

ובדגש על מוקדות (hot spots), כגון חיפה ואשדוד. אמנם קיים מערך ניטור קבוע של רמות זיהום אוויר, אך עדיין חסרים ניטור של זיהומים בסוגי מצע אחרים, כגון בקרקע, וניטור קבוע של בריאות האוכלוסייה בהקשר לזיהום סביבתי.

במשרד הבריאות מתגבש נוהל העוסק בקבלת נתוני בריאות מקופות החולים כדי ללמוד את היקף התחלואה בארץ. נוסף על כך, מתגבש נוהל לטיפול בתחלואה עודפת שמתגלה, כגון שיעור גבוה של מקרי סרטן בשכונה מסוימת. הדיווח על המקרים מגיע פעמים רבות מציבור מודאג. לאחרונה החלה קופת החולים מכבי לעסוק בנושא סביבה ובריאות משקולים כלכליים, מתוך מחשבה כי סיוע בצמצום החשיפה האישית יפחית את היקף התחלואה ואת העלות הגבוהה הכרוכה בטיפול בחולים. לדוגמה, בימים שיש בהם זיהום אוויר גבוה, הוצאת התראות לחולים במחלות נשימה להימנע מיציאה לרחוב, תביא להפחתת תחלואה ותחסוך הוצאה כספית על טיפולים.

עד היום, עדיין אין בישראל תכנית לאומית לטיפול בסוגיות סביבה ובריאות, אך משרדי הממשלה מקיימים פעילות בנושא כמו גם שיתופי פעולה. בשל חשיבות הנושא, ראוי כי משרדי ממשלה נוספים, כמו משרד החקלאות ופיתוח הכפר ומשרד התחבורה, יצטרפו לפעילות המשותפת.

### מקורות

[1] אסא צ. 2011. ריכוזי בנזן באוויר בתחנות דלק ובסביבתן הקרובה בגוש דן. אקולוגיה וסביבה 2 (2): 85-87.

תל-אביב שעסק בפליטות בנזן (חומר מסרטן) בקרבת תחנות דלק, שמצביע על כך שרמות הבנזן גבוהות, ועלולות לפגוע בבריאות האוכלוסייה הגרה בסמוך לתחנות [1].

האפידמיולוגיה הסביבתית, פרופ' פרנסין ליידן מאוניברסיטת הארוורד, נתנה רקע כללי בנושא, תוך הדגמה של מיפוי שיעורי תחלואה באזורים שונים בארה"ב. היא הדגישה את חשיבותם של מחקרים הבוחנים את השוני בשיעורי התחלואה ברמה אזורית (מדינות ומחוזות בארה"ב) וברמות מקומיות (ערים ושכונות מגורים) לאורך זמן. ממציא השוואה פשוטה של שיעורי תחלואה בין אזורים שונים, תוך התייחסות למאפיינים האישיים של האוכלוסייה הנחקרת, עשויים להוביל להשערות על סיבה סביבתית לתחלואה, ולקדם מחקרי עומק על חשיפה אישית לחומר מסוים ועל הקשרה לתחלואה.

בפאנל שהתקיים בנושא לאחר ההרצאות, עלה כי הולך ומתהדק שיתוף הפעולה בין משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה, האקדמיה, ארגוני המגזר השלישי, וארגונים לא ממשלתיים ללא כוונות רווח (NGO's). במשרד הבריאות הוקמה יחידה לבריאות וסביבה, היוזמת בין השאר גם כתיבת תסקירי השפעה על הבריאות במקומות שונים בארץ. ד"ר קורדובה מהמשרד להגנת הסביבה דיווחה כי המערך לניטור אוויר ארצי (מנ"א) כולל 140 תחנות ניטור לזיהום אוויר מטעם המשרד וחברת החשמל, וכי משנת 2000 קיים מידע מלא כמעט מכולן. בעתיד יעברו תחנות הניטור כולן לאחריות המשרד. במידת הצורך, יהיה עיבוי של המערך הן במספר התחנות ובפיזורן במרחב הן במזהמים חדשים שינטרו (מתכות, חומרים אורגניים ועוד),

## כאשר פסולת מפסיקה להיות פסולת

### ורד גיא

מומחית טכנולוגיות סביבה  
vered.environment@gmail.com

בעשור האחרון חלו שינויים רבים בתפיסת ניהול הפסולת באירופה. עיקרי השינוי הם מעבר ל'קהילה ממחזרת', ניהול פסולת בהתאם לגישת 'מעגל חיי המוצר' (lifecycle thinking) ועידוד נמרץ של פעולות מחזור והשבה על פני סילוק פסולת.

בשנת 2008 אישרה הנציבות האירופית הנחיה מחייבת (directive) - חקיקת-על המחייבת את המדינות החברות בקהילה האירופית להתאים את דיניהן הפנימיים להוראותיה) הדנה



שימוש חוזר באבנים משתלבות. האבנים פורקו מגן סמוך ובוקעו ידנית, לטובת ריצוף שביל בגן מרים בגבעתיים | תכנון וצילום: ידקמה עירונית. ביצוע: שלמה כספי

המיועד, ועומדים בחוקים ובתקנים מקובלים למוצרים אלה. **הבטחת בטיחות השימוש** - השימוש במוצר או בחפץ לא יגרם פגיעה בבריאות האדם ובסביבה. מְעַבֵּר לפיתוח קריטריונים מעשיים לצורך קביעה זו, כמו איכות המוצר הממוחזר, רמת הניקיון, והשימושים המותרים בו, מתקיים באירופה דיון מקצועי מעניין בהקשר החוקי. הפסולת המושבת אינה פסולת יותר, וחוזרת להיות מוצר המתחיל מעגל חיים חדש ("from cradle to cradle" ובעברית "מעריסה לעריסה"), לכן מחד גיסא, על חומרים אלה לא יחולו חובות חוקיות החלות על פסולת, ומאידך גיסא, אם מדובר בחומרים כימיים או בכימיקלים, הם יידרשו לעמוד בדרישות חקיקת הכימיקלים האירופית החדשה (REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals), שנכנסה לתוקף בשנת 2007 (Regulation (EC) No 1907/2006).

ההגדרה למצב שבו "**פסולת מפסיקה להיות פסולת**" היא מורכבת, והייתה נושא למחלוקות ממושכות. הבהרה וקביעת מדדים כמותיים מדויקים למצב end of waste היא עניין לחקיקת פסולת, אולם קביעת ההיבטים החוקיים להסדרה של מעמד החומר במעגל החיים החדש שלו, תחת חקיקת הכימיקלים, היא תפקידה של סוכנות הכימיקלים האירופית (ECHA - European Chemicals Agency). במאי 2010 פרסמה הסוכנות "מדריך לפסולת ולחומרים מושבים" שמטרתו להבהיר את מעמדם של חומרים מושבים שאינם מוגדרים עוד כפסולת, ושחקיקת הכימיקלים חלה עליהם בהיותם חומר (substance) כימי בפני עצמו, בתערובת, בתכשיר או בתוך אביזה.

חקיקת הכימיקלים קובעת כי "פסולת כהגדרתה בהנחיה מחייבת אינה נחשבת חומר, תערובת או אביזה לצורך רגולציה זו". משמע, כל עוד היא מוגדרת כפסולת, היא אינה חייבת ברישום. לגבי החומר המחדש החקיקה אומרת את דברה: לפי עקרונות REACH "אין רישום - אין מכירה", חומרים שלא נערכו עבורם רישום והערכת סיכונים - אסורה החדרתם לשוק. כלל נוסף בחקיקת REACH קובע "חומר אחד - רישום אחד". משמע, אם החומר המקורי כבר נרשם, אין צורך לרשום את החומר בגלגולו החדש. בהתאם לכך, לאחר שהפסולת המושבת החלה במעגל חדש של חיי מוצר, מאפשרת חקיקת הכימיקלים פטור מחובת הרישום. חשוב להדגיש כי הפטור ניתן לחומרים, לתערובות או לאביזרים שנרשמו כבר במסגרת חקיקת הכימיקלים, וכי הוא ניתן רק כאשר פעולות ההשבה מבוצעות בתחומי הקהילה האירופית. גם כאן מגלה החקיקה האירופית גישה רעננה, ומאפשרת ליהנות מהקלה בירוקרטית ובלבד שהמפעל או החברה המבצעים את פעולת ההשבה מגלים אחריות ומקבלים על עצמם את מילוי התנאים. על המפעל או החברה שמבצעים את פעולת ההשבה להתרכז בשני דברים עיקריים:



שימוש חוזר בקורות עץ. הקורות פורקו מספסלים ישנים, הוקצעו, וחוברו יחדיו למערכת ישיבה. תמונה זו והקודמת לה מייצגות מעבר מתהליך לינארי שחומר גלם הופך בו לאחר צריכתו לפסולת, לתהליך מעגלי שהפסולת הופכת בו לחומר גלם ליצירת מוצר אחר, ללא תוספת חומרים או השקעת אנרגיה | תכנון וצילום: ידקמה עירונית, ביצוע: שלמה כספי

בפסולת ("on waste" 2008/98/EC). בכך הושלם תיקון מקיף של מסגרת החקיקה האירופית לפסולת שאושרה רק שנתיים קודם לכן (הנחיה מחייבת 2006/12/EC). הצורך הדחוף בשינוי בא מתוך רצון לבטא את התפיסות העדכניות שהתגבשו באופן ניהול הפסולת. ההנחיה העדכנית מתייחסת לפסולת בהיבט רחב, וכוללת סוגי פסולת שטופלו בעבר בהנחיות נפרדות כגון פסולת מסוכנת ופסולת שמנים מינרליים.

הנושאים העיקריים בהנחיה העדכנית שמבטאים גישה זו הם: (1) מניעה במקור של פסולת, עידוד פעולות השבה ומחזור; (2) דרישה לניהול פסולת ברמה לאומית בהתאם להיררכיית הטיפול בפסולת (מניעה, שימוש חוזר, מחזור, השבה, מחזור ולבסוף סילוק (disposal)); (3) חיוב המדינות החברות באיחוד האירופי לקבוע אמצעים לביצוע מדיניות זו על-ידי הכנת תכניות לאומיות לניהול פסולת ותכניות למניעה במקור של פסולת; (4) הידוק מערכת הבקרה והאכיפה של הנציבות על רמת הביצוע באמצעים שונים.

לצורך השגת מטרות אלה נדרשו האירופים לחדש ולהתייחס לנושאים רבים שלא הוגדרו עד כה או שלא נקבעו לגביהם מדדים ברורים. אחד החידושים המרעננים בהנחיה העדכנית הוא סעיף 6 הקובע הגדרות איכותיות ל-"end of waste", ובמילים אחרות עונה על השאלה **מתי פסולת מפסיקה להיות פסולת?** לפי חידוש זה, זרמי פסולת מסוימים כגון פסולת בניין, פסולת מתכות, סיגים (slags) ואפר מרחף, אגרגטים, צמיגים, פסולת נייר וזכוכית יכולים לחדול להיות פסולת ולחזור להיות מוצר לאחר שעברו תהליכי השבה (לרבות מחזור), אם הם עומדים במדדים הבאים:

**תכלית** - המוצר או החפץ שמתקבל משמש לתכלית או למטרה מסוימת.

**כלכלי** - ישנה דרישת שוק למוצר או לחפץ שכזה.

**טכני** - המוצר או החפץ עומדים בדרישות הטכניות לשימוש

פסולת ובנושא כימיקלים. החקיקה הקיימת בארץ בנושאים אלה אינה מקיפה, אינה עקבית, לעתים אף אינה עדכנית, ונובעת ממקורות חקיקה שונים. לדוגמה, החקיקה לפסולת מסוכנת ולפסולת שמנים מינרליים נפרדת מהחקיקה לפסולת מוצקה. בעוד שבשנים האחרונות אושרו תקנות וחוקים רבים במטרה לקדם פעולות שימוש חוזר ומחזור של פסולת מוצקה (כגון תקנות איסוף ופינוי פסולת למחזור, חוק הפיקדון, היטל הטמנה במסגרת חוק הניקיון, ולאחרונה אישור חוק הארזות), התקנות הקיימות לפסולת מסוכנת הן מיושנות, ומטילות חסמים על מסלול המחזור לעומת המסלול לסילוק ולהטמנה של פסולת זו.

בשנים האחרונות חלה התקדמות רבה בכל תחומי איכות הסביבה בארץ, ומן הראוי לשפר גם את האסדרה (רגולציה) העוסקת בנושאים שנדונו כאן.

(1) "sameness" - הוכחת זהות של החומר המושב לחומר המקורי באמצעות ביצוע בדיקות והשוואה למפרטי החומר המקורי; (2) החזקת מידע ומסמכים מבוססים ונגישים לגבי זהות החומר, קיום רישום במסגרת חקיקת ה-REACH ונתונים רלוונטיים. החקיקה של האיחוד האירופי מעודדת בצורה עקבית השבת מוצרים על פני פעולות סילוק והטמנה, בתנאי שהיא מבוצעת באופן מיטבי מבחינה בטיחותית וסביבתית, בתחומי הקהילה האירופית ולא במדינת עולם שלישי. כל זאת תוך הטלת אחריות לאיכות המוצר שנוצר בתהליך ולאחזקת נתונים מבוססים על החומר, על תכונותיו ועל מידע בטיחותי הנוגע לסיכוני החומר ולבטיחות השימוש בו - על המפעל או על החברה המבצעים את ההשבה.

למרבה הצער, בישראל אין עדיין חקיקה מקיפה בנושא

בקצרה

האם ישראל תוביל בתחומי מחקר ופיתוח של אנרגיה מתחדשת? תחנה תרמו-סולארית בקיבוץ סמר שבערבה | צילום: בועז דובב, באדיבות חברת אאורה סולאר בע"מ



צמיחה ירוקה היא צמיחה כלכלית המבוססת על קידומו ופיתוחו של התחום הסביבתי והגנה עליו, תוך הפחתה של זיהומים, פליטת גזי חממה וניצול לא יעיל של משאבים טבעיים, וכן מזעור כמויות האשפה. אסטרטגיית הצמיחה הירוקה (Green Growth Strategy) נוגעת בכל תחומי המדיניות הציבורית, ומטרתה לייצר דפוסי צמיחה ירוקה במבנים ובמוסדות תעשייתיים וטכנולוגיים, מבלי לפגוע בהרגלי הצריכה. זו אחת משש האסטרטגיות שהארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכליים, OECD, בחר לחרוט על דגלו.

## צמיחה ירוקה - תמונת המצב בישראל

מיכל שלאק

האגף לקשרים בין-לאומיים, משרד האוצר  
michalszlak@gmail.com