

+ KUNSTSTOFF
.SWISS

 **inos**
Kunststofftechnik
trifft Nachhaltigkeit

Webinar, 24. Juni 2024

Treibhausgas-Bilanzierung & Nachhaltigkeits-Management
Scope 1, 2 und 3 effizient beurteilen und umsetzen

INOS Innovationsplattform

Kunststofftechnik trifft Nachhaltigkeit



«Wir unterstützen Ostschweizer Kunststoff Unternehmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.»

INOS Innovationsplattform

Kunststofftechnik trifft Nachhaltigkeit



WEBSITE

052 569 89 99
info@its.sh.ch



MARCO JAGGI

Technologievermittlung
& Innovationsförderung

marco.jaggi@its.sh.ch

Referenten



Andreas Koch
Geschäftsführer
KEEST Kompetenz-Zentrum
Erneuerbare Energie-Systeme Thurgau



Pascal Freudenreich
CEO & Gründer
carbon-connect AG



[inos.swiss](https://www.inos.swiss)

Angebote für Unternehmen



Veranstaltungen

Fachthemen Information, Themenworkshops, Praxiszirkel



Vernetzung

Kontaktvermittlung, Netzwerkanlässe, Arbeitsgruppen



Wissen

Best-Practice Beispiele, Referate, Papers



Projektförderung

Coachings & Fachexpertisen Finanzierung (bis 15'000 CHF)

Projekt Finanzierung (bis 30'000 CHF)

Fach- & Netzwerkveranstaltungen.



Projektförderung.

SG Unternehmen Fachexpertenunterstützung
& Coach vermittelt.



Recherche & Sourcingkonzept für nachhaltigere Materialien für Schuhkomponenten.

Nachhaltigkeit im Material?

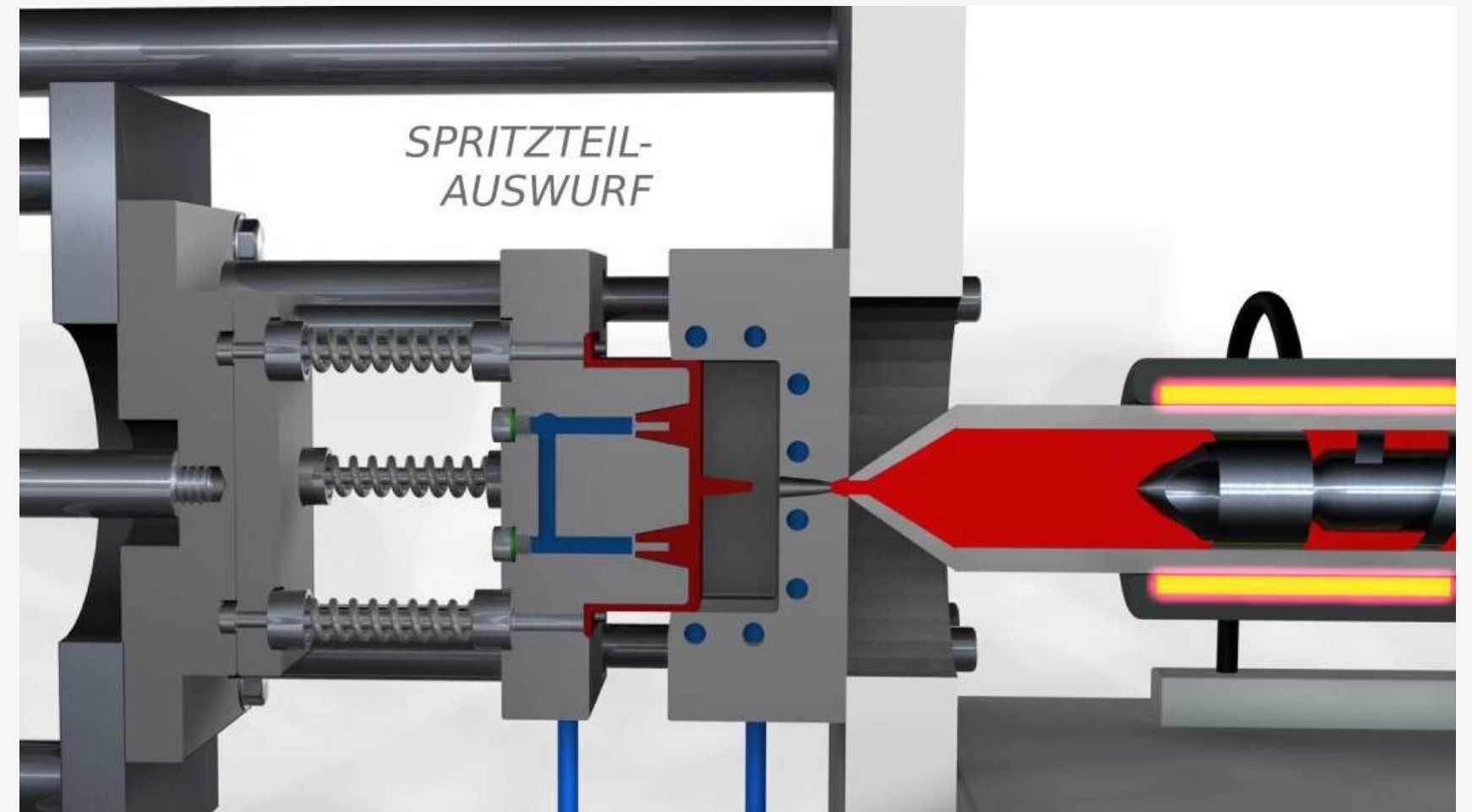


Projektförderung.

SG Unternehmen & GL Unternehmen

Aufgleisung Kooperationsprojekt.

Erhöhung Rezyklatanteile in Medizinalprodukt: Materialentwicklung & Verarbeitungsprozess



Kontaktvermittlung.

SH Unternehmen zu Experten & Innocheck
verholfen.

Recherche & Definition von nachhaltigeren Materialalternativen
& Rezyklierbarkeit für Leichtathletik Beläge.



Nachhaltigkeit im Material?



Nachhaltigkeit im Recycling?



**Referat 1: THG Management im Scope 1, 2 und 3
Analyse, Massnahmen & Umsetzungsstrategien**

Referenten



Andreas Koch

Geschäftsführer

KEEST Kompetenz-Zentrum

Erneuerbare Energie-Systeme Thurgau

Klimawandel

«de quoi s'agit il» - worum geht's, was ist zu tun?


















Bis 2050 Netto Null



- **Stromgesetz:**
Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien (Mantelerlass)
→ per 01.01.2025
- **CO₂ - Gesetz:**
Bundesgesetz über die Verminderung von Treibhausgasemissionen
→ per 01.01.2025
- **KIG - Klima- und Innovationsgesetz:**
Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und Stärkung der Energiesicherheit
→ per 01.01.2025
- **Betrifft Wirtschaft, Politik und Gesellschaft**

ESG – Environment – Social – Governance

Relevanz im heutigen Thema

ESG Kategorie	Umwelt	Gesellschaft	Wirtschaft / Governance
Ziele für nachhaltige Entwicklung	     	    	     
Zusätzliche Ziele	Ressourcennutzung	Soziale Integration	Transparenz / Partizipation
Indikatoren zur Messung der Zieleinhaltung	Treibhausgase Energie-Effizienz und Monitoring Abfallverwertung Materialien und Konstruktion Wasser Verkehr und Mobilität Aussenraum und Stadtklima Altlasten	Infrastrukturangebot Erreichbarkeit Umfeld Flexibilität Innen- und Aussenraumqualität Zugänglichkeit Komfort Gesundheit und Wohlbefinden Sicherheit	Partizipation Transparenz Planungsverfahren Betrieb Innovation Gesetze Lebenszykluskosten Handelbarkeit

Quelle: Wüest Partner 2021

ESGs sind Kriterien und Rahmenbedingungen zur Berücksichtigung von Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Sozialfragen in Unternehmensführungen, öffentlichen Körperschaften, Regierungen und Behörden.

Regularien Energiepolitik



➔ ... Betriebsstätten mit einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als **zweihundert Megawattstunden** können durch die zuständige kantonale Behörde verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsoptimierung zu realisieren.

Erläuterung

GHG - Greenhouse-Gas-Protocol



GREENHOUSE
GAS PROTOCOL

Werkzeug, um die Treibhausgasemissionen für Unternehmen, Institutionen und Kommunen zu berechnen. Für die Berechnung werden Emissionen entlang des gesamten Produktzyklus bzw. entlang des gesamten Tätigkeitsfelds betrachtet – sowohl direkte als auch indirekte Emissionen. Dabei formuliert das Greenhouse Gas Protokoll verschiedene Standards zu seinen Handlungsfeldern, um konkrete Ansatzpunkte zu schaffen.

SBTi - Science Based Target initiative

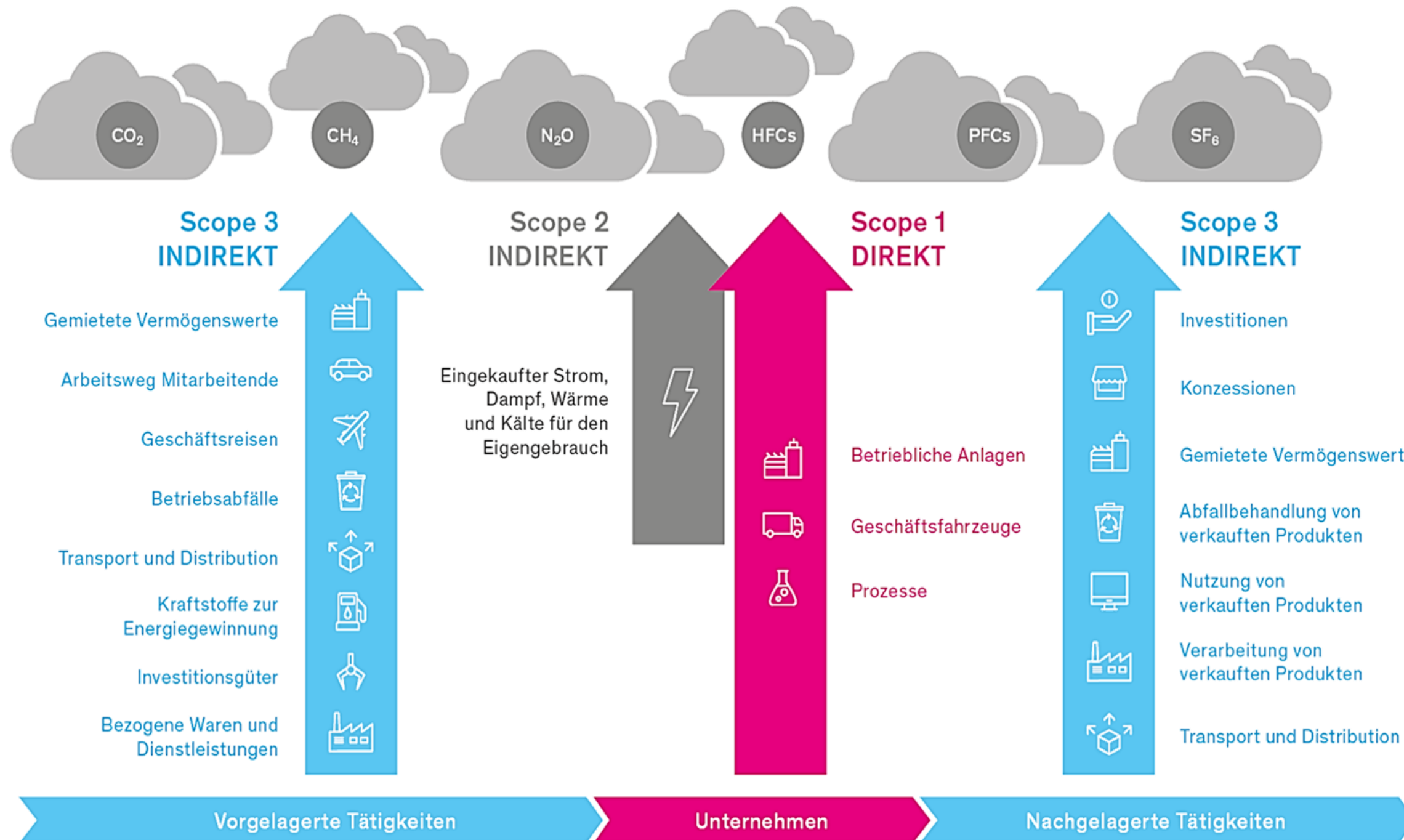


SCIENCE
BASED
TARGETS



Die Methode zeigt Unternehmen auf, wie schnell Sie ihre CO₂-Emissionen reduzieren müssen, damit die Erderwärmung auf 1,5 Grad begrenzt werden kann. «Science Based Targets» oder zu Deutsch «wissenschaftsbasierte Ziele» sind eine weltweit standardisierte und breit anerkannte Methode, mit der Unternehmen glaubwürdige Klimaschutzziele setzen können.

Erläuterung Treibhausgas-Bilanzierung nach Greenhouse Gas Protocol



Scope 1: direkte Treibhausgas-Emissionen, die durch das Unternehmen selbst verursacht werden.

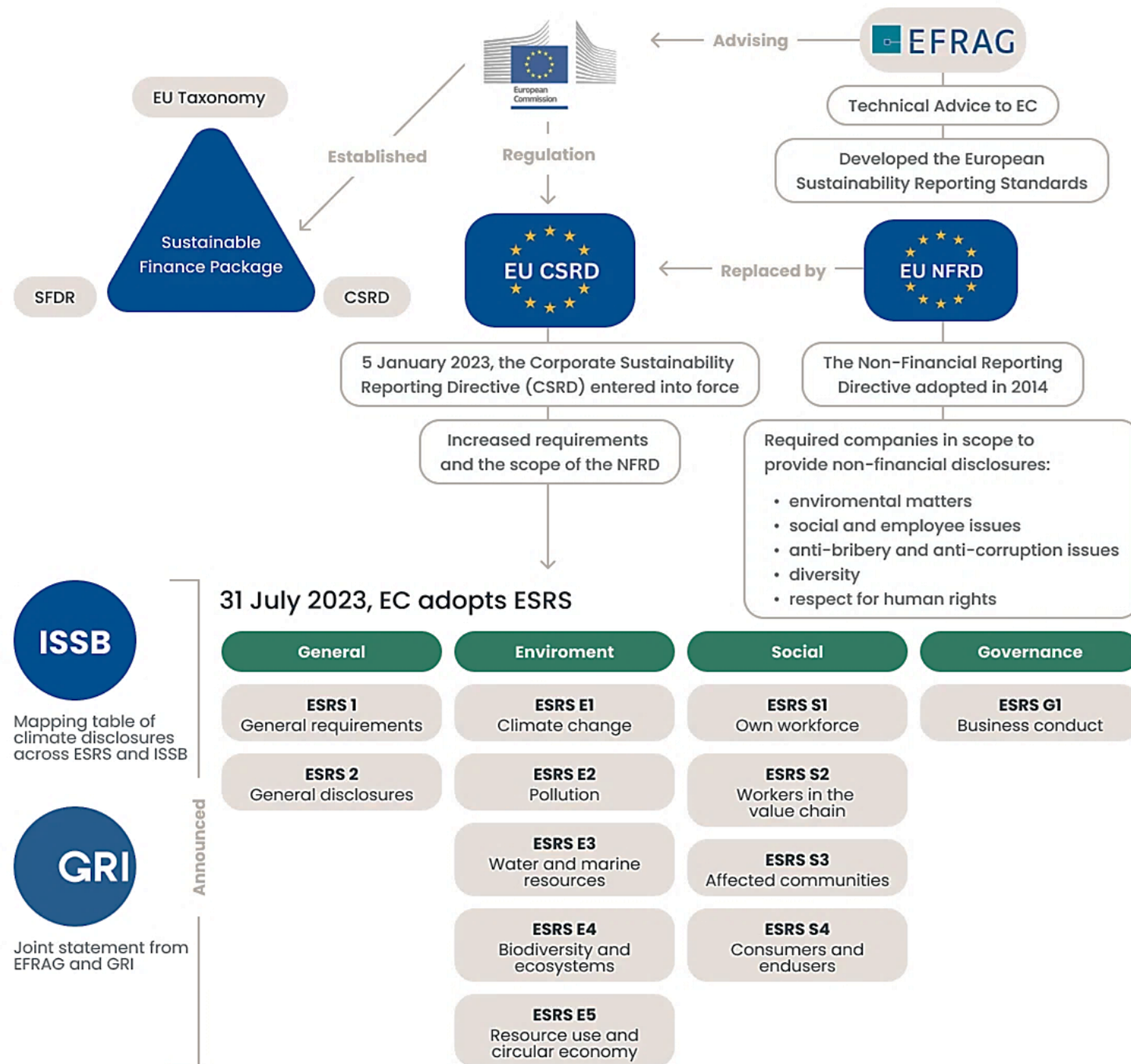
Scope 2: indirekte Treibhausgas-Emissionen aus der Energiebereitstellung.

Scope 3: alle indirekten vor- und nachgelagerten Treibhausgas-Emissionen in der gesamten Lieferkette

Treibhausgase nach GHG:

- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Methan (CH₄)
- Lachgas (N₂O)
- Fluorkohlenwasserstoffe (FCKW)
- perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFCs)
- Schwefelhexafluorid (SF₆)
- Stickstoff Trifluorid (NF₃)

Erläuterung Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

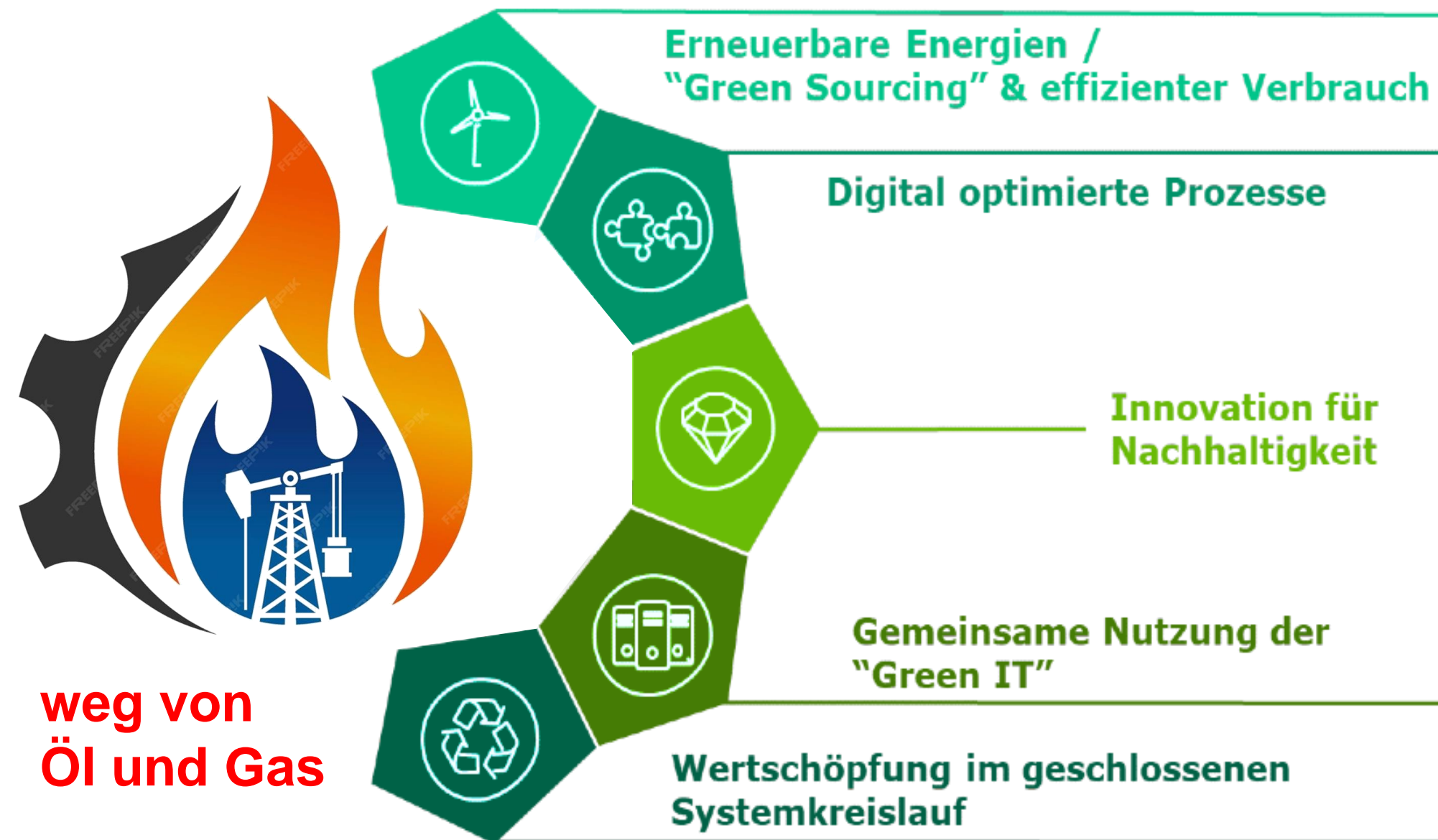


Organisation, die in einem multinationalen, partizipativen Verfahren einen umfassenden Rahmen für Nachhaltigkeitsberichterstattung entwickelt hat.
(GRI-Standards)

- Die ESG-Richtlinie der European Sustainability Reporting Standards (ESRS) definiert die genauen Anforderungen der CSRD für die ESG-Berichterstattung.
- Ziel ist es, eine einheitliche und transparente Berichterstattung für Unternehmen zu gewährleisten.
- Es ist anzunehmen, dass die Schweiz die ESRS übernimmt.

Zwei Handlungsfelder

1. Dekarbonisierung der Prozesse

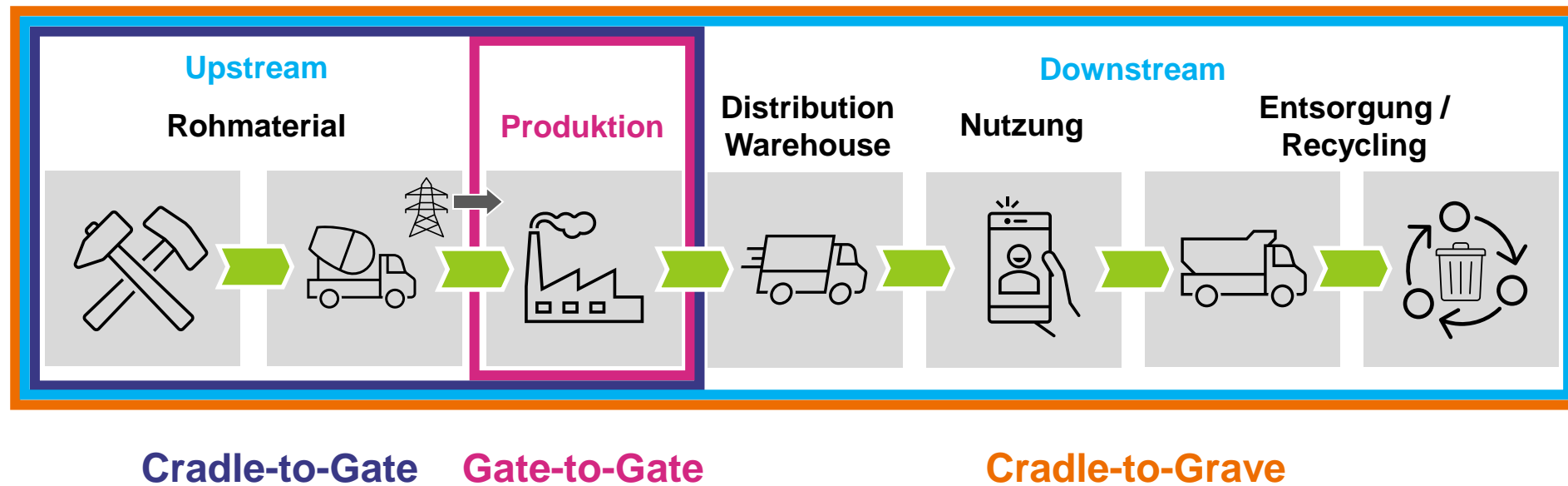


- Evaluation von verfügbaren, wirtschaftlich zumutbaren, alternativen Prozesstechnologien in den Scopes **1** & **2** als Ersatz für fossile Energieträger.
- Geringerer **CO_{2eq}** - **Fussabdruck**

Zwei Handlungsfelder

2. Treibhausgas-Bilanzierung und CO_{2eq} - Absenkpfad

Product Carbon Footprint (PCF): Life Cycle - Ansatz

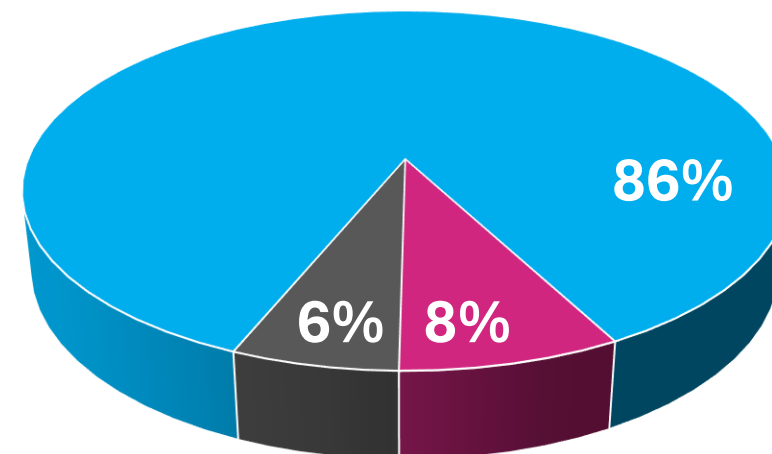


- In den Scopes **1** & **2** werden Energieverbrauch bezogene und in Scope **3** vor- und nachgelagerte Tätigkeiten der Wertschöpfungskette erfasst
- und **CO_{2eq} - Reduktionsziele** in Tonnen CO_{2eq} festgelegt.

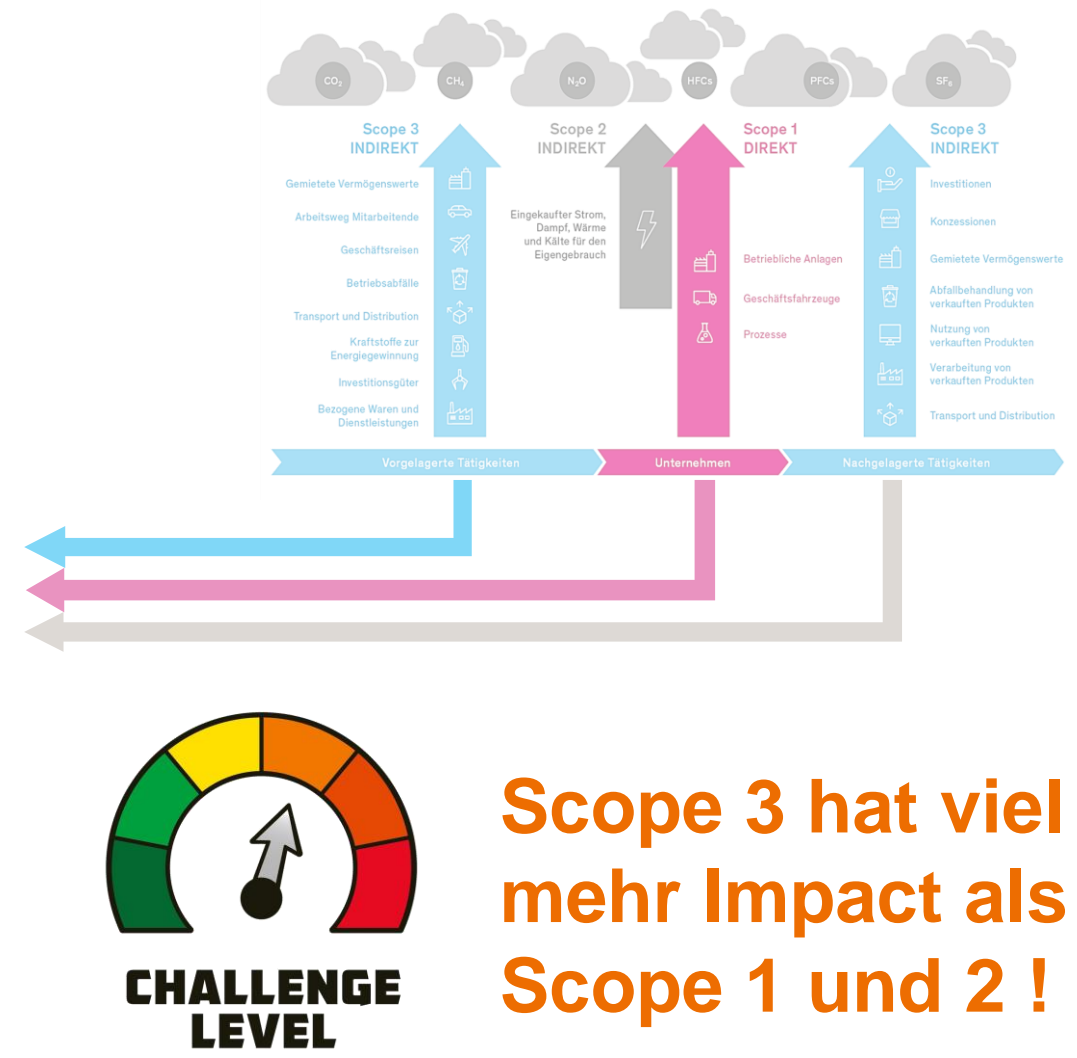
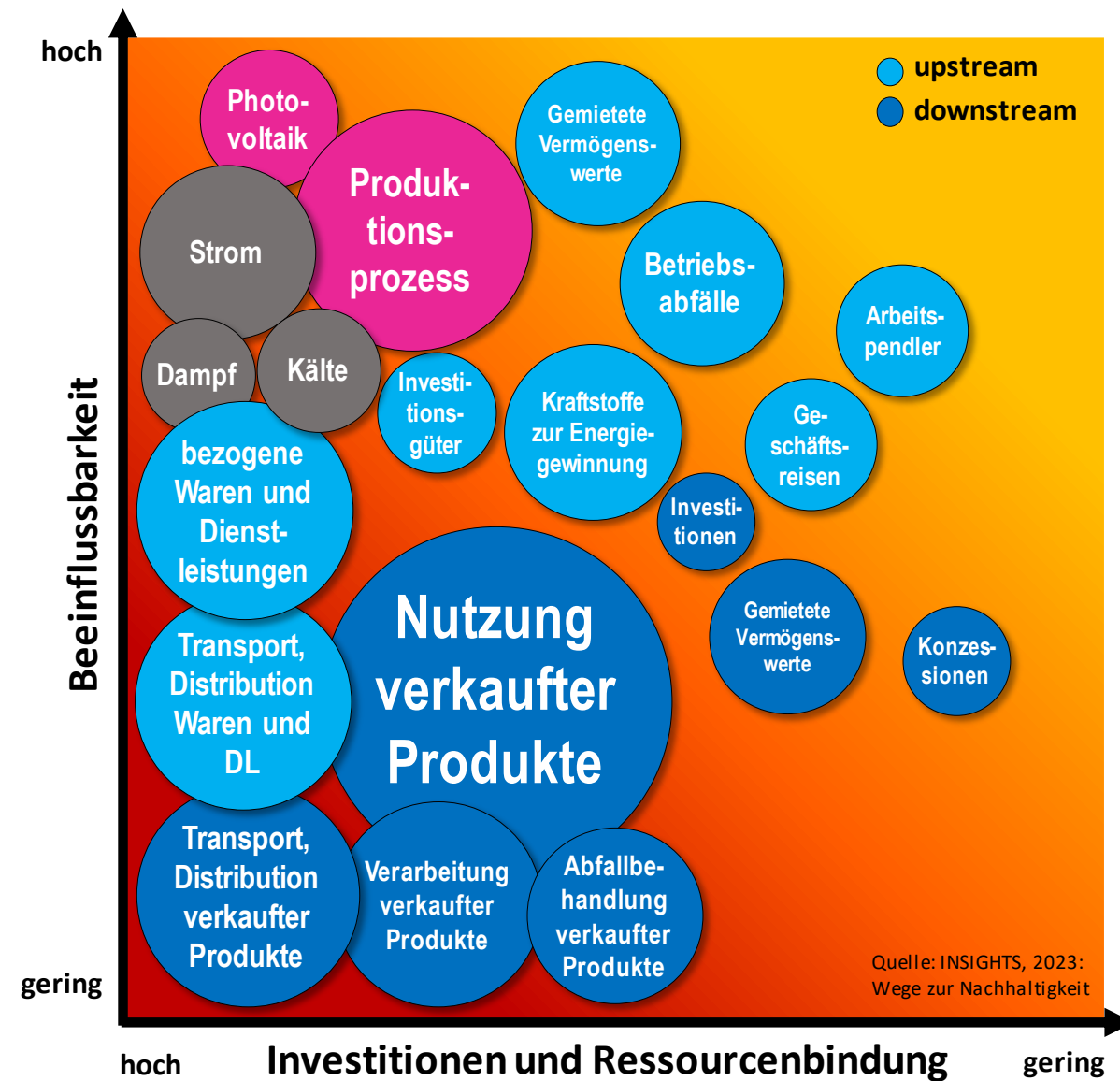
Der Product Carbon Footprint (PCF): Produkt CO_{2eq}-Fussabdruck, ist eine CO_{2eq}-Bilanz, die alle Emissionen umfasst, die im Lebenszyklus eines spezifischen Produktes ausgestossen werden.

Dabei ist sie von der Unternehmens-CO_{2eq}-Bilanz: dem Corporate Carbon Footprint (CCF) zu unterscheiden.

Scopes: Beispiel Kunststoffindustrie



Erläuterung Priorisierung von Scopes



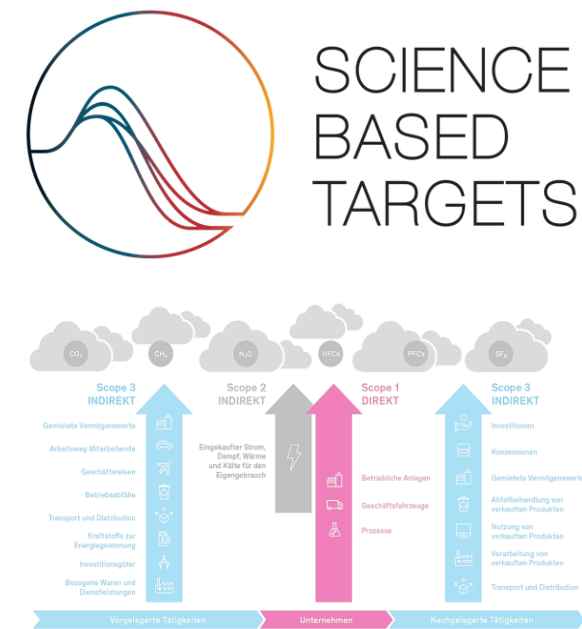
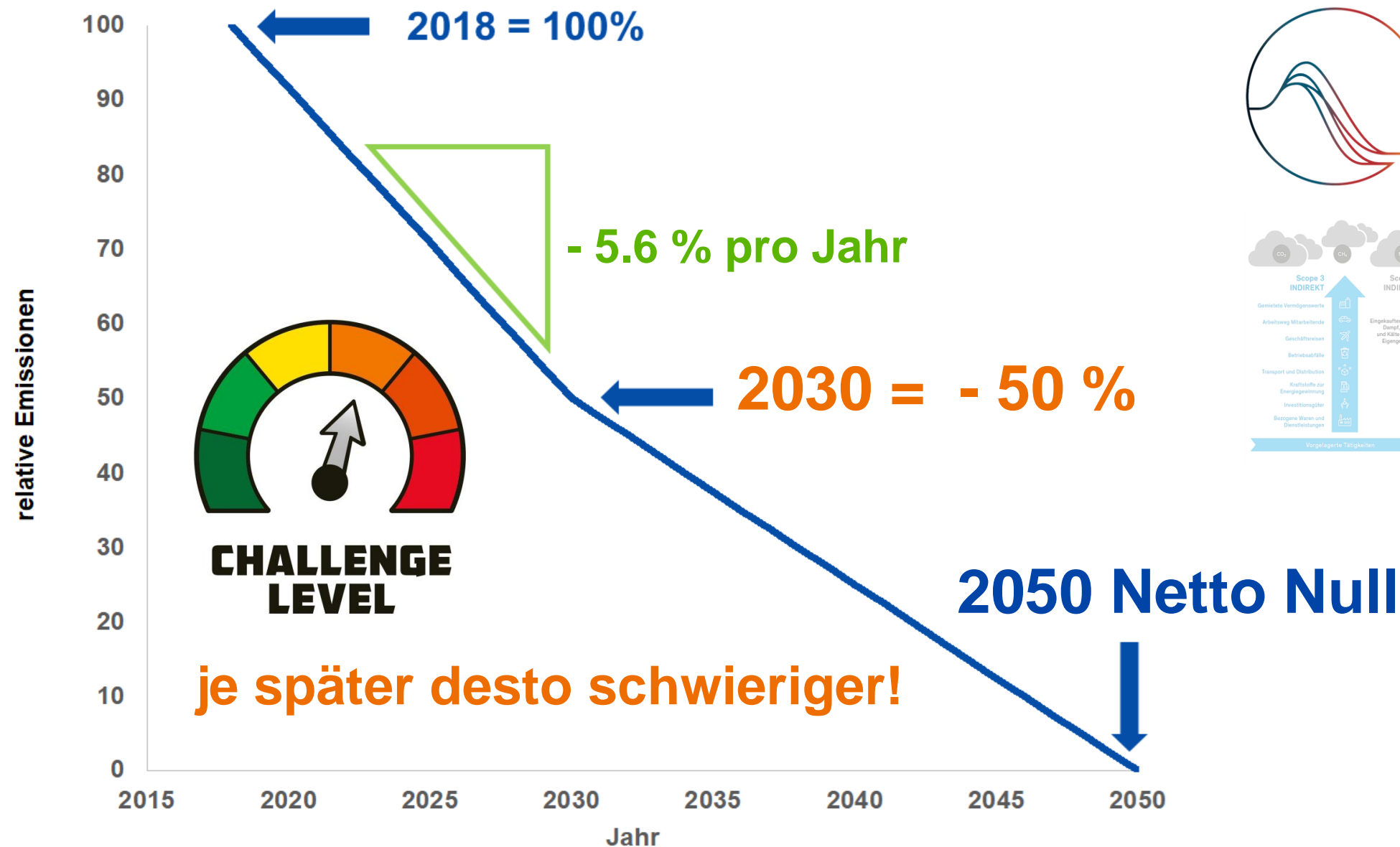
Priorisierung bzw. Impact von einzelnen Kategorien bzgl. ihrer Ressourcenbindung und Beeinflussbarkeit = **Relevanz** (Grösse der Bubbles)

Systemgrenzen festlegen im Rahmen derer die Treibhausgas-Bilanzierung erstellt wird.

Beispiel Nutzung verkaufter Produkte: SBTi „Land Transport Guidance“: Bei der Angleichung der Emissionen an das Pariser Abkommen verpflichten sich 2024 Fahrzeug-Hersteller, auf den Ausstieg aus Benzin- und Dieselfahrzeugen hinzuarbeiten. Aktuell weltweit 291 Firmen.

Erläuterung Reduktionsziel nach SBTi Standard

CO₂ eq - Absenkpfad (Beispiel)



Betriebsinterne Emissionen (Scopes 1 und 2):

Jährliche Reduktion um 3.1% gegenüber dem Ausgangsjahr

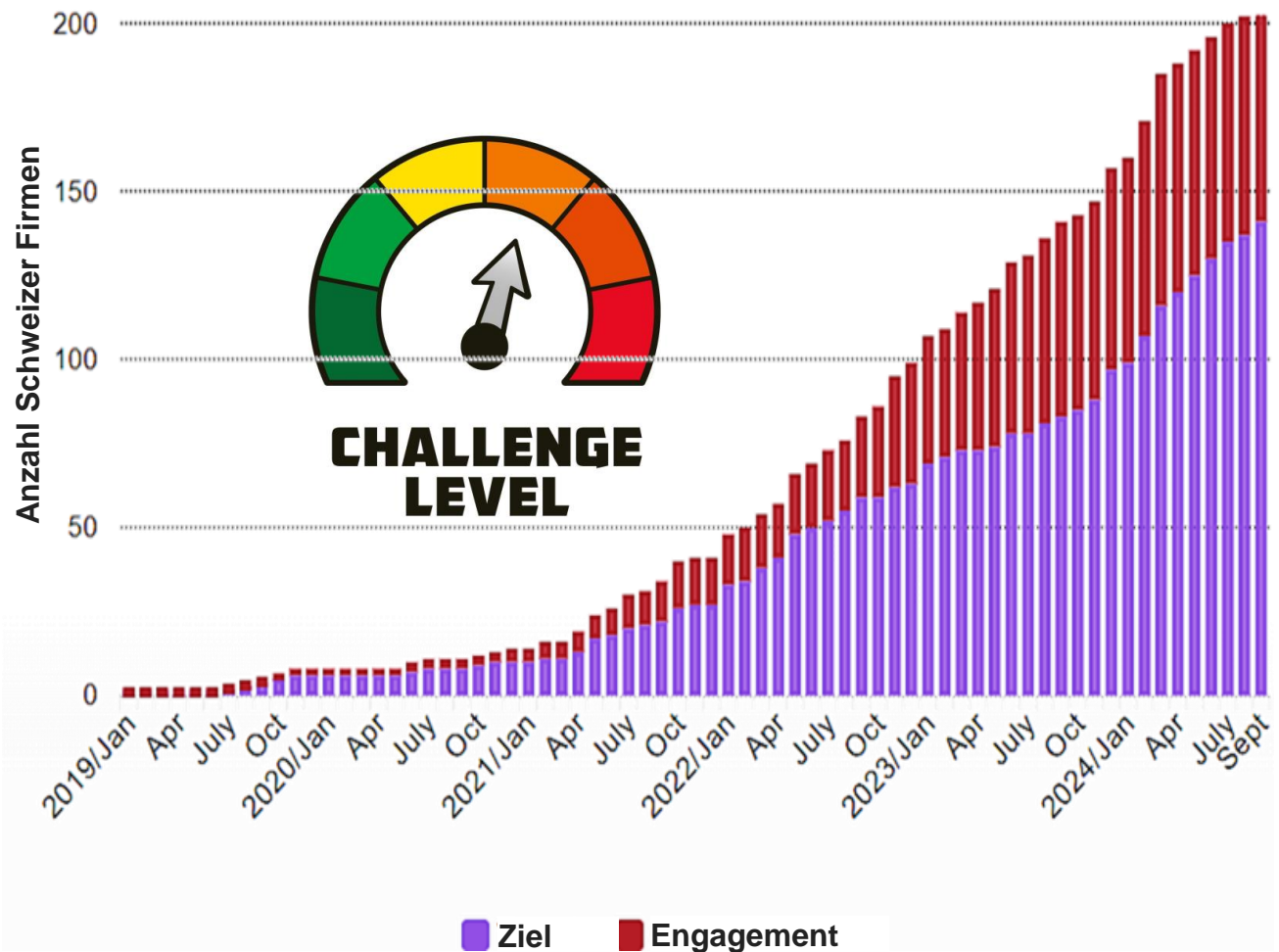
95% der Emissionen müssen erfasst werden

Emissionen der Lieferketten (Scope 3 in 15 Kategorien):

Jährliche Reduktion um 2.5% gegenüber dem Ausgangsjahr

67 % der Emissionen müssen erfasst werden

SBTi Schweiz: <https://go-for-impact.ch/> Starke Zunahme von SBTi-Firmen



- 141 Schweizer Firmen mit SBTi-Zielvereinbarung
- 65 Schweizer Firmen mit SBTi-Commitment



No Greenwashing!

- SBTi definiert sehr strenge Anforderungen, um das Risiko von Greenwashing möglichst gering zu halten.
- Die Unternehmen müssen ihre Emissionen reduzieren.
- Bei kurzfristigen Zielen ist keine Klimakompensation erlaubt.
- Bei langfristigen Netto-Null-Zielen ist die Kompensation auf 10% beschränkt für Emissionen, welche die Unternehmen nicht vermeiden können.

Das SBTi-Engagement setzt auf Transparenz und Eigenverantwortung. Die engagierten Unternehmen (weltweit rund 8'300 Firmen) sind verpflichtet, ihre jährlichen Emissionen der Öffentlichkeit, und nicht SBTi, zu melden.

Bis anhin überprüft SBTi die Absenkpfade der Unternehmen nicht systematisch, diese Überwachung wird jedoch zurzeit umstrukturiert.

Machbarkeitsstudie: Treibhausgas-Bilanzierung und CO₂eq - Absenkpfad

Koordination

- Auftragsanalyse
- Förderbedingungen
- Auswahl von Scope 3 Partner
- Projektteam festlegen

Detaillierte Analyse

- Energie: Scope 1 & 2
- Lieferkette: Scope 3
- Relevante Massnahmen
- CO₂eq - Absenkpfad

Ergebnisbericht

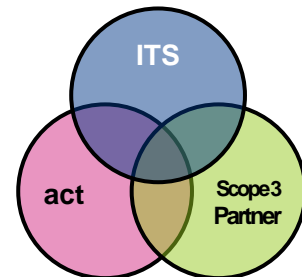
- Energie-Effizienz
- THG-Bilanzierung
- CO₂eq - Fussabdruck
- SBTi Zielsetzung

Unser Qualitätslabel:



Wichtige Zusammenarbeit in Projektteams:

- ITS: Datenerhebung, Analyse und Berichtswesen
- act: Qualitätssicherung gegenüber dem Bund
- Scope 3: Berechnung der THG-Emissionen bzw. CO₂eq - Werte in Tonnen:



→ CO₂eq - Bilanz des Unternehmens

→ CO₂eq - Absenkpfad (SBTi)



Marktdynamik

Beispiel Detailhandel



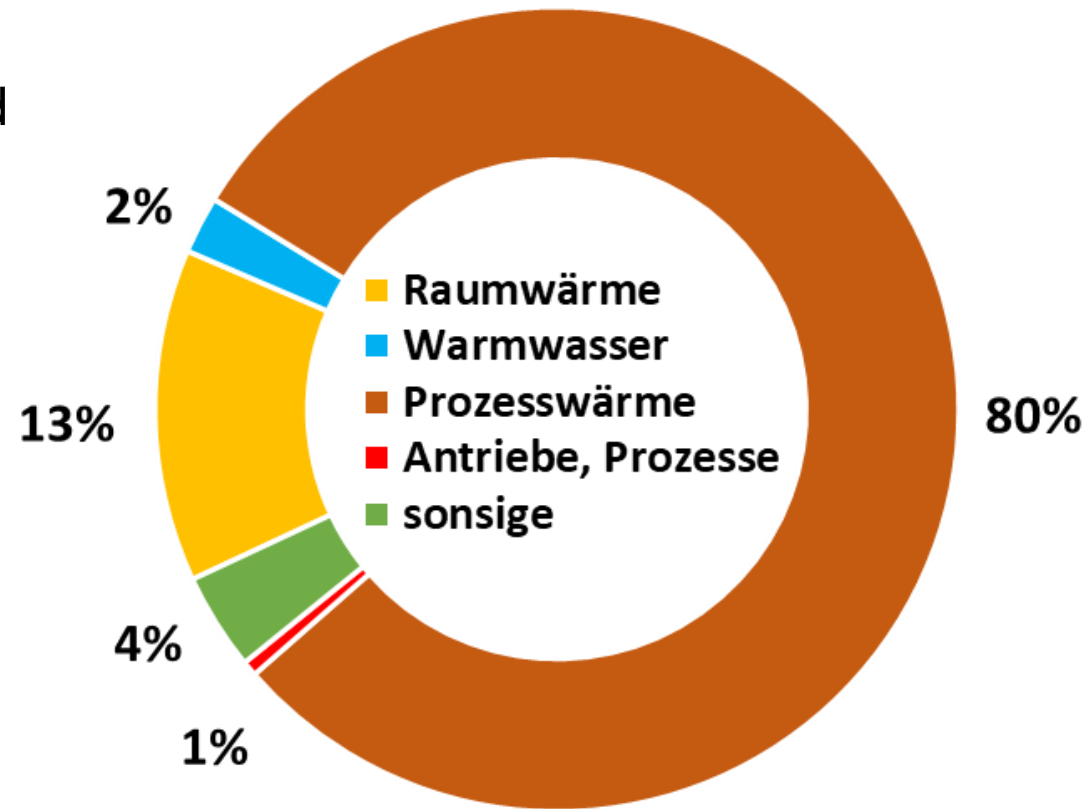
Zulieferer im Schweizer Detailhandel werden verpflichtet, ab 2026 CO_{2eq}-frei zu produzieren (MIGROS) bzw. Treibhausgas-Bilanzierung vorzunehmen und CO_{2eq}-Absenkpfade festzulegen.

CO_{2eq}-Reduktionszielsetzungen müssen in der Regel nach SBTi-Standard erfolgen.

Werden die Auflagen nicht erfüllt, droht die Auslistung.

Handlungsfeld Fokus Prozessenergie

Energieeinsatz
in Industrie und
Gewerbe



Beispiele technischer Alternativen:



Gross-Wärmepumpen, ggf. auch bivalent



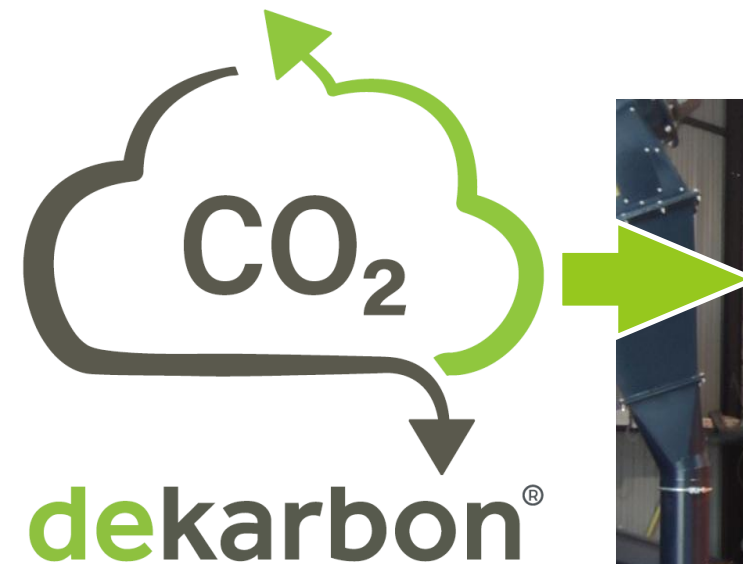
Bifaziale PV in Verbindung mit Wärmepumpen



Biomasse-Heizkraftwerk mit Hochtemperaturspeicher

Praxisbeispiel

Neuartige Hochtemperatur-Speichertechnologie, basierend auf Flüssigsalz, ermöglicht die Auskopplung von Prozessenergie bedarfsabhängig.



Marktdynamik

Beispiel Transportwesen



Die Energieversorgung und die Senkung des $\text{CO}_{2\text{eq}}$ - Ausstosses sind zwei grosse Herausforderungen in der aktuellen Energiepolitik.

Sie betreffen die ganze Gesellschaft, insbesondere aber Unternehmen, weil dort der Hebel am grössten ist.

Ein europaweit einzigartiges Vorzeigeprojekt ist in Frauenfeld TG:

Solar-Transport-Energie statt täglich 26'000 Liter Diesel

Handlungsfeld Fokus E-Mobilität

HUGELSHOFER  LOGISTIK AG in Frauenfeld fährt für die 



Praxisbeispiel

- Grösster E-Truck-Port in Europa
- 70 Batterie-Elektrische LKWs bis 2028 in Betrieb (1/3 der Flotte)
- 1.15 MWp PV-Leistung aktuell
- 14 Schnell-Ladestationen mit 28 Ladepunkten
- 360 kW Leistung pro Säule
- Gewicht 720 kg pro Säule
- Flüssigkeit gekühlte Ladekabel
- CO_{2eq} - Einsparung: ~ 6'200 t/a
 - ✗ „Footprint“: 445 Personen
 - ✗ „Flights“: 3'200-mal ZRH-NYC
 - ✗ „Capture“: 310'000 Bäume

Marktdynamik

Beispiel Kunststoffindustrie

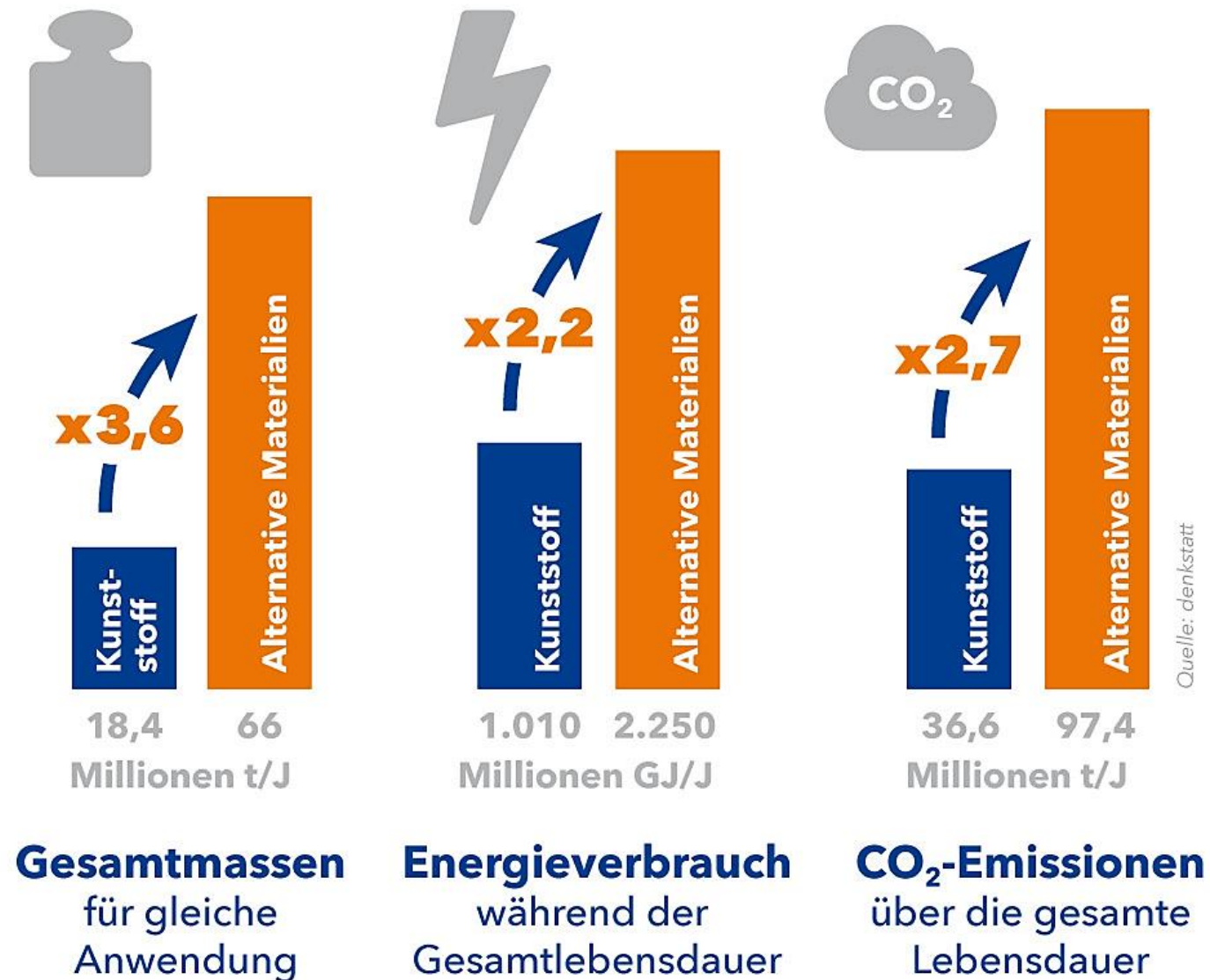


Um bis 2050 klimaneutral zu werden, muss die Kunststoffbranche in relativ kurzer Zeit einen tiefgreifenden Wandel vollziehen, vor allem wenn man bedenkt, dass sich einige Technologien zur vollständigen Dekarbonisierung der Produktions- und Betriebsprozesse noch in frühen Entwicklungsphasen befinden.

EJOT[®] Schweiz AG

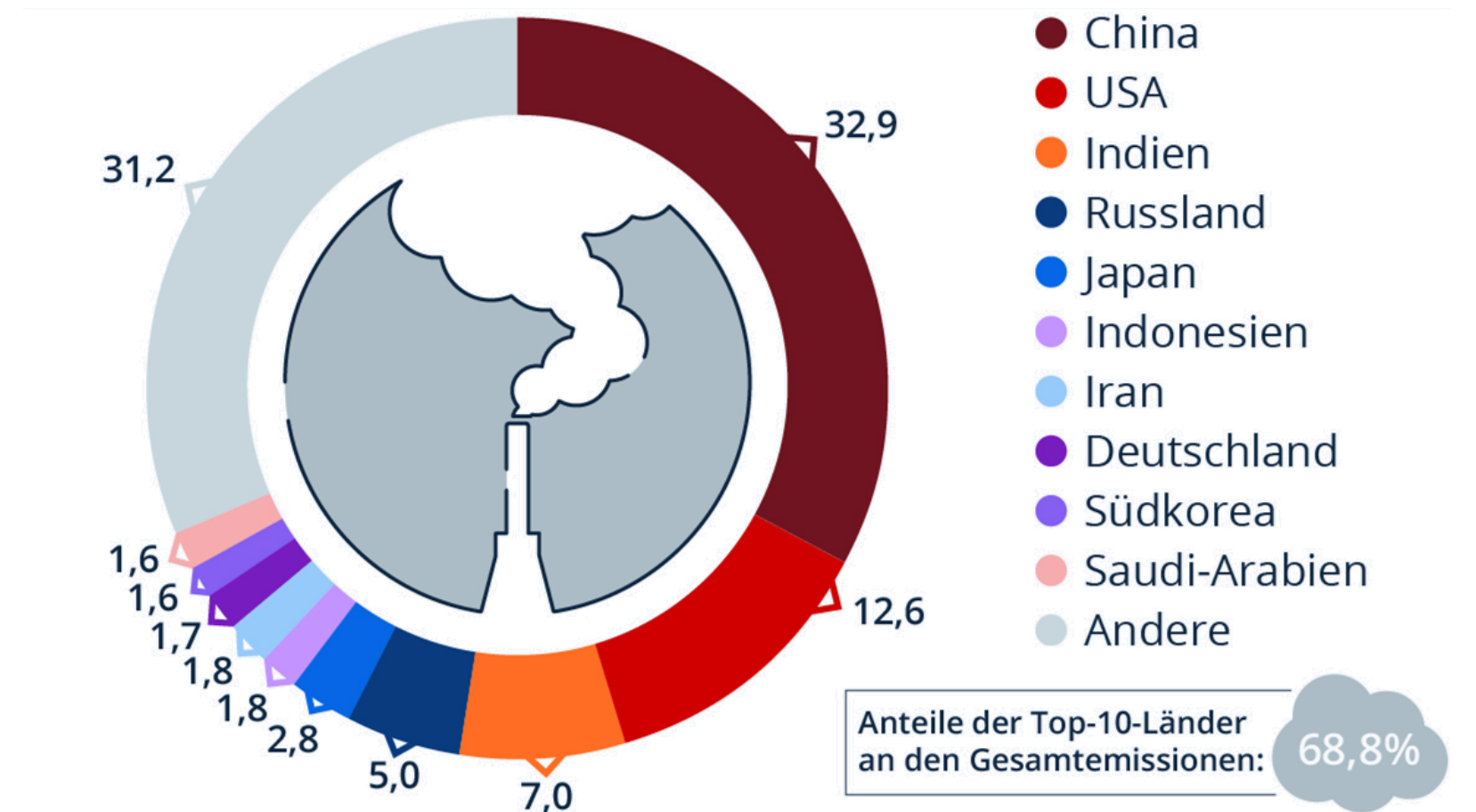
Handlungsfeld

Weniger Plastik, mehr CO_{2eq}



Ersetzen wir ausgewählte Kunststoffverpackungen, verbrauchen wir deutlich mehr Energie für schwere Materialien das heisst, die CO_{2eq}-Emissionen steigen erheblich

CO_{2eq}-Verursacher global in 2022



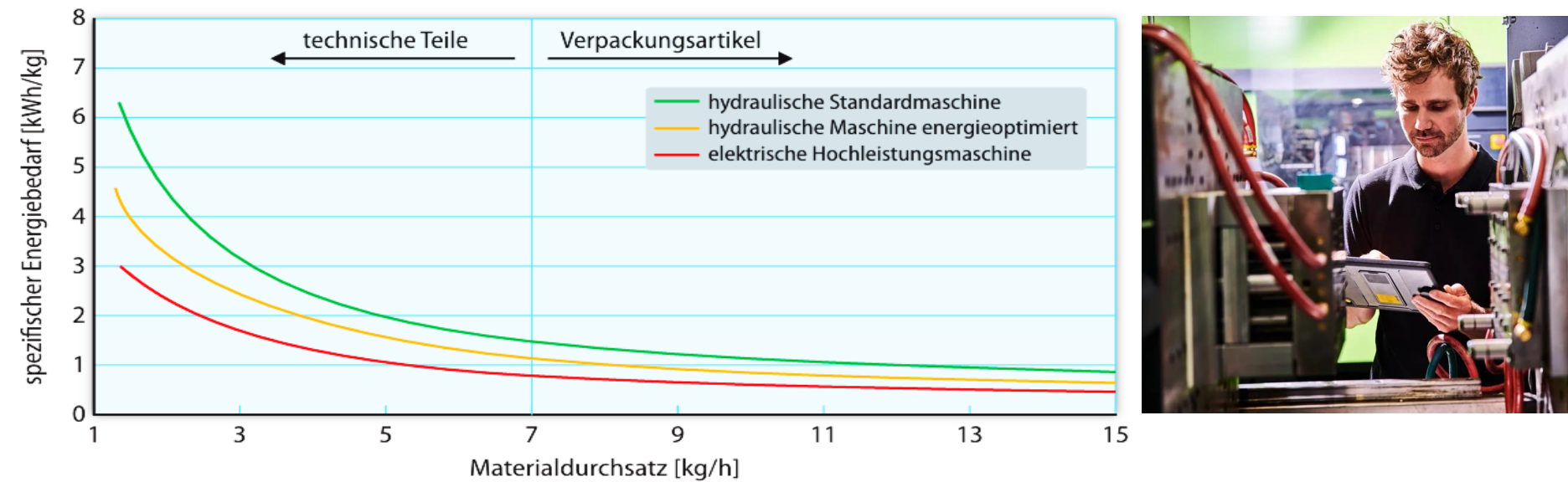
Quellen: EU-Kommission, Statista-Berechnung

Die weltweit verursachten CO_{2eq}-Emissionen im Kontext insgesamt verdeutlichen das Problem vor dem Hintergrund aktueller Handelsbeziehungen.

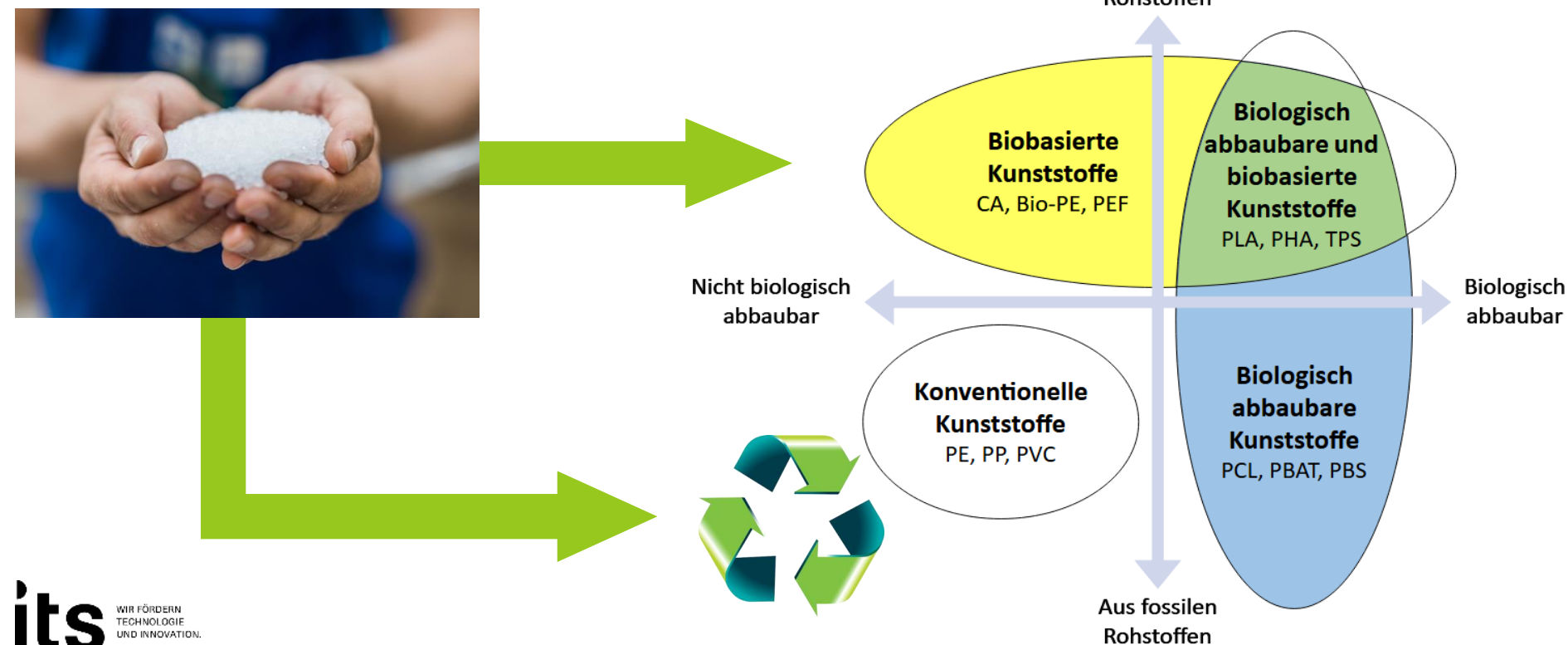
Handlungsfeld PCF – Product Carbon Footprint

Einflussfaktoren

Maschinenauslastung



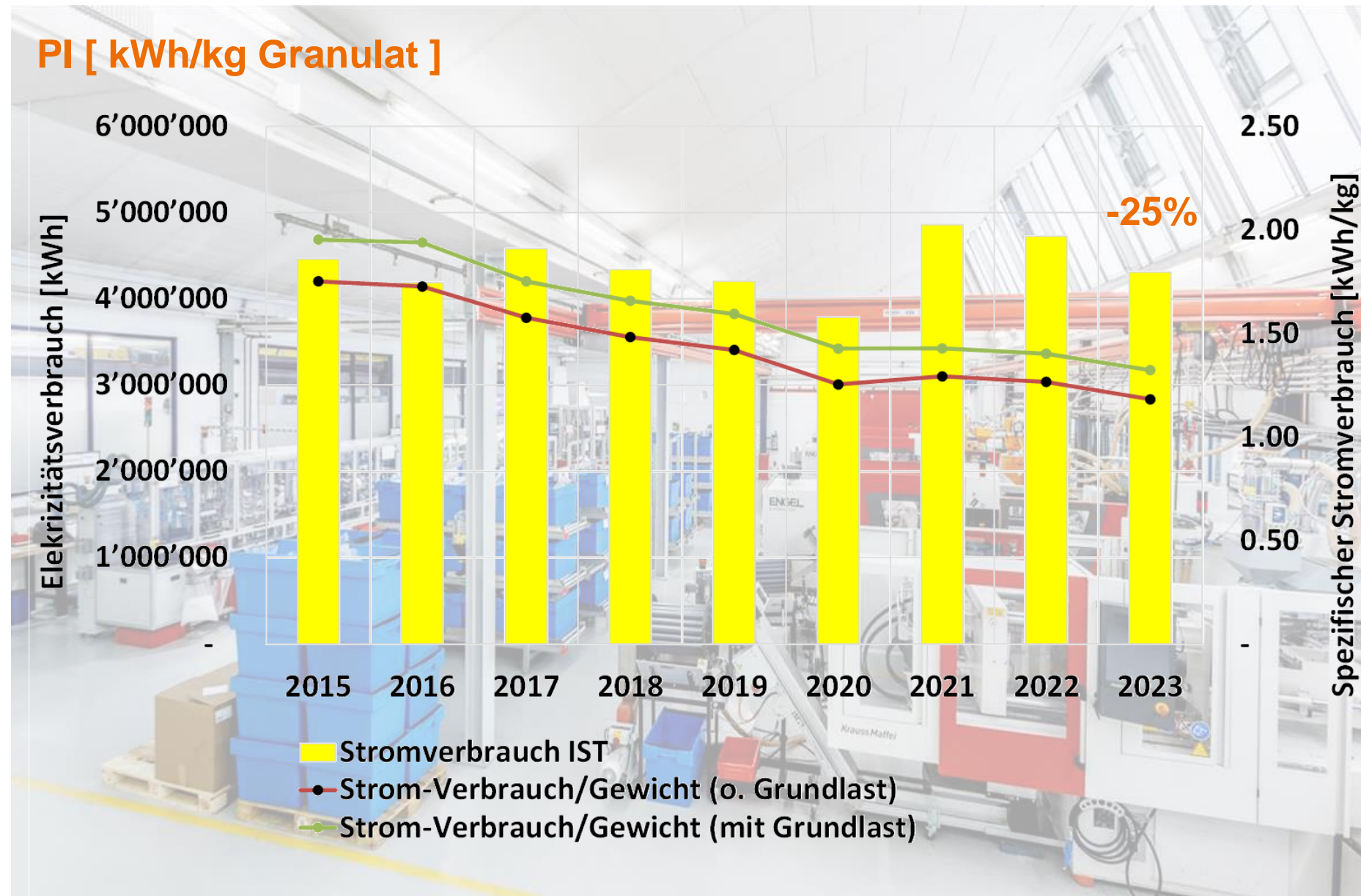
Materialeinsatz



- Rund 95% des PCF einer Spritzgiessmaschine entfallen auf ihre Nutzungsphase (Produktion)
- Der grösste Teil des PCF resultiert aus dem Granulateinsatz
- Elektrische Maschinen zeichnen sich gegenüber hydraulischen Standardmaschinen durch einen rund 50% geringeren Energiebedarf aus
- Je besser die Maschine ausgelastet ist, desto günstiger ist ihre CO_{2eq} - Bilanz

Handlungsfeld Fokus Produktivitätsindex

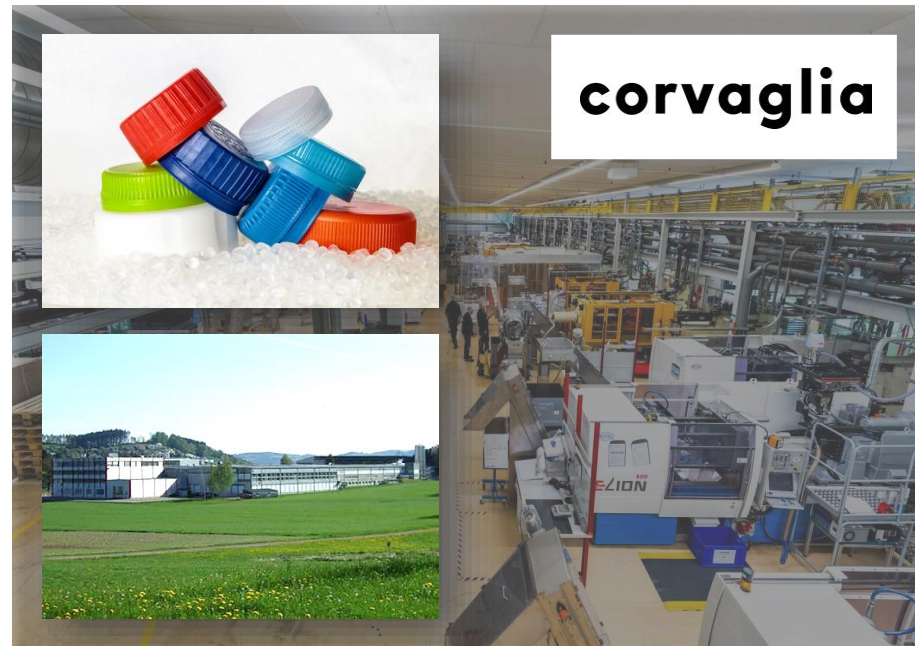
Praxisbeispiel



- Ausgangslage Scope 1 & 2: Gesamt-Energieverbrauch von 4,8 GWh/a
- Das Einsparpotenzial umfasste 705 MWh_{el} / a und 340 MWh_{th} / a und lag gesamthaft bei 20%
- CO_{2eq}-Einsparung ~ 200 t / a
- Im Weiteren hat EJOT eine PVE-Anlage realisiert, die mittlerweile ~ 500 MWh_{el} / a an die Produktion liefert

Weitere Beispiele bzw. Referenzen


Gemeinsames Fazit



Der „Green Deal“ der EU treibt die Reduktion des CO_{2eq} - Fussabdrucks von Unternehmen und deren produzierten Gütern stark voran.

Um die strengen gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen und bis 2050 klimaneutral zu produzieren, müssen die Betriebe die Energie- und Ressourceneffizienz deutlich steigern.

Entsprechend ist Nachhaltigkeit bei den Kunststoffverarbeitern in der Schweiz und in der EU ein überlebenswichtiges strategisches Thema.



Referat 2: Treibhausgas-Bilanzierung in der praktischen Umsetzung

Prozesse, Verpflichtungen & Marktmechanismen in Scope 3

Referenten



Pascal Freudenreich
CEO & Gründer
carbon-connect AG

Berichtspflicht oder in der Lieferkette

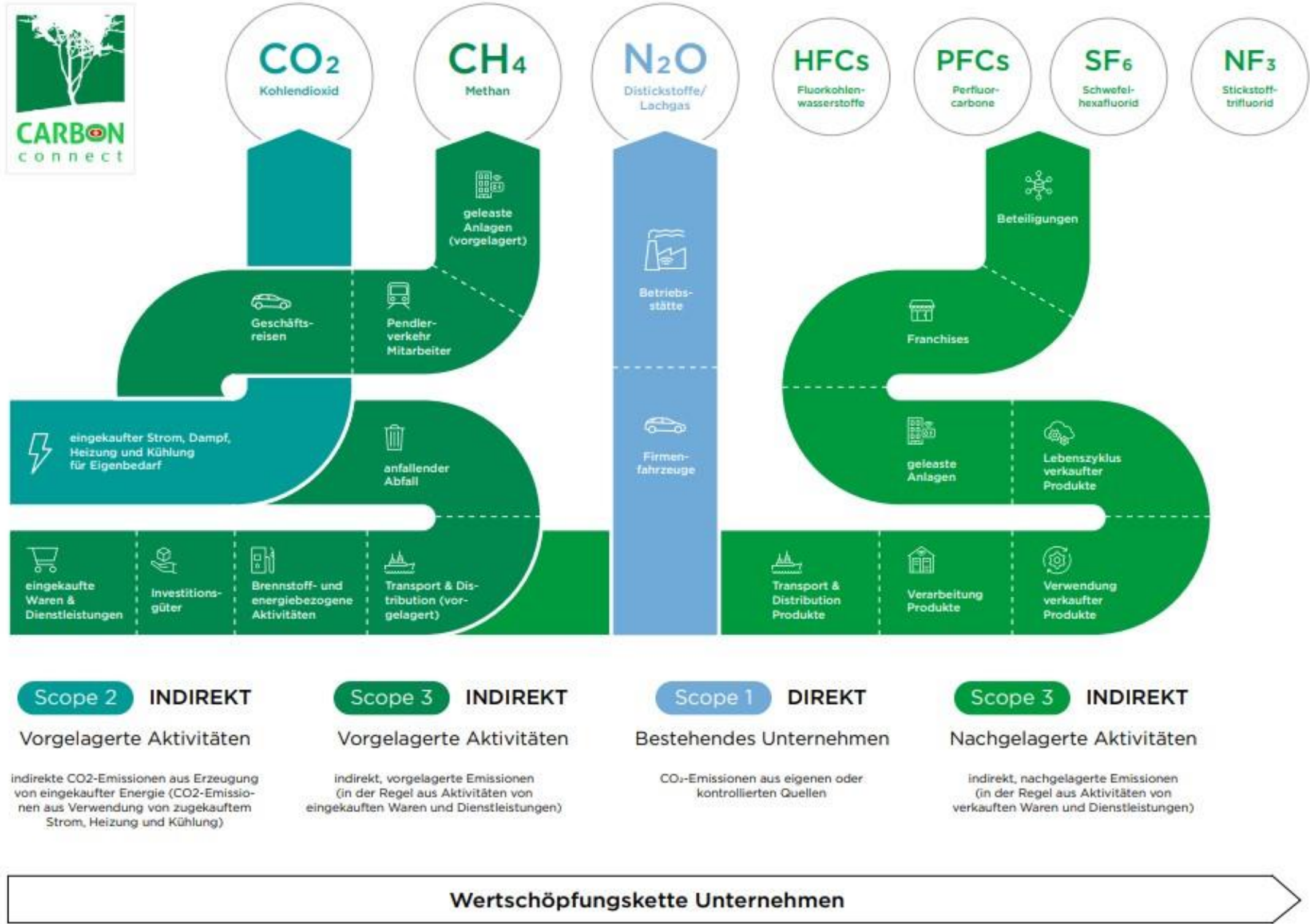
- nichtfinanzieller Belange (Art. 964a ff. OR)
- Gemäss Auskunft des SECO sind in der Schweiz etwa 3000 Unternehmen direkt betroffen und unterliegen der Berichtspflicht.
- Ausweitung Berichtspflicht ab 2026, Regulierungszunahme seitens EU

All fields in the sheet marked with an asterisk (*) are obligatory to be filled. Please use the drop-down box or sp

1	System boundaries *
	Please indicate the system boundaries of your PCF calculations: <input type="text" value="Cradle-to-Gate"/> Note: Henkel requires Cradle-to-Gate PCF emissions
2	PCF calculation standard *
	Please indicate the PCF calculation standard you applied: <input type="text" value="ISO 14040/44"/> Optional if more than one standard used: <input type="text" value="GHG Protocol Product Standard"/> <i>optional</i> <input type="text"/> <i>optional</i> Please specify if "Other" is selected: Other: <input type="text"/>
3	Impact indicator set *
	Please indicate the PCF impact indicator set you applied: <input type="text" value="Other"/> Please specify if "Other" is selected: Other: <input type="text" value="GHG"/>

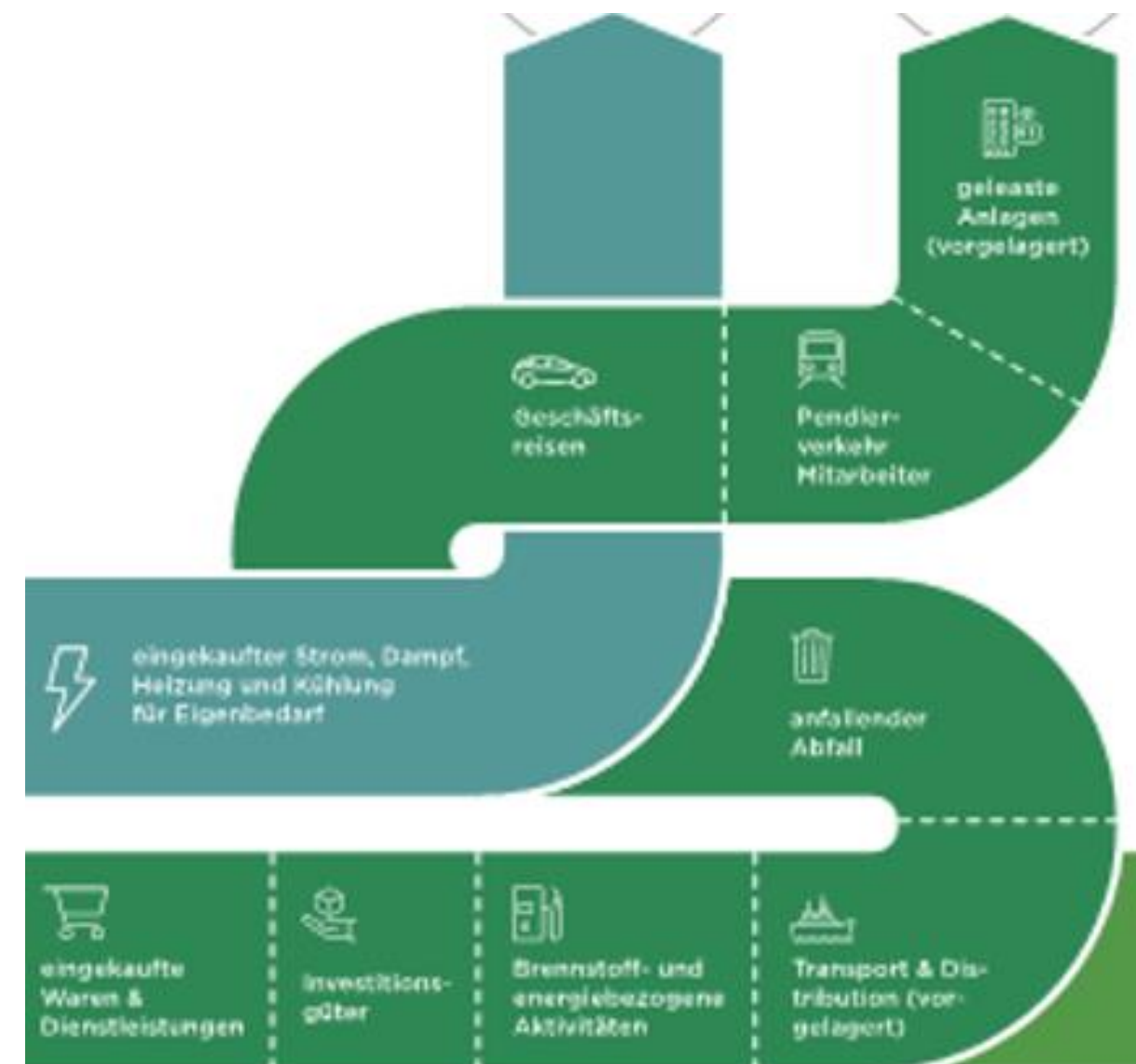
> ... 1. PCF Calculation Questions | 2. PCF Collection PACK | 3. CO2 Reduction Efforts | 4. Glossary | 5. ! ... + :

THG-Bilanzierung nach GHG



Scope 3 (vorgelagerte indirekt CO₂-Emissionen)

- Geleaste Anlagen: kurzfristig, z.B. mobile Anlagen die fossile Brennstoffe benötigen
- Pendlerverkehr (ca. 1 T. CO₂-eq pro Mitarbeiter pro Jahr)
- Geschäftsreisen (Bahn, Flug, Auto etc.), Messebesuche
- Abfall (rezyklierbar etc.)
- Transporte, vorgelagert (z.B. Rohmaterialien), Lagerung?
- Brennstoffe- und energiebezogene Aktivitäten (Fahrzeuge WTT Faktor)
- Investitionsgüter (der Umbau unserer Wirtschaft passiert nicht klimaneutral): Maschinen, Gebäude etc. (werden bilanziert)
- Einge kaufte Waren und Dienstleistungen (können Lieferanten Daten liefern?)
- Wichtigsten Waren & DL:
 - virgin PET-Granulat: DE: 2.74 – 3.34 kg CO₂-eq/kg
 - rPET-Granulat: 1.14 kg CO₂-eq/kg (Europa)
 - Polypropylen- & Polyethylen Granulat (100 % Primärmaterial): 2.38 kg CO₂-eq/kg (EU)
 - PVC-Granulat: 2.2 – 2.9 CO₂-eq/kg (ecoinvent)



Scope 3 (nachgelagerte indirekt CO2-Emissionen)

Beteiligungen: XY % an Firma Z (in % Scope 1 und 2)

Franchise: nur Scope 1 und Scope 2

Geleaste Anlagen: Firma als Leasinggeber

LCA

Verwendung verkaufter Produkte: Energieverbrauch während Lebensdauer (z.B. Benzinverbrauch Fahrzeug)

Verarbeitung Produkte: Zwischenprodukte, Materialinputs (Verarbeitung durch Dritte)

Transport und Distribution: oft in anderen Scopes abgedeckt z.B. mit eigenen Fahrzeugen ansonsten über Dritte

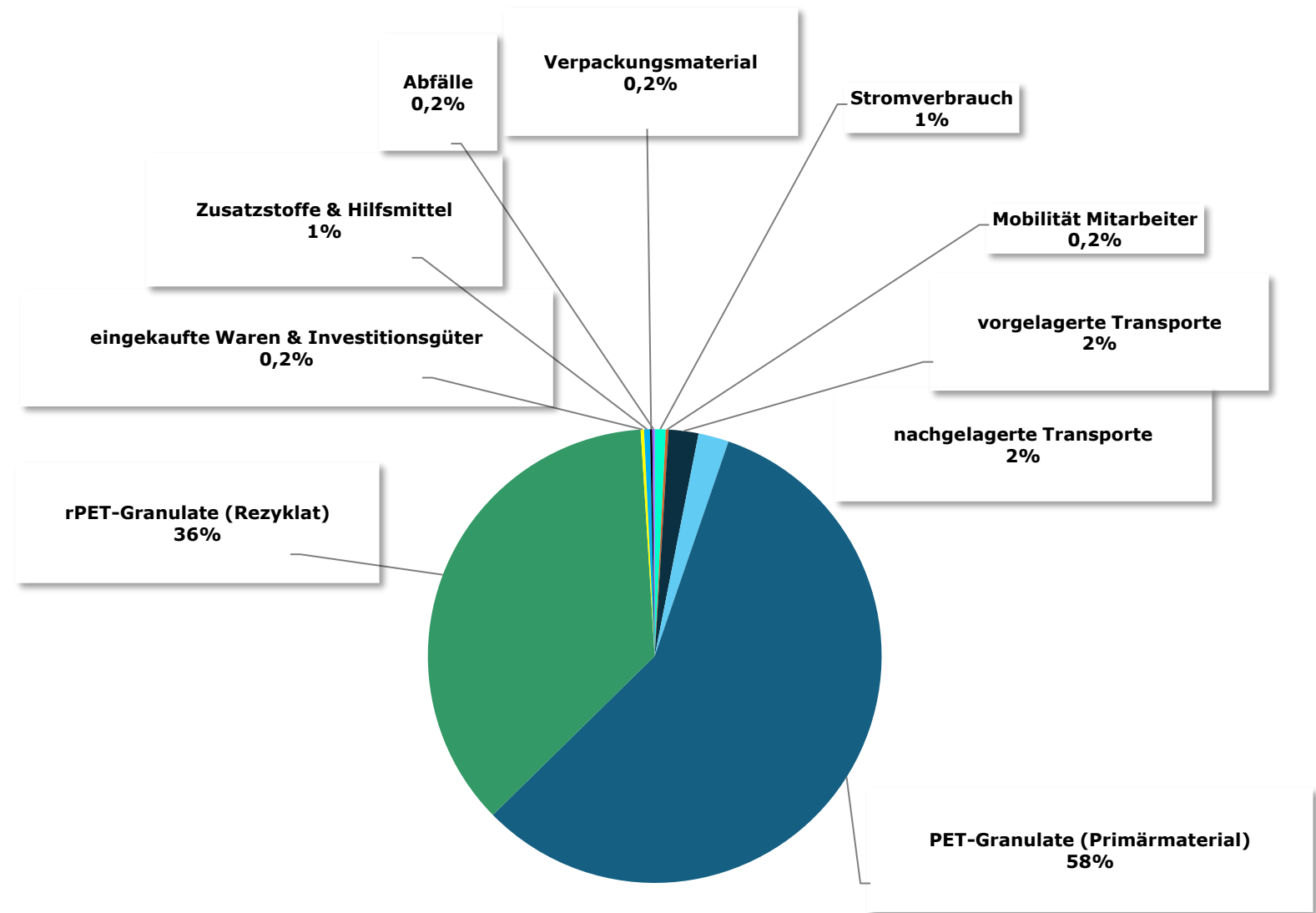
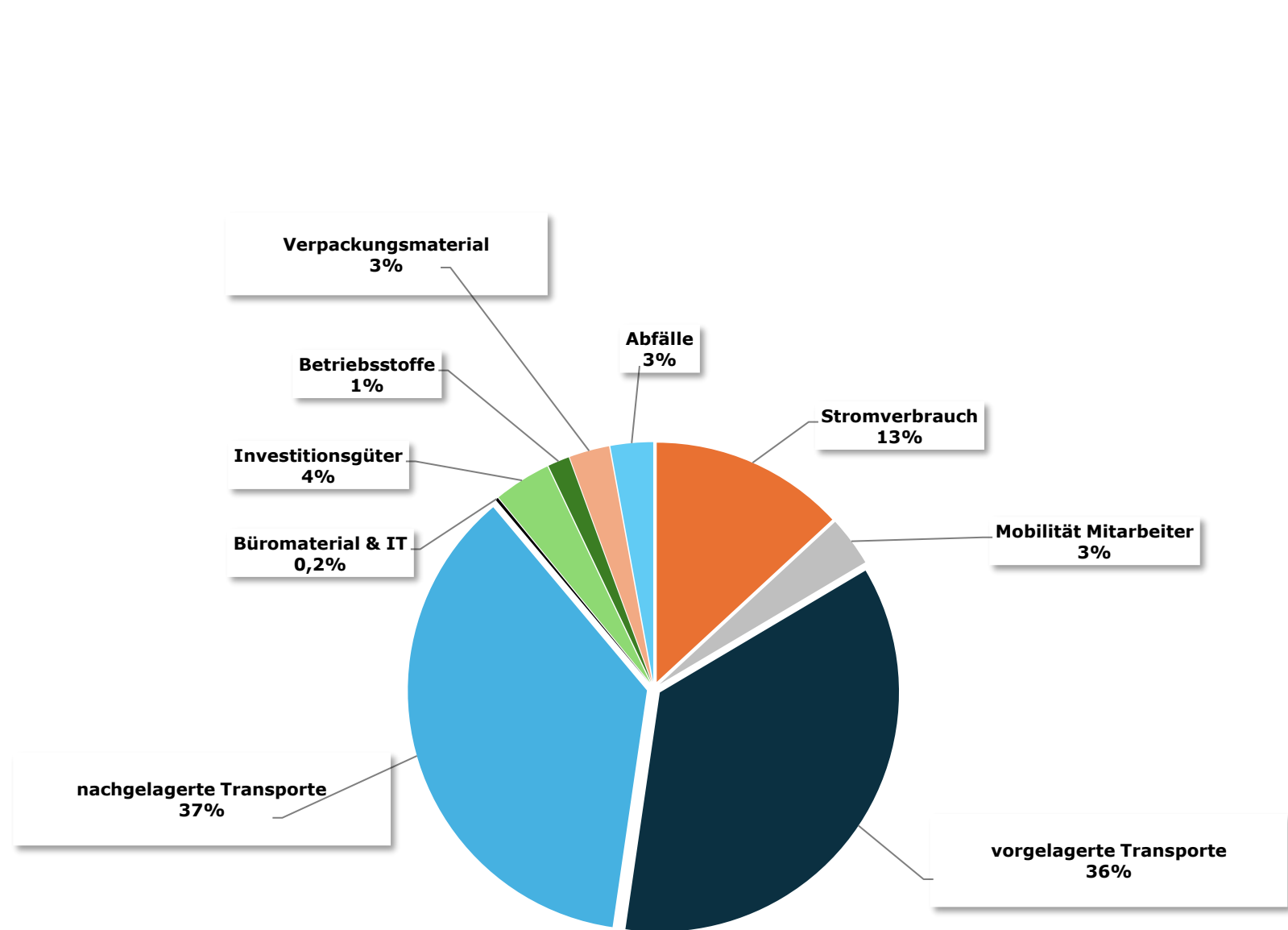
- Flottendurchschnitt LKW: 156 - 198 g CO2-eq/Tkm
- Flugtransporte interkontinental: 1130 - 1460 g CO2-eq/Tkm
- Containerschiff: 16-19 g CO2-eq/Tkm



PET V AG

PET Preforms ca. 38 PAX

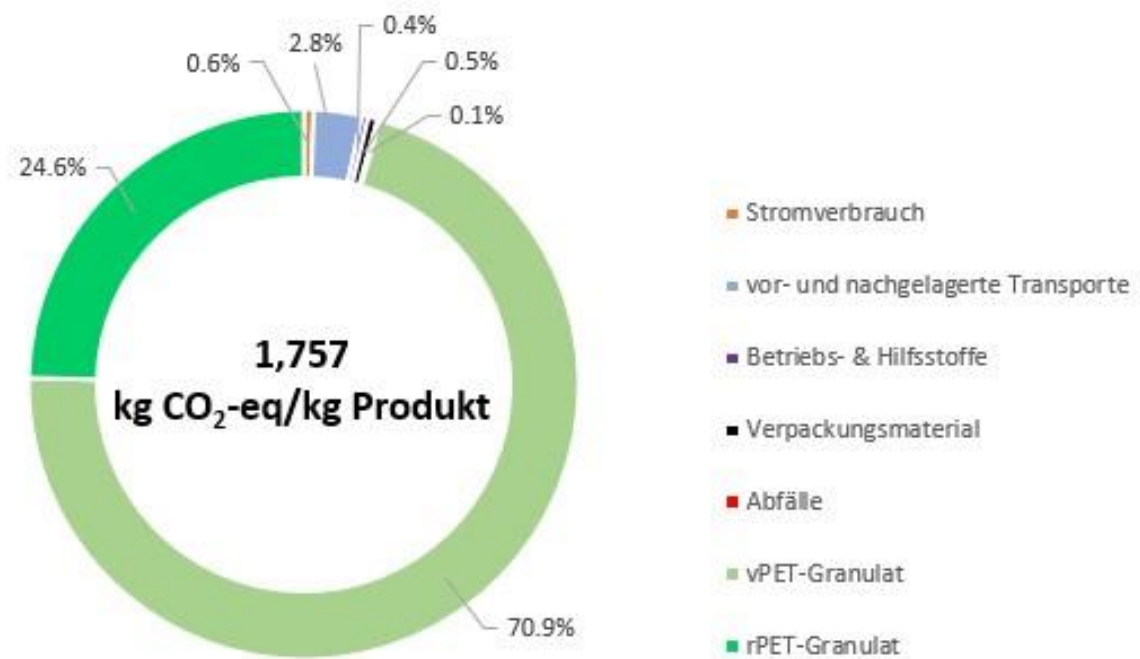
	2021 (Basisjahr)		2022		2023 (Berichtsjahr)	
	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)	Menge (kg CO ₂ -eq)	Anteil (%)
Scope 1						
1.1 Betriebsstätte (Verbrauch fossiler Brennstoffe in eigenen Anlagen)	0		0		0	
1.2 Mobile Verbrennung (Firmenfahrzeuge)	9'903	0.02%	11'698	0.02%	12'438	0.03%
1.3 Flüchtige Gase (aus Klimaanlage)						
Summe Scope 1	9'903		11'698	0.02%	12'438	
Scope 2						
2.1 Eingekaufter Strom	1'291'654	2.7%	288'885	0.6%	279'511	0.8%
2.2 Einge kaufte Fernwärme						
Summe Scope 2	1'291'654		288'885		279'511	
Scope 3						
3.1 Einge kaufte Waren und Dienstleistungen	45'419'007	93.6%	48'021'875	96.3%	33'845'525	94.3%
3.2 Investitionsgüter	166'307	0.3%	30'231	0.06%	82'228	0.2%
3.3 Brennstoff- und energiebezogene Aktivitäten						
3.4 Transport und Distribution (vorgelagert)	599'464	1.2%	593'630	1.2%	762'609	2.1%
3.5 Abfall und Wasserverbrauch im Betrieb	74'521	0.15%	56'463	0.11%	61'197	0.17%
3.6 Geschäftsreisen	336	0.001%	1'153	0.00%	2'013	0.01%
3.7 Pendlerverkehr Mitarbeiter	58'431	0.12%	55'813	0.11%	57'156	0.16%
3.8 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasingnehmer)						
3.9 Transport und Distribution Produkte (nachgelagert)	920'685	1.90%	815'499	1.64%	779'131	2.17%
3.10 Verarbeitung von Produkten						
3.11 Verwendung verkaufter Produkte (Energieverbrauch)						
3.12 Lebenszyklus verkaufter Produkte (Entsorgung)						
3.13 Geleaste Anlagen (Unternehmen ist Leasinggeber)						
3.14 Franchising						
3.15 Beteiligungen						
Weitere Scopes (Events)			695	0.001%	379	0.001%
Summe Scope 3	47'238'750		49'575'359		35'590'238	
Scope 1	9'903	0.0%	11'698	0.0%	12'438	0.0%
Scope 2	1'291'654	2.7%	288'885	0.6%	279'511	0.8%
Scope 3	47'238'750	97.3%	49'575'359	99.4%	35'590'238	99.2%
Treibhausgasemissionen Total	48'540'308	100.0%	49'875'942	100.0%	35'882'186	100.0%
Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter	1'315'455		1'326'488		946'760	
Treibhausgasemissionen pro Mitarbeiter (ohne eingekaufte Materialien)	94'132		55'621		56'188	



PCF

Produktname und Product Carbon Footprint (PCF):

Beschreibung des Produkts	PCF (kg CO ₂ -eq/kg <u>Produkt</u>)
<u>PET-Preforms</u> PET AG insgesamt	1,757
PET-Preforms für Käufer A	1,203



PET Rezyklat aus 100 % recyceltem Kunststoff hat einen deutlich tieferen CO₂-Fussabdruck, da dafür keine Rohstoffe (Erdöl) verbraucht werden. Der Product Carbon Footprint von [REDACTED] rPET Granulat beträgt bis zum fertigen Produkt (ohne nachgelagerten Transport) rund 0.752 kg CO₂-eq/kg Granulat. Beim weiteren Zulieferer, PET to PET [REDACTED] GmbH, beträgt der Product Carbon Footprint der PET Flakes (Zwischenprodukt) gemäss Hersteller 0.23 kg CO₂-eq/kg. Für das Regranulat wurde der Emissionsfaktor 0.491 kg CO₂-eq/kg Produkte verwendet.

PROJEKTE

- Energieeffizienz-massnahmen
- Waldschutz
- Aufforstung
- Solar- und Windenergie
- Wasserenergie
- effiziente Kochhöfen
- Projekte DACH-Region
- Biogasanlagen



PRODUKTE

- Corporate Carbon Footprint nach GHG (CCF)
- Product Carbon Footprint (PCF)
- Klimaneutrale Firma
- Klimaneutrales Produkt
- Klimaneutrale Webseite
- Treellionaire (treellionaire.com)
- Klimaneutrale Events
- Shopify-APP

LÖSUNG

Ihr Klimaschutzbeitrag unterstützt ein Klimaschutzprojekt.

- Unsere Klimaschutzprojekte
- CO₂-Kompensation
- CO₂-Footprint Assessed
- Financing Climate Action: Committed to net-zero
- Financing Climate Action
- Climate Action
- Treellionaire

KOMMUNIKATION



STAKEHOLDER

Miteinbezug von Stakeholder

- Mitarbeiter
- Kunden
- Lieferanten
- Investoren

LÖSUNG

Wie nehmen Ihre Stakeholder Ihr Engagement war?
In Kooperationen bieten wir einen digitalen Nachhaltigkeitscheck für Ihr Unternehmen an. Im Weiteren haben Sie die Möglichkeit mittels Benchmark & Monitoring Ihre Nachhaltigkeitsmassnahmen zu messen.

-CO₂

FIRMA



IST-Analyse

- Kennen Sie Ihren CO₂-Fussabdruck?
- Corporate Carbon Footprint / CO₂-Bilanz
- Preis pro Tonne CO₂

Die CO₂-Bilanz (Corporate Carbon Footprint) ist immer der erste Schritt in Richtung Klimaneutralität und sorgt dafür, dass Sie Ihre eigenen Emissionen kennen lernen und potentielle Klimarisiken identifizieren. Die beste Basis für sinnvolle Reduktionsmassnahmen!

LÖSUNG

- ESG Easy Report
- CO₂-Bilanz (Corporate Carbon Footprint)

GESETZGEBUNGEN



- CSRD
- Lieferkettengesetz



- Indirekter Gegenvorschlag zur Konzernverantwortungsinitiative (KVI)
- Verordnung über Sorgfaltspflichten und Transparenz bezüglich Mineralien aus Konfliktgebieten und Kinderarbeit (VSoTr)
- CO₂-Gesetz

LÖSUNG

Was auch immer Ziele auf Ihrer Nachhaltigkeitsreise sind, carbon-connect AG und ein starkes Partnernetzwerk unterstützt Sie in Teilen oder einem ganzheitlichen Ansatz.

PROZESS



LÖSUNG

Kennen Sie den CO₂-Fussabdruck Ihrer Prozesse?

PRODUKTE & DIENSTLEISTUNGEN

LÖSUNG

- CO₂-Bilanz (Product Carbon Footprint)
- Produkt-CO₂-Fussabdruck

Kennen Sie die ESG-Berichterstattungspflicht in der EU und der Schweiz? Sind Sie unsicher, ob Ihr Unternehmen direkt oder indirekt von einer Reportingpflicht betroffen ist? Mit unserem ESG Easy Report erhalten Sie eine detaillierte Analyse inkl. Deep-Search Report entlang Ihrer wichtigsten Lieferanten und Kunden.

LÖSUNG

- CO₂-Bilanz (Corporate Carbon Footprint)
- Produkt-CO₂-Fussabdruck
- Event-CO₂-Fussabdruck
- SBTi
- ESG Check-up/Nachhaltigkeit
- Energie-Effizienz
- Marketing- und Kommunikation

MONITORING

Potentialanalyse, Zielsetzung

IST-Analyse

- Zielsetzung
- Massnahmen
- Monitoring & Fortschrittskontrolle



WERTSCHÖPFUNGSKETTE



LÖSUNG

Scope 3 CO₂-Emissionen sind oft für 80 bis 90% Ihrer CO₂-Emissionen verantwortlich. Lieferanten werden vermehrt nach Ihrem Produkt-CO₂-Fussabdruck nachfragen. Eine CO₂-Bilanz nach Greenhouse Gas Protocol beinhaltet eine detaillierte CO₂-Bilanz über Ihre gesamte Wertschöpfungskette.

- CO₂-Bilanz (Corporate Carbon Footprint)
- Produkt-CO₂-Fussabdruck

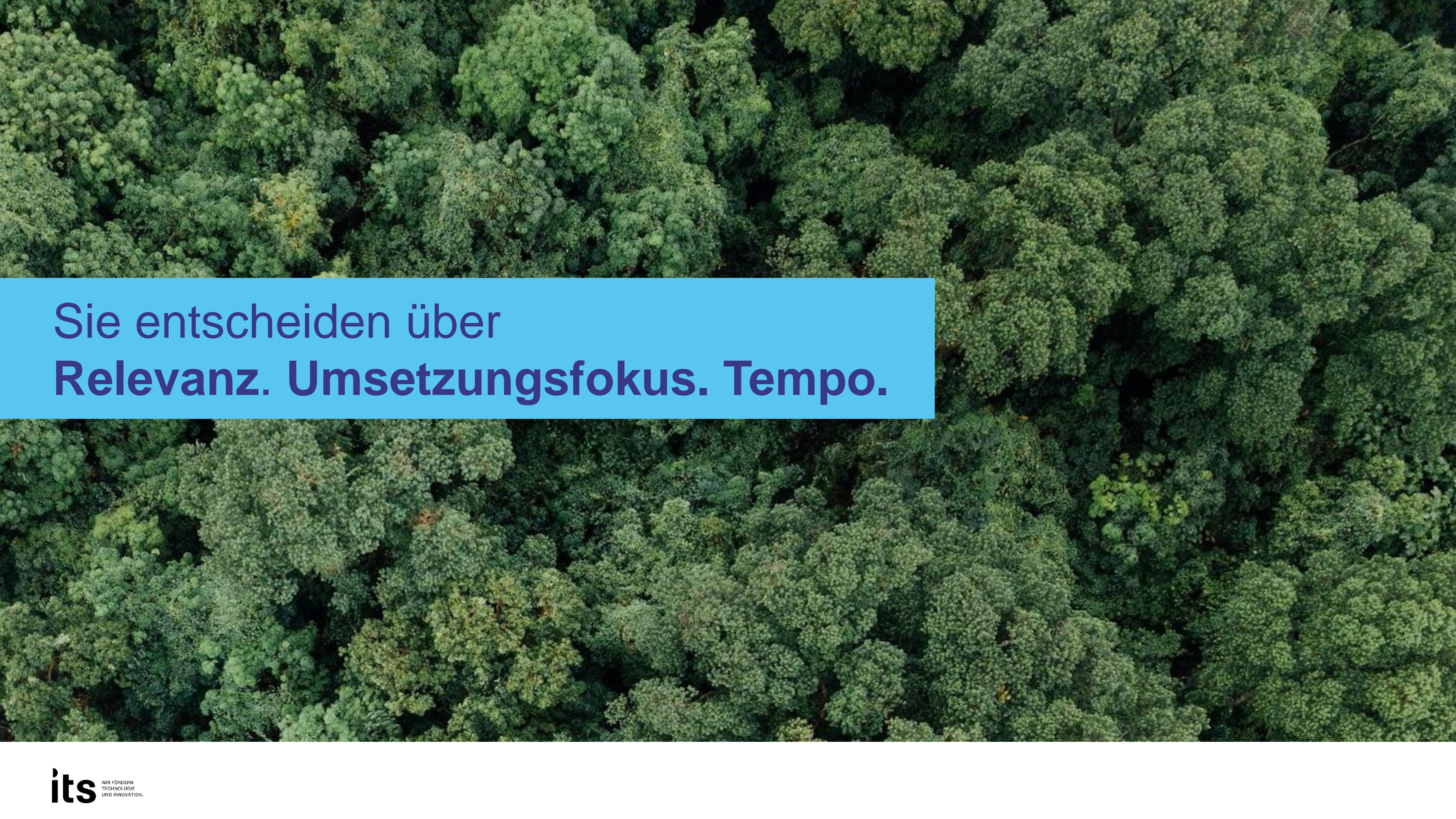


Digitale Version
www.carbon-connect.ch/leistungen



An aerial photograph of a dense, lush green forest. The trees are tightly packed, creating a textured canopy of various shades of green. A light blue rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the word 'Workshop.' in a dark blue, sans-serif font.

Workshop.



Sie entscheiden über
Relevanz. Umsetzungsfokus. Tempo.

Summary 1.1

Treibhausgas Management als Kernbereich der Nachhaltigkeit

- Bedient mehrere ESG Goals
- Reduktion von Treibhausgas Emissionen ist wichtigstes Element im Kampf gegen Klimaerwärmung

Anspruchsvoll & Komplex

- Faktoren die von Unternehmen direkt (Scope 1, 2) und indirekt (Scope 3) beeinflusst werden müssen
- Sehr grosse Vielfalt an Themen, Stakeholdern, Prozessen & Aktivitäten sind mit THG Management verbunden
- Energierelevante und direkt beeinflussbare Bereiche (v.a. Scope 1, 2) sind bereits etabliert (Gesetzgebung, Analyse- & Umsetzungsprozesse, Experten- & Förderlandschaft, Monitoringsysteme etc.)
- Indirekt beeinflussbare Bereiche (Scope 3) sind erst im Aufbau. Es gibt vergleichsweise weniger Knowhow, Förderung, klare Gesetzes- & Vollzugsgrundlagen, Systeme und Prozesse.

Summary 1.2

Kosten-Nutzen-Situation sehr unterschiedlich

- Scope 1, 2 haben durch Reduktion der (gestiegenen) Energiekosten und etablierten Rahmenbedingungen einen direkten finanziellen Benefit.
- Ausser in Fällen, in denen der Marktzugang davon abhängt, bietet Scope 3 oft (noch) wenig Kosteneinsparungen, sondern verursacht eher höhere Kosten.
- Die Fördermöglichkeiten für Umsetzungen in Scope 1, 2 sind vielfältig. Zudem drohen für Grossverbraucher finanzielle Sanktionen bei ungenügender Massnahmenumsetzung.
- Für die Umsetzung von Scope 3 ist die Fördersituation in der Schweiz derzeit unklar bis negativ, sowie der Vollzug mit möglichen Sanktionen für Unternehmen noch «weit weg».

Thema von Strategischer & Operativer Wichtigkeit

- Die operative Relevanz ist aufgrund der Betroffenheit unzähliger Unternehmensprozesse ist klar.
- Durch den zunehmenden Imperativ von Gesetzgebungen und Marktbedürfnissen bzgl. THG Emissionsmanagement, sowie die damit verbundenen stark steigenden Kosten, erhält das Thema immer grössere strategische Bedeutung.
- Aufgrund der steigenden Wichtigkeit, Komplexität & Kosten ist THG Management «Chefsache».

Wo stehen Sie?

„Migros hat uns mitgeteilt, dass alle ihre Lieferanten bis 2026 CO₂-frei produzieren sollen. Wir müssen Treibhausgas Bilanzierungen vornehmen und CO₂eq - Absenkpfade festlegen. Reduktionszielsetzungen müssen i.d.R. nach SBTi-Standard erfolgen.“

*Agrargrossbetrieb für Gemüse,
Kanton TG*

„Wir sind derzeit in Verhandlungen für einen mehrjährigen Grossauftrag für einen internationalen Medizinalkonzern. Die Frage nach einer Treibhausgas Bilanzierung wurde schon gestellt. Ob sie vertragsrelevant wird, ist noch offen, aber wahrscheinlich.“

*Mittelständischer Medizinalzulieferer,
Kanton SH*

„Bei uns laufen im Moment viele interne Schulungen zum Thema Nachhaltigkeit. Es werden neue Produkte entwickelt und Regularien erstellt. Noch ist wenig bei den Kunden angekommen. Aber wir gehen davon aus, dass bei Finanzierungen künftig zur persönlichen und finanziellen Kreditwürdigkeit auch die Nachhaltigkeit als drittes Kriterium dazukommen wird.“

*Kadermitglied Firmenkundengeschäft,
Schweizer Grossbank*

Relevanz
für mein
Unternehmen?



heute

morgen

übermorgen

Einige Empfehlungen 1.1

Befassen Sie sich **jetzt** mit dem THG Management!

- Managen Sie das Thema auf C-Level – es ist zu wichtig!
- Bauen sie gezielt THG Management Knowhow unter Mitarbeitenden auf
- Entwickeln Sie eine THG Management Strategie

Managen Sie externe Expertise

- Das Thema ist anspruchsvoll und meist «kerngeschäftsforeign». Holen Sie externe Experten und lassen Sie sich beraten & begleiten.
- Während im Scope 1, 2 die Expertenlandschaft etabliert und breite Kompetenz verfügbar ist, muss sich dies im Scope 3 erst noch etablieren. Durch den «Themenhype» sind Ansätze nicht selten sehr hoch. Bauen Sie deshalb selber Kompetenzen auf, wählen Sie Experten vorsichtig und minimieren Sie Abhängigkeiten.

Einige Empfehlungen 1.2

Scope 1 & 2 **jetzt** umsetzen!

- Verbesserungen in Scope 1, 2 können direkt von Ihrer Firma beeinflusst werden und sind vergleichsweise einfach umzusetzen.
- Die Umsetzung bietet einen direkten Kostenvorteil und es gibt zahlreiche Möglichkeiten sich durch Förderfinanzierung unterstützen zu lassen.

Scope 3 **pragmatisch** umsetzen!

- Scope 3 ist in vielen Bereichen «Neuland» (Gesetzgebung, Vollzug, Förderlandschaft, Expertenlandschaft, Monitoring, Umsetzungsansätze etc.). Es lohnt sich genau hinzuschauen und schrittweise vorzugehen.
- Machen Sie eine Kosten-Nutzen Abschätzung der Massnahmen. Gehen Sie mit «low-hanging fruits» voran (einfach umsetzbar). Fokussieren Sie danach auf Massnahmen mit dem grössten direkten Kostenvorteil.
- Schaffen Sie **vor** dem Eintritt in ein Reporting- & Monitoring Programm (z.B. SBTi) Klarheit über die Erreichbarkeit der Ziele und der Kosten der notwendigen Massnahmen.



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!