



Klimabilanzierung & CO₂-Kompensation

Zentrale Schritte und geeignete Ansätze

B.A.U.M. Consult GmbH, Hamburg

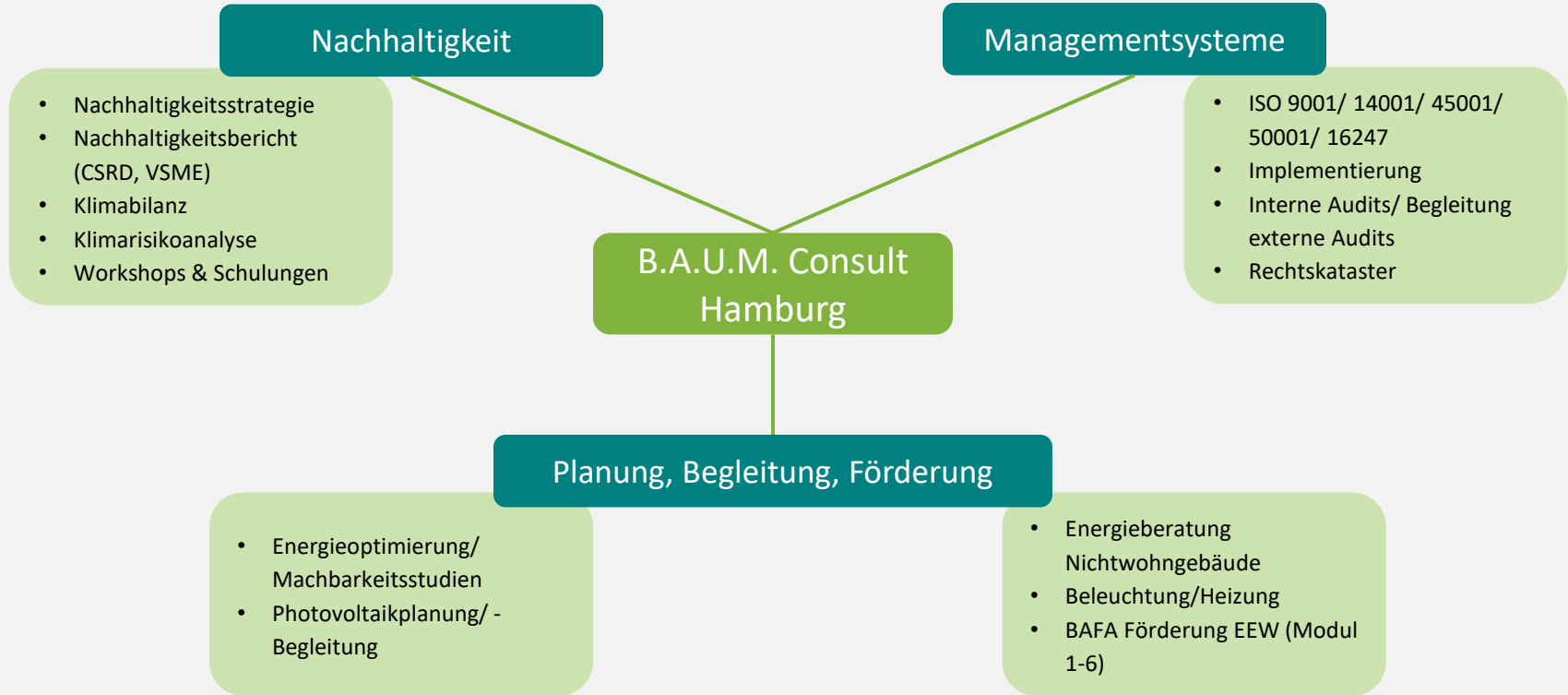
Wer Sie heute begleitet



7 Standorte

90 Berater:innen &
Projektmanager:innen

>30
Jahre Beratungserfahrung in den Bereichen **Energie,**
Umwelt, Klima und **Nachhaltiges Wirtschaften**



..und wer sind wir?



Dorothee Grün

Senior Consultant
CSRD, Nachhaltigkeits-
management

+49 175 29 26 731
d.gruen@baumgroup.de



Léa Hug

Senior Consultant
CSRD, Managementsysteme,
Nachhaltigkeit, THG-Bilanzen

+49 151 463 531 70
l.hug@baumgroup.de

Agenda

Klimabilanzierung – Was ist das?

Klimabilanzierung – Was bringt das?

Klimabilanzierung – Wie wird's gemacht?

Klimaneutralität

CO₂-Kompensation

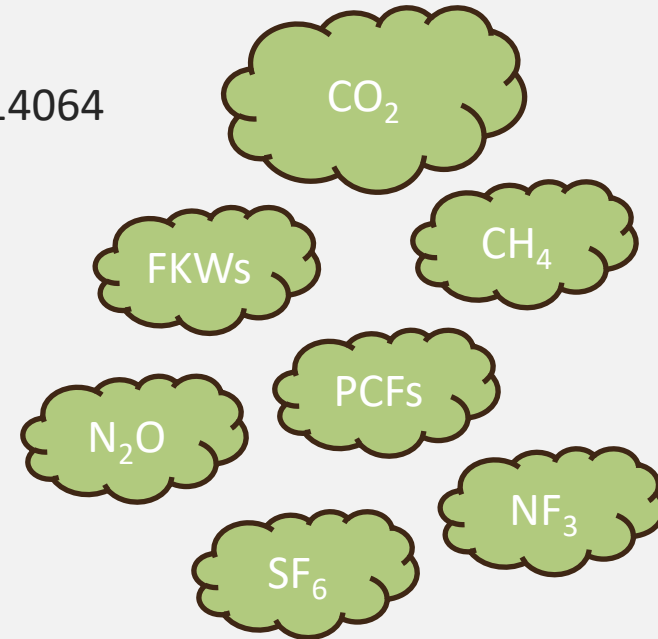
Fazit

Klimabilanzierung

Was ist das?

Was ist eine Klimabilanz?

- Berechnung der direkt und indirekt erzeugten Treibhausgasemissionen → GHG Protocol oder ISO 14064
- Treibhausgase (THG)
 - Methan, Lachgas, Perfluorcarbone, Stickstofftrifluorid, Fluorkohlenwasserstoffe, Schwefelhexafluorid
- Begrifflichkeiten:
 - CO_2 -Bilanz = CO_2 -Fußabdruck
 - Klimabilanz/THG-Bilanz = CO_2 + andere THG
- Berechnung in CO_2 -Äquivalenten (CO_2e) nach Treibhausgasintensität
- Unterschiede: Corporate Carbon Footprint // Product Carbon Footprint // Ökobilanz



Treibhausgase

Zusätzlich zu Kohlenstoffdioxid tragen auch andere Gase im erheblichen Maße zur Klimaerwärmung bei.

KOHLNSTOFFDIOXID CO_2



Industrie
Energieerzeugung
Verkehr

METHAN CH_4



Rinderhaltung
Biogas
Nassreisanaubau

DISTICKSTOFFMONOXID N_2O



Stickstoffdünger
Lachgas

FKW CF_4 / HFWK $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$



Kältemittel
Klimaanlagen

STICKSTOFFTRIFLUORID NF_3



Flachbildschirm
Solarzellen

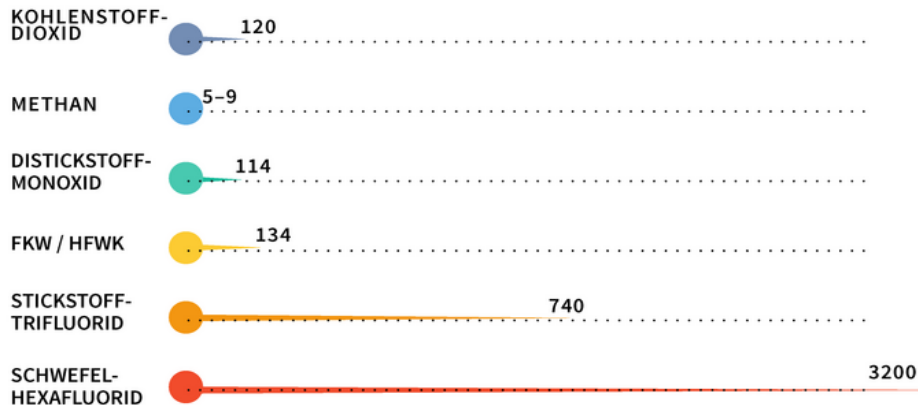
SCHWEFELHEXAFLUORID SF_6



Gasisierte
Schaltanlagen

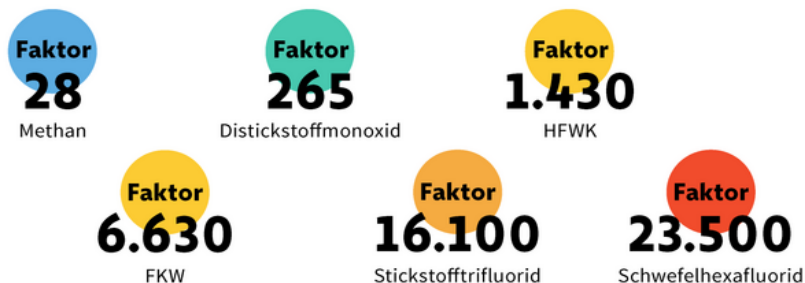
Verweildauer in der Atmosphäre

in Jahren



Treibhausgas-Potenzial

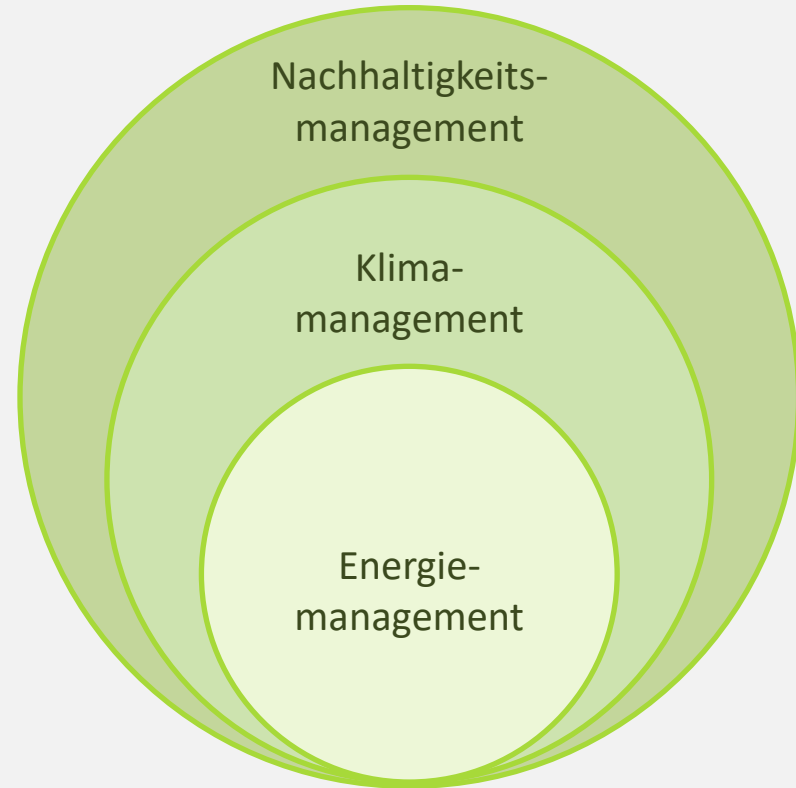
Die Wirkung von einer Tonne CO_2 ist für die anderen Treibhausgase höher um den Faktor ...



Zahlen: Treibhausgaspotentiale IPCC-AR5

Klimabilanz vs. Klimamanagement?

- Abgrenzung Energiemanagement / Nachhaltigkeitsmanagement / Klimamanagement
- Klimabilanz ist nur ein Teil eines Klimamanagements
- Ziel Klimamanagement: kontinuierliche Emissionsreduktion
- Entwicklung Daten- & Prozessmanagement, Klimastrategie, Steuerung durch KPIs, Kommunikation



Klimabilanzierung

Welchen Nutzen hat das?

Grundlagen

- UN-Klimakonferenz 2015 in Paris: 1,5°C-Ziel
- Europa soll der erste klimaneutrale Kontinent mit starker Wirtschaft werden:
Wirtschaftliche Transformation + Soziale Gerechtigkeit
- **EU Green Deal**
- Umfangreiche Verpflichtungen für Unternehmen in Europa
- EU-Taxonomie, CSRD-Berichtspflicht, CSDDD, Emissionshandel

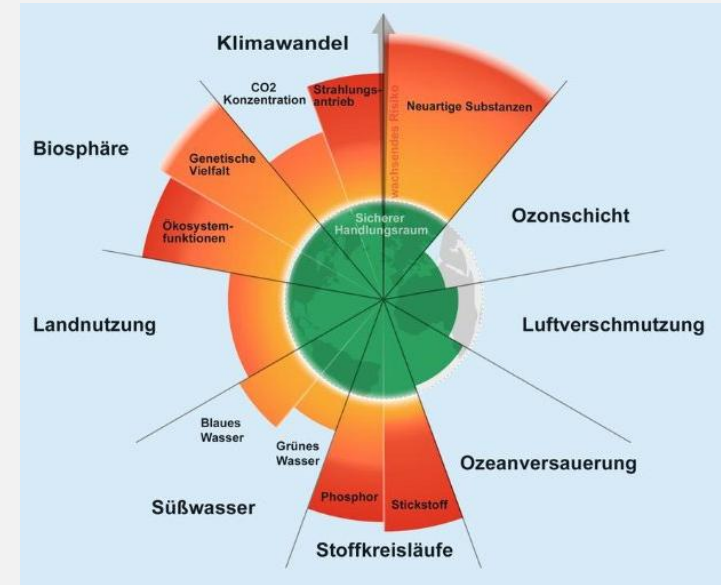


Bild: **Planetare Grenzen**. Neun Leitplanken für die Zukunft. (Angepasste Grafik, ursprünglich von Azote für das Stockholm Resilience Centre auf Basis von der Analyse in Richardson et al 2023) Quelle: Deutschlandfunk

Nutzen der Klimabilanzierung

- Transparenz: Verständnis über den eigenen Impact auf das Klima
- Basis für Risikomanagement (z.B. künftige CO₂-Preise)
- Ansätze für Energieeinsparung und Hebel zur (Kosten-) Reduktion
- Rechtliche Anforderungen:
 - Emissionshandel, Energieeinsparverordnung, Energieauditpflicht, Berichtspflicht
- Anforderungen von Geschäftspartnern entlang der Lieferkette (Trickle-Down-Effekt)
- Erwartungshaltung von Banken und Finanzmarkt



Klimabilanzierung

Wie wird's gemacht?

Grundprinzipien des GHG-Protocols

- Relevanz
- Vollständigkeit
- Konsistenz
- Transparenz
- Genauigkeit

Eine Klimabilanz ist nie perfekt und vollständig! Es handelt sich eher um einen Näherungsprozess.

>> Anlehnung an finanzielle Rechnungslegung

Schritte zur Klimabilanz



Projektplanung

An jedem Anfang steht eine gute Planung



Ambitionslevel abhängig von der Motivation:
Eigeninitiative, Kundenanforderungen, Pflicht?
→ Erste Bilanz einfach halten und jährlich verbessern



Realistischen Projektplan erstellen:
Daten sammeln braucht Zeit

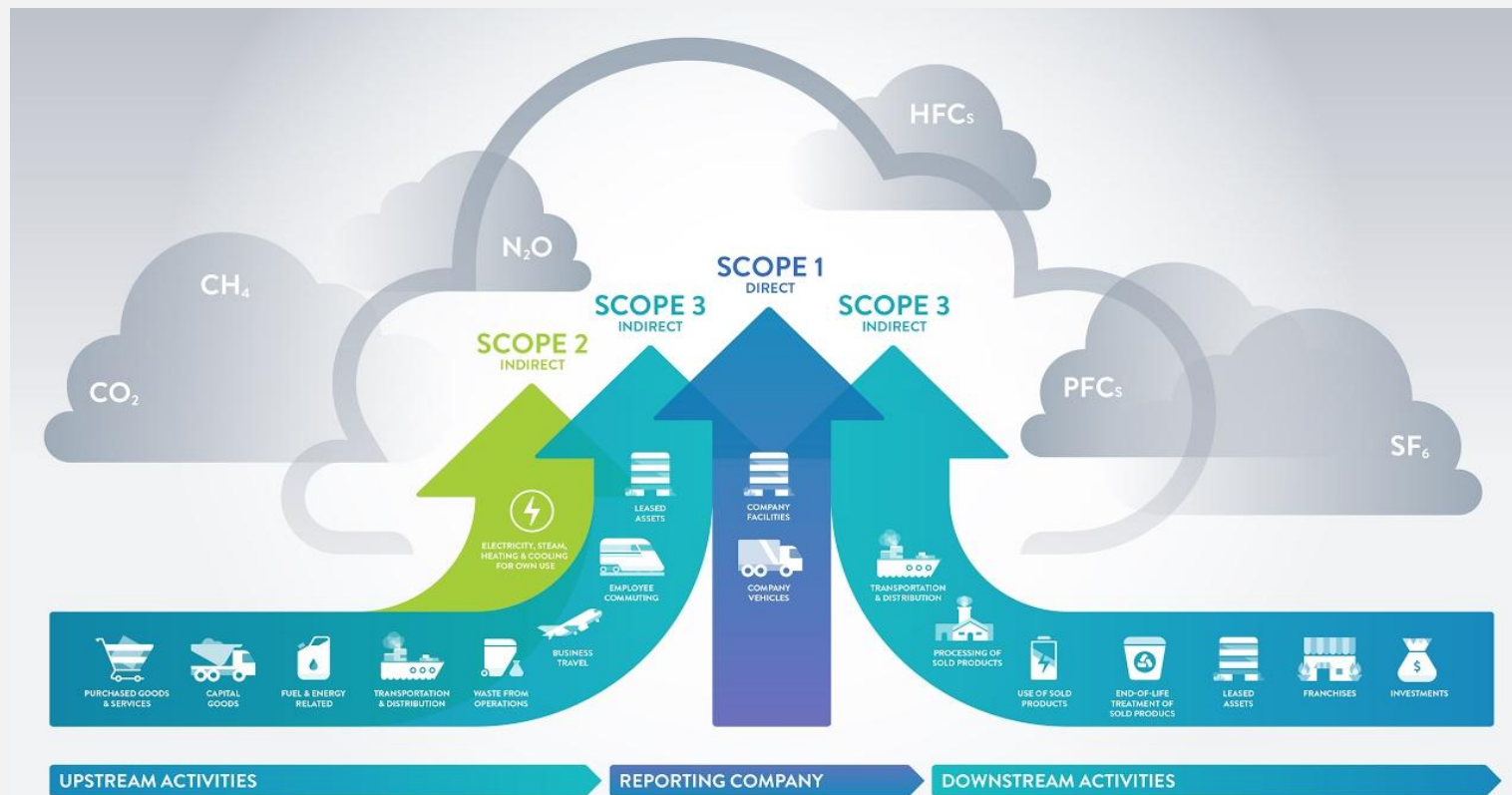


Relevante Personen involvieren: Wer hat welche Daten?



Rollen, Ressourcen, Verantwortlichkeiten, Befugnisse

Scope 1, 2 und 3



Quelle: climatealliance.org

Datenerfassung

Verpflichtender Scope 1+2

- Scope 1:
 - Gebäude: Heizöl, Gas > Rechnungen
 - Fuhrpark: Treibstoff > km Angaben
 - Kälte- und Betriebsstoffe > Rechnungen
- Scope 2: Emissionen aus der Erzeugung von eingekaufter Energie
 - Strom (inkl. Strom für Elektroautos)
 - Fernwärme/ Fernkälte

Berechnung:

Verbrauch x Emissionsfaktor = emittierte THG

Beispiel:

$400 \text{ m}^3 \text{ Erdgas} \times 2,01 \text{ kg CO}_2\text{e/m}^3 = 804 \text{ kg CO}_2\text{e}$



Mögliche
Stolpersteine

Scope 3: 15 Kategorien

Vorgelagerte Emissionen*

-  1. Eingekaufte Güter & Dienstleistungen
-  2. Kapitalgüter
-  3. Brennstoff- & energiebezogene Emissionen
-  4. Vorgelagerter Transport & Distribution
-  5. Abfall
-  6. Geschäftsreisen
-  7. Pendeln der Mitarbeitenden
-  8. Angemietete oder geleaste Sachanlagen

Nachgelagerte Emissionen

-  9. Nachgelagerter Transport & Distribution
-  10. Weiterverarbeitung verkaufter Produkte
-  11. Nutzung der verkauften Produkte
-  12. Entsorgung der verkauften Produkte
-  13. Vermietete oder verleaste Sachanlagen
-  14. Franchise
-  15. Investitionen

*Alle indirekten Emissionen, die vor und während der Herstellung/Produktion entstehen

Wesentlichkeitsanalyse / Priorisierung

Scope 3

Bewertungskriterien (GHG-Protocol)

- Höhe der Emissionen
- Einflussmöglichkeit / Strategisches Ziel unterlegt
- Geschäftsrisiko
- Stakeholderansprüche
- Outsourcing / Kerngeschäftsbezug
- Sektoren - Leitlinien

Je nach Branche sind verschiedene Kategorien wesentlich.

*Alle indirekten Emissionen, die vor und während der Herstellung/Produktion entstehen

Vorgelagerte Emissionen*

-  1. Eingekaufte Güter & Dienstleistungen
-  2. Kapitalgüter
-  3. Brennstoff- & energiebezogene Emissionen
-  4. Vorgelagerter Transport & Distribution
-  5. Abfall
-  6. Geschäftsreisen
-  7. Pendeln der Mitarbeitenden
-  8. Angemietete oder geleaste Sachanlagen

Nachgelagerte Emissionen

-  9. Nachgelagerter Transport & Distribution
-  10. Weiterverarbeitung verkaufter Produkte
-  11. Nutzung der verkauften Produkte
-  12. Entsorgung der verkauften Produkte
-  13. Vermietete oder verleaste Sachanlagen
-  14. Franchise
-  15. Investitionen

- Cloud/ externe Rechenzentren
- Geschäftsreisen/ Fuhrpark: Wie werden private Fahrten mit dem Geschäftswagen gerechnet?
- Entsorgung: Berechnung des Abfallgewichtes aus der Art und Volumen des Abfalls
- Home Office: Strommix als default vs. tatsächlich bezogener Strommix
- Pendeln: Annahme von Pendlerverhalten vs. detaillierter Umfrage
- Kurierdienst: Daten von Lieferanten in unterschiedlicher Qualität

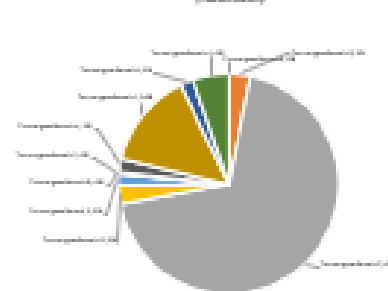


Mögliche
Stolpersteine

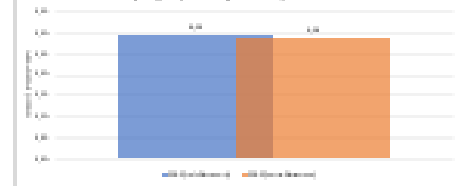
Erfassung und Auswertung

Scope 1 + Scope 2		Scope 1												Summe Energieverbrauch in Scope 1 (t/a)
[Unternehmen]		Verbrauchskategorie												
Tochter	Bereich	Heizung				Kraftstoffe				Kältemittel				
		Heizöl (t/a)	CO ₂ (t)	Heizgas (t/a)	CO ₂ (t)	Benzin (t)	CO ₂ (t)	Diesel (t)	CO ₂ (t)	Flüssiggas (kg)	CO ₂ (t)	Luftgas (kg)	CO ₂ (t)	
1	Tochtergesellschaft A						1.705,65		6,48					
2	Tochtergesellschaft B			45.634,44	0,27	33.765,96	70,67	70.344,96	189,09					
3	Tochtergesellschaft C	18.071,90	31,64			35.435,01	82,57	923.195,09	2.427,79	11.936,00	34,89			
4	Tochtergesellschaft D					2.206,64	5,05	91.031,04	239,47					
5	Tochtergesellschaft E	141.735,32	29,36			18.465,27	43,02	22.074,61	51,36					
6	Tochtergesellschaft F					2.363,93	5,06	2.100,46	5,55					
7	Tochtergesellschaft G					3.295,21	7,65	1.900,39	4,76					
8	Tochtergesellschaft H					1.266,46	2,96	61.783,05	162,43					
9	Tochtergesellschaft I		28.535,63	5,46	10.365,17	25,55	454.092,31	1.196,26						
10	Tochtergesellschaft J					2.450,57	6,10	61.777,30	162,43					
11	Tochtergesellschaft K					2.795,21	5,96	110.360,09	443,63					
Summe (t/a/MWh) oder (t) oder (kg) oder (t CO ₂)		265.710,62	70,89	75.239,01	10,13	182.715,79	262,71	1.863.393,79	4.895,75	11.936,00	34,89			
Summe (MWh)		265,71		75,23		182,71		18.540,36		82,39				

CO₂-Emissionen in Scope 1 und 2 (t) nach Tochter mit Maximum (maximaler Anteil)



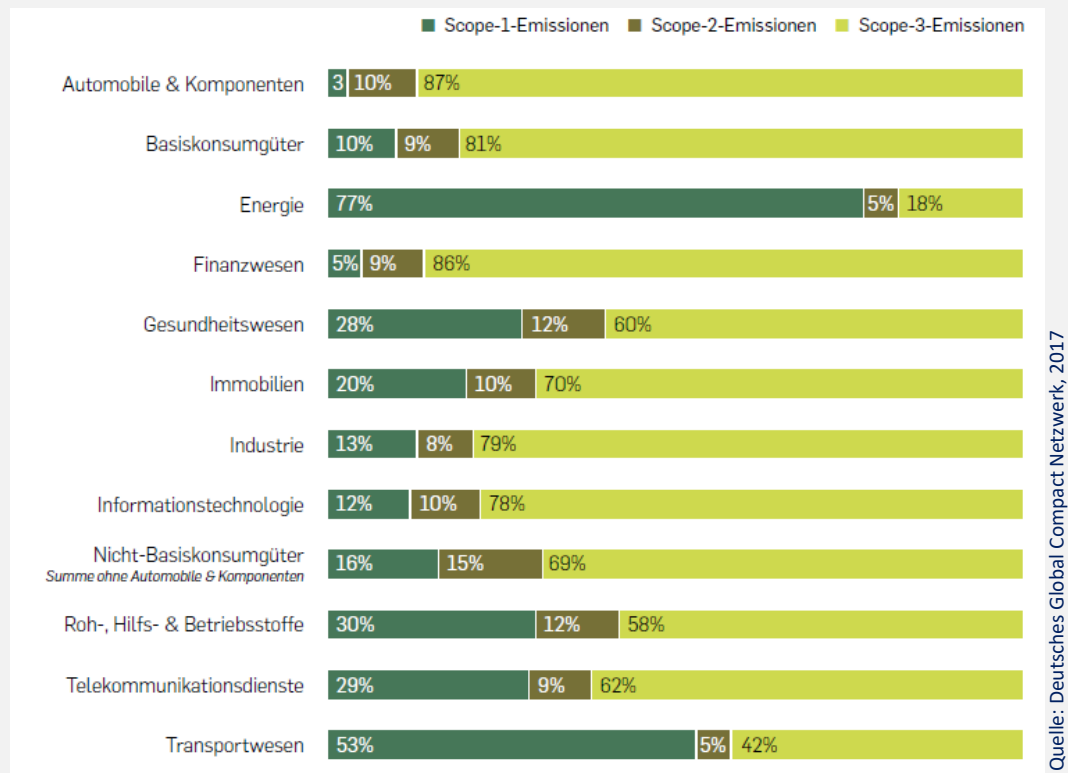
KPI (Anteil 1, 2 und 3) CO₂-Emissionen



Ergebnisse in Absprache mit GF nutzen für:

- Emissionsminderungsziele
- Maßnahmen zur Energieeinsparung & Kostenminderung
- Risikobetrachtung (CO₂-Preise)
- Transparenz ggü. Geschäftspartnern & Banken

Scope 3



- Anteil der Scope 3-Emissionen unterscheidet sich stark je nach Branche
- Scope 3-Berechnung ist mit der größten Unsicherheit verbunden -> Schätzwerte
- Möglichst konkrete Daten von Kunden/Zulieferern verwenden
- Je besser die Datenlage desto höher die Emissionen

Klimaneutralität

Beste Performance oder leere Versprechungen?

Klimaneutralität - Begriffe

Emissionen eines Produktes, einer Dienstleistung oder eines Unternehmens ergeben rechnerisch Null / vermehren die Menge der Emissionen in der Atmosphäre nicht. -> Gleichgewicht zwischen Emissionen und Senken

- **CO₂-neutral:** bezieht sich nur auf CO₂-Emissionen
- **Treibhausgasneutral:** umfasst alle klimaschädlichen Treibhausgase
- **Klimaneutral:** schließt theoretisch alle anderen Klimawirkungen ein
- **Netto-Null:** Begrifflichkeit nach SBTi Corporate Net Zero Standard
- **Klimapositiv:** ein Produkt, eine Dienstleistung oder ein Unternehmen, das nicht nur keinen negativen, sondern einen positiven Einfluss auf das Klima hat; der Atmosphäre wird sogar CO₂ entzogen

Klimaneutralität kann erreicht werden über

- Verhindern von Emissionen
- Reduktion von Emissionen
- Kompensation von Emissionen

Die **ISO-Norm 14068-1** zur THG-Neutralität versucht durch Begriffs-Definitionen und Klimaneutralitäts-Hierarchie Klarheit zu schaffen. Aber sie erlaubt auch Klimaneutralitätsaussagen bei hohen verbleibenden THG-Emissionen und zeigt einen unzureichenden Umgang mit THG-Entnahmen und Doppelzählungen. Außerdem kann wirtschaftliche Machbarkeit als Schlupfloch dienen.
(UBA, 2024)

Deutscher Gesetzentwurf zur EU EmpCo-Richtlinie (Empowering Consumers for the Green Transition):

- **Ziel:** Verbraucher besser vor irreführenden Praktiken zu schützen und ihnen fundierte Informationen bereitzustellen, um nachhaltigere Konsumententscheidungen treffen zu können.
- Umweltbezogene Aussagen müssen künftig umfassend belegbar sein.
- Allgemeine Begriffe wie „nachhaltig“ oder „umweltfreundlich“ dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn sie sich nur auf Teilaspekte eines Produkts beziehen.
- Für Aussagen über künftige Umweltleistungen – etwa Ziele zur Recyclingfähigkeit bis 2030 – wird ein detaillierter Umsetzungsplan mit überprüfbaren Zielen erforderlich. Dieser Plan muss öffentlich zugänglich sein und regelmäßig von unabhängigen Experten geprüft werden.
- **Besonders scharf geht der Entwurf mit Behauptungen zur CO₂-Kompensation ins Gericht: Wer Produkte als „klimaneutral“ bewirbt, ohne konkrete Maßnahmen nachzuweisen (zum Beispiel durch bloßen Erwerb von CO₂-Zertifikaten), handelt künftig rechtswidrig.**
- Der Gesetzesentwurf wurde am 7. Juli veröffentlicht und steht den Bundesländern sowie Verbänden bis zum 25. Juli zur Stellungnahme offen. Die EmpCo-Richtlinie muss bis zum 27. März 2026 in nationales Recht umgesetzt sein und die neuen Vorschriften werden voraussichtlich am 27. September 2026 in Kraft treten.

CO₂-Kompensation

Ablasshandel oder Last-Exit-Strategie?

CO₂-Kompensation

- **CO₂-Kompensation = Kauf von Emissionsminderungsgutschriften**
- **Offsetting:** Das Unternehmen kauft Emissionsminderungsgutschriften bei Klimaschutzprojekten ein, die im Gegenzug dafür sorgen, dass eine entsprechende Menge CO₂ nicht in die Atmosphäre gelangt.
- **Insetting:** Das Unternehmen unterstützt Reduktionsmaßnahmen in der eigenen Wertschöpfungskette zur Reduktion von Scope 3-Emissionen
- **Climate Contribution Model** (Klimabeitragsmodell): Beitrag an finanziellen Mittel, die ein Unternehmen bereitstellt, um Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen - außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette und ohne Neutralisierungs- und Kompensationsversprechungen. → Als Ergänzung und nicht als nicht Alternative zu Reduktion des eigenen CO₂-Fußabdruckes

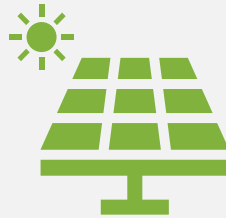
Kritik:

„Diejenigen, die es sich leisten können, erkaufen sich das Recht, die Umwelt zu verschmutzen.“

CO₂-Kompensation - Möglichkeiten



Bäume pflanzen.
Oder?



Grüne Technologie
ermöglichen.



Sozial- +
Umwelteffekt



Natürliche Senken
nutzen.



Bei Emissionszertifikaten auf Qualität achten!
→ Gold Standard (<https://www.goldstandard.org/>)

Fazit

- Mit Hilfe einer Klimabilanz kann ein Unternehmen Schwachstellen und Verbesserungspotenziale identifizieren. Sie dienen als Information und Bewertungsgrundlage u.a. für Geschäftspartner und den Finanzmarkt.
- Scope 1 + 2 sind verpflichtend. Scope 3 ist freiwillig und wird je nach Geschäftsmodell verschieden gewichtet.
- Eine Klimabilanz sollte Teil des Klimamanagements und ist damit eingebettet in ein Umwelt-/ Nachhaltigkeitsmanagement sein, damit Verbesserungen erzielt werden.
- Der Begriff „klimaneutral“ wird oft missverständlich benutzt und ist deshalb in die Kritik geraten. Vorsicht vor Greenwashing!
- Verhindern – Reduzieren - Kompensieren
- Bei der Kompensation von THG-Emissionen auf die Qualität der Zertifikate achten.

- Der nächste Schritt: Transitionsplan / Dekarbonisierungsplan im Rahmen des betrieblichen Klima- bzw. Nachhaltigkeitsmanagements
- Strategie für kurz-, mittel- und langfristige Ziele und Maßnahmen zur CO₂-Emissionsreduktion inkl. Finanzierung (förderfähig über BAFA)

Vorgehen Transitionspläne

Maßnahmenumsetzung

- Erstellung der Maßnahmenroadmap
- Integration in Projektrahmen

Finanzierungsplanung

- Feststellung des Finanzierungsbedarfs
- Aufstellung der Finanzierungsquellen



Status Quo

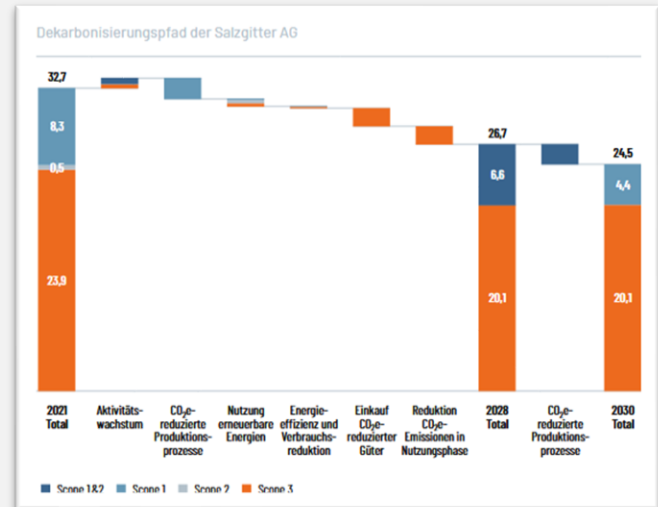
- Erstellung der THG-Bilanz
- Analyse der Rahmenbedingungen

Zieldefinition

- Auswahl normativer Vorgabe
- Festlegung der Ziele

Maßnahmensammlung

- Identifikation der Maßnahmen
- Bewertung der Maßnahmen

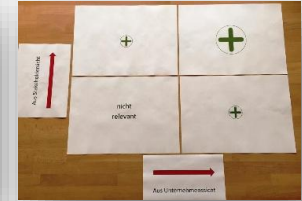


Unsere Einstiegs-Workshops

CheckN, CheckC, CheckA

CheckN: Einführung Nachhaltigkeit

- Auswertung der 17 SDG nach Relevanz
- Bestehende und geplante Maßnahmen



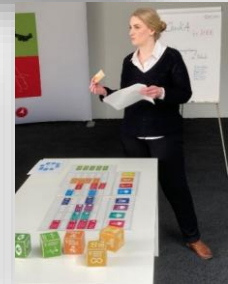
CheckC: Einstieg in die Klimabilanz

- Bilanzierung in Einzelschritten, inkl. Ermittlung der relevanten Scope 3-Kategorien



CheckA: Anpassung an die Klimafolgen

- Wesentliche Klimarisiken am Standort gemeinsam analysieren und bewerten
- Ergebnis CheckA = Maßnahmenplan



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

B.A.U.M. Consult GmbH Hamburg

Osterstraße 58

20259 Hamburg

+49 (0)40 70 700 69-0

hamburg@baumgroup.de

www.baumgroup.de