

א. מצאי פליטות גזי חממה בעיריית חדרה

1. מצאי פליטות גזי חממה בעיריית חדרה לשנת 2000

מספר התושבים בשנת 2000: 70,226 (חישוב מתבסס על נתוני הלמ"ס - לוח 8 - כלי רכב מנועיים בעיר לשנת 2000 - עבור סה"כ מספר תושבים בסוף שנת 1999)

1.1 רמת הרשות לשנת 2000

טבלה 1. מגזרי רמת רשות שנת 2000

הערות	מקור הנתונים	מגזר	סעיף
קבלת נתוני צריכת חשמל בניינים בש"ח וחישוב צריכת חשמל בקוטי"ש עפ"י תעריף כללי ותעו"ז מאתר הח"י	גזברות העירייה	בניינים	1.1.1
התקבלו נתוני צריכה דלק עבור נובמבר 2008 וסוג ומספר כלי רכב לשנת 2000. חישוב נעשה בהתאם.	אגף צי רכב בעירייה	צי רכב	1.1.2
תעריף מאור רחובות לשנת 2001	חח"י	תאורת רחובות	1.1.3
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15	מיס וביוב	1.1.4
נתוני שינוע בוצה להטמנה שנת 2000	אגף שפכים באיגוד		
כמות פסולת לשנת 2000	אגף תברואה בעירייה	פסולת רשות	1.1.5
נתוני שינוע פסולת לשנת 2000	קבלן פינוי פסולת בעירייה		

1.1.1 מגזר בניינים:

רקע: חישוב פליטת גזי חממה ממבני ציבור התבסס על צריכת חשמל בלבד. עפ"י המידע הקיים באגף נכסים בעירייה, אין צריכת דלק במבני העירייה. בניני העירייה אינם מסתמכים על הסקה. נתוני צריכת החשמל התקבלו מגזברות עיריית חדרה בפורמט תשלום צריכת חשמל ל"מבני ציבור". מבני הציבור שנכללו בתחשיב מפורטים בטבלה 3.

שיטת חישוב: המרת עלות צריכת החשמל (ש"ח) כפי שהתקבל מעיריית חדרה, לכמות צריכת חשמל (קוט"ש/שנה) בוצעה על בסיס עלות ש"ח לקוט"ש לתעריף כללי. התעריף הכללי חושב עפ"י תעריפי החשמל לאספקה במתח נמוך לשנת 2000. תעריפים אלו מפורסמים באתר חברת החשמל. עלות ממוצעת לקוט"ש לשנת 2000 (תעריף כללי) - 0.545 ש"ח/לקוט"ש. עלות צריכת חשמל מבני ציבור לשנת 2000 - 2,196,568 ש"ח

טבלה 2. פירוט נתוני עלות וצריכת חשמל מבני ציבור עיריית חדרה, רמת רשות לשנת 2000

תאור	מספר מבנים	צריכת חשמל 2000 (ש"ח)	צריכת חשמל 2000 (קוט"ש)
בתי ספר ותיכונים	36	1,355,710	2,488,911
גני ילדים	-	278,082	510,523
המחלקה הוטרינרית	1	16,619	30,510
משרדי חוף הים	1	62,072	113,956
מקלטים	61	50,652	92,991
משטרה אזרחית	1	5,626	10,329
משרדי העירייה קבועים	15	427,807	785,399
משרדי העירייה שכורים	16		

הערה: אגף החינוך מתקצב את בתי הספר וגני הילדים עד גובה תיקרה קבוע. מוסדות הלימוד משלמות את התקציב השנתי באופן פרטי. על כן נושא אכיפה בנושא הסעות בתי ספר ואופן ניהול צריכת החשמל אינו נתון לשליטה בלעדית של העירייה. עיריית חדרה יכולה להשפיע על צמצום גזי הפליטה בהתאם לצרכי מוסדות הלימוד אותם היא מתקצבת באופן ישיר.

סה"כ צריכת חשמל מבני ציבור לשנת 2000: 4,032,619 קוט"ש/שנה

1.1.2 מגזר צי רכב

רקע: חישוב פליטת גזי חממה מצי הרכב של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני אגף צי הרכב בעיירה. התקבל דו"ח חודשי – "קניות דלק ושמן למחלקה לפי מספר רכב לתקופת דצמבר 2007" (נספח 3). הדו"ח החודשי כולל את נתוני צריכת הדלק המצטברת לשנת 2007 לכל רכב עפ"י סוגו. עפ"י אגף צי הרכב בעיירה, נתוני שנת 2000 נמצאים כקובץ מודפס בארכיון. המידע אינו נגיש. נמסר (בע"פ) כי בשנת 2000 היו 2 כלי רכב פרטיים, במקום 14 בשנת 2007 ו- 10 אופנועים במקום 11 בשנת 2007. פרט לכך מספר כלי וסוג כלי הרכב זהה בשנת 2000 ובשנת 2007.

שיטת חישוב: סיכום עמודת צריכת דלק מצטברת לשנה פר סוג רכב (אופנוע, פרטי, מסחרי ומשאית) וסוג הדלק (בנזין וסולר). נתוני שנת 2000 זהים לנתוני שנת 2007 פרט לחישוב צריכת דלק של הרכב הפרטי ואופנועים:

- רכב פרטי - כאמור, בשנת 2000 היו רק 2 כלי רכב פרטיים, על כן, מתוך 14 כלי רכב פרטי לשנת 2007 נבחרו 2 כלי רכב עם צריכת הדלק הגבוהה ביותר כחישוב מחמיר.
- אופנועים - כאמור, בשנת 2000 היו 10 אופנועים מתוך 11 אופנועים לשנת 2007, על כן נבחרו 10 אופנועים עם צריכת הדלק הגבוהה ביותר, כחישוב מחמיר.

טבלה 3. פירוט נתוני צריכת דלק, צי רכב עיריית חדרה, רמת הרשות לשנת 2000

סוג	מספר	בנזין (ליטר בשנה)	סולר (ליטר בשנה)
קטנועים	10	3,176	
רכב פרטי	2	12,663	
מסחרי	23		57,479
משאית	1		4,288

סה"כ צריכת דלק לצי הרכב ברשות לשנת 2000: 15,839 ליטר בנזין ו- 61,761 ליטר סולר

1.1.3 מגזר תאורת רחובות

רקע: תאורת רחובות מנוהלת ע"י אגף תאורת העיר בעיריה. נמסר כי לא קיים תיעוד לפי מיקום או מיפוי ממוחשב על פנסי התאורה מבחינת תחזוקה ושיפוץ או המרה לתאורה חסכונית. לא הוצגו נתונים הכוללים את מפת פריסת פנסי התאורה והרמזורים בעיר. תאורת רמזורים מנוהלת ע"י מחלקת פיתוח תשתיות. האגף אינו מבצע מעקב אחר עלויות צריכת החשמל. כל נתוני צריכת החשמל מועברים ישירות למחלקת הגזברות בעיר.

חישוב 1: חישוב פליטת גזי חממה מתאורת רחובות של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני תעריף מאור רחובות לשנת 2001 של עיריית חדרה אשר התקבל מחברת החשמל לישראל. סה"כ צריכת מאור רחובות לשנת 2001: 3,159,224 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2000 (טבלה 5 עמ' 74) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת מאור רחובות לשנת 2000: 3,249,480 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 מאחר וכבר בוצעה המרה לשנת 2000.

1.1.4 מגזר מים וביוב

רקע: מכון טיהור שפכים (מט"ש) חדרה- נתוני המכון רוכזו ע"י אגף שפכים באיגוד, המשמש כפקח על פעילות המכון. למט"ש חדרה מוזרמים שפכים מרשויות שונות באמצעות 4 קווי ביוב מרכזיים:

1. קו פרדס חנה, גבעת עדה ואזה"ת קיסריה
2. קו חדרה דרום
3. קו חדרה צפון
4. קו אור עקיבא (המקבל אליו שפכים מבנימינה, ג'סר א-זרקא, בית חנניה, קיסריה ושדות ים).

שפכי העיר חדרה מהווים כמחצית מסה"כ השפכים המטופלים במכון, על כן החישוב בהתאם. בשנת 2000, כל בוצת המכון מיועדת לקומפוסטציה ומשונעת ליישוב לתלמי אלעזר הסמוך לחדרה. בוצת המכון אינה מוטמנת לכן לא הוכנסה לחישוב. מרחק הנסיעה ממכון טיהור חדרה לשדות לתלמי אלעזר- 12 ק"מ (הלוך חזור). הערכה על בסיס נתוני מעקב אחר פעילות המכון היא ל- 10,621 טון בוצה לשנת 2000. סה"כ טון בוצה לחלק ל-35 טון (קיבולת רכינה של המשאית), הינה 303 משאיות בשנה.

חישוב 1: נתוני מים וביוב בעיריית חדרה- מאגף הגזברות ואגף תשתיות בעירייה. מאגף הגזברות נתנו נתוני צריכת החשמל של בארות בלבד. מאגף תשתיות נמסרו נתוני סה"כ צריכת מים, סה"כ ביוב מטופל ונתוני צריכת חשמל למערכות הביוב והמים. לנתוני צריכת החשמל ביצע אגף תשתיות הערכה מאחר ובשנת 2000 לא היה תיעוד מסודר. נמצא כי סיכום נתוני צריכת החשמל הוא נמוך מסה"כ צריכת החשמל שחושבה על בסיס נתוני אגף הגזברות. על כן סוכם עם אגף תשתיות שיש להסתמך על נתוני אגף הגזברות. במהלך הכנת סקר הפליטות אגף תשתיות בעירייה הופרט לתאגיד מי חדרה (חברה פרטית). ניסיון להשיג חישוב יותר מדויק מתאגיד מי חדרה לא נשא פרי.
כמות המים הנצרכת בעיריית חדרה לשנת 2000 (מ"ק/שנה)- 8,199,490
כמות הביוב המטופלת בעיריית חדרה לשנת 2000 (מ"ק/שנה)- 616,620

שיטת חישוב:

צריכת חשמל לטיפול בשפכי העיר חדרה במכון טיהור חדרה-

מכון טיהור חדרה מטפל במספר קווי ביוב הכוללים את שפכי פרדס חנה, אור עקיבא, בנימינה וחדרה. עפ"י נתוני מכון טיהור חדרה, בשנת 2009 בוצעה מדידת שפכים מדויקת לאחר התקנת ארבעה מדי זרימה אלקטרומגנטיים בכניסה למט"ש החל מחודש יולי.

- ספיקת השפכים הממוצעת (מכל קווי הביוב) : 23,200 מק"י
- צריכת החשמל הממוצעת : 12,360 קו"ט/ש"ש/יום
- צריכת החשמל הסגולית : 0.533 קו"ט/ש"ש/מ"ק
- ספיקת מט"ש חדרה לשנת 2000 : 9,452,253 מ"ק/שנה
- אחוז שפכי חדרה מסה"כ שפכי המכון בשנת 2000 : 50% (נתוני מאיגוד)

אופן חישוב : $0.533 \text{ קו"ט/ש"ש/מ"ק} \times 9,452,253 \text{ מ"ק/שנה} \times 0.5 = 2,519,025 \text{ קו"ט/ש"ש/שנה (חדרה)}$

צריכת חשמל לשאיבת מים בבארות-

עלות צריכת החשמל (ש) כפי שהתקבל מגזברות עיריית חדרה - 943,630 ש. המרה לכמות צריכת חשמל (קו"ט/ש"ש/שנה) בוצעה על בסיס עלות ש לקו"ט/ש"ש לתעריף כללי. התעריף הכללי חושב עפ"י תעריפי החשמל לאספקה במתח נמוך לשנת 2000 - 0.545 ש"ח/לקו"ט/ש"ש. תעריפים אלו מפורסמים באתר חברת החשמל. סה"כ צריכת החשמל מגזר מים וביוב לשנת 2000 - 4,251,410 קו"ט/ש"ש/שנה.

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר מים וביוב לשנת 2000 (טבלה 5 עמ' 74) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011.
סה"כ צריכת החשמל מגזר מים וביוב לשנת 2000 - 5,787,038 קו"ט/ש"ש/שנה.

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 מחשש לחוסר דיוק בחישוב 1.

1.1.5 מגזר פסולת רשות

רקע: חישוב פליטת גזי חממה ממגזר פסולת רשות התבסס על נתוני אגף התברואה בעירייה. סה"כ פסולת הרשות הוא חישוב של 3% מכלל הפסולת הרטובה וכל פסולת הגזים. בנוסף נכלל בחישוב נסועת שינוע פסולת הרשות אל תחנת המעבר והמטמנה. פירוט נתוני כמות הפסולת ושינוע הפסולת ניתן בסעיף 1.2.5 במגזר פסולת תושבים.

1.1.6 סיכום תוצאות פליטת גזי חממה, רמת רשות, עיריית חדרה, לשנת 2000

סה"כ פליטות גזי חממה בשנת 2000 הם $36,916 \text{ eCO}_2$ טון (טבלה 4).
 70% מהפליטות הן עקב הטמנת פסולת גזים (טבלה 4 ואיור 1).
 74% מהפליטות הן עקב צריכת חשמל ממגזר בניינים ומגזר מים וביוב (טבלה 5 ואיור 2).

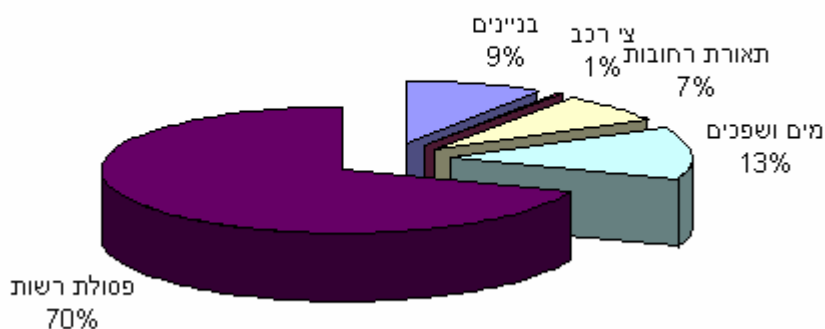
טבלה 4.

שנת 2000, רמת הרשות, פליטות גזי חממה לפי מקורות

פולח	סה"כ עלות (ש"ח)	סה"כ eCO_2 (טון)
בניינים	2,196,568	3,391
צי רכב	0	222
תאורת רחובות	0	2,732
מים ושפכים	0	4,870
פסולת רשות	0	25,701
סה"כ	2,196,568	36,916

איור 1.

שנת 2000, רמת רשות
 פליטות גזי חממה לפי מקורות



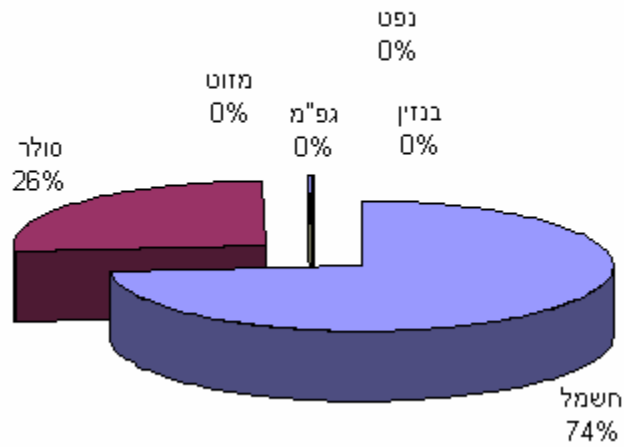
טבלה 5.

שנת 2000, רמת רשות, פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סה"כ צריכה	סה"כ עלות (ש"ח)	סה"כ eCO2 (טון)
חשמל	13,069,137	2,196,568	10,955
סולר	1,363,423	0	3,897
נפט	0	0	0
מזוט	0	0	0
בנזין	15,839	0	46
גפ"מ	0	0	0
גז טבעי	0	0	0
סה"כ	14,448,399	2,196,568	14,898

איור 2.

שנת 2000, רמת רשות
פליטות גזי חממה לפי סוג דלק



1.2 רמת התושבים לשנת 2000

טבלה 7. מקורות נתונים:

הערות	מקור הנתונים	מגזר	סעיף
תעריף ביתי לשנת 2001	חח"י	ביתי	1.2.1
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
תעריף כללי ותעו"ז לשנת 2001	חח"י	מסחרי	1.2.2
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
תעריף מפעל מנא"י ומפעל אליאנס לשנת 2000	חח"י	תעשייתי	1.2.3
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
פרויקט פורום ה-15 להשלמת נתונים לביצוע סקרי הפליטה העירוניים כמות פסולת לשנת 2000	אתר פורום ה-15	תחבורה	1.2.4
	אגף תברואה בעירייה	פסולת תושבים	1.2.5
נתוני שינוע פסולת 2000	קבלן פינוי פסולת בעירייה		

1.2.1 מגזר ביתי

חישוב 1: פליטת גזי חממה מהמגזר הביתי של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני תעריף ביתי לשנת 2001 עבור עיריית חדרה. התעריף התקבל מחברת החשמל לישראל. צריכת חשמל בתעריף ביתי לשנת 2001: 104,737,983 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2000 (טבלה 5 עמ' 74) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת חשמל למגזר הביתי לשנת 2000: 115,811,561 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 מאחר ובוצעה המרה לשנת 2000.

1.2.2 מגזר מסחרי

חישוב 1: פליטת גזי חממה מהמגזר המסחרי של עיריית חדרה בוצע על בסיס הנתונים הבאים:

- עסקים מסחריים - צריכת חשמל של בתי עסק קטנים על בסיס תעריף כללי לשנת 2001 עבור עיריית חדרה. התעריף התקבל מחברת החשמל לישראל. בשנת 2000, עיריית חדרה כללה כ-1,000 עסקים מסחריים הכוללים: מתקני צביעה, בתי דיפוס, מפעלי בטון, מסגרות, נגרות, מסעדות, מכבסות ומאפיות. פירוט מספר המפעלים מכל סוג נמסר ע"י אגף רישוי עסקים בעיריית חדרה (נספח 1 - פאזל עירוני).
- מוסדות - בחדרה קיים מוסד אחד העונה על הגדרות פורום ה-15 והוא בית חולים הלל יפה. נתוני צריכת החשמל וצריכת הדלק של ביה"ח הלל יפה לשנת 2000 התקבלו מבית החולים.

חח"י תעריף כללי עבור העיר חדרה - 14,357,792 קוט"ש/שנה
הלל יפה - סה"כ צריכת החשמל - 24,401,072 קוט"ש/שנה
הלל יפה - סה"כ צריכת דלק - 283,590 ליטר סולר/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2000 (טבלה 5 עמ' 74) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת חשמל למגזר המסחרי לשנת 2000: 61,624,010 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר, לסה"כ צריכת חשמל, נלקח חישוב 2 מאחר ובחישוב 1 נתוני המגזר המסחרי מתבססים על תעריף הכללי וביה"ח הלל יפה בלבד.

1.2.3 מגזר תעשייתי

רקע: חישוב פליטת גזי חממה מהמגזר התעשייתי של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני צריכת חשמל וצריכת דלק של שני המפעלים הדומיננטיים המהווים את עיקר צריכת החשמל התעשייתי בחדרה- מפעל אליאנס ומפעל מנא"י. הנתונים התקבלו מהמפעלים עצמם. נתוני מפעל אליאנס התקבלו לשנת 2000. נתוני מפעל מנא"י התקבלו לשנת 2003.

סה"כ צריכת מזוט –
מפעל אליאנס- 10,881,633 ליטר/שנה
מפעל מנא"י- 59,324 ליטר/שנה
סה"כ (מנא"י+ אליאנס)- 10,940,657 ליטר/שנה

סה"כ צריכת סולר –
מפעל מנא"י- 36,752 ליטר/שנה

סה"כ צריכת גפ"מ –
מפעל מנא"י- 1,473,920 ליטר/שנה

חישוב 1: השלמה של נתוני חשמל לשנת 2000 ניתנה ע"י חברת החשמל. ממפעל מנא"י נמסר כי נתוני שנת 2003 מאפיינים את נתוני צריכה הדלק והחשמל של המפעל מבחינת תהליכית גם לשנת 2000, אם כי בין שנת 2000 לשנת 2003 המפעל התייעל והפחית את צריכת המזוט. מאחר ולא נמסרו נתוני מפעל מנא"י לשנת 2000, התייעלות המפעל חושבה על בסיס דו"ח חח"י, המראה כי במפעל מנא"י נרשמה ירידה של 28% בצריכת החשמל בין השנים 2000 לשנת 2003 (בהנחה כי ייצור הנייר זהה בממוצע). מהמפעל נמסר כי שינויים תהליכים במפעל גרמו לחיסכון בצריכת מים וצריכת המזוט.

סה"כ צריכת חשמל –
מפעל אליאנס- 39,944,479 קוט"ש/שנה
מפעל מנא"י- 155,197,040 קוט"ש/שנה
סה"כ (מנא"י+ אליאנס)- 195,141,519 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2000 (טבלה 5 עמ' 74) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011.

סה"כ צריכת חשמל למגזר התעשייתי לשנת 2000: 17,698,096 קוט"ש/שנה

קיים פער גדול בין החישובים לסה"כ צריכת חשמל. לצורך הסקר, נלקח חישוב 1 מאחר והנתונים התבססו על צריכת החשמל מאת הפעלים עצמם.

1.2.4 מגזר תחבורה

נתונים לקחו מתוך פרויקט השלמת נתונים לביצוע סקרי הפליטה העירוניים של פורום ה-15.

סה"כ נסועה (ק"מ) לשנת 2000:
אוטובוסים – 2,390,930
רכב פרטי- 103,775,000
מסחרי- 7,264,000
משאית- 5,189,000
מונית- 3,113,000
אופנוע- 3,113,000

1.2.5 מגזר פסולת תושבים

רקע: חישוב פליטת גזי חממה ממגזר פסולת התושבים התבסס על הנתונים הבאים :

- פסולת עירונית- חישוב פליטת גזי חממה ממגזר פסולת רשות התבסס על נתוני אגף התברואה בעירייה לפנוי פסולת. מדובר על כל סוגי הפסולת בעירייה- פסולת בייתית רטובה ופסולת יבשה (גזם וריהוט ושאר חפצים שמשליך הציבור על צידי הדרכים בהתאם לימי הפינוי הייעודיים).
- שינוע בוצה- שינוע בוצת מכון טיהור חדרה חושבה על בסיס נתוני אגף שפכים באיגוד המפקח על המכון. בוצת מכון טיהור חדרה מיועדת כולה לקומפוסט. על כן חישוב גזי חממה בוצע עבור שינוע הבוצה בלבד.

נתוני פסולת עיריית חדרה :

- 3,500 טון לחודש פסולת רטובה
- 1,000 טון לחודש פסולת גזם
- 2 תחנות מעבר- טל חצרים ואמניר עפולה.
- 5 מטמנות- תובלן, חגל, עברון, גני הדס ואפעא

נתוני איסוף פסולת פנים עירונית ושינוע פסולת למטמנה התקבלו מחברת ירא"ב המשמשת קבלן פינוי הפסולת של עיריית חדרה :

- כמות פסולת נאספת- 42,000 טון/שנה
- כמות פסולת המפונה למטמנה - 42,000 טון/שנה (הכל מוטמן)
- מרחק נסיעת משאית עד לתחנת מעבר- 80 ק"מ
- סה"כ משאיות הפועלות- 20
- סה"כ גיחות פנוי פסולת בתוך העיר (כל משאיות יחד) - 100 גיחות/יום
- מסי ימי עבודה בשבוע- 6 ימים
- סה"כ גיחות פנוי פסולת בתוך העיר (כל המשאיות יחד)- 31,200
- אופן חישוב: ימים*52 שבועות/שנה*100 גיחות/יום
- מרחק נסיעה ממוצע של משאית הלוך חזור למטמנות- 400 ק"מ
- סה"כ גיחות בשנה של כלל המשאיות למטמנות - 1560 גיחות/שנה

1.2.6 סיכום תוצאות פליטת גזי חממה, רמת תושבים, עיריית חדרה, לשנת 2000

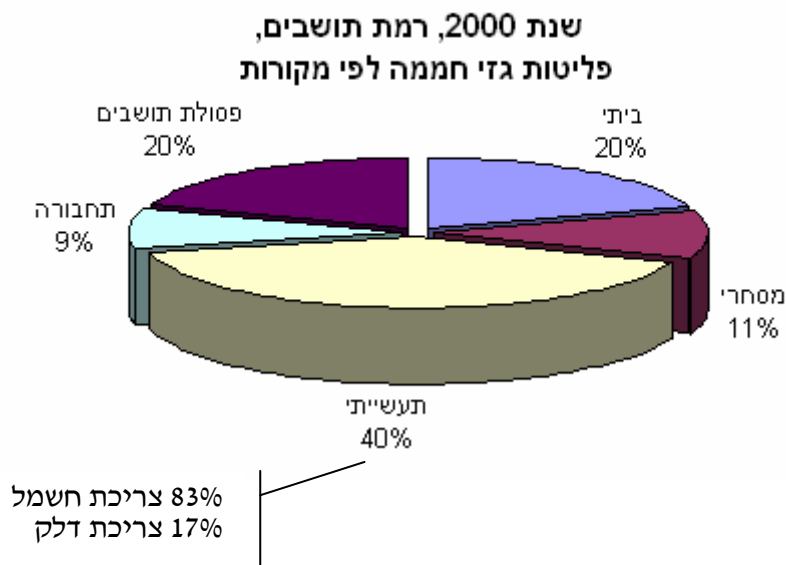
פליטות גזי חממה בשנת 2000 הם 485,996 eCO₂ טון (טבלה 6).
 41% מהפליטות מקורם ממגזר התעשייתי- 199,486 eCO₂ טון (טבלה 6 ואיור 3).
 78% מהפליטות מכל המקורות הן עקב צריכת חשמל (טבלה 7 ואיור 4).

טבלה 6.

שנת 2000, רמת תושבים, פליטות גזי חממה לפי מקורות

פלח	סך eCO ₂ (טון)
ביתי	97,378
מסחרי	52,626
תעשייתי	197,455
תחבורה	43,875
פסולת תושבים	94,862
סה"כ	485,996

איור 3.



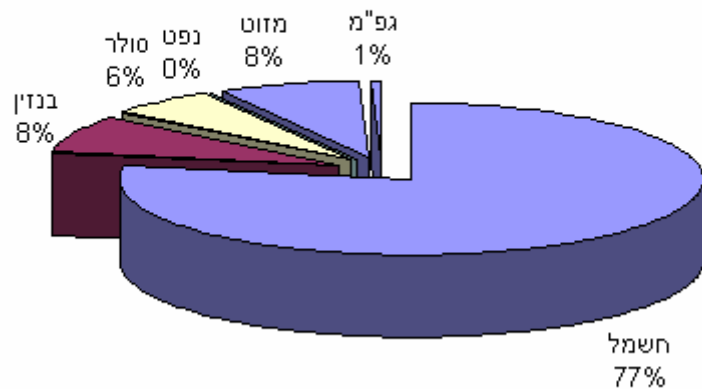
טבלה 7.

שנת 2000, רמת תושבים, פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סך צריכה	סך eCO2 (טון)
חשמל	372,577,090	313,274
בנדין	106,888,000	32,018
סולר	19,050,025	24,435
נפט	0	0
מזוט	10,940,957	31,013
גפ"מ	1,473,920	2,255
גז טבעי	0	0
גז טבעי מונזל	0	0
ביו דלק	0	0
ביומאסה	0	0
סה"כ	510,929,992	402,995

איור 4.

שנת 2000, רמת תושבים,
פליטות גזי חממה לפי סוג דלק



1.3 סיכום כללי לשנת 2000

93% מפליטות גזי החממה בעיריית חדרה בשנת 2000 מקורם ברמת התושבים (טבלה 8 ואיור 5)
 77% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים הם עקב צריכת חשמל (טבלה 7 ואיור 4).
 40% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים מקורם מהמגזר התעשייתי (טבלה 6 ואיור 3).
 83% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים במגזר התעשייתי מקורם מצריכת חשמל (איור 4).
 פליטת גזי חממה פר תושב בעיריית חדרה היא 6.9 טון eCO₂ (טבלה 9 ואיור 6).

טבלה 8.

פליטות גזי חממה לפי מגזרים

מגזר	סך eCO ₂ (טון)
רשות	36,916
תושבים	485,996
סה"כ	522,912

איור 5.

שנת 2000, פליטות גזי חממה כוללת



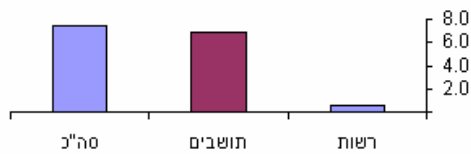
טבלה 9.

פליטות גזי חממה לתושב

מגזר	סך eCO ₂ (טון) לתושב
רשות	0.5
תושבים	6.9
סה"כ	7.4

איור 6.

שנת 2000, פליטות גזי חממה לתושב לפי מגזרים



2. מצאי פליטות גזי חממה בעיריית חדרה לשנת 2007

מספר התושבים בשנת 2007: 77,100 (חישוב מתבסס על נתוני הלמ"ס לשנת 2007).

1.1 רמת הרשות לשנת 2007

טבלה 12. מגזרי רמת רשות שנת 2007

הערות	מקור נתונים	מגזר	סעיף
קבלת נתוני צריכת חשמל בניינים בש"ח וחישוב צריכת חשמל בקוט"ש עפ"י תעריף כללי ותעו"ז מאתר חח"י	גזברות העירייה	בנינים	2.1.1
התקבלו נתוני צריכה דלק עבור נובמבר 2008 וסוג ומספר כלי רכב לשנת 2007. החישוב בוצע בהתאם.	אגף צי רכב בעירייה	צי רכב	2.1.2
תעריף מאור רחובות לשנת 2007	חח"י	תאורת רחובות	2.1.3
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15	מים וביוב	2.1.4
נתוני שינוע בוצה להטמנה שנת 2007	אגף שפכים באיגוד		
כמות פסולת לשנת 2007	אגף תברואה בעירייה	פסולת רשות	2.1.5
נתוני שינוע פסולת לשנת 2007	קבלן פינוי פסולת בעירייה		

2.1.1 מגזר בניינים:

רקע: חישוב פליטת גזי חממה ממבני ציבור התבסס על צריכת חשמל בלבד. נתוני צריכת החשמל התקבלו מגזברות עיריית חדרה בפורמט תשלום צריכת חשמל ל"מבני ציבור". מבני הציבור שנכללו בתחשיב מפורטים בטבלה 10.

שיטת חישוב: המרת עלות צריכת החשמל (ש"ח) כפי שהתקבל מעיריית חדרה, לכמות צריכת חשמל (קוט"ש/שנה) בוצעה על בסיס עלות ש"ח לקוט"ש לתעריף כללי. התעריף הכללי חושב עפ"י תעריפי החשמל לאספקה במתח נמוך לשנת 2007. תעריפים אלו מפורסמים באתר חברת החשמל. עלות ממוצעת לקוט"ש לשנת 2000 (תעריף כללי) - 0.557 ש"ח/לקוט"ש. עלות צריכת חשמל מבני ציבור לשנת 2007 - 2,818,024 ש"ח

טבלה 10. פירוט נתוני עלות וצריכת חשמל מבני ציבור עיריית חדרה, רמת רשות לשנת 2007

צריכת חשמל 2007 (קוט"ש)	צריכת חשמל 2007 (ש"ח)	מספר מבנים	תאור
3,401,003	1,895,124	36	בתי ספר
835,811	465,735	-	גני ילדים
46,362	25,834	1	המחלקה הוטרינרית
136,763	76,208	1	משרדי חוף הים
122,520	68,271	61	מקלטים
5,177	2,885	1	משטרה אזרחית
1,390,966	775,081	13	משרדי העירייה קבועים
		26	משרדי העירייה שכורים

הערה: אגף החינוך מתקצב את בתי הספר וגני הילדים עד גובה תיקרה קבוע. מוסדות הלימוד משלימות את התקציב השנתי באופן פרטי. על כן נושא הסעות בתי ספר ואופן ניהול צריכת החשמל אינו נתון לשליטה באופן בלעדי לעירייה. עיריית חדרה יכולה להשפיע על צמצום גזי הפליטה בהתאם לצרכי מוסדות הלימוד אותם היא מתקצבת באופן ישיר.

סה"כ צריכת חשמל מבני ציבור לשנת 2000 : 5,938,603 קוט"ש/שנה

2.1.2 מגזר צי רכב

רקע: חישוב פליטת גזי חממה מצי הרכב של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני אגף צי הרכב בעיירה. התקבל דו"ח חודשי – "קניות דלק ושמן למחלקה לפי מספר רכב לתקופת דצמבר 2007" (נספח 3). הדו"ח החודשי כולל את נתוני צריכת הדלק המצטברת לשנת 2007 לכל רכב עפ"י סוגו.

שיטת חישוב: סיכום עמודת צריכת דלק מצטברת לשנת 2007 פר סוג רכב (אופנוע, פרטי, מסחרי ומשאית) וסוג הדלק (בנזין וסולר).

טבלה 11. פירוט נתוני צריכת דלק, צי רכב עיריית חדרה, רמת הרשות לשנת 2007

סוג	מספר	בנזין (ליטר בשנה)	סולר (ליטר בשנה)
קטנועים	11	3,366	
רכב פרטי	14	50,024	
מסחרי	23		57,479
משאית	1		4,288

2.1.3 מגזר תאורת רחובות

רקע: תאורת רחובות מנוהלת ע"י אגף תאורת העיר בעיריה. נמסר כי לא קיים תיעוד לפי מיקום או מיפוי ממוחשב על פנסי התאורה מבחינת תחזוקה ושיפוץ או המרה לתאורה חסכונית. לא הוצגו נתונים הכוללים את מפת פריסת פנסי התאורה והרמזורים בעיר. תאורת רמזורים מנוהלת ע"י מחלקת פיתוח תשתיות. האגף אינו מבצע מעקב אחר עלויות צריכת החשמל. כל נתוני צריכת החשמל מועברים ישירות למחלקת הגזברות בעיר.

חישוב 1: חישוב פליטת גזי חממה מתאורת רחובות של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני תעריף מאור רחובות לשנת 2007 עבור עיריית חדרה. התעריף התקבל מחברת החשמל לישראל. תעריף מאור רחובות לשנת 2007: 2,381,492 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2007 (טבלה 1 עמ' 71) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת מאור רחובות לשנת 2000: 3,612,352 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 כפי שנעשה עבור שנת 2000.

רקע: בהתאם למפורט בסעיף 1.1.4 לשנת 2000

בשנת 2007, כל בוצת המכון הועדה לקומפוסטציה ושונעה לאתר דלילה בדרום. בוצת המכון אינה מוטמנת ועל כן לא נכללה בחישוב הסקר. מרחק הנסיעה ממכון טיהור חדרה לאתר דלילה- 216 ק"מ (הלוך חזור). הערכה על בסיס נתוני מעקב אחר פעילות המכון היא ל- 11,151 טון בוצה לשנת 2007. סה"כ טון בוצה לחלק ל-35 טון (קיבולת רכינה של המשאית), הינה 319 משאיות בשנה.

חישוב 1: נתוני מים וביוב בעיריית חדרה- מאגף הגזברות ואגף תשתיות בעירייה. מאגף הגזברות נתנו נתוני צריכת החשמל של בארות בלבד. מאגף תשתיות נמסרו נתוני סה"כ צריכת מים, סה"כ ביוב מטופל ונתוני צריכת חשמל למערכות הביוב והמים. לנתוני צריכת החשמל ביצע אגף תשתיות הערכה מאחר וגם בשנת 2007 לא היה תיעוד מסודר. נמצא כי סיכום נתוני צריכת החשמל הוא נמוך מסה"כ צריכת החשמל שחושבה על בסיס נתוני אגף הגזברות. על כן סוכם עם אגף תשתיות שיש להסתמך על נתוני אגף הגזברות. במהלך הכנת סקר הפליטות אגף תשתיות בעירייה הופרט לתאגיד מי חדרה (חברה פרטית). ניסיון להשיג חישוב יותר מדויק מתאגיד מי חדרה לא נשא פרי. כמות המים הנצרכת בעיריית חדרה לשנת 2007 (מ"ק/שנה)- 8,566,156
כמות הביוב המטופלת בעיריית חדרה לשנת 2007 (מ"ק/שנה)- 7,192,216

שיטת חישוב:צריכת חשמל לטיפול בשפכי העיר חדרה במכון טיהור חדרה-

מכון טיהור חדרה מטפל במספר קווי ביוב הכוללים את שפכי פרדס חנה, אור עקיבא, בנימינה וחדרה. עפ"י נתוני מכון הטיהור חדרה, בשנת 2009 בוצעה מדידת שפכים מדויקת לאחר התקנת ארבעה מדי זרימה אלקטרומגנטיים בכניסה למט"ש החל מחודש יולי.

- ספיקת השפכים הממוצעת (מכל קווי הביוב) : 23,200 מק"י
- צריכת החשמל הממוצעת : 12,360 קו"ט/ש/יום
- צריכת החשמל הסגולית : 0.533 קו"ט/ש/מ"ק
- ספיקת מט"ש חדרה לשנת 2007 : 9,546,289 מ"ק/שנה
- אחוז שפכי חדרה מסה"כ שפכי המכון בשנת 2007 - 50% (נתוני מאיגוד)

אופן חישוב : $0.533 \text{ קו"ט/ש/מ"ק} \times 9,546,289 \text{ מ"ק/שנה} \times 0.5 = 2,544,086 \text{ קו"ט/ש/שנה (חדרה)}$

צריכת חשמל לשאיבת מים בבארות-

עלות צריכת החשמל (ש) - 1,274,635 ₪. המרת עלות צריכת החשמל בוצעה על בסיס עלות ש לקו"ט/ש לפי תעריף כללי - 0.557 ש"ח/לקו"ט/ש. התעריף הכללי חושב עפ"י תעריפי החשמל לאספקה במתח נמוך לשנת 2007. תעריפים אלו מפורסמים באתר חברת החשמל. צריכת החשמל מגזר מים לשנת 2007 - 2,287,469 קו"ט/ש/שנה.

צריכת החשמל מגזר מים וביוב לשנת 2007 - 4,831,555 קו"ט/ש/שנה.

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2007 (טבלה 1 עמ' 71) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011.

סה"כ צריכת החשמל מגזר מים וביוב לשנת 2007 - 4,660,101 קו"ט/ש/שנה.

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 כפי שבוצע לשנת 2000 בכדי שהנתונים יהיו ברי השוואה.

2.1.5 מגזר פסולת רשות

חישוב פליטת גזי חממה ממגזר פסולת רשות התבסס על נתוני אגף התברואה בעירייה. סה"כ פסולת הרשות הוא חישוב של 3% מכלל הפסולת הרטובה וכל פסולת הגזם. בנוסף נכלל בחישוב נסועת שינוע פסולת הרשות אל תחנת המעבר והמטמנה. פירוט נתוני כמות הפסולת ושינוע הפסולת ניתן בסעיף 1.2.5 במגזר פסולת תושבים.

2.1.6 סיכום תוצאות גזי פליטה, רמת רשות, עיריית חדרה, לשנת 2007

סה"כ פליטות גזי חממה בשנת 2007 הם 26,954 eCO₂ טון (טבלה 12).
 57% מהפליטות הן עקב הטמנת פסולת גזם (טבלה 12 ואיור 7).
 81% מהפליטות הן עקב צריכת חשמל ממגזר בניינים ומגזר מים וביוב (טבלה 13 ואיור 8).

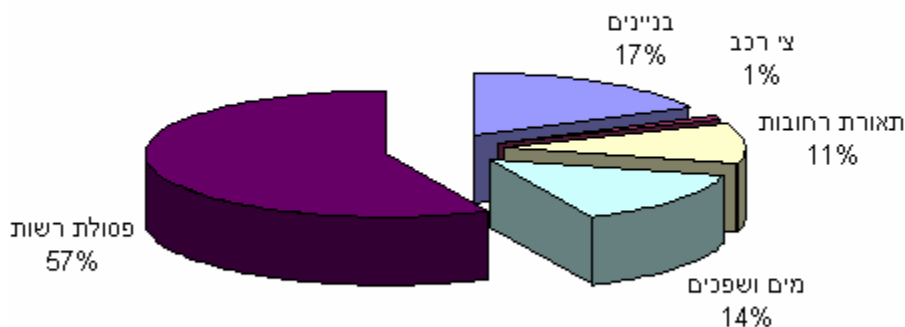
טבלה 12.

שנת 2007, רמת רשות, פליטות גזי חממה לפי מקורות

פלח	סה"כ עלות (ש"ח)	סה"כ eCO ₂ (טון)
בניינים	0	4,685
צי רכב	0	330
תאורת רחובות	0	2,850
מים ושפכים	0	3,753
פסולת רשות	0	15,337
סה"כ	0	26,954

איור 7.

שנת 2007, רמת רשות, פליטות גזי חממה לפי מקורות



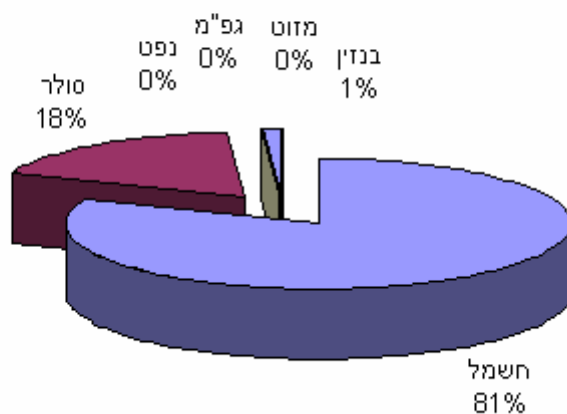
טבלה 13.

שנת 2007, רמת רשות, פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סה"כ צריכה	סה"כ עלות (ש"ח)	סה"כ eCO2 (טון)
חשמל	14,211,056	0	11,183
סולר	849,082	0	2,427
נפט	0	0	0
מזוט	0	0	0
בנזין	53,390	0	154
גפ"מ	0	0	0
גז טבעי	0	0	0
סה"כ	15,113,528	0	13,763

איור 8.

שנת 2007, רמת רשות,
פליטות גזי חממה לפי סוג דלק



2.2 רמת התושבים לשנת 2007

טבלה 17. מקורות נתונים:

הערות	מקור נתונים	מגזר	סעיף
תעריף ביתי לשנת 2007	חח"י	ביתי	2.2.1
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
תעריף כללי ותעו"ז לשנת 2007	חח"י	מסחרי	2.2.2
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15		
תעריף מפעל מנא"י ומפעל אליאנס לשנת 2007	חח"י	תעשייתי	2.2.3
דו"ח השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15	פורום ה-15	תחבורה	2.2.4
כמות פסולת לשנת 2007	אגף תברואה בעירייה	פסולת תושבים	2.2.5
נתוני שינוע פסולת לשנת 2007	קבלן פינוי פסולת בעירייה		

2.2.1 מגזר ביתי

חישוב 1: פליטת גזי חממה מהמגזר הביתי של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני תעריף ביתי לשנת 2007 עבור עיריית חדרה. התעריף התקבל מחברת החשמל לישראל. צריכת חשמל בתעריף ביתי לשנת 2007 : 174,520,151 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2007 (טבלה 1 עמ' 71) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת מגזר ביתי לשנת 2007 : 148,882,340 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 בהמשך לחישוב לשנת 2000.

2.2.2 מגזר מסחרי

חישוב 1: פליטת גזי חממה מהמגזר המסחרי של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני צריכת החשמל בתעריף כללי לשנת 2001 עבור עיריית חדרה. התעריף התקבל מחברת החשמל לישראל. וכן נתוני צריכת חשמל וצריכת דלק סולר של ביה"ח הלל יפה לשנת 2007. הנתונים התקבלו ע"י בית החולים.

סה"כ - 39,640,709 קוט"ש/שנה
סה"כ - 246,132 ליטר סולר/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2007 (טבלה 1 עמ' 71) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריות החתומות על אמנת האקלים של פורום ה-15" משנת 2011. סה"כ צריכת חשמל למגזר המסחרי לשנת 2007 : 88,106,183 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 2 בהמשך לחישוב לשנת 2000.

2.2.3 מגזר תעשייתי

חישוב פליטת גזי חממה מהמגזר המסחרי של עיריית חדרה בוצע על בסיס נתוני צריכת חשמל וצריכת דלק (סולר, מזוט, גז טבעי וגפ"מ) של מפעל אליאנס ומפעל מנא"י לשנת 2007. הנתונים התקבלו מהמפעלים עצמם.

סה"כ צריכת מזוט –
מפעל אליאנס - 11,137,755 ליטר/שנה
מפעל מנא"י - 44,948 ליטר/שנה
סה"כ (מנא"י + אליאנס) - 11,182,703 ליטר/שנה

סה"כ צריכת סולר –
מפעל מנא"י - 299,000 ליטר/שנה

סה"כ צריכת גפ"מ –
מפעל מנא"י - 1,005,760 ליטר/שנה

חישוב 1: צריכת חשמל לשנת 2007 של מפעל מנא"י נתנו ע"י חברת החשמל. של מפעל אליאנס ניתנו ע"י המפעל עצמו.

סה"כ צריכת חשמל –
מפעל אליאנס - 20,203,437 קוט"ש/שנה
מפעל מנא"י - 133,379,678 קוט"ש/שנה
סה"כ (מנא"י + אליאנס) - 183,583,115 קוט"ש/שנה

חישוב 2: נתוני צריכת חשמל לפי מגזר שנת 2007 (טבלה 1 עמ' 71) מתוך דו"ח פורום ה-15 "השלמת נתונים לסקר מצאי פליטות גזי חממה ומזהמי אוויר בעיריית חדרה" על אמתת האקלים של פורום ה-15 משנת 2011.

סה"כ צריכת חשמל למגזר התעשייתי לשנת 2007: 17,766,850 קוט"ש/שנה

לצורך הסקר נלקח חישוב 1 מאחר והנתונים התבססו על צריכת החשמל מאת הפעלים עצמם.

2.2.4 מגזר תחבורה

נתונים לקחו מתוך פרויקט השלמת נתונים לביצוע סקרי הפליטה העירוניים של פורום ה-15.

סה"כ נסועה (ק"מ) לשנת 2007:
אוטובוסים – 2,390,930
רכב פרטי - 135,116,000
מסחרי - 9,458,000
משאית - 6,756,000
מונית - 4,053,000
אופנוע - 4,053,000

2.2.5 מגזר פסולת תושבים

חישוב פליטת גזי חממה ממגזר פסולת רשות התבסס על נתוני אגף התברואה בעירייה לפנוי פסולת :

הערה חשובה : אגף התברואה בעירייה דיווח על נתונים זהים לשנת 2000. לעומת זאת, קבלן הפינוי דיווח על עליה של 12,000 טון פסולת לאיסוף משנת 2000 לשנת 2007. הוחלט לעדכן בסקר את נתוני הקבלן המעידים על עליה בסה"כ הפסולת שפונתה עם השנים.

נתוני איסוף פסולת פנים עירונית ושינוע פסולת למטמנה התקבלו חברת ירא"ב המשמשת קבלן פינוי הפסולת של עיריית חדרה :

- כמות פסולת נאספת- 54,000 טון/שנה
- כמות פסולת המפונה למטמנה - 54,000 טון/שנה (הכל מוטמן)
- מרחק נסיעת משאית עד לתחנת מעבר- 80 ק"מ
- סה"כ משאיות הפועלות- 15
- סה"כ גיחות פנוי פסולת בתוך העיר (כל משאיות יחד) - 60 גיחות/יום
- מס' ימי עבודה בשבוע- 6 ימים
- סה"כ גיחות פנוי פסולת בתוך העיר (כל המשאיות יחד)- 18,720
- אופן חישוב : ימים*52 שבועות/שנה*60 גיחות/יום
- מרחק נסיעה של משאית הלוך חזור למטמנה בממוצע- 200 ק"מ
- סה"כ גיחות פר משאית למטמנה- 1560 גיחות/שנה

2.2.6 סיכום תוצאות גזי חממה, רמת תושבים, עיריית חדרה, לשנת 2007

פליטות גזי חממה בשנת 2007 הם 477,719 eCO₂ טון (טבלה 14).
 36% מהפליטות מקורם ממגזר התעשייתי (טבלה 14 איור 9).
 77% מהפליטות מכל המקורות הן עקב צריכת חשמל (טבלה 15 איור 10).

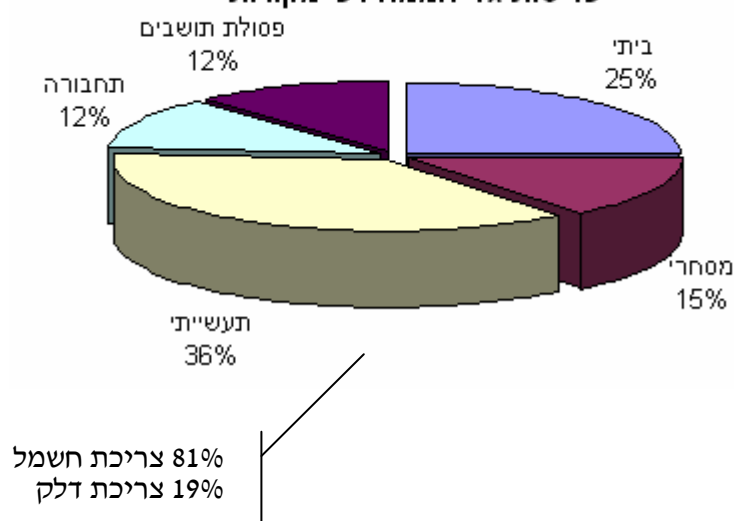
טבלה 14.

שנת 2007, רמת תושבים, פליטות גזי חממה לפי מקורות

פלח	סך eCO ₂ (טון)
ביתי	117,443
מסחרי	70,204
תעשייתי	178,908
תחבורה	55,306
פסולת תושבים	55,857
סה"כ	477,719

איור 9.

שנת 2007, רמת תושבים,
 פליטות גזי חממה לפי מקורות



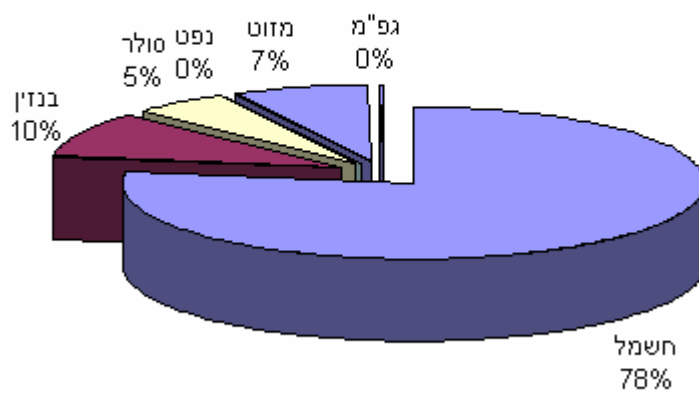
טבלה 15.

שנת 2007, רמת תושבים, פליטות גזי חממה לפי חשמל וסוג דלק

מקור אנרגיה	סך צריכה	סך eCO2 (טון)
חשמל	420,571,638	331,760
בנזין	139,169,000	41,688
סולר	23,148,513	22,514
נפט	0	0
מזוט	11,182,703	31,698
גפ"מ	1,005,760	1,539
גז טבעי	0	0
גז טבעי מונזל	0	0
ביו דלק	0	0
ביומאסה	0	0
סה"כ	595,077,614	429,199

איור 10.

שנת 2007, רמת תושבים,
פליטות גזי חממה לפי סוג דלק



2.3 סיכום כללי לשנת 2007

95% מפליטות גזי החממה בעיריית חדרה בשנת 2007 מקורם ברמת התושבים (טבלה 16 ואיור 11)
 78% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים הם עקב צריכת חשמל (טבלה 15 ואיור 10)
 36% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים מקורם מהמגזר התעשייתי (טבלה 14 ואיור 9)
 81% מפליטות גזי חממה ברמת התושבים במגזר התעשייתי מקורם מצריכת חשמל (איור 10).
 פליטת גזי חממה פר תושב בעיריית חדרה היא 6.9 טון eCO_2 (טבלה 9 ואיור 6).

איור 11.



טבלה 16.

פליטות גזי חממה לפי מגזרים

מגזר	סך eCO_2 (טון)
רשות	26,954
תושבים	477,719
סה"כ	504,673

איור 12.



טבלה 17.

פליטות גזי חממה לתושב

מגזר	סך eCO_2 (טון) לתושב
רשות	0.3
תושבים	6.2
סה"כ	6.5

נספח 1

שאלון מנחה לביצוע השלב הראשון בסקר - "פאזל עירוני" למיפוי פליטות (07.01.10)

סקטור	סה"כ לשנת 2000 אין (-) יש (+)	סה"כ לשנת 2007 אין (-) יש (+)
תחבורה	+	
	+	
	+	+
	-	-
	+	+
תעשייה כבדה	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	
	-	מפעל אליאנס ומפעל מנאיי
מכבסות תעשייתיות	-	1
	1	מכבסת שלג
מפעלים	-	
	-	
	+	מכבסה לא פעילה משנת 2005
	-	
	-	
	-	
מוסדות	+	+
	-	-
	1	1

סקטור	סה"כ לשנת 2000 אין (-) יש (+)	סה"כ לשנת 2007 אין (-) יש (+)
עסקים ומסחר	+	
	+	
	-	
	4	6
	8	9
	-	-
	10	22
	11	22
	9	32
	1	1
	3	7
	-	-
	מגורים	+
+		
+		
סקטור עירוני	+	
	+	
	+	
	+	
	+	
	+	
	+	
	+	
סילוק פסולת ביתית	+	
תחנות דלק	+	
תחנות כח	+	
מחצבות	-	
אתרי פסולת ישנים/ מטמנות	+	

נספח 2

טבלה מנחה לביצוע השלב השלישי בסקר- סקאלת יכולת השפעה של העירייה לצמצום פליטות ממגוון הסקטורים גורמי הפליטות

הסקאלה 1-6 כאשר: 1 - יכולת השפעה נמוכה של העירייה לצמצום פליטות מגורים זה.
6 - יכולת השפעה גבוהה של העירייה לצמצום פליטות מגורים זה.

הערות	מילוי מ- 1 עד 6: 1 – יכולת השפעה נמוכה 6 – יכולת השפעה גבוהה	גורם פליטות עיקרי שזוהה
פסולת גזם.	6	הטמנת פסולת עירונית
	6	צריכת חשמל בבנייני הרשות
החל משנת 2008 , אגף תשתיות של ע=העירייה עבר לניהול של חברה מצאית- תאגיד מים וביוב של עיריית חדרה. מטרת התאגיד לייעל את תהליך קבלת ההחלטות וההשקעות.	1	מגזר מים וביוב
יכולת השפעת העירייה באמצעות מערכת החינוך וההסברה בעירייה.	3	צריכת חשמל בייתית
יכולת השפעת העירייה באמצעות מתן תמריצים במסגרת רישיון העסק.	6	צריכת חשמל מסחרית
יכולת השפעת העירייה באמצעות מתן תמריצים במסגרת רישיון העסק.	6	צריכת חשמל תעשייתית
יכולת השפעת העירייה בעיקר באמצעות תחבורה ציבורית.	5	תחבורה

נספח 4 – שאלונים לשימוש עתידי

נתוני מים וביוב

שלום רב,

הנדון: נתוני מים וביוב של עיריית חדרה לביצוע סקר מצאי עירוני

במסגרת חתימת אמנת פרום ה-15 להפחתת זיהום אויר ולהגנת אקלים, עיריית חדרה התבקשה לערוך סקר מצאי העירוני של מזהמי אויר וגזי חממה. עיריית חדרה הטילה על ה איגוד את ביצוע הסקר. מצ"ב מכתבו של מנכ"ל העירייה מר איזי ענבר. פרום ה-15 דורש כי שנת בסיס לחישוב הסקר, תהיה שנת 2000. * במידה ולא קיימים נתונים משנת 2000, אנא נתוני ארכיון מתקופה אחרת, כמה שיותר "מאוחר". בנוסף לשנת הבסיס, יש לערוך סקר שנתי למצב הקיים (שנת 2007). לצורך ביצוע הסקר דרושים הנתונים המפורטים בטבלאות הבאות:

נתוני מערכות המים והביוב בעיריית חדרה

שנת 2007	שנת 2000 *	נושא
		סה"כ צריכת חשמל למערכות המים (קוט"ש/שנה)
		כמות המים הנצרכת (מ"ק/שנה)
		סה"כ צריכת חשמל למערכות הביוב (קוט"ש/שנה)
		כמות הביוב המטופלת (מ"ק/שנה)
		עלות כללית של מערכות המים והביוב (ש/שנה)
		סה"כ צריכת גז טבעי (מ"ק/שנה)
		סה"כ צריכת סולר/מזוט (ליטר/שנה)

פירוט נתוני מים וביוב, עיריית חדרה

סה"כ צריכת חשמל (קוט"ש/שנה) שנת 2007	סה"כ צריכת חשמל (קוט"ש/שנה) שנת 2000 *	מספר	סוגי מערכות מים וביוב
			בארות מים
			תחנות שאיבת מים
			תחנות שאיבת ביוב
			מערכות גינון עירוני
			מכוני טיהור

תודה על שיתוף הפעולה.

נתוני צי רכב הרשות

הנדון : נתוני צי הרכב של עיריית חדרה לביצוע סקר מצאי עירוני

במסגרת חתימת אמנת פורום ה-15 להפחתת זיהום אויר ולהגנת אקלים, עיריית חדרה התבקשה לערוך סקר מצאי העירוני של מזהמי אויר וגזי חממה. עיריית חדרה הטילה על איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל) את ביצוע הסקר. מצ"ב מכתבו של מנכ"ל העירייה מר איזי ענבר. פורום ה-15 דורש כי שנת בסיס לחישוב הסקר היא שנת 2000. בנוסף יש לערוך סקר שנתי למצב הקיים (2007). לשם ביצוע הסקר דרושים הנתונים המפורטים בטבלאות הבאות:

סיכום נתוני צי הרכב העירוני לשנת 2007

צריכת דלק (ליטר/שנה)				נסועה (ק"מ/שנה)	מספר כלי רכב	סוג רכב
אחר	גפ"מ	סולר	בנזין			

סיכום נתוני צי הרכב העירוני לשנת 2000 (או נתוני עבר "הישנים" ביותר הקיימים באגף)

צריכת דלק (ליטר/שנה)				נסועה (ק"מ/שנה)	מספר כלי רכב	סוג רכב
אחר	גפ"מ	סולר	בנזין			

תודה על שיתוף הפעולה.

נתוני פסולת עריית חדרה

הנדון: נתוני פינוי פסולת של עיריית חדרה לביצוע סקר מצאי עירוני

במסגרת חתימת אמנת פורום ה-15 להפחתת זיהום אויר ולהגנת אקלים, עיריית חדרה התבקשה לערוך סקר מצאי העירוני של מזהמי אויר וגזי חממה. עיריית חדרה הטילה על איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל) את ביצוע הסקר. מצ"ב מכתבו של מנכ"ל העירייה מר איזי ענבר. פורום ה-15 דורש כי שנת בסיס לחישוב הסקר היא שנת 2000. בנוסף יש לערוך סקר שנתי למצב הקיים (2007).

לשם ביצוע הסקר דרושים הנתונים המפורטים בטבלאות הבאות:

נושא	תאור	כמות לשנת 2000 (טון /שנה)	כמות לשנת 2007 (טון /שנה)
פסולת מוצקה	כל הפסולת המפונה ע"י העירייה לא כולל פסולת בנין.	במידה ואין נתונים לשנת 2000, אנא נתונים חליפיים משנים קודמות (החל משנת 2000 עד 2007, כמה שיותר "אחורה").	
פסולת אורגנית			
פסולת גזם			
פסולת תעשייתית	כגון: מכונות ישנות, חלקי פח ומתכת.		
פסולת המפונה למטמנות	שם המטמנות?		
שינוע פסולת לתחנת מעבר	שם תחנת המעבר?		
שינוע בוצה למטמנה	שם המטמנה?		

נושא	מרחק נסיעה (ק"מ)	מספר משאיות בשנת 2000	מספר יציאות משאיות פר משאית בשנת 2000	מספר משאיות בשנת 2007	מספר יציאות פר משאית בשנת 2007	סוג המשאית
שינוע פסולת לתחנת מעבר		במידה ואין נתונים לשנת 2000, אנא נתונים חליפיים משנים קודמות (החל משנת 2000 עד 2007, כמה שיותר "אחורה").				נא לציין האם המשאית מעל או מתחת 4 טון.
שינוע פסולת למטמנה						
שינוע בוצה למטמנה						