



תכנית אב עירונית להפחתת פליטות גזי

חממה

עיריית הרצליה

כתיבה ועריכה: היחידה לאיכות הסביבה, עיריית הרצליה

ESD פיתוח סביבה וקיימות

ינואר 2013

תוכן עניינים

6	1. פתח דבר
7	2. תקציר מנהלים
17	3. תיאור שלבי הכנת התכנית
20	4. מצאי פליטות ומאפייני העיר
20	4.1. מצאי פליטות גז"ח קיימים בהרצליה
20	4.1.1. תקציר ממצאי הסקר
22	4.1.2. סיכום מצאי פליטות גז"ח בהרצליה- מצאי רשות
22	4.1.2.1. בניינים
22	4.1.2.2. צי רכב
23	4.1.2.3. תאורת רחוב ורמזורים
24	4.1.2.4. מים וביוב
25	4.1.2.5. פסולת רשות
28	4.1.2.6. סיכום ממצאים רמת רשות
30	4.1.3. סיכום מצאי פליטות גז"ח- רמת תושבים
31	4.1.4. סיכום מצאי פליטות גז"ח- מגזר מסחרי
32	4.1.5. סיכום מצאי פליטות גז"ח- מגזר תעשייתי
33	4.1.6. סיכום מצאי פליטות גז"ח- תחבורה
35	4.1.7. סיכום מצאי פליטות גז"ח- פסולת תושבים
37	4.1.8. סיכום מצאי פליטות גז"ח- לפי מגזרים
38	4.2. מאפייני העיר
38	4.2.1. רקע כללי
38	4.2.2. מאפיינים פיזיים
38	4.2.2.1. מטאורולוגיה וזיהום אוויר
38	4.2.2.2. טופוגרפיה
39	4.2.3. קרקע והידרולוגיה
40	4.2.4. ערכי טבע, נוף ותרבות מרכזיים
41	4.2.5. מאפיינים דמוגרפיים- תעסוקתיים
41	4.2.6. חלוקה גיאוגרפית של העיר
42	4.2.7. שכונות בהרצליה
43	4.2.8. סיכום טיפוס בנייה בהרצליה עפ"י גיל וסוג מבנה
44	4.2.9. תשתיות תחבורה
44	4.2.9.1. מאפייני תחבורה ושימוש בדלקים
44	4.2.9.2. כבישים מהירים/ארציים/מטרופוליניים החוצים את הרצליה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

44	4.2.9.3 כבישים פנימיים מרכזיים
45	4.2.9.4 שדה תעופה בהרצליה
45	4.2.9.5 תחבורה ציבורית
45	4.2.10 תכנון ובנייה
45	4.2.10.1 תכנון ארצי ומחוזי
46	4.2.10.2 תכניות בניין עיר גדולות המקודמות בהרצליה
49	5. חזון, יעדים ומדיניות הפחתת פליטות
52	5.1. גישות חזויות והפחתת פליטות פוטנציאלית
55	6. איכות אוויר וטיפול במזהמי אוויר
55	6.1. חוק אוויר נקי
55	6.2. השפעה גלובלית של פליטות מתעשייה ותחבורה
55	6.3. זיהום אוויר
57	6.4. השלכות חוק אוויר נקי על זיהום אוויר בתחומי העיר הרצלייה
66	6.5. דרכים לצמצום מפגעי זיהום אוויר
66	6.5.1. התייעלות רכבי העירייה לצמצום פליטות מזהמי אוויר
66	6.5.2. פרויקטים המיושמים או מתוכננים כיום בהרצלייה לצמצום פליטות מזהמים
68	6.5.3. המלצות לפעולות לצמצום פליטות מזהמים בהרצלייה
70	7. פירוט מרכיבי תכנית האב העירונית
70	7.1. <u>שימור אנרגיה ואנרגיות מתחדשות</u>
70	7.1.1. הפקת אנרגיה סולארית
76	7.1.2. התייעלות אנרגטית בבתי אב (Home Audit)
79	7.1.3. התייעלות אנרגטית במגזר העסקי
84	7.1.4. התייעלות אנרגטית של תאורת רחוב ורמזורים
87	7.1.5. התייעלות אנרגטית של מוסדות חינוך בעיר
92	7.1.6. שדרוג אנרגטי של מבנים במסגרת האגודה לתרבות הדיור (רטרו-פיט)
100	7.1.7. עידוד החלפת נורות בבתי אב בעיר
103	7.2. <u>בניה ירוקה</u>
103	7.2.1. תמ"א 38 כבסיס ליישום בניה ירוקה
106	7.2.2. בניה ירוקה בפרויקטים חדשים
109	7.3. <u>פסולת ומחזור</u>
111	7.4. <u>שימוש במרחב העירוני הפתוח ויירוק העיר</u>
111	7.4.1. נטיעת עצים אינטנסיבית
114	7.4.2. הקמת גינות קהילתיות
116	7.5. <u>תחבורה ודלקים</u>

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

119	<u>חיסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב</u>	7.6
122	<u>העלאת מודעות ציבורית: חינוך והסברה</u>	7.7
125	<u>עירייה ירוקה</u>	7.8
128	<u>סלי פרויקטים ליישום מייד</u>	7.9
128	7.9.1 התייעלות אנרגטית של תאורת הרמזורים	
131	7.9.2 התייעלות אנרגטית של תאורת חוץ	
134	7.9.3 הסמכת 6 בתי"ס כירוקים	
137	7.9.4 הפרדה במקור ומחזור	
139	7.9.5 התייעלות אנרגטית במגזר העסקי	
142	7.9.6 התייעלות אנרגטית במתנ"ס יד התשעה	
144	7.9.7 הפקת אנרגיה סולארית על גגות מוסדות חינוך בעיר	
146	7.9.8 נטיעת 1,200 עצים בשנת 2012	
148	7.9.9 יישום תכנית תג הסביבה ברשות	
151	7.9.10 שיפוץ ירוק של 3 מבני חינוך בעיר בשנת 2013	
156	<u>תעדוף פרויקטים</u>	7.10
159	8. שיתוף הציבור, ועדת הקיימות העירונית וסקירת הרגולציה	
159	<u>8.1 שיתוף הציבור - עקרון יסוד בתהליכי קבלת ההחלטות</u>	
159	8.1.1 חשיבותו והגדרתו כמטרה- כללי	
159	8.1.2 ערוצי שיתוף הציבור בעיריית הרצליה	
159	8.1.3 המחשת יישום העיקרון בהחלטות מרכזיות בעירייה	
163	<u>8.2 מוקדי שיתוף הציבור במסגרת תכנית האב להפחתת פליטות גז"ח וזיהום אוויר</u>	
164	<u>8.3 חוקי עזר עירוניים הרלוונטיים לתכנית להפחתת פליטות גז"ח</u>	
166	9. סיכום והמלצות	
	10. נספחים (מצורף בנפרד)	

צוות הכנת התוכנית כלל:

הילה אקרמן- מנהלת היחידה לאיכות הסביבה, עיריית הרצליה
 עירית אנגלקו- היחידה לאיכות הסביבה, עיריית הרצליה
 עו"ד ציפי איסר- איציק- יועצת קיימות לעיריית הרצליה
 שמוליק ליפשיין, אינג' רוני לוי, גילה שניידר, יפעת סולומוביץ דדון, ענת בקראי-נבו, נעה שמעוני, ירון כהן - ESD פיתוח סביבה וקיימות

אדריכל מתי קונס- מתי קונס אדריכליים- היבטי בניה ירוקה- תכנון ערים
 ד"ר ברננדה פליקשטיין – היבטי איכות אוויר, ניתוח נתונים וחזוי גזי פליטות חממה
 אינג' אילן גלאור – המכון לחקר תחבורה- ניתוח וחזוי נתוני תחבורה
 קרני גוברין – חברת גרין אגנדה – היבטי שיתוף ציבור, הסברה ופרסום
 דן שיראי – הפקות- היבטי שיתוף ציבור, הסברה ופרסום

תודתנו נתונה לכל האנשים הרבים שנתנו יד לקידום התוכנית:

גב' יעל גרמן –ראש עיריית הרצליה (במועד הכנת התכנית)
 מר יהונתן יסעור –סגן ומ"מ ראש העיר הרצליה (במועד הכנת התכנית)
 מר יחיעם השמשוני- מנכ"ל עיריית הרצליה
 מר משה ביטון- מנהל אגף שאיפ"ה
 מר משה פדלון- מנהל אגף תב"ל
 אדריכלית דניאלה פוסק – מהנדסת העיר הרצליה (במועד הכנת התכנית)
 מר גולן זריהן- גזבר עיריית הרצליה
 מר אורי רוזין – מנהל היחידה לאיכות סביבה עיריית הרצליה (במועד הכנת מצאי פליטות)
 גב' נועה כהן אורגד - היחידה לאיכות סביבה, עיריית הרצליה
 מר גיל קרומר – יועץ ועוזר לסגן ומ"מ ראש עיריית הרצליה
 אדר' הדס נוחם, אדר' דני גולדנברג, גב' תמר פוריה, גב' אגי נירה, גב' מלי שדה, מר אמיר בראשי – אגף הנדסה, עיריית הרצליה
 מר מוטי פוסלושני – סמנכ"ל לענייני שאיפה עיריית הרצליה (במועד הכנת התכנית)
 מר מוטי צ'מרינסקי- מנהל מחלקת רישוי עסקים עיריית הרצליה
 מר איציק קבל- מנהל האגודה לתרבות הדיור
 גב' דורית בסמל קובל- דוברת העירייה
 מר יוסי בן שפרוט – חבר מועצת העיר הרצליה

ולכל הנוספים שעזרו במלאכה

1. פתח דבר ראש העיר

חברים יקרים,

משבר האקלים העולמי הינו אחד האתגרים המשמעותיים הרובץ לפתחה של החברה האנושית במאה ה-21.

כבר בשנת 2008 החליטה מועצת העיר על אימוץ החזון העירוני להפוך את הרצליה לעיר בת קיימא. לשם כך הוקמה ועדת הקיימות העירונית בראשותי בהשתתפות רחבה של חברי מועצה, נציגי ציבור ועובדי העירייה.

העיר הרצליה הפכה בשנים האחרונות לאחת הערים המובילות בישראל בתחום שמירת הסביבה ואיכות החיים, וזכתה להכרה על כך במגוון תחומים. הישגים אלה הם פועל יוצא של עבודתם המסורה של עובדי העירייה לצד המעורבות הגדולה ושיתוף הפעולה מצד תושבי העיר המסייעים בהשגת היעדים שהצבנו לנו בתחומים אלו.

כחלק מהחזון העירוני האמור, חתמה עיריית הרצליה על האמנה של 15 הערים הגדולות בישראל להפחתת זיהום האוויר וגזי החממה. התכנית המובאת בחוברת הינה חלק מפעילותה של העירייה ליישום התחייבותה להפחתת פליטות גזי חממה וזיהום האוויר בתחומה.

תכנית זו מציגה בפני תושבי העיר, העסקים הפועלים בה ובעלי העניין בנושא, את הפעילות המתבצעת כבר כיום, ואשר מתוכננת להתבצע בשנים הקרובות, לצורך הפחתת פליטות גזי חממה וזיהום אוויר ולקידום פיתוח בר קיימא של העיר.

התכנית מתארת את הדרך שבה גורמי העירייה על אגפיה השונים נטלו על עצמם את המשימה לפעול במשותף להשגת יעדי אמנת פרום ה-15, והיא משקפת את הנוסחה המשלבת בין יתרונות כלכליים, יתרונות סביבתיים והיבטים חברתיים, לטובת העיר ותושביה.

המשימה ליצר את התנאים הנדרשים לפיתוח בר קיימא בעיר, הינה משימה משמעותית המונחת על כתפי העירייה. אולם, שיתוף הפעולה בינה לבין תושבי העיר, העסקים הפועלים בה, ארגוני החברה האזרחית ומשרדי ממשלה הינם כלי הכרחי לצורך הצלחתה.

חזון הקיימות הינו חזון דינמי, שמימושו אפשרי בדרכים רבות ומגוונות, המיועדות כולן לתת מענה לחובתנו לפעול למען הגנת הסביבה ולשיפור איכות החיים בעיר, ואם אפשר גם בארץ ובעולם בכלל.

אני תקווה כי התכנית שגיבשנו תזכה לשיתוף פעולה פורה מצד כל הגורמים הללו, ותתרום ליישום חזון הקיימות בדור הזה ובדורות הבאים.

שלכם,

יעל גרמן

ראש העיר

2. תקציר מנהלים

רקע וחזון העיר

אימוץ מדיניות להפחתת פליטות גזי חממה בהרצליה, הינו ערובה לקידום קיימות כלכלית, להבטחת בריאות הציבור ולהגנה על משאבי הטבע לתושבי העיר ומבקריה. צעד זה יהווה מודל לחיקוי עבור ערים אחרות בישראל, להתנהלות בת הקיימא, כדי ליצור חזון סביבתי חדש למדינת ישראל, ששורשיו ברמה המוניציפאלית.

על רקע הדברים האמורים, הצטרפה עיריית הרצליה לאמנת פורום ה-15 להפחתת זיהום אוויר ולהגנת האקלים ב-13.2.2008, ונטלה על עצמה מחויבות לפעול ליישומה של מדיניות להצבת יעדי הפחתה כמותיים ברורים להפחתת פליטות גזי חממה וזיהום האוויר בעיר, ולהכנת תוכנית פעולה עירונית שתוביל להגשמת יעדים אלה.

אמנת פורום ה-15 הנה יוזמה ראשונה מסוגה בישראל, במסגרתה מתחייב גורם שלטוני לשיפור כמותי ומדיד של איכות האוויר של תושבי המדינה.

בנוסף, קיבלה מועצת העיר ביום 15.7.2008 החלטה לאמץ מדיניות של קיימות רחבה יותר בעיר באמצעות הכרזה על הפיכתה של הרצליה לעיר בת קיימא. לשם כך, קבעה בהחלטתה כי תוקם וועדה בראשות ראש העיר ובהשתתפות חברי מועצה, נציגי ציבור, מנכ"ל העירייה, גזבר העירייה ומנהל היחידה לאיכות הסביבה, אשר תדון בנושא ותכין הצעה מפורטת עם לוחות זמנים ותקציב, על מנת להביא להפנמת הנושא ברמה המערכתית וליישום האמור לעיל. ועדה זו הוקמה והחלה בתהליכי חשיבה ושיתוף ציבור לשם יישום מדיניות זו, ובין היתר ליוותה את הכנתה של תכנית זו.

יעדי התכנית:

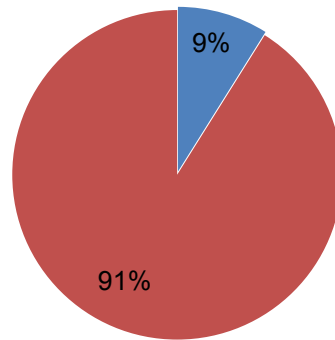
היעד הנוכחי כפי שיוצג בתוכנית הוא הפחתת כמות ה- eCO_2 (ברמה השנתית) ב-20% מכמות פליטות eCO_2 שהייתה בשנת 2000. תרחיש "עסקים כרגיל" מצביע על היקף פליטות גזי חממה (ללא פעילות מתקנת של העירייה) בסך של 956,500 טון eCO_2 בשנת 2020. מניתוח הנתונים עולה כי על עיריית הרצלייה להפחית סך של 522,482 טון eCO_2 על מנת לעמוד ביעד של 20% הפחתה משנת 2000.

ניתוח המצב הקיים (סקר פליטות):

בשלב הראשון נאספו נתוני פליטות בעיר. ממצאי סקר הפליטות מצביעים על הנתונים הבאים:

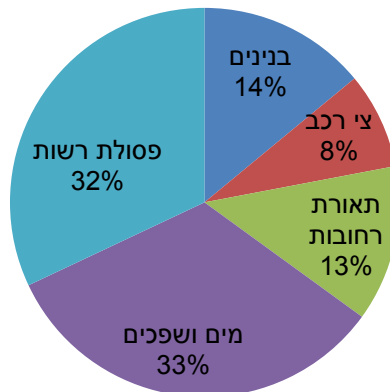
פליטת גזי חממה כוללת בחלוקה לפי מגזרים (שנת 2000)

■ תושבים (92%) ■ רשות (9%)

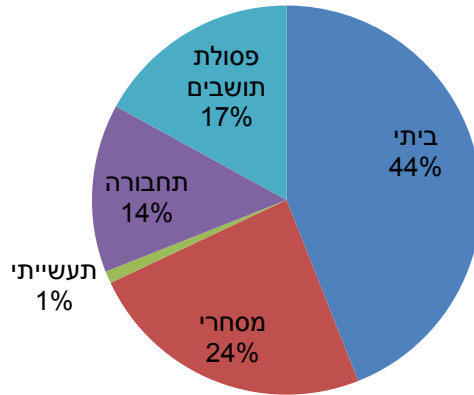


נתונים אלה מצביעים על כך שעל מנת לעמוד ביעדי ההפחתה שהציבה לעצמה העירייה, מלבד אימוץ התנהלות מקיימת של העירייה עצמה, יש חשיבות רבה לשיתוף הציבור ולהירתמותו לתהליך ההפחתה.

פליטות גזי חממה של הרשות חלוקה לפי מקורות (שנת 2000)

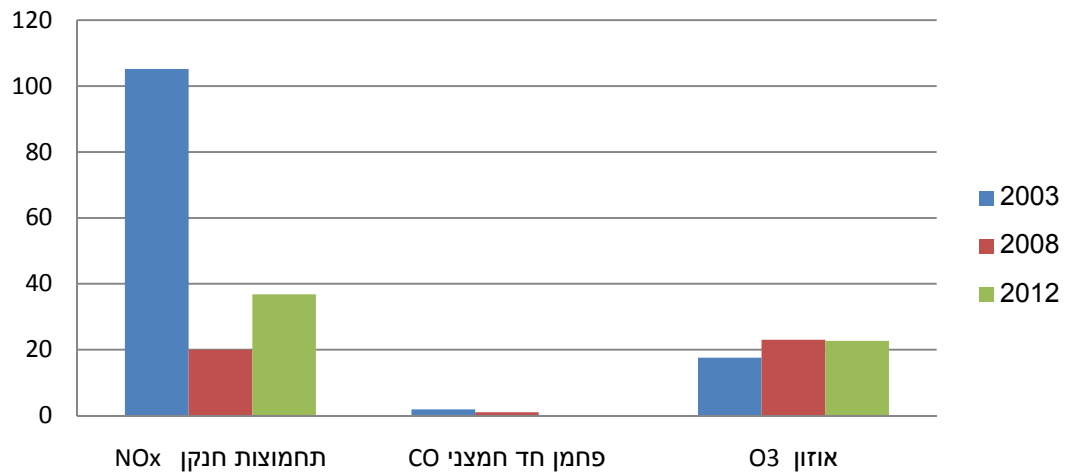


פליטות גזי חממה תושבים חלוקה לפי מקורות (שנת 2000)



מדידות איכות אוויר שבוצעו במהלך השנים לא גילו חריגות מתקני איכות האוויר, והצביעו על מגמת ירידה כללית בערכי זיהום האוויר, כדלקמן:

מגמת שינוי בערכי זיהום האוויר 2003-2012 (ביחידות חל"ב, לתקן ממוצע חצי שעות)



בין השנים 2003-2012 נמדדה בהרצליה ירידה של 65% בריכוז תחמוצות חנקן באוויר וירידה של 95% בריכוז הפחמן החד חמצני באוויר. ישנה עליה של 30% בריכוז האוזון באוויר בין השנים 2003-2012, ככל הנראה כתוצאה בעליה ברמת הנסועה בעיר. כמו כן, נרשמה עליה בריכוז תחמוצות חנקן באוויר בין השנים 2008-2012, ככל הנראה אף היא נעוצה בעלית רמת המינוע בעיר.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

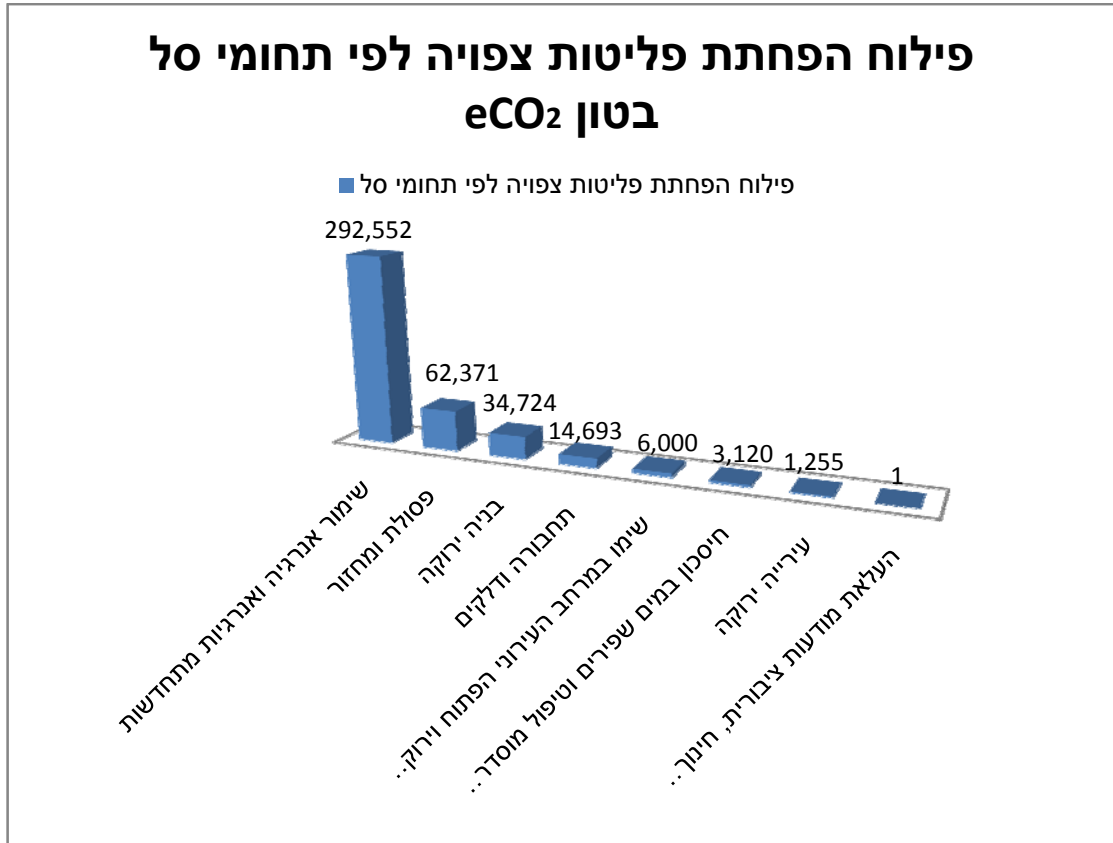
עיקרי המלצות התכנית:

התכנית נחלקת ל- 8 פרקים לפי תחומי הסל הבאים:

1. שימור אנרגיה ואנרגיות מתחדשות
 - 1.1 הפקת אנרגיה סולארית
 - 1.2 התייעלות אנרגטית בבתי אב (Home Audit)
 - 1.3 התייעלות אנרגטית במגזר העסקי
 - 1.4 התייעלות אנרגטית של תאורת רחוב ורמזורים
 - 1.5 התייעלות אנרגטית של מבני חינוך והסמכה ירוקה למוסדות החינוך
 - 1.6 שדרוג אנרגטי של מבנים במסגרת האגודה לתרבות הדיור (רטרו-פיט)
 - 1.7 עידוד החלפת נורות בבתי אב בעיר
2. בניה ירוקה
 - 2.1 תמ"א 38 כבסיס ליישום בניה ירוקה
 - 2.2 בניה ירוקה בפרויקטים חדשים
3. פסולת ומחזור
4. שימוש במרחב העירוני הפתוח וירוק העיר
 - 4.1 נטיעת עצים אינטנסיבית
 - 4.2 הקמת גינות קהילתיות
5. תחבורה ודלקים
6. חיסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב
7. העלאת מודעות ציבורית: חינוך והסברה
8. עירייה ירוקה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

להלן פילוח הפחתת הפליטות הצפויה מכל אחד מתחומי הסל:



תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

אגפי העירייה השונים, היו שותפים לתהליך גיבושה של תכנית האב, ואף נטלו על עצמם מטלות בישומה לפי החלוקה הבאה:

אגף שאיפ"ה –

מס'	פרויקט	גורם מסייע בקידום/ביצוע	הפחתה משוערת של טון eCO ₂	יעד ביצוע עד 2020
1	פסולת ומחזור	היחידה לאיכות הסביבה	62,371	ישום תכנית הפרדה במקור בכל העיר, הגדלת אחוזי המחזור
2	שדרוג אנרגטי של מבנים במסגרת האגודה לתרבות הדיור (רטרו-פיט)		7,320	3,400 יח"ד יעברו שיפוץ ירוק בהתאם להנחיות האגודה ולפי מפרט שנקבע
3	גינות קהילתיות	היחידה לאיכות הסביבה	פרויקט מלווה	תוקמנה 10 גינות קהילתיות
4	חסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב	הנדסה, תאגיד מי הרצליה, היחידה לאיכות הסביבה	3,120	חסכון ב- 20% מצריכת המים באמצעות מס' פרויקטים שיושמו במקביל
5	נטיעת עצים	היחידה לאיכות הסביבה, המחלקה לפיתוח סביבתי	6,000	נטיעת כ-45,000 עצים

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

אגף תב"ל (לוגיסטיקה) –

מס'	פרויקט	גורם מסייע בקידום/ביצוע	הפחתה משוערת של טון eCO2	יעד ביצוע עד 2020
1	שיפוץ ירוק של מוסדות החינוך	אגף החינוך	501	20 מוסדות חינוך ישופצו לפי מפרט למוסדות חינוך ירוקים
2	עירייה ירוקה	היחידה לאיכות הסביבה	1,255	חסכון במשאבים במבני הרשות כגון מים, חשמל ונייר, נהל עירוני להתנהלות ירוקה בעירייה
3	התייעלות אנרגטית של תאורת הרחוב והרמזורים	-	3,494	מעבר ל-18,000 יחידות תאורה וטכנולוגיות חסכוניות, שדרוג מערך מאור הרחוב והרמזורים הקיים.

מס'	פרויקט	גורם מסייע בקידום/ביצוע	הפחתה משוערת של טון eCO ₂	יעד ביצוע עד 2020
1	בניה ירוקה (בניה חדשה)	היחידה לאיכות הסביבה	17,224	בניית 8,150 יח"ד בפרויקטים חדשים בהתאם למתווה בנייה ירוקה
2	תמ"א 38 כבסיס ליישום בניה ירוקה	היחידה לאיכות הסביבה	17,500	שיפוץ ובינוי של 4,500-5,000 יח"ד במסגרת תמ"א 38
3	הפקת אנרגיה סולארית	החברה לפיתוח כלכלי הרצליה בע"מ	10,000	התקנת לוחות סולאריים על כ-80,000 מ"ר במוסדות ציבור וחינוך, בחניונים, בשטחי תעסוקה ומסחר חדשים וקיימים, בקרית האוניברסיטה ובשטחי מגורים חדשים ברחבי העיר
4	תחבורה ודלקים	היחידה לאיכות הסביבה	14,693	צמצום של 15% בק"מ נסיעה של כלי הרכב הפרטיים

היחידה לאיכות הסביבה –

מס'	פרויקט	גורם מסייע בקידום/ביצוע	הפחתה משוערת של טון eCO ₂	יעד ביצוע עד 2020
1	הסמכת בתי"ס וגנים ירוקים	אגף החינוך	פרויקט מלווה	כל מוסדות החינוך בעיר יקבלו הסמכה ירוקה
2	התייעלות אנרגטית במגזר העסקי	מח' רישוי עסקים- שאיפ"ה	144,537	צמצום של 40% בצריכת החשמל במגזר העסקי

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

3	חינוך והסברה	דוברות, אגף החינוך	פרויקט מלווה	מהלך הסברתי ופרסומי של הפרויקטים בתכנית לאורך כל התקופה
4	עידוד החלפת נורות בבתי אב	ממונה אנרגיה	18,100	עידוד החלפת נורות ליבון לנורות חסכוניות ב-70% מבתי אב
5	התייעלות אנרגטית בבתי אב	-	108,600	חסכון בהוצאות האנרגיה של כל בתי האב בעיר

סיכום התוצאות הצפויות מיישום התכנית:

סכימה אריתמטית של הפחתת הפליטות נשוא התכנית כמפורט לעיל, מביאה לתוצאה של 414,715 טון eCO₂. בהתאם למדיניות התכנון שהוסכמה מול הועדה המקצועית של פורום ה-15 ולפי הגישה הריאלית וגישת החדשנות ואי הוודאות המקובלות, לנתון האריתמטי יש להוסיף מקדם ריאלי, המניח חקיקה והגברת התמיכה הממשלתית (10%) וכן מקדם חדשנות ואי וודאות (15%).

בסך הכול ההפחתה המתוכננת עומדת על 524,614 טון eCO₂, שהיקפה עולה על יעד ההפחתה של עיריית הרצליה על פי האמנה (522,482 טון eCO₂).

למותר יהיה לציין כי לאור העובדה שהפחתת פליטות גזי החממה כרוכה אף בהפחתת פליטת מזהמי אוויר נוספים, כתוצאה מיישום התכנית צפוי אף שיפור באיכות הסביבה ובאיכות החיים בעיר.

3. תיאור שלבי הכנת התכנית

עיריית הרצליה החלה החל מהרבעון האחרון של 2008 לקדם את תוכנית האב להפחתת מזהמים בתחומה. העירייה אימצה את ההנחיות שהועברו מנציגי פורום ה-15 (מתודולוגיית הביצוע) לשלבי הפרויקט השונים: סקר מצב קיים, מיפוי מודלים שונים בעולם, הגדרת יעדי הפחתה כמותיים, ניסוח מרכיבי תוכנית האב העירונית ונושאים תוך קביעת תעדוף שונה לפרויקטים על פי הקריטריונים שהומלצו על ידי הפורום.

בשלב ראשון בוצע דו"ח מצאי פליטות עירוני בשיתוף עם כל גורמי העירייה הרלוונטיים וגופים ארציים, כמו חברת חשמל, המשפיעים על רמת הפליטות העירונית. נאסף מידע על מאפייני העיר כגיל הבתים, תעשייה מקומית, תוכניות בינוי עתידיות, נתוני מסחר ותעסוקה כל זאת על מנת לאמוד את משקלו ותרומתו של כל סקטור לסה"כ היקף הפליטות העירוני.

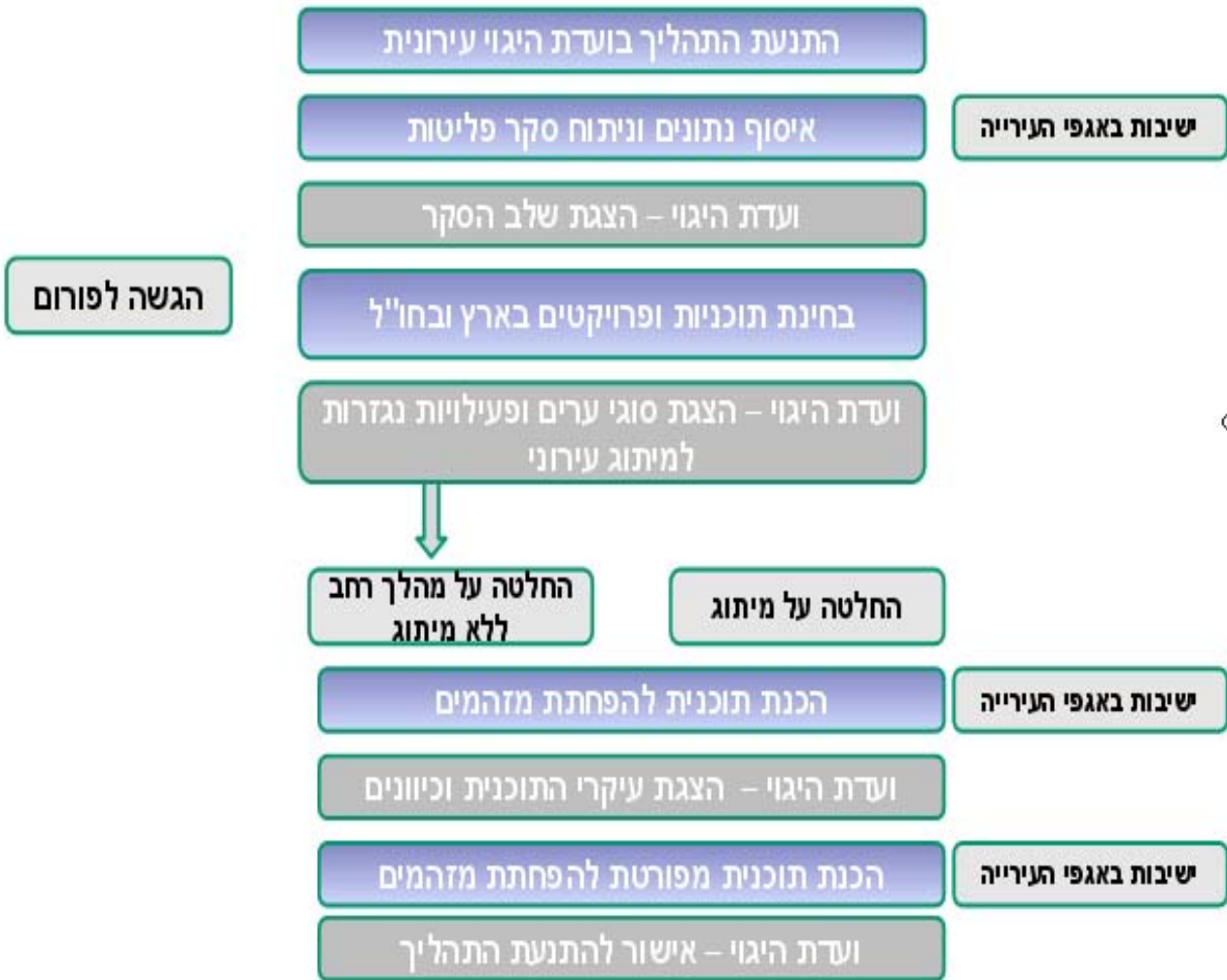
בשלב הבא הנחתה ראש העירייה לבחון את המודלים העולמיים שהוצגו (green city, green building city וכד') ולהציג מספר רב ככל האפשר של פרויקטים המתאימים לאופי העיר מחד ולהשגת יעדי ההפחתה מאידך.

בנוסף עיריית הרצליה החלה לנקוט, עוד בטרם התנעת התוכנית, בפעילות מתקנת שכללה התייעלות אנרגטית במוסדות ציבור, מרכזיות רמזורים, תאורה חסכונית, חיסכון במים שפירים ועוד, כך ששלבי הביצוע של המלצות התוכנית ישתלבו בתוכניות העבודה הקיימות בעיר ויעלו את סבירות מימוש התוכנית. בסה"כ נבחנו כ-72 פרויקטים שונים ומתוכם ריאלית אותרו כ-16 סלי פרויקטים.

במקביל להכנת תוכנית האב להפחתת פליטות, החלה העירייה בהכנת תוכנית אב למחזור, אשר קיבלה את אישור המשרד להגנת הסביבה.



תיאור התהליך



במהלך החודשים יוני – אוקטובר 2011 קיימה היחידה לאיכות הסביבה ישיבות עם כל מנהלי האגפים אשר סלי הפרויקטים שאותרו מצויים בתחום פעילותם. מנהלי האגפים נדרשו על ידי מנכ"ל העירייה להעביר את התייחסותם ודרישותיהם התקציביות לצורך ביצוע והובלת סלי הפרויקטים שבתחום אחריותם.

היחידה לאיכות הסביבה גיבשה כרטיסיות פרויקטים ל-16 הפרויקטים שאותרו, אשר כללו הערכה תקציבית ליישום כל פרויקט ופירוט שלבי העבודה ליישום.

לאחר מכן, קיימה היחידה לאיכות הסביבה ישיבות נוספות עם מנהלי האגפים והציגה בפניהם את כרטיסיות הפרויקטים הרלוונטיות לכל אגף. מטרת הישיבות הייתה לוודא כי הוטעמו בתוך סלי הפרויקטים שבתחום אחריותם כל הערותיהם וכי הפרויקטים ניתנים ליישום.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

לאחר קבלת אישור מנהלי האגפים על הטמעת הפרויקטים השונים בתכניות העבודה, הציגה היחידה לאיכות הסביבה את סיכום התכנית למנכ"ל העירייה, לרבות הערכה תקציבית ליישום הפרויקטים.

בתאריך 26.12.12 אישר מנכ"ל העירייה את סלי הפרויקטים ואת התקציב הנדרש לפרויקטים שביצועם יועד לשנת 2012.

סיכום הערכת עלויות ליישום פרויקטים בתכנית עד לשנת 2014, קיבל את אישור הנהלת העיר. התקציב ליישום הפעולות מעוגן בתב"ר לתכנית להפחתת פליטות מזהמים הקיים בעירייה.

בתאריך 01.05.12 אישרה הנהלת העיר את התכנית.

4. מצאי פליטות ומאפייני העיר

4.1 מצאי פליטות גזי חממה קיימים בהרצליה

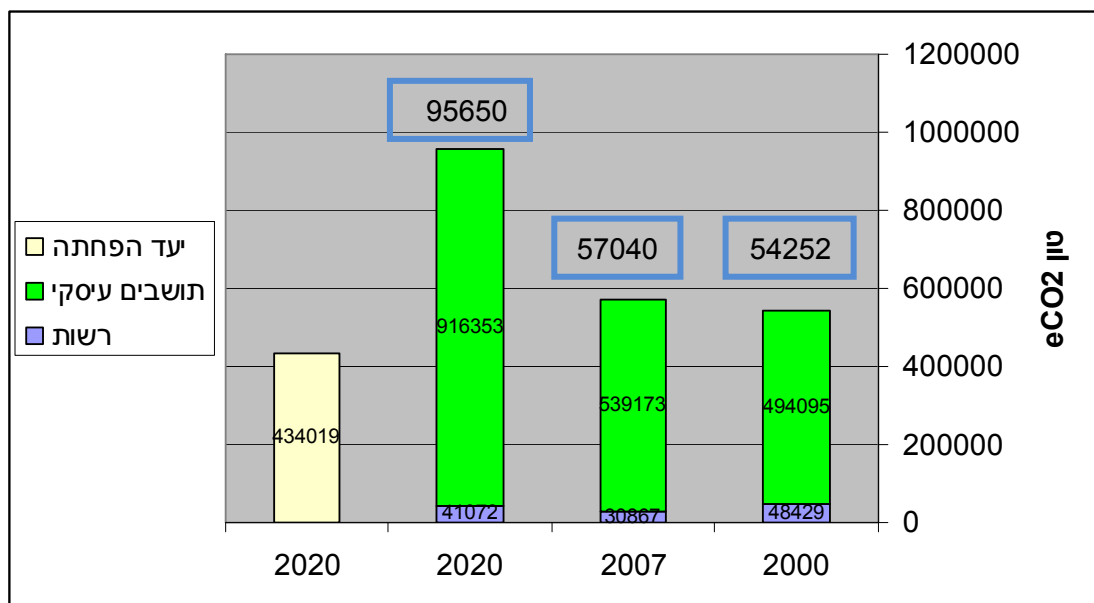
ניתוח המסקנות העיקריות מסקר מצאי פליטות גזי חממה – 2010 (קבוצת מתי קונס, 2010)

סקר מצאי הפליטות נעשה על פי המתודולוגיה שפותחה ע"י מומחי פורום ה-15, כפי שפורסמה באתר פורום ה-15.

4.1.1 תקציר ממצאי הסקר:

פליטת גזי חממה בעיר הרצליה עמדה בשנת 2000 על 542,523 טון eCO₂, ובשנת 2007 על 570,040 טון. על פי התחזית לשנת 2020, בחלופת "עסקים כרגיל", כמות פליטות גזי החממה עשויה להגיע ל-956,500 טון¹.

על פי אמנת פורום ה-15, על עיריית הרצליה לצמצם את הפליטה הסגולית של גזי חממה ב-20% לעומת כמות הפליטה בשנת 2000, דהיינו סך פליטת גזי החממה יעמוד בשנת 2020 על לא יותר מ-434,019 טון.



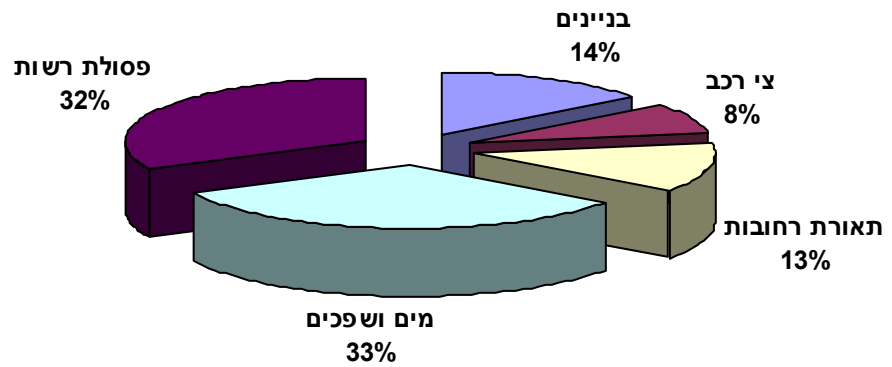
ניתן לראות ממצאי הסקר כי ההשפעה של המגזר הרשותי בשנת 2000 הינה כ-9% בהשוואה ל-91% מגזר התושבים, ובשנת 2007 5% למגזר הרשות ו-95% למגזר התושבים.

הגרפים שלהלן מציגים פילוח של התחומים הפולטים בכל מגזר בשנת 2000. בעוד שבמגזר הרשות התחום הפולט את מירב גזי חממה הינו מים ושפכים, במגזר התושבים התחום הפולט את מירב גזי חממה הינו האנרגיה.

¹ בסקר מצאי הפליטות שהוגש לפורום ה-15 במאי 2010 סך הפליטות המשוער לשנת 2020 היה 1,000,102 טון eCO₂. בהתאם לנתונים מתכנית האב לפסולת ולעדכון נתוני התעשייה בעיר, תוקן הנתון ל-956,500 טון eCO₂

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

רשות לפי מקורות- שנת 2000



תושבים לפי מקורות- שנת 2000



תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

4.1.2 סיכום מצאי פליטות גזי חממה עיריית הרצליה- רמת רשות

4.1.2.1 בניינים

צריכת חשמל לשנת 2000: 8,331,705 קווט"ש (מקור הנתונים: חב' גדיר הנדסה). סה"כ פליטה: 7,005 טון eCO₂.

צריכת חשמל לשנת 2007: 7,663,902 קווט"ש. (מקור הנתונים: חב' גדיר הנדסה). סה"כ פליטה: 6,045 טון eCO₂.

צריכת חשמל צפויה לשנת 2020: 7,954,256 קווט"ש. בהתאם להנחה שקצב גידול צריכת החשמל של הרשות כמחצית מקצב גידול האוכלוסייה (15%), 10% שימוש באנרגיות מתחדשות, בהתאם להחלטת ממשלה. סה"כ פליטה צפויה: 6,275 טון eCO₂.

4.1.2.2 צי רכב (כולל הסעות תלמידים)

סה"כ eCO ₂ (טון)	סולר (ליטר)		בנדין (ליטר)		צי רכב עירוני- שנת 2000
	סה"כ צריכה	סה"כ eCO ₂ (טון)	סה"כ צריכה	סה"כ eCO ₂ (טון)	רכב או קבוצת רכבים
71.19			71.2	24,749	דו-גלגלי
637.65	551.0	192,769	86.7	30,134	פרטי
2,068.35	1,592.4	557,146	475.9	165,449	מסע קל
1,023.78	1,023.8	358,190			מסע כבד
39.33	39.3	13,760			אוטובוס
5.35	5.3	1,871			מיניבוס
5.35	5.3	1,871			אוטובוס זעיר
0.93	0.9	327			מונית
3,851.94	3,218.1	1,125,935	633.8	220,331	סה"כ

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סולר (ליטר)			בנזין (ליטר)		צי רכב עירוני- שנת 2007
סה"כ eCO2 (טון)	סך eCO2 (טון)	סה"כ צריכה	סך eCO2 (טון)	סה"כ צריכה	רכב או קבוצת רכבים
71.19			71.2	24,749	דו-גלגלי
637.65	551.0	192,769	86.7	30,134	פרטי
2,068.35	1,592.4	557,146	475.9	165,449	מסע קל
1,023.78	1,023.8	358,190			מסע כבד
39.33	39.3	13,760			אוטובוס
5.35	5.3	1,871			מיניבוס
5.35	5.3	1,871			אוטובוס זעיר
0.93	0.9	327			מונית
3,851.94	3,218.1	1,125,935	633.8	220,331	סה"כ

תחזית לשנת 2020: 4,184 טון פליטות eCO₂, עלייה של כ-30% בכל התקופה.

4.1.2.3 תאורת רחובות ורמזורים

צריכת חשמל 2000: 7,289,252 קווט"ש. (מקור הנתונים: חב' גדיר הנדסה). סה"כ פליטה 6,129 טון eCO₂.

צריכת חשמל 2007: 8,982,297 קווט"ש. (מקור הנתונים: חב' גדיר הנדסה). סה"כ פליטה 7,086 טון eCO₂.

תחזית לשנת 2020: 13,000,000 קווט"ש. סה"כ פליטה 10,255 טון eCO₂. בהתאם להנחת קצב גידול דומה לתקופה 2000-2007.

4.1.2.4 מים וביוב

מים וביוב שנת 2000	סך eCO ₂ (טון)
אתרי מים וביוב - צריכת דלקים	6,462.08
מתקני טיהור שפכים - תוספות	9,405.81
סיכום כללי	15,867.89

מים וביוב שנת 2007	סך eCO ₂ (טון)
אתרי מים וביוב - צריכת דלקים	5,179.09
מתקני טיהור שפכים - תוספות	6,823.92
סיכום כללי	12,003.01

מים וביוב שנת 2020	סך eCO ₂ (טון)
אתרי מים וביוב - צריכת דלקים	6,732.82
מתקני טיהור שפכים - תוספות	8,871.10
סיכום כללי	15,603.92

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תחזית לשנת 2020: 15,603.92 טון eCO₂. בהנחת קצב גידול של גידול האוכלוסייה (30% לתקופה), מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - ייעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ - ינואר 2009.

הערה: הבוצה עוברת במכון הטיהור טיפול אנארובי, ולאחר מכן מועברת לקומפוסטציה. על פי הנחיית פורום ה-15, עובדה זאת לא נלקחה בחשבון. כמו כן, לא נלקח בחשבון ריכוז הבוצה. לדעת עורכי התכנית, יש להתחשב בתהליך טיפול הבוצה במכון הטיהור.

4.1.2.5 פסולת רשות

בשנת 2000: 3% מסה"כ הפסולת: 1,255 טון שנה ועוד הגזם בכמות של 8,800 טון, מתוכם 91% מועבר להטמנה.

בשנת 2007: 3% מסה"כ הפסולת: 1,393 טון שנה ועוד גזם בכמות של 8,254 טון, מתוכם 100% מחזור.

תחזית לשנת 2020: 3% מסה"כ הפסולת 3,013 טון. הנחה קצב גידול כמות הפסולת של 2.7% לשנה לנפש (מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - ייעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ - ינואר 2009), מחזור גזם 100%. סה"כ פליטות: 3,155 טון eCO₂.

שנת 2000 - סה"כ פליטת גזי חממה 15,574.2 טון eCO₂

פסולת רשות שנת 2000	סה"כ שימוש (טון)	פקטור הטמנה (%)	כמות שהוטמנה (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך eCO ₂ (טון)
פסולת למטמנה (משוערך)	1,255				
פסולת למטמנה	1,255		1,255	122.40	2,570.5
גזם	8,800.00	91%	7,999	615.94	12,934.7
סה"כ			9,254	738.34	15,505.2

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סך eCO ₂ (טון)	סה"כ נסועה (אלפי ק"מ)	שינוע פסולת רשות שנת 2000
18.0	5	איסוף פסולת פנים עירוני
17.9	6	שינוע פסולת למטמנה
33.1	30	איסוף גזם
69.0	40	סה"כ

שנת 2007 - סה"כ פליטת גזי חממה 1880.9 טון eCO₂

סך eCO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	כמות שהוטמנה (טון)	פקטור הטמנה (%)	סה"כ שימוש (טון)	פסולת רשות שנת 2007
				1,393	פסולת למטמנה (משוערך)
1,681.9	80.09	1,393			פסולת למטמנה
			0%	8254	גזם
1,681.9	80.09	1,393			סה"כ

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סך eCO ₂ (טון)	סה"כ נסועה (אלפי ק"מ)	שינוע פסולת רשות שנת 2007
18.0	5	איסוף פסולת פנים עירוני
85.3	30	שינוע פסולת למטמנה
95.7	86	איסוף גזם
199.0	120	סה"כ

שנת 2020 - סה"כ פליטת גזי חממה 3,511 טון

4.1.2.6 סיכום ממצאים- רמת הרשות

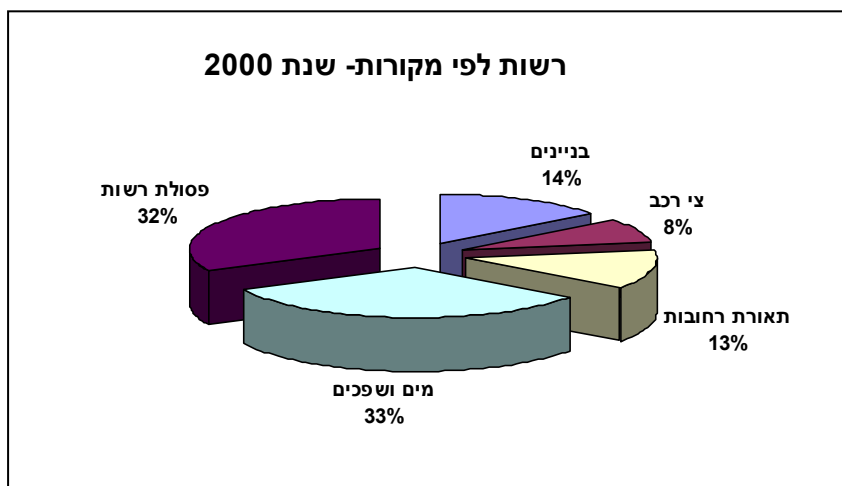
כמות התושבים בהרצליה בהתאם לשנות ממצאי הסקר:

שנת 2000: 83,100 תושבים (מקור נתונים: למ"ס)

שנת 2007: 96,235 תושבים (מקור נתונים: משרד הפנים)

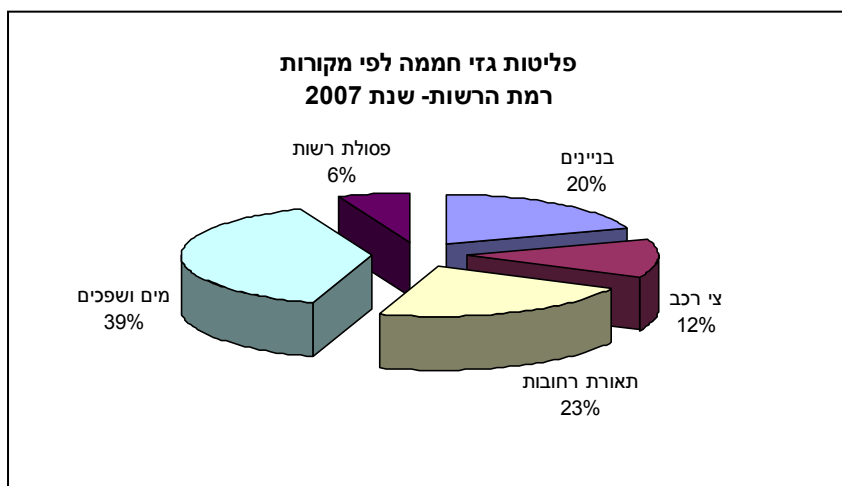
תחזית לשנת 2020: 123,000 תושבים (חישוב בהתאם למספר יחידות דיור צפוי)

שנת 2000

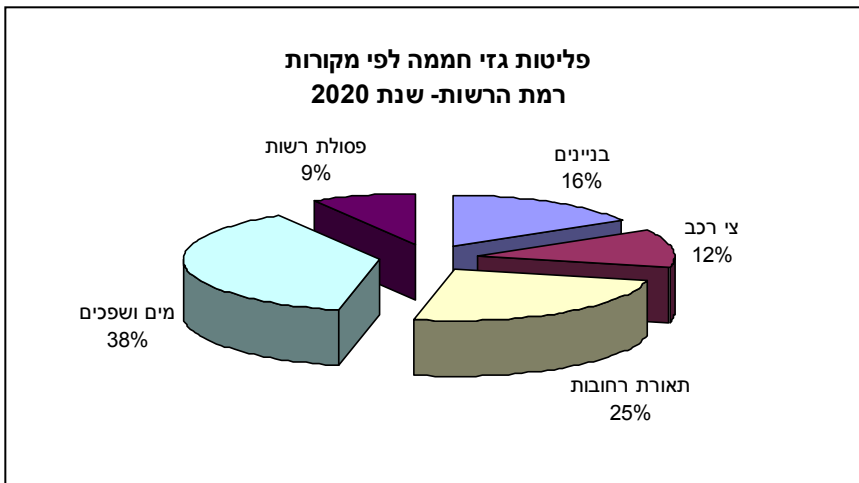


פלח רשות	סה"כ eCO2 (טון)
בניינים	7,006
צי רכב	3,852
תאורת רחובות	6,129
מים ושפכים	15,868
פסולת רשות	15,574
סה"כ	48,429

שנת 2007



פלח רשות	סה"כ eCO2 (טון)
בניינים	6,046
צי רכב	3,852
תאורת רחובות	7,086
מים ושפכים	12,003
פסולת רשות	1,881
סה"כ	30,867



פלח רשות	סה"כ eCO2 (טון)
בניינים	6,695
צי רכב	5,008
תאורת רחובות	10,255
מ"ם ושפכים	15,604
פסולת רשות	3,511
סה"כ	41,072

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

4.1.3 סיכום מצאי פליטות גז"ח- רמת תושבים

צריכת חשמל לשנת 2000-2007: נמסרה ע"י חברת חשמל

צריכת הסולר, הגפ"מ והנפט חושבה על פי הצריכה הממוצעת במשק לשנים אלו, כפי שפורסמה ב:

<http://www.mni.gov.il/mni/he-il/Energy/Fuel/FuelData/FuelConsumption.htm>

מקור אנרגיה שנת 2001	יחידות	סך צריכה	סך CO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך N ₂ O (טון)	סך eCO ₂ (טון)
חשמל	קוט"ש	204,430,391	170,699.4	28.62	1.91	171,891.2
סולר	ליטר	2,550,780	6,963.6	0.51	1.02	7,290.6
גפ"מ	ליטר	10,048,033	15,373.5	0.30		15,379.8
נפט	ליטר	6,468,414	16,494.5	0.00	0.00	16,494.9
סה"כ			209,531.0	29.43	2.93	211,056.6

מקור אנרגיה שנת 2007	יחידות	סך צריכה	סך CO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך N ₂ O (טון)	סך eCO ₂ (טון)
חשמל	קוט"ש	249,302,625	195,204.0	34.90	2.32	196,657.4
סולר	ליטר	2,948,664	8,049.9	0.59	1.18	8,427.9
גפ"מ	ליטר	13,044,007	19,957.3	0.39		19,965.5
נפט	ליטר	5,700,319	14,535.8	0.00	0.00	14,536.2
ביומאסה	ק"ג					
סה"כ			237,747.0	35.88	3.50	239,587.1

תחזית לשנת 2020: הונח קצב גידול של 1.8% לשנה לנפש. מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - יעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ - ינואר 2009.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מקור אנרגיה שנת 2020	יחידות	סך צריכה	סך CO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך N ₂ O (טון)	סך eCO ₂ (טון)
חשמל	קוט"ש	459,241,350	359,586.0	64.29	4.28	362,263.4
סולר	ליטר	4,752,459	12,974.2	0.95	1.90	13,583.5
גפ"מ	ליטר	21,023,461	32,165.9	0.63		32,179.1
נפט	ליטר	9,187,394	23,427.9	0.00	0.00	23,428.6
ביומאסה	ק"ג					
סה"כ			428,153.9	65.88	6.18	431,454.5

4.1.4 סיכום מצאי פליטות גז"ח- מגזר מסחרי

צריכת חשמל לשנת 2000-2007: נמסרה ע"י חברת חשמל

מקור אנרגיה שנת 2000	יחידות	סך צריכה	סך CO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך N ₂ O (טון)	סך eCO ₂ (טון)
חשמל	קוט"ש	143,100,469	119,488.9	20.03	1.33	120,323.2
סה"כ			119,488.9	20.03	1.33	120,323.2

מקור אנרגיה שנת 2007	יחידות	סך צריכה	סך CO ₂ (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך N ₂ O (טון)	סך eCO ₂ (טון)
חשמל	קוט"ש	202,643,921	158,670.2	28.37	1.89	159,851.6
סה"כ			158,670.2	28.37	1.89	159,851.6

תחזית לשנת 2020: הונח קצב גידול של 2% לשנה לנפש. מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - ייעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ- ינואר 2009.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מקור אנרגיה שנת 2020	יחידות	סך צריכה	סך CO2 (טון)	סך CH4 (טון)	סך N2O (טון)	סך eCO2 (טון)
חשמל	קוט"ש	382,938,325	299,840.7	53.61	3.57	302,073.2
סה"כ			299,840.7	53.61	3.57	302,073.2

4.1.5 סיכום מצאי פליטות גז"ח- מגזר תעשייתי

צריכת חשמל לשנת 2000-2007: נמסרה ע"י חברת חשמל

לא התקבלו נתונים בדבר צריכה תעשייתית של דלקים.

מקור אנרגיה שנת 2000	יחידות	סך צריכה	סך CO2 (טון)	סך CH4 (טון)	סך N2O (טון)	סך eCO2 (טון)
חשמל	קוט"ש	8,571,064	7,156.8	1.20	0.08	7,206.8
סה"כ			7,156.8	1.20	0.08	7,206.8

מקור אנרגיה שנת 2007	יחידות	סך צריכה	סך CO2 (טון)	סך CH4 (טון)	סך N2O (טון)	סך eCO2 (טון)
חשמל	קוט"ש	14,621,965	11,449.0	2.05	0.14	11,534.2
סה"כ			11,449.0	2.05	0.14	11,534.2

תחזית לשנת 2020: הונח קצב גידול של 2% לשנה לנפש. מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - ייעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ - ינואר 2009.

מקור אנרגיה שנת 2020	יחידות	סך צריכה	סך CO2 (טון)	סך CH4 (טון)	סך N2O (טון)	סך eCO2 (טון)
חשמל	קוט"ש	27,631,279	21,635.3	3.87	0.26	21,796.4
סה"כ			21,635.3	3.87	0.26	21,796.4

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

4.1.6 סיכום מצאי פליטות גז"ח - תחבורה

שנת 2000

נסועה כוללת ברשות (ק"מ) שנת 2000	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	סה"כ
בגזין	7,932,105	187,417,153		11,773,964			207,123,222
דיזל		7,924,392	6,630,600	19,193,851	1,070,865	2,318,803	37,138,511
סה"כ	7,932,105	195,341,545	6,630,600	30,967,815	1,070,865	2,318,803	244,261,733

פליטת גזי חממה תחבורה שנת 2000	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	אוטובוס	סך eCO2 (טון)
בגזין	958.31	57,145.97		4,843.16				62,947.4
דיזל		2,151.70	1,800.40	7,022.06	1,193.69	848.33	2,923.43	15,939.6
סה"כ	958.31	59,297.67	1,800.40	11,865.23	1,193.69	848.33	2,923.43	75,035.1

שנת 2007

נסועה כוללת ברשות (ק"מ) שנת 2007	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	סה"כ
בגזין	8,904,420	184,720,969		5,264,028			198,889,417
דיזל		10,820,401	8,932,000	23,608,200	866,580	1,326,710	45,553,891
סה"כ	8,904,420	195,541,370	8,932,000	28,872,228	866,580	1,326,710	244,443,308

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

פליטת גזי חממה תחבורה שנת 2007	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	אוטובוס	סך eCO2 (טון)
בנזין	1,075.78	56,323.87		2,165.33				59,565.0
דיזל		2,938.05	2,425.30	8,637.05	965.97	485.38	3,167.00	18,618.8
סה"כ	1,075.78	59,261.92	2,425.30	10,802.38	965.97	485.38	3,167.00	74,331.8

שנת 2020

נסועה כוללת ברשות שנת 2020	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	סה"כ
בנזין	27,400,000	243,517,500		3,425,000			274,342,500
דיזל		10,617,500	2,055,000	34,592,500	2,740,000	685,000	50,690,000
סה"כ	27,400,000	254,135,000	2,055,000	38,017,500	2,740,000	685,000	342,500,000

פליטת גזי חממה תחבורה שנת 2020	אופנוע	רכב פרטי	מוניות	רכב משא קל/ואן/ג'יפ (עד 4 ט')	רכב משא כבד	מיניבוס	אוטובוס	סך eCO2 (טון)
בנזין	3,310.32	74,251.71		1,408.86				78,970.9
דיזל		2,882.96	557.99	12,655.65	3,054.27	250.61	4,588.71	23,990.2
סה"כ	3,310.32	77,134.67	557.99	14,064.51	3,054.27	250.61	4,588.71	97,953.6

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

4.1.7 סיכום מצאי פליטות גז"ח- פסולת תושבים

נתוני 2000 ו-2007 נמסרו ע"י העירייה.

תחזית לשנת 2020: הנחה קצב גידול כמות הפסולת של 2.7% לשנה לנפש (מקור: "פליטות גזי חממה בישראל - סקירת המצב הקיים בחינת אמצעים להפחתת חברת א. חפץ ושות' - ייעוץ כלכלי, השקעות וגיוס הון בע"מ - ינואר 2009).

לגבי נסועה, ראה דו"ח תחבורתי. הנוסעה ברכבת של הפסולת להטמנה לא נלקחה בחשבון.

שנת 2000 - סה"כ פליטת גזי חממה 84,325.02 טון eCO₂

פסולת תושבים שנת 2000	סה"כ שימוש (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך eCO ₂ (טון)
פסולת למטמנה (טונות)	40,604.2	3,960.26	83,165.52
סה"כ		3,960.26	83,165.52

שינוע פסולת תושבים שנת 2000	סה"כ נסועה (אלפי ק"מ)	סה"כ צריכת סולר (ליטר)	סך eCO ₂ (טון)
איסוף פסולת פנים עירוני	146	203,700	582.2
שינוע פסולת למטמנה	202	201,974	577.3
סה"כ	347	405,674	1,159.5

שנת 2007 - סה"כ פליטת גזי חממה 57,720.53 טון eCO₂

פסולת תושבים שנת 2007	סה"כ שימוש (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך eCO ₂ (טון)
פסולת למטמנה (טונות)	45,049	2,589.56	54,380.82
סה"כ		2,511.88	54,380.82

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שינוע פסולת תושבים שנת 2007	סה"כ נסועה (אלפי ק"מ)	סה"כ צריכת סולר (ליטר)	סך eCO ₂ (טון)
איסוף פסולת פנים עירוני	146	203,700	582.2
שינוע פסולת למטמנה	965	964,766	2,757.5
סה"כ	1,110	1,133,412	3,339.7

שנת 2020 - סה"כ פליטת גזי חממה 110,759.64 טון eCO₂

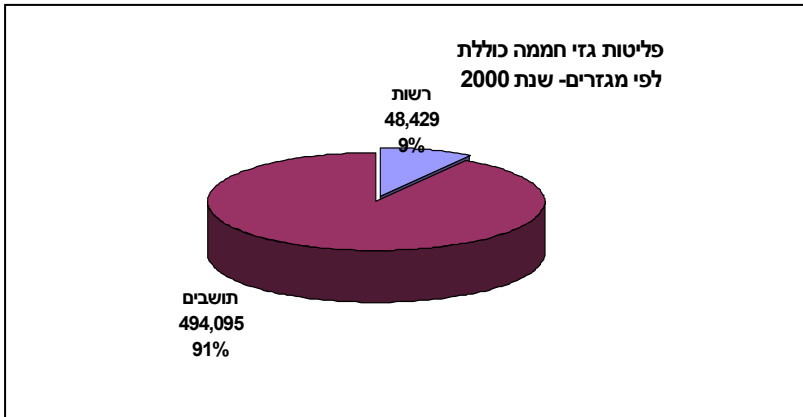
פסולת תושבים שנת 2020	סה"כ שימוש (טון)	סך CH ₄ (טון)	סך eCO ₂ (טון)
פסולת למטמנה (טונות)	93,045	5348.54	112,319.34
סה"כ		5188.08	108,949.76

שינוע פסולת תושבים שנת 2020	סה"כ נסועה (אלפי ק"מ)	סה"כ צריכת סולר (ליטר)	סך eCO ₂ (טון)
איסוף פסולת פנים עירוני	189	264,810	756.9
שינוע פסולת למטמנה	388	388,000	1,109.0
סה"כ	560	633,226	1,809.9

4.1.8 סיכום מצאי פליטת גזי חממה- לפי מגזרים

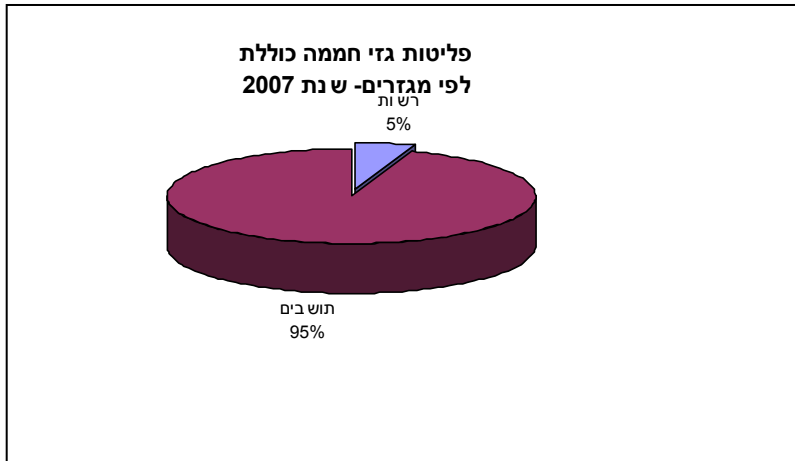
שנת 2000

מגזר	סך eCO2 (טון)
רשות	48,429
תושבים	494,095
סה"כ	542,523



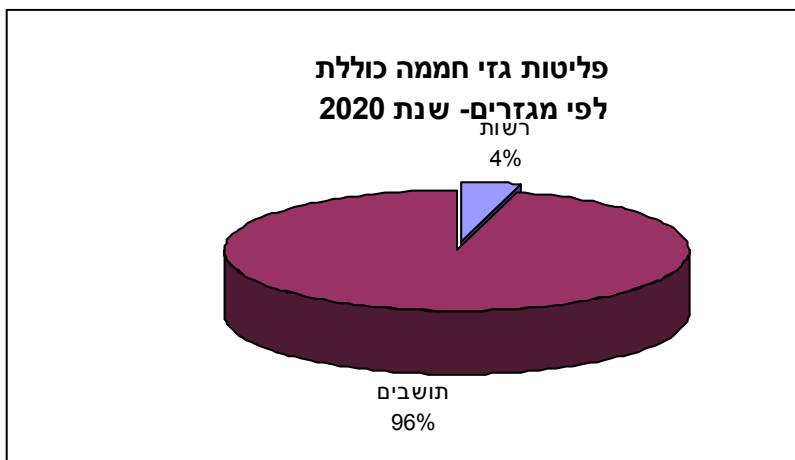
שנת 2007

מגזר	סך eCO2 (טון)
רשות	30,867
תושבים	539,173
סה"כ	570,040



שנת 2020

מגזר	סך eCO2 (טון)
רשות	41,072
תושבים	959,030
סה"כ	*1,000,102



* נתון מקורי מתוך הסקר מאי 2010

4.2 מאפייני העיר

4.2.1 רקע כללי

הרצליה היא עיר חוף בשרון הדרומי, בין נתניה לתל אביב, על מישור החוף. גובהה נע בין 0- ל- 120 מ' מעל פני הים. העיר משתרעת על שטח של כ- 26,000 דונם מחוף הים מזרחה, ומכילה פני שטח מגוונים. כבר בשלב תכנונה המוקדם הוקצו בה אזורים מיוחדים לקיט, לחקלאות ולאזור עירוני. הרצליה הוכרזה כעיר בשנת 1960, והיא שייכת כיום למחוז תל אביב וחברה בפורום ה-15.

4.2.2 מאפיינים פיזיים

4.2.2.1 מטאורולוגיה וזיהום אוויר

אקלים העיר הרצליה נובע ממיקומה ברצועת מישור החוף, המאופיין במשרעת טמפרטורה קטן ולחות גבוהה. בעונת הקיץ יולי-אוגוסט הטמפרטורה היומית הממוצעת היא 25.5-26 מ"צ. בעונת החורף הטמפרטורה היומית הממוצעת היא בתחום 13-15 מ"צ. שיאי הלחות העיקריים חלים בחודשי יוני-אוגוסט, בהם הלחות היחסית היומית הממוצעת גבוהה מ- 70%. שיא משני חל בחודשים ינואר ופברואר בהם הערך הממוצע מגיע ל- 67%.

הלחות היחסית הגבוהה מגבירה את אי הנוחות בחודשי הקיץ וזאת למרות טמפרטורות המקסימום המתונות (ערכים). הטמפרטורות הגבוהות בשעות הלילה תורמות לתנאי אי הנוחות ממושכים ומונעת את ההקלה הצפויה בשעות אלו.

ממוצע המשקעים נע בין 500 ל- 600 מ"מ (באזור מישור החוף). עונת הגשמים מתחילה באוקטובר (לעיתים אף בספטמבר) ונמשכת עד חודש מאי.

משטר הרוחות מתאפיין ברוחות מתונות (30-50 קמ"ש), הכיוון הנפוץ של הרוחות הוא דרום מערב.

4.2.2.2 טופוגרפיה

העיר הרצליה הממוקמת בחלקו הדרומי של אזור השרון ומתפרשת על פני מספר יחידות נוף. יחידות הנוף הכוללות את רכסי כורכר ואזורי המרזבה, המופרדים ע"י שטחי חולות מיוצבים למחצה ואזורי אדמת חמרה. בעבר התקיימו בשטחים אלו צומח וחי עשירים ומגוונים שהלכו והתדלדלו בעקבות הפיתוח האינטנסיבי.

גובהה של העיר הרצליה נע בין 0 ל-120 מ' מעל פני הים. הנוף הגיאוגרפי של הרצליה בנוי לפי רצועות אורך, כשלכל רצועה תכונות אופייניות וסוגי קרקע וצמחייה מיוחדים לה. מישוריות האזור נובעת בעיקר מהמבנה הגיאולוגי ומכיוון השטח על ידי אדמות סחף וחולות. שלושה רכסי כורכר פוגמים באחידות המישור, אשר בחלק הצפוני של האזור נושקים לקו המים ויוצרים מצוק חופי.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

רצועות האורך המאפיינים את העיר:

הרצועה הראשונה: החלק המזרחי של הרצליה, המתנשא לגובה של כחמישים מטר מעל פני הים, ובו מרכז העיר והשכונות הסמוכות לו.

הרצועה השנייה: שטח חקלאי שפסי רכבת חוצים אותו. רצועה זו מחלקת את הרצליה לחלק מזרחי וחלק מערבי.

הרצועה השלישית: ברצועה זו עובר כביש חיפה תל אביב. מעברו המערבי של הכביש נמצאות שכונותיה של "הרצליה פיתוח", אזור התעשייה של העיר וכן שטח חולי המצוי בתכנון.

הרצועה הרביעית: מהווה רכס מצוקי הכורכר המתנשאים מעל חוף הים.

4.2.3 קרקע והידרולוגיה

קרקע:

סוג הקרקע במישור החוף משויך לתקופת ה"פלייסטוקן" - העידן הגיאולוגי שהחל לפני כמיליון שנים. במשך תקופה זו התרחשו כמה מחזורים שבהם הציף הים התיכון את היבשה וחזר ונסוג, וסלעים מסוגים שונים שקעו באזור המוצף ובאזור החשוף בחלקו המזרחי של מישור החוף.

על גבי היבשה הצטברו בדרך כלל חולות גסי גרגר שהובאו באמצעות הרוח, ובחלקו המערבי, על קרקעית הים, שקעו בעיקר חרסיות ולפעמים חולות דקי גרגר. באזור הביניים, שהיה מוצף לסירוגין, נוצרו שכבות של חול וחרסית, זו על גבי זו. ביבשה התרחשו בו זמנית שני תהליכים: מקצת החולות הפכו סלעי כורכר (אותם ניתן לראות כיום לאורך מישור החוף ובתוכו הרצליה). בשל שקיעת גיר בתוכם ותהליכי הבלייה נוצרו שכבות דקות של קרקעות חמרה אדומות, בעיקר באזורים הנמוכים שבין רכסי הכורכר. במהלך השנים שכבות הקרקע כוסו בחולות צעירים אשר הובלו עם הרוח, ובעמקי הנחלים הצטברה קרקע כבדה המורכבת בעיקר מחרסית.

בשל הנסיגה ההדרגתית של קו החוף, נותרו "פרוזדורים" ארוכים המכונים "מרזבה", "אבוס מזרחי" ו"אבוס מערבי" ושקע הרצליה ה"באסה" ממוקם באזור המרזבה. לאורך פרוזדורים אלו עוברים צירי התחבורה העיקריים של מישור חוף השרון; מסילת הברזל תל-אביב- זיכרון יעקב עוברת באבוס המזרחי וכביש תל-אביב-חיפה (מס' 2) עובר ברובו באבוס המערבי.

הידרולוגיה:

נחלים: עפ"י תמ"א 34 ב/3- תכנית מתאר ארצית למשק המים- נחלים וניקוז, נחל רשפון נכנס מתועל בצפון העיר לתעלת הרצליה, אשר משמשת כעורק ניקוז ראשי בעיר. תעלת ניקוז נוספת מסתעפת מדרום לעיר לכיוון גליל ים.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

נגר עילי: הנגר העילי גורם לעירוץ אינטנסיבי במצוק, למרות קרבתו של קו פרשת המים (עד מאות מטרים מקו החוף). עיור אינטנסיבי והפניית מי נגר אל המצוק גורם להרס מוגבר במצוק.

מי תהום: הרצליה ממוקמת בשרון הדרומי מעל אקוויפר החוף המשתרע ממורדות הכרמל ועד צפון הנגב. אקוויפר החוף משמש כאחד ממקורות המים העיקריים של מדינת ישראל.

בשל חתך הקרקע הקטן יחסית מעליו (נחשב כאקוויפר פתוח) אקוויפר החוף נמצא בסכנת זיהום והמלחה מתמדת.

שאיבת יתר בעבר גרמה לירידת מפלסים וליצירת מכתשים הידרולוגים באזור הרצליה. גשמי 1991/2 גרמו לצמצום המכתשים. משנת 2000 ואילך המפלסים בשרון הדרומי עולים בשיעור קטן יחסית בעיקר בזכות שאיבה נמוכה והחדרת מלאכותית של מים.

אספקת מים: "תאגיד מי הרצליה בע"מ" הוקם בשנת 2009 בעקבות חוק תאגידי מים וביוב (2001). החברה מפיקה כ-3.5 מיליון מ"ק מים בשנה, באמצעות בארות שברשותה ובנוסף רוכשת מחברת מקורות כ-7 מיליון מ"ק נוספים המגיעים עם המוביל הארצי - סה"כ מסופקים כ-10.5 מיליון מ"ק מים.

בנוסף, התאגיד מפעיל מכון טיפול בשפכים (מט"ש) מהחדשים והמתקדמים בארץ. איכות הקולחין שמוציא המט"ש הינה באיכות שלישונית. באוגוסט 2009 אושר השימוש במים אלו להשקיית פארק הרצליה וכך הייתה הרצליה לעיר הראשונה בה הותר שימוש בקולחין סניטריים להשקיה עירונית.

4.2.4 ערכי טבע נופ ותרבות מרכזיים

- חוף ים המתפרס לאורך 4.5 ק"מ, החל מחוף אפולוניה בצפון ועד חוף הצוק בדרום (הגבול בין הרצליה לתל אביב-יפו) וכולל שבעה חופים מוכרזים.
- אתר אפולוניה, הממוקם על צוק סלעי המשקיף על חוף ימה של הרצליה.
- גן לאומי סידיני עלי, הכולל מסגד, קבר וחאן המשמש עבור המוסלמים אתר תפילה הקיים מאז המאה ה-11.
- תל מיכל, תל קדום המשקיף לכיוון המרינה וכלל שרידים ארכיאולוגים.
- פארק הרצליה הכולל 717 דונמים של מדשאות, אזורי מנגל, במה ואמפיתיאטרון טבעי, אגם, שלולית חורף טבעית, תעלות ניקוז מעוצבות ומתקני משחק.
- שלולית החורף "הבאסה"- אחד השרידים האחרונים של בריכות החורף רחבות המימדים שהשתרעו בעבר במישור החוף. בריכת החורף מכילה מינים של צמחים, חסרי חוליות, אצות, חרקים וציפורים למיניהם.
- מינים ייחודיים של צמחים ובעלי חיים: ערכי הטבע הייחודיים הקיימים בהרצליה, כגון מצוקי הכורכר, רצועת החוף ושלולית החורף מעניקים בית גידול טבעי למספר רב של מיני צמחים וחי ייחודיים כגון: לוטוס הקרח ולוענית יריחו, שועל מצוי ודרבן, בז מצוי וצבי ים המטילים את ביציהם בחוף הים.

4.2.5 מאפיינים דמוגרפיים- תעסוקתיים

- לפי נתוני משרד הפנים נכון לשנת 2010, חיים בהרצליה 98,092 תושבים ב – 33,079 בתי-אב. האוכלוסייה גדלה בקצב גידול שנתי של 0.6%.
- הדירוג החברתי-כלכלי בהרצליה הינו 8 מתוך 10. נתון גבוה ביחס למוצע הארצי וערים נוספות במרכז.
- קבוצת הגיל הגדולה ביותר הינה בין 33-40 (19.5%), חציון הגילאים הינו 34 המעיד על אוכלוסייה מבוגרת לעומת הממוצע הארצי העומד על 26.
- רובה המוחלט של אוכלוסייה הרצליה הינו יהודי (96.3%).
- מספר המשרות בעיר (נכון ל – 2007) הינו 62,080.
- תושבי העיר המועסקים בפועל (נכון ל – 2007) הינו 56,812.
- התפלגות השכירים/ עצמאים - נכון לשנת 2008 היו 39,511 שכירים עם הכנסה חודשית ממוצעת של 11,104 ש"ח וכ- 4,456 עצמאיים עם הכנסה חודשית ממוצעת של כ-9,760 ₪.
- בהרצליה כ- 605 איש מקבלים דמי אבטלה וכ- 12,279 איש מקבלים קצבאות זקנה.

4.2.6 חלוקה גיאוגרפית של העיר

- חלקה המערבי של העיר, בין חוף הים לכביש החוף, כולל את השכונות "נוף ים" ו-"הרצליה פיתוח", הבנויות ברובן כווילות צמודות קרקע, בתי מלון, מרינה הרצליה ואזור התעשייה של הרצליה.
- בין כביש החוף לנתיבי איילון, ממוקמת שכונת המגורים "הרצליה ב".
- בנתיבי איילון עוברת מסילת החוף של רכבת ישראל ומצפון למחלף שבעת הכוכבים נמצאת תחנת הרכבת הרצליה.
- ממזרח לנתיבי איילון נמצאת רצועה של שטחים ציבוריים, שבהם מגרש הכדורגל העירוני, קניון שבעת הכוכבים, הספורט העירוני, בית חיל האוויר (שהוא גם משכנו של תיאטרון הרצליה), המרכז הבינתחומי הרצליה, בתי ספר אחדים, פארק הרצליה וכן בית הקברות העירוני הישן. בית הקברות החדש של העיר נמצא בין נתיבי איילון לקיבוץ גליל ים.
- ממערב לשכונת גן רש"ל ומדרום לשכונת נחלת עדה נמצא שדה התעופה הרצליה. הרחובות הראשיים באזור מרכז העיר הם רחוב בן-גוריון, העובר מצפון לדרום לכיוון רמת השרון, ובו ממוקמת התחנה המרכזית של הרצליה (העומדת להתפנות בשנים הקרובות) ורחוב סוקולוב, העובר ממזרח למערב.

4.2.7 שכונות בהרצליה



- נחלת עדה: שכונה הצפונית ביותר בהרצליה ומהותיקות בעיר. מרוחקת כשני ק"מ ממרכז העיר.
- נחלת ישראל: שכונה ותיקה בתחום רחוב שד"ל.
- גן רש"ל: הוקמה בשנות ה-50 המוקדמות, חלקה בניינים וחלקה בתים צמודי קרקע דו משפחתיים. בשכונה נמצאים ביה"ס היסודי "אילנות" וארבעה בתי כנסת.
- שכונת נווה עובד: הוקמה בסוף שנות ה-40. השכונה נמצאת בין רחוב לייב יפה לרחוב העלייה השנייה ורחוב הדר.
- שכון החיילים המשוחררים: השיכון אוכלס בסוף שנות ה-40 על ידי משפחות חיילים משוחררים מהצבא הבריטי. נמצא בין רחוב הדר במערב, רחוב ההגנה במזרח ורחוב גולומב בצפון. הבתים בשיכון הם דו משפחתיים.
- שיכון מפ"ם: נבנה ב-1951 עבור חברי מפ"ם בהרצליה, נמצא בין רחובות הדר והבריגאדה היהודית, בניינים בני שתי קומות.
- יד התשעה: הוקמה בשנות ה-50. השכונה מוכרת בשם "שכונת שביב" ונמצאת במזרח העיר, על גבול תחום השיפוט של רעננה. מרבית הבתים הם "בנייני רכבת" שהוקמו בסוף שנות החמישים. בסוף שנות השבעים עברה השכונה מהפך פיזי וקהילתי, אשר העלה את רמת החיים בשכונה.
- הרצליה הצעירה: על הגבול שבין רמת השרון להרצליה, הכוללת בתים צמודי קרקע. בשכונה נמצאת חטיבת הביניים "זאב".

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- נווה עמל: הוקמה בשנות ה-50. נמצאת מדרום ליד התשעה/שביב. במערב הגבול הוא כביש ירושלים ובמזרח רחוב פורצי הדרך שנושק לפרדסי מושב גבעת חן. השכונה כוללת בתי מגורים ושימושים אחרים (גנ"י, בי"כ, משרדים/עסקים וכו'). השכונה מאופיינת בעיקר בבתים צמודי קרקע. בשכונה בתי הספר היסודיים "גורדון" והדתי "רמב"ם" ומתנ"ס בית פוסטר" הכולל מגרש טניס. השכונה משופעת בבתי כנסת וחלק מתושביה מסורתיים-דתיים.
- נוף ים: השכונה הוקמה ב-1946, על ידי אנשי "נווה עובד". נמצאת במערב העיר, מצפון להרצליה פיתוח. בשכונה בנייני רכבת בתיים צמודי קרקע ומוסד שיקומי לעבריינים קטינים, "מצפה ים".
- שיכון גורדון: שוכנת מדרום-מערב לשכונת נווה עמל, כוללת את הרחובות פתח תקווה, החשמונאים ויוסף נדבה. כיום היא חלק מהרצליה הצעירה.
- שכונת ויצמן: הוקמה בסוף שנות החמישים. נמצא בין רחוב ויצמן במזרח לרחוב אבן עזרא במערב ורחוב הרב קוק בדרום, בקרבת כבישי הגישה לתל אביב ולחיפה. אוכלוסיית השכונה מעורבת, וכוללת עולים חדשים לצד ותיקים. בסוף שנות השבעים עברה השכונה שיפוץ מקיף של מבנים ותשתיות.
- נווה ישראל: נמצאת בדרום העיר, על גבול רמת השרון. שכונה זו מאופיינת בבתים צמודי קרקע ישנים ובבלוקים מרובי דירות קטנות. בשנות השבעים התקיים בשכונה פרויקט "שיקום השכונות", שהעלה את רמת החיים בשכונה. בשכונה נמצא ביה"ס היסודי "בן צבי".
- שיכון דרום: בדרום העיר, מהצד המזרחי של שדרות בן גוריון. בשטח השכונה נמצא בית ספר "לב-טוב". בסוף שנות השבעים עברה השכונה שיפוץ מקיף של מבנים ותשתיות.
- שיכון "משה"ב: נמצא מול שיכון דרום, מערבית לשדרות בן-גוריון. נבנה עבור המגזר הדתי על ידי חברת הבנייה משה"ב. ליד השכונה, ברחוב ביל"ו, נמצא המרכז הרפואי "דרום".
- נווה אמירים: שכונה של בניינים רבי קומות בדרום הרצליה, ממערב לרחוב בן-גוריון, סמוך לגבולה של הרצליה עם רמת השרון.
- צמרות: שכונה של בניינים רבי קומות בדרום הרצליה, ממזרח לרחוב בן-גוריון, סמוך לגבולה של הרצליה עם רמת השרון.
- הרצליה ב': נמצאת בין כביש החוף ממערב, מחלף "שבעת הכוכבים" מדרום, כפר שמריהו מצפון, ומסילת הרכבת ממזרח. ציר מרכזי בשכונה הוא רחוב נורדאו מדרום לצפון. בתי השכונה הם בניינים של 2 עד 4 קומות, רובם ישנים, לצד בתים צמודי קרקע.
- הרצליה הירוקה: במרכז-צפון הרצליה, מרחוב הבריגאדה היהודית מצפון ורחובות בני בנימין וטשרניחובסקי ממערב. רחוב יגאל אלון בדרום ורחוב ירושלים במזרח. באזור נמצאים בתי הספר "יוחנני" ו"ברנר".

4.2.8 סיכום טיפוסים בנייה בהרצליה עפ"י גיל וסוג מבנה

צמודי קרקע ובתים דו קומתיים- בעיקר בשכונות ממערב לכביש החוף, אך גם במרכז כמו שכונות נווה עובד ונווה פועלים. בדרום העיר ישנם שכונות נוספות כמו נווה אמירים, גני הרצליה וגבעת הפרחים, אשר בהן קיימים טיפוסים בתיים צמודי קרקע.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

בניה רוויה קיימת במרבית שכונות מרכז העיר ומספר שכונות נוספות.

"בנייני רכבת", מאופיינים לשיכונים ושכונות ותיקות- בעיקר בשכונות המזרחיות כמו יד התשעה ובחלק משכונות נוספות במרכז העיר.

4.2.9 תשתיות תחבורה

4.2.9.1 מאפייני תחבורה ושימוש בדלקים (לפי נתוני הלמ"ס 2008)

- רמת המינוע בעיר - 466 רכבים לכל 1000 נפש (ממוצע ארצי - 325 כלי רכב לכ-1000 נפש).
- 31,661 מכוניות פרטיות עם גיל ממוצע של 6.6 שנים.
- אחוז התושבים העובדים מחוץ לעיר הינו 61.
- אחוז התושבים הנוסעים לעבודה ברכב פרטי עמד בשנת 2000 על 70% ובשנת 2007 עלה ל - 81%.
- אחוז התושבים המגיעים לעבודה בתחבורה ציבורית הינו 14%.
- מספר הנסיעות ברכב פרטי לצורכי עבודה בק"מ עמד בשנת 2000 על 75,458 ועלה לכ- 96,713 בשנת 2007.

4.2.9.2 כבישים מהירים ארציים/ מטרופולינים החוצים את הרצליה

- איילון צפון (כביש מס' 20) - המסתיים בעיר הרצליה, ומהווה ציר מרכזי המקשר את הרצליה לתל אביב כביש החוף (כביש מס' 2) - ציר תנועה מרכזי על חופה של מדינת ישראל, החותך את הרצליה מצפון לדרום צמוד להרצליה פיתוח. שני מחלפים עיקריים המחברים את הרצליה לכביש: מחלף הסירה (דרומי) ומחלף כפר שמריהו (צפוני).
- כביש 531 - בשלבי תכנון. מתוכנן ככביש רוחב אשר יקשר בין כביש חיפה תל אביב במערב לבין דרך 444 במזרח ויעבור בגבולה הצפוני של הרצליה, בגבול הדרומי של רעננה ושל כפר סבא. הכביש גם מיועד להזין את נתיבי איילון כאשר סלילתם תימשך צפונה. הכביש מיועד להפחית את עומס התנועה בכבישים הראשיים הפקוקים של הרצליה. אורכו של הכביש המתוכנן הוא 13.5 ק"מ. תוואי זה יכלול גם מסילה לרכבת פרברית בקו תל-אביב - הרצליה - רעננה - וכפר סבא.

4.2.9.3 כבישים פנימיים מרכזיים

- הבריגאדה היהודית: ציר ראשי בצפון הרצליה המחבר את רעננה וכפר סבא מצפון מזרח לכיוון מערב ולתוך העיר הרצליה.
- דרך ירושלים: ציר מרכזי הנמצא במזרח הרצליה ומחבר בין הבאים אליה מצפון קרי רעננה (רח' אחוזה) לכיוון דרום, להרצליה או רמת השרון.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- סוקולוב: רחוב ראשי המחבר בין דרך ירושלים ממזרח לפנים העיר בכיוון מערב.
- הרב קוק: ציר התחבורה העיקרי לבאים מכביש החוף ואיילון צפון. ציר זה מאפשר גישה נוחה לקניון שבעת הכוכבים ממזרח ולפנים העיר.
- קרן היסוד: רחוב מרכזי המחבר בין הרצליה פיתוח, מחלף כפר שמריהו ורחוב הבריגאדה היהודית.

4.2.9.4 שדה תעופה הרצליה

שדה התעופה הרצליה הוא שדה תעופה אזרחי לתעופה קלה בעיר הרצליה שבמישור החוף. השדה ממוקם בין שכונת גן רש"ל בהרצליה לבין כפר שמריהו.

4.2.9.5 תחבורה ציבורית

התחבורה הציבורית והלא ממונעת בהרצליה כוללת תחנת רכבת, תחנה מרכזית לאוטובוסים, שבילי אופניים והליכה ברגל וכד. פירוט בנושא בפרק מזהמי אוויר מתחבורה.

4.2.10 תכנון ובניה

4.2.10.1 תכנון ארצי ומחוזי

ישנן מס' תכניות ארציות ומחוזיות אשר להן השפעה על העיר הרצליה:

- תמ"א 23/א' - מערכת הסעת המונים למטרופולין גוש דן: כוללת תוואי של רכבת קלה הנכנס לעיר מדרום, מתחבר לתחנת רכבת הקיימת כיום וממשיך לתוך העיר לכיוון רעננה (אין צפי ליישום, הפרויקט מקודם ע"י נ.ת.ע) וקו מסילת ברזל נוסף, המתוכנן לעבור בתחומי העיר ולחבר את הערים רעננה וכפר-סבא לתחנה הקיימת בהרצליה (תלוי בהתקדמות כביש 531 הפרויקט מקודם ע"י מע"צ).
- תמ"א 34/ב'3 - משק המים – ניקוז ונחלים:
נחל רשפון נכנס לעיר מצפון והופך לתעלת הרצליה – עורק ניקוז ראשי בעיר, מוגדר כעורק ניקוז ראשי עם רצועת השפעה של 100 מ'.
אזור הפארק העירוני (אזור ה"באסה") הינו שטח הצפה.
תעלת הרצליה מנוקזת בדרום כעורק ניקוז משני – תעלת גליל ים עם רצועת השפעה של 50 מ'.
מט"ש הרצליה ממוקם בדרום העיר.
- תמ"א 34/ב'4 - משק מים-איגום, החדרה והידרולוגיה:
בהרצליה מספר אזורים בעלי רגישות למי תהום והחדרת נגר עילי- בדרום העיר בקרבת תל מיכל - 2 מתחמים, בדרום מזרח העיר, בצמוד לשכונת נווה עמל ובאזור הצפוני סמוך לחוף הים.
- תמ"א 35 – מרקמים:
שטח העיר מוגדר כמרקם עירוני.
צפון העיר וסמוך לחוף הים (מבצר אפולוניה וסידנא עלי) מוגדרים כשמורת טבע וגנים לאומיים.
רצועת החוף.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- **תמ"א 35 סביבה:** אזורים המוגדרים בעלי רגישות סביבתית נופית: חוף הים באזור המרינה ותל מיכל, בסמוך לחוף בצפון העיר (מבצר אפולוניה וסידנא עלי).
- **תמ"מ 5 - יעודי קרקע:** רוב שטח הרצליה מוגדר למגורים. שטח לפארק מטרופוליני מתפרס מצומת הסירה וצפונה, ממזרח לכביש החוף. קיימים מספר פארקים נוספים במזרח העיר וצירים ירוקים המובילים אליהם מהפארק העירוני ("הבאסה"). תשתיות: שדה תעופה זמני במזרח העיר, 2 פרוזדורים של תשתיות הנדסיות (כביש מס' 5 וכביש מס' 20). אזור תעסוקה ראשי בדרום מערב העיר.
- **תמ"מ 5 – תשתיות:** מתקן טיפול במי שופכין ואתר לטיפול ופינוי בסמוך לכביש 20 באזור דרום מערב העיר. תחמ"ש קיים ומוצע באזור דרום מערב העיר. תחנת מעבר לפסולת, מזרח לגליל-ים. פשט הצפה – באזור פארק הרצליה. שטח הרגיש להחדרת נגיר עילי למי תהום בדרום מזרח העיר. עורק ניקוז ראשי – עובר בסמוך לתוואי של כביש 20.

4.2.10.2 תוכניות בניין עיר גדולות המקודמות בהרצליה

שם תוכנית	תוקף תוכנית	מטרת התוכנית	השפעה על התוכנית להפחתת פליטות גזי חממה
הר/1923 תוכנית מפורטת "הרחבות דיור לשכונת יד התשעה"	מאושרת (3.10.2002)	קביעת הוראות בניה להרחבות דיור ולהטבת תנאי דיור בדירות הכלולות בתחום התוכנית.	- ניתן לקדם בנייה בהתאם למתווה בנייה ירוקה.
הר/1941 "הפארק העירוני הרצליה" מהווה שינוי לתוכנית הר/253 א'	בתוקף (13.2.2003)	שינוי יעוד הקרקע מאזור חקלאי א' לשטח ציבורי פתוח, שטח לצרכי ציבור-מבני ציבור, מרכזי ספורט.	הפחתת החום הנוצר במרכזי ערים ותרומה להפחתת גזי חממה ע"י קליטת פחמן דו חמצני מהסביבה.
הר/1704	מאושרת	- הוספת שטחי בנייה למבנה	- ניתן לקדם בנייה לפי

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

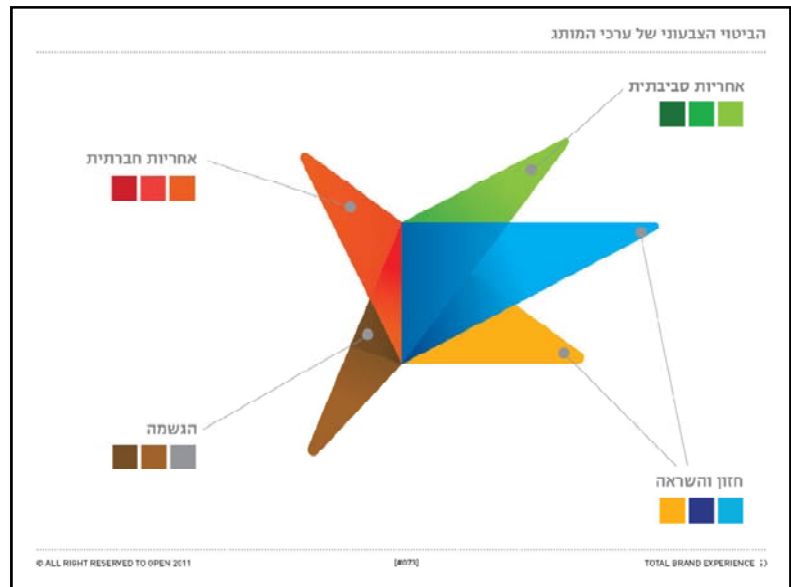
מתווה ירוק. - גג ירוק/ סולארי על מבני מסחר	המסחרי הקיים.		קניון שבעת הכוכבים
סעיף 16.5.2 בתקנון התוכנית מורה על יישום שיטות בנייה ירוקה במתחם	- הקמת שכונות מגורים. - שטח לפארק עירוני וחיבורו לפארקים המטרופולינים הקיימים. - קביעת הוראות לטיפול במפגעים מהמכון טיפול בשפכים.	בתוקף (6.7.2009)	הר/1/1985 מתחם הכוכבים קיבוץ גליל ים, מט"ש הרצליה ושטחים הצמודים
- ניתן לקדם בנייה ירוקה. - תשתית מחומרים ממוחזרים.	- פיתוח מוגבר של אזור התעשייה, דרכי גישה ומערך התנועה.	מאושרת (4.9.2003)	הר/ 1900 אזור התעשייה הרצליה
- ניתן לקדם בנייה ירוקה. - תשתית מחומרים ממוחזרים.	הוספת מלונאות לרשימת שימושי הקרקע.	בתוקף (11.4.2008)	הר/1/1900 מלונאות באזור התעשייה
- ניתן לקדם בניה ירוקה. - תשתית מחומרים ממוחזרים. - גג ירוק/ סולארי על מבני ציבור	שינוי יעוד מאזור חקלאי א' לאזור מגורים מיוחד, מבני ציבור ושצ"פ	בתוקף (5.1.2004)	תוכנית הר/1960 שינוי לתוכנית מתאר הר/253א' ו- הר/1274א'
- ניתן לקדם בנייה ירוקה. - תשתית מחומרים ממוחזרים. - עידוד תחבורה ציבורית נגישה.	- קביעת תמריצים לתוספות בנייה ושיפוץ מבנים קיימים. - שיפור מערך התנועה לכלי רכב והולכי רגל	בתוקף (8.2.2001)	1485 התחדשות רח' סוקולוב

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

<p>- ניתן לקדם בניה ירוקה. - תשתית מחומרים ממוחזרים. - גג ירוק/ סולארי על מבני ציבור</p>	<p>- שינוי יעוד מאזור חקלאי א' לאזור מגורים מיוחד, מבני ציבור ושצ"פ</p>	<p>בתוקף (5.9.2000)</p>	<p>1839 הר/1839 שינוי לתוכנית 253 א' ולתוכנית הר/1141 א'</p>
--	---	--------------------------------------	---

5. חזון, יעדים ומדיניות הפחתת פליטות

אחריות סביבתית הינה חלק מערכי המותג של העיר הרצליה, אשר נקבעו בתהליך מיתוג ממושך ומשתף, בו נטלו חלק גורמים רבים מגוונים מקרב תושבי העיר, העירייה ואנשי מקצוע. להלן מותג העיר וערכי המותג, הכוללים אחריות סביבתית:



אורח החיים המודרני גורם בעשורים האחרונים לעלייה מדאיגה ברמות זיהום האוויר ולעלייה חדה בפליטת גזי החממה.

מרבית פליטת גזי החממה מקורה מתחומן של הרשויות המקומיות, ומחיר הנזקים הסביבתיים והבריאותיים עקב תופעה זו כבר ניכר.

מתוך תפיסה כי הרשויות המקומיות יכולות להוביל לשינוי ולהוות גורם מכריע בהתמודדות עם המצב, החליטה עיריית הרצליה להוביל מהלך, וחתמה יחד עם ראשי הערים הגדולות והחברות בפורום ה-15

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

בתאריך 13.2.2008 על אמנת פורום ה-15 להפחתת זיהום אוויר ולהגנת אקלים. האמנה הנה גרסה מקומית-ישראלית לאמנה הבינלאומית של ארגון ICLEI להגנת האקלים. במסגרת האמנה התחייבו העיריות להצבת יעדי הפחתה כמותיים ברורים להפחתת פליטות גזי חממה וזיהום האוויר בעיר, ולהכנת תוכנית פעולה עירונית שתוביל להגשמת יעדים אלה. הערים התחייבו להפחית את זיהום האוויר באופן דומה לנעשה בערים הגדולות בעולם המערבי, וכן להפחית את פליטת גזי החממה ב-20% לפחות עד לשנת 2020, ביחס לרמת הפליטה של שנת 2000. אמנת פורום ה-15 הנה יוזמה ראשונה מסוגה בישראל, במסגרתה מתחייב גורם שלטוני לשיפור כמותי ומדיד של איכות האוויר של תושבי המדינה.

מדיניות העירייה להפחתת פליטות גזי חממה בתחומה, הינה חלק מהחזון הרחב לקידום קיימות כלכלית בעיר, להבטחת בריאות הציבור ולהגנה על משאבי הטבע לתושבי העיר ומבקריה. חזון זה הינו מודל לחיקוי עבור ערים אחרות בישראל, להתנהלות בת קיימא, כדי ליצור חזון סביבתי חדש למדינת ישראל, ששורשיו ברמה המוניציפאלית.

בנוסף, כביטוי לחזון זה, קיבלה מועצת העיר ביום 15.7.2008 החלטה לאמץ מדיניות של קיימות רחבה יותר בעיר באמצעות הכרזה על הפיכתה של הרצליה לעיר בת קיימא. לשם כך, קבעה בהחלטתה כי תוקם וועדה בראשות ראש העיר ובהשתתפות חברי מועצה, נציגי ציבור, מנכ"ל העירייה, גזבר העירייה ומנהל היחידה לאיכות הסביבה, אשר, תדון בנושא ותכין הצעה מפורטת עם לוחות זמנים ותקציב על מנת להביא להפנמת הנושא ברמה המערכתית וליישום האמור לעיל. ועדה זו הוקמה והחלה בתהליכי חשיבה ושיתוף ציבור לשם יישום מדיניות זו, ובין היתר ליוותה את הכנתה של תכנית זו.

ועדת הקיימות החלה את פעילותה בשנת 2011, בישיבות אליהן הוזמנו להצטרף תושבים ונציגי ארגונים ציבוריים שונים מלבד הגורמים העירוניים החברים בוועדה. עיקר פעילותה של ועדת הקיימות הינו בשיתוף הציבור ובעלי העניין, בגיבושה ובישומה של תכנית הפחתת הפליטות, כחלק עיקרי של תכנית האב לקיימות של העיר. הועדה אימצה מנגנוני שקיפות בדיוניה, ודפוסית התנהלות לשיתוף הציבור כעקרון מנחה בתהליך גיבוש המלצותיה.

יעדי התכנית:

התכנית קובעת יעד הפחתה כמותי של 20% מכמות פליטות eCO₂ (ברמה שנתית) ביחס לכמות הפליטות של שנת הבסיס, היא שנת 2000. יצוין כי תרחיש "עסקים כרגיל" מצביע על היקף פליטות גזי חממה (ללא פעילות מתקנת של העירייה) בסך של 956,500 טון eCO₂ בשנת 2020. מניתוח הנתונים לשנת 2000 עולה כי על עיריית הרצלייה להפחית סך של 522,481 טון eCO₂ על מנת לעמוד ביעד של 20% הפחתה משנת 2000.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

יעדי הפחתה דו שנתיים:

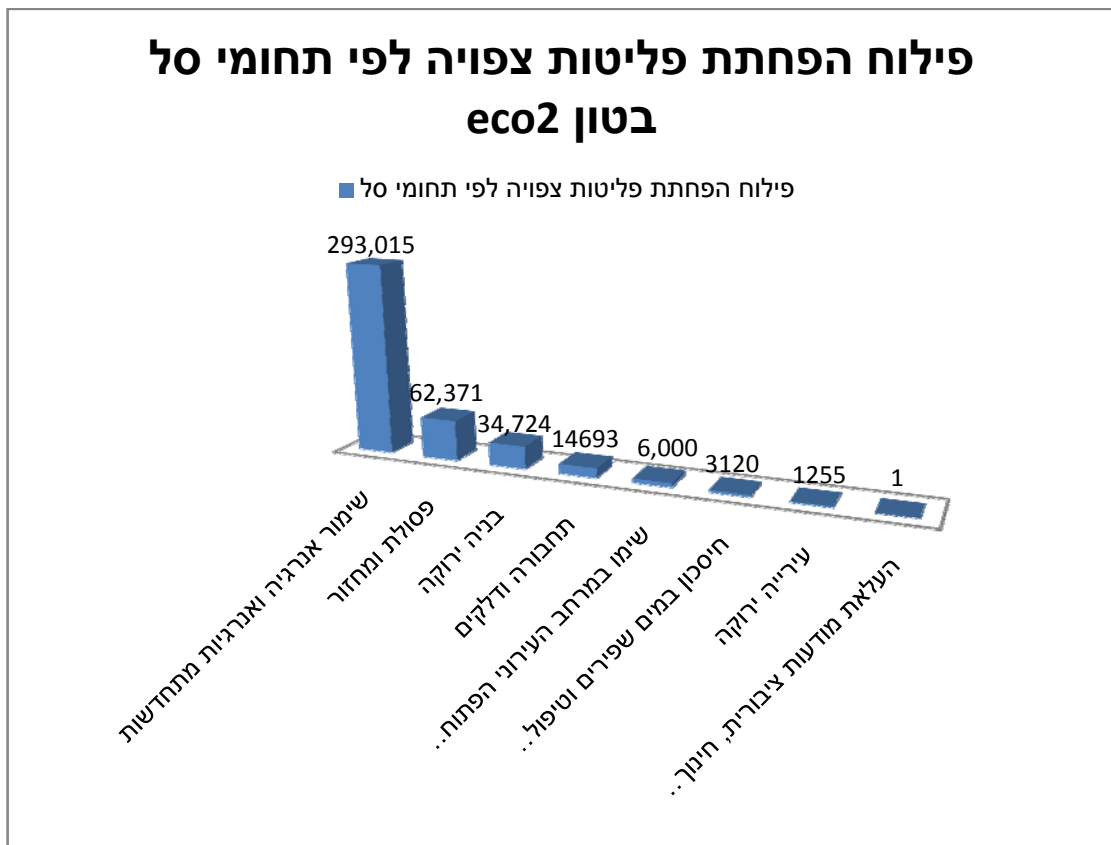
תוכנית האב מלווה את פעילויות עיריית הרצליה עד לשנת 2020. במסגרת התכנית הוגדרו יעדי הפחתה דו שנתיים בהתאם להתקדמות תכניות העבודה העירוניות ויישום הפרויקטים השונים.

בפעילותיה הקיימות של העירייה ושדרוגם ניתן להגיע ליעד הפחתה של 2% עד לשנה הנוכחית (שנת 2012).

להלן תוכנית היעדים הדו-שנתית:

שנים	יעד הפחתה <u>מצטבר</u>	עיקרי הפעילויות המבוצעות
עד לשנת 2012	2%	קידום תחבורה בת קיימא, פאנלים סולאריים, התייעלות תאורת רמזורים, הסמכה ירוקה של מוסדות חינוך, מחזור, אוטובוסים בעלי תקן יורו 5, התייעלות במגזר העסקי ובמתנ"סים, התייעלות במשרדי הרשות, נטיעות עצים, הסברה וכד'.
2013-2014	6%	תקן בניה ירוקה, שיפוץ ירוק במסגרת תמ"א 38, רטרופיט, פאנלים סולאריים, תחבורה בת קיימא, התייעלות תאורת חוץ, התייעלות אנרגטית במגזר הציבורי, העסקי והפרטי, התייעלות אנרגטית במוסדות החינוך, הסמכה ירוקה של מוסדות חינוך, מחזור, הסברה, ירוק העיר וכד'.
2015-2016	15%	בנייה ירוקה, שיפוץ ירוק במסגרת תמ"א 38, רטרופיט, פאנלים סולאריים, התייעלות אנרגטית במגזר הציבורי, העסקי והפרטי, מחזור, התייעלות אנרגטית במוסדות החינוך, הסמכה ירוקה של מוסדות חינוך, הסברה, ירוק העיר, תחבורה בת קיימא וכניסת BRT.
2017-2018	18%	בנייה ירוקה, שיפוץ ירוק במסגרת תמ"א 38, רטרופיט, פאנלים סולאריים, התייעלות אנרגטית במגזר הציבורי, העסקי והפרטי, מחזור, התייעלות אנרגטית במוסדות החינוך, הסמכה ירוקה של מוסדות חינוך, הסברה, תחבורה בת קיימא וירוק העיר.
2019-2020	20%	בנייה ירוקה, שיפוץ ירוק במסגרת תמ"א 38, רטרופיט, פאנלים סולאריים, התייעלות אנרגטית במגזר הציבורי, העסקי והפרטי, מחזור, התייעלות אנרגטית במוסדות החינוך, הסמכה ירוקה של מוסדות חינוך, הסברה, תחבורה בת קיימא וירוק העיר.

הנחת יסוד: היעדים לעיל מבוססים על הערכות לפרויקטים שייחלו לפי תואי התכנית ונתונים שנמסרו ע"י חברת הייעוץ. הגדלת ההפחתה לאחר שנת 2015 עם כניסה מתוכננת של פרויקט ה-BRT להרצליה והרחבת פרויקטים של התייעלות בבתי תושבים ובעסקים. כמו כן, יישום תכנית תג הסביבה להתייעלות במתקני הרשות.



סכימת הפחתת הפליטות נשוא התכנית מביאה לתוצאה של 414,685 טון eCO₂, אשר בתוספת מקדם ריאלי המניח חקיקה והגברת התמיכה הממשלתית (10%) ובתוספת מקדם חדשנות ואי וודאות (15%) לפי הנחיות פורום ה-15 עומדת על 524,576 טון eCO₂ (כפי שמפורט בסעיף 5.1 להלן).

לנוכח העובדה שעיקר ההפחתות מקורן בתחומים של שימור אנרגיה ואנרגיות מתחדשות, בתחומי פסולת ומחזור ובניה ירוקה, נתנה העירייה עדיפות בישומם של סלי הפרויקטים בתחומים אלה, כפי שיפורט בפרק 7 להלן.

5.1 גישות חזויות (פירוט מלא בנושא בנספח לתכנית סעיף 2.4 גישות חזויות, עמוד 22)

א. גישה שמרנית-

ניתוח התוצאות מתבסס על פרויקטים בשליטת הרשות המקומית ובמימון חלקי בלבד ברמה הלאומית. הפרויקטים המומלצים ליישום כיום הם בזמינות גבוהה, וברמת טכנולוגיה הידועה היום. גישה זו לא לוקחת בחשבון תמיכה מסיבית של הממשלה ו/או שינויים חוקתיים ותקנים חדשים שיחוקקו וישפיעו על כלל הציבור והתוכנית. [בגישה זו אחוזי ההפחתה הם הידועים היום.](#)

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

ב.גישה ריאלית-

בתוכניות העבודה הממשלתיות לשנת 2012 מוגדרים יעדים לקביעת מדדים בהתייעלות אנרגטית ובבניה הירוקה. המשרד להגנת הסביבה יוצא בקול קורא לתמיכה בפרויקטים לביצוע של בניה ירוקה מתוך כוונה ללמוד באילו תחומים הוא יוכל לתמוך בעתיד ולקדם ביעילות את תוצאות יישום הבניה הירוקה. הוצאו כספים ללמ"ס למיפוי מבנים בהיבט תרמי ומשרד השיכון ייצא בפילוט לשיפוץ מבנים. הנחת הבסיס לגישה הריאלית היא שפעילויות אילו ונוספות יגרמו לחקיקה תואמת ולהגברת התמיכה הממשלתית. [בגישה זו אחוזי ההפחתה יגדלו ב- 10% נוספים.](#)

ג. חדשנות ואי וודאות- [פריצות דרך טכנולוגיות כחלק מהביקושים בשוק המקומי/בינ"ל.](#)

חברות קבלניות ויצרניות בארץ ובחו"ל משקיעות זמן ומשאבים רבים באיתור מוצרי בניה תרמיים. במקביל גופים גדולים מאוד כסימנס וגנרל אלקטריק מקדמות תחומים ליעול אנרגטי מתקדם כגון "עיר חכמה", "גריד חשמל", "ויסות חשמל". בתחומי הפסולת מחפשים דרכים לניצול אנרגיה מפסולת באופן שלא יזהם את הסביבה ומיצוק פסולת לנפחים זעירים ועוד. פריצות דרך בנושא בקרה ושליטה על צריכת חשמל באמצעות הסלולר וחישה מרחוק יגבירו לאין ערוך את היכולת לצמצם גזי חממה. [בגישה זו אחוזי ההפחתה יגדלו ב- 15% נוספים.](#)

הנחת העבודה היא שעד 2020 ולאור ניסיון העבר [כל שלוש הגישות](#) יבואו לידי ביטוי ולא יהיה נכון להתעלם מאחת מהן. היקף התועלת מכל אחת ייבדק כחלק מהליך הניטור. גמישות התוכנית מאפשרת להתאים את עצמה למשקל הנכון של כל גישה.

חלופה שמרנית

מגזר	כמות פליטה חזויה לשנת 2020	אחוז חיסכון פוטנציאלי מהפליטות החזויות	כמות פליטות נחסכת
ביתי	431,455	40%	174,000
מסחרי-תעשייתי	302,169	45%	141,000
תחבורה	92,954	15%	14,693
פסולת*	95,500	65%	62,371

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

3,120	20%	37,561	מים
10,000	-----	-----	אנרגיות מתחדשות
6,000	-----	-----	ירוק העיר
		956,500	סה"כ
411,105	סה"כ	522,000	יעד הפחתה 20% בשנת 2020

חלופה ריאלית

41,000	תוספת מקדם 10%	956,500	סה"כ 2020
452,200		522,000	יעד הפחתה 20% בשנת 2020

חלופה המשלבת חדשנות ואי ודאות

70,000	תוספת מקדם 15%	956,500	סה"כ 2020
520,050	סה"כ	522,000	יעד הפחתה 20% בשנת 2020

6. איכות אוויר וטיפול במזהמי אוויר

6.1 חוק אוויר נקי

חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008, מסדיר את הטיפול בגורמי זיהום האוויר השונים במסגרת חוקית אחת, בניגוד למצב הנוכחי, שבו הסמכויות והאחריות למניעת מפגעי הזיהום מפוזרים בין גורמים שונים. מטרת החוק להביא לשיפור איכות האוויר, בין השאר על ידי קביעת איסורים וחובות בהתאם לעקרון הזהירות המונעת, לשם הגנה על חיי אדם, בריאותם, איכות חייהם ולשם הגנה על הסביבה, לרבות משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי.

נושאים עיקרים המטופלים באמצעות החוק:

- קביעת ערכים מרביים למזהמי האוויר.
- איחוד מערכי ניטור האוויר למערך אחיד.
- מתן סמכויות לרשויות המקומיות לפעול להפחתת הזיהום הנגרם בשטחן.
- חיוב מפעלים גדולים בהצטיידות בהיתרי פליטה כתנאי להמשך פעילותם.
- סמכות לקביעת תקני פליטה לתחבורה.

6.2 השפעה גלובלית של פליטות מתעשייה ותחבורה

ההשפעה הגלובלית הנגרמת ע"י פליטות גזים שונים לאטמוספירה הינה **אפקט החממה**, תהליך בו מולקולות גז הנמצאות באטמוספירה מונעות מעבר חום הנפלט מכדור הארץ לחלל וגורמות להחזר של קרינה אינפרא אדומה אל פני כדור הארץ ובכך להתחממות כדור הארץ. ישנם מספר גזי חממה, העיקרי שבהם הינו פחמן דו חמצני (CO₂), הנוצר בתהליך שריפה, וששיעור הימצאותו באטמוספירה הולך וגובר עם השנים.

6.3 זיהום אוויר

זיהום אוויר הוגדר ע"י ארגון הבריאות העולמית כ"נזקחות של חומרים כימיים או ביולוגים אשר אינם נכללים בהרכבו הטבעי של האוויר, או שנוכחותו באוויר היא מעבר לסף המותר". לזיהום אוויר השפעה מוכחת על בריאות האדם הבאה לידי ביטוי בתמותה מוקדמת, מחלות בדרכי הנשימה, מחלות לב, ברונכיט כרונית ואקוטית, אסטמה ועוד. זיהום אוויר עלול להזיק לכלל בני האדם, אך האוכלוסיות הרגישות ביותר הינם ילדים, קשישים וחולים. מחקרים רבים בעולם מצביעים על הקשר בין זיהום האוויר לעלייה בתחלואה ובתמותה. ע"פ הערכת ארגון הבריאות העולמי, צפי התמותה כתוצאה מחשיפה לזיהום אוויר עד שנת 2020, הינו 8 מיליון מקרי מוות לשנה. זיהום אוויר יכול לנבוע ממקורות טבעיים, אך רוב זיהום האוויר נגרם כתוצאה ישירה מפעילות האדם, בעיקר תעשייה ותחבורה. זיהום מתחבורה מושפע מאיכות הדלק, רמת מינוע, סיווג התחבורה, גידול באוכלוסיה ובעומסי התנועה.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

ישנם מספר מזהמי אוויר עיקריים: חומר חלקיקי, חנקן דו-חמצני, גופרית דו-חמצנית, פחמן חד-חמצני, ואוזון, כמפורט להלן:

תחמוצות חנקן

חנקן חד חמצני (NO) וחנקן דו חמצני (NO₂) נפלטים מתחבורה ותעשייה כתוצאה מחמצון חנקן אטמוספרי בטמפ' גבוהות במנועים ובדודי שריפה. בסמוך לדרכים סואנות מתקבלים ריכוזים גבוהים של תחמוצות חנקן, הנפלטים מכלי הרכב המשתמשים בדלק מסוג דיזל.

חנקן דו חמצני

חנקן דו חמצני (NO₂) הינו המזהם המסוכן ביותר מבין תחמוצות החנקן. הוא חודר עמוק לדרכי הנשימה וגורם לגירוי בשל מסיסותו הטובה במים, דבר הגורם להחמרה בתסמינים של מחלות דרכי הנשימה והקטנת עמידות הגוף בפני גורמי מחלות. ילדים הינם קבוצת האוכלוסייה הרגישה ביותר לחשיפה לחנקן דו חמצני. חשיפה ברמות גבוהות לאוכלוסיה זו גורמת למחלות נשימתיות כדוגמת ברונכיטיס ונטייה לתחלואה גבוהה יותר.

פחמן חד חמצני

פחמן חד חמצני (CO), הינו גז חסר צבע וריח, הנוצר מבעירה חלקית של דלק במנועי רכב ובתעשייה. פחמן חד חמצני נקשר להמוגלובין בדם ובכך מקטין את כושר אספקת החמצן לרקמות הגוף. בריכוזים נמוכים גורם לכאבי ראש, עייפות, קושי במאמץ פיזי והתפתחות מחלות לב.

גופרית דו חמצנית

גופרית דו חמצנית (SO₂) נוצרת בעיקר משריפת דלק בתהליך יצור חשמל וסולר עשיר בגופרית, המיועד לתחבורה. מזהם זה הינו המקור לגשם חומצי הגורם נזקים לצמחייה, מאגרי מים, מבנים ועתיקות. חשיפה לרמות נמוכות גורמת להתקפי אסטמה או ברונכיטיס. רמות גבוהות יותר של חשיפה עלולה לגרום להפרעה בתפקודי הריאות.

אוזון

אוזון (O₃) הינו גז רעיל ומחמצן חזק, הגורם לגירוי באף ובעיניים ופוגע בתפקודן התקין של הריאות. האוזן הינו מזהם שניוני, הנוצר מתגובות כימיות באטמוספירה בין תרכובות אורגניות נדיפות, שמקורן מדלק בלתי שרוף ותחמוצות חנקן בנוכחות אור השמש.

פחמימנים (Hydrocarbons)

פחמימנים הינם קבוצה של תרכובות כימיות הבנויות בעיקר מאטומי מימן ופחמן. תרכובות אלה מצויות בשמנים, בדלק, בממיסים, בצבעים ועוד. חלקם נדיפים מאוד בטמפרטורת הסביבה. פחמימנים נפלטים לאטמוספירה כתוצאה משריפה חלקית של דלק. חלק מהפחמימנים מוגדרים כמסרטנים וחלקם כחשודים כמסרטנים, חלקם אף מהווים גורם למטרד ריח.

חומר חלקיקי

חומר חלקיקי מחולק לשתי קבוצות- חלקיקים נשימים עדינים שקוטרם קטן מ 2.5 מיקרון, העלולים לחדור לעומק דרכי הנשימה, וחלקיקים בעלי שטח פנים גדול, דבר המאפשר ספיחת חומרים רעילים כגון פחמימנים

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

ומתכות כבדות. חשיפה לריכוזים גבוהים עלולה לגרום למחלות לב, מחלות כלי דם ולאסטמה. חלקיקים נשימים שקוטרם קטן מ-10 מיקרון, עלולים לחדור לדרכי הנשימה ולגרום לשיעול והפרשות כיח.

6.4 השלכות חוק אוויר נקי על זיהום אוויר בתחומי העיר הרצלייה

בתחומי העיר הרצלייה, לא קיימת תעשייה החייבת במתן היתרי פליטה, כמוגדר בחוק אוויר נקי. עיקר תשומת הלב בנושא הפחתת פליטות בעיר הרצלייה, מתייחסת להפחתת פליטות מתחבורה, כפי שמפורט בפרק 5.1.5- תחבורה ודלקים.

להלן מדידות איכות אוויר שבוצעו בתחומי העיר הרצלייה במהלך השנים האחרונות:

א. ניטור איכות אוויר שבוצע בתאריכים 15/1/03-16/2/03, בסמוך לתחנה מרכזית הרצלייה, באמצעות

תחנה ניידת השייכת למערכת של המשרד להגנת הסביבה:

אגף איכות אוויר – מרכז ניטור אוויר ארצי

ליממה	לשמונה שעות	לשלוש שעות	למחצית השעה	אחוז נתונים תקפים מסך כל זמן ההצבה	מזהם / משתנה מטאורולוגי
106	-	-	191	87.5	גופרית דו-חמצנית SO ₂ (PPB)
4.2	-	-	4.4		
6	-	-	20		
7/2	-	-	30/1	87.5	אוזון O ₃ (PPB)
-	81.5	-	117		
-	17.5	-	17.6		
-	53	-	56	87.6	תחמוצות חנקן NOx (PPB)
-	8/2	-	8/2		
298	-	-	500		
99.6	-	-	105.2	88	פחמן חד חמצני CO (PPM)
147	-	-	746		
5/2	-	-	23/1		
-	9.6	-	52	84	אבק מרחף PM10 (µgr/m ³)
-	1.9	-	1.9		
-	4	-	9.3		
-	23/1	-	23/1		
150	-	-	-		
79.5	-	78	-		
391	-	1722	-		
8/2	-	8/2	-		
1					

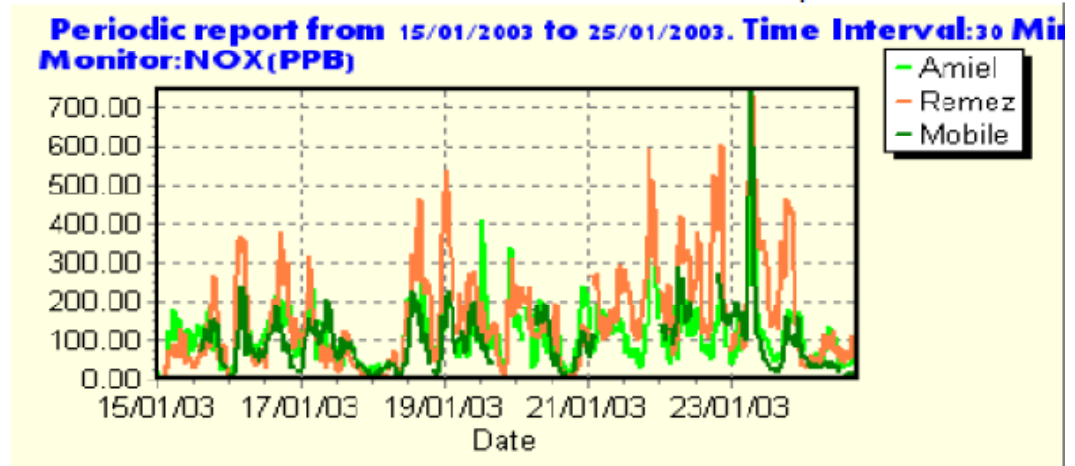
- מעיון בטבלה ניתן לראות שלא היו חריגות מערכי התקן המוגדרים בחוק.
- ריכוזי תחמוצות החנקן עומדים בתקן החצי שעתי והיומי, על אף שהערך המקסימלי הנרשם גבוה מהתקן.
- ריכוזי הגופרית הדו חמצנית נמוכים מהתקן.
- ריכוזי אוזון נמוכים מהתקן.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

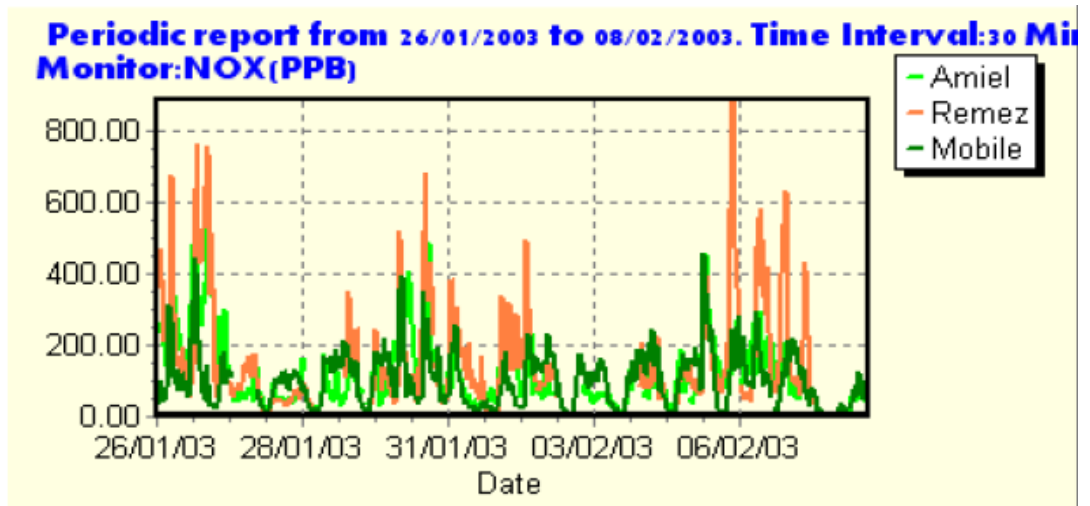
להלן נתוני איכות האוויר שנרשמו באותם תאריכים בתחנות ניטור אחרות: רמז – התחנה בה נרשם זיהום האוויר הגבוה ביותר באזור גוש דן, ותחנת הניטור עמיאל בה נרשם זיהום אוויר ממוצע באזור גוש דן, והשוואה לנתונים שנרשמו בתחנה בהרצליה:

השוואת ערכי תחמוצת החנקן בתחנת הניטור בהרצליה לתחנות ברמז ועמיאל:
ניטור בין התאריכים 15/1/03 עד 23/01/03

אגף איכות אוויר – מרכז ניטור אוויר ארצי

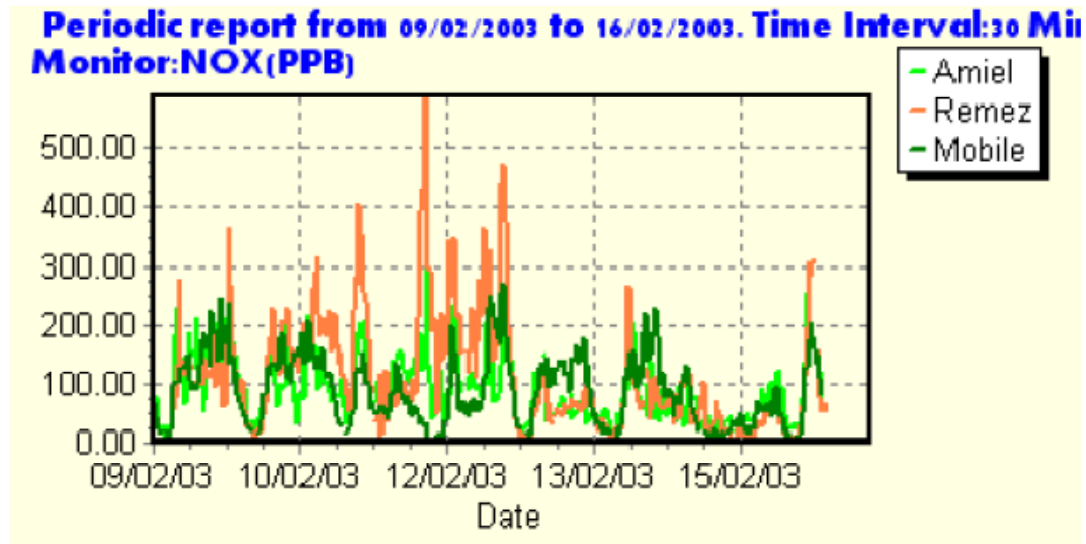


ניטור בין התאריכים 26/01/03 עד לתאריך 06/02/03



ניטור בין התאריכים 09/02/03 עד לתאריך 15/02/03

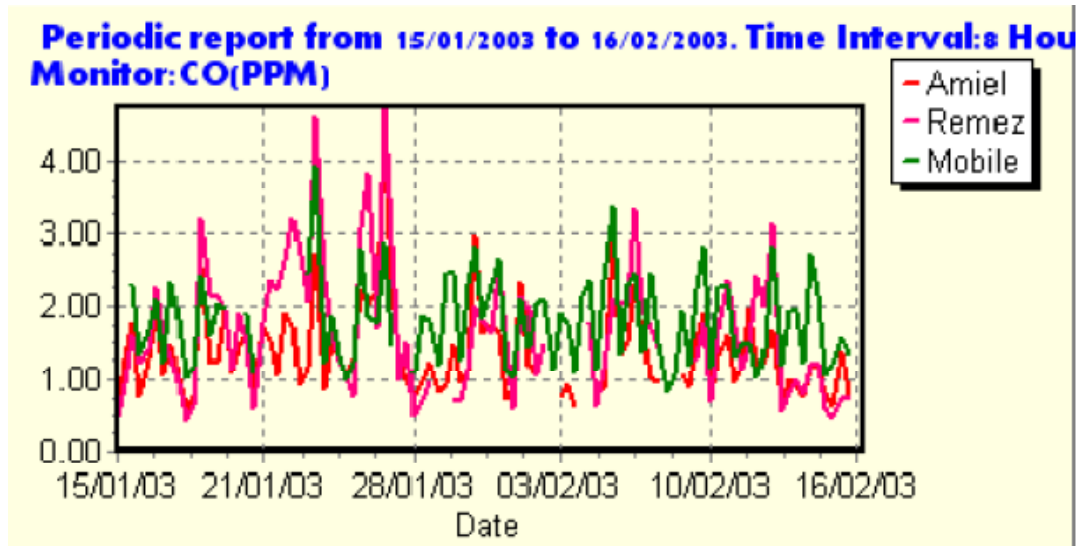
תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר



מהשוואה בין נתוני תחמוצות החנקן שהתקבלו בהרצלייה לנתונים שהתקבלו ברמז ובעמיאל ניתן לראות כי:

- נמדדו בהרצלייה חריגות בודדות מתקני איכות האוויר החצי שעתיים (500 חל"ב).
- הערכים בהרצלייה דומים לערכים הממוצעים אשר נמדדו בעמיאל.

השוואת ערכי פחמן חד חמצני בין תחנת הניטור בהרצלייה לתחנות ברמז ועמיאל:



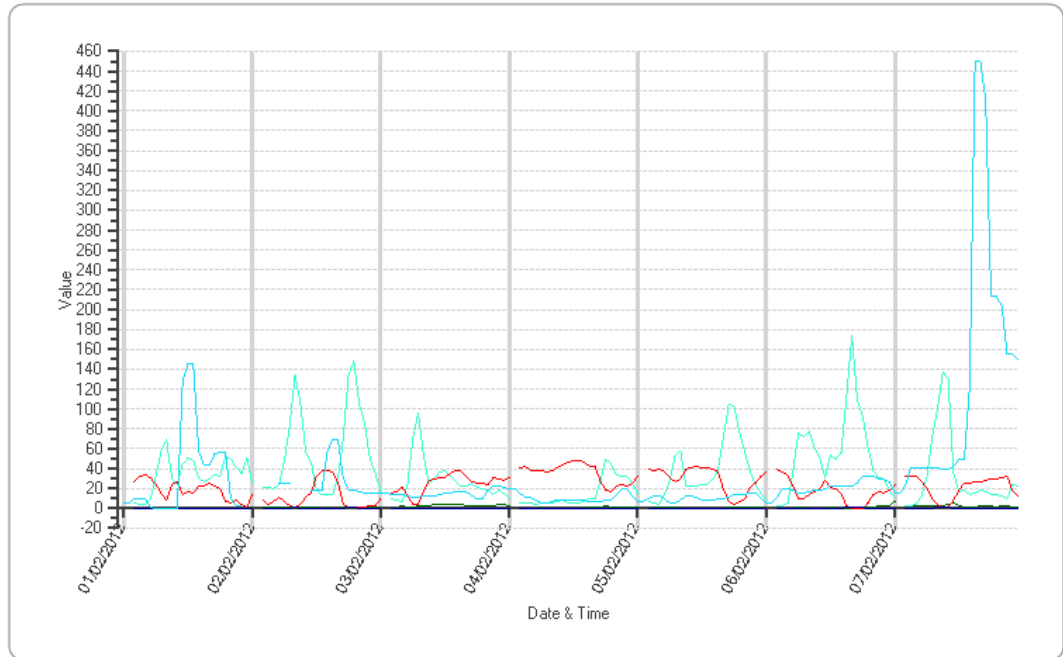
בהתאם לגרף שלעיל, ניתן לראות כי:

- הערכים שהתקבלו בהרצלייה הינם נמוכים, פחות ממחצית התקן השמונה שעותי, (9.6 חל"מ).
- הערכים בהרצלייה דומים לערכים הממוצעים אשר נמדדו בעמיאל.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

ג. נתוני איכות אוויר מתאריכים 08/01/12-01/02/12 מתחנת ניטור ברח' קהילת ציון בהרצלייה

תחנה:ניידת 1 תקופה: 01/02/2012 - 00:30 08/02/2012 - 00:00 סוג דוח:ממוצע



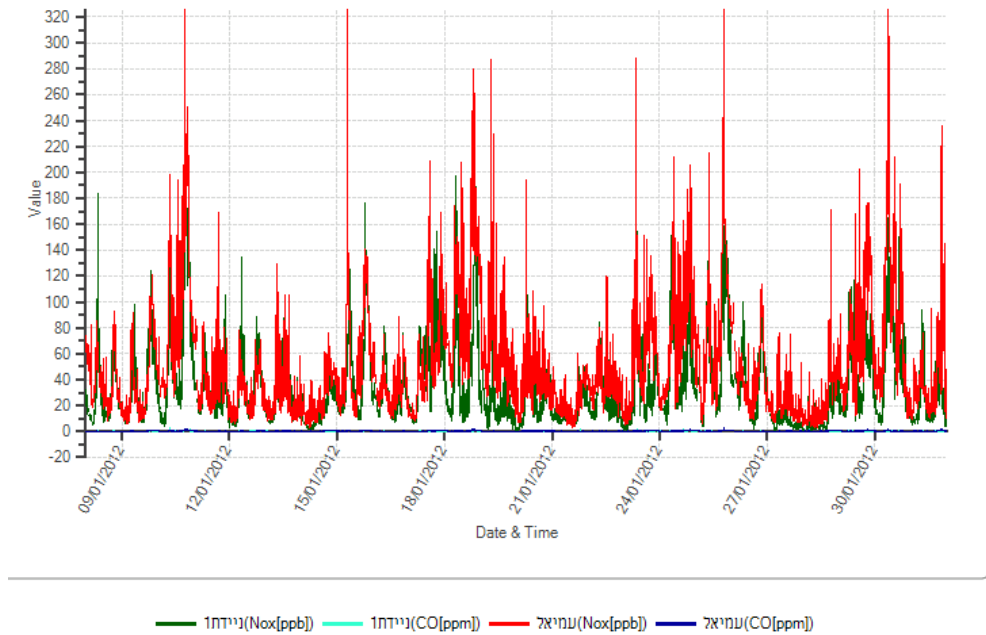
— SO2[ppb] — NOx[ppb] — O3[ppb] — CO[ppm] — PM2.5[µg/m3]

מזהם	תקן	ערך חצי שעתי	שמונה שעות	יממה
גופרית דו חמצנית SO ₂ (תקן חצי שעתי)	תקן איכות אוויר (חל"ב)	191	--	106
	ערך ממוצע	1.3	--	1.3
	ערך מקסימלי	7	--	7
תחמוצות חנקן NO _x (תקן חצי שעתי)	תקן איכות אוויר (חל"ב)	500	--	298
	ערך ממוצע	36.8	--	30
	ערך מקסימלי	197.8	--	197.8
אוזון O ₃ (תקן חצי שעתי)	תקן איכות אוויר (חל"ב)	117	81.5	--
	ערך ממוצע	22.7	24	--
	ערך מקסימלי	48	48	--
פחמן חד חמצני CO (תקן חצי שעתי)	תקן איכות אוויר (חל"מ)	52	9.6	--
	ערך ממוצע	0.1	0.1	--
	ערך מקסימלי	1.3	1.3	-
אבק מרחף (תקן יומי)	תקן איכות אוויר (קוב/מיליגרם)	65	--	65
	ערך ממוצע	35.8	--	--
	ערך מקסימלי	450	--	450

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- בתקופה זה לא נרשמו חריגות בערכי איכות האוויר באזור שנבדק.
- בתאריך 8/2/12 ישנה עלייה בחלקיקי האבק המרחף באוויר. קריאה זו התקבלה בכל תחנות הניטור באזור גוש דן כתוצאה מסופת חול שהתרחשה באזור זה.
- הערך המקסימלי של תחמוצת החנקן שהתקבל מהווה 40% מערך התקן החצי שעותי.

השוואה הערכים בהרצלייה מול תחנת עמיאל



ע"פ הגרף ערכי איכות האוויר בהרצלייה היו בתקופה זו ברובם מתחת לממוצע, המיוצג ע"י תחנת עמיאל.

מגמות שינוי בערכי איכות האוויר בין השנים 2003, 2008 ו-2012

2012	2008	2003	מזהם ממוצע חצי שעתי
36.8	20	105.2	תחמוצות חנקן (NO _x) (חל"ב)
0.1	1	1.9	פחמן חד חמצני (CO) (חל"מ)
22.7	23	17.6	אוזון (O ₃) (חל"ב)

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- מעיון בטבלה ניתן לראות מגמת ירידה כללית בערכי איכות האוויר הנובעת ככל הנראה ממעבר לדלקים נקיים יותר.
- בין השנים 2003 ל- 2012 ישנה ירידה של 65% בהרכב תחמוצות החנקן באוויר וירידה של 95% בהרכב הפחמן החד חמצני באוויר.
- למרות מגמת העלייה והשיפור באיכות האוויר, הרכב תחמוצות החנקן עדיין גבוה יחסית. עלייה בהרכב תחמוצות החנקן בין השנים 2008 ל 2012 נובעת ככל הנראה מעלייה באחוזי הנסועה של רכבים המונעים ע"י דלק דיזל.
- ישנה עלייה של 30% בהרכב האוזון בין השנים 2003 ל- 2012. נוכחות מזהם זה הינו תוצאה של הרכב גבוה של תחמוצות החנקן ומעיד על נוכחות גבוהה של תרכובות אורגניות באוויר, כתוצאה מנסועה גבוהה.

סיכום ממצאים מסקר מצאי פליטות מזהמי אוויר הרצלייה

להלן סיכום נתונים מסקר פליטות מזהמים מתחבורה בהרצלייה שנערך בשנת 2009:

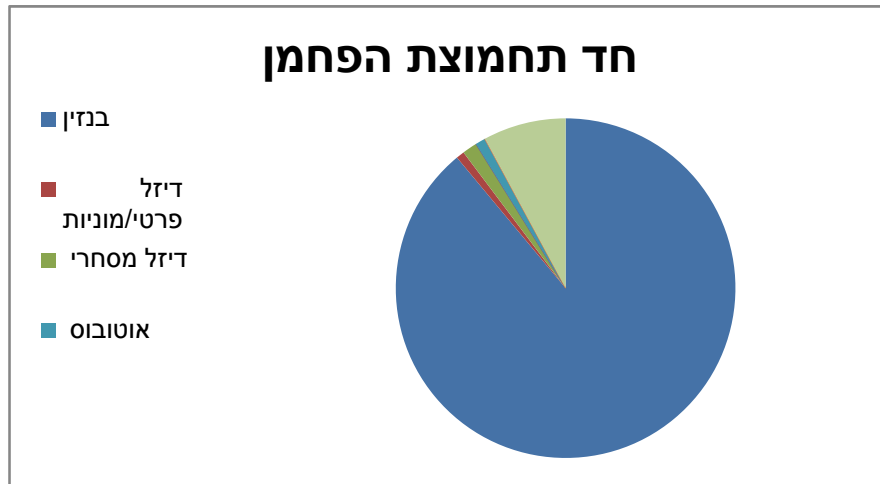
מקור/מזהם (טון/שנה)	CO	CO2	HC	NOX	PM
בנזין	2,017.44	39,064.92	357.46	53.31	
דיזל פרטי/מוניות	17.58	4,740.58	4.54	14.22	5.33
דיזל מסחרי	32.22	9,513.91	11.50	50.30	8.50
אוטובוס	21.64	3,808.89	16.86	69.25	6.48
פינוי פסולת	0.53	170.70	0.35	2.54	0.18
הסעת תלמידים	0.37	81.40	0.28	1.36	0.12
דו-גלגלי	178.09	316.64	28.14	2.67	1.18
סה"כ :2007	2,267.87	57,697.03	419.14	193.65	21.79

בהתאם לטבלה לעיל, ניתן להסיק כי:

- החלק העיקרי של הפליטות נגרם כתוצאה מנסועה ברכב בנזין, רכב המשמש לרוב כאמצעי תחבורה פרטי.
- בנזין אינו פולט זיהום חלקיקי לסביבה. תחמוצות החנקן מתקבלות בריכוזים גבוהים מכלי רכב המופעלים ע"י סולר.
- ע"מ להוריד את כמות הפליטות יש לפעול להפחתת נסועה ברכבים פרטיים.

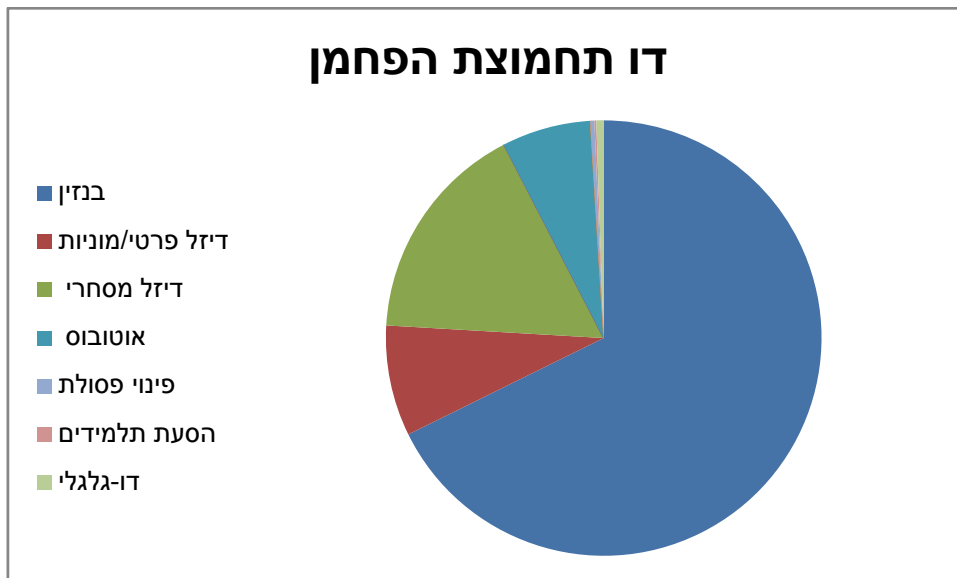
תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

להלן חלוקת מזהמי אוויר בהרצלייה בהתאם לממצאי הסקר על פי מקור הפליטות:
א. התפלגות חד תחמוצת הפחמן כתוצאה משימוש בכלי תחבורה



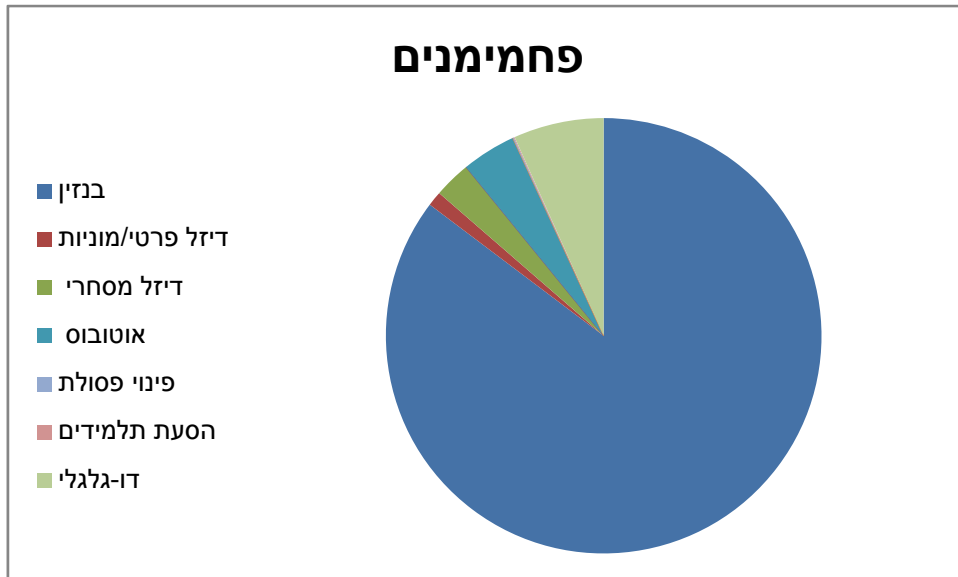
- התורם העיקרי לפליטת חד תחמוצת הפחמן הינו בנזין המשמש כמקור אנרגיה לתחבורה פרטית.
- כמות חד תחמוצת הפחמן מבנזין מהווה 89% מכלל התחבורה.

ב. התפלגות דו תחמוצת הפחמן כתוצאה משימוש בכלי תחבורה



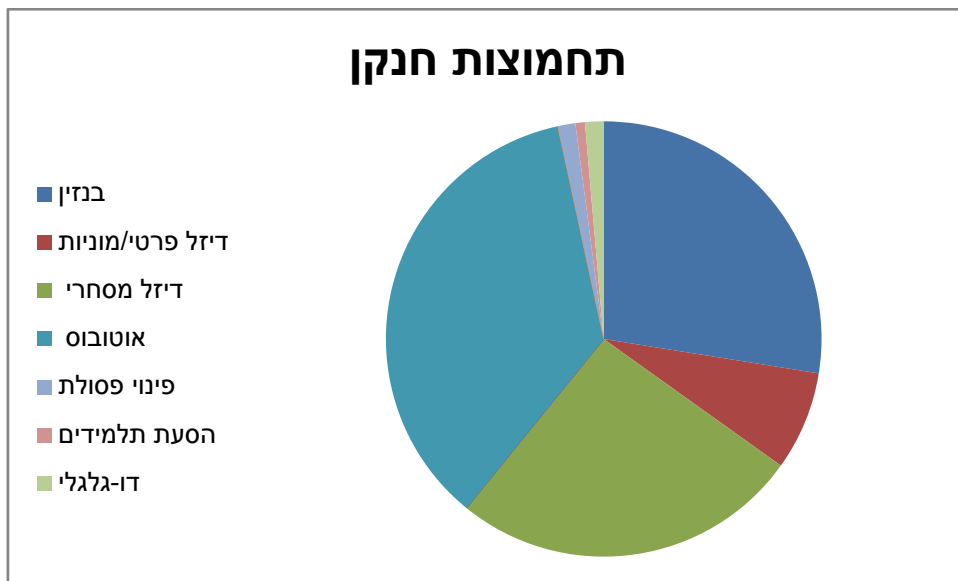
- כמות דו תחמוצת הפחמן מבנזין מהווה 68% מכלל התחבורה.
- ג. התפלגות פחמימנים באוויר כתוצאה משימוש בכלי תחבורה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר



כמות הפחמימנים מבנזין מהווה 85% מכלל פליטות התחבורה.

ד. התפלגות תחמוצות כתוצאה משימוש בכלי תחבורה

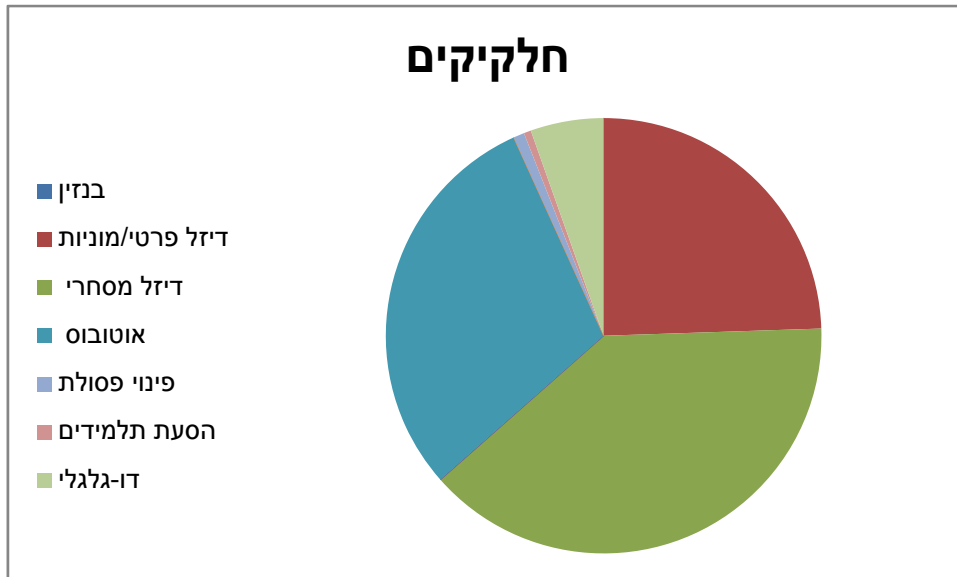


כמות תחמוצות החנקן מנסועה ברכב בנזין מהווה 28%.

כמות תחמוצות החנקן מנסועה באוטובוסים מהווה 36%.

כמות תחמוצות החנקן מרכבי דיזל מסחריים מהווה 26%.

ה. התפלגות חלקיקים כתוצאה משימוש בכלי תחבורה



- כמות החלקיקים מפליטת רכבי דיזל מהווה 24%.
- כמות החלקיקים מפליטת רכבים מסחריים מהווה 39%.
- כמות החלקיקים מפליטת אוטובוסים מהווה 30%.

6.5 דרכים לצמצום מפגעי זיהום אוויר

6.5.1 התייעלות רכבי העירייה לצמצום פליטות מזהמי אוויר

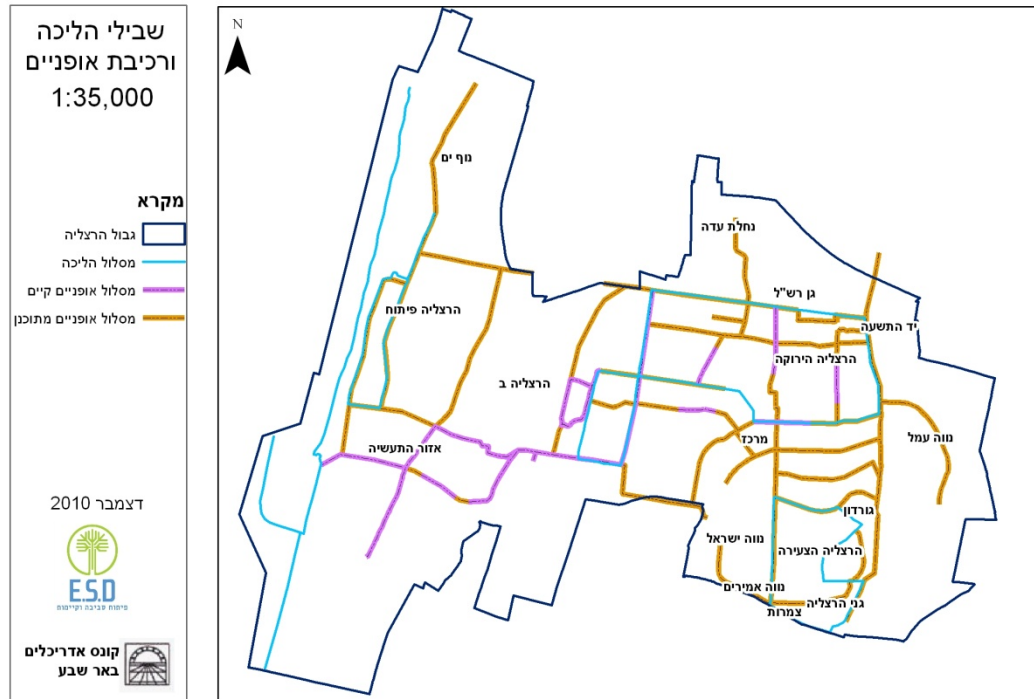
מעבר של משאיות זבל ורכבים עירוניים לשימוש ברכבים הפולטים פחות מזהמים. משאיות מעל 4 טון צורכות כ- 10% מהדלקים (כ- 25% מהסולר). רכבים בשירות העירייה בעיקר משאיות קבלני פינוי אשפה יוצרים מפגעי זיהום אוויר ורעש. מעבר צי הרכב העירוני לרכבים הפולטים פחות מזהמים יסייע להפחתת זיהום האוויר בתחומי העיר. כמו כן, לפעולה זו נראות ציבורית גדולה ביותר.

6.5.2 פרויקטים המיושמים או מתוכננים כיום בהרצלייה לצמצום פליטות מזהמים

א. שבילי אופנים

- אופניים משמשים כלי תחבורה מהיר ויעיל, זול, ללא בעיות חניה, ובעיקר תורמים לאיכות הסביבה ואיכות החיים באמצעות הפחתת רעש וזיהום אוויר.
- עיריית הרצלייה מקדמת משנת 2002 תכנית אב שמטרתה עידוד השימוש באופניים ככלי תחבורה בעיר:
- עיריית הרצלייה משקיעה תקציב שנתי בגובה של כ- 3-4 מיליון שקל בפיתוח שבילי אופנים בעיר.
 - עד כה נסללו כ- 12.4 ק"מ שבילי אופניים ברחבי העיר. בהתאם לתכנית האב אורך שבילי אופניים בעיר יעמוד על 34.8 ק"מ.
 - המשך ביסוס שבילי אופנים בדרכים הסואנות בעיר במטרה לאפשר לכל אזרח להשתמש באמצעי תחבורה זה בדרך בטוחה.
 - התקנת חנייה לאופניים במרכז העיר, מוקדי בילוי, מוסדות חינוך ואפשרות לנשיאת האופניים ברכבות ובאוטובוסים.

תרשים שבילי הליכה ורכיבת אופניים בהרצלייה



ב. הליכה רגלית

ברחבי העיר הוכשרו מסלולי הליכה במטרה לעודד את התושבים ללכת כחלק מאורח חיים בריא. כיום ישנם מסלולים במרכז העיר, מתחם הספורטק והטיילת על הים. העירייה ממשיכה בקידום מסלולי הליכה ובפעולות להגברת המודעות הציבורית להליכה.

ג. המתע"ן – הקו של הרכבת הקלה

מטרת המתע"ן (מערכת תחבורה עתירת נוסעים) לקשר את מערכות התחבורה הציבורית הבין עירונית עם המערכות הפנים עירוניות, שימשו בעיקר להסעות פנימיות ולהזנת נוסעים למערכת ובפיזורם ממנה. אזור התכנון של המערכת משתרע מרעננה וכפר סבא בצפון, רמלה ופתח תקווה במזרח ועד רחובות בדרום. שנת היעד שנקבעה לתכנון המערכת היא שנת 2030 ותחזיות הנוסעים הן בהתאם. רשת המתע"ן תוכננה תוך שילוב ותיאום עם שרות רכבת ישראל ועם שרות אוטובוסים מקומיים ובין עירוניים, כדי ליצור מערכת תחבורה ציבורית אינטגרטיבית במטרופולין תל-אביב.

המתע"ן מיועדת לפעול בתדירויות גבוהות (2-3 דקות) לאורך הצירים הראשיים של המטרופולין, ברצועות דרך נפרדות ובלעדיות ובאמצעות כלי רכב רבי קיבולת משני סוגים: רכבות קלות (LRT) עם קיבולת של כ- 520 נוסעים בכל אחת (בקו האדום 580) ואוטובוסים מערכתיים (BRT) עם קיבולת של כ- 140 נוסעים בכל אחד. בהרצלייה צפוי לעבור קו אשר יחבר את מערב ראשון לציון, דרך חולון, תל-אביב והרצלייה (רחוב שבעת הכוכבים).

ד. פרויקט ה-BRT

עיריית הרצליה מקדמת בימים אלו מערכת הסעה המונית הנקראת BRT - Bus rapid transit. זוהי מערכת המשתמשת בתשתית כביש במקום מסילות ברזל, מאפשרת תנועה מהירה, חסכונית וידידותית לסביבה ונותנת מענה למספר רב של נוסעים. המערכת עתידה לנוע במסלול שתחילתו בכפר סבא, דרך רעננה ועד להרצליה. את הקמת מערכת ה-BRT מוביל משרד התחבורה, באמצעות חברת "נתיבי איילון".

ה. צמצום כניסת רכבי אורחים לעיר

- להרצליה תחנת רכבת הממוקמת בסמוך למחלף הסירה. כיום מתוכננים שני פרויקטים להרחבת השימוש ברכבת- הוספת מסילה כפולה למסילת החוף והקמת קו רכבת לרעננה ולכפר סבא לאורך התוואי המתוכנן של כביש 531. קו הרכבת לרעננה ייצור מסלול טבעתי של מסילת הירקון.
- המשך הפעלת שאטלים מתחנת הרכבת אל אזור התעשייה.
- תחנה נוספת עתידה להיבנות במרכז הרצליה.
- הקמת חניוני חנה וסע בכניסה לעיר – המיועדים לקלוט רכבים פרטיים ולפזר את נוסעיהם אל העיר ע"י התחבורה הציבורית, ובכך למנוע את כניסת כלי הרכב אל העיר.

ו. מעבר אוטובוסים לתקני איכות אוויר מחמירים

בתחילת שנת 2011 החלה לפעול ברחבי העיר חברת האוטובוסים מטרופולין, אשר רכביה פועלים בהתאם לתקנים מחמירים של איכות אוויר- תקן יורו 5. מטרופולין מפעילה בעיר כ-13 אוטובוסים בתדירויות שונות ובנוסף מספר קווים בינעירוניים היוצאים ונכנסים לעיר.

ז. הטבות חנייה לרכבים המונעים בגז/חשמל

תושבי העיר בעלי רכב מסוג היברידי או חשמלי מקבלים תווי חנייה חינם ברחבי העיר.

6.5.3 המלצות לפעולות לצמצום פליטות מזהמים בהרצליה

מעבר לפעולות שנעשו עד כה בהרצליה להפחתת מזהמי אוויר וקידום תחבורה בת קיימא, להלן פעולות נוספות המוצעות ליישום:

א. קידום תחבורה בת קיימא:

- העלאת מחירי החנייה במרכז העיר
- הורדת מחירי הנסיעה בתח"צ ברחבי העיר, באמצעות סבסוד הנסיעה לתושבים.
- שיפור יעילות מערכת התח"צ בעיר באמצעים שונים, כגון העלאת הזמינות והתיאום בין אמצעי התחבורה השונים, הוספת קווים, ייעוד נתיב לתחבורה ציבורית ומתן העדפה לתח"צ בצמתים ובמערכות הרמזור וכד'.
- ניהול תנועה – אמצעי לשיפור הניצולת של התשתיות הקיימות, לרבות סגירה מלאה או חלקית של כבישים או אזורים מסוימים בשעות מסוימות, תאום בין רמזורים, הפיכת רחובות לחד סטרים וכד'.²
- הפעלת שירותי השכרת אופניים במוקדים מרכזיים בעיר.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- פיתוח שירותי car sharing - שירותי השכרת רכב על בסיס שעתי או קילומטר, אשר מהווה תחליף לרכב הפרטי. כלי רכב שיתופי זה מהווה בממוצע תחליף ל 6 כלי רכב פרטיים. לשיטה זו מס' יתרונות:

- ✓ הוזלת השימוש ברכב עבור המשתמשים ברכבים לפרקים.
- ✓ גישה לרכב בעת הצורך גם לאוכלוסיות חלשות יותר.
- ✓ מהווה תמריץ לתושב להתבסס על תחבורה חלופית.
- ✓ כלי רכב חדשים ומתוחזקים בצורה טובה.
- ✓ לרוב כלי הרכב קטנים וחסכוניים בדלק.

ב. העלאת המודעות הציבורית לנושא זיהום האוויר מתחבורה:

- עידוד נסיעה משותפת בקרב התושבים
- קידום תכניות הסברה בנושא תחבורה בת קיימא והפחתת זיהום אוויר במוסדות החינוך, מתנ"סים, מרכזים קהילתיים ועוד.
- פעולות חינוך והסברה לתושבים בנושא נסיעה נכונה התורמת לצמצום והפחתת פליטות.³

ג. הפחתת זיהום מתחבורה מעסקים בעיר:

- העברת דרישה לחברת אגד, הפועלת בעיר, למעבר האוטובוסים הפועלים בעיר לעמידה בתקן יורו 5.
- קידום שיתופי פעולה עם חברות השכרת רכב, חברות הסעות ועסקים בעלי צי רכב נרחב, הפועלים בתחום העיר, על מנת שיפעלו למעבר לרכבים בעלי דרגות זיהום נמוכות.
- קידום נסיעה משותפת של עובדים המגיעים לתחומי העיר באמצעות תמרוץ או שיתופי פעולה עם עסקים וחברות בהרצלייה.

² תוכנית אב אסטרטגית לטיפול בזיהום אוויר במרחב תל אביב יפו.

³

7. פירוט מרכיבי תכנית האב העירונית

7.1 שימור אנרגיה ואנרגיות מתחדשות

7.1.1 כרטיס פרויקט - הפקת אנרגיה סולארית

אחראי לקידום וביצוע

הנהלת העיר, אגף ההנדסה, החברה הכלכלית לפיתוח הרצלייה בע"מ

רציונל

באזור הרצליה, בהתחשב בנתוני שעות השמש הישירה בממוצע בשנה, 10 מ"ר של פאנלים סולארים יכולים לספק כ-1600 קוואט"ש בממוצע בשנה (סולאר ישראל – פורטל האנרגיה הסולארית).

התקנת הלוחות הפוטו-וולטאים יכולה להתבצע, הן על גבי גגות שטוחים והן על גבי גגות רעפים.

בתוכנית זו מוצע להתמקד באנרגיה סולארית כך שבשנת היעד 2020 בהרצלייה ייוצרו 12,680,000 קוואט"ש ויחסך 10,000 טון eCO₂.

מטרות

- חסכון של 10,000 טון eCO₂.
- הפחתת 12,680,000 קוואט"ש.
- חסכון כלכלי של 20,000,000 ₪ שנתי (השקעה מוחזרת תוך 8 שנים).
- התקנת לוחות סולארים בסדר גודל של 80,000 מ"ר.
- מיתוג הרצליה כעיר החדשנית בארץ מבחינת התמודדות טכנולוגית עם שינויי האקלים.
- מיתוג אזור הקיים ואזורי התעשייה החדשים כמובילים מבחינת טכנולוגיות ירוקות.
- העלאת המודעות הציבורית בנוגע למשבר האנרגיה ממקורות מתכלים וחיבות המעבר לאנרגיה ממקורות מתחדשים.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תיאור ודפוסי העבודה

- עריכת סקר גגות בשטחי העיר הרלבנטיים להתקנת לוחות סולאריים.
- הוספת נספח לתוכניות בניין עיר מקודמות בנוגע לגגות בעלי פוטנציאל התקנה של פאנלים סולאריים.
- הוספת נספח לתוכניות בניין עיר מקודמות בנוגע להתכנות התקנת מערכות גיאותרמיות לחימום וקירור
- הכנת מכרז להתקשרות עם חברות סולאריות וחברות כלכליות ממונות.

שותפים אפשריים

היחידה לאיכות הסביבה, המשרד להגנת הסביבה, משרד התשתיות, מנהלת אזור התעשייה

תפוקות צפויות

- לוחות סולארים המותקנים על כ-80,000 מ"ר ברחבי העיר.
- חסכון כלכלי של 20,000,000 ₪ שנתי (השקעה מוחזרת תוך 8 שנים).
- העלאת המודעות הציבורית לנושא הפחתת פליטות וחסכון באנרגיה

הערכת עלויות

עלות התקנה כ 160,000,000 ₪ - החזר השקעה תוך 8 שנים.

מימון

החברה הכלכלית לפיתוח הרצליה בע"מ, משרד התשתיות, קרן הון לקידום עסקים ירוקים, כחלק מההסכמים עם חברות סולאריות וחברות ממונות.

קשר לתוכניות פעולה/פרויקטים אחרים לתוכנית האב

שימור אנרגיה
עסקים ירוקים
בנייה ירוקה ורטרו-פיט

פירוט הפרויקטים המוצעים להתקנת אנרגיה מתחדשת מסוג אנרגיה סולארית

פרויקט 1 :
התקנת לוחות פוטו-וולטאים על 20 מוסדות ציבור וחינוך במבנים של מינימום 500 מ"ר

שטח מ"ר ברחבי העיר: 10,000 מ"ר

רציונל

להתקנת אנרגיה מתחדשת מעל מוסדות ציבור וחינוך, יש נראות ציבורית ואמירה סביבתית עירונית. בנוסף, לרוב מדובר במבנים עירוניים ולכן החיסכון הכלכלי יוחזר לרשות.

מטרות

- התקנת לוחות פוטו-וולטאים, על גגות של 20 מוסדות ציבור וחינוך ברחבי העיר.
- חסכון של 1,600,000 קו"ט"ש.
- חסכון של 1250 טון eCO₂ שנתי.
- העלאת המודעות הסביבתית בקרב המבקרים/ התלמידים במוסד.

שותפים

אגף החינוך, היחידה לאיכות הסביבה, המשרד להגנת הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- קידום סקר התכנות להתקנת לוחות פוטו-וולטאיים ע"ג מוסדות ציבור (החברה הכלכלית לפיתוח סקרה מוסדות חינוך) עד יוני 2011-**בוצע**.
- התקנת 17 מערכות ע"ג מוסדות חינוך, אשר ילוו בתוכניות לחינוך סביבתי המתמקדות בהתאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה- עד 2013, בתלות בהקצאות מחברת החשמל
- ניתוח ממצאי סקר מבני הציבור והתקנת 3 מערכות- עד 2016.
- התקנת מערכות פוטו-וולטאיים על 3 בתי"ס נוספים עד 2020.

פרויקט 2:
קירוי חניונים

שטח מ"ר: 10,000 מ"ר

רציונאל

חניונים מהווים לרוב מפגע סביבתי ותורמים לתופעת החום העירוני. בהרצל"ה קיימים מספר חניונים לא מקורים, אשר ניתן לנצלם להתקנת מערכות פוטו-וולטאיות ובהזדמנות זו לקרותם.

מטרות

- התקנת מערכות פוטו-וולטאיות על 10,000 מ"ר של חניונים.
- חסכון של 1,262 טון eCO₂.
- הפחתה של 1,600,000 קווט"ש.
- קירוי חניונים.

שותפים

אגף שאיפ"ה - מחלקת תנועה וחנייה, היחידה לאיכות הסביבה.

שלבים לקידום הפרויקט

- קידום סקר התכנות לקירוי חניונים בלוחות פוטו-וולטאיים, הכולל הצלבה עם נתוני תכנון- במהלך 2013
- פרסום מכרז לחברה מתקינה תאים פוטו-וולטאיים- במהלך 2013
- התחלת ביצוע התקנת המערכות בחניונים הנבחרים- עד 2020.
- הצבת "שעון סולארי" הכולל הסברים לציבור הרחב המסביר כמה קווט"ש נחסך וכמה גזי חממה (יתבצע גב אל גב עם התקנת המערכות)- לאחר הפעלת המערכת.

פרויקט 3:
**קירוי שטחים פרטיים (עסקים, בתים, משרדים, המרכז
 הבינתחומי)**

שטח מ"ר

- הר/1900 אזה"ת המערבי יתרות – 10,000 מסחר ותעסוקה (הר/ 1934 אזור תעסוקה מתאר – 5,000 מ"ר תעסוקה וכן הר/ 1485 התחדשות רחוב סוקולוב 1,000 מ"ר מסחר).
- 2,000 מ"ר אזור התעסוקה ורחוב סוקולוב.
- הר/1920 1/ – 3000 מ"ר מסחר בקריית האוניברסיטה.
- 40,000 מ"רהר/ 1985 מתחם הכוכבים, הר/ 1874/ב הנדיב אלטרמן ז'בוטינסקי.

רציונאל

עד 2020 מתעתדים להיבנות אזורי תעסוקה על שטחים נרחבים ומתוכננת בניה למגורים. הפוטנציאל הכלכלי והסביבתי הגלום בהתקנת מערכות פוטו-וולטאיות על גגות הבניינים הוא גדול. כמו כן, כיוון שמדובר בבניה חדשה יש צורך טרם הבנייה להתאים את הגגות למערכות אנרגיה מתחדשת.

כמו כן, פיתוח מבני תעסוקה ומסחר עם טכנולוגיות סביבתיות מתקדמות, יסייע למשוך חברות קלינטק וביוטק ויקדם תשתית של כלכלה ירוקה בעיר.

מטרות

- התקנת מערכות פוטו-וולטאיות ע"ג 25,000 מ"ר גגות מבנים חדשים המשמשים לתעשייה ומסחר. חסכון של 2,020 טון eCO₂. הפחתה של 2,560,000 קווט"ש.
- התקנת מערכות פוטו-וולטאיות ע"ג 2000 מ"ר גגות מבנים המשמשים לתעשייה ומסחר. חסכון של 255 טון eCO₂, הפחתה של 320,000 קווט"ש.
- התקנת מערכות פוטו-וולטאיות ע"ג 3000 מ"ר מסחר בקמפוס המרכז הבינתחומי, חסכון של 380 טון eCO₂. הפחתה של 480,000 קווט"ש וקידום ירוק הקמפוס.
- התקנת מערכות פוטו-וולטאיות ע"ג 40,000 מ"ר במבנים חדשים. חסכון של 5,050 טון eCO₂. הפחתה של 6,400,000 קווט"ש.
- מיתוג השכונות החדשות ואזורי התעסוקה והמסחר בעיר כמתקדמים מבחינת מערכות טכנולוגיות, חסכוניות, בריאות וסביבתיות והמשך מיתוגה של הרצליה כעיר המקדמת חדשנות.

שותפים

היחידה לאיכות הסביבה, קרן הון לירוק עסקים, מנהלת אזור תעשייה הרצליה פיתוח, המרכז הבינתחומי, וועדת קיימות

שלבים לקידום הפרויקט

- הכנת נספח לתב"עות חדשות לגגות עם הכנה להתקנת מערכות פוטו-וולטאיות- מרץ 2012.
- אישור הכנסת הנספח לתב"עות מקודמות של אזורי תעשייה ע"י הוועדה המקומית לתכנון ובנייה- במהלך 2012.
- קביעת מנגנון המתמרץ יזמים וחברות להתקנת מערכות פוטו-וולטאיות על גגות המבנים- במהלך 2012.
- מגעים עם היזמים להתקנת מערכות פוטו-וולטאיות- במהלך 2012.
- התקנת המערכות ע"ג המבנים הנבנים – עד 2020.

7.1.2 כרטיס פרויקט -

התייעלות אנרגטית בבתי אב (Home Audit)

אחראי לקידום וביצוע

היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

הצלחת התוכנית להפחתת פליטות גזי חממה תלויה בהעלאת המודעות הציבורית לחשיבות ההתייעלות האנרגטית ולשינוי הרגלי צריכת חשמל בקרב משתמשים. לשם כך, תוכשר קבוצת פעילים סביבתיים/ תועסק חברה חיצונית, אשר יקדמו פרויקטים בקהילה לניטור אנרגטי של מבנים ויעודדו תושבים ועסקים לשדרג אנרגטית את המבנים שבהם הם מתגוררים/ עובדים.

מטרות

- חסכון מוכח בהוצאות האנרגיה ובפליטות של התושבים והרשות.
- הקמת קבוצת פעילי סביבה/חברה חיצונית מומחים ל Home Audit ובנוסף שילוב מתנדבים/ אקדמאיים והכשרתם כמדריכי התייעלות אנרגטית בקהילה.
- חיסכון של 15% בצריכת החשמל במגזר הביתי
- הפחתת 136,000,000 קוואט"ש (מתייחס לכל בתי האב בעיר).
- הפחתת 108,600 טון eCO₂.

תיאור ודפוסי העבודה

- גיוס קבוצת פעילי סביבה אשר תוכשר ב "Home Audit"/ העסקת חברה חיצונית.
- הכשרת קב' פעילים בסיוע גורם מקצועי.
- הכנת מפרטים טכניים להתייעלות אנרגטית במבנים.
- קמפיין פרסומי בשכונה בה יבוצע פיילוט להתייעלות אנרגטית.
- קבוצת הפעילים/חברה חיצונית תבצע את הפיילוט בקרב מס' בתי אב ומוסד ציבור נבחרים.
- היחידה לאיכות הסביבה תקדם פרויקטים אישיים ברשות, הקשורים לחסכון אנרגטי כגון: ארגון אירועים ציבוריים המקדמים חסכון אנרגטי, הקמת דף אינטרנטי המספק מידע לתושבים בנושא חסכון אנרגטי ועוד.

שותפים אפשריים

המחלקה לעבודה קהילתית, דוברות, המרכז הבין תחומי, משרד התשתיות, ממונה אנרגיה

שלבים לקידום הפרויקט

- גיוס חברה חיצונית/ קב' פעילים – במהלך 2013
- מערך הסברה מול בתי אב הנכללים בפילוט – במהלך 2013
- התחלת פילוט התייעלות אנרגטית בעשרים מבני מגורים ומוסד ציבורי - ינואר 2014
- תחילת יישום פרויקטים אישיים של המשתתפים בפילוט – במהלך 2014
- סיכום נתונים וצריכת אנרגיה – ספטמבר 2014
- אירוע/קמפיין המציג את הפרויקט - 2015
- הכנת דו"ח מסכם על יעילות הפילוט והמשך קידום הפרויקט בעיר - 2015
- החלטה עירונית על ביצוע הפרויקט בכל בתי האב בעיר – אפריל 2015
- המשך ביצוע Home Audit בבתי אב נוספים בעיר – החל מספטמבר 2015

תפוקות צפויות

- ניטור אנרגטי של בתי תושבים בעיר
- חסכון במשאבים והפחתת פליטות במגזר התושבים
- קידום של פרויקטים עירוניים בנושא התייעלות אנרגטית בעיר
- העלאת מודעות ציבורית בנושא התייעלות אנרגטית והפחתת פליטות
- אירוע ציבורי המציג את הפרויקט

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

- סדנא להכשרה בנושא Home Audit
- פילוט בעשרים מבני מגורים
- קידום עשרה פרויקטים עירוניים לפחות בנושא התייעלות אנרגטית
- אירוע המציג את הפרויקט
- סיכום נתונים והערכת הפילוט
- החלטה עירונית להמשך הפרויקט בכל העיר

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

הערכת עלויות

- כ-20,000 ₪ לפיילוט
- כ-45,000 ₪ לקמפיין פרסומי לרבעון.
- 200-500 ₪ לניטור אנרגטי פר בית אב, מותנה בהשגת מקור תקציבי ממשלתי או חוץ עירוני.

מקורות מימון

הרשות, קולות קוראים המשרד להגנת הסביבה/משרד התשתיות

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

החלפת נורות בבתי אב, שיפוץ מוסדות חינוך בעיר, התקנת מערכות פוטו-וולטאיות על מוסדות חינוך ומבנים בעיר.

קישור למידע רלוונטי נוסף

פורום אנרגיה, המשרד להגנת הסביבה, משרד התשתיות

7.1.3 כרטיס פרויקט -

התייעלות אנרגטית במגזר העסקי

אחראי לקידום וביצוע

אגף שאיפ"ה, היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

מנתוני דו"ח מצאי פליטות עולה כי בשנת 2020 המגזר העסקי יצר 382,938,325 קוואט"ש ובכך יהיה אחראי ל-302,073.2 טון eCO₂, 31% מסך פליטות גזי חממה ברמת התושבים (המהווה 96% מסך הפליטות בהרצליה). כמו כן, מסקר מדגמי שקיימה חברת E.S.D בקרב העסקים של רחוב סוקולוב עולה, כי ממוצע צריכת החשמל למ"ר עומד על 39 קוואט"ש, כמו כן ממוצע גילאי מכשירי החשמל הינו 7.5 שנים. מנתונים אילו, עולה כי יש צורך בקידום פרויקט משולב להתייעלות אנרגטית בקרב המגזר העסקי בהרצליה.

מטרות

- צמצום של 40% בצריכת החשמל – 153,000,000 קוואט"ש שנתי
- חסכון כלכלי של כ-70,000,000 ₪ שנתי (למשתמש הקצה)
- צמצום של 40% בפליטות גזי החממה – 144,537 טון eCO₂
- העלאת מודעות בקרב המגזר העסקי ובקשר התושבים בהרצליה לקשר שבין ההתחממות הגלובאלית העולמית, לבין צריכת חשמל לא יעילה ובזבזנית.
- קידום מהלך ליירוק העסקים בהרצליה

תיאור העבודה

התכנית תכלול קידום מס' פרויקטים במקביל, לרבות:

1. הקמת קרן הון לקידום התייעלות אנרגטית בקרב עסקים בהרצליה
2. השקת פורום עסקים ירוק של ראשי חברות עסקיות בהרצליה
3. קידום Home Audit בקרב עסקים קטנים ובינוניים
4. התייעלות אנרגטית בקרב בתי המלון, קניונים ועסקים
5. בנייה ירוקה במשרדים ומבני מסחר

הערה: לצורך ביצוע כל אחד מתת הפרויקטים ימונה בשנת 2013 ממונה אנרגיה עירוני אשר יהיה

חלק מצוות הפרויקט

דפוסי העבודה

1. תת פרויקט 1 - הקמת קרן הון לקידום התייעלות אנרגטית לעסקים

- גיבוש פלטפורמה משפטית וארגונית להקמת הקרן – לביצוע עד סוף 2013
- קידום החלטה ע"י ראש העיר ובחירת הגוף המתאים לקידום הפרויקט – לביצוע עד תחילת שנת 2014
- התחלת מגעים מול קרנות הון, המדען הראשי, המשרד להגנת הסביבה – לביצוע עד סוף שנת 2014
- תחילת ביצוע הקמת קרן ההון – לביצוע עד סוף 2014
- הכנת תוכנית עבודה תלת-שנתית ושנתית – לביצוע עד 2015
- פרסום ויידוע הציבור הרחב בדבר הקרן ומטרות הקמתה – לביצוע עד 2015
- קידום תוכנית העבודה – לביצוע שוטף

2. תת פרויקט 2 – השקת פורום עסקים ירוק

- יצירת שולחן עגול של אנשי עסקים מובילים והנהלה העירונית הבכירה, אשר שמים לעצמם למטרה למצב את הרצליה כעיר המובילה חדשנות וכלכלה סביבתית ושמה דגש על התאמה לשינויי אקלים והתייעלות אנרגטית – לביצוע עד סוף 2013
- קביעת 3 מפגשים בשנה – לביצוע עד 2013
- קידום כנס עסקים וסביבה בהרצליה, בהובלת ראשי ומנכ"לי החברות העסקיות המובילות בהרצליה – לביצוע עד 2014

3. תת פרויקט 3 – קידום Home Audit בקרב עסקים קטנים ובינוניים

- פנייה לעסקים בדיוור ישיר על במטרה לקדם ביצוע סקר התייעלות אנרגטית בשיתוף מט"י חדרה-מרץ 2012
- סיכום נתונים ממט"י חדרה על כמות העסקים שביצעו סקר התייעלות אנרגטית והכנת דו"ח מעקב-עד יולי 2012.
- החלטה עירונית לקדם פרויקט משותף עם מט"י אזור חדרה לצורך התייעלות אנרגטית בקרב עסקים בעיר – לביצוע עד 2013.
- החלטה על תמריצים חיוביים לעסקים אשר יקדמו תוכניות התייעלות אנרגטית בעסק: הכנסה למאגר ירוק של עסקים בעירייה, הלוואות, קבלת תו מסייע להפחתת פליטות גזי חממה ועוד – לביצוע עד 2013
- שיווק ופנייה לעסקים – לביצוע במהלך 2013
- תחילת ביצוע הסקרים (מבוצע ע"י פרויקטור) – לביצוע עד 2014
- בדיקת/ הערכת הפרויקט, הכנת דוחות מעקב – לביצוע שוטף במקביל לפרויקט.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

4. תת פרויקט 4 – התייעלות אנרגטית בקרב בתי מלון, קניונים ועסקים גדולים

- החלטה עירונית לקדם פרויקט לניטור אנרגטי וקידום תוכנית להתייעלות אנרגטית בקרב בתי המלון, הקניונים והעסקים בהרצליה – לביצוע עד 2013
- קידום תוכניות של התייעלות אנרגטית בקרב בתי המלון, הקניונים והעסקים – לביצוע עד 2014
- פעילות ציבורית ודברור המהלך – לביצוע בשוטף
- בדיקה והערכה של הפרויקט – לביצוע החל מ- 2015 מדי שנה

5. תת פרויקט 5 – בניה ירוקה במשרדים ובמבני מסחר

- קביעת מתווה הכולל הוראות לבנייה ירוקה במסגרת תב"עות וכן תנאים והמלצות למתן היתר בהיתרי בניה, באופן גורף. ההוראות והתנאים הינם בהתבסס על תקן 5281 – לביצוע עד מאי 2012.
- ישום המתווה – לביצוע החל מיוני 2012.
- מעקב של צוות היישום של המתווה בישיבות אחת לרבעון, ופרסום של דוח שנתי המפרט את התוצאות – לביצוע החל מיוני 2012.

שותפים אפשריים

עסקים ובתי מלון בעיר, מנכ"לי קרנות הון סיכוי, מנהלי חברות סביבתיות הפועלות בהרצליה, אגף הנדסה, דוברות, החברה הכלכלית לפיתוח, המשרד להגנת הסביבה, משרד המסחר והתעסוקה, משרד התשתיות, ועדת קיימות, מט"י חדרה, מנהלת אזור התעשייה

שלבים ואבני דרך לקידום הפרויקט

כנ"ל

תפוקות צפויות מדדים כמותיים

1. תת פרויקט 1 - הקמת קרן הון לקידום התייעלות אנרגטית לעסקים
 - הקמת אתר אינטרנט המקדם התייעלות אנרגטית בקרב המגזר העסקי.
 - תמיכה בהקמה של לפחות 6 מתקנים לאנרגיה מתחדשת על שטחי מסחר ותעסוקה בהרצליה עד שנת 2020.
 - סיוע בתמיכה בפרויקטים להחלפת נורות בקרב עסקים.
 - סיוע בתמיכה בפרויקטים להחלפת מוצרי חשמל בזבזניים.
 - הפחתת 90,600 טון eCO₂.

2. תת פרויקט 2 – השקת פורום עסקים ירוק
 - שלושה מפגשים שנתיים של הפורום.
 - כנס "עסקים וסביבה" בשותפות עם המרכז הבינתחומי הרצליה.
 - חסכון של 30,200 טון eCO₂.

3. תת פרויקט 3 – קידום Home Audit בקרב עסקים קטנים ובינוניים
 - הפחתה של 15,100 טון eCO₂.

4. תת פרויקט 4 – התייעלות אנרגטית בקרב בתי מלון, קניונים ועסקים גדולים
 - קידום תוכניות להתייעלות אנרגטית בקרב בתי המלון הקיימים בהרצליה
 - הפחתת 2,637 טון eCO₂ בקרב בתי המלון
 - הפחתה של-6,000 טון eCO₂ בקרב קניונים ועסקים גדולים

5. תת פרויקט 5 – בניה ירוקה במשרדים ובמבני מסחר
 - חלק מסך ההפחתה הצפויה מפרויקט בנייה ירוקה, בתלות בתכניות שיקודמו.

הערכת עלויות

1. תת פרויקט 1 - הקמת קרן הון לקידום התייעלות אנרגטית לעסקים - ללא עלויות
2. תת פרויקט 2 – השקת פורום עסקים ירוק
כ- 1,000,000-300,000 ₪ תלוי כמות ההשתתפות של הרשות/ איגום המשאבים.
3. תת פרויקט 3 – קידום Home Audit בקרב עסקים קטנים ובינוניים
לכל 100 עסקים, עלות השתתפות מט"י חדרה בממוצע היא 400,000 ₪ (לנושא הניטורים וסקרי האנרגיה), בהנחה שישתתפו 170 עסקים השתתפות מט"י חדרה הכוללת מוערכת בסך של 700,000 ש"ח.
ביצוע הפרויקט מותנה בהשגת התמיכה ממט"י חדרה, או ממקור חילופי.
4. תת פרויקט 4 – התייעלות אנרגטית בקרב בתי מלון, קניונים ועסקים
העלויות, כמו גם החיסכון, מושתים על בתי המלון (כ-2,000,000 ₪ לבית מלון, תלוי בפתרונות הטכנולוגים שיבחרו).
תקציב יועצים (לתמיכת התפקיד בשלביו השונים) – 100,000-50,000 ₪.
5. תת פרויקט 5 – בניה ירוקה במשרדים ובמבני מסחר
העלויות, כמו גם החיסכון, מושתים על מבקשי הבקשות.
עלויות נוספות: העסקת יועץ חיצוני לבניה ירוקה, והכנת דפי מידע, בשיעור כולל של 50,000 ₪ בשנה.

מקורות מימון

העירייה, המשרד להגנת הסביבה, משרד התמ"ת, מט"י חדרה, משרד התשתיות הלאומיות, עסקים.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

שימור אנרגיה, בניה ירוקה, אנרגיות מתחדשות.

קישור למידע רלוונטי נוסף

המשרד להגנת הסביבה, מכון התקנים, מט"י חדרה, משרד התשתיות

7.1.4 כרטיס פרויקט –

התייעלות אנרגטית של תאורת הרחוב והרמזורים

אחראי לקידום וביצוע

אגף תב"ל

רציונל

תאורת הרחוב בהרצליה מוערכת לשנת 2020 כ- 50% מצריכת החשמל של הרשות, עלות הספקת החשמל לתאורה זו מוערכת במיליוני ₪ בשנה.

כיום סוג תאורת הרחוב הנפוץ הינו: נל"ג – נורות לחץ גבוה, חסכונית יותר מנורת ליבון, מאופיינת בשטף אור גבוה במיוחד ואורך חיים גדול יחסית; מטל הלייד – משלבת חסכון ותאורה איכותית, בעלת שטף אור גבוה ואורך חיים גדול יחסית.

פרויקט של יעול אנרגטי ע"י החלפת נורות קיימות לנורות חסכוניות יותר, הכולל מערך ניהול ובקרה, המווסת את צריכת החשמל בעזרת מרכז בקרה ממוחשב, יכול לחסוך עשרות אחוזים מצריכת החשמל ופליטות גזי חממה. כמו כן, בשל הבלאי היחסית נמוך של נורות הלו, תחזוקת התאורה הקיימת יכולה להיחסך בעשרות אחוזים.

מטרות

- מעבר ל- 18,000 יחידות תאורה וטכנולוגיות חסכוניות עד 2020.
- התייעלות אנרגטית ושדרוג מערך מאור הרחוב והרמזורים הקיים.
- הפחתה של 3,494 טון eCO2.
- חסכון כספי של 1,747,319 ₪ (החזר השקעה מוערך תוך 5 שנים).
- העלאת מודעות ציבורית לחשיבות בהתייעלות אנרגטית.

תיאור ודפוסי העבודה

- ביצוע החלפה בכל הרמזורים בעיר לנורות Led עד 2016.
- ביצוע מכרז היתכנות טכנולוגית של משרד התשתיות – גיבוש תכנית טכנו-כלכלית לתאורת הרחוב בעיר.
- הטמעת התכנית הטכנו-כלכלית לתוכנית העבודה המפורטת של אגף תב"ל, הכוללת טכנולוגיות מועדפות עפ"י רחובות ולוחות זמנים המפורטים עפ"י תקופות (עד 2013, 2013-2016, 2016-2019).
- אישור תוכנית העבודה ע"י מנכ"ל העיר.
- החלפת התאורה עפ"י לוחות הזמנים אשר נקבעו בתוכנית העבודה.
- שילוב יחסי ציבור והסברה עירוניים לגבי טיב הפרויקט.

שותפים אפשריים

מחוץ לרשות: משרד התשתיות הלאומיות במסגרת מכרז התייעלות אנרגית, החברה הזוכה בהזמנה להציע הצעות בהתאם למכרז משרד התשתיות, החברה הכלכלית לפיתוח הרצלייה בע"מ.

בתוך הרשות: היחידה לאיכות סביבה, מחלקת תחבורה (יש צורך לעמוד בתקנים של משרד התחבורה), מנהלת אזור התעשייה, אגף הנדסה, גזבר העיר, דוברות, וועדת קיימות.

שליבים לקידום הפרויקט

- הכנת תוכנית עבודה מפורטת להחלפת נורות/ התקנת מנגנוני ויסות עפ"י לוח הפורט לפי תקופות (עד 2013, 2013-2016, 2016-2020) - ספטמבר 2012.
- אישור של מנכ"ל העיר - נובמבר 2012.
- התחלת עבודה – תקופה א' (עד 2013) - אוגוסט 2013.
- הכנת דו"ח הבוחן החלפה של 1000 נורות תאורה, הכולל סקר של צריכת חשמל, עלויות תחזוקה והתקנה והמלצות להמשך פעולה – 2014.
- השלמת פרויקט החלפת הנורות בכל הרמזורים בעיר – 2016.
- המשך עבודה – תקופה ב' (עד 2016) - אוגוסט 2016.
- המשך עבודה – תקופה ג' (עד 2020) - אוגוסט 2020.

תפוקות צפויות

מעבר ל- 18,000 יחידות תאורה חסכוניות עד 2020.

החלפת נורות ליבון בכל מרכזיות הרמזורים בעיר.

הפחתה של 3,494 טון eCO₂.

הפחתת 5,118,113 קווט"ש.

חסכון כספי של 1,747,319 ₪ (החזר השקעה מוערך תוך 5 שנים).

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

עד ספטמבר 2012 תוכן תוכנית עבודה מפורטת.

ישום תכנית העבודה עד 2020.

אבני דרך:

הכנת תוכנית עבודה

התחלת ביצוע התכנית

הכנת דו"ח מישוב חוזר

המשך ביצוע

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

הערכת עלויות

עלות החלפת הרמזורים – 2,800,000 ₪, מתוכם 100,000 ₪ במימון משרד התשתיות.
60,000 ₪ עלות הכנת סקר טכנו-כלכלי לתאורת רחוב (80% במימון משרד התשתיות).
עלות הפרויקט לפי ההמלצות שיתקבלו בסקר הטכנו כלכלי.

מקורות מימון

מקורות מימון יוטלו על הרשות בסיוע משרד התשתיות.

7.1.5 כרטיס פרויקט -

התייעלות אנרגטית של מוסדות חינוך בעיר

אחראי לקידום וביצוע

אגף תב"ל והיחידה לאיכות הסביבה

רציונל

מחקרים אשר עסקו בבניה ירוקה בדקו כיצד סביבת לימודים ירוקה משפיעה לטובה על בריאות התלמידים ועל רמות הביצועים שלהם בלימודים. מחקרים אלה הראו כי הגברת הניצול של אור היום בתור תאורה טבעית במבנה, שיפור איכות האוויר הפנים מבנית, ותכנית לימודים הכוללת אלמנטים סביבתיים יישומיים מקושרים להצלחה גבוהה יותר של תלמידים במבחנים. ניתן לבחון את היתרונות של הפיכת מבנה ציבורי, כדוגמת בית ספר, למבנה מקיים במספר היבטים:

- היבט ערכי-חברתי – הפיכתו של מבנה ציבורי למקיים יכולה לשרת את כלל הציבור באופן טוב יותר מהסיבות הבאות: המבנה מספק סביבה בטוחה ובריאה יותר, חסכון במשאבים, שיפור סביבת העבודה והלימודים.

- היבט כלכלי – הפיכת מוסד ציבורי למקיים מובילה לחסכון בהוצאות ובמשאבים וליעילות העובדים.

- היבט סביבתי- מבנה ירוק הוא מבנה הממזער את הפגיעה בסביבה.

- היבט חינוכי-הסברתי- למבנה ציבורי, כדוגמת בית-ספר, יש השפעה על פלח אוכלוסייה גדול יחסית.

בעקבות שיפוץ אנרגטי של 20 מבני חינוך תיחסך פליטתם של כ-501 טון eCO_2 . על אף המספר הנמוך יחסית של הפחתה אשר יתקבל, קיימת חשיבות חינוכית-הסברתית- ערכית לקדם פרויקט של התייעלות אנרגטית בבתי-ספר בעיר, אשר ילווה בפעילות חינוכית והסברתית.

מטרות

- שיפוץ אנרגטי של 20 מבני חינוך עד 2020.
 - חסכון של 501 טון CO₂.
 - הפחתה של 20%-30% בצריכת החשמל.
 - הפחתה של 20% בצריכת המים.
 - העלאת מודעות ציבורית לנושא התאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה בקרב ילדים ונוער בהרצליה.
- כמו כן, יש לפעול לשינוי הרגלים בקרב משתמשי המבנה, לשם כך ינקטו הפעולות הבאות:
- מינוי אחראי אנרגיה ארגוני.
 - העברת תוכנית חינוך סביבתית המתמקדת בהתאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה תוך כדי שיתוף קהלים מגוונים (ילדים, הורים, צוות בית-ספרי, קהילה).
 - הסמכת כל מוסדות החינוך בעיר כמוסד חינוכי "ירוק".

תיאור ודפוסי העבודה

עפ"י הדו"ח "בנייה ירוקה במוסדות חינוך" של עמותת אדם טבע ודין, מוצעים חמישה שלבים, להפיכתם של מוסדות החינוך למקיימים.

1. שלב "התנעת" התהליך: הצהרת כוונות ומחויבות מוסדית, מינוי בעלי תפקידים אשר יהיו אחראים על התהליך.
2. שלב התכנון: קביעת יעדים לביצוע, הכוללים לוחות זמנים וביצוע הערכה כלכלית.
3. שלב הביצוע
4. שלב המעקב והפיקוח
5. שלב ההערכה והדיווח

שותפים אפשריים

אגף החינוך, מחלקת גנים ונוף – אגף שאיפ"ה, מחלקת תחבורה, המשרד להגנת הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- החלטה עירונית לקידום פרויקט של שיפוץ ירוק והתייעלות אנרגטית בקרב 20 מבני ציבור עד 2020 - בוצע
- בחירת 3 מוסדות חינוך אשר יעברו שיפוץ ירוק עד 2014 – בוצע
- הצהרת כוונות ומחויבות לתהליך של שלושת מוסדות החינוך הכולל מינוי אחראי אנרגיה ארגוני – בוצע

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- ביצוע שיפוץ בקרב 3 מוסדות חינוך – 2013
- הכנת דו"ח מעקב המסכם את השיפוץ בקרב 3 מוסדות החינוך – 2014
- ביצוע שיפוץ בקרב 8 מוסדות חינוך - 2016
- ביצוע שיפוץ בקרב 9 מוסדות חינוך - 2020

תפוקות צפויות

שיפוץ ירוק של 20 מוסדות חינוך עד 2020
 הפחתה של כ – 30%-20% בצריכת החשמל בקרב מוסדות החינוך
 קידום תוכניות חינוך סביבתיות בדגש על התאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה בקרב 20 מוסדות חינוך, עם מעורבות הקהילה
 הפחתה של 501 טון eCO₂
 הפחתה של כ – 20% בצריכת המים בקרב מוסדות החינוך
 הגדלת מחזור אשפה וצמצום צריכה בקרב מוסדות החינוך

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

עד 2020 יעברו 20 מוסדות חינוך שיפוץ ירוק עם דגש על התייעלות אנרגטית.
 הפחתה של 30%-20% בצריכת חשמל בקרב מוסדות החינוך המשופצים.
 הפחתה של 20% בצריכת המים בקרב מוסדות החינוך המשופצים.

הערכת עלויות

2-7% תוספת עלות עבור שיפוץ ירוק של מוסד חינוך
 כ-15,000 ₪ להסמכת מוסד חינוך כ"ירוק"

מקורות מימון

עירייה, המשרד להגנת הסביבה – באמצעות קול קורא ניתן לממן את תוכניות החינוך הסביבתיות

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

נספח מס' 1: אלמנטים עיקריים המוצעים לשיפוץ ירוק של מבנה חינוך

תועלת סביבתית/ לדייר	תיאור סעיף	סעיף
חסכון של הוצאות חשמל, פליטות גזי חממה וחסכון כלכלי	בהספק של 50 קוט"ש מינימום	התקנת מערכת סולארית להפקת אנרגיה מתחדשת
הקטנה משמעותית של צריכת החשמל	הלבנת הגג	גגות
מיתון אקלימי, בידוד המבנה, ירוק המבנה	פיתוח גגות ירוקים – גגות שעברו הסבה לשטח מגונן יש לדאוג לאיטום ומערכת תחזוקה מתאימה ולהקפיד על צמחיה חסכונית במים	גגות
הקטנת קליטת החום במבנה . הקטנת אי החום העירוני (החזר קרינה)	צביעה בצבע בהיר (לא לבן בשביל לא ליצור בוהק)	תיקון וצביעת קירות חוץ
הקטנה משמעותית של צריכת החשמל במבנה לצורכי קירור וחימום	בידוד תרמי: (אפשרויות מוצעות) 1. צביעת תרמופיינט 2. טיח תרמי 3. רונדופן/ פוליפן מגורד	תיקון וצביעת קירות חוץ
מאפשר כניסת אור לחלל אך מצל על הפתח	הצללה: (אפשרויות מוצעות) 1. התקנת תריס גלילה אור. 2. התקנת "תריסול". 3. התקנת סוככים. 4. תכנון "פרגולות מצלילים סלקטיביים"	חלונות
מבודד חום, קור ורעש	זיגוג – זכוכית כפולה (בידודית)	חלונות
מונע בריחת חום וקור	איטום סביב החלונות	חלונות
חסכון בצריכת החשמל	התקנת אמצעים אוטומטיים לכיבוי התאורה או המיזוג בחדרים בזמן שהם לא בשימוש	כללי אנרגיה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף	תיאור סעיף	תועלת סביבתית/ לדייר
תחבורה	התקנת מתקני אופנים	עידוד תחבורה בת קיימא
כללי	החלפת מכשירים זוללי אנרגיה בחסכניים	חסכון בחשמל
גינה	גינה המבוססת על צמחיה חסכונית במים + טוף	חסכון במים
גינה	התקנת מערכת טפטפות עם בקר ממוחשב	חסכון במים
גינה	התקנת צנרת ניקוז למי עיבוי מזגנים אשר יגיעו להשקיית הגינה	חסכון במים
מים	התקנת מתקני חסכון בהדחת המים בשירותים ומשתנות ללא שימוש במים	חסכון במים
מים/ אקולוגיה	צמצום השטחים המרוצפים בסביבת המבנה – הקמת גינה אקולוגית	חסכון במים, יירוק המבנה וסביבתו
מים	התקנת חסכמים בברזים	חסכון במים
אנרגיה	קניית רכש חדש של מכשירי חשמל חסכני אנרגיה	חסכון בחשמל
מחזור	מיקום תחנות מיחזור ברחבי המוסד עם גישה נוחה למשתמשים, אשר יאפשרו הפרדה במקור	הפחתת פסולת
מחזור	הצבת קומפוסטרים	הפחתת פסולת

7.1.6 כרטיס פרויקט -

שדרוג אנרגטי של מבנים במסגרת האגודה לתרבות הדיור
(רטרופיט)

אחראי לקידום וביצוע

האגודה לתרבות הדיור בהרצליה והיחידה לאיכות הסביבה

רציונל

האגודה לתרבות הדיור הרצליה פועלת לשיפור איכות הדיור של בתים משותפים על פי פנייה מוועדי בבניינים. האגודה מספקת שירותים שונים כגון: מתן הלוואות, מענקים, מהנדס המפקח על הבניה ורשימה של קבלנים ויועצים למיניהם.

הפרויקט המוצע מסייע לשדרג אנרגטית את הבתים המשופצים ע"י תוספת של סעיפים "ירוקים" ובכך יחסכו לדיירי הבתים 20% מצריכת החשמל

מטרות

- פוטנציאל לשדרוג אנרגטי של 3,400 יח"ד המיועדות לשיפוץ ע"י האגודה לתרבות הדיור בהרצליה (עד שנת 2020).
- חסכון של 7,320 eCO₂ טון.
- חסכון של 20% בצריכת החשמל של דיירי הבתים המשופצים.

תיאור ודפוסי העבודה

- ביצוע פיילוט בהתאם למפרט שיפוץ ירוק בבניין מגורים בהרצליה- במהלך 2012
- אישור התוספות המוצעות במפרט המצ"ב ע"י האגודה לתרבות הדיור הרצלייה – עד סוף 2012.
- החלת הסעיפים במסגרת כתב הכמויות במכרזי הקבלן לשיפוץ בתים – החל מ-2013.
- העלאת מודעות ציבורית בקרב וועדי בתים ליתרון הבריאותי והכלכלי הנובע מרטרו-פיט של מבנים באמצעות פרסום דף מידע – החל מ-2013.

שותפים אפשריים

דוברות, אגף הנדסה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שלבים לקידום הפרויקט:

- ביצוע פיילוט בבניין מגורים בהתאם למפרט שיפוץ ירוק- עד פברואר 2013
- אישור הסעיפים הירוקים המוצעים לכתב הכמויות והחלתם במסמך "כתב הכמויות" של האגודה לתרבות הדיור - 2013
- הכנסת הסעיפים הירוקים לכתב הכמויות במכרזי קבלן – 2013
- הכנת מידע הסברתי לתרומה של שדרוג אנרגטי של מבנים עבור דיירים – 2013
- שדרוג אנרגטי של 1000 יח"ד – לפי בקשות הדיירים עד 2015
- הכנת דו"ח הבוחן את ישימות הסעיפים, הכולל סקר הבודק צריכת חשמל בקרב 100 יח"ד - 2013
- שדרוג אנרגטי של 1400 יח"ד - לפי בקשות הדיירים עד 2018
- שדרוג אנרגטי של 1000 יח"ד - לפי בקשות הדיירים עד 2020

תפוקות צפויות

- הפחתה של 7,320 טון eCO₂ עד 2020.
- 3400 יח"ד/טופסי 4 בבניה ירוקה עד שנת 2020.
- הפחתת צריכת חשמל ב-20% לפי ממצאי סקר מדגמי בקרב 100 יח"ד.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

- עד 2015 ישופצו 1,000 יח"ד על פי כתב הכמויות המעודכן.
- עד 2018 ישופצו 1,400 יח"ד על פי כתב הכמויות המעודכן.
- עד 2020 ישופצו 1,000 יח"ד על פי כתב הכמויות המעודכן.
- הפחתת צריכת חשמל ב- 20% על פי סקר שיערך בקרב 100 יח"ד, אשר יעברו שיפוץ על פי כתב הכמויות המעודכן.

אבני דרך:

- אישור כתב הכמויות המעודכן ע"י האגודה לתרבות הדיור – יבוצע עד 2013.
- פרסום הפרויקט בקרב וועדי בתים - במהלך 2013.
- תחילת שיפוץ לפי כתב הכמויות המעודכן – החל משנת 2013.
- משוב חוזר, באמצעות דו"ח וסקר לצריכת חשמל בקרב מבנים אשר אוכלסו – יבוצע במהלך 2015 וכל שלוש שנים.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

הערכת עלויות

מושתת על בעלי הדירות והקבלנים, תוספת של בין 130 ₪ למ"ר ל- 2000 ₪ למ"ר.

מקורות מימון

העירייה, משרד הבינוי והשיכון, דיירי הבניין

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים בתכנית האב

בניה ירוקה, שיפוץ מוסדות ציבור, תמ"א 38

קישור למידע רלוונטי נוסף

- תקן 1045 לבידוד טרמי, חוקים ותקנים נוספים המפורטים במתווה לקידום בניה ירוקה
- מצ"ב "מפרט ירוק" לקבלן לביצוע עבודות השיפוץ.

נספח לכרטיסיית פרויקט רטרופיט-

הצעה לשיפוץ ירוק ל"כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור

סעיף (בכתב הכמויות המקורי)	הסעיף המקורי ב "כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור	תוספת/ שינוי מוצע לסעיף
1.3	תיקון קירות חוץ עם טיח חלק קיים וגמר התזה אקרילית מסוג סופר גמיש או רב גמיש כפי שייקבע ע"י המפקח	בתוספת אבקת טרמי-פיינט לפי הוראות היצרן
1.4	תיקון קירות חוץ עם טיח חלק קיים וגמר צבע אקרילי כפי שיקבע ע"י המפקח	בתוספת אבקת טרמי-פיינט לפי הוראות היצרן
1.4 א	תיקון קירות חוץ עם טיח חלק קיים בחזית צפונית ובקומת העמודים וגמר שליכט צבעוני אקרילי גמיש	תיקון קירות חוץ עם טיח חלק קיים בחזית צפונית ומערבית ובקומת העמודים וגמר שליכט צבעוני גמיש. בקירות מערביים תוספת טרמו-פיינט
1.5	תיקון קירות חוץ עם טיח שפריץ קיים וגמר התזת שכבה חדשה של שפריץ מלט עם דבק או צבע מקשר "פריימר", צבע אקרילי שייקבע ע"י המפקח.	חלופה: גירוד שפריץ בולט והתזת חומר שליכט צבעוני מדולל בתוספת טרמי-פיינט לפי הוראות היצרן.
1.6	תיקון קירות חוץ עם טיח חלק קיים וגמר שפריץ מלט לחוץ בצבע אקרילי	המלצה: להחליף שפריץ בשליכט צבעוני בתוספת טרמי-פיינט או שווה ערך
1.11	חפוי קירות חוץ עם טיח חלק קיים או טיח שפריץ קיים וגמר חפוי באריחי אבן ירושלמית טבעית במחיר בסיס של 90	העבודה כוללת: קילוף השפריץ, ביצוע מריחת דבק אדקס או שווה ערך עם מלט ומים, לפי הוראות היצרן להדבקת לוחות רונדופן/ פוליפן 3 ס"מ או שווה ערך

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף (בכתב הכמויות המקורי)	הסעיף המקורי ב "כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור	תוספת/ שינוי מוצע לסעיף
	ש/ מ"ר. העבודה כוללת: קילוף השפריץ והטיח עד הבלוק, ביצוע מריחת בטון מקשרת בעזרת מאלז' משונן, התקנת פרופיל זווית מברזל מגולוון במידות: 5/5/0.5 ס"מ מתחת לשורת החיפוי במפלס תקרת קומת העמודים ומעל פתחי החלונות בכל קומה, התקנת רשת מברזל מגולוון במרווחים 15/15 ס"מ, ביצוע חיפוי באריחי אבן ירושלמית טבעית לפי בחירת הדיירים כולל קשירת האריחים אל הרשת בעזרת חוטי ברזל לא מחלידים וגמר כחלה.	לבידוד תרמי. בנוגע לאבן יש להקפיד לביצוע על פי ת"י לחיפוי אבן.
1.12	טיח חוץ לבידוד תרמי כולל: שכבת הרבצה תחתונה בעובי 6 מ"מ, טיח תרמי בעובי 5 ס"מ ושכבה עליונה דוחה מים. כל העבודות בהתאם להוראות היצרן.	טיח חוץ לבידוד תרמי להגדיל עובי מ – 2 ס"מ ל – 3 עד 4
1.13	סידוד תקרת קומת העמודים	במקום סידוד תקרת קומת עמודים, לבצע התזת פולירטן מוקצף בעובי 2.5 ס"מ לפחות. יישור פני הפולירטן ע"י מסור, התזת דבק אדקס או שווה ערך ומריחת שליכט- לבידוד תרמי של רצפה קומה א'.
1.16	עיבוי עמודים עם פגיעה קשה בקומת העמודים	בתוספת שכבת בטון מזוין לחיזוקם, נגד רעידות אדמה
1.19	תיקון מרפסות פתוחות וצביעתם.	בצבע אקרילי בתופסת אבקת תרמי-פיינט או שווה ערך עפ"י הוראות היצרן

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף (בכתב הכמויות המקורי)	הסעיף המקורי ב "כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור	תוספת/ שינוי מוצע לסעיף
1.20 א	תיקון "כחלה" וניקוי פני קירות עם צפי אבן, קירות טרומיים כולל התזת סיליקון שקוף ו/או צבע מיוחד לאיטום	תוספת טיח תרמי על קירות בטון טרומיים
2.2	צביעת כל חלקי פח/מסגרות וצינורות חוץ/ סורגים ומעקות כולל בקומת העמודים, כולל: קביעת הצנרת החיצונית מים, מיזוג, דודי שמש אל קירות החוץ ע"י שלות, אומגות וברגים.	ע"י צבע מסיר חלודה (המרייט או שווה ערך)
2.3	צביעת דודי שמש	בתוספת ניקוי קולטים
3.3	ביצוע שיפועים בגגות ע"י חול ומדה	לבטל את הסעיף כיוון שהוא מיושן ולהחליף עם 3.5
3.7	איטום מרפסות מרוצפות	איטום מרפסות מרוצפות בתוספת בידוד תרמי כגון רונדופן 3 ס"מ, מתחת לשכבת השיפויים במקרה ומתחת למרפסת קיים חדר
3.8	תיקון ושיפוץ "ארגז רוח" קיים ע"י החלפת והשלמת לוחות עץ פגומים או חסרים בחדשים מעץ לבן וצביעתם	לאפשר חריצים עם רשת לאוורור חלל הגג וארגז רוח בתוספת רעפי אוורור לפי תקן, כגון 1 לכל 20 מ"ר לגג רעפים
3.12	תוספת מוצעת ל 3.11	ביצוע בידוד תרמי לגג שטוח ע"י הנחת לוחות פוליסטרן מחורצים בעובי 5 ס"מ, יריעות גיא-טכניות על גביהם ושכבת חצץ 3-4 ס"מ, או מרצפות בטון 45/45 עם מרווחים של 2 ס"מ לניקוז מי הגשם ("גג הפוך")
4.1 א	התקנת צינורות ניקוז אנכיים מאספים לניקוזי המזגנים על קירות הבניין החיצוניים כולל	להוסיף הפניית ניקוז מי עיבוי מזגנים להשקיית עצים ישירות בתוספת בור קטן ממולא בחצץ למניעת היקוות

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף (בכתב הכמויות המקורי)	הסעיף המקורי ב "כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור	תוספת/ שינוי מוצע לסעיף
	מחברי "איפסלון" בצינורות החדשים כולל חיבור ניקוזי המזגנים הקיימים אל הצינורות המאספים החדשים דרך מחברי האיפסלון. הצינורות יהיו מפלסטיק קשיח תקני בקוטר " 1.25 . הצינורות יותקנו על הקירות החיצונים לגובה המזגנים ועד מפלס רצפת קומת הקרקע כולל קיבוע הצינורות לקירות החיצוניים וגמר צבע שמן	מים והתפתחות יתושים
5.4	תיקון קירות עם שפריץ קיים וגמר צבע אקרילי שייקבע ע"י המפקח	קילוף שפריץ קיים (מטעמי בטיחות המשתמשים בחדרי מדרגות) ומריחת שליכט חלק כולל צבע אקרילי
5.11	התקנת מספר מואר כולל תא פוטואלקטרי במחיר בסיס של 500 ₪ כולל הזנת חשמל סמויה מתחת לטיח	תוספת – בחירת נורות Led /PL
5.12	פירוק ריצוף טרצו קיים בלובי הכניסה וריצוף מחדש במרצפות גרניט פורצלן במחיר בסיס של 70 ₪ / מ"ר	ביצוע ריצופים חדשים ללא שימוש בחול ים, אלא ב"זיפיזי" ממוחזר מפסולת בנין. כמו כן, ביצוע רולקה למניעת היווצרות עובש מעל הפנאלים, ע"י עלייה קפילרית של רטיבות מהרצפה.
5.13	תיקוני מוזאיקה יצוקה במקום	הערה אסתטית - להחליף את סף מוזאיקה יצוקה ע"י סף אבן מלוטשת עובי 4 ס"מ
6.6,6.8	ריצוף עם מרצפות מדרכה חלקות אפורות, מרצפות מדרכה חלקות, מרצפות גרנוליט לחוץ במידות 45/45	החלפת מרצפות אבן משתלבות דגם אקרשטיין לריצוף גינות, ע"י אבנים דגש אקוסטון/ אבן-גן (ניתן לשים זרעים של דשא), לספיגת נגר עילי ע"י מרווחים בין האבנים המשתלבות

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף (בכתב הכמויות המקורי)	הסעיף המקורי ב "כתב כמויות לשיפוץ בתים" של האגודה לתרבות הדיור	תוספת/ שינוי מוצע לסעיף
	ס"מ 60/30 ס"מ, מרצפות אבן משתלבות אקרשטיין. גמר שפת הריצוף ביציקת חגורה סמויה ברוחה – 10 ס"מ ועומק – 15 ס"מ.	
6.15	התקנת תאורת גן	התקנת תאורת גן עם נורות חסכוניות כדומת PL / LED בתופסת תאים פוטו-ואלטאי להדלקה וכיבוי התאורה
6.16-6.18	מערכות גן	הכנת מערכות השקיה לגן – לפי מפרט לחיסכון במים
7.1	פירוק גופי תאורה קיימים בתקרת קומת העמודים והתקנת גופים חדשים במחיר בסיס של 300 ₪ ליחידה	בתוספת נורות LED / PL
7.2	סעיף מוצע	התקנת מסתורי כביסה, לפי התקן של המשרד השיכון, לצמום שימוש במייבשי כביסה
7.3	סעיף מוצע	התקנת מתקני חניית אופניים בכניסה לבניין
7.4	סעיף מוצע	במידה ומחליפים תריסי גלילה קיימים – יש להתקין "תריס אור".
7.8	סעיף מוצע	שימוש בצמחיה חוסכת מים + טוף בהקמה של גינות חדשות+ מערכת טפטפות
7.9	סעיף מוצע	לבחון התקנת של פאנלים סולאריים לחשמל על הגג/ בחנייה להצללת המכוניות
8	סעיף מוצע	התקנת אמצעי הצללה כגון פרגולות למרפסות לא מקורות

7.1.7 כרטיס פרויקט -

עידוד להחלפת נורות בבתי אב בעיר

אחראי לקידום וביצוע

היחידה לאיכות סביבה, ממונה אנרגיה עירוני

רציונל

בהרצליה ישנם כ-33,000 בתי אב. צריכת החשמל השנתית לכלל בתי האב עומדת על 241,108,172 קוואט"ש, המתבטאת בכ-191,771 טון eCO2. הפרויקט הינו קמפיין המשלב העלאת מודעות ציבורית לצורך להתייעל אנרגטית, הן מהבחינה הסביבתית והן מהבחינה הכלכלית, ומעקב אחר עמידה בתקנות האנרגיה החדשות של משרד התשתיות. בכך ניתן לחסוך 18,100 טון eCO2 שנתי (וחסכון כספי של כ-1,376 ₪ שנתי לבית אב).

מטרות

- עידוד החלפת נורות ליבון לנורות חסכוניות בבתי אב בהרצליה
- הפחתת 23,000,000 קוואט"ש
- הפחתת 18,100 טון eCO2.

תיאור ודפוסי העבודה

- החלטה עירונית על קידום הפרויקט
- פרסום מכרז לחברות המשווקות נורות CFL/רכישה מרוכזת מול משרד התשתיות
- הכנת קמפיין עירוני בנושא
- מעקב שוטף מול משרד התשתיות ורשתות השיווק אחר עמידה בתקנות האנרגיה החדשות.
- הקמה של תחנות לקניית נורות במרכזים קהילתיים
- סיכום נתונים מהפרויקט הכולל כמות הנורות שנרכשו
- ביצוע סקר צריכת חשמל/הפחתה בצריכה
- הכנת דו"ח מסכם הכולל המלצות להמשך פעילות ע"י יועץ חיצוני

שותפים אפשריים

משרד התשתיות, חברות שיווק של תאורה חסכונית, מרכזים קהילתיים, מרכז הבין תחומי, אגף החינוך, מוסדות ציבור בעיר, אגף תב"ל, דוברות, מרכז השלטון המקומי

שלבים לקידום הפרויקט

- מעקב אחר יישום תקנות האנרגיה שאושרו בשנת 2011- במהלך 2013
- החלטה עירונית לקידום הפרויקט - 2014
- אישור של הפרויקט בתב"ר העירוני - 2014
- יציאה במכרז - אוקטובר 2014
- פתיחה בקמפיין עירוני - מרץ 2015
- הקמת תחנות מכירה במרכזים קהילתיים - אפריל 2015
- מהלך המכירה - אפריל-יוני 2015
- סיכום נתוני מכירה - יולי 2015
- סקר צריכת חשמל ע"י יועץ חיצוני - ספטמבר - אוקטובר 2015
- הכנת דו"ח מסכם של הפרויקט - ינואר 2016

תפוקות צפויות

- הפחתת 23,000,000 קו"ט"ש
- הפחתת 18,100 טון eCO₂.
- מהלך ציבורי רחב לצמצום שימוש באנרגיה
- העלאת המודעות הציבורית לנושא הסביבה ושינויי האקלים

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

- החלפה של 70% מנורות הליבון ב-70% מבתי האב בעיר
- הקמה של תחנות מכירה במרכזים קהילתיים
- סיכום נתוני הצריכה של הנורות/התעניינות תושבים בפרויקט
- סקרים להערכת כמות ההפחתה בעקבות הפרויקט

הערכת עלויות

- 360,000 ₪
- קמפיין עירוני- 45,000 ₪
- יועץ חיצוני למעקב אחר הפחתה בבתי תושבים- 30,000 ש"ח

מקורות מימון

הרשות, משרד התשתיות, המשרד להגנת הסביבה, קרנות סביבתיות

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

Home Audit בבתי תושבים, העלאת מודעות ציבורית

קישור למידע רלוונטי נוסף

משרד התשתיות, המשרד להגנת הסביבה, פורום אנרגיה

7.2.1 כרטיס פרויקט -

תמ"א 38 כבסיס ליישום בניה ירוקה

אחראי לקידום וביצוע

צוות ליישום בניה ירוקה בראשות מהנדסת העיר (אגף הנדסה + היח' לאיכות הסביבה)

רציונל

ב-16.2.11 אושר ע"י הוועדה המקומית לתכנון ובנייה הרצליה, תוכנית בניין עיר להתחדשות עירונית בכל העיר, כולל פירוט זכויות הבנייה שיינתנו ליזמים שיבצעו פרויקטים של חיזוק מבנים, לפי תמ"א 38. התוכנית תאפשר תוספת של 1.7 קומות על כל מבנה שיחוזק, בנוסף לבניית הקומה כפי שמאפשרת התמ"א. מדובר בתוספת של קומה שלמה ואישור לבנות על 70% מהגג.

בהתאם למדיניות הקיימות של העירייה לפיה יש לעודד בניה ירוקה, תכלול הבניה מכוח תמ"א 38 עקרונות של בניה ירוקה לפי המתווה שיאושר על ידי הוועדה המקומית.

מטרות

- חסכון של 17,500 טון eCO₂.
- שיפור הבינוי והטמעת אלמנטים לצמצום הפגיעה הסביבתית.
- סקירת המרכיבים הקיימים בבינוי ואימוץ נושאים נוספים במסגרת תב"עות והיתרים.
- העלאת המודעות של תושבי העיר.
- יצירת תשתית רחבה ככל הניתן להטמעת התקן לבניה בת קיימא (תקן 5281).
- הטמעת אלמנטים של בניה ירוקה, באופן בו היתרון הכלכלי, התפעולי והתפקודי של המבנה יבטיח שיפור ליזם, למשתמש ולסביבה.
- קביעת מסגרת, שלביות ולו"ז לקידום הבניה הירוקה.

תיאור ודפוסי העבודה

- קביעת הוראות לבנייה ירוקה במסגרת הר/2213 (תכנית מפורטת לחיזוק מבנים, עפ"י ס' 23 לתמ"א 38) וכן תנאים והמלצות למתן היתר בהיתרי בניה, באופן גורף. ההוראות והתנאים הינם בהתבסס על תקן 5281 בהתייחס לנושאים אלה:
 - ביצועים אנרגטיים של הבניין, ביצועים אנרגטיים של מערכות הבניין.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- בינוי במרחב העירוני, צפיפות בינוי, מרוב השימוש בקרקע, שימור אדמת חישוף ואקולוגיית האתר, שימור קרקעות ואתרים מזהמים, צמצום תופעת אי החום העירוני, תמהיל הדירות בבניין, התאמת הבניין לתבליט הטבעי.
- ניהול נגר המים וחלחול נגר עילי, ניקוז מים חוזרים ממערכות המיזוג.
- איכות חומרי הבניה עפ"י תקנים מחייבים.
- בריאות ורווחה (איכות אוויר, איכות אקוסטית, קרינה אלקטרו-מגנטית).
- הפרדת פסולת במקור.
- שיפור ועידוד תחבורה ציבורית ו/או חלופית.
- ניהול אתר הבניין, טיפול בפסולת בניין.
- מעקב של צוות היישום של המתווה בישיבות אחת לרבעון, ופרסום של דוח שנתי המפרט את התוצאות.

שותפים אפשריים

החברה הכלכלית לפיתוח, אגף תב"ל, ועדת הקיימות

שלבים לקידום הפרויקט

- הקמת צוות ליישום עקרונות הבניה ירוקה בראשות מהנדסת העיר (אגף הנדסה + היח' לאיכות הסביבה) – הצוות הוקם ופועל בעירייה משנת 2011.
- אישור הועדה המקומית למתווה רציף ושוטף שיבטיח יישום הכלים וההתאמות הנדרשים של עקרונות הבניה הירוקה באמצעו הכנת העקרונות להיתרי הבניה ולתיקי המידע – יבוצע עד מאי 2012.
- עדכון המתווה אחת לשלושה חודשים בדיוני צוות ליישום בניה ירוקה אשר במסגרתם תיבחן מידת ההצלחה של יישום הדרישות ואלו שיפורים וכלים נוספים נדרשים להטמעת הבניה הירוקה. אישור הדרישות במסגרת הועדה המקומית לתכנון ובניה, בהתאם לצורך.
- עריכת יום עיון לבניה ירוקה לחברי הועדה ולגורמים רלבנטיים נוספים בעירייה – במהלך 2012.
- מינוי יועץ חיצוני לבניה ירוקה שילווה את צוות העבודה – יבוצע עד לחודש יוני 2012.
- הנפקת דף מידע בנושא הבניה הירוקה לכל מבקש היתר בניה לפי הר/2213 – יבוצע עד לחודש יוני 2012.
- דף הנחיות למבקשי היתר בדבר האישורים הנדרשים לבניה ירוקה בשלב היתר הבניה ובשלב החתימה על טופס 4 (מגורמים בעירייה ומגורמים חיצוניים) – יבוצע עד לחודש יוני 2012.

תפוקות צפויות

- שיפוך ובינוי 4,500-5,000 יח"ד באמצעות תמ"א 38 עד שנת 2020.
- יעד הפחתה מוערך של 17,500 טון eCO₂.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

- אחת לשלושה חודשים ידון הצוות ליישום בניה ירוקה בהיקף היישום ומידת הצלחתו. קביעת הערכה כמותית בהתבסס על טופסי 4 לאחר יישום הדרישות לבניה ירוקה.
- דיווח אחת לשנה של אגף הנדסה לצוות היישום על מספר היתרי הבניה/יח"ד שניתנו/שניבנו ועל טופסי 4 לאחר יישום המתווה וקביעת והערכה כמותית של הצוות בהתבסס על המידע הנ"ל.
- צוות ההיגוי יפרסם אחת לשנה, דוח על התקדמות הטמעתה של הבניה הירוקה, המבוססת על היקף היחידות/טופסי 4 שבוצעו והערכת החיסכון בפליטת גזי החממה לפי הנתונים הכמותיים. בנוסף, החל משנת 2015, יכלול הדוח השנתי סקר צריכת חשמל של מבנים אשר אוכלסו לפחות שלוש שנים.

הערכת עלויות

העלויות, כמו גם החיסכון, מושגים על מבקשי הבקשות. עלויות נוספות: העסקת יועץ חיצוני לבניה ירוקה, והכנת דפי מידע, בשיעור כולל של 50,000 ₪ בשנה.

מקורות מימון

העירייה בנוגע להכנת המידע והעסקת היועץ.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

בניה ירוקה, רטרופיט, שיפוץ מוסדות ציבור.

קישור למידע רלוונטי נוסף

- הר/2213, תקן 5281 לבניה ירוקה, תקן 5282 חלק 1 לדירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה, תקן 1045 לבידוד תרמי, חוקים ותקנים נוספים המפורטים במתווה לקידום בניה ירוקה
- בשלבי עבודה- מתווה לקידום בניה ירוקה בהרצליה, דף הנחיות למבקש היתר, דף מידע לבניה ירוקה

7.2.2 כרטיס פרויקט -

בניה ירוקה (בפרויקטים של בניה חדשה)

אחראי לקידום וביצוע

צוות ליישום בניה ירוקה בראשות מהנדסת העיר (אגף הנדסה + היחידה לאיכות הסביבה)

רציונל

עפ"י דו"ח מצאי פליטות, עולה כי בשנת 2020 צפי פליטות גזי החממה, כתוצאה מצריכת חשמל בבניינים יעמוד על 45% במגזר הביתי והמשרדי ו16% במגזר הרשות. מבנה חדש הנבנה בהתאם לת"י מאפשר לדייריו לחסוך 30% בצריכת חשמל בהשוואה למבנה שאינו נבנה עפ"י התקן. לפיכך, לצורך עמידה ביעדי ההפחתה של התכנית, יש חשיבות רבה לעידוד בנייה ירוקה המבוססת על חיסכון אנרגטי.

מטרות

מטרות העל:

- יצירת מתווה לקידום בניה ירוקה המאושר ע"י הועדה המקומית לתכנון ובניה.
- חסכון של 17,224 טון eCO2.
- הפחתת 21,840,032 קוט"ש.

מטרות משנה:

- שיפור הבינוי והטמעת אלמנטים לצמצום הפגיעה הסביבתית.
- סקירת המרכיבים הקיימים בבינוי ואימוץ נושאים נוספים במסגרת תב"עות והיתרים.
- העלאת המודעות של תושבי העיר.
- יצירת תשתית רחבה ככל הניתן להטמעת מרכיבי התקן לבניה בת קיימא (תקן 5281).
- הטמעת אלמנטים של בניה ירוקה, באופן בו היתרון הכלכלי, התפעולי והתפקודי של המבנה יבטיח שיפור ליזם, למשתמש ולסביבה.
- קביעת מסגרת, שלביות ולו"ז לקידום הבניה הירוקה.

תיאור ודפוסי העבודה

- קביעת מתווה הכולל הוראות לבנייה ירוקה במסגרת תב"עות וכן תנאים והמלצות למתן היתר בהיתרי בניה, באופן גורף. ההוראות והתנאים הינם בהתבסס על תקן 5281 בהתייחס לנושאים אלה:
 - ביצועים אנרגטיים של הבניין, ביצועים אנרגטיים של מערכות הבניין.
 - בינוי במרחב העירוני, צפיפות בינוי, מרוב השימוש בקרקע, שימור אדמת חישוף ואקולוגיית האתר, שימור קרקעות ואתרים מזהמים, צמצום תופעת אי החום העירוני, תמהיל הדירות בבניין, התאמת הבניין לתבליט הטבעי.
 - ניהול נגר המים וחלחול נגר עילי, ניקוז מים חוזרים ממערכות המיזוג.
 - איכות חומרי הבניה עפ"י תקנים מחייבים.
 - בריאות ורווחה (איכות אוויר, איכות אקוסטית, קרינה אלקטרו-מגנטית).
 - הפרדת פסולת במקור.
 - שיפור ועידוד תחבורה ציבורית ו/או חלופית.
 - ניהול אתר הבניין, טיפול בפסולת בבניין.
- מעקב של צוות היישום של המתווה בישיבות אחת לרבעון, ופרסום של דוח שנתי המפרט את התוצאות.

שותפים אפשריים

החברה הכלכלית לפיתוח הרצלייה, אגף תב"ל, דוברות, ועדת הקיימות

שלבים לקידום הפרויקט

- הקמת צוות ליישום בניה ירוקה בראשות מהנדסת העיר (אגף הנדסה + היח' לאיכות הסביבה) – הצוות הוקם ופועל בעירייה משנת 2011.
- אישור הועדה המקומית למתווה רציף ושוטף שיבטיח יישום הכלים וההתאמות הנדרשים של עקרונות הבניה הירוקה באמצעו הכנת העקרונות להיתרי הבניה ולתיקי המידע – יבוצע עד מאי 2012.
- עדכון המתווה אחת לשלושה חודשים בדיוני צוות ליישום בניה ירוקה, אשר במסגרתם תיבחן מידת ההצלחה של יישום הדרישות, ואלו שיפורים וכלים נוספים נדרשים להטמעת הבניה הירוקה. אישור הדרישות במסגרת הועדה המקומית לתכנון ובניה, בהתאם לצורך.
- הכנסת הוראות המתווה לתב"עות חדשות – החל מ-2012.
- עריכת יום עיון לבניה ירוקה לחברי הועדה ולגורמים רלבנטיים נוספים בעירייה – במהלך 2012.
- מינוי יועץ חיצוני לבניה ירוקה שילווה את צוות העבודה – יבוצע עד לחודש יוני 2012.
- הנפקת דף מידע בנושא הבניה הירוקה לכל מבקש היתר – יבוצע עד לחודש מאי 2012.
- דף הנחיות למבקשי היתר בדבר האישורים הנדרשים לבניה ירוקה בשלב היתר הבניה ובשלב החתימה על טופס 4 (מגורמים בעירייה ומגורמים חיצוניים) – יבוצע עד לחודש מאי 2012.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תפוקות צפויות

- יעד הפחתה מוערך בשנת 2020 של 17,224 טון eCO₂.
- חסכון של 21,840,032 קוט"ש.
- 8150 יח"ד/טופסי 4 בבניה ירוקה עד שנת 2020.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

- אחת לשלושה חודשים ידון הצוות ליישום בניה ירוקה בהיקף היישום ומידת הצלחתו.
- דיווח אחת לשנה של אגף הנדסה לצוות היישום על מספר היתרי הבניה/יח"ד שניתנו/שניבנו ועל טופסי 4 לאחר יישום המתווה וקביעת והערכה כמותית של הצוות בהתבסס על המידע הנ"ל.
- צוות ההיגוי יפרסם אחת לשנה, דו"ח על התקדמות הטמעתה של הבניה הירוקה, המבוססת על היקף היחידות/טופסי 4 שבוצעו והערכת החיסכון בפליטת גזי החממה לפי הנתונים הכמותיים.
- החל משנת 2015, יופעלו על ידי היחידה לאיכות הסביבה, כלים למדידה ובקרה שימצאו מתאימים לצורך בדיקת החיסכון בצריכת החשמל (כגון: סקר צריכת חשמל) לגבי מבנים אשר אוכלסו לפחות שלוש שנים.

הערכת עלויות

העלויות, כמו גם החיסכון, מושגים על מבקשי הבקשות. עלויות נוספות: העסקת יועץ חיצוני לבניה ירוקה והכנת דפי מידע בשיעור כולל של 50,000 ₪ בשנה.

מקורות מימון

העירייה בנוגע להכנת המידע והעסקת היועץ.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

תמ"א 38, רטרופיט, שיפוץ מוסדות ציבור.

קישור למידע רלוונטי נוסף

- תקן 5281 לבניה ירוקה, תקן 5282 חלק 1 לדירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה, תקן 1045 לבידוד טרמי, חוקים ותקנים נוספים המפורטים במתווה לקידום בניה ירוקה
- בשלבי עבודה- מתווה לקידום בניה ירוקה בהרצלייה, דף הנחיות למבקש היתר, דף מידע לבניה ירוקה

7.3 פסולת ומחזור

כרטיס פרויקט -

הפרדה במקור ומחזור

אחראי לקידום וביצוע

אגף שאיפ"ה- הנהלת האגף ורכז המחזור, היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

עם העלייה ברמת החיים, עולה כמות הפסולת המיוצרת לנפש. רוב הפסולת המיוצרת היום מגיעה לאתרי הטמנה בצפון ובדרום הארץ. הפסולת העירונית תוספת נפח הטמנה רב ואחראית לפליטות גז מתאן שהוא גז חממה משמעותי.

מטרות

- הפחתת הפסולת המגיעה להטמנה והעלאת אחוזי המחזור בעיר.
- צמצום גזי החממה הנפלטים מהטמנת הפסולת
- שימוש חוזר בחומרי הגלם
- חסכון של 62,371 טון eCO₂.

תיאור ודפוסי העבודה

שינוי אופן אצירת הפסולת ואיסופה, בהתאם לתכנית עבודה מפורטת החל מספטמבר 2012 שעיקריה:

- מעבר מאיסוף הפסולת בפח ירוק, המשמש את כל סוגי הפסולת, לאיסוף בשלושה זרמים: פח כחול לנייר, פח כתום לפסולת אריזות ופח ירוק לכל יתר מרכיבי הפסולת.
- חלוקת פחים מתאימים מהעירייה לכל בית אב/בניין.
- ליווי התהליך בחינוך והסברה במוסדות הציבור והחינוך

שותפים אפשריים

דוברות, אגף חינוך, לשכה משפטית, אגף הנדסה, המשרד להגנת הסביבה, תאגידי המחזור אל"ה ותמ"ר

שלבים לקידום הפרויקט

- הכנת תוכנית אב לפסולת ולמחזור ואישורה בעירייה –בוצע
- הקמת וועדת היגוי עירונית לקידום המהלך וכינוסה לפי הצורך – עם התקדמות הפרויקט

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- יציאה למכרז פסולת חדש הלוקח בחשבון את ההפרדה לאריזות – בוצע בפברואר 2012.
- הכנת סקר כלי אצירה- עד מאי 2012
- חתימה על הסכם עם תאגיד תמיר- עד מאי 2012
- הכנת תוכנית חינוכית והסברה והפעלתה בכלל העיר – במהלך 2012 ותחילת 2013
- בדיקת התאמת המערכת המשפטית העירונית לצרכי ביצוע התכנית (תיקון חוקי עזר וכיוב') – במהלך 2012
- הפעלת מנגנון הסברה, ליווי ובקרה לפרויקט בהתאם לתכנית האב.
- הכנת הנחיות הנדסיות למיקום מיכלי אצירת האשפה במבנים חדשים

תפוקות צפויות:

- הפחתת 62,371 טון eCO₂.
- מיחזור של כ-65% מכלל הפסולת, הפחתת תשלום היטלי ההטמנה

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

עלייה של 35% בפסולת העירונית המגיעה למחזור עד 2020.

הערכת עלויות

עלויות תפעוליות: רוב העלויות התפעול ורכישת התשתיות מכוסות על ידי מימון תאגיד תמיר
עלויות חינוך והסברה: כ-1,300,000 ₪, מחצית מהעלויות יכוסו על ידי העירייה ומחציתן על ידי תאגיד תמיר.
 פרויקטור זמני לחינוך והסברה יועסק מתקציב היטל הטמנה שנותר בעירייה.

מקורות מימון

העירייה, תאגיד תמיר, המשרד להגנת הסביבה

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

פרויקט ירוק העירייה

קישור למידע רלוונטי נוסף

המשרד להגנת הסביבה

7.4 שימוש במרחב העירוני הפתוח וירוק העיר

7.4.1 כרטיס פרויקט -

נטיעת עצים אינטנסיבית בהרצל"ה

אחראי לקידום וביצוע

אגף שאיפ"ה- מחלקת גנים ונוף והיחידה לאיכות הסביבה

רציונל

עצים בעיר הם טבע עירוני בעל ערך רב. מלבד נופ וצל הם גם מסייעים בניקוי האוויר ואיזון החמצן באטמוספירה, שומרים על הקרקע ותורמים עוד דברים חיוביים רבים לחיינו.

מטרות

מטרות על:

- הפיכת הרצל"ה ליער אורבאני, עיר בעלת איכות אוויר, מוצלת וידידותית להולכי רגל גם בחום הקיץ, המאפשרת לטבע עירוני לשגשג בקרבה.
- חסכון של 6,000 טון eCO2.

מטרות משנה:

- הצללת המדרכות ליצירת מרחב מוצל ונוח לתנועה להולכי רגל.
- הצללת חצרות הבתים.
- חסכון באנרגיה על ידי הצללת הקומות הנמוכות בבניינים.
- שיפור איכות האוויר על ידי ייצור חמצן וספיחת מזהמי אוויר.
- טיוב הקרקע וסיוע בחלחול מי נגר עילי למי התהום.
- מתן בית גידול לבעלי חיים וציפורים.
- שמירה על המגוון הביולוגי – מחצית ממיני העצים שיינטעו יהיו עצי בר טבעיים של ארץ ישראל.
- רתימת התושבים בהרצל"ה לנטיעה ולשמירה על עצים וטבע עירוני.
- הפיכת שטחים מוזנחים לשטחים ירוקים.

תיאור ודפוסי העבודה

- שתילת כ-1500 עצים נוספים במדרכות קיימות.
- שלוב עצים רב ככל הניתן בפרויקטים עתידיים.
- נטיעת עצים בשטחים ציבוריים לפיתוח בעתיד הרחוק.

שותפים אפשריים

מחלקה לפיתוח סביבתי - אגף הנדסה, אגף החינוך

שלבים לקידום הפרויקט

- שתילת 17,000 עצים בבתי תושבים וברחבי העיר – בוצע במהלך 2010-2011
- שתילת כ-1,500 עצים במדרכות העיר עד שנת 2020.
- ביצוע סקר לאיתור השטחים הפוטנציאליים ליער העירוני - יבוצע במהלך 2013.
- הכנת תוכנית עבודה שנתית לשתילת היער העירוני עד סוף 2013.
- גיבוש מסמך מדיניות מול המחלקה לפיתוח סביבתי על מספר העצים בכל פרויקט חדש ותחילת ישום- החל 2012.
- הכנת תכנית פעולה לעידוד נטיעת עצים בחצרות בתי תושבים – יבוצע במהלך 2013.

תפוקות צפויות

- ספיחת 6,000 טון eCO₂.
- נטיעה של 1,500 עצים ברחבי העיר.
- נטיעה של 44,000 עצים בפרויקטים של יער עירוני, בחצרות בתי תושבים ובפרויקטים חדשים.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

- מספר העצים העירוני לפי תכנית העבודה החל משנת 2013.
- נטיעת כ-6000 עצים מדי שנה החל משנת 2013 ביער העירוני, בפרויקטים חדשים ובחצרות בתי תושבים.

הערכת עלויות

- 3250 ש"ח לדונם- יער עירוני ובסה"כ 166,000 ש"ח עבור ביצוע היעד לגבי יער עירוני.
- 3,000,000 ₪ עבור עצים במדרכות, לפי ממצאי סקר שנעשה.
- 210,000 ש"ח לשנה עבור נטיעת יתרת המכסה.

מקורות מימון

העירייה

קישור למידע רלוונטי נוסף

החברה להגנת הטבע באזור תל-אביב, נאמני העצים בת"א יפו <http://trees-tlv.org.il>

7.4.2 כרטיס פרויקט -

הקמת גינות קהילתיות שימשו כמרכזי קיימות

אחראי לקידום וביצוע

מחלקת גנים ונוף- אגף שאיפ"ה, היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

גינה קהילתית היא למעשה מקום מפגש לקהילה, באמצעותה ניתן ללכד ולחזק את המרקם הקהילתי ביישוב. מלבד הערך לקהילה, גינה קהילתית היא מעין "עיר מקלט" ובית גידול לצמחים ובעלי חיים מקומיים, ובכך היא עוזרת לשימור הטבע המקומי. הגינות הקהילתיות יכולות לשמש גם כמקום לקיום אירועים שכונתיים.

מטרות

מטרת על: הקמת 10 גינות בשכונות ברחבי העיר, אשר ישמשו כמרכזי קיימות קהילתיים.

מטרות משנה:

- העלאת המודעות לנושאי קיימות וטבע עירוני ברחבי העיר.
- הפיכת הגינות הקהילתיות למרכזי למידה לנושאים כגון: שימוש חוזר, מחזור, קומפוסט, חסכון במים, אוכל בריא, מגוון מינים ועוד.
- הפיכת שטחים מוזנחים לשטחים ירוקים.

תיאור ודפוסי העבודה

- איתור שטחים מתאימים וקהילות תומכות להקמת גינות קהילתיות.
- אישור הגורמים המוסמכים בעירייה להקמת הגינות הקהילתיות והקצאת המשאבים הנדרשת.
- תיאום עם הקהילה והכנת תכנית משותפת להקמת הגינה הקהילתית ותחזוקה השוטפת.
- הכנת דף מידע על הגינות הקהילתיות בעיר, ועדכון שוטף לגבי הפעילות הקהילתית המתוכננת בהן.

שותפים אפשריים

מתנ"סים קהילתיים בשכונות, ועדי שכונה, עובדי קהילתיים בעירייה, החברה להגנת הטבע

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שלבים לקידום הפרויקט

- מיפוי והכרת הגינות הקהילתיות הפועלות כיום – עד ינואר 2012- בוצע.
- ליווי הקמת גינה קהילתית והפקת דו"ח מעקב והפקת לקחים לקראת הקמת גינות נוספות- עד אוגוסט 2012.
- איתור שטחים מתאימים וקהילות תומכות לגינות קהילתיות - במהלך 2013.
- יצירת שיתופי פעולה להקמת הגינות השונות - בשוטף לפי התכנית.
- אישור תקציבים ייעודים לביצוע הפעילות - מדי חודש אוקטובר כל שנה.
- הקמת גינה אחת עד 2013.
- הקמת 5 גינות נוספות עד 2016.
- הקמת 4 גינות נוספות עד 2020.

תפוקות צפויות

נטיעה של 10 גינות קהילתיות.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

הקמת כ-10 גינות קהילתיות עד 2020

הערכת עלויות

90,000 ₪ להקמת גינה בשטח של 1 דונם, ובסה"כ 900,000 ש"ח לכל הפרויקט (הקמה בלבד).

רפרנט לליווי הקהילה ותחזוקת הגינה מול התושבים- 25,000 ₪ בשנה

תחזוקת הגינה באחריות הקהילה התומכת ובשיתוף מחלקת גנים ונוף בשיעור של 12,000 ₪ לשנה לכל גינה.

מקורות מימון

העירייה, המשרד להגנת הסביבה.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

נטיעת עצים אינטנסיבית בעיר

קישור למידע רלוונטי נוסף

החברה להגנת הטבע <http://www.teva.org.il/?CategoryID=180&ArticleID=168>

7.5 תחבורה ודלקים

כרטיס פרויקט -
תחבורה ודלקים

אחראי לקידום וביצוע

אגף הנדסה, היחידה לאיכות הסביבה, אגף תב"ל, אגף שאיפ"ה

רציונל

בשנת 2020 81% מתושבי הרצליה צפויים לנסוע ברכב פרטי ללא שותפים לנסיעה לצורכי עבודה. בשנים האחרונות, השימוש במכונית כאמצעי תחבורה גדל באופן ניכר. תחבורת הרכב הפרטי צורכת אנרגיה רבה ותורמת להתחממות הגלובאלית. השימוש המוגבר ברכב הפרטי מפחית את איכות החיים באזורים עירוניים וגורם לרעש, זיהום אוויר, תאונות, וניצול לא יעיל של קרקע.

מטרות

- צמצום של 15% בק"מ נסיעה של כלי הרכב הפרטיים עד 2020 – סה"כ הפחתה של 237,713,550 ק"מ.
- הפחתה ב- 14,693 טון eCO₂.
- הפחתה במזהמי אוויר הבאים: HC-12.26 ton, CO-115.28 ton, PM-0.16 ton, Nox-18.79 ton.
- העלאת מודעות בקרב הציבור לקשר שבין נסיעה ברכב פרטי לבין זיהום אוויר, איכות חיים עירונית ובעיית ההתחממות הגלובאלית.

תיאור העבודה

1. הכנת תוכנית אב לתחבורה בעיר הכוללת את המרכיבים הבאים:

- הכנת סקרי יעדי נסיעה על מנת לבחון את צרכי הנסיעה בעיר, ממנה ואליה.
- הגדלת נסיעה בתחב"צ:
 - קידום BRT ורכבת קלה, הרחבת השאטלים ממתחם הרכבת לאזור התעשייה
 - העברת תחנה מרכזית לאזור תחנת הרכבת ויצירת מרכז תחבורתי גדול.
 - קידום מדיניות חנייה המעודדת תחבורה ציבורית
 - ייעול קווי התחבורה הציבורית הפועלים בעיר
- הגדלת היקף רכיבה באופניים:

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- ביצוע של תוכנית האב לשבילי אופניים הכוללת הקמה ותפעול של שבילים ותשתיות לאופניים
- השכרת אופניים רגילות ו/או חשמליות
- גידול בהיקף ההליכה רגלית:
- הקמה ותחזוקת שבילים, מערך הסברתי, פעילויות חינוכיות בנושא, ש"פ עם עסקים ומוסדות חינוך
- מרכז עיר נקי מפליטות- סגירת אזור מרכז העיר לכניסת רכבים פרטיים, קידום חוק עזר עירוני ואכיפה בנושא
- הגדלת נסיעה יעילה- גלי רמזורים ירוקים, כיכרות

2. מעבר רכבי עירייה ומשאיות זבל לרכבים הפולטים פחות מזהמים- רכש עירוני בהתאם להנחיות משכ"ל לצמצום פליטות.
3. מערך הסברתי, פעילויות חינוכיות בנושא, ש"פ עם עסקים, מוסדות חינוך ורשויות שכנות.

דפוסי העבודה

- הכנת תוכנית אסטרטגית לתחבורה בת – קיימא בהרצליה
- ליווי מהלך הסברתי עם התקדמות כל פרויקט.
- קידום חינוך סביבתי בעיר בקרב מוסדות החינוך וכלל התושבים
- הקמת אתר אינטרנט המספק אינפורמציה ומידע על תשתיות של תחבורה בת-קיימא.
- מפגשי שיתוף ציבור המבררים מכשולים למעבר לתחב"צ ולתחבורה בת-קיימא.

שותפים אפשריים

משרד התחבורה, מוסדות חינוך בעיר, אגף החינוך, דוברות, המשרד להגנת הסביבה, עסקים, רשויות שכנות, מנהלת אזור התעשייה, וועדת קיימות.

שלבים ואבני דרך לקידום הפרויקט

- קידום תוכנית אסטרטגית לתחבורה בת קיימא – יבוצע במהלך 2012 (במסגרת מכרז עיר בת קיימא של משרד התחבורה).
- אישור מועצת העיר והחלטה על המנגנון העירוני אשר יהיה אחראי על הפרויקט – יבוצע במהלך 2012.
- החלטה על תקציב ייעודי בתב"ר השנתי (בכפוף לתוצאות השתתפות במכרז משרד התחבורה) – יבוצע במהלך 2012.
- תחילת ביצוע הפרויקטים, קיום מפגשי שיתוף ציבור - יבוצע במהלך 2012.
- ליווי הפרויקטים בפעילות הסברתית וחינוכית - לאורך כל התקופה.
- הקמת אתר מידע באינטרנט לגבי תחבורה בת קיימא – יבוצע בשנת 2013.
- הכנת דו"ח ניטור והערכה תקופתית- החל משנת 2013 מדי שנה עד 2020.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תפוקות צפויות מדדים כמותיים

- הפחתה של 15% בק"מ של נסיעה ברכב פרטי.
- הפחתת 14,693 טון eCO₂.
- הפחתת מזהמים HC-12.26 ton, CO-115.28 ton, PM-0.16 ton, Nox-18.79 ton.
- שיפור איכות החיים והסביבה בעיר.
- העלאת המודעות הציבורית לנושא ולהשפעתם על זיהום האוויר ושינויי האקלים.

הערכת עלויות

שבילי אופניים- 250 מלש"ח לכל תכנית שבילי האופניים.
פרסום- פר פרויקט.
יעוץ תחבורתי להכנת התכנית כ-250,000 ש"ח

מקורות מימון

העירייה, המשרד להגנת הסביבה, משרד התחבורה.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

פרויקט ירוק העירייה, שימוש במרחב העירוני הפתוח וירוק העיר, שימור אנרגיה

קישור למידע רלוונטי נוסף

המשרד להגנת הסביבה, ישראל בשביל אופניים

7.6 חיסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב

7.6 כרטיס פרויקט -

חסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב

אחראי לקידום וביצוע

מחלקת גנים ונוף, אגף הנדסה, היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

התוכנית שמה למטרה לשימוש נכון ויעיל במשאב המים בעיר. הצעדים לשימוש מקיים במים ייעשו בשני כיוונים עיקריים: הגנת על מקורות המים מפני זיהום וחסכון במים.

מטרות

- הפחתה של 20% בצריכת המים עד 2020
- הפחתת ניצול של 2,730,000 מ"ק מים
- הפחתת 3,120 טון eCO₂.
- העלאת המודעות הציבורית ושינוי הרגלים בנוגע לחסכון במים, שמירה על איכות המים וזכות הטבע למים.
- הפסקת הזרמת 16,500 מ"ק מים ביום, באיכות שלישונית ממי המט"ש לים.
- שתילה ונטיעה של צמחיה חסכנית במים בלבד ברחבי העיר ובמגזר הביתי.
- העלאת כמות מי הנגר העילי המופנית אל מי התהום.
- הגברה של כמות שימור המים בחלחול והשהייה.
- התקנה של מערכות לאיסוף מי גשם/ מי מזגנים בבתי הספר בעיר.
- חסכון של 70% בצריכת המים בבתי הספר בעונת הגשמים.
- קידום תכניות לחנוך סביבתי לניהול מים מקיים בעיר.

תיאור העבודה

התכנית תכלול מס' פרויקטים לחסכון במים:

- שימוש במי המט"ש להשקיית הפארק
- הכנת תכנית עירונית לבנייה משמרת מים
- השלמת תכנית אב לניקוז
- התקנת מערכות איסוף מי גשמים/ניצול מי מזגנים בבתי"ס

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- העברת מי קולחין מהמט"ש להשקיית שטחים חקלאיים
- נטיעת צמחים חסכוניים במים בשטחים ציבוריים (כיכרות, איי תנועה, שצ"פים, גינות)
- קידום תכנית חינוכית לחסכון במים
- התקנת אביזרי חיסכון במים במוסדות הציבור והחינוך בעיר

דפוסי העבודה

- סיום תכנון וביצוע השקיית הפארק ע"י מי המט"ש- בוצע.
- קידום החלטה להתקנת מערכות איסוף מי מזגנים בבתי"ס- בוצע.
- התקנת 3-6 מערכות איסוף מי מזגנים בבתי"ס במהלך 2012- עד סוף 2012.
- החלטה על התקנת מערכות איסוף מי מזגנים בבתי"ס נוספים- אוגוסט 2012.
- החלטה עירונית על קידום כל פרויקט.
- מעקב וניטור כל פרויקט וביצעו הערכה על כמות המים הנחסכת.
- סיכום נתונים מביצוע הפרויקטים והערכה כללית על סך החיסכון במים והפחתת הפליטות.

שותפים אפשריים

תאגיד מי הרצליה, אגף תב"ל, אגף חינוך, רשות המים, מקורות, משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- לכל פרויקט שלבים לקידום
- ביצוע ניטור והערכה על כמות המים שנחסכת עם התקדמות של כל פרויקט
- סיכום נתונים והערכה על החיסכון במים ובפליטות

תפוקות צפויות

- הפחתת 3,120 טון eCO₂.
- הפחתה של 20% בצריכת המים עד 2020.
- הפחתת ניצול של 2,730,000 מ"ק מים.
- התקנת אביזרי חסכון במים בכלל מוסדות הציבור והחינוך בעיר.
- קידום תוכנית לחינוך סביבתי בנושא ניהול מים מקיים.
- הפסקת השלכת 6 מיליון קוב מים באיכות שלישונית לים ע"י המט"ש בשנה.
- התקנה של מערכות איסוף מי גשם ב- 50% ממוסדות החינוך העירוניים.
- קידום תכנית אב לניקוז בהרצליה.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- השקיית הפארק העירוני ממי קולחין מהמט"ש.
- העלאת המודעות הציבורית לחסכון במים ובאנרגיה.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

כנ"ל

הערכת עלויות

התקנת מע' איסוף מי מזגנים - 15,000 ₪ * 15 בתי"ס = 225,000 ₪
תבוצע הערכת עלות כל פרויקט בהתאם לקידומו

מקורות מימון

העירייה, רשות המים, תאגיד מי הרצליה

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

העלאת המודעות הציבורית, שיפוץ ירוק בבתי"ס

קישור למידע רלוונטי נוסף

- חברת "יבול מים" איסוף מי גשם ומחזור במים - <http://www.2all.co.il/Web/Sites/rainsavers/PAGE1.asp>
- משרד החקלאות – צמחיה - <http://www.moag.gov.il/>

7.7 העלאת מודעות ציבורית: חינוך והסברה

7.7 כרטיס פרויקט -

העלאת מודעות ציבורית: חינוך והסברה

אחראי לקידום וביצוע

היחידה לאיכות הסביבה, הדוברות

רציונל

הצלחת התכנית ויישומה תלויה בהיבטים חינוכיים והסברתיים של נושא הפחתת זיהום האוויר והגנת האקלים, תוך יצירת שינוי התנהגותי בקרב אוכלוסיות העיר לצמצום צריכת האנרגיה, חסכון בחשמל וצמצום פליטות גזי החממה. יצירת שינוי התנהגותי נשען על מודעות וידע אשר יש להעביר לאוכלוסיות העיר השונות. לשם כך יש לבצע מספר פרויקטים, כאשר כל פרויקט ממוקד בפעילות ספציפית ובמגזר אוכלוסייה שונה - עסקים מסוגים שונים, בתי ספר, תושבי השכונות וכד'.

מטרות

- תכנון פעולות של חינוך והסברה לכלל הציבור על הפרויקטים השונים שבתכנית, בהתאם לקידום של כל פרויקט.
- תכנון פעולות חינוך והסברה במוסדות החינוך, במרכזים קהילתיים ובמסגרות החינוך הבלתי פורמאליות.

תיאור ודפוסי העבודה

- הכנת תכנית פעולה שתכלול כלים ליישום התכנית בקרב הציבור, גורמי העריה ולרבות בקרב גופי הסמך של העירייה כגון: החברה העירונית לפיתוח, תאגיד המים העירוני וכו'.
- יושתת מערך הסברה המורכב מ-4 שלבים עיקריים:
 - הבנת מהות הבעיה- שינויי האקלים וגזי החממה והשפעתם על הסביבה.
 - העברת מידע אודות שינוי התנהגותי- כגון צמצום בצריכת החשמל הביתי, הגעה לעבודה בתחבורה מאורגנת וכד'.
 - עידוד ביצוע שינוי התנהגותי בפועל- שלב זה כולל הדרכה, תמרוץ, הזמנה להשתתף בפעילויות עירוניות וכד'.
 - הפנמה ויצירת נורמה חדשה- בשלב זה דפוסי ההתנהגות החדשים הופכים לנורמה המקובלת בקרב האוכלוסייה.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- המסרים יועברו לציבור בדרכים הבאות:
 - שלטי חוצות עירוניים
 - דיוור ייעודי / הוספת מסרים לדיוור קיים (דפי ארנונה, רישום לפעילויות עירוניות וכד')
 - אתר האינטרנט של העירייה
 - בקלטת ההמתנה של המוקד העירוני
- בכל שנה יועברו 4 מסרים בהתאם לפרויקטים המתוכננים לאותה שנת פעילות. כך למשל בשנת 2012 יועברו קמפיינים בנושאים הבאים: התייעלות אנרגטית בעסקים, הפרדה במקור, מחזור נייר ומחזור פסולת אלקטרונית.

שותפים אפשריים

אגף החינוך, המשרד להגנת הסביבה, מרכזים קהילתיים בעיר, המרכז הבין תחומי, תנועות נוער.

שלבים לקידום הפרויקט

- אירוע עירוני להשקת התכנית מול מנהלי העירייה – מאי 2012
- עריכת התוכנית והצגתה בפורמט דיגיטלי (דיסק) לציבור עובדי העירייה ויחידות הסמך, וכן באתר האינטרנט של העירייה- יוני 2012.
- הקמת צוות המקדם את נושא ההסברה של התכנית הכולל את גורמי העירייה הרלוונטיים – במהלך 2012
- הכנת תוכנית עבודה + לז"ז – במהלך 2012
- פתיחת עמוד אינטראקטיבי באתר היחידה לתכנית הפחתת פליטות- במהלך 2012
- ביצוע מעקב ומשובים לתושבים על דרכי התנהגות, באמצעות סוקרים טלפוניים, מילוי משוב באתר העירייה/שאלון לתושב בדף מידע וכדו', הערכת חסכון במשאבים באמצעים שונים (אחוזי מחזור, חשבונות חשמל, ספירת הולכי רגל/רוכבי אופניים/כמות רכבים וכד') - חצי שנתי עד 2020.
- לכל פרויקט בנפרד יתקיימו הפעילויות הבאות:
 - קידום פעילויות אקטיביות מלוות להסברה
 - איסוף המידע וארגונו, כתיבת חומרים, הכנת קמפיין הסברתי
 - הדרכת הגורמים הרלוונטיים
 - סגירת תוכן- הרצאות, הפעלות, סרטים וכד'
 - הפקת חומרים פרסומיים ושיווקיים

תפוקות צפויות

- חסכון במשאבים ובפליטות ג"ח ומזהמי אוויר בקרב מגזר התושבים והרשות

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- העלאת מודעות בקרב הציבור לנושא הפחתת הפליטות והסביבה בכלל

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

- כמות משתתפים בפעילויות השונות
- כמות נרשמים ומתעניינים לתוכניות ההמשך
- כמות כניסות לאתר העירוני בנושא
- שותפות נרחבת של מגזרים שונים בעיר
- תוצאות סקרים/נתוני הפחתה של משאבים שונים בעיר

הערכת עלויות

לכל פרויקט חינוכי ישנן עלויות משתנות בהתאם לפרויקט עצמו.
הערכת עלויות כלליות: 45,000 ₪ לקמפיין פרסומי.
עלות מפגש מנהלים: 10,000 ₪.
אירוע רב משתתפים 250,000-500,000 (בכפוף לגיוס מקורות מימון חיצוניים).

מקורות מימון

הרשות, חסויות עסקיות, שת"פ עם גורמים כגון המרכז הבינתחומי, קולות קוראים של המשרד להגנת הסביבה או משרד התשתיות.

קשר לתוכניות פעולה/פרויקטים אחרים בתוכנית האב

כל פרויקט בתבנית ילווה במהלך הסברתי ופרסומי הסמכת בתי"ס וגנים ירוקים, התייעלות במגזר הביתי והעסקי, תחבורה ודלקים, חסכון במים שפירים וכו'.

7.8 עירייה ירוקה

7.8 כרטיס פרויקט -

עירייה ירוקה

אחראי לקידום וביצוע

היחידה לאיכות הסביבה ואגף תב"ל

רציונל

כמעט כל פעילותם של עובדי העירייה מתבצעת במשרד. לשם ביצוע העבודה המשרדית מתבצעות פעילויות רבות כגון: הגעה בתחבורה, שימוש במוצרי חשמל, אכילה ושתייה, שימוש במוצרי כתיבה, ייצור פסולת וניקיון. פעילות זו משפיעה על מגוון תחומים סביבתיים. צמצום ההשפעות הסביבתיות יתרום כלכלית באמצעות חיסכון במשאבים ויתרום לשיפור הסביבה.

מטרות

- צמצום וייעול השימוש במשאבים כגון מים, חשמל, נייר על ידי שינויים בתפעול וברכש, כגון הפחתת כמות ההדפסות והתקנת אמצעי הדפסה גו צדדית, הצבת מיכלי מחזור נייר במשרדים וכיוב'.
- חיסכון כלכלי.
- העלאת מודעות של עובדי העירייה לנושאים הסביבתיים באמצעות הגברת המודעות לצריכה ורכש המשאבים המשמשים אותם בעבודתם השוטפת.
- חסכון ב-1255 טון eCO₂ ומזהמי אוויר במגזר הרשות.

תיאור ודפוסי העבודה

- הגשה לקול קורא תג הסביבה
- הכנת מסמך מיפוי המצב הקיים מבחינת צריכת המשאבים וקביעת יעדים לחיסכון.
- הכנת מסמך תכנון להתייעלות בצריכת החשמל והמים בעירייה.
- הכנת קובץ נוהלי עבודה "עירייה ירוקה" והפצתם כהנחיית מנכ"ל.
- יישום הנהלים והטמעתם בפעילות השוטפת באמצעות: הדרכות והשתלמויות לעובדי עירייה, עריכת שינויים תפעוליים וטכנולוגים נדרשים, רכישת ציוד נדרש לשם ביצוע המשימות, מינוי נאמני משרד ירוק.
- מדידה, בקרה ומשוב.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שותפים אפשריים

אגף שאיפ"ה, דוברות, יחידת המחשוב

שלבים לקידום הפרויקט

- הגשה לקול קורא תג הסביבה להכנת מסמך מיפוי ואפיון ומסמך תכנון להתייעלות עירונית בתחום החשמל והמים - **בוצע**
- הכנת קובץ נוהלי עבודה - אפריל 2013
- אישור מנכ"ל לנהלי עבודה והפצה לעובדי העירייה – מאי 2013
- ישום הנהלים וקיום הדרכות – החל מאי 2013
- סיום מסמכי מיפוי ותכנון של תכנית תג הסביבה- אוגוסט 2013
- הצטיידות בציוד נדרש לפי תכנית פעולה – החל מ-2014.
- מדידה, בקרה ומשוב – מדי חצי שנה באופן חלקי ובסוף כל שנה קלנדרית באופן מקיף.

תפוקות צפויות

חיסכון במשאבים (פסולת, נייר, מים וחשמל).
הפחתה של 1,255 eCO₂ טון.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

- חיסכון בכמות המים הנצרכת – בשיעור של 5% עד 2020.
- חיסכון בכמות החשמל הנצרכת – בשיעור של 10% עד 2020.
- צמצום בכמות הנייר הנרכש - בשיעור של 30% עד לשנת 2020.
- עליה בהיקף מחזור נייר- בשיעור של 30% עד שנת 2020.
- חיסכון בצריכת דלק לצי הרכב – בהיקף של 5% עד שנת 2020.
- צמצום כמות הפסולת שמפונה ממבני הרשות- בהיקף של 30% עד 2020.

היעדים הכמותיים יבחנו מדי שנה, כאשר ההפחתה תחושב באופן מדורג לאורך השנים.

הערכת עלויות

10,000 ₪ עבור עריכת כנסי הדרכה, 20,000 ₪ עבור הצבת מיכלי מחזור, 80,000 ₪ עבור הכנת מסמכי תג הסביבה (כ-90% במימון המשרד להגנת הסביבה במסגרת קול קורא)
תוספת עלות עבור רכישת ציוד (מדפסות, סורקים, גלאים, חסכמים וכיוב') לפי ממצאי מיפוי מצב קיים.

מקורות מימון

העירייה, המשרד להגנת הסביבה

קשר לתכניות פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

העלאת מודעות ציבורית לחשיבות בהתייעלות אנרגטית, שיפוץ ירוק של מבני ציבור ומוסדות חינוך, הפחתת הנסועה, פסולת ומחזור.

קישור למידע רלוונטי נוסף

התוכנית תתבסס על המדריך הידידותי למשרד ולסביבה:

http://www.assifstrategies.com/office_guidelines.php

תכנית תג הסביבה: Tag-hasviva.org.il

7.9.1 כרטיס פרויקט –

התייעלות אנרגטית של תאורת הרמזורים

אחראי לקידום וביצוע

ממונה אנרגיה עירוני באגף תב"ל

רציונל

בהרצליה קיימות 34 מרכזיות רמזורים, שצריכת החשמל השנתית שלהם היא כ-510,000 קוט"ש, המסתכמים בכ-260,000 ₪. פרויקט של יעול אנרגטי ע"י החלפת נורות קיימות לנורות LED חסכוניות יותר, יכול לחסוך כ-70% מצריכת החשמל וכתוצאה מכך גם בפליטות גזי חממה. כמו כן, בשל הבלאי היחסית נמוך של נורות הלוא, תחזוקת התאורה הקיימת יכולה להיחסך בעשרות אחוזים.

היתרונות של תאורת LED ברמזורים:

- א. חסכון של 70% מצריכת האנרגיה בפועל.
- ב. חסכון בפעילות ובהוצאות אחזקת נורות ביחס של 21:1 לעומת נורות ליבון.
- ג. אמינות של הנורות (אינן נשרפות בפתאומיות כמו נורות ליבון).

מטרות

- מעבר ל-1,705 יחידות תאורה מסוג LED ברמזורים עד 2016.
- התייעלות אנרגטית ושדרוג מערך הרמזורים הקיים.
- הפחתה משוערת של כ-6,000 טון eCO2 עד 2020.
- חסכון שנתי של אלפי קוט"ש מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפויה הפחתה של כ-357,000 קוט"ש מידי שנה.
- חסכון כספי מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפוי חסכון של כ-180,000 ₪ מידי שנה עבור החלפת כל מרכזיות הרמזורים.
- העלאת מודעות ציבורית לחשיבות בהתייעלות אנרגטית.

תיאור ודפוסי העבודה

- ביצוע החלפה בכל הרמזורים בעיר לנורות Led עד 2016.
- ביצוע מרכז היתכנות טכנולוגית של משרד התשתיות – גיבוש תכנית טכנו-כלכלית לתאורת הרחוב בעיר.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- הטמעת התכנית הטכנו-כלכלית לתוכנית העבודה המפורטת של אגף תב"ל, הכוללת: טכנולוגיות מועדפות עפ"י רחובות ולוחות זמנים המפורטים עפ"י תקופות (עד 2013, 2013-2016, 2016-2019).
- אישור תוכנית העבודה ע"י מנכ"ל העיר.
- החלפת התאורה עפ"י לוחות הזמנים אשר נקבעו בתוכנית העבודה.
- שילוב יחסי ציבור והסברה עירוניים לגבי טיב הפרויקט.

שותפים אפשריים

- **מחוץ לרשות:** משרד התשתיות במסגרת מכרז התייעלות אנרגית, החברה הכלכלית לפיתוח הרצליה בע"מ.
- **בתוך הרשות:** היחידה לאיכות סביבה, מחלקת תחבורה (יש צורך לעמוד בתקנים של משרד התחבורה), מנהלת אזור התעשייה, אגף הנדסה, גזבר העיר, דוברות, וועדת קיימות.

שלבים לקידום הפרויקט

- הכנת תכנית עבודה מפורטת להחלפת נורות במרכזיות רמזורים ברחבי העיר- בוצע
- אישור של מנכ"ל העיר לפרויקט- בוצע
- הגשת מסמכי קו לקורא למכרז משרד התשתיות לסיוע במימון הפרויקט- בוצע
- חתימת הסכם עבודה מול משרד התשתיות לביצוע הפרויקטים בטווח זמנים מוגדרים- בוצע
- התחלת עבודה – תקופה א' (עד 2013) - פברואר 2012.
- השלמת פרויקט החלפת הנורות בכל הרמזורים בעיר – 2016.
- הכנת דו"ח מסכם של הפרויקט וצריכת החשמל שהופחתה- סוף 2016.
- פרסום והסברה עירוניים על הפרויקט- תחילת 2017.

תפוקות צפויות

- החלפת נורות ליבון בכל מרכזיות הרמזורים בעיר.
- הפחתה משוערת של כ-6,000 טון eCO2 עד 2020.
- חסכון שנתי של אלפי קוט"ש מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפויה הפחתה של כ- 357,000 קוט"ש מידי שנה.
- חסכון כספי מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפוי חסכון של כ-180,000 ₪ מידי שנה עבור החלפת כל מרכזיות הרמזורים.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

ישום תכנית העבודה עד 2016

קבלת נתוני צריכה והפקת דו"ח מסכם המפרט את החיסכון האנרגטי והכלכלי

אבני דרך:

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

הכנת תוכנית עבודה

התחלת ביצוע התכנית

סיום ביצוע הפרויקט והכנת דו"ח מסכם

פרסום ויחצ"נות

הערכת עלויות

2,800,000 ₪, מתוכם 100,000 ₪ במימון משרד התשתיות.

מקורות מימון

הרשות בסיוע משרד התשתיות.

7.9.2 כרטיס פרויקט –

התייעלות אנרגטית של תאורת חוץ

אחראי לקידום וביצוע

ממונה אנרגיה עירוני באגף תב"ל

רציונל

תאורת חוץ מהווה למעלה מ-50% מסך הצריכה של עיריית הרצליה וכמחצית מסך העלות עבור צריכת אנרגיה, כפי שניתן לראות בטבלה שלהלן:

צריכה כללית (2010-2011)	17,479,840	קוט"ש
אחוז תאורת החוץ מצריכה כללית	51%	
עלות חשמל לתאורת חוץ	4,169,582	ש"ח
צריכה תאורת חוץ בקוט"ש	8982297	קוט"ש

מעבר לסקר אנרגיה אותו מחויבת העירייה לבצע במסגרת תקנות האנרגיה, שואפת עיריית הרצליה לבצע סקר מעמיק לאיתור פוטנציאל להתייעלות אנרגטית בתאורת חוץ (עמודי תאורה, שלטי הכוונה, מרכזיות תאורה ועוד), וזאת בכדי לקדם תכניות עבודה לבחינת התחומים בהם קיים הפוטנציאל המרבי לחסכון באנרגיה בטווח של עד שלוש שנים.

להתייעלות האנרגטית ערך מוסף, מעבר לחיסכון הכספי הרב, היא תהווה דוגמה וזרז לפרויקטים של התייעלות בקהילה ועל ידי התושבים. הירתמות העירייה לתהליכי התייעלות אנרגטית תמחיש את חשיבות הנושא ותעודד את העובדים והתושבים להתייעל בביתם ולעמוד בדרישות הממשלה בתכנית הפחתת הפליטות עד 2020.

מטרות

- איתור אפשרויות שימור אנרגיה להקטנת הוצאות האנרגיה של הרשות.
- יצירת כלי לעדכון מידע על צריכת האנרגיה, מעקב ודיווח על השינויים.
- קביעת פוטנציאל החיסכון הכספי המרבי.
- הכנת תכנית עבודה לביצוע מידי ועתידי, כולל קביעת עדיפויות בין הפעולות האפשריות.
- חסכון של כ-15% בצריכת החשמל עבור תאורת חוץ.
- חסכון של כ-600 אלף ₪ בשנה.
- הפחתה של 3,494 טון eCO₂ בשנה (עבור החלפת 18 אלף גופי תאורה).

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תיאור ודפוסי עבודה

- מינוי נציג שיוביל את תהליך ההתייעלות בתחום ויפקח על החיסכון באנרגיה- **בוצע**.
- הגשה למכרז משרד התשתיות לביצוע סקר היתכנות טכנולוגית- **בוצע**
- העסקת חב' חיצונית לביצוע סקר מעמיק בנושא תאורת חוץ- **בוצע**
- הגשת סקר ותכנית טכנו כלכלית בנושא התייעלות תאורת חוץ לאישור משרד התשתיות - יולי 2012
- אישור תוכנית טכנו כלכלית ע"י מנכ"ל העיר.
- הטמעת התכנית הטכנו-כלכלית לתוכנית העבודה המפורטת של אגף תב"ל, הכוללת: טכנולוגיות מועדפות עפ"י רחובות ולוחות זמנים המפורטים עפ"י תקופות (עד 2013, 2013-2016, 2016-2019).
- החלפת התאורה עפ"י לוחות הזמנים אשר נקבעו בתוכנית העבודה.
- שילוב יחסי ציבור והסברה עירוניים לגבי טיב הפרויקט.
- הכנת דו"ח שנתיים על התייעלות אנרגטית בתאורת חוץ וחיסכון בפליטות- מידי שנה.

שותפים אפשריים

- בתוך הרשות:** היחידה לאיכות סביבה, מחלקת תחבורה (יש צורך לעמוד בתקנים של משרד התחבורה), אגף הנדסה, גזבר העיר, דוברות, וועדת קיימות.
- מחוץ לרשות:** משרד התשתיות במסגרת מכרז התייעלות אנרגטית, החברה הכלכלית לפיתוח הרצליה בע"מ.

שלבים לקידום הפרויקט

כנ"ל

תפוקות צפויות

- חסכון בצריכת החשמל של תאורת החוץ.
- הפחתה של 3,494 טון eCO₂ שנתי.
- חסכון שנתי של אלפי קוט"ש מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפויה הפחתה של כ- 374,000 קוט"ש מידי שנה.
- חסכון כספי מידי שנה מרגע התחלת הפרויקט, כאשר בסופו צפוי חסכון של כ-590,000 ₪ מידי שנה עבור החלפת כל גופי התאורה.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

ישום תכנית העבודה עד 2020

קבלת נתוני צריכה והפקת דו"ח מסכם המפרט את החיסכון האנרגטי והכלכלי

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

אבני דרך

הכנת סקר ותוכנית עבודה
התחלת ביצוע הסקר
יישום תכנית טכנו כלכלית
סיום ביצוע הפרויקט והכנת דו"ח מסכם
פרסום ויחצ"נות

הערכת עלויות

כ-70,000 ₪ עבור הכנת סקר טכנו כלכלי (80% מימון של משרד התשתיות)
יישום תכנית טכנו כלכלית- בהתאם לממצאי הסקר

מקורות מימון

הרשות בסיוע משרד התשתיות.

7.9.3 כרטיס פרויקט -

הסמכת 6 בתי"ס ירוקים

אחראי לקידום וביצוע

רכז חינוך והסברה ביחידה לאיכות הסביבה

רציונל

עיריית הרצליה הציבה לעצמה את היעד של הפיכת כל מוסדות החינוך בעיר לבעלי הסמכה ירוקה, כחל' מחזון לעיר בת קיימא ובמסגרת התכנית העירונית להפחתת פליטות מזהמים.

ההסמכה לבית ספר ירוק ניתנת על ידי המשרד להגנת הסביבה ומהווה הכרה בחינוך סביבתי משמעותי המתקיים בבית הספר. ההסמכה מתווה דרך פעולה אפשרית ומתאימה במיוחד לבתי ספר המעוניינים להתחיל פעילות סביבתית על בסיס מסגרות קיימות.

בתהליך ההסמכה ניתן דגש לתוכניות המשלבות לימודי איכות סביבה יחד עם הנעת תהליך שבו בית הספר עצמו מתנהל באופן מקיים, מנצל את משאביו תוך חיסכון והתייעלות, ותורם לשינוי במודעות הקהילה ובהתנהגותה.

למהלך מס' יתרונות:

- היבט כלכלי – הפיכת מוסד ציבורי למקיים מובילה לחסכון בהוצאות ובמשאבים וליעילות העובדים.

- היבט סביבתי- בית ספר ירוק הוא מוסד הממזער את הפגיעה בסביבה.

- היבט חינוכי-הסברתי- למבנה ציבורי, כדוגמת בית-ספר, יש השפעה על פלח אוכלוסייה גדול יחסית. המהלך מסייע לקדם פרויקט של התייעלות אנרגטית בבתי-ספר בעיר, אשר ילווה בפעילות חינוכית והסברתית.

מטרות

- קבלת הסמכה לבית ספר ירוק ל-6 בתי"ס בעיר
- הפחתה בצריכת משאבים בהתאם לפרויקטים שיקודמו בכל בי"ס (פסולת, מים, חשמל וכד').
- חסכון כלכלי בבתי"ס שיעברו תהליך ההסמכה
- העלאת מודעות ציבורית לנושא התאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה בקרב ילדים, נוער וצוות החינוך בהרצליה.

תיאור ודפוסי העבודה

- קבלת החלטה עירונית לקידום הסמכה לכל מוסדות החינוך בעיר

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- פנייה למנהלי בתי"ס
- תיאום פגישות אישיות עם מנהלי בתי"ס
- הגשת קול קורא למשרד להגנת הסביבה
- ליווי בתי"ס שנכנסו לתהליך
- הגשת מסמכים לוועדה מאשרת במשרד להגנת הסביבה

שותפים אפשריים:

אגף החינוך, אגף תב"ל, המשרד להגנת הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- פנייה לכלל מנהלי בתי"ס בעיר לקידום מהלך להסמכת בתי"ס בעיר כירוקים- **בוצע**
- תיאום פגישות אישיות עם מנהלי בתי"ס שמעוניינים בקבלת ההסמכה- **בוצע**
- הגשת קולות קוראים למשרד להגנת הסביבה לתכנית הסמכת בתי"ס ירוקים- **בוצע**
- ליווי שוטף לאורך השנה של 6 בתי"ס שנכנסו לתהליך- עד אוקטובר 2012
- הגשת מסמכים ואסמכתאות נדרשות למשרד להגנת הסביבה לקבלת ההסמכה- עד סוף 2012
- הצגת המהלך באמצעי התקשורת- לאחר קבלת אישור ההסמכה לבתי"ס

תפוקות צפויות

הסמכת 6 בתי"ס נוספים בהרצלייה כירוקים

הפחתה בצריכת משאבים בקרב מוסדות החינוך

הפחתה בפליטות גזי חממה בעקבות צמצום צריכת המשאבים בקרב מוסדות החינוך והעלאת המודעות בקרב התלמידים וצוות החינוך

קידום תוכניות חינוך סביבתיות בדגש על התאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה בקרב 6 מוסדות חינוך, עם מעורבות הקהילה

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

עד 2012 יקבלו 6 בתי"ס הסמכה ירוקה

הערכת עלויות

כ-90,000 ₪ להסמכת 6 מוסדות כמוסד חינוך "ירוק"

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מקורות מימון

עירייה, המשרד להגנת הסביבה – באמצעות קול קורא ניתן לממן את תוכניות החינוך הסביבתיות

מידע נוסף

אתר המשרד להגנת הסביבה - www.Sviva.gov.il

7.9.4 כרטיס פרויקט -

הפרדה במקור ומחזור

אחראי לקידום וביצוע

אגף שאיפ"ה- הנהלת האגף ורכז המחזור, היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

עם העלייה ברמת החיים, עולה כמות הפסולת המיוצרת לנפש. רוב הפסולת המיוצרת היום מגיעה לאתרי הטמנה בצפון ובדרום הארץ. הפסולת העירונית תופסת נפח הטמנה רב ואחראית לפליטות גז מתאן שהוא גז חממה משמעותי. כמו כן, השינוע הרב של הפסולת לאתרי הטמנה מרוחקים תורם אף הוא לפליטות מזהמי אוויר וגזי חממה.

מטרות:

- הפחתת הפסולת המגיעה להטמנה
- חסכון של 62,371 טון eCO₂.
- צמצום גזי החממה ומזהמי אוויר הנפלטים מהטמנת הפסולת ומשינועה
- שימוש חוזר בחומרי הגלם
- הפחתת הצריכה וניצול משאבים
- העלאת אחוזי המחזור בעיר
- העלאת המודעות הציבורית לנזקי הפסולת ותרומתה לזיהום אוויר ואפקט החממה

תיאור ודפוסי העבודה

- שינוי אופן אצירת הפסולת ואיסופה, בהתאם לתכנית עבודה מפורטת החל מספטמבר 2012 שעיקריה:
- מעבר מאיסוף הפסולת בפח ירוק, המשמש את כל סוגי הפסולת, לאיסוף בשלושה זרמים: פח כחול לנייר, פח כתום לפסולת אריזות ופח ירוק לכל יתר מרכיבי הפסולת.
 - חלוקת פחים מתאימים מהעירייה לכל בית אב/בניין.
 - ליווי התהליך בחינוך והסברה במוסדות הציבור והחינוך

שותפים אפשריים

דוברות, אגף חינוך, לשכה משפטית, אגף הנדסה, המשרד להגנת הסביבה, תאגידי המחזור אל"ה ותמי"ר.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שלבים לקידום הפרויקט

- הכנת תוכנית אב לפסולת ולמחזור ואישורה בעירייה – **בוצע**
- הקמת וועדת היגוי עירונית לקידום המהלך וכינוסה לפי הצורך – עם התקדמות הפרויקט
- יציאה למכרז פסולת חדש הלוקח בחשבון את ההפרדה לאריזות – **בוצע בפברואר 2012**.
- הכנת סקר כלי אצירה- עד מאי 2012
- חתימה על הסכם עם תאגיד תמיר- עד מאי 2012
- הגדלת מס' מיכלי איסוף בקבוקים וניירות ברחבי העיר ובמוסדות החינוך- עד אוגוסט 2012.
- הכנסת מיכל לאיסוף פסולת אלקטרונית- **בוצע**
- הכנת תוכנית חינוכית והסברה והפעלתה בכלל העיר – במהלך 2012 ותחילת 2013
- בדיקת התאמת המערכת המשפטית העירונית לצרכי ביצוע התכנית (תיקון חוקי עזר וכיוב') – במהלך 2012
- הפעלת מנגנון הסברה, ליווי ובקרה לפרויקט- בהתאם לתכנית האב.
- הכנת הנחיות הנדסיות למיקום מיכלי אצירת האשפה במבנים חדשים- עד סוף 2012

תפוקות צפויות

- הפחתת 62,371 טון eCO₂.
- מיחזור של כ-65% מכלל הפסולת, הפחתת תשלום היטלי ההטמנה

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

עלייה של 35% בפסולת העירונית המועברת למחזור עד 2020.

הערכת עלויות

עלויות תפעוליות: רוב העלויות התפעול ורכישת התשתיות מכוסות על ידי מימון תאגיד תמיר

עלויות חינוך והסברה: כ-1,300,000 ₪, מחצית מהעלויות יכוסו על ידי העירייה ומחציתן על ידי תאגיד תמיר.

פרוייקטור זמני לחינוך והסברה יועסק מתקציב היטל הטמנה שנותר בעירייה.

מקורות מימון

העירייה, תאגיד תמיר, המשרד להגנת הסביבה

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

פרויקט ירוק העירייה

קישור למידע רלוונטי נוסף- המשרד להגנת הסביבה- www.sviva.gov.il

7.9.5 כרטיס פרויקט -
התייעלות אנרגטית במגזר העסקי

אחראי לקידום וביצוע

רכזת/ רישוי עסקים ביחידה לאיכות הסביבה

רציונל

מנתוני דו"ח מצאי פליטות עולה כי בשנת 2020 המגזר העסקי יצרוך 382,938,325 קווט"ש ובכך יהיה אחראי ל- 302,073.2 טון eCO2, 31% מסך פליטות גזי חממה ברמת התושבים (המהווה 96% מסך הפליטות בהרצליה). כמו כן, מסקר מדגמי שקיימה חברת E.S.D בקרב העסקים של רחוב סוקולוב עולה, כי ממוצע צריכת החשמל למ"ר עומד על 39 קוט"ש, כמו כן ממוצע גילאי מכשירי החשמל הינו 7.5 שנים. מנתונים אילו, עולה כי יש צורך בקידום פרויקט משולב להתייעלות אנרגטית בקרב המגזר העסקי בהרצליה. מרכז מט"י חדרה ליזמות ירוקה בשיתוף עם משרד התמ"ת ומשרד התשתיות מממנים 80% מעלות הכנת סקר ותכנית כלכלית לעסקים קטנים ובינוניים.

מטרות

- צמצום של 40% בצריכת החשמל של עסקים
- חסכון כלכלי של בעלי עסקים
- צמצום של 30% בפליטות גזי החממה – 11 טון eCO2 לשנה פר עסק
- העלאת מודעות בקרב המגזר העסקי ובקשר התושבים בהרצליה לקשר שבין ההתחממות הגלובאלית העולמית, לבין צריכת חשמל לא יעילה ובזבזנית.
- קידום מהלך ליירוק העסקים בהרצליה

תיאור העבודה

- פנייה לכל בעלי העסקים בעיר לקידום הכנת סקר ותכנית כלכלית להתייעלות אנרגטית
- התייעלות אנרגטית בקרב עסקים שביצעו את התכנית בשיתוף מט"י חדרה
- פנייה אישית לבעלי עסקים מכמה סקטורים בהרצליה (כגון הסעדה/חנויות)
- קידום Home Audit בקרב מס' עסקים
- ליווי ומעקב אחר ביצוע תכנית להתייעלות אנרגטית בקרב עסקים שביצעו Home Audit וקבלת נתוני חסכון בחשמל.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- הכנת דו"ח מסכם לפרויקט והערכת כמויות ההפחתה

דפוסי העבודה

- הכנת קמפיין לעסקים הכולל מכתבים אישיים לכל בעל עסק, פרסום בעיתונות וברדיו, פרסום באתר העירוני- מרץ 2012- **בוצע**
- פנייה לעסקים בדיוור ישיר במטרה לקדם ביצוע סקר להתייעלות אנרגטית בשיתוף מט"י חדרה- מרץ 2012- **בוצע**
- סיכום נתונים ממט"י חדרה על כמות העסקים שביצעו סקר התייעלות אנרגטית והכנת דו"ח מעקב- עד יולי 2012.
- שיתוף סטודנטים מהמרכז הבין תחומי הרצלייה לביצוע Home Audit בקרב מס' עסקים בעיר- הכנת תכנית עבודה והתחלת פרויקט- אפריל 2012
- פנייה בדיוור ישיר למס' סקטורים כגון מסעדות או חנויות הלבשה/הנעלה- מאי 2012
- תיאום פגישות אישיות עם בעלי עסקים לביצוע Home Audit - מאי 2012
- הכנת עלון לחסכון בחשמל שיחולק לבעלי העסקים במהלך הסקר- מאי 2012
- תחילת ביצוע הסקרים- עד יולי 2012
- פרסום הפרויקט באמצעי התקשורת- יולי 2012
- בדיקת/ הערכת הפרויקט, הכנת דוחות מעקב וסיכום הפרויקט- עד אוקטובר 2012
- החלטה על המשך קידום הפרויקט מול עסקים נוספים- נובמבר 2012

שותפים אפשריים

מח' רישוי עסקים, דוברות, החברה הכלכלית לפיתוח, המשרד להגנת הסביבה, משרד המסחר והתעסוקה, משרד התשתיות, ועדת קיימות, מט"י חדרה, מנהלות אזור התעשייה ורח' סוקולוב

שלבים ואבני דרך לקידום הפרויקט

כנ"ל

תפוקות צפויות מדדים כמותיים

- הפחתה של 11 טון eCO₂ לשנה פר עסק
- הפחתה בצריכת החשמל של בתי עסק וחסכון כלכלי

הערכת עלויות

עלות הכנת הסקר ותכנית מול מט"י חדרה במימון מט"י חדרה ובעלי העסקים
עלות הכשרה לסטודנטים לביצוע הסקרים האישיים- כ-3,000 ₪

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

רכישת שי עבור כל עסק שיבצע Home Audit - כ-2,000 ₪, בתלות במס' העסקים שירשמו לפרויקט

מקורות מימון

העירייה, משרד התמ"ת, מט"י חדרה, משרד התשתיות הלאומיות, עסקים.

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

שימור אנרגיה, בניה ירוקה, אנרגיות מתחדשות.

קישור למידע רלוונטי נוסף

מט"י חדרה, משרד התמ"ת, משרד התשתיות

7.9.6 כרטיס פרויקט מייד -

התייעלות אנרגטית במתנ"ס יד התשעה

אחראי לקידום וביצוע

מנהלת היחידה לאיכות הסביבה

רציונל

כחלק מקידום התייעלות אנרגטית במוסדות ציבור בעיר, מקדמת עיריית הרצליה התייעלות במתנ"סים ברחבי העיר באמצעות "הקואופרטיב לאנרגיות מתחדשות", ארגון ללא מטרת רווח שמטרתו קידום נושאים סביבתיים וחסון באנרגיה. המתנ"ס הראשון שהחל במהלך הינו מתנ"ס יד התשעה בשכונת יד התשעה. חשיבות הפרויקט בהעלאת המודעות הציבורית לנושא חסכון במשאבים ותרומתם לחסכון בפליטות מזהמים. פרויקט כזה בתחום התייעלות יכול להוות מנוף לפעילות קהילתית בנושא הסביבה והקיימות וגם לאפשר לחסוך כספים ולהפנות את החיסכון למטרות ראויות יותר. כיוון שהקואופרטיב הוא בבעלות קהילה הרי שגם רווחיו מיועדים לקידום המטרות שלשמן הוקם הקואופרטיב.

מטרות

- צמצום של כ-20% בצריכת החשמל של המתנ"ס.
- חסכון כלכלי בהוצאות המתנ"ס.
- צמצום של בפליטות גזי החממה.
- העלאת מודעות בקשר תושבי השכונה לקשר שבין ההתחממות הגלובאלית העולמית, לבין צריכת משאבים לא יעילה ובזבזנית.
- קידום מהלך ליירוק המתנ"סים בהרצליה.

תיאור העבודה

- החלטה עירונית על ביצוע פרויקט התייעלות במתנ"סים.
- תיאום הפרויקט בפגישות עבודה מול המתנ"ס והקואופרטיב.
- סגירת הסכם עם ה"קואופרטיב לאנרגיות מתחדשות" לליווי ובקרה על תהליך התייעלות במתנ"ס.
- ליווי ומעקב אחר הפרויקט וקבלת נתוני חסכון במשאבים.
- הכנת דו"ח מסכם לפרויקט והערכת כמויות ההפחתה.

דפוסי העבודה

- קבלת החלטה עירונית- דצמבר 2011 - **בוצע**
- פנייה למתנ"ס יד התשעה לביצוע פרויקט התייעלות- ינואר 2012 - **בוצע**

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- סגירת הסכם מול הקואופרטיב לביצוע פרויקט התייעלות במתנ"ס יד התשעה- אפריל 2012- **בוצע**
- התחלת ביצוע סקר והכנת תכנית להתייעלות המתנ"ס- עד יוני 2012
- ביצוע עבודה בפועל במתנ"ס- עד ספטמבר 2012
- פרסום הפרויקט באמצעי התקשורת- אוקטובר 2012
- בדיקת/ הערכת הפרויקט, הכנת דוחות מעקב וסיכום הפרויקט- עד דצמבר 2012
- המשך קידום הפרויקט מול מתנ"סים נוספים- נובמבר 2012

שותפים אפשריים

לשכת סגן רה"ע, אגף החינוך, דוברות, המשרד להגנת הסביבה, משרד התשתיות, ועדת קיימות

שלבים ואבני דרך לקידום הפרויקט

כנ"ל

תפוקות צפויות מדדים כמותיים

- הפחתה של פליטות מזהמים- תבוצע הערכה בהתאם לביצוע הפרויקט
- הפחתה בצריכת החשמל של המתנ"ס וחסכון כלכלי

הערכת עלויות

עלות הכנת הסקר ותכנית וביצוע העבודה בפועל במימון הקואופרטיב (במודל ESSCO).

מקורות מימון

הקואופרטיב לאנרגיות מתחדשות

קישור לתכנית פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

שימור אנרגיה, בניה ירוקה, אנרגיות מתחדשות.

קישור למידע רלוונטי נוסף

הקואופרטיב לאנרגיות מתחדשות www.ecoop.org.il

7.9.7 כרטיס פרויקט מיידני -

הפקת אנרגיה סולארית על גגות מוסדות חינוך בעיר

אחראי לקידום וביצוע

מהנדס בכיר בחברה הכלכלית לפיתוח הרצלייה בע"מ

רציונל

באזור הרצליה, בהתחשב בנתוני שעות השמש הישירה בממוצע בשנה, 10 מ"ר של פאנלים סולארים יכולים לספק כ-1600 קוואט"ש בממוצע בשנה (סולאר ישראל – פורטל האנרגיה הסולארית). התקנת הלוחות הפוטו-וולטאים יכולה להתבצע, הן על גבי גגות שטוחים והן על גבי גגות רעפים. התקנת הלוחות מאפשרת חסכון בחשמל ובפליטות גזי חממה. להתקנת אנרגיה מתחדשת מעל מוסדות ציבור וחינוך, יש נראות ציבורית ואמירה סביבתית עירונית. בנוסף, לרוב מדובר במבנים עירוניים ולכן החיסכון הכלכלי יוחזר לרשות.

מטרות:

- חסכון של 2,145 טון eCO₂.
- חסכון כלכלי של 7,140,000 ₪ שנתי (השקעה מוחזרת תוך 4 שנים).
- התקנת לוחות סולארים בסדר גודל של כ-20,000 מ"ר.
- מיתוג הרצליה כעיר החדשנית בארץ מבחינת התמודדות טכנולוגית עם שינויי האקלים.
- העלאת המודעות הציבורית, לרבות מודעות תלמידי בתי"ס, צוות החינוך וההורים בנוגע למשבר האנרגיה ממקורות מתכלים וחשיבות המעבר לאנרגיה ממקורות מתחדשים.

תיאור ודפוסי העבודה

1. קידום סקר התכנות להתקנת לוחות פוטו-וולטאיים ע"ג מוסדות ציבור (החברה הכלכלית לפיתוח סקרה מוסדות חינוך) עד יוני 2011 - **בוצע**.
2. יציאה במכרז לקבלנים להצבת מערכות על בתי"ס שנמצאו מתאימים - אוקטובר 2011 - **בוצע**.
3. סגירת הסכם מול קבלני ביצוע להצבת מערכות על בתי"ס - דצמבר 2011 - **בוצע**.
4. קבלת היתרי בנייה מול אגף הנדסה בעירייה להצבת המערכות - פברואר 2012 - **בוצע**.
5. קבלת הקצאות מחברת החשמל למערכות - בתלות בחברת החשמל ופרסומים.
6. התקנת 20 מערכות ע"ג מוסדות חינוך, אשר ילוו בתוכניות לחינוך סביבתי המתמקדות בהתאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה - עד 2013, בתלות בהקצאות מחברת החשמל.
7. קבלת נתוני חסכון בחשמל מהמערכות - מידי שנה לאחר התקנת המערכות.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מדדים כמותיים להצלחה

- התקנת 20 מערכות על מוסדות חינוך ברחבי העיר.
- חסכון של 160,000 קוט"ש שנתי פר מערכת.
- קבלת נתונים מידי שנה על חסכון בצריכת החשמל וחסכון כלכלי מהפעלת המערכות.
- מס' כיתות הלימוד שיקבלו סדנאות והרצאות בנושא חסכון בחשמל והקשר להפחתת פליטות.

שותפים אפשריים

היחידה לאיכות הסביבה, אגף החינוך, המשרד להגנת הסביבה, חברת החשמל

תפוקות צפויות:

- לוחות סולארים המותקנים על כ-17,000 מ"ר במוסדות חינוך.
- חסכון של 2,145 טון eCO₂.
- חסכון כלכלי של 7,140,000 ₪ שנתי (השקעה מוחזרת תוך 4 שנים).
- העלאת המודעות הציבורית לנושא הפחתת פליטות וחסכון באנרגיה.

הערכת עלויות

עלות התקנה כ 25,500,000 ₪ - החזר השקעה תוך 4 שנים.

מימון

החברה הכלכלית לפיתוח הרצליה בע"מ, כחלק מההסכמים עם חברות סולאריות וחברות מממנות.

קשר לתוכניות פעולה/פרויקטים אחרים לתוכנית האב

שימור אנרגיה

בנייה ירוקה ורטרו-פיט

7.9.8 כרטיס פרויקט -

נטיעת 1,200 עצים בשנת 2012

אחראי לקידום וביצוע

מנהל מחלקת גנים ונוף באגף שאיפ"ה

רציונל

עצים בעיר הם טבע עירוני בעל ערך רב. מלבד נוף וצל הם גם מסייעים בספיחת מזהמי אוויר ואיזון החמצן באטמוספירה, שומרים על הקרקע וכד'. פרויקט זה הוא חלק מתכנית עבודה כוללת לנטיעת עצים ברחבי העיר עד לשנת 2020.

מטרות

מטרת על: הפיכת הרצליה לעיר אורבאני, עיר בעלת איכות אוויר, מוצלת וידידותית להולכי רגל גם בחום הקיץ, המאפשרת לטבע עירוני לשגשג בקרבה.

מטרות משנה:

- הצללת המדרכות ליצירת מרחב מוצל ונוח לתנועה להולכי רגל.
- חסכון באנרגיה על ידי הצללת הקומות הנמוכות בבניינים.
- שיפור איכות האוויר על ידי ייצור חמצן וספיחת מזהמי אוויר ו-343 טון eCO₂ בשנה עבור נטיעה של 1,200 עצים.
- טיוב הקרקע וסיוע בחלחול מי נגר עילי למי התהום.
- מתן בית גידול לבעלי חיים וציפורים.
- שמירה על המגוון הביולוגי – מחצית ממיני העצים שיינטעו יהיו עצי בר טבעיים של ארץ ישראל.

תיאור ודפוסי העבודה

- שתילת כ-500 עצים במדרכות קיימות כחלק מתכנית רב שנתית לנטיעת עצים נוספים במדרכות העיר.
- חלוקת עצים בבתי"ס במהלך חג הט"ו בשבט.

שותפים אפשריים

מחלקה לפיתוח סביבתי -אגף הנדסה, אגף החינוך, היחידה לאיכות הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- הכנת תכנית עבודה למיפוי שטחים לנטיעת עצים במדרכות, אי תנועה וכד' - **בוצע**
- קבלת אישור תקציבי ליישום תכנית לנטיעת עצים ברחבי העיר - **בוצע**

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- שתילת 500 עצים במדרכות ברחבי העיר – **בוצע**
- חלוקת 700 עצים בבת"ס ברחבי העיר במהלך ט"ו בשבט- **בוצע**
- מעקב אחר יישום הפרויקט- סוף שנת 2012

תפוקות צפויות

- ספיחת 343 טון eCO₂ שנתי עבור 1,200 עצים.
- ספיחת מזהמי אוויר.
- נטיעה של 500 עצים ברחבי העיר.
- נטיעה של 700 עצים נוספים בתחומי בת"ס או בבתו תושבים.

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים:

- מספר העצים שנטעו בפרויקט- 1,200.
- הפחתה של 343 טון eCO₂ לשנה.

הערכת עלויות

- 120,000 ש"ח עבור עצים במדרכות, לפי תכנית רב שנתית.
- 21,000 ש"ח עבור חלוקת עצים בבת"ס.

מקורות מימון

העירייה

קישור למידע רלוונטי נוסף

החברה להגנת הטבע באזור תל-אביב, נאמני העצים בת"א יפו, <http://trees-tlv.org.il>

7.9.9 כרטיס פרויקט -

יישום תכנית תג הסביבה בעירייה

אחראי לקידום וביצוע

פרנט ליישום תג הסביבה ביחידה לאיכות הסביבה

רציונל

בדצמבר 2010 הושקה תוכנית "תג הסביבה" שבמסגרתה חתמה עיריית הרצליה, יחד עם עוד כ- 50 רשויות ומועצות מקומיות, על אמנת "תג הסביבה". תכנית "תג הסביבה" היא תכנית להתייעלות בצריכת משאבי אנרגיה ברשות בדגש על צריכת חשמל, פסולת ומים. במסגרת האמנה תכין עיריית הרצליה מסמך מיפוי ואפיון צריכת המשאבים של הרשות בדגש על צריכת אנרגיה ומים ומסמך תכנון ליישום המלצות לחסכון במשאבים.

מטרות

- צמצום וייעול השימוש במשאבים כגון מים, חשמל, נייר על ידי שינויים בתפעול וברכש, כגון הפחתת כמות ההדפסות והתקנת אמצעי הדפסה גו צדדית, הצבת מיכלי מחזור נייר במשרדים וכיוב'.
- חיסכון כלכלי לרשות.
- חסכון של 1,255 טון eCO₂.
- העלאת מודעות של עובדי העירייה לנושאים הסביבתיים באמצעות הגברת המודעות לצריכה ורכש המשאבים המשמשים אותם בעבודתם השוטפת.
- חסכון בפליטות גז"ח ומזהמי אוויר במגזר הרשות.

תיאור ודפוסי העבודה

- הגשה לקול קורא תג הסביבה
- הכנת מסמך מיפוי המצב הקיים מבחינת צריכת המשאבים וקביעת יעדים לחיסכון
- הכנת מסמך תכנון להתייעלות בצריכת החשמל והמים בעירייה
- הכנת קובץ נוהלי עבודה "עירייה ירוקה" והפצתם כהנחיית מנכ"ל.
- יישום הנהלים והטמעתם בפעילות השוטפת באמצעות: הדרכות והשתלמויות לעובדי עירייה, עריכת שינויים תפעוליים וטכנולוגיים נדרשים, רכישת ציוד נדרש לשם ביצוע המשימות, מינוי נאמני משרד ירוק.
- מדידה, בקרה ומשוב

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

שותפים אפשריים

אגף שאיפ"ה, אגף תב"ל, דוברות, יחידת המחשוב

שלבים לקידום הפרויקט

- הגשה לקול קורא תג הסביבה להכנת מסמך מיפוי ואפיון ומסמך תכנון להתייעלות עירונית בתחום החשמל והמים- **בוצע**
- העסקת חב' יעוץ להכנת מסמכי אפיון ותכנון לתכנית תג הסביבה- **בוצע**.
- הכנת קובץ נוהלי עבודה לחסכון בצריכת משאבים עבור עובדי הרשות - מאי 2013
- אישור מנכ"ל לנוהלי עבודה והפצה לעובדי העירייה – יולי 2013
- הגשת מסמכי אפיון ותכנון למשרד להגנת הסביבה- אוגוסט 2013
- קבלת אישור מנכ"ל ליישום המלצות התכנית- אוגוסט 2013
- הצטיידות בציוד נדרש לפי תכנית פעולה – החל מ-2014.
- מדידה, בקרה ומשוב – מדי חצי שנה באופן חלקי ובסוף כל שנה קלנדרית באופן מקיף.

תפוקות צפויות:

חיסכון במשאבים (פסולת, נייר, מים וחשמל).

הפחתה של 1,255 eCO₂ טון

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

יישום מלא של התכנית ייחל לקראת 2014.

היעדים הכמותיים יבחנו מדי שנה, כאשר ההפחתה תחושב באופן מדורג לאורך השנים.

הערכת עלויות

10,000 ש"ח עבור עריכת כנסי הדרכה, 20,000 ש"ח עבור הצבת מיכלי מחזור, 80,000 ש"ח עבור הכנת מסמכי תג

הסביבה (כ-90% במימון המשרד להגנת הסביבה במסגרת קול קורא).

מקורות מימון

העירייה, המשרד להגנת הסביבה

קשר לתכניות פעולה/פרויקטים אחרים לתכנית האב

העלאת מודעות ציבורית לחשיבות בהתייעלות אנרגטית, שיפוץ ירוק של מבני ציבור ומוסדות חינוך, הפחתת

הנסועה, פסולת ומחזור.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

קישור למידע רלוונטי נוסף

התוכנית תתבסס על המדריך הידידותי למשרד ולסביבה:

http://www.assifstrategies.com/office_guidelines.php

תכנית תג הסביבה: Tag-hasviva.org.il

7.9.10 כרטיס פרויקט -

שיפוץ ירוק של 3 מבני חינוך בעיר בשנת 2013

אחראי לקידום וביצוע

מנהל מח' תחזוקה באגף תב"ל

רציונל

מחקרים אשר עסקו בבניה ירוקה בדקו כיצד סביבת לימודים ירוקה משפיעה לטובה על בריאות התלמידים ועל רמות הביצועים שלהם בלימודים. מחקרים אלה הראו כי הגברת הניצול של אור היום בתור תאורה טבעית במבנה, שיפור איכות האוויר הפנים מבנית, ותכנית לימודים הכוללת אלמנטים סביבתיים יישומיים מקושרים להצלחה גבוהה יותר של תלמידים במבחנים. ניתן לבחון את היתרונות של הפיכת מבנה ציבורי, כדוגמת בית ספר, למבנה מקיים במספר היבטים:

- היבט ערכי-חברתי – הפיכתו של מבנה ציבורי למקיים יכולה לשרת את כלל הציבור באופן טוב יותר מהסיבות הבאות: המבנה מספק סביבה בטוחה ובריאה יותר, חסכון במשאבים, שיפור סביבת העבודה והלימודים.

- היבט כלכלי – הפיכת מוסד ציבורי למקיים מובילה לחסכון בהוצאות ובמשאבים וליעילות העובדים.

- היבט סביבתי- מבנה ירוק הוא מבנה הממזער את הפגיעה בסביבה.

- היבט חינוכי-הסברתי- למבנה ציבורי, כדוגמת בית-ספר, יש השפעה על פלח אוכלוסייה גדול יחסית.

בעקבות שיפוץ אנרגטי של 3 מבני חינוך תיחסך פליטתם של כ- 75 טון eCO_2 .

על אף המספר הנמוך יחסית של הפחתה אשר יתקבל, קיימת חשיבות חינוכית-הסברתית- ערכית לקדם פרויקט של התייעלות אנרגטית בבתי-ספר בעיר, אשר ילווה בפעילות חינוכית והסברתית.

מטרות

- שיפוץ אנרגטי של 3 מבני חינוך בשנת 2013.
- חסכון של 75 טון eCO_2 .
- הפחתה של 20%-30% בצריכת החשמל.
- הפחתה של 20% בצריכת המים.
- העלאת מודעות ציבורית לנושא התאמה לשינויי אקלים והפחתת פליטות גזי חממה בקרב ילדים, נוער וצוות החינוך בהרצל"ה.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תיאור ודפוסי העבודה

- שילוב מפרט ירוק לשיפוץ בתכנית העבודה של אגף תב"ל לשיפוץ מוסדות חינוך בעיר.
- שיפוץ ירוק של 3 בתי"ס עד לסוף 2013.

שותפים אפשריים

היחידה לאיכות הסביבה, אגף החינוך, מחלקת גנים ונוף – אגף שאיפ"ה, מחלקת תחבורה, המשרד להגנת הסביבה

שלבים לקידום הפרויקט

- קבלת אישור אגף תב"ל להטמעת עקרונות שיפוץ ירוק בקרב מוסדות חינוך שישופצו במהלך 2013 -

בוצע

- בחירת 3 מוסדות חינוך אשר יעברו שיפוץ ירוק עד 2014 – **בוצע**
- הטמעת מפרט ירוק בקרב תכנית העבודה של אגף תב"ל - **בוצע**
- ביצוע שיפוץ בקרב 3 מוסדות חינוך – עד 2014
- הכנת דו"ח מעקב המסכם את השיפוץ בקרב 3 מוסדות החינוך – מרץ 2014

תפוקות צפויות

שיפוץ ירוק של 3 מוסדות חינוך עד 2014
 הפחתה של כ-30%-20% בצריכת החשמל בקרב 3 מוסדות החינוך
 הפחתה של 75 טון eCO₂
 הפחתה של כ-20% בצריכת המים בקרב 3 מוסדות החינוך

מדדים כמותיים להצלחה ותיאור אבני הדרך להשגת המדדים

מדדים כמותיים

עד 2014 יעברו 3 מוסדות חינוך שיפוץ ירוק עם דגש על התייעלות אנרגטית.
 הפחתה של 30%-20% בצריכת חשמל בקרב 3 מוסדות החינוך המשופצים.
 הפחתה של 20% בצריכת המים בקרב 3 מוסדות החינוך המשופצים.

הערכת עלויות

2-7% תוספת עלות עבור שיפוץ ירוק של מוסד חינוך

מקורות מימון

עירייה

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

קישור לתכנית אחרות

בנייה ירוקה, רטרופיט, תמ"א 38, חינוך והעלאת מודעות ציבורית

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

נספח מס' 1: אלמנטים עיקריים המוצעים לשיפוץ ירוק של מבנה חינוך

סעיף	תיאור סעיף	תועלת סביבתית/ לדייר
התקנת מערכת סולארית להפקת אנרגיה מתחדשת	בהספק של 50 קוט"ש מינימום	חסכון של הוצאות חשמל, פליטות גזי חממה וחסכון כלכלי
גגות	הלבנת הגג	הקטנה משמעותית של צריכת החשמל
גגות	פיתוח גגות ירוקים – גגות שעברו הסבה לשטח מגונן יש לדאוג לאיטום ומערכת תחזוקה מתאימה ולהקפיד על צמחיה חסכונית במים	מיתון אקלימי, בידוד המבנה, ירוק המבנה
תיקון וצביעת קירות חוץ	צביעה בצבע בהיר (לא לבן בשביל לא ליצור בוהק)	הקטנת קליטת החום במבנה . הקטנת אי החום העירוני (החזר קרינה)
תיקון וצביעת קירות חוץ	בידוד תרמי: (אפשרויות מוצעות) 1. צביעת תרמופיינט 2. טיח תרמי 3. רונדופן/ פוליפן מגורד	הקטנה משמעותית של צריכת החשמל במבנה לצורכי קירור וחימום
חלונות	הצללה: (אפשרויות מוצעות) 1. התקנת תריס גלילה אור. 2. התקנת "תריסול". 3. התקנת סוככים. 4. תכנון "פרגולות מצלילים סלקטיביים"	מאפשר כניסת אור לחלל אך מצל על הפתח
חלונות	זיגוג – זכוכית כפולה (בידודית)	מבודד חום, קור ורעש
חלונות	איטום סביב החלונות	מונע בריחת חום וקור
כללי אנרגיה	התקנת אמצעים אוטומטים לכיבוי התאורה או המיזוג בחדרים בזמן שהם לא בשימוש	חסכון בצריכת החשמל
תחבורה	התקנת מתקני אופנים	עידוד תחבורה בת קיימא
כללי	החלפת מכשירים זוללי אנרגיה בחסכניים	חסכון בחשמל
גינה	גינה המבוססת על צמחיה חסכונית במים + טוף	חסכון במים
גינה	התקנת מערכת טפטפות עם בקר ממוחשב	חסכון במים
גינה	התקנת צנרת ניקוז למי עיבוי מזגנים אשר יגיעו להשקיית הגינה	חסכון במים
מים	התקנת מתקני חסכון בהדחת המים בשירותים ומשתנות ללא שימוש במים	חסכון במים
מים/ אקולוגיה	צמצום השטחים המרוצפים בסביבת המבנה – הקמת גינה אקולוגית	חסכון במים, ירוק המבנה וסביבתו

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

סעיף	תיאור סעיף	תועלת סביבתית/ לדייר
מים	התקנת חסכמים בברזים	חסכון במים
אנרגיה	קניית רכש חדש של מכשירי חשמל חסכני אנרגיה	חסכון בחשמל
מחזור	מיקום תחנות מיחזור ברחבי המוסד עם גישה נוחה למשתמשים, אשר יאפשרו הפרדה במקור	הפחתת פסולת
מחזור	הצבת קומפוסטרים	הפחתת פסולת

7.10 תעודף פרויקטים

באמצעות הגדרות פורום ה- 15 לתעודף פרויקטים הוכנה טבלה שמורכבת מהפרמטרים הבאים (דירוג 5-1):

משאבי אדם הנדרשים לפרויקט - הדירוג הנמוך מייצג כמות רבה של כוח אדם.

עלות הפרויקט - הדירוג הנמוך מייצג עלויות גבוהות.

מידת תלות בתהליכים סטטוטוריים - דירוג נמוך מייצג תלות גדולה.

ל"ז לביצוע - דירוג נמוך מייצג תקופה ארוכה.

פוטנציאל חיסכון כלכלי - בדגש על התייעלות אנרגטית, דירוג נמוך מייצג הפחתה נמוכה ביותר.

מענה הפרויקט על מטרות תוכנית האב - דירוג לפי כמות הנושאים עליהם הפרויקט עונה. הדירוג הנמוך ביותר הוא מענה על פרק אחד בלבד.

הרחבת מעגל השפעה של הפרויקט - דירוג לפי השפעה על מגזרים רבים - ביתי/מסחרי/עירוני. הדירוג הנמוך ביותר הוא מענה למגזר אחד.

השפעה סביבתית עירונית נוספת - דירוג לפי נושאי השפעה כמיתון אקלימי/התייעלות אנרגטית וכד' שאינן הפחתת פליטות CO₂. הדירוג הנמוך הוא לנושאי ההשפעה המעטים ביותר.

מכאן שפרויקטים שקיבלו את הציונים הגבוהים מימשו את הפוטנציאל הגדול ביותר בסעיפים הרלוונטיים.

טווח הציונים הגבוהים שהתקבלו היה בין 29-32.

המסקנות העיקריות בתעודף הפרויקטים בעלי המשקל הרב ביותר להפחתת הפליטות היו:

1. זוהתה עדיפות ברורה לפרויקטים במסגרת פסולת ומחזור, שימור האנרגיה והבניה הירוקה.

2. טווח הניקוד נע בין 40-21 נקודות (שיטת הניקוד הומלצה על ידי פורום ה-15).

3. פרויקטים שדורגו מעל 29 נקודות:

א. בעלי השפעה ברורה בטווח הקצר להפחתת הפליטות.

ב. תרומתם הנמדדת להפחתת הפליטות אינה ידועה או בת כימות אך ביצועם יסייע להשגת היעד הכללי.

ג. בעלי עלויות זניחות או כלולים בתוכניות העבודה המקומיות/לאומיות.

בטבלה שלהלן פירוט סלי הפרויקטים שהוגדרו במסגרת התכנית והדירוג שקיבלו במסגרת תעודף הפרויקטים:

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מס'	פרויקט	דירוג
1	פסולת ומחזור	32
2	שדרוג אנרגטי של מבנים במסגרת האגודה לתרבות הדיור (רטרו-פיט)	32
3	גינות קהילתיות	26
4	חסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב	25
5	נטיעת עצים	27
6	התייעלות אנרגטית של מוסדות החינוך	28
7	עירייה ירוקה	32
8	התייעלות אנרגטית של תאורת הרחוב והרמזורים	25
9	בניה ירוקה (בניה חדשה)	32
10	תמ"א 38 כבסיס ליישום בניה ירוקה	27
11	הפקת אנרגיה סולארית	27
12	תחבורה ודלקים	27
13	התייעלות אנרגטית במגזר העסקי	32
14	חינוך והסברה	32
15	עידוד החלפת נורות בבתי אב	25
16	התייעלות אנרגטית בבתי אב	29

**תחשיב התעדוף והניקוד בוצע ב-2009, לפי הנחיות הפורום, על בסיס המצב הקיים דאז. יתכנו שינויים בתעדוף לאור ההתפתחויות במצב הרגולטורי ובמודעות הציבורית.

ניתוח תעדוף הפרויקטים:

1. הפרויקטים שקיבלו את מרב הנקודות (למעלה מ-29 נקודות בדירוג) הם: פסולת ומחזור, בנייה ירוקה, רטרופיט, עירייה ירוקה, התייעלות אנרגטית במגזר העסקי, חינוך והסברה והתייעלות אנרגטית בבתי אב. מרבית מהפרויקטים הנ"ל מיושמים בימים אלה, מתוקצבים חלקית או לא נדרשים בתקציב ובעלי השפעה משמעותית על הפחתת פליטות מזהמי אוויר. כמו כן, לפרויקטים אלה השפעה ניכרת על מגזרים שונים באוכלוסיה, החל מהתושבים, המגזר העסקי, מוסדות החינוך ועובדי הרשות.
2. פרויקט סל בתחום החינוך והסברה מקבל דירוג גבוה בשל חשיבותו לשינוי במודעות הציבורית ותרומתו הרבה לקידום פעולות להפחתת מזהמים בקרב הציבור הרחב. זאת למרות שהשפעתו על הפחתת פליטות מזהמים אינה מדידה.
3. פרויקט סל בתחום פסולת ומחזור מקבל דירוג גבוה למרות העלויות הגבוהות הכרוכות ביישומו וזאת בשל תרומתו המשמעותית להפחתת פליטות מזהמים, השפעתו על כלל מגזרי האוכלוסייה ומכיוון שישומו החל.
4. פרויקטים בתחום שימור האנרגיה ובנייה ירוקה מקבלים דירוג גבוה מכיוון שתרומתם להפחתת פליטות מזהמים גבוהה, השפעתם רחבה על כלל הציבור ויישומם החל.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

5. הפרויקטים שקיבלו דירוג נמוך ביותר הם עידוד החלפת נורות בבתי אב, התייעלות אנרגטית של תאורת הרחוב והרמזורים, חסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב. מדובר בפרויקטים ליישום בטווח הבינוני-ארוך בשל מורכבותם, עלותם הגבוהה ופוטנציאל הפחתה לא גבוה באופן יחסי.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

8. שיתוף הציבור, ועדת הקיימות העירונית וסקירת הרגולציה

8.1 שיתוף הציבור – עקרון יסוד בתהליכי קבלת ההחלטות

8.1.1 חשיבותו והגדרתו כמטרה - כללי

עיריית הרצליה רואה חשיבות רבה בקיומו של שיח בינה לבין תושבי העיר בנושאים שעל סדר היום העירוני. העירייה נוהגת לקיים הליכי שיתוף ציבור כחלק מהתנהלותה ומתהליכי קבלת ההחלטות שלה, לצורך השגתן של שלוש מטרות עיקריות:

1. מענה לרצון התושבים בקשר עם העירייה - לייצר מענה לרצון התושבים להישמע,

לכך שיקשיבו להם ולהשפעתם על תהליכי קבלת ההחלטות של העירייה, על ידי העמדת ערוצים מגוונים למטרה זו.

2. יצירת קשר ישיר ובלתי אמצעי עם התושבים - ליצר ערוץ ישיר למפגש אנושי עם תושבים שיאפשר

הקשבה בלתי אמצעית לרצונותיהם, לצרכיהם, להצעותיהם, ולנושאים שונים המטרידים אותם.

3. ערוץ לקבלת ידע ומידע - לקבל ידע ומידע מתושבים, ביחס לסדר היום העירוני, מידע שיכול להעשיר את הדיון במוסדות העיר בפריטי מידע, רעיונות, הצעות לפעולה חדשים, וכיוב'.

4. היזון חוזר לגבי ישום החלטות - תהליכי שיתוף ציבור נעשים לא פעם גם על מנת ללמוד מהציבור לגבי היבטים יישומיים של ההחלטות המתקבלות.

8.1.2 ערוצי שיתוף הציבור בעירייה

לאור מטרות השיתוף מעמידה העירייה לשימוש הציבור מספר ערוצים מרכזיים לשיתוף תושבים בעבודתה השוטפת.

הערוצים התפתחו בתהליך מדורג לאורך השנים האחרונות ויצרו בפועל מספר פלטפורמות משלימות והן:

1. אתר האינטרנט העירוני: התאמת האתר לעבודת העירייה, קבלת פניות מהציבור בדוא"ל, קבלת תגובות, רעיונות, וכיוב'.

2. רשתות חברתיות: עמוד עירוני בפייסבוק ובטוויטר.

3. מפגשי שיתוף ציבור מובנים עם תושבים בצמתי קבלת החלטות מרכזיות ובתכנון עירוני משמעותי.

8.1.3 המחשת ישום העיקרון בהחלטות מרכזיות בעיר

1. שיתוף הציבור בתהליך תכנונו והקמתו של פארק הרצליה

שיתוף הציבור שנערך במסגרת תהליך התכנון, של פארק הרצליה, הוא דוגמה לשיתוף ציבור מזן חדש, המכיר בשיתוף ובשיח הציבורי תהליך מתמשך ואף מקבל ביטוי בתפיסת הפארק כשירות ציבורי לתושב.

שיתוף הציבור מלווה את הפארק עוד טרם ראשיתו.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מפגש השיתוף הראשון נערך בשנת 2005 ובמסגרתו התאפשר למגוון אוכלוסיות העיר לקחת חלק - תיאורטית ומעשית - בעיצוב פני הפארק.

תוצרי מפגש שיתוף הציבור הראשון – פרי עבודתם של כ-200 תושבי העיר, מומחים, אנשי תרבות ואמנות, נוער, קשישים וכד', הוטמעו בתכנון הכולל, וכן בתכנון המפורט של שלב א' ו'שלב ב', וכיום כולם נהנים מהתוצר.

לאחרונה, לקראת ביצוע שלב ג', ראתה העירייה הזדמנות לביצוע שלב נוסף של שיתוף הציבור, מתוך הכרה בחשיבות שיח עדכני, שיאפשר לתושבים להמשיך ולהשפיע על דמותו של המרחב הציבורי בעיר, בשאלות כמו: מה יהיה בפארק? כיצד יפעל? למי הוא יהיה מיועד? איך יתחבר שלב ג' וייצר ערך מוסף לקיים –

לפארק, לסביבה, לשימור הטבע העירוני ולקהילה המקומית?

בחודש ינואר 2012 נערך מפגש שיתוף הציבור השני, באצטדיון העירוני המשקיף לפארק, ומבטא תפיסת תכנון שאינה רואה בשיתוף "אירוע חולף", כי אם דפוס ניהול מתמשך. הרצליה מאמינה בשימוש מושכל במשאב העירוני החשוב ביותר – בתושבים (הכוללים בראיה רחבה את בתי האב, לצד עסקים ועובדי הרשות) במטרה להוסיף נדבך לתכנון המקצועי, ולנתב את התכנון לאפיק רלוונטי לשימוש הקהילה.

תוצרי הסדנא נשלחו למוסדות התכנון, והם עתידים להשפיע על תכנון השלבים הבאים, ובהם שלב ג', שביצעו יחל בקיץ 2012 ויארך כשנה ורבע.

סדנת שיתוף הציבור, שכונסה לקראת שלבי העבודה הבאים, כללה נציגים ממגזרים שונים בעיר: תושבים - בני נוער ומבוגרים, עובדים מאגפי העירייה השונים, ונציגי מוסדות בעיר.

המשתתפים האזינו תחילה להרצאתה של דר' רונית דוידוביץ-מרטון, אודות גישות עכשוויות לתכנון פארקים, בליווי מקרי בוחן מהארץ ומהעולם, ולאחריה - הרצאתה של אדריכלית

ברברה אהרונסון, מתכננת הפארק, אודות תכנון הקיים והעתידי בפארק

בהמשך התחלקו המשתתפים לצוותי עבודה, שבחנו את האתגרים הניצבים בפני הפארק, בראיה כוללת: תפקיד הפארק בהווה וחלקו ברשת העירונית, מקומו בסולידריות החברתית, התנועה בתוכו, ממנו ואליו, יחסי הגומלין בין הפנוי והבנוי, טכנולוגיות עדכניות, אינטראקטיביות וכד'.



סדנת שיתוף ציבור-הצגת תוצרים ינואר 2011

אגף ההנדסה של עיריית הרצליה רואה בתכנון שלב ג' של הפארק, הזדמנות עבור העיר לרענן את תכנון הפארק כולו, מתוך תפיסה המכירה בחשיבות התחדשות המרחב הציבורי בעיר.

צוות התכנון יעשה שימוש בתוצרי הסדנא, על מנת להתאים את פיתוח שלב ג' לרעיונות, לרצונות ולצרכים של התושבים, במטרה לייצר חיבור משמעותי בין הפארק ובין קהילת העיר. רעיונות והצעות שלא יוכלו לשמש שלב זה, יילקחו בחשבון בשלבי התכנון הבאים.

ככל שיהא הפארק חלק אינטגרלי מן הרשת העירונית-הרשת הירוקה, רשת שטחי הציבור, הרשת החברתית, החינוכית וכיוב' - כך יהא מקומו בהוויה העירונית ובסדר היום העירוני, מרכזי יותר.

2. שיתוף הציבור בתכנית האב להפרדת פסולת ברחבי העיר

החוק להסדרת הטיפול בפסולת אריזות ומדיניות המחזור העירונית, הובילו את העירייה לגיבוש תכנית אב להפרדת פסולת ומחזור העיר.

כחלק מתהליך הכנתה של תכנית האב להפרדת פסולת ומחזור בעיר, יזמה היחידה הסביבתית במסגרת ישיבת ועדת הקיימות, מפגש שיתוף ציבור. המפגש התקיים ביום 18.1.2012 בהשתתפות ראש העיר, סגני ראש העיר, חברי מועצה, עובדי עירייה, נציגי שכונות, נציגי ארגונים סביבתיים ועוד.

בישיבה זו הציגה מנהלת היחידה הסביבתית את מטרות הפרדת הפסולת בעיר, את החקיקה הלאומית החדשה ואת האתגרים הניצבים בפני העירייה ותושביה.



מפגש שיתוף הציבור בנושא הפרדת פסולת 19.1.2012

בעקבות המפגש גובשו מסקנות להמשך קידום התהליך. עיקרי תוצרי הדיונים כפי שאף פורסמו באתר האינטרנט העירוני וברשתות החברתיות הם:
מנגנונים לשיתוף פעולה ולהעברת מסרים ומידע:

- הסברה באמצעות הרשת על ידי אתר אינטרנט אינטראקטיבי ייעודי לנושא ודף פייסבוק להגברת מודעות והעברת מסרים.
- תדרוך התושבים באמצעים כגון: מדבקות על הפחים, פגישות עם התושבים במסגרות שונות, חלוקת מידע בכתב וכיוב'.
- יצירת מנגנון למענה לתושב בשאלות הקשורות להפרדה ומחזור.
- יזום פעילות ציבורית כגון: אירועים וערבי שיתוף ציבור, הפנינג בנושא מחזור, תחרויות בין שכונות וכיוב'.
- שילוב עסקים בעיר בתהליך ההפרדה.

א. חינוך סביבתי במוסדות החינוך:

- מערכת החינוך העירונית כמנוף לחינוך סביבתי: הקניית ערכים סביבתיים לילדי העיר, כשלב ראשון ביצירת שינוי, וביצוע תהליכי הפרדת אשפה בפועל בתוך מוסדות החינוך והקהילה.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

- שילוב אקטיבי של רפורמת המחזור בפרויקט בתי ספר ירוקים: שימוש בפלטפורמה של מחויבות אישית או פעילות קהילתית של תלמידי בתי ספר כדי ליצור קבוצה עירונית שתעבור בבתי אב ותבצע הסברה בנושא הפרדה במקור.

ב. יצירת תשתית מתאימה לפרויקט:

- יצירת תשתית נוחה לתושב במסגרת תהליך הפרדה: חלוקת פחים ביתיים מופרדים לסוגי אשפה והמשך פריסת המתקנים האזוריים, בקרבה לבתי התושבים.

ג. יצירת מערכת תמרוץ ואכיפה:

- תמרוץ התושב: באמצעות תחרויות בין שכונות, חלוקת קומפוסטרים ועוד.
- אכיפה: שימוש בחוקי העזר ליישום התוכנית.

בכוונת היחידה לאיכות הסביבה לפעול יחד עם ועדת הקיימות על מנת לקדם נושאים אלה בתהליך גיבוש וישום תכנית הפרדה במקור והמחזור של העיר.

8.2 מוקדי שיתוף הציבור במסגרת תכנית האב להפחתת פליטות וזיהום אוויר

נוכח מדיניות העירייה לגבי שיתוף הציבור, את גיבושה של תכנית זו מלווה ועדת הקיימות העירונית כפי שיפורט להלן, וגם סלי הפרויקטים השונים בתכנית זו, יכללו מנגנוני שיתוף ציבור לצורך תהליכי היישום.

צוות ההיגוי של התכנית, זיהה מוקדים פוטנציאליים לתהליכי שיתוף הציבור בסלי הפרויקטים כמפורט להלן:

- התייעלות אנרגטית בבתי אב – הטמעת דפוסי הצריכה הרצויים תלויה בשיתוף פעולה עם ועדי שכונות, תנועות נוער, סטודנטים וכיוב'.
- התייעלות אנרגטית במגזר העסקי – התהליכים המוצעים בתכנית יבוצעו תוך הקמת פורום עסקים בעיר, אשר יהווה פלטפורמה להעברת מסרים, צרכים וצפיות הדדיות.
- התייעלות אנרגטית במוסדות חינוך – תהליכי ישום הפרויקט ישולבו עם הקמת פורום מועצה ירוקה בה ישותפו תלמידים ומורים בעיר.
- בניה ירוקה – תהליכי תכנון ובניה אותם מוביל אגף ההנדסה ישולמו באירועי שיתוף ציבור ממוקדי תכנית.
- פסולת ומחזור – תהליכי הפרדה במקור טעונים שיתוף פעולה בלתי אמצעי עם תושבי העיר, ולכן ילוו באירועי שיתוף הציבור בשלבי היישום השונים.
- שימוש במרחב העירוני וירוק העיר – הליכי שיתוף הציבור בנושאי פארק הרצליה כדוגמא.
- תחבורה ודלקים – הפרויקט כולל הכנתה של תכנית אב לתחבורה, שבמהלכה יוזמן הציבור להשתתף ולהביע עמדותיו.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

8.3 חוקי עזר עירוניים הרלוונטיים לתוכנית להפחתת פליטות גזי חממה

חוקי העזר העירוניים, נועדו להשלים את חוקי המדינה, ולתת מענה לצרכיהם הייחודיים של תושבי העיר, להגן עליהם ולשמור על זכויותיהם, בין היתר בנושאי הגנת הסביבה.

לאורך השנים, חוקקה העירייה שורה של חוקי עזר בנושאי הגנת הסביבה, אשר חלקם רלוונטי ליישומה של תכנית זו, כך למשל:

שם חוק העזר ושנת חקיקה	מטרת חוק העזר	רלבנטיות לתוכנית
חוק עזר להרצליה – מניעת מפגעים ושמירה על הסדר והניקיון, התש"ן - 1989	הגדרת מפגעי סביבה, מניעתם וביעורם, בעיקר בתחום שמירת הניקיון.	- תוכנית אב לפסולת - שמירה על מקווי מים, על גנים וטבע עירוני
חוק עזר להרצליה – הגשת דין וחשבון לעניין הגנת איכות הסביבה, התשמ"ט - 1988	החוק מסדיר חובת הגשת דין וחשבון של בעל מפעל אחת לשנה בדבר הפעלתו של מפעל והמזהמים שבו וכמו כן החוק מסדיר עונשין במידה ובעל המפעל עובר על הוראות החוק	החוק מסייע במזעור מטרדים הנגרמים מתעשייה, מחייב אספקת נתונים על שימוש בתצרוכת דלקים, מיתקנים לשריפת דלק, פסולת מוצקה, מיתקן לשריפת פסולת, נתוני פליטות אוויר, שימוש במים והזרמת שפכים תעשייתיים.
חוק עזר להרצליה – שמירה ושיפוץ של חזיתות בתים וחדרי מדרגות, תש"ם 1979	החוק מגדיר את נושא שיפוץ חזיתות מבנים, שמירה על חזיתות הבית, דרישות שיפוץ	החוק יכול לסייע לקידום שיפוץ מבנים (רטרו פיט)
חוק עזר להרצליה – העמדת רכב וחנייתו,	החוק מסדיר את הסמכות להסדרת חניית רכב, מקום	החוק יכול לסייע בצמצום

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

תקני חנייה במרכז העיר	חנייה, איסור חנייה	תשל"ח - 1978
ניתן לקדם פרויקטים המתעלים את מי איגום המזגנים להשקיית צמחייה	החוק מסדיר את נושא התקנת מזגני האוויר בבניינים, חובת התקנת מתקנים לקליטת נוזלים ולמניעת טפטוף הנוזלים	חוק עזר להרצליה – התקנת מיתקנים למזגני אוויר, התשמ"ז - 1987

9. סיכום והמלצות

קיימות והגנת הסביבה הינם חלק מהחזון העירוני הכללי של עיריית הרצליה, ששמה לעצמה לשמש מודל לחיקוי לערים נוספות בנושאים אלה. עיריית הרצליה כבר החלה ביישום נדבכים מתוכנית האב ובהם: תכנית אב לתחבורה בת קיימא, תכנית אב לפסולת ומחזור, קידום חסכון במבני חינוך וציבור, התייעלות בצריכת משאבים במשרדי העירייה, חסכון במשאבים במגזר העסקי ועוד.

עיריית הרצליה תמשיך לפעול במהלך השנים הבאות לקידום פרויקטים שיסייעו להפחתת פליטות גזי החממה ולהטמעת עיקרי אמנת פורום ה-15 בפעילויות העיר.

בהתאם לאמנה, על עיריית הרצליה לצמצם את סך הפליטה הסגולית של גזי חממה ב-20% לעומת כמויות הפליטה בשנת 2000. דהיינו על העירייה לפעול להפחתה של 522,482 טון eCO₂ על מנת שסך פליטת גזי החממה יעמוד בשנת 2020 על לא יותר מ-434,019 טון.

על מנת לעמוד ביעד זה, תוכנית האב ממליצה על 16 פרויקטים שמהווים מסגרת ליישום שמונת תחומי הסל העיקריים: שימור אנרגיה ואנרגיות מתחדשות, בניה ירוקה, פסולת ומחזור, שימוש במרחב העירוני הפתוח וירוק העיר, תחבורה ודלקים, חסכון במים שפירים וטיפול מוסדר בביוב והעלאת המודעות הציבורית: חינוך והסברה.

עבור יישום הפרויקטים הוגדרו 3 טווחי זמן: קרוב – עד 2013, בינוני- 2016 ורחוק -2020.

צוות ההיגוי של התכנית החל בקידום הפרויקטים המיועדים לטווח הזמן הקרוב ומבצע מעקב חודשי על התקדמות התכנית ויישומה באגפי העירייה השונים.

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

להלן דוגמא לטבלת המעקב המלווה את צוות ההיגוי של התכנית:

מס'	פרויקט	משימה	גורם אחראי לביצוע	סטטוס עדכני	לוח לביצוע	לוח עדכני	הערות/בוצע
1	בניה ירוקה/תמ"א 38						יעד סופי לשנת 2012 לפרויקט:
2	רטרו-פיט						יעד סופי לשנת 2012 לפרויקט:
3	התייעלות אנרגטית של מבני חינוך						יעד סופי לשנת 2012 לפרויקט:

המלצות להמשך קידום התכנית

1. מנגנוני ניטור של התכנית:

מוצע לקיים מעקב ובקרה אחר יישום הפרויקטים, בראשות צוות ההיגוי של התכנית. המעקב יבוצע מול אגפי העירייה והאחראים לקידום הפרויקטים השונים. המעקב יבוצע אחת לתקופה בהתאם לכל פרויקט ויכלול קבלת דו"ח מסכם חצי שנתי או שנתי, אשר יאפשר להעריך את הפעולות שבוצעו וכמויות ההפחתה שהתאפשרו הודות ליישום הפרויקט. בהתאם לממצאי הדו"חות ניתן יהיה לבחון יעילות של כל פרויקט ותרומו ליעד ההפחתה.

2. בחינה מחודשת מידי שנה של התכנית ושל הפרויקטים:

לאור החלטת הממשלה לקידום תכנית מדינית להפחתת פליטות מזהמים, תקנות והנחיות המתעדכנות מידי זמן וטכנולוגיות חדשות בתחום, מוצע לבצע אחת לשנה בחינה מחודשת של הפרויקטים השונים ויעילות יישומם. מוצע לבחון האם בכל פרויקט הושגה כמות ההפחתה הצפויה פר שנה, על מנת להעריך את המשך ביצוע הפרויקט והאם יש לבצע עדכונים או שינויים בתכנית הפעולה. ייתכנו מקרים בהם פרויקטים שונים יהפכו לא רלוונטיים או ישימים בהתאם לזמן הנתון. מנגד ימצאו פרויקטים אחרים שניתן יהיה ליישם או לקדם.

3. הכנת תכנית עבודה יישומית ובקשת תקציב מידי שנה:

מוצע כי צוות ההיגוי יכין תכנית עבודה שנתית לביצוע מידי שנה, אשר תלווה את יישום מגוון הפרויקטים המתוכננים לביצוע לאותה שנה. כמו כן, עבור פרויקטים הנדרשים בתקציב יש לפעול לקבלת אישור תקציבי מידי שנה.

4. תהליך פנים ארגוני ומנגנוני עדכון פנים ארגוניים:

תכנית אב עירונית להפחתת פליטות מזהמי אוויר

מוצע שצוות ההיגוי ילווה את אגפי העירייה השונים במהלך יישום התכנית ויפעל להסרת חסמים ארגוניים ומקצועיים בדרך להשגת יעדי התכנית, אם באמצעות העברת מידע רלוונטי, יצירת קשר עם גורמים שונים וקידום מהלכים שיסייעו להתנעה ויישום של תכניות ביצוע. ניתן לבצע אחת לשנה משוב פנים עירוני בין הגורמים השונים שעוסקים בליווי, יישום וביצוע התכנית על מנת לקבל השגות והארות על אופן קידום וביצוע התכנית.

5. הטמעת ערכי התכנית בפעולות ובתכנון העירוני:

אחד הדברים החשובים ליישום התכנית הוא הטמעת מהות וערכי התכנית בנוהל הפנים עירוני ובתכנון העירוני. מוצע לפעול לגיבוש נוהל פנים עירוני באישור הנהלת העיר, אשר יופץ בין מנהלי העירייה וישתלב בתכנון ובביצוע הפרויקטים העירוניים.