



Klimaschutzbericht 2023

Seit 2020 erstellt die SDK eine Klimabilanz orientiert am internationalen Standard GHG (Greenhouse Gas Protocol), indem die direkt und indirekt verursachten Treibhausmissionen benannt und soweit möglich quantifiziert werden.

Die Bilanz bezieht sich auf die vom Betreiber der **Aktion SuperDrecksKëscht®** am Standort verursachten Emissionen (Scope 1 und 2), sowie die Emissionen durch vor- und nachgelagerte Prozesse (Scope 3).

Die positiven Effekte / Treibhausgasreduktionen, die sich durch die Aufgaben und Aktivitäten selbst ergeben - Vermeidungskonzepte, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Innovationsprojekte, Einsammlung von Problemprodukten, Rückproduktionsprozesse - sind dabei zum Teil berücksichtigt.

Scope 1 - direkte Emissionen

Die direkten Emissionen betragen :



→ Verkehr: **27,11 to CO₂-Äquivalente** durch Fahrzeuge (LKWs, Transporter, PKWs). Diese fahren zu einem hohen Prozentsatz mit Biodiesel und zunehmend elektrisch. Der Anteil fossiler Kraftstoffe lag 2023 nur noch bei 7,58 %. Der absolute Wert betrug 2019 noch 194,4 to CO₂-Äquivalente (Rückgang um über 86 %). Auch 2023 ging der Wert trotz Normalisierung (seltener Homeoffice und Online-Konferenzen und Online-Besprechungen als 2020 und 2021) zurück. Grund war der weiter zunehmende Anteil an Biodiesel und vor Allem die Anschaffung weiterer Elektrofahrzeuge.



Vermeidung/Ziele: Weitere Steigerung des Anteils an Elektrofahrzeugen und Nutzung von Biodiesel. Die Strategie ‚E-Antrieb vor Verbrenner‘ wird konsequent weiterverfolgt.



→ Heizung/Wärme: Durch die direkte Nutzung von eingesammelten Altspeisefetten sowie Biodiesel in der Zentralheizung konnten insgesamt **137,3 to CO₂-Äquivalente** vermieden werden, die bei der Nutzung von fossilem Heizöl entstanden wären.

Im Rahmen des am 21. Juli 2022 durchgeführten Energieaudits wurden Massnahmen zur Optimierung der Heizung und des Warmwassermanagements sowie zur weiteren Energieeinsparung vorgeschlagen. Dies waren u.a. Trennung von Raumheizung und Prozessheizung/ Regenwarmwasser, Reduzierung der Verluste im Nahwärmesystem sowie Ersatz der Deckenlüfter durch Deckenradiatoren. Zurzeit werden zur Realisierung der vorgeschlagenen Projekte Angebote eingeholt.

→ Maschinen: Durch verschiedene Massnahmen (Ersatz von fossilem Diesel durch Biodiesel, neue gasbetriebene Kehrmaschine aus zweiter Hand) wurden die Emissionen auf eine Grössenordnung von 10-15 to CO₂-Äquivalente reduziert. Der Wert 2023 betrug mit **12,89 to CO₂-Äquivalente** minimal mehr als 2022.



Die Anschaffung einer neuen elektroangetriebenen Kehrmaschine ist nicht wirtschaftlich und was Ressourcenverbrauch bei Herstellung einer neuen Kehrmaschine betrifft auch in Bezug auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit zurzeit nicht sinnvoll. Es wurde eine neuwertige effiziente Kehrmaschine aus zweiter Hand angeschafft.

2021 wurde der vorhandene Gasstapler durch einen Elektrostapler ersetzt, wodurch der Gasverbrauch deutlich reduziert werden konnte. Am Standort werden somit ausschliesslich Elektrostapler eingesetzt.

Vermeidung/Ziele: Ziel ist, alle Maschinen durch E-Antrieb oder regenerative Kraftstoffe ersetzen.

Insgesamt betrug die Summe der THG-Emissionen Scope 1 noch **40,00 to CO₂-Äquivalente**, ein weiterer deutliche Rückgang gegenüber dem Vorjahr (**62,13 to CO₂-Äquivalente**).

Scope 2 - indirekte Emissionen (Strom)

Die indirekten Emissionen betragen:



→ Strom-Standort: Der Gesamtstromverbrauch ist 2023 um 33,1 % auf 399.758 kWh gestiegen. Bedingt ist dies durch den steigenden Anteil von Ladestrom für E-Fahrzeuge, zurückzuführen auf das Zur-Verfügung-Stellen von Firmen-PKWs zum

Pendeln. Rechnet man den Verbrauch durch Ladung der E-Fahrzeuge heraus, so stieg der Stromverbrauch des SDK-Centers von 232.037 kWh um 10,1 % auf 255.587 kWh, was dem Niveau von 2021 entspricht und innerhalb der zu erwartenden Schwankungsbreite liegt. Der Strom, der aus dem Netz bezogen wurde - dies waren 219.517 kWh - wird als enovos

naturstrom bezogen. Die Stromkennzeichnung (siehe folgende Seite) für dieses Produkt gemäss grossherzoglicher Verordnung vom 21.06.2010 weist 0 kg CO₂ - Äquivalente aus. Gegenüber dem nationalen Strommix spart die Nutzung des aus dem Netz bezogenen grünen Stroms 180 g/kWh entsprechend **39,52 to CO₂-Äquivalente** ein.



→ Stromproduktion: Die PV-Anlage auf Halle 1 mit einer Leistung von 719,14 kW_{peak} ging am 30.11.2022 ans Netz. Diese produzierte im Jahre 2023 575.999 kWh entsprechend einem positiven Saldo von 176.241 kWh, welche mehr produziert als verbraucht wurden.

Die CO₂-Ersparnis durch Produktion von grüner Energie beträgt **103,7 to CO₂-Äquivalente** im Vergleich zum nationalen Strommix.

→ Strom-Fahrzeuge: Das Ziel, den kompletten PKW-Fuhrpark mit sparsamen Fahrzeugen auszustatten wird nach und nach in die Praxis umgesetzt. Nach Anschaffung 3 weiterer E-Fahrzeuge waren Ende 2023 56 E-Fahrzeuge im Fahrzeugpool. Im Rahmen der SDK-Klimaschutzstrategie wird seit Herbst 2022 allen Mitarbeitern mit mehr als 2 Jahren Betriebszugehörigkeit ein E-Fahrzeug (Kleinwagen) angeboten. Ist der Einsatz von E-Fahrzeugen wegen zu geringer Reichweite noch nicht möglich (LKWs, Transporter) so werden Fahrzeuge nach der neuesten Abgasreinigungstechnik (Euro 6d-temp) eingesetzt.

Die Fahrzeuge werden überwiegend am Standort Colmar-Berg geladen (78,2 % des geschätzten Verbrauchs). Seit der Installation der PV-Anlage wird Eigenstrom für die Ladung der Fahrzeuge genutzt.

Der externe geladene Fahrzeugstrom (2023 - 21,8 %) wird

a) von Enovos bezogen (enodrive). Generell wird bei Nutzung von E-Fahrzeugen hier ebenfalls ein Wert von 0 kg CO₂ - Äquivalenten ausgewiesen (bei Nutzung des nationalen Chargy-Systems)

b) Ladungen privat und im Ausland können teilweise mit konventionellem Strom erfolgt sein.



Die SDK hat sich der nationalen Initiative ‚Strom bewegt – elektresch an d’Zukunft‘ angeschlossen <https://strombewegt.lu/sengager/>.

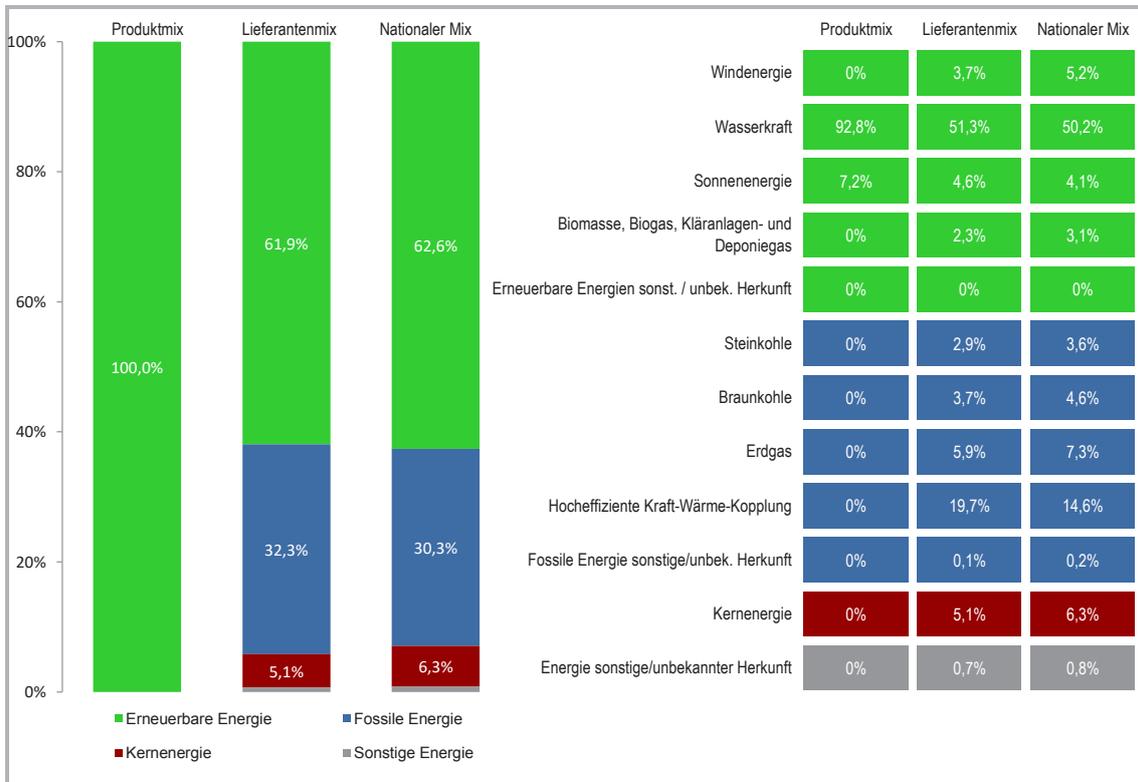
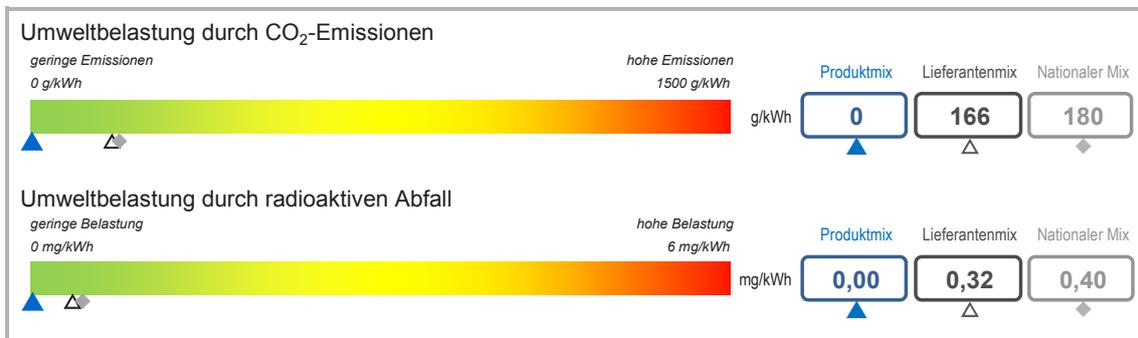
Ziel der Initiative ist die aktive Unterstützung der Elektromobilität mit dem Ziel gesundheits- und klimaschädliche Emissionen so schnell wie möglich zu reduzieren.



Stromkennzeichnung

gemäß großherzoglicher Verordnung vom 21. Juni 2010 bezüglich des Systems zur Kennzeichnung des Stroms. Mémorial A N° 98, S. 1802

Lieferant	Enovos Luxembourg S.A. www.enovos.lu	Produkt	naturstrom
		Jahr	2022



Produktmix	Zusammensetzung nach Energieträger für das angebotene Produkt « naturstrom ».
Lieferantenmix	Zusammensetzung nach Energieträgern für die gesamte Produktpalette des Stromlieferanten Enovos Luxembourg S.A., was der durchschnittlichen Zusammensetzung aller Produkte des Stromlieferanten entspricht.
Nationaler Mix	durchschnittliche Stromzusammensetzung nach Energieträgern aller Stromlieferanten an Endkunden auf dem Gebiet von Luxemburg.

Scope 3 – indirekte Emissionen durch vorgelagerte Aktivitäten



[Wesentliche Emissionen entsprechend der Wesentlichkeitsanalyse]



→ **Eingekaufte Waren und Dienstleistungen (3.1)**

A. Herstellung und Verarbeitung

Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von eingekauften Gütern und Dienstleistungen wie Betriebsmittel, Logistikbehälter, Büro-/Verbrauchsmaterial etc..

Der Einkauf erfolgt nach den Richtlinien für Lieferanten und Produkte. Logistikbehälter und andere Betriebsmittel werden nach Kriterien Circularökonomie / Nachhaltigkeit/ Reparierbarkeit / lokale-regionale Produktion bezogen. Es gilt ein detaillierter Kriterienkatalog.

Die Logistikbehälter werden je nach Anwendung (Einweg-/Kurzzeitnutzung oder Mehrfachnutzung/Mehrweg) in Scope 3.1. oder Scope 3.2 eingeordnet.

Die Wesentlichkeit/Relevanz der Verbrauchsprodukte im Einkauf wurde anhand der Bestell-/Einkaufsmenge und in Abstimmung mit den Koordinatoren ermittelt. Für Verbrauchsprodukte, die aufgrund der geringen Menge als nicht wesentlich eingestuft werden, wurde ein Zuschlag von 10 % auf den ermittelten Wert der CO₂-Äquivalente erhoben [siehe Tabelle unter 3.1 C].

Als wesentlich (Herstellung, Verarbeitung und Transport nach Colmar-Berg) werden aktuell eingestuft:

- Logistik: Sammelkartons, Fässer (PE/Metall), Kunststoffsäcke, Speisefetteimer, weitere Behälter und Logistikmaterial
- Etiketten, Papier und Druckerzeugnisse
- Reifen

→ → Kartons: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten liegen vor: Information durch den Lieferanten. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **23,64 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Fässer: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten von Metall- und PE-Fässer wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **102,12 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Kunststoffsäcke (PE-Folien und Big-Bags): Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten von PE-Folien wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **45,71 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Speisefetteimer: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten von PE-Behältern wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **29,23 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Weitere Logistikmaterialien: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **0,85 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Papier: Verbrauch von 223.000 Blättern A4 oder äquivalent, entsprechend 1115 kg. Da ausschliesslich zertifiziertes Recyclingpapier genutzt wurde, ergibt dies eine Menge von **0,63 to CO₂-Äquivalenten**.

Druckerzeugnisse (Broschüren etc.): Seit Mitte 2021 wurde begonnen, die CO₂-Emissionen mittelbar oder unmittelbar zu kompensieren. Die Lieferanten/Druckerein kompensieren die Druckerzeugnisse zum Teil automatisch. Die Ersparnis durch Nutzung von Druckereien mit zertifizierter Kompensation betrug 2023 **2,27 to CO₂-Äquivalente**. Die Menge der Druckerzeugnisse sinkt kontinuierlich, auch als Folge der Digitalisierung.

→ → Etiketten: Etiketten sind ein wesentliches Verbrauchsmaterial (Produktetiketten, ADR-Etiketten, sonstige Logistketiketten). Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **1,07 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Reifen: Reifen sind ein wesentliches Verbrauchsmaterial (PKW, LKW, Stapler). Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr ergeben sich **12,09 to CO₂-Äquivalente**.

Insbesondere für LKWs werden nach und nach wo immer möglich runderneuerte Reifen eingesetzt. Dies spart Rohstoffe und Energie und reduziert somit auch CO₂-Emissionen.

B. Transport der Waren und Dienstleistungen

Eingekaufte Dienstleistungen: Auch hier gelten die genannten Nachhaltigkeitskriterien. CO₂-Äquivalente für Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung verwendeter Materialien und Produkte, sowie Energieverbrauch im Rahmen der Dienstleistungen werden als nicht wesentlich eingestuft und durch den Aufschlag von 10 % beim Gesamtwert der Scope 3.1 -Emissionen berücksichtigt.

→ → Warentransporte: Transporte/Lieferungen der als wesentlich eingestuften eingekauften Waren. Die Daten wurden auf Basis Zahl der Lieferungen, Entfernung des Lieferanten von Standort sowie einem Standardkraftstoffverbrauchswert ermittelt. Aus den Daten ergeben sich **17,40 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Verkehrsleistung der Dienstleister: Transporte/Lieferungen der als wesentlich eingestuften eingekauften Dienstleistungen. Die Daten wurden auf Basis Zahl der Lieferungen, Entfernung des Dienstleisters vom Standort sowie einem Standardkraftstoffverbrauchswert ermittelt. Aus den Daten ergeben sich **2,28 to CO₂-Äquivalente**.

Auch hier wurde die Wesentlichkeit in Abstimmung mit den Koordinatoren ermittelt.

→ → Serverkapazitäten: Webseiten, SDK-Cloud, Mailserver (= eingekaufte Dienstleistung)

Dies wird zwar nicht als wesentlich eingestuft, dennoch wurde die SDK-Webseite auf Energieeffizienz/Bilanz der Servernutzung analysiert. Die SDK erreicht in Punkto Energieeffizienz und Klimarelevanz 80,7 % von 100 % (Erhebung 2021).

Zusammen mit dem Zuschlag von 10 % ergibt sich eine Gesamtsumme von 264,60 to CO₂-Äquivalente für eingekaufte Waren und Dienstleistungen.



→ Kapitalgüter (3.2)

A. Herstellung und Verarbeitung

Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von eingekauften Kapitalgütern
Immobilien, Maschinen, Fahrzeugen

Der Einkauf erfolgt nach den Richtlinien für Lieferanten und Produkte. Logistikbehälter und andere Betriebsmittel werden nach Kriterien Circularökonomie / Nachhaltigkeit/ Reparierbarkeit / lokale-regionale Produktion bezogen. Es gilt ein detaillierter Kriterienkatalog.

Die Logistikbehälter werden je nach Anwendung (Einweg-/Kurzzeitnutzung oder Mehrfachnutzung/Mehrweg) in Scope 3.1. oder Scope 3.2 eingeordnet. Alle Logistikbehälter, die langlebig sind und im Mehrweg genutzt werden, werden als Kapitalgüter betrachtet.

Die Wesentlichkeit wurde in Abstimmung mit den Koordinatoren ermittelt. Für Kapitalgüter, die aufgrund der geringen Menge als nicht wesentlich eingestuft werden, wurde ein Zuschlag von 10 % auf den ermittelten Wert der CO₂ - Äquivalente erhoben [**siehe Tabelle unter 3.2 C**].

Als wesentlich (Herstellung, Verarbeitung und Transport nach Colmar-Berg) werden aktuell eingestuft:

- PV-Anlage
- Arbeitskleidung
- Fahrzeuge
- SAP-Sammelbehälter
- Metall-Rungenpaletten
- Paloxen
- ECOBOXen
- IT sowie Tankautomat und Ladestationen

Kapitalgüter werden nur im Jahre der Anschaffung betrachtet.



2023 wurden folgende wesentlichen Kapitalgüter angeschafft:

→ → Photovoltaik Anlage – Anschaffung 2022, 2023 keine Ergänzung

→ → Arbeitskleidung: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr - ergeben sich **4,63 to CO₂-Äquivalente**.

→ → neue Fahrzeuge

Kauf von insgesamt 3 Renault Zoe in 2023: Basierend auf den Daten aus dem ‚calculator‘ des Paul Scherrer-Institutes ergibt sich pro Renault Zoe ein CO₂-Äquivalent von 25,1 to für Herstellung, Betrieb und Entsorgung. Dies entspricht bei 3 Fahrzeugen ein CO₂-Äquivalent von **75,3 to CO₂-Äquivalente**.

→ → SAP-Sammelbehälter: 2023 keine Neuanschaffung

→ → Metall-Rungenpaletten: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr - ergeben sich **18,12 to CO₂-Äquivalente**.

→ → Paloxen: 2023 keine Neuanschaffung

→ → ECOBOXen: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr - ergeben sich **10,29 to CO₂-Äquivalente**.

→ → IT / EDV: Daten für die Herstellungs- und Bereitstellungskosten wurden anhand Literaturangaben (UK-DEFRA) geschätzt. Aus den Daten – gelieferte Menge pro Jahr - ergeben sich **2,25 to CO₂-Äquivalente**.

B. Transport der Güter

→ → Warentransporte: Transporte/Lieferungen der als wesentlich eingestuft eingekauften Kapitalgüter. Die Daten wurden auf Basis Zahl der Lieferungen, Entfernung des Lieferanten von Standort sowie einem Standardkraftstoffverbrauchswert ermittelt. Aus den Daten ergeben sich **1,66 to CO₂-Äquivalente**.

Zusammen mit dem Zuschlag von 10 % ergibt sich eine Gesamtsumme von 123,47 to CO₂-Äquivalente für eingekaufte Kapitalgüter. Im Vorjahr 2022 war diese Zahl mit 1.559,68 to CO₂-Äquivalenten wesentlich höher, aufgrund der Anschaffung von 31 Fahrzeugen und der Installation der PV-Anlage.



→ Brennstoff- und Energiebezogene Emissionen, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind (3.3)

Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von genutzten Energieträgern einschliesslich der nicht fossilen Energieträger Biodiesel und Altspeisefette.

Nach ,Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen fallen für die Produktion von Kraftstoffen' folgende Zusatzemissionen an:

Mineralischer Diesel: Tank to Wheel 3,17 kg CO₂-Äquivalente pro kg / Well to Wheel 3,74 kg CO₂-Äquivalente pro kg – ergibt 0,57 kg CO₂-Äquivalente pro kg für die Produktion.

Biodiesel: Well to Wheel 1,42 kg CO₂-Äquivalente pro kg, 1,27 kg CO₂-Äquivalente pro pro kg für die Produktion. Dieser Wert liegt für Biodiesel aus Altspeisefetten jedoch bedeutend tiefer, was sich auch aus den Daten der Biodieselproduzenten, zu denen die **SDK** liefert, ergibt und wird hier provisorisch mit 0,5 kg CO₂-Äquivalente pro kg für die Produktion angenommen.

Mit den vorhandenen Daten kann somit ein Wert von **68,87 to CO₂-Äquivalenten** errechnet werden.

→ Transport und Verteilung von Gütern und Dienstleistungen (3.4)



→ → Kraftstoffe Einsammlung von Abfallprodukten durch Kooperationspartner

Diese erfolgen in direktem Auftrag der SDK als Teil des Angebotes im Rahmen der **SDK fir Bierger** und **SDK fir Betriber**. Zur Berechnung der CO₂-Äquivalente wird der ,Well-to-Wheel'-Wert verwendet, d.h. der Aufwand zur Herstellung der Kraftstoffe (Vorkette) ist mit berücksichtigt.

Avista-Oil (Entsorgung von Altölen): 2023 legte das Sammelfahrzeug von Avista-Oil 734 km für die **SDK** zurück. Verbraucht wurden dabei nach Angabe Avista Oil 198,03 l Diesel. Dies ergibt einen Wert von **0,62 to CO₂-Äquivalenten** (Berechnungsgrundlage: Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen).

ENTEK (Entsorgung von Kühl- und Bremsflüssigkeit): 2023 legte das Sammelfahrzeug von ENTEK 4.250 km für die **SDK** zurück. Verbraucht wurden dabei nach Angabe von ENTEK 723 l Diesel. Dies ergibt einen Wert von **2,25 to CO₂-Äquivalenten** (Berechnungsgrundlage: Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen).

Schirra (Entsorgung von Altölen): 2023 errechnete Schirra einen Verbrauch von 3.240 l Diesel. Dies ergibt einen Wert von **10,08 to CO₂-Äquivalenten** (Berechnungsgrundlage: Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen).

→ → Kraftstoffe Transporte zu Produktempfänger

Transport von Abfallprodukten zum Produktempfänger: Hiermit werden nationale/regionale Partner beauftragt, entsprechend den Kriterien (Punkt B.6). Wenn immer möglich werden Mehrwegbehälter genutzt.

2023 wurde von Transports Hein folgende Transportdienstleistung erbracht:

Gesamt-km-Zahl von 218.790 km und ein Gesamt-Dieserverbrauch von 81.494 l. Davon wurden 78.516 l mineralischer Diesel und 2.978 l Biodiesel verwendet.

Berücksichtigt in diesen Zahlen sind:

- Transporte zu den Produktempfängern
- Art des LKW (Container, Sattel)
- Nur Hinfahrt oder Hin- und Rückfahrt (Aller Retour); Abfahrt ab Standort Hein (bei Aller-Fahrten) sowie Abfahrt / Ankunft ab / zu Standort Hein (bei Aller Retour-Fahrten)

Dies ergibt einen Wert von **244,33 to CO₂-Äquivalenten** (Berücksichtigung der Vorkette – Well to Wheel; Berechnungsgrundlage: Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen).

Von Transports Arthur Welter wurden für die Transporte zu SDK-Produktempfängern 514,50 l Diesel verbraucht. Dies ergibt einen Wert von **1,60 to CO₂-Äquivalenten** (Berechnungsgrundlage: Tabelle K.1 - DIN EN ISO 14083:2023 Quantifizierung und Berichterstattung über Treibhausgasemissionen von Transportvorgängen).

Vermeidung: Der Anteil von Biodiesel für den Transport von Abfallprodukten zum Produktempfänger soll weiter gesteigert werden. Ziel sind 100 %.

Scope 3 - indirekte Emissionen standortbezogen



→ Abfall (3.5)

→ → internes Abfall-/Altproduktaufkommen (A)

Das interne Abfallaufkommen betrug 2023 insgesamt 70,69 to, davon 32,36 to Abfälle aus Abscheider/Reinigung und 24,02 to Abfallprodukte aus der Rückproduktion. Der Abfall aus Büro/Verwaltung betrug 4,38 to. Der Anteil von nicht verwertbarem Restabfall betrug lediglich 1,1 to.



Basierend auf den Werten von Zero Waste Scotland und UK-DEFRA wurde ein Wert von **142,36 to CO₂-Äquivalenten** errechnet.

Vermeidung: Die Bewirtschaftung des selbst produzierten Abfalls erfolgt nach dem Konzept **SDK für Betreiber** und ist vermeidungsorientiert.

In der Vergangenheit durchgeführte Vermeidungsaktivitäten (Beispiele):

- Verzicht auf Einwegplastikverpackungen (Selbstverpflichtungserklärung 2018)
- Trinkwasseraufbereitung aus der Wasserleitung
- Kaffee in Mehrweg-Grossverpackungen (PE-Fass)

→ → eingesammelter und behandelter Abfall/Altprodukte aus Privathaushalten und Betrieben, die vom eigenen Fuhrpark abgewickelt werden (B)

Zur Berechnung der CO₂-Äquivalente wurde der Lagerausgang 2023 sowie die Werte von Zero Waste Scotland und UK-DEFRA herangezogen. Zudem gibt es zunehmend konkrete Angaben von seiten der Kooperationspartner und der Produktempfänger. Gegenüber dem Vorjahr sind die errechneten Werte somit noch verlässlicher. Die positiven Effekte durch Recycling, Produktion von Ersatzbrennstoff oder thermischer Verwertung (Nettoenergiegewinn) wurden mit den Produkten, die in Hochtemperaturverbrennungsanlagen verbrannt und somit eine zusätzliche Energiezufuhr benötigen, verrechnet. Details der Berechnung sind auf Anfrage erhältlich.

Der Saldo ergibt eine Ersparnis von **417,92 to CO₂-Äquivalente** gegenüber einer undifferenzierten Abfallbehandlung.

→ → eingesammelter und behandelter Abfall/Altprodukte aus Privathaushalten und Betrieben, die von Kooperationspartnern abgewickelt werden (C)

Zur Berechnung der CO₂-Äquivalente wurden die Mengen 2023 sowie die Werte von Zero Waste Scotland und UK-DEFRA herangezogen. Die positiven Effekte durch Recycling, Produktion von Ersatzbrennstoff oder thermischer Verwertung (Nettoenergiegewinn) wurden mit den Produkten, die in Hochtemperaturverbrennungsanlagen verbrannt und somit eine zusätzliche Energiezufuhr benötigen, verrechnet. Details der Berechnung sind auf Anfrage erhältlich.

Der Saldo ergibt eine Ersparnis von **63,46 to CO₂-Äquivalente** gegenüber einer undifferenzierten Abfallbehandlung.

Ziel ist, durch Anwendung des Instruments Ressourcenpotentials diesen Wert weiter zu reduzieren und durch anerkannte zertifizierte Gutschriften Netto-CO₂ einzusparen.

→ Geschäftsreisen (3.6)



Status: Nicht mit eigenen Fahrzeugen durchgeführte Geschäftsreisen ins Ausland sind selten. Insgesamt entstanden durch Dienstreisen (Flug, Bahnreise, Mietwagen) von 9 Mitarbeitern 2023 Emissionen in Höhe von **1,10 to CO₂-Äquivalenten**.

Aktuelle und zukünftige Vermeidungsmassnahmen:

- Entfernungsgemässe Nutzung von Verkehrsmitteln (keine Kurzstreckenflüge)
- Nutzung von Video für Konferenzen, Besprechungen und Qualifizierungen

Scope 3 - indirekte Emissionen standortbezogen

→ Pendeln von MitarbeiterInnen (3.7)



Durch das Zur-Verfügung-Stellen von Dienstfahrzeugen für den Arbeitsweg für weitere Mitarbeiter fällt der grösste Teil der Arbeitswege unter Scope 1 bzw. 2. Zur Berechnung der verbleibenden CO₂-Äquivalente wurde die Entfernung der Mitarbeiter vom Wohnort zum Arbeitsplatz in Colmar-Berg herangezogen. Für die Berechnung der CO₂-Äquivalente wurden die Daten aus UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting genutzt. Berücksichtigt wurde der geschätzte Anteil an Homeoffice, sowie die Nutzung von Verkehrsmitteln wie in der Mitarbeiterbefragung von 2021 ermittelt (überwiegend Privat-PKW).

Nach Auswertung der vorhandenen Daten und Berücksichtigung der genannten Kriterien ergibt sich ein Emissions-Wert von **36,47 to CO₂-Äquivalente**.

Vermeidung: 2018 wurde von der Mobilitätszentrale ein Mobilitätskonzept erstellt. Seit 2020 bestehen erweiterte Möglichkeiten für Homeoffice und flexible Arbeitszeiten incl. der Möglichkeit einer 4-Tage-Woche.

→ angemietete oder geleaste Sachanlagen (3.8)

Status: trifft nicht zu / nicht wesentlich

Scope 3 - indirekte Emissionen durch nachgelagerte Aktivitäten

→ Transport und Verteilung (3.9)



Als wesentlich werden hier eingestuft:

Besucher im Rahmen der Schulungsangebote und Visiten, sowie das Pendeln der Mitarbeiter der Ligue HMC an ihren Arbeitsplatz nach Colmar-Berg.

Zur Berechnung der CO₂-Äquivalente der Besucher wurde eine durchschnittliche Entfernung von 40 km vom Wohnort zum SDK-Center in Colmar-Berg sowie die Statistik aus der Registrierung der Besucher herangezogen. Hierbei wurde berücksichtigt, dass Besucher auch in Bussen und Fahrgemeinschaften zum SDK-Center kommen.

Nach Auswertung der vorhandenen Daten und Berücksichtigung der genannten Kriterien ergibt sich ein Emissions-Wert von **13,73 to CO₂-Äquivalenten**.

Zur Berechnung der CO₂-Äquivalente der Mitarbeiter der Ligue HMC wurde eine durchschnittliche Entfernung von 25 km vom Wohnort zum SDK-Center in Colmar-Berg herangezogen. Hierbei wurde die Anzahl der Arbeitstage und die Nutzung von öffentlichem Transport und Fahrgemeinschaften mitberücksichtigt.

Nach Auswertung der vorhandenen Daten und Berücksichtigung der genannten Kriterien ergibt sich ein Emissions-Wert von **19,26 to CO₂-Äquivalente**.

→ Verarbeitung der Alt-Produkte / Verarbeitung der Verkauften Produkte (3.10)

→ → Abfallprodukte aus der Problemproduktsammlung aus Haushalten und der Abfallproduktsammlung aus Betrieben. Die CO₂-Äquivalente sind in Scope 3.5 (B und C) berücksichtigt.

→ Nutzung verkaufter Produkte (3.11)

→ → betrifft SDK Produkte: OEKO-Pur, LECOBOX, Ecobelle, ECOBOX, sowie Verkaufsprodukte Abfallsammlung- und Logistik

OekoPUR verursacht keine wesentlichen direkten CO₂-Emissionen bei der Nutzung, ebenso LECOBOX und Ecobelle. Die ECOBOX verursacht CO₂-Emissionen durch den Reinigungsvorgang (Spülmaschine). Dies wird ebenfalls als nicht wesentlich angesehen. Als nicht wesentlich werden auch die verkauften Logistikmaterialien betrachtet.

→ Umgang mit verkauften Produkten an deren Lebenszykluse (3.12)

→ → betrifft SDK Produkte: OEKO-Pur, LECOBOX, Ecobelle, ECOBOX, sowie Verkaufsprodukte Abfallsammlung- und Logistik

OEKO-Pur: Nutzung durch Feuerwehr, Garagenbetriebe etc. – dies ist in 3.5. enthalten, da die Entsorgung genutztes OEKO-Purs über die SDK erfolgt.

LECOBOX, Ecobelle, ECOBOX – nicht wesentlich, alle Produkte sind langlebig und fallen noch nicht als Abfallprodukt an. Beschädigte ECOBOXen bzw. Deckel sind bisher nur in geringer Menge angefallen.

Verkaufsprodukte Abfallsammlung- und Logistik (Sammelbehälter, Sammelinfrastruktur): nicht wesentlich. Die Produkte werden zum Teil zurückgenommen und fallen dann unter 3.5.

→ Vermietete oder verleaste Sachanlagen (3.13)

trifft nicht zu

→ Franchise (3.14)

Generell beinhalten alle Konzepte entsprechend dem Slogan ‚gelebter Klimaschutz‘ klimaschützendes und nachhaltiges Verhalten.

Die betrifft auch Beratung/Coaching/Know-How-Transfer durch Innovationsprojekte.

→ Investitionen (3.15)

Status: trifft nicht zu /nicht wesentlich

Folgende Seiten:

Zusammenfassende Tabelle mit Anmerkungen für 2023

Entwicklung der Klimabilanz 2019 - 2023

Zusammenfassung

nicht wesentlich: n.w., nicht zutreffend n.z.

Bereich	THG (t CO ₂ e)	Anteil im Scope	Anteil Gesamt	Ersparnisse in t CO ₂ e	Bemerkung
Scope 1: Direkte Emissionen	40,00				
1.1 Kat. 1: Heizung (Stationäre Verbrennung)	0,00	0,00%	0,00%	-137,34	0, da keine fossilen Rohstoffe verwendet werden; Ersparnis gegenüber Nutzung von fossilem Heizöl
1.2 Kat. 2: Verkehr (mobile Verbrennung)	27,11	67,77%	2,82%		ohne E-Mobilität
1.3 Kat. 3: Maschinen	12,89	32,23%	1,34%		
Scope 2: Energiebezogene indirekte Emissionen	0				
2.1 Kat.1: Strom	0	0,00%	0,00%	-39,52	Ersparnis durch Nutzung von Naturstrom gegenüber dem nationalen Strommix (Menge Netzbezug)
Stromproduktion				-103,68	Stromproduktion (Produktion von 575,999 MWh)
Scope 3: sonstige indirekte Emissionen und Entzüge	922,65				
Scope 3a					
3.1 Kat. 1: Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	258,52				Produktion und Bereitstellung
A: Herstellung und Verarbeitung der Waren					
→ Sammel-Kartons	23,64	2,56%	2,46%		Cartonnerie de Lintgen
→ Fässer (PE/Metall)	102,12	11,07%	10,61%		Krüger
→ Foliensäcke und Big-Bags	45,71	4,95%	4,75%		Versis / Reinert
→ Speisefetteimer 5 l und 30 l	29,23	3,17%	3,04%		Wolf Plastics / Alpla
→ diverse Behälter und Material	0,85	0,09%	0,09%		Kayser Systems
→ Papier und Druckerzeugnisse	0,63	0,07%	0,07%	-2,27	Muller&Wegener, Reka Print
→ Etiketten	1,07	0,12%	0,11%		Reka, Buschmann, ServoPack
→ Reifen	12,09	1,31%	1,26%		Thommes, Goedert, Schaefer, Graas
B: Transport der Waren und Dienstleistungen					
→ Waren	17,40	1,89%	1,81%		Zusammenfassung der wichtigsten Lieferanten
→ Dienstleistungen	2,28	0,25%	0,24%		Service de l'Entraide und Schiereener Atelier
C: 10 % Aufschlag für alle weiteren zu 3.1	23,50	2,55%	2,44%		
3.2 Kat. 2: Kapitalgüter	123,47				Produktion und Bereitstellung
A: Herstellung und Verarbeitung der Güter					
→ PV-Anlage	0,00	0,00%	0,00%		
→ Arbeitskleidung	4,63	0,50%	0,48%		diverse Lieferanten laut Liste
→ Fahrzeuge (PKWs)	75,30	8,16%	7,82%		Thommes - 3 Renault Zoé
→ SAP-Sammelbehälter	0,00	0,00%	0,00%		Bauer Südlohn - keine Neuanschaffung 2023
→ Metall-Rungenpaletten	18,12	1,96%	1,88%		Kruizinga
→ Paloxen	0,00	0,00%	0,00%		Cargoplast - keine Neuanschaffung 2023; nur Reparaturen
→ ECOBOXen	10,29	1,12%	1,07%		Ornamin
→ IT/EDV	2,25	0,24%	0,23%		diverse Lieferanten laut Liste
B: Transport der Güter					
→ Güter	1,66	0,18%	0,17%		
C: 10 % Aufschlag für alle weiteren zu 3.2	11,22	1,22%	1,17%		
3.3 Kat. 3: Brennstoff- und Energiebezogene Emissionen, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind	68,87	7,46%	7,15%		Cradle to Tank; incl. Biodiesel Hein
3.4 Kat. 4: Transport und Verteilung (vorgelagert)	258,88				
→ Hein	244,33	26,48%	25,38%		2023: geringer Anteil Biodiesel / Well to Wheel
→ Arthur Welter	1,60	0,17%	0,17%		Well to Wheel
→ Avista-Oil	0,62	0,07%	0,06%		Well to Wheel
→ ENTEK	2,25	0,24%	0,23%		Well to Wheel
→ Schirra	10,08	1,09%	1,05%		Well to Wheel
Scope 3b					
3.5 Kat. 5: Abfall	142,36				
→ A: eigener Abfall	142,36	15,43%	14,79%		basierend auf Daten ZWS Scotland 2020
→ B: eingesamelter und behandelter Abfall	0,00	0,00%	0,00%	-417,92	basierend auf Daten ZWS Scotland 2020; Neuberechnet gegenüber Vorjahr mit verbesserter Datengrundlage. Der Einfachheit halber sind hier auch die Abfallkategorien, für die ein Erlös durch Verkauf erzielt wird (3.10) mit einbezogen.
→ C: durch Kooperationspartner im Auftrag eingesamelter und behandelter Abfall	0,00	0,00%	0,00%	-63,46	basierend auf Daten ZWS Scotland 2020; neu 2023; 2022 nicht mit eingerechnet
3.6 Kat. 6: Geschäftsreisen	1,10	0,12%	0,11%		Minimal, Geschäftsreisen Ausland überwiegend mit Dienstwagen (Scope 1.2)
3.7 Kat. 7: Pendeln der MitarbeiterInnen	36,47	3,95%	3,79%		weiterer Rückgang, da die überwiegende Mehrheit der MitarbeiterInnen Dienstwagen (E-Fahrzeuge) nutzt (Scope 1); Emissionsfaktor Kraftstoff: Well to Wheels (Herstellung und Betrieb)
3.8 Kat. 8: angemietete oder geleaste Sachanlagen	n.z.	n.z.	n.z.		nicht zutreffend
Scope 3c					
3.9 Kat. 9: Transport und Verteilung (nachgelagert)	32,99				
→ Schulungs- und Besprechungsteilnehmer	13,73	1,49%	1,43%		Neuberechnet gegenüber Vorjahr mit verbesserter Datengrundlage
→ Mitarbeiter Ligue HMC	19,26	2,09%	2,00%		Neuberechnet gegenüber Vorjahr mit verbesserter Datengrundlage
3.10 Kat. 10: Verarbeitung der Alt-Produkte / Verarbeitung der Verkauften Produkte	zu 3.5 B	zu 3.5 B	zu 3.5 B		Alle Alt-Produkte wurden bei 3.5B berücksichtigt.
3.11 Kat. 11: Nutzung der Produkte	n.w.	n.w.	n.w.		keine wesentlichen Emissionen
3.12 Kat. 12: Umgang mit Produkten an deren Lebenszyklusende	n.w./zu 3.5	n.w./zu 3.5	n.w./zu 3.5		> Öko-PUR: kommt zurück und geht in 3.5 ein > ECOBOXEN: kommen zurück und gehen in 3.5 ein > Abfallbehälter, Regale und andere Hilfsmittel: sehr langlebig, kommen ebenfalls teilweise zurück und gehen dann in 3.5 ein
3.13 Kat. 13: Vermietete oder verleaste Sachanlagen	n.z.	n.z.	n.z.		nicht zutreffend
3.14 Kat. 14: Franchise	n.z.	n.z.	n.z.		nicht direkt zutreffend
3.15 Kat. 15: Investitionen	n.z.	n.z.	n.z.		nicht zutreffend
Summe Scope 1, Scope 2 und Scope 3	962,65				
Ersparnis durch Heizung mit Altspesefetten und Biodiese	-137,34				
Ersparnis durch Nutzung von Naturstrom	-39,52				
Ersparnis Stromproduktion	-103,68				
Ersparnis durch Nutzung einer Druckerei mit zertifizierter Kompensation der Druckerzeugnisse	-2,273				
Ersparnis Abfallbehandlung mittels Ressourcenpotential	-416,92				
Ersparnis Abfallbehandlung mittels Ressourcenpotential	-63,64				
Summe Scope 1, Scope 2 und Scope 3 incl. Ersparnis	199,28				

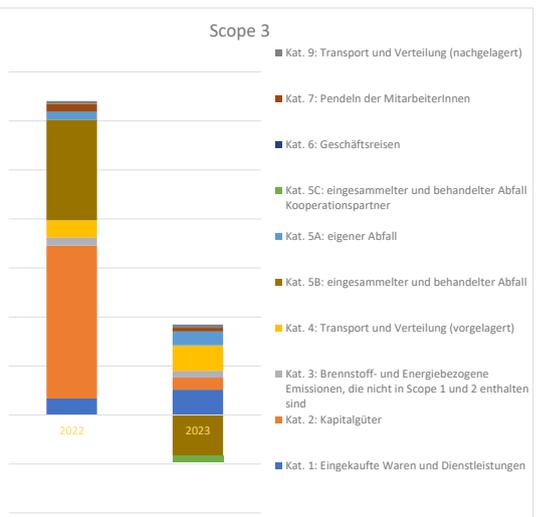
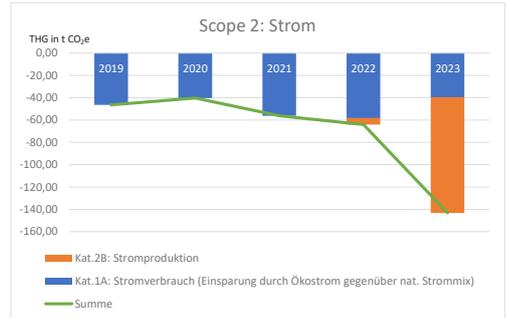
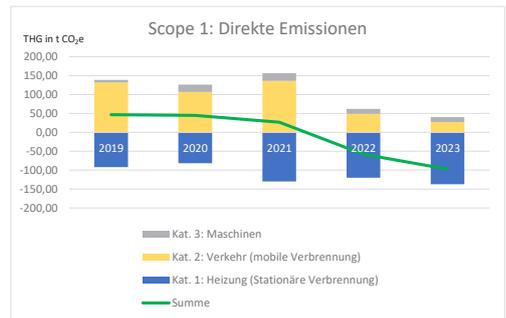
Übersicht 2019 - 2023

Zusammenfassende CO₂-Bilanz

Scope 1: Direkte Emissionen	THG (t CO ₂ e)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Kat. 1: Heizung (Stationäre Verbrennung)	-91,91	-81,54	-129,78	-119,90	-137,34
Kat. 2: Verkehr (mobile Verbrennung)	131,75	107,10	136,36	49,27	27,11
Kat. 3: Maschinen	6,89	19,32	20,17	12,76	12,89
Summe	46,73	44,88	26,75	-57,87	-97,34

Scope 2: Energiebezogene indirekte Emissionen	2019	2020	2021	2022	2023
Kat.1A: Stromverbrauch (Einsparung durch Ökostrom gegenüber nat. Strommix)	-46,37	-40,27	-56,26	-58,295	-39,52
Kat.2B: Stromproduktion	0	0	0	-5,74	-103,68
Summe	-46,37	-40,27	-56,26	-64,04	-143,20

Scope 3: sonstige indirekte Emissionen und Entzüge Σ	2021	2022	2023
Summe	0,00	3.203,48	442,52



3.1 Kat. 1: Eingekaufte Waren und Dienstleistungen			169,17	258,52
A: Herstellung und Verarbeitung der Waren				
→ Sammel-Kartons			24,41	23,64
→ Fässer (PE/Metall)			86,54	102,12
→ Foliensäcke und Bigbags			6,28	45,71
→ Speisefetteimer 5 l und 30 l			17,24	29,23
→ diverse Behälter und Material			1,06	0,85
→ Papier und Druckerzeugnisse			0,55	0,63
→ Etiketten			0,23	1,07
→ Reifen			0,00	12,09
B: Transport der Waren und Dienstleistungen				
→ Waren			15,63	17,40
→ Dienstleistungen			1,85	2,28
C: 10 % Aufschlag für alle weiteren zu 3.1			15,38	23,50
3.2 Kat. 2: Kapitalgüter			1.559,68	123,47
A: Herstellung und Verarbeitung der Güter				
→ PV-Anlage			582,50	0,00
→ Fahrzeuge (PKWs)			767,90	75,30
→ SAP-Sammelbehälter			36,30	0,00
→ Metall-Rungenpaletten			0,00	18,12
→ Paloxen			3,69	0,00
→ ECOBOXen			11,63	12,29
→ IT/Tankautomat und Ladestationen			13,06	2,25
B: Transport der Güter				
→ Güter			2,81	1,66
C: 10 % Aufschlag für alle weiteren zu 3.2			141,79	11,22
3.3 Kat. 3: Brennstoff- und Energiebezogene Emissionen, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind			83,97	68,87
3.4 Kat. 4: Transport und Verteilung (vorgelagert) Σ			407,29	174,19
→ HeIn			158,28	244,33
→ Arthur Welter			3,34	1,60
→ Avista-Oil			0,30	0,62
→ ENTEK			5,96	2,50
→ Schirra			6,31	10,08
Scope 3b				
3.5 Kat. 5: Abfall Σ			1.108,96	-338,02
→ A: eigener Abfall			38,27	82,91
→ B: eingesamelter und behandelter Abfall			1.026,05	-416,92
→ C: eingesamelter und behandelter Abfall Kooperationspartner			0,00	-63,46
3.6 Kat. 6: Geschäftsreisen			2,6	0,34
3.7 Kat. 7: Pendeln der MitarbeiterInnen			115,8	78,85
3.8 Kat. 8: angemietete oder geleaste Sachanlagen			n.z.	n.z.
Scope 3c				
3.9 Kat. 9: Transport und Verteilung (nachgelagert) Σ			28,33	32,99
→ Schulungs- und Besprechungsteilnehmer			20,00	13,73
→ Mitarbeiter Ligue HMC			8,33	19,26
Kat. 10: Verarbeitung der Alt-Produkte / Verarbeitung der Verkaufte Produkte			zu 3.5 B	zu 3.5 B
3.11 Kat. 11: Nutzung der Produkte			n.w.	n.w.
Kat. 12: Umgang mit Produkten an deren Lebenszyklusende			n.w./zu 3.5	n.w./zu 3.5
3.13 Kat. 13: Vermietete oder verleaste Sachanlagen			n.z.	n.z.
3.14 Kat. 14: Franchise			n.z.	n.z.
3.15 Kat. 15: Investitionen			n.z.	n.z.

	2022	2023
3.1 Kat. 1: Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	169,17	258,52
3.2 Kat. 2: Kapitalgüter	1.559,68	123,47
3.3 Kat. 3: Brennstoff- und Energiebezogene Emissionen, die nicht in Scope 1 und 2 enthalten sind	83,97	68,87
3.4 Kat. 4: Transport und Verteilung (vorgelagert)	174,19	259,12
3.5 Kat. 5A: eigener Abfall	82,91	142,36
3.5 Kat. 5B: eingesamelter und behandelter Abfall	1.026,05	-416,92
Kat. 5C: eingesamelter und behandelter Abfall Kooperationspartner	0,00	-63,46
3.6 Kat. 6: Geschäftsreisen	0,34	1,10
3.7 Kat. 7: Pendeln der MitarbeiterInnen	78,85	36,47
3.9 Kat. 9: Transport und Verteilung (nachgelagert)	28,33	32,99
	3.203,48	442,52