

מערך לדיווח ורישום פליטות גזי חממה בישראל

סיכום דיווחי שנת 2011

פרופ' אופירה אילון, ד"ר מרים לב-און, ד"ר פרי לב-און, טל גולדרט, יערה גרינברג

צוות סביבה ואנרגיה, מוסד שמואל נאמן

מוגש למשרד להגנת הסביבה

21 לדצמבר, 2012

הקדמה

עשרים (20) חברות נוספות הצטרפו למערך הרישום והדיווח של פליטות גזי חממה בישראל בשנת 2011, כלומר מספר החברות המשתתפות במערך כמעט הוכפל והגיע ל-44 חברות, לעומת עשרים וארבע החברות שהצטרפו למערך בשנת 2010, אשר היתה "שנת פיילוט".

עד לסוף נובמבר 2012 הגישו 36 חברות את טפסי הדיווח השנתיים למשרד להגנת הסביבה עבור שנת 2011.

כל חברה אשר דיווחה על הפליטות למערך הדיווח צרפה לטופס הדיווח גם הצהרה חתומה בדבר אמינות הנתונים, כנדרש בתקנון ההפעלה של מערך הדיווח והרישום, אשר פותח בשיתוף פעולה בין המשרד להגנת הסביבה, צוות סביבה ואנרגיה במוסד שמואל נאמן בטכניון וצוות עבודה שכלל נציגים מכל מגזרי המשק ובשיתוף גופים ממשלתיים שונים.

קובץ אקסל מיוחד, המשמש ככלי עזר לכימות פליטות גזי חממה, פותח על ידי צוות מוסד שמואל נאמן. הקובץ משמש גם להדרכת חברות במילוי טפסי הדיווח ומיועד להקל על דיווחי חברות אשר להן אין מאגרי נתונים נגישים או תוכנות ייעודיות.

כל דיווחי החברות אשר נמסרו בשנת 2011, ונשלחו לשרת התאחדות התעשיינים, עברו בדיקה לשם אימות הנתונים המדווחים. במידה ונמצאו אי התאמות או חוסרים בין הנתונים המופיעים בקובץ החישובים המלא לבין טופס הדיווח שהוגש למשרד, צוות מוסד נאמן התקשר לחברות בכדי לבדוק את סיבת השונות ולהורות להן להגיש טפסי דיווח מתוקנים.

כל החברות שדיווחו את נתוני הפליטות שלהן לשנת 2011 זכו לקבל "אות הכרה שלב 1", בטקס שנערך ב-13 לנובמבר 2012. את האות, שלב 1, העניקה לארגונים המדווחים מנכ"לית המשרד להגנת הסביבה, עו"ד אלונה שפר-קארו.

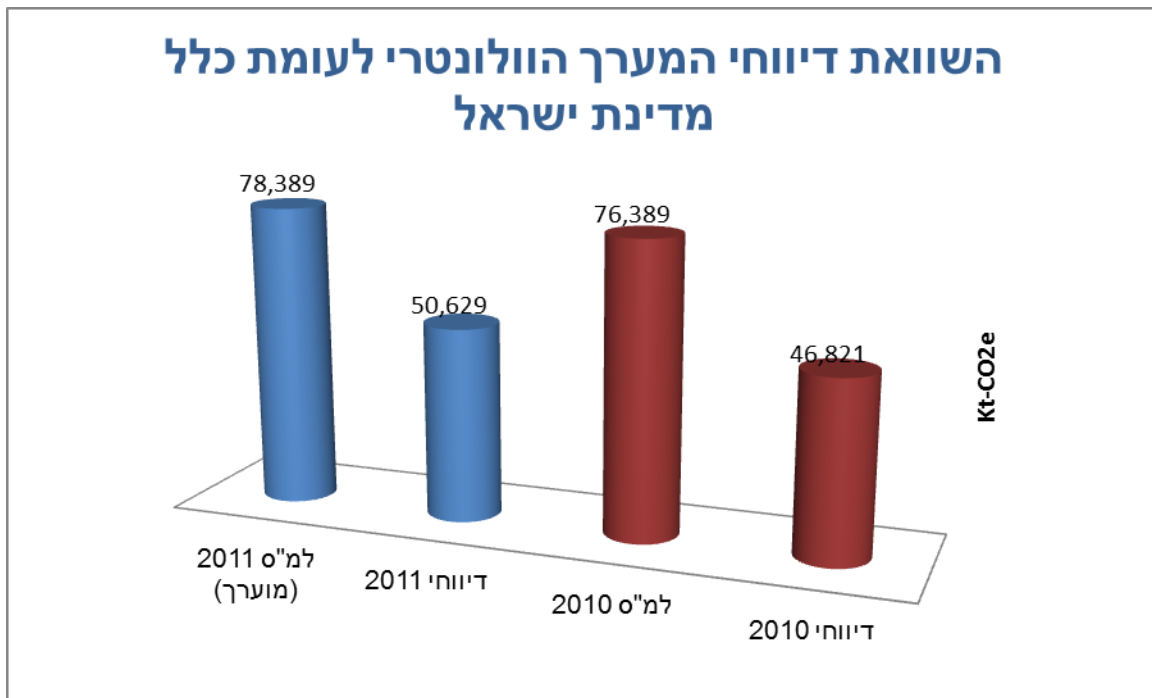


הקף פליטות גזי חממה ממערך הדיווח הוולונטרי

עם עליית מספר החברות שהצטרפו ודיווחו למערך הדיווח הוולונטרי, עלה הקף פליטות גזי החממה של החברות המדווחות מ-46.8 ל-50.6 מיליון טון שווה ערך פד"ח עבור השנים 2010 ו-2011 בהתאמה. בהתייחסנו לפרופורציה של פליטות אלו לעומת כלל הפליטות במדינת ישראל, הרי שיעור פליטות גזי החממה הנפלט על ידי החברות שדיווחו בשנתיים שבהן קיים מערך הדיווח עלה מ-61.3% ל-64.6% של כלל הפליטות של מדינת ישראל בשנים 2010 ו-2011 בהתאמה.

איור מס' 1 מציג את הנתונים השוואתיים של דיווחי המערך הוולונטרי לעומת אלו של כלל מדינת ישראל בהתאם לפירסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) ואקסטרפולציה לשנת 2011.

איור 1 – השוואת הפליטות הישירות המדווחות במערך הדיווח הוולונטרי לעומת כלל מדינת ישראל (אלפי טון שווה ערך פד"ח)



פירוט נתוני החברות

בהתאם לנדרש בטופס הדיווח, הגישו החברות למערך הדיווח נתונים עבור פליטות ישירות הנובעות כתוצאה מפעולותיהן (מכלול 1) וכן פליטות עקיפות הנובעות מצריכת חשמל או אנרגיה ממקורות חוץ ארגוניים (מכלול 2). הפליטות המדווחות קובצו עבור כל אתרי החברה, כשבטופס הדיווח מצויה רשימה של כל האתרים הנכללים בו בכדי לאפשר הבנה מלאה של הגבולות האירגוניים של החברה המדווחת. על מנת לאפשר בחינה השוואתית, קובצו הארגונים השונים לכדי 9 סקטורים.

טבלה מספר 1 מפרטת את כלל הפליטות של כל הארגונים, על פי מכלולים (ביחידות של טון שווה ערך פחמן דו חמצני - פד"ח)

טבלה מספר 1 – פליטות של החברות והארגונים, על פי מכלולים ומגזרים
(טון שווה ערך פד"ח)

פליטות מכלול 2	פליטות מכלול 1	הארגון המדווח
חברות ייעוץ, מערכות מידע ויזמות		
146	528	אביב
11	21	אסיף
12	18	אקוטריידרס
186	327	מבני תעשייה בע"מ
4,249	3,177	סאפ
1,994	2,041	בטר פלייס
6,598	6,112	סה"כ לסקטור חברות ייעוץ, מערכות מידע ויזמות
תחבורה		
22,534	397,967	אגד
תעשייה כבדה ומים		
2,796	2,635	אורמת
231,409	1,624,550	בזן
858,333	1,505,750	כי"ל
0	1,229,752	מקורות
299,310	3,600,411	נשר
1,391,848	7,963,098	סה"כ לסקטור תעשייה כבדה ומים
ייצור חשמל		
1,558,797	40,661,709	חח"י
תעשיית היי טק		
30,976	35	HP
29,320	24,255	אינטל (אתרי פיתוח)
180,244	20,984	אינטל אלקטרוניקה בע"מ
11,300	524	אינטל אלקטרוניקה בע"מ IDP
132,537	536,305	מיקרון
384,377	582,103	סה"כ לסקטור תעשיית היי טק
תעשייה קלה		
11,288	671	MCP
15,534	6,127	דלתא
68,732	31,395	חוגלה
2,673	1,205	עמיד
725	203	תרמוקיר
98,952	39,601	סה"כ לסקטור תעשייה קלה

פיננסים וביטוח		
68,945	19,562	בנק הפועלים
64,211	3,234	בנק לאומי
1,910	233	בנק ערבי ישראלי
44,476	1,749	דיסקונט
8,279	3,627	הראל
935	449	סקיילקס
188,756	28,853	סה"כ לסקטור פיננסים וביטוח
מבני ציבור		
53,245	3,192	טכניון
1,814	1,556	המשרד להגנת הסביבה
51,467	6,195	מכון ויצמן
13,235	736	אוניברסיטת חיפה
119,761	11,679	סה"כ לסקטור מבני ציבור
מזון ומשקאות		
79,267	189,895	החברה המרכזית למשקאות קלים
15,950	14,120	יפאורה תבורי
3,963	111	עין גדי
68,865	46,644	שטראוס
168,045	250,770	סה"כ לסקטור מזון ומשקאות
שיווק וסחר		
267,720	311,549	שופרסל
4,207,388	50,253,440	סה"כ פליטות גז"ח מדווחות בישראל 2011

בדיווח הפליטות הישירות נתבקשו החברות לפרט את מקורות הפליטה בהתאם לקטגוריות הבאות:

- מקורות נייחים,
- מקורות ניידים,
- פליטות מתהליך,
- פליטות לא מוקדיות.

החברות נתבקשו גם לפרט בדיווחיהן את שיעור הפליטה עבור כל אחד מגזי החממה שנקבעו כמחויבים בדיווח, בהם:

- פחמן דו-חמצני CO₂
- מתאן CH₄
- חנקן תת-חמצני N₂O

דיווח על פליטות של SF₆, HFC, PFC הוגדר כאופציונאלי והן דווחו רק ע"י מספר חברות בהתאם למאפייניהן.

סך הפליטות מחושב על ידי סיכום משוקלל המבוצע על ידי הכפלת כמות הפליטה עבור כל אחד מגזי החממה המדווחים בפוטנציאל ההתחממות הגלובלית ומוצג כשווה ערך פחמן דו-חמצני (שווה ערך פד"ח). הפקטורים עבור פוטנציאל ההתחממות הגלובלית מוצגים בתקנון מערך הדיווח והם תואמים את הנחיות האו"ם עבור דיווחים של פליטות גזי חממה ב"תקופת המחויבות הראשונה" (עד לתום תוקפו של פרוטוקול קיוטו בסוף שנת 2012).

פירוט הפליטות המלא על פי מקורות מצורף בנספח מספר 1.

סיכום הממצאים

בחינת הנתונים מראה שסה"כ הפליטות הישירות (מכלול 1) שדווחו למערך הדיווח עבור שנת 2011 הן כ-50 מיליון טון שווה ערך פד"ח או קרוב ל-65% מסך הפליטות הישירות של גזי החממה במדינת ישראל באותה שנה, בהתאם לאקסטרפולציה של נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה כפי שהוצגה באיור מס' 1.

סך הפליטות העקיפות הנובעות מצריכת חשמל ואנרגיה (מכלול 2) הן כ-4 מיליון טון שווה ערך פד"ח והן מהוות כ-8% מכלל הפליטות הישירות שדווחו עבור שנת 2011.

למרות שתקנון מערך הדיווח מגדיר גם פליטות עקיפות נוספות (מכלול 3) דיווחן הוא אופציונלי ואינו נסקר בדו"ח זה.

התפלגות הפליטות הישירות בהתאם למקורותיהן:

- פליטות ממקורות נייחים (כ-46 מיליון טון שווה ערך פד"ח),
- פליטות ממקורות נייחים (כ-560,000 טון שווה ערך פד"ח),
- פליטות מתהליכים (כ-3.3 מיליון טון שווה ערך פד"ח),
- פליטות לא מוקדיות מדליפות (כ-500,000 טון שווה ערך פד"ח).

איפיון פליטות הנובעות מיצור חשמל

הפליטות הישירות הנובעות מיצור חשמל מהוות כ-81% מכלל הפליטות הישירות המדווחות למערך הדיווח הוולונטרי. פילוח פליטות אלה בהתאם למקורות הפליטה מוצג בטבלה מס' 2. הנתונים מראים שלמעלה מ-99.5% של פליטות ישירות אלה נובעות מתמהיל הדלקים הנשרפים בייצור החשמל.

הפליטות הישירות מיצור החשמל משמשות לתחשיב שנתי של מקדם פליטה כלל ארצי לחישוב הפליטות העקיפות במכלול 2 של החברות המדווחות. מקדם פליטה זה ממיר קו"טשים לפליטות גזי חממה והוא מעודכן כל שנה בקובץ הדיווח הנשלח לחברות.

טבלה מספר 2 – פליטות חברת החשמל על פי מקורות

פליטות חברת החשמל לשנת 2011 (טון שווה ערך פד"ח)					
גז חממה	מקורות נייחים	מקורות נייחים	פליטות מתהליך	פליטות לא מוקדיות	סך פליטות ישירות
CO ₂	40,382,652	34,246	23,968	-	40,440,866
N ₂ O	157,833	548	-	-	158,381
CH ₄	11,814	84	-	280	12,178
SF ₆	-	-	-	50,283	50,283
סה"כ	40,552,299	34,878	23,968	50,563	40,661,708

ממצאי פליטות של החברות המדווחות

איור 2 מציג השוואה של פליטות גז"ח הנובעות ממכלול 1 לעומת מכלול 2 עבור דיווחי שנת 2011 על פי חלוקה לתשעת המגזרים.

הפליטות הישירות של חברת החשמל מהוות כ-81% מכלל הפליטות הישירות המדווחות, בעוד שכל החברות והארגונים האחרים מוסיפות עוד כ-19% לסך הפליטות הישירות שדווחו למערך הדיווח.

כפי שנאמר לעיל, צריכת חשמל ע"י ארגונים במשק מדווחת כפליטות במכלול 2. לפי הנתונים המובאים באיור 2 ניתן לראות ששיעור הפליטה מצריכת חשמל הוא גבוה יותר עבור חברות תעשייה קלה, חברות קטנות וכן אירגונים שעיקר פועלם הוא משרדי, וכן מבני ציבור שונים כגון אוניברסיטאות, מאשר מחברות של תעשייה כבדה או תחבורה.

עבור מגזרי התחבורה, תעשייה כבדה ומים, וגם עבור מגזר השיווק והסחר, פליטות ישירות של גזי חממה עולות על הפליטות העקיפות מצריכת אנרגיה. פליטות ישירות אלה של גזי חממה מקורן הוא בשריפת דלקים במתקנים ניידים, פליטות מתהליכים תעשייתיים או דליפות ממערכות קירור ומיזוג אויר.

חשוב להדגיש שעבור דיווחי שנת 2011 לא היתה חובה לכמת פליטות לא מוקדיות ממערכות קירור ואוורור כאשר פעולות ההרכבה, התחזוקה ומילוי נזלי הקירור התבצעו על ידי קבלני משנה. לפיכך, חלק מהחברות דיווחו על פליטות אלה בעוד שחלקן לא דיווחו. לפיכך, עשויים להיות הבדלים בנתוני החברות – אפילו באותו מגזר – באם פליטות אלה נכללו או לא נכללו בדיווח.

במהלך 2012 נכנס נהל חדש אשר יחול על הדיווחים שימסרו ב-2013 עבור שנת 2012. נהל זה יחייב דיווח פליטות לא מוקדיות של נזלי קירור גם כאשר העבודה מתבצעת על ידי חברה קבלנית. בכדי להקל על חברות שאין להן נגישות ישירה לנתוני החברות הקבלניות המבצעות את פעולות התחזוקה עבורן, אומצה שיטה אלטרנטיבית לחישוב המבוססת על נתונים גאנריים לאיפיון מערכות קירור ומיזוג אויר.

במבט כולל, כאשר בוחנים את סך הפליטות שחברות דיווחו כפליטות עקיפות במכלול 2 מוצאים שהן מהוות רק כ-5% מהפליטות הישירות שדווחו על ידי חברת החשמל כספקית החשמל למשק. מתוך כך ברור שהחברות המדווחות לא מייצגות באופן גורף את צרכני החשמל הגדולים במדינה-משקי הבית, המגזר העסקי (קניונים, משרדים וכו').

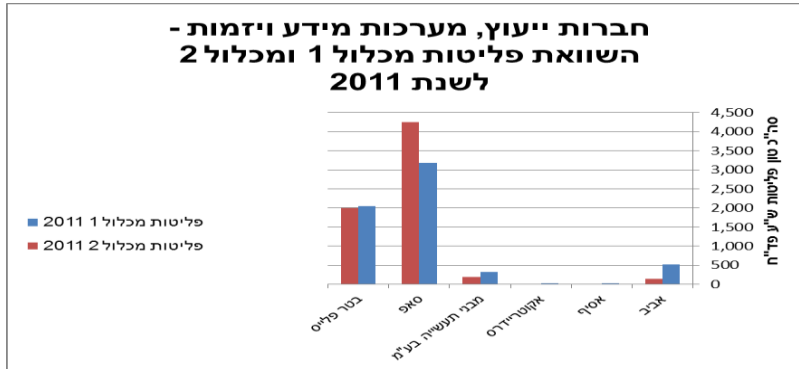
בנוסף, חשוב להדגיש שמספר חברות תעשייתיות גדולות מייצרות בעצמן חלק מהחשמל שהן צורכות ואז פליטות אלה מסווגות עבורן כפליטות ישירות (מכלול 1) מאתרי החברות ולא כפליטות עקיפות (מכלול 2) הנובעות משימוש בחשמל המובא מהרשת.

בחינה של הפליטות ממקורות ניידים מצביעה גם היא על כך שהחברות המדווחות לא מייצגות את כלל המשק. לאור הדיווחים שנתקבלו, המקורות הניידים תורמים רק כ-1% מסך הפליטות בעוד שלפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה תרם מגזר התחבורה 24.5% מסך פליטות גזי חממה בישראל (נכון לשנת 2009).

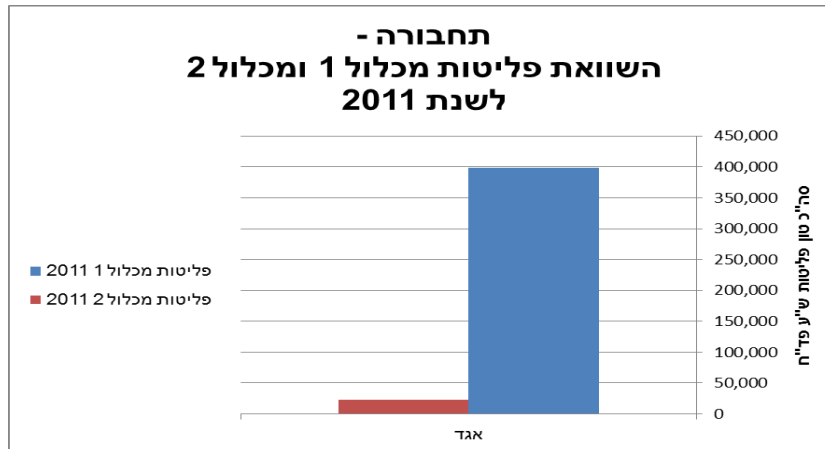
כ-60% מהפליטות שדווחו ממקורות ניידים הן אלו של חברת התחבורה הציבורית אגד.

איור 2 – השוואת הפליטות של מכלול 1 ומכלול 2, על פי חלוקה לסקטורים (טון שווה ערך פד"ח)

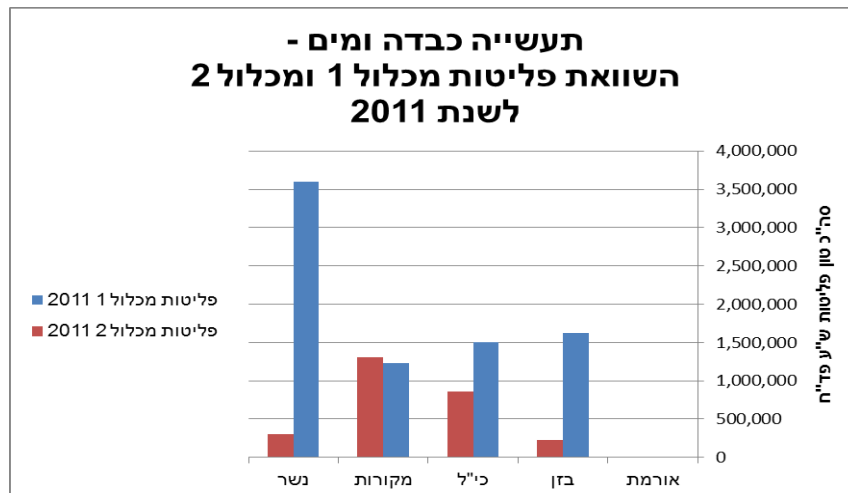
איור 2א'



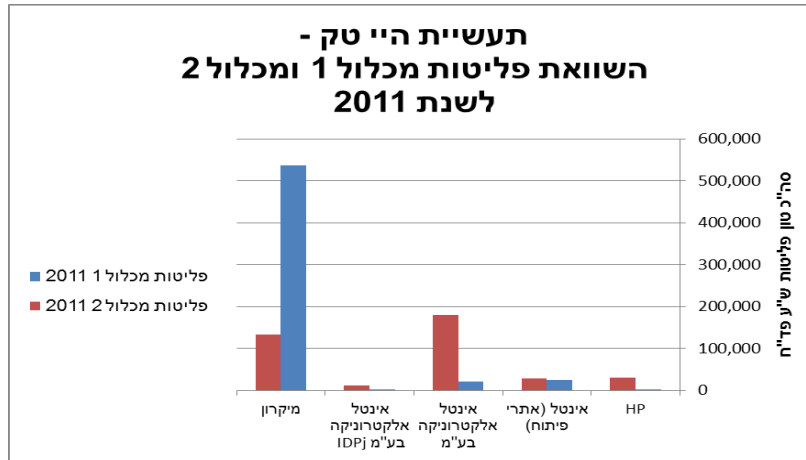
איור 2ב'



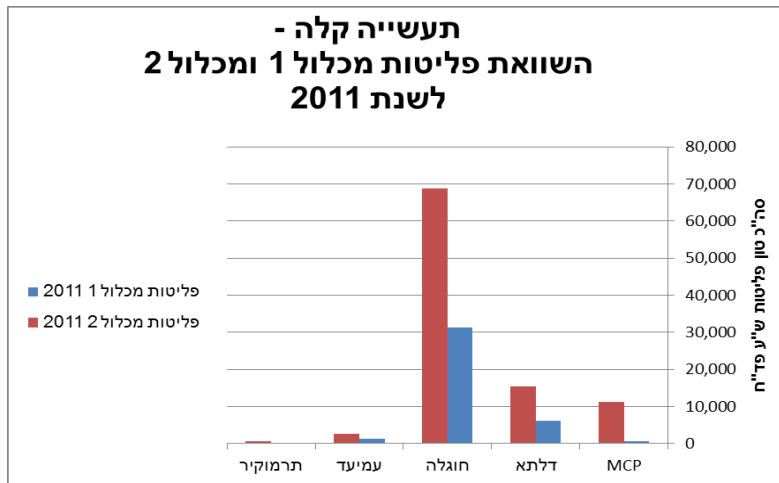
איור 2ג'



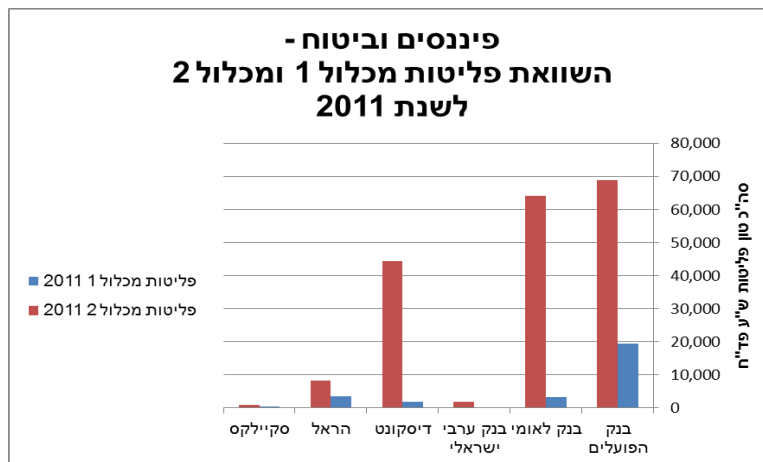
איור 2ד'



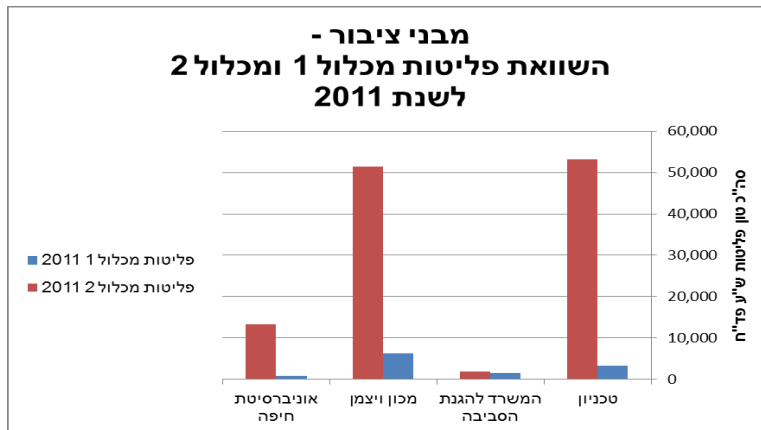
איור 2ה'



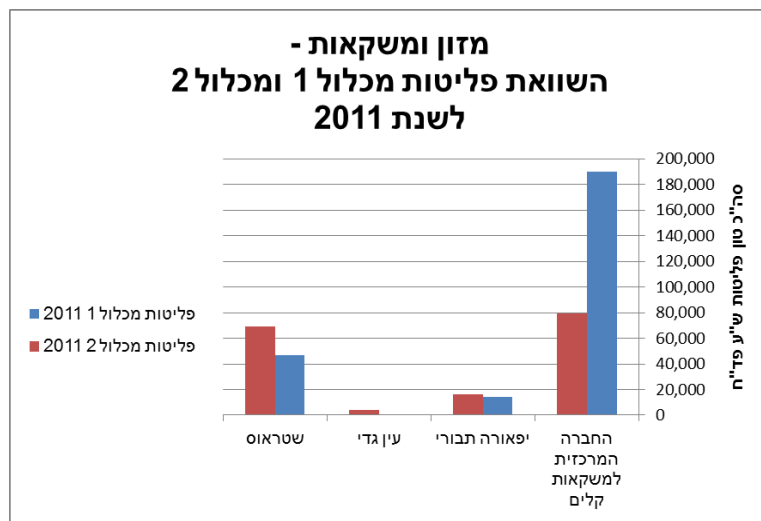
איור 2ו'



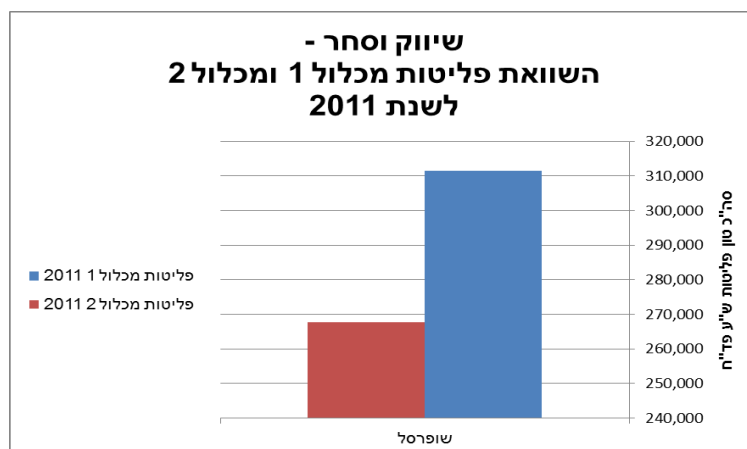
איור ז'



איור ח'



איור ט'



השוואת הממצאים בין השנים 2010 ו- 2011

בבואנו לבחון, את ההבדלים בין השנים 2010 ו-2011 (רק עבור אותן חברות שדיווחו בשנת הפיילוט- 2010 וכן בשנה העוקבת- 2011) ניתן לראות כי במרבית המקרים אין עליה משמעותית ברמת הפליטות הישירות עבור שנת 2011 לעומת 2010.

כימות הפליטות העקיפות (מכלול 2) תלוי במקדם הפליטה הארצי עבור צריכת החשמל המסופק ברשת על ידי חברת החשמל. מקדם זה עלה ל- 0.733 ק"ג שווה ערך פד"ח לקוט"ש לעומת 0.726 בשנת 2010. היות והפליטות הישירות מייצור חשמל תלויות באופן הדוק בתמהיל הדלקים, הרי שעליה קלה זו (1%) נובעת ככל הנראה מהתחלת הירידה בחלקו של הגז הטבעי בתמהיל.

טבלה מספר 3 מציגה נתונים השוואתיים עבור פליטות חברת החשמל לשנים 2010 ו-2011. הנתונים מצביעים על עליה של 3% בסך הפליטות מיצור חשמל אשר הייתה מלווה בירידה של 0.6% בצריכה העצמית. שיעור הצריכה העצמית של חח"י – לעומת כלל הפליטות – עמד בשנת 2011 על 3.8% לעומת 4% בשנת 2010.

טבלה מספר 3 – השוואת פליטות חברת החשמל לשנים 2010 ו- 2011

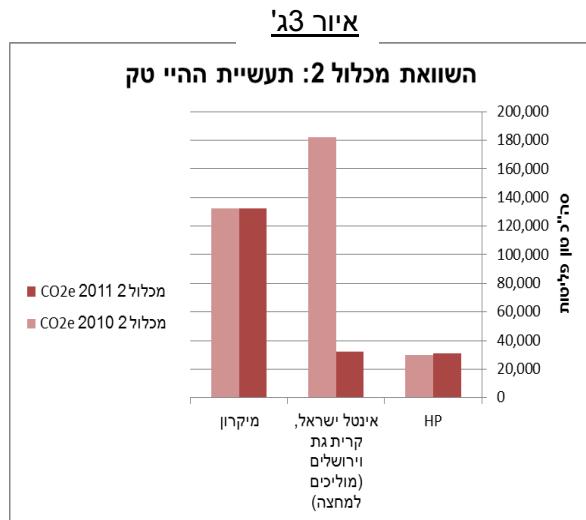
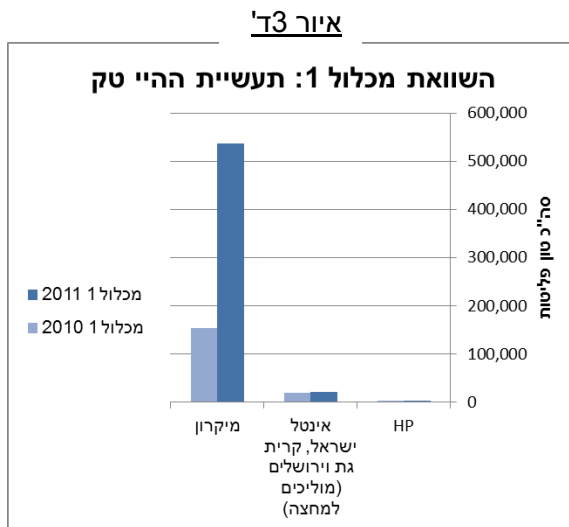
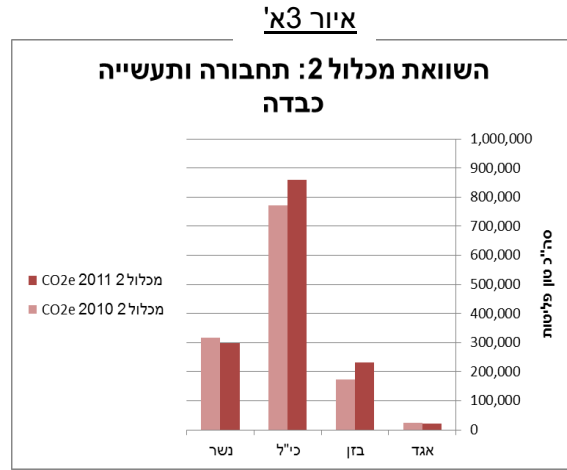
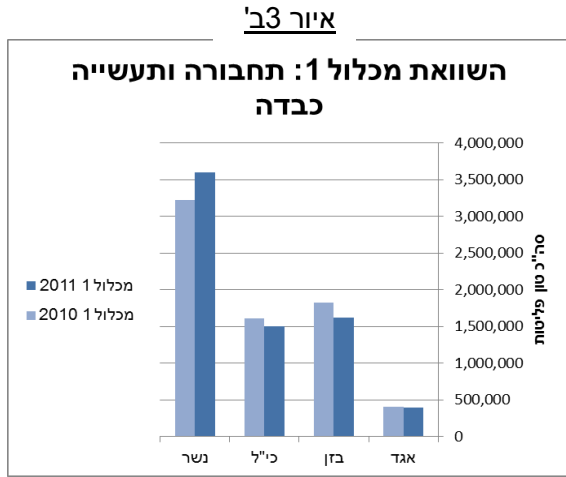
נתון	יחידות	2011	2010	שינוי
מקדם פליטה	ק"ג שווה ערך פד"ח/קוט"ש	0.733	0.726	1.0%
סה"כ פליטות	טון שווה ערך פד"ח	40,661,709	39,467,669	3.0%
פליטות מצריכה עצמית של חשמל	טון שווה ערך פד"ח	1,558,797	1,568,718	-0.6%
% צריכה עצמית	%	3.8%	4.0%	

איור 3 להלן מציג את השוואת פליטות לשנת 2010 ו-2011 עבור החברות שדיווחו בשתי השנים הללו, על פי מגזרים.

בבדיקת נתוני החברות ומשיחות עם החברות אשר דיווחו בשתי השנים של קיום המערך הוולונטרי התברר שעיקר השינויים בין 2010 ל-2011 נובע ממספר סיבות עיקריות והן:

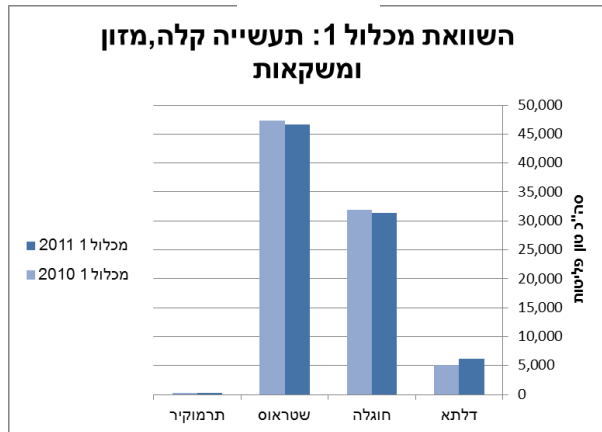
- שינויים בגבולות התפעוליים של החברות המדווחות,
- שינויים בתהליכים כגון: שיפור, התייעלות, צמיחה, החלפת חומרי גלם או שיטות עבודה,
- זיהוי מקורות פליטה חדשים או תיקון מידע לא מושלם משנים קודמות,
- דיווח חלקי או לא קיים של פליטות לא מוקדיות ממערכות קירור ואיוורור.

איור 3 - השוואת הפליטות בין השנים 2010 ו-2011 של מכלול 1 ומכלול 2, על פי מגזרים (טון שווה ערך פד"ח)

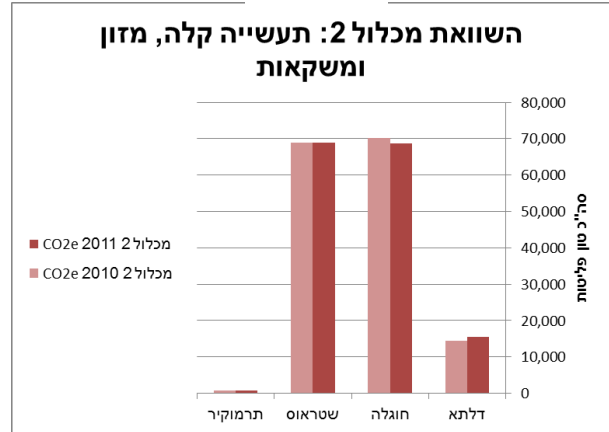


הערה: ההבדלים בפליטות מכלול 1 של חברת מיקרון ושל פליטות מכלול 2 של חברת אינטל נמצאים בבדיקה

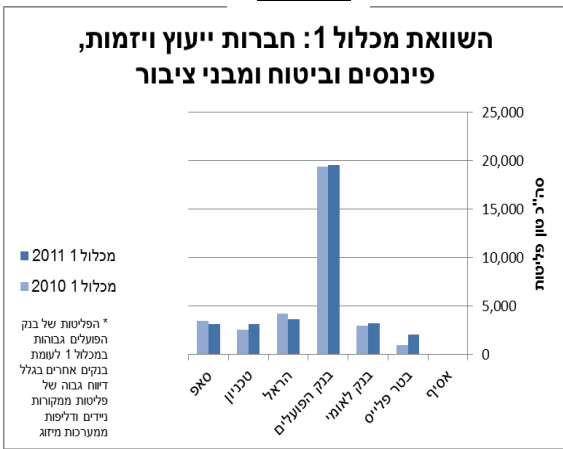
איור 3'



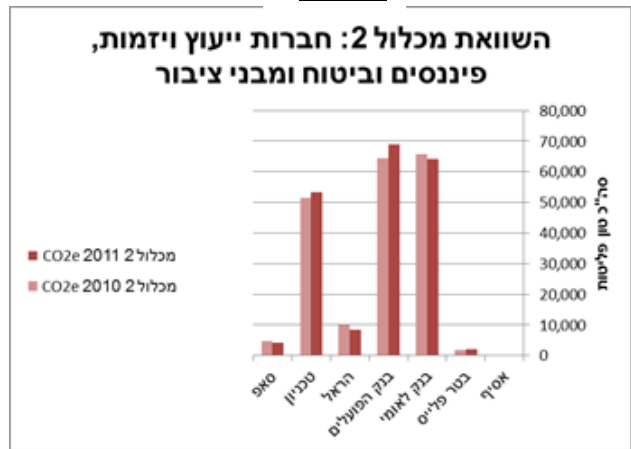
איור 3ה'



איור 3ח'



איור 3ז'



סיכום והמלצות

מערך הדיווח והרישום לפליטות גזי חממה בישראל תפס יתר תנופה במהלך שנת 2012 וכלל הצטרפות של מספר רב של חברות, אירגונים ומוסדות ציבוריים למערך. המספר הכולל של הארגונים שהצהירו על השתתפותם במערך הדיווח הגיע ל-44, אולם, רק 36 גופים מסרו בסופו של דבר, את דיווחיהם עבור שנת 2011.

הנתונים המסוכמים בטפסי הדיווח שנמסרו למשרד להגנת הסביבה נבדקו פרטנית לעומת קבצי האקסל המלאים הכוללים את כל החישובים והמצויים בשרת בהתאחדות התעשיינים.

הממצאים העיקריים של בדיקת הנתונים הם שברובם הגדול החישובים נעשו כשורה וללא תקלות, אולם נמצאו מספר שיבושים בהעברת הנתונים מקבצי החישוב לטפסי הדיווח.

מספר רב של חברות לא חישוב עדיין פליטות לא מוקדיות ממערכות קירור ואיורור, וכן יש שלא חישוב פליטות גז"ח מטיפול בשפכים תעשייתיים באתריהם.

השוואת הנתונים לדיווחי שנת הפיילוט – 2010 – עבור החברות שדיווחו בשתי השנים מראה שישנם גורמים רבים התורמים לשוני משנה לשנה. הנתונים לא מצביעים על מגמה ברורה של הפחתה או עליה בפליטות גזי חממה, כאשר לא קיימת, בשלב זה, אפשרות לניתוח שינויים פנימיים בחברות ואפשרות לנרמל את הפליטות בעזרת מדדים רלוונטיים לכל מגזר.

במסגרת השוואה בין דיווחי 2010 ו-2011 עלה הנושא של הצורך בתיקוני דיווחים משנים קודמות במידה והיה שינוי מבני בחברה הכולל העברת בעלות או שליטה, רכישה ומיזוג, או השלה של חלקים מהחברה להפעלה חיצונית (קבלנית). באותה מידה התעורר הצורך לחשב מחדש פליטות משנים קודמות בגלל שינוי משמעותי בשיטות החישוב או במקדמי הפליטה המשמשים לחישובים.

עיקרי ההמלצות:

1. יש לעדכן את התקנון של מערך הדיווח בכדי לוודא שהוא ממשיך להיות תואם את הסטנדרטים הבינלאומיים שעליהם הוא מבוסס וגם מציג הנחיות ברורות עבור מערך הדיווח בישראל, כולל תיאור מחשבון האקסל, סיכום הדרישות לאימות נתונים חיצוני, ומתווה לקבלת אותות הכרה מהשר להגנת הסביבה.
2. יש לעדכן את מחשבון האקסל של מערך הדיווח בכדי למנוע שיבושים בהעברת הנתונים לטופס הדיווח וגם לכלול הוראות ברורות במחשבון האקסל ובטופס הדיווח להנחיית המדווחים.
3. חשוב לכלול בתקנון הנחיות ספציפיות למצבים הדורשים חישוב מחדש של פליטות משנים קודמות כולל סף כמותי למה שנחשב כשינוי משמעותי, וכן הנחיות להגשת דיווחים מתוקנים.
4. צריך לאכוף את תאריך היעד להגשת הדיווחים השנתיים ל-30 ביוני בכדי שלמדווחים ינתן זמן מספקי בכדי לעבור תהליך של אימות הנתונים על ידי גוף צד שלישי, בהתאם להנחיות שתפורסמנה על ידי המשרד להגנת הסביבה, ובכך להיות מועמדים לאות הכרה של שלב 2' דווח ואומת'.
5. יש צורך לדון במהלך 2013 עם צוות העבודה של מערך הדיווח, ולהחליט על רשימה של מדדים עבור המגזרים השונים וכן על שיטות לנרמול הפליטות המדווחות בכדי לאפשר בדיקת מגמות ואימות הפחתות שיאפשרו לחברות להיות מועמדות לקבל אות הכרה של שלב 3' הופחת ואומת'.

נספח מספר 1 – פירוט הפליטות המלא (מכלול 1) על פי מקורות פליטה
 (ביחידות של טון שווה ערך פד"ח)

<u>סה"כ פליטות ישירות</u>	<u>פליטות לא מוקדיות</u>	<u>פליטות מתהליך</u>	<u>מקורות נייחים</u>	<u>מקורות נייחים</u>	<u>ארגון / מקור</u>
חברות ייעוץ, מערכות מידע ויזמות					
528	0	0	528	0	אביב
21	0	0	21	0	אסיף
18	0	0	18	0	אקוטריידרס
327	0	0	327	0	מבני תעשייה בע"מ
3,177	169	0	3,009	0	סאפ
2,041	4	0	1,644	393	בטר פלייס
6,112	173	0	5,547	393	סה"כ חברות ייעוץ, מערכות מידע ויזמות
תחבורה					
397,967	60,606	0	337,361	0	אגד
תעשייה כבדה, ומים					
2,635	0	0	1,175	1,460	אורמת
1,624,550	0	209,477	0	1,415,073	בזן
					חח"י
1,505,750	942	246,904	36,999	1,220,905	כי"ל
1,229,752	17,348	0	8,532	1,203,873	מקורות
3,600,411	0	2,289,754	7,140	1,303,517	נשר
7,963,098	18,290	2,265,786	53,845	5,155,828	סה"כ תעשייה כבדה, ומים
ייצור חשמל					
40,661,709	50,563	23,968	34,879	40,552,299	חח"י
תעשיית היי טק					
35	0	0	35	0	HP
24,255	425	10,423	13,330	77	אינטל (אתרי פיתוח)
20,984	797	11,923	2,679	5,586	אינטל אלקטרוניקה בע"מ
524	-2	4	511	12	אינטל אלקטרוניקה בע"מ IDP
536,305	2,528	524,280	0	9,497	מיקרון
582,103	3,748	546,630	16,554	15,171	סה"כ תעשיית היי טק
תעשייה קלה					
671	340	0	330	1	MCP
6,127	138	0	1,027	4,962	דלתא
31,395	8,190	0	5,680	17,525	חוגלה
1,205	0	0	1,205	0	עמיעד
203	0	0	172	32	תרמוקיר
39,601	8,668	0	8,413	22,520	סה"כ תעשייה קלה

<u>סה"כ פליטות ישירות</u>	<u>פליטות לא מוקדיות</u>	<u>פליטות מתהליך</u>	<u>מקורות ניידים</u>	<u>מקורות ניחים</u>	<u>ארגון / מקור</u>
פיננסים וביטוח					
19,562	11,176	0	8,373	12	בנק הפועלים
3,234	0	0	3,234	0	בנק לאומי
233	0	0	233	0	בנק ערבי ישראלי
1,749	27	0	1,352	371	דיסקונט
3,627	163	0	3,464	0	הראל
449	40	0	407	2	סקיילקס
28,853	11,406	0	17,062	385	סה"כ פיננסים וביטוח
מבני ציבור					
3,192	405	1,759	329	699	טכניון
1,556	0	0	1,556	0	המשרד להגנת הסביבה
6,195	1,425	0	0	4,770	מכון ויצמן
736	637	0	81	19	אוניברסיטת חיפה
11,679	13,873	1,759	19,027	5,873	סה"כ מבני ציבור
מזון ומשקאות					
189,895	2,756	0	24,377	162,762	החברה המרכזית למשקאות קלים
14,120	1,120	731	4,998	7,270	יפאורה תבורי
111	9	0	102	0	עין גדי
46,644	8,731	0	10,030	27,884	שטראוס
250,770	26,489	2,490	58,534	203,788	סה"כ מזון ומשקאות
שיווק וסחר					
311,549	301,192	0	10,357	0	שופרסל
50,253,440	495,006	3,320,981	561,580	45,945,256	סה"כ