

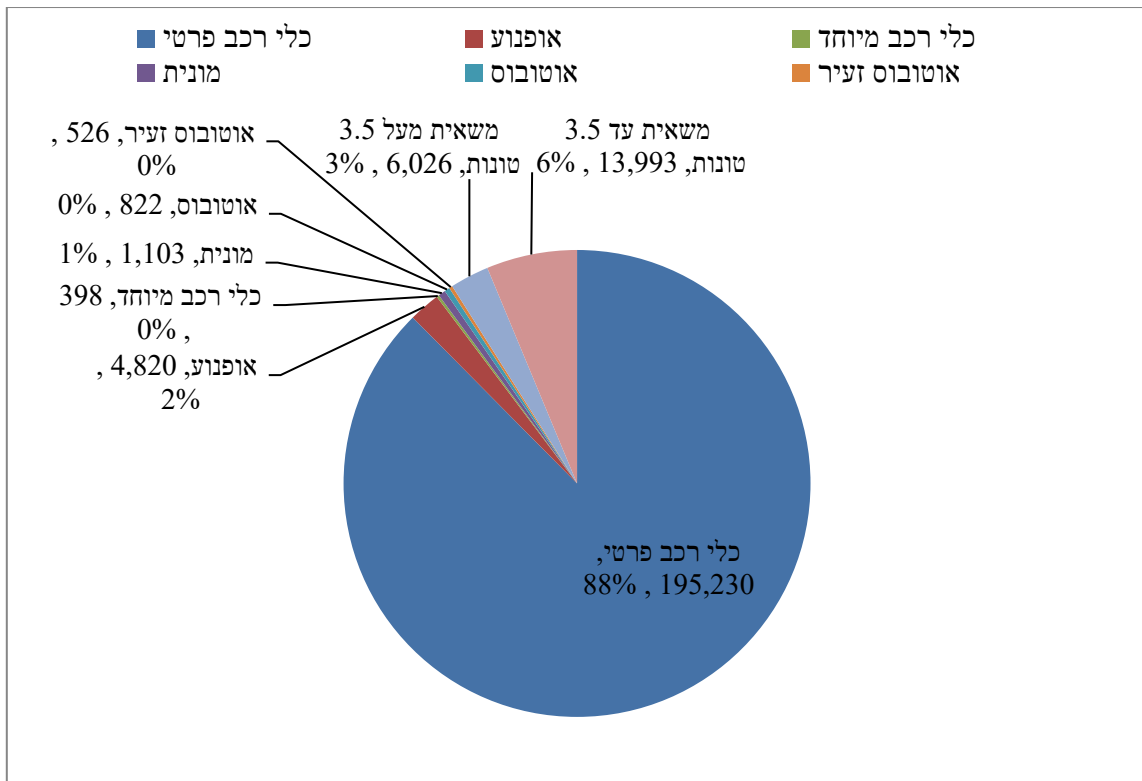
## זיהום אוויר מכלי רכב

### כלי רכב בשטח האיגוד - נתונים סטטיסטיים

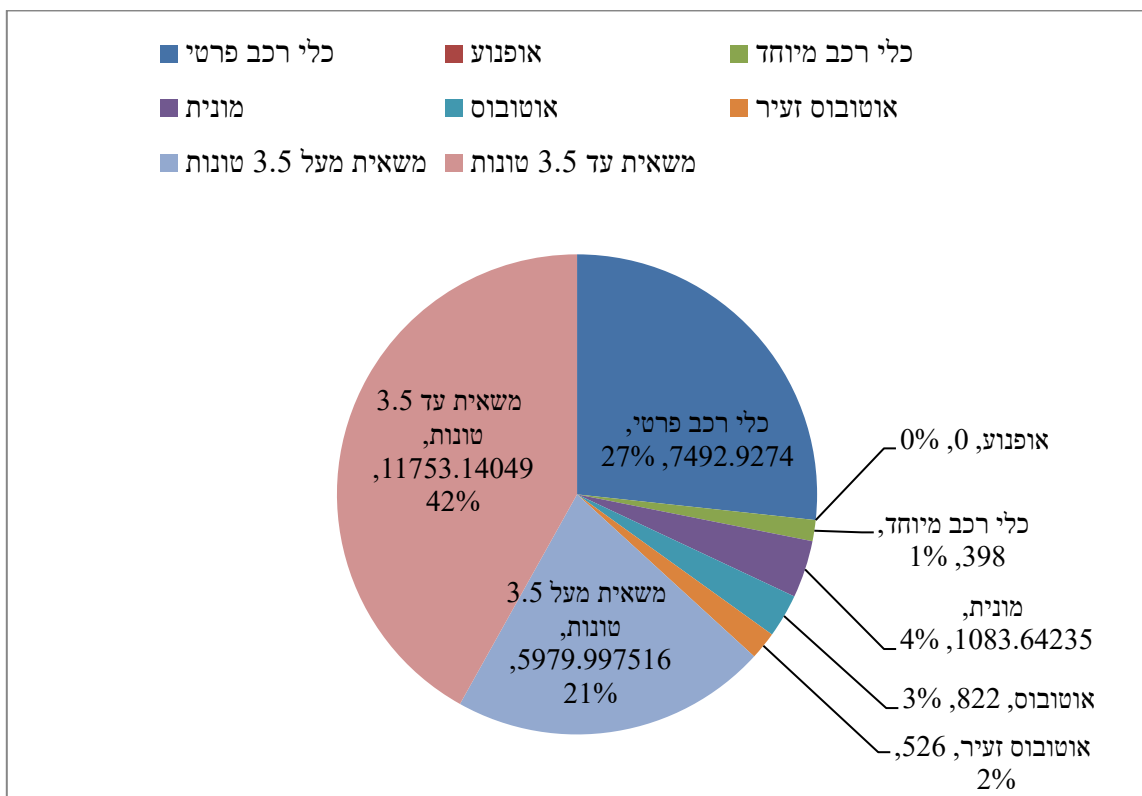
על פי הנתונים הסטטיסטיים, בסוף 2016 (נתוני 2017 של הלשכה לסטטיסטיקה מפורסמים במשך שנת 2018) נעו בכבישי הארץ כ- 3,239,305 כלי רכב, כאשר כ- 14.06% מהם מונעים בסולר. בשטח האיגוד רשומים נכון לסוף שנת 2016 כ- 222,918 כלי רכב מסוגים שונים, כאשר כ-20.44% מהם מונעים בסולר. (איורים 1 ו-2).

סוג כלי רכב	כמות כלי רכב עם מנוע בנזין	כמות כלי רכב עם מנוע סולר	סה"כ
כלי רכב פרטי (כולל מוניות)	187,737	7,493	195,230
אופנוע	4,820	0	4,820
אוטובוס	0	822	822
אוטובוס זעיר	0	526	526
רכב מסחרי קל (עד 4 טון)	2,240	11,753	13,993
משאית (מעל 4 טון)	46	5,980	6,026
סה"כ	177,341	45,577	222,918

- הנתונים לעיל נמסרו לפי אזור הרישום של הרכב ולא לפי אזור מגורי הבעלים או האזור בו הרכב פעיל.
- לשם הערכת התפלגות כלי הרכב לפי סוג מנוע בכל קטגוריה נלקח הממוצע הארצי כמייצג הולם.
- במניין מצבת כלי הרכב לפי מרשם הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה קיימת קטגוריה של כלי רכב מיוחד המונה 398 פריטים הרשומים באזור האיגוד כאשר כולם בעלי מנוע סולר – תרומת פריטים אלו הוזנחה בחישוב פליטת המזהמים היות שאין לקטגוריה זאת מקבילה במאגר מקדמי הפליטה של המשרד להגנת הסביבה.



איור 1. פילוח מצבת כלי רכב בתחום האיגוד לפי סוג רכב



איור 2. פילוח מצבת כלי רכב בתחום האיגוד המונעים בסולר לפי סוג רכב

### הערכת פליטת מזהמים מכלי רכב באזור האיגוד

להלן, הערכת כמויות מזהמי האוויר העיקריים שנפלטו מכלי הרכב באזור האיגוד בשנת 2017: פחמן חד חמצני (CO), תחמוצות חנקן (NOx), פחמימנים (HC), לרבות בנזן (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), חומר חלקיקי (PM) וגז חממה - פחמן דו חמצני (CO<sub>2</sub>).

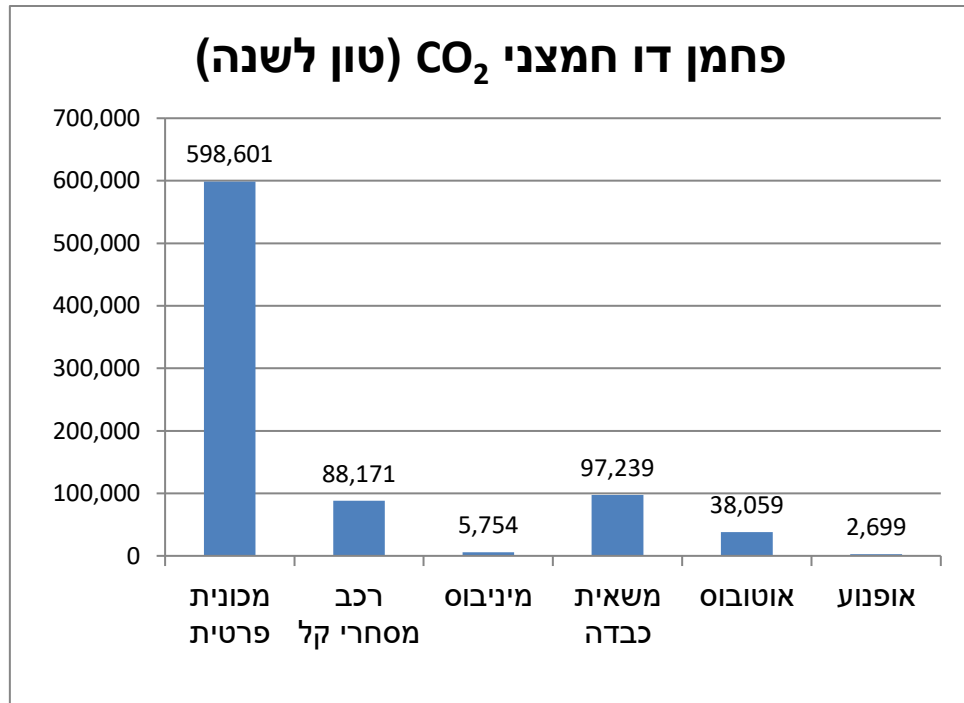
הערכה נעשתה על פי מקדמי פליטה מכלי רכב, המפורסמים ע"י המשרד להגנת הסביבה. המקדמים כוללים התחשבות בסוג הכבישים, השיפוע שלהם ואופי התנועה בהם, כאשר באחוז מסויים מהנסועה יש עלויות נוספות הנובעות מנסיעה במצב קר (שני הק"מ הראשונים לאחר הדממה ממושכת של כלי הרכב), על אלו נוספות עלויות של שחיקה ואידוי. בהערכה הבאה נלקחו פרמטרים ממוצעים של כביש עירוני ראשי במצב תנועה כבד עם שיפוע אפסי ומהירות מותרת של 60 קמ"ש, לשם הערכת הפליטות הקרות התקבלה ההנחה שבממוצע כל רכב עובר שתי התנועות אחת ממצב קר בכל יום בשנה.

טבלה 1. פליטות מזהמים מכלי רכב בשנת 2017

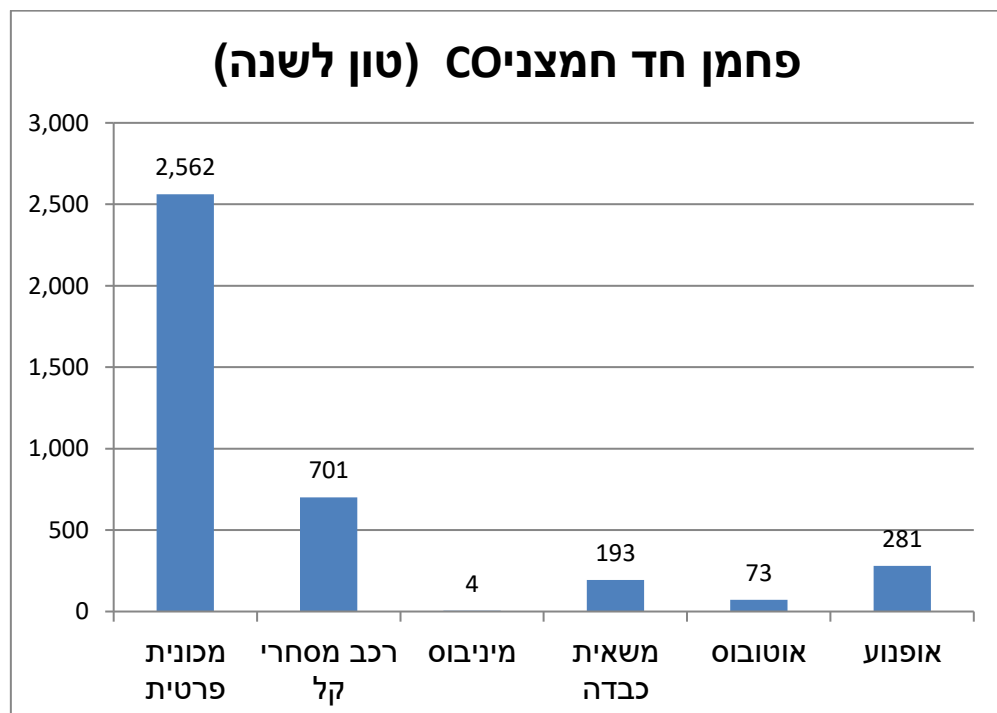
מזהם	כמות פליטות (טון ל-2017)	כמות פליטות (טון ל-2016)	שינוי (%)
פחמן דו חמצני (CO <sub>2</sub> )	830,522.2	795,793.7	6.21
פחמן חד חמצני (CO)	3,813.7	3,590.6	-1.43
תחמוצות חנקן (NOx)	1,872.7	1,899.9	4.85
חומרים אורגניים נדיפים כללי ללא מתאן	496.8	473.8	2.41
חנקן דו חמצני (NO <sub>2</sub> )	259.7	253.6	3.45
חומר חלקיקי (PM10)	158.9	153.6	3.90
חומר חלקיקי עדין (PM2.5)	111.9	107.7	6.02
בנזן (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	28.2	26.6	-1.23
פורמלדהיד (CHO)	16.1	16.3	2.56
גופרית דו חמצנית (SO <sub>2</sub> )	4.0	3.9	6.21

- שינויים בין הערכים המדווחים עבור שנת 2016 בטבלה הנ"ל לבין אלו שדווחו בדוח של השנה הקודמת מיוחסים לתיקון טעויות בפרסומי מקדמי הפליטה של המשרד להגנת הסביבה.

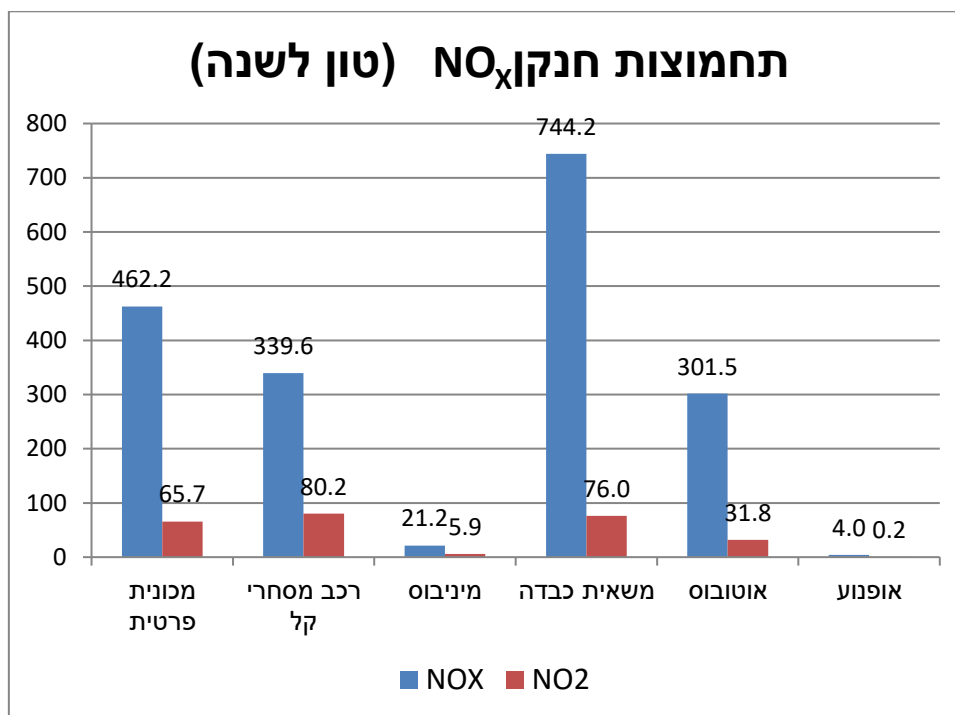
באיור 3 (א' – ו') מוצגת חלוקת כמויות הפליטה של מזהמי האוויר העיקריים שנפלטו מכלי הרכב מסוגים שונים, באזור האיגוד בשנת 2017.



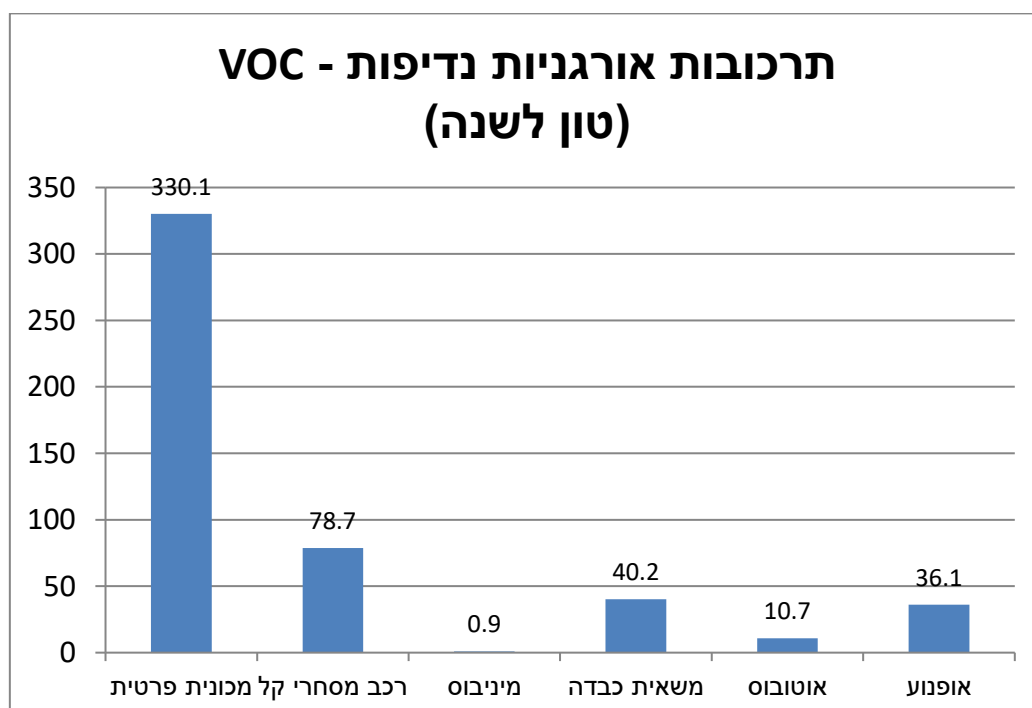
איור 3. א: כמות הפליטה של פחמן דו חמצני, בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017



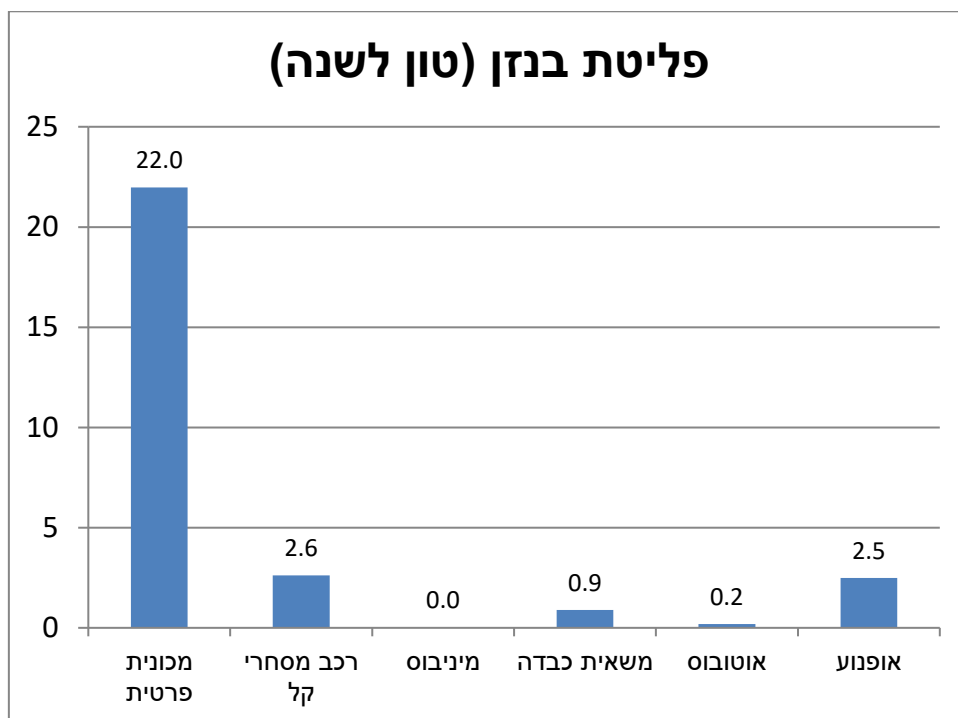
איור 3. ב: כמות הפליטה של פחמן חד חמצני בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017



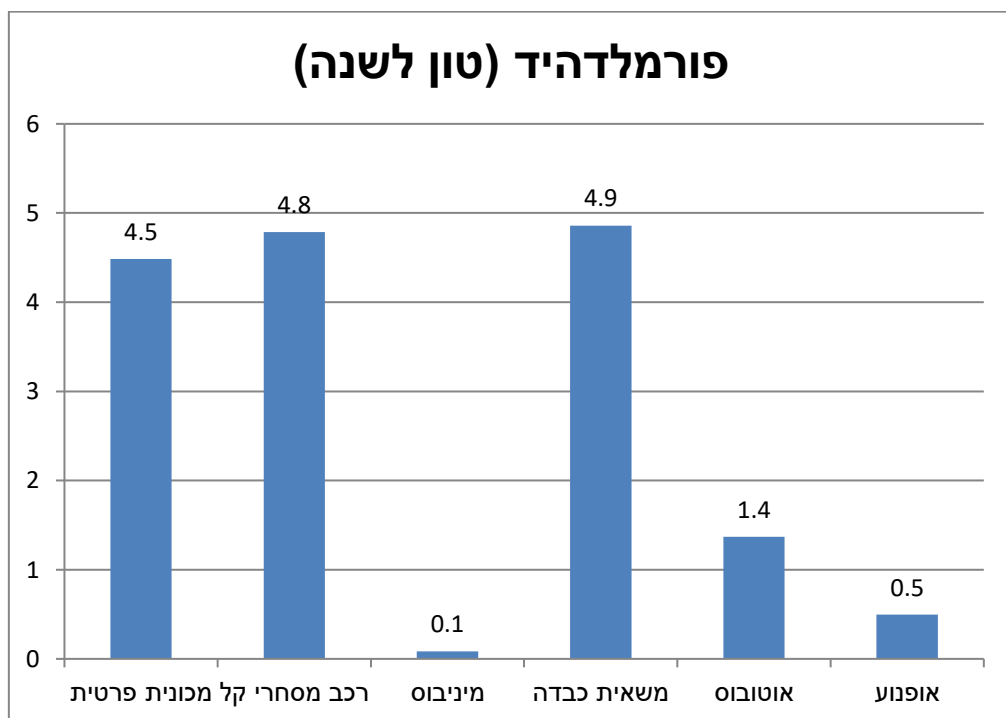
איור 3. ג: כמות הפליטה של תחמוצות חנקן ומתוכן של דו תחמוצת החנקן, בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017



איור 3. ד: כמות הפליטה של כלל תרכובות אורגניות נדיפות ללא מתאן בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017

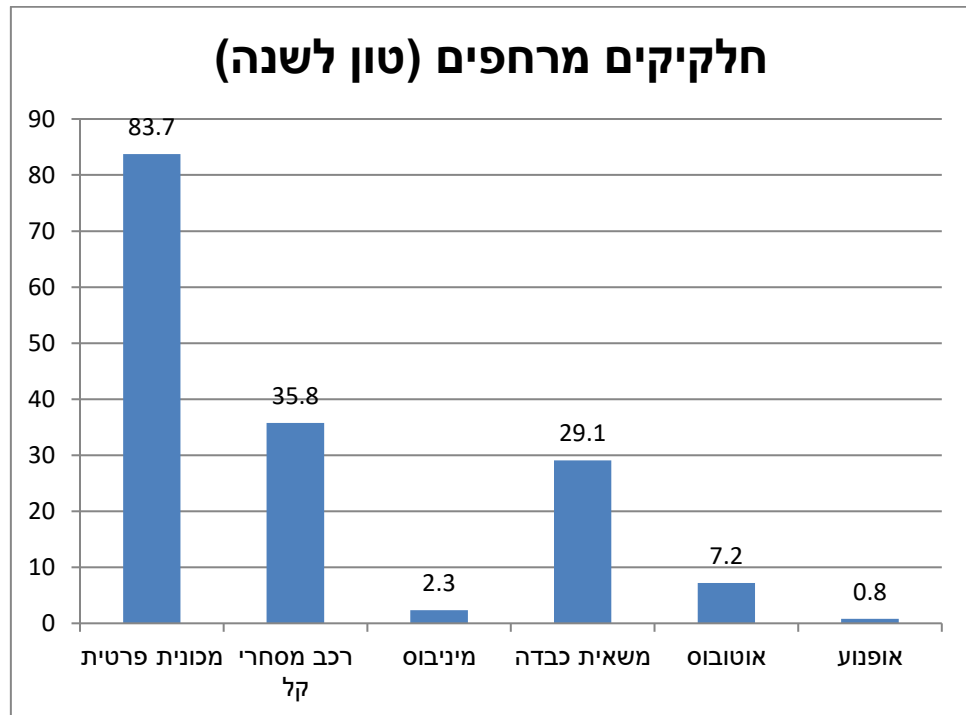


איור 3.ה: כמות הפליטה של בנזן בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017

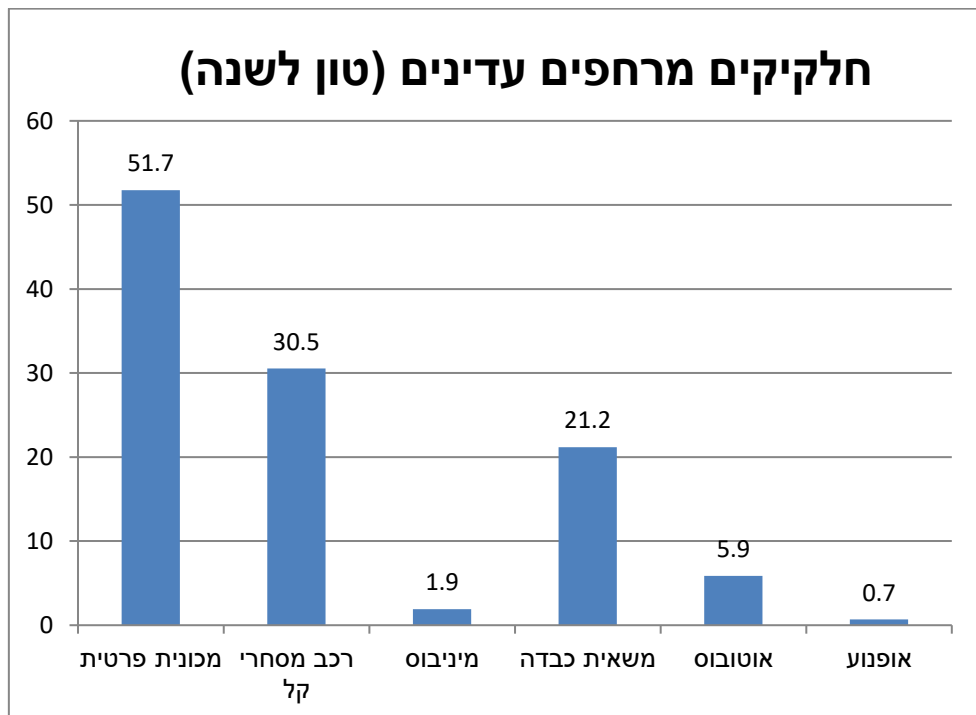


איור 3.ו: כמות הפליטה של פורמלדהיד בשטח האיגוד לפי סוג כלי רכב בשנת 2017

במקרה של פליטת חלקיקים מרחפים (איורים 2.3-ח), לשחיקה של כלי הרכב ולבלאי בחלקיו השונים כגון צמיגים וצבע נודעת תרומה מכרעת לכמות המזהם הנפלט לאוויר.

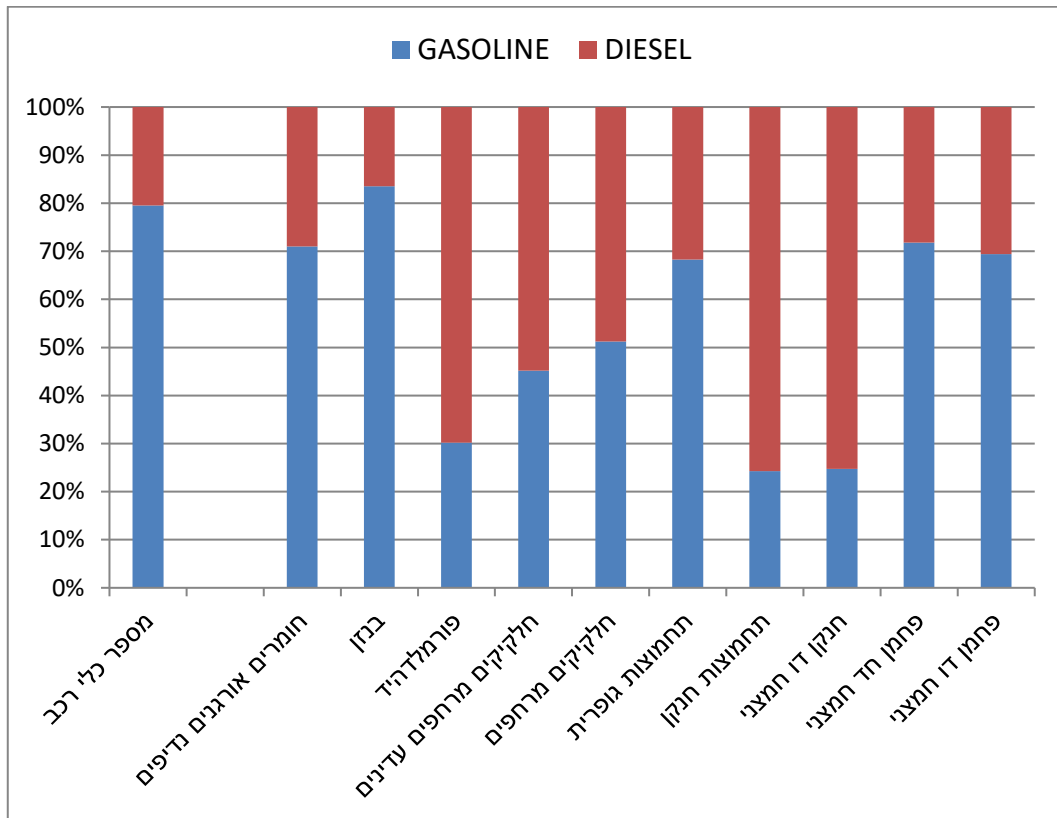


איור 2.3: כמות הפליטה של חלקיקים מרחפים נשימים בקוטר עד 10 מיקרון בשטח האיגוד לפי סוג כלי הרכב בשנת 2017



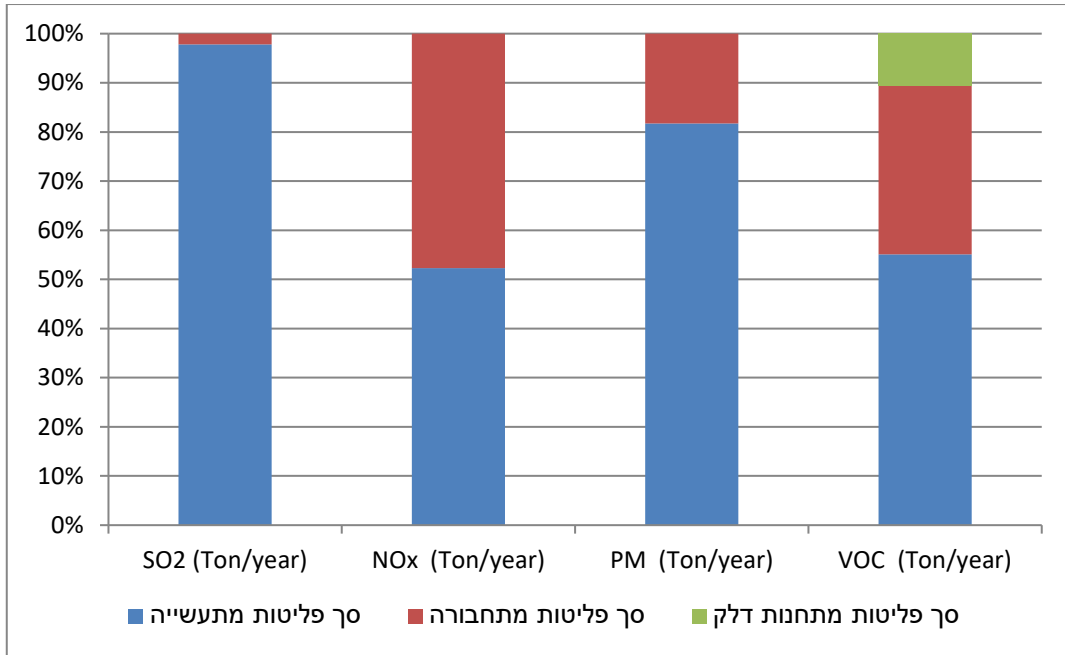
איור 2.3 ח: כמות הפליטה של חלקיקים מרחפים נשימים בקוטר עד 2.5 מיקרון בשטח האיגוד לפי

בהשוואה בין כלל כלי הרכב המונעים בסולר לבין אלו המונעים בבנזין, ניתן לראות שהתרומה של כלי הרכב המונעים בסולר לפליטת תחמוצות חנקן ופליטת פורמלדהיד וחלקיקים נשימים מרחפים גדולה מחלקם היחסי במצבת כלי הרכב באזור האיגוד. מנגד ניתן לראות שעל פליטות בנזין לאוויר אחראים במידה רבה יותר כלי הרכב המונעים בבנזין עקב התרחשות תהליך האיידוי.



איור 3.ט: כמות הפליטה של כלל המזהמים בשטח האיגוד בשנת 2017, בהשוואה בין כלי רכב המונעים בסולר לבין אלו המונעים בבנזין





איור 4 : השוואה בין כמות פליטת המזהמים המיוחסת למקור תחבורתי לבין כמות פליטת המזהמים המיוחסת למקורות פליטה אחרים.