



המרכז
להתייעלות
במשאבים

התייעלות במשאבים חסכון כלכלי- סביבתי



חומרי גלם



מים



אנרגיה

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection



משרד הכלכלה והתעשייה
מינהל תעשיות

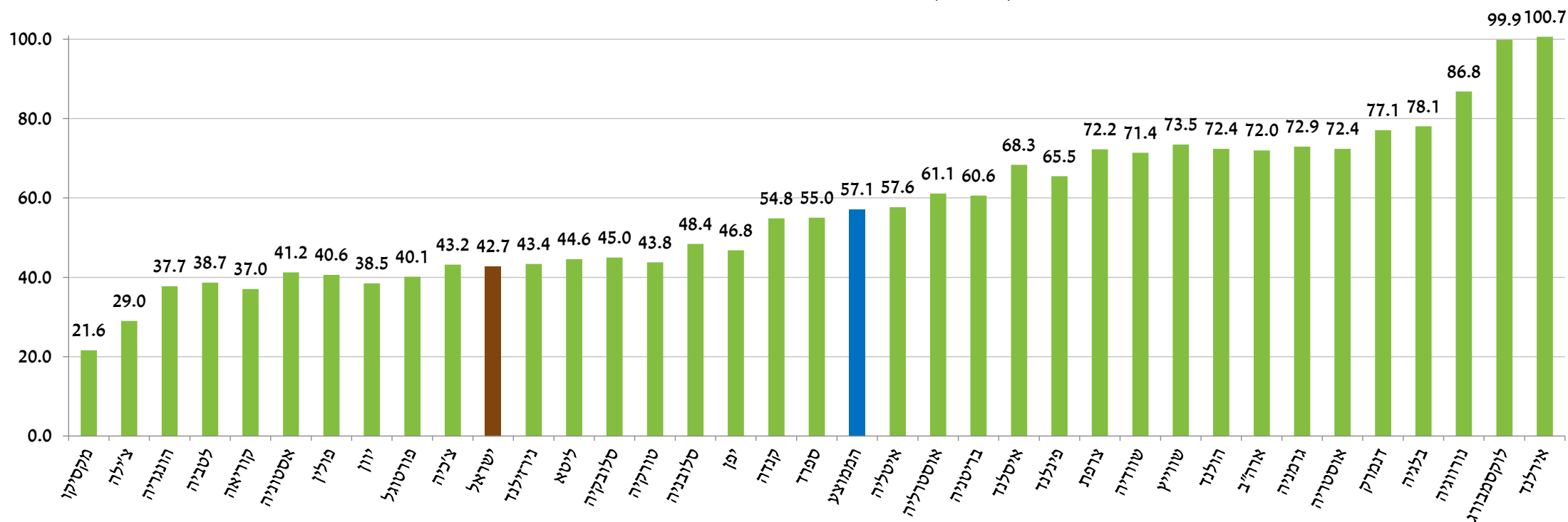
המרכז להתייעלות במשאבים הוקם ביוזמת ובמימון
מנהל תעשיות במשרד הכלכלה, המשרד להגנת הסביבה
ומשרד האוצר.

מטרת המרכז לסייע למפעלים להתייעל הן מבחינה
כלכלית והן מבחינה סביבתית

Win-Win
למפעל
ולסביבה

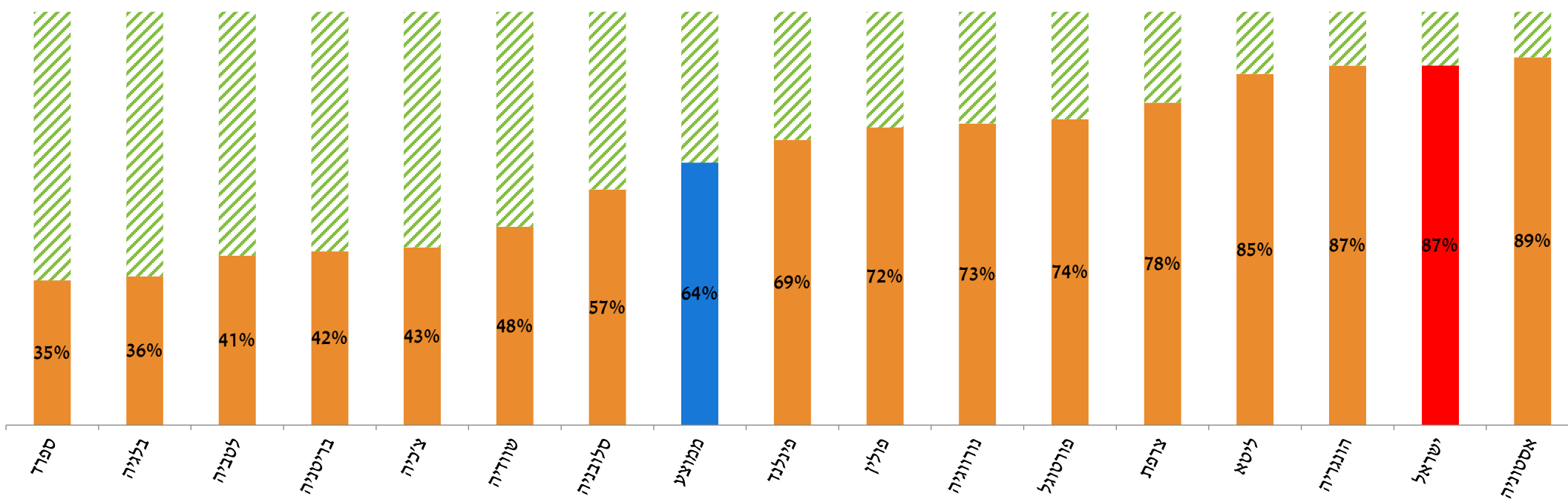
המוטיבציה של משרד הכלכלה: פיריון נמוך בתעשייה הישראלית בהשוואה בין"ל

ערך מוסף בתעשייה (\$\text{שעת עבודה}) 2018



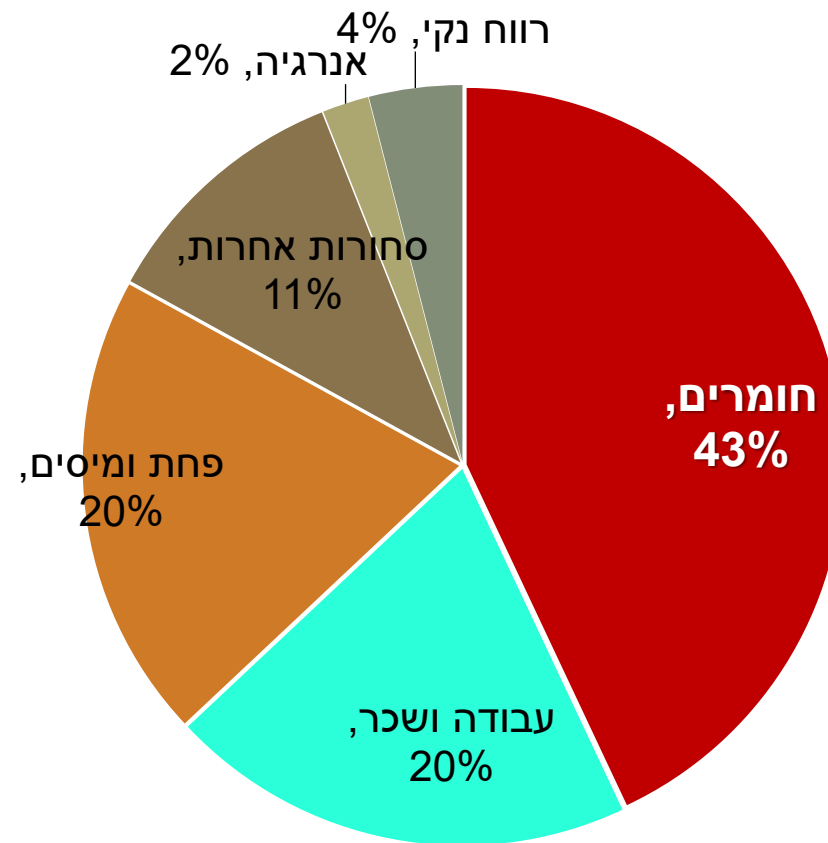
המוטיבציה של המשרד להגנת הסביבה: השקעה סביבתית נמוכה במניעה במקור

שיעור ההשקעה בפתרונות קצה מתוך כלל ההשקעה הסביבתית בתעשייה



פוטנציאל חסכון משמעותי לתעשייה

מבנה עלויות ורווח בתעשייה הגרמנית



Source: Stat. Bundesamt 2012

חומרי גלם

מים

אנרגיה

המרכז להתייעלות במשאבים

מטרה: שיפור בפריון והתייעלות בצריכת משאבי טבע

הדרך: עזרה בסבסוד וליווי פרויקטים להתייעלות במשאבים במפעלים יצרניים

תוצרים: פרויקטים מוצלחים (צמצום במשאבים) ומקרי בוחן (מרכז ידע לאומי)

מקרה בוחן

סקטור • בניה

תרמוקיר תעשיות בע"מ הוקמה ב-1983 בקיבוץ חורשים ונמצאת בבעלותו. תרמוקיר מפתחת ומייצרת מוצרי איכות לבנייה בטכנולוגיה מתקדמת. החברה פיתחה, בין היתר, קו מוצרים המותאם לאקלים המדבר תיכוני, וטיח תרמי מבודד וחוסך אנרגיה.

קיימות היא נדבך מרכזי באסטרטגיה של תרמוקיר. המפעל הפך למפעל ירוק, משתמש בחומרים ממוחזרים ומקדם את נושא הבנייה הירוקה בישראל.

מוצרים: טיחים, דבקים, בידוד תרמי, אקוסטיקה, ציפויי גמר, איטום, שיקום בטון, דייסים וגראוטים לעיגון, לביסוס ולבטון דרך בחוזקים שונים, מוצרים בטכנולוגיית GEL



תרמוקיר

תרמוקיר תעשיות בע"מ

שווי המענק הממשלתי: 67,500 ש"ח

תועלות צפויות



הצבת יעדי שיפור סביבתיים



יזק שרשרת אספקה



תקן לבנייה ירוקה

יעדי הפחתה לשנת 2030 שנקבעו בעקבות תהליך LCA



הפיכת 85-90% מאריזות המוצרים הנמכרים, לניתנות למיחזור



שילוב 15% פסולת / חומר ממוחזר



הפחתת 20% מפליטות גזי החממה

למי מיועדת התכנית? למפעלי תעשייה יצרניים ברחבי הארץ.



סל השירותים כולל:

צריכת אנרגיה גבוהה



חשבונאות זרימת חומר מול עלות
(MFCA-Material Flow
Cost Accounting)



הפניה למענקים ממשלתיים נוספים
להטמעת תוכנית הייעול



התייעלות אנרגטית



מצוינות תפעולית

הוצאות גבוהות על שפכים



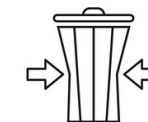
ייצור מתקדם Industry 4.0



אפיון והפרדת
זרמים



אחזקה חזויה
ומתוכננת

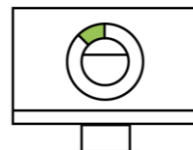


הפחתת הפסולת
בתהליכי הייצור

הערכת מחזור חיים – LCA



תכנון מחדש של שרשרת
האספקה במצב של חוסר וודאות



תכנון רמות מלאי מותאמות
למצב של חוסר וודאות



התייעלות במערך הייצור

Carbon footprint



טכנולוגיות נקיות להפחתה במקור
(להבדיל מפתרונות קצה הדורשים
השקעות רבות)

פחת גבוה של חו"ג

אמינות מלאי/ רמות מלאי גבוהות

למה LCA\EPD?

משבר האקלים: הממשלה החליטה להטיל "מס פחמן"

המס יחל ב-2023 על כלל הדלקים המזהמים; בשבועות הקרובים תובא לאישור הממשלה החלטה על תוכנית רב שנתית למאבק במשבר האקלים ולהתייעלות אנרגטית

ענת רואה 02.08.21 11:57

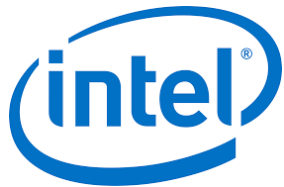
01 דרישות רגולטוריות

02 תקנים ירוקים

03 דרישה למוצרים ירוקים דלי פחמן

04 מיתוג, בידול והשוואה

05 חיסכון, התייעלות וחוסן



מונחים בסיסיים

פוטנציאל התחממות גלובלית GLOBAL WARMING POTENTIAL

Carbon Footprint

טביעת רגל פחמנית

סך של פליטות גזי חממה שנפלטות ממוצר, ארגון, אדם, מדינה או אירוע. לשם פשטות הדיווח ויכולת השוואה, לרוב, טביעת הרגל הפחמנית נמדדת ביחידות של כמות הפחמן דו-חמצני (CO_2) וגז המתאן (CH_4) הנפלטת, הגורמת להתחממות עולמית.



איך מגיעים לשם – מונחים בסיסיים

LCA - Life cycle assessment

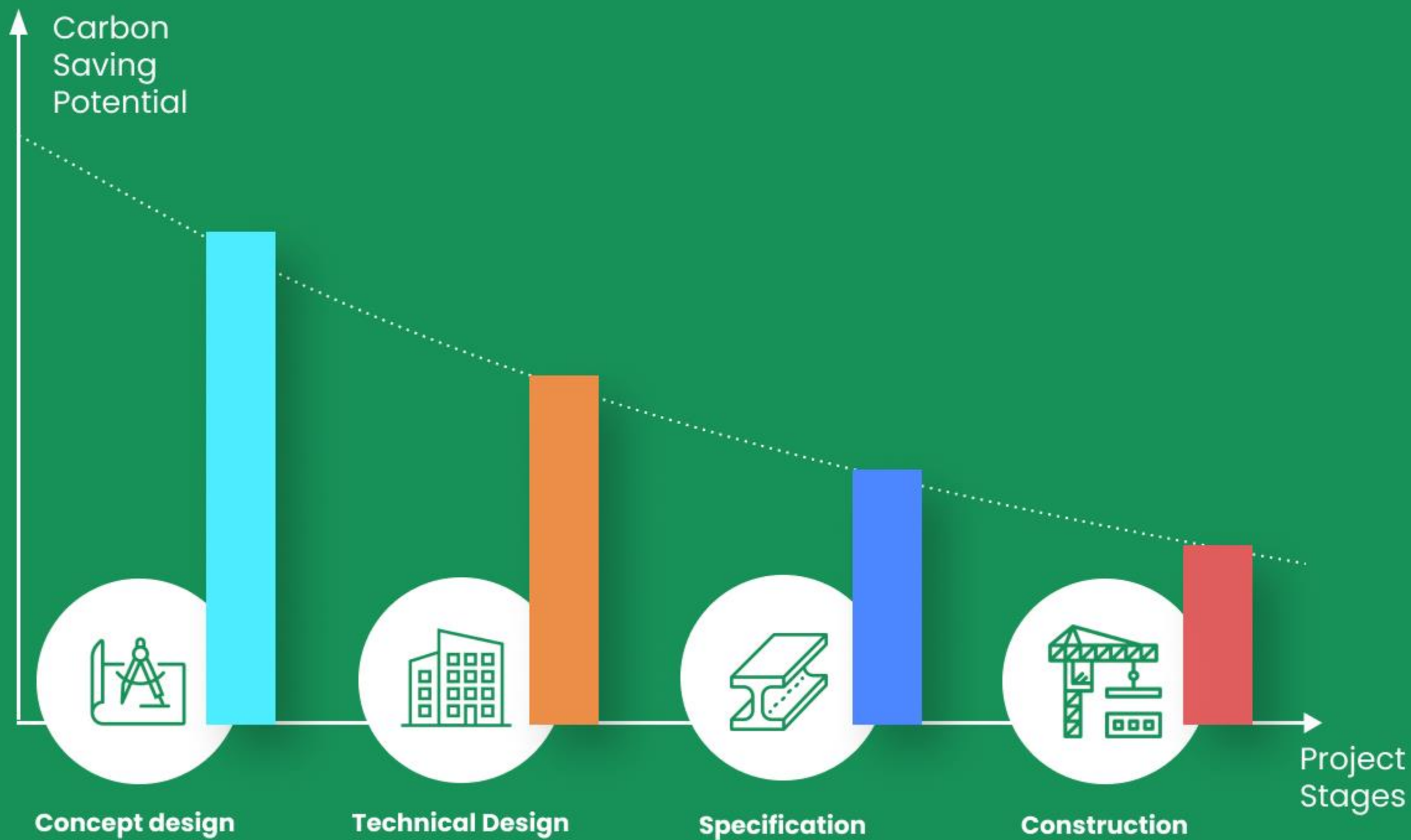
ניתוח מחזור חיים

מתודולוגיה מבוססת מדע לכימות ההשפעות הסביבתיות של מוצרים



PRODUCT STAGE			ASSEMBLY STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES		
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	D	D
Materials	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demotion	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse	Recovery	Recycling

פחמן גלום
Embodied carbon



תרחישים

מוצר

1. שינוי בתכנון / עיצוב המוצר
2. ייצור מוצר חדש
3. שינוי / יעול חומר גלם
4. שינוי בתכנון / עיצוב האריזה

מפעל

1. שינויים בניטור / בקרה
2. שיפורים בתפעול/קו הייצור
3. התייעלות אנרגטית
4. מיקום המפעל
5. שינוי במודל עסקי

שרשרת אספקה

1. שליחת שאלון ספקים
2. דרישת LCA או התייעלות מספקים ותמיכה בהם
3. דירוג ספקים על בסיס השאלון
4. שינויים ברכש

צרכנים

1. שינוי בהעדפת צרכנים (באמצעות שיווק)
2. שינוי/הדרכה בהתנהגות צרכנים: שימוש, תחזוקה, פירוק, סוף חיים (באמצעות שיווק)

התהליך

+6 חודשים



- תהליך הייעוץ
- תכנית עבודה מפורטת

1-2 חודשים



- מיפוי
- הסדרת הזכאות
- תכנית ייעוץ

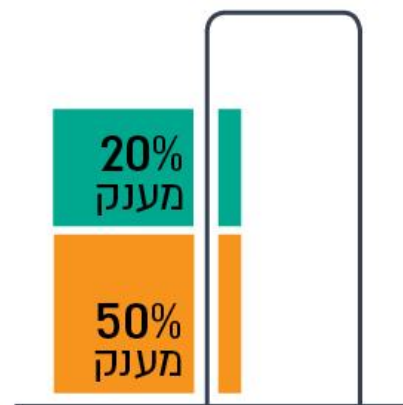
הרשמה



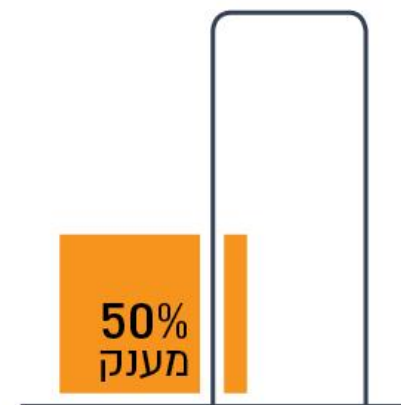
- סינון פניות
- יצירת קשר ראשוני

תשלום על ליווי פרויקט: 2,000 ₪ (כולל מע"מ) למרכז בעת חתימת ההסכם

אחוז המענק הממשלתי כחלק מעלות שעות היעוץ:



מפעל בעל מחזור כספים
הנמוך מ-75 מלש"ח בשנה



מפעל בעל מחזור כספים העולה
על 75 מלש"ח בשנה

בנק השעות לכל פרויקט בהתאם למורכבות הסביבתית של המפעל:

קטן - עד 200 שעות ; בינוני - עד 350 שעות ; גדול - עד 500 שעות

יועצים מומחים בתפעול:



יועצים מומחים באנרגיה:



יועצים מומחים בקיימות:



יועצים מומחים בהטמעות טכנולוגיות



ניהול רצפת יצור



מערכות מחזור פסולת אורגנית



ניהול רצפת יצור



התייעלות תפעולית



קיימות,
התייעלות אנרגטית ותפעולית



חימום מים



איסוף וניהול מידע On-line



לוגיסטיקה, אריזות חכמות
לשימוש חוזר



טיפול בנגר ומים



פלטפורמה חדשנית
לניהול אחזקה



הטמעת פתרונות טכנולוגיים
למניעת כשלים ביצור,
התייעלות אנרגטית



פלטפורמה לתכנון
ותזמון היצור



קיימות,
התייעלות אנרגטית ותפעולית





המרכז
להתייעלות
במשאבים

תודה על ההקשבה!

www.rec.co.il



