Leitfaden

zur Erstellung eines Klimaschutzkonzepts

Geschäftsstelle “Klimaneutrales Aachen 2030“
c/o altbau plus e.V.

Juli 2025

Einführung

Dieser Leitfaden versteht sich als Orientierungshilfe und beschreibt die **Inhalte eines Klimaschutzkonzepts**, das die Anforderung an eine **PREMIUM-Partnerschaft im Aachener Klimastadtvertrag** erfüllt.

Der Leitfaden richtet sich insbesondere an die PREMIUM-Partner:innen des Aachener Klimastadtvertrags, die sich mit ihrem Commitment verpflichtet haben, der Geschäftsstelle „Klimaneutrales Aachen 2030“ bis Ende 2025 ein Klimaschutzkonzept vorzulegen, das den Weg zum eigenen Klimaneutralitätsziel beschreibt.

Darüber hinaus dient er als Informationsgrundlage für alle, die eine PREMIUM-Partnerschaft im Aachener Klimastadtvertrag anstreben. Ab Januar 2026 ist die Einreichung eines Klimaschutzkonzepts Voraussetzung für die PREMIUM-Partnerschaft im Aachener Klimastadtvertrag.

PREMIUM-Partner:innen des Aachener Klimastadtvertrags, die bereits ein Klimaschutzkonzept erstellt haben, können dieses direkt bei der Geschäftsstelle einreichen. Wir prüfen dann, ob dort alle Angaben enthalten sind, die wir für das Monitoring ihrer Commitments benötigen.

Wir möchten uns bei der Gertec GmbH, Jochen Lowis (Stadt Aachen) und Heio van Norden (AGIT mbH) für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Leitfadens bedanken.

Wenn Sie Rückfragen haben, melden Sie sich gerne unter info@klimaneutrales-aachen.de.

Das Team der Geschäftsstelle „Klimaneutrales Aachen 2030“

Was bedeutet Klimaneutralität?

Hinweis: Um den Einfluss von Treibhausgasen (THG) auf das Klima besser vergleichbar und quantifizierbar zu machen, werden diese häufig in Kohlenstoffdioxid-Äquivalent (CO_2eq) angegeben. Diese Maßeinheit beschreibt die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase im Vergleich zu Kohlenstoffdioxid.

- Klimaneutralität bedeutet Treibhausgasneutralität. Sie wird erreicht, wenn die Summe der positiven und negativen THG-Einträge gleich Null ist.
  - THG-Vermeidung und Reduktion hat Vorrang vor Kompensation (Vorsorgeprinzip).
  - THG-Emissionen sollen weitgehend durch technische und verhaltensbezogene Maßnahmen vermieden oder reduziert werden.
  - Nur unvermeidbare THG-Emissionen sollen nach Erreichung der Klimaziele noch kompensiert werden müssen.
- Voraussetzungen zur Erreichung der Klimaneutralität
  - Monitoring der Emissionen.
  - Erstellung eines überprüfbaren Zielpfads zur Klimaneutralität, d.h. eines Klimaschutzkonzepts.

Wie sollte das Klimaschutzkonzept aufgebaut sein?

1. Ist-Analyse inkl. THG-Bilanz
2. Potenzialanalyse
3. Definition von Strategien & Handlungsfeldern
4. Maßnahmenkatalog inkl. THG-Einsparung und Zeitplan
5. Monitoring-Konzept

1. Ist-Analyse inkl. THG-Bilanz

- Das **Basisjahr** für die Energie- und THG-Bilanz sollte **nicht mehr als drei Jahre in der Vergangenheit** liegen. D.h., dass die Bilanz Ihres aktuellen (2025) Klimaschutzkonzepts für das Jahr 2022, 2023 oder 2024 erstellt sein soll.
- Die Energie- und THG-Bilanz umfasst obligatorisch die **Emissionen in Scope 1 und 2**.
  Die Bilanzierung der Emissionen in **Scope 3** ist optional und wird von Partner:innen des Klimastadtvertrags nicht gefordert. Auf den Seiten 6-10 finden Sie eine Übersicht über die drei Scopes nach dem GHG-Protokoll bzw. detaillierte Auflistungen der jeweiligen Bestandteile.
- Für die Erstellung der THG-Bilanz können unterschiedliche Tools verwendet werden.
  Wir empfehlen das kostenfreie Tool **ecocockpit** der Effizienz-Agentur NRW: https://tool.ecocockpit.de.
- Informationsgrundlagen zur Ermittlung von CO_2-Faktoren:
  - https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/eew_infoblatt_co2_faktoren_2023.pdf
  - https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/co2-emissionsfaktoren-fuer-fossile-brennstoffe-0
- CO_2-Faktoren für die Stromlieferung findet man i.d.R. auf der Abrechnung oder kann diese beim Stromlieferanten erfragen. CO_2-Faktoren für die Stromlieferung der STAWAG: https://t1p.de/bslzt

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Möglicher Ablauf einer THG-Bilanz nach GHG-Protokoll

Festlegung der Rahmenbedingungen

- Festlegen des Bilanzansatzes (Equity Share oder Control Approach*)
- Bestandaufnahme der Emissionsquellen
- Festlegung des Bilanzrahmens (Scope 3 für Partner:innen des Klimastadtvertrags optional)

Datenbeschaffung

- Datenbeschaffung für Scope 1 und 2 direkt durch das Unternehmen
- Datenbeschaffung für Scope 3 (für Partner:innen des Klimastadtvertrags optional)

Berechnung

- Berechnung der THG-Emissionen auf Grundlage der beschafften Daten

Analyse & Schlussfolgerung

- Bilanzanalyse und Identifikation von Schlussfolgerungen bzw. Maßnahmen

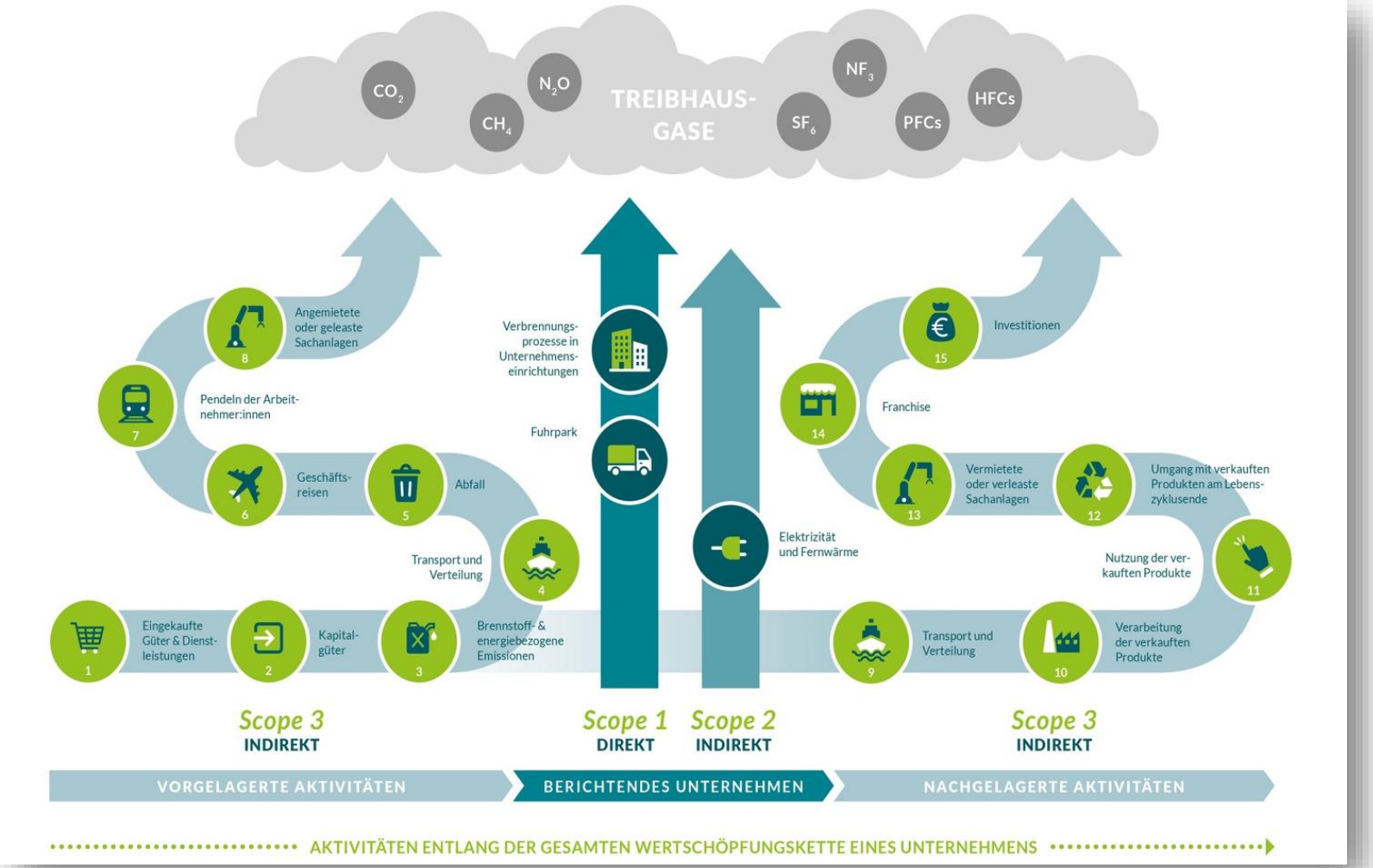
* Erläuterung zum Bilanzansatz:

1. **Equity Share:** Das Unternehmen bilanziert die CO_2eq-Emissionen anteilig entsprechend seiner wirtschaftlichen Beteiligung an der Joint Operation.
2. **Control Approach:** Das Unternehmen mit der Kontrolle über die Joint Operation weist 100 % der Emissionen in seiner Bilanz aus.

   Finanzkontrolle: Zur Beurteilung der finanziellen Kontrolle werden die Kriterien der IFRS-Standards verwendet.
   Operative Kontrolle: Operative Kontrolle liegt vor, wenn das Unternehmen befugt ist, betriebliche Maßnahmen festzulegen und umzusetzen..

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Überblick über die einzelnen Scopes des Green-House-Gas-(GHG)-Protokolls und deren Kriterien



Quelle Abbildung: PRIMAKLIMA e.V.

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Scope 1: Direkte Emissionen

Emissionen aus betriebsinternen Prozessen

Stationäre Verbrennung
Verbrennung von fossilen Energieträgern zu Erzeugung von Elektrizität oder Wärme

Mobile Verbrennung
Verbrennung von Kraftstoffen (Fuhrpark)

Prozess-Emissionen
aus physikalischer oder chemischer Verarbeitung

Flüchtige Emissionen z.B. aus Leckagen

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Scope 2: Indirekte Emissionen aus eingekaufter Energie

Außerhalb des Betriebs verursachte Emissionen

- Nutzung von Elektrischer Energie aus dem Versorgungsnetz
- Nutzung von Fernwärme
- Nutzung von Fernkälte

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Scope 3: Vorgelagerte, indirekte Emissionen

Überblick über die Kategorien der vorgelagerten Emissione

- Gekaufte Waren und Dienstleistungen
- Kapitalgüter
- Brennstoff und energiebezogene Emissionen (nicht in Scope 1&2 berücksichtigt)
- Vorgelagerter Transport & Verteilung
- Abfälle
- Geschäftsreisen
- Pendlerverkehr der Mitarbeiter:innen
- Angemietete oder geleaste Sachanlagen

optional

1. Ist-Analyse inkl. Energie- und THG-Bilanz

Scope 3: Nachgelagerte, indirekte Emissionen

Überblick über die Kategorien der nachgelagerten Emissionen

- Nachgelagerter Transport und Vertrieb
- Verarbeitung verkaufter Produkte
- Verwendung verkaufter Produkte
- End-of-Life Behandlung der verkauften Produkte Transport & Verteilung
- Vermietete oder verleaste Sachanlagen
- Franchise
- Bau von Gebäuden
- Investitionen

optional

2. Potenzialanalyse

Die **Potenzialanalyse** eines Klimaschutzkonzepts untersucht, wo und wie viele Treibhausgasemissionen eingespart werden können, und legt damit die Grundlage für wirksame Klimaschutzmaßnahmen.

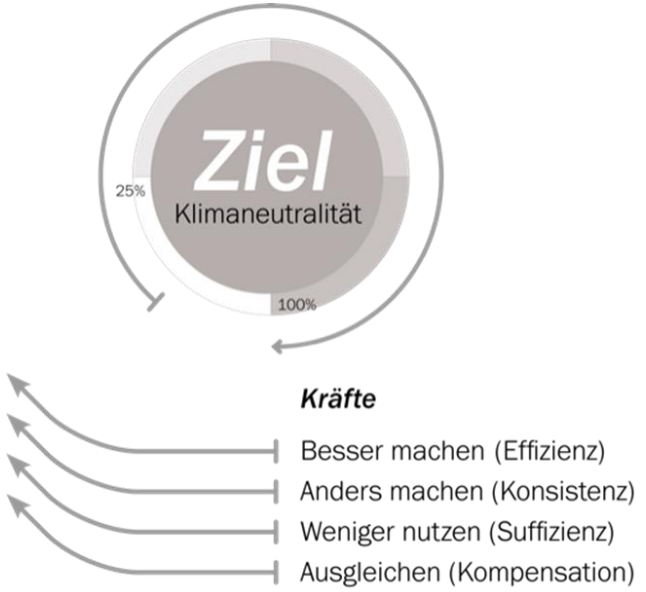
Die **Potenzialanalyse** ermittelt

- **technische**
- **wirtschaftliche** und
- **organisatorische Einsparpotenziale** von CO_2eq-Emissionen in verschiedenen Sektoren eines Unternehmens oder einer Institution

Die **Potenzialanalyse** betrachtet **Einsparpotenziale** (z. B. in t CO_2eq pro Jahr), **Wirtschaftlichkeit** (z. B. Amortisationszeit, Investitionskosten) und **Umsetzbarkeit** (z. B. technische Reife, Akzeptanz).

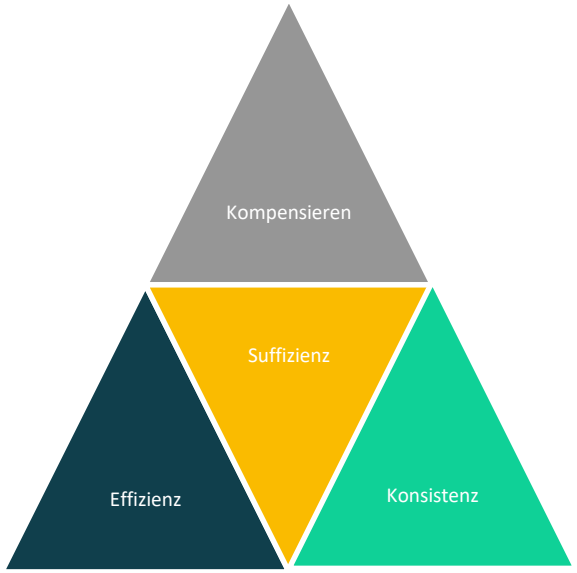
Vermeiden und **Vermindern** von THG-Emissionen haben Vorrang und sollten voll ausgeschöpft werden, bevor nur unvermeidbare Emissionen kompensiert werden.

2. Potenzialanalyse



Quelle Abbildung: Gertec GmbH

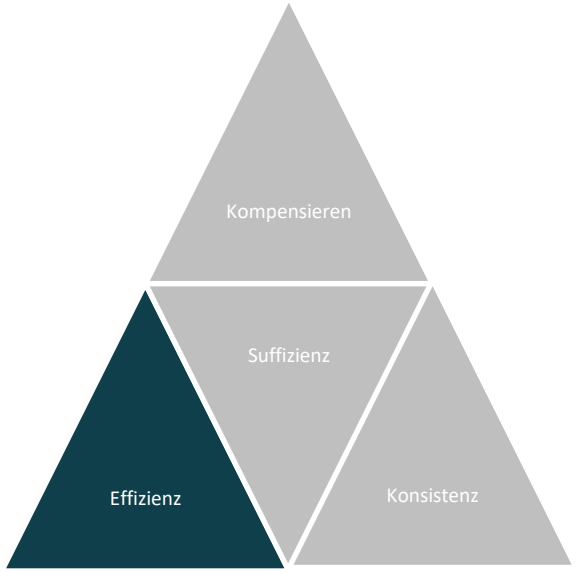
- **Effizienz**
  - Bestehende Prozesse so optimieren, dass mit weniger CO_2eq-Emissionen das gleiche Ergebnis erzielt wird
- **Konsistenz**
  - Umstellung auf erneuerbare und natur-/ klimaverträgliche Technologien und Kreislaufprozesse
- **Suffizienz**
  - Hinterfragen von Bedürfnissen und die Unterlassung von unnötigem Ressourcenverbrauch
- **Kompensation**
  - Ausgleich der erzeugten CO_2eq-Emissionen durch den Kauf von anerkannten Emissionszertifikaten



2. Potenzialanalyse

Effizienzpotenziale

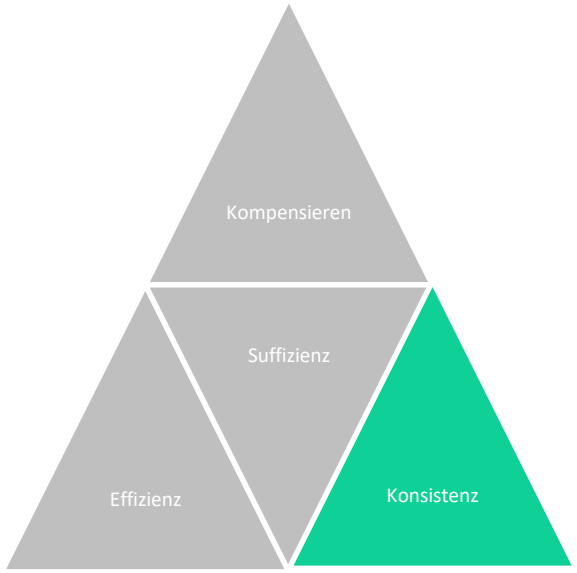
- Beleuchtung
  - LED
  - Regelung/Steuerung
- Druckluft
  - Leckagen
  - Drehzahlgeregelte Systeme
  - Ausschalten
  - Abwärmenutzung
- Antriebe
  - Dauerläufer (z.B. Pumpen, Lüftungsanlagen)
- Heizung
  - Vorlauftemperatur senken
  - Hydraulischer Abgleich
  - Regelung optimieren (Heizkurve)
  - Prozessabwärme nutzen
  - Vorlauftemperaturen senken
- Etc.



2. Potenzialanalyse

Konsistenzpotenziale

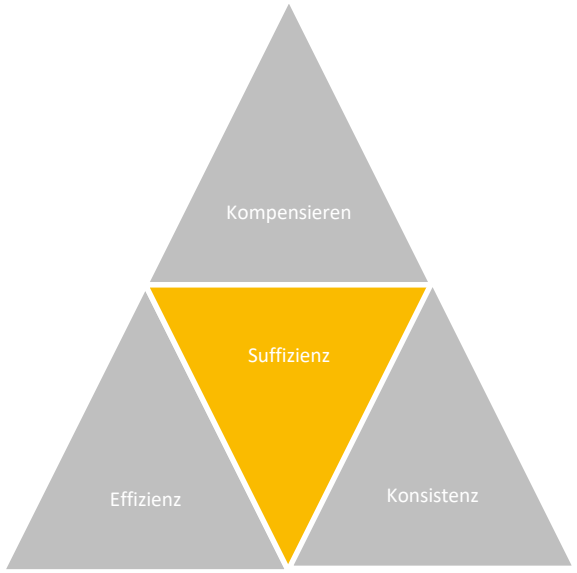
- Wärmeerzeugung
  - Solarthermie
  - Biomasse
  - Wärmepumpe
    - Luftwärme
    - Geothermie
    - Oberflächenwasser
- Stromerzeugung
  - PV
  - Windkraft
  - Biomasse-BHKW
  - Biomasse/Gas-BHKW
- Mobilität
  - Umstellung des Fuhrparks von fossilem Antrieb auf E-Mobilität



2. Potenzialanalyse

Suffizienzpotenziale

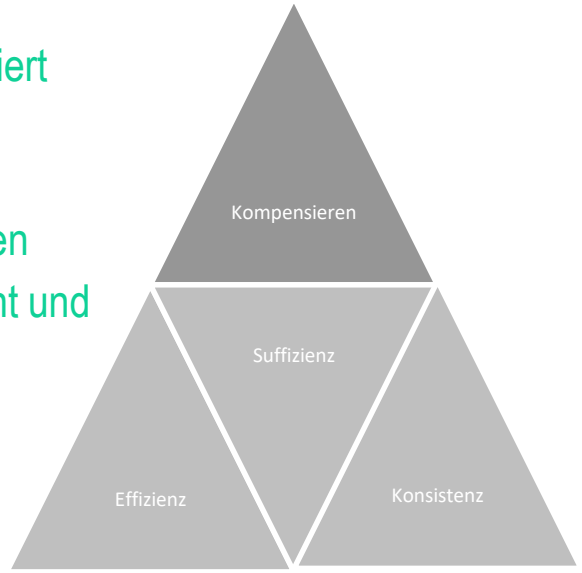
- Heizung
  - Raumtemperaturen senken
  - Im Sommer abschalten
  - Warmwasser-Notwendigkeit prüfen
- Druckluft
  - Anwendungen prüfen
  - Druckstufe senken
- elektrische Verbraucher
  - private Geräte minimieren und/oder energieeffiziente Geräte
- Etc.



2. Potenzialanalyse

Kompensieren

- Kompensation sollte als letzte Maßnahme nach der Vermeidung und der Verminderung von CO_2eq-Emissionen genutzt werden.
- Folgende Qualitätsmerkmale sollten bei Zertifikaten / Kompensationsprojekten zwingend gegeben sein:
  - Zusätzlichkeit (Projekt wäre ohne die Finanzierung durch Emissionszertifikate nicht realisiert worden)
  - Nachgewiesene Vermeidung von Doppelzählungen
  - Die Projekte sollten zu sozialen und ökologischen Vorteilen der lokalen Bevölkerung führen
  - Das Bewertungsschema und die Berechnung des Zertifikates sollte einsehbar, transparent und nachvollziehbar sein
- Ein allgemein anerkanntes Gütesiegel für die Einhaltung der genannten Kriterien ist der Gold-Standard



Weiterführende Informationen: https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/uebergreifende-tipps/kompensation-von-treibhausgasemissionen#so-konnen-sie-mit-freiwilligen-klimabeitragen-tonnenweise-co2-einsparen

3. Definition von Strategien & Handlungsfeldern

S	M	A	R	T
Spezifisch	Messbar	Angemessen	Realistisch	Terminiert

Für die Definition von Strategien und Handlungsfeldern sollten Ziele möglichst **SMART** formuliert sein.

- **S**pezifisch: Ziele sollten Sie so konkret wie möglich für Ihren Betrieb formulieren, damit alle Beteiligten das gleiche Verständnis haben.
- **M**essbar: Ziele sollten Sie so formulieren, dass sie messbar sind und somit die Erreichung festgestellt werden oder gegengesteuert werden kann.
- **A**ngemessen: Ziele sollten valide sein und z. B. einen Bezug zu Ihrer Unternehmensstrategie haben und externe Rahmenbedingungen beachten.
- **R**ealistisch: Ziele sollten Sie unter Beachtung des Ambitionsniveaus, der Ressourcen und der verfügbaren Zeit setzen.
- **T**erminiert: Das Zeitfenster zur Zielerreichung muss klar festgehalten werden.

4. Maßnahmenkatalog inkl. THG-Einsparung und Zeitplan

- Erstellung eines Maßnahmenplans zur Vermeidung und Reduktion von THG-Emissionen (Scope 1 & 2 verpflichtend, Scope 3 optional)
  - Unterteilung der Maßnahmen nach Handlungsfeldern wie Mobilität, Wärme/Kälte, Strom, Gebäude.
  - Angabe der Einsparung an Endenergie je Maßnahme
  - Angabe der Reduktion an THG-Emissionen je Maßnahme
  - Angabe des zeitlichen Ziels je Maßnahme
- Erstellung eines Konzepts zur Kompensation unvermeidbarer Restemissionen nach Durchführung des Maßnahmenplans zur Vermeidung und Reduktion von THG-Emissionen
- Beispielhafte Vorlage für die Steckbriefe einzelner Klimaschutzmaßnahmen: https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Ma%C3%9Fnahmenblatt_Vorlage.pdf

5. Monitoring-Konzept

Das Monitoring-Konzept soll darstellen, in welcher Form und in welchen Abständen die Fortschritte der geplanten Maßnahmen und die Einhaltung von Zeitplänen erfolgt.

Ein Monitoringsystem für ein Klimaschutzkonzept dient der systematischen Überwachung und Steuerung der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Es stellt sicher, dass vereinbarte Ziele erreicht werden und ermöglicht eine Anpassung der Strategien bei Bedarf. Wichtige Bestandteile sind die Festlegung von Zielen und Indikatoren, die regelmäßige Datenerhebung und -analyse sowie die Berichterstattung über Fortschritte und Abweichungen.

Ein Monitoringsystem im Kontext eines Klimaschutzkonzepts umfasst folgende Elemente:

1. Zieldefinition und Indikatoren:
   - Zu Beginn des Prozesses werden konkrete, messbare Ziele im Bereich Klimaschutz festgelegt.
   - Diese Ziele werden mit entsprechenden Indikatoren hinterlegt, anhand derer die Fortschritte gemessen werden können (z.B. CO_2eq-Reduktion, Energieeinsparung, Nutzung erneuerbarer Energien).
2. Datenerhebung und -analyse:
   - Regelmäßige Erhebung von relevanten Daten, die als Grundlage für die Erfolgskontrolle dienen (z.B. Energieverbrauchsdaten, Emissionsdaten, Daten zu umgesetzten Maßnahmen).
   - Analyse der Daten, um Veränderungen und Trends zu erkennen und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu bewerten.

5. Monitoring-Konzept

Ein Monitoringsystem im Kontext eines Klimaschutzkonzepts umfasst folgende Elemente (Fortsetzung):

3. Berichtswesen und Kommunikation:
   - Erstellung regelmäßiger Berichte über den Fortschritt der Klimaschutzziele.
   - Transparente Kommunikation der Ergebnisse an alle relevanten Akteure.
4. Steuerung und Anpassung:
   - Identifizierung von Abweichungen zwischen geplanten und erreichten Zielen.
   - Ableitung von Maßnahmen zur Korrektur oder Anpassung der Strategien, falls erforderlich.
5. Einbindung der Akteure:
   - Einbindung der für die Umsetzung Verantwortlichen in den Monitoringprozess (z.B. durch eine Steuerungsgruppe).
   - Regelmäßige Kommunikation mit den Akteuren, um eine gemeinsame Verantwortung für den Erfolg des Klimaschutzkonzepts zu gewährleisten.

Die Geschäftsstelle „Klimaneutrales Aachen 2030“ wird alle zwei Jahre den Fortschritt der in dem Commitments bzw. in den Klimaschutzkonzepten genannten Maßnahmen durch eine Abfrage überprüfen.

Klimaneutrales Aachen 2030

Ihr Kontakt für Rückfragen zum Leitfaden

Dr. Carin Jansen

+49 176 550 36960

info@klimaneutrales-aachen.de