

# 'תג הסביבה' תכנית להתייעלות סביבתית וחסכון במשאבים ברשויות המקומיות

## מדריך לרשויות המקומיות

כתיבה: חברת גיאוגרין מקבוצת גיאוקרטוגרפיה  
בראשות דר' רינה דגני

עריכה: מילכה כרמל, מרכז השלטון המקומי

טבת תשע"א דצמבר 2010



## ועדת היגוי לתכנית 'תג הסביבה'

ראש מועצת שוהם	<b>גיל ליבנה</b>	יו"ר הועדה:
מרכז השלטון המקומי	<b>מילכה כרמל</b>	מרכזת הועדה:
		חברי הועדה לפי סדר א' ב':
משרד התשתיות	<b>אדי בית הזבדי</b>	
מרכז השל	<b>אורלי רונן</b>	
עיריית מודיעין	<b>אייל שני</b>	
המשרד להגנת הסביבה	<b>אילן ניסים</b>	
איגוד ערים שומרון	<b>איצה מאיר</b>	
איגוד ערים חיפה לאיכות הסביבה	<b>אלה ברלין</b>	
המשרד להגנת הסביבה	<b>אלכס קפלן</b>	
מרכז השלטון המקומי	<b>גמי ברזילי</b>	
מועצה מקומית זכרון יעקב	<b>טליה מבור</b>	
ארגון ידידי כדה"א המזרח התיכון	<b>יובל ארבל</b>	
הפורום הישראלי לאנרגיה	<b>יעל כהן פארן</b>	
מועצה מקומית הר אדר	<b>ירון ארנון</b>	
פורום ה-15	<b>לינור שגיא</b>	
משרד האוצר	<b>מיכל שינוול</b>	
מרכז השלטון המקומי	<b>משה אבנון</b>	
המשרד להגנת הסביבה	<b>סיגלית רחמן</b>	
מרכז השלטון המקומי	<b>סוני בנט</b>	
הלשכה המרכזית לסטיסטיקה	<b>רואי עבודי</b>	
החברה למשק וכלכלה בע"מ	<b>רועי כהן</b>	

## תודות

לגמי ברזילי, מנהל המטה וראש מינהל איכות הסביבה והוטרינריה במרכז השלטון המקומי, על התמיכה וההוצאה אל הפועל של התכנית. לגיל ליבנה, ראש מועצת שוהם ויו"ר הועדה לאיכות הסביבה של מרכז השלטון המקומי הוגה רעיון תכנית 'תג הסביבה', על הגיבוי לכל אורך הדרך. לסיגלית רחמן, ממונה קיימות עירונית המשרד להגנת הסביבה, על שיתוף הפעולה והתמיכה המקצועית.

לרועי כהן, מנהל פרויקטים, החברה למשק וכלכלה; משה אבנון, יועץ מים וביו, מרכז השלטון המקומי; זיו לזר, יועץ כלכלי למש"מ; אילן ניסים, ראש אגף פסולת מוצקה, המשרד להגנת הסביבה; לרות פורת-גרנט וטלי גרוסמן, מחלקת עסקים, חברת חשמל לישראל על הערותיהם המועילות.

## ראשי רשויות נכבדים,

ברצוני לברך אתכם עם חתימתכם על אמנת השלטון המקומי להתייעלות בצריכת משאבים, אמנת 'תג הסביבה'. מדינת ישראל היא המדינה שבה קצב גידול האוכלוסייה הוא הגבוה ביותר בעולם. צפיפות האוכלוסייה בישראל היא מהגבוהות בעולם וצפויה לעלות עוד יותר. גורמים אלו מחייבים אותנו לעודד מהפיכה סביבתית, מהפיכה שבה השלטון המרכזי והמקומי נערכים כאחד, לאתגר וההזדמנויות אשר הוא טומן בחובו. התמודדות זו תעצב את עתידה של מדינת ישראל.

הצורך בהובלת תהליכי התייעלות ושינוי האופן בו אנו צורכים משאבים, בדגש על משק הפסולת, האנרגיה והמים, באים לידי ביטוי באופן המובהק ביותר ברמה המקומית. אמנת 'תג הסביבה' משקפת עקרון זה גם היא. רשויות רבות הפגינו כבר עשייה והרתמות למאמץ וניתן לראות דוגמאות של חיסכון של כ- 20% בצריכת האנרגיה, ו-30% בצריכת המים, כמו גם מעבר של רשויות שלמות להפרדת פסולת במקור. תהליכי התייעלות אלו צפויים לחסוך לרשויות תקציב ניכר ואף לתרום לצמצום כמות פליטות גזי החממה.

שילוב הפעולות הללו יחד עם מדיניות עירונית מתקדמת - כזו המעודדת בינוי עירוני המבטיח פיתוח צמוד דופן, ציפוף עירוני, פיתוח המרחב באופן מגוון ואיכותי, קידום מדיניות עירונית לבנייה ירוקה ויעילה ופיתוח תחבורה ציבורית - יבטיח לרשויות הערכות טובה יותר למגמות העתיד בהן השימוש במשאבים צפוי להתייקר, משאב הקרקע יהיה במחסור גדול עוד יותר ורגולציה מתקדמת תדרוש מחיר ריאלי על הנזק הסביבתי הנגרם.

משרדי פועל במספר ערוצים על מנת להעניק לשלטון המקומי את מיטב הכלים ליישום ניהול סביבתי איכותי ושימוש מושכל במשאבים. אנו מובילים את ההתייעלות במשק הפסולת, על מנת לקדם מהפיכת פסולת אמיתית ובניית תשתית ארוכת טווח להפיכת הפסולת ממטרד למשאב בישראל. אנו תומכים גם ביישום תכניות להפחתת זיהום אוויר ותכניות חינוכיות לגיוס הציבור לפעילות סביבתית ותמיכה ביישום אמנות סביבתיות. מטרתנו תוכל להיות מושגת אך ורק בעזרת שיתוף פעולה אדוק ואמיץ וחתירה מתמדת לשיפור הביצועים הסביבתיים - בשלטון המקומי והמרכזי כאחד. אני מברך את מרכז השלטון המקומי עם השקת התכנית ואתכם בהיותכם החלוצים באימוץ התכנית ויישומה ומאחל כי ראשי רשויות נוספים יצטרפו ופעלו עימנו, להשגת יעדים חשובים אלו.

ח"כ גלעד ארדן

השר להגנת הסביבה

## ידידי ראשי הרשויות המקומיות,

מרכז השלטון המקומי בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה, יצא בפרוייקט חשוב ורחב היקף של התייעלות בצריכת משאבים ברשויות המקומיות.

זו לראשונה, נותן המרכז בידי הרשות המקומית, "ארגז כלים" המאפשר לה להתייעל ולחסוך באנרגיה (בעיקר בצריכת חשמל) בכל המערך העירוני שלה, מדריך אותה בצורה מקצועית ומפורטת כיצד לנהל את משק הפסולת העירונית, לקראת עידן ההפרדה והמיחזור, ובשלב השני גם כיצד לנהל את צריכת המים העירונית, בימים של עליה אדירה במחירם. הרשויות המקומיות בישראל משלמות כיום כמיליארד ₪ בשנה לחברת החשמל עבור צריכת החשמל של המנגנון העירוני, כל אחוז שייחסך כתוצאה מהתייעלות שיבצעו, משמעותו מיליוני ש"ח חסכון בשנה, וכמובן, תרומה רצינית להורדת פליטות גזי החממה.

בימים אלו זכה מרכז השלטון המקומי בשיתוף עם מרכז השל והפורום הישראלי לאנרגיה, במענק של האיחוד האירופי בסך מאות אלפי יורו לשם הקמת מרכז התייעלות אנרגטית בשלטון המקומי, שתכנית 'תג הסביבה' הינה הצעד ראשון שלו. ברצוני לברך את האנשים שהביאו את תכנית "תג הסביבה" לכלל ביצוע:

גיל ליבנה, ראש מועצת שוהם ויו"ר הוועדה לאיכות הסביבה, מילכה כרמל, היועצת הסביבתית של מש"מ,

גמי ברזילי, מנהל המטה וראש מינהל איכות הסביבה והוטרנריה.

ברצוני להודות למשרד להגנת הסביבה ולעומד בראשו השר גלעד ארדן, על התמיכה המקצועית והכספית בפרוייקט ולגב' סיגלית רחמן, ממונה קיימות עירונית במשרד להגה"ס.

כמו כן תודה לאנשי משרד התשתיות הלאומיות על התמיכה המקצועית.

בכבוד רב,

שלמה בוחבוט

ראש עיריית מעלות תרשיחא

ויו"ר מרכז השלטון המקומי

## תקציר

מרכז השלטון המקומי הציב כיעד מרכזי לשנים 2010-2011 את נושא ההתייעלות בצריכת משאבים בכלל והתייעלות בצריכת החשמל והאנרגיה בפרט ברשויות המקומיות. המרכז פועל להעלאת המודעות וליישום תכנית התייעלות ברשויות מקומיות באמצעות הפצת הידע, פיתוח תכניות אופרטיביות, שיתופי פעולה וגיוס משאבים. המטרה הראשונה בהתייעלות היא השגת חסכון כלכלי לתקציב הרשות המקומית והמטרה השנייה, חשובה לא פחות - צמצום ההשפעה הסביבתית השלילית והעלאה לסדר היום הציבורי את ההכרה בצורך לאמץ פיתוח בר קיימא כגישה כוללת לניהול עירוני. כחלק מיוזמה זו, גיבש המרכז לשלטון מקומי עבור רשויות בינוניות וקטנות את תוכנית "תג הסביבה", שהנה תוכנית להתייעלות בצריכת המשאבים. התכנית היא מיזם משותף של מרכז השלטון המקומי והמשרד להגנת הסביבה.

**מטרת התוכנית** הנה להקנות לרשויות המקומיות כלים ניהוליים ומעשיים להובלת תהליכים ארוכי טווח של התייעלות סביבתית תוך הצבת יעדים כמותיים, גיבוש תוכניות פעולה והבאתן לידי מימוש. תוכניות התייעלות סביבתית תכליתן להציע שורה של צעדים ופעולות לשימוש מושכל במשאבים וצריכה חסכונית ואחראית. הפעולות קשורות הן לצד הטכנולוגי, כמו התקנת מערכות ואביזרים חוסכי אנרגיה, והן לצד החינוכי, קרי: הטמעת שינויי התנהגות וקידום אורח חיים מקיים בקרב התושבים. ההתייעלות המושגת אינה פוגעת באיכות ורמת השירותים אותם מקבלים התושבים, אך מביאה לניהול עירוני טוב יותר.

תוכנית "תג הסביבה" מתמקדת בהיבטים שעליהם לעירייה אחריות תפעולית ישירה והם נמצאים בשליטתה: מערך ניהול הפסולת בעיר, צריכת אנרגיה (בעיקר חשמלית) וצריכת מים במבנים ציבוריים ובמוסדות חינוך, זאת מתוך מטרה ליצוק את היסודות לפעילות המשך מול הסקטורים האחרים (בראשם משקי הבית) - המשפיעים יותר, אך גם קשים יותר לטיפול מהיבט של הרשות המקומית. להצלחת התוכנית דרושים שיתוף פעולה והתגייסות של גורמים שונים ברשות המקומית ובכלל זאת: הדרג הבכיר, הפקידים המקצועיים, כלל עובדי הרשות ובהמשך גם התושבים.

התייעלות סביבתית ברשות מקומית מתחילה בחשיבה אסטרטגית המגדירה את חזון הרשות ואת מדיניותה מול אתגרי הפיתוח לשנים הבאות וקובעת מטרות ויעדים ברורים תוך ציון טווחי זמן להשגתם. האסטרטגיה מהווה חלק בלתי נפרד מתהליך קבלת ההחלטות ברשות וקשורה קשר הדוק למדיניות תכנון ארוכת טווח של ניהול מערך האיסוף והטיפול בפסולת ברשות וניהול המבנים והתשתיות המצויים באחריות הרשות.

תוכנית תג הסביבה מושתת על מדריכים מקצועיים המספקים לדרג המבצע ברשות ארגז כלים והנחיות מפורטות לביצוע מרכיבי התוכנית, החל משלב איסוף הנתונים, דרך בניית תוכנית התייעלות וכלה בביצוע ניטור ובקרה. בד בבד התוכנית מקנה לדרג הניהולי ברשות כלים ומידע מנחה להובלת והתנעת התהליך. כמו כן מתווה התכנית דרך ברורה ליישום התכנית על ידי קביעת אבני דרך (איור מס' 1 בהמשך).

המדריך יאפשר לכל רשות מקומית הבנה וכלים ראשוניים, אשר יאפשרו לה להתחיל לטפל בעצמה בתהליכי התייעלות סביבתית, כל זאת ללא השקעות גדולות וללא צורך בהעסקת יועצים חיצוניים רבים.



איור 1: שלבים מרכזיים ביישום תוכנית "תג הסביבה"

# תוכן עניינים

## תקציר

9	<b>1 הקדמה ורקע כללי</b>	1
9	1.1 אתגר גלובלי - הזדמנות מקומית: שינויי אקלים ופליטות גזי חממה	
10	1.2 יוזמות עירוניות ברחבי העולם	
12	1.3 יוזמות מקומיות וממשלתיות בישראל	
13	<b>.2 תוכנית "תג הסביבה"</b>	2
13	2.1 מבוא ותועלות לרשות המקומית	
14	2.2 פוטנציאל התייעלות אנרגטית (צריכת חשמל) של רשויות מקומיות	
16	2.3 התייעלות במגזר הפסולת	
17	2.4 התייעלות במגזר המים	
20	<b>.3 תהליך העבודה</b>	3
20	3.1 שלבים מכינים לביצוע העבודה:	
21	3.2 תהליך מיפוי מצב קיים	
22	3.2.1 איסוף מידע לגבי צריכת חשמל ברשות	
23	3.2.2 בחינת מצב קיים	
24	3.2.3 בחינת המצב הקיים ברמת כלל הרשות	
25	3.2.4 בחינת המצב הקיים ברמת מתקני הרשות	
25	3.3 תכנון דרכי פעולה	
26	3.3.1 בחינת חלופות הפחתה וקביעת סדרי עדיפויות ביישום התוכנית	
27	3.3.2 בחינת כדאיות כלכלית	
27	3.3.3 בחינת כדאיות סביבתית	
27	3.3.4 היבט יישומי - תפעולי	
28	3.3.5 אימוץ יעדי הפחתה	
28	3.3.6 גיבוש תוכנית פעולה ויישומה	
31	<b>.4 יישום בקרה ודיווח</b>	4
33	4.1 כויל	
33	4.2 הסברה וחינוך	
33	4.2.1 הסברה בקרב עובדי הרשות	
34	4.2.2 הסברה בקרב התושבים	
34	4.2.3 הסברה בקרב אנשי תחזוקה	
35	4.2.4 הסברה בקרב מנהלי בית ספר וגנות	
35	4.3 פרסום	
36	<b>נספח א: הנחיות לשימוש בכלי הייעודי לניהול משאבי הרשות ופליטות גזי חממה</b>	





# 1. הקדמה ורקע כללי

בשנים האחרונות תופס נושא איכות הסביבה מקום מרכזי בסדר היום של הבוחר ברשויות המקומיות. תוצאות הבחירות האחרונות לרשויות המקומיות מצביעות על הצלחה בבחירות לרשימות הסביבתיות. כשליש מהמצביעים בקריית אונג, כרבע מהמצביעים בתל אביב, וכחמישית ממצביעי כפר-סבא, הוד השרון, ורמת השרון בחרו ברשימות המקדמות מצע השם דגש על איכות הסביבה.

ברמה המקומית, במדינה כה צפופה כישראל, העומס על הסביבה בא לידי ביטוי בירידה באיכות המשאבים והשירותים המגיעים מהסביבה: ירידה באיכות המים, צמצום השטחים הפתוחים, עלייה בזיהום האוויר, זיהום הים והנחלים. בד בבד, מתמודדים ראשי הרשויות עם עלויות הולכות וגדלות של טיפול ושמירה על הסביבה: טיפול בפסולת, טיפול בשפכים, ניקיון, פיקוח, טיפול במפגעים סביבתיים ובריאותיים, טיפוח חזות היישוב והטבע המקומי.

הלחץ על ראשי הרשויות לספק איכות חיים נאותה לתושבים הולך וגובר ולצידו הולך וגדל הקושי לעשות זאת, ראשי הרשויות נתונים בסד בין הלחצים הכלכליים לבין השיקולים הסביבתיים והחברתיים, בין יכולת לתת מענה מידי לבין שיקולים לטווח הרחוק ולרווחת הדורות הבאים.

עם זאת, שני כוחות אלו אינם מנוגדים כלל וכלל ולמעשה הכנסת שיקולים סביבתיים למערך התכנון והביצוע ברשויות המקומיות עשויה אף לתרום להן מבחינה כלכלית ולהביא לחסכון.

## 1.1 אתגר גלובלי - הזדמנות מקומית: שינויי אקלים ופליטות גזי חממה

אחד האיומים המדאיגים ביותר הניצבים בפני האנושות כיום הנו משבר האקלים והתחממות הגלובלית. תופעות אלו הן תוצאה ישירה של מעשה ידי האדם ומקורם בעלייה ברמת החיים בעשורים האחרונים וההתפתחויות הטכנולוגיות והתעשייתיות.

מדינות העולם התאחדו לפעולה סביב מטרה משותפת זו וחתמו על אמנות והסכמים מחייבים להפחתה משמעותית בפליטות גזי חממה משטחן<sup>1</sup>. במסגרת "אמנת האקלים"<sup>2</sup> ו"פרוטוקול קיוטו" הוטלו יעדי דיווח, בקרה והפחתה מחייבים על פליטות גזי חממה, על מדינות שהוגדרו כמדינות מפותחות במסגרת האמנה.

במישור המקומי, לנקיטת צעדים להפחתת פליטות גזי חממה תועלות רבות החורגות מההשלכות הגלובליות של אפקט החממה. צעדים להפחתת פליטות גזי החממה צפויים להביא להפחתה במזהמים נוספים הפוגעים באיכות הסביבה ובבריאות הציבור ולהבטיח תכנון מושכל ובר קיימא אשר בצידו חיסכון כלכלי משמעותי.

יתרה מכך, ברור לכל כי עיקר הפליטות של גזי החממה ומזהמי האוויר, מקורם בפעילות המתרחשת ברמה המקומית ומכאן החשיבות של פעילות של השלטון המקומי לשינויים.

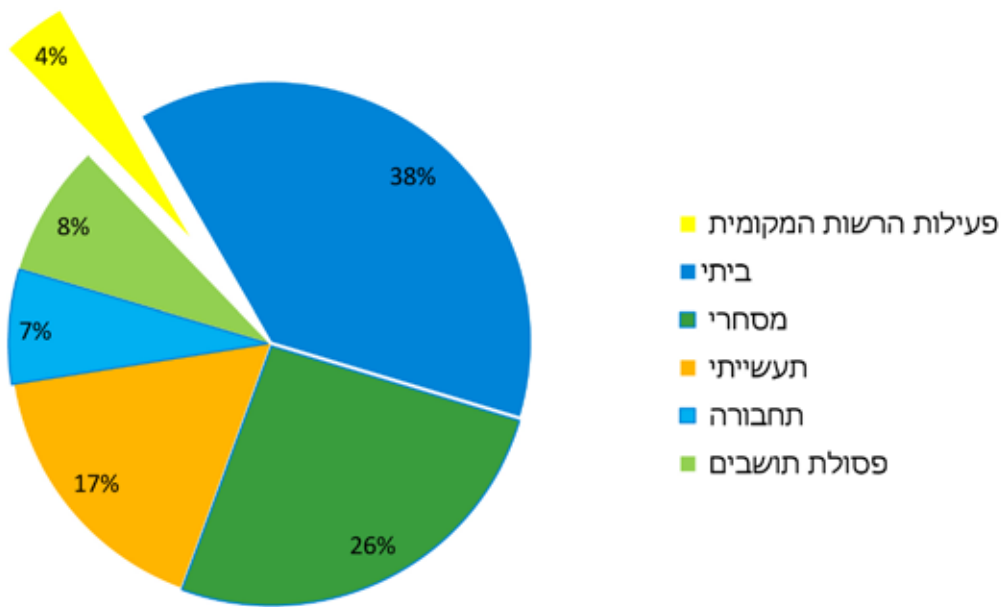
<sup>1</sup> גז חממה - הוא מולקולה גזית באטמוספירה הקולטת קרינה תת-אדומה הנפלטת מכדור הארץ ומחזירה אותה חזרה לכדור הארץ, ובכך תורמת להתחממות גדור הארץ ולאפקט החממה. גז החממה העיקרי הוא הפחמן הדו-חמצני. הוא אמנם לא גז החממה החזק ביותר אבל ריכוזו באטמוספירה גורם לכך שהוא אחראי על הכמות הגדולה ביותר של אגירת אנרגיית שמש.

<sup>2</sup> אתר האינטרנט של אמנת האקלים - <http://unfccc.int> United Nations Framework Convention on Climate Change

מקורות הפליטה המשמעותיים של גזי חממה ברשויות מקומיות, הן: תחבורה, צריכה וייצור אנרגיה, איסוף וטיפול בפסולת, מטבע הדברים, התפלגות הפליטות, לפי מקורות שונה מרשות אחת לשנייה.

ברשות אופיינית בישראל, תרומת מגזר הרשות (כלומר הפעילות הישירה של פעילות הרשות, כגון צריכת חשמל במוסדות החינוך העירוניים, כלי הרכב העירוניים וכד') לכלל פליטות גזי החממה, נמוך בהשוואה למגזר התושבים ונע בין 9%-2%. יחד עם זאת, לרשות המקומית תפקיד מפתח בהובלת תהליכים של צמצום פליטות בהיותה גורם בעל אחריות ציבורית שפעולותיו מהוות דוגמה אישית עבור התושבים והציבור בכללותו.

להלן התפלגות הפליטות של עיר בת כ-200 אלף תושבים במרכז הארץ.



**איור 2:** תרומת מגזר הרשות לכלל פליטות גזי חממה ברשות מקומית בת כ-200 אלף איש במרכז הארץ, 2007

## 1.2 יוזמות עירוניות ברחבי העולם

ערי העולם עומדות היום בחזית המאבק לצמצום פליטות גזי חממה, תוך הובלת מדיניות עירונית מקיימת (elba) במגוון תחומים: התייעלות אנרגטית, שיפור מערך התחבורה הציבורית, עידוד בנייה ירוקה, הובלת מהפך במערך ניהול הפסולת, פיתוח שטחים ירוקים, ניצול אנרגיה ירוקה ועוד. הירתמות רשויות מקומיות ברחבי העולם למאבק בשינויי האקלים ובזיהום האוויר מתבטאים בשלל יוזמות ארגוניות בינלאומיות כפי שמפורט בטבלה להלן.

<sup>3</sup> דוח תקופתי מספר 2 לארגון ICLEI, פורום ה-15

## טבלה 1: יוזמות של ערים ברחבי העולם להתייעלות סביבתית ומאבק בשינויי אקלים

יוזמת ערים "קרירות" (Cool Cities) - פרויקט משותף של הסיירה קלאב (Sierra Club) וראשי ערים בארצות הברית, אשר החלה ב-2005 בקריאה לרשויות מוניציפאליות בארצות הברית לחתום על אמנה לאימוץ יעדי קיוטו ברמה העירונית. היום חתומים על האמנה למעלה ממאתיים ראשי ערים בארצות הברית, המייצגים 32 מיליון תושבים. <http://www.coolcities.us>



יוזמת האקלים של ביל קלינטון - היוזמה הושקה ב-2006 כתוצר של שיתוף פעולה בין קרן קלינטון לבין קבוצת "מנהיגות האקלים" של הערים הגדולות. השותפות שמה למטרה להפחית את פליטת גזי החממה ולייעל את השימוש באנרגיה על ידי מתן סיוע ותמיכה לביצוע תהליכים מתאימים בערים הגדולות, ובאמצעות הקמת מנגנון עולמי לרכישת אנרגיה ומוצרי אנרגיה. <http://www.clintonfoundation.org>



קמפיין גלובלי של איגוד המועצות המקומית הבריטיות לתרבות לקידום המודעות לשינויי אקלים ולצמצום פליטות גזי חממה שמקורן בערי העולם. <http://www.britishcouncil.org/climatechange-zero-carbon-city.htm>



קמפיין ערים לשינויי האקלים - מיזם של ארגון ICLEI הבינלאומי הקורא לערים לפעול לצמצום פליטות באמצעות הטמעת מדיניות עירונית בנושאי האקלים, תוך שילוב כלים ואמצעים מעשיים. <http://www.iclei.org>



ארגון ערים באירופה הנה יוזמה של המועצה האירופאית (Eu Commission) למען שימוש יעיל ובר קיימא במשאבי אנרגיה. נוסד בשנת 1990 וכולל בתוכו כ-1800 ערים מרחבי העולם. בשנת 2007, חתמו ראשי הערים על אמנה במסגרתה מתחייבות הערים לצמצם את רמת זיהום האוויר, ובפרט את פליטות גזי החממה. <http://www.eumayors.eu>



רשויות מקומיות מכל העולם, חברות בתכניות אלו ומובילות פעילויות עירוניות לקידום הביצועים הסביבתיים והתייעלות בצריכת המשאבים של הרשות למען הפיכת הערים למקום שטוב לחיות בו ולמען השמירה על הסביבה. רוב ארגונים אלו פתוחים להצטרפות עבור רשויות מקומיות בישראל אשר יקבלו על עצמן ביצוע פעילויות ברות קיימא.

### 1.3 יוזמות מקומיות וממשלתיות בישראל

גם בישראל קיימות יוזמות מקומיות וממשלתיות שצוברות תאוצה בשנים האחרונות: נשיא המדינה, שמעון פרס, שעמד בראש המשלחת הישראלית לוועידת האקלים של האו"ם שהתקיימה בקופנהגן בחודש דצמבר 2009, הכריז כי ישראל מציבה לעצמה יעד של הפחתת 20% מהגידול הצפוי בפליטות גזי החממה עד שנת 2020. יעד זה מבוסס על דו"ח מקנזי שפורסם ע"י המשרד להגנת הסביבה לקראת הוועידה ועמידה בו תדרוש נקיטה בצעדים משמעותיים, בין היתר על-ידי מעבר לשימוש באנרגיות מתחדשות.

ב-2009 התקבלה החלטת ממשלה מספר 4095 שתכליתה ביצוע צעדים להתייעלות אנרגטית רחבת במשק שתוביל לצמצום הביקושים לחשמל בשנת-2020 בשיעור של 20%. החלטה זו מתבססת בעיקר על מימון פרטי ועל פעולת כוחות השוק.

ביום 13/12/2009 נתקבלה החלטת ממשלה מספר 1057 תחת הכותרת "ממשלה ירוקה - ייעול התפעול של משרדי הממשלה". במסגרת ההחלטה הממשלה קבעה כי לצורך ייעול עבודת הממשלה בהיבטים הסביבתיים, והפחתת ההשפעות החיצוניות השליליות הנובעות מפעילותם של משרדי הממשלה, יבוצעו במשרדי הממשלה פעולות שונות להפחתת צריכת משאבים, חסכון בצריכת חשמל ויישום פעולות נוספות להשגת התייעלות.

פורום ה-15<sup>4</sup>, ארגון הגג של הערים הגדולות הציג תוכנית משותפת להפחתת זיהום אויר והגנת אקלים בערים הגדולות. הפורום אימץ את האמנה של ארגון ICLEI - International Council for Local Environment Initiative, מועצה בין-לאומית ליוזמות סביבה מקומיות המאגדת בתוכה 700 ערים ברחבי העולם. מטרת האמנה: הפחתת פליטות גזי חממה וזיהום אוויר בשיעור של 20% לפחות, עד לשנת 2020, וזאת ביחס לרמות הפליטה של שנת 2000.

<sup>4</sup> אתר הבית של פורום ה-15 <http://www.forum15.org.il>

## 2. תוכנית "תג הסביבה"

### 2.1 מבוא ותועלות לרשות המקומית

התוכנית מתמקדת בתהליך התייעלות סביבתית המוביל לשימוש מושכל בצריכת המשאבים אותה הרשות מנצלת (אנרגיה ומים) ולייעול מערך הטיפול בפסולת הנוצרת ברשות המקומית (מהמגזר הביתי, מסחרי וציבורי). כניסה לתהליך של התייעלות סביבתית, בנוסף להגנה על הסביבה והבריאות שהיא מקדמת, יש בה בראש ובראשונה תועלות רבות לרשות המקומית שייסקרו להלן.

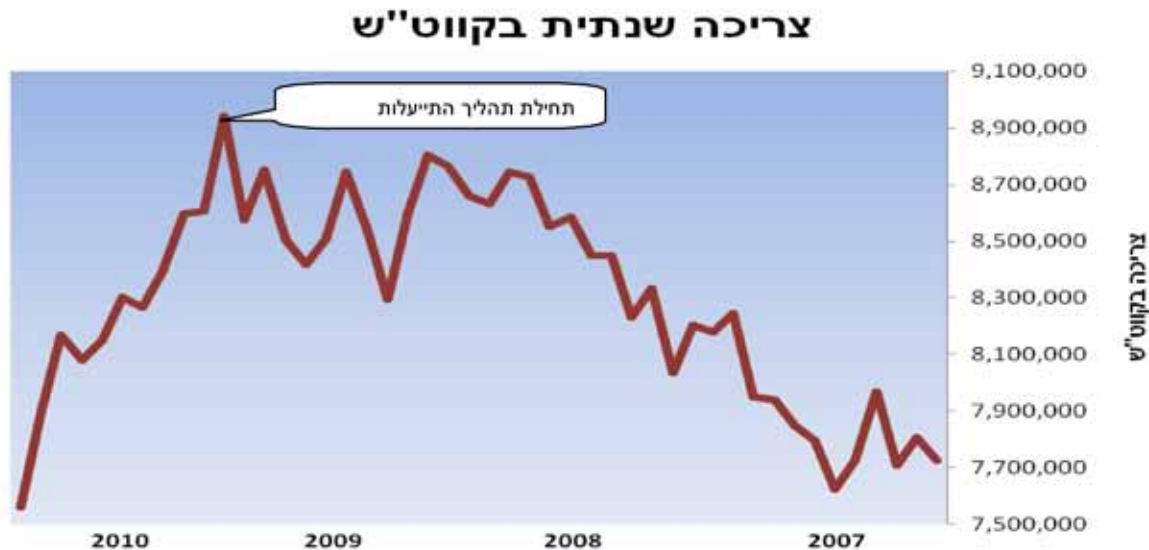


איור 3: תועלות ישירות ועקיפות ליישום תוכנית 'תג הסביבה'

#### חסכון כספי ✓

המוטיבציה להתייעלות סביבתית הנה בראש ובראשונה חסכון כלכלי לארגון. החיסכון הכספי הנובע מהתייעלות בצריכת משאבים (חשמל, מים, מוצרים מתכלים ועוד) עשוי להיות משמעותי ולעמוד על 10%-20%, עם השקעה ראשונית נמוכה.

דוגמא להשפעה של תהליך התייעלות אנרגטית ברשות מקומית על צריכת חשמל<sup>5</sup>



### מעמד הרשות

שיקולים סביבתיים הפכו להיות מרכזיים במערך השיקולים לבחירת מקום מגורים. תהליך ההתייעלות יהווה הזדמנות לרשות ולעומד בראשה למיתוגה כ"רוקה". רשות שתרתם ליוזמה זו תזכה להצטייר בעיני תושביה, בעיני עובדיה ובעיני אלה המעוניינים לגור בה, כרשות בעלת מודעות סביבתית וראייה לטווח ארוך. מיתוג כזה יתרום למשיכת אוכלוסייה חזקה ליישוב.

## 2.2 פוטנציאל התייעלות אנרגטית (צריכת חשמל) של רשויות מקומיות

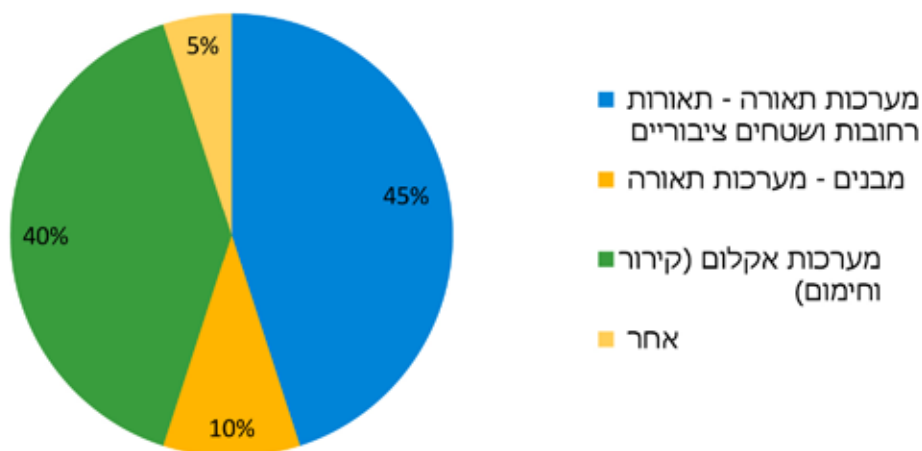
צריכת חשמל של הרשות המקומיות<sup>6</sup> מוערכת בכ-2.5 מיליארד קוט"ש בשנת 2009, המהווה כ-15% מסך צריכת החשמל במגזר המסחרי-ציבורי וכ-5% מסך צריכת החשמל במשק. בערכים כספיים, ההוצאה השנתית על חשמל ברשויות מקומיות מסתכמת בכמיליארד שקלים חדשים. ההנחה הינה כי שיעור הגידול השנתי בצריכת החשמל ברשויות המקומיות דומה לשיעור הגידול השנתי בצריכת החשמל במגזר המסחרי-ציבורי, ומסתכם בכ-6% בשנה - הגבוה משיעור הגידול השנתי בסך צריכת החשמל במשק. ללא ביצוע פעולות התייעלות אנרגטית, עתידה סך צריכת החשמל ברשויות המקומיות להוות כ-6%-7% מסך צריכת החשמל במשק בשנת 2020.<sup>7</sup>

להלן פילוח צריכת החשמל לשימושים המרכזיים במגזר הרשויות המקומיות. ניתן לראות שמערכות תאורה של רחובות ושטחים ציבוריים וכן מערכות אקלום, הן המקורות המשמעותיים ביותר של צריכת חשמל ברשויות מקומיות.

<sup>5</sup> מדריך האנרגיה - "תג הסביבה"

<sup>6</sup> הכוונה לצריכת חשמל הנצרכת באופן ישיר ע"י מוסדות הרשות וכן תאורה ציבורית.

<sup>7</sup> התוכנית הלאומית להתייעלות אנרגטית, משרד התשתיות הלאומיות, יולי 2002.



**איור 4:** פילוח צריכת החשמל לשימושים מרכזיים במגזר הרשות המקומית<sup>6</sup>

ממחקרים שבוצעו בארץ ובעולם עולה כי פוטנציאל החיסכון ברשות המקומי גדול במיוחד, הן במבני ציבור והן בתאורת חוץ. זמן החזר ההשקעה במבנים נע במוצע בין 3-1.5 שנים, זמן החזר ההשקעה במרכזיות תאורה הוא בין 5-7 שנים במוצע.

**מוקדי החיסכון האנרגטי (בתחום החשמל) ברשויות מקומיות, הנם:**

- מערכת התאורה העירונית ✓
- מרכזיות תאורה ✓
- תאורת מבנים ✓
- מערכות שאיבה (מים וביוב) ✓
- מערכות ניהול אנרגיה (ניהול תאורה, ניהול רמזורים, ניהול שאיבה) ✓
- מיזוג אוויר במוסדות העירוניים ✓
- מעטפות המבנים (שיפור הבידוד) ✓
- התייעלות בשימוש חלונות ופתחים ✓
- ציוד משרדי (אלקטרוני וחשמלי) ✓

נושא התייעלות אנרגטית ברשויות מקומיות החל לקבל תאוצה בשנים האחרונות מתוך הצורך להביא לחיסכון במשאבים תפעוליים ולהפנות את יתרות התקציב לנושאים חשובים אחרים, וכמו כן, במטרה לקדם את נושא הסביבה והקיימות.

השילוב בין העלייה בביקוש לאנרגיה והדרישה לחיסכון, מתבטאת בתנופה אדירה של שיטות, מוצרים וגישות של חיסכון באנרגיה, שימור אנרגיה וייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים ונקיים.

התייעלות אנרגטית מתחילה בהעלאת המודעות לנושא בקרב ציבור המשתמשים ובעקבות כך לשינוי בדפוסי התנהגות. על ידי תחזוקה נאותה ושימוש מושכל ניתן להשיג חיסכון של בין 10% ל-20% בהוצאות החשמל, ללא השקעה כספית ניכרת וללא שינויים במערכות החשמל. כך למשל, על ידי בחירה מושכלת ונבונה של מכשירי חשמל חסכניים באנרגיה, כיבוי מכשירי חשמל שלא בשימוש, כוונן טמפרטורות המזגן ועוד. המשך תהליך ההתייעלות כרוך בשילוב רכיבים ומערכות אשר יסייעו ביעול ובשיפור התפקוד של מערכות החשמל הקיימות.

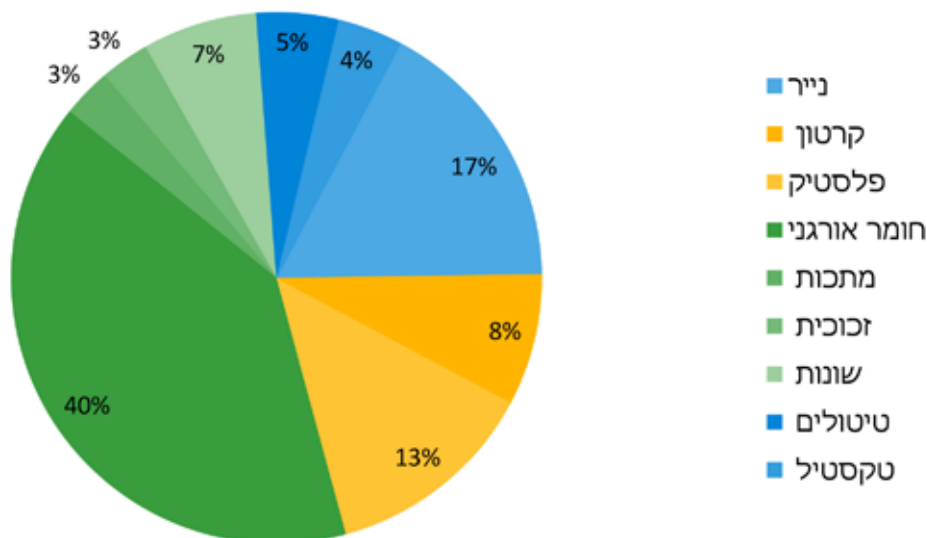
## 2.3 התייעלות במגזר הפסולת

הפסולת היא תוצר של תרבות השפע המאפיינת את העידן המודרני. במדינת ישראל, גדלה כמות הפסולת בשיעור של כ-5% כל שנה. כל תושב מייצר בממוצע בכל יום כשני ק"ג אשפה. בסך הכול מצטברת פסולת בכמות של יותר מחמישה מיליוני טונות בשנה.

עד לפני כעשור, רשויות מקומיות נהגו לפנות את הפסולת המיוצרת בתחומן למזבלה המקומית. מזבלות אלו היו מפגע תברואתי ונזק ממדרגה ראשונה ומקור לפגיעה באיכות הסביבה. הפגיעה התבטאה בריחות, זיהום אוויר, זיהום קרקעות ומי תהום.

כחלק ממאמצי המשרד להגנת הסביבה להוביל למהפכת מחזור פסולת ולהפיכתה ממטרד למשאב, מקודמת תוכנית סיוע לרשויות המקומיות. התוכנית כוללת את הצעדים הבאים: חקיקת חוק האריזות, הקמת מתקנים לטיפול בפסולת המופרדת, תמיכות להכנת תוכנית אב, העלאת גובה היטל ההטמנה ובפעילות הסברה נרחבת לציבור שתעודד אותו לקחת חלק פעיל במחזור הפסולת.

אדם ממוצע בישראל מייצר כ-600 ק"ג פסולת בשנה, כלומר משק בית מייצר בממוצע 2.5-3 טון פסולת בשנה. באיור להלן מוצגת התפלגות מרכיבי הפסולת העירונית. ניתן לראות שחומר אורגני הוא המרכיב הדומיננטי ביותר באשפה העירונית, ומהווה 40% משקלית מסך הפסולת. כלומר, משק בית מייצר בממוצע בשנה טון פסולת אורגנית אשר מהווה את הגורם העיקרי לפליטות גזי חממה.



איור 5: התפלגות אופיינית של מרכיבי הפסולת העירונית, לפי משקל<sup>8</sup>

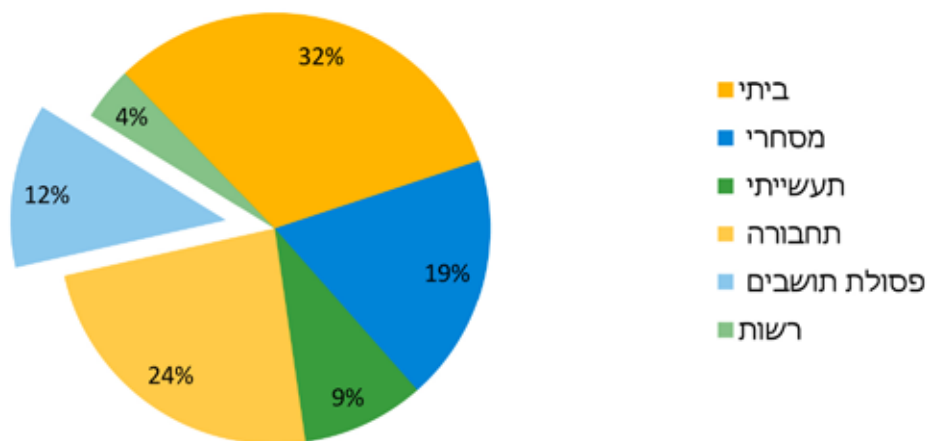
<sup>8</sup> מדריך פסולת, תג הסביבה



טיפול בפסולת הוא מרכיב משמעותי בהוצאות הרשויות המקומיות והוא צפוי להתייקר באופן משמעותי. באמצעות הרחבת היקף המיחזור, ניתן להשיג חסכון משמעותי בעלויות ההטמנה:

- ✓ היטל ההטמנה יגיע בשנת 2011 לכדי 50 ₪ לטון ובתוספת הצמדה ומדד ל-62 ₪ לטון.
- ✓ בהצעת החוק הממשלתית ביוזמת המשרד להגנת הסביבה יתייקר היטל ההטמנה באופן ניכר לכדי 125 ₪ לטון לפני מע"מ.
- ✓ ברשות בת 100,000 תושבים תשלומי היטל ההטמנה בשנת 2011 יכולים לעמוד על 3.5 מיליון ₪. אם יעלה שיעורו של ההיטל, יגיעו התשלומים לתשעה מיליון ₪.

בנוסף לתועלות הכלכליות, להפרדה ומחזור פסולת תרומה גם למאבק בשינויי האקלים ולהפחתת פליטות גזי חממה. חלקו של פלח פסולת התושבים מתוך כלל הפליטות ברמת התושבים נע בערים מרכזיות בארץ בשנת 2007 בין 6% ל-17%.



**איור 6 : תרומת מגזר הפסולת לפליטות גזי חממה ברשות מקומית אופיינית**

- ✓ הפרדה ומיחזור של שאריות מזון יכולים להניב חסכון בפליטות גזי חממה ממניעת ההטמנה ומיישום הקומפוסט בשיעור של 1,200 ק"ג לכל טון פסולת.
- ✓ טון אחד של פסולת עירונית מוטמנת גורם לפליטה של טון אחד של גזי חממה.
- ✓ מיחזור פלסטיק מסוג PET יכול להניב חסכון בפליטות של 1,700 ק"ג גזי חממה לכל טון פסולת.
- ✓ מיחזור של נייר וקרטון יכול להניב חסכון של 660 ק"ג גזי חממה לכל טון פסולת.

## 2.4 התייעלות במגזר המים

משק המים בישראל מצוי במשבר חריף כתוצאה משנות בצורת רצופות ועלייה ברמת החיים וברמת התיעוש וכפועל יוצא מכך עלייה בצריכת המים. מקורות המים בישראל הולכים ומתדלדלים עקב זיהומם ממקורות שונים: שדות חקלאיים, אתרי פסולת, אזורים אורבאניים, דלקים ועוד. שימור משאב המים הוא אחד האתגרים הסביבתיים המשמעותיים ביותר הניצבים בפני מדינת ישראל.

משק המים ומשק האנרגיה כרוכים זה בזה. משק המים והביוב מהווה צרכן משמעותי של אנרגיה לצורך הפקה, הולכה והתפלה וכן לצורך טיפול בשפכים. לפי נתוני חברת חשמל, היקף צריכת החשמל הכוללת (כלל שימושי משק המים) בשנת 2008 עמד על 2.75 מיליארד קוט"ש. על פי הערכות, בשנת 2015 תוכפל צריכת האנרגיה של משק המים, עם מימוש מתקני התפלת מים כמתוכנן.<sup>9</sup>

צריכת החשמל הממוצעת למ"ק מים שפירים (כולל הפקה, הולכה, טיפול בשפכים והשבה) עומד כיום על 2 קוט"ש למ"ק (כ-3 מיליארד קוט"ש לכ-1.5 מיליארד מ"ק מים שפירים). צריכת החשמל במתקני התפלת מים עומדת כיום על 4 קוט"ש למ"ק מים מותפלים. לפיכך, מוערך שהצריכה הממוצעת תעלה לכ-2.7 קוט"ש/מ"ק בשנת 2015. עלות צריכת החשמל למשק המים משמעותית. על פי הדוח השנתי לשנת 2008 של חברת החשמל, התשלום הממוצע לקוט"ש עבור שאיבת מים נע סביב 30 אגורות/קוט"ש, לא כולל מע"מ.

סך עלות האנרגיה למשק המים היום עומדת היום על 0.9 מיליארד ₪. שיעור צריכת החשמל של משק המים מכלל צריכת החשמל בישראל עומד על כ-6%. שיעור זה צפוי לעלות לכ-8% בעשור הקרוב עקב מימוש מתקני התפלת המים.

הצרכן הגדול ביותר של חשמל במשק המים הוא המשאבות המשמשות לשאיבה של מים מהמאגרים ולהולכה ואספקה של המים לצרכנים הסופיים (בתים, חקלאות, תעשייה). משאבות ישנות ולא יעילות גורמות לבזבז אנרגטי וכן מהוות מקור לבזבז מים אשר דולפים מהן. הגורמים המשפיעים על יעילות המשאבות הן גיל המשאבות ואיכות המים.

שיפור יעילות המשאבות ב-1% עשוי לחסוך כ-30 מיליון קוט"ש בשנה. לפי הערכות, ניתן לשפר את היעילות ב-3%-10%, על ידי החלפת משאבות ישנות בחדשות<sup>10</sup>.

בשנת 2005 עמדה צריכת המים העירונית על 715.2 מלמ"ק, המהווים למעלה מ-36% מצריכת המים הכללית בישראל (כולל מים שוליים) ולמעלה מ-50% מצריכת המים השפירים בישראל. צריכה זו כוללת שימוש במים למגורים, לגינות נוי וכד'.

היקף פליטות גזי חממה כתוצאה מייצור חשמל למשק המים (כולל שפכים וקולחים) עומד כיום על כ-1.4 ק"ג/מ"ק מים שפירים, סה"כ כשני מיליון טון לשנה, וצפוי לגדול במקביל לעליית הצריכה.

ישנה שונות רבה בין היקף פליטות גזי חממה ממגזר המים והביוב בין הרשויות השונות בארץ. בשנת 2007 האחוזים נעים בין 8% ל-60% בקרב ערים מרכזיות<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> הרשות הממשלתית למים וביוב.

<sup>10</sup> אנרגיה במשק המים, מוסד שמואל נאמן, הטכניון.

<sup>11</sup> דוח תקופתי מספר 2 לארגון ICLEI, ספטמבר 2010, פורום ה-15.

## רשויות מקומיות יכולות לחסוך בצריכת מים וכפועל יוצא מכך, גם בצריכת אנרגיה, בדרכים הבאות:

- שימור מי נגר עילי ופיתוח עירוני על פי עקרונות ניהול מי נגר עילי וניצול המים האפורים.
- התקנת אביזרים חוסכי מים במבני ציבור ובמשרדי הרשות.
- הקפדה על התקנת מדי מים כחוק, שמביאה להקטנה משמעותית בפחת המים.
- ניטור שוטף של רשת הולכת המים לפי אזורים, בקרה סלקטיבית של לחצים בתוך כל אזור ואיתור דליפות.
- שדרוג מערכות השקיה של שטחי הגינון הציבורי למערכות מודרניות, מדויקות וחסכוניות והקפדה על תקנות השקיית גינות על פי עונות השנה.
- שתילת צמחייה חסכונית במים והשקייה במי קולחין מאיכות מעולה ככל הניתן.
- חינוך והסברה בקרב עובדי הרשות והתושבים.
- התקנת תקנות האסורות על שטיפת מכוניות ומשטחים מרוצפים במים זורמים, ומחייבות מיחזור של מי השטיפה במתקני רחיצת מכוניות.

## 3. תהליך העבודה

תוכנית "תג הסביבה" מיועדת לרשויות מקומיות קטנות ובינוניות. להלן שלבי הפעילות לביצוע:



איור 7 : שלבי עבודה, תוכנית 'תג הסביבה'

### 3.1 שלבים מכינים לביצוע העבודה:

#### שלב א' - מינוי צוות היגוי וראש צוות: חשיבות מחויבות הדרג הבכיר ובניית הצוות

הצלחת תהליך ההתייעלות תלויה ביכולת ראש הרשות לייצר מודעות ומחויבות רחבים. ראש הרשות הוא הגורם המוביל והמכריע בקביעת סדרי העדיפויות. על כן על ראש הרשות או המנכ"ל לעמוד בראש צוות ההיגוי. העלאת נושא התייעלות הארגון לסדר היום תוכל להביא למהפך סביבתי וכלכלי של הרשות המקומית. על כן, חשוב שראש הרשות יביע את נכונותו להירתם לתהליך ולהשקיע בו את המשאבים הדרושים. מעורבותו בתהליך חיונית החל מראשיתו ודרך צמתים מרכזיים של הכרעה.

תפקיד דרג הנהלה - תהליך ההתייעלות הנו תהליך ארוך טווח ומקיף ולכן הוא דורש שיתוף פעולה נרחב בין גורמים שונים מפנים ומחוץ לרשות. התהליך כרוך באימוץ תוכניות פעולה שלהן פן כלכלי ותפעולי. יישום התהליך והצלחתו מותנה ביצירת מסגרות עבודה מתאימות, המסוגלות להניע, להוביל ולנהל תהליך רב מערכתי מעין זה. התהליך דורש שיתוף פעולה מלא והתגייסות של גורמים מנהליים ומקצועיים ממגוון מחלקות ברשות.

לאחר ההכנה וההתגייסות של ראש הרשות וצוות ההיגוי, חשוב להביא את התהליך למודעות של ולאישור של מועצת הרשות.

## שלב ב'-ד' ✓

הרשות נדרשת להפנים את העבודה בתוכניות העבודה השנתיות ולשריין תקציב ראשוני לביצוע התוכנית. התקציב הראשוני (לעריכת התוכנית) עומד על 25,000 - 60,000 ₪ לרשות (בהתאם לגודל הרשות), וכולל עלויות הכנת דו"ח מצב קיים, ימי הדרכה להטמעת התהליך ברשות, ושעות עבודה פנימיות ברשות לביצוע התהליך. בנוסף, על ראש הרשות להעלות את נושא התוכנית על סדר היום במועצת הרשות ולאשר באופן רשמי את האמנה עליה חתם בטקס ההשקה.

## 3.2 תהליך מיפוי מצב קיים

תהליך התייעלות הסביבתית נדרש להתבצע בהתאם לאבני דרך מרכזיות המשותפות לכל הרשויות, באמצעות מתודולוגיות מובנות ואחידות. אבני דרך אלו מהווים קו מנחה המבטיח אחידות בין הרשויות. אולם כיוון שקיים שוני בין רשויות במגוון היבטים, תגדיר כל רשות את דפוסי קידום התוכנית בהתאם למאפייניה הייחודיים, תהליכי התכנון אותם היא מקדמת, סדר יומה ואתגריה.

## שלב ה' ✓

**ביצוע סקרי מצב קיים:** השלב הראשון בעבודה יהיה מיפוי ואפיון הרשות וקבלת תמונת מצב עדכנית, המשקפת את מידת היעילות הסביבתית של הרשות, את הרמה של צריכת המשאבים וכן את רמת הפליטות של גזי חממה. לצורך ביצוע שלב זה, נדרש לאסוף ולרכז מידע ונתונים שיוזנו בכלי לניהול צריכת משאבים ופליטות גזי חממה ברשות המקומית המתייחסים למגזר האנרגיה, הפסולת והמים ברשות.

## כלי לניהול צריכת משאבים ✓

תהליך העבודה ילווה בכלי ייעודי לניהול צריכת משאבים ופליטות גזי חממה ברשות המקומית. כלי זה נועד לפשט את תהליך העבודה והוא פשוט ואינטואיטיבי לשימוש. יש להזין לתוכו את הנתונים הרלבנטיים לרשות והוא מייצר טבלאות המרכזות רמות צריכה ומדדי התייעלות.



**איור מספר 8:** כלי ניהול צריכת משאבים ופליטות גזי חממה ברשות המקומית

איסוף המידע, אופיו ומידת הדיוק שלו משתנה לפי תחום ולפי מחלקות בכל תחום, יש תחומים בהם המידע נגיש יותר ולעיתים המידע חסר. במרבית הרשויות המידע הנדרש קיים במערכת אך הוא מבוזר בידי גורמים שונים ודורש את ריכוזו ועיבודו. כך למשל, גזברים רבים ידעו לומר מה הייתה ההוצאה הכוללת על צריכת חשמל בש"ח, אך לא כמה קוט"שים נצרכו ומאלו מגזרים (חינוך, משרדי רשות, תאורה...).

ניתן למלא את גיליונות האקסל ברזולוציות שונות, בהתאם למידע הזמין שברשותנו. לדוגמא, במידה ובידינו נתוני צריכת חשמל של כל בית ספר בנפרד, יש למלא בגיליון האקסל את המידע עבור כל בית ספר בנפרד. לעומת זאת, אם רמת הפירוט נמוכה יותר, ניתן למלא את הצריכה הכוללת של כל מוסדות החינוך.

יש להשתדל למלא את גיליונות האקסל ברמת הפירוט הגבוהה ביותר על מנת שיהיה ניתן לזהות ולהצביע, מתוך ממצאי הסקר, על מקורות ספציפיים להתייעלות.

### 3.2.1 איסוף מידע לגבי צריכת חשמל ברשות

צריכת חשמל של הרשות המקומית מוגדרת כצריכת חשמל אשר משולמת ע"י הרשות המקומית.

**דוגמאות למוסדות הרשות אשר צורכים חשמל:**

- משרדי הרשות
- בתי ספר
- מתנ"סים
- סדנאות
- בתי כנסת
- משאבות מים וביוב
- מקלטים
- מחסנים

- תאורת רחוב ✓
- רמזורים ✓
- ועוד ✓

### מידע לגבי צריכת חשמל ברשות ניתן לקבל מן הגורמים הבאים<sup>21</sup>:

- ממונה אנרגיה ברשות ✓
- חברת החשמל (ע"י רישום ב"טרקלין עסקים") ✓
- גזברות העירייה ✓
- איסוף הנתונים מחלקות פנימיות בעירייה אשר משלמות באופן עצמאי את חשבון החשמל ✓

בעת איסוף הנתונים יש לקבל מידע לגבי:

1. צריכה שנתית בקוט"ש
2. עלות צריכה שנתית

רצוי לקבל את נתוני צריכת החשמל העדכניים ביותר (כלומר השנה הקלנדרית המלאה האחרונה לגביה קיימים הנתונים), במידה ואלו לא קיימים ניתן להשתמש בנתונים של שנה קודמת.

### 3.2.2 בחינת מצב קיים

לאחר הזנת הנתונים הנדרשים לכלי לניהול צריכת משאבים ופליטות גזי חממה ברשות המקומית, יוצרו באופן אוטומטי מספר טבלאות אשר ירכזו את היקף ההוצאה הכספית של הרשות עבור צריכת המשאבים הסביבתיים, את פליטות גזי החממה, ואת הצריכה ביחס לרמת הצריכה הרצויה. היקף ההוצאה הכספית משוער ואינו מביא בחשבון פרמטרים העשויים להשפיע על רמת ההוצאה בפועל, כגון שימוש באנרגיה בשעות השיא או בשעות השפל.

לכל אחד מהתחומים מסומנת הסטייה מרמת הצריכה הרצויה.

נתון ברשות אשר נמצא מתחת לרמת הצריכה הרצויה - כלומר הרשות חסכונית, יסומן ב-



נתון ברשות אשר נמצא מעל לרמת הצריכה הרצויה - כלומר נדרש טיפול, יסומן ב-



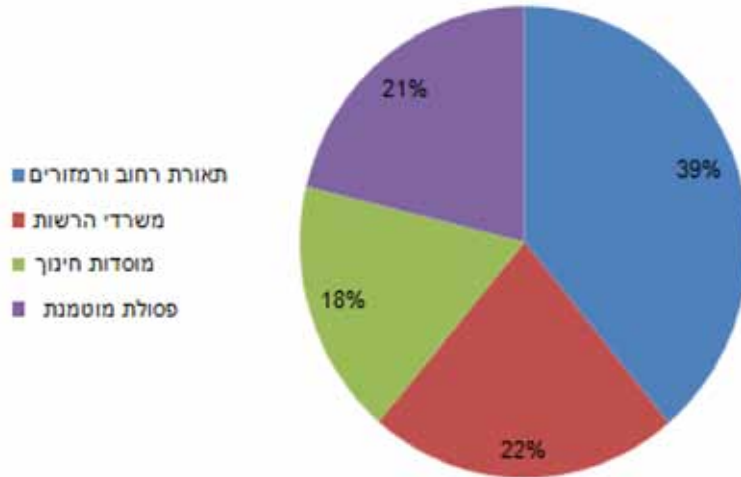
הטבלאות מרכזות נתונים לגבי כלל הרשות וכן נתונים לגבי סקטורים ותתי סקטורים ברשות.

<sup>21</sup> מידע נוסף לגבי דרכים לאיסוף צריכת החשמל ניתן למצוא במדריך המקצועי "התייעלות אנרגטית ברשויות"

### 3.2.3 בחינת המצב הקיים ברמת כלל הרשות

עם סיום הזנת הנתונים בכלל המגזרים, המערכת תיצור גרף וטבלאות סיכום לגבי סך צריכת המשאבים, העלויות הכספיות ופליטות גזי החממה (סך כולל ולפי תושב). כפי שמוצג בדוגמא באיורים הבאים:

התפלגות ההוצאות לפי מגזרים



עלות שנתית ₪	פליטת גזי חממה TCO2	סה"כ צריכה (טון / קוט"ש)	מגזר
₪ 6,868,602	9,750	13,175,809	תאורת רחוב ורמזורים
₪ 3,951,848	5,610	7,580,698	משרדי הרשות
₪ 3,099,232	4,399	5,945,152	מוסדות חינוך
₪ 3,747,579	86,533	84,008	פסולת מוטמנת
₪ 17,667,261	106,292	26,701,659	סה"כ (חשמל בלבד)

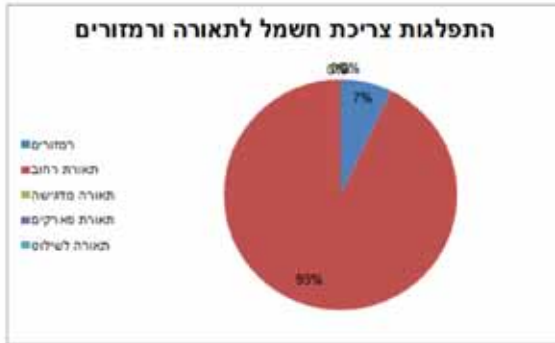
סה"כ עלות שנתית לתושב	פליטת גזי חממה TCO2 לתושב	סה"כ צריכה (טון / קוט"ש) לתושב	מגזר
₪ 34	0.0	66	תאורת רחוב ורמזורים
₪ 20	0.0	38	משרדי הרשות
₪ 15	0.0	30	מוסדות חינוך
₪ 19	0.4	0	פסולת מוטמנת
₪ 88	0.5	134	סה"כ (חשמל בלבד)



### 3.2.4 בחינת המצב הקיים ברמת מתקני הרשות

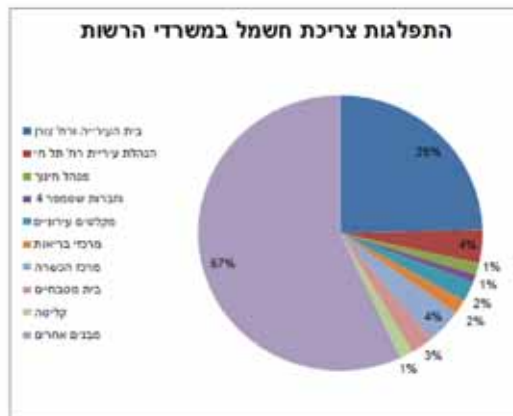
המערכת לניהול המשאבים, מאפשרת לבחון את הנתונים גם ברמת הסקטור, כפי שמודגם בצילומי המסך הבאים.

#### תאורת רחוב ורמזורים



מספר פויסים (ניתן לתת אומדן)	עלות שנתית בש"ח	צריכת אנרגיה שנתית (קוט"ש)	שם התצורה
1,000	₪ 493,575	946,808	רמזורים
15,412	₪ 6,375,027	12,229,001	תאורת רחוב
	₪ 0		תאורה מדינית
	₪ 0		תאורת סאריקים
	₪ 0		תאורה לילית
15,412	₪ 6,868,602	13,175,809	סה"כ צריכת משרדים ברשות

#### התפלגות צריכת אנרגיה לפי משרדים ברשות



שנתון רכיב במ"ר (ניתן לתת אומדן)	עלות שנתית בש"ח	צריכת אנרגיה שנתית בקוט"ש	שם התצורה
10,000	₪ 971,275	1,863,166	בית הניהול ורמזורים
1,500	₪ 156,171	299,578	הנהלת עיריית רחוב ה' ח' י'
1,000	₪ 53,947	103,484	מנהל חינוך
500	₪ 37,803	72,516	מנהלת שוטרים 4
	₪ 90,549	173,889	מקלטים ציבוריים
	₪ 68,368	131,149	מרכזי בריאות
	₪ 159,037	305,075	מרכז השעה
	₪ 104,040	199,576	בית הספרים
	₪ 60,726	116,489	קליטה
	₪ 2,249,831	4,315,776	מבנים אחרים
13,000	₪ 3,951,848	7,580,686	סה"כ צריכת מבנים ברשות

### 3.3 תכנון דרכי פעולה

שלב ו'

#### תחזית צריכת המשאבים ועלותם:

לאחר שתמונת המצב הנוכחית של צריכת המשאבים והפליטות מצויה ברשותנו, יש לערוך שתי תחזיות צריכה:

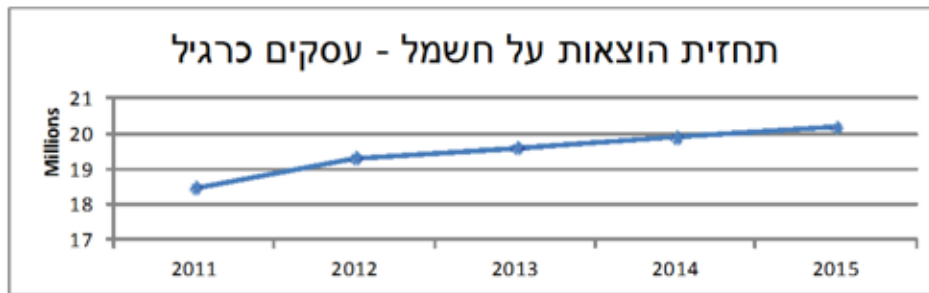
תחזית תלת שנתית - עד שנת 2013.

תחזית ארוכת טווח - עד שנת 2015.

התחזיות יבנו תחת תרחיש עסקים כרגיל, קרי תרחיש מדיניות קיימת ללא קווי מדיניות חדשים. בניית התרחיש תעשה בהתבסס על מקורות מידע מגוונים וביניהם: נתונים סטטיסטיים שמפורסמים על ידי הלמ"ס, תוכניות בינוי ופיתוח ברשות וצפי גידול אוכלוסייה, תוכנית האב למשק האנרגיה של משרד התשתיות, תוכניות פיתוח למשק החשמל של חברת החשמל ועוד.

בניית תחזית לשנים קדימה כרוכה בקשיים מתודולוגיים על רקע שינויים אפשריים ואי ודאות באשר להתנהגות פרמטרים מרכזיים אשר משפיעים על הביקוש. עם זאת, היא נדרשת לצורך קביעת אסטרטגיה ואימוץ יעדי הפחתה ויש לבצעה בהתבסס על הנחות עבודה סבירות. הכלי לניהול משאבי הרשות ופליטות גזי חממה מפיק באופן אוטומטי תחזית צריכת חשמל, פליטת גזי חממה והוצאות חשמל בתרחיש עסקים כרגיל המבוסס על תחזית גידול האוכלוסייה.

סה"כ	2015	2014	2013	2012	
139,198,363	28,674,770	28,251,005	27,833,502	27,422,170	תחזית צריכה, קוט"ש
551,253	113,558	111,879	110,226	108,597	תחזית פליטת גזי חממה
97,464,395 ₪	20,191,746 ₪	19,893,346 ₪	19,599,356 ₪	19,309,710 ₪	תחזית הוצאה, ₪



תחזית צריכת חשמל, פליטת גזי חממה והוצאות חשמל

### 3.3.1 בחינת חלופות הפחתה וקביעת סדרי עדיפות ביישום תוכנית ההתייעלות

לאחר השלמת הסקרים, מצויה בידינו תמונה המשקפת את המצב הנוכחי במגזר האנרגיה, המים והפסולת ברשות. בהתאם לרזולוציה שבה מילאנו את גיליונות האקסל, יש באפשרותנו לזהות מקורות "בזבזניים" עם פוטנציאל להתייעלות שבהם כדאי למקד את מאמצי ההתייעלות.

#### הזיהוי יכול להיעשות במספר רמות. לדוגמא:

- ✓ זיהוי סקטור ספציפי שבו צריכת האנרגיה פר תושב גבוהה בהשוואה לרמת הצריכה הרצויה.
- ✓ לדוגמא: זיהוי שצריכת החשמל לתאורת רחוב לתושב גבוהה בהשוואה לרמת הצריכה הרצויה.
- ✓ זיהוי מקור ספציפי שבו צריכת האנרגיה גבוהה בהשוואה לרמת הצריכה הרצויה. לדוגמא, בית ספר מסוים בו רמת הצריכה של אנרגיה לתלמיד גבוהה בהשוואה לרמת הצריכה הרצויה.

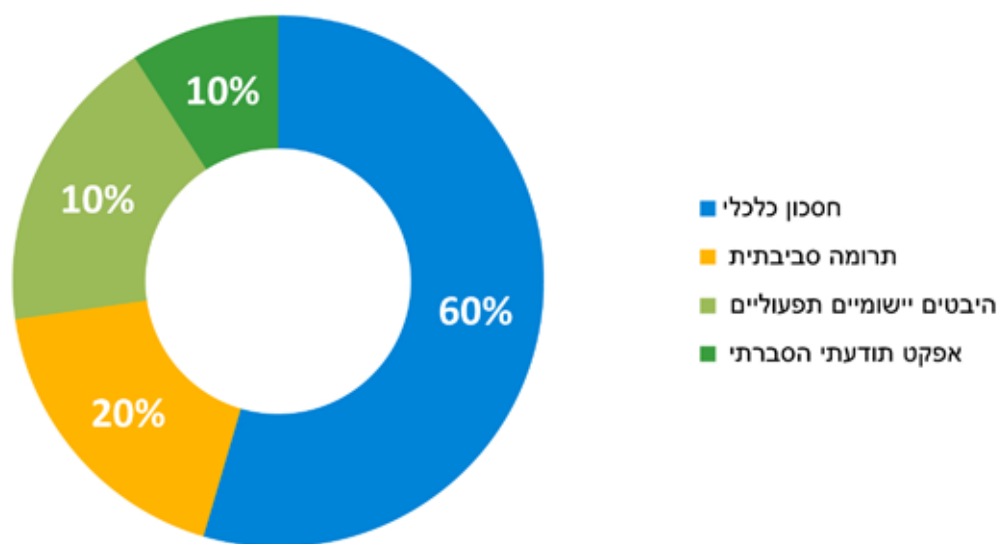


לאחר שאותרו המקורות "הבזבזניים" שכדאי להתמקד בהם, יש לבחון אילו אמצעים טכנולוגיים ואילו שינויים ההתנהגותיים עומדים לרשותנו על מנת לטפל בהם.

לשם כך, על צוות ההיגוי לאתר את מכלול חלופות ההתייעלות העומדות על הפרק בכל מגזר ומגזר. ראשית יש להיעזר במדריכים המקצועיים למגזר האנרגיה, והפסולת העומדים לרשותנו. במקביל, מומלץ להתייעץ עם אנשי מקצוע בתחומים השונים ולקבל הצעות קונקרטיות הכוללות מרכיבי

עלות, תפעול ולוחות זמנים. השלב הבא הוא ניתוח החלופות העומדות על הפרק על בסיס היבטים שונים אשר משקפים את סדר העדיפות של הרשות בקבלת ההחלטה. לכל היבט יש לקבוע משקולות המבטאים את מערך התעדוף הפנימי של הרשות.

לדוגמא, על מנת לבחון חלופה בתחום של התייעלות אנרגטית, ניתן לקבוע את המשקולות הבאות:



### 3.3.2 בחינת כדאיות כלכלית

השיקול הכלכלי הנו שיקול מכריע בבואנו לאמץ תוכנית התייעלות. יש להניח שלשיקול זה ינתן המשקל הגבוה ביותר ברוב הרשויות. תוכנית ההתייעלות טומנת בחובה הזדמנות לחסכון משמעותי אשר עשוי לפנות תקציבים לפעולות אחרות ברשות. במגזר האנרגיה ישנם כלים רבים להתייעלות שעלותם שלילית, כלומר קיימת תועלת כלכלית (רווח) ביישומם. בבואנו לבחון אמצעים להתייעלות יש לקחת בחשבון את גובה ההשקעה באמצעי, תקופת החזר ורמת החיסכון שהרשות תשיג מיישומו.

### 3.3.3 בחינת כדאיות סביבתית

על מנת לבחון את הכדאיות הסביבתית של החלופות הקיימות יש לדרגן על פי מידת תרומתן הסביבתית, למשל, בבואנו לבחון חלופות במגזר האנרגיה, ניתן לדרגן על פי רמת החיסכון המושגת בפליטת גזי חממה.

### 3.3.4 היבט יישומי - תפעולי

בבואנו לבחון את אמצעי ההפחתה האומדים לרשותנו, בל לנו לשכוח את מידת היישומיות שלו. שכן, ישנם אמצעים שדורשים היערכות מיוחדת או שינויים מרחיקי לכת. יש לבחון אילו מחסומים טכניים, לוגיסטיים או פסיכולוגיים עלולים להכשיל את יישום האמצעי. כדאי לתעדף אמצעים שישתלבו בצורה "חלקה" בעבודה השוטפת ויהיה ניתן ליישםם ללא התנגדויות או מכשולים רבים. על מנת לבחון את היבט היישומיות, מומלץ גם להתייעץ עם אנשי התפעול שיהיו אחראיים בפועל על יישום התוכנית במבני העירייה השונים: בתי ספר, מתנסים, גנים וכו'. הם יוכלו לסייע בבחינת רמת היישומיות של האמצעים השונים הלכה למעשה.

### 3.3.5 בחירת אמצעי ההפחתה

על מנת שניתוח החלופות יעשה בצורה עניינית ומבוקרת, יש לתת ציון (בין 1-10) לכל אחד מהפרמטרים שנבדקו (כדאיות כלכלית, היבט יישומי תפעולי וכולי). את הציונים והמשקולות מומלץ לרכז בטבלאות נפרדות, בדומה לטבלה להלן, עבור כל סקטור, למשל תאורת רחוב, תאורת מבנים וכיוצא בזה. החלופה או החלופות שזכו בציון הגבוה ביותר, הן אלו שמיועדות להיכלל בתוכנית האופרטיבית.

ציון סופי	אפקט תודעתי והסברתי		תרומה סביבתית		בחינת יישומיות		ניתוח כלכלי		משקל	מקור
	(0.1)		(0.2)		(0.1)		(0.6)		חלופה	
	ציון משוקלל	ציון	ציון משוקלל	ציון	ציון משוקלל	ציון	ציון משוקלל	ציון		
7.3	0.7	7	1.6	8	0.8	8	4.2	7	החלפת ציוד מיושן בחדש	תאורת רחוב
8.1	0.6	6	1.4	7	0.7	7	5.4	9	החלפה לתאורת לד	
7.2	0	0	1.6	8	0.8	8	4.8	8	הוספת אוטומציה	

### 3.3.6 אימוץ יעדי הפחתה

בשלב זה הרשות מקבלת החלטה אסטרטגית לאמץ יעדים עצמאיים של התייעלות והפחתת פליטות, לשנת 2013 ולשנת 2016. אימוץ יעד הפחתה הוא ביטוי למחויבות של הרשות לתהליך התייעלות ומהווה מסגרת עבודה הממקדת ומגדירה את השאיפות והתוצרים הרצויים.

יש להדגיש שהיעדים שהרשות מאמצת אינם יכולים להיות אקראיים. הם נגזרים ממערך שיקולים רחב הלוך בחשבון את המצב הקיים, התחזית לעתיד, חלופות ההפחתה הרלבנטיות הצרכים והמגבלות הספציפיים לרשות. היעדים צריכים לבטא שיפור משמעותי בהשוואה לשנת הבסיס. לצד זאת, חשוב לאמץ יעדים ריאליים וברי השגה שיש בהם הגיון כלכלי.

היעדים צריכים לשקף את שיעור הצריכה והפליטות לאחר אימוץ מדיניות וכלים להתייעלות. חשוב שיעדי ההפחתה יהיו ניתנים למדידה ויבטאו בערכים כמותיים. בסיס התייחסות בקביעת היעד הנה שנת הבסיס - השנה שבה אומצה תוכנית התייעלות ושסקרי המצב הקיים מתייחסות אליה.

דוגמא ליעדי הפחתה במגזר האנרגיה:

- ✓ הפחתה של X% בצריכת החשמל.
- ✓ הפחתת פליטות גזי החממה ב-X%.



השגת פוטנציאל שיעור ההתייעלות מושג לאורך מספר שנים. יש לבצע הערכה של פריסת שיעור ההתייעלות לאורך השנים בהתאם לעיתוי תוכנית ההתייעלות. בכל שנה משוקלל שיעור ההתייעלות המושג באותה שנה, ביחס לשנת הבסיס. קביעת יעדי ההפחתה הנה משימה המוטלת על צוות ההיגוי. אולם, על מנת שתקבל תוקף חשוב שמועצת הרשות תכיר בה ותאשרה.

ניתן להיעזר בטבלאות האקסל על מנת לקבוע את יעד ההפחתה ולהעריך את רמת החיסכון שתושג באמצעותו. יש להציב בטבלה את היעד השנתי לכל מקור צריכה.

הצב יעד התייעלות שנתי	
10%	תאורת רחוב ורמזורים
13%	משרדי הרשות
12%	מוסדות חינוך
22%	פסולת מוטמנת
14%	סה"כ (חשמל בלבד)

המערכת תיצור באופן אוטומטי את היקף החיסכון הכספי הנובע מההפחתה וכן את הצמצום הצפוי בפליטות גזי חממה.

צמצום פליטת גזי TCO2	חסכון כלכלי שנתי ₪	
975	₪ 686,860	תאורת רחוב ורמזורים
729	₪ 513,740	משרדי הרשות
528	₪ 371,908	מוסדות חינוך
19,037	₪ 824,467	פסולת מוטמנת
14,421	₪ 2,396,976	סה"כ

### 3.3.6 גיבוש תוכנית פעולה ויישומה

תוכניות הפעולה כוללות את קביעת המדיניות והאמצעים שינקטו על ידי הרשות על מנת לעמוד ביעדי ההתייעלות ולהטמיע את החלופות שנבחרו.

#### תוכנית הפעולה צריכה לתת ביטוי למרכיבים הבאים:

אמצעי ההתייעלות שנבחרו בכל מגזר ומגזר, תוך התייחסות פרטנית ל:

- היבט יישומי ✓
- היבט כלכלי ומימוני ✓
- גורם אחראי ✓
- לוחות זמנים לביצוע ✓
- אופן מעקב ודיווח ✓
- התייחסות לנושא ההסברתי - חינוכי ✓
- פרסום ושיווק ✓

## 4. יישום בקרה ודיווח (שלב ז')

### שלב ז' ✓

פרויקטים של התייעלות חייבים להיות ברי כימות והישגים צריכים להיות מבוקרים ומתועדים באופן סדיר. ניטור אפקטיבי יספק לנו שורת מדדים אובייקטיביים שאותם נוכל להשוות לאורך ציר זמן ולאמוד את שיעור ההצלחה של התוכנית.

ניטור ובקרה של הפעולות הינו תהליך רציף וארוך טווח, העוקב אחר יישום הכלים ויעילותם ומשווה את מגמות הפליטה ליעדים שנקבעו. הניטור מתחיל עם יישום האמצעים להפחתה וממשיך לכל אורך התהליך.

לאורך השנה יש לערוך ביקורת בנוגע ליישום תוכנית ההתייעלות, לרבות אמצעים שנקטו, נתוני צריכה של משאבים, שיעורי הפחתה שהושגו ועמידה ביעדים. מדי שנה, בתאריך קבוע, יש לדווח למרכז השלטון המקומי על התוצאות של תהליך ההתייעלות באמצעות מילוי טופס מקוון שימצא באתר האינטרנט שלו. מילוי הטופס יתאפשר רק לרשויות שיצטרפו באופן רשמי לתוכנית "תג הסביבה". נתונים נבחרים מהדיווחים יפורסמו לציבור הרחב באתר האינטרנט ובאמצעי תקשורת נוספים על מנת לתת לתוכנית הד פרסומי- שיווקי.

להלן דוגמא לאופן מילוי טופס הדיווח.

### בשלב I: יש למלא נתונים כלליים המתייחסים לשנת הבסיס ולשנת הדיווח ✓

שנת דיווח	שנת בסיס	
		שנה
		מספר תושבים
		מספר משקי בית
		תקציב שנתי

### בשלב II: יש לדווח על האמצעים שיושמו בשנת הדיווח, עבור כל מגזר ומגזר ✓

צריכת חשמל בשנת הדיווח	צריכת חשמל בשנת הבסיס	השקעה באמצעי בשנת הדיווח	אמצעי התייעלות – תאורת חוץ	צריכת חשמל בשנת הדיווח	
				קוט"ש	ש
			החלפת 500 נורות לנורות LED		
			התקנת בקר מרכזי		

### בשלב III: מתקבלת תמונת מצב לגבי רמת החיסכון בהוצאות ובפליטות גזי חממה שהושגה ✓

באמצעות יישום אמצעי ההתייעלות

חסכון שהושג		אמצעי התייעלות – תאורת רחובות ורמזורים
חסכון בפליטות גזי חממה TCO2	חסכון כלכלי ₪	
		החלפת 500 נורות לנורות LED התקנת בקר מרכזי

בטבלה הבאה ירוכזו כל נתוני החיסכון במגזרים השונים.

חסכון שהושג		אמצעי התייעלות – תאורת חוץ
חסכון בפליטות גזי חממה, TCO2	חסכון כלכלי, ₪	
		מוסדות חינוך
		מבני ציבור
		מים וביוב
		משרדי הרשות
		פסולת תושבים
		תאורת רחוב

כלל נתוני הרשות ותוצרי ההתייעלות, ירוכזו בטבלה נפרדת.

עמידה/ אי עמידה ביעד	יעד לשנת דיווח	הפחתת פליטות גזי חממה, TCO2	חיסכון כלכלי, ₪



כאמור, אחד מהתוצרים המרכזיים מתהליך ההתייעלות הנו החיסכון הכלכלי. מדי שנה, כאשר מבוצע הדיווח ומחושבים תוצרי התהליך, חשוב שהחיסכון הכספי יובלט בספרי הרשות. כך יהיה ניתן ליעדו לפעילויות התייעלות נוספות או להפנות לפעילויות אחרות ברשות לרווחת התושבים. בנוסף, הצגת חסכון כלכלי לצד תהליך התייעלות הנה דרך להסרת התנגדויות לתהליך ולהשגת תמיכה נרחבת.

## 4.1 כיוול

איסוף הנתונים והדיווח השנתי הנם הזדמנות לבחון את תוכנית התייעלות ולערוך בה התאמות ושינויים בהתאם להתקדמותה בפועל. מטבע הדברים, ככל שהתוכנית מתקדם כך יצטבר יותר ניסיון מעשי ויתפוגגו אי וודאויות. יש לנתב את הידע החדש לעריכת שיפורים ועדכונים בתוכנית המקורית, לשנות ולהוסיף אמצעים, וכפועל יוצא מכך לעדכן ולכייל את היעדים.

## 4.2 הסברה וחינוך

פעולות התייעלות רבות נותרות סמויות מעין הציבור. עם זאת, ישנן פעולות שניתן למנף מבחינה שיווקית- הסברתית באופן שיחלחלו למגזר התושבים ולמגזר העסקים ובכך יביאו לאפקט התייעלות מוגבר. כך למשל, לפעולות המתקיימות בבתי ספר המבוצעות בשיתוף התלמידים יש מרכיב חינוכי שסייע בהחדרה והפנמה של ערכי קיימות שיבואו לידי ביטוי במגזר התושבים.

אחד ממרכיבי המפתח להצלחת תוכנית התייעלות הנה השקעה בהסברה ובחינוך, הן בתוך הרשות והן מחוצה לה. נושא זה נדרש להיות חלק בלתי נפרד מתוכנית התייעלות ויש לתת לו ביטוי ממשי במדיניות אותה הרשות מאמצת.

נושא ההסברה ירוכז על ידי רכז החינוך ברשות אשר יפתח ויפעל בהתאם לתוכנית סדורה שתובא לאישור צוות ההיגוי. מרכז השלטון המקומי יספק בהמשך תכנים ומערכי הסברה לכנסים ולסדנאות השונות.

**התוכנית תכלול סדרה של כנסים וסדנאות כאשר התכנים והדגשים יותאמו לקהלים רלבנטיים בתחום הרשות:**

- כלל עובדי הרשות
- תושבים
- מנהלי בתי ספר
- מנהלי תחזוקה

### 4.2.1 הסברה בקרב עובדי הרשות

אחד האמצעים האפקטיביים והמיידיים להשגת התייעלות סביבתית מצויה בפעילות השוטפת במבני הרשות. בתחום זה, ניתן למצוא מגוון רב של פעולות שניתן ליישמן, ברמות מורכבות שונות. השקעה בהסברה וחינוך בתוך הרשות הנה חיונית להעלאת מודעות העובדים למושגים של חיסכון במשאבים ולהשגת שיתוף הפעולה שלהם.

תוכנית ההתייעלות תדרוש מהעובדים שינוי בדפוסי התנהגות, כגון כיבוי מכשירים בסוף היום, העלאת טמפרטורת המזגנים ועוד. לפיכך, על מנת להבטיח את הצלחת התוכנית, העובדים צריכים להיות שותפים מלאים למהלך ולהכיר בחשיבותו. חשוב להדגיש בפניהם את התועלות הכרוכות באימוץ התוכנית ולהבליט את החיסכון הכלכלי שלצדו. בנוסף, חשוב להדגיש בפניהם כיצד התוכנית אינה פוגעת כלל וכלל ברמת השירות.

ניתן לעורר את מעורבות העובדים לנושא בדרכים שונות, כגון הצבת יעדים פרטניים לאגפים, מתן תמריצים לשיפור בקרה שוטפת ויידוע עובדים בתוצאות. תהליך ההתייעלות צריך לעמוד לנגד עיני העובדים לכל אורכו ובמיוחד בצמתים מרכזיים כגון אימוץ יעדים ומעקב אחר עמידה בהם.

כחלק מהתנעת תוכנית ההתייעלות, יש לערוך כנס הסברה בקרב כלל עובדי הרשות. הכנס נועד לציין באופן רשמי את אימוץ תוכנית ההתייעלות ולשתף את העובדים ביעדים שהוצבו ובשיתוף הפעולה שיידרש מהם. בכנס יש להציג בפני העובדים את מדדי הביצוע ברשות תוך השוואתם למדדי הביצוע הרצויים.

### 4.2.2 הסברה בקרב התושבים

שותפים מרכזיים נוספים להצלחת התוכנית הנם התושבים. תוכנית ההתייעלות, במיוחד במגזר הפסולת, נשענת על שינויים בדפוסי ההתנהגות של התושבים ומציבה, בפני הרשות, אתגר לא פשוט. על מנת לזכות בשיתוף פעולה של התושבים, בתחום זה, יש לבצע מכלול של פעולות הנעות על הקו של חינוך - הסברה ופרסום. במדריך הפסולת ישנה התייחסות נרחבת לסוגיה זו ולאמצעים להניע את התושבים לשנות את דרכם ולסייע בהצלחת תוכנית המחזור. בנוסף, המשרד להגנת הסביבה יפתח תוכנית הסברה ופרסום שתעמוד לרשות הרשויות.

אחת הדרכים האפקטיביות והמהירות בהן הרשות יכולה להשיג חסכון באנרגיה, הנה שימוש מושכל וחסכוני במכשירי חשמל במבני הרשות: בתי ספר, גנים, מתנ"סים, בתי כנסת ועוד. קהל המשתמשים והמפעילים של מכשירים חשמליים במבנים ציבוריים (מורים, גננות, תלמידים, אנשי תחזוקה, שרתים) הינם לרוב בעלי מודעות נמוכה לנושא של חסכון בחשמל ואף אינו בעל מוטיבציה ספציפית לחסוך. לפיכך, יש להפנות אליו את מירב מאמצי ההסברה בנושא התייעלות אנרגטית ובראש ובראשונה להעלות את הנושא למודעות שלו. בהמשך, ניתן לרתום אותו לתוכנית באמצעות תמריצים.

### 4.2.3 הסברה בקרב אנשי תחזוקה

בפועל, לאנשי התחזוקה של מוסדות הציבור ושל משרדי הרשות תפקיד מפתח ביישום התוכנית. כנסי ההסברה לקהל זה צריכים להיות ממוקדים ולעסוק ביעדים פרטניים ואמצעים האופרטיביים שעליהם ליישם על מנת לעמוד בהם. ההסברה לקהל זה תהיה בעלת אופי טכני ויישומי ותתייחס לאמצעים טכנולוגיים ולשינויים בדפוסי ההתנהגות שנגזרים מהתוכנית.

## 4.2.4 הסברה בקרב מערכת החינוך

הסברה פרטנית לקהל זה חשובה משתי סיבות. ראשית, באמצעותם עקרונות תוכנית ההתייעלות יכולים לחלחל לתלמידים ולבתיהם. שנית, נדרשת תמיכתם ומעורבותם על מנת ליישם בפועל את תוכנית ההתייעלות במוסדות החינוך ולהביא לשינויים אפקטיביים בדפוסי השימוש והצריכה של משאבים. ההסברה לקהל זה תתמקד בתועלות הכלכליות, התדמיתיות והסביבתיות של תוכנית ההתייעלות, ביעדים הפרטניים ובאמצעים האופרטיביים ליישומם.

## 4.3 פרסום

פרסום מהלך ההתייעלות הנו מרכיב משלים וחשוב בתוכנית ההתייעלות. באמצעותו הרשות נותנת לתושבים ולציבור הרחב דוגמה אישית ומאותת להם לגבי מחויבותה לערכי קיימות ואיכות סביבה. בנוסף, תוכנית ההתייעלות ברשות הנה הזדמנות לשיפור מעמדה של הרשות ומיצובה כ"רוקה" ומתקדמת.

### מתן הד תקשורתי לתהליך חשובה בנקודות זמן שונות לאורך תהליך ההתייעלות:

- ✓ אימוץ התוכנית וחתימה על האמנה
- ✓ קביעת יעדי הפחתה
- ✓ יישום התוכנית ואמצעי ההתייעלות
- ✓ עמידה תקופתית ביעדים ודיווח עליהם

בנקודות זמן אלו, כדאי ללוות את התוכנית בקמפינים פרסומיים הפונים לתושבים.

הפרסום לתושבים יכול להיעשות בשלל אמצעים. כדאי לתת עדיפות לאמצעי פרסום "ידידותיים לסביבה", ללא שימוש בנייר וייצור פסולת, בהתאם לרוח תוכנית ההתייעלות, לדוגמא:

- ✓ פרסום באתר האינטרנט של הרשות.
- ✓ דיוור אלקטרוני לתושבים.
- ✓ פרסום בדוכני מידע.
- ✓ ארגון ימי "הפניגי" לכלל התושבים ולקהלי יעד מפולחים: תלמידים, תנועות נוער וכדומה.
- ✓ פרסומים ע"ג לוחות מודעות.

### גיליון "כלל נתוני הרשות"

שלב א' - מילוי נתונים כלליים על הרשות  
נתונים אלו ישמשו בהמשך לחישוב מדדים שונים לגבי הרשות

שם הרשות	נתניה
שנת הנתונים	2010
מספר תושבים	200,000
מספר משקי בית	60,000
שטח שיפוט (דונם)	29,300
גידול אוכלוסיה, ממוצע 5 שנים	1.5%
תחזית מדד המחירים שנתית	3.0%
תקציב שנתי (מליונים):	904

### גיליון "משרדי ומבני הרשות"

בגיליון זה יש למלא את הנתונים הרלוונטים לגבי צריכת החשמל של משרדי ומבני הרשות.  
**מה נחשב משרד?** כמשרדי הרשות המקומית, מוגדר כל מבנה אשר מתקיימת בו פעילות משרדית, קבלת קהל וכד'. בתי ספר מתנ"סים ספרים וכו' אינם נכללים תחת קטגוריה זו.  
**כיצד למלא?** אם קיים פירוט לגבי משרדים שונים ברשות יש למלא בעמודות בצד ימין את שם המשרד וכתובתו, ולכל אחד מהמשרדים את צריכת האנרגיה השנתית ואומדן של שטח המשרד.  
במידה ולא קיימים נתונים לגבי כל אחד מהמשרדים, ניתן למלא רק את טבלת הסה"כ.  
**התאמה לרשות:** במידה וקיימים יותר מבנים ברשות יש לרכזם תחת קטגוריות מבנים אחרים.

שם המבנה	צריכת אנרגיה שנתית בקוט"ש	עלות שנתית בש"ח	שטח בניי בת"ר (ניתן לתת אומדן)
בית העירייה ורח' צורן	1,863,166	971,276	10,000
הנהלת עיריית רח' תל חי	299,578	156,171	1,500
מנהל חינוך	103,484	53,947	1,000
גזברות שטמפר 4	72,516	37,803	500
מקלטים עירוניים	173,889	90,649	
מרכזי בריאות	131,149	68,368	
מרכז הכשרה	305,075	159,037	
בית מטבחים	199,576	104,040	
קליטה	116,489	60,726	
מבנים אחרים	4,315,776	2,249,831	
<b>סה"כ צריכת מבנים ברשות</b>	<b>7,580,698</b>	<b>3,951,848</b>	<b>13,000</b>

## גיליון "מוסדות חינוך"

בגיליון יש למלא את נתוני צריכת החשמל של מוסדות החינוך ברשות.  
**מה נחשב מוסד חינוך?** גני רשות, בתי ספר יסודיים ועל יסודיים.  
**כיצד למלא?** אם קיים פירוט לגבי מוסדות החינוך השונים ברשות יש למלא בעמודות בצד ימין את שם המוסד וכתובתו, ולכל אחד מהם את צריכת האנרגיה השנתית ואת מספר התלמידים הלומדים במוסד. במידה ולא קיימים נתונים לגבי כל אחד ממוסדות החינוך, ניתן למלא רק את טבלת הסה"כ.

מספר תלמידים	עלות שנתית בש"ח	צריכת אנרגיה שנתית בקוט"ש	שם המבנה
9,617	₪ 1,994,841	3,826,637	תיכונים
2,984	₪ 821,467	1,575,793	גנים
	₪ 0		חטיבות ביניים
7,883	₪ 282,923	542,722	יסודי / אחר
	₪ 0		אחר
	₪ 0		אחר
	₪ 0		אחר
	₪ 0		אחר
	₪ 0		אחר
	₪ 0		אחר
20,484	₪ 3,099,232	5,945,152	סה"כ מוסדות חינוך

## גיליון "תאורות רחוב ורמזורים"

בגיליון זה יש למלא נתונים לגבי צריכת החשמל לתאורת הרחוב והרמזורים.  
**מה כולל סעיף התאורה?**  
 ✓ תאורת רחובות  
 ✓ תאורה היקפית ליישוב  
 ✓ רמזורים  
 ✓ תאורת תחנות אוטובוסים  
 ✓ שלטים מוארים  
 ✓ תאורה מדגישה  
**כיצד למלא?** אם קיים פירוט לגבי כל אחד מסוגי התאורה, יש למלא את הנתונים לגבי כל אחד מהסוגים. במידה ולא קיימים נתונים לגבי כל אחד מהסוגים, ניתן למלא רק את טבלת הסה"כ.

מספר פריטים (ניתן לתת אומדן)	עלות שנתית בש"ח	צריכת אנרגיה שנתית (קוט"ש)	סוג התאורה
1,000	₪ 493,575	946,808	רמזורים
15,412	₪ 6,375,027	12,229,001	תאורת רחוב
	₪ 0		תאורה מדגישה
	₪ 0		תאורת פארקים
	₪ 0		תאורה לשילוט
16,412	₪ 6,868,602	13,175,809	סה"כ צריכת משרדים ברשות

## גיליון "פסולת הרשות"

בדומה לסקר האנרגיה, סקר זה נועד לספק תמונה מצב עדכנית של הפסולת ברשות ומגמת השינוי הצפויה. על פיו יבחנו חלופות, יקבעו יעדים ויתקבלו החלטות על בסיסו יתבצע התכנון המפורט בהמשך. סקר הפסולת יבנה בהתאם להנחיות המצויות במדריך "התייעלות בניהול הפסולת העירונית והרחבת המיחזור". להבדיל מסקר האנרגיה שמתייחס למגזר הרשות בלבד סקר הפסולת מתמקד דווקא במגזר התושבים.

### מה כולל סעיף הפסולת?

את הנתונים יש למלא בגיליון "פסולת הרשות" הסעיף כולל:

✓ כלל הפסולת העירונית (ללא גזם)

✓ כלל הגזם העירוני

עלות הסמנה שנתית	שיעור מחזור	כמות איסוף פסולת שנתית	סוג
₪ 3,672,474	12%	93,550	כלל הפסולת העירונית (ללא גזם)
₪ 75,105	60%	4,209	כלל הגזם העירוני
₪ 3,747,579	14%	97,759	סה"כ