



BFE

Ein Unternehmen der 

**Praxisnahe
Klimaschutzstrategien mithilfe
von Transformationsplänen**

Wieso ein Transformationsplan?

Wer profitiert von einem Transformationsplan?

Unternehmen die betroffen sind von:



steigenden
Energiepreisen



Umweltauflagen



Nachhaltigkeits-
erwartungen

Welche Vorteile bietet ein Transformationsplan?



Transparenz & Analyse



Strategische Umsetzung



Wettbewerb und Image



Reduktion Energiekosten,
CO₂e-Emissionen,
Energiebezug

Förderrahmen Transformationsplan nach EEW, Modul 5

Auftragsdefinition

- THG-Bilanz nach GHG (Scope 1 und 2 verpflichtend, Scope 3 optional)
- Bestandsaufnahme vor Ort
- Aufnahme der Energieströme, Verteilung von mind. 80% der Emissionen auf die Verbraucher
- Maßnahmenkatalog
- Umsetzungsplan für kommende 10 Jahre, um mindestens 40 % der Emissionen in Scope 1 und 2 einzusparen
- Ausweisung von Emissionsreduktion und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen



Der Transformationsplan bietet Ihren Einstieg für ein „gelebtes Gesamtkonzept“.

Kapitel 02

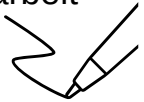
Ablauf und Bestandteile, Beispiele aus der Praxis

Projektvorgehen

Zeitachse für die Zusammenarbeit

Kick-Off

Erstes Kennenlernen, Absprache der Zusammenarbeit



Workshop

Definition von Bilanzgrenzen, Prioritäten, Verantwortlichkeiten

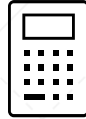
Datenabfrage und Bestandsaufnahme

Datenerfassung, Besichtigung der Standorte, Ist-Stand-Analyse, Energiebilanzierung



Berechnung des CO2-Fußabdrucks

CO2-Bilanz von Unternehmen



Entwicklung von Klimazielen

Festlegung Ihrer individuellen Ziele



Maßnahmenentwicklung

Reduktion, Substitution, Kompensation



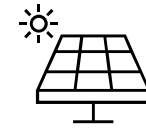
Umsetzung von Maßnahmen

Begleitung oder Contracting



Kontinuierliche Weiterentwicklung

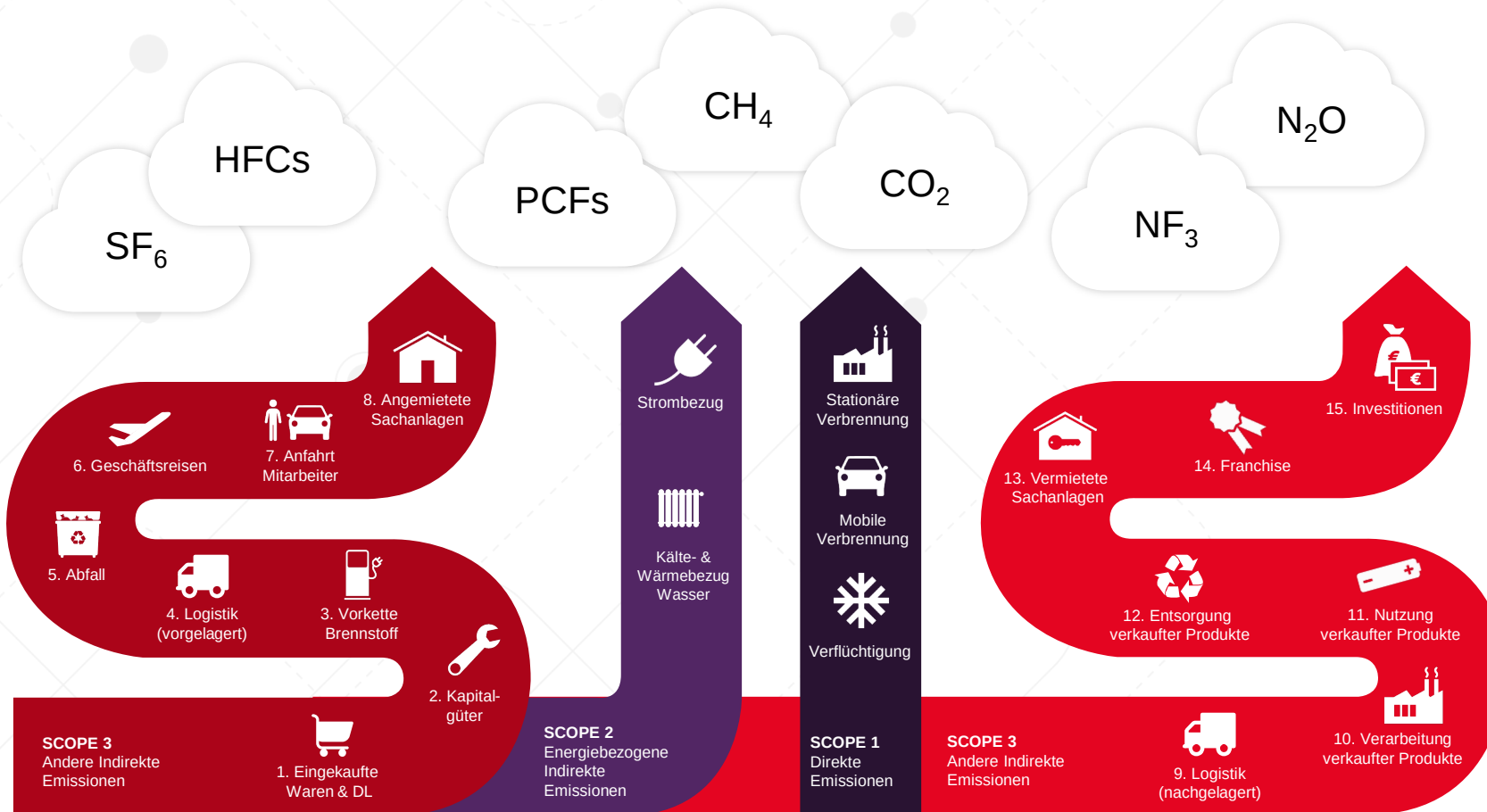
Kontinuierliche Maßnahmenevaluierung



Klima-neutralität

CO₂ Bilanzierung als Basis für Ihre Klimaziele

Grundlagen



Definition der Systemgrenzen

- Scope 1 – Direkte Emissionen
- Scope 2 – Energiebezogene indirekte Emissionen
- Scope 3 – Andere indirekte Emissionen

CO₂-Äquivalente

CO ₂	1
CH ₄	28
N ₂ O	265
HFC	14.300
PFC	11.100
NF ₃	16.100
SF ₆	23.500

Quelle: Fünfter Sachstandsbericht des IPCC (AR5, 2013)

Vorgelagerte Aktivitäten

Unternehmen

Nachgelagerte Aktivitäten

Wertschöpfungskette

Vorstellung Bilanz

Beispielhafte Bilanz inklusive Scope 1 und Scope 2

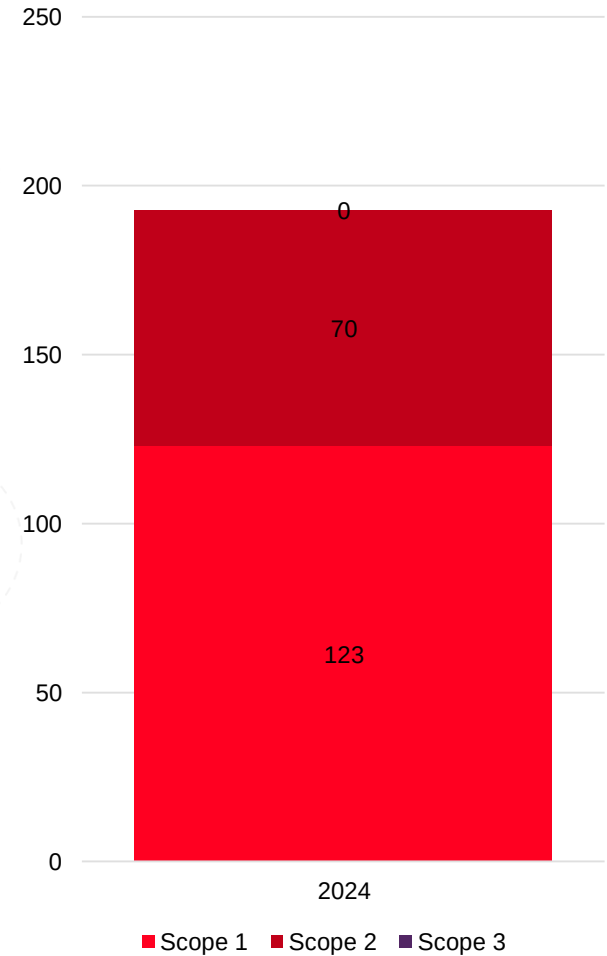
Treibhausgasbilanz Muster GmbH

Der *Corporate Carbon Footprint* für **Muster GmbH** für das Jahr **2024** beläuft sich auf **192,81 t CO₂e**

Ergebnis	CO ₂ e [t]	CO ₂ e [%]
■ Scope 1: Direkte Emissionen	123,12	63,86
■ Scope 2: Indirekte Emissionen aus bereitgestellter Energie	69,69	36,14
■ Scope 3: Weitere indirekte Emissionen	0,00	0,00
Gesamte Emissionen	192,81	100

Gesamtemissionen

Angaben in t CO₂e



Strategiefestlegung

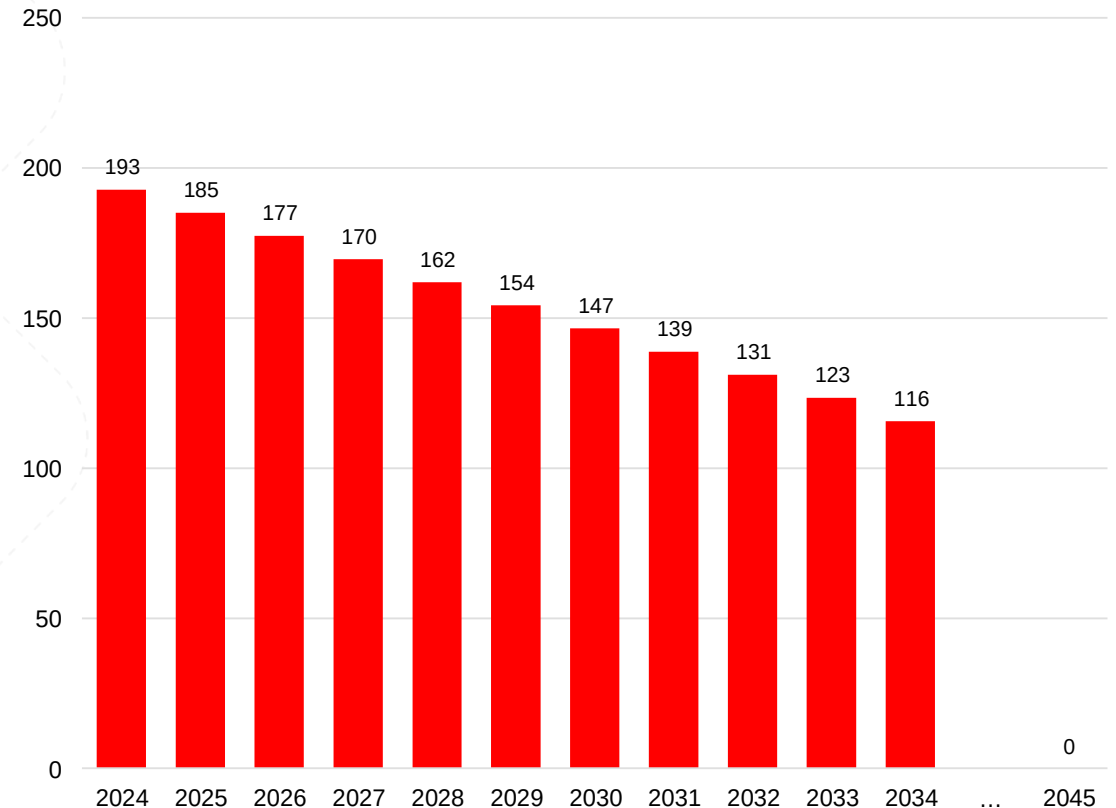
Wir verpflichten uns, unsere Treibhausgasemissionen sukzessive zu reduzieren.

Unsere Strategie dabei ist:

- **jährliche** Erstellung der THG-Bilanz mit den Scopes 1 und 2
- Festlegung Ziele: **Mindestens 40%** Verringerung der CO₂e-Emissionen in Scope 1 & 2 im Geschäftsbetrieb **bis 2034** (Basisjahr 2024) sowie **THG-Neutralität bis 2045**.
- Ermittlung von Reduktionspotenzialen und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, wobei **vorrangig Reduktions- und Substitutionsmaßnahmen** eingesetzt werden sollen.
- Kompensation schließen wir **nicht** aus. Wir möchten unsere Ziele aber aktuell **ohne** Zertifikate aus Klimaschutzprojekten erreichen.
- Wir möchten langfristig ein **Klimaschutzmanagement** aufbauen, um Maßnahmen und Anpassungen regelmäßig überwachen zu können.

CO2 Reduzierungsziele (Scope 1 und 2)

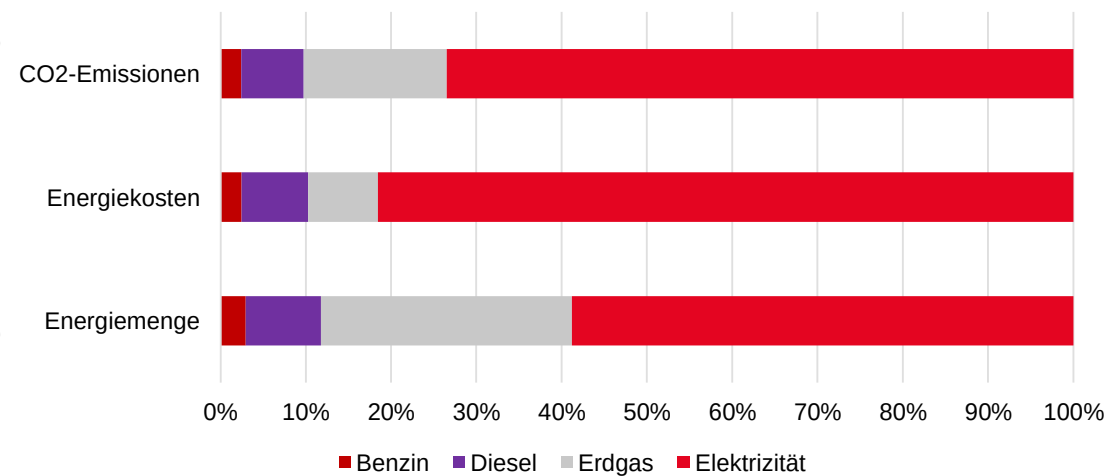
Angaben in t CO₂e



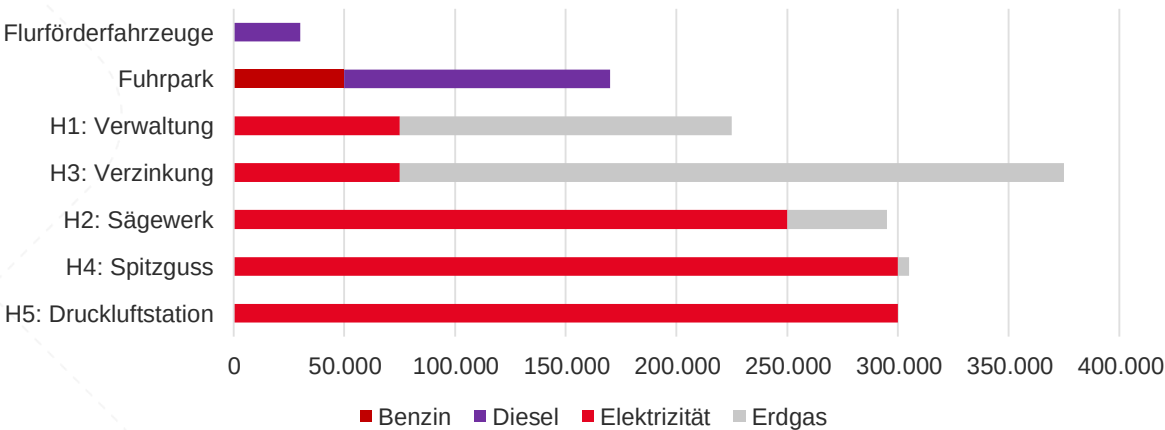
Verteilung Energieströme

Alle Energieträger im Blick

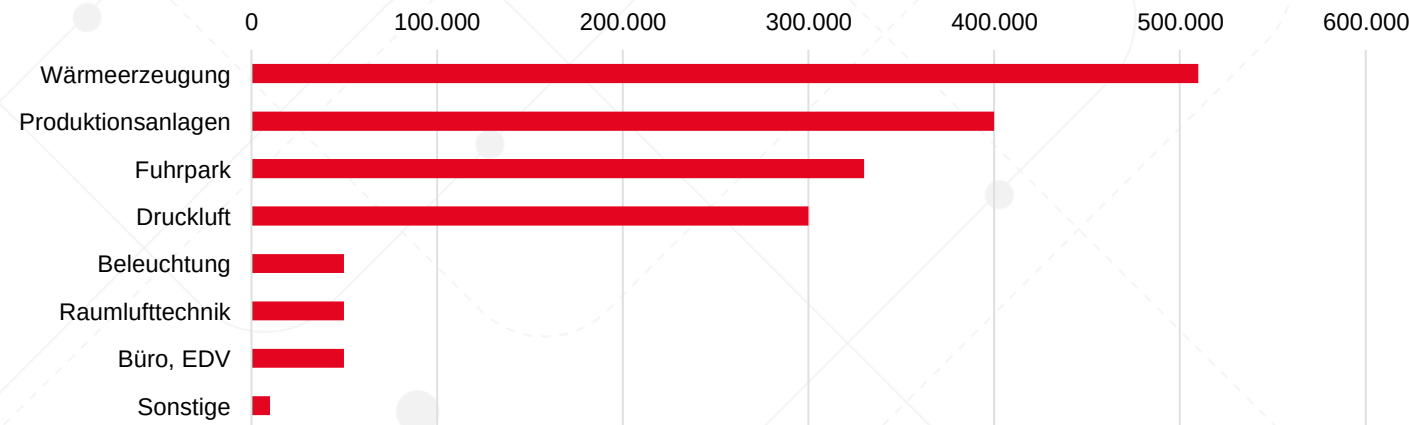
Anteil der verschiedenen Energieträger



Übersicht Anteil Energieverbrauch nach Bereichen in kWh/a

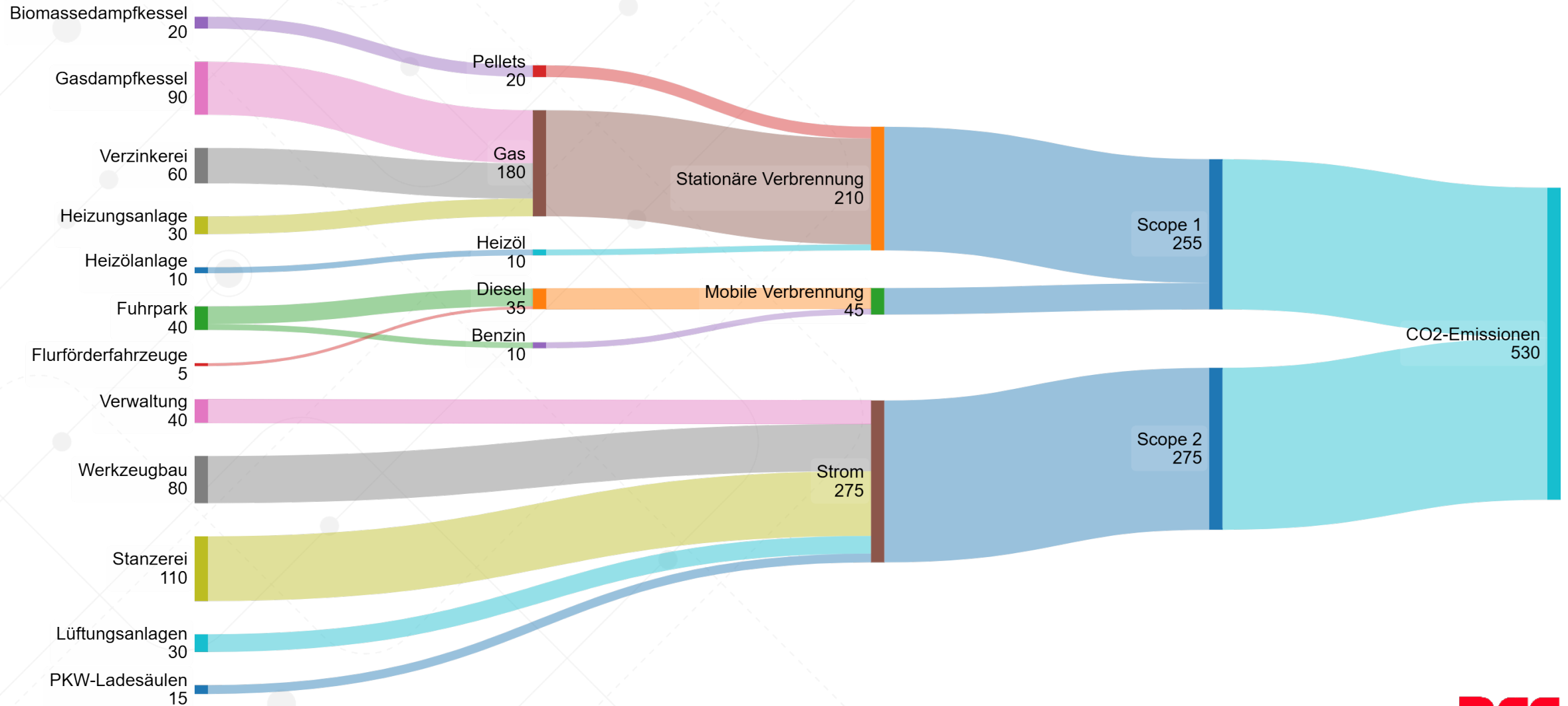


Übersicht Anteil Energieverbrauch nach Prozessen in kWh/a



THG-Bilanz

Scope 1 und 2 in t CO₂e/a



Reduktion

- Steigerung von Energieeffizienz beispielsweise in den Bereichen Strom, Wärme, Kälte, Druckluft
- Erhöhung der Materialeffizienz und Produktivität

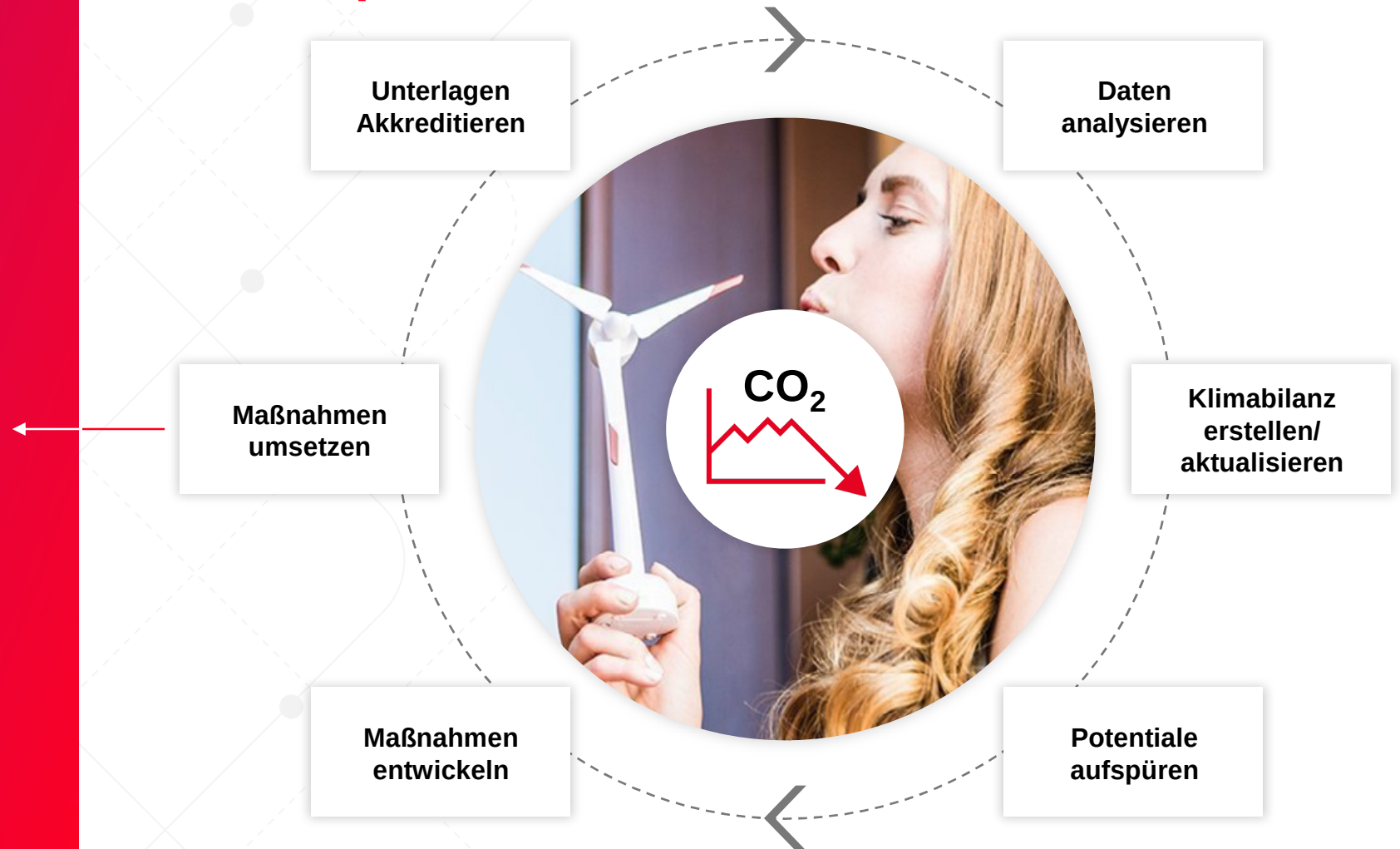
Substitution

- Dezentrale Erzeugung aus Erneuerbaren Energien (PV, Biomasse etc.)
- Externer Bezug von Erneuerbaren Energien

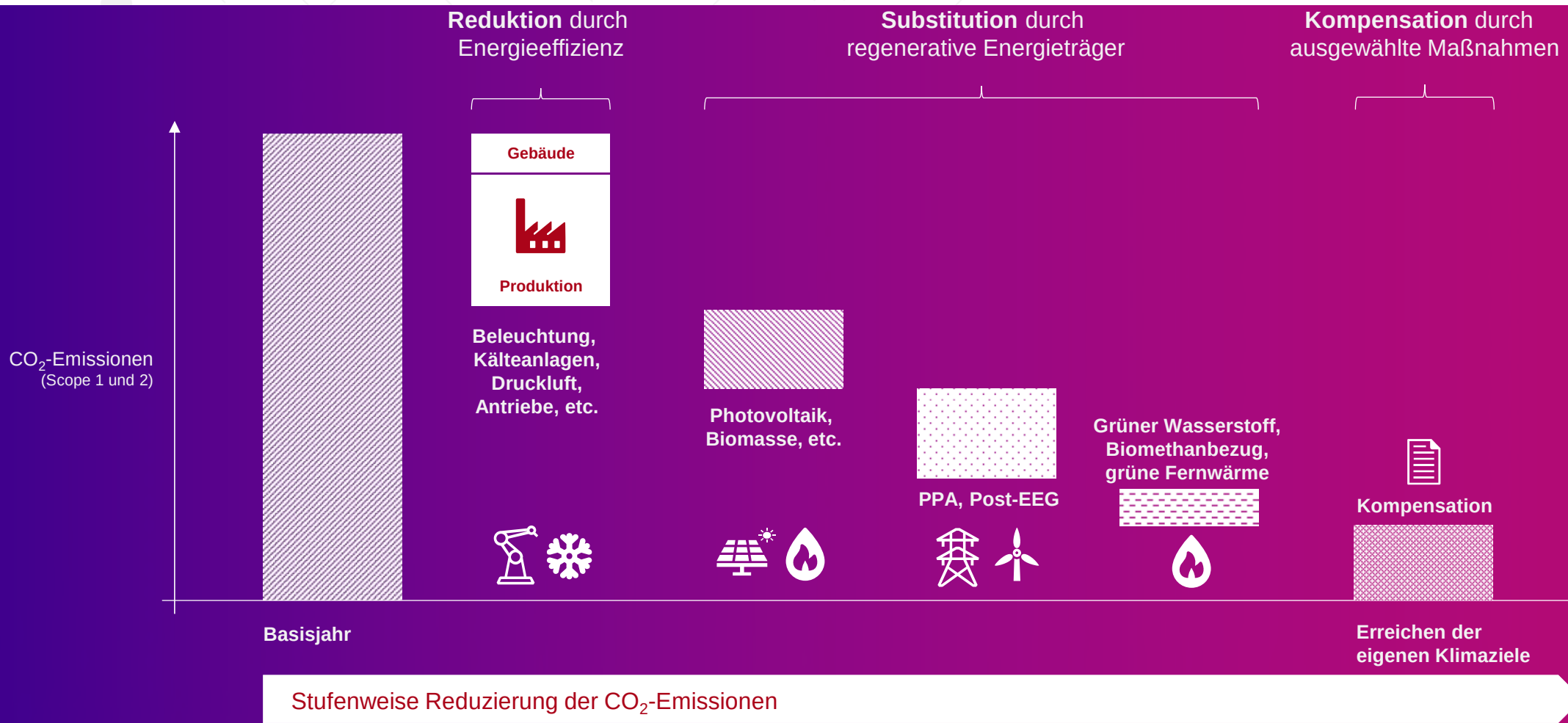
Kompensation

- Kompensation VCS oder Gold Standard
- Beteiligung an nationalen und internationalen Projekten zur Aufforstung oder Renaturierung

Maßnahmenentwicklung zur Vermeidung von Scope 1, 2 und 3-Emissionen



Strategie mit beispielhaften Maßnahmen

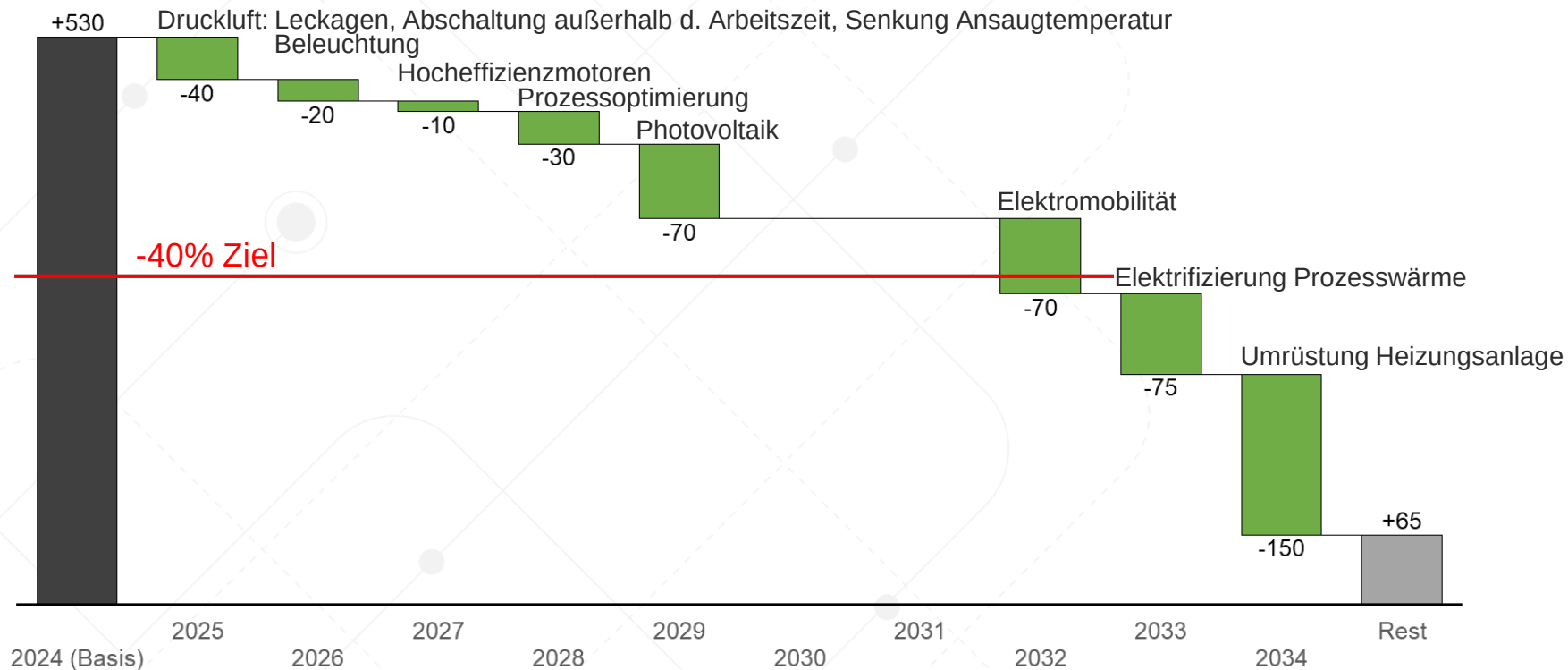


Umsetzungsplan zur Zielerreichung

Maßnahmenabfolge bis 2034, um mindestens 40% der THG-Emissionen in Scope 1 und 2 zu reduzieren

Entwicklung der CO₂-Emissionen in Scope 1 und Scope 2

Angaben in t CO₂e



Es werden 88 % der CO₂e-Emissionen in Scope 1 und 2 eingespart!

Leuchten- und Lampenaustausch (Reduktion)

Energieträger: Strom (Reduktion)

- **IST-Zustand:** Zahlreiche T5- und T8-Leuchtstoffröhren sowie Kompaktleuchtstofflampen im Einsatz
- **Soll-Zustand:** Ersatz durch LED-Retrofit-Lösungen sowie LED-Leuchten: geringer investiver und operativer Aufwand, hoher Nutzen
- **Empfehlung zur Umsetzung:** Bereiche mit hohen Nutzungsstunden priorisieren
- **Investition:** 20.000 € (LED-Retrofit-Lampen + LED-Leuchten + Wechselkosten)

Einsparung/a: 30.000 kg CO₂e / 80.000 kWh / 20.000 €

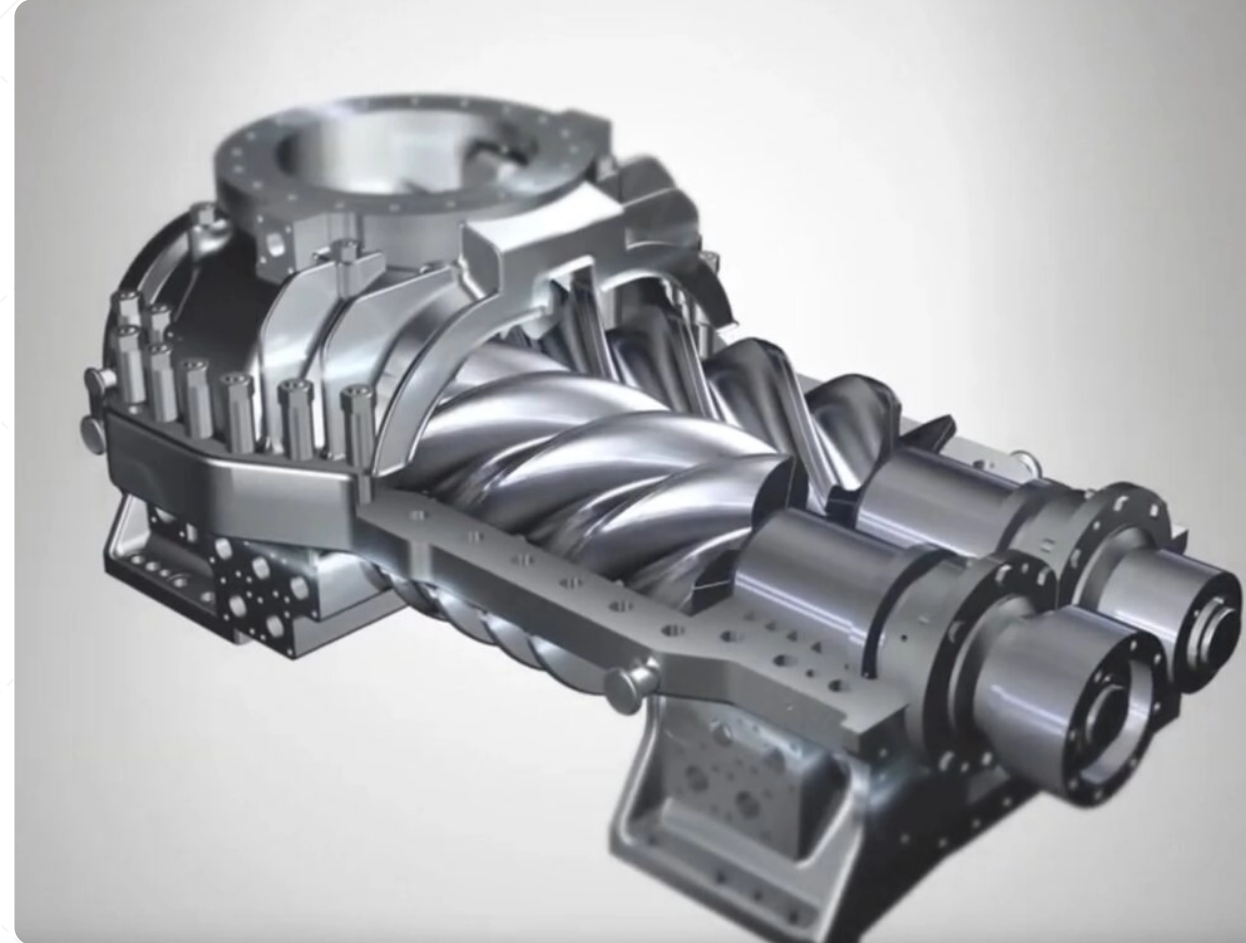


Druckluft: Abschaltung außerhalb der Arbeitszeit (Reduktion)

Energieträger: Strom (Reduktion)

- **IST-Zustand:** Bereiche werden teilweise außerhalb der Arbeitszeit mit Druckluft versorgt, welche durch Leckagen ungenutzt entweicht
- **Soll-Zustand:** Abtrennung der Bereiche zum Betriebsende: geringer operativer Aufwand, hoher Nutzen
- **Empfehlung zur Umsetzung:** sofortige Umsetzung, da geringer Aufwand und hoher Nutzen
- **Investition:** 0 € (Arbeitsanweisung / Mitarbeitersensibilisierung)

Einsparung/a: 10.000 kg CO₂e / 23.000 kWh / 7.000 €



Photovoltaik (Substitution)

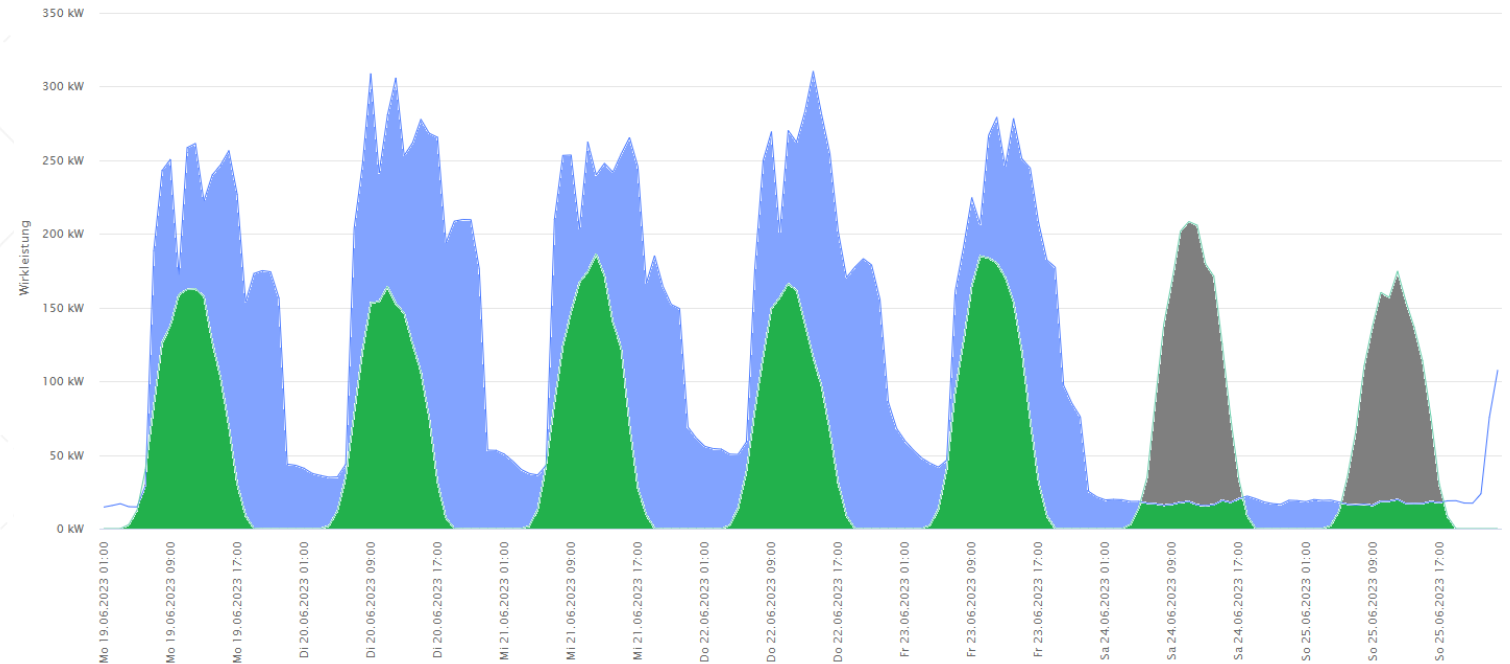
Energieträger: Strom (Eigenerzeugung → Substitution Netzstrom)

- **IST-Zustand:** 1.100.000 kWh/a Netzbezug
- **Soll-Zustand:** PV-Anlage auf Halle A:
- 900.000 kWh **Netzbezug**
- 200.000 kWh/a **Eigenverbrauch**
- 80.000 kWh/a **Einspeisung**
- Investition: 300.000 € (Hardware + Installation)

econ

60-min Lastverlaufsbericht

Filter: Mo 19.06.2023 00:00 – Mo 26.06.2023 00:00 [Zeitzone Berlin] | Benutzer: Ruben Schreiber | 2025-07-09 13:44:46
Verdichtungsstufe: 1 Stunde



Einsparung/a: 80.000 kg CO₂e / 200.000 kWh / 45.000 €

Energieträgerumstellung Heizung (Wärmepumpen) (Substitution)

Energieträger: Erdgas (Substitution durch Strom + Umgebungswärme)

- **IST-Zustand:** Beheizung des Standorts mit erdgasgefeuerten Brennwertkesseln, Dunkelstrahlern und direkt befeuerten Luftheritzern
- **Soll-Zustand:** Beheizung mithilfe von Luft-Wasser-Wärmepumpen, Luft-Luft-Wärmepumpen und Gebläse
- **Empfehlung zur Umsetzung:** je nach Prioritätensetzung, da hoher Aufwand und eher nur ökologischer Nutzen
- **Investition:** 800.000 € (Hardware + Installation + Einbindung)

Einsparung/a: 200.000 kg CO₂e / 700.000 kWh / - 50.000 €

Förderfähige Maßnahme!
30 bis 35 % der Investitionssumme
über BEG förderbar!



Reduktions- und Substitutionsmaßnahmen: Beispiele

Reduktionsmaßnahmen:

- **Wärmeverluste:** Gebäudedämmung, Heizungssteuerung, Schnelllauftore
- **Druckluft:** Leckageortung, Senkung der Ansaugtemperatur, Verbundregelung, bedarfsgerechte Erzeugung und Trocknung
- **Beleuchtung:** Lampenaustausch, Leuchtenaustausch, Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren
- **Antriebe:** Frequenzumrichter, Optimierung der Einschaltzeiten, Hocheffizienzmotoren
- **Fuhrpark:** Fahrerschulungen, Leichtlaufreifen
- Optimierung **Anlagenbetrieb:** Austausch Anlagen(-teile) gegen energieeffizientere Alternativen, Reduzierung Leerlauf- und Stand-by-Verbräuche

Substitutionsmaßnahmen:

- **Heizung:** Energieträgerumstellung (Biomasse, Strom), Wärmerückgewinnung bzw. Einkopplung von Abwärme
- **Prozesswärmeerzeugung** Energieträgerumstellung (Wasserstoff, Strom, Biomasse)
- Photovoltaik, Solarthermie
- Elektromobilität
- Elektrifizierung Flurförderfahrzeuge

Wir bieten Ihnen eine ganzheitliche energetische Betrachtung aller Bereiche mit geeigneten Effizienzmaßnahmen!

**Noch Fragen?
Gerne!**



Ruben Schreiber

Telefon +49 621 290 7651

Mobil +49 160 939 980 26

E-Mail r.schreiber@bfe-institut.com



Jasper Bongartz

Telefon +49 621 290 7645

Mobil +49 (0) 151 56130048

E-Mail j.bongartz@bfe-institut.com