



תג הסביבה

התכנית להתייעלות בצריכת משאבים ברשויות המקומיות

חזון ומטרות תכנית 'תג הסביבה'

הרשויות המקומיות אחראיות על סביבתן ועל בריאות תושביהן

➤ התייעלות בניהול מערכת התשתיות באופן שיביא
לחיסכון כלכלי בהוצאות הרשות ובחשבונות
התושבים.

➤ ניהול המשאבים (אנרגיה, מים, קרקע) באופן
שיביא לשימורם ולמזעור הפגיעה בסביבה בדורנו
ולמען הדורות הבאים.

➤ **צמצום פליטות גזי חממה.**



נושאי טיפול



פסולת ומחזור

מים וביוב

אנרגיה

מדריכים מקצועיים לניהול משאבים ברשות



מרכז השלטון המקומי

מיס וביוב

עבור מרכז השלטון המקומי
סוף תשע"א - אוקטובר 2010



מרכז השלטון המקומי בישראל

תג הסביבה והאנרגיה

יעילות אנרגטית ורשויות המקומיות

כלום ועפר קרן, חברת נידן מערכות ר שחר דולב, הפורום הישראלי לאנרגיה

מרכז השלטון המקומי
תשע"א דצמבר 2010



מרכז השלטון המקומי בישראל

תג הסביבה

המשרד להגנת הסביבה

פרק הפסולת
תכנית תג הסביבה

משק הפסולת העירונית והרחבת המיחזור
דרך לרשויות מקומיות

כתיבה: גלעד אוסטרובסקי
עמותת אדם טבע ודין
מרכז השלטון המקומי

סבת תשע"א דצמבר 2010

מרכז השלטון המקומי בישראל

תג הסביבה

המשרד להגנת הסביבה

'תג הסביבה'
תכנית להתייעלות סביבתית
וחסכון במשאבים ברשויות המקומיות

מדריך לרשויות המקומיות

כתיבה: חברת גיאורג'ן מקבוצת גיאוקרטוגרפיה
בראשות דר' רינה דגני
עריכה: מילכה כרמל, מרכז השלטון המקומי

סבת תשע"א דצמבר 2010



מרכז השלטון המקומי בישראל
משרד להגנת הסביבה

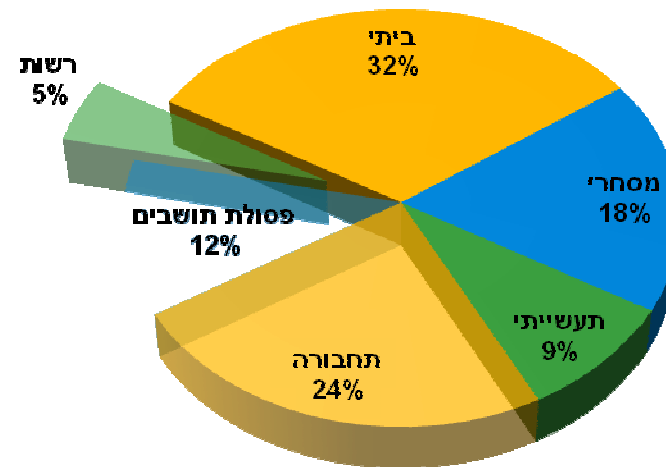
המשרד להגנת הסביבה

מגדל התיכון, תל אביב 64739 03-6844200 www.masham.org.il

מרכז השלטון המקומי, רח' הארבעה 10, מגדל התיכון, תל אביב 64739 03-6844200 www.masham.org.il

צריכת משאבים ברשות המקומית

הרשות המקומית צורכת באופן ישיר כ-5% בלבד ממשאבי החשמל הדלק והמים העירוניים. ומייצרת כ-12% פליטות עקב הטמנת פסולת עירונית.



מתחילים ברשות ועוברים לכלל היישוב



מטרות תכנית "תג הסביבה"

העלאת היבט
הקיימות לסדר היום
ברשות

צמצום צריכת משאבי
הרשות באופן שיביא
לשימורם ולמזעור
הפגיעה בסביבה



צמצום פליטת גזי
החממה במתקני
הרשות
סלילת הדרך לצמצום
הפליטות במגזרים
האחרים ברשות

מיתוג הרשות כ-
'ירוקה'
ומתקדמת –
משיכת
אוכלוסייה חזקה



צמצום בצריכה
עירונית של מים
חשמל ודלקים
והפנייתם
לשימושים אחרים
בעיר



תכנית "תג הסביבה"

התכנית תתמקד בתחומי האחריות התפעולית והשליטה הישירה של הרשות המקומית:



✓ מערך ניהול הפסולת בעיר

✓ צריכת אנרגיה במוסדות הרשות, מוסדות החינוך, תאורת רחובות ועוד

✓ צריכת מים במבנים ציבוריים, גינון ציבורי, שימור מי נגר עילי

"משתלם לחשוב ירוק" התייעלות אנרגטית

הניסיון בארץ ובעולם מלמד, שההתייעלות מביאה לחסכון כספי
גבוה:

**כל רשות יכולה להתייעל אנרגטית ב-10% לפחות תוך
שינוי התנהגותי וב- 10% נוספים באמצעות פתרונות
הנדסיים**

ההתייעלות מושגת בתוך שנה עד שנתיים מיום תחילת התהליך

פוטנציאל החיסכון: מאות אלפי ועד מיליוני שקלים בשנה עבור רשות
בינונית.



"משתלם לחשוב ירוק" התייעלות בתחום הפסולת

עלות הטיפול הממוצעת בפסולת ביתית כ – 400 ₪ לטון.
ברשות בת 100,000 תושבים –
גובה היטל ההטמנה כ-3.5 מליון ₪ בשנה.

בשנים הקרובות היטל ההטמנה צפוי להכפיל את עצמו.

עומדים להיכנס לשוק המיחזור:
משאבים כספיים מקרן הניקיון
ורגולציות חדשות, כדוגמת חוק האריזות.

מעבר מהטמנה למיחזור יהיה הכרחי לרשות המקומית



"משתלם לחשוב ירוק"

התייעלות במשק המים

צמצום צריכת מים היא צו השעה

מחירי המים זינקו בשיעור של מאות אחוזים במהלך 2010-2009. 

רשויות בהן הופעלו תכניות ואמצעים לצמצום צריכת המים הראו כי ניתן להגיע לשיעורי חסכון של 30% ומעלה. 

בנושא גינון ציבורי בלבד קיים נסיון מצטבר של הפחתה מ-900 מ"ק/דונם/שנה בממוצע ל-500 מ"ק/דונם/שנה 

המשמעות עבור רשות בינונית עשויה להתבטא בחסכון של מאות אלפי עד מיליוני ש"ח בשנה, לפי זמני החזר השקעה סולידיים של 2-3 שנים. 



עקרונות התוכנית – תג הסביבה

התאמה ופשטות



- התאמה לכל רשות (גדולה כקטנה)
- ניתן לביצוע ע"י אנשי הרשות

כלים אופרטיביים לביצוע



- כלים ניהוליים בתוך הרשות
- פרויקטים אופרטיביים: כולל עלויות והחזרי השקעה מקובלים
- מתן כלים וכללים להחלטה
- פתרונות לחסמים ידועים ומוכרים ברשות (מכרזים, תקציבים)

פרסום ושיתוף הציבור "שכולם ידעו"



- פרסום ומיתוג הפעילות ברמת הרשות
- מתן הנחיות למיתוג עירוני (ע"י יועץ ייעודי)
- אתר אינטרנט בו ניתן לחשב את פליטות גזי החממה ברשות
- מתן הנחיות ותכנים לארגון כנסים ברמת הרשות

שלבי התכנית

- חתימה על אמנה
- השתתפות בכנס התנעה

הצטרפות

- מינוי צוות היגוי וראש צוות היגוי
- הקצאת תקציב/ כוח אדם

בניית מערך ארגוני

- סקר אנרגיה, סקר פסולת, סקר צריכת מים
- חישוב פליטות גזי חממה
- תחזית צריכת משאבים ופליטות לשנת 2020

מיפוי ואפיון

- זיהוי הזדמנויות התייעלות ובעיות
- בחינת חלופות ואמצעי הפחתה
- קביעת יעדי הפחתה לשנת 2013

יעדי הפחתה

- גיבוש תוכנית התייעלות אופרטיבית
- יישום התוכנית בהתאם לאבני דרך ולוחות זמנים

התנעה ויישום

- ניטור ומעקב אחר יישום תכנית ההתייעלות
- דיווח אחת לשנה

ניטור ודיווח

מדריכי תוכנית "תג הסביבה"

מדריך לניהול תהליך ההתייעלות המשאבים ברשות

מדריך לניהול ההתייעלות בצריכת חשמל

מדריך לתהליך התייעלות בתחום הפסולת

מדריך לתהליך התייעלות בתחום המים

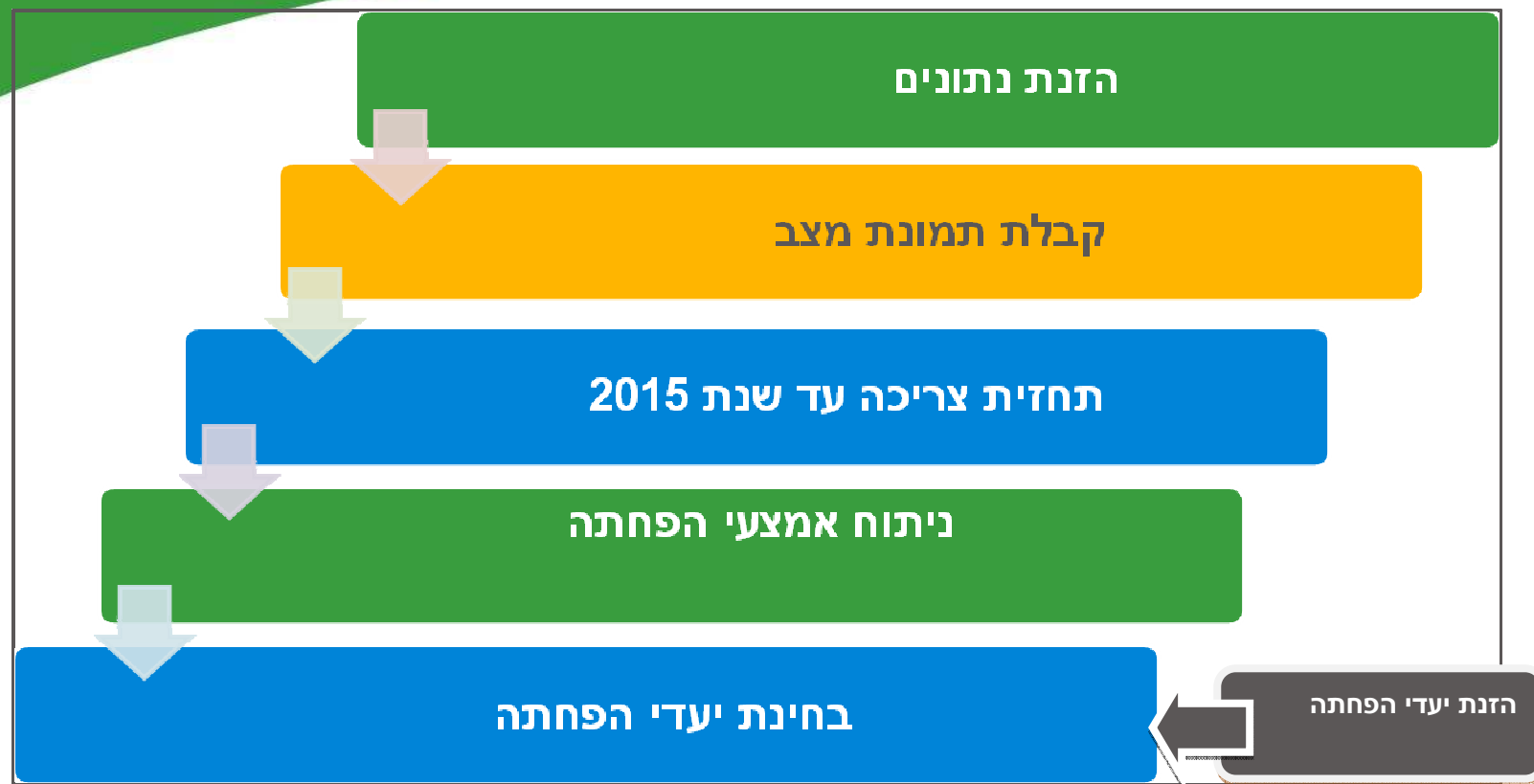
כלי
ממוחשב
לניהול
תהליך
ההתייעלות

מודל ממוחשב לקבלת תמונת מצב עדכנית ולקביעת יעדים

רשויות שיצטרפו לתוכנית, יקבלו לרשותם מודל
ממוחשב, קל לשימוש בעזרתו יהיה ניתן לקבל
מידע על:

- ✓ הוצאות הרשות על הטמנת פסולת חשמל ומים
- ✓ תחזית ההוצאות בשנים הבאות
- ✓ השוואה למדדי בסיס מקובלים (פוטנציאל החיסכון)
- ✓ סימולציות לחסכון כספי בהינתן יעדי הפחתה שונים
- ✓ פליטות גזי חממה מהמגזרים השונים

מודל ממוחשב לקבלת תמונת מצב עדכנית



הנתונים שנאספים במסגרת הסקר

ריכוז נתונים כלליים על הרשות

מאפייני העירייה, גודל מבנים, תקציב

מאפיינים דמוגרפים

ריכוז נתונים לגבי צריכת חשמל

תאורה ואחרים

מבנים (מוסדות חינוך, מוסדות ציבור ומשרדים)

ריכוז הנתונים לגבי פסולת

היקף מיחזור

היקף ייצור פסולת

ריכוז הנתונים לגבי מים וביוב

היקף פינוי ביוב לרשות

היקף צריכת מים ברשות

דוגמא למודל הממוחשב: דוגמא למוסדות החינוך

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
20,484	₪ 3,099,232	5,945,152	סה"כ מוסדות חינוך

ניתן להכניס נתונים על פי רמת הפירוט הקיימת ברשות. ככל שרמת הפירוט גבוהה יותר- כך ניתן להסיק מסקנות בצורה טובה יותר.

דוגמא למודל הממוחשב (המשך מוסדות חינוך)

ניתן לראות לגבי כל מוסד האם צורך יותר או פחות ביחס לצריכה הנורמטיבית.

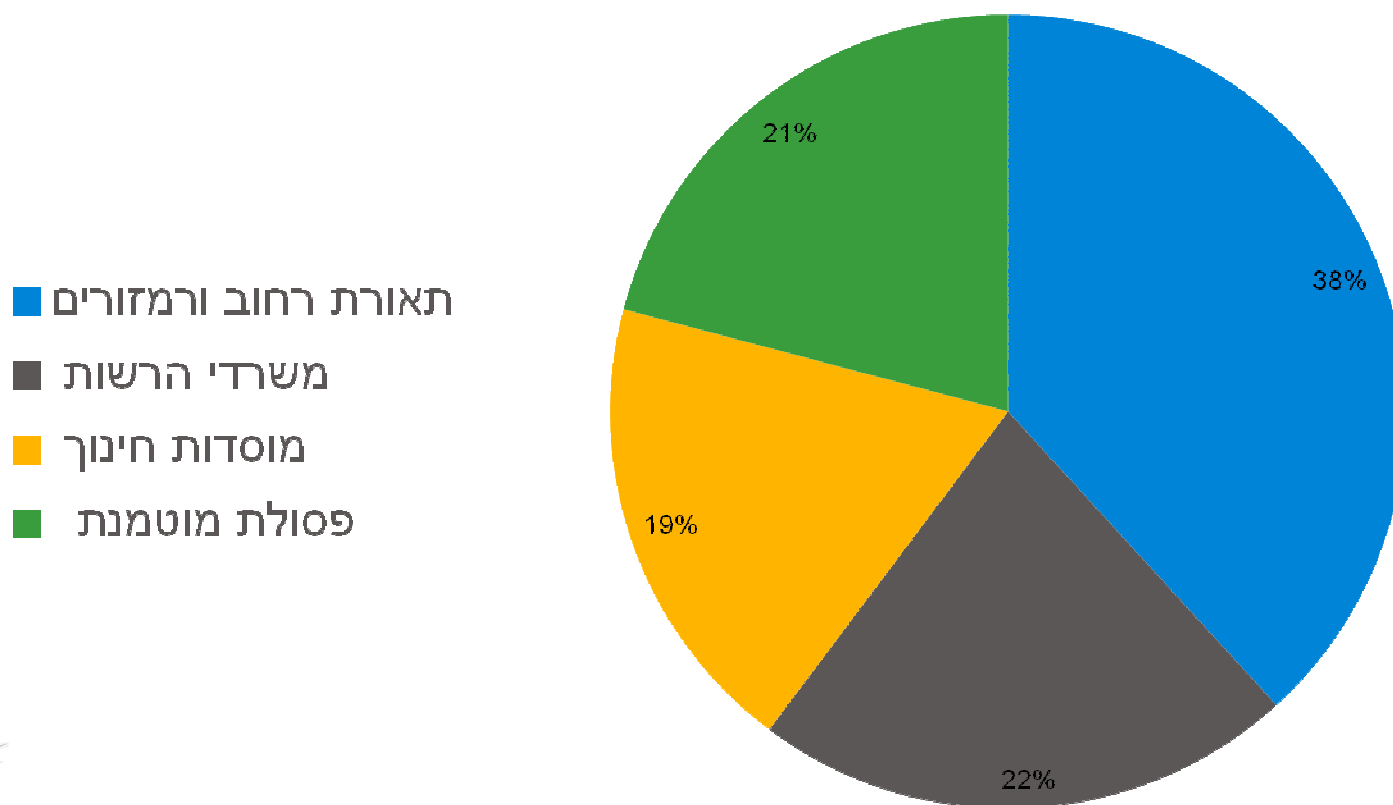
סטטייה ביחס למדד בסיס	צריכת חשמל רצויה לתלמיד (מדד בסיס)	צריכת חשמל לתלמיד קוט"ש	עלות חשמל לתלמיד	
✗ 59%	250	398	₪ 207	תיכונים גנים חטיבות ביניים
✗ 111%	250	528	₪ 275	
✗ 93%	250	482	₪ 251	
✓ -44%	250	140	₪ 73	יסודי / אחר
✗ 48%	250	369	₪ 192	סה"כ או ממוצע

דו"ח מסכם להצגת צריכת המשאבים בפני מליאת הרשות

עלות שנתית ₪	פליטת גזי חממה TCO2	סה"כ צריכה (טון / קוט"ש)	
₪ 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)

דו"ח מסכם להצגת צריכת המשאבים בפני מליאת הרשות

התפלגות ההוצאות לפי מגזרים



כלי לקביעת סדרי עדיפויות להתייעלות בצריכת המשאבים

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

צמצום פליטת גזי TCO2	חסכון כלכלי שנתי ₪	
932	₪ 686,860	תאורת רחוב ורמזורים
697	₪ 513,740	משרדי הרשות
504	₪ 371,908	מוסדות חינוך
19,037	₪ 824,467	פסולת מוטמנת
14,301	₪ 2,396,976	סה"כ

דוגמא להתייעלות אנרגטית במועצה מקומית במרכז הארץ המונה כ-20 אלף תושבים:

בשנת 2010 רשמה ירידה של כ- 400 אלף קוט"ש בצריכת
האנרגיה בהשוואה לאשתקד. בזכות פעולות ההתייעלות
הושג חסכון כספי בחשבונות החשמל ביותר מ-12%!

