

Nachhaltigkeitscoaching

Modul 1 – Klimaneutralität



mittelpunkt • unternehmen

Module des Nachhaltigkeitscoaching

Klimaneutralität


Klimaneutralität

1

A white icon on a blue circular background. It features a circular arrow with a downward-pointing arrow in the center, symbolizing climate neutrality or carbon offsetting.

Life-Cycle-Assessment

2

A white icon on a blue circular background. It shows three interlocking gears of different sizes, representing a life cycle assessment or process optimization.

Nachhaltigkeitsstrategie

3

A white icon on a blue circular background. It consists of three arrows pointing outwards from a central point, representing a strategy or direction.

Berichtspflichten

4

A white icon on a blue circular background. It is a stylized paragraph symbol (§), representing legal reporting obligations.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Die wesentlichen Standards zur Bilanzierung von CO₂-Emissionen.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Auflistung wichtigster Standards

Das GHG-Protocol ist der gängigste Bilanzierungsstandard

Greenhouse-Gas-Protocol (GHG)
(Wichtigster Standard)

ISO-14064
(Organisationseben)
ISO-14067
(Produktebene)

PAS 2050
(Nur im Vereinigten Königreich
von Relevanz)

Alle Standards unterscheiden zwischen verschiedenen „Scopes“. Dabei sind die Bilanzgrenzen und getroffenen Annahmen von entscheidender Bedeutung.

Scope 1: Direkte Emissionen aus der Geschäftstätigkeit (Verbrennung von Brennstoffen, Fuhrpark, prozessbedingte Emissionen)

Scope 2: Indirekte Emissionen aus der Geschäftstätigkeit (Eingekaufter Strom oder eingekaufte Wärme, die außerhalb des Unternehmens hergestellt wurde)

Scope 3: Indirekte Emissionen aus der Lieferkette (Vorgelagerte Emissionen aus Vorprodukten für die eigene Geschäftstätigkeit oder nachgelagerte Emissionen eigener (Abfall)-Produkte, die beim Kunden entstehen)

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Prinzipien der CO2-Bilanz nach GHG-Protocol

1. Relevanz:

Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Emissionsdaten für alle internen und externen Stakeholder von Relevanz und nicht minderbedeutend sind.

2. Vollständigkeit:

Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Emissionsdaten im Rahmen der ausgewählten Bilanzgrenzen vollständig sind.

3. Konsistenz:

Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten Annahmen einheitlich und konsistent sind, damit ein Zeitvergleich möglich wird.

4. Transparenz:

Machen Sie alle getroffenen Annahmen der Öffentlichkeit zur Verfügung und lassen Sie diese extern prüfen.

5. Exaktheit:

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Emissionen weder systematisch unterschätzen noch übergroß darstellen.

Beachten Sie:

1. Eine CO2-Bilanz ist kein Jahresabschluss und sollte auch nicht so behandelt werden. Es taugt nicht zum Vergleich zwischen Unternehmen! Keine CO2-Bilanz ist vergleichbar. Sie dient lediglich als Hilfsmittel für das bilanzierende Unternehmen, um die Einhaltung der eigenen Treibhausminderungsziele im Zeitverlauf zu überprüfen!

2. Sie können eine CO2-Bilanz nach:

- **Produkt**,
- **Betriebsstandort** und/oder
- **Gesamtunternehmen** erstellen.

Überlegen Sie sich zu Beginn wofür Sie eine CO2-Bilanz benötigen.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Das GHG-Protocol und seine Scope-Definitionen

Treibhausgasäquivalente nach Kyoto-GWP100 Jahre:

CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6
1	21	310	1.000	4.780	23.900

Die Kyoto-GWP100-Umrechnungsfaktoren zeigen den Einfluss des Gases im Vergleich zu CO2 in einem Zeitraum von 100 Jahren nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Scope 2
Indirekt

Scope 1
Direkt

Scope 3
Indirekt



Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Eingekaufte Energie, die Emissionen außerhalb des Betriebsstandortes verursacht hat (Strom aus Braunkohle, Fernwärme aus Erdgas).

Verbrennung, Chemische Reaktionen und andere Prozesse, die Emissionen am Betriebsstandort verursachen. Fuhrpark-Emissionen.

Emissionen von Vorprodukten, Abfall, Nutzung verkaufter Produkte beim Kunden und Geschäftsreisen. Ausgelagerte Tätigkeiten (Outsourcing).

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Das GHG-Protocol und seine Scope-Definitionen aus der Perspektive der Wertschöpfung

Treibhausgase:

CO2

CH4

N2O

HFCs

PFCs

SF6

Scope 2
Indirekt

Scope 3
Indirekt

Scope 1
Direkt

Scope 3
Indirekt

Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Bilanzgrenze

Vorgelagerte Aktivitäten

Bilanzierendes Unternehmen

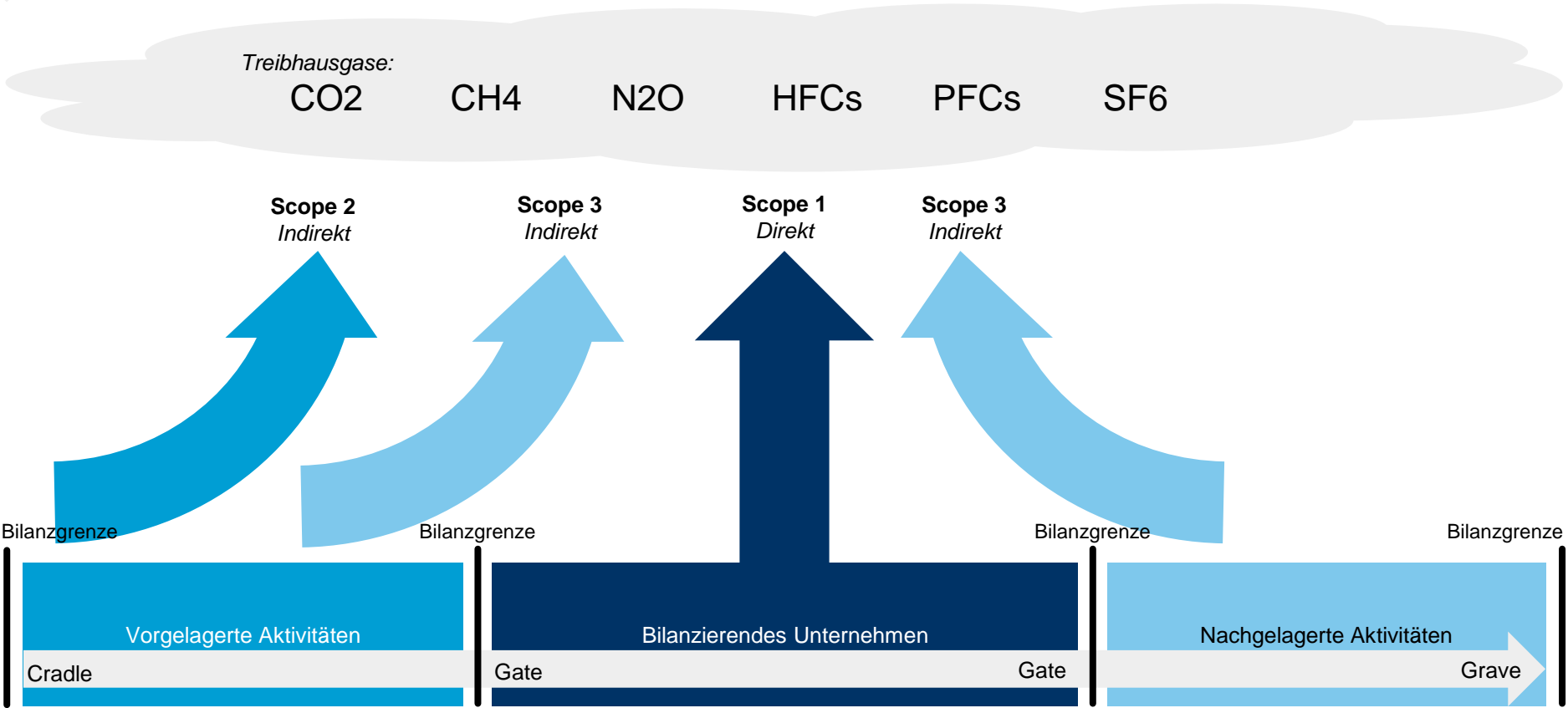
Nachgelagerte Aktivitäten

Cradle

Gate

Gate

Grave



Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Zu den Scope 1-Emissionen gehören nach GHG-Protocol im Wesentlichen vier Gruppen

Scope 1 (direkte Emissionen)

1

Erzeugung von Elektrizität, Wärme oder Dampf:

Diese Emissionen stammen aus der Verbrennung von Treibstoffen, die auf dem unternehmenseigenen Werksgelände in Motoren, Turbinen, Generatoren, usw. genutzt wurden.

2

Physikalische oder chemische Prozesse:

Die meisten dieser Emissionen stammen aus dem Herstellungs- oder Weiterverarbeitungsprozess von Metallen oder chemischen Stoffen wie Zement, Aluminium, Eisen, Ammonium, Säuren usw.

3

Transport von Mitarbeitern, Materialien, Produkten oder Abfall:

Die Emissionen stammen aus der Verbrennung in Motoren zum Antrieb der hauseigenen Fuhrparkflotte. Dazu zählen Flugzeuge, LKWs, PKWs, Züge, Schiffe usw. Sie müssen sich im Eigentum des Unternehmens befinden! Leasing-Fahrzeuge und Emissionen von externen Spediteuren gehören in Scope 3!

4

Flüchtige Emissionen:

Diese Emissionen stammen aus bewussten oder unbewussten Leckagen von Verpackungen, Siegeln oder Verbindungsstücken. Dazu zählen auch Emissionen von HFCs aus der Nutzung von Kühlschränken oder Leckagen von im Eigentum des Unternehmens befindlichen Gasleitungen.

Datenbasis für Scope 1 Emissionen – Direkte Emissionen

Kategorie	Primärdaten	Sekundärdaten
Stromerzeugung	Emissionsfaktoren von eingesetzten Brennstoffen und Treibstoffen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von eingesetzten Brennstoffen und Treibstoffen
Prozesswärme auf dem eigenen Werksgelände erzeugt	Emissionsfaktoren von eingesetzten Brennstoffen und Treibstoffen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von eingesetzten Brennstoffen und Treibstoffen
Physikalische Prozesse	Emissionsfaktoren von Umwandlungsprozessen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von Umwandlungsprozessen
Chemische Prozesse	Emissionsfaktoren von eingesetzten Chemikalien	Industrieübliche Emissionsfaktoren von eingesetzten Chemikalien
Transport	Emissionsfaktoren von verbrauchten Treibstoffen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von zurückgelegten Distanzen
Flüchtige Emissionen	Emissionsfaktoren von entwichenen Treibhausgasen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von Prozessen bei denen Treibhausgase entweichen

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Zu den Scope 2-Emissionen gehören nach GHG-Protocol im Wesentlichen zwei Gruppen

Scope 2 (indirekte Emissionen)

1

Emissionen aus der Erzeugung extern eingekaufter Energieträger:

Strom aus Braunkohle, Steinkohle, Erdgas, Erdöl und weitere fossile Energieträger. Fern- und Nahwärme aus Erdgas.

Zwei Bilanzmethoden:
Marktmethode oder
Ortsmethode

2

Stromverlust durch Transport und Distribution:

Energieunternehmen, die ein eigenes Verteilnetz betreiben wie die Stadtwerke müssen Emissionen aus Strom-Transport- und Umwandlungsverlusten unter Scope 2 bilanzieren. Endkunden können (nicht müssen) die Emissionen aus dem Verlust von fossil erzeugtem Strom unter Scope 3 bilanzieren.

Nur für Stromnetzbetreiber
von Relevanz

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Datenbasis für Scope 2 Emissionen – Indirekte Emissionen aus Energieerzeugung für Endkunden

11

Marktmethode (Market Based)

Ortsmethode (Location Based)

Strom-Verbrauchsdaten aus Zählerständen des Unternehmens.

Emissionsfaktor: Entweder Durchschnitt des Energieversorgers oder Durchschnitt der eingekauften Energie laut Herkunftsnachweis.

Emissionsfaktor: Nationaler oder (falls vorhanden) regionaler Durchschnittswert der Stromproduktion in CO₂ pro Stromeinheit (häufig t CO₂ pro MWh – beachten Sie hierbei etwaige Umrechnungsfaktoren).

Vorteile: Flexiblere und ortsungebundene Wahl des Stroms. Sendet Marktsignal für Nachfrage nach grünem Strom.

Vorteile: Zeigt physischen Stand der Emissionen an bestimmten Standorten. Zeigt mögliche Engpässe von CO₂-neutralem Strom in bestimmten Regionen auf.

Tipp: Schauen Sie sich Ihren aktuellen CO₂-Fußabdruck mit der jeweils anderen Methode an. Überlegen Sie sich mit welcher Methode Sie Ihrer Minderungsstrategie am ehesten genüge tun.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Zu den Scope 3-Emissionen gehören nach GHG-Protocol im Wesentlichen sechs Gruppen

Scope 3 (indirekte Emissionen)

1

Herstellung von eingekauften Gütern/Dienstleistungen/Treibstoffen:

Erdgas, Erdöl, Steinkohle, Braunkohle und andere fossile Energieträger. Eingekaufte Güter und Dienstleistungen.

2

Transportaktivitäten:

Transport mit **nicht-unternehmenseigenen Fahrzeugen**. Mitarbeiter Geschäftsreisen (Leasing-PKW, Flugzeug, usw.), Mitarbeiter-Arbeitsweg, Transport von eingekauften Gütern und Materialien, Transport von eingekauften Treibstoffen, Transport von verkauften Produkten, Transport von Abfall.

3

Strombezogene Aktivitäten, die nicht in Scope 2 enthalten sind:

Extraktion, Produktion und Transport von Treibstoffen zur Stromerzeugung (eingekauft oder selbsterzeugter Strom).

4

Leasing, Franchise und ausgelagerte Aktivitäten:

Emissionen aus diesen Aktivitäten gehören nur in Scope 3, wenn der Vertragspartner nicht zur Unternehmensgruppe gehört und bilanziell getrennt von dem betroffenen Unternehmen betrachtet werden.

5

Nutzung von verkauften Gütern und Dienstleistungen:

Die Art und Weise der Nutzung eines Produkts kann in Scope 3 bilanziert werden. Dies ist jedoch mit hohen Unsicherheiten verbunden, da die Nutzung außerhalb der Kontrolle des bilanzierenden Unternehmens liegt.

6

Abfallentsorgung:

Entsorgung aus dem Produktionsablauf, Entsorgung aus anderen Geschäftstätigkeiten, Entsorgung aus der mit der Nutzung verbundenen Aktivitäten.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Datenbasis für Scope 3 Emissionen – Indirekte Emissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten

Kategorie	Primärdaten	Sekundärdaten
Herstellung von eingekauften Gütern/Dienstleistungen/Treibstoffen	GHG-Bilanzdaten oder Emissionsdaten von Zulieferern	Industrieübliche Emissionsfaktoren von eingekauften Gütern und Dienstleistungen
Transportaktivitäten	Emissionsfaktoren von verbrauchten Treibstoffen für den Transport von Gütern, Mitarbeitern und Abfällen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von transportierten Gütern, Mitarbeitern und Abfällen
Strombezogene Aktivitäten, die nicht in Scope 2 enthalten sind	Stromverlustdaten von Netzbetreibergesellschaften	Nationale Durchschnittswerte für Stromverluste im Stromnetz
Leasing, Franchise und ausgelagerte Aktivitäten	Zähler- und Verbrauchsdaten	Industrieübliche Emissionsfaktoren für entsprechende Aktivitäten
Nutzung von verkauften Gütern und Dienstleistungen	Datenerhebungen von Kunden über die Nutzung verkaufter Produkte	Industrieübliche Emissionsfaktoren von verkauften Produkten
Abfallentsorgung	Datenerhebungen von Entsorgungsunternehmen	Industrieübliche Emissionsfaktoren von entsorgten Abfällen

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Einige hilfreiche Datenbanken zur Auswahl von Industrie- und Länderdaten

14

ProBas

Umweltbundesamt DE

ecoinvent

Unternehmen aus Zürich

GEMIS

Umweltbundesamt AT

ÖKOBAUDAT

Bundesregierung

openLCA

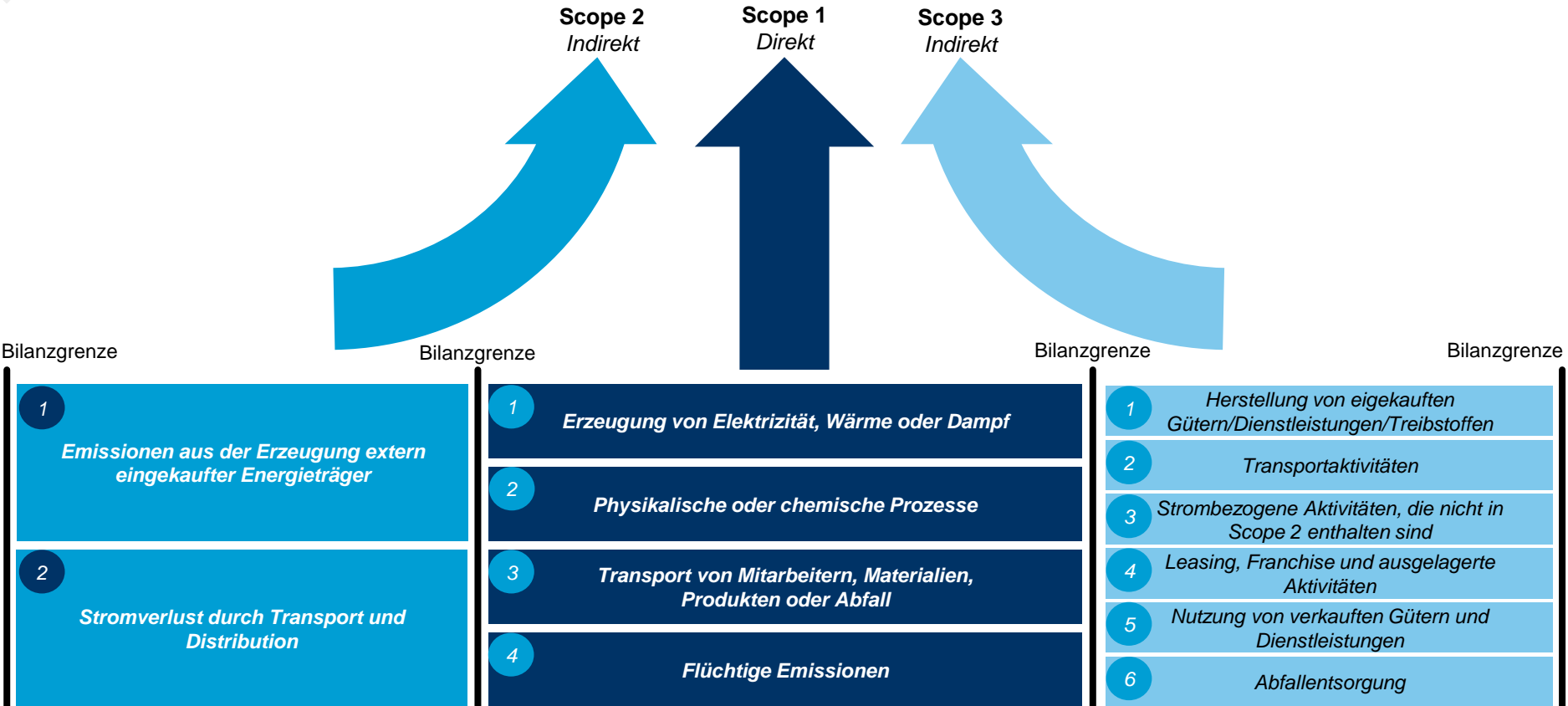
GREENDELTA Consulting

Internet

Google, Bing, Wikipedia, etc.

Kapitel 1: Bilanzierungsstandards

Alle Elemente der Scope-Abgrenzungen auf einen Blick



Kapitel 2: Beispiele der Bilanzierung

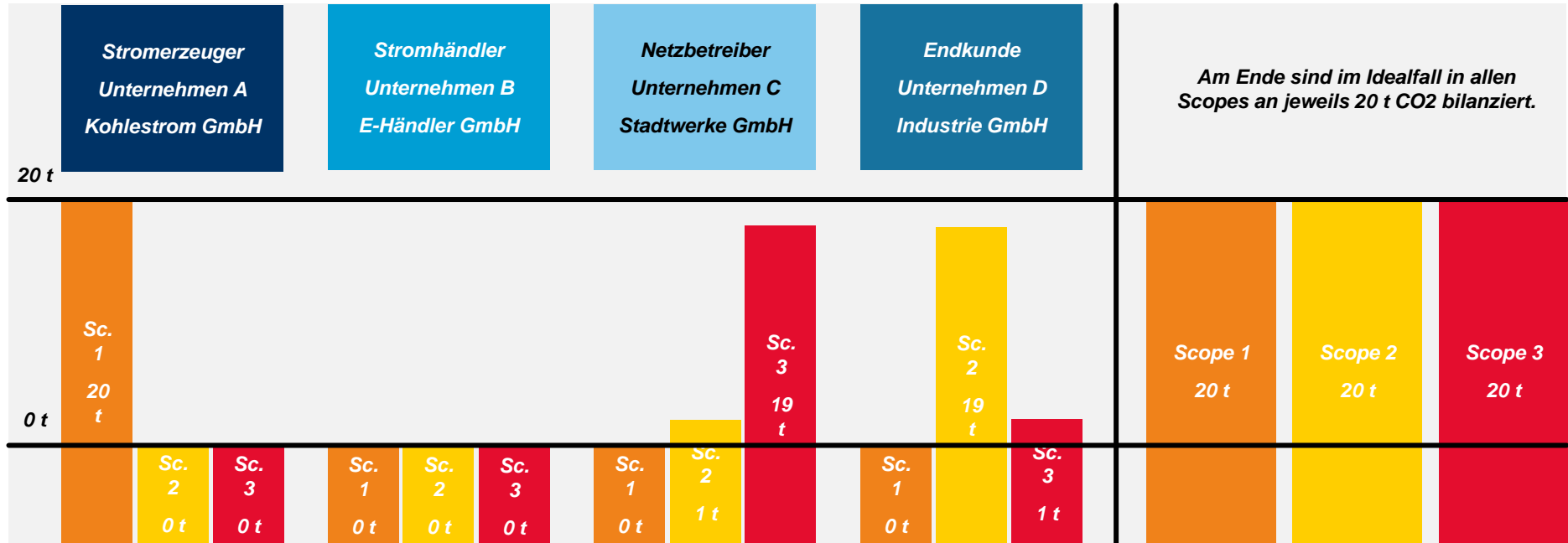
Anschauliche Beispiele zum besseren Verständnis.

Kapitel 2: Beispiele der Bilanzierung

Fallbeispiel: Stromerzeugung aus Braunkohle

CO₂-Emissionen: 20 t
Erzeugter Strom: 100 MWh
Emissionsfaktor: 0,2 t CO₂ pro MWh

Beachte: Bei der Umleitung und dem Transport gehen 5 MWh bei Unternehmen C (Stadtwerke GmbH) verloren. Das entspricht 1 t CO₂.

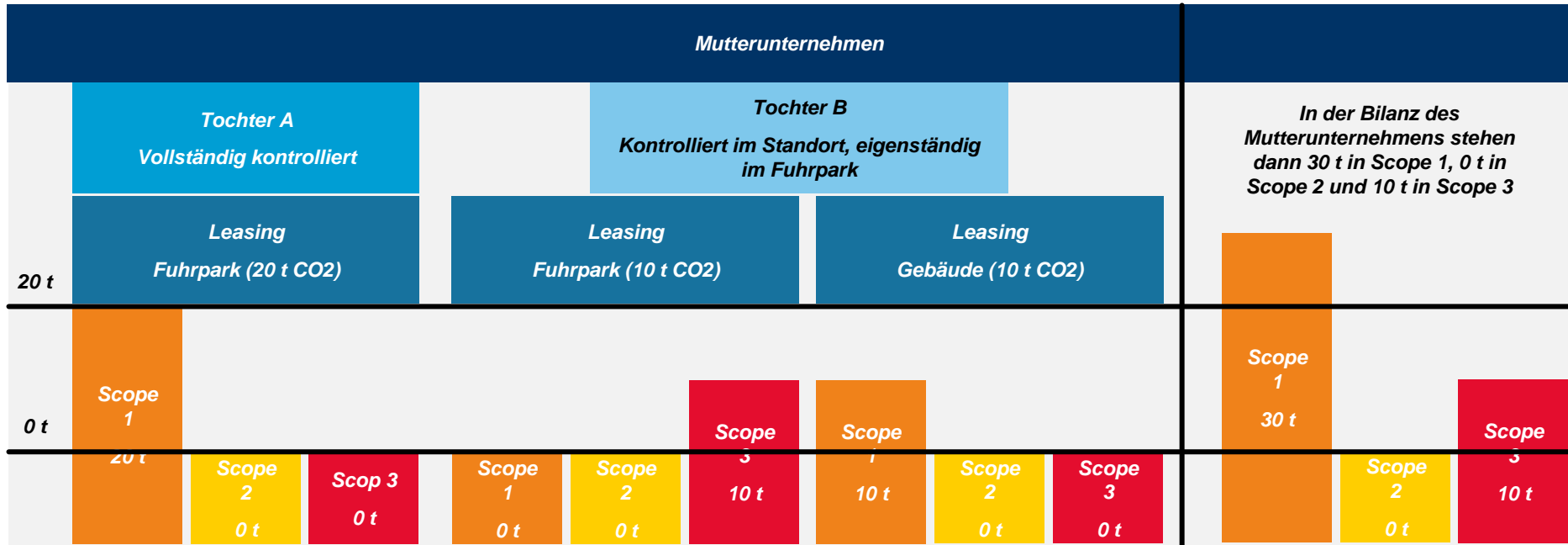


Kapitel 2: Beispiele der Bilanzierung

Fallbeispiel: Bilanzierung von Leasing-Assets

Das Mutterunternehmen besitzt zwei Tochterunternehmen. Tochterunternehmen A wird vollständig von dem Mutterunternehmen kontrolliert und dementsprechend vollständig im Jahresabschluss des Mutterunternehmens bilanziert. Tochterunternehmen B hingegen agiert selbstständig in einigen Geschäftsfeldern nach IFRS 10.

Beachte: Nach IFRS 10 ist der Grad der Beherrschung des konsolidierenden (Mutter) Unternehmens auf das konsolidierte (Tochter) Unternehmen entscheidend.



Kapitel 2: Beispiele der Bilanzierung

Kontrolle und Bilanzierung nach IFRS-10

Die zentrale Frage ist: Wer übt die operative Kontrolle über das emittierende Gut aus?

Ein Anleger beherrscht ein Beteiligungsunternehmen nur dann als Mutterunternehmen, wenn er alle nachfolgenden Eigenschaften besitzt (IFRS 10:7):

1. Die Macht über das Beteiligungsunternehmen (Tochterunternehmen), d.h. der Anleger verfügt über bestehende Rechte, die ihm die Möglichkeit einräumen, die maßgeblichen Tätigkeiten zu bestimmen (die Tätigkeiten, die die Rendite des Beteiligungsunternehmens maßgeblich beeinflussen),
2. Ein Exposure in Form oder ein Anrecht auf schwankende Renditen aus seinem Engagement mit dem Beteiligungsunternehmen und
3. Die Fähigkeit, seine macht über das Beteiligungsunternehmen dergestalt zu nutzen, dass dadurch das Ergebnis des Beteiligungsunternehmens der Höhe nach beeinflusst wird.

Macht entsteht aus Rechten. Solche Rechte können unmittelbar ersichtlich (z.B. über Stimmrechte) oder komplex sein (z.B. in vertragliche Vereinbarungen eingebettet). Ein Anleger, der lediglich Schutzrechte hält, kann keine Macht über ein Beteiligungsunternehmen ausüben und somit das Beteiligungsunternehmen nicht beherrschen (IFRS 10:11 und IFRS 10:14).

Kapitel 3: Bilanzierungstool(s)

Mit welchen Software-Lösungen kann ich eine erste CO₂-Bilanz erstellen?

Kapitel 3: Bilanzierungstool(s)

ecocockpit

21

www.ecocockpit.de

- Einfache Registrierung bei landeseigenen Effizienzagentur NRW.
- Emissionskennziffern und Daten verbleiben im Zwischenspeicher („Cache“) Ihres Browsers und werden nicht an Dritte weitergeleitet.
- Kostenfrei zugänglich.
- Persönliche Unterstützung für Unternehmen aus NRW durch Effizienzagentur NRW.
- Bilanzierung nach GHG-Protocol.
- Einfaches Menü für schnelle Bedienbarkeit.
- Erstellung einer belastbaren Treibhausgasbilanz auf eigene Faust möglich.
- Es gibt weitere Tools, die zum Teil kostenpflichtig sind und von privaten Beratungsgesellschaften betrieben werden.

Registrierung

E-Mail-Adresse

Kennwort

Kennwort wiederholen

Registrieren

Sie sind bereits registriert? [Jetzt anmelden](#)

Kapitel 4: Klimaneutralität

Wie wird mein Unternehmen klimaneutral?

Kapitel 4: Klimaneutralität

Science Based Targets Initiative

Eine wissenschaftsbasierte Methode zur Pfadberechnung

Schritt 1: Selbstverpflichtungserklärung

Reichen Sie einen Brief mit einer Erklärung zur Einhaltung des 1,5 Grad-Zieles ein.

Schritt 2: Entwicklung

Arbeiten Sie an einem Emissionsreduktionsziel im Einklang mit dem 1,5 Grad-Ziel.

Schritt 3: Einreichung

Präsentieren Sie Ihr Ziel dem SBTi-Board zur offiziellen Validierung.

Schritt 4: Kommunikation

Präsentieren Sie Ihr Ziel der Öffentlichkeit und informieren Sie Ihre Stakeholder.

Schritt 5: Dokumentation

Dokumentieren Sie Ihren Fortschritt und schreiten Sie ggf. ein, falls Sie ihren Reduktionspfad verlassen haben.

Kapitel 4: Klimaneutralität

Kompensationsmaßnahmen

CO2-Kompensation als letzte Maßnahme einer Kette

1. CO2-Emissionen *vermeiden*

2. CO2-Emissionen *reduzieren*

3. CO2-Emissionen *kompensieren*

Mit CO2-Kompensationsmaßnahmen lassen sich CO2-Emissionen bilanziell kompensieren. Es fallen jedoch weiterhin CO2-Emissionen durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens an. Beim Erwerb von CO2-Kompensations-Zertifikaten muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die lizensierende Stelle alle Vorschriften bei der Prüfung der Kompensations-Projekte eingehalten hat. Durch das Auslaufen des Kyoto-Protokolls, sind derzeit alle Neuprojekte nicht gesichert.



Serge Esterlein

Referent für Klimaschutz, Umwelt und Nachhaltigkeit

0151 50 30 35 34

02931 878-209