



לוקחים אחריות על משבר האקלים

חוברת מידע, טיפים וכלים יישומיים לבית ולעסק.

כתבו וערכו את המסמך:

ליאת ארבל - ראש תחום קיימות עירונית, The Natural Step ישראל.
לימור גורליק - רכזת תחום פלסטיק ומנהלת פרויקט "עיר ללא פלסטיק", עמותת צלול.
מיכל ורבר - מנהלת פרויקטים ויועצת סביבתית, 2B Friendly
מיטל אמיר שפר - מנהלת פרויקט השפעה מקומית.
 יעוץ מקצועי פרק אנרגיה ומים: **עופר קרן, קרן אנרגיה**.
 סיועו בכתיבה: **סלי כהן, לילך ביטון, עידו בן דוד**.

המסמך הופק על ידי ארגוני הסביבה:

צלול, The Natural Step ישראל, 2B Friendly ואל אמל, בתמיכת האיחוד האירופי.

**השפעה
מקומית**
 רשויות, עסקים וקהילה
 משתפים פעולה למען האקלים

הפרויקט נתמך
 ע"י האיחוד האירופי



جمعية الأمل للبيئة والثقافة
 עמותת אל-אמל לסביבה ותרבות
 Al-Amal Association for environment & Culture

צלול
 להגנת הים, האדם והסביבה

The Natural Step
 Israel

2B friendly
 צרכנות חברתית סביבתית



תוכן העניינים

03	בחנ'י את עצמך - משבר האקלים ואני
04	מושגי יסוד
05	נעים להכיר
06	מבוא למשבר האקלים בראייה עירונית
09	התייעלות אנרגטית וחסכון במים
17	צמצום בזבז מזון
22	הפחתת פסולת - בדגש על אריזות וחד פעמי
29	תו אחריות אקלימית לעסקים
31	מקורות מידע

בחנ/י את עצמך - משבר האקלים ואני

שאלה

תשובה

כמה מזון נזרק אצלך בבית?

- 1 הרבה מזון נזרק, לא ידוע כמה
- 2 לפחות שליש מהמזון נזרק
- 3 לא נזרק מזון כלל

האם את/ה מכיר את הקשר בין בזבז מזון למשבר האקלים?

- 1 אין כלל קשר בין הדברים
- 2 שמעתי על זה, אבל לא ברור איך זה קשור אלי
- 3 ידוע לי שבזבז מזון הוא אחד הגורמים למשבר האקלים

האם את/ה עושה מאמצים לצמצם בזבז מזון בבית?

- 1 אצלנו מבשלים כל יום אוכל טרי. מה שנשאר, נזרק לפח
- 2 אנו משתדלים אבל לא תמיד מצליחים
- 3 משתדלים כמה שיותר: מחלק לחברים, מקפיא, משדרג מנות מאתמול

האם את/ה פריק של התייעלות אנרגטית?

- 1 זה לא שיקול אצלי בקניית מכשירי חשמל.
- 2 זה אחד השיקולים שלי בעת קנייה של מוצר חשמלי חדש. אני מקפיד/ה ובודק/ת על צריכת האנרגיה של המוצר.
- 3 כן, כל מוצרי החשמל שלי הכי יעילים וחדשניים ובעלי תוים מיוחדים כגון Energy Star, או בעלי דירוג אנרגטי גבוה

האם לדעתך ישראל מתייבשת?

- 1 לא יודע/ת, לא משנה לי ואני לא מוותר/ת על אמבטיה מפנקת בסוף היום.
- 2 מאז שישראל התחילה להתפיל מים אני כבר לא מקפיד/ה על חיסכון במים.
- 3 כן, בנוסף התפלה צורכת הרבה אנרגיה. אני חוסכת/ת במים בעזרת חסכמים המותקנים בכל הברזים בביתי.

האם את/ה חסכן/ית בחשמל?

- 1 פחות הקטע שלי. אני מדליק/ה את כל האורות והמזגן כשאני בבית.
- 2 משתדל/ת לסגור את האורות אבל לא מסתדרת בלי מזגן.
- 3 מאוד ולכן אשתמש בתאורה ומיזוג טבעיים כל עוד זה מתאפשר לי ואעדיף תאורת לד ומאוורר נקודתיים במקום קירור בכל הבית.

כמה חשוב לך למחזר ולצמצם את הפסולת הביתית שלך?

- 1 החיים של כולנו מאוד עמוסים אי אפשר לדרוש מהציבור לעשות הכל.
- 2 משתדל/ת להפריד לפח הכתום והכחול אבל זה הרבה עבודה ואין לי זמן.
- 3 מפרידה בקפדנות לכל סוגי הפחים ומשתדלת לקנות רק מה שאני צריכה.

האם אתה מודע לבעייתיות של שימוש בכלים חד פעמיים מפלסטיק במגע עם מזון ושתייה חמים?

- 1 מפחידים את הציבור סתם. כבר לא יודעים למה להאמין.
- 2 שמעתי על זה אבל קשה מאוד להימנע מכך.
- 3 שמעתי על זה. משתדל/ת מאוד להקפיד לא להשתמש בכלים חד פעמיים כשמוזגים משקה רותח ואוכל חם.

האם הינך מודאג/ת מכמויות הפסולת ההולכות וגדלות משנה לשנה בארץ ובעולם?

- 1 שטויות. תמיד ימצאו מה לעשות עם הפסולת, זאת לא בעיה שלי.
- 2 קצת. אני משתדל/ת למחזר, אבל אין כל כך פתרונות, אז זה מאוד קשה לי כאדם פרטי לעשות עם זה משהו.
- 3 מודאג/ת מאוד, נמאס לי לראות תמונות של ההררי פסולת שאנשים משאירים אחריהם. משתדל/ת לעשות פעולות בביתי לצמצום הפסולת שאני מייצר/ת.

ספור את הניקוד שלך:

קיבלת 22-27 נקודות -
אני לוקח/ת אחריות אקלימית.

קיבלת 16-21 נקודות -
אל תלחיצו, אני עושה השתדלות.

קיבלת 9-15 נקודות -
איזה משבר? לא שמעתי.

מושגי יסוד



התחממות גלובלית - מאז המהפכה התעשייתית במאה ה-19, הטמפרטורה הממוצעת על כדור הארץ עולה בהתמדה כתוצאה מהפעילות של בני האדם הקשורה בשימוש בדלקים פוסיליים: מכוניות, מפעלים, מיזוג אוויר, טיסות, צריכת מזון מהחי ועוד ועוד. עלייה בטמפרטורה גורמת למזג אוויר קיצוני: שטפונות כתוצאה מגשמים עזים בתקופת זמן קצרה, גלי חום קיצוניים, שריפות, גלי קור קיצוניים וסופות טרופיות. כדור הארץ כבר ידע תקופות של מזג אוויר קיצוני (עידן הקרח לדוגמא), אבל הפעילות האנושית בעשרות השנים האחרונות גורמת לשינויים תכופים יותר. [<< רוצה לקרוא עוד?](#)



כלכלה מעגלית - הצריכה המקובלת מבוססת על מודל של קו ישר: לייצר-למכור-לזרוק. הכלכלה המעגלית מנסה לשנות הרגלים של יצרנים וצרכנים. המודל הזה מסתכל על חיי המוצר לכל אורך השרשרת, כולל השלב בו השימוש מסתיים. חומרי הגלם הם כאלו שהיו בשימוש והמוצרים עצמם יכולים להיות חומרי גלם למוצרים אחרים או שנוכל לסיים את השימוש בהם בלי שיהפכו לפסולת. לכלכלה מעגלית יש שלושה עקרונות בסיסיים: 1. מניעת פסולת וזיהום. 2. שימוש מיטבי בכל חומרי הגלם הנדרשים. 3. מסייעה למערכת הטבעית להתחדש. [<< רוצה לקרוא עוד?](#)



אי חום עירוני - הוא אזור עירוני שחם במידה משמעותית מסביבתו. הפרשי הטמפרטורה גדולים יותר במשך הלילה מבמשך היום, וגדולים יותר בתקופת החורף מאשר בקיץ, הם מורגשים במיוחד כאשר הרוחות חלשות. הסיבה העיקרית לאי חום עירוניים היא שינוי פני השטח באמצעות פיתוח עירוני מרובה אספלט ובטון עם מעט צמחייה שגורמים לקליטה ואגירה של חום השמש; חום שנוצר באמצעות שימושי אנרגיה עירוניים (כמו מכוניות, מזגנים ותעשייה) הוא תורם משני יותר. כאשר מרכזי האוכלוסייה גדלים, הן נוטים לשנות שטח אדמה גדול וכתוצאה מכך נגרמת עליה בטמפרטורה הממוצעת של 3-5 מעלות צלזיוס ואף יותר מכך. [<< רוצה לקרוא עוד?](#)



בר/בת קיימא - אסטרטגיה המשתמשת במשאבים באופן מושכל כדי לצמצם את צריכתם ואת הפגיעה בהם ולהותיר משאבים גם לדורות הבאים, היות שמשאבי כדור הארץ, למעט אנרגיית השמש הינם משאבים מוגבלים בכמותם. [<< רוצה לקרוא על יעדי הקיימות של האו"ם?](#)



טביעת רגל אקולוגית - הוא מדד כמותי חד-מימדי שנותן הערכה לכמות משאבי הטבע הנדרשים על מנת לספק את הצרכים ולקלוט את חומרי הפסולת של אוכלוסייה בעלת אורח חיים נתון. הפשטות היחסית של המדד - סכימה של השפעות שונות לכדי מחנה משותף אחד של קרקע, הופכת אותו לכלי נוח עבור המחשבת בעיות סביבה. טביעת הרגל האקולוגית היא דרך לקבוע את ההבדלים בדפוסי צריכת משאבים בין אנשים שונים ובין אומות שונות. [<< מחשבון של מוזיאון הטבע לחישוב טביעת רגל אקולוגית אישית](#)

נעים להכיר

אם הגעת עד לכאן, כנראה שאכפת לך. אם הגעת עד לכאן, כנראה שאת/ה כבר מבין/ה שמשבר האקלים הוא בעיה נוכחת בחיינו, אבל אולי זה מרגיש רחוק, בעיה של מדינות גדולות יותר, של ממשלות רחוקות. אבל האמת היא שמשבר האקלים צריך להיות במודעות היומיומית של כולנו ולכולנו יש יכולת להשפיע על הפיתרון.

בעל/ת עסק? עובד/ת ברשות מקומית? תושב/ת? - המידע שאספנו כאן הוא בשבילך. משבר האקלים הוא בעיה עולמית, ארצית ומקומית. לאופי החיים כיום ברמת היישוב, העסק והבית הפרטי יש השלכות סביבתיות שמשמעותן אובדן המשאבים שהושקעו בייצור מזון מבזבז, ריבוי פסולת אריזות חד פעמיות, זיהום אוויר וקרקע ופליטות גזי חממה המגבירים את בעיית משבר האקלים העולמי. כבעל/ת עסק, להתייעלות אנרגטית וחסכון בפסולת ומשאבים יש פוטנציאל לחיסכון משמעותי בהוצאות העסק בנוסף להגדלת ההכנסות בעזרת מיתוג חיובי של העסק. לדוגמא החלפת מזגן בזבזן אנרגיה אחד במזגן חסכוני ויעיל יכולה לחסוך לעסק כ-1200 ש"ח בשנה בחשבון חשמל. במדריך זה אספנו מידע, טיפים ופתרונות שכל אחד ואחת יכול/ה לקיים היום בבית ובעסק לטובת התייעלות אנרגטית וצמצום פסולת והוא כולל התעמקות ב-3 תחומי ליבה: התייעלות אנרגטית וחסכון במים, צמצום בזבז מזון והפחתת פסולת בדגש על אריזות וחד פעמי. בכל פרק תקבלו רקע על הבעיה, פתרונות ואלטרנטיבות לחיסכון במשאבים וכלים יישומיים לעזרה בתהליך השינוי בבית ובעסק.

הפרק האחרון במדריך מוקדש לתו אחריות אקלימית - תו לעסקים שרוצים לקחת אחריות ולעשות שינוי חיובי בעסק. עסק שיעמוד בקריטריונים של התו יזכה לפרסום חיובי ופוטנציאל לחיסכון כספי. העסקים שיקחו חלק בתכנית יקבלו ליווי אישי בתהליך.

מי אנחנו?

"השפעה מקומית" - רשויות, עסקים וקהילה משתפים פעולה למען האקלים, הוא יוזמה של ארבעה ארגוני סביבה מובילים בישראל – צלול, The Natural Step, 2B Friendly, אל אמל ובתמיכת האיחוד האירופי.

כל ארגון מביא את הייחודיות, הידע והניסיון בתחומי: 2B Friendly - מובילים את תחום הצרכנות הסביבתית והחברתית ומרכזים את תחום התייעלות האנרגטית; The Natural Step - ישראל - מובילים את תחום צמצום בזבז מזון; צלול - מובילים את תחום צמצום פסולת ופולסטיק חד פעמי; עמותת אל אמל - מובילים עבודה חינוכית קהילתית בחברה הערבית. התוכנית מלווה עסקים קטנים ובינוניים, מכשירה ומלווה את עובדי הרשות ומכשירה בני נוער ותושבים פעילים לקחת אחריות ולצמצם את ההשפעות הסביבתיות שגורמות למשבר האקלים. שיתוף פעולה תלת מגזרי זה עשוי לחזק את החוסן היישובי ולייצר שיתופי פעולה חדשים ומעניינים.

העמותות המרכיבות את "השפעה מקומית"



לפני הכל, קצת רקע

מבוא למשבר האקלים בראייה עירונית

מאז המהפכה התעשייתית, ובאופן מואץ יותר החל מהמחצית השנייה של המאה ה-20, אנו פולטים בקצב מהיר גזי חממה. בעקבות התלות המאסיבית באנרגיה, צריכה מוגברת של סחורות ומוצרים שונים, שימוש מואץ במשאבי טבע מתכלים ליצירת מזון ועוד, האנושות מגבירה את אפקט החממה שגורם ללכידת חום באטמוספירה, ולפיכך להתחממות גלובלית שבהמשך גורמת לשינויי אקלים. שינויים אלו עלולים לגרום למשבר, אלא אם נמתן את פליטות גזי החממה לאטמוספירה ברמה הלאומית, האזורית והאישית.

כל צורות הפסולת השונות לדוגמת האריזות המזון הן תוצר לוואי שנוצר בעקבות התפתחות האדם. כל אלו לא קיימים בעולם הצומח או החי שבו הכל נע בצורה מעגלית ולא נערם במטמנות ומזהם את הסביבה כפי שאנחנו מכירים. **השיטה הלינארית מובילה** לשינויים מרחיקי לכת שמשפיעים עלינו, תושבי העולם (על פי הדוח האחרון של IPCC מאז שנת 1900 הטמפ' הממוצעת של כדור הארץ עלתה ב- 1.1°C וללא תוכנית מיידית של דרכי הפחתת צריכה והפחתת פליטות אנו עלולים להגיע לעלייה של 1.5°C בעוד 20 שנה) ועל תושבי מדינת ישראל שנמצאת באזור רגיש אקלימית. בישראל אנו צופים כבר היום באירועי מזג אוויר קיצוניים של עומסי חום כבדים וארוכים יותר, **בחורף 2020 קיפחו את חייהם שבעה בני אדם, ונגרמו נזקים לרכוש ולתשתיות בהיקף של עשרות מיליוני שקלים**. כל אחד היום חווה את התופעות לאורך כל השנה: במרחב העירוני אנו סובלים מאזור שחם במידה משמעותית מסביבתו (אי חום עירוני) עם תחושה שאין לאן לברוח - היכן שיש בטון, אספלט, תחבורה, מנועי מזגנים ואין צמחייה - חם יותר. בחורף אנו עדים להצפות מכיוון שהעיר לא ערוכה לקליטת כמויות גשם גדולות (לעומת יערות ושטחים פתוחים). בנגב עומסי החום קשים יהפכו לארוכים יותר ויקשו על התושבים להמשיך בחייהם במהלך היום, החקלאים יצטרכו להגן על הצמחים מפני אירועי קיצון, הערים על ידי החוף חוששות שמפלס הים יעלה וינגוס בחוף ובצוקים. הגליל עלול לחוות שריפות תכופות יותר ולהפסיק להוות לנו מקום מפלט בקיץ. **ללא שינוי מצידנו, כל אותם מצבי הקיצון יהפכו לתדירים וישפיעו על האנושות בצורה ישירה כפי שתואר וגם עקיפה: עלייה במחירי המזון, הופעה של מחלות חדשות, הגירה של פליטים מאזורים שלא ניתן לגור בהם יותר ועוד.**



אחריות ברמה העירונית

הדו"ח האחרון של ה-IPCC שיצא חודש אוגוסט 2021, הוכיח שני דברים חשובים. הראשון, שינוי האקלים מתקדם בקצב מהיר יותר מהצפוי. והשני הוא שכבר לא ניתן להכחיש את הקשר בין ההתחממות הגלובלית למעשיי האדם. [בהסכם פריז שנחתם ב-2015](#) התחייבו המדינות השותפות לפעול כדי שעליית הטמפרטורה העולמית הממוצעת תשמר מתחת לשתי מעלות צלזיוס וכי יעשה מאמץ להגביל את העלייה למעלה וחצי, בהשוואה לטמפרטורה בתקופה הקדם תעשייתית. לפי הדו"ח של המשרד להגנת הסביבה מדינת ישראל פספסה או צפויה לפספס את מרבית היעדים שהתחייבה להם בהסכמי פריז. הדו"ח ה-IPCC הוא קריאת אזהרה למקבלי ההחלטות ולציבור הרחב. אורח החיים המודרני גורם בעשורים האחרונים להתגברות מדאיגה ברמות זיהום האוויר ולעלייה חדה בפליטת גזי החממה. מרבית פליטות הפחמן נפלטות בתחומן של ערי ישראל, אשר כבר מתחילות להרגיש את מחיר הנזקים הסביבתיים והבריאותיים של תהליכים אלה. לעובדי הרשות יש אחריות כלפי התושבים שלהם, בריאותם, זיהום האוויר והקרקע, חיזוק הגרעין העירוני מפני נזקים סביבתיים וחסכון במשאבים ובתקציבים מקומיים. מעבר לאנרגיה מתחדשת, בנייה וחשיבה ירוקה הם המפתח לשינוי והשגת יעדים אלה!

האחריות העירונית מתחילה בשינוי החשיבה במגוון נושאים:

צמצום בזבז מזון מהווה פוטנציאל לחיסכון במשאבים כמו מיסי הטמנה, הקטנת מספר משאיות הזבל שמסתובבות בעיר וצמצום פערים סוציו-אקונומיים. צמצום בזבז מזון משפיע באופן ישיר על פליטות גזי החממה ומוביל את העיר צעד חשוב אל עבר עתיד בראייה בת קיימא.



התייעלות אנרגטית היא דרך ישירה לחיסכון כספי. התאמה, החלפה וייעול של מוצרים שנועדו להפחית את הביקוש לאנרגיה בעיר בבתי עסק ובתי אב. שימוש חכם באנרגיה לא פוגע באיכות החיים המודרנית, להפך, החיסכון בעלויות המשאבים מפנה תקציבים לשדרוג ושיפור חיי התושבים. התייעלות האנרגטית ברת השגה במגזר הפרטי, העירוני והתעשייתי כאחד!



צמצום פסולת וצמצום שימוש במוצרים חד פעמיים יקדמו עיר נקייה יותר עם פוטנציאל פגיעה נמוך יותר בסביבה וימזערו את הסכנות הבריאותיות הנשקפות מאכילה מכלי פלסטיק חד פעמיים. הצמצום יתבטא אף בחיסכון כספי לתושבים, לעסקים ולרשויות, מאחר ומיגור התופעה יחסוך עלויות במיסי ההטמנה של הרשות.



הפרדת זרמי פסולת לצורך מקסום מיחזור יועילו לרווחת התושבים מעבר לתועלות הסביבתיים שהמיחזור טומן בחובו. הקפדה על כך יכולה להוות חיסכון כספי לרשות שכן, מיחזור נכון מצמצם את השימוש בשטחי ההטמנה, מספק חומרי גלם שמישים וזמינים לתעשייה, מייצר מקומות תעסוקה נוספים ויהווה חיסכון כלכלי עבור הרשות.



אנרגיות מתחדשות הן פלח שוק שצומח בכל רחבי העולם, טמון בהן פוטנציאל להניב תועלות כלכליות רבות. העלות הנמוכה של ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות עם שיעור ריבית מהנמוכים בעולם! בעבר, היו חסמים שונים מטעם המדינה שמנעו פיתוח בתחום. לעומת זאת היום, ישנה מחויבות מדינית למעבר לאנרגיה מתחדשת, [רגולציה מעודדת](#) ותמיכה בתהליכי ההמרה מהווים קרקע פורייה לשינוי. זוהי הזדמנות פז לרשות המקומית לייצר הכנסה קבועה, לחזק את העצמאות האנרגטית של הרשות ולצמצם את הפערים הסוציו-אקונומיים בעיר.



בנייה ירוקה חוסכת במשאבים, מפחיתה זיהום אוויר ומביאה את העיר צעד אחד נוסף אל עבר איפוס אנרגטי. כמו גם, תכנון מותאם לסביבה חוסך בעלויות של חימום וקירור המבנה, אפקטיביות של שימוש במים.



התחבורה הפרטית היא המקור העיקרי לזיהום האוויר ומספר המכוניות הפרטיות על הכביש רק הולך וגדל. על מנת לאפשר הפחתת השימוש ברכב הפרטי יש צורך ליצור תשתית מעודדת: שבילים בטוחים ונוחים, צל, נקודות עניין לאורך הדרך וצמצום מקומות החניה במרכז העיר. בנוסף, **מעבר לתחבורה ציבורית נגישה ונוחה**, תסייע בהפחתה של זיהום האוויר, תטיב עם מצבם הבריאותי והכלכלי של התושבים ותצמצם את עומסי תחבורה בעיר.



צמחייה ומגוון ביולוגי חשובים במיוחד בעיקר באזורים כמו הנגב והגליל. **שמירה על הטבע ושטחים פתוחים** ממתן את תוצרי אי החום העירוני, מעניק לתושבים רווחה נפשית ומאפשר **"שירותי חינוך של הטבע"** כגון האבקת יבולים, טיהור אוויר, הדברה של מזיקים וכו'.



האחריות היא של כולנו

התקדמות אל עבר חיים ברי קיימא מתחילה עם בראש ובראשונה התגייסות בעלי תפקידי מפתח ברשות המקומית - שיהוו דוגמא אישית ויובילו את התושבים קדימה. עם זאת, האחריות אינה מוטלת רק על הרשות המקומית ונציגיה, שכן כלל התושבים צריכים לאמץ ראייה סביבתית כדי שהתהליך יצליח. השלב השני הוא גיוס העסקים המקומיים, הבנתם את הנושא וראיית הפוטנציאל הכלכלי הגלום בתוכו. במקביל לעסקים, על הרשות לפתח שיח סביבתי גם עם התושבים בראש ובראשונה, חשוב שיהיו שקיפות, הסברה על קיימות והדברות על ההשקעה העתידית שתוביל לרווחתם עם התגייסותם למהלך; ושנית, התושבים הם המפתח להצלחה של ההשקעה העירונית, ללא הסברה והתגייסות מצידם, המאמצים של הרשות לא יניבו את הפירות המיוחלים.





התייעלות אנרגטית וחסכון במים

אין שעה ביום שבה אנו לא צורכים אנרגיה ובפרט חשמל. כיום מייצרים אנרגיית חשמל לרוב באמצעות תחנות כוח המבוססות על דלקים פוסיליים (פחם, גז טבעי ותזקיני נפט) וגורמות לזיהום סביבתי רב, הגורם למחלות רבות, ביניהן מחלות נשימה חמורות. בנוסף, בתהליכי השריפה נפלטות גזי חממה לאוויר, הגורמים לשינוי האקלים ולהתחממות כדור הארץ ולשלל בעיות שכיסינו בפרק הקודם.

סקטור האנרגיה (בכל תחומיו) אחראי למעל מ-70% מפליטות גזי חממה¹⁸. מתוכו, סקטור החשמל אחראי על כ-60% מפליטות הפחמן הדו חמצני שהוא הגז החממה העיקרי¹⁹. הסיבה לכך היא ששריפה של דלקים מאובנים כגון פחם, גז טבעי ונפט מהווה מעל חצי ממקורות האנרגיה ליצירת חשמל²⁰. בישראל לבדה בשנת 2018, כמעט 80% מפליטות הפחמן דו חמצני²¹ מקורן בתחנות כוח של חברת החשמל ובתחנות כוח פרטיות. הביקושים המשמעותיים ביותר לחשמל שנרשמו בישראל בשנת 2019 היו מצד המגזר הביתי ועבור מבנים ציבוריים ומסחריים. למרות הביקוש הגבוה לחשמל, בישראל נכון לשנת 2019 מקורות אנרגיה מתחדשים מגיעים לרמת יכולת ייצור של כ-6% מהפוטנציאל במשק (לעומת היעד שקבעה הממשלה בשנת 2009 לפיו 10% מייצור החשמל ייוצר באמצעות אנרגיות מתחדשות עד שנת 2020). אנו רואים שלאנרגיה וחשמל יש תרומה שלילית אדירה על משבר האקלים²².

בנוסף גם לצריכת מים יש קשר למשבר האקלים. משק האנרגיה ומשק המים כרוכים זה בזה, משק המים הינו צרכן גדול של אנרגיה לצורותיה השונות, בעיקר חשמל. האנרגיה, שימשה בעבר בעיקר לשאיבת מים מהכנרת והבארות, משמשת להולכה ולאספקה לצרכנים וטיהור מי שפכים וכיום בעיקר להתפלה שהינה צרכנית האנרגיה העיקרית²³. היום כמעט 80% מהמים שמגיעים אל הצרכן הינם מותפלים. לצורך התפלת 1 קוב (1000 ליטר) נדרשים בממוצע 3.5 קוט"ש וזה מתורגם לכ-75 ק"ג פחמן דו חמצני²⁴. ממוצע הצריכה הביתית נע בין 100-230 ליטר לנפש ליום ולכן אדם ממוצע אחראי לפליטות לבין 2200 עד 5000 טון גזי חממה בשנה רק בגלל צריכת המים שמקורם מהתפלה. לחיסכון במים והתייעלות אנרגטית יש יתרונות רבים ולא רק סביבתיים, אלא גם כלכליים. כל קוט"ש או קו"ב שנחסך פירושו גם חיסכון כספי לצרכן. אולם, לעתים לשם כך זקוקה השקעה ראשונית שהיא בתורה תחזיר את עצמה תוך כמה חודשים או שנים. לכן, למרות שאנו חיים במדינה שבה פתרנו כביכול את משבר המים, חשוב לזכור שזה מביא איתו מחיר אנרגטי כבד.

כאמור משק האנרגיה בישראל עדיין לא מתבסס על אנרגיות מתחדשות, אבל יש דרכים להתייעל סביבתית וכלכלית ועל הדרך להימנע מפליטות גזי חממה - ברמת העסק השיטות הן מגוונות וכוללות צמצום צריכה של אנרגיה בסיום שעות הפעילות, הטמעת נהלי תחזוקה וניטור, גילוי תקלות והחלפת ציוד לא יעיל. בפרק הזה של המדריך נראה שיטות פשוטות להתייעלות אנרגטית בכל רמות השימוש: תאורה, מיזוג אוויר, קירור וגם שימוש במים.

חיסכון והתייעלות בתאורה

מעבר לתאורה חסכונית: 8-20% מהוצאות על החשמל מקורן בתאורה. האחוז יגדל ככל שיש בעסק או בבית תאורה מסיבית ולא יעילה. ככלל אצבע, יותר מ-10 וואט צריכה למ"ר לכל תאורה נחשב למיותר. לדוגמה, עבור חדר שירותים של 2 מטר רבוע, מעל 20 וואט של נורות, יחשב כבזבז. כיום יש בשוק סוגי נורות מגוונים: **לד המומלצות לשימוש**, פלורסנט (T8, T5), פלורסנט קומפקטיות (הביתיות), הלוגן, ונורות הלהט (או ליבון) הוותיקות שאינן מומלצות לשימוש בשל היותן בזבזניות. נורות לד הן היעילות ביותר ואנו ממליצים להשתמש רק בנורות מסוג זה, אך גם הפלורסנט יעילות יחסית. המגוון העצום של נורות לד מאפשר להשתמש בהן לכל סוגי השימושים והחללים. נורות לד מגיעות בכל הגוונים - מגוון לבן/בהיר המדמה אור יום ועד גוונים חמים/צהובים צבעוניים. מומלץ להשתמש בגוונים פושרים (2800-3000K). לקריאה נוספת על סוגי נורות - נספח מידע נוסף להתייעלות אנרגטית וחיסכון במים.



צמצום שימוש: אין טעם להפעיל תאורה כאשר החדר כבר מואר (בצורה טבעית) או כאשר החדר ריק. יש לבצע בדיקה בעסק ולמצוא את החללים בהם התאורה דולקת שלא לצורך. יש להטמיע נהלי עבודה המדגישים הדלקת תאורה רק בעת השימוש בחלל (לא להאיר את כל החללים בתחילת היום).



מערכות לשליטה בתאורה (כגון חיישני תנועה/ גלאי נוכחות): התאורה החשמלית מהווה כ-20% מצריכת האנרגיה במבנה משרדים אופייני בישראל. בנוסף היא מייצרת עומס תרמי שיש לפנות באמצעות שימוש במערכת מיזוג האוויר. מחקרים שנעשו על השימוש בגלאים בבנייני משרדים הראו כי ניתן לחסוך - 25% עד 75% מסך האנרגיה המושקעת בתאורה. החיסכון תלוי בעיקר בהתאמת טכנולוגיית הגלאי ומשטר הפעולה לאופי החדר. זמן החזר ההשקעה תלוי, כמובן, במחיר הגלאי לעומת אחוז החיסכון המתקבל מהתקנתו. מומלץ להציב חיישני נוכחות אשר יכבו אורות בחדרים בהם מבקרים לזמן קצר, כמו מטבחון, חדר דיונים, או חדר אשפה, או כל חלל שאין בו כל הזמן אנשים.



כיבוי אורות בסוף שעות הפעילות: חשוב להטמיע נהלי עבודה קפדניים שבהם התאורה דולקת רק אם יש צורך בכך. ניתן למנות אחראי כיבוי אורות בכל קומה או אזור בעסק. בנוסף, אם יש נטייה לא לכבות מכשירים דולקים שאין בהם צורך (לאו דווקא תאורה) בסוף הפעילות, ניתן להשקיע בשקעים חכמים (שעלותם נמוכה יחסית) שדרכם ניתן לכבות מכשירים "בעייתיים" מרחוק.



שימוש נכון בתאורה טבעית ותכנון תאורה נכון: לפעולות שונות נדרשות רמות תאורה שונות - למשל, קריאה או עבודה עם ציוד חד דורשים יותר אור מהליכה במסדרון. בניינים רבים מוארים יתר על המידה - עובדה אשר לא רק מבזבזת כסף, אלא גם פוגעת בתפיסת המרחב של השוהים במבנה ובכך הופכת את המקום ללא נוח לשהייה. תקנים הנדסיים מודרניים קובעים כי חשוב יותר להאיר משטחי עבודה מאשר חדרים שלמים. עוצמת התאורה בחדרים צריכה להיות מספיקה לתחושת נוחות כללית ולא יותר מכך. מומלץ לבחון האם בעסק מותקנים יותר מידי גופי תאורה באזורים כגון מסדרונות או פינות ישיבה ולחלופין האם יש מספיק אור במתחמי עבודה.





הינעת?

החלפה של 10 נורות להט (60W) ב-10 נורות לד (9W) יחסכו בשנה כ-1997 ש"ח. בקניית נורות לד יש לשים לב ליצרן ולאיכות (נורות הלד כיום עומדות בסטנדרטים מחמירים וללא חשש לבריאות). במקרה של חשש מגלי אור כחול ניתן להשתמש בגוונים "פושרים".

*לפי נתוני חשמל של שנת 2020.

צריכים עוד מידע על התייעלות אנרגטית וחיסכון במים כדי לצאת לדרך?

חיפוש מוצרים יעילים אנרגטית:

[קטלוג של המועצה לבנייה ירוקה](#), קטלוג של האתר והתו Energy Star, חיפוש במנוע של זאפ

טיפים להתייעלות אנרגטית בעסקי מזון:

[מדריך אנרגיה של עיריית תל אביב-יפו](#)

טיפים לשיפוץ ירוק - בידוד תרמי, סינון קרינה, איטום ועוד:

[מדריך לשיפוץ ירוק של המועצה לבנייה ירוקה](#), [מדריך לשיפוץ ירוק בדירי ממשלה](#)

טיפים לחיסכון במים

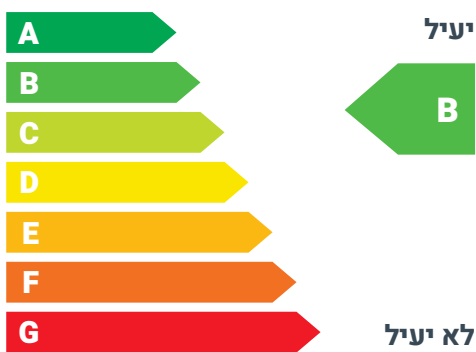
[מדריך מים של עיריית תל אביב יפו](#)





חיסכון והתייעלות במיזוג אוויר

דוגמא לתוית אנרגיה:



מסחרי:

40% - קירור וחימום החלל
33% - מכשירי חשמל
20% - תאורה
2% - חימום מים
5% - אחר

פרטי:

35% - מכשירי חשמל לבנים
30% - חימום וקירור
17% - בידור ומידע
10% - תאורה
4% - חימום מים
2% - המתנה
2% - אחר

מעבר למיזוג אוויר יעיל ובעל דירוג אנרגטי גבוה: מיזוג אוויר אקטיבי יכול להוות כ-40% משימושי האנרגיה במבנה. בחירת מוצרי חשמל ובפרט מערכות מיזוג אוויר בעלי דירוג אנרגטי גבוה: תוית האנרגיה מציגה את דרגת היעילות האנרגטית של מוצר חשמלי בסולם מ-A עד G, כאשר מסורתית A היווה הדירוג הגבוה והיעיל ביותר. ספקי מוצרי החשמל בישראל מחויבים להציג את תוית האנרגיה על גבי המוצרים אותם הם מוכרים. חשוב להבדיל בין דירוגים ישראלים לבין דירוגים לא ישראלים (**"היום לא קונים מכשיר חשמלי בלי לבדוק את תוית האנרגיה"**). כמו כן, התעשייה מתייעלת ומייצרת מוצרים יותר ויותר יעילים אנרגטית. לכן, מוצר שדורג לפני כמה שנים בדרגת A לא יהיה זהה בצריכתו למוצר מקביל עם אותו דירוג. מכשירים בעלי דירוג אנרגטי גבוה יכולים לצרוך עד 60% פחות אנרגיה ממוצר זהה בעל דירוג אנרגטי נמוך. צריכת אנרגיה נמוכה תוביל לחיסכון בהוצאות החשמל מידי חודש.

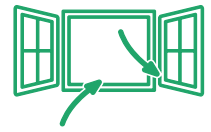


הימנעות מזליגה של אוויר חם לחלל: כולנו מכירים את הכלל של סגירת חלונות ודלתות ברגע שמדליקים מזגן, וכלל זה בהחלט חשוב כדי שצריכת המזגן תהיה יעילה ולא נצטרך כל הזמן להנמיך את הטמפרטורה ופעילות המזגן תורגש. אך בעסקים שלא ניתן לסגור את הדלת, מומלץ להתקין אביזרים המונעים "בריחה" של אוויר ממוזג מחלל העסק החוצה (וכניסה של אוויר חם מבחוץ) כגון מסכי אוויר או וילונות פלסטיק.



מבוסס על דו"ח מקינזי-2009 פוטנציאל הפחתת פליטות גזי חממה בישראל; ומחקר לקידום התנהגות חוסכת אנרגיה בבנייני מגורים בישראל, ניטור ותיעוד התנאים בדירות, מאפייני הצריכה ופוטנציאל החיסכון, 2016, פרופסור אביתר אראל, מיכל אסיף, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, פרופסור בוריס פורטנוב אוניברסיטת חיפה





קירור פסיבי ואוורור החלל: קירור אקטיבי נעשה בעזרת מערכות למיזוג אוויר. קירור פסיבי, לעומת זאת מבוסס על "צבירת הקור" של הלילה, ומאפשר השגת נוחות ללא מיזוג אוויר אקטיבי בצורה זולה ובריאה יותר. מומלץ ליצור אוורור במהלך הלילה באמצעות חלונות. בקיץ כולנו מחכים למשב רוח שיקרר לנו את הגוף, תנועת אוויר משמעותית בחלל תתקיים כאשר ישנם שני פתחים הפונים לשני כיווני אוויר לפחות. חלל בו קיים פתח אחד או שני פתחים על אותה חזית יהיה קשה לאוורור. מומלץ לשקול להתקין בנוסף למערכות מיזוג האוויר האקטיבי מאווררי תקרה או מערכת לסחרור אוויר. מאווררי תקרה לא מקררים את האוויר, אך הם כן יוצרים תחושת קרירות במבנה בעזרת סחרור האוויר ואידוי הזיעה, ותורמים לפיזור אוויר אחיד של מיזוג האוויר בחדר ובכך מצמצמים ומייעלים את הקירור האקטיבי.



הצללות למניעת זליגה של אור השמש וחימום החלל: קרני שמש הן מקור לאור טבעי המיטיב עם העובדים והלקוחות וגם מקור לחום מיותר בעונת הקיץ. התקנת הצללות תמנע חדירה של קרני השמש ישירות ותעזור לשמור על תחושה נעימה בחלל ולחסוך בהוצאות על מיזוג. הצללה נכונה תתחשב בשינוי זווית פגיעת קרני השמש על פי עונות השנה, תאפשר לקרני השמש לחדור אל החלל בחורף, כשזווית השמש נמוכה יחסית, ותחסום את קרני השמש בקיץ, כשזווית השמש גבוהה יחסית. בדומה לגודל החלונות, גם את הצללות יש להתאים לכל חזית בבניין וחלל בנפרד. החשיבות המרבית של הצללות באה לידי ביטוי כשמדובר בחלונות הפונים למזרח, דרום ומערב. הצללות יכולות להתבצע באמצעות סככות שתפקידן העיקרי צמצום כניסת החום. סוככים יכולים להתכוון בצורה המאפשרת כניסת קרני שמש ישירות או לא ישירות בחודשי החורף ויצירת צל בחודשי הקיץ. בחלונות דרומיים מומלץ להציב הצללות חיצוניות ממשקוף החלון, ובחלונות מזרחיים ומערביים יש להציב הצללות עם רפפות מאוזנות.

הימנעו מזליגת אור לחלל הבית/העסק



במידה והאור מגיע מהצפון אין צורך בהצללה



במידה והחלון פונה מזרחה או מערבה מומלץ להתקין רפפות/ תריסים מתכווננים



במידה והחלון פונה דרומה, מומלץ בהצללה מעל החלון



אתרו את הכיוון אליו פונה החלון

נהלי שימוש ותחזוקה לחיסכון בחשמל: לא רק גאדג'טים ועזרים נוספים יגרמו לשימוש יעיל במזגן, גם נהלי שימוש ותחזוקה קריטיים לכך שהמזגן יעבוד מבלי שיצטרך להתאמץ מידי ובכך לבזבז חשמל. טיפים לחיסכון:



- נסו לא לרדת מתחת לטמפרטורה של 23 מעלות (ככל שיהיה בידוד טוב יותר מחום שמקורו מבחוץ / ממכשירי חשמל או בישול, ניתן יהיה לעלות את הטמפרטורה). כל מעלה שמפחיתים במזגן תגדיל את צריכת החשמל שלו בין 3-4%.
- נקו באופן עקבי את הפילטרים ובמיוחד בקיץ כאשר המזגן עובד שעות נוספות (מומלץ פעם בחודש בחודשי הקיץ ופעם בחודשיים/שלושה בחודשי החורף). באזור הנגב יש לנקות את הפילטרים באופן תדיר יותר, כיוון שאבק וסערות חול גורמים לפילטרים להיסתם מהר יותר וכדאי לנקות אותם בתדירות גבוהה יותר.
- כיבוי המזגן לאחר שעות הפעילות - ראו סעיף כיבוי אורות בסוף שעות הפעילות.
- בנוסף, ניתן לשקול להוסיף לשקע המזגן טיימר/שעון שבת.

חימום



שימוש בדודי שמש: בחלק מהעסקים נחוצה אספקה שוטפת של מים חמים, לרוב חימום המים נעשה באמצעות דוד חשמלי. הוצאות החשמל על חימום המים יכולות להגיע ליותר מ-5,000 ש"ח בשנה. מכיוון שבישראל יש כ-1,700 שעות שמש בשנה, התקנת דוד שמש יכולה לחסוך בכ-40% מהוצאות חימום המים של העסק. ההשקעה בדוד שמש לרוב תחזיר את עצמה תוך שנה.

שימוש מושכל בדוד חשמלי ושימוש בשעוני שבת או טיימרים: בעסקים שאין אפשרות להתקין דוד שמש, בכדי לחסוך בחשמל מומלץ להתקין טיימר לדוד החשמלי (שעון שבת) כדי לצמצם צריכה שלא לצורך.

שימוש בדוד חשמל בעסק: במידה והוצאות החשמל לחימום מים עולות על אלף שקל בחודש - יש להתקין מונה חשמל לדוד החשמל כדי לנטר ולקבל נתוני אמת על צריכת החשמל. מומלץ להזמין בעל מקצוע שיספק פתרונות חלופיים.

שימוש בדוד גז: צריכת הגז תהיה כדאית (וגם לא בצורה דרסטית) רק כאשר יש נטייה לשימוש מופרז של דוד חשמל. היתרון היחיד שיש לחימום מים בגז זו הזמינות של המים החמים כל היום ובלי תלות בתכנון או לחיצה על כפתור.

השילוב הנכון ביותר לחיסכון בחשמל וצמצום פליטות גזי חממה הוא שימוש בדוד שמש בחודשי הקיץ, אביב וסתיו ובחודשי החורף שימוש בדוד חשמל בצורה מבוקרת (טיימר ושעון שבת).



קירור



שימוש בוילונות ודלתות למניעת זליגה של קור: בעסקי מזון חדרי קירור והקפאה הם אחד מצרכני החשמל הגדולים ביותר בעסק ומהווים כ-20% מצריכת החשמל. כל פתיחה וסגירה של דלת חדר הקירור תגרום לאיבוד אוויר קר וכניסה של אוויר חם ולפעולה מאומצת יותר של המדחס (כלומר צריכת חשמל מוגברת). כמו כן, שינויים תכופים בטמפרטורה בחדר הקירור או ההקפאה פוגעים בטריות המזון. כדי לייעל את עבודת המקררים/מקפיאים ולחסוך בהוצאות החשמל (והתיקון שלהם בהמשך), מומלץ לנקוט באחת הפעולות הבאות:

- וילונות פלסטיק: התקנת וילונות פלסטיק בכניסה לחדר הקירור (בעלות של מאות שקלים בודדים) יכולה להפחית את צריכת האנרגיה של חדרי הקירור ב-17% ושל חדרי ההקפאה ב-24%!
- מסכי אוויר: כדי לא להפריע לעבודה השוטפת, ניתן להתקין מסכי אוויר, אשר מופעלים בעת פתיחת הדלת.
- בידוד: בגלל האקלים החם בישראל, בידוד טוב של חדרי קירור והקפאה או הרחקה של מקררים ומקפיאים ממקור חום חיצוני עשויים להביא להפחתה משמעותית בצריכת החשמל.



שימוש במקררים עם דלתות: כיום רוב המכולות, מרכולים וסופרים ישתמשו במקררים פתוחים, אך יש לזה השלכות סביבתיות וכלכליות לא מבוטלות. המעבר למקררים בעלי דלתות יכול לחסוך בכ-40% מעלויות החשמל לכל מקרר. לפי המחקר שנערך בשנת 2008 והוצג בכנס בינלאומי לקירור ומיזוג אוויר בארה"ב, מקרר סגור לא מוריד מכירות ואפילו מעלה את נוחות הלקוחות שלא קופאים מקר באזור המקררים. אם אין אפשרות קנייה והשכרה של מקרר סגור, מומלץ להקפיד לסגור (בעזרת וילון מיוחד) את המקרר לאחר שעות הפעילות של העסק, בלילה ובסופי השבוע ולחסוך בין 20% ל-50% מעלויות החשמל.



- תחזוקת מקררים ואי העמסה: תחזוקה נכונה מאריכה את החיים של המקרר וגם יכולה להוריד עומס מהמנוע ולחסוך בעלויות החשמל. להלן רשימת נהלי התחזוקה המומלצים:
- שמירה על מרחק מינימלי של 10 ס"מ (מומלץ להשאיר 20 ס"מ) מהקיר למניעת הצטברות של אוויר חם מאחורי המקרר.
 - הקפדה על סגירה הרמטית של הדלתות ויש לוודא שמצב הגומיות תקין וגמיש.
 - שמירה על ניקיון איזור המקרר למניעת הצטברות של לכלוכים על המסננים ועל המעבה. כמו כן, יש לוודא שאין הצטברות של אבק במאוורר המנוע למניעת יצירת עומס על המנוע וחימום יתר על המידה שעלול לגרום לתקלה.
 - שמרו על מקרר לא עמוס מידי בדברים על מנת לאפשר לאוויר הקר להסתחרר ועל רווח קדמי פנוי (רלוונטי בעיקר למקררים פתוחים). בנוסף, אם אחד המקררים בעסק שלכם חצי ריק, שקלו צמצום של מספר המקררים בעסק או החלפתו במקרר קטן יותר. אפשרות נוספת היא כוונן התרמוסטט לטמפרטורה גבוהה יותר.

חיסכון במים

מים שפירים (ראויים לשתייה) בישראל הינם משאב במחסור ולכן החיסכון במים נדרש תמיד. בנוסף, עלויות המים הגבוהות בישראל הופכות את החיסכון במים לכדאי כלכלית עבור כל עסק ובית בישראל. חיסכון בצריכת המים בעסק או בבית אינו דורש ביצוע פעולות מורכבות או התקנת מערכות יקרות וניתן להשיגו באמצעות מספר אמצעים פשוטים וזולים יחסית:

התקנת "חסכמים" בברזים: לפי רשות המים בברזי כיורים חסכם בעל ספיקה של 4 עד 8.5 ליטר לדקה. ברז עם ספיקה גבוהה יותר נחשב לבזבזני. מומלץ להתקין חסכמי הברגה בכל הברזים, אבל אם יש לכם ברז שאי אפשר להתקין בו חסכמים, בדקו אם ניתן להתקין וסת קו המותקן בין הקיר לברז. לרוב, וסתים אלו מפחיתים את ספיקת המים ב-4-8 ליטרים לדקה. את החסכמים יש לנקות באופן שוטף (פעם בכמה חודשים) להסרת אבנית ולכלוך עם חומץ או עם חומר להסרת אבנית. הפחתה של 6 ליטר ספיקת מים בדקה בברז בודד שעובד שעה ביום תוכל לחסוך לעסק כ-500 ש"ח בשנה!



התקנת מיכלי הדחה חסכוניים ומניעת דליפות: הדחה באסלות מצריכה שימוש במים רבים ולכן שימוש יעיל במיכל הדחה תיקני יכול לחסוך במידה ניכרת בצריכת המים בבית. לכן, וודאו שיש בעסק שלכם ניאגרה דו-קומתית שעובדת כראוי. כל דליפה מיותרת מנפחת לכם את החשבון המים. ודאו שאין דליפה שגורמת לבזבז מים נוסף בעזרת ייבוש של החלק הפנימי של האסלה, המתנה של כמה דקות או שעות (אפשר גם לילה) ובדקו בעזרת העין או מטלית יבשה שאין זריקף של מים שנוזל. אם ישנה רטיבות, כדאי להתייעץ עם איש מקצוע לתיקון הדליפה. דרך נוספת היא וידאו שאין שימוש במים וצפייה במונה. אם שעון המים שלכם/ז, ישנה דליפה נסתרת ויש להזמין בעל מקצוע.



השקייה חסכונית של גינות: יש להשקות את הגינה/עציצים רק בשעות הבוקר המוקדמות או לאחר השקיעה כדי למנוע אידוי מיותר של המים מהאדמה. שימוש בטכנולוגיות חוסכות מים להשקיית צמחיה כגון מחשב השקייה, טפטפות וחיישני לחות. השקיה כזו, מספקת מים בזרם איטי ישירות לשורשי הצמח, ולא על פני השטח וכך מונעת אידוי מים. לעומת שימוש בצינור התזה, שמוביל לבזבז מים רבים אשר לא מגיעים לצמחים בסופו של דבר. חשוב לוודא כי כמות המים ותזמון ההשקיה מתאימים לסוג הצמחים. לבעלי חלקות קטנות או רק עציצים במכלים מומלץ לחסוך במי השקיה בעזרת השימוש במי מזגנים לטובת השקיה.



למוצרים החוסכים במים מומלץ לקרוא את המדריך של עיריית תל אביב והקטלוג של המועצה לבנייה ירוקה.



הינעת?

בבית, השימושים המרכזיים במים נחלקים ל: שירותים 45%, רחצה 30%, וכ-30% עבור הדחת כלים, כביסה, בישול, שתייה וגינון.



צמצום בזבז מזון

בזבז מזון הוא בעיה סביבתית, כלכלית וחברתית רחבה שאינה מקבלת התייחסות ברמת התודעה והמדיניות. הטרגדיה האמיתית היא כי שכמחצית מהמזון בעת השלכתו היה תקין לחלוטין.

מקובל להבחין בין אובדן מזון – השלכת המזון בשלבים המוקדמים בשרשרת, מהמקור החקלאי ועד סיום שלב הייצור, לבין בזבז מזון – השלכת מזון מנקודות השיווק והמכירה והלאה, לרבות כל אזורי הצריכה כגון מסעדות, בתי מלון, מקומות העבודה ומשקי הבית.

בישראל, כבמדינות מפותחות נוספות, שלבי גידול וייצור המזון נחשבים יעילים ומירב הבזבז מתרחש בשלבי השיווק והצריכה של המזון. על פי דו"ח של לקט ישראל, BDO והמשרד להגנת הסביבה משנת 2019, כלל המזון היורד לטמיון לאורך שרשרת הצריכה והייצור בישראל מוערך בכ-2.5 מיליון טון בשנה, המהווים כשליש מהמזון בישראל. על פי האומדנים, רוב המוחלט של המזון מושלך בשלבי השיווק, ההפצה והצריכה, המייצגים כ-80% מכלל שוויו הכספי של המזון המושלך.

כחלק מעידן השפע היחסי, השלכת המזון נתפסת לרוב כתופעה שלילית אך שולית, שהשפעותיה זניחות. פרסומים מהעשור האחרון מראים שהמציאות שונה: לבזבז המזון השלכות מצטברות בקנה מידה משמעותי, אשר גורמות במצטבר גם להאצה של משבר האקלים העולמי.

ההשפעות של בזבז המזון מרחיקות לכת ברמת המדינה, המגזר העסקי וברמת המשק הביתי:

1/3
שליש מתוך
המזון העולמי

=

1.3
מיליארד טון
מזון מושלכים
מידי שנה בעולם



2.5
מליון טון מזון
מושלכים מידי
שנה לפח בארץ



השפעה סביבתית

בזבז מזון גורם לבזבז משאבי טבע יקרים המושקעים בגידול, אריזה, ייצור, שינוע והכנת המזון עד לנקודה בה נזרק, כגון: מים, קרקע, חומרי דיזון ודלקים פוסיליים. כל אלה יורדים לטמיון בעת השלכת המזון. כיום חלק ניכר מהמזון מגיע למשקי הבית כשהוא ארוז ולכן בזבז המזון כרוך גם בבזבז חומרי הגלם הנדרשים לאריזה – בראשם תרכובות פלסטיק שונות, מתכות, זכוכית ונייר. עם הפיכת המזון לפסולת, נדרשת השקעת משאבים נוספים לטיפול בפסולת זו. בישראל הטיפול כולל לרוב אריזה (שקיות זבל), שינוע לאתרי מיון והטמנה בקרקע - כל אלה צורכים משאבי דלק, אנרגיה, קרקע ומים. בנוסף, בשלבים שונים לאורך שרשרת הייצור והצריכה נגרם זיהום אוויר, ולעיתים גם זיהום קרקע ומים כתוצאה מהשינוע, הייצור והטיפול בפסולת. בזבז מזון אחראי לכ-11% מפליטות גזי החממה העולמיות ול-6% מהפליטות בישראל ומשפיע באופן משמעותי על משבר האקלים. העלות הסביבתית של אובדן מזון בישראל לבדה היא לכל הפחות מוערכת בכ-3.2 מיליארד ש"ח בשנה.



זיהום קרקע, אוויר ומים



אבדן משאבי טבע
משאבים הנדרשים לטיפול בפסולת



פליטות גזי חממה והאצת משבר האקלים
(בזבז מזון אחראי לכמעט עשירית מגזי החממה בעולם)



שחיקת הפוריות של הקרקע
עקב חקלאות אינטנסיבית ומתועשת



פסולת אריזות
(פלסטיק נייר זכוכית)



אבדן משאבי טבע לגידול, שינוע וייצור המזון
מים קרקע דלק דשנים

השפעה כלכלית

ההשלכות הכלכליות של בזבז ואובדן מזון רלוונטיות הן ברמה הלאומית והן ברמת משקי הבית. הנתונים הבינלאומיים מצביעים על בזבז ואובדן מזון בשווייטרליון דולר בשנה בעולם, ועלויות סביבתיות עקיפות בשווייטרה מידי שנה כתוצאה מנזקים סביבתיים. גם בישראל בזבז ואובדן המזון מסתכם בעלויות ישירות ועקיפות גבוהות, מרביתן נוצרות בשלבי הקמעונאות, ההפצה והצריכה של המזון. שווייטרה בזבז המזון במשקי הבית בישראל מוערך ב-20.3 מיליארד שקלים בשנה, שהם כ-3200 ש"ח לשנה למשק בית. עלות זו מהווה כ-13% מהיקף ההוצאה הביתית על מזון למשק בית. כמו כן, בזבז המזון תורם ליוקר המחיה משום שהוא מגולם במחיר המוצרים לאורך שרשרת הייצור והאספקה.

העלות הכוללת 19.7 מיליארד שקלים למשפחה

ישראל 3200 ש"ח בשנה למשפחה היקף המזון המבזבז בישראל שווה 1.5% מהתל"ג

העלות של בזבז המזון לאורך כל שרשרת הייצור והאספקה -
1,000,000,000,000 טריליון דולר בשנה!



השפעה חברתית

ההשלכות החברתיות של בזבז מזון מתייחסות לפערים החברתיים הנגרמים בשל בזבז המזון המשווע מחד, ואוכלוסייה הסובלת ממחסור מאידך. בזמן ששליש מהמזון בעולם נזרק לפח, יותר מ-820 מיליון בניאדם ברחבי העולם סובלים מרעב או חוסר בטחון תזונתי. לאור המשבר העולמי של וירוס הקורונה ובעקבותיו משבר כלכלי חסר תקדים, ההערכה היא כי מליונים בכל העולם יצטרפו למעגל העוני והרעב. במקביל, כמעט כל המדינות מדווחות עלייה בשכיחות השמנת היתר בקרב האוכלוסייה. גם השמנת היתר נובעת לעיתים קרובות מתזונה לא מאוזנת המספקת קלוריות ושומן על חשבון ערכים תזונתיים חשובים אחרים ולכן נכללת בנושא.

ההשפעות החברתיות - החרפת חוסר הבטחון התזונתי

1,590,000 בני אדם אינם מקבלים

תזונה מספקת / כל ילד רביעי

בישראל סובל מחוסר בטחון תזונתי

(*ינכון ללפני משבר הקורונה)



ישראל

למעלה מ-820 מיליון בני אדם אינם מקבלים תזונה מספקת





בזבז מזון בקרב עסקים קטנים ובינוניים

אחת מתוך חמש ארוחות בישראל נצרכת בהסעדה מוסדית: מסעדות, מקומות עבודה, בתי חולים, בתי מלון, ארגונים ביטחוניים כמו צה"ל, שירות בתי הסוהר והמשטרה, אולמות אירועים ואחרים. ההערכה היא כי 30% מהמזון המוגש במקומות אלו מבזבז, אם כי מקרי בוחן נקודתיים מראים גם על אחוזים גבוהים יותר בתנאים מסוימים. תועלות צמצום בזבז מזון בסקטור ההסעדה המוסדית.

לכאורה, המטבחים המוסדיים ובתוכם עסקי המזון אמורים להיות בעלי התמריץ הברור ביותר למעקב ומניעה של בזבז מזון, שהרי הוא פוגע ישירות ביעילותם ורווחיותם. אלא שבמהלך תהליך המעבדה, בעשרות שיחות שקיים צוות TNS עם מטבחים מוסדיים (עסקיים וציבוריים), התברר כי בודדים מתוכם מבצעים מדידה ומעקב שוטף אחר בזבז המזון וכי המודעות לנושא נמוכה. במרבית המטבחים, מחושב אחוז מסוים של פחת משוער בתחילת הדרך, אשר נלקח בחשבון בגילום התחשיבים הכספיים של המטבח. עם זאת, הנתון הזה אינו מעודכן ולרוב מבוסס על אומדן ללא מדידה ובהתייחסות רק לחלק משרשרת הטיפול במזון במטבח. למטבחים מוסדיים פוטנציאל חשוב לצמצום בזבז מזון משום שהם מאכילים אנשים רבים, ומשפיעים על נורמות התנהגות של צוותי המטבח ושל הסועדים בהם (בעיקר במקומות בעלי קהל שבוי).

הפוטנציאל לחיסכון כספי בסקטור ההסעדה המוסדי הוא משמעותי ביותר. דו"ח של Champions 12.3, ארגון המורכב ממנכ"לי תעשיית מזון, ממשלות וגופים אזרחיים שמטרתו השגת היעד של הפחתת בזבז המזון לפי יעד האו"ם – בדק את הכדאיות הכלכלית להשקעה בצמצום בזבז מזון בעסקי מזון והסעדה מוסדית מסוגים שונים. בסקירת מקרי חקר שערך שכללה 1,200 מטבחים מ-17 מדינות וכ-700 ארגונים שונים, המשתייכים לייצור מזון, קייטרינג, מסעדות, רשתות קמעונאיות, בתי מלון ומזנונים, עלה כי 99% מהגופים נהנו מרווח כספי לאחר השקעה בצמצום בזבז מזון. יחס העלות-תועלת החציוני (כלומר, מחצית מהגופים נהנו מרווח מעליו ומחצית מתחתיו), עמד על 14:1 – כלומר על כל השקעת יורו או דולר אחד, נוצר רווח של 14. מסעדות, שירותי קייטרינג ומלונות נהנו מהחזר ההשקעה הגבוה ביותר בממוצע.

לצמצום בזבז מזון בהסעדה מוסדית יש גם תועלות שאינן כספיות. המרכזיות ביניהן: שיפור הפיקוח על בטיחות המזון, הפחתת נזקים סביבתיים, הפחתת עלויות טיפול בפסולת, חיזוק נאמנות לקוחות, עליה בשביעות רצון ונאמנות העובדים. בבתי חולים, בהם הסועדים סובלים תכופות מחוסר תיאבון אולם צריכת המזון חשובה למהלך הטיפול וההחלמה שלהם, אף נמצא כי מהלכים שתרמו לצמצום בזבז המזון עשויים לשפר את שביעות הרצון מהמזון ועליה בתאבון.

סקטור ההסעדה והקייטרינג מגוון מאוד - בגודל, בסוג, רמת ואיכות המזון, במיקום ובמאפייני הפעילות. לכל קטגוריה ולמעשה לכל עסק דפוסי פעולה ובזבז שונים, ועל כן ההתערבויות לצמצום ומניעה של הבזבז צריכות להשתנות בהתאם. מתודולוגיות ניתוח ומדידה שונות של בזבז המזון בהסעדה מוסדית מחלקות את הבזבז לפי השלב בו הוא נוצר במהלך שרשרת הייצור בהסעדה. להבנת מקור הבזבז יש חשיבות רבה ביכולת לחזות ולמנוע או לצמצם אותו. מניסיונו, על מנת לספק למטבח מוסדי, עסקי או ציבורי, כלים יישומיים למעקב וצמצום הבזבז, יש צורך ברזולוציה מפורטת יותר, שכן הבנת הסיבות והתבניות בהן נוצר הבזבז בעבודת המטבח היא המפתח למניעה וצמצום.

נוסף למאפיינים הטכניים והניהוליים של המטבח, יש השפעה חשובה לתרבות בה המטבח מתנהל. הצורך ביצירת תחושת שפע, אמיתי או מדומה, הוא מהותי ועלול להביא לבזבז מזון רב. עסקי מזון רבים בישראל מתאפיינים ומתהדרים בגודל המנות ובמגוון המנות בתפריט. עסקי מזון עמם שוחחנו בתהליך המעבדה חששו מתגובת הלקוחות בכל צעד שעלול להתפרש כצמצום השפע.

אתגרים לניהול במטבח חסכוני (בבית ובעסק):

- תפיסת בזבז מזון / פחת כחלק בלתי נמנע מניהול המטבח והערכה בחסר של עלויותיו ושל פוטנציאל החיסכון.
- מודעות נמוכה לבעיה.
- שולי רווח צרים, קושי להשקיע בצעדים שאינם נתפסים כחלק מהישרדות העסק.
- הגורם המשקיע אינו בהכרח הגורם המרוויח - במקרים של הסעדה על ידי קבלן (למשל, במקומות עבודה), פיצול האינטרסים יוצר קיבעון ומונע השקעה.
- היבט תרבותי - ייחוס משקל רב לתחושת השפע ודרישה למגוון מנות וכמות מזון גדולה מעודדת ייצור יתר ובזבז.

גורמים אפשריים לבזבז לאורך שרשרת הטיפול במזון בהסעדה מוסדית.



תקשורת מול ספקים

דרישות מהספק - מגוון וכמות חומרי גלם, פחת עקב הובלה לקוייה ופגמים.



תפריט

מגוון ומספר המנות בתפריט, מספר המרכיבים הנדרשים, שימוש בחומר גלם למספר מנות שונות, מידת הגמישות בתפריט, "מדיניות השפע".



אחסון

אחסון נכון, ניהול מלאי ורכש מוקפדים, מניעת הגעה לתפוגה.



הגשה

התנהגות הסועדים: תרבות, מודעות לבזבז, הרגלי אכילה.



אכילה - איזור ישיבה

התנהגות הסועדים, תרבות ומודעות לבזבז הרגלי אכילה. **עיצוב סביבת האכילה:** גודל וצבע כלי ההגשה, מרחק השולחן מהמזון, האווירה במקום.



הכנה ובישול

תקשורת בצוות המטבח לגבי מניעת בזבז, ניצול מקסימלי של חומרי גלם, מידת מיזמנות ויצירתיות של הטבח, מניעת תקלות.

רוצים להתחיל לצמצם בזבז מזון?

טיפים לתכנון נכון: <http://lovefoodnotwaste.co.il/planning>

טיפים לאחסון נכון: <http://lovefoodnotwaste.co.il/storage>

טיפים ועצות לסידור המקרר: <http://lovefoodnotwaste.co.il/cooking>

איך אפשר לרתום את הילדים לנושא? <http://lovefoodnotwaste.co.il/kids>

★ תוכן הפרק לקוח מתוך מסמך "[צמצום בזבז מזון הראשון בישראל](#)".



הינעת?

המרחק הממוצע שעושה המזון שלנו ממקום הגידול אלינו לצלחת הוא כ-2000 ק"מ.





הפחתת פסולת - בדגש על אריזות וחד"פ

הפלסטיק שינה את העולם. הפלסטיק מוגדר לא אחת כהמצאת המאה. קיימים מיליארדי מוצרים העשויים פלסטיק ולמעשה פלסטיק נמצא בכל מקום. הוא עוטף מזון ואת המוצרים שאנו קונים, נמצא בבגדים שלנו (כדוגמת פליזים), בבניינים והוא אפילו מחליף את המתכות במכוניות שלנו.

הפלסטיק הוא שם למשפחה גדולה מאוד של חומרים המיוצרים מתוצרי הלוואי של תעשיית הנפט ויש לו תכונות מעולות! הוא זול, קל לעיצוב, גמיש ועמיד ביותר ובעיקר, בזכותו מיליארדי בני אדם יכולים לרכוש מוצרים רבים המשפרים את נוחות החיים בעלות עממית שלא היתה אפשרית בעבר. יחד עם זאת, לפלסטיק השפעות שליליות הרסניות על הסביבה ובריאות האדם.



כמויות הפלסטיק שיוצרו מאז המצאתו ועד היום, שוות מבחינה משקלית לגודל אוכלוסיית העולם!

נזקי מוצרי הפלסטיק עצומים. רגע לפני הצגתם, להלן כמה נתונים מספריים:

- מאז 1950 יוצרו בעולם למעלה מ-9 מיליארד טון של מוצרי פלסטיק.
- במילים אחרות, יותר מטון מוצרים מפלסטיק לכל אדם החי כיום על פני כדור הארץ!
- נתונים המופיעים ב-Plastic Atlas 2019 מצביעים על ייצור עולמי של כ-400 מיליון טון פלסטיק מדי שנה. התחזית במסמך זה מדברת על כך שעד 2025, הייצור צפוי לגדול ל-600 מיליון טון בשנה!
- יותר ממחצית ממוצרי הפלסטיק בעולם יוצרו רק ב-15 השנים האחרונות.
- 75% מכלל מוצרי הפלסטיק שיוצרו כבר נחשבים לפסולת, מרביתם, לאחר שימוש אחד בלבד. מתוכם, רק 9% עברו מיחזור ו-12% נשרפו לשם ייצור אנרגיה. רוב רובו של הפלסטיק החד פעמי מושלך לאשפה - כאנושות, אנחנו מייצרים כיום 2 מיליארד טון פסולת בשנה ובכלל זה גם הפלסטיק.



שכיחות

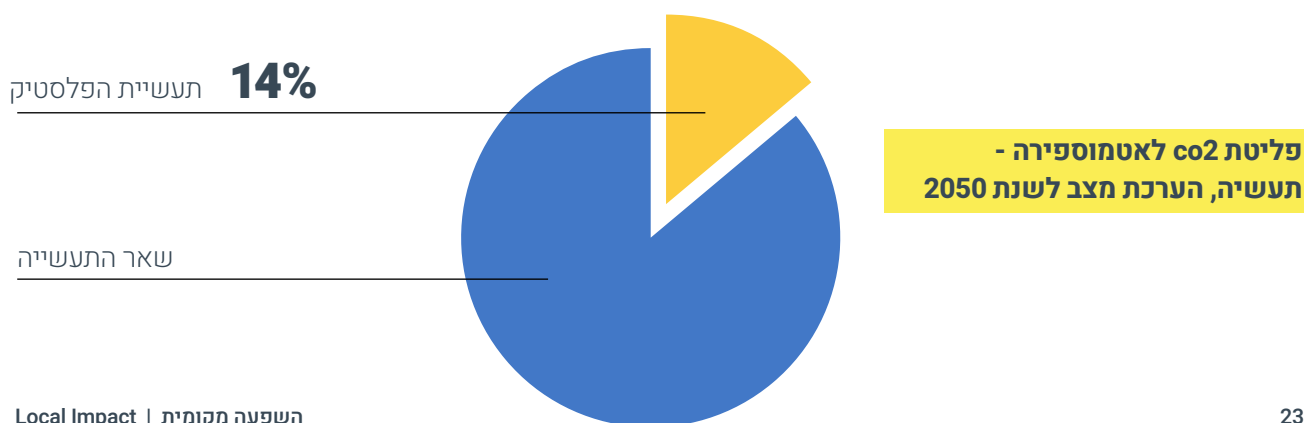
פלסטיק נמצא בכל מקום, בין היתר במקומות מאוד לא רצויים: במי השתייה שלנו, בנחלים ובים, באוויר אותו אנו נושמים, באדמה ממנה גדל המזון שלנו ואפילו בתוך גופנו. ההרגל שלנו להשתמש בחפצים באופן חד פעמי למרות שחלקם יהיו קיימים לנצח, משכיח מאיתנו את המשאבים הרבים הנדרשים לייצור שלהם. כשהקניה כל כך קלה וזולה, כשהמשלוח מגיע עד הבית וההחזרה בחינם, אנו מתרגלים שהכל נגיש, מידי, זול ובעיקר - חסר ערך. התרגלנו להשתמש בחפצים באופן חד פעמי למרות שחלקם יהיו קיימים לנצח.

עם התפרצות מגפת הקורונה נוספה כמות אדירה של פריטי פלסטיק חד פעמיים שהאנושות עושה בהם שימוש. לפי הערכות שהתפרסמו ב-American Association for the Advancement of Science, מדי חודש נעשה שימוש ב-129 מיליארד מסכות חד-פעמיות ו-65 מיליארד כפפות חד-פעמיות ברחבי העולם. בכל דקה נזרקות שלושה מיליון מסכות. מדובר בעלייה של כ-30% בסך הפסולת העולמית. על פי הלכךך על המדרכות, בפארקים ובחופי הים, ברור לגמרי שרבים לא טורחים להשליך אותן לפח הזבל. מדובר במיליוני טון של פסולת פלסטיק המזהמת את הסביבה.

מנתוני המשרד להגנת הסביבה עולה כי בעשור האחרון צריכת הפלסטיק החד-פעמי בישראל עולה בהתמדה, וסך הכמות הנצרכת נכון לדצמבר 2020, הוערכה בכ-13 מיליארד פריטי פלסטיק חד פעמיים בשנה.

הפלסטיק מגביר את משבר האקלים

על פי הערכות של ה-Non-profit Center for International Environmental Law, בשנת 2019 פלטה תעשיית הפלסטיק לאטמוספירה 850 מיליון טון גזי חממה. בקצב הזה, עד 2050 תעשיית הפלסטיק תפלוט 56 מיליארד טון גזי חממה אשר יהוו 14% מפליטות גזי החממה באטמוספירה. לשם השוואה, כל תעשיית התעופה העולמית מהווה כ-2% מכלל פליטות גזי החממה בעולם. תעשיית הפלסטיק פולטת גזי חממה לכל אורך תהליך הייצור ועד סוף חיי המוצר: מקידוח הנפט והגז והפקתם, זיקוק החומרים הכימיים, ייצור ועיצוב, צביעה, אריזה ושינוע, ועד לטיפול בכמויות הפסולת האדירות שהפלסטיק מייצר.

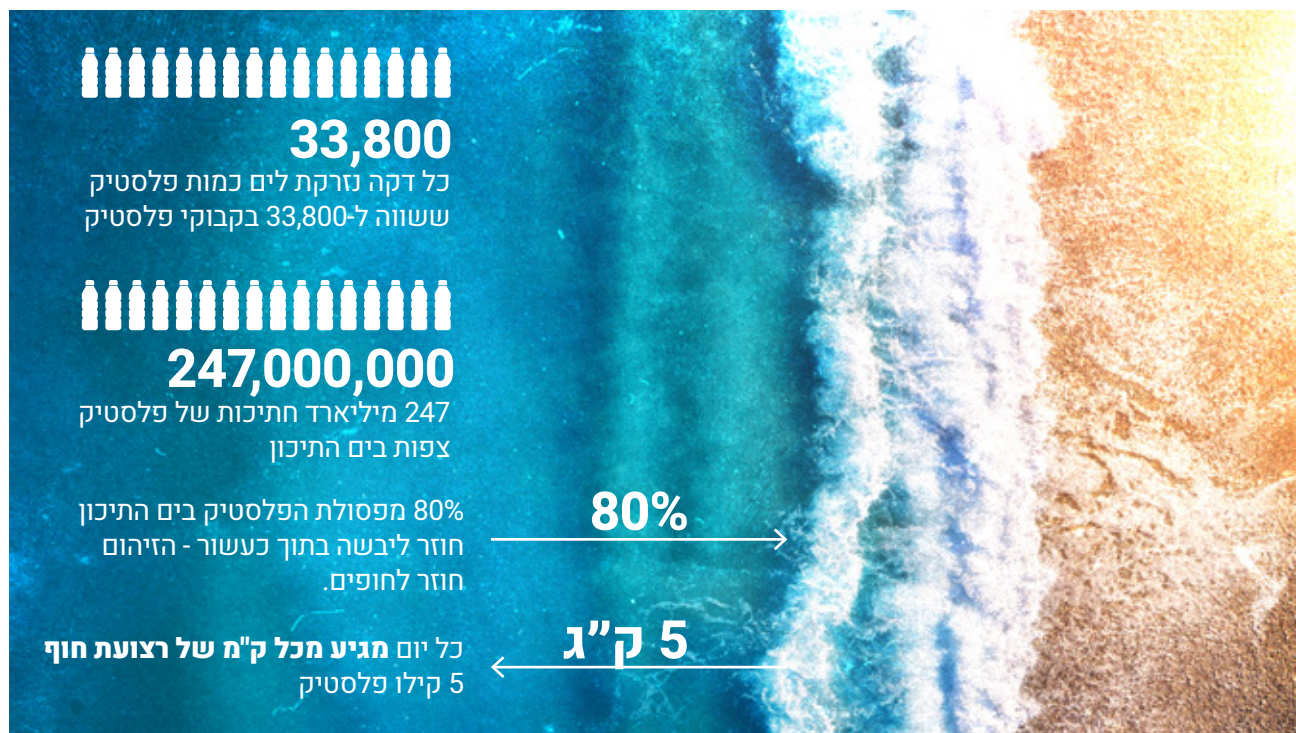


אופן ייצור פלסטיק והקשר לבעיה האקלימית

תעשיית הפלסטיק התפתחה מתוך תעשיית הנפט שגילתה שניתן להשתמש בחומרי הלוואי של זיקוק הנפט. הפקת פלסטיק כרוכה בתהליכי תעשייה מזהמת ובזבזנית. בשנים האחרונות מיוצרים גם מוצרים מפלסטיק שמקורו בצמחים, אך גם תהליכים אלה בעלי השלכות שליליות לסביבה: הם מצריכים אנרגיה ומשאבים רבים, פולטים זיהום ודורשים שטחי גידול יקרים, הבאים על חשבון שטחים לגידול מזון או ליערות טבעיים. בנוסף, לא קיימים בישראל פתרונות לטיפול (פירוק והתכלות) בפסולת של מוצרים העשויים מפלסטיק שמקורו בצמחים, שכן לצורך כך דרושים מתקני קומפוסט תעשייתיים (שאינם קיימים בארץ ואין תוכנית להקמתם גם בעתיד הנראה לעין).

תמונת המצב בישראל

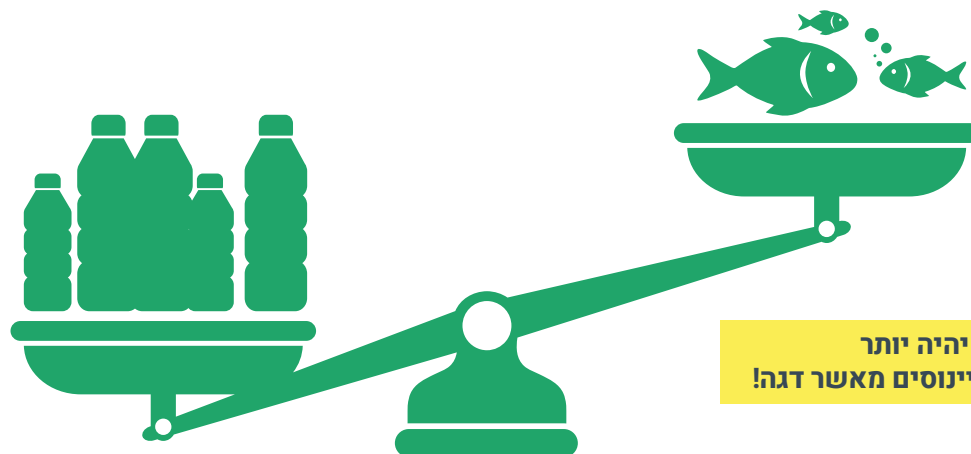
כל תושב/ת בישראל מייצר/ת בממוצע כ-2 קילו של פסולת מידי יום - פי 3 מאזרח/ית ממוצע באירופה. מתוך הכמות הזו, הפלסטיק מהווה לפחות 20% מהפסולת: אריזות מזון, כוסות וסכו"ם חד פעמיים, שקיות שונות, חיתולים, מגבונים, בדלי סיגריות (פילטר הסיגריה עשוי אף הוא פלסטיק ואינו מתכלה!). הישראלים הם שיאנים בצריכת כלים חד פעמיים לנפש ורוכשים כ-13 מיליארד פריטים חד פעמיים, כ-50% מהם כוסות חד פעמיות הנזרקות לפח לאחר מספר דקות של שימוש - כל זה בשנה אחת (נכון ל-2019).



חלק גדול מהפסולת הזו מגיע אלינו לחופי ישראל, כאשר 90% ממנה הוא פלסטיק, ויותר מחצי ממנה היא כלים חד פעמיים. 80% מהפסולת בישראל כיום עדיין מגיע למטמנות, שם היא רחוקה מהעין אבל עדיין יוצרת נזקים ותופסת שטחים יקרים שהולכים וגמרים. בעוד מספר שנים מועט עלולים פחי האשפה בשכונות המגורים שלנו לעלות על גדותיהם ולהפוך למפגע סביבתי. הסיבה לכך היא שפשוט אין לאן לפנות את האשפה - המטמנות הקיימות יגיעו בקרוב למצב בו הן לא יוכלו לקלוט יותר את כמויות הפסולת הללו.

בשנת 2019 נסגר מפעל מיחזור הפלסטיק המרכזי בישראל (למיחזור פוליאתילן - בקבוקי שתיה גדולים מפלסטיק), ועל כן מרבית פסולת הפלסטיק הנאספת למיחזור מיוצאת למדינות אחרות, שם אין פיקוח אמיתי על גורלה. בימים אלה מוקמים מספר מפעלי פלסטיק חדשים בנסיון להתגבר ולו במעט על מחסור מקומי במפעלי מיחזור.

נזקי הפלסטיק והשפעות שליליות על הסביבה, על בריאות בעלי החיים והאדם



עד שנת 2050 יהיה יותר
פלסטיק באוקיינוסים מאשר דגה!

הפלסטיק לא הולך לשום מקום. עמידות הפלסטיק היא תכונה חשובה שהופכת אותו לשימושי. כשמייצרים צינורות פלסטיק לתעשיית הבניה למשל, עמידותם היא תכונה מצוינת. אלא שעמידות הפלסטיק הופכת מיתרון לבעיה חמורה בסוף חיי המוצר, ובמיוחד במוצרים "חד פעמיים" המושלכים לפח לאחר מספר קטן של דקות שימוש - זמן ההתכלות של תרכובות הפלסטיק נע בין עשרות שנים במקרה של שקית דקה, ל"אף פעם לא" - כשמדובר בכוס קלקר. אם השתמשותם היום בקשית שתייה, גם הנכדים של הנינים שלכם יוכלו להשתמש בה! הפלסטיק מצטבר באדמה, בצידי דרכים, בנהרות ובאוקיינוסים, מזהם את הטבע ומרעיל בעלי חיים ובני אדם.

זיהום הנחלים והאוקיינוסים: על פי קרן אלן מק'ארטור, ההערכה היא כי בקצב הנוכחי עד שנת 2050 יהיה בים יותר פלסטיק מדגים. 8 עד 10 טון פלסטיק מגיעים מדי שנה לים ולאוקיינוסים. כ-100,000 יונקים ימיים - ביניהם דולפינים, לווייתנים, כלבי ים ואחרים - מתים כתוצאה מחנק מבליעת או הסתבכות בפלסטיק מידי שנה. גם בעלי חיים ביבשה מסתבכים בפלסטיק, נחנקים לאחר שאוכלים ממנו בטעות וסובלים מהזיהום שהוא מייצר.

הפלסטיק רעיל: כל שלב בתהליך הייצור והשימוש של הפלסטיק יוצר זיהום מסוכן לבריאותנו. במוצרי הפלסטיק עצמם יש תוספים כימיים שונים כגון פתאלטים, מעכבי בעירה, תוספי צבע ועוד, העלולים לדלוף לסביבה, למזון ולמי השתייה. חלק מהחומרים ידועים או חשודים כמסרטנים ומזיקים לבריאות, יוצרים הפרעות הורמונליות, פוגעים במערכת החיסון, גורמים למומים מולדים, הפרעות קשב וריכוז, פגיעה בפוריות, הפרעות למערכת הנשימה ועוד. (על פי דו"ח משנת 2019 של Tearfund ו-Fauna & Flora International).

רעלים המצויים בפלסטיק משפיעים באופן שונה על גברים ונשים. זאת כיוון שנשים לרוב חשופות יותר למוצרי פלסטיק ומשום שהגוף הנשי מכיל יותר שומן, אשר אוגר וממס חומרים כימיים שונים. גוף האישה רגיש במיוחד לרעלנים בשלבי ההתבגרות, ההריון, ההנקה והמחזור החודשי. בזמן ההריון, העובר עלול להיחשף לרעלנים שמקורם בפלסטיק, הגורמים לשיבושים בכל שלבי ההתפתחות העוברית.

בשנים האחרונות התגלה כי מוצרי הפלסטיק מתפרקים לחלקיקים קטנים המכונים מיקרו-פלסטיק, שגודלם נע ממילימטרים בודדים לחלקיקים מיקרוסקופיים. מקור מרכזי למיקרו-פלסטיק (פיסות זעירות של פלסטיק) ותרכובות מזהמות, הפוגע בעיקר בנשים הוא מוצרי קוסמטיקה. גם גברים חשופים לסיכונים בריאותיים - מחקרים מצאו קשר בין הסיכוי לחלות במחלות מבוססות הורמונים כגון סרטן הערמונית לבין חשיפה לפלסטיק.

פלסטיק בגוף האדם: לפי מחקר של ה-World Wildlife Foundation, כל אחד מאיתנו "אוכל" כ-5 גרמים של פלסטיק בשבוע (שווה ערך למשקל כרטיס אשראי או רב קו)! פיסות מיקרו-פלסטיק נמצאו במי שתייה - במיוחד במים מינרליים הנמכרים בבקבוק (בממוצע 325 חלקיקי פלסטיק לליטר), בדגים, בדבש, בבירה ו... בגוף האדם. גם אנחנו, כמו בעלי החיים, לא מסוגלים לעכל פלסטיק והוא מצטבר בתוך הגוף. חלקיקי מיקרו-פלסטיק מתפקדים כמו מגנט המושך כימיקלים מזיקים.



האתגרים העומדים בפנינו:

1

מודעות נמוכה לבעיה בדגש על נזקי הפלסטיק לסביבה, לבעלי החיים ולאדם.

2

מודעות נמוכה לבזבז האדיר של משאבי טבע ומשאבים כספיים של עסקים ומשקי בית, כתוצאה משימוש במוצרים חד פעמיים המושלכים לאשפה לאחר שימוש של דקות בודדות.

3

קושי בשינוי הרגלי שימוש בדגש על ויתור על נוחות השימוש בכלים חד פעמיים שלא מצריכים ניקיון.

4

מיעוט חלופות לכלים חד פעמיים בכלל, ובאירועים המוניים בפרט.

פוטנציאל החיסכון הכספי כתוצאה מהפסקת השימוש במוצרים חד פעמיים

בחינה כלכלית שבוצעה ע"י עמותת צלול באזור התעשייה של הרצליה, בחברה המונה כ-1,060 עובדים (טרום ימי הקורונה) העלתה כי החברה תחזיר את היקף ההשקעה הכרוכה ממהלך של מעבר לשימוש בכלים רב פעמיים ובמדיחי הכלים, כבר בשנה הראשונה.

הבחינה התייחסה לרכש מדיחי הכלים עצמם ושקלול הוצאות המים והחשמל השנתיים. החישוב הוכיח שקיימת כדאיות כלכלית במעבר לכלים רב פעמיים במשרדי החברה שנבחנה וכי ממוצע החיסכון השנתי עומד על עשרות רבות של אלפי שקלים בשנה. הניתוח אף העלה שגם בחברות קטנות קיימת תועלת ברורה במעבר לשימוש בכלים רב פעמיים. לחברות קטנות של עד 50 עובדים, ייקח שנתיים להחזיר את ההשקעה.

מה ניתן לעשות? אלטרנטיבות ודגשים לצמצום בעיית הפסולת וזיהום הפלסטיק החד פעמי.

המיחזור לא יפתור את הבעיה.

מיחזור הוא תהליך תעשייתי לכל דבר אשר דורש אנרגיה ומשאבים רבים, ויוצר זיהום. כיום, רק חלק קטן ממוצרי הפלסטיק ניתנים למיחזור. ברוב המקרים יורד תוצר המיחזור באיכותו לעומת המקור, ואין לו ביקוש רחב.

מגמה חיובית: בשנים האחרונות הכריז העולם מאבק נגד התמכרות לפלסטיק. הדרך עוד ארוכה והביקוש למוצרי הפלסטיק ממשיך לעלות מדי שנה, אך סימני השינוי כבר פה. מדינות וערים רבות אימצו חקיקה להגבלת שימוש ומכירה של פלסטיק, ביניהן: קנדה, הודו, האיחוד האירופי, קניה, מאלזיה, רואנדה. תהליכי שינוי כבר מתרחשים גם בערים כגון: סן פרנסיסקו, ניו-יורק, מקסיקו סיטי וערים נוספות.

ביוזמת קרן אלן מק'ארטור, כ-400 תאגידים גדולים התחייבו לפתח פתרונות שונים לפלסטיק - מוצרים ללא אריזה כלל, חומרים הניתנים למיחזור במאה אחוזים, פיתוח אריזות לשימוש רב פעמי ועוד. שורת רשויות מקומיות בישראל הודיעה בלחץ עמותות סביבתיות והתארגנויות של הורים וילדים - על הוצאת כלים חד פעמיים משימוש במערכת החינוך, ביניהן: הרצליה, חולון, הוד השרון, תל אביב-יפו, ראשון לציון, חיפה ופרדס חנה. עשרות עסקי מזון שונים בישראל הודיעו בעת האחרונה על הפחתת השימוש בקשיות או מעבר לקשיות שתיה רב פעמיות.

בלחץ צרכנים, ועמותות סביבה, יותר ויותר עסקים מציעים תחליפים ידידותיים לסביבה במקום החד פעמיים. עובדים במאות חברות הייטק בישראל יוזמים מהלכים להפסקת שימוש בכלים חד פעמיים במשרדים ומובילים יוזמות שונות להקטנת הזיהום במקומות העבודה שלהם.

תנועת "אפס פסולת" הולכת ומתרחבת, וכוללת אלפי אנשים, גם בישראל, אשר מאמצים הרגלים שהופכים את חייהם לבריאים יותר עבורם ועבור הסביבה, תוך הפחתת האשפה שהם יוצרים.

לכולנו, נשים וגברים כאחד, יש תפקיד מרכזי בשינוי הנדרש לכלכלה בריאה יותר לנו ולסביבה ולמעבר למוצרים מקיימים. כאימהות ואבות, מחנכים ואזרחים נוכל לפעול להעלאת המודעות לבעיה ולדחיפות הטיפול בה, לחינוך הדור הצעיר ויצורי הכוח הצרכני.

מה התעשייה והיצרנים צריכים לעשות?

"פחות מזיק" זה לא מספיק טוב! דרושים מוצרים שאינם מאיימים על בריאותנו או בריאות הסביבה. דורשים להפסיק את השימוש בתרכובות פלסטיק רעילות, מתפרקות או בלתי ניתנות למיחזור. להפחית אריזות מיותרות! להעדיף חומרים ממוחזרים כחומרי גלם, על פני חומרי גלם חדשים. לנהוג בשקיפות ולשתף את הציבור ביעדים שלהם בתחום הפסולת ובהתקדמות.



הטמנה
=
Burial



מיחזור
=
Recycle



שימוש חוזר
=
Reuse/ Refill



צמצום
=
Reduce



מניעה
=
Refuse

הכי פחות רצוי

הכי רצוי

טיפים לתושבי הרשות ובעלי העסקים

מוצר/ נושא	תושבי הרשות	עסקים
כלי אוכל והגשה 	- עוברים לשימוש בכלים רב פעמיים בפיקניק, בטיולים, בים וכמובן בבית - שימוש בסכו"ם, כוסות, צלחות ובקבוקי מים רב פעמיים חוסכים המון פסולת וגם שומרים על הבריאות. - באירועים רבי משתתפים שוכרים/ שואלים כלים רב פעמיים ממזמים קהילתיים ובתמורה מתחייבים להחזיר אותם נקיים.	- מגישים רק בכלים רב פעמיים (כוסות, צלחות, קערות, סכו"ם). - מחלקים כוסות ובקבוקים רב פעמיים לעובדים. - עוברים להשתמש בברזי מים/ סודה/ שתיה קלה אחרת.
קשיות שתיה 	נמנעים משימוש בקשיות חד פעמיות - מבקשים את המשקה בלי קשית. בעת הצורך, ניתן לעשות שימוש בקשיות רב פעמיות אישיות.	אין הגשה כלל, של קשיות חד פעמיות מפלסטיק. ניתן להציע למכירה קשיות רב פעמיות. קשיות חד פעמיות מחיטה הינן האופציה הסביבתית היחידה.
מוצרים נלווים 		אין הגשה של מגבונים ארוזים/ סוכריות וסוכר באריזות חד פעמיות. משתמשים בבוחשנים רב פעמיים.
Take Away 	- מביאים כוס רב פעמית לבית הקפה, שומרים על הבריאות והסביבה, נהנים מהנחות ומעודדים בתי עסק המקנים הנחה על שימוש בכוס רב פעמית. - מזמינים משלוח? מבקשים בלי סכו"ם חד פעמי ובלי רטבים שלא משתמשים בהם.	- מאפשרים מילוי קפה או מיץ ב-Take Away בכוסות רב פעמיות מהבית תמורת הנחה. - נמנעים משליחת סכו"ם חד פעמי ובלי רטבים שלא משתמשים בהם. - נמנעים מאספקת שקיות פלסטיק במשלוחי Take Away. עושים שימוש בשקיות מנייר ממחזור או שקיות רב פעמיות בתשלום.
פסולת 	מפרידים פסולת וממחזרים לפי סוגי הזרמים השונים: מכלי שתייה מסוגים שונים, נייר, קרטונים, אריזות, פסולת אלקטרונית ועוד.	מפרידים פסולת בעסק וממחזרים לפי סוגי הזרמים השונים: מכלי שתייה מסוגים שונים, נייר, קרטונים, אריזות, פסולת אלקטרונית ועוד.
מתנות וימי הולדת 	- מעניקים מתנה? מבקשים לארוז פרחים ומתנות לאירועים ובחגים בנייר עטיפה ובחוטמים טבעיים, במקום בצלופן. - מצמצמים שימוש בבלונים ולעולם לא מפריחים אותם לשמיים משום שלבסוף הם יגיעו לים או לטבע ושם עלולים לפגוע בבעלי חיים.	
אספקה וציוד 	מזמינים מוצרים הביתה? מרכזים משלוחים ומורידים תדירות אספקה.	- מתקינים מייבשי ידיים חשמליים במקום נייר ניגוב חד פעמי. - מזמינים סחורה מספקים רק באריזות רב פעמיות ו/או באריזות גדולות ככל הניתן. - מרכזים משלוחים ומורידים תדירות אספקה. - מקבלים את הכביסה ללא שקיות פלסטיק, אלא בארגז או בשקית כביסה מבד.



תו אחריות אקלימית

כל הפרטים לבעל/ת עסק שרוצה לעשות שינוי

תו אחריות אקלימית יוענק לעסק שלוקח אחריות על ההשפעה שלו על הסביבה, שנותן דוגמה לסובבים אותו ומחזק את היישוב בו הוא חי בהתמודדות המקומית וחיזוק החוסן הקהילתי מול משבר האקלים. בדומה לתווים בתחומים אחרים, יש כאן הזדמנות לבעל העסק להכריז ברבים על המחויבות שהוא לוקח על עצמו כמנהיג מקומי. בפעולות שבעלי עסקים בוחרים לעשות למען הסביבה יש מסר חזק לצרכנים ששווה לקנות בעסק הזה כי הוא רואה מעבר לרווח המיידי. אנו רואים בתו כלי ולא מטרה, אנו מאמינים שעסק בעל תו הוא בעל מודעות ודרכו עוד אנשים יחשפו לתכנים וכלים המקדמים עולם טוב יותר.

מה יוצא לי מזה?



ליווי ותמיכה -

הרשויות המשתתפות יקבלו ליווי ותמיכה במהלך הפרויקט ולאחר סיומו.



הובלה וקידום לעסקים -

העסקים המשתתפים בפרויקט ויעמדו בתנאים יהיו חלק מקבוצת הובלה של עסקים מקיימים ויקבלו פרסום וקידום תקשורתי.



חסכון כספי לרשות -

פוטנציאל חסכון כספי לרשות בשלחיסכון באנרגיה והפחתת עלויות פינוי פסולת.



חיזוק הקשר עסקים-קהילה -

פעילויות משותפות עם בני נוער וארגונים חברתיים לקידום המוניטין של עסקים ירוקים.



התמודדות עם משבר האקלים -

התוכנית מסייעת בבניית תכנית אסטרטגית להפחתת פליטות, הפחתת פסולת וצמצום בזבוז מזון כחלק מהתמודדות מקומית עם משבר האקלים



שגשוג עסקי -

העסקים יקבלו כלים לרכש ירוק ואפקטיבי, במטרה להוריד עלויות תפעול ובכך יתרמו למוניטין של הרשות כמקדמת עסקים ירוקים.

פרויקט השפעה מקומית מביא את הידע והכלים לעשות שינויים בעסק לטובת חיסכון באנרגיה, משאבים ומזון שיביא לחיסכון כספי ותרומה להצלחתו של העסק. בבחירת הקריטריונים לתו התרכזנו בשינויים שניתן לעשות בקלות יחסית בתשתיות הקיימות ולא דורשים מהעסק הוצאות גדולות. חלק מהשינויים הם ברמת נהלי העבודה, חלק בצורת השימוש במשאבים וחלק בשינוי מוצרי אלקטרוניקה.

תהליך ותנאי קבלת התו

הצטרפות והערכה - נדרש רצון לעבור את התהליך ולעמוד בדרישות החובה לפחות. בשלב הראשון נציג/ת הפרויקט יאספו נתונים ומידע על מצב העסק כיום מול בעל העסק ויעריכו מה כולל השינוי הנדרש בעסק בכדי לעמוד בקריטריונים של התו. שלב זה כולל בדיקה של חשבונות חשמל ומים, הערכה של מוצרי חשמל, מדידה של פסולת ועוד.



ייעוץ וליווי אישי - במהלך תקופה של חצי שנה, בעל העסק יבצע שינויים בליווי ותמיכה של נציג/ת הפרויקט. במידת הצורך יתקבל ייעוץ של מומחים בתחום ומאמצים למציאת פתרונות מתאימים לצרכי העסק.



נתונים וחיסכון - הנציגים ימדדו איתכם את מצב העסק בתחילת התהליך ובסופו כך שיהיו לכם נתונים מדויקים על פליטות גזי החממה שלכם והחיסכון הכספי מהשינויים שתעשו.



שיטת הכוכבים - לאחר חצי שנה תבוצע בדיקה מחדש של מצב העסק, עסק שיעמוד בקריטריונים יזכה בכוכב אחד. לקבלת כוכב שני יש לעמוד בסעיפי הבחירה ברמה של 4 נקודות לפחות מתוך 41. לקבלת כוכב שלישי, יש לעמוד בסעיפי הבחירה ברמה של 8 נקודות לפחות מתוך 41.



קבלת התו והצטרפות לקהילת העסקים - באירוע מקומי במעמד ראש העיר. בנוסף העסק יקבל נראות ופרסום במסגרת קמפיין מקומי וארצי להעלאת מודעות ברשתות החברתיות ובעיתונות.



אז קדימה הצטרפו אלינו!



טופס הרשמה לעסקים:

<https://forms.gle/L17zD125GpsRxDgd9>



מייל:

meytal@zalul.org.il



פייסבוק:

<https://www.facebook.com/Local.Impact.Israel>



התייעלות אנרגטית - חיסכון מנורות

נספח מידע נוסף להתייעלות אנרגטית וחסכון במים

רוצים להחליף לנורה חסכונית יותר?

- 1. זהו את סוג הנורה הנמצאת בשימוש
- 2. בחרו את עוצמת האור (לומן) היעודית. השתמשו בטבלה על מנת למצוא את ערך הלומן של הנורה שלכם.
- 3. בחרו סוג אחר של נורה, הפועלת בתחום הלומן אשר אתם מחפשים
- 4. השוו את הספקי הנורות על פי ערכי הוואט, ובחרו בנורה בעל ערך וואט נמוך יותר, לנוחיותכם, מתחת לכל סוגי הנורות מצויים מדדים המצביעים על יעילות (יחס בין עוצמת אור לצריכת החשמל) הנורה. המדד ירוק? הנורה שבחרתם היא חסכונית במיוחד! המדד אדום? הנורה שבחרתם היא בזבזנית במיוחד.

נורת לד	נורת ליבון	נורת פלורסנט קומפקטית	נורת פלורסנט *T8	נורת פלורסנט *T5	נורת פחם דקורטיבית לד	נורת פחם דקורטיבית ליבון	נורת הלוגן
							
4W-7W = 500 - 700 לומן	60W = 500 - 700 לומן	11W = 500 - 700 לומן	10W = 500 - 700 לומן	6W-8W = 500 - 700 לומן	7W -15W = 700 לומן	60W = 600 לומן	40W-50W = 700 לומן
8W-10W = 700 - 1000 לומן	75W = 700 - 1000 לומן	15W = 700 - 1000 לומן	14W = 700 - 1000 לומן	8W-12W = 700 - 1000 לומן	15W - 20W= 1000 לומן	100W = 1000 לומן	52W-65W = 1000 לומן
10W-13W = 1000 - 1300 לומן	120W = 1000 - 1300 לומן	20W = 1000 - 1300 לומן	19W = 1000 - 1300 לומן	12W-16W = 1000-1300 לומן	20-25W = 1000-1300 לומן	20W = 2000 לומן	100W = 1300 לומן
13W-20W = 1250 - 2000 לומן	150W-250W = 1250 - 2000 לומן	20W-33W = 1250 - 2000 לומן	20W - 38W = 1250 - 3000 לומן	16W - 35W = 1250 - 3000 לומן	-	-	40W-50W = 700 לומן
אורך חיים ממוצע: 50,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 2,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 8,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 20,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 20,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 50,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 2,000 שעות	אורך חיים ממוצע: 2,000 שעות
							

