



המשרד להגנת הסביבה

עשור לחוק אוויר נקי

התמורה הכלכלית והתועלות לציבור ולסביבה

שאלות ותשובות



יישום חוק אוויר נקי שאלות ותשובות

במה החידוש והייחוד של חוק אוויר נקי?

עד לחקיקה של חוק אוויר נקי נעשה הפיקוח על פליטת מזהמים לאוויר בדרך של רישוי עסקים. חוק אוויר נקי אימץ סטנדרטים לאיכות אוויר הנהוגים באיחוד האירופי. החוק קובע מנגנונים לאסדרת הפליטות בדרך של אימוץ טכניקות מיטביות (Best Available Techniques) למען הגנה על בריאות הציבור והסביבה.

מהו זיהום אוויר ואיך נקבעים הערכים המותרים והאסורים?

זיהום אוויר מעשי ידי אדם נוצר מפליטה של גזים וחלקיקים רעילים שהחשיפה אליהם עלולה לפגוע בבריאותם של בני אדם ושל בעלי חיים ולפגוע בצומח. לכל מזהם נקבעו ערכים מרביים באוויר המותרים בסביבה (ערכי סביבה גבוליים שחצייתם היא בגדר עבירה), ערכי יעד שצריך לשאוף אליהם וערכי ייחוס והתראה.

מהו היתר פליטה ומי מחויב בהיתר כזה?

מנגנון ההיתרים שמופעל, לפי הנהלים האירופיים IED, שואף להשיג את רמת ההגנה הגבוהה לבריאות האדם ולסביבה בטכניקות מיטביות של הפחתה (Best Available Technique), המביאות בחשבון שיקולים טכנולוגיים וכלכליים. בהיתר נדרש המפעל לישים פתרונות טכנולוגיים ופתרונות ניהוליים שנבדקו מבחינה מקצועית וכלכלית ונמצא שהם זמינים ליישום בתעשייה, ומביאים לידי שיפור בביצועים הסביבתיים. בתהליך קבלת ההיתר נדרש המפעל להציג למשרד להגנת הסביבה: סקר של תהליכי הייצור, סקר פליטות, סקר פערים מהטכניקה המיטבית הזמינה (BAT), השוואת חלופות של טכניקה מיטבית אפשרית, הערכת עלויות, הערכת פליטות עתידיות וסקר פיזור מזהמים סביבתי ולבסוף את טכניקת ההפחתה העומדת בערכי הסביבה שייקבעו בהיתר. לפני הוצאה סופית של היתר הפליטה, מועברת טיוטת ההיתר להערות המפעל ולאחר מכן מפורסמת לציבור להערות. רק לאחר קבלת הערות הציבור מפורסם ההיתר הסופי. החובה לאסדרת הפליטה באמצעות היתרים הושתה על 175 מפעלי תעשייה (כימית, מינרלית, ייצור ועיבוד מתכות, עיבוד פסולת ואחרים) ומפעלים לייצור האנרגיה (בהם תחנות הכוח הפחמיות).

כיצד נאמדו העלויות שבאסדרת הפליטות של מזהמים ממפעלים?

עלויות המפעלים חושבו בשלוש דרכים - בקבוצת המפעלים הראשונה הייתה פנייה ישירה למפעלים. במפעלים אלה נערכו מחקרי עומק ונבנו עלויות מדויקות. בקבוצת המפעלים השנייה נבחנו מסמכי הבקשות להיתרי פליטה, ונבנו מחירוניהם של יחידות ציוד להפחתת הפליטות. בשאר המפעלים נעשתה הערכת עלויות בהתאם למידע ולמחירוניהם שהתקבלו משתי קבוצות המפעלים הראשונות. החישובים הראו כי העלות הכוללת של אסדרת הפליטה של מפעלים ומתקני ייצור אנרגיה נאמדת ב-38 מיליארד שקלים.

כיצד נאמדו התועלות למשק?

הנחת היסוד היא שיש קשר בין נתוני תחלואה ותמותה באוכלוסייה ובין חשיפה למזהמי אוויר. הקשר הוכח סטטיסטית במחקרים אפידמיולוגיים רבים. לכן, לבחינת התועלות למשק ולציבור, בחנו עורכי הדוח כ-2,100 מקורות פולטי מזהמים ונבחנו ריכוזי המזהמים וקצב הפליטות השנתי. המידע נבחן מול שיעורי הפליטה הצפויים מן המקורות האלה לאחר יישום דרישות ההיתר. מן הבחינה עלה כי ההפחתה העיקרית ביותר צפויה בתחמוצת גופרית (SO₂) - הפחתה כוללת של 80%, ותחמוצות חנקן (NO_x) - הפחתה כוללת של 65%. עיקר ההפחתה נובעת מהתקנת מתקני טיפול (קולטנים) בתחנות הכוח הפחמיות וממעבר לדלקים נקיים במקורות טעוני היתר.

בשלב השני חושבו התועלות הכלכליות על ידי הכפלה של שיעור ההפחתות בערכי "העלויות החיצוניות" למזהמים (Shadow Prices) - ערכים שהם תוצר הקשר בין רעילות המזהם ובין ההשפעות על בריאות האדם. שימוש בעלויות חיצוניות מאפשר לקשור בין החמרה בנתוני התחלואה והתמותה ובין העלויות הכלכליות למשק. בחישוב ובשקלול הנתונים נמצא כי הפחתת המזהמים מניבה לציבור ולמשק תועלת כלכלית הנאמדת ב-115 מיליארד ש"ח. כלומר כל שקל שהושקע השיא למשק רווח של 3 ש"ח.

מה חלקן של תחנות הכוח הפחמיות בפליטת מזהמים?

תחנות הכוח הפחמיות אחראיות לשיעור גבוה של פליטת מזהמים לאוויר. המזהמים העיקריים - תחמוצות הגופרית ותחמוצות החנקן - נפליטים מארובות התחנות בשיעור גדול פי שלושה כמעט מן התעשיות הכימיות. באומדן העלויות והתועלות נאמדת העלות הכוללת של אסדרת הפליטות מתחנות הכוח הפחמיות ב-35 מיליארד שקלים שהם כ-90% מכלל העלויות למפעלים החייבים בהיתרים. התועלות נאמדו ב-100 מיליארד שקלים - כ-87% מכלל התועלות למשק.

חוק אוויר נקי יביא עוד להפחתה משמעותית בזיהום האוויר מתחנות הכוח הפחמיות בשנים הבאות, זאת לאחר יישום הדרישה להתקנת סולקנים בתחנות הפחמיות, שאמורה להביא לידי הפחתה של כ-90% בפליטת המזהמים העיקריים עד לשנת 2020, וכן סגירת יחידות 1-4 במתקן אורות רבין עד שנת 2022 וצמצום ייצור החשמל בפחם בשיעור נוסף של 30%.

באילו גורמי פליטה נוספים מטפל חוק אוויר נקי?

חוק אוויר נקי מסדיר את הפליטה מכל גורמי התחבורה בישראל – ציי רכב כבד, כלי רכב המונעים בדיזל, ציי רכב של חברות וארגונים וכלי רכב פרטיים כמו גם פליטות מתחנות דלק. המשרד הוביל "מיסוי ירוק" - מיסוי הדרגתי של כלי רכב בהתאם לרמת זיהום האוויר – מהלך שהביא לידי שינוי דרמטי בהרכב ציי הרכב בישראל ולגידול של ממש בשיעור כלי הרכב מופחתי זיהום. להפחתת הפליטות בציי הרכב הכבד הוציא המשרד צווים להתקנת מסננים להפחתת זיהומים, לגריטת כלי רכב ישנים ודרישה להצטיידות בהנעות חלופיות שאינן מזהמות. הבקרה על פליטות מכלי רכב משולבת בתהליכי רישוי הרכב ובבדיקות ניידות בצדי הדרכים. תחנות הדלק בישראל מחויבות להתקין מערכות מתקדמות להשבת אדים בעת מילוי מכליות ותדלוק כלי רכב, כדי להפחית את פליטתם של חומרים מסרטנים ורעלים סמוך לריכוזי אוכלוסייה.

מהם כלי הבקרה העומדים לרשות המשרד להגנת הסביבה?

המשרד הקים מערך ניטור אוויר ארצי הכולל 158 תחנות ניטור ודיגום ועל בסיסו נבנית תמונת מצב רציפה ועדכנית של איכות האוויר הארצית. תחנות הניטור והדיגום מאפשרות לאתר חריגות בפליטות של מזהמים. החוק מקנה למשרד כלי אכיפה, הן פליליים והן מנהלתיים. הליכים מנהלתיים מאפשרים הסדרה בתהליכים פשוטים ומהירים יותר (לעומת התיב הפלילי בלבד שהיה קיים לפני החקיקה).

מהו תוקפו של החוק והאם הוא מותאם לעתיד?

חוק אוויר נקי מחייב בחינה מתמדת של הידע והטכנולוגיות לצמצום זיהום האוויר ובדיקת הצורך לעדכן את ערכי היעד בכל 5 שנים. מתוקף החוק, הוכנה תוכנית לאומית בהיקף של 140 מיליון ש"ח והיא הביאה לידי הפחתה של מזהמי אוויר בשיעורים של 30%-70%. בימים אלה המשרד שוקד על הכנת תוכנית לאומית נוספת ל- 5 השנים הבאות. בנוסף מופעלת תוכנית לאומית להפחתת הזיהום במפרץ חיפה ותוכנית לאומית נוספת יוחדה לתחבורה.