

Leitfaden: Klimabilanzierung von Unternehmen

Mit diesem Leitfaden will BAUM e.V. Unternehmen, die sich neu dem Thema Klimabilanzierung nähern, praktische Hilfestellung geben. Er gibt einen Überblick über die wichtigsten Bilanzierungsstandards, empfiehlt ein systematisches Angehen des Themas im Unternehmen und zeigt auf, welche möglichen IT-Tools in Frage kommen.

Klimabilanzierungen werden für immer mehr Unternehmen geschäfts-relevant. Für die nach CSRD-berichtspflichtigen Unternehmen sind sie verpflichtend. Aber auch die nicht-berichtspflichtigen Unternehmen werden immer häufiger von ihren Banken, Lieferanten und Kunden nach Klimabilanzdaten gefragt, um geschäftliche Risiken besser einschätzen zu können. Die Unternehmensklimabilanz ist Grundlage zur Bewertung der Chancen und Risiken in Bezug auf die Pariser Klimaschutzziele und Basis der eigenen Klimastrategie.

Inhaltsverzeichnis

Leitfaden: Klimabilanzierung von Unternehmen	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
1. Einleitung	4
1.1. Zielgruppe: Für welche Unternehmen ist der Leitfaden gedacht?	4
1.2. Gesetzliche Entwicklungen: ein kurzer Überblick.....	5
1.3. Aufbau und Nutzung des Leitfadens.....	8
2. Grundlagen der Klimabilanzierung	9
2.1. Was ist eine Klimabilanz?.....	9
2.2. Abgrenzung: Klimabilanz, CO ₂ -Bilanz, Treibhausgasbilanz.....	9
2.3. Relevante Treibhausgase (CO _{2e})	9
2.4. Wie funktionieren Klimabilanzierungen?	9
2.5. Kosten und Aufwand für eine Klimabilanzierung.....	11
3. Standards zur Berechnung von Klimabilanzen	13
3.1. Die relevantesten Standards zum Erstellen einer Klimabilanzierung	13
4. Standards zur Entwicklung Paris-konformer Klimastrategien.....	16
5. Vorbereitung im Unternehmen.....	18
5.1. Verantwortlichkeiten festlegen.....	18
5.2. Zielsetzung der Klimabilanz.....	19
5.3. Festlegung des Bilanzierungszeitraums	19
5.4 Auswahl des geeigneten Bilanzierungsumfangs für den Einstieg	19
5.5. Interne Datensammlung organisieren.....	20
6. Prozess der Bilanzierung nach Beendigung der Vorbereitung.....	21
6.1. Datenerhebung.....	21
6.2. Nutzung von Emissionsfaktoren	22
6.3. Berechnung der Emissionen.....	24
6.4. Plausibilitätsprüfung und typische Fehler.....	24
7. Ergebnisse verstehen und interpretieren	25
7.1. Darstellung der Ergebnisse	25

7.2. Identifikation von Emissionsschwerpunkten.....	26
7.3. Aussagekraft und Grenzen der Ergebnisse	26
7.4. Umgang mit Unsicherheiten und Schätzungen	26
8. Von der Bilanzierung zur Handlung	28
8.1. Ableitung von Reduktionsmaßnahmen	28
8.2. Priorisierung von Maßnahmen.....	28
8.3. Kurzfristige und langfristige Maßnahmen.....	29
8.4. Vermeidung vor Reduktion vor Kompensation.....	29
8.5. CO ₂ -Kompensation: Chancen und Grenzen	29
9. Kommunikation und Nutzung der Klimabilanz	31
9.1. Interne Kommunikation.....	31
9.2. Externe Kommunikation	31
9.3. Greenwashing vermeiden.....	32
9.4. Dokumentation und Nachvollziehbarkeit.....	33
10. Mögliche IT-Tools.....	34
11. Relevanz der Scopes in ausgewählten Branchen.....	37
12. Impressum	38

1. Einleitung

Klimaschutz bleibt trotz politischem Gegenwind unverzichtbar: Extremwetterereignisse zeigen uns täglich, wie dringend Handlungsbedarf besteht. Gleichzeitig treiben geopolitische Krisen die Preise für fossile Energien in die Höhe und machen Energiesouveränität nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich zur Notwendigkeit.

Die Unternehmensklimabilanz ist Grundlage zur Bewertung der Chancen und Risiken in Bezug auf die Pariser Klimaschutzziele und der eigenen Klimastrategie. Mit diesem Leitfaden unterstützt BAUM Unternehmen mit einer praktischen Hilfestellung, die sich neu oder vertiefend mit dem Thema Klimabilanzierung beschäftigen möchten. Die Anregung für einen solchen Überblick kam aus der Mitte unserer Mitglieder und wird in Zukunft anlassbezogen aktualisiert. Diese Einladung zur Mitwirkung richtet sich ausdrücklich an alle Mitglieder.

Der Leitfaden gibt einen Überblick über die wichtigsten Bilanzierungsstandards, ergänzt um Hinweise, wie man das Thema im Unternehmen systematisch angeht und zeigt auf, welche möglichen IT-Tools in Frage kommen.

Um die Zielgruppe und den Mehrwert einordnen zu können, wird zunächst der aktuelle rechtliche Rahmen skizziert. Anschließend wird erläutert, wie dieser Leitfaden aufgebaut ist und wie er genutzt werden kann.

1.1. Zielgruppe: Für welche Unternehmen ist der Leitfaden gedacht?

Klimabilanzierungen sind auch für nicht berichtspflichtige, kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ein wichtiger Hebel, weil sie Transparenz über die eigenen Emissionsquellen schaffen und damit Kosten- und Einsparpotenziale etwa bei Energie und Ressourcen sichtbar machen. Wenn Unternehmen ihre Emissionen kennen, können gezielt Maßnahmen geplant und Fortschritte gemessen werden. Zudem können sich Unternehmen frühzeitig auf regulatorische Anforderungen wie die Nachhaltigkeitsberichts-pflichten vorbereiten oder mögliche Risiken durch eine CO₂-Bepreisung besser bewerten. Zugleich stärkt eine nachvollziehbare Klimabilanz die Position in Lieferketten, da große, berichtspflichtige Kunden zunehmend Klimadaten von ihren Zulieferern verlangen. Auch Banken und Versicherungen verlangen entsprechende Informationen, um mögliche Risiken besser einschätzen zu können. Klimabilanzierungen verbessern für Unternehmen die Wahrnehmung bei Kundschaft, Mitarbeitenden und Finanzierungspartnern.

Klimawandel ist eine der planetaren Grenzen, die wir bereits deutlich überschritten haben. Unabhängig von politischen oder marktlichen Entwicklungen muss uns bewusst sein: Die Bewahrung eines lebenswerten Planeten ist eine Aufgabe, die uns alle angeht.

1.2. Gesetzliche Entwicklungen: ein kurzer Überblick

Nachhaltigkeitsberichtspflicht nach der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Die Corporate Sustainability Reporting Directive ist eine Richtlinie der Europäischen Union, die Unternehmen dazu verpflichtet Nachhaltigkeitsinformationen transparent offen zu legen. Die berichtspflichtigen Unternehmen müssen ihre Strategien, wie sie ihr Geschäftsmodell mit dem Ziel der Klimaneutralität 2050 in Einklang bringen, inklusive Maßnahmen- und Finanzierungspläne, offenlegen. Sie müssen mindestens ihre Reduktionsziele bis 2030 und 2050 veröffentlichen und die Abhängigkeit ihres Unternehmens und seiner Lieferketten von fossilen Energieträgern wie Öl, Gas und Kohle offenlegen.

Laut der aktuell geänderten Fassung der CSRD vom Dezember 2025 müssen Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitenden und einem Nettoumsatz von mehr als 450 Millionen Euro berichten. Unternehmen, die nach der Nonfinancial Reporting Directive (NFRD) bisher nicht berichtspflichtig sind, müssen das erste Mal über ihr Geschäftsjahr 2027 berichten.

Die konkreten Berichtsanforderungen werden in den European Sustainability Reporting Standards festgelegt, die von der EU-Kommission am 3. Juli 2026 in überarbeiteter Fassung als delegierter Rechtsakt angenommen wurden; die Einspruchsfrist von Parlament und Rat läuft derzeit noch.

Die finale Umsetzung in deutsches Recht in Form des CSRD-Umsetzungsgesetzes (CSRD-UG) steht noch final aus. Erst zum September 2025 hat die Bundesregierung einen Gesetzesentwurf in den Bundestag eingebracht. Dieser Gesetzesentwurf beinhaltet bereits in Teilen die mildereren Anforderungen, die mit dem Omnibus-Paket seit Dezember 2025 Bestand haben.

Die aktuelle CSRD-Regelung auf einem Blick:

CSRD-Berichtspflicht besteht für:

Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitenden und einem jährlichen Nettoumsatz von mehr als 450 Mio. €

Die Berichtsfristen sind:

Geschäftsjahr 2024: Unternehmen, die unter die Nonfinancial Reporting Directive (NFRD) fielen

Geschäftsjahr 2027: Unternehmen in der EU, die die genannten Werte für Mitarbeitende und/oder Umsatz überschreiben und bisher nicht unter die NFRD fielen

Geschäftsjahr 2028: Unternehmen mit Hauptsitz außerhalb der EU, die in der EU einen jährlichen Nettoumsatz von mehr als 450 Mio € erzielen

Abbildung 1: CSRD: Berichtspflicht und Fristen, eigene Darstellung

European Sustainability Reporting Standards (ESRS): Der E1-Standard zu Klima und Energie

Die European Sustainability Reporting Standards bestehen neben allgemeinen Anforderungen aus thematischen Standards zu den Bereichen Umwelt (Environment, E), Soziales (Social, S) und Governance G), die jeweils verschiedene Teilaspekte detaillieren. Neben den eigenen Wirtschaftsaktivitäten des Unternehmens sind jeweils auch Wirkungen, Chancen und Risiken in den vor- und nachgelagerten Lieferketten zu berücksichtigen.

Der European Sustainability Reporting Standard E1, "Climate Change", hat das Ziel, ein Verständnis für die bisherigen, aktuellen und künftigen Klimaschutzbemühungen des Unternehmens zu vermitteln, um sicherzustellen, dass seine Strategie und sein Geschäftsmodell mit dem Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft und der Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen und den Zielen des Europäischen Klimagesetzes (Verordnung (EU) 2021/1119) stehen, einschließlich der Erreichung der Klimaneutralität bis 2050.

Die Informationen über den Übergangsplan zur Eindämmung des Klimawandels müssen zudem eine Beschreibung seiner wichtigsten Merkmale umfassen. Dazu gehören die Ziele für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen, die Hebel zur Dekarbonisierung, die wichtigsten Maßnahmen, Investitionen und Finanzmittel, die zur Unterstützung der

Umsetzung des Plans erforderlich sind, die Genehmigung des Plans durch die Verwaltungs-, Leitungs- und Aufsichtsorgane sowie die Art und Weise, wie der Plan in die Gesamtgeschäftsstrategie des Unternehmens eingebettet und auf diese abgestimmt ist.

Der VS-Standard

Damit Unternehmen, die nicht berichtspflichtig sind, trotzdem eine solide Berichterstattung über die eigenen Nachhaltigkeits-Daten geben können, hat die European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) den **VS-Standard** entworfen. Dieser freiwillige Standard hat geringere Anforderungen und ist somit einfacher für KMU umzusetzen.

Der ursprünglich rein freiwillige Standard hat mit der Neuregelung der CSRD eine wichtigere Bedeutung erlangt. Er spiegelt den thematischen Aufbau der ESRS wider und legt fest, welche Daten berichtspflichtige Unternehmen von Unternehmen ihrer Wertschöpfungskette verlangen können (value-chain-cap). Die EU Kommission hat den VS-Standard am 3. Juli 2026 als delegierten Rechtsakt angenommen; auch hier läuft die Einspruchsfrist von Parlament und Rat noch. Der VS-Standard ist folgendermaßen aufgebaut: Der Standard hat ein Basismodul (B1-B11) mit Mindestanforderungen für eine Berichterstattung und ein Zusatzmodul (C1-C9) mit freiwilligen zusätzlichen Anforderungen. Die einzelnen Punkte sind:

Basismodul		Zusatzmodul	
B1	Basis für die Erstellung	C1	Geschäftsmodell und Strategie
B2	Praktiken, Richtlinien und Initiativen	C2	Maßnahmen, Leitlinien und geplante Initiativen zur nachhaltigen Transformation
B3	Energie und Treibhausgasemissionen	C3	Klimaziele und Übergangspläne
B4	Umweltverschmutzung	C4	Klimarisiken
B5	Biodiversität	C5	Erweiterte Angaben zur Belegschaft
B6	Wasserverbrauch und Wasserstress	C6	Menschenrechtspolitik
B7	Ressourcennutzung, Kreislaufwirtschaft und Abfall	C7	Schwere Verstöße gegen Menschenrechte
B8	Belegschaft – Allgemeine Angaben	C8	Umsatz aus kritischen Sektoren
B9	Belegschaft - Gesundheit und Sicherheit	C9	Geschlechterverhältnis im Leitungsorgan
B10	Belegschaft - Vergütung, Tarifbindung, Weiterbildung		
B11	Korruption und Bestechung		

Der ESRS-Standard E1 Climate Change wird im VS im Wesentlichen durch das Modul B3 abgebildet. Unternehmen mit weniger als 1.000 Mitarbeitenden haben theoretisch die Möglichkeit durch den value-chain-cap künftig Auskunftersuchen zu freiwilligen Offenlegungen abzulehnen, wenn diese über die Anforderungen des VS-Standards hinaus gehen. Praktisch gilt die Vertragsfreiheit und Vertragspartner können individuell anderes vereinbaren.

1.3. Aufbau und Nutzung des Leitfadens

Dieser Leitfaden ist so aufgebaut, dass Unternehmen ohne wesentliche Vorkenntnisse Schritt für Schritt von den Grundlagen bis zur ersten eigenen Klimabilanz begleitet werden. Zunächst werden zentrale Begriffe geklärt und verschiedene Bilanzarten sowie relevante Treibhausgase verständlich eingeordnet. Anschließend werden wichtige Standards, Scopes und Systemgrenzen praxisnah erklärt. Danach hilft das Fact Sheet bei der organisatorischen Vorbereitung im Unternehmen, von Zuständigkeiten und Zielen über den passenden Bilanzierungszeitraum bis hin zur Datensammlung. Der Leitfaden führt hiernach durch den gesamten Prozess der Datenerhebung, Emissionsfaktoren-Nutzung und Berechnung, inklusive Hinweisen zu Plausibilität und typischen Fehlern. Den Abschluss bilden Kapitel, die zeigen, wie Ergebnisse interpretiert, in konkrete Maßnahmen übersetzt und intern wie extern kommuniziert werden können, ergänzt um mögliche IT-Tools.

2. Grundlagen der Klimabilanzierung

Bevor Unternehmen mit der Erstellung einer Klimabilanz beginnen, ist es wichtig, zentrale Begriffe, Abgrenzungen und methodische Grundprinzipien zu verstehen. Dieses Kapitel erläutert, was unter einer Klimabilanz zu verstehen ist, welche Treibhausgase berücksichtigt werden und wie eine Bilanzierung grundsätzlich funktioniert.

2.1. Was ist eine Klimabilanz?

Eine Klimabilanz ist die systematische Erfassung und Berechnung aller relevanten Treibhausgasemissionen, die durch die Geschäftstätigkeit eines Unternehmens entstehen. Sie betrachtet dabei typischerweise direkte Emissionen, etwa aus Heizungen oder Fuhrpark, ebenso wie indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie und, je nach Umfang, ausgewählten Teilen der Lieferkette und Dienstleistungsbezüge. Ziel ist es, ein möglichst vollständiges Bild der Klimawirkung des Unternehmens zu erhalten, Emissionsschwerpunkte zu erkennen und darauf aufbauend Maßnahmen zur Reduktion zu planen und ihren Erfolg messbar zu machen.

2.2. Abgrenzung: Klimabilanz, CO₂-Bilanz, Treibhausgasbilanz

Man unterscheidet zwischen drei verschiedenen Arten von Bilanzierungen. Die CO₂-Bilanz, die Treibhausgasbilanz und die Klimabilanz. Eine CO₂-Bilanz erfasst primär Kohlendioxid-Emissionen. Die Treibhausgasbilanz ist umfassender und erfasst systematisch alle relevanten Treibhausgase wie bspw. CO₂, CH₄, N₂O oder FKW, als CO₂-Äquivalente. Der Begriff Klimabilanz ist am weitesten gefasst und wird übergeordnet für die Klimawirkung der Aktivitäten eines Unternehmens verwendet.

2.3. Relevante Treibhausgase (CO_{2e})

Relevante Treibhausgase, die in CO₂-Äquivalente umgerechnet werden, sind: Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffen (FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFCs), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃).

2.4. Wie funktionieren Klimabilanzierungen?

Klimabilanzierungen dienen der Berechnung und Darstellung der relevanten Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) eines Unternehmens und seiner Lieferkette. Dabei

werden die THG-Emissionen in drei verschiedene Geltungsbereiche eingeteilt. Sie werden Scope 1, 2 und 3 genannt.

- **Scope 1** direkte Emissionen
- **Scope 2** indirekte Emissionen für den Energiebezug
- **Scope 3** alle sonstigen indirekten Emissionen

Die folgende Grafik aus dem GHG Protocol zeigt die Aufteilung der verschiedenen Scopes noch einmal auf:

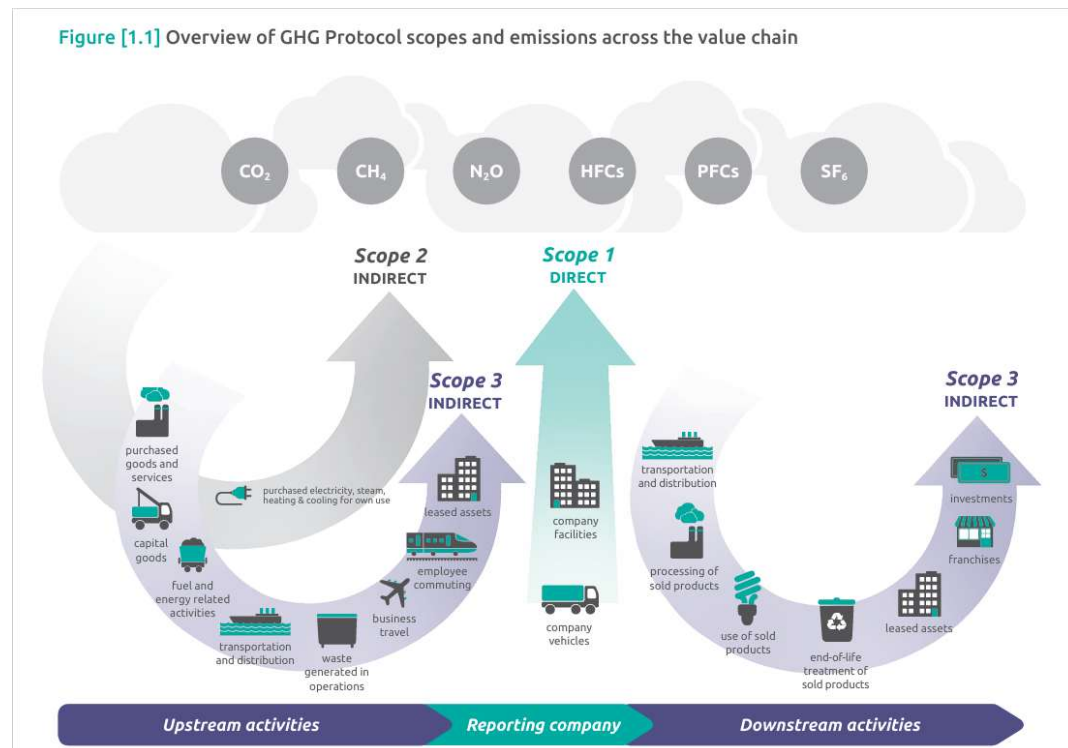


Abbildung 2: Darstellung der Scopes, Quelle und Copyright: Internetseite GHG Protocol

Scope 3 ist bei den allermeisten Unternehmen als der größte und relevanteste Bereich zu betrachten (siehe dazu auch: [BAUM-Definition zur Klimaneutralität](#))

Gemäß dem GHG Protocol sollen die einzelnen Treibhausgase in der Klimabilanz grundsätzlich einzeln ausgewiesen werden. Dies ist erforderlich, da die verschiedenen Treibhausgase unterschiedliche Klimawirkungen besitzen und daher mithilfe ihrer jeweiligen Global Warming Potentials (GWPs) in CO_{2e} umgerechnet werden.

Die GWPs werden in den Assessment Reports (AR) des IPCC veröffentlicht und in regelmäßigen Abständen (etwa alle fünf bis sieben Jahre) aktualisiert. So besitzt beispielsweise Methan (CH₄) gemäß dem derzeit maßgeblichen AR6 ein Global Warming Potential von rund 27 (biogenes Methan) bzw. 29,8 (fossiles Methan) über einen Zeitraum von 100 Jahren und wird daher mit dem jeweiligen Faktor in CO_{2e} umgerechnet.

Da sich die Umrechnungsfaktoren verändern können, ist es wichtig, dass Unternehmen in ihrer Klimabilanz angeben, auf welchen AR sich die Berechnungen beziehen. Daher sollte eine Bilanzierungssoftware die Auswahl des verwendeten ARs ermöglichen, um den Aufwand für Unternehmen zu reduzieren und eine transparente sowie nachvollziehbare Deklaration der Berechnungsgrundlage sicherzustellen.

Die THG-Emissionen werden für die einheitliche Darstellung der Klimabilanz in CO₂ - Äquivalente (CO_{2e}) umgerechnet. Die Grundformel für die Berechnung der CO₂ Äquivalente lautet:

$$\text{CO}_{2e}\text{-Emissionen} = \text{Aktivitätsdaten} \times \text{Emissionsfaktoren}$$

In der Diskussion taucht immer häufiger auch der Begriff Scope 4 auf. Scope 4 umfasst die Emissionen, die durch den Einsatz von Produkten oder Dienstleistungen eines Unternehmens vermieden werden, indem emissionsintensivere Alternativen ersetzt werden. Dieser Leitfaden konzentriert sich auf die Emissionen der Scopes 1-3.

2.5. Kosten und Aufwand für eine Klimabilanzierung

Die Kosten und der Aufwand für eine Klimabilanzierung hängen von vielen Variablen ab. Dies sind beispielsweise die Größe des Unternehmens sowie die Art und die Dauer der Bilanzierung. Prinzipiell können drei unterschiedliche Wege zur Bilanzierung gewählt werden: die Nutzung eines Bilanzierungstools (kostenlos oder mit Kosten belegt), die eigene Erstellung mit Excel oder die Inanspruchnahme einer externen Beratung. Insbesondere für die Bilanzierung von Scope-3-Emissionen bietet eine Softwarelösung erhebliche Vorteile, da die Bereitstellung in diesem Bereich mit einem hohen zeitlichen Aufwand und einer hohen Komplexität verbunden ist. Zudem können in einer Software branchen- und materialspezifische Schätzwerte statt IST-Daten leichter eingesetzt werden.

Je nach Größe des Unternehmens unterscheiden sich die Wege für die Bilanzierung. Der Einsatz von Excel ist immer möglich und in der Realität durch die Verknüpfung mit dem Controlling geübte Praxis, führt aber zum Beispiel Großunternehmen mit komplexeren Strukturen an die Grenzen.

Klare Aussagen über die Kosten der Klimabilanzierung lassen sich nur schwer treffen, da sie für jede Branche und Unternehmensgröße unterschiedlich sind. In jedem Fall entstehen Kosten für die Bilanzierung, egal ob intern für den Personalaufwand und Excel, eine Software oder für externe Beratung. Generell gilt auch, dass Kosten und Aufwände umso höher sind, je größer und komplexer das Unternehmen ist. Abschließend muss nach CSRD-Richtlinie der Nachhaltigkeitsbericht – einschließlich der Klimaangaben – mit begrenzter Prüfungssicherheit (Limited Assurance) durch den:die Abschlussprüfer:in oder eine:n unabhängige:n akkreditierte:n Prüfdienstleister:in geprüft werden, was zusätzliche Kosten bedeutet.

Insbesondere mittelständische Unternehmen erhalten für ihre Klimabilanzierung öffentliche Förderung. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie stellt eine [Übersicht](#) der Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Des Weiteren ist es unter bestimmten Voraussetzungen möglich Investitionen im Zusammenhang mit der Klimabilanzierung steuerlich abzusetzen.

3. Standards zur Berechnung von Klimabilanzen

Damit ein fairer Wettbewerb garantiert wird und sich Unternehmen weltweit vergleichen können, wurden verschiedene Bilanzierungsstandards entwickelt, anhand derer die Unternehmen die Bilanz durchführen können. Die Standards unterscheiden sich in ihrer Genauigkeit und Konsequenz und wurden durch verschiedene Standardsetzer entwickelt und regelmäßig aktualisiert.

3.1. Die relevantesten Standards zum Erstellen einer Klimabilanzierung

Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)

Das [GHG Protocol](#) wurde bereits Ende der 1990er Jahre u.a. vom World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) und dem World Resources Institute (WRI) im Multistakeholderdialog mit Unternehmen und NGOs entwickelt. Er ist der weltweit anerkannteste Standard für die Erstellung einer Klimabilanz und dient mehr oder weniger als Grundlage für die meisten anderen Standards.

Das GHG Protocol orientiert sich an Grundprinzipien der Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit. Es erfasst die im Rahmen des [Kyoto-Protokolls](#) regulierten [Treibhausgase](#): Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe (FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFCs), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃). Das GHG Protocol verpflichtet seine Anwender zur Erfassung der Scope-1- und -2-Emissionen, die Erfassung der Scope-3-Emissionen erfolgt freiwillig. Für CSRD-berichtspflichtige Unternehmen ist die Berichterstattung über wesentliche Scope-3-Emissionen nach ESRS E1 hingegen verpflichtend.

Neben dem GHG-Standard für Unternehmen wurde das GHG Protocol ergänzt durch Module zur Bewertung von Projekten und zu Lebenszyklusemissionen von Produkten.

Das GHG Protocol unterteilt die Scope 3 Emissionen in folgende Kategorien:

3.1	Erworbene Waren und Dienstleistungen Purchased Goods and Services
3.2	Investitionsgüter Capital Goods
3.3	Kraftstoff- und energiebezogene Aktivitäten, die nicht in Scope 1 oder 2 enthalten sind Fuel- and Energy-Related Activities not included in Scope 1 or 2
3.4	Vorgelagerter Transport und Vertrieb Upstream Transportation and Distribution

3.5	Im Betrieb anfallende Abfälle Waste Generated in Operations
3.6	Geschäftsreisen Business Travel
3.7	Pendeln der Mitarbeitenden Employee Commuting
3.8	Vorgelagerte geleaste Vermögenswerte Upstream leased Assets
3.9	Nachgelagerter Transport und Vertrieb Downstream Transportation and Distribution
3.10	Verarbeitung verkaufter Produkte Processing of Sold Products
3.11	Verwendung verkaufter Produkte Use of Sold Products
3.12	Entsorgung verkaufter Produkte am Ende ihrer Lebensdauer End-of-Life Treatment of Sold Products
3.13	Nachgelagerte geleaste Vermögenswerte Downstream leased Assets
3.14	Franchises
3.15	Investitionen Investments

ISO 14064-Standard

2006 hat die International Standard Organisation (ISO) mit der ISO 14064 Reihe verschiedene Standards und Methodiken entwickelt, die eine internationale einheitliche Klimabilanzierung ermöglichen. Die [ISO 14064-1](#) für Spezifikation und Leitlinien für die Quantifizierung von Treibhausgas-Emissionen auf Organisationsebene, die ISO 14064-2 als Methodik für Projekt-Emissionen (z. B. Minderungsprojekte, Offsetting) und die ISO 14064-3 als Anforderungen an Verifizierung und Validierung und damit der wichtigste Bezugspunkt für externe Prüfprozesse.

Die ISO 14064 definiert Anforderungen an die Berichterstattung über die Emissionen und unterstützt dabei, Treibhausgasemissionen auf Organisationsebene zu reduzieren. Dazu enthält sie Anforderungen an Planung, Erstellung, Management, Berichterstattung und Verifizierung der Klimabilanz.

Unterschiede zwischen dem GHG Protocol und der ISO-Norm

Das GHG Protocol und die ISO-Norm bilden die gängigen Standards, die zur Erstellung einer Klimabilanzierung herangezogen werden. Dabei unterscheiden sie sich in ihrer Ausrichtung. So kann das GHG Protocol als eine Handreichung zum methodischen Vorgehen für eine Bilanzierung verstanden werden. Die ISO-Norm leitet sich aus dem GHG Protocol ab und setzt Mindestanforderungen für die Methodik. Kurz gesagt: Die ISO-

Norm legt fest, was bilanziert werden muss, um eine ausreichende Bilanzierung zu erreichen und das GHG Protocol legt fest, wie es bilanziert werden muss. Im September 2025 haben das GHG Protocol und die International Standard Organisation verkündet, ihre Standards zu harmonisieren. An diesem Vorhaben wird momentan gearbeitet.

4. Standards zur Entwicklung Paris-konformer Klimastrategien

Damit auch auf Unternehmensseite die Klimaneutralität bis 2045 bzw. 2050 erreicht werden kann, sind bestimmte international und national geltende Richtlinien und Standards veröffentlicht und etabliert worden. Die Wichtigsten werden hier kurz vorgestellt.

Die Ziele des Pariser-Klimaabkommens

Das Pariser Abkommen legt den globalen Rahmen für den Klimaschutz fest. Drei Punkte sind zentral:

- Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur der Erde soll auf deutlich unter 2 °C - möglichst 1,5 °C - gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden.
- Die Anpassung an den Klimawandel soll so gestaltet werden, dass beispielsweise die weltweite Nahrungsmittelproduktion nicht gefährdet wird.
- Finanzströme (Investitionen, Kredite, Förderung) sollen in eine klimafreundliche und widerstandsfähige Wirtschaft gelenkt werden.

Die Ziele des deutschen Klimaschutzgesetzes

Das Bundes-Klimaschutzgesetz übersetzt die internationalen Ziele in nationale Vorgaben:

- Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2030 um mindestens 65 % und bis 2040 um mindestens 88 % gegenüber 1990 sinken. Ab 2045 soll Deutschland „netto treibhausgasneutral“ sein, das heißt: Verbleibende Emissionen müssen durch Senken (z. B. Wälder, technische Lösungen) ausgeglichen werden.
- Ziele dürfen verschärft, aber nicht abgeschwächt werden.

Diese Ziele geben den Rahmen vor, in dem sich auch Unternehmen künftig bewegen müssen, sowohl politisch, regulatorisch als auch am Markt.

Was bedeutet Klimaneutral 2050 nach dem Pariser-Klimaschutzabkommen?

Sowohl im Pariser Abkommen als auch im deutschen Gesetz wird Klimaneutralität im Kern als Gleichgewicht verstanden:

- Die vom Menschen verursachten Emissionen von Treibhausgasen stehen im Gleichgewicht mit dem, was durch Senken wieder aufgenommen bzw. entfernt wird.

Für Unternehmen bedeutet das:

Erst möglichst viel Emissionen reduzieren und nur den unvermeidbaren Rest kompensieren.

Die BAUM-Definition Klimaneutralität

BAUM hat aus Perspektive eines dem Umweltschutz verpflichteten Unternehmensverbands eine eigene **Definition für Klimaneutralität** erarbeitet, die sich an den völkerrechtlich bindenden Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens orientiert. Sie beschreibt ein pragmatisches Einstiegslevel, das in der folgenden Stufe ein gewisses Ambitionsniveau und auf fortgeschrittener Stufe mit dem Einbezug in der Vergangenheit verursachter Emissionen eine recht weitreichende Definition darstellt.

Science Based Targets Initiative (SBTi)

Bei dem SBTi Corporate Net-Zero Standard handelt es sich nicht um einen Standard für eine Klimabilanzierung, sondern um wissenschaftsbasierte Anforderungen an die Klimaziele von Unternehmen auf dem Weg zu Netto-Null (Net-Zero). Somit kann er als passive Anforderung an eine Methodik für Treibhausgasbilanzierungen betrachtet werden. Die Anforderungen nach SBTi sind strenger als die zu vergleichende ISO-Norm 14064-1, wenn es um das Erreichen der Klimaneutralität eines Unternehmens oder eines Produktes bzw. einer Lieferkette geht.

Unternehmen legen mit der SBTi konkrete Reduktionsziele für ihre Scopes 1, 2 und meist auch 3 fest und entwickeln die notwendigen Maßnahmenpläne. Die SBTi prüft, ob die geplanten Reduktionen ausreichen, um das 1,5°C-Ziel zu erreichen. Dabei orientiert sich die SBTi an den neuesten Klimamodellen und den globalen Budgets für THG-Emissionen und stellt sicher, dass ein Unternehmen „seinen fairen Anteil“ zur Begrenzung der Erderwärmung beiträgt. Ziel ist eine tatsächliche Dekarbonisierung des Geschäftsmodells und nicht nur der Einkauf von Erneuerbarer Energie und Kompensationszertifikaten.

Weltweit werden aktuell 1.337 Tonnen CO₂ pro Sekunde in die Atmosphäre emittiert. Laut der CO₂-Budget-Uhr erreichen wir das CO₂-Budget des 1,5°C-Ziels in knapp 3,5 Jahren. Einige Klimaforschende konstatieren, dass wir die 1,5°C-Erwärmung bereits erreicht haben.

right based on science

BAUM kooperiert mit der right based on science GmbH. Das X-Degree Compatibility (XDC)-Modell des Unternehmens ermittelt die Klimawirkung eines Unternehmens, Gebäudes oder Portfolios in einer einfachen Grad Celsius Zahl.

Es beantwortet die Frage: Um wieviel Grad Celsius würde sich das Klima erwärmen, wenn die gesamte Welt die gleiche Klima-Performance hätte wie die betrachtete wirtschaftliche Einheit.

5. Vorbereitung im Unternehmen

Bevor mit der eigentlichen Klimabilanzierung begonnen wird, sollten organisatorische und inhaltliche Grundlagen geschaffen werden. Eine gute Vorbereitung erleichtert die Datenerhebung, verbessert die Qualität der Ergebnisse und erhöht die Akzeptanz im Unternehmen.

Zentrale Fragen sind dabei:

Warum wird bilanziert? Wer übernimmt welche Aufgaben? Welche Emissionen sollen erfasst werden? Und wie wird die Datensammlung organisiert? Die hier aufgezeigte Grafik zeigt die wichtigsten Punkte der Vorbereitung kompakt auf:



Abbildung 3: Vorbereitung auf eine Klimabilanzierung

5.1. Verantwortlichkeiten festlegen

Zu Beginn wird festgelegt, wer die Klimabilanz im Unternehmen koordiniert und als zentrale Ansprechperson fungiert. Ergänzend bietet es sich an, wenn es die personellen Ressourcen zulassen, eine Arbeitsgruppe zu bilden, in der die wesentlichen Bereiche vertreten sind, etwa Einkauf, Produktion, Gebäude/Facility Management, Fuhrpark und Personal. So kann klar geregelt werden, wer welche Daten liefert, wer Entscheidungen trifft und wie der Austausch organisiert wird. Durch eine strukturierte abteilungsübergreifende Zusammenarbeit kann die Effizienz und Qualität der Bilanzierung deutlich gesteigert werden. Das bei der Bilanzierung geschaffene gemeinsame Verständnis vereinfacht auch die Erarbeitung und Implementierung von Folgemaßnahmen auf Basis der Bilanzierungsergebnisse (s. „Zielsetzung der Klimabilanz“).

5.2. Zielsetzung der Klimabilanz

Bevor Daten erhoben werden, sollte das Unternehmen wissen, wofür die Klimabilanz vor allem genutzt werden soll. Möglichkeiten wären u. a. für:

- Externe Kommunikation: z. B. gegenüber Kundschaft, Banken, Auftraggebern oder auf der Website.
- Interne Steuerung: als Grundlage für Energie- und Klimaziele, Investitionsentscheidungen und Controlling.
- Kundenanforderungen: um konkrete CO₂-Angaben in Ausschreibungen, Lieferkettenabfragen oder ESG-Fragebögen machen zu können.

Eine klare Zielsetzung bestimmt, wie detailliert bilanziert wird und welche Bereiche im Fokus stehen.

5.3. Festlegung des Bilanzierungszeitraums

Der Bilanzierungszeitraum legt fest, für welchen Zeitraum die Emissionen betrachtet werden, dabei handelt es sich in der Regel um ein Kalender- oder Geschäftsjahr. Er sollte so gewählt werden, dass Daten gut verfügbar sind (z. B. aus Rechnungen und Buchhaltung) und künftig möglichst beibehalten werden, um Steigerungen und Reduktionen nachvollziehbar vergleichen zu können. Größere Veränderungen im Unternehmen wie beispielsweise Standorterweiterungen oder -schließungen werden dabei mitdokumentiert.

5.4 Auswahl des geeigneten Bilanzierungsumfangs für den Einstieg

Gerade KMU profitieren von einem pragmatischen Einstieg, statt direkt eine Vollbilanz anzustreben. Sinnvoll zu erfassen sind zunächst:

- alle direkten Emissionen (Scope 1) wie Heizungen, Firmenfahrzeuge, eigene Anlagen,
- alle energiebezogenen indirekten Emissionen (Scope 2) aus Strom, Fernwärme oder -kälte,
- plus einige zentrale Scope-3-Quellen, z. B. Dienstreisen, Transporte oder die Lieferketten-bezogenen Emissionen ausgewählter Materialien. Der Umfang orientiert sich an Relevanz und Datenverfügbarkeit und kann bei späteren Bilanzierungen schrittweise erweitert werden.

5.5. Interne Datensammlung organisieren

Anschließend wird geplant, welche Daten benötigt werden, wo sie liegen und wer sie liefert. Praktisch ist eine einfache Erfassungsvorlage (z. B. Excel), in der festgehalten wird: benötigte Kennzahlen mitsamt Messeinheit (kWh, Liter, km, kg usw.), Datenquellen (Rechnungen, Zähler, ERP, Tankkarten), zuständige Abteilungen/Personen und Abgabefristen. Ziel ist eine strukturierte, möglichst vollständige Datengrundlage, bei der Schätzungen klar gekennzeichnet werden.

6. Prozess der Bilanzierung nach Beendigung der Vorbereitung

Sind Zuständigkeiten, Zielsetzung, Bilanzierungszeitraum und Umfang definiert, beginnt die eigentliche Erstellung der Klimabilanz. Der Prozess lässt sich in vier zentrale Schritte gliedern: Datenerhebung, Auswahl geeigneter Emissionsfaktoren, Berechnung der Emissionen sowie Plausibilitätsprüfung. Hier grafisch kompakt dargestellt:

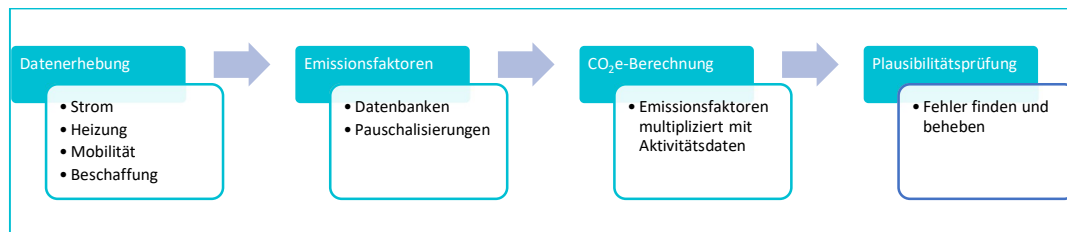


Abbildung 4: Der Prozess der Bilanzierung, eigene Darstellung

6.1. Datenerhebung

Die Datenerhebung bildet das Herzstück der Klimabilanz. Für den Einstieg bietet sich die Erhebung der Daten folgender Bereiche an:

- **Energie (Strom, Wärme, Kraftstoffe):** Erfassung von Verbräuchen aus Strom- und Gasrechnungen, Zählerständen, Tank- oder Ladebelegen.
- **Mobilität und Transporte:** Daten zu Dienstwagen, Lieferverkehren, Geschäftsreisen sowie Pendelverkehr (z. B. km, Liter, Tickets).
- **Eingekaufte Leistungen und Materialien:** ein vereinfachter Scope-3-Einstieg über Produktions-Mengen oder Einkaufsvolumen besonders relevanter Materialien und Dienstleistungen.

Wichtig ist insgesamt eine einheitliche Erfassung der Daten durch klar definierte Einheiten und Zeiträume. Zudem muss definiert werden, wie man mit eventuellen Datenlücken umgeht.

Scope	Bereich	Verbrauchsart	Menge	Einheit	Datenqualität
1	Heizung	Erdgas	24.840	MWh	01-10.25 IST-Daten, 11-12.25 Schätzdaten auf Basis Vorjahr
	Dienstfahrzeuge	Diesel	12.900	Liter	IST-Daten, Abrechnung Leasinggesellschaft
2	Strom	100% Strom aus Erneuerbaren Quellen	98.530	MWh	IST-Daten, Ablesung Smart-Meter
3	Papier	Büropapier	14.500	Blatt DIN A4	IST-Daten Abrechnung Lieferant
	Mobilität Mitarbeitende				Befragung Mitarbeitende
	Dienstreisen	Flug- und Bahnkilometer	66.000 244.600	Flug-km Economy Bahn-km 2. Klasse	IST-Daten Abrechnung Reise-Dienstleister
	Entsorgung	Am Standort angefallene Abfälle	57,2 57,2 10	m ³ Restmüll m ³ Verpackungsmüll Stück	1,1 m ³ vorgehaltenes Volumen, wöchentliche Abholung dto. Altgeräte (PC, Laptop und Monitore)

Abbildung 5: Beispielhafte Darstellung der Ausgangsdaten

6.2. Nutzung von Emissionsfaktoren

Aus Verbräuchen werden Emissionen, indem passende Emissionsfaktoren genutzt werden, also Kennzahlen, wie viele kg oder t CO_{2e} pro Einheit (kWh, Liter, km, kg Material)

anfallen. Emissionsfaktoren stammen üblicherweise aus anerkannten nationalen oder internationalen Datenbanken und fachlichen Veröffentlichungen. Für Deutschland bieten insbesondere das [Umweltbundesamt](#) sowie Veröffentlichungen der [Deutschen Emissionshandelsstelle](#) geprüfte Faktoren für Energieträger wie Strom, Gas, Heizöl und Kraftstoffe. Ergänzend können internationale Quellen wie die Emissionsfaktoren-Datenbanken des [IPCC](#), der [Internationalen Energieagentur](#) oder die Konversionsfaktoren des britischen Umweltministeriums ([DEFRA](#)) genutzt werden, insbesondere für Strommix-Faktoren anderer Länder, internationale Transporte oder spezifische Aktivitäten ohne nationale Faktoren. Für komplexere Scope-3-Kategorien kommen teils Ökobilanzdatenbanken wie [ecoinvent](#) oder [GEMIS](#) zum Einsatz, die produkt- und prozessbezogene CO_{2e}-Werte bereitstellen, allerdings meist mit Lizenzpflicht und höherem methodischem Anspruch. Das [GHG Protocol](#) stellt darüber hinaus eigene Kalkulations-Tools und Faktoren-Sammlungen zur Verfügung, die sich besonders für standardisierte Unternehmensbilanzen eignen.

Bestimmte Daten aus Scope 3 müssen aufgrund der fehlenden Datenlage pauschalisiert werden. Hierfür gibt es verschiedene Wege:

- Durchschnittsdatenmethode (Average Data)
 - Emissionen = Gewicht oder Menge eingekaufter Güter × durchschnittlicher Emissionsfaktor
 - Vorteil:** Schnell, transparent, branchenstandardisiert
 - Nachteil:** Keine Produktspezifität
 - Anwendung:** Scope 3.1 (eingekaufte Waren), wenn Lieferantendaten fehlen
- Kostenbasierte Methode (Spend-based)
 - Emissionen = Kosten [€] × durchschnittlicher Emissionsfaktor pro €
 - Vorteil:** Einfach, wenn Mengen unbekannt
 - Nachteil:** Stark abhängig von Marktpreisen; Unsicherheit höher
 - Anwendung:** Dienstleistungen, indirekte Ausgaben, Scope 3.5–3.15
- Lieferanten-spezifische Methode (Supplier-Specific)
 - Emissionen = tatsächliche Lieferanten-Daten (scope 1+2) + Emissionen, die bei Herstellung der Rohstoffe entstehen
 - Vorteil:** Höchste Genauigkeit, realistisch
 - Nachteil:** Datenaufwand hoch, Lieferanten-Kooperation erforderlich
 - Anwendung:** Kritische/wesentliche Lieferanten, Scope 3.1
- Pareto-Prinzip (80/20-Regel)
 - GHG Protocol-konform:** Konzentration auf die 20% der Lieferanten/Kategorien, die ~80% der Emissionen ausmachen. Eine gängige und aus betriebspraktischer Sicht empfehlenswerte Annahme für die Bilanzierung, wo keine lieferantenspezifischen Daten vorliegen.
 - Praktischer Einsatz:** Tiefere Analyse bei Top-Emittentenn, Pauschalisierung bei Rest
 - Vorteil:** Effiziente Ressourcenallokation, proportional zur Materialität

6.3. Berechnung der Emissionen

Die Berechnung folgt dem genannten Grundprinzip: $\text{CO}_{2e}\text{-Emissionen} = \text{Aktivitätsdaten} \times \text{Emissionsfaktoren}$. Das kann in einer Tabelle umgesetzt werden, in der jede Emissionsquelle eine Zeile bildet. Anschließend werden die Ergebnisse nach Scopes (1, 2, 3) und nach sinnvollen Kategorien (z. B. Gebäude, Fuhrpark, Produktion, Geschäftsreisen) zusammengefasst. So wird schnell sichtbar, wo die größten Emissionsanteile liegen und wo sich Maßnahmen am meisten lohnen.

6.4. Plausibilitätsprüfung und typische Fehler

Zum Schluss werden die Ergebnisse auf Plausibilität geprüft: Stimmen die Größenordnungen zu Energieverbräuchen und -kosten? Gibt es unerklärliche Sprünge oder Lücken? Sind alle Standorte und Hauptaktivitäten berücksichtigt? Typische Fehler bei der Erstellung einer Klimabilanz sind etwa doppelt gezählte Emissionen, vergessene Verbräuche, falsche Einheiten oder unpassende Emissionsfaktoren. Durch Zertifikate kompensierte Emissionen dürfen nicht abgezogen, sondern müssen gesondert ausgewiesen werden. Empfohlen wird, Annahmen und Unsicherheiten offen zu dokumentieren und im Zweifel weitere Personen auf die Ergebnisse schauen zu lassen („Vier-Augen-Prinzip“), so bleibt die Klimabilanz trotz vereinfachtem Einstieg belastbar und transparent.

7. Ergebnisse verstehen und interpretieren

Ist die Bilanzierung abgeschlossen folgt der Schritt der Ergebnisauswertung. Interpretiert man die Ergebnisse korrekt, können gezielt Maßnahmen und Lösungen erarbeitet werden, um die Emissionen zu verringern und ggf. Kosten einzusparen.

7.1. Darstellung der Ergebnisse

Darstellung nach Scopes

Die Treibhausgasemissionen werden entsprechend den Vorgaben des GHG Protocol in die Scopes 1, 2 und 3 (siehe Kapitel 2.4) unterteilt berichtet.

Die Ergebnisse werden für jeden Scope separat ausgewiesen, um die Transparenz zu erhöhen und eine klare Zuordnung der Emissionen zu den jeweiligen Verantwortungsbereichen zu ermöglichen.

Darstellung nach Emissionsquellen

Neben der Gliederung nach Scopes kann eine Darstellung der Emissionen nach wesentlichen Emissionsquellen und Aktivitätskategorien erfolgen. Ausgangspunkt ist die systematische Identifikation von Emissionsquellen, etwa stationäre und mobile Verbrennung, Prozessemissionen und unbeabsichtigte Treibhausgasemissionen, eingekaufter Strom, Wärme, Kälte oder Dampf sowie relevante Kategorien in Scope 3.

Die Ergebnisse werden je nach Datenlage in geeigneten Kategorien zusammengefasst. Typische Kategorien sind zum Beispiel:

- Energieverbräuche in Gebäuden
- Unternehmensfuhrpark
- Produktionsprozesse
- Verluste von Kältemitteln
- Eingekaufte Energie
- Logistik
- Geschäftsreisen
- ausgewählte Kategorien der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette

Diese Darstellung macht die wesentlichen Treiber der Gesamtemissionen sichtbar und bildet die Grundlage für nachfolgende Priorisierungen und Maßnahmenplanungen.

7.2. Identifikation von Emissionsschwerpunkten

Auf Basis, der nach Scopes und Emissionsquellen aufgeschlüsselten Ergebnisse werden Emissionsschwerpunkte identifiziert. Dabei werden insbesondere jene Quellen und Kategorien hervorgehoben, die einen hohen relativen Anteil an den Gesamtemissionen aufweisen.

Die Identifikation dieser Schwerpunkte folgt dem Zweck eines Treibhausgasinventars. Dieses soll wesentliche Emissionsrisiken sichtbar machen und wirksame Reduktionsmöglichkeiten identifizieren. Die Analyse der Schwerpunkte bietet eine Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung von Klimaschutzmaßnahmen, Investitionen und weitergehenden Datenerhebungen. In der Ergebnisdarstellung werden zentrale Emissionsschwerpunkte explizit benannt und kurz beschrieben.

7.3. Aussagekraft und Grenzen der Ergebnisse

Die Aussagekraft der vorliegenden Treibhausgasbilanz bemisst sich im Sinne der Grundsätze der Treibhausgasbilanzierung nach dem GHG Protocol. Dazu gehören Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit. Die gewählten organisatorischen und operativen Systemgrenzen, die abgedeckten Scopes sowie die berücksichtigten Emissionsquellen sind so definiert, dass sie die wesentlichen Treibhausgaswirkungen des Unternehmens angemessen abbilden und damit den Relevanzgrundsatz erfüllen. Gleichzeitig kann es insbesondere in Kategorien von Scope 3 Einschränkungen in der Verfügbarkeit und Qualität von Daten geben, die sich auf die Vollständigkeit der Ergebnisse auswirken.

Diese Einschränkungen werden im Sinne des Transparenzgrundsatzes offengelegt. Zudem ist zu beachten, dass Vergleiche über die Zeit nur dann uneingeschränkt aussagekräftig sind, wenn sich Systemgrenzen, Methoden oder wesentliche Datengrundlagen nicht verändern. Änderungen dieser Art werden dokumentiert und, soweit möglich, in den Zeitreihen berücksichtigt, um die Konsistenz der Berichterstattung zu wahren.

7.4. Umgang mit Unsicherheiten und Schätzungen

Die Erhebung von Treibhausgasemissionen ist mit Unsicherheiten verbunden, insbesondere wenn Datenquellen heterogen sind oder wenn auf Sekundärdaten und standardisierte Emissionsfaktoren zurückgegriffen werden muss.

Wo Mess- oder Primärdaten, zum Beispiel gemessene Energieverbräuche, exakte Kraftstoffmengen oder spezifische Lieferantendaten, nicht verfügbar sind, werden Emissionen mithilfe anerkannter Emissionsfaktoren und nachvollziehbarer Annahmen geschätzt. Dabei gilt das Prinzip der bestmöglichen verfügbaren Daten. Das bedeutet, dass die jeweils qualitativ besten verfügbaren Datenquellen genutzt werden, wobei Aufwand und Nutzen abgewogen werden. Größere Schätzanteile und wesentliche Annahmen,

etwa zur Nutzungshäufigkeit, Auslastung oder Typologie, werden transparent erläutert. Da sich die zugrunde liegenden Methoden und Systemgrenzen der verschiedenen Emissionsdatenbanken unterscheiden können, wird empfohlen, Emissionsfaktoren möglichst konsistent aus derselben Datenquelle zu verwenden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Klimabilanz auf einer einheitlichen methodischen Grundlage basiert. Ein häufiger Wechsel zwischen verschiedenen Datenbanken („Datenbank-Hopping“) sollte nach Möglichkeit vermieden werden, da sich beispielsweise die Berücksichtigung von Vorkettenemissionen oder Infrastrukturanteilen zwischen den Datenquellen unterscheiden kann. Die jeweiligen Datenquellen sind im vorangegangenen Kapitel benannt worden.

Unsicherheiten können je nach Reifegrad der Bilanzierung qualitativ oder quantitativ beschrieben werden. Eine qualitative Beschreibung kann zum Beispiel eine Einschätzung als hoch, mittel oder niedrig umfassen. Bei ausreichender Datenlage und verfügbaren Ressourcen kann ergänzend eine quantitative Unsicherheitsanalyse durchgeführt werden, etwa durch Spannweiten oder Vertrauensbereiche. Das GHG Protocol empfiehlt, Unsicherheiten insbesondere dort zu adressieren, wo sie einen wesentlichen Einfluss auf die Gesamtergebnisse haben können und damit die Interpretation und die abgeleiteten Entscheidungen beeinflussen.

Im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sollten für zukünftige Bilanzierungszyklen Maßnahmen zur Verringerung wesentlicher Unsicherheiten abgeleitet werden. Dazu gehören zum Beispiel gezielte Datenerhebungen bei Lieferanten, die Verbesserung interner Mess- und Erfassungssysteme sowie eine konsistentere Erfassung von Aktivitätsdaten.

8. Von der Bilanzierung zur Handlung

Mit der fertigen Klimabilanz beginnt der entscheidende Schritt hin zur Umsetzung im Unternehmensalltag. Die Ergebnisse machen sichtbar, wo die größten Emissionsschwerpunkte liegen und damit auch, wo Maßnahmen besonders wirkungsvoll sein können. Für Unternehmen geht es nun darum, aus den Zahlen konkrete, machbare Schritte abzuleiten, diese sinnvoll zu ordnen und mit realistischen Zeiträumen zu hinterlegen, sodass aus der Analyse ein handlungsorientierter Fahrplan entsteht.

8.1. Ableitung von Reduktionsmaßnahmen

Aus den identifizierten Emissionsschwerpunkten wie Wärmeversorgung, Stromverbrauch, Fuhrpark, Transporten oder bestimmten Materialien werden gezielt Reduktionsmaßnahmen entwickelt. Dazu gehören zum Beispiel Effizienzsteigerungen durch optimierte Heizungs- und Lüftungseinstellungen, die Umrüstung auf LED-Beleuchtung oder verbesserte Prozessabläufe. Hinzu kommen strukturelle Veränderungen wie der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien, der Bezug von Ökostrom, der schrittweise Umstieg auf Elektrofahrzeuge oder die Anpassung von Reise- und Transportgewohnheiten. Für jede Maßnahme sollte abgeschätzt werden, welche Emissionsminderung möglich ist, welcher finanzielle und organisatorische Aufwand entsteht und welche weiteren Wirkungen zu erwarten sind, etwa Kosteneinsparungen oder Komfortgewinne.

8.2. Priorisierung von Maßnahmen

Da Zeit, Personal und Budget begrenzt sind, ist eine Priorisierung der Maßnahmen besonders wichtig. Ein praktikabler Ansatz besteht darin, Maßnahmen nach erwartetem CO₂-Effekt und nach Aufwand oder Kosten zu bewerten. Im Vordergrund stehen zunächst Vorhaben mit spürbarer Emissionsminderung bei überschaubarem Aufwand.

Auch wenn die Treibhausgasemissionen im Scope 3 bei den meisten Branchen den größten Anteil ausmachen, sind finanziell die Emissionen in Scope 1 + 2 unmittelbar relevanter und häufig auch einfacher umzusetzen, da sie maßgeblich durch interne Entscheidungen und Maßnahmen beeinflusst werden können. Außerdem sind Maßnahmen zur Reduktion der Scope 1 + 2 Emissionen meist für die eigenen Mitarbeitenden sichtbar.

Diese operative Priorisierung schließt eine strategische Auseinandersetzung mit Scope 3 jedoch nicht aus: Für den langfristigen Erfolg von Produkten und Geschäftsmodellen ist Scope 3 oft von zentraler Bedeutung. Sinnvoll ist es daher, operatives Reporting und strategische Analyse getrennt zu betrachten: Während sich das laufende Reporting mit hoher Genauigkeit und regelmäßigem Turnus auf Scope 1 + 2 konzentriert, kann eine strategische Betrachtung von Scope 3 in größeren zeitlichen Abständen und mit geringerer Detailtiefe erfolgen.

Je nach strategischem Fokus des Unternehmens kann die Priorisierung im Detail unterschiedlich ausfallen.

8.3. Kurzfristige und langfristige Maßnahmen

Kurzfristige Maßnahmen sind solche, die sich in kurzer Zeit umsetzen lassen, wenig Planungsaufwand erfordern und rasch Wirkung zeigen. Dazu gehören organisatorische Anpassungen, Verhaltensänderungen, Änderungen von Richtlinien, kleinere technische Optimierungen oder der Wechsel auf klimafreundlichere Stromprodukte. Langfristige Maßnahmen greifen tiefer in Strukturen ein, etwa bei der Umstellung von Heizsystemen, beim Umbau von Gebäuden, bei grundlegenden Prozessänderungen oder bei einer systematischen Erneuerung eines Fuhrparks. Ein ausgewogener Maßnahmenplan könnte schnelle Erfolge, die Motivation schaffen und erste Einsparungen bringen, mit langfristigen Projekten verbinden, die die Emissionen dauerhaft und in größerem Umfang senken.

8.4. Vermeidung vor Reduktion vor Kompensation

Als Orientierungsrahmen dient eine klare Reihenfolge. Zuerst steht die Vermeidung, also die Frage, welche Emissionen gar nicht erst entstehen müssen. Danach folgt die Reduktion der Emissionen, die weiterhin auftreten, zum Beispiel durch höhere Energieeffizienz, den Einsatz erneuerbarer Energien oder die Auswahl klimaverträglicherer Materialien und Dienstleistungen. Erst am Ende steht die Kompensation der Emissionen, die zum jeweiligen Zeitpunkt weder vermieden noch technisch oder wirtschaftlich sinnvoll reduziert werden können. Diese Reihenfolge hilft, den Fokus auf strukturellen Wandel zu legen und nicht vorschnell auf Ausgleichszahlungen auszuweichen.

8.5. CO₂-Kompensation: Chancen und Grenzen

CO₂-Kompensation kann für Unternehmen eine ergänzende Möglichkeit sein, um unvermeidbare Restemissionen auszugleichen und zugleich Klima- und Naturschutzprojekte zu unterstützen. Sie kann etwa eingesetzt werden, um in einer Übergangsphase Verantwortung zu übernehmen, während langfristige Reduktionsmaßnahmen noch in Vorbereitung oder Umsetzung sind. Gleichzeitig sind die Grenzen deutlich zu beachten. Kompensation ersetzt keine echte Emissionsminderung im eigenen Einflussbereich, die Qualität von Projekten und Zertifikaten ist unterschiedlich und die Gefahr besteht, dass der Eindruck eines bloßen Freikaufs entsteht. Deshalb sollte Kompensation immer klar als Zusatz verstanden werden, aufgebaut auf einer nachvollziehbaren Reduktionsstrategie, transparent kommuniziert und nur mit sorgfältig ausgewählten, glaubwürdigen Projekten umgesetzt. Es gibt zahlreiche Anbieter, die Klimakompensation mit entwicklungspolitischem Zusatznutzen kombinieren. BAUM erarbeitet aktuell im Förderprojekt Resiliente

Waldsenken einen Leitfaden zu Kompensationsmaßnahmen durch Waldprojekte in Deutschland, der Mitte 2027 fertig sein wird.

9. Kommunikation und Nutzung der Klimabilanz

Die Klimabilanz entfaltet ihren Mehrwert erst dann vollständig, wenn ihre Ergebnisse systematisch genutzt und zielgerichtet kommuniziert werden. Dabei sind sowohl interne als auch externe Anspruchsgruppen zu berücksichtigen. Eine transparente, konsistente und nachvollziehbare Kommunikation stärkt die Glaubwürdigkeit und unterstützt strategische Entscheidungen.

9.1. Interne Kommunikation

Die Treibhausgasbilanz dient als zentrale Entscheidungsgrundlage für interne Zielsetzungen, Strategien und Maßnahmen im Klimaschutz und im Ressourcenmanagement. Sie macht sichtbar, wo die wesentlichen Emissionsschwerpunkte liegen und wie sich diese im Zeitverlauf entwickeln. Auf dieser Basis können Prioritäten für Investitionen, Effizienzprogramme und strukturelle Veränderungen festgelegt werden.

Für eine wirksame interne Kommunikation ist es wichtig, die Ergebnisse an den Informationsbedarf der jeweils adressierten Zielgruppe anzupassen. Für die Unternehmensleitung stehen in der Regel Gesamtentwicklung, zentrale Emissionsquellen, Zielerreichung und finanzielle oder regulatorische Risiken im Vordergrund. Für operative Bereiche sind eher konkrete Verbrauchsdaten, Emissionsquellen einzelner Standorte oder Anlagen sowie Vergleichswerte zwischen Einheiten relevant. Die Grundsätze Relevanz, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit, wie sie in einschlägigen Standards für die Treibhausgasberichterstattung beschrieben werden, sollten auch für interne Auswertungen gelten, damit Entscheidungen auf belastbaren und vergleichbaren Daten beruhen.

9.2. Externe Kommunikation

Die Klimabilanz bildet die Grundlage für eine nachvollziehbare externe Berichterstattung gegenüber Investoren, Aufsichtsbehörden, Öffentlichkeit und weiteren Anspruchsgruppen. Übliche Elemente sind die Darstellung der Emissionen nach Scopes und wesentlichen Kategorien, eine Beschreibung der organisatorischen und operativen Systemgrenzen, die Angabe des Basisjahres sowie eine Erläuterung der angewandten Methoden und Datenquellen. Eine klare und strukturierte Aufbereitung erleichtert es externen Adressaten, die Angaben zu verstehen und mit anderen Unternehmen oder Zeiträumen zu vergleichen.

Gegenüber Kund:innen kann die Klimabilanz genutzt werden, um Transparenz über die klimarelevanten Aspekte von Produkten und Dienstleistungen zu schaffen. Wichtig ist

dabei eine verständliche Erläuterung, welche Teile der Wertschöpfungskette in den Berechnungen enthalten sind und wie sich dies auf bestimmte Produkteigenschaften oder Angebote auswirkt.

In der Kommunikation mit Lieferanten und weiteren Partnern in der Wertschöpfungskette unterstützt die Klimabilanz die gemeinsame Identifikation relevanter Emissionskategorien und die Entwicklung von Reduktionspfaden. Häufig liegen wesentliche Emissionsanteile in vor- und nachgelagerten Prozessschritten, sodass eine vertrauensvolle Zusammenarbeit und der Austausch von Daten und Verbesserungsansätzen entscheidend sind.

Im Marketing sollte die Nutzung der Klimabilanz eng an den formalen Berichtsgrundsätzen ausgerichtet sein. Dazu gehört eine klare Benennung von Geltungsbereich, Bezugsjahr, einbezogenen Scopes sowie des Umgangs mit Emissionszertifikaten oder Kompensationsmaßnahmen. Aussagen in Kommunikationsmaterialien sollten mit den zugrunde liegenden Daten konsistent sein und keine selektive Hervorhebung besonders vorteilhafter Ausschnitte ohne Erläuterung des Gesamtbildes enthalten.

9.3. Greenwashing vermeiden

Um irreführende Klimaaussagen zu vermeiden, ist ein sorgfältiger Umgang mit den Ergebnissen der Treibhausgasbilanz notwendig. Ein zentrales Ziel besteht darin, ein möglichst zutreffendes und vollständiges Bild der tatsächlichen Emissionen zu vermitteln. Dafür haben sich in der Praxis die Grundsätze Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Genauigkeit aus den Standards bewährt.

Externe Aussagen sollten stets mit der vorliegenden Bilanz übereinstimmen und dürfen keine wichtigen Emissionsquellen ausblenden. Dadurch könnte ein verzerrter Eindruck entstehen. Dies betrifft insbesondere weitreichende Versprechen wie Klimaneutralität, wenn sie sich nur auf bestimmte Teile des Unternehmens, ausgewählte Standorte oder einzelne Produktlinien beziehen oder in erheblichem Umfang auf Kompensationsmaßnahmen beruhen. In solchen Fällen ist eine klare Erläuterung des Geltungsbereichs und der Rolle von Kompensation erforderlich.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, den Begriff der Wesentlichkeit zu berücksichtigen. Abweichungen, Vereinfachungen oder Auslassungen, die die Interpretation der Gesamtergebnisse oder die Einschätzung von Fortschritten durch Nutzerinnen und Nutzer deutlich beeinflussen können, sollten vermieden oder offen dokumentiert werden. Eine gute Abstimmung zwischen Fachabteilungen, Rechtsbereich und Kommunikation hilft, konsistente und rechtssichere Aussagen zu entwickeln.

Mit der EmpCo-Richtlinie (EU 2024/825, „Empowering Consumers for the Green Transition“) hat die EU strengere Regeln für Umwelt- und Nachhaltigkeitsaussagen in der

Kommunikation geschaffen. Sie ist ab dem 27. September 2026 EU-weit verbindlich anzuwenden und wurde in Deutschland bereits durch das Dritte Gesetz zur Änderung des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) umgesetzt (verkündet am 19. Februar 2026).

Für Unternehmen, die ihre Klimabilanz kommunizieren möchten, ist vor allem Folgendes relevant:

- **Kompensationsbasierte Neutralitätsaussagen sind untersagt.** Begriffe wie „klimaneutral“ oder „CO₂-neutral“ dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn sie sich auf CO₂-Kompensation außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette stützen.
- **Allgemeine Umweltaussagen benötigen einen Nachweis.** Formulierungen wie „umweltfreundlich“, „klimafreundlich“ oder „nachhaltig“ sind nur zulässig, wenn eine anerkannte hervorragende Umweltleistung nachgewiesen werden kann (z. B. EU Ecolabel, Blauer Engel, EMAS).
- **Zukunftsgerichtete Aussagen** (beispielsweise „klimaneutral bis 2030“) erfordern einen veröffentlichten, detaillierten Umsetzungsplan mit regelmäßiger unabhängiger Prüfung.

9.4. Dokumentation und Nachvollziehbarkeit

Eine systematische und vollständige Dokumentation der Treibhausgasbilanz ist entscheidend für Nachvollziehbarkeit, interne Steuerung und mögliche Prüfungen durch Dritte. Dazu gehört eine geordnete Ablage aller relevanten Aktivitätsdaten, verwendeten Emissionsfaktoren, Berechnungsschritte und methodischen Entscheidungen. Grundlagen und Änderungen bei Systemgrenzen, Datengrundlagen und Berechnungsmethoden sollten so beschrieben werden, dass eine fachkundige Person die Ergebnisse anhand derselben Ausgangsdaten reproduzieren kann.

In vielen Leitfäden zur Treibhausgasbilanzierung wird empfohlen, ein strukturiertes Qualitätsmanagement für das Emissionsinventar aufzubauen. Dazu zählen klare Zuständigkeiten, festgelegte Prozesse für Datenerhebung, Plausibilisierung und Freigabe sowie regelmäßige Überprüfungen der Datenqualität. Dieser Ansatz bietet sich an, wenn es die jeweiligen Ressourcen des Unternehmens anbieten.

Eine gute Dokumentation erleichtert zudem die Fortschreibung der Klimabilanz über mehrere Jahre. Änderungen, etwa bei organisatorischen Strukturen, Mess- und Zählsystemen oder Bewertungsmethoden, können nachvollzogen und in Zeitreihen abgebildet werden. Dies unterstützt eine konsistente Bewertung von Fortschritten bei der Emissionsminderung und stärkt die Glaubwürdigkeit interner und externer Berichterstattung.

10. Mögliche IT-Tools

BAUM hat gemeinsam mit dem BAUM-Mitglied [2bdifferent](#) die Initiative Nachhaltige Veranstaltungswirtschaft (INV) ins Leben gerufen. Sie bildet ein Netzwerk von Akteur:innen, die innovative Lösungen unterstützen. Die Initiative hat sich zum Ziel gesetzt, gemeinsam mit Mitgliedern und Partnern nachhaltiges Wirtschaften in der Veranstaltungsbranche voranzutreiben und als Beschleuniger für den Wandel zu wirken. Dabei sollen Kompetenzen aufgebaut und durch innovative Ansätze ein nachhaltiges Umdenken angestoßen werden.

Im Zuge dieser Initiative ist die im Anschluss dargestellte Liste mit möglichen Tools für eine Klimabilanzierung erstellt worden. Diese Liste bietet für diesen Leitfaden einen ersten Überblick möglicher Anbieter, die von Unternehmen genutzt werden können, um den Einstieg in Klimabilanzierung erfolgreich gestalten zu können. Dabei ist zu beachten, dass es noch eine Vielzahl weiterer Tools gibt, um eine Klimabilanz zu erstellen.

	KlimAktiv	atmosfair	Climate Extender	CO2-Kultur-rechner	ecockpit	Green Shooting	InterMedia Solutions Klimarechner	myclimate Eventrechner	UBA CO2-Rechner	Visit Hannover CO2-Rechner	Geschäfts-reisen klima-freundlich
Kosten	Individuell	Kostenlos	Individuell	Kostenlos	Kostenlos	Individuell	Individuell	Kostenlos (Basis)	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos
GHG-Protocol-konform	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
Aufteilung nach Scopes (1, 2, 3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
Spezifisch für Events entwickelt	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	-	✓	-
Umfang & Genauigkeit der Emissionskategorien	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	***	**	*****
Einfache Bedienung für Laien	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Datenquellen (z. B. DEFRA, GEMIS etc.)	DEFRA	VDR-Standard	Diverse	KMK	GEMIS, UBA, ENWG	Eigene Branchen-werte	DEFRA, GEMIS	DEFRA	GEMIS, eigene Faktoren	Keine Angabe	DEFRA, GEMIS
Anpassbar an Veranstaltungsart & -größe	✓	✓	✓	✓	Mittel	✓	✓	✓	-	Teilweise	-
Geeignet für hybride/digitale Events	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	Teilweise	-
Kompensationsoption enthalten	Optional	Optional	Optional	-	-	Optional (Partner möglich)	Optional	✓	✓ (Weiterleitung)	Optional	Optional
Berichtsfähigkeit / Export-Funktion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
Sprache & Lokalisierung (DE/EN etc.)	DE/EN	DE/EN	DE/EN	DE	DE	DE/EN	DE/EN	DE/EN	DE	DE/EN	DE/EN
Web	klimaktiv.de/co2-rechner	mice.atmosfair.de/events/add	climate-extender.de/co2-footprint-rechner	aktionsnetzwerk-nachhaltigkeit.de/projekte/co2rechner-fur-die-kultur/	efa.nrw/fuer-unternehmen/angebote/beratung-ressourcenschonung/ecockpit	greenshooting.mfg.de/co2-rechner/	intermedia-solutions.de/klimaneutrale-events/	germany.myclimate.org/de/event_calculators/new	uba-event-free.co2-rechner.pro/de_DE/projects/activities/	www.visit-hannover.co2-rechner.pro/de_DE/projects/activities/	www.co2meet.de/

Abbildung 5: Auswahl von IT-Tools für eine Klimabilanzierung, nach Initiative Nachhaltige Veranstaltungswirtschaft

Neben den aufgezeigten Tools in der Tabelle sind hier noch weitere Anbieter alphabetisch verlinkt, die Tools für eine Klimabilanz bereitstellen. Je nachdem welche Wünsche und Vorstellungen man hat und je nachdem in welcher Situation sich ein Unternehmen befindet, bietet es sich an, selbst einen Überblick zu verschaffen, um die individuell beste Lösung zu finden:

- [ClimatePartner](#)
- [Cloud Carbon Footprint](#)
- [Consust](#)
- [Cozero](#)
- [Ecospeed](#)
- [Envalor](#)
- [EPA](#)
- [Leadity](#)
- [Greenly](#)
- [IBM](#)
- [OpenLCA](#)
- [Persefoni](#)
- [Plan A](#)
- [SME Climate Hub](#)
- [Sphera](#)
- [Tanso](#)
- [TerraPass](#)
- [The Climate Choice](#)

Für die Auswahl einer geeigneten Software kann eine systematische Gegenüberstellung der Anbieter hilfreich sein. Mögliche Vergleichskriterien sind beispielsweise der unterstützte Bilanzierungsumfang (Unternehmensklimabilanz CCF oder Produktklimabilanz PCF), die Anzahl der Kunden bzw. Referenzen, das Preisniveau, die Verfügbarkeit eines deutschsprachigen Supports sowie weitere Kriterien.

11. Relevanz der Scopes in ausgewählten Branchen

Um einen Überblick zu bekommen, welche Scopes in welchen Branchen einen besonders großen Anteil in der Klimabilanz ausmachen, sind in der folgenden Grafik einzelnen Branchen, alphabetisch sortiert, mit der Relevanz der Scopes dargestellt. Diese Grafiken sollen eine grobe Orientierung bieten und sind in der Auswahl der drei Relevanzstufen natürlich nicht so genau, wie die eigentlichen prozentualen Anteile der Scopes sind.



Abbildung 6: Relevanz der Scopes nach Branchen, eigene Darstellung

12. Impressum

Dieser Leitfaden wurde im Rahmen der fachlichen Arbeit von BAUM e. V. erstellt.

Mitwirkung

BAUM dankt folgenden Mitgliedern und Mitarbeitenden für ihre Mitwirkung an der Erstellung dieses Dokuments:

- Charlotte Beck – Ecospeed
- Stefan Dierks
- Dietrich Ernst – für germanBroker.net
- Prof. Dr. Jochen R. Pampel – Universität Potsdam

Die Liste der mitwirkenden Mitglieder wird fortlaufend gepflegt und bei künftigen Überarbeitungen entsprechend ergänzt.

Hinweis zum Nutzungsrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung, Vervielfältigung und Weitergabe sind unter Angabe der Quelle für nicht-kommerzielle Zwecke gestattet, sofern der Inhalt nicht verändert wird. Weitergehende Nutzungsformen bedürfen der vorherigen Zustimmung des Herausgebers.

Herausgeber

BAUM e. V. – Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management
Osterstraße 58
D-20259 Hamburg

Stand

August 2026