

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

פליטות פחמן מגולם בתעשיית הבנייה

נדב פלדי

מדיניות ואסטרטגיה

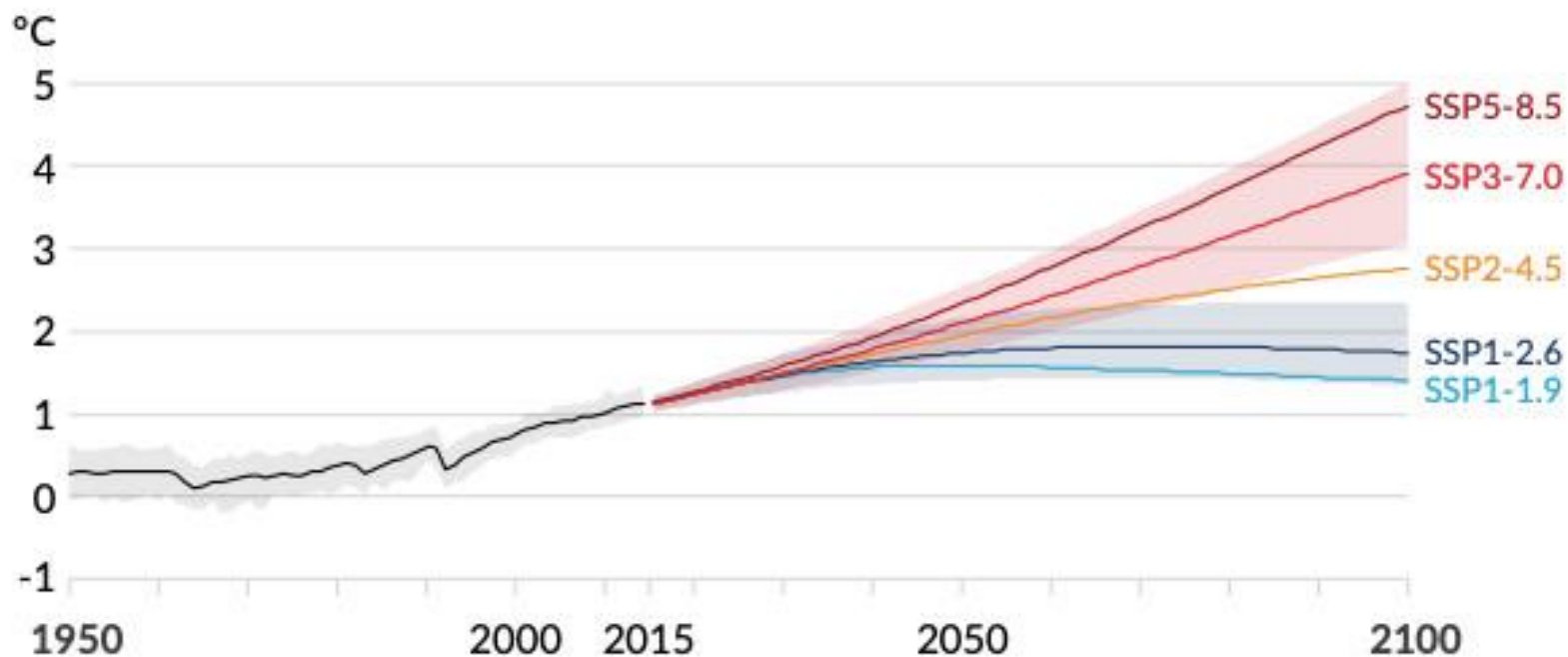
המשרד להגנת הסביבה

דצמבר 2022

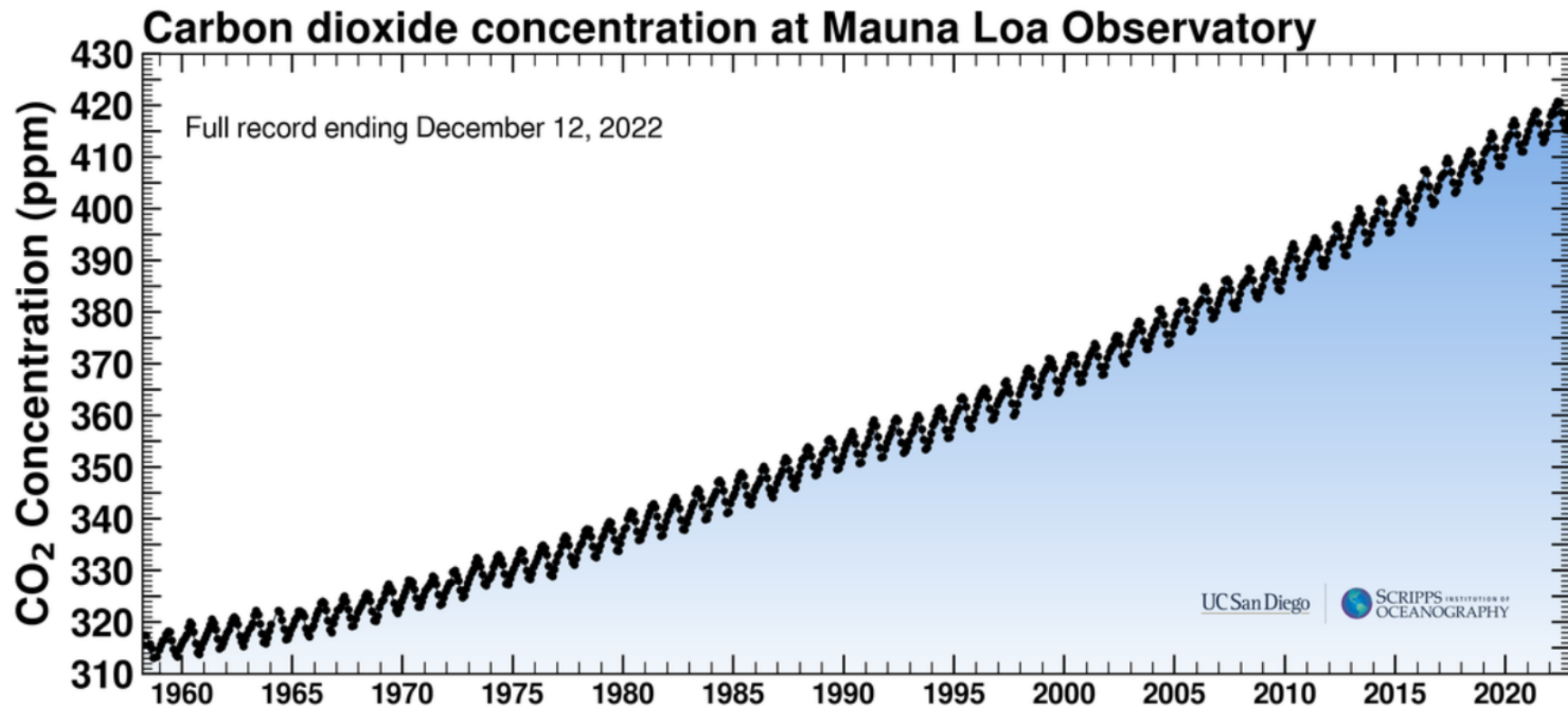


תרחישים אפשריים לעלייה גלובלית בטמפרטורה

a) Global surface temperature change relative to 1850-1900

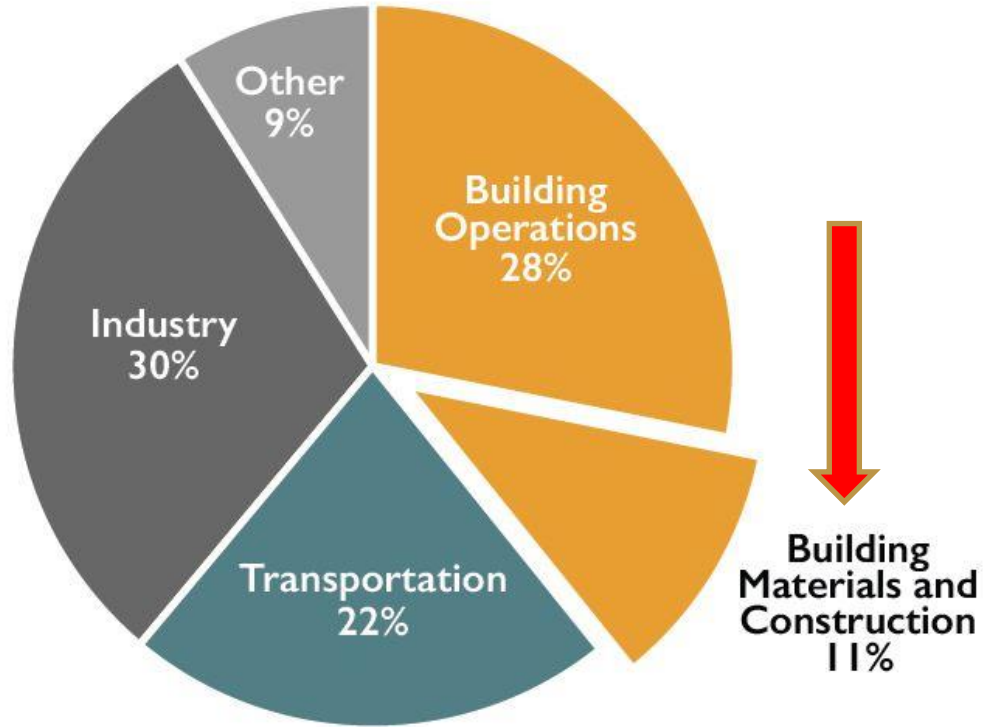


ריכוז פחמן דו-חמצני באטמוספירה – 417 ppm



פליטות פחמן דו-חמצני עולמיות לפי סקטור

Global CO₂ Emissions by Sector



ענף הבנייה אחראי על 40% מסך פליטות גזי החממה בעולם!



פחמן מגולם

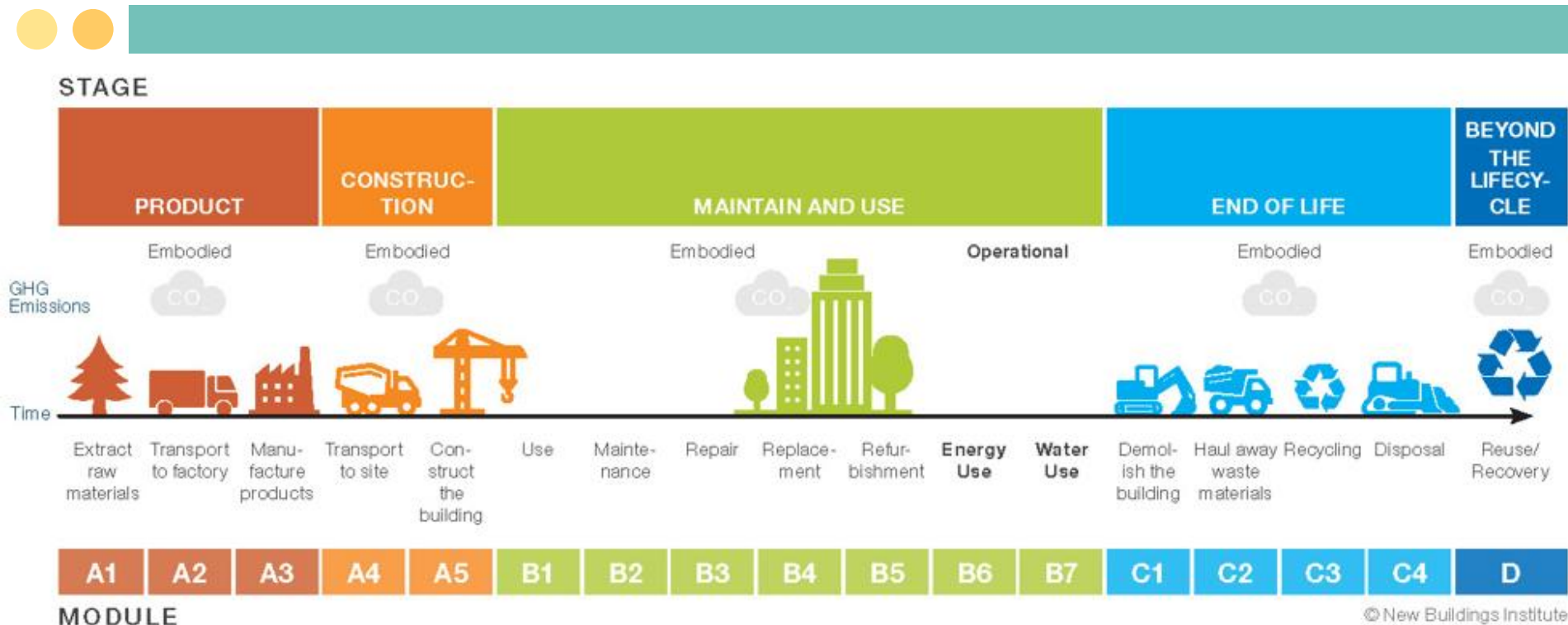
Embodied Carbon



פחמן תפעולי

Operational Carbon

מה כוללות פליטות הפחמן המגולם?



70-80% מסך פליטות הפחמן המגולם נגרמות בשלב ייצור המוצר (A1-A3)!

פחמן מגולם VS פחמן תפעולי

או: מדוע להתמקד בהפחתת פליטות פחמן מגולם?



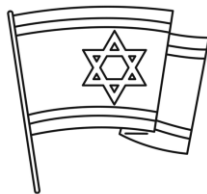
עד שנת 2050, הפחמן המגולם
צפוי להוות יותר מ-50% מסך
הפליטות של ענף הבנייה.



מרבית מאמצי הפחתת
הפליטות בעולם ובישראל
מתמקדים בפחמן תפעולי.

מדינת ישראל VS העולם

או: איפה נמצאת ישראל ביחס לעולם בקידום הפחתת פליטות פחמן מגולם?



ישראל נמצאת בתחילת
הדרך בכל הנוגע לרגולציה,
כלים ותמריצים כלכליים,
ידע ומודעות לנושא
הפחמן המגולם



מדינות מפותחות מיישמות
מגוון כלים רגולטוריים וכלכליים
לקידום מדידה והפחתה של
פחמן מגולם

שיטות למדידת פחמן מגולם



Life Cycle Assessment - LCA

הערכת מחזור חיים - כלי לכימות השפעות סביבתיות לאורך מעגל

החיים המלא של חומר, מוצר או בניין (WBLCA).

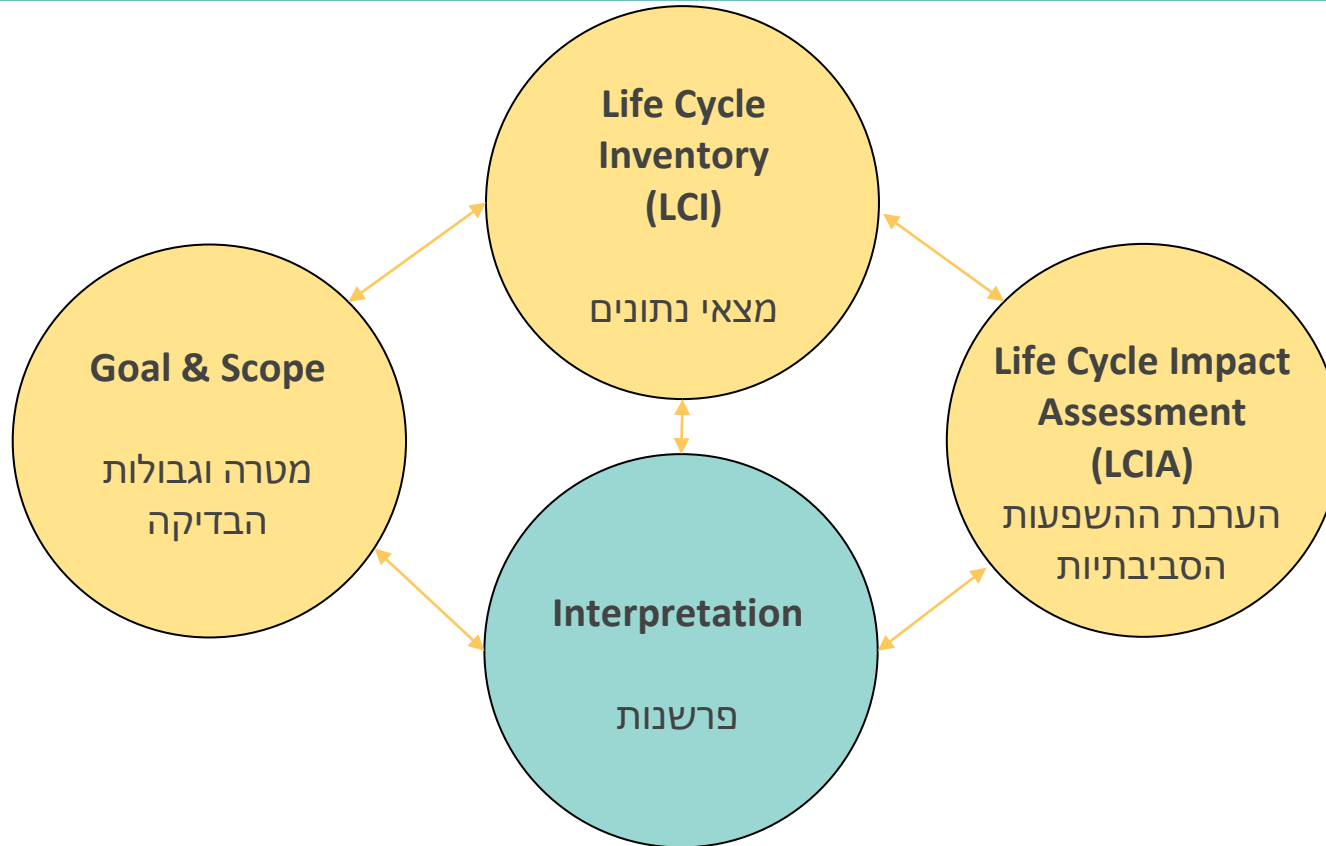
Global Warming Potential = סך ההשפעה של גזי חממה לתקופה

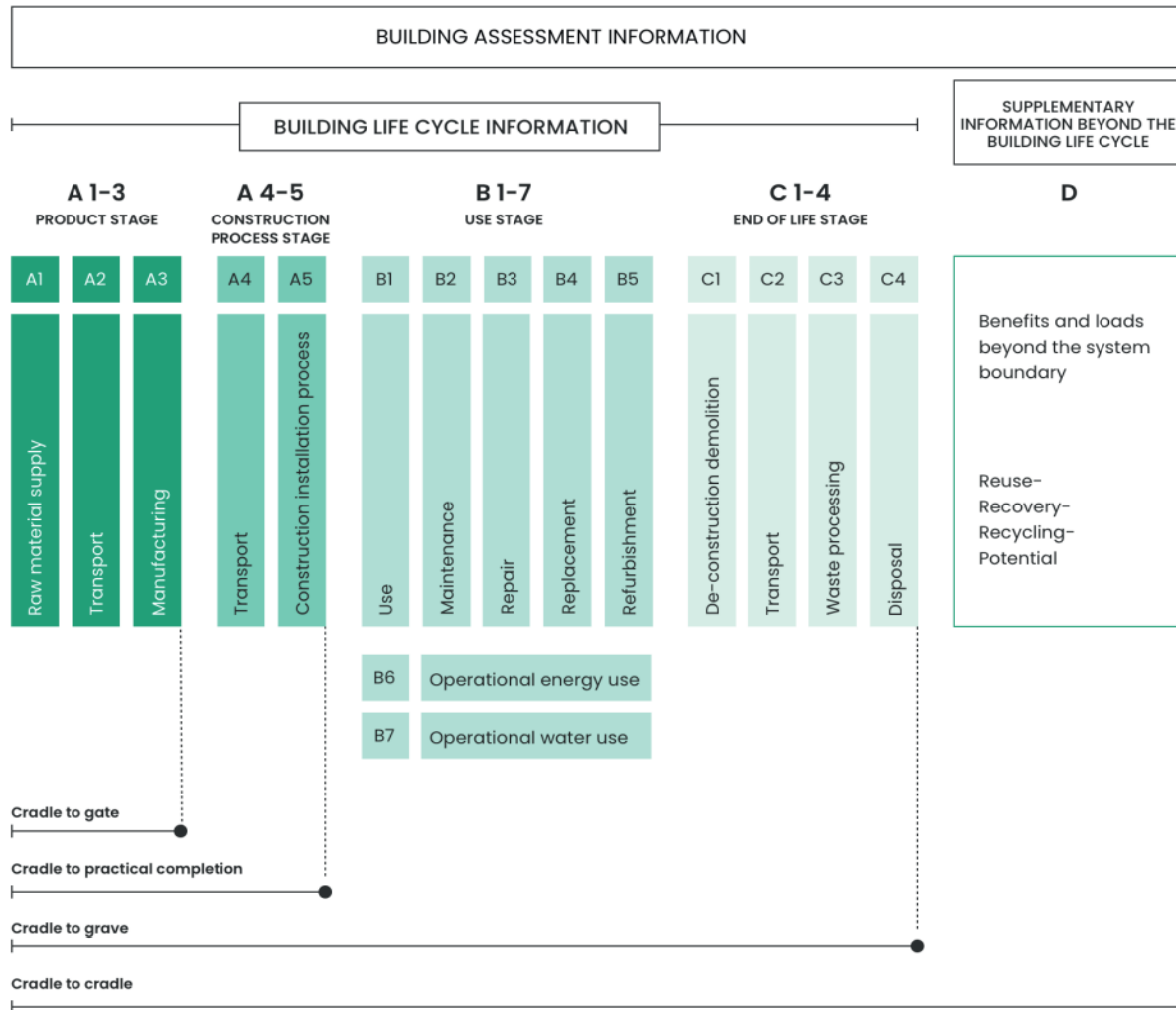
של 100 שנים.

איך זה קשור לפחמן מגולם?

LCA → GWP (CO₂ eq) = Embodied Carbon

מה מכיל LCA?





גבולות הבדיקה של ה-LCA

מקור: Life Cycle Assessment for Buildings – why it matters and how to use it, One Click LCA, 2021.

Fig. 8. Life-cycle scope specified according to the standardized module designations

Environmental Product Declaration – EPD

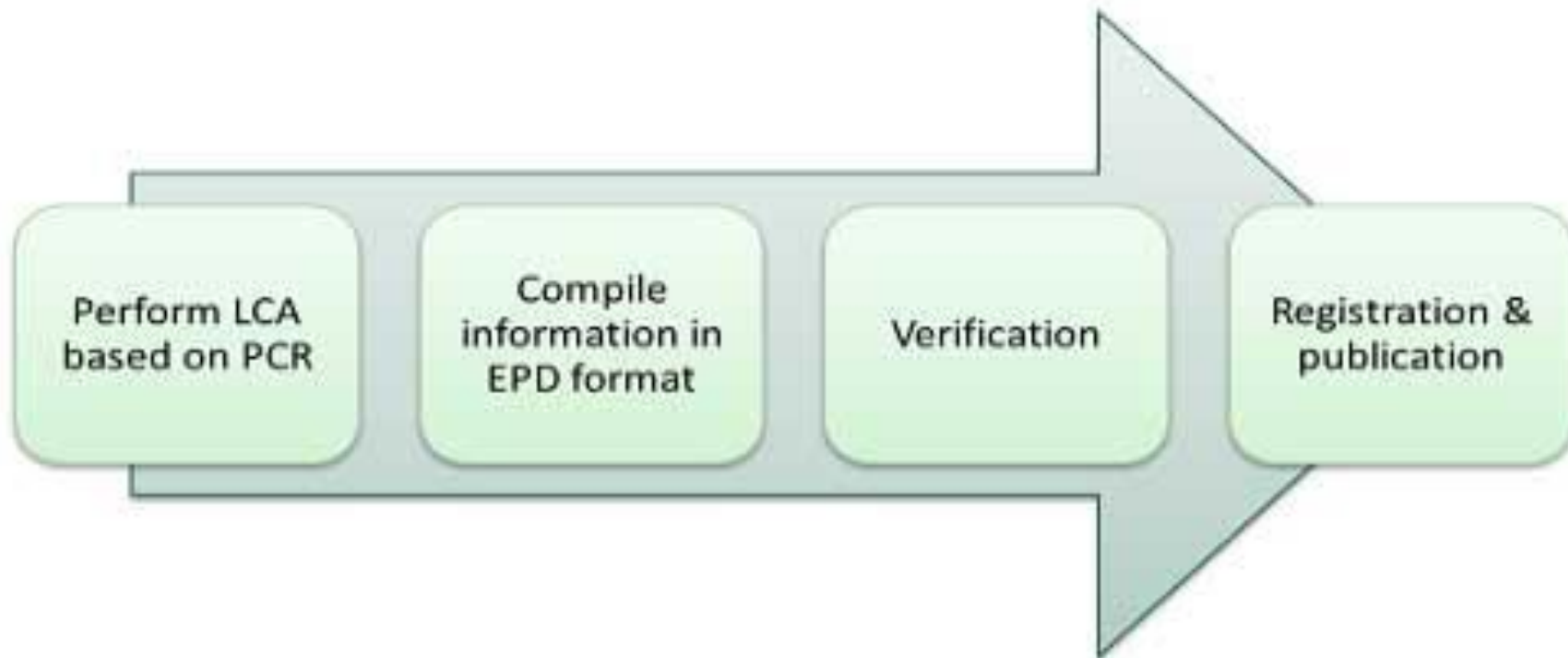
הצהרה סביבתית של מוצר (EPD) הינה כלי שמציג בשקיפות

ובאחידות את ההשפעות הסביבתיות שנבחנו ב-LCA

בשביל EPD, נדרש אימות ל-LCA על-ידי גורם בלתי תלוי ובנוסף

פרסום ורישום על-ידי גוף מוסמך (Program Operator)

תהליך יצירת EPD





ICS 13 > 13.020 > 13.020.10

ISO 14044:2006
Environmental management — Life cycle assessment —
Requirements and guidelines

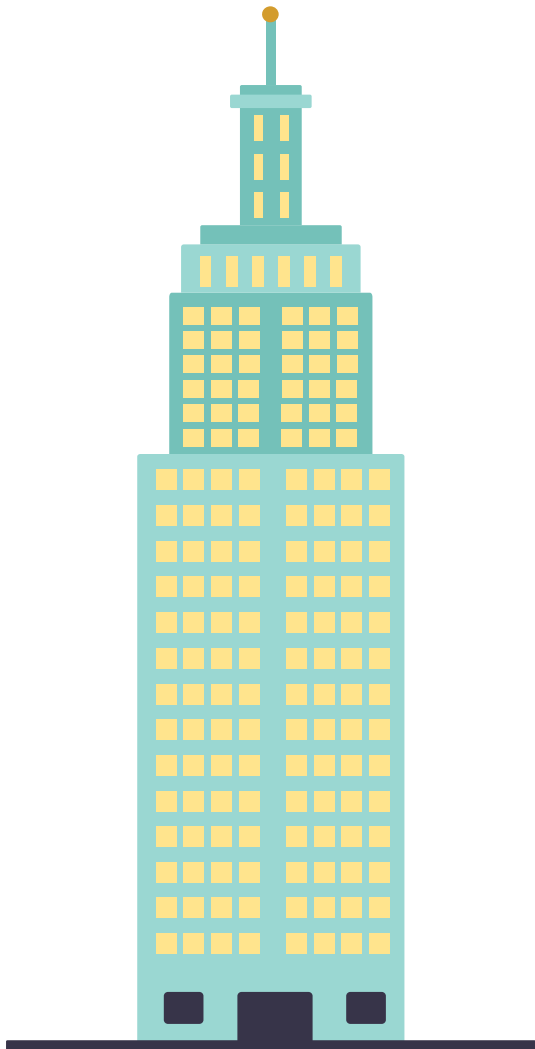
ISO 14040:2006
Environmental management — Life cycle assessment —
Principles and framework

BS EN 15804:2012+A1:2013

Sustainability of construction works. Environmental product declarations.
Core rules for the product category of construction products

ת"י 14044

ניהול סביבתי - הערכת מחזור חיים - דרישות וקווים מנחים
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - REQUIREMENTS AND GUIDELINES



מה נעשה בעולם בכדי למדוד ולהפחית פליטות פחמן מגולם בענף הבנייה?

1 כלים רגולטוריים

2 כלים ותמריצים כלכליים

3 הגברת הידע והמודעות



Regulations Driving Embodied And Whole-Life Carbon

תקני בנייה ירוקה בעולם



קבלת ניקוד על:

- ✓ שימוש בחומרים המוגדרים כדלי-פליטות
- ✓ מדידת פליטות פחמן מגולם במבנה
- ✓ הפחתה בשימוש בחומרים עתירי-פליטות (בטון, פלדה וזכוכית).



קבלת ניקוד על שימוש במוצרים:

- ✓ בעלי LCA מתוקף / EPD
- ✓ חומרים / מוצרים עם תוכנית להפחתת פליטות Co2
- ✓ חומרים / מוצרים שהוכיחו הפחתה בערך GWP (הפחתה ביחס לנק' ייחוס / הפחתה עצמית)

רכש ציבורי דל-פליטות



בקשה מהתעשיינים
לבצע EPD

חיוב שימוש בחומרים
שעשו EPD ברכש
ציבורי

פרסום ערכי סף
מקסימליים לפליטות
(GWP) לפי סוגי
חומרים

חיוב שימוש בחומרים
שערך הפליטות שלהם
לא עולה על ערך
המקסימום שנקבע

רכש ציבורי דל-פליטות

- ✓ החומרים המאושרים לשימוש הם חומרים שערך ה-GWP שלהם מתחת לממוצע.
- ✓ הערך הממוצע נקבע לפי ממוצע של התעשייה (EPD).
- ✓ ערך ה-GWP המקסימלי יורד מדי 3 שנים.



- ✓ מושל ניו-יורק חתם על מזכר שמחייב שימוש בבטון דל-פליטות פחמן מגולם בחוזי רכש ציבורי

Assembly Bill A2591A SIGNED BY GOVERNOR

2021-2022 Legislative Session

Relates to provisions in state procurement contracts involving the use of low embodied carbon concrete

- ✓ מדידה והפחתה של פליטות פחמן מגולם בחומרי בנייה כחלק מתנאי הרכש הירוק.



תוכניות מענקים

✓ קול קורא של האיחוד האירופי למימון מחקר

וחדשנות להפחתת פליטות פחמן מגולם

בתעשיית חומרי הבנייה

✓ הגברת המעקב ועידוד מדידת הפליטות

✓ תמרוץ תעשיינים למחקר ולפיתוח חומרי בנייה

דלי-פליטות פחמן מגולם



HORIZON EUROPE

מנגנוני דיווח וחשיפה

✓ ארגון המנהל מערכת גלובלית לחשיפה ודיווח
של השפעות סביבתיות של משקיעים,
תעשיינים, עיריות ומדינות.

✓ אחת ההשפעות הסביבתיות הנמדדות –

פליטות פחמן מגולם בחומרים.

✓ הארגון מדרג ומנקד את החברות לפי הביצועים
הסביבתיים.



מאגרי נתונים עם ערכי פליטות ממוצעים

choose impact category

Global Warming Potential (GWP)

choose unit

kg

filter by material group

no filter

filter and sort by "functional unit"

according to declared unit



| GWP [kg CO₂ eq / kg]

| module A1-A3

10kg CO₂ eq

↓ scroll down to
"CALCULATOR"

select materials in the pyramid (click)
to include them in the calculator.
See the data used for the materials
by double-clicking on the material.

מה קורה וצפוי לקרות בעתיד בישראל?





מנגנון דיווח לאומי
לפליטות פחמן מגולם



סיוע לפרויקטים
להפחתת פליטות גז"ח
והתייעלות אנרגטית



רכש ציבורי דל-פליטות



רביזיה בתקן הישראלי
לבנייה ירוקה (5281)



תוכניות סבסוד לביצוע
EPD ו- LCA

רגולציה:

כלים
כלכליים:

ישראל מצטרפת ליוזמה האמריקאית לממשל מאופס פליטות

נושא: אנרגייה ושינוי אקלים, כלכלה, קיימות וסביבה נושא משני: שינוי אקלים
עסקית

תאריך פרסום: 17.11.2022

השרה זנדברג וסגן בכיר לחשב הכללי במשרד האוצר דקל כהן השתתפו הבוקר בפסגת האקלים בשארם א-שייח', במעמד השליח המיוחד של ארה"ב ג'ון קרי, באירוע חגיגי של מובילי היוזמה האמריקאית "ממשל אפס נטו". במסגרת היוזמה תכין ממשלת ישראל תוכנית לאפס פליטות נטו מפעולות ממשלתיות עד שנת 2050

הוראת מנכ"ל 4.41 - מסלול סיוע להשקעות בפרויקטים להפחתת פליטות גזי חממה, התייעלות באנרגיה וצמצום תופעת אי החום העירוני

מספר: 4.41

יחידה: הרשות להשקעות ולפיתוח התעשייה והכלכלה נושא: עידוד השקעות הון וסיוע לתעסוקה
נושא משני: מסלולי כלכלה ירוקה תאריך פרסום: 20.12.2016
תאריך עדכון: 12.09.2022

הוראה זו נועדה לפרט את הכללים והקריטריונים למתן המענק לפרויקטים להפחתת פליטות גזי חממה.



קידום ימי עיון,
ניוזלטרים ודוחות
בנושא פחמן מגולם.



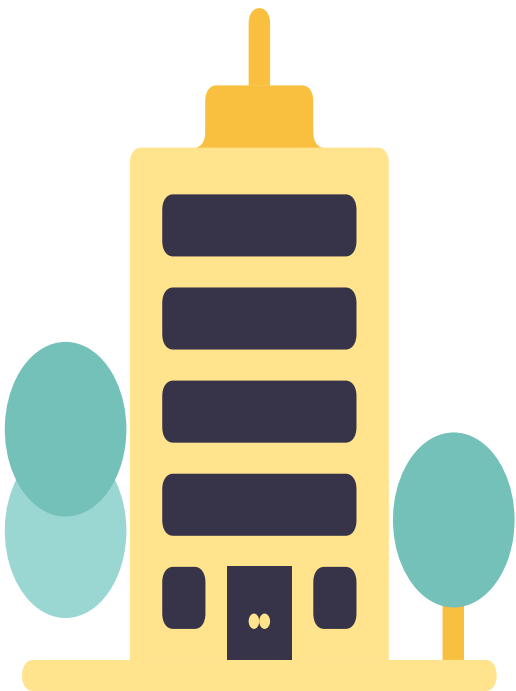
קורסים אקדמאיים
ומקצועיים בנושא
מדידת והפחתת
פליטות פחמן מגולם.



עדכון ויצירת קטלוגים כך
שיכללו סיווגים
וקריטריונים אמינים
למדידה והפחתה של
פחמן מגולם.

הגברת הידע
המקצועי
והעלאת
המודעות:

**כדי לעמוד ביעדי האקלים ובהפחתת הפליטות שישראל
הציבה לשנת 2030 ו-2050, כדי ליישר קו עם מדינות
מפותחות, וכדי לשמור על רלוונטיות מבחינה עסקית,
התעשייה הישראלית חייבת למדוד, ולהפחית את פליטות
הפחמן המגולם.**



תודה על ההקשבה

קישור למחקר:



נדב פלדי

054-4987924

nadavpa@sviva.gov.il

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**.

Please keep this slide for attribution.

