



המשרד להגנת הסביבה

מדיניות המשרד להגנת הסביבה למניעת זיהום מתעשייה

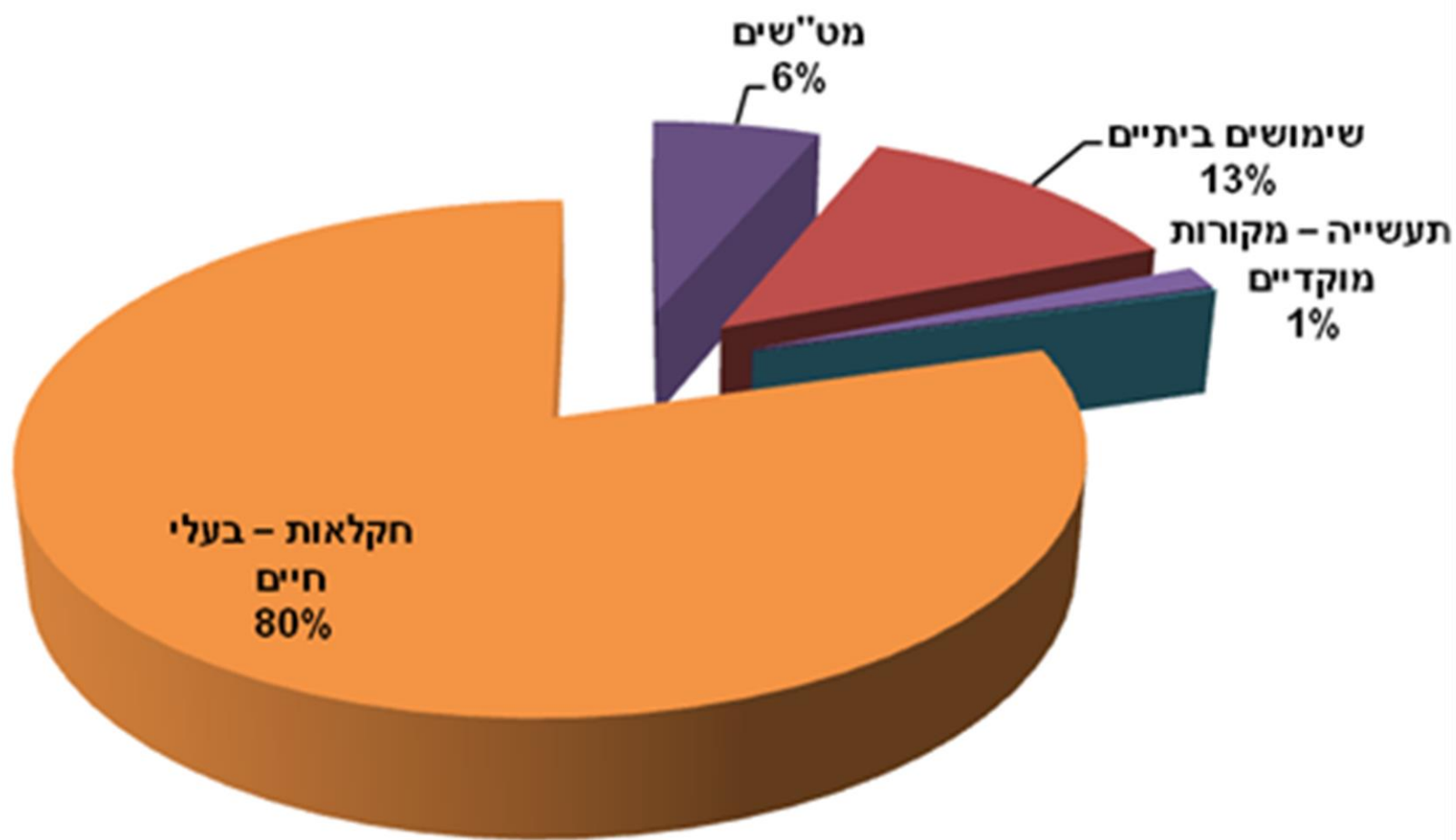
ד"ר צוק גלין - רא"ג איכות אוויר ושינוי אקלים

24/2/2020



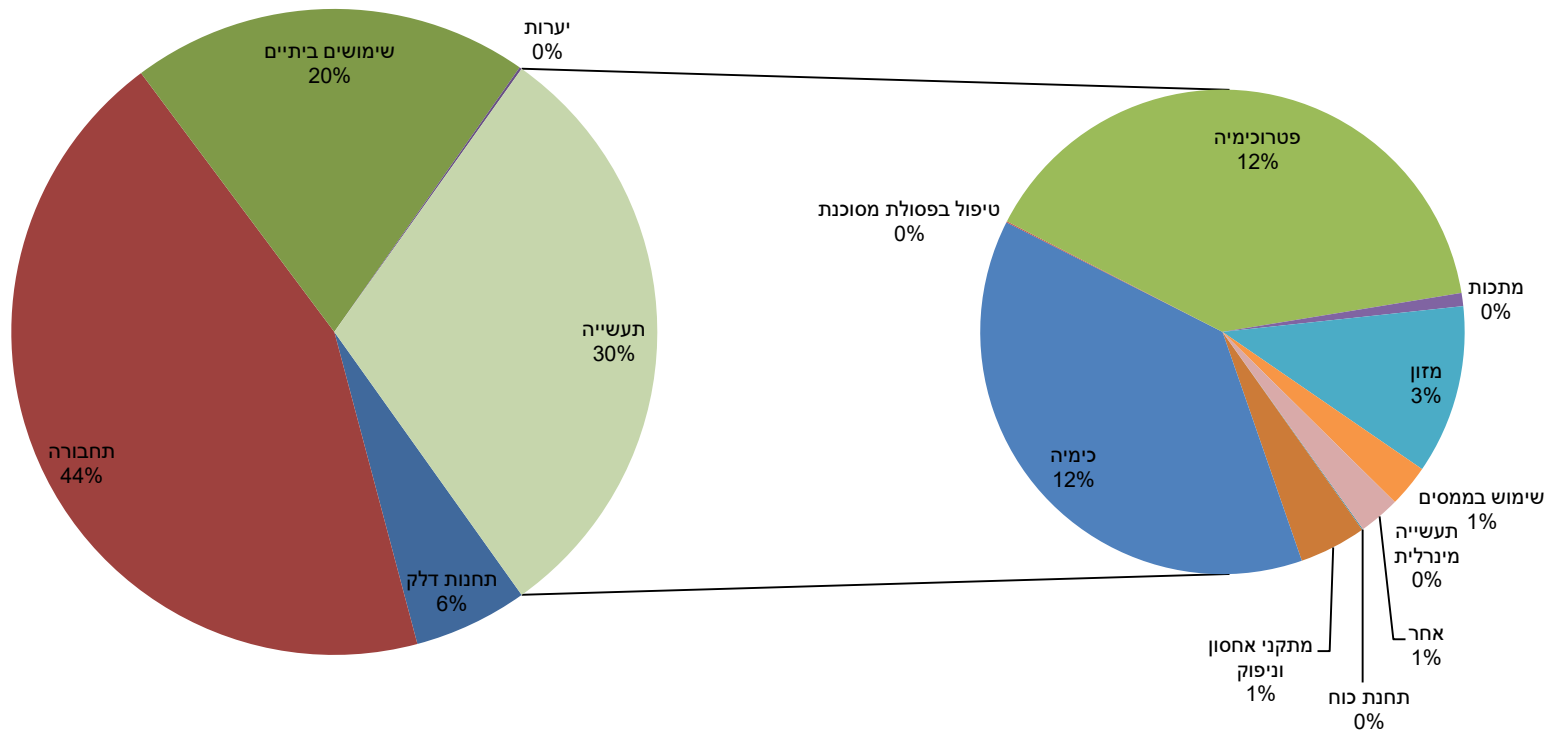
המשרד להגנת הסביבה

NH₃



התפלגות תורמי תרכובות אורגניות לפי מגזרים

תרכובות אורגניות נדיפות ללא מתאן



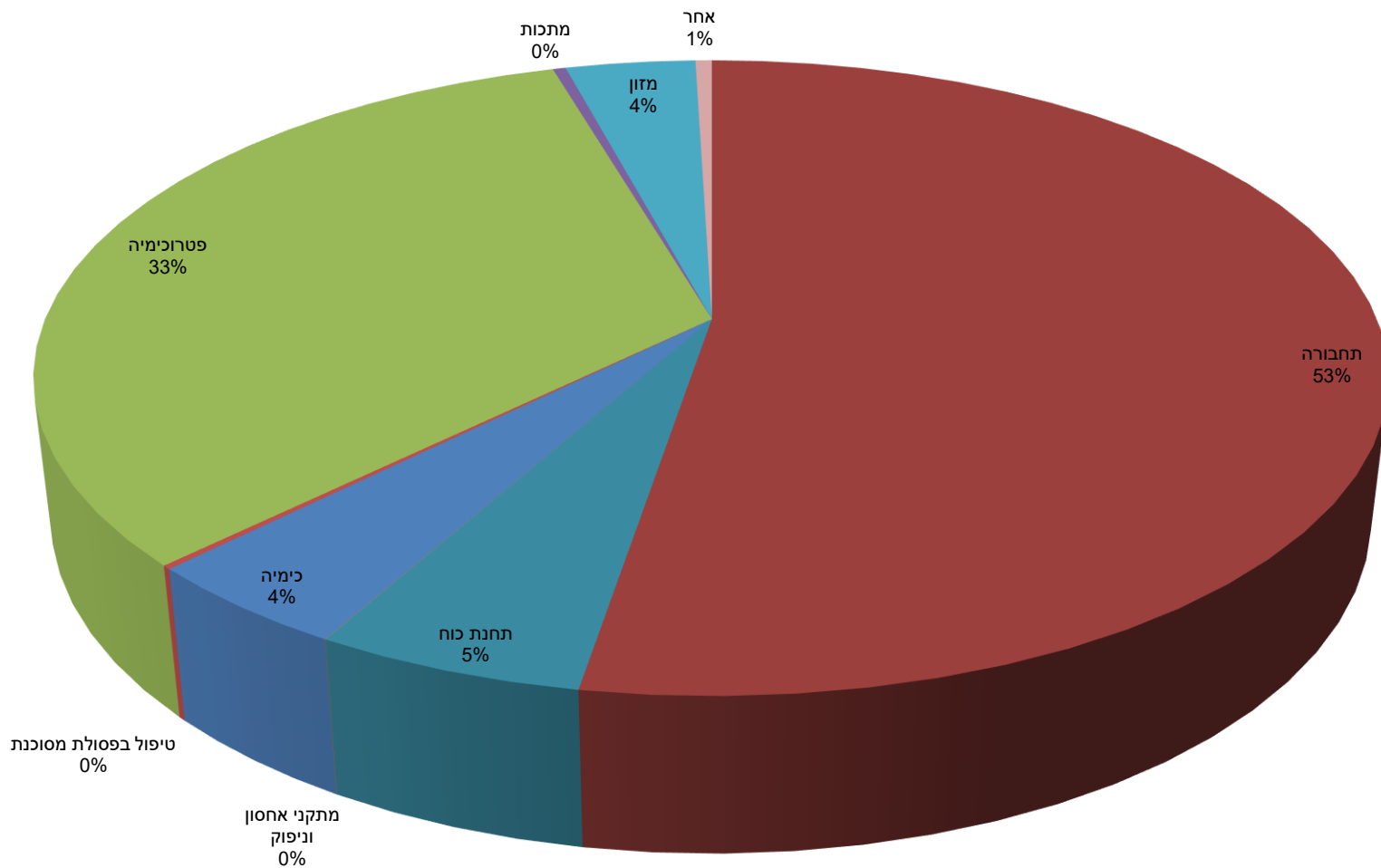


המשרד להגנת הסביבה

התפלגות תורמי תחמוצות חנקן

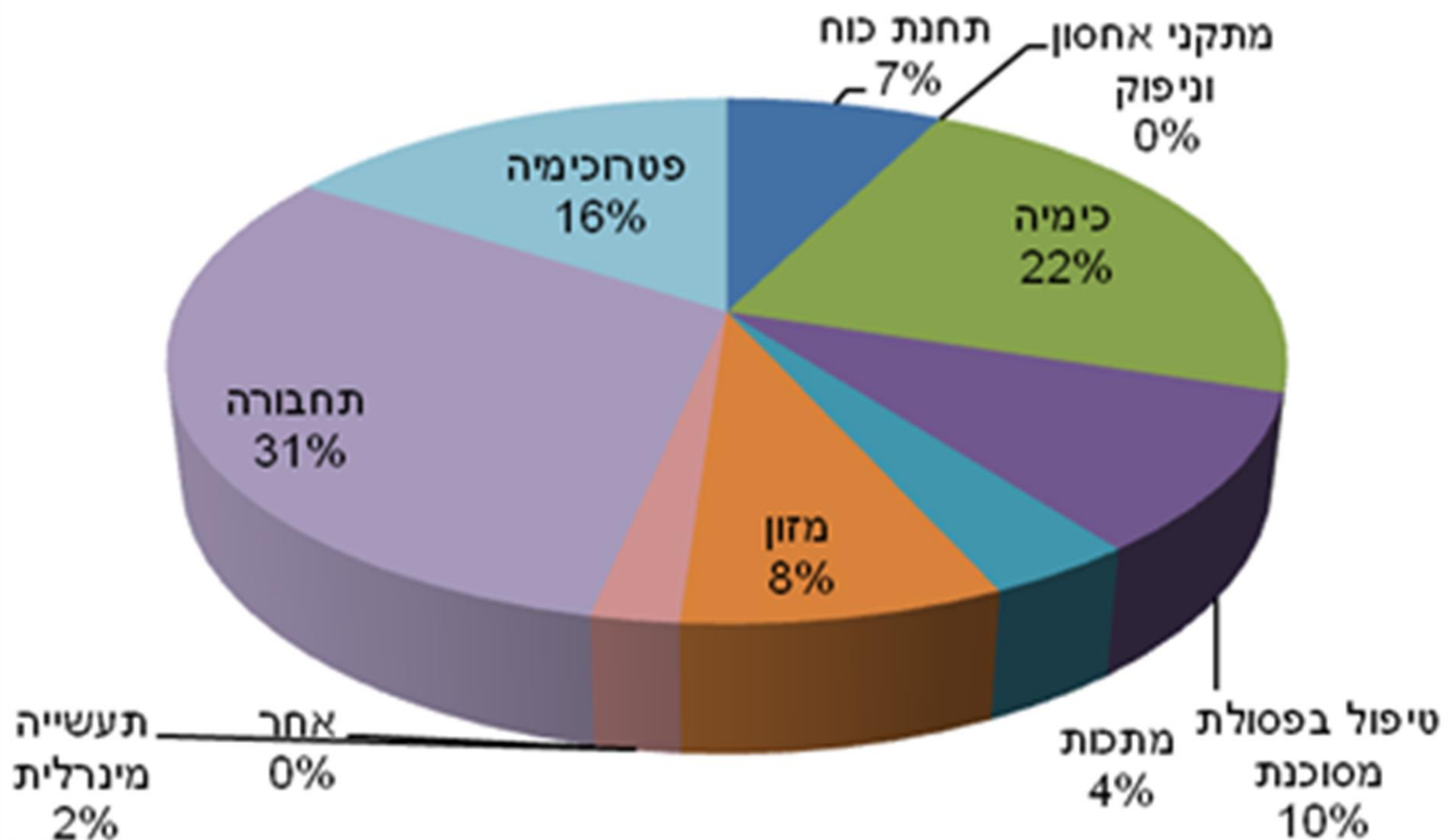
לפי מגזרים

תחמוצות חנקן



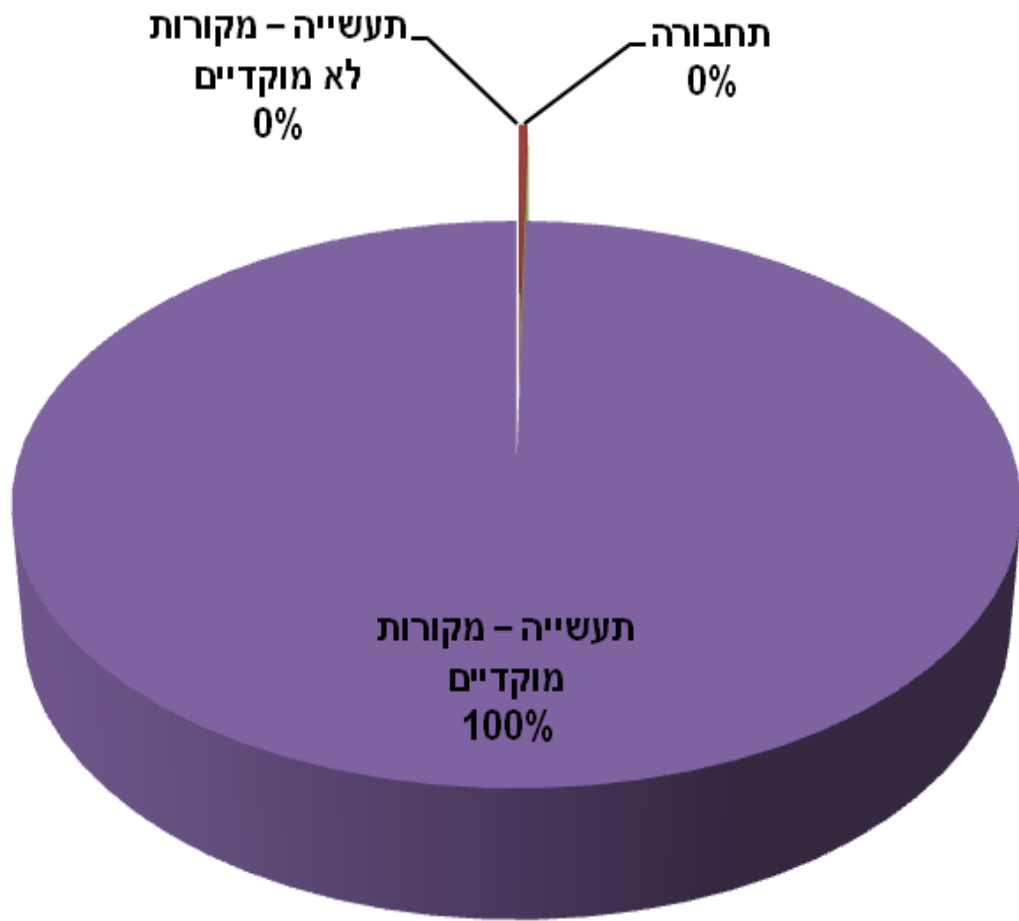


חלקיקים נשימים עדינים $PM_{2.5}$





SOX



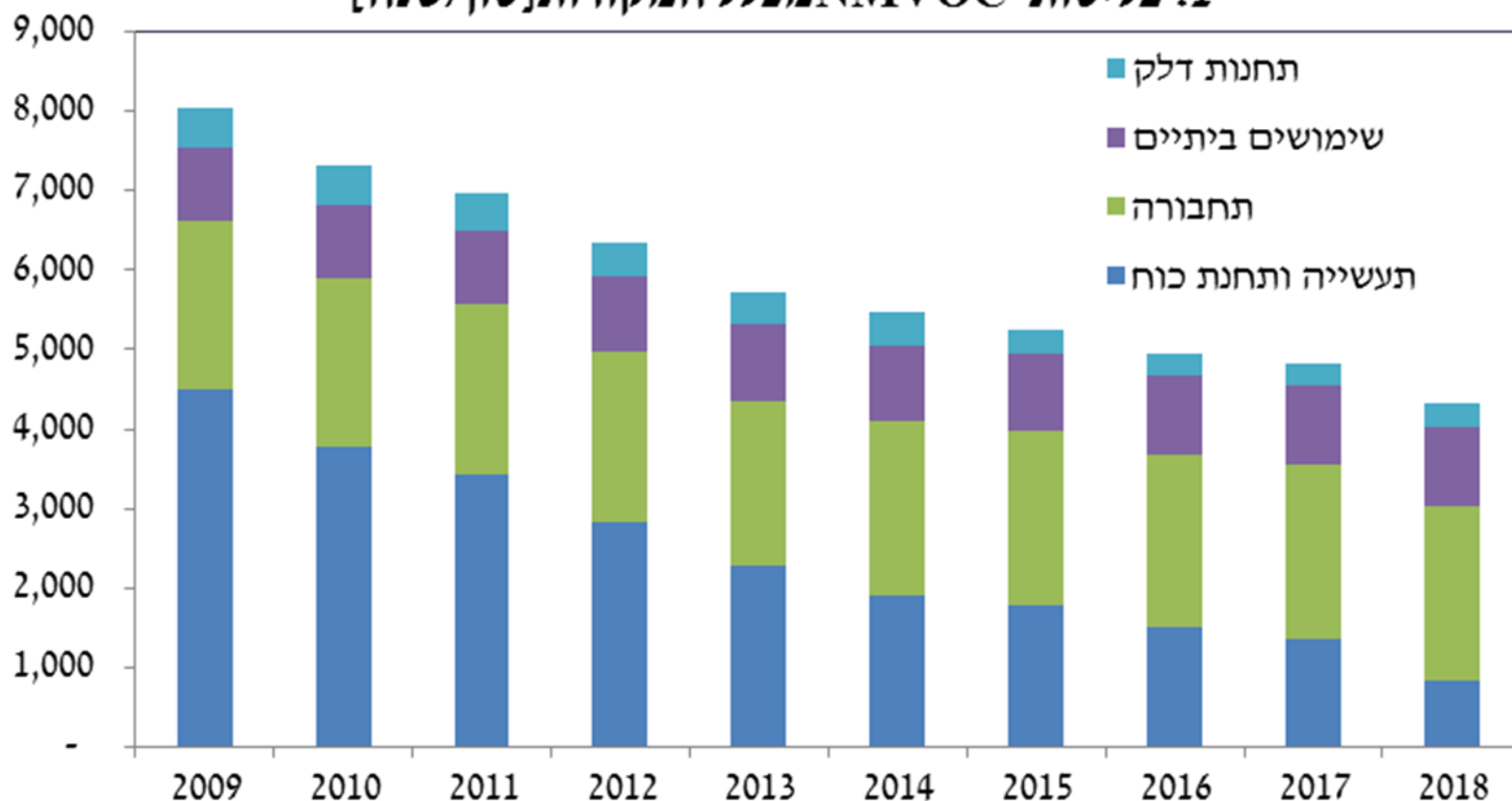


המשרד להגנת הסביבה

השינוי בפליטת חומרים אורגנים

ללא מתאן מכלל המקורות

1. פליטות NMVOC מכלל המקורות [טון/שנה]

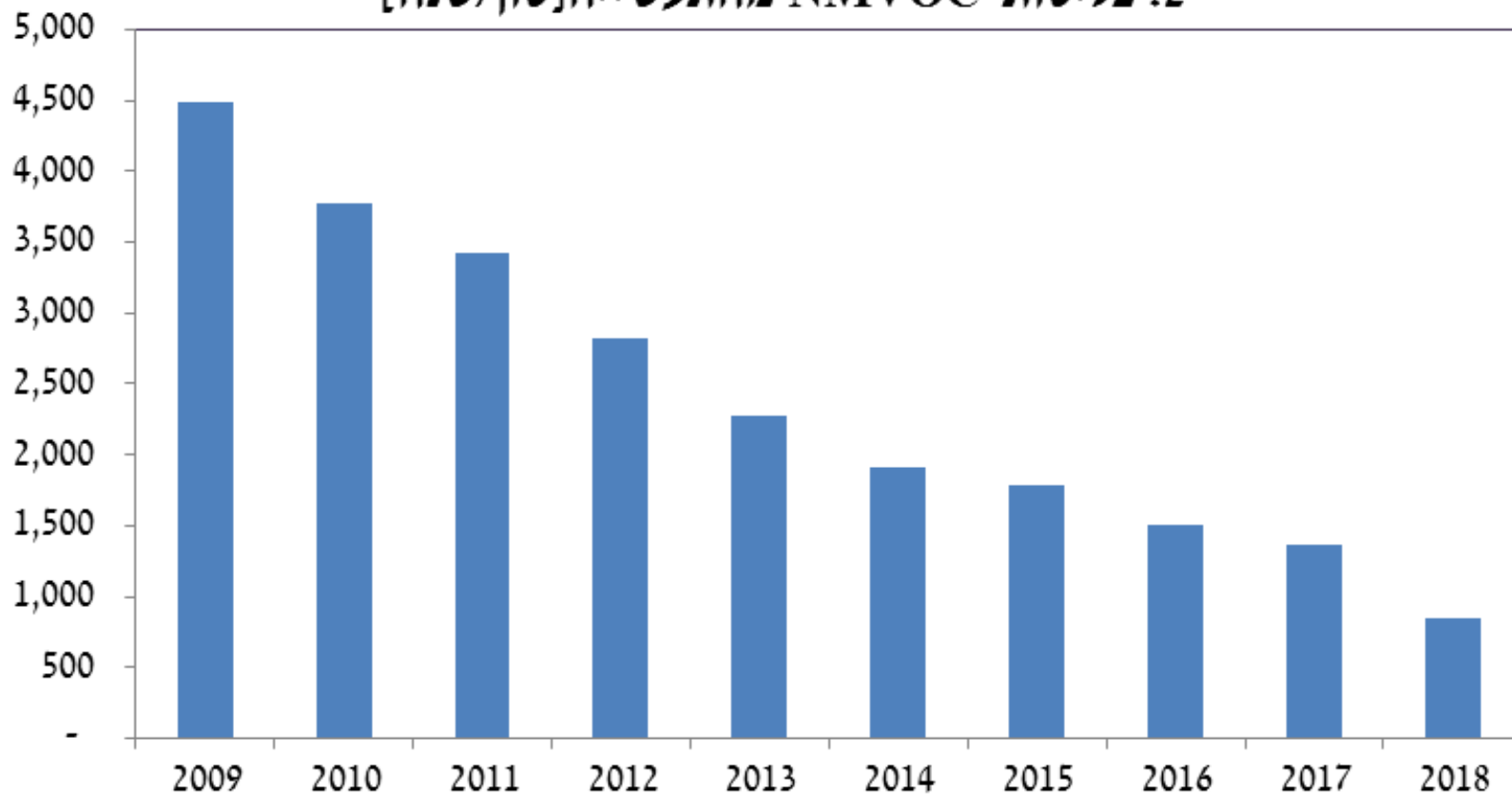




השינוי בפליטת חומרים אורגנים

ללא מתאן בתעשייה

2. פליטות NMVOC מהתעשייה [טון/שנה]





המשרד להגנת הסביבה

חוק אויר נקי ומדיניות המשרד בהפחתת פליטות מתעשייה



מטרת החוק:

להביא לשיפור של איכות האוויר וכן למנוע ולצמצם את זיהום האוויר, בין היתר על ידי קביעת איסורים וחובות בהתאם לעקרון הזהירות המונעת, והכל לשם הגנה על חיי אדם, בריאותם ואיכות חייהם של בני אדם ולשם הגנה על הסביבה, לרבות משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי, למען הציבור ולמען הדורות הבאים ובהתחשב בצורכיהם.



נושאים עיקריים:

- הכנת תכנית לאומית
- קביעת ערכי איכות אוויר, ומערך ניטור וחיזוי
- הטלת חובה על רשות מקומית
- היתר פליטה למקורות משמעותיים
- תנאי רישיון עסק למקורות קטנים
- סמכויות למקורות פליטה ניידים (כלי רכב, טיס ושיט)
- דלק
- סמכויות אכיפה ופיקוח
- עיצום כספי
- עונשין ותביעות אזרחיות



עיקרי המדיניות הנוכחית

שאר המפעלים	מפעלים גדולים	
מסמכים מנחים, תנאי מסגרת, תקנות	טיפול פרטני	גישת ההסדרה
T.A. Luft 2002	דירקטיבת ה-IPPC BREF's בבדיקה : שימוש ב-Ta luft כמסמך ייחוס	סימוכין/ביסוס
רישיונות עסק	היתרי פליטה	כלי ליישום
מפעלים בינוניים וקטנים	פוטנציאל זיהום אוויר גבוה שקיפות ושיתוף ציבור	קריטריונים



חובת היתר פליטה (17)

- (א) לא יתקין אדם מקור פליטה טעון היתר, לא יחזיקו, לא יפעילו ולא ישתמש בו, ולא ירשה לאחר לעשות כן, אלא אם כן יש לו היתר פליטה תקף ובהתאם לתנאיו.
- (ב) היתר פליטה יכול שינתן לגבי כמה מקורות פליטה טעוני היתר ובלבד.. שנמצאים באתר אחד. היתר... יכול שיחול גם על מקור פליטה אחר באותו אתר, אף אם... אינו טעון היתר
- "מקור פליטה טעון היתר" – מקור פליטה שמתבצעת בו פעילות מהפעילויות המפורטות **בתוספת השלישית** או שיש בו מיתקן מהמיתקנים המפורטים בתוספת האמורה;

סקטורים הנדרשים בהיתר על פי ה-IPPC

קריטריון	סקטור תעשייתי
<p><u>תעשיות אנרגיה</u></p> <p>1. הספק תרמי העולה על 50 MW; 2. אין הגדרת סף 3. אין הגדרת סף 4. אין הגדרת סף</p>	<p><u>תעשיות אנרגיה</u></p> <p>1. מתקני שריפה 2. זיקוק גז ודלקים; 3. תנורי יצור פחם – (Coke Ovens) 4. ניזול וגזיפיקציה של פחם;</p>
<p><u>ייצור ועבוד מתכות</u></p> <p>1. אין הגדרת סף 2. נפח עבודה העולה על 2.5 טון לשעה; 3. נפח עבודה העולה על 20 טון פלדה גולמית לשעה 4. משתנה בהתאם לסיווג</p>	<p><u>ייצור ועבוד מתכות</u></p> <p>1. מתקנים לקלייה וסינטור של עופרות ברזל וסולפיד; 2. מתקנים ליצור ברזל גולמי או פלדה 3. מתקני עירגול מתכות ברזליות 4. סיווגים נוספים...</p>
<p><u>תעשייה מינרלית</u></p> <p>1. ייצור מעל 500 טון/יום 2. אין הגדרת סף 3. ייצור מעל 20 טון/יום 4. משתנה בהתאם לסיווג</p>	<p><u>תעשייה מינרלית</u></p> <p>1. מתקנים לייצור מלט באמצעות כבשנים סובבים 2. ייצור אסבסט ומוצריו 3. ייצור זכוכית כולל סיבי זכוכית 4. סיווגים נוספים</p>



סקטורים הנדרשים בהיתר על פי ה-IPPC (המשך)

קריטריון	סקטור תעשייתי
<p><u>תעשייה כימית</u> 1-6. אין הגדרת סף</p>	<p><u>תעשייה כימית</u> 1. תעשייה כימית אורגנית על סוגיה 2. תעשייה כימית אנאורגנית על סוגיה 3. ייצור דשנים לסוגיהם 4. ייצור ביוצידים לסוגיהם 5. תעשייה פרמצבטית 6. ייצור חומרי נפץ</p>
<p><u>ניהול פסולת</u> 1. נפח העולה על 10 טון/יום 2. יכולת שריפה מעל 3 טון/שעה 3. קיבלת מעל 50 טון/יום</p>	<p><u>ניהול פסולת</u> 1. מתקנים לסילוק של פסולת מסוכנת 2. מתקנים לשריפת פסולת מוצקה 3. מתקנים לסילוק פסולת לא מסוכנת</p>
<p><u>פעילויות נוספות</u> 1. חומרי גלם מהצומח בנפח תוצרים העולה על 300 טון/יום 2. יכולת טיפול העולה 10 טון/יום 3. צריכת ממסים מעל 150 ק"ג/שעה או 200 טון שנה</p>	<p><u>פעילויות נוספות</u> 1. עבוד וייצור מזון 2. כילוי ומחזור פגרים 3. טיפול שטח</p>





תוספת שלישית

בתוספת זו, בכל מקום שבו נקבעו הספק, כושר ייצור, כמויות או יחידות מדידה אחרות, יחושבו אלה בהתאם להספק, כושר ייצור, כמויות או יחידות מדידה אחרות **מרביים** אשר ניתן להגיע אליהם באמצעות מקור הפליטה, אף אם בפועל מופעל מקור הפליטה בהספק, בכושר ייצור, כמויות או יחידות מדידה אחרות נמוכים יותר.



המשרד להגנת הסביבה

סיכום מפעלי IPPC

תרומה מצטברת באחוזים חלקיקים PM-10	תרומה מצטברת באחוזים NO _x	תרומה מצטברת באחוזים SO ₂	מספר מפעלים	סקטור
57.1	88.7	83.9	35	אנרגיה ותעשייה פטרוכימית
2.7	0.5	0.2	33	תעשיית ברזל ומתכת
4.8	7.0	0.9	21	תעשייה מינראלית
4.4	0.3	4.0	14	תעשייה כימית אנאורגנית
0.8	0.4	1.9	34	תעשייה כימית אורגנית
0.1	0.1	0.1	9	תעשייה כימית פרמצבטית
0.3	0.1	0.3	12	ניהול פסולת
1.2	0.3	1.3	5	תעשיית מזון
12.0	0.0	0.0	19	פעילות אחרת
83.4	97.3	92.7	190	סה"כ

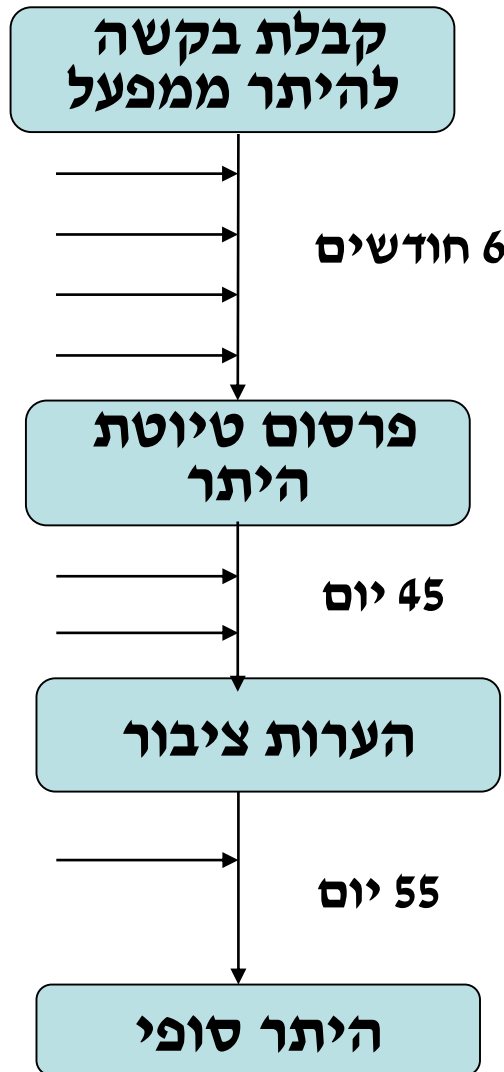


לוח זמנים לקבלת היתר פליטה

פרסום הבקשה ומידע משלים באתר אינטרנט
הערות יח"סים / איגודי ערים (90 יום)
בדיקת הבקשה. התייעצות עם המפעל.
סמכות לסרב לתת היתר / לדחות מועד מתן ההיתר

פרסום בעיתון ובאתר אינטרנט
הערות בכתב/דיון ציבורי

שקילת הערות
מתן מענה למעירים



• שינוי הפעלה משמעותי (כגון: הוספת מתקן, שינוי חומרי גלם) והקלה בתנאי ההיתר, מחייבים הליך דומה.



תכולת הבקשה להיתר פליטה

- מידע כללי על מקור הפליטה
- סקר תהליכים
- סקר פליטות
- ניתוח פערים בין טכנולוגיות קיימות לבין ה-BAT
- הטכנולוגיות והאמצעים הזמינים הטובים ביותר המוצעים -BAT ואופן בחירתם כולל ניתוח יעילות כלכלית במידת הצורך, והשפעות cross media
- סקר השפעה על הסביבה מצב קיים ועתידי
- תוכנית להפחתת פליטות כולל יישום BAT ותוכנית לגילוי וטיפול בדליפות מרכיבי ציוד - LDAR



אופן בחירת ה-BAT

- במקרה שקיימות מספר טכנולוגיות או טכניקות המוגדרות במסמכי ה-BREF כ-BAT על מגיש הבקשה לבחור את ה-BAT שיביא להפחתה המרבית של פליטת מזהמים לאוויר (BAT מיטבי).
- במקרה שלדעת מגיש בקשה יישום BAT מיטבי אינו אפשרי מבחינה טכנולוגית או אינו מידתי מבחינה כלכלית או בעל השפעות סביבתיות שליליות (Cross media effect), והוא מעוניין לבחון BAT שהוא אינו ה-BAT המיטבי, עליו להציג על פי הוראות פרק זה, את כל החלופות האפשריות מה-BAT המיטבי ועד ה-BAT הנבחר ולפרט את השיקולים בבחירת ה-BAT. בחירת ה-BAT מתוך החלופות המפורטות תעשה לפי המתודולוגיה המפורטת במסמכי ה-BREF.
- בשנת 2019 החלו דיונים בהשתתפות משרד הכלכלה והתאחדות התעשיינים לקחת את ה-Ta Luft הגרמני כמסמך הייחוס



עקרונות

- לפי סעיפים 18(ג) ו-25(ד) לחוק אויר נקי, הממונה רשאי לדרוש ממפעל טעון-היתר **כל** מידע שנחוץ למתן היתר ולחידושו.
- סעיף 18(ג) לחוק ותקנות אוויר נקי (היתרי פליטה), קובעים מהו המידע שיש לכלול בבקשה להיתר פליטה ולחידושו. עם זאת, ההוראות נוסחו באופן שמותיר לממונה שיקול דעת באשר להיקף המידע המוגש וצורת הגשתו.
- כאחד מהלקחים מרכזיים מסבב ההיתרים הראשון, ועל מנת להקל את הנטל הרגולטורי והבירוקרטי, החליט הממונה להפחית את כמות המידע הנדרש מהמפעלים בהגשת בקשה לחידוש היתר הפליטה.



סוגים של פריטי מידע שהושמטו

- דו"חות דיגום (במידה והוגשו בשוטף)
- כפילויות : נתונים זהים שנדרשים בכמה טפסים
- מידע שלכאורה אינו נוגע לסקטור הרלוונטי.
- מידע שאינו חיוני להיתר הפליטה, כגון מידע משלים
- אחוז ניכר מסקר הפערים ומתכנית היישום (כשמסמך הייחוס לא השתנה)



הגשה - כללי

הנחיות לסבב שני

- עותק אחד מודפס/ ניתן בהסכמת המפעל לוותר על העותק המודפס
- עותק אחד דיגיטלי / מקוון
- ללא צ'קליסט

הנחיות 2014

- 3 עותקים מודפסים
- 3 עותקים אלקטרוניים
- עם צ'קליסט



המשך טיוב רגולציה

המפעלים נדרשים לפעמים להגיש מסמכים זהים להיתרים שונים
שהמפעלים נדרשים להחזיק בהם(היתרי פליטה, היתרי רעלים)
המשרד מתכנן לאחד את ההגשות של פריטים זהים והמפעל יידרש
לעידכונם

מאזן כולל של עלות תועלת תשואה חיובית למשק

2.9
יחס
עלות-תועלת

אומדן עלויות
השקעות במתקנים,
תחזוקה, ניטור,
רגולציה

38

אומדן
תועלות

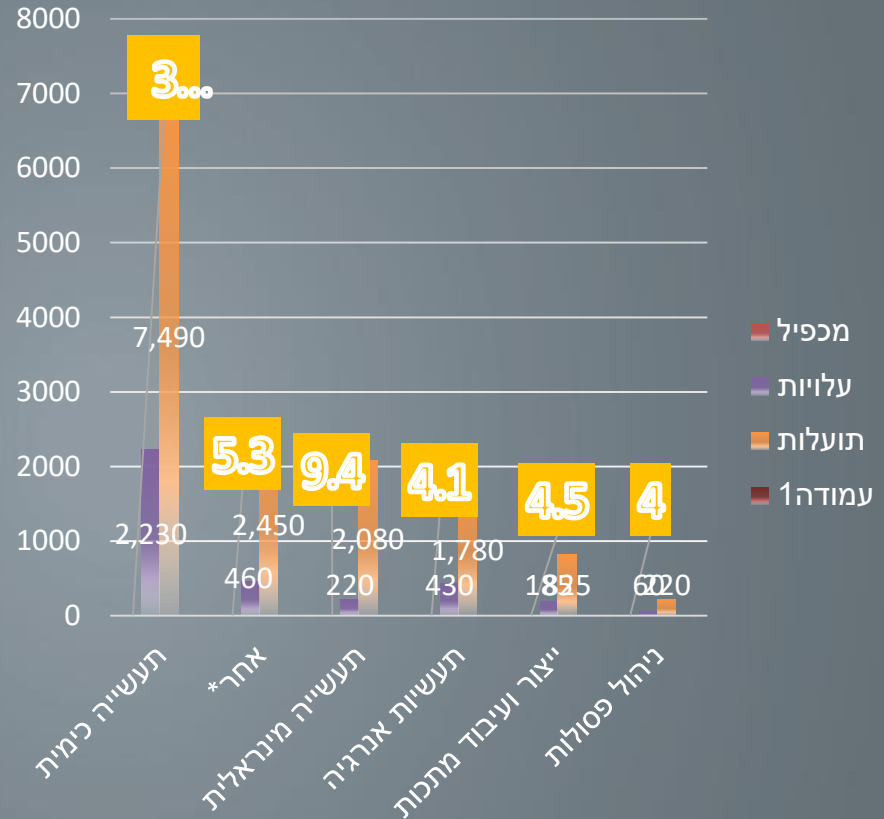
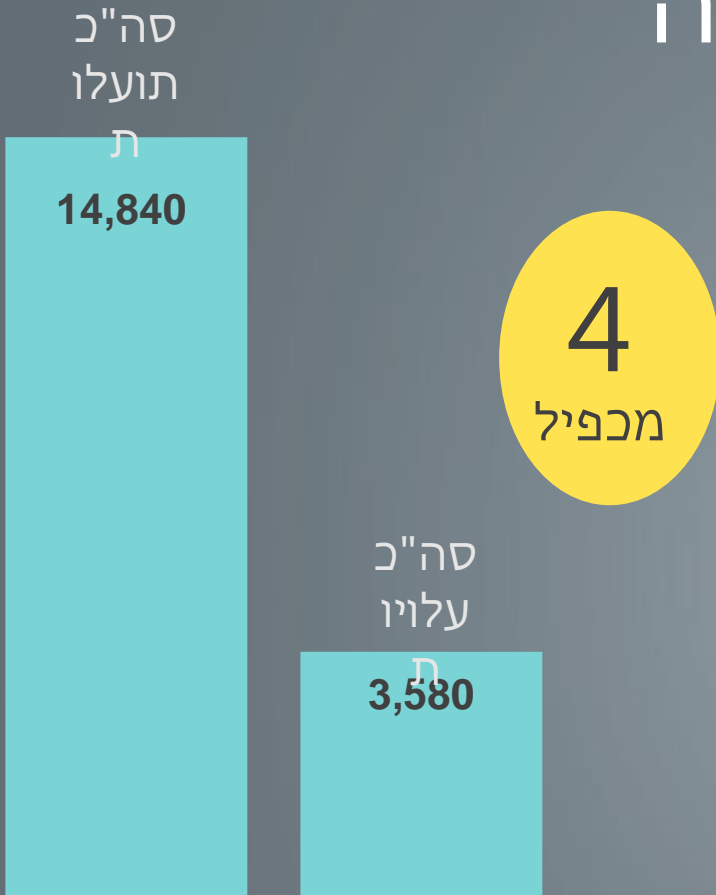
מהפחתת פליטות
המזהמים

115

עלות תועלת לפי ענפי

מעשייה שקלים
מחזור

עלויות ותועלות



*סקטור הכולל את מפעלי המזון, הפסדים ושימוש בממסים



נושאים במחלוקת ובדיונים

- מזוט 0.5% - תנאי המסגרת יצאו בשנת 2014, מאז ניתנו 3 דחיות (ל-2016, ל-2017, ל-2019). התעשייה טוענת שאי הגעת הגז הוא כישלון של הממשלה והתעשייה אינה צריכה לשאת בעלויות העדר הגז. לכן המשרד נדרש לא להשתמש באכיפה נגד המפעלים המשתמשים במזוט 1%.
- המשרד להגנת הסביבה טוען שהמשך השימוש במזוט 1% גורם להכפלת הזיהום הסביבתי, והציבור אינו צריך לשאת את הזיהום על כתפיו. בנוסף, הייתה לתעשייה 6 שנים לחפש ולמצוא פתרונות והיא לא ניצלה את פרק הזמן הארוך הזה.

ניטור רציף בארובות ושידור מקוונן של הנתונים

- בישראל ישנם 63 מפעלים המנטרים את ארובותיהם באמצעות כ-250 מערכות ניטור, רובם מנטרים תחמוצות חנקן, תחמוצות גופרית וחלקיקים מיעוטם מנטרים TOC.
- התעשייה מתנגדת להעברת הנתונים משרד ולציבור בטענה שהדרישה אינה מקובלת באירופה ועלולה לגרום לפניקה בציבור.
- המשרד טוען כי יש מקומות באירופה בהם מעבירים את נתוני הניטור לרגולטור וגם לציבור. למפעל הפועל לפי דרישות ההיתר או רישיון העסק אין סיבה לחשוש משידור הנתונים לרגולטור כמו גם לציבור.



ערכי איכות האוויר

- תקנות אוויר נקי (ערכי איכות אוויר) מתייחסות לשלושה סוגי ערכים:
 - ערכי יעד שאנו שואפים להשיגם, משמשים בעיקר בתכנון.
 - ערכי הסביבה שאני מחויבים להשיגם, וחריגה מהם עלולה להיות עבירה פלילית.
 - ערכי ההתרעה שאנו מחויבים להתרעה לציבור עם חצייתם.
- בישראל יש יותר ערכי סביבה מאשר באירופה וארה"ב.
- ישנם ערכים שמקלים על המקובל באירופה ובארה"ב (חלקיקים, אוזון) וישנם שמחמירים (בנזן).
- המחלוקת היא לגבי כמות הערכים שבתקנות, ולגבי אותם מזהמים שקיימת החמרה לגביהם.