

WIE WERDEN WIR KLIMANEUTRAL?

Ein Leitfaden für Einzelhandelsunternehmen



KLIMA-
SCHUTZ-
OFFENSIVE
DES HANDELS



HDE
Handelsverband
Deutschland

INHALT

Warum Klimaneutralität im Einzelhandel?	04
Der Weg ist das Net-Zero-Ziel	05
Gutes Klima in 5 Stufen	06
Exkurs: Wie lassen sich unvermeidbare Emissionen kompensieren?	18
Interview: Klimaneutralität – ein Begriff sorgt für Diskussionen	20
Glossar	22



**Stufe 1:
Bestandsaufnahme**

07



**Stufe 2:
THG-Bilanz**

10



**Stufe 3:
Klimastrategie –
Vermeiden,
reduzieren,
kompensieren**

13

**Stufe 4:
Integration in die
Unternehmensprozesse**

16



**Stufe 5:
Verifizieren und
kommunizieren**

17

Warum Klimaneutralität im Einzelhandel?

Die wissenschaftlich belegte Erderwärmung durch menschenverursachte Treibhausgasemissionen ist eine der zentralen Herausforderungen unserer Gegenwart und diejenige, die wahrscheinlich die größte Veränderungsbereitschaft erfordert. Fakt ist: So wie bisher können wir nicht weitermachen. Regierungsvertreter:innen begegnen der Herkulesaufgabe unter anderem mit dem Pariser Abkommen, den ambitionierten Zielen und Maßnahmen des „Green Deal“ der Europäischen Kommission und dem Klimaschutzgesetz der Bundesregierung.

Um schwerwiegende und irreversible Schäden durch die Erderwärmung abzuwenden, ist es notwendig, Emissionen weltweit drastisch zu reduzieren. Bis Mitte des 21. Jahrhunderts müssen in die Atmosphäre abgegebene Emissionen durch Senken ausgeglichen werden.

Bei Klimaneutralität herrscht ein Gleichgewicht zwischen den verursachten Emissionen und den Emissionen, die der Atmosphäre durch Kohlenstoffsenken wieder entzogen werden. In der Summe besteht damit kein negativer Effekt auf das Klima. Diese Betrachtung kann auf Unternehmen, Produkte, Projekte oder Nationalstaaten angewendet werden. Achtung: Wenn mit CO₂-Neutralität geworben wird, wurde meist ausschließlich das ausgestoßene Kohlenstoffdioxid (CO₂) betrachtet. Gerade im Einzelhandel wirken sich aber auch weitere Treibhausgase wie Methan oder Lachgas (Kältetechnik) auf die Klimabilanz aus und sollten einbezogen werden.

Klimaneutralität bedeutet nicht, dass im Wertschöpfungsprozess des Unternehmens keine Emissionen mehr entstehen. Vielmehr ist mit Klimaneutralität gemeint, dass Unternehmen den negativen Einfluss ihrer Geschäftstätigkeiten auf das Klima ausgleichen.

Im Einzelhandel sorgen folgende Anreize dafür, klimaneutral zu werden:

- ein hoher Wettbewerbsdruck
- sich verändernde Kundenerwartungen
- steigende Energiekosten (u. a. CO₂-Bepreisung)
- vielerorts verfügbare Fördermittel
- gesetzliche Veränderungen und Berichtspflichten
- der Wunsch nach langfristiger Steigerung von Marktwert und Unternehmensimage.

Einzelhandelsunternehmen gehen mit klimarelevanten Themen immer öfter in die Offensive: Im B2B-Bereich spielen entsprechende Kriterien für die Auftragsvergabe eine immer größere Rolle. Auch im Bereich B2C kann eine Vorreiterposition Unternehmensimage, Absatzzahlen und damit Marktanteile positiv beeinflussen.

Mit diesem Leitfaden möchten wir Sie dabei unterstützen, die Informationen und Prozesse rund um die Klimaneutralität besser zu verstehen und in Ihren Unternehmen leichter umzusetzen.

Ihr Team der
Klimaschutzoffensive des Handels

Der Weg ist das Net-Zero-Ziel

Solange wir mehr Emissionen in die Atmosphäre abgeben, als in Kohlenstoffsinken (wie Wäldern, Meeren, Mooren) gespeichert werden können – wird die Konzentration an Treibhausgasen weiter steigen und den Klimawandel vorantreiben.

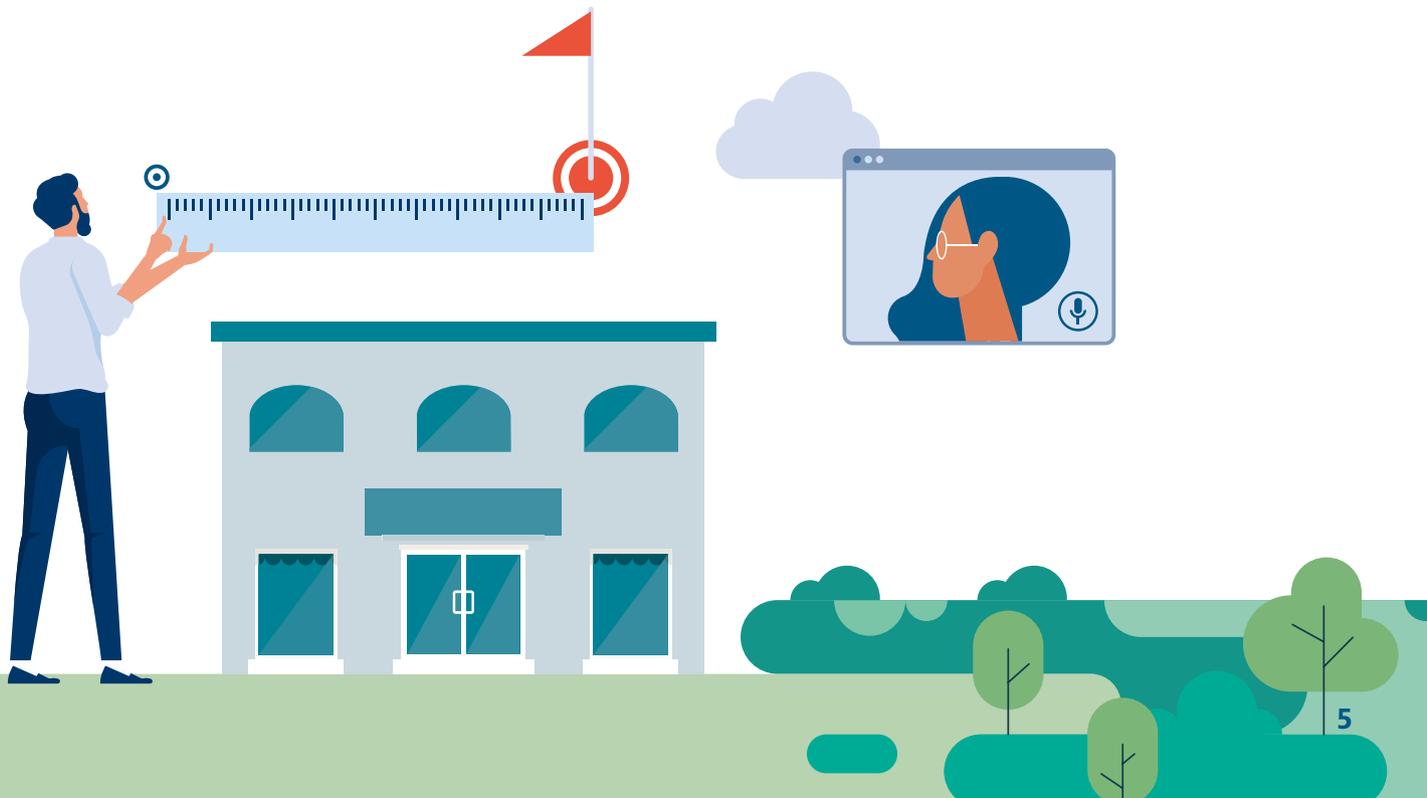
Um die THG-Emissionen eines Unternehmens zu erfassen, werden **alle im Kyoto-Protokoll definierten Treibhausgase** summiert als CO₂-Äquivalente betrachtet. Denn Treibhausgase (THG) haben unterschiedliche Wirkmechanismen auf das Klima. Die Vereinheitlichung in CO₂-Äquivalente macht sie vergleichbar.

Während der Begriff der **Klimaneutralität** es zulässt, dass Emissionen ohne Reduktionsmaßnahmen durch Kompensation ausgeglichen werden, geht das Unternehmen, das sich zu einem Net-Zero-Ziel verpflichtet, einen Schritt weiter. Es ergreift gezielt Maßnahmen zur Reduktion von THG-Emissionen. Um das Net-Zero-Ziel zu erreichen, eignet sich die Einführung eines unternehmerischen Klimaschutzmanagements. Ziel eines ganzheitlichen Klimaschutzmanagements ist es, die verursachten Emissionen zu erfassen und zu vermeiden, sowie relevante Emissionsquellen an

den Unternehmensstandorten und der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette zu minimieren. Nicht vermeidbare Emissionen können durch Kompensationszertifikate ausgeglichen werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es noch kein Unternehmen, das völlig ohne THG-Emissionen auskommt. Deshalb können nicht-vermeidbare Emissionen – ein durchaus schwer definierbarer und umstrittener Begriff – die an einem Ort entstehen, durch Klimaschutzprojekte an einem anderen Ort wieder ausgeglichen werden. Dieser „Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung“ wurde im Kyoto-Protokoll definiert und ermöglicht den internationalen Handel von Emissionsrechten. Durch die Kompensation wird eine rechnerische Klimaneutralität erzielt.

Neutralitätsziele, in jüngster Vergangenheit häufig von großen Firmen veröffentlicht, ermöglichen es Unternehmen, ihre Klimaschutzbemühungen nach außen zu tragen. In der Kommunikation sollte deutlich werden, zu welchen Klimazielen und Maßnahmen das Unternehmen sich konkret verpflichtet.



Gutes Klima in 5 Stufen

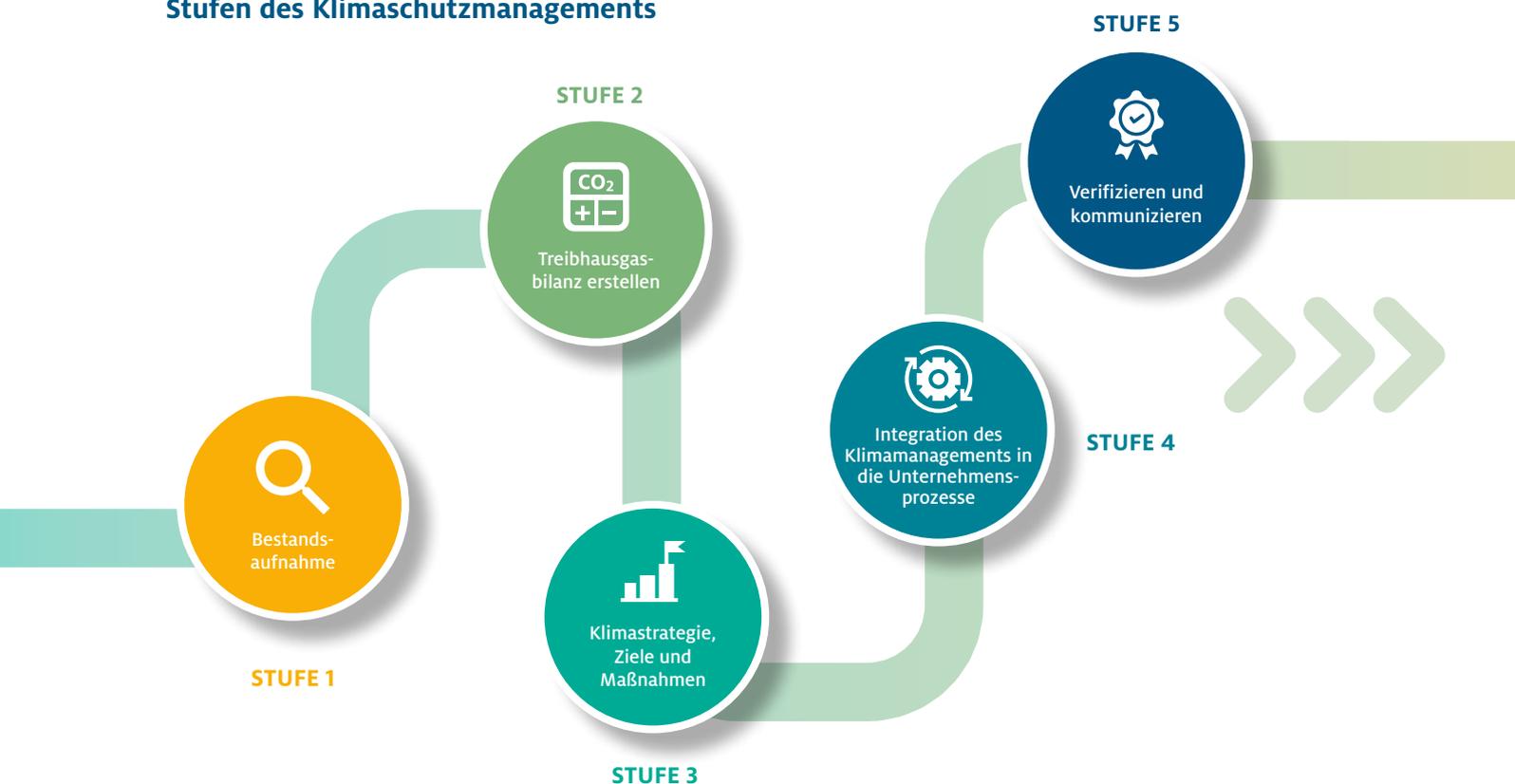
Um den unternehmenseigenen Klimaschutz wirksam zu managen, empfehlen wir Einzelhandelsunternehmen fünf aufeinander aufbauende Phasen anzuwenden, welche wir im folgenden erläutern. In **Stufe 1** geht es um die Definition von Unternehmensgrenzen und die Erfassung der Aktivitätsdaten (THG-Quellen) nach sogenannten Scopes. Scopes teilen THG-Emissionen in Geltungsbereiche ein (siehe S. 8 und 9). In **Stufe 2** werden diese Aktivitätsdaten mithilfe von Emissionsfaktoren in CO₂-Äquivalente umgerechnet. Ergänzend zur THG-Bilanz kann ein THG-Bericht erstellt werden. In **Stufe 3** erfolgen die Definition von Klimazielen und die Ausarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Reduktion von THG-Emissionen. Die Kompensation von unvermeidbaren Emissionen ergänzt die Entwicklung und Umsetzung der Reduktionsmaßnahmen. Die strategische und

langfristige Integration eines Klimaschutzmanagements in die Unternehmensprozesse erfolgt in **Stufe 4**.

In **Stufe 5** prüfen unabhängige Zertifizierungsstellen (so vom Unternehmen gewünscht) die THG-Bilanz des Unternehmens, um eine (freiwillige) externe Kommunikation von Bilanz, Klimazielen, Maßnahmen und dem aktuellen Zielerreichungsgrad zu ermöglichen.

Besonders am Anfang des Prozesses kann es für Einzelhändler:innen schwer sein, Orientierung zu finden. Vor allem kleine und mittelständische Betriebe haben oft nicht die Ressourcen, um sich mit der Vielzahl neuer Fragestellungen zu beschäftigen. Zahlreiche Dienstleister bieten deshalb ihre fachkundige Unterstützung in einzelnen Stufen oder auch als „Rundum-Sorglos-Paket“ an.

ABBILDUNG 1
Stufen des Klimaschutzmanagements



1

Stufe 1: Bestandsaufnahme



Im ersten Schritt definiert das Einzelhandelsunternehmen Motivation, Ziele, Prioritäten und Anforderungen an die Betrachtung: Was genau soll klimaneutral werden und warum? Dabei sind auch die Ansprüche und Erwartungen interner (z. B. Mitarbeitende, potenzielle Bewerber:innen) und wichtiger externer Stakeholder (z. B. Kund:innen, Investor:innen, Wettbewerber:innen, Lieferanten) zu berücksichtigen.

Es ist sinnvoll, einen groben **Projektplan** aufzustellen, in dem die Verantwortlichen und Beteiligten, **der zeitliche Ablauf und das Ziel** bzw. die Zwischenziele definiert werden. **Verantwortlichkeiten** und Befugnisse sollten den relevanten Rollen zugewiesen und innerhalb der Organisation bekannt gemacht werden.

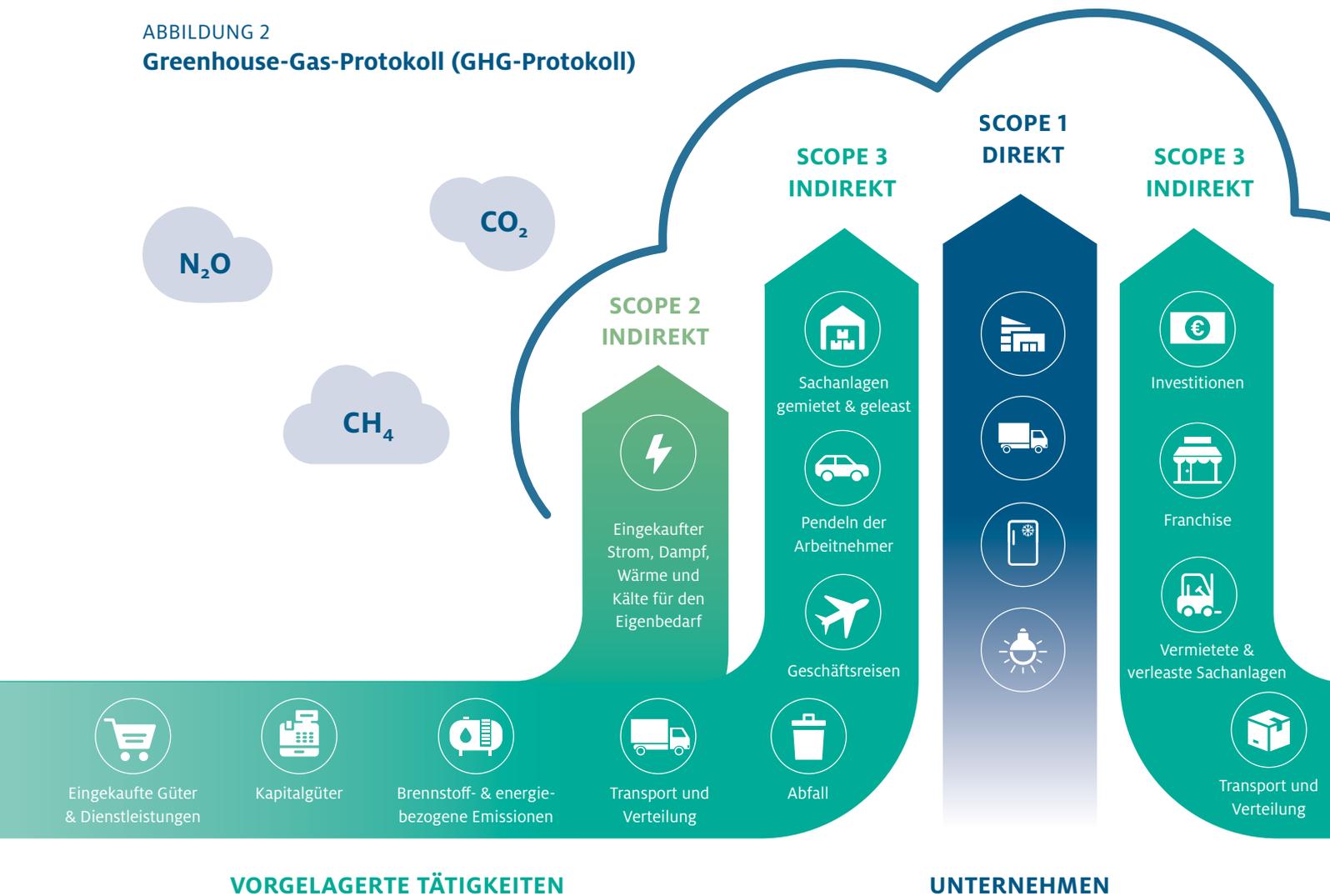
Vor der Erfassung der unternehmerischen Emissionen sind die **Organisationsgrenzen** zu definieren, wobei zwischen Kontroll- oder Beteiligungsansatz gewählt werden kann.

Beim kontrollbezogenen Ansatz werden 100 % der THG-Emissionen aus den Betriebsabläufen erfasst, über die das Unternehmen die finanzielle oder operative Kontrolle hat. Beim Beteiligungsansatz bilanziert ein Unternehmen die THG-Emissionen aus dem operativen Geschäft entsprechend seinem Anteil am Eigenkapital des Unternehmens. Die getroffene Entscheidung muss transparent und nachvollziehbar begründet werden. Das ist besonders für externe Stakeholder sehr wichtig.

Weiterhin müssen **Bilanzierungsgrenzen** festgelegt und dokumentiert werden. Treibhausgase werden in der Regel nach dem GHG-Protokoll oder der ISO 14064-1 bilanziert. Im GHG-Protokoll unterscheidet man direkte und indirekte THG-Emissionen in Verbindung mit den Betriebsabläufen der Organisation. Die Gruppierung erfolgt in drei Scopes (siehe Abbildung 2).



ABBILDUNG 2
Greenhouse-Gas-Protokoll (GHG-Protokoll)



SCOPE 1

Direkte THG-Emissionen stammen aus THG-Quellen, die im Besitz oder unter Kontrolle einer Organisation (z. B. die Geschäfts- und Lagerflächen sowie Büros des Einzelhandelsunternehmens) sind.

Indirekte THG-Emissionen stammen aus THG-Quellen, die sich nicht im Besitz oder unter der Kontrolle der Organisation befinden und entstehen durch seine Geschäftstätigkeit.

Dabei wird unterschieden in:

SCOPE 2

Indirekte Emissionen aus dem Bezug von leitungsgebundener Energie (z. B. Elektrizität, Fernwärme)

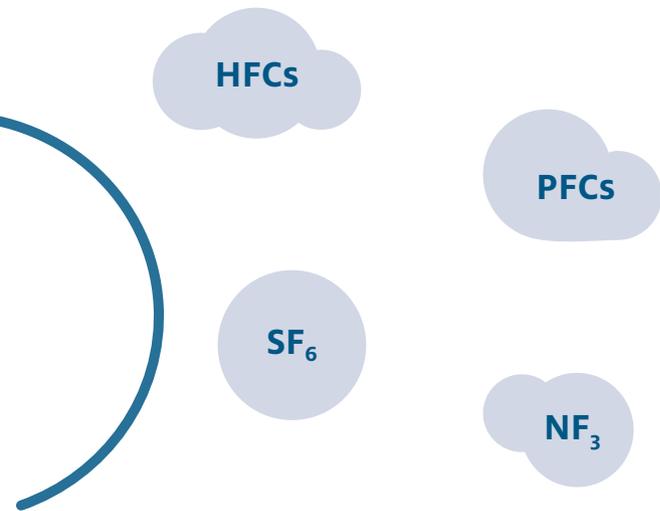
SCOPE 3

Indirekte Emissionen aus vor- (upstream) und/oder nachgelagerten (downstream) unternehmerischen Aktivitäten, z. B. der Produktion und dem Transport eingekaufter Güter und Handelswaren.

Aber auch Geschäftsreisen und das Pendeln der Arbeitnehmenden zählen zu Scope-3-Emissionen.

Die 15 Kategorien des GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) bieten sich an, um die indirekten Emissionen aus Scope 3 für das Unternehmen zu strukturieren und einzuordnen.

Die Betrachtung von Scope 1 und 2 sind in der Regel Pflicht und deshalb beide genau zu quantifizieren, da dem Unternehmen die notwendigen Daten vorliegen. Gerade bei Einzelhandelsunternehmen werden jedoch auch Scope-3-Emissionen einen wesentlichen Prozentsatz der THG-Bilanz ausmachen. Um diese bilanzieren

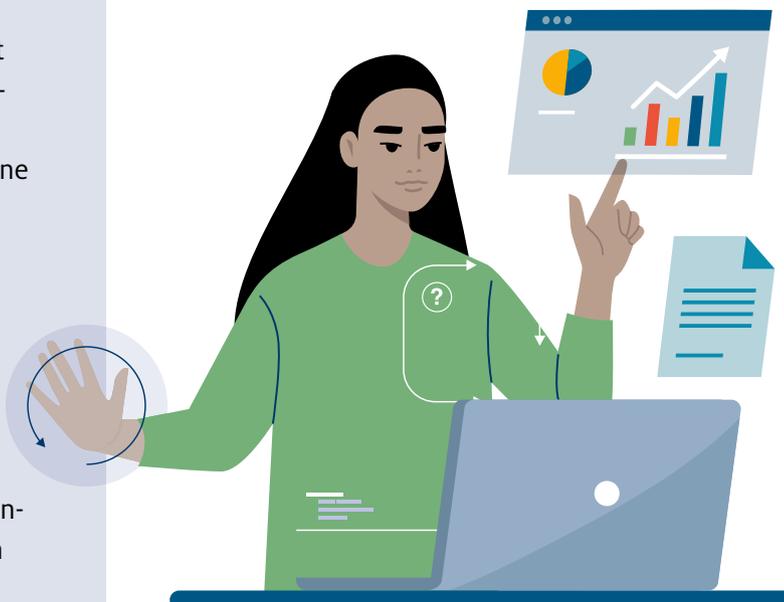


NACHGELAGERTE TÄTIGKEITEN

zu können, sind Handelsunternehmen unter anderem auf die Product-Carbon-Footprint-Angaben (kg CO₂-Äquivalente/Produkt X) ihrer Lieferanten angewiesen. Diese können und sollten von Lieferanten eingefordert werden, um den Dialog und den Erfassungsprozess anzustoßen. Auch wenn die Daten noch nicht vorliegen, kann die Anfrage eines Einzelhandelsunternehmens eine wichtige Signalwirkung für den Markt haben.

Potenzielle THG-Quellen werden als „Aktivitätsdaten“ gesammelt und für den relevanten Zeitraum (oftmals ein Jahr) entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Unternehmens systematisch erfasst und in die drei Scopes eingeteilt. Wichtig ist hier die Dokumentation der Datenquellen, also in welchen Rechnungen, Belegen, Wartungsprotokollen welche Aktivitätsdaten gefunden wurden. So wird sichergestellt, dass der Prozess in den folgenden Jahren viel einfacher und reibungsloser abläuft – ohne große Sucherei!

ABBILDUNG 3
Datenquellen für Aktivitätsdaten



Stufe 2: THG-Bilanz



Eine THG-Bilanz bietet dem Unternehmen eine verlässliche Datenbasis, um Hotspots zu identifizieren, potentielle Emissions- und Einsparpotenziale zu erarbeiten sowie den Effekt bereits implementierter Maßnahmen zu prüfen (bei einer Folgebilanz). Die Veröffentlichung einer verifizierten THG-Bilanz schafft Transparenz und Vergleichbarkeit in Bezug auf die Klimawirkung für relevante Stakeholder.

HINWEIS: Es gibt Beratungsunternehmen, die bei der Berechnung von CCFs und PCFs unterstützen. Weiterhin gibt es Bilanzierungslösungen, die eine Eingabe der Aktivitäten über ein webbasiertes Interface anbieten. Dabei kann es durchaus zu Ungenauigkeiten kommen, weshalb die erste THG-Bilanz besser mit Berater:innen durchgeführt werden sollte.

Corporate Carbon Footprint (CCF) – die THG-Bilanz für Unternehmen

Der Corporate Carbon Footprint (CCF) erfasst THG-Emissionen, die direkt oder indirekt durch die Tätigkeit eines Unternehmens oder einer Organisation freigesetzt werden.

Ein CCF kann u. a. mit dem Ziel erstellt werden, Transparenz über die Klimawirkung des Unternehmens zu schaffen oder als Entscheidungsgrundlage für zukünftige Investitionen oder die Definition von Klimazielen dienen.

Wenn **Emissionsquellen und Verbrauchsmengen** erfasst wurden, können THG-Emissionen ermittelt bzw. quantifiziert werden. Die gesammelten Verbrauchs- oder Aktivitätsdaten (in km, kWh, kJ) werden durch Messungen oder die Anwendung von festen Emissionsfaktoren in CO₂-Äquivalente umgerechnet.



CO₂-Äquivalente sind die Einheit der Klimawirkbarkeit von Treibhausgasen, des sogenannten Global Warming Potentials (GWP). Je höher das Global Warming Potential, desto stärker erwärmt ein bestimmtes Treibhausgas die Erde im Vergleich zu CO₂. Aufgrund der sehr unterschiedlichen GWPs können auch kleine Mengen von z. B. Kältemitteln zu deutlich höheren CO₂-Äquivalenten führen und sollten einbezogen werden.

Wichtig ist es, im THG-Bericht **Methodik und Datenquellen** konsistent zu dokumentieren, um eine langfristige Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Achten Sie bei der Auswahl der **Emissionsfaktoren** vor allem auf die Angaben Ihrer Energielieferanten (für Strom, Wärme und Kälte) und die Angaben aus etablierten Datenbanken für Emissionsfaktoren. Berechnete Werte anerkannter Institute (wie IPCC oder IFEU Institut) oder wissenschaftlicher Studien zu spezifischen Themen werden in diesen Datenbanken gesammelt. Diese sind teilweise kostenpflichtig und teilweise kostenfrei (siehe Liste auf S. 12). Die Recherche von sehr spezifischen Emissionsfaktoren kann sich dabei als überraschend zeitaufwändig herausstellen.

Manche Emissionsfaktoren beachten Vorketten (z. B. Förderung, Aufbereitung, Transport), während andere lediglich die direkten Emissionen im Prozess berücksichtigen, was eine Vergleichbarkeit erschwert.

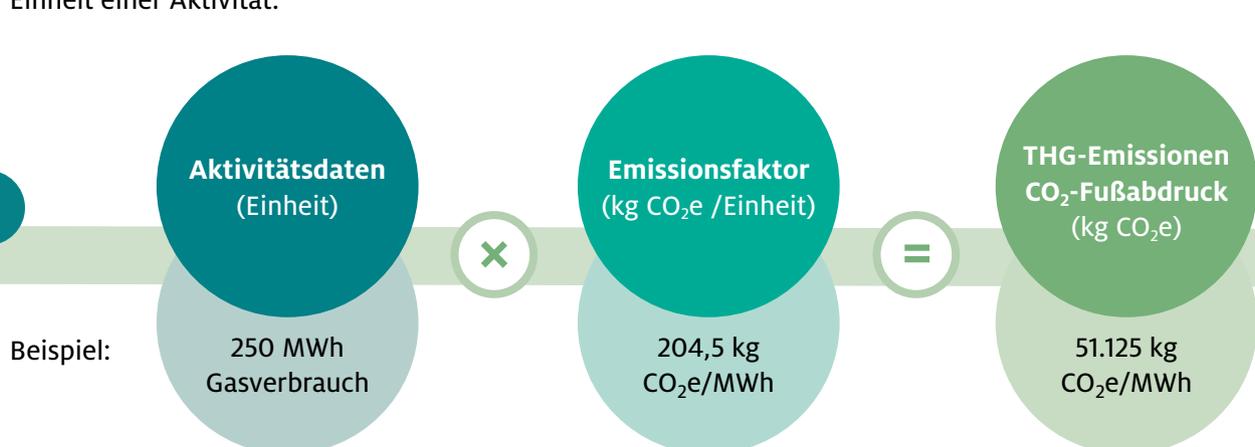
Einheiten von Aktivitätsdaten

Aktivitätsdaten	Einheit
Bezug von elektrischer Energie	MWh
Verbrauch von Gas	m ³ , MWh
Wärmeerzeugung	kJ
zurückgelegte Wegstrecke	km
verbrauchte Kältemittel	l
verbrauchte Treibstoffe	l
Transport von Waren	ton.km
Aufwendungen für bezogene Produkte	€

ABBILDUNG 4

Treibhausgas-Bilanz – Berechnung der THG-Emissionen

Die Emissionsfaktoren beziffern die entstehenden Treibhausgasemissionen (in kg oder Tonnen) pro Einheit einer Aktivität.



Möchte das Unternehmen seine THG-Erklärung veröffentlichen, erstellt es einen THG-Bericht, welcher einer Prüfung durch Dritte unterliegt.

Als Grundanforderungen an den THG-Bericht und die THG-Bilanz bestehen folgende Prinzipien:

- **Relevanz:** Alle relevanten THG-Emissionen sind einzubeziehen.
- **Vollständigkeit:** Berücksichtigung aller Quellen und Aktivitäten innerhalb der definierten Systemgrenzen.
- **Konsistenz:** Aussagekräftige Vergleiche der THG-bezogenen Informationen sind zu ermöglichen.
- **Genauigkeit:** Systematische Abweichungen/ Unsicherheiten sind (möglichst) zu verringern.
- **Transparenz:** Geeignete THG-bezogene Informationen sind offenzulegen, um es Anwendern zu ermöglichen, Entscheidungen mit ausreichender Sicherheit zu treffen.

Im Folgenden sind einige der gängigen Datenbanken aufgelistet:

- GEMIS (gratis, Werte für Energie-, Stoff- und Verkehrssysteme)
- ecoinvent (kostenpflichtig, einer der bekanntesten Dienste)
- ProBas (gratis, mit Lebenszyklusdaten, von UBA und Öko-Institut)
- GaBi – Ökobilanz Software
- TREMOD – Transport Emission Model
- EcoTransIT
- EFDB (kostenpflichtig, englisch, enthält Emissionsfaktoren des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC))
- Emissionfactors (gratis, englisch, aus div. Quellen)
- Greenhouse Gas Protocol (gratis, englisch)
- Life Cycle Database (teils gratis, englisch)
- DBEIS (gratis, englisch, manche Daten UK-spezifisch)
- Verband der Automobilindustrie (VDA)
- Datenbank für den europäischen Strommix (AIB)

Quelle: DENEFF, GUTcert, ÖKOTEC (siehe Seite 23)

HINWEIS: Oft besteht intern der Anspruch, bereits im ersten Jahr eine vollständige Bilanzierung über alle Scopes vorzunehmen, wodurch die Umsetzung des Projektes aufgrund des umfangreichen Datenerhebungsbedarfs oft stark an Tempo verliert. Wir empfehlen, die Bilanz in Etappen zu erstellen. Der Fokus sollte dabei zuerst auf Scope 1 und 2 liegen. Eine regelmäßige Erfassung ermöglicht dann den angestrebten kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Also: **Let's go und just do it!**



Stufe 3: Klimastrategie – Vermeiden, reduzieren, kompensieren



Mit der THG-Bilanz wird der Ist-Zustand der THG-Emissionen erfasst. Bei der darauffolgenden Formulierung von Klimazielen können prinzipiell zwei Ansätze verfolgt werden, die durch folgende Fragen charakterisiert werden:

Was können wir reduzieren? vs. Was müssen wir reduzieren?

Der Ansatz „Was müssen wir reduzieren?“ orientiert sich an den wissenschaftlichen Berechnungen der notwendigen THG-Reduktionen (bzw. des globalen CO₂-Restbudgets), um die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad bzw. 1,5 Grad zu begrenzen. Die Science Based Targets Initiative hat in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen.

Einzelhandelsunternehmen können ein absolutes Klimaziel festlegen, welches sich auf eine absolute THG-Emissionsreduktion bezieht. Ein relatives Klimaziel führt hingegen nicht zwingend zu einer Reduktion von THG-Emissionen, da es sich lediglich auf die THG-Intensität bezieht. Ein absolutes Klimaziel wird deshalb als ambitionierter eingestuft. Ziele sollten spezifisch, messbar, ambitioniert, realistisch und terminiert („S.M.A.R.T.“) sein.

Wurden die Klimaziele definiert, gilt es nun, THG-Emissionen entsprechend zu vermeiden, zu reduzieren und die unvermeidbaren Emissionen zu kompensieren.

Während die Vermeidung oder Reduktion von Emissionsmengen einen direkten Einfluss auf das Klima hat, liegt die Kompensation außerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens.

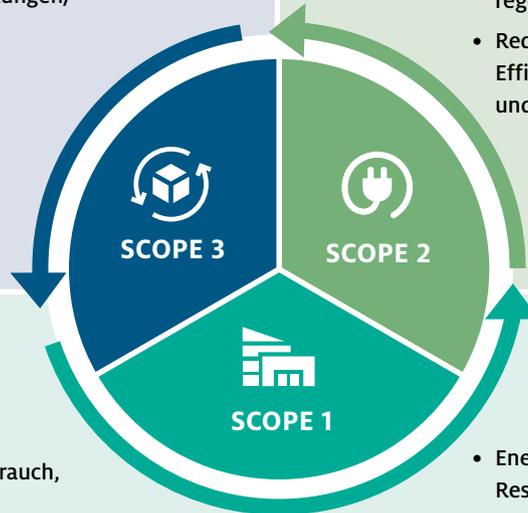
ABBILDUNG 5

Das grundlegende Prinzip zum Erreichen der Klimaneutralität



Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung von Emissionen (Auswahl)

- Ökologische Produktgestaltung
- Bezug nachhaltiger Handelsware, Substitution und/oder Reduktion klimarelevanter Materialien
- Erhöhung Recyclinganteil in Verpackungen/Produkten
- Optimierte Logistik
- Jobrad und Fahrgemeinschaften für Beschäftigte
- Kampagnen zur Kundensensibilisierung



Maßnahmen aus Scope 1 reduzieren Emissionen in Scope 2

- Eigenerzeugung und/oder Einkauf von regenerativ erzeugtem Strom
- Reduzierung des Stromverbrauchs durch Effizienzmaßnahmen bei Verbrauch, Verteilung und Erzeugung (z. B. Umstellung auf LED)

- Reduzierung des Energieverbrauchs durch Effizienzmaßnahmen bei Verbrauch, Verteilung und Erzeugung
- Elektrifizierung der Prozesse, z. B. Wärmepumpe, elektrische Antriebe
- Ersatz von Erdgas durch Alternativen (z. B. Faulgas, Biogas)

- Energieträgerwechsel (z. B. Nutzung von Reststoffen, Biogas, Hackschnitzeln, etc.)
- Vermeidung von Emissionen klimaschädlicher Kältemittel
- Optimierung von Fuhrpark und Logistik

© ÖKOTEC

Für die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C bzw. 1,5°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau:



Mögliche Reduktionsmaßnahmen nach Scopes

BEISPIELE SCOPE 1:

- Investition in Energieeffizienzmaßnahmen und neue Technologien: Vermeidung von Gas als Energieträger durch Elektrifizierung, z. B. Wärmepumpen; Umstellung des Kälteversorgungssystems auf alternative Kältemittel, Beleuchtung auf LED umrüsten, u. U. eigener klimafreundlicher Fuhrpark bei Lieferungen, Gebäudedämmung verbessern
- Optimale Einstellung von Lüftung, Kühlung und Heizung

BEISPIELE SCOPE 2:

- Eigene oder externe Stromversorgung aus erneuerbaren Energien, effizientere Beleuchtung
- Die Umstellung auf Grünstrom ist eine relativ schnell umsetzbare Maßnahme, jedoch ist beim Einkauf darauf zu achten, dass der Strom mit dem Grünstrom-Label der Umweltverbände zertifiziert ist.

BEISPIELE SCOPE 3:

- Nachhaltige Mobilität für Mitarbeitende und Kund:innen, Implementierung klimarelevanter Kriterien bei der Wahl der zu verkaufenden Produkte, Anpassung der Einkaufsrichtlinien und langfristig angelegter Dialog mit Lieferanten (PCF, Verpackungen > Multiplikatoren für die Emissionen in der Wertschöpfungskette nutzen), ökologische Reinigungsmittel verwenden, nachhaltige Banking-Angebote nutzen

In seinem Fahrplan zur Klimaneutralität definiert und dokumentiert das Unternehmen Maßnahmen zum Erreichen der Ziele, sowie die Organisation der betrieblichen Umsetzung. Grundsätzlich ist das Ziel, den Verbrauch von fossilen Energieträgern (z. B. Gas) zu reduzieren.

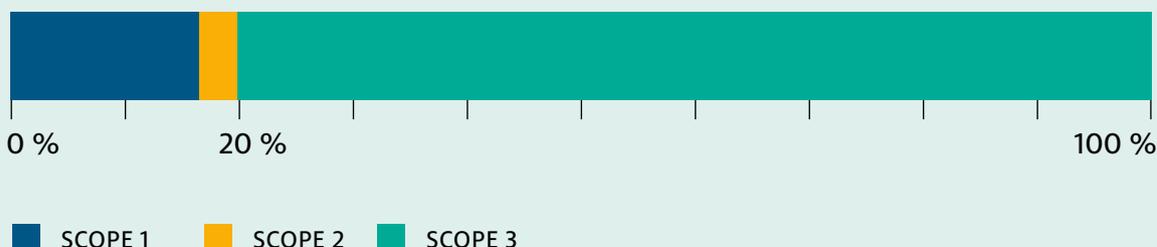
Im Rahmen einer Energieberatung erhalten Sie fundierte Empfehlungen für Maßnahmen, um Hebel zur Energie- und Emissionsreduktion anzugehen. Es sind KPIs, Verantwortlichkeiten, Ressourcen und eine Terminierung je Maßnahme festzulegen. Zur Festlegung der Prioritäten dienen u. a. die Ergebnisse einer vertieften Wesentlichkeitsbewertung der klimawirksamen Emissionen. Je nach Komplexität kann es sinnvoll sein, eine Szenariobetrachtung durchzuführen, die den Entscheidungsprozess unterstützt. Über ein regelmäßiges Controlling sollten der Status quo der Bearbeitung und die Wirksamkeit der Maßnahmen nach Umsetzung überprüft werden (siehe Stufe 4, S. 16). Die Wirksamkeit lässt sich in der Regel durch regelmäßig aktualisierte THG-Bilanzen ermitteln.



ABBILDUNG 7

Scope-3-Emissionen machen meist den Großteil der THG-Emissionen eines Unternehmens aus.

Emissionen T CO₂e



Stufe 4: Integration in die Unternehmensprozesse



In der vierten Phase liegt der Fokus auf der Verankerung der Klimaschutzstrategie im Einzelhandelsunternehmen. Maßnahmen sollten nicht als Einmalaktionen verstanden werden, sondern als Teil der Unternehmensstrategie und -kultur.

Um die Wirksamkeit der Maßnahmen und den Grad der Zielerreichung (z. B. in einem jährlichen Turnus) zu prüfen, empfiehlt sich ein kontinuierliches Monitoring, das im Vorfeld durch entsprechende Kennzahlen und Prozesse vorbereitet werden sollte. Ein weiterer wichtiger Faktor für ein erfolgreiches Klimaschutzmanagement ist, Beschäftigten abzuholen, einzubinden und ein iteratives Qualitäts- und Verbesserungsmanagement aufzubauen. Einerseits, um die Kenntnisse der Mitarbeitenden darüber zu erweitern, welche

Auswirkungen ihre betrieblichen Tätigkeiten auf das Klima haben und andererseits, um die Sensibilisierung für gewisse **klimafreundliche Prozessumstellungen**, beispielsweise beim Einkauf zu erreichen.

Empfehlenswert ist außerdem die Benennung von Klimamanagementbeauftragten oder eines Klimateams, die proaktiv die Integration ins Unternehmen fördern und u. a. für das Erstellen der THG-Bilanz und die Bereitstellung der stützenden THG-Informationen verantwortlich sind. Diese Funktion kann nur erfüllt werden, wenn **angemessene finanziellen und personellen Ressourcen** zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin ist die enge Zusammenarbeit mit anderen Fachabteilungen essenziell, da im Klimaschutzmanagement

ABBILDUNG 8
Klimaschutz in allen Bereichen verankern



viele Informationen zusammenlaufen. Denkbar sind z. B. Zusatzqualifizierungen von Azubis, die das Klimateam unterstützen können.

Der Umgang mit Nichtkonformitäten und Korrekturmaßnahmen, wie sie in allen Normen genannt werden, ist das wesentliche Instrument, ein Einzelhandelsunternehmen effizienter und

zukunftsfähiger zu gestalten. Verbesserungsvorschläge und das Aufdecken von Unzulänglichkeiten und Risiken führen zu neuen **Ideen für Einsparungen**, Korrekturen und Maßnahmen, um Verschwendung vorzubeugen. Sie sind die Basis der fortlaufenden Verbesserung.

Stufe 5: Verifizieren und kommunizieren



Eine THG-Bilanz ist die Basis für die Entwicklung einer Klimastrategie. Die externe Verifizierung der THG-Bilanz durch eine unabhängige Stelle sichert in einem weiteren Schritt die Berichterstattung ab, ermöglicht eine glaubwürdige Kommunikation der Emissionen des Einzelhandelsunternehmens und dessen Klimastrategie. Als Grundlage für die freiwillige, externe Verifizierung dient die ISO 14064-3. Bei der Auswahl der Verifizierungsstelle (z. B. TÜV, Wirtschaftsprüfer:innen) sollte auf eine aktuelle Akkreditierung (in Deutschland durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS)) geachtet werden.

Weiterhin darf die Verifizierungsstelle nicht bei der Erstellung der THG-Bilanz mitgewirkt haben oder beratend tätig geworden sein.

Im anschließenden Prüfbericht werden Ergebnisse, Hinweise und Empfehlungen zur Verbesserung von den Prüfern zusammengefasst und an das Unternehmen übergeben.

Der Wunsch, einen aktiven Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel leisten zu wollen, beschäftigt große Teile unserer Gesellschaft. Eine transparente externe Kommunikation ermöglicht es Kunden und Investoren, Klimaschutzaspekte in ihren Kauf- bzw. Finanzentscheidungen zu berücksichtigen. Auch bei potentiellen Arbeitnehmer:innen kann ein Einzelhandelsunternehmen durch eine glaubwürdige Kommunikation über sein Engagement im Bereich Klimaschutz punkten. Die Kommunikation des CCFs, gesetzter Klimaziele, geplanter Maßnahmen und notwendiger Kompensationen sowie ein regelmäßiger Check zur Erreichung gesetzter Zwischenziele sind dabei wichtige Aspekte, die ineinandergreifen.

Der Weg zur unternehmerischen Klimaneutralität erfolgt über eine kontinuierliche Prozessoptimierung, sodass jedes Jahr weniger Emissionen kompensiert werden müssen, da Vermeidung und Reduktion immer stärker greifen. Ein Unternehmen muss seine Restemissionen jährlich kompensieren, um klimaneutral zu bleiben.



EXKURS

Wie lassen sich unvermeidbare Emissionen kompensieren?

Nach der Umstellung auf Grünstrom, der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und der Elektrifizierung von gasbetriebenen Verbrauchern, gelangen Einzelhandelsunternehmen an einen Punkt, an dem weiterführende Maßnahmen nicht mehr wirtschaftlich oder nicht durchsetzbar sind. Um dennoch Klimaneutralität zu erreichen, können THG-Emissionen, die von Unternehmen in Deutschland verursacht werden, laut Kyoto-Protokoll durch Emissionseinsparungen an anderer, u. U. auch weit entfernter Stelle, ausgeglichen werden. Die mit der Treibhausgasbilanz berechnete jährliche Emissionsmenge kann auf freiwilliger Basis durch Emissionsminderungsgutschriften (sog. Zertifikate) aus zertifizierten Klimaschutzprojekten kompensiert werden. So können Einzelhandelsunternehmen nicht nur bilanzielle Klimaneutralität erreichen, sondern auch einen zusätzlichen Beitrag zum globalen Klimaschutz leisten, da sie klimawirksame Projekte und damit Kohlenstoffsenken finanzieren.

Beispiele für Klimaschutzprojekte sind Investitionen in erneuerbare Energien, Aufforstung und Waldschutz, Renaturierung von Mooren, lokale Heiz- und Kochtechnologien oder klimafreundlichere Landwirtschaft. Solche Projekte befinden sich vorrangig im globalen Süden, man findet aber auch Projekte auf dem Markt, die sich in Deutschland dem Schutz von lokalen Ökosystemen verschreiben (Moor Futures).

Zum jetzigen Zeitpunkt können Prozesse nicht vollständig klimaneutral gestaltet werden, da wettbewerbsfähige Lösungen und Technologien fehlen und die Umstellung von Infrastrukturen (Schienensystem, nationale Lade-Infrastruktur, H₂-Infrastruktur) und Kreisläufen (Recycling, Nachfüllstationen, modulares Produktdesign) noch in der Entwicklung sind. Die Kompensation ist in dieser Transformationsphase ein notwendiger Hebel, um unternehmerische Klimaneutralität zu erreichen.

Welche Emissionen unvermeidbar sind, hängt von der jeweiligen Wertschöpfungskette ab und verändert sich im Laufe der Zeit durch den technologischen Fortschritt und gesetzliche Rahmenbedingungen. Dies sollte also regelmäßig geprüft werden.

Setzen Unternehmen in ihrer Klimastrategie ausschließlich auf Kompensation, werden sie der Notwendigkeit der Transformation nicht gerecht.

Qualitätsanforderungen an Zertifikate

Nur Klimaschutzprojekte, die ohne die Finanzierung nicht existieren würden, können als Kompensation angerechnet werden. Es muss zwingend eine **Zusätzlichkeit** vorliegen. Weiterhin muss der Klimaschutz-Effekt **permanent** sein. Es kann sich beispielsweise nicht um die Pflanzung eines Waldes handeln, der wieder gerodet werden soll.

Das Projekt und die Zielerreichung müssen durch Dritte (z. B. Wirtschaftsprüfer) **auditiert und dokumentiert** werden und die Zertifikate müssen nach dem Kauf stillgelegt werden, um eine **Doppelzählung** zu vermeiden. Die sozialen und ökologischen Auswirkungen des Projektes müssen betrachtet werden, sodass es nicht zu negativen Folgeschäden kommt und im Gegenteil Synergien gefördert werden.

Was sind anerkannte Zertifikate?

Es gibt eine Vielzahl von Kompensationsanbietern auf dem Markt. Zwei sehr verbreitete Standards sind der **Gold Standard for Global Goals** und der **Verified Carbon Standard**. Der Gold Standard zertifiziert, dass neben dem Beitrag zur Reduzierung von THG gleichzeitig gesellschaftliche und ökologische Gesichtspunkte berücksichtigt wurden und gilt als „Best-Practice“-Methode. Der Verified Carbon Standard ist ein etablierter und weltweit sehr verbreiteter Standard für freiwillige Kompensation. Als weitere Beispiele sind Plan Vivo (besonderer Fokus auf fairen Handel und ländliche Gemeinden), der Climate, Community and

Biodiversity Standard (Zusatzstandard, der den Gesamtnutzen des Projektes betrachtet) und der Clean Development Mechanism (aus dem Kyoto-Protokoll entstanden mit Prüfung und Vergabe durch eine von der UN anerkannten Stelle) zu nennen. Moor Futures ist ein Beispiel für ein erstes lokales Kompensationsprojekt in Deutschland.

Kritisch zu betrachten ist der potenzielle Verzerrungseffekt am Markt, da der CO₂-Fußabdruck des Unternehmens u. U. in der Kommunikation nicht betrachtet wird, sondern ausschließlich die bilanzielle Klimaneutralität. Weiterhin haben sich mit dem Pariser Klimaschutzabkommen alle Nationalstaaten zu Reduktionszielen verpflichtet, sodass Klimaschutzprojekte Gefahr laufen, doppelt gezählt zu werden (Emissionsreduktion für das Unternehmen und für das Land, in dem die Projekte umgesetzt werden).

Wie finde ich den richtigen Partner und die passenden Klimaschutzprojekte?

Die Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima bietet eine umfassende Datenbank mit den zertifizierten Kompensationsanbietern, in der Klimaschutzprojekte nach Regionen, geförderten Klimaschutztechnologien, SDGs, Zielgruppen und Zertifizierungsstandards gefiltert werden können. Unter Umständen ist es sinnvoll, Klimaschutzprojekte an die Standorte des Einzelhandelsunternehmens oder passend zu dem jeweiligen Produktportfolio (z. B. Mode, Printmedien) zu wählen, um eine Verbindung zur Unternehmenstätigkeit herzustellen.

Klimaneutralität – ein Begriff sorgt für Diskussionen

Interview mit Andreas Weckwert, Geschäftsführer der natureOffice GmbH



Andreas Weckwert (2. v. l.) besucht regelmäßig das PROJECT TOGO vor Ort. Gemeinsam im Team werden die neuen sozialen Projekte besprochen.

Die Bedeutung des Begriffs „Klimaneutralität“ wird kritisch diskutiert. Wie definieren Sie Klimaneutralität und wo sehen Sie derzeit Schwächen und Stärken in der Auslegung?

Der Begriff Klimaneutralität bedeutet die Waage halten, balancieren, sich gegenseitig neutralisieren. Klimaneutrale Prozesse haben keinen Einfluss auf das Gleichgewicht der Atmosphäre. Klimaneutral sind Produkte, Dienstleistungen oder Unternehmen im Ganzen, wenn sie nach der Ermittlung der individuellen CO₂-Bilanz, dem sogenannten Carbon Footprint, die ermittelten Emissionen ausgleichen und damit Netto-Null-Emissionen ausweisen. Wichtig dabei ist: Klimaneutralität heißt nicht gleich emissionsfrei.

Wo sehen Sie Schwächen?

Eine große Schwäche sehe ich in der Ermittlung der auszugleichenden Emissionen. Denn aktuell gibt es keinen einheitlichen Standard für die Klimaneutralität. Und damit auch keine Regelung, wie die Systemgrenzen bei der Bewertung von Unternehmens- oder Produktemissionen gesteckt sind.

Ein Beispiel: Zwei Unternehmen werben mit dem Label „Klimaneutrales Unternehmen“. Das eine Unternehmen beschränkt sich bei der Klimabilanzierung ausschließlich auf direkte und indirekte Emissionen aus Energieerzeugung (Scope 1 und 2). Das andere Unternehmen rechnet die gesamten Emissionen, welche auch in den Vorketten der eingekauften Rohstoffe entstehen, mit in die Bilanz ein. Beide werben mit dem gleichen Claim: „Klimaneutrales Unternehmen“. Die Bewertung sowie der finanzielle Aufwand für den Ausgleich stehen jedoch in keinem vergleichbaren Verhältnis. Hier ist dringend eine einheitliche Regelung und deutlich mehr Transparenz bei der Ausweisung der Berechnungsgrundlage notwendig.

Aber Klimaneutralität hat auch Stärken. Auf dem Weg zur Klimaneutralität muss sich ein Unternehmen mit den Wirkungen des Handelns und den dabei entstehenden Emissionen auseinandersetzen. Und auch der positive Effekt, den Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern leisten, ist eine Stärke.

Wenn Unternehmen klimaneutral werden möchten, sollten sie zunächst in Reduktionsmaßnahmen investieren. Ohne die Kompensation der restlichen Emissionen ist Klimaneutralität jedoch kaum zu erreichen.

Grundsätzlich stimme ich Ihnen zu, dass wir neben der Kompensation immer auch ernst gemeinte und ambitionierte Reduktionsbemühungen brauchen. Aber es ist aus meiner Sicht falsch, den Dreiklang *Vermeiden, Reduzieren, Kompensieren* als eine zeitliche Abfolge zu sehen. Zum einen sind Vermeidung und Reduktion ein nicht endender Prozess und zum anderen, werden durch den Ausgleich ab Tag 1 bereits Emissionen an anderer Stelle eingespart. So könnte es doch auch ein Ziel sein, den CO₂-Wert, der kompensiert wird, stetig zu verringern.

Warum ist die Wahl der richtigen Kompensationsprojekte so wichtig?

Der Ausgleich über Klimaschutzprojekte ist ein globaler Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Daher sollte der Zertifikatspreis pro Tonne CO₂e nicht der Hauptentscheidungsfaktor sein. Wir empfehlen bei der Auswahl des Klimaschutzprojektes den Fokus auf die größtmögliche ökologische und soziale Wirkung zu legen.

Was raten Sie Unternehmen bei der Wahl von Kompensationsprojekten?

Oft hören wir bei der Wahl des Klimaschutzprojektes, dass ein bestimmter Standard gewünscht ist. Standards als Kriterienkatalog für Klimaschutzprojekte sind wichtig. Aber Unternehmen sollten sich nicht für einen Standard, sondern für ein Projekt entscheiden. Ein Standard kann die Einhaltung eines Minimumkriterienkataloges sicherstellen, die wirklichen Qualitätsunterschiede werden dabei nicht berücksichtigt.

Achten Sie beispielsweise bei der Wahl auch auf die Erfüllung der SDGs. Bestenfalls passen diese auch zu Ihrer Nachhaltigkeitsstrategie und sind für das Unternehmen wesentlich.



Neben der Naturwaldaufforstung kümmert sich das PROJECT TOGO auch um die Verbesserung sozialer Strukturen vor Ort.



In der Baumschule in Togo wachsen die Setzlinge für die Naturwaldaufforstung heran.

Sie verfügen über ein eigenes Kompensationsprojekt in Togo und waren erst kürzlich wieder dort. Was versuchen Sie mit dem Projekt zu erreichen?

PROJECT TOGO ist unser Herzensprojekt. Es ist unsere Vision von Klimaschutz. Kern des Projektes ist die Naturwaldaufforstung. Gleichzeitig werden die sozialen Strukturen vor Ort verbessert. Darum setzen wir zahlreiche weitere Projekte um, die Wissen ins Land transferieren und die Regionen bei einer eigenständigen und nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

Was raten Sie Unternehmen auf Ihrem Weg in die Klimaneutralität?

Das wichtigste bei der Erstellung einer guten Klimastrategie und dem Weg zur Klimaneutralität ist Ehrlichkeit. Ehrlichkeit zu sich als Unternehmen und Ehrlichkeit in Form von Transparenz an Kund:innen und Stakeholder.

Mehr Infos auf www.natureoffice.com

GLOSSAR

CCF – Corporate Carbon Footprint / THG-Fußabdruck des Unternehmens

Der Corporate Carbon Footprint (CCF) ist der CO₂-Fußabdruck für ganze Unternehmen. Er ist die Basis für einen professionellen Umgang mit Emissionen und setzt sich zusammen aus den direkten und indirekten Emissionen der gesamten Organisation.

In dieser THG-Bilanz werden alle relevanten Treibhausgasemissionen detailliert erfasst, berechnet und systematisch aufbereitet. Für den Einzelhandel sind neben der Erfassung von CO₂-Emissionen noch weitere Treibhausgase wie Lachgas, Methan und Kältemittel einzubeziehen. Sie werden in der Kältetechnik verwendet und wirken sich im Lebensmittel-einzelhandel deutlich auf die Klimabilanz aus.

Einzelhändler:innen erfassen die Emissionen und Energieverbräuche aus unterschiedlichen Handlungsfeldern: Direkt erzeugte Emissionen aus den eigenen Anlagen (Scope 1); Emissionen aus eingekaufter Energie (Scope 2) und Emissionen, die bei der Produktion von Waren oder Dienstleistungen (Scope 3) und den damit verbundenen Kraftstoff- und Energieaufwendungen beispielsweise bei Geschäftsreisen, oder Abfallaufkommen entstehen.

Emissionsfaktoren

Emissionsfaktoren sind Faktoren, die für die Umrechnung von Stoffströmen/Aktivitäten in Treibhausgasemissionen benötigt werden. Sie geben die Klimawirksamkeit jeder einzelnen Unternehmensaktivität an.

GHG-Protokoll

Für die konsistente Erstellung eines CCF haben sich international der Standard „Greenhouse Gas Protocol (GHG), Corporate Accounting and Reporting Standard“ sowie die Norm „ISO 14064(1)“ etabliert. Im GHG-Protokoll unterscheidet man direkte und indirekte THG-Emissionen in Verbindung mit den Betriebsabläufen der Organisation. Die Gruppierung erfolgt in drei Scopes (siehe CCF).

ISO 14064 und 14068

Die Normenreihe ISO 14064 besteht aus drei Normen. Dabei ist die ISO 14064-1 die Grundlage zur Bilanzierung der unternehmerischen Treibhausgasemissionen, also zur Erstellung des sogenannten Corporate Carbon Footprints (CCF). Die Norm bietet Informationen zu den Grundsätzen und Anforderungen an die Berichterstattung von THG-Emissionen im Unternehmen.

Auf internationaler Ebene wird derzeit die Norm ISO 14068 entwickelt, um verbindliche Bewertungskriterien für Klimaneutralität zu schaffen. Bislang wird Klimaneutralität üblicherweise anhand des britischen PAS 2060 bewertet.

Klimaneutralität

Bei Klimaneutralität herrscht ein Gleichgewicht zwischen den verursachten Emissionen und den Emissionen, die der Atmosphäre durch Kohlenstoffsinken wieder entzogen werden. In der Summe besteht damit kein negativer Effekt auf das Klima. Diese Betrachtung kann auf Unternehmen, Produkte, Projekte oder Nationalstaaten angewendet werden. Achtung: Wenn mit CO₂-Neutralität geworben wird, wurde meist ausschließlich das ausgestoßene Kohlenstoffdioxid (CO₂) betrachtet.

Gerade im Einzelhandel wirken sich aber auch weitere Treibhausgase wie Methan oder Lachgas (Kältetechnik) auf die Klimabilanz aus und sollten einbezogen werden.

PCF – Product Carbon Footprint / THG-Fußabdruck eines Produktes

Der CO₂-Fußabdruck für Produkte (PCF) umfasst die ausgestoßenen Treibhausgase (THG) entlang der gesamten Wertschöpfungskette einer funktionellen Einheit – das kann eine Milchpackung sein, ein Schokoriegel oder ein Auto.

Systemgrenzen

Systemgrenzen zeigen an, welche Anlagen und Standorte oder Gesellschaften bei der Bilanzierung der THG-Emissionen berücksichtigt wurden. Hierzu wird zwischen zwei Bilanzierungsansätzen gewählt: Kontroll- oder Beteiligungsansatz. Beim kontrollbezogenen Ansatz werden 100 % der THG-Emissionen aus den Betriebsabläufen erfasst, über die das Unternehmen die finanzielle oder operative Kontrolle hat. Beim Beteiligungsansatz bilanziert ein Unternehmen die THG-Emissionen aus dem operativen Geschäft entsprechend seines Anteils am Eigenkapital des Unternehmens. Die getroffene Entscheidung muss transparent und nachvollziehbar begründet werden.

THG – Treibhausgase

Als Treibhausgase werden diejenigen Gase in der Atmosphäre mit einem Einfluss auf die Energiebilanz der Erde bezeichnet. Sie bewirken also den sogenannten Treibhauseffekt. Die bekanntesten Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan und Lachgas sind natürlicherweise in geringen Konzentrationen in der Atmosphäre zu finden. Wenn durch Handlungen und Prozesse enorme Mengen an Treibhausgasen, wie z. B. Kohlendioxid (CO₂), freigesetzt werden, entsteht ein Ungleichgewicht in der Atmosphäre, das klimaschädigend wirkt. Prozesse, die keine Treibhausgasemissionen verursachen oder deren Emissionen vollständig kompensiert werden, bezeichnet man als klimaneutral. Die klimaschädigende Wirkung von Treibhausgasen wie Methan (CH₄) oder Lachgas (N₂) wird bei der THG-Bilanzierung vergleichbar gemacht und durch entsprechende Faktoren in die entsprechende Menge CO₂ umgerechnet, in sogenannte CO₂-Äquivalente.

QUELLENVERZEICHNIS

- 1 GHG Protocol – Corporate Accounting and Reporting Standard, Scope 2 Guidance, Corporate Value Chain (Scope 3)
- 2 ISO 14064-1 – Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
- 3 DENEFF, GUTcert und ÖKOTEC (Herausgeber) – Vom Energiemanagement zum Klimamanagement
- 4 WWF & CDP (Herausgeber): Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie
- 5 Umweltbundesamt (Herausgeber): Freiwillige CO₂-Kompensation durch Klimaschutzprojekte

IMPRESSUM

Herausgeberin:

Klimaschutzoffensive des Handels
Handelsverband Deutschland – HDE – e. V.
Am Weidendamm 1A
10117 Berlin

E-Mail: klimaschutz@hde.de
www.HDE-Klimaschutzoffensive.de

Projektleitung:
Jelena Nikolic

Redaktion Klimaschutzoffensive:
Jelena Nikolic
Patrick Schütz
Franziska Bannasch

Redaktion in Zusammenarbeit mit
ÖKOTEC Energiemanagement GmbH:



Susanne Schmidt Almeida
Juliane Zenke
Georg Ratjen

Layout:

Ariane Skibbe, design for you, Berlin

Internet & Social Media:



www.HDE-Klimaschutzoffensive.de



klimaschutz@hde.de



facebook.com/klimaschutzoffensive



[@hde_klimaschutz](https://twitter.com/hde_klimaschutz)



[@hde_klimaschutzoffensive](https://www.instagram.com/hde_klimaschutzoffensive)



Klimaschutzoffensive des Handels

Druck:

Umweltdruck Berlin GmbH



www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.



Klimaneutral
Druckprodukt

ClimatePartner.com/16125-2304-1001

www.HDE-Klimaschutz.de

