



תיבה 8.1 מדדי צמיחה ירוקה

על בסיס העקרונות של פיתוח בר-קיימה צמחו גישות חדשות כגון האסטרטגיה לצמיחה ירוקה שמקדם ארגון ה-OECD.¹ המשמעות של צמיחה ירוקה היא להשיג צמיחה כלכלית ופיתוח מרביים, ובתוך כך להימנע מיצירת לחצים על איכותם וכמותם של משאבי הטבע. צמיחה ירוקה שואפת גם להגדיל את התועלות הכלכליות אשר יכולות לנבוע ממעבר לכלכלה ירוקה ולתעשיות ירוקות. על פי עקרונות אלו גובשו בארגון ה-OECD המלצות בנוגע למדדים אשר יכולים ללוות התקדמות לעבר השגת יעדי צמיחה ירוקה. בעקבות כך, בשנת 2011 התקבלה בישראל החלטת ממשלה (מס' 3678) בנושא "תכנית לאומית לצמיחה ירוקה" לקידום עקרונות של צמיחה ירוקה במשק הישראלי, תוך פיתוח מדדים מתאימים למעקב אחר יישום התכנית. מטרת המדדים לצמיחה ירוקה היא לשקף את העומס שהפעילות הכלכלית האנושית יוצרת על הסביבה ולזהות האם מתקיימת מגמה של ניתוק (decoupling) בין הפעילות הכלכלית לבין הזיהום או הפגיעה בסביבה. בהקשר זה ניתן להבחין בין ניתוק מוחלט, שבו הפעילות האנושית אינה מגבירה או מייצרת לחצים על הסביבה, לבין ניתוק יחסי המתאפיין בהפחתת הלחצים באמצעות התייעלות בניצול המשאבים הסביבתיים. מכלול המדדים של צמיחה ירוקה אמור לבחון את היעילות הסביבתית בתהליכי הייצור והצריכה, שימור מלאי משאבי הסביבה, שימור היבטים סביבתיים של איכות חיים, הערכת תגובות מדיניות לקידום צמיחה ירוקה וזאת תוך התחשבות בהקשר החברתי-כלכלי שבו אנו פועלים.

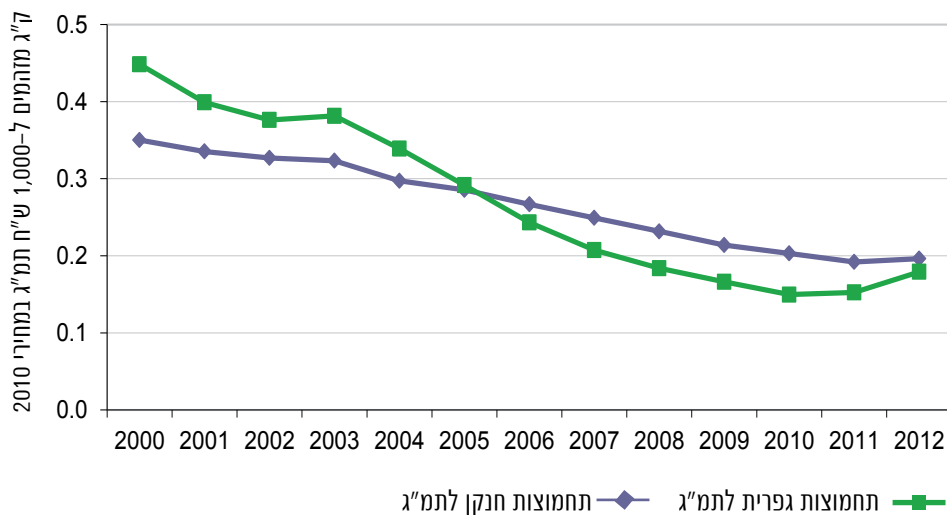
בתיבה זו מוצגים מדדים שמטרתם לייצר תמונה על קיומן של מגמות ניתוק בין הצמיחה הכלכלית לעומס המופעל על הסביבה בישראל ובהשוואה בין-לאומית.

עצימות פליטות מזהמי אוויר

לבעיות זיהום אוויר יש השלכות כלכליות וחברתיות כגון עלויות של שירותי בריאות, צורך בשיקום מבנים, ירידה בתפוקה החקלאית ופגיעה כללית באיכות החיים. ככל שהיחס בין פליטות מזהמים לאוויר לבין התמ"ג (עצימות פליטות) קטן יותר, כך הוא משקף מגמת ניתוק חזקה יותר. היעד המרכזי הוא להשיג ניתוק בין פליטות המזהמים לבין הפיתוח הכלכלי והצמיחה המתבטאת בתוצר המקומי הגולמי. יעד זה מושג באמצעות תקנים של פליטות ובקרה עליהם, שיפורים טכנולוגיים, יעילות אנרגטית ומדיניות תחבורה מקיימת (כגון עידוד השימוש בתחבורה ציבורית).

Towards Green Growth: Monitoring Progress – OECD Indicators. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/37/33/48224574.pdf> 1

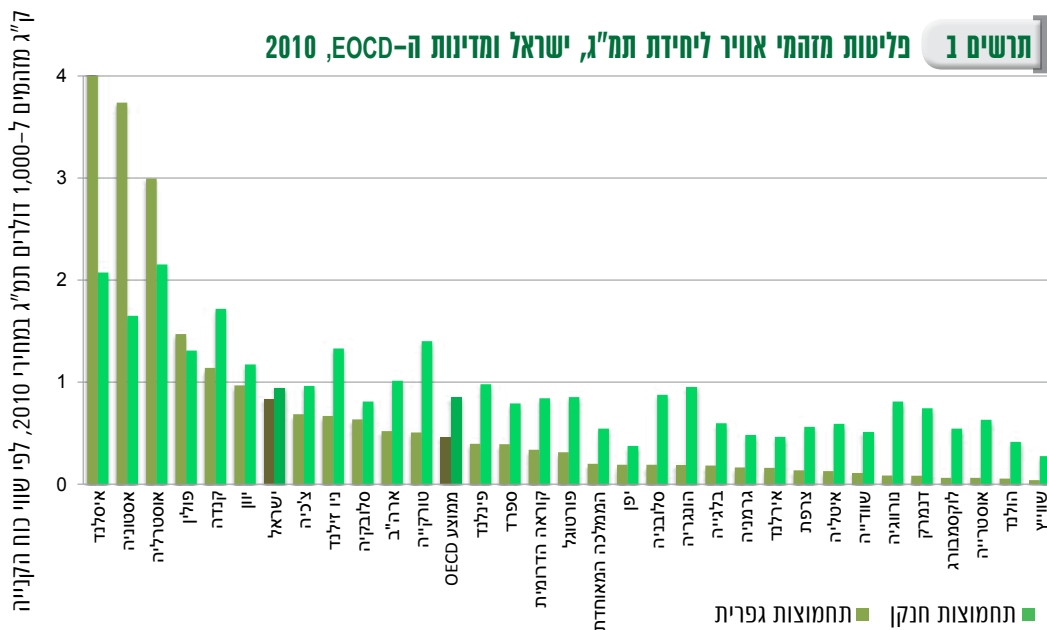
תרשים א פליטות מזהמי אוויר ליחידת תמ"ג, 2012-2000



היחס שבין פליטות תחמוצות חנקן לתמ"ג עמד בשנת 2012 על 0.20 ק"ג ל-1,000 ש"ח לעומת 0.35 ק"ג ל-1,000 ש"ח בשנת 2000. היחס בין פליטות תחמוצות גפרית לתמ"ג עמד בשנת 2012 על 0.18 ק"ג ל-1,000 ש"ח לעומת 0.45 ק"ג ל-1,000 ש"ח בשנת 2000. הנתונים מראים כי במקביל לירידה האבסולוטית בכמות הפליטות של מזהמי האוויר ניכרת גם מגמה של ניתוק בין העלייה בתוצר (עלייה של 52% מאז שנת 2000) לבין פליטות המזהמים. הירידה בעצימות הפליטות נובעת בין היתר משיפורים טכנולוגיים בכלי רכב, שיפור באיכות הדלקים ושימוש במקורת אנרגיה פחות מזהמים כגון גז טבעי. ניתן לראות שבעקבות המחסור בגז טבעי בשנים 2010 עד 2012 חלה עלייה בעצימות הפליטות של תחמוצות גפרית.

8

תרשים ב פליטות מזהמי אוויר ליחידת תמ"ג, ישראל ומדינות ה-OECD, 2010



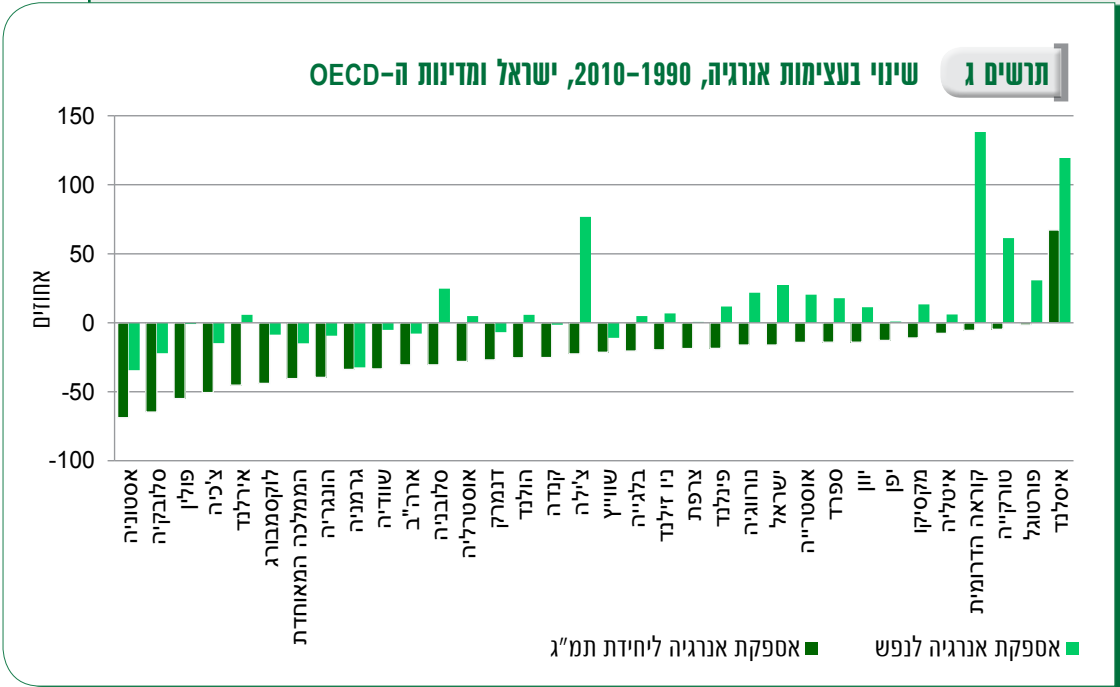


למרות הירידות בפליטות מזהמי אוויר ומגמת הניתוק ביניהן לבין הצמיחה הכלכלית, עצימות פליטות מזהמים בישראל (0.9 ק"ג NOx ל-1,000 דולר תמ"ג ו-0.8 ק"ג SOx ל-1,000 דולר תמ"ג) גבוהה יחסית לעצימות זו ברוב מדינות ה-OECD וגבוהה מעצימות הפליטות הממוצעת של מדינות ה-OECD.

עצימות אנרגיה

מאפייני אספקת האנרגיה, עצימות השימוש באנרגיה והאופן שבו הם משתנים על פני זמן במדינה משפיעים רבות על מצב הסביבה ועל היכולת לשמר כלכלה בת-קיימה. ההשפעות הסביבתיות של אספקת אנרגיה וצריכתה נוגעות לתחומים רבים: פליטות גזי חממה, פליטות מזהמי אוויר מקומיים, איכות מים, שימושי קרקע ועוד. מבחינת יעדי פיתוח בר-קיימה וצמיחה ירוקה האתגר המרכזי הוא להביא לניתוק בין צריכת האנרגיה והפליטות הנלוות אליה לבין הצמיחה הכלכלית, וזאת באמצעות התייעלות אנרגטית ופיתוח דלקים נקיים. ירידה ביחס שבין אספקת האנרגיה לבין התמ"ג עשויה לשקף החלפת תעשיות מסורתיות בעלות עצימות אנרגטית גבוהה בתעשיות עתירות הון אנושי.

מאז שנת 2004 חלה ירידה מסוימת בצריכת אנרגיה ליחידת תמ"ג - 0.032 שעט"ן לאלף ש"ח, לעומת 0.025 שעט"ן לאלף ש"ח בשנת 2012. אולם ירידה זו עדיין אינה משקפת תהליכי ניתוק במיוחד לאור העובדה שצריכת אנרגיה לנפש בישראל ממשיכה לעלות. זאת בניגוד למדינות רבות ב-OECD שבהן צריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג יורדת במקביל לירידה בצריכת האנרגיה לנפש.

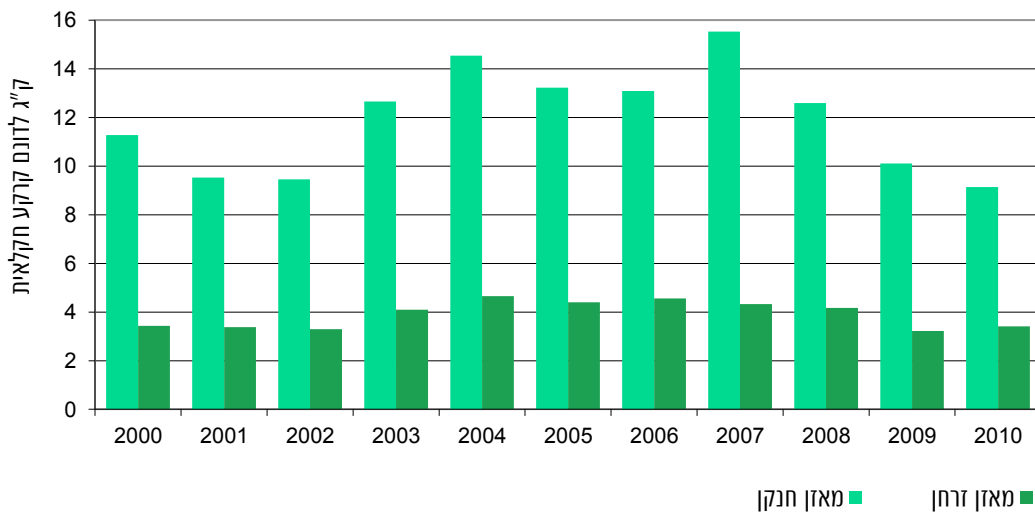


מאזן יסודות הזנה (חנקן וזרחן) לצומח בחקלאות

יסודות ההזנה הם יסודות כימיים המהווים מרכיבים חיוניים להתפתחות הצומח ואספקתם בכמות נדרשת היא תנאי לקבלת גידולים משובחים ועתירי יכול. דישון במינון חסר אינו מאפשר הנבטה וצמיחה מיטביים של הגידולים החקלאיים ואילו דישון עודף יכול לפגוע בצמח כתוצאה מרעילות ומהצטברות היסודות בקרקע ובצמח. לדישון יתר עלולות להיות השפעות שליליות על הסביבה כגון זיהום מקורות מים וזיהום אוויר. הצטברות עודפי חנקן

בקרקע גורמת לפליטת גז אמוניה ולהצטברות חנקות במים המהווים מטרד סביבתי וסכנה בריאותית. הצטברות זרחן בפני הקרקע עלולה לגרום לעלייה בריכוז הזרחן במקורות מים עיליים, (אאוטרופיקציה), תופעה הגורמת לירידת ריכוז החמצן במים ולפגיעה באיכות המים. המטרה בצמיחה ירוקה היא לנהל את השימוש בדשנים בחקלאות באופן היעיל והכלכלי ביותר תוך צמצום ההשלכות הסביבתיות של השימוש בהם. מאזן החנקן והזרחן מודד את ההפרש שבין סך הכניסות של חומרי ההזנה לקרקע לבין סך היציאות ממקורות חקלאיים.

תרשים ד מאזן חנקן וזרחן בקרקע, 2000-2010



כניסת החנקן לקרקע בישראל עלתה וירדה בהתאם לשינויים בכמויות הדשנים הסינטטיים שיובאו. בשנים 2008-2010 חלה ירידה בעקבות הפחתת היבוא והגברת השימוש בדשנים אורגניים. גם במאזן הזרחן חלה ירידה חדה בשנת 2009 בכניסות זרחן כתוצאה מירידה ביבוא ומהגברת השימוש בדשנים אורגניים ידיוותיים לסביבה. יחד עם זאת מאזני החנקן והזרחן בישראל גבוהים מהמאזנים ברוב מדינות ה-OECD.



תרשים ה מאזן חנקן וזרחן בקרקע לשנים 2007-2010, ישראל ומדינות ה-OECD

