



**הערכה של טביעת הרגל הפחמנית של קפסולות תואמות
Nespresso של Lavazza שנמכרו בשנת 2023**

ינואר 2023

פרטים ליצירת קשר: מחלקת קשרי מוסדות וקיימות
מטה חברת Luigi Lavazza S.p.A :Via Torino,
Bologna 32 – 10152
www.lavazza.it

1. הקדמה

האתגרים שמציב משבר האקלים בפני ענף הקפה הם רבים ודוחקים: זו הסיבה ש-Lavazza מחויבת לחקר פתרונות לצורך הפחתת ההשפעה הסביבתית שלה. למעשה, החל משנת 2020, הקבוצה מקדמת מסלול שמטרתו השגת ניטרליות פחמנית מלאה, המכונה "Roadmap to Zero". מסלול זה כולל שלושה שלבי עבודה עיקריים: כימות, הפחתה וקיצוז פליטות הפחמן של הקבוצה.

בשנת 2020 השיגה Lavazza Group את התוצאה הראשונה של מסלול ניטרליות פליטת הפחמן שלה על ידי קיצוז פליטות במכלולים 1 ו-2, פליטות ישירות של גזי חממה ממתקנים בבעלות החברה ופליטות עקיפות הנובעות מצריכת אנרגיה על ידי החברה. כיוון שלא ניתן לצמצם את כל הפליטות, השיקה Lavazza Group אסטרטגיית קיצוז באמצעות תמיכה בפרויקטים התורמים לפיתוח בר-קיימה ולבלימה של פליטות גזי חממה. ב-2021, תהליך זה המשיך גם לקיצוז פליטות ממכלול 3, כולל נטרול כל סך פליטות גזי החממה של קפסולות תואמות Nespresso (NCC).

על מנת להבטיח ללקוחותיה שכל הקפסולות, מרגע קנייתן, כבר קוזזו פחמנית, מבוצעת הערכה של טביעת הרגל הפחמנית (CFP). החישוב מבוסס על המכירות המשוערות לשנת 2023 ועל טביעת הרגל הפחמנית של יחידת קפסולת קפה NCC ממוצעת אחת שנמכרה בשנת 2022, והוא מאומת בידי צד שלישי.

טביעת הרגל הפחמנית עבור 2023 תחושב מחדש כאשר כל נתוני המכירה הסופיים לשנת 2023 יהיו זמינים, זאת על מנת להבטיח את דיוק ההערכה המחושבת. במקרה של אי-התאמה בין ההערכה לחישוב הסופי, ההפרש יקוזז.

מטרת דוח זה היא להסביר את כימות טביעת הרגל הפחמנית של קפסולות תואמות Nespresso.

2. הערכת טביעת הרגל הפחמנית

המבנה של דוח זה תואם לשלבים המרכזיים של הערכת מחזור חיים (LCA):

- A. הגדרת יעד והיקף: חלק זה מגדיר את מטרת המחקר, את יחידת הייחוס, את התהליכים הנכללים במחקר ומאפיינים חשובים אחרים של ההערכה;
- B. ניתוח מלאי: חלק זה מתאר באילו נתונים נעשה שימוש;
- C. הערכת השפעה: חלק זה מציג תוצאות השפעה שהושגו דרך השימוש במודלים מדעיים;
- D. פרשנות: דיון בתוצאות על מנת להסיק מסקנות.

A. הגדרת יעד וגבולות ההערכה

טביעת רגל פחמנית

מחקר טביעת רגל פחמנית זה מתנהל מהעריסה לקבר (Cradle to Grave), מכיוון שכל שלבי מחזור החיים הרלוונטיים נכללים ב-LCA (כלומר, רכישת חומרי גלם, ייצור, הפצה, שימוש וסוף מחזור החיים, כמוגדר בפרק "גבולות המערכת"). ה-LCA מתבססת על גישת ייחוס.

יחידה פונקציונלית

היחידה הפונקציונלית הנבחנת היא המכירות הצפויות בשנת 2023 של קפסולות Lavazza תואמות ל-Nespresso.

גבולות המערכת

טביעת הרגל הפחמנית לשנת 2023 עבור קפסולות תואמות Nespresso מביאה בחשבון את תהליכי

מחזור החיים הבאים:

- גידול ועיבוד של קפה ירוק: בשלב זה מחושבות כל פליטות גזי החממה בשווי ערך לפחמן דו חמצני, החל מזריעת צמח הקפה, גידולו והבציר שלו, העיבוד עד לקבלת קפה ירוק מהפול (הסוג משתנה בהתאם למדינת המקור), ועד להובלה למפעל הקלייה/אריזה
- עיבוד אריזה: שלב זה כולל את כל הפליטות הקשורות למיצוי חומרי גלם וייצור מרכיבי האריזה העיקריים, המשניים והשלישונים של המוצר המוגמר, המיוצרים על ידי ספקים שונים ונשלחים למפעלי Lavazza לצורך אריזה.
- עיבוד מוצר סופי במפעלי Lavazza: שלב זה כולל פליטות מפעילות בתוך מפעלי Lavazza, בהם מתבצעת קליית הקפה הירוק ואריזת המוצר המוגמר. הגורמים הנבחנים הם צריכת אנרגיה (חשמלית ותרמית), צריכת מים, פליטת גזי קירור ופינוי פסולת מפעל.
- הפצה: בשלב זה מתבצעת בחינה של הובלת המוצר המוגמר ממפעלי Lavazza ללקוחותיה. כפי שיפורט בהמשך, הובלות הפצת קפה שאינן בשליטה ישירה של Lavazza לא נכללו (נכללת בכך הובלת קפה מנקודת המכירה לצרכן).
- שלב שימוש: בשלב זה, מוערכות הפליטות מצריכת האנרגיה עבור המשקה המוגמר, בהתבסס על ערכים ממוצעים של מכונת הקפה הקולה ומקדמי פליטה ספציפיים למדינה.
- סוף חיי אריזות: פליטות מפסולת האריזות מוערכות בהמשך, בהתחשב בתנאי הטיפול בפסולת במדינות המכירה
- סוף חיי משקעי קפה: פליטות מסילוק משקעי קפה מוערכות מפסולת האריזות, בהתחשב בתנאי הטיפול בפסולת במדינות המכירה.

נורמות ייחוס

טביעת הרגל הפחמנית המדווחת מתבססת על מחקר ה-CFP של קפסולות תואמות Nespresso שנמכרו בשנת 2022 [1], שאומת כעומד בתקן ISO14067 [2] ולכן עולה בקנה אחד עם ה-PCR הקיים עבור קפה אספרסו [3].

כתב ויתור בדבר מגבלות ה-CFP

המגבלות החשובות ביותר של מחקר טביעת הרגל הפחמנית הן:

- התמקדות באינדיקטור סביבתי יחיד.
- מגבלות הקשורות לשיטה: עקב מגבלות הקשורות לדוח ה-LCA הבסיסי [1], התוצאות של ה-CFP לעיתים קרובות אינן מהוות בסיס איתן להשוואה.
- קביעת ה-CFP של קפסולות תואמות Nespresso לשנת 2023 מבוססת על מחקר ה-CFP שבוצע בשנת 2022 ועל המכירות הצפויות ב-2023. משום כך, הערכת ה-CFP הזאת תתוקן כאשר הנתונים הסופיים לשנת 2023 יהיו זמינים

החרגות

- מוצרי הון (למשל ציוד ומבנים) שכבר זמינים במסדי נתונים של LCA (כלומר v3.7.1 ecoinvent [4]) נכללו ב-LCA. מוצרי הון אחרים לא נכללו ב-LCA, על בסיס ההנחה שהם לא תורמים באופן משמעותי לתוצאות הכוללות של ה-LCA.
- מחזור החיים של מכונת הקפה לא עבר הערכה
- הובלת הפצת קפה שאינה בשליטה ישירה של Lavazza לא נכללה (נכללת בכך הובלת קפה מנקודת המכירה לצרכן)

פליטות ולכידה (Trapping) ביוגניות של פחמן דו-חמצני

- גישת ניטרליות פליטת הפחמן ננקטה בכל הקשור לפליטות פחמן דו-חמצני מחומרים ביוגניים (קפה ירוק). על פי גישה זו, הנחנו שכל פליטות הפחמן הדו-חמצני הנספגות על ידי צמחים וחומרים נגזרים ישוחררו בחזרה לאטמוספירה במהלך שלב סוף החיים. למעשה, הן הפליטה והן הלכידה

של פחמן דו-חמצני הקשורות לחומרים ביולוגיים לא נכללו בהערכה, על בסיס ההנחה ששיעור הנטו של חילוף הפחמן יהיה אפס. חשוב להדגיש כי שחרור ביוגני של מתאן מוערך תחת מדד ההתחממות הגלובלית.

- בהתאם לנורמת ה-ISO, פחמן דו-חמצני אטמוספרי המאוחסן בחומרים מן החי והצומח דווח בנפרד בדוח ה-LCA. תוצאות חישוב הפוטנציאל להתחממות גלובלית (Global Warming Potential – GWP) לא לוקחות בחשבון פליטות פחמן ביוגניות.

שינוי שימושי קרקע

ההשפעות של שינוי שימושי קרקע (LUC) הובאו בחשבון כפי שדווחו במערכי הנתונים של World Food LCA Database (WFLDB) עבור קפה ירוק. מערכי הנתונים תואמים לדרישות נורמות ISO עבור שינוי שימושי קרקע. פליטות LUC מדווחות בנפרד בדוח ה-LCA.

גבולות זמן ומקום

נתונים תלויי זמן הקשורים ליחידה ממוצעת של מכסי קפסולות תואמות Nespresso מדווחים בטבלה 1, על פי הקטגוריות היחסיות. נתונים משניים נמצאו במסד הנתונים ecoinvent v3.7.1 [4], וב-WFLDB [5], שניהם פורסמו ב-2020. המפעל האחראי על ייצור קפסולות תואמות Nespresso ממוקם באירופה. חומרי גלם מושגים מכל העולם, והמוצר המוגמר נשלח גם הוא ליעדים בכל העולם.

B. מלאי

בדוח זה נעשה שימוש בנתונים ובתוצאות ממחקר ה-CFP שבוצע לשנת 2022 [1]. הנתון הנוסף היחיד שבו נעשה שימוש במחקר זה הוא הערכת הכמות הכוללת של הקפסולות שיימכרו בשנת 2023. המלאי המלא של מחזור החיים זמין במחקר ה-CFP שבוצע לשנת 2022.

טבלה 1 - טבלת מלאי עבור קפסולות קפה ממוצעת אחת של NCC

נתונים לקטגוריות	
כמות נמכרת	נתוני 2023 זמניים
קפה ירוק	תערובת ספציפית למערכת, נתוני רכישות 2022
הובלת קפה ירוק	למעט לוגיסטיקת מדינת יצרן מ-BDS לשנת 2021
אריזה	נתוני ספק ראשיים, (8+4) 2022
אספקת מארז	
עיבוד על ידי Lavazza	נתוני BDS לשנת 2021
הפצה	BDS לשנת 2021
שימוש באנרגיה ובמים	תמהיל הפצה וצריכה ממכירות מכונה ל-2021-2022
סוף חיי קפה	BDS לשנת 2021

הכמות הכוללת של פליטת שווי ערך פחמן דו-חמצני המחושבת עבור מערכת זו היא תוצאה של טביעת הרגל הפחמנית המאושרת עבור קפסולה ממוצעת אחת שנמכרה בשנת 2022, מוכפלת בכמות הכוללת המשוערת של הקפסולות שיימכרו בשנת 2023.

C. הערכת ההשפעה: טביעת הרגל הפחמנית של המכירות החזויות לשנת 2023

השיטה שבה נעשה שימוש כדי להעריך את ההשפעה הסביבתית של הקפסולות התואמות Nespresso היא שיטת הפוטנציאל להתחממות גלובלית של הפליטות לאטמוספירה, המוערך בשיטת הפאנל הבין-ממשלתי לנושאי שינוי האקלים (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) [7]. טביעת הרגל הפחמנית לשנת 2023 הוערכה על ידי הכפלת ההשפעה של יחידה ממוצעת אחת של קפסולת A Modo Mio שנמכרה בשנת 2022 בנפח המכירות הצפוי לשנת 2023, כדי להשיג את תחזית ה-CFP לשנת 2023 עבור משפחת NCC (טבלה 2).

התוצאות מוצגות בחלוקה למחזור חיים של קפה (גידול ועיבוד קפה במדינת המוצא, הובלה, המרה לקפה טחון, אריזה, סילוק משקעי קפה), מחזור חיי אריזה (מיצוי חומרי גלם, עיבוד, סוף חיי אריזה), הפצה ושימוש.

טבלה 2 תוצאות פוטנציאל להתחממות גלובלית (GWP) עבור מארז משפחתי NCC שיימכר בשנת 2023

קטגוריית השפעה	יחידה	סך הכול	קפה ירוק		אריזה		עיבוד על ידי Lavazza		הפצה		שלב שימוש		סוף חיי אריזה		סוף חיי קפה	
			גידול ועיבוד	48,1%	חומר גלם ועיבוד	46,9%	עיבוד על ידי Lavazza	0,50%	הפצה	2,88%	שלב שימוש	0,04%	סוף חיי אריזה	0,27%	סוף חיי קפה	1,32%
GWP100 - מאובן	tCO ₂ שווה ערך	19.217,4	9.218,4	48,1%	8.995,4	46,9%	96,6	0,50%	552,4	2,88%	7,4	0,04%	52,0	0,27%	253,9	1,32%
GWP100 - הקרקע שינוי	tCO ₂ שווה ערך	5.835,8	5.798,7	99,5%	30,7	0,53%	0,0	0,0001%	0,3	0,0043%	0,0	0,0002%	0,0	0,0001%	0,0	0,0004%
מתאן - ביוגני	tCO ₂ שווה ערך	1.550,0	1.345,6	86,9%	174,7	11,3%	0,0	0,0007%	0,2	0,01%	0,0	0,00%	27,9	1,81%	0,4	0,03%
GWP100 - סך הכול (גישה ניטרלית)	tCO ₂ שווה ערך	26.577,2	16.392,4	61,7%	9.218,4	34,6%	96,6	0,36%	553,8	2,08%	7,4	0,03%	81,8	0,30%	254,2	0,96%
גז חממה ביוגני* (פחמן דו-חמצני)	tCO ₂ שווה ערך	-4.126,0	-3.382,6	82%	-1.616,9	39,2%	0,3	-0,01%	0,4	-0,0103%	0,4	-0,0127%	862,4	-20,9%	2,1	-0,052%

D. פרשנות ומסקנות

בהתאם לתוצאות שהושגו בשיטת ה-IPCC, שחושבו לאור ההנחות והמגבלות שפורטו לעיל, נפח המכירות החזוי לשנת 2023 של קפסולות תואמות Nespresso אחראי באופן פוטנציאלי ל-26,577 טון שווה ערך לפחמן דו-חמצני.

תוכנית הפחתה

האתגרים שמציב משבר האקלים בפני מגזר הקפה הם רבים ודחופים. שינויי האקלים למעשה מקדמים אירועים הרסניים המסכנים לא רק את זמינות הקפה האיכותי, אלא גם בעלי השפעה חברתית חמורה מאוד על הקהילות היצרניות. הקרקע המתאימה לגידול קפה הולכת ומצטמצמת עקב עליית הטמפרטורות, בעוד הביקוש לקפה הולך וגדל. מגמה זו מגבירה את הסיכון לכריתת יערות לצורך ייצור קפה באזורים חדשים, וכתוצאה מכך לאובדן המגוון הביולוגי. Lavazza מחויבת למחקר של פתרונות אופטימליים על מנת לצמצם את השפעותיה הסביבתיות: לכן, הקבוצה מקדמת תהליך לכימות והפחתה של פליטת גזי החממה שלה, פיצוי על שאריות ועל פליטות "בלתי ניתנות להפחתה" עד להשגת ניטרליות פחמנית של הארגון כולו. לצורך כך יש לקדם גישה מערכתית לקיימות, המחייבת בראש ובראשונה את החברה להציב יעדים להפחתת הפליטות שלה על ידי גיבוש תוכנית קונקרטית, פעולות איתנות ושקופות שמטרתן נטרול מוחלט של פליטות לאורך כל שרשרת הערך. גישה זו אינה נוגעת רק לרכישת אשראי פחמן אלא גם ליישום תוכנית מקבילה להפחתת פליטות,

המתורגמת לכדי:

- ניתוח ודיווח מפורטים של פליטות ישירות ועקיפות;
- פרויקטים להפחתת פליטות באמצעות התייעלות אנרגטית ושימוש ב-100% מקורות אנרגיה מתחדשים עבור רוב מתקני הייצור של Lavazza Group;
- גיבוש מפת דרכים לתהליך אריזה בר קיימה, במטרה לשפר את יכולת המחזור ולהפחית את ההשפעה של כל האריזות בהן משתמשת Lavazza Group;
- פרויקטים סביבתיים של Lavazza Foundation ב-17 מדינות בנושא חקלאות בת קיימה ושיטות ייעור מחדש.

בשנים האחרונות הגדרנו את האסטרטגיה של "מפת הדרכים לתהליך אריזה בר קיימה", שמטרתה העיקרית לצמצם את טביעת הרגל הסביבתית ולהתאים את כל מכלול האריזות לשימוש חוזר, למחזור ולקומפוסט. עמודי התווך של מפת הדרכים מספקים:

- צמצום כמות החומרים שבשימוש, באמצעות עיצוב אקולוגי והפחתת פסולת;
- שימוש במשאבים בעלי השפעה סביבתית נמוכה: חומרים ממוחזרים או המתקבלים ממקורות מתחדשים;
- שיפור סוף החיים של האריזה, באמצעות שימוש חוזר, מחזור או היכולת למחזור בקומפוסט.

לאורך השנים, במטרה לשפר באופן מתמיד, נקטה Lavazza שורה של צעדי התייעלות אנרגטית והגדילה את אספקת החשמל ממקורות מתחדשים לשימוש תעשייתי ואזרחי כאחד: אספקת החשמל באיטליה כיום מבוססת על 100% מקורות מתחדשים.

עבור משפחת מוצרי NCC, פותחה סדרה של פעולות להפחתת פליטות שווי ערך לפחמן דו-חמצני. משנת 2023 ואילך, יתבצע מעקב אחר החיסכון האפשרי באמצעות תוכניות ל-10 שנים בשלושה תחומי עבודה, אריזה, קפה ירוק וחיסכון באנרגיה במפעל.

פעילות קיזוז

הגישה של Lavazza לניטרליות פחמנית מתחילה בהפחתת הפליטות לאורך כל שרשרת הערך של החברה. מכיוון שלא כל הפליטות ניתנות להפחתה מוחלטת, Lavazza יצאה לדרך במטרה לקזז פליטת פחמן שיוורת. לצורך רכישת אשראי פחמן, Lavazza בוחרת פרויקטים ספציפיים המאומתים ומאושרים על פי מתודולוגיות ותקנים מוכרים בינלאומיים כגון VERRA הכולל את תקן Verified Carbon Standard (VCS) ואת תקן Climate, Community and Biodiversity standard (CCB) וכן את Clean Development Mechanism (CDM). בנוסף להפחתת פליטות פחמן, הפרויקטים עשויים לספק גם יתרונות סביבתיים, חברתיים וכלכליים אחרים. תמיכה בפרויקטים אלה היא דרך לשפר באופן בר קיימה את הפרנסה של הקהילות המקומיות תוך התמודדות עם שינויי אקלים, ובכך לתרום להשגת יעדי הפיתוח בר-קיימה של האו"ם.

בשנת 2020 השיגה Lavazza ניטרליות פחמנית מוחלטת במשרדי הקבוצה ובמתקני הייצור. ברמת המוצר, אשראי פחמן נרכש בתחילת השנה כדי לקזז פליטות בהתבסס על אומדן היקפי המכירות לשנה. התהליך כולל רכישת אשראי מעבר להיקפים החזויים, שיאומתו בסוף השנה על סמך היקף המכירות בפועל. כל אשראי עודף ישמש לשנה הבאה. כל עסקאות הרכישה והתעודות הנלוות ניתנות למעקב מדויק באמצעות רשומות פנימיות בתוך הארגון.

לצורך קיזוז הפליטות של קפסולות תואמות Nespresso חדשות, Lavazza תומכת החל משנת 2021 במספר מיזמים של ייעור מחדש, הגנה על קהילות ופרויקטים של הטמעת אנרגיה מתחדשת. כל הפרויקטים מאושרים על ידי תקנים מוכרים בינלאומיים (VCS, CCB ו-CCB) כדי להבטיח את איכותם הגבוהה וחוסנם. שותפי האקלים שלנו, שאחראים על כל קיזוז הפחמן, מבטיחים עמידה בנוהג הטוב ביותר לקיזוז, החל משלב בחירת הפרויקט ועד למשיכת אשראי הפחמן בשמה של Lavazza.



הפרויקטים לקיזוז פחמן שנבחרו על ידי Lavazza לשנת 2023 הם:

- פרויקט מפעל אנרגיית המים Teles Pires, ברזיל
- שימור היער הטרופי Envira Amazonia, ברזיל
- מיזם שימור יער Yedeni, אתיופיה
- מפעל אנרגיית המים Chile Run of River, צ'ילה
- חוות אנרגיית הרוח Santa Clara, ברזיל
- מיזם אנרגיית הרוח Cerro de Hula, הונדורס
- מיזם אנרגיית הרוח Oaxaca, מקסיקו

סימוכין

1. מסמך "טביעת רגל פחמנית מערכת קפסולת תואמות (NCC Nespresso) של 21 - Lavazza" בדצמבר 2022 - Lavazza2, B srl
2. ISO/ TS 14067, 2018: Greenhouse gases- Carbon footprint of product- Requirements and guidelines for quantification and communication. ISO, ISO/ TS 14067, 2018 (www.iso.org).
3. PCR 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: Database 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 Sustainability Report 2021, Available on: <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)