



מקרה בוחן

רשות מקומית | איגוד ערים אזור מפרץ חיפה להגנת הסביבה בשיתוף עיריית חיפה

הפחתת זיהום אוויר שמקורו בתחבורה

רקע

חיפה הינה העיר השלישית בגודלה בישראל ומונה כ- 280,000 תושבים. העיר מאופיינת במבנה הררי (הכרמל), קרובה לאזור תעשייה כבדה הכוללת את בתי הזיקוק, התעשייה הפטרוכימית ואת תחנת הכוח. המפעלים הללו מהווים מקור לפליטת מזהמים מסוגים שונים לאוויר.

בנוסף, באזור הדרומי של העיר חיפה יש אזור תעשיית הייטק (מ.ת.מ) ועל ההר קיימים שני מוסדות אקדמיים גדולים; הטכניון ואוניברסיטת חיפה. האתגר הסביבתי העיקרי עמו חיפה מתמודדת בשנים האחרונות הוא רמות זיהום האוויר הגבוהות, שמקורותיו העיקריים הם תעשייה, תחבורה, נמלי חיפה ותחנת הכוח.

איגוד ערים אזור מפרץ חיפה להגנת הסביבה, מטפל בבעיות הסביבתיות של שתיים עשרה הרשויות החברות באיגוד ובהן: חיפה, טירת הכרמל, קרית אתא, קרית ביאליק, קרית ים, קרית מוצקין, נשר, טבעון, רכסים, מועצה אזורית זבולון, עספיא ודלית אל כרמל. אחד הנושאים העיקריים עימו מתמודד האיגוד הוא זיהום האוויר. לאור זאת, מושקעים מאמצים וכספים רבים על מנת להפחית את הפליטות בכל אחד מארבעת מקורות הזיהום המרכזיים שצוינו לעיל.



שותפים



תועלות צפויות



חסכון כספי לעיריית חיפה של 1.9 מיליון ₪ בשנה



עלייה ביכולות ההתניידות ובאיכות חיים של התושבים בעיר



שימוש בכלי רכב שיתופיים תורם להפחתת פליטות מזהמים בסקטור התחבורה בעיר



ירידה בפליטות חומרים מסרטנים בשיעור של 99.5%

ד"ר ליהי שחר ברמן, מנכ"לית איגוד ערים מפרץ חיפה להגנת הסביבה:

"איזור מפרץ חיפה אומנם מאופיין בזיהום האוויר הנובע מהתעשייה הכבדה, אך יש לזכור כי הזיהום התחבורתי קרוב בהרבה לתושבים, מאחר ומקורו באגוזי המכוניות בגובה האף של הילדים שלנו. האיגוד מקדם פתרונות שונים להפחתת זיהום אויר מכל אחד הסקטורים וגאה בהצלחת הפרויקטים בעיר חיפה."



תיאור התהליך

1. במסגרת הפחתת זיהום האוויר, שמקורו בתחבורה, בוצעו חמישה פרויקטים בשיתוף עיריית חיפה וגופים נוספים: העברת צי משאיות האשפה של עיריית חיפה ממשאיות דיזל למשאיות מונעות גז טבעי.
2. הוספת התקן למשאיות להפחתת פליטות - פילטר מסוג CRT – במשאיות צי האשפה של העירייה.
3. הכנסת 50 אוטובוסים חשמליים לפעולה באזור חיפה (בשנת 2018).
4. הקמת אזור מופחת זיהום אוויר (בשיתוף המשרד להגנת הסביבה) – תכנית "אזור אוויר נקי" (2018). בשלב הראשון, נאסרה כניסה לכלי רכב כבדים אשר אינם עומדים בתקן יורו 4 לזיהום אוויר (בעיקר משאיות ואוטובוסים ישנים). בשלב השני, שהושק בינואר 2019, הוגבלה הכניסה לכלל רכבי הדיזל המזהמים. מטרת התכנית היא להפחית ב-20% את זיהום האוויר מתחבורה.
5. הקמת מערך כלי רכב שיתופיים חשמלי בחיפה, שכלל הקמת עמדות טעינה.

אתגרים

- מיזמי כלי רכב שיתופיים בערים ברחבי העולם לרוב מבוססים על כלי רכב מונעי דלקי מאובנים. כאשר מדובר בכלי רכב מונעים חשמל, ישנם אתגרים חדשים שהיה צריך לתת להם מענה. למשל, הטענה בו-זמנית של מספר רב של כלי רכב עלול לגרום לשיבושים באספקת החשמל האזורית. מסיבה זו, חברת החשמל לישראל חייבה את מפעילי הפרויקט לאפשר לה מעורבות במערכת השליטה על מערך כלי הרכב כדי שתוכל למנוע עומסים במידת הצורך. כמו כן, התקנת עמדות טעינה לכלי הרכב השיתופיים חייבה לעתים עבודות תשתית, כגון התקנת כבלים תת-קרקעיים. הערכות מסוג זה לא נדרשת כאשר מדובר בכלי רכב מונעי דלקי מאובנים.
- משאיות מונעות בגז - קיים אתגר בתפעול שוטף מאחר שחסרה תחנת תדלוק עירונית בגז. נעשה שימוש בתחנת תדלוק ניידת, שהיא פתרון יקר יותר לטווח הארוך. רכש המשאיות הבא יהיה של רכבים בטכנולוגיות מופחתות פליטות בהתאם לקיים בשוק.

יישום התהליך

- **מעבר למשאיות מונעות גז טבעי והסבת משאיות לתקן מופחת פליטות** – איסוף אשפה באמצעות משאיות מונעות גז טבעי החל באפריל 2018. מתוך 68 משאיות בבעלות עיריית חיפה, 22 הוחלפו למשאיות חדשות שעובדות על גז טבעי. מתוך צי המשאיות הישנות שעדיין לא עומדות בתקן יורו 5 הוסבו 12 משאיות למערכת מופחתת פליטות ("פילטרים") המביאה לרמת ניקיון דומה לזו במשאיות מונעות גז. סך הכל, במסגרת התהליך להפחתת פליטות ניתן מענה ל-34 משאיות (50%), כאשר היתר עומדות בתקן יורו 5 ומעלה כך שלא היה צורך להתקין בהן מערכת פילטר או להחליפן.
- במסגרת הפרויקט הוקמה תחנת תדלוק ניידת זמנית לגז טבעי. המשאיות נבדקות אחת לשנה כדי לוודא שרמת הפליטות עומדת בתקן.
- **הקמת מערך כלי רכב שיתופיים בחיפה** – המהלך נועד להקטין את מספר כלי הרכב הנוסעים בעיר ובדרך זאת להפחית את הפליטות מהתחבורה ואת זיהום האוויר בעיר. המיזם התחיל לפעול ב-2018 ועבד בהצלחה עד סוף 2021 (כארבע שנים), אז הוחלט בעירייה להפסיקו בשל שינוי סדרי עדיפויות. עם תחילת המיזם נרכשו מאה כלי רכב חשמליים והעירייה הכשירה 300 חניות ייעודיות ברחבי העיר שבחלקן גם עמדות טעינה. כמו כן, הוקם מערך שליטה ובקרה ייעודי לכלי רכב חשמליים.
- לאורך שנות התפעול, מספר המנויים גדל בהתמדה עד שהגיע לכ-4,000 מנויים. ידוע כי מנויים רבים חידשו את המנוי משנה לשנה ומכך ניתן להסיק שחוו שביעות רצון מהשימוש בשירות. כמו כן, השיפור הכללי בתחבורה הציבורית בחיפה הביא תושבים להסתמך פחות על רכב פרטי ולהיעזר יותר בשירותי כלי הרכב השיתופיים. תוך זמן קצר (שמונה חודשים מתחילת הפרויקט), נרשמו לשירות כ-3,000 מנויים. האיגוד ערך סקר בשכונת הדר בקרב כ-400 מנויי המיזם, ונמצא כי רובם ויתרו על החזקת רכב שני בביתם.

תועלות צפויות

- **תועלות כלכליות:** המעבר למשאיות מונעות גז טבעי הביא לחיסכון כספי לעיריית חיפה. לפי 22 משאיות וביחס ל-500,000 ליטר סולר, מדובר בחיסכון כספי של 1.9 מיליון בשנה.
- **תועלות סביבתיות:** הפחתת זיהום האוויר בחיפה וסביבותיה:
 - שימוש בכלי רכב שיתופיים מביא להפחתת השימוש בכלי רכב פרטיים ובכך תורם להפחתת פליטות מזהמים בסקטור התחבורה בעיר.
 - בהשוואה בין רמת הפליטות של משאיות מונעות סולר של העירייה ובין משאיות מונעות גז טבעי ומשאיות להן הורכבה מערכת הקטנת פליטות ("פילטר"), נמדדת ירידה בפליטת חלקיקים (מסרטנים) בשיעור של 99.5%.
 - למשאיות מונעות הגז יכולת תמרון טובה בטופוגרפיה המורכבת של חיפה תוך כדי הפחתת זיהום רעש לעומת משאיות מונעות סולר.
- **תועלות חברתיות:** מיזם כלי הרכב השיתופי אפשר לקבוצות אוכלוסייה שלא יכולות להחזיק כלי רכב פרטי (סטודנטים, למשל) להנות מכלי רכב פרטי ללא רכישת אחד, ותרם לעלייה ביכולות ההתניידות ובאיכות החיים של תושבים אלו.