



**Geschätzte CO₂-Bilanz verkaufter
Firma Kapseln**

Januar 2023

Kontakt Daten: Luigi Lavazza S.p.A. Hauptsitz:
10152 Turin, Via Bologna 32

www.lavazza.it

1. Einführung

Die Klimakrise stellt die Kaffeebranche vor viele drängende Herausforderungen. Deshalb engagiert sich Lavazza für die Erforschung umfassender Lösungen, mit denen die Umweltbelastung gesenkt werden kann. Seit 2020 verfolgt die Unternehmensgruppe den Plan „Roadmap to Zero“, mit dem sie vollständige Kohlenstoffneutralität erreichen möchte. Dieser klimaneutrale Ansatz besteht aus einem technischen Verfahren, das drei wichtige Bereiche abdeckt: die Quantifizierung, die Reduzierung und die Kompensation von CO₂-Emissionen.

Im Jahr 2020 hat die Lavazza Group die ersten Ergebnisse auf ihrer Reise zur Kohlenstoffneutralität erreicht, und zwar durch die Kompensation von Scope-1- und Scope-2-Emissionen, d. h. direkten Treibhausgasemissionen (z. B. aufgrund des Verbrennens von Methan zum Heizen in Industrieanlagen) oder Emissionen aus der Erzeugung von Strom, der anschließend verbraucht wird. Der Lavazza Group ist bewusst, dass nicht alle Emissionen vermieden werden können. Daher verfolgt sie eine Kompensationsstrategie, indem sie Projekte unterstützt, die zu einer nachhaltigen Entwicklung und der Eindämmung von Treibhausgasemissionen beitragen. 2021 wurde die Kompensation von Scope-3-Emissionen Teil dieser Strategie, einschließlich der Neutralisierung der gesamten Treibhausgasemissionen der Lavazza Firma Kapseln.

Um den Kunden zu garantieren, dass sämtliche nachfolgend beschriebenen Emissionen infolge der Kapselherstellung beim Kauf bereits kompensiert sind, wurde eine CO₂-Bilanz (Carbon Footprint, CFP) mit Schätzwerten erstellt. Die Berechnung basiert auf dem geschätzten Verkaufsvolumen für 2023 und auf der von Dritten überprüften CO₂-Bilanz einer verkauften durchschnittlichen Firma Kaffee kapsel im Jahr 2022.

Um die Genauigkeit der geschätzten Berechnung zu gewährleisten, wird die CO₂-Bilanz 2023 erneut berechnet, sobald alle endgültigen Daten für das Jahr 2023 zur Verfügung stehen. Falls die geschätzte und die endgültige Berechnung nicht übereinstimmen, wird die Differenz kompensiert.

Dieser Bericht dient dazu, die Quantifizierung der CO₂-Bilanz für Firma Kapseln zu erklären.

2. Einschätzung der CO₂-Bilanz

Der Aufbau dieses Berichts folgt den wesentlichen Schritten einer Lebenszyklusanalyse (LZA).

A. Ziel- und Umfangsdefinition: definiert das Ziel der Studie, die Bezugseinheit, die in die Studie einbezogenen Prozesse und weitere wichtige Merkmale der Bewertung

B. Bestandsanalyse: beschreibt, welche Daten verwendet werden

C. Auswirkungsanalyse: präsentiert die durch Nutzung wissenschaftlicher Modelle erlangten Ergebnisse der Auswirkungen

D. Interpretation: erörtert die Ergebnisse zur Formulierung von Schlussfolgerungen

A. Anvisierte CO₂-Bilanz und Umfang

Diese Studie zur CO₂-Bilanz deckt alle Schritte „von der Wiege bis zur Bahre ab“, da sämtliche relevanten Lebenszyklusstadien in der LZA inbegriffen sind (d. h. Akquisition von Rohmaterialien, Produktion, Vertrieb, Nutzung und letzte Lebensphase, wie im Kapitel „Systemgrenzen“ näher beschrieben). Die LZA verfolgt einen Ansatz der Zuordnung.

Funktionseinheit

Die untersuchte Funktionseinheit ist der erwartete Verkauf von Firma Kapseln im Jahr 2023.

Systemgrenzen

Die CO₂-Bilanz von Firma Kapseln im Jahr 2023 berücksichtigt die folgenden Lebenszyklusprozesse.

- **Kultivierung und Verarbeitung von Rohkaffee:** In dieser Phase werden alle klimawirksamen Emissionen im Zusammenhang mit dem CO₂-Indikator berechnet, von der Aussaat der Kaffeepflanze über den Anbau und die Ernte sowie die Verarbeitung zur Gewinnung von Rohkaffee aus der Kirsche (deren Art je nach Herkunftsland variiert) bis hin zum Transport zur Rösterei/Verpackungsanlage
- **Verarbeitung von Verpackungsmaterial:** Diese Phase umfasst alle Emissionen im Zusammenhang mit der Extraktion von Rohmaterialien und der Produktion verschiedener primärer, sekundärer und tertiärer Verpackungselemente des fertigen Produkts, die von externen Lieferanten an die Verpackungsanlagen von Lavazza geliefert werden
- **Abschließende Produktverarbeitung in den Anlagen von Lavazza:** In dieser Phase werden Aktivitäten von Lavazza Anlagen berücksichtigt, in denen Rohkaffee geröstet und fertige Produkte verpackt werden; im Fokus stehen der Energieverbrauch (sowohl Strom als auch Wärmeenergie), der Wasserverbrauch, Kältemittlemissionen und die Entsorgung von pflanzlichem Abfall
- **Verteilung:** In dieser Phase wird der Transport des fertigen Produkts von den Lavazza Anlagen zu den Kunden bewertet; wie nachstehend ausgeführt, wurden Kaffeetransporte, die nicht direkt unter die Kontrolle von Lavazza fallen, nicht berücksichtigt (so auch der Transport des Kaffees vom Verkaufsort zum Verbraucher)
- **Nutzungsphase:** In dieser Phase werden die Emissionen aus dem Energieverbrauch des fertigen Getränks, basierend auf den Durchschnittswerten für Kaffeemaschinen sowie länderspezifischen Emissionsfaktoren, bewertet
- **Verpackungsentsorgung:** Bewertung von Emissionen im Zusammenhang mit der Entsorgung von Verpackungen, wobei die Abfallaufbereitungsbedingungen in den Absatzländern berücksichtigt werden
- **Entsorgung von Kaffeesatz:** Bewertung der Emissionen im Zusammenhang mit der Entsorgung von Kaffeesatz, wobei die Abfallaufbereitungsbedingungen in den Absatzländern berücksichtigt werden

Referenznormen

Die angegebene CO₂-Bilanz basiert auf der CFP-Studie zu im Jahr 2022 [1] verkauften Firma Kapseln, die als ISO14067-konform [2] bestätigt wurde und daher mit den bestehenden PCR (Product Category Rules) für Espresso-Kaffee [3] übereinstimmt.

Haftungsausschluss Einschränkungen der CFP

Die wichtigsten Einschränkungen dieser CO₂-Bilanz sind:

- Der Fokus liegt auf einem einzigen Umweltindikator
- Einschränkungen bezüglich der Methodik: Aufgrund von Einschränkungen bezüglich des zugrunde liegenden LZA-Berichts [1] sind die CFP-Ergebnisse oft keine solide Grundlage für Vergleiche

- Der CFP 2023 von Firma Kapseln basiert auf der CFP-Studie 2022 und auf den voraussichtlichen Verkäufen 2023; deswegen wird dieser geschätzte CFP nochmals überprüft, sobald die endgültigen Daten für das Jahr 2023 zur Verfügung stehen

Ausschlüsse

- Investitionsgüter (z. B. Ausrüstung und Gebäude), die bereits in den LZA-Datenbanken zur Verfügung stehen (z. B. ecoinvent v3.7.1 [4]), sind in der LZA inbegriffen; andere Investitionsgüter wurden von der LZA ausgeschlossen, da angenommen wurde, dass sie nicht bedeutend zu den Gesamtergebnissen der LZA beitragen
- Der Lebenszyklus der Kaffeemaschine wurde nicht bewertet
- Kaffeetransporte, die nicht direkt unter die Kontrolle von Lavazza fallen, wurden nicht berücksichtigt (so auch der Transport des Kaffees vom Verkaufsort zum Verbraucher)

Biogene CO₂-Emissionen und -Speicherung

- Für CO₂-Emissionen, die von biogenen Materialien stammen (Rohkaffee), wurde der Ansatz der Kohlenstoffneutralität verwendet. Dabei wird davon ausgegangen, dass alle CO₂-Emissionen, die von Pflanzen und sekundären Materialien absorbiert wurden, während des letzten Stadiums wieder in die Atmosphäre freigesetzt werden. Im Wesentlichen wurden weder Emissionen noch die Speicherung von CO₂ im Zusammenhang mit biologischen Materialien erfasst, da angenommen wird, dass ein Austausch des Kohlenstoffgehalts mit null gleichzusetzen ist. Es ist wichtig, hervorzuheben, dass die biogene Freisetzung von Methan unter dem Aspekt der Erderwärmung ausgewertet wird
- In Übereinstimmung mit der ISO-Norm wurde atmosphärisches CO₂ in biologischen Materialien im LZA-Bericht separat angegeben; die Ergebnisse des Erderwärmungspotenzials (Global Warming Potential, GWP) berücksichtigen keine biogenen CO₂-Emissionen

Landnutzungsänderung

Die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen (Land Use Change, LUC) wurden, wie in WFLDB-Datenbeständen (World Food LCA Database) für Rohkaffee angegeben, berücksichtigt. Die Datenbestände entsprechen den ISO-Norm-Anforderungen für Landnutzungsänderungen. LUC-Emissionen werden im LZA-Bericht separat angegeben.

Zeitliche und geographische Grenzen

Temporäre Daten zu einem Durchschnittsexemplar Firma Kapseln sind in Tabelle 1 entsprechend den jeweiligen Kategorien angegeben; sekundäre Daten stammen aus den Datenbanken ecoinvent v3.7.1 [4] und WFLDB [5], die beide im Jahr 2020 veröffentlicht wurden. Die Anlage, die für die Produktion von Firma Kapseln genutzt wird, befindet sich in Europa. Rohmaterialien werden in der ganzen Welt sowie am Ort des Endproduktes bezogen.

B. Bestand

Dieser Bericht nutzt Daten und Ergebnisse aus der CFP-Studie 2022 [1]. Die einzigen zusätzlichen Daten, die in dieser Studie verwendet werden, beziehen sich auf die Vorhersage der Gesamtmenge an Kapseln, die 2023 verkauft werden. Der komplette LCI ist in der CFP-Studie 2022 einsehbar.



Tabelle 1 – Bestandstabelle für eine durchschnittliche Firma Kaffeekapsel

Daten nach Kategorien	
Verkaufte Menge	Vorläufige Daten für 2023
Rohkaffee	Bestimmte Mischung für das System, Daten zu Einkäufen 2022
Transport von Rohkaffee	Ausgenommen Logistikservices von Herstellern in einem Drittland des BDS 2021
Verpackung	Hauptlieferantendaten, 2022 (8+4)
Lieferung von Verpackungsmaterial	
Verarbeitung durch Lavazza	BDS-Daten 2021
Vertrieb	BDS 2021
Energie- und Wasserverbrauch	BDS 2021, Vertriebsmix und Verbrauch aus dem Maschinenverkauf 2021 und 2022
Ende des Kaffeelbenszyklus	BDS 2021

Die Gesamtmenge des für dieses System berechneten CO₂-Äquivalents ergibt sich aus der zertifizierten CO₂-Bilanz für eine im Jahr 2022 verkaufte durchschnittliche Kapsel, multipliziert mit der geschätzten Menge der im Jahr 2023 verkauften Kapseln.

C. Auswirkungsanalyse: CO₂-Bilanz für die geschätzten Verkäufe 2023

Der Referenzwert, der zur Bestimmung der Umweltbelastung durch die Firma Kapseln verwendet wird, ist das Erderwärmungspotenzial atmosphärischer Emissionen, ausgewertet mithilfe der Methode des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [7]. Die CO₂-Bilanz 2023 wurde ermittelt, indem die Auswirkung einer durchschnittlichen im Jahr 2022 verkauften Firma Kaffeekapsel mit den für 2023 erwarteten Verkäufen multipliziert wurde, um die CFP-Voraussage für Kapseln der Firma-Produktfamilie für das Jahr 2023 zu erhalten (Tabelle 2).

Die Ergebnisse sind in die Kategorien Kaffeelbenszyklus (Kaffeeanbau und -verarbeitung im Herkunftsland, Transport, Umwandlung in Kaffeepulver, Verpackung, Entsorgung des Kaffeesatzes), Lebenszyklus der Verpackung (Gewinnung des Rohmaterials, Verarbeitung, Lebensende der Verpackung), Vertrieb und Verbrauch unterteilt.

Tabelle 2 – GWP-Ergebnisse einer 2023 verkauften Familienpackung Firma Kapseln

Auswirkungskategorie	Einheit	Gesamtsumme	Kultivierung und Verarbeitung von Rohkaffee		Rohmaterialien für Verpackung und Verarbeitung		Verarbeitung durch Lavazza		Vertrieb		Nutzungsphase		Verpackungsentsorgung		Kaffeentsorgung	
GWP100 – fossil	CO ₂ eq (t)	21.864,2	14.157,8	64,75 %	5.319,6	24,33 %	502,8	2,30 %	101,6	0,46 %	1.086,2	4,97 %	582,0	2,66 %	113,9	0,52 %
GWP100 – Landtransformation	CO ₂ -Äquivalent (t)	5.422,6	5.408,1	99,74 %	14,1	0,26 %	0,0	0,00 %	0,0	0,00 %	0,3	0,00 %	0,0	0,00 %	0,0	0,00 %
CH4 – biogen	CO ₂ -Äquivalent (t)	1.849,4	1.651,7	89,31 %	22,0	1,18 %	0,7	0,03 %	0,0	0,00 %	11,3	0,61 %	73,8	3,99 %	90,3	4,87 %
GWP100 – gesamt (neutraler Ansatz)	CO ₂ -Äquivalent (t)	29.136,1	21.217,7	72,82 %	5.355,3	18,38 %	503,4	1,73 %	101,6	0,35 %	1.097,8	3,77 %	656,2	2,25 %	204,2	0,70 %
*GHG – biogen (CO₂)	CO ₂ -Äquivalent (t)	-3.265,0	-4.325,8	132,48 %	-913,2	27,97 %	1,0	0,04 %	0,0	-0,00 %	72,8	-2,23 %	75,5	-2,32 %	1.824,3	-55,87 %

D. Interpretation und Schlussfolgerung


Gemäß den mit der IPCC-Methode erhaltenen Ergebnissen und berechnet mit den beschriebenen Annahmen und Einschränkungen, wird der voraussichtliche Verkauf von Firma Kapseln für das Jahr 2023 möglicherweise für 29.136 Tonnen CO₂-Äquivalent verantwortlich sein.

Reduktionsplan

Die Klimakrise stellt die Kaffeebranche vor viele drängende Herausforderungen. Der Klimawandel führt zu verheerenden Ereignissen, die nicht nur die Verfügbarkeit von Qualitätskaffee gefährden, sondern auch ernstzunehmende soziale Auswirkungen auf die Kaffeeproduzenten haben. Die für den Kaffeeanbau geeigneten Flächen schrumpfen aufgrund der steigenden Temperaturen, gleichzeitig steigt die Nachfrage nach Kaffee stetig. Dieser Trend erhöht das Risiko der Waldrodung, durch die in neuen Gebieten weitere Flächen für den Kaffeeanbau geschaffen werden sollen. Eine Folge ist der Verlust der Artenvielfalt.

Lavazza engagiert sich für die Erforschung umfassender Lösungen, mit denen die Unternehmensgruppe ihre Umweltbelastung senken kann. Aus diesem Grund hat sie einen Ansatz zur Quantifizierung und Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen entwickelt und kompensiert Rest- und nicht weiter reduzierbare Emissionen, um Kohlenstoffneutralität im gesamten Unternehmen zu erreichen. Hierfür muss das Unternehmen eine systemische Nachhaltigkeitsstrategie verfolgen und Ziele für die Verringerung seiner Emissionen festlegen, indem es einen konkreten Plan sowie verbindliche und transparente Maßnahmen zur vollständigen Neutralisierung der Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette definiert. Dabei geht es nicht nur um den Erwerb von Emissionsgutschriften, sondern auch um die Umsetzung eines Plans zur Emissionsreduzierung, der Folgendes vorsieht:

- detaillierte Analyse direkter und indirekter Emissionen sowie Berichterstattung darüber
- Emissionsreduzierung durch Energieeffizienzmaßnahmen und die Verwendung

- 
- A decorative graphic in the top left corner consisting of a yellow circle, a grey textured circle, and a yellow line.
- von 100 % erneuerbarer Energie
 - Entwicklung einer Roadmap für nachhaltige Verpackung, um den Anteil recycelbarer Materialien an den Verpackungen zu erhöhen und die Auswirkungen aller von der Lavazza Group verwendeten Verpackungen zu reduzieren
 - Klimaprojekte der Lavazza Stiftung für nachhaltige Landwirtschaft und Aufforstung in 17 Ländern

In den vergangenen Jahren hat Lavazza eine Strategie namens „Roadmap of Sustainable Packaging“ entwickelt, mit der das Unternehmen in erster Linie darauf abzielt, seine Umweltauswirkungen zu senken und seine Verpackungen wiederverwendbar, recycelbar und kompostierbar zu machen. Die Roadmap sieht Folgendes vor:

- Reduzierung der Menge an verwendetem Material durch Ökodesign und die Reduzierung von Abfällen
- Nutzung von Ressourcen mit niedriger Umweltbelastung, wie etwa recyceltem oder aus erneuerbaren Quellen stammendem Material
- bessere Verpackungsentsorgung durch Wiederverwendung, Recycling und Kompostierung

Lavazza hat im Laufe der Jahre zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz implementiert und die Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energiequellen sowohl für den industriellen als auch für den zivilen Gebrauch erhöht: Derzeit werden in Italien 100 % des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen bezogen.

Für die Produktfamilie Firma hat Lavazza eine Reihe von Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen von CO₂eq-Emissionen eingeführt. Ab 2023 werden die CO₂-Einsparungen im Rahmen von 10-Jahres-Plänen überwacht, die drei Bereiche abdecken: Verpackung, Rohkaffee und Energieeinsparungen in den Anlagen.

Aktivitäten zur Kompensation

Der klimaneutrale Ansatz von Lavazza beginnt bei der Senkung von Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Unternehmens. Da nicht alle Emissionen vollständig reduziert werden können, hat sich Lavazza dazu verpflichtet, Restemissionen zu kompensieren. Für den Kauf von Emissionsgutschriften wählt Lavazza spezielle Projekte aus, die gemäß international anerkannten Vorgehensweisen und Standards verifiziert und zertifiziert sind. Zusätzlich zur Vermeidung oder Bindung von Kohlenstoff bieten die Projekte andere ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile. Die Unterstützung dieser Projekte verbessert den Lebensunterhalt von lokalen Gemeinden auf nachhaltige Art und Weise, geht gleichzeitig den Klimawandel an und trägt zum Erreichen der Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung bei.

2020 erreichte Lavazza in seinen Büros und Produktionsanlagen vollständige Kohlenstoffneutralität. Auf Produktionsebene hat die Gruppe Anfang des Jahres Emissionsgutschriften erworben, um die Emissionen, basierend auf der geschätzten Verkaufsmenge für dieses Jahr, auszugleichen. Im Rahmen dieses Verfahrens gehen die erworbenen Emissionsgutschriften über die geschätzte Emissionsmenge hinaus. Diese wird



am Ende des Jahres anhand des tatsächlichen Verkaufsvolumens geprüft. Alle überschüssigen Gutschriften werden im nächsten Jahr verwendet. Alle Kauftransaktionen und damit zusammenhängenden Zertifizierungen werden über internationale Verzeichnisse im Unternehmen genau verfolgt.

Um die bei der Produktion von Firma Kapseln entstandenen Emissionen zu kompensieren, unterstützt Lavazza seit 2021 mehrere Projekte zur Aufforstung, zum Schutz von Gemeinden und zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Projekte sind gemäß international anerkannten Standards zertifiziert (VCS, CCB und CDM), um die hohe Qualität und Solidität des Projekts sicherzustellen. Die Klimapartner von Lavazza setzen alle Maßnahmen zum CO₂-Ausgleich um und stellen sicher, dass dies von der Projektauswahl bis zur Tilgung von CO₂-Zertifizierungen im Namen von Lavazza stets im Einklang mit den bewährten Ausgleichsverfahren erfolgt.

Die unterstützten Projekte sind:

- Teles Pires Hydropower Plant – Projektaktivität, Brasilien
- Envira Amazonia – Erhaltung des tropischen Regenwaldes, Brasilien
- Yedeni Forest – Konservierungsprojekt, Äthiopien
- Laufwasserkraftwerk, Chile
- Santa Clara – Windpark, Brasilien
- Cerro de Hula – Windprojekt, Honduras
- Oaxaca – Windprojekt, Mexiko

A decorative graphic in the top left corner consisting of a yellow circle, a yellow line, and several coffee beans.

QUELLENANGABEN

1. Dokument „Lavazza Blue capsule system carbon footprint“ – 21. Dezember 2022 – Lavazza, 2B srl.
2. ISO/TS 14067, 2018: Greenhouse gases – Carbon footprint of product – Requirements and guidelines for quantification and communication (www.iso.org).
3. PCR (Product Category Rules) 2018:03, v 1.01: Espresso Coffee Product Category Rules UN CPC 23912 v 1.01, The International EPD® System, 2018 (www.environdec.com).
4. ecoinvent, 2021: Datenbank ecoinvent Version 3.7.1 Swiss Centre for Life Cycle Inventories (www.ecoinvent.ch).
5. Quantis, 2020, WORLD FOOD LCA DATABASE Version 3.5 (quantis-intl.com).
6. Luigi Lavazza (2021), Lavazza Bilancio di Sostenibilità 2021, abrufbar unter: <https://www.lavazzagroup.com/it/come-lavoriamo/il-bilancio-di-sostenibilita.html>
7. IPCC 100a 2013: Climate Change 2013, IPCC Fifth Assessment Report (www.ipcc.ch).