



ALB·GOLD

Heimat von Spätzle und Nudeln

Klimabericht 2025

Corporate Carbon Footprint (CCF)



Klimawirksamkeit der
unternehmerischen Aktivitäten
der ALB-GOLD Teigwaren GmbH

Klimabericht (CCF) der ALB-GOLD Teigwaren GmbH für das Berichtsjahr 01.01.2025 bis 31.12.2025

Erstellt mit leadity Software durch

ALB-GOLD Teigwaren, Matthias Klumpp
Stabsstelle Nachhaltigkeitsmanagement
m.klumpp@alb-gold.de | Fon (07124) 9291 113

.leadity

Trochtelfingen, den 23. März 2026

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis.....	2
Abkürzungsverzeichnis.....	3
1 Zusammenfassung	4
2 Rahmen der Untersuchung	5
3 Ergebnisse	9
3.1. Gesamtergebnis	10
3.3. Entwicklung.....	13
4 Ausblick	14
5 Technical Report	15
6 Anhang – Übersicht der Emissionsfaktoren	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Brutto Treibhausgasemissionen 2025 nach Scopes (Vgl. zu neuem Basisjahr 2021)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bilanzbereich CCF ALB-GOLD Teigwaren GmbH 2025

Tabelle 2: Systemgrenzen und Datenqualität des CCF 2025

Tabelle 3: Detaillierte Berechnung des CCF 2025

Tabelle 4: CCF 2025 nach Emissionsquellen mit Abweichungen zum neuen Basisjahr 2021

Abkürzungsverzeichnis

CCF	Corporate Carbon Footprint (deutsch Unternehmensklimabilanz)
CO ₂	Kohlendioxid
CO ₂ e	Kohlendioxid-Äquivalent
Defra	Department for Environment, Food & Rural Affairs
GHG	Greenhouse Gas
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (deutsch „Weltklimarat“)
kWh	Kilowattstunde
MWh	Megawattstunden
pkm	Personenkilometer
THG	Treibhausgas
tkm	Tonnenkilometer
UBA	Umweltbundesamt

1 Zusammenfassung

Der vorliegende Treibhausgasbericht für die ALB-GOLD Teigwaren GmbH beschreibt die Klimawirksamkeit der Geschäftstätigkeiten an dem Unternehmensstandort Trochtelfingen für das Berichtsjahr 2025.

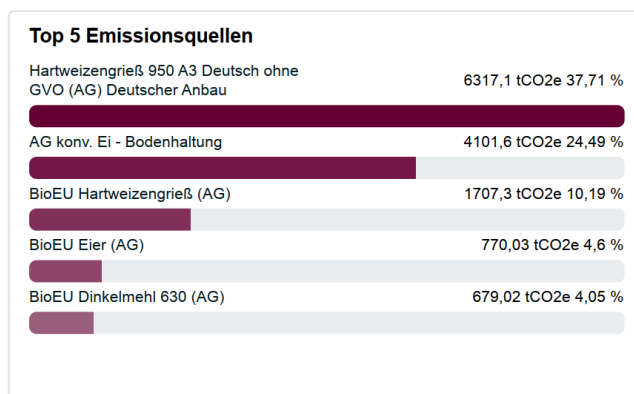
Die methodische Grundlage der Berechnung und Berichterstellung bilden die international anerkannten Standards des GHG Protocol – namentlich die Regelwerke „A Corporate Accounting and Reporting Standard“ (2004) und „Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard“ (2011).

Die Systemgrenzen dieses Treibhausgasinventars wurden dem operativen Kontrollansatz folgend definiert. Die berechneten Emissionen werden gemäß den Anforderungen des GHG Protocol den drei Scopes (Bilanzierungsbereichen)² zugeordnet:

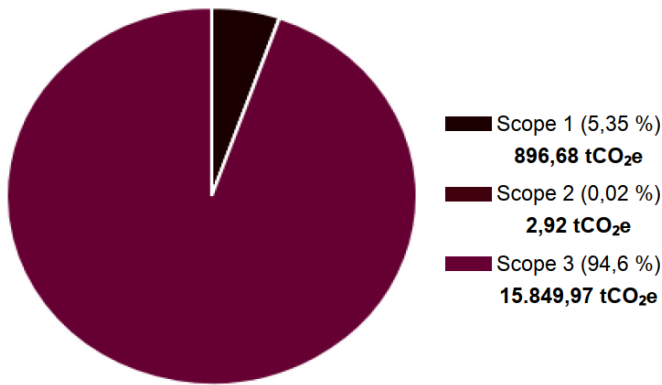
- **Scope 1 (direkte Emissionen):** Verbrennung von Heizöl, Holzhackschnitzel, Kraftstoffe für Firmenfahrzeuge
- **Scope 2 (indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie):** Strom
- **Scope 3 (sonstige indirekte Emissionen):** Einkauf der Rohware und Verpackungsmaterial, Herstellung der zugeführten Kältemittel, Vorketten der eingesetzten Energieträger, Geschäftsreisen (mit Bahn und Flugzeug), Anlieferung der Rohwaren und Packstoffe, Auslieferung der Fertigwaren, Abfall, Pendeln der Mitarbeitenden und Wasserverbrauch

ALB-GOLD hat im Berichtsjahr 2025 innerhalb von Scope 1 und 2 insgesamt **899,60 t CO₂-Äquivalente (CO₂e)**³ verursacht. Unter Einbeziehung der berücksichtigten Scope 3-Emissionsquellen resultiert ein CCF in Höhe von **16.749,58 CO₂e**.

Der starke Anstieg des Scope 3-Wertes ist auf die Erfassung des Bereichs **Scope 3.1. „Eingekaufte Waren und Dienstleistungen“** zurückzuführen. Als Verarbeiter von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, ist sich ALB-GOLD bewusst, dass der Großteil der THG Emissionen durch das wirtschaftliche Handeln des Betriebs in diesem Bereich anfällt. Im ersten Schritt wurden die **Hauptrohstoffe** (> 10 t Einkaufsmenge/Jahr) und **Verpackungsmaterialien** (Alle Folien, Papier und Kartonage) betrachtet. Sie wurden über das ERP-System vollständig erfasst und mit den verfügbaren Emissionsfaktoren bewertet. Bei nicht verfügbaren Emissionsfaktoren wurden Abschätzungen und Annäherungen mit Hilfe von ChatGPT gemacht (siehe Anhang).



Emissionen nach Scopes (tCO₂e)



Intensitätskennzahlen

Gesamtemissionen je...

Produkt (t)

1,2828 t / t

t CO₂e für ein t des Produktes

Mitarbeiter*in (FTE)

100,2969 t / FTE

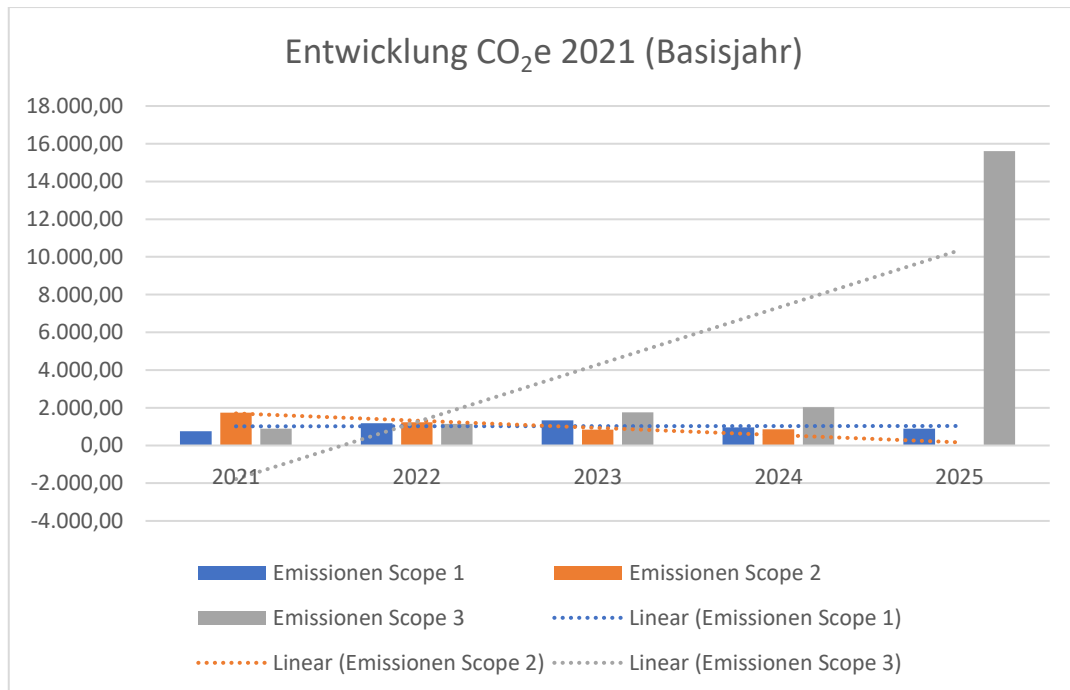
t CO₂e je Vollzeitäquivalent Mitarbeiter*in

€ Umsatz

0,0004 t / €

t CO₂e je € Umsatz

Abb. 1: Brutto-Treibhausgasemissionen 23+24+25 nach Scopes (Vgl. zum neuen Basisjahr 2021)



2 Die vollständige Erfassung der Scope 1 und 2-Emissionen ist nach GHG Protocol obligatorisch. Die Erhebung von Scope 3-Emissionen ist optional, da sie aufgrund von inhärenten datentechnischen Herausforderungen mit größerer Unsicherheit behaftet ist. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Scope 3-Emissionsquellen analysiert, die als wesentlich für das Unternehmen eingestuft wurden.

3 Dieser CCF wurde nach dem ortsbezogenen Berechnungsverfahren ermittelt: die Scope 2-Emissionen durch den Stromverbrauch sind durch die Angaben des Stromlieferanten bewertet. Dies ist eine Änderung zu den Berichten 2018 – 2021, die nach den Werten aus Tabelle AIB 2019: European Residual Mixes 2018. Verfügbar unter: <https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix> berechnet wurden

2 Rahmen der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die systematische und quantitative Erfassung der direkten sowie ausgewählter indirekter Treibhausgasemissionen, die aus der Geschäftstätigkeit der ALB-GOLD Teigwaren GmbH am Standort Trochtelfingen im Berichtsjahr

2025 resultieren. Die Bilanzierung erfolgt gemäß den methodischen Vorgaben des Greenhouse Gas Protocol und knüpft in Methodik und Systemgrenzen an die Vorjahresberichte an, um eine belastbare Vergleichbarkeit im Zeitverlauf sicherzustellen.

Im Zentrum der Analyse stehen die Emissionen aus dem operativ kontrollierten Energieeinsatz (Scope 1 und Scope 2). Erfasst werden insbesondere Emissionen aus stationären und mobilen Verbrennungsprozessen sowie aus dem Strombezug. Obwohl das Unternehmen seit 2025 nicht mehr nach dem ZNU-Standard auditiert wird, orientiert sich das interne Nachhaltigkeitsmanagement, nach der Vorgabe der Geschäftsleitung, weiterhin an den Strukturen und Zielsystematiken des ZNU-Managementsystems. Die Klimabilanzierung bleibt somit integraler Bestandteil der strategischen Nachhaltigkeitssteuerung.

Ergänzend werden – in einem erweiterten Betrachtungsrahmen – die wesentlichen Emissionstreiber der vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskette (Scope 3) analysiert. Ziel ist es, die Transparenz entlang der Liefer- und Distributionskette schrittweise zu erhöhen und die Datengrundlage für prioritäre Handlungsfelder weiter zu verbessern.

Der Corporate Carbon Footprint (CCF) bildet eine zentrale Entscheidungsgrundlage für die Weiterentwicklung der unternehmerischen Klimastrategie. Die strukturierte Auswertung der Emissionsdaten ermöglicht die Identifikation relevanter Reduktionspotenziale, die Priorisierung technischer und organisatorischer Maßnahmen sowie die Bewertung ihrer Wirksamkeit im Zeitverlauf. Durch die kontinuierliche Fortschreibung der Klimabilanz wird sichergestellt, dass Fortschritte messbar, Zielabweichungen transparent und Steuerungsmaßnahmen datenbasiert angepasst werden können.

Bei der Erstellung eines CCF nach GHG Protocol sind fünf grundlegende Prinzipien zu beachten:

1. **Relevanz:** Die organisatorischen und operativen Grenzen sind korrekt festgelegt, so dass alle wesentlichen Emissionsquellen im Treibhausgasinventar berücksichtigt sind.
2. **Vollständigkeit:** Alle relevanten Emissionsquellen innerhalb der Systemgrenzen sind erfasst.
3. **Konsistenz:** Die verwendeten Berechnungsmethoden und die gesetzten Systemgrenzen erlauben eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse im Zeitverlauf. Änderungen der Methodik sowie Systemgrenzen müssen benannt und begründet werden.
4. **Genauigkeit:** Verzerrungen und Unsicherheiten sind soweit wie möglich reduziert, damit die Ergebnisse als solide Entscheidungsbasis genutzt werden können.
5. **Transparenz:** Die verwendeten Daten, Emissionsfaktoren, Berechnungen und Ergebnisse sind eindeutig und für Dritte nachvollziehbar dargestellt.

Wirkungsabschätzung

Dieser Bericht geht ausschließlich auf die Wirkungskategorie Treibhauseffekt ein und beschreibt diese anhand des Indikators Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂e) (siehe nachfolgenden Infokasten).

Das Treibhauspotenzial beschreibt das Erwärmungspotenzial eines Stoffes relativ zu dem Erwärmungspotenzial des Stoffes CO₂. Die Treibhauspotenziale der einzelnen Stoffe werden zum Gesamtreibhauspotenzial zusammengefasst und als Summe unter der Bezeichnung Kohlendioxid-Äquivalent (CO₂e) ausgewiesen. CO₂e beschreibt die mittlere Erwärmungswirkung über einen bestimmten Zeitraum. In dieser Untersuchung wird das Treibhauspotenzial für den gängigen Zeitraum von 100 Jahren betrachtet. (vgl. IPCC, 2014.)

Andere Umweltkategorien wie landwirtschaftliche Flächennutzung, Rohstoffverbrauch oder Biodiversität sind für eine nachhaltige Unternehmensführung ebenfalls von großer Bedeutung, finden aber in der vorliegenden Untersuchung keine Berücksichtigung.

Systemgrenzen

Untersucht werden die Treibhausgasemissionen, die durch die Geschäftstätigkeiten des nachfolgenden Unternehmens verursacht wurden:

ALB-GOLD Teigwaren GmbH
Klaus-Freidler-Str. 1
72818 Trochtelfingen

Das Berichtsjahr wurde betrachtet vom 01.01.2025 bis 31.12.2025.

Das vorliegende Treibhausgasinventar wurde dem Kontrollansatz folgend definiert. Die operativen Systemgrenzen beschreiben die Emissionsquellen, die innerhalb der organisatorischen Grenzen Berücksichtigung finden und den Vorgaben des GHG Protocol entsprechend den drei Scopes zugeordnet werden.

Im Berichtsjahr 2025 hat die **ALB-GOLD Teigwaren GmbH** Treibhausgasemissionen in Höhe von insgesamt **16.749,58 t CO₂e** (marktbasierter Ansatz) verursacht. Die detaillierte Zusammensetzung des CO₂e-Fußabdrucks ist in der Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Bilanzbereich CCF ALB-GOLD Teigwaren GmbH 2025

Bilanzbereich	tCO ₂ e (markt-basiert)	Anteil (markt-basiert)
	2025	2025
Trochselfingen		
Scope 1	896,69	5,43 %
1.01 Stationäre Emissionen	703,85	4,26 %
1.02 Mobile Emissionen	47,89	0,29 %
1.03 Prozessemissionen	0,00	0,00 %
1.04 Flüchtige Emissionen	144,95	0,88 %
Scope 2	2,92	0,02 %
2.01 Strom	2,92	0,02 %
2.02 Fernwärme	0,00	0,00 %
2.03 Fernkälte	0,00	0,00 %
2.04 Dampf	0,00	0,00 %
Scope 3	15.609,90	94,55 %
3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen	14.104,21	84,21 %
3.02 Anlagegüter	0,00	0,00 %
3.03 Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen	453,07	2,74 %
3.04 Vorgelagerte Transporte	223,73	1,36 %
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb	460,03	2,79 %
3.06 Geschäftsreisen	18,35	0,11 %
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden	239,55	1,45 %
3.08 Leasinggegenstände (vorgelagert)	0,00	0,00 %
3.09 Nachgelagerte Transporte	351,05	2,13 %
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	0,00	0,00 %
3.11 Nutzungsphase	0,00	0,00 %
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	0,00	0,00 %
3.13 Leasinggegenstände (nachgelagert)	0,00	0,00 %
3.14 Franchisebetrieb	0,00	0,00 %
3.15 Investitionen	0,00	0,00 %

Tabelle 2: Systemgrenzen und Datenqualität des CCF 2025

ALB-GOLD Teigwaren GmbH			
Corporate Carbon Footprint			
Unternehmensstandort:	Trochtelfingen		
Berichtsjahr:	01.01.2025 - 31.12.2025		
Bilanzierungsstandard:	The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Reporting an Accounting Standard.		
Operative Systemgrenzen			
Posten	Spezifizierung	Berücksichtigung	Datenqualität
Scope 1 - direkte THG-Emissionen			
1.1 Stationäre Verbrennung	Heizöl, Holzhackschnitzel	berücksichtigt	hoch
1.2 Mobile Verbrennung	Diesel	berücksichtigt	hoch
1.3 Prozessemissionen	-	keine Emissionen	-
1.4 Flüchtige Emissionen	Alle Kältemittelverluste	berücksichtigt	hoch
Scope 2 - indirekte THG-Emissionen aus fremderzeugter Energie			
2.1 Strom	Strom-Mix	berücksichtigt	hoch
2.2 Fernwärme	-	keine Emissionen	-
2.3 Fernkälte	-	keine Emissionen	-
2.4 Dampf	-	keine Emissionen	-
Scope 3 - sonstige indirekte THG-Emissionen (Auswahl)			
3.1 Eingekaufte Waren und Dienstleistungen	Herstellung bzw. Gewinnung, Verarbeitung und Transport von eingesetzten Waren und Dienstleistungen	teilweise berücksichtigt	mittel
3.2 Anlagegüter	Herstellung und Transport von Maschinen, Computern, etc.	nicht berücksichtigt da außerhalb der Systemgrenzen	-
3.3 energiebedingte Aktivitäten (außerhalb von Scope 1 und 2)	Herstellung bzw. Gewinnung und Bereitstellung von Heizöl, Holzhackschnitzel, Diesel und Strom	berücksichtigt	hoch
3.4 Vorgelagerter Transport	Transport der eingekauften Güter in Fahrzeugen, die nicht dem eigenen Unternehmen gehören	teilweise berücksichtigt	hoch
3.5 Abfälle im Betrieb	inkl. Schmutzwasseraufbereitung	berücksichtigt	hoch
3.6 Geschäftsreisen	Geschäftsreisen der Mitarbeiter in Verkehrsmitteln, die nicht durch das Unternehmen betrieben werden. Hier: Flüge und Bahnfahrten.	berücksichtigt	mittel
3.7 Anfahrten der MitarbeiterInnen	Pendeln der Mitarbeiter zwischen dem Wohnort und der Arbeitsstätte in Fahrzeugen, die nicht vom Unternehmen betrieben werden.	berücksichtigt	mittel
3.8 Leasinggegenstände der vorgelagerten Wertschöpfungskette	Betrieb von geleasten Gebäuden oder Maschinen	nicht berücksichtigt da nicht zutreffend	-
3.9 Nachgelagerter Transport	Transport und Verteilung von Produkten des Unternehmens zwischen Fabrik und Kunden, die von Fremdfirmen durchgeführt werden (bis 1. Hub)	berücksichtigt	mittel
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	Weiterverarbeitungsprozesse durch andere Unternehmen	nicht berücksichtigt da außerhalb der Systemgrenzen	-
3.11 Nutzungsphase	THG-Emissionen durch Nutzung der verkauften Güter durch Endkonsumenten	nicht berücksichtigt da außerhalb der Systemgrenzen	-
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	THG-Emissionen, die bei der Entsorgung von verkauften Produkten entstehen	nicht berücksichtigt da außerhalb der Systemgrenzen	-
3.13 Leasinggegenstände der nachgelagerten Wertschöpfungskette	THG-Emissionen, die durch Gegenstände entstehen, die dem berichtenden Unternehmen gehören, aber von anderen Unternehmen geleast werden	nicht berücksichtigt da nicht zutreffend	-
3.14 Franchise-Betriebe	THG Emissionen durch den Betrieb von Franchise-Geschäftstätigkeiten (als Franchisegeber)	nicht berücksichtigt da nicht zutreffend	-
3.15 Investitionen	THG-Emissionen aus Beteiligungen an anderen Unternehmen, aus vergebenen Unternehmenskrediten.	nicht berücksichtigt da nicht zutreffend	-

3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Treibhausgasbilanzierung 2025 für die ALB-GOLD Teigwaren GmbH detailliert dargestellt. Ferner werden die Datengrundlage sowie getätigte Annahmen erläutert.

3.1. Gesamtergebnis

ALB-GOLD hat im Berichtsjahr 2025 innerhalb von Scope 1 und 2 insgesamt 899,6 t CO₂e verursacht. Unter Einbeziehung der erfassten Scope 3-Emissionsquellen resultiert ein CCF in Höhe von 16.749,6 t CO₂e.

Tabelle 3: Detaillierte Berechnung des CCF 2025

Emissionsquelle	Verbrauchsmenge 2025	EF marktbasierend	tCO ₂ e (Marktbasierend) 2025	Anteil (Marktbasierend) 2025
1.01 Stationäre Emissionen			703,84	4,2 %
Holz-Hackschnitzel-Waldholz	2336823kg	0,02 kg CO ₂ e/kg	35,57	0,21 %
Heizöl Kessel	253219l	2,64 kg CO ₂ e/Liter	668,27	3,99 %
1.02 Mobile Emissionen			47,88	0,29 %
Diesel	10.142 l	2,59 kg CO ₂ e/Liter	26,31	0,16 %
Benzin	178 l	2,21 kg CO ₂ e/Liter	0,39	0,00 %
Benzin inkl. Bio-Anteil	9.589 l	2,21 kg CO ₂ e/Liter	21,18	0,13 %
1.03 Prozessemissionen			0	0 %
1.04 Flüchtige Emissionen			144,95	0,87 %
R-404A	24 kg	3.922 kg CO ₂ e/kg	94,13	0,56 %
R-449a	35 kg	1.397 kg CO ₂ e/kg	48,90	0,29 %
R-410	1 kg	1.300 kg CO ₂ e/kg	1,9	0,01 %
2.01 Strom			2,93	0,02 %
Strom-DE	3.705.121 kWh	0 kg CO ₂ e/kWh	0,00	0,00 %
Strom-Photovoltaik-multi-DE	695.211 kWh	0 kg CO ₂ e/kWh	0,00	0,00 %
Strom Tankstelle PKW	4.916 kWh	0,44 kg CO ₂ e/kWh	2,16	0,01 %
Strom Firmenfahrzeuge	1.057 kWh	0,72 kg CO ₂ e/kWh	0,77	0,00 %
2.02 Fernwärme			0	0 %
2.03 Fernkälte			0	0 %
2.04 Dampf			0	0 %
3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen			14.104,21	84,21%
Wasser-Trinkwasser-DE (Bereitstellung)	38.609 kg	0 kg CO ₂ e/kg	0,01	0,00 %
Hartweizengrieß 950 A3 Deutsch ohne GVO (AG) Deutscher Anbau	7.703.720 kg	0,82 kg CO ₂ e/kg	6317,05	34,51 %
BioEU Hartweizengrieß (AG)	2.667.620 kg	0,64 kg CO ₂ e/kg	1707,28	10,19 %
BioEU Dinkelmehl 630 (AG)	1.234.589 kg	0,55 kg CO ₂ e/kg	679,02	4,05 %
AG Weichweizen konv.	442.145 €	0,97 kg CO ₂ e/kg	430,10	2,57 %
Dinkelmehl konv.	10.000 kg	0,88 kg CO ₂ e/kg	8,80	0,05 %
BioEU Eier (AG)	222.553 kg	3,46 kg CO ₂ e/kg	770,03	4,60 %
AG konv. Ei - Bodenhaltung	1.188.880 kg	3,45 kg CO ₂ e/kg	4101,64	24,49 %
PE Folie alle Sorten	6.541 kg	2,0 kg CO ₂ e/kg	12,90	0,07 %
OPP und OPP 20/20	1.403 kg	2,1 kg CO ₂ e/kg	2,95	0,02 %
OPP 48	6.565 kg	2,1 kg CO ₂ e/kg	13,79	0,08 %
Papier Axello ZAP	460 kg	1,1 kg CO ₂ e/kg	0,51	0,00 %
Wellpappe	58.592 kg	1,03 kg CO ₂ e/kg	60,13	0,36 %
3.02 Anlagegüter			0	0 %
3.03 Kraftstoff- und energiebezogene Emissionen			453,06	2,7 %
Holz-Hackschnitzel-Waldholz	2.336.823 kg	0,07 kg CO ₂ e/kg	170,18	1,02 %
Heizöl Kessel	253.219 l	0,41 kg CO ₂ e/Liter	104,16	0,62 %
Strom-DE	3.705.121 kWh	0,04 kg CO ₂ e/kWh	141,15	0,84 %
Strom-Photovoltaik-multi-DE	695.211 kWh	0,04 kg CO ₂ e/kWh	26,48	0,16 %
Strom Tankstelle PKW	4.916 kWh	0 kg CO ₂ e/kWh	0,00	0,00 %
Strom Firmenfahrzeuge	1.057 kWh	0,11 kg CO ₂ e/Liter	0,11	0,00 %
Diesel	10.142 l	0,51 kg CO ₂ e/Liter	5,17	0,03 %

Benzin	178 l	0,52 kg CO2e/Liter	0,09	0,00 %
Benzin inkl. Bio-Anteil	9.589 l	0,6 kg CO2e/Liter	5,72	0,03 %
3.04 Vorgelagerte Transporte			223,73	1,34 %
Anlieferung Rohstoffe + Verpackung				
Rohstoffe LKW<=7,5	272 tkm	0,43 kg CO2e/tkm	0,12	0,00 %
Rohstoffe LKW 7,5-12t	8.988 tkm	0,35 kg CO2e/tkm	3,17	0,02 %
Rohstoffe LKW 12-24t	100.252 tkm	0,25 kg CO2e/tkm	24,62	0,13 %
Rohstoffe LKW 24-40t	1.507.294 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	137,61	0,75 %
Verpackung Transporter-Diesel	333 tkm	0,26 kg CO2e/tkm	0,09	0,00 %
Verpackung LKW<=7,5	27.040 tkm	0,43 kg CO2e/tkm	11,75	0,06 %
Verpackung LKW 7,5-12t	56.239 tkm	0,35 kg CO2e/tkm	19,84	0,11 %
Verpackung LKW 12-24t	83.024 tkm	0,25 kg CO2e/tkm	20,39	0,11 %
Verpackung LKW 24-40t	67.317 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	6,15	0,03 %
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb			460,03	2,75 %
Abwasser-Behandlung	29.636 kg	0 kg CO2e/kg	0,0	0,00 %
Altpapierstoff (EEW)	61.050 kg	0,86 kg CO2e/kg	52,5	0,31 %
Hausmüll (Deponie)	7.075 kg	2,63 kg CO2e/kg	18,6	0,11 %
Kunststoff (EBS Vormaterial Kategorie 1)	24.616 kg	0,02 kg CO2e/kg	0,5	0,00 %
Eierschalen	1.344.687 €	0,27 kg CO2e/€	357,14	2,13 %
Metallschrott	1.500 kg	0,02 kg CO2e/kg	0,0	0,00 %
Elektro-Abfall	380 kg	0,02 kg CO2e/kg	0,0	0,00 %
TTW Biologische Abfälle feucht	102.468 kg	0,1 kg CO2e/kg	12,0	0,07 %
TTW Biologische Abfälle trocken	51.058 kg	0,1 kg CO2e/kg	6,0	0,04 %
FTW Biologische Abfälle	86.569 kg	0,1 kg CO2e/kg	10,2	0,06 %
MP Biologische Abfälle	13.083 kg	0,1 kg CO2e/kg	1,5	0,01 %
FTW Biologische Abfälle, abgel. MHD	593 kg	0,1 kg CO2e/kg	0,1	0,00 %
Rost- und Kesselasche	50.100 kg	0,02 kg CO2e/kg	1,23	0,01 %
Filterasche	7.550 kg	0,02 kg CO2e/kg	0,19	0,00 %
3.06 Geschäftsreisen			18,35	0,11 %
Flug-Inland	2.228 pkm	0,28 kg CO2e/pkm	0,6	0,00 %
Flug-international	100.874 pkm	0,18 kg CO2e/pkm	17,72	0,11 %
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden			239,55	1,43 %
Pendeln Auto	1.046.503 km	0,23 kg CO2e/km	238,27	1,42 %
Pendeln ÖVM	18.649 pkm	0,07 kg CO2e/pkm	1,28	0,01 %
3.08 Leasinggegenstände (vorgelagert)			0	0 %
3.09 Nachgelagerte Transporte			351,04	2,1 %
Lkw (>33t) Dachser	1.052.400 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	97,0	0,58 %
Lkw (>33t) Barth	545.670 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	50,3	0,30 %
Lkw (>33t) Coronato	486.212 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	44,8	0,27 %
Lkw (>33t) Nagel	1.719.277 tkm	0,09 kg CO2e/tkm	159,0	0,95 %
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte			0	0 %
3.11 Nutzungsphase			0	0 %
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte			0	0 %
3.13 Leasinggegenstände (nachgelagert)			0	0 %
3.14 Franchisebetrieb			0	0 %
3.15 Investitionen			0	0 %

Berechnet wurde mit der Market-based-Methode. Verwendet man hingegen die Location-based-Methode, ergeben sich Emissionen in Höhe von 16.749,14 t CO₂.

Anpassung des Basisjahres

Im Zuge der Weiterentwicklung des Unternehmensstandorts wurde das bisherige Basisjahr der Klimabilanz überprüft und angepasst. Seit Erstellung der ersten Klimabilanz mit dem Basisjahr 2018 haben sich sowohl der Maschinenpark als auch der Gebäudebestand wesentlich

verändert. Diese strukturellen Veränderungen führen dazu, dass die Vergleichbarkeit der Emissionsentwicklung auf Basis des bisherigen Referenzjahres nur noch eingeschränkt gegeben ist.

Vor diesem Hintergrund wurde das Basisjahr in Abstimmung mit dem Energiemanagement auf das Jahr 2021 angepasst. Damit wird sichergestellt, dass die Emissionsentwicklung künftig auf einer strukturell stabileren und repräsentativen Ausgangsbasis bewertet werden kann. Die Anpassung erfolgt zudem im Einklang mit der Systematik des Energiemanagements, da auch im Rahmen des Energieaudits das Basisjahr entsprechend auf 2021 festgelegt wurde.

*Tabelle 4: CCF 2025 nach Emissionsquellen mit Abweichungen zum neuen Basisjahr 2021**

SCOPE und KATEGORIE	2021 (neues Basisjahr)				2025		
	t CO _{2e}	ANTEIL AN TOTAL (BRUTTO)	ANTEIL AN TOTAL (NETTO)	Δ Basisj.	t CO _{2e}	ANTEIL AN TOTAL (BRUTTO)	Δ Basisj. in %
1) Direkte Emissionen							
1.1 Stationäre Verbrennung	643,490	19,0%	26,5%	-0,8%	703,850	4,2%	9,4%
1.2 Mobile Verbrennung	97,850	2,9%	4,0%	-9,9%	47,890	0,3%	-51,1%
1.3 Prozessemissionen	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
1.4 Flüchtige Emissionen (Kältemittelverluste)	19,461	0,6%	0,8%	+209,6%	144,950	0,9%	644,8%
Zwischensumme Scope 1	760,800	22,5%	31,4%	-0,4%	896,690	5,4%	17,9%
2) Indirekte Emissionen							
2.1 Strom*	1.732,724	51,3%	71,4%	-2,3%	2,920	0,0%	-99,8%
2.2 Fernwärme	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
2.3 Fernkälte	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
2.4 Dampf	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
Zwischensumme Scope 2	1.732,724	51,3%	71,4%	-2,3%	2,920	0,0%	-99,8%
Zwischensumme Scope 1 + 2	2.493,524	73,8%	102,8%	-1,7%	899,610	5,4%	-63,9%
3) Sonstige indirekte Emissionen							
Vorgelagerte Wertschöpfungskette							
3.1 Gekaufte Waren und Dienstleistungen	10,660	0,3%	0,4%	-10,4%	14.104,210	84,2%	132212,4%
3.2 Anlagegüter	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.3 Kraftstoff- und energiebez. Emissionen	585,004	17,3%	24,1%	+4,8%	453,070	2,7%	-22,6%
3.4 Vorgelagerter Transport	0,000	0,0%	0,0%		223,730	1,3%	
3.5 Abfallaufkommen im Betrieb	9,244	0,3%	0,4%	-7,6%	460,030	2,7%	4876,5%
3.6 Geschäftsreisen (externe Verkehrsmittel)	26,098	0,8%	1,1%	-80,0%	18,350	0,1%	-29,7%
3.7 Anfahrten der Mitarbeiter/innen	0,000	0,0%	0,0%		239,550	1,4%	
3.8 Leasinggegenstände (vorgelagert)	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
Nachgelagerte Wertschöpfungskette							
3.9 Nachgelagerte Transporte	253,656	7,5%	10,5%	+284,4%	351,050	2,1%	38,4%
3.10 Verarbeitung verkaufter Zwischenprodukte	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.11 Nutzungsphase verkaufter Produkte	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.12 Entsorgung verkaufter Produkte	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.13 Leasinggegenstände (nachgelagert)	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.14 Franchise-Betriebe	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
3.15 Investitionen	0,000	0,0%	0,0%		0,000	0,0%	
Zwischensumme Scope 3	884,662	26,2%	36,5%	+13,9%	15.849,990	94,6%	1691,6%
Total (brutto)	3.378,187	100,0%		+1,9%	16.749,600	100,0%	395,8%

3.2. Kennzahlen zum CCF

Um die Entwicklung der Treibhausgasemissionen sinnvoll bewerten zu können, empfiehlt es sich, die absoluten Emissionswerte, um Kennzahlen zur CO_{2e}-Intensität zu ergänzen.

Im Folgenden finden sich Indikatoren zum Treibhausgasausstoß. Hier werden die verursachten Emissionen zur Produktionsmenge, zum Umsatz und zur Anzahl der Mitarbeitenden ins Verhältnis gesetzt.

Intensitätskennzahlen

Gesamtemissionen je...

Produkt (t)	Mitarbeiter*in (FTE)	€ Umsatz
1,2828 t / t	100,2969 t / FTE	0,0004 t / €
<small>t CO_{2e} für ein t des Produktes</small>	<small>t CO_{2e} je Vollzeitäquivalent Mitarbeiter*in</small>	<small>t CO_{2e} je € Umsatz</small>

Daten

Jahresproduktionsmenge	13.057 t
Mitarbeitende	167 FTE
Jahresumsatz	38.765.675 €

3.3. Entwicklung

Die ALB-GOLD Teigwaren GmbH hat aktuell sechs Kennzahlen, die die Klimawirksamkeit der unternehmerischen Tätigkeit abbilden.

In der ersten Tabelle ist die Entwicklung über die letzten Jahre dargestellt. In der Tabelle darunter die Zielformulierungen, die Abweichungen und der Zielerreichungsgrad.

Kennzahlen und Werte

Nummer	Kennzahl (mit Klimawirksamkeit)	2021	2022	2023	2024	2025
1	Energieverbrauch kWh / kg Teigwaren	1,261	1,188	1,098	1,073	1,018
2	kg CO _{2e} / kg Teigwaren	0,317	0,293	0,315	0,293	1,26
3	Gesamtemissionen nach Scope 1-3 in t CO _{2e}	3.378,19	3.522,64	3.929,81	3.832,69	16.749,58
3a	Emissionen Scope 1	761,00	1.184,00	1.328,00	957,00	896,68
3b	Emissionen Scope 2	1.733,00	1.226,00	847,00	854,00	2,92
3c	Emissionen Scope 3	885,00	1.142,00	1.755,00	2.021,00	15.849,97
4	Emissionsintensität: Scope 1 & 2 / Mitarbeiter in t CO _{2e} /VZÄ (brutto)	13,9	15,7	14,1	12	5,4
5	Emissionsintensität: Scope 1 & 2 / Jahresproduktion in t CO _{2e} / t (brutto)	0,234	0,202	0,17	0,138	0,069
6	Kalkulatorische Klimaneutralität Scope 1 +2 (zu kompensierende Emissionen)	2.493,52	2.410,21	2.174,86	1.811,81	899,60

Zielformulierungen und Abweichungen

Nummer	Ziel	2021	2022	2023	2024	2025
1	Reduzierung um durchschnittlich 2% / Jahr -> mind. 8% bis 2025 (Basis 2021)	-1,41%	-5,79%	-7,58%	-2,28%	-5,13%
2	Reduzierung um durchschnittlich 5% / Jahr -> mind. 8% bis 2025 (Basis 2021)	-11,20%	-7,57%	7,51%	-6,98%	330,03%
3	Nur Veränderung Vorjahr - Zielformulierung für den absoluten Wert nicht sinnvoll	-16,24%	4,28%	11,56%	-2,47%	337,02%
3a	Emissionen Scope 1	-31,13%	55,58%	12,16%	-27,94%	-6,30%
3b	Emissionen Scope 2	-19,51%	-29,26%	-30,91%	0,83%	-99,66%
3c	Emissionen Scope 3	14,05%	29,04%	53,68%	15,16%	684,26%
4	Intensität <= 30*	-16,10	-14,30	-15,90	-18,00	-24,60
5	Reduzierung um durchschnittlich 5% / Jahr -> mind. 8% bis 2025 (Basis 2021)	-18,75%	-13,68%	-15,84%	-18,82%	-50,00%
6	Nur Veränderung Vorjahr - Zielformulierung für den absoluten Wert nicht sinnvoll	-23,45%	-3,34%	-9,76%	-16,69%	-50,35%

Zielerreichungsgrad

Nummer	Ziel	2021	2022	2023	2024	2025
1	Energieverbrauch kWh / kg Teigwaren	70%	289%	379%	114%	256%
2	kg CO _{2e} / kg Teigwaren	224%	151%	-150%	140%	-6601%
3	Gesamtemissionen nach Scope 1-3 in t CO _{2e}					
4	Emissionsintensität: Scope 1 & 2 / Mitarbeiter in t CO _{2e} / VZÄ (brutto)	54%	48%	53%	60%	82%
5	Emissionsintensität: Scope 1 & 2 / Jahresproduktion in t CO _{2e} / t (brutto)	375%	274%	317%	376%	1000%
6	Kalkulatorische Klimaneutralität Scope 1 +2 (zu kompensierende Emissionen)					

* ein Benchmark für diese Kennzahl konnte nicht gefunden werden. Die zentrale Statistikstelle Irlands <https://www.cso.ie> gibt für das produzierende Gewerbe einen durchschnittlichen Wert von 30 an.

4 Ausblick

Nach dem Start der Klimabilanz im Jahr 2018 (bis 2024 das Basisjahr), mit den grundlegenden Berechnungen der THG-Emissionen im Bereich Scope 1 und 2, war die Zielsetzung in den folgenden Jahren weitere Themen aus dem Bereich Scope 3 zu erfassen (siehe oben). Durch die Ausweitung der Erfassung weiterer Emissionsquellen sind die dokumentierten CO₂-Emissionen im Bereich **Scope 3 von 2.021 t CO_{2e} auf 16.749,6 t CO_{2e}** angestiegen.

Im kommenden Berichtszeitraum richtet ALB-GOLD den Fokus konsequent auf die Weiterentwicklung der Treibhausgasbilanzierung sowie auf die Identifikation zusätzlicher Reduktionspotenziale entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Das ursprünglich geplante Projekt „Freie Kühlung“ wird nicht weiterverfolgt. Durch die Anhebung der Kältekreisvorlauftemperatur von 8 °C auf 15 °C hat sich die erwartete Energieeinsparung signifikant reduziert, sodass das Projekt aus wirtschaftlicher und klimapolitischer Sicht nicht mehr prioritär ist.

Im Bereich der direkten Emissionen wird die Fahrzeugflotte des Außendienstes im Laufe des Jahres 2026 vollständig auf batterieelektrische Fahrzeuge umgestellt. Ebenso wird das betriebliche Hoffahrzeug elektrifiziert. Ziel ist die weitere Reduktion der Scope-1-Emissionen sowie die langfristige Senkung fossiler Kraftstoffverbräuche.

Ein strategischer Schwerpunkt liegt künftig auf der vertieften Erfassung und Steuerung der Scope-3.1-Emissionen gemäß Greenhouse Gas Protocol. Insbesondere soll der Ausbau der Vertragslandwirtschaft weiter vorangetrieben werden. Durch eine engere Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Partnerbetrieben entstehen verbesserte Einflussmöglichkeiten auf anbaubezogene Emissionstreiber wie Düngestrategie, Bodenbearbeitung, Pflanzenschutzmaßnahmen und Humusmanagement. Ziel ist es, mittel- bis langfristig belastbare Primärdaten zu generieren und Emissionsminderungsmaßnahmen entlang der Rohstoffbeschaffung umzusetzen.

Auch innerhalb der Produktion wurden weitere Optimierungspotenziale identifiziert. Für das Jahr 2026 ist die Entwicklung tagesaktueller, steuerungsrelevanter Energie- und Effizienzkennzahlen vorgesehen. Die vorhandene Energiemanagementsoftware sowie installierte Messpunkte im Betrieb bilden hierfür die technische Grundlage. Ziel ist eine operative Aussteuerung des Energieeinsatzes in Echtzeit zur kontinuierlichen Emissionsminderung.

Darüber hinaus wird der Ausbau der Photovoltaik-Kapazitäten geprüft. Geeignete Dach- und Freiflächen auf dem Betriebsgelände werden derzeit identifiziert, um den Eigenversorgungsgrad mit erneuerbarer Energie mittelfristig weiter zu erhöhen.

Ein weiterer Hebel liegt in der Sensibilisierung der Belegschaft. Durch gezielte Informations- und Schulungsmaßnahmen sollen Mitarbeitende stärker für klimarelevante Zusammenhänge im Arbeitsalltag sensibilisiert und aktiv in Verbesserungsprozesse eingebunden werden.

Ergänzend wird derzeit gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut Stuttgart eine vertiefende Analyse durchgeführt, um zusätzliche Potenziale zur Treibhausgasreduktion systematisch zu identifizieren und strategisch zu bewerten. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen sollen mittelfristig in die Klimastrategie des Unternehmens integriert werden.

Das Ziel der CO₂-neutralen Produktion (nach Scope 1 und 2) von Spätzle und Nudeln ist nicht formuliert. Auch Kompensationen für die THG-Emissionen werden derzeit keine vorgenommen und sind ebenso wenig geplant. Vermeiden und einsparen stehen im Vordergrund. Die Energieleistungskennzahl konnte auch 2025 von 1,073 kWh pro Kilogramm Teigwaren um 5,12 Prozent auf 1,018 kWh gesenkt werden.

5 Technical Report

Im Folgenden wird die Methodik der Erstellung des vorliegenden Berichtes und der zu Grunde liegenden Berechnung dargestellt und erläutert.

Die vorliegende Klimabilanzierung orientiert sich methodisch an den international anerkannten Richtlinien zur Erstellung von Unternehmensklimabilanzen: Dem Corporate Accounting and Reporting Standard des Greenhouse Gas Protocol.

Dieser Bericht beschreibt die Klimawirksamkeit der unternehmerischen Aktivitäten. Betrachtet wurde die Wirkungskategorie Treibhauspotenzial anhand des Indikators Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂e).

Gemäß den Vorgaben des GHG Protocol werden Scope 2-Emissionen nach dem marktbasierten und ortsbasierten Ansatz doppelt ausgewiesen („dual reporting“): Der ortsbasierte Ansatz hebt die physikalische Komponente des Stromflusses im (deutschen) Stromnetz hervor und zeichnet damit ein realitätsnäheres Bild der mit dem Energieverbrauch tatsächlich verbundenen Emissionen.

Bei der Berechnung der ortsbasierten Scope 2-Emissionen wird der Stromverbrauch mit einem Durchschnittsfaktor für den deutschen Strom-Mix bewertet.

Der marktbasierende Ansatz erlaubt die bilanzielle Berücksichtigung von spezifischen Energieprodukten wie z.B. Ökostrom. Die produktspezifischen Emissionen des jeweiligen Stromversorgers

sind im marktbasieren Berechnungsansatz erfasst.

Im Folgenden wird ein Überblick über alle Emissionsquellen, die in diesen CCF eingeflossen sind, gegeben. Bei den dieser Untersuchung zugrundeliegenden Aktivitätsdaten handelt es sich um Primärdaten, die von ALB-GOLD Teigwaren GmbH bereitgestellt wurden. Sofern zusätzliche Annahmen getroffen werden mussten, wird dies nachfolgend erläutert.

6 Anhang – Übersicht der Emissionsfaktoren

Emissionsquelle	EF Marktba siert	EF Einhei t	Quelle EF Marktba siert 2025	Datensatz EF Marktba siert 2025
1.01 Stationäre Emissionen				
2015 Holz-Hackschnitzel-Waldholz	0,02	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Gemis 5.0	Holz-HS-Waldholz-Heizung-50 kW-2015 (Endenergie)
2015 Heizöl-Kessel	2,64	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ Liter	Gemis 5.0	Öl-Heicht-Kessel-DE-2015 (Endenergie)
1.02 Mobile Emissionen				
2019 Diesel (l)	2,59	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ Liter	Defra 2019	Fuels-Diesel-average biofuel blend
Benzin	2,21	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ Liter	Defra 2019	Fuels-Petrol-average biofuel blend
Benzin-inkl. Bio-Anteil	2,21	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ Liter	Defra 2019	Fuels + WTT-Fuels
1.04 Flüchtige Emissionen				
R-404A	3,92 2	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	UBA 2019	Global Warming Potential (GWP) of certain substances and mixtures that contain such substances. Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/global_warming_potential_gwp_of_certain_substances_and_mixtures.pdf
2019 R-449A (kg)	1,39 7	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	UBA 2019	Global Warming Potential (GWP) of certain substances and mixtures that contain such substances.
R-410A	1,92 4	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Refrigerant & other - Total emissions including non-Kyoto products	Defra 2024
2.01 Strom				
Ökostrom Mix (Wind, Biomasse, Solar, Wasserkraft, Geothermie)	0	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Vorkettenfaktoren	UBA 2023 - Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger
Strom Tankstelle PKW	0,44	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kWh	Gemis 5.1	Tankstelle+Htrom-DE- -lokal-/kw-2020
Strom DE	0,72	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kWh	Residual Mix	AIB 2024

3.01 Gekaufte Waren und Dienstleistungen

2015 Wasser-Trinkwasser-DE (Bereitstellung)	0	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Gemis 5.0	Xtra-TrinkwasserDE-2015
Hartweizengrieß		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Semolina, Europe (kg)	CarbonCloud
AG Hartweizen bio - Italien		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Hartweizengrieß	ChatGPT (Abschätzung in Anlehnung an CarbonCloud Wert HW-konventionell)
AG BIO-Dinkel Öko-PEF	0,55	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Untersuchung Öko-Institut	Öko-PEF
Eier (Biologisch)	3,46	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Environmental impacts of Egg Production from a Life Cycle Perspective	Guillaume, A. et al. (2022)
Eier (Bodenhaltung)	3,45	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Environmental impacts of Egg Production from a Life Cycle Perspective	Guillaume, A. et al. (2022)
Weizen (wheat) (DE)	0,97	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ €	wheat	Exiobase 3
Dinkelmehl		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Spelt flour (NL) (kg)	CarbonCloud
Folie OPP - PP Granulat		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	polypropylene, granulate (RER) production cradle to gate	ecoinvent - Abschätzung GPT
Kraftpapier Axello ZAP		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	kraft paper production cradle-to-gate	ecoinvent - Abschätzung GPT
Wellpappe (RER)		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	market for corrugated board box	Ecoinvent 3.11
AG PE Folie - alle Sorten	2	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	PE Folie (LDPE/HDPE)	Berechnung / Annäherung Chat GPT

3.04 Vorgelagerte Transporte

Lkw Diesel (<= 7,5t)	0,43	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	Lkw-Diesel-<=7,5t- DE-2005	Gemis 5.0
Lkw Diesel (7,5 - 12t)	0,35	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	Lkw-Diesel-7,5-12t- DE-2005	Gemis 5.0
Lkw Diesel (12 - 24t)	0,25	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	Lkw-Diesel->12t- DE-2005	Gemis 5.0
Last-/Sattelzug Diesel (24 - 40t)	0,09	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	Lkw-Diesel- Sattelzug-DE-2005	Gemis 5.0
Transporter Diesel	0,26	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	LNF-Diesel-DE- 2020-Basis	Gemis 5.0
Lkw-Diesel (>33t) durchschnittlich beladen	0,09	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/t km	Freighting Goods + WTT-Freight	Defra 2023
3.05 Abfallaufkommen im Betrieb				
Abwasser-Behandlung	0	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Gemis 5.0	Abwasser-Reinigung-DE-2005
Altpapierstoff (EEW)	0,86	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	EEW 2022	CO ₂ -Faktoren - EEW
Hausmüll (Deponie)	2,63	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Gemis 5.1	Deponie-Hausmüll
Gemischte Kunststoffe	0,02	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Waste Disposal	Defra 2022
Lebensmittelabfälle zur Behandlung: Kompostierung und Bodenausbringung (Food waste for treatment: composting and land application)	0,27	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ €	Food waste for treatment: composting and land application	Exiobase 3
Metallschrott	0,02	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Waste Disposal	Defra 2022
Elektro- und Elektronik-Altgeräte klein	0,02	kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Waste Disposal	Defra 2022
Biomüll - Biogasanlage		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	treatment of biowaste by anaerobic digestion, reference product: biowaste	Ecoinvent 3.11
market for wood ash mixture, pure		kg CO ₂ e/kg g CO ₂ e/ kg	Europe without Switzerland	ecoinvent 3.11
3.06 Geschäftsreisen				

Flug-Inland (pkm)	0,28	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Defra 2019	Business Travel + WTT-Travel
Flug-international-kurz(<=3700km)- Economy (pkm)	0,18	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Defra 2019	Business Travel + WTT-Travel
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden				
PKW, Benzin (mittel, 1,4 - 2,0 Liter Motor)	0,23	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ km	Business Travel- land + WTT- pass vehs & travel- land	Defra 2023
Bus, Linienbus, Diesel	0,07	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Bus-Linie-Diesel- DE-2020	Gemis 5.0
3.09 Nachgelagerte Transporte				
Flug-Inland (pkm)	0,28	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Defra 2019	Business Travel + WTT-Travel
Flug-international-kurz(<=3700km)- Economy (pkm)	0,18	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Defra 2019	Business Travel + WTT-Travel
3.07 Anfahrten der Mitarbeitenden				
PKW, Benzin (mittel, 1,4 - 2,0 Liter Motor)	0,23	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ km	Business Travel- land + WTT- pass vehs & travel- land	Defra 2023
Bus, Linienbus, Diesel	0,07	kg CO ₂ e/k g CO ₂ e/ pkm	Bus-Linie-Diesel- DE-2020	Gemis 5.0
3.09 Nachgelagerte Transporte				

Emissionsfaktoren für landwirtschaftliche Rohstoffe (Screening)

Rohstoff	Produktionssystem	Emissionsfaktor or kg CO ₂ e/kg	empfohlener Bilanzwert	Verwendet	Bemerkung
Hartweizengrieß	konventionell	0,60 – 0,75	0,7	0,82	CarbonCloud
Hartweizengrieß	bio	0,45 – 0,60	0,55	0,64	angelehnt an CarbonCloud bzw. Abschätzung GPT + 17,15%
Weizenmehl Typ 405	konventionell	0,75 – 0,90	0,85	0,93	Exiobase 3 (wheat)
Dinkelmehl Typ 405	konventionell	0,45 – 0,60	0,9	0,88	CarbonCloud
Dinkelmehl Typ 405	bio	0,35 – 0,50	0,75	0,55	Öko-PEF
Schaleneier	Bodenhaltung	4,5 – 5,5	4,8	3,45	Guillaume, A. et al. (2022)
Schaleneier	Biohaltung	5,2 – 6,5	5,8	3,46	Guillaume, A. et al. (2022)
Unsicherheiten & Bandbreiten					
Produktgruppe	typische Schwankung				
Getreide	±20–30 %		Gründe: - Ertragsniveau - Düngestrategie - Herkunft des Futters - Energiequelle im Betrieb		
Eier	±15–25 %				
Verpackungs- material	Typische Anwendung	Emissionsfaktor or kg CO ₂ e/kg	empfohlener Bilanzwert	Verwendet	Bemerkung
OPP / BOPP Folie	Nudelbeutel, Sichtfenster	2,0 – 2,3	2,1	2,1	
PE Folie (LDPE/HDPE)	Beutel, Innen- verpackung	1,8 – 2,2	2	2	
Barrierepapier (z. B. Axello ZAP)	Kunststoff- ersatz	1,0 – 1,3	1,1	1,1	
Karton (Frischfaser)	Faltschachteln	0,9 – 1,2	1	1,0263	Ecoinvent
Karton (Recycling)	Faltschachteln	0,6 – 0,9	0,75	1,0263	Ecoinvent
Wellpappe	Transport- verpackung	0,7 – 1,0	0,85	1,0263	Ecoinvent