

פרויקט "תחזית קיימות לישראל 2030" החל באוקטובר 2010 כמיזם משותף של המשרד להגנת הסביבה והמרכז למדיניות סביבתית במכון ירושלים לחקר ישראל, וצפוי להסתיים במאי-יוני 2012. תחזית קיימות לישראל 2030 שמה לה למטרה להציג חזון קיימות לשנת 2030 שאליו ישאל צריכה לשאוף. זאת על מנת לאפשר למקבלי ההחלטות בישראל להבין את המגמות הקיימות, לאתר את הפערים להגשמת החזון, ולהצביע על הנתיבים בהם עליהם לצעוד על מנת להגשימו.

פרויקט תחזית קיימות לישראל 2030

מדדים-קיימות אתמול, היום ומחר

צריכת אנרגיה

עורכים: ד"ר עמיר אידלמן ויעל יבין

הדברים הנאמרים הם על דעת המחברים בלבד.

צריכת אנרגיה

מדינות מפותחות מתאפיינות בצריכה גדלה והולכת של אנרגיה.

המדדים בהם מקובל להשתמש בתחום זה הם **צריכת אנרגיה לנפש** – מדד המחלק את סך האנרגיה במשק לכלל האוכלוסייה – ו**צריכת אנרגיה לתמ"ג** (תוצר מקומי גולמי), אשר מודדת למעשה את היעילות האנרגטית של המשק. אם צריכת האנרגיה עולה במידה פחותה מהגידול בתמ"ג, אפשר לומר שהמשק במגמה של יעול אנרגטי או במגמה של **ניתוק יחסי (relative decoupling)**, שנחשב יעד מרכזי במדיניות מקיימת.

אף שמדד האנרגיה הוא מדד מקובל לניתוח משק ולהשוואות בינלאומיות, יש לבחון אותו על רקע גורמים נוספים ובמרכזם:

- א. **מקורות האנרגיה**: אנרגיה נוצרת משריפת דלקים פוסיליים, מתהליכים גיאותרמיים, מביקוע גרעיני או ממקורות מתחדשים כמו אנרגיה הידרואלקטרית, אנרגית הרוח והשמש.
- ב. **אקלים**: צריכת האנרגיה במדינות שונות קשורה בתנאי האקלים ובצורך באנרגיה לחימום בחורף בארצות קרות ולקריר בקיץ בארצות חמות.
- ג. **אנרגיה לנפש**: השוואת צריכת אנרגיה לנפש עלולה להטעות מפאת ההבדלים בגודל שטחן הפיזי של מדינות, בפיזור האוכלוסייה ובעוצמת צריכת האנרגיה לתעשייה.

צריכת אנרגיה היא מדד להיקף האנרגיה המשמשת להנעת מערכות הייצור במשק, במרכזה צריכת נפט ומוצריו (כ-70%) והשאר צריכת חשמל (כ-30%).

אספקת אנרגיה ראשונית מוגדרת כסך כל האנרגיה שסופקה למשק בתקופת הדיווח. מקורות האנרגיה בתקופה זו יכולים להיות ייבוא, הפקות מקומיות, או שימוש במלאי. האינדיקטור מציג את כמות הדלקים השונים שסופקו לייצור האנרגיה ואלה נמדדים ביחידות **שעט"ן - שווה ערך לטון נפט (T.O.E - Tons of Oil Equivalent)**. הערך הקלורי של טון נפט הוא 10^7 קילו-קלוריות.

צריכת אנרגיה סופית מוגדרת כסך האנרגיה ששימשה בפועל במשק. ההפרש בין צריכה סופית לאספקה ראשונית הוא בעיקר כמות הדלק המשמשת את יצרני האנרגיה ודלקים במלאי ולכן המגמות הרב-שנתיות באספקה ובצריכה זהות זו לזו.

אספקת אנרגיה לנפש (energy supply per capita) היא המנה המתקבלת מחלוקת היקף האנרגיה לסך האוכלוסייה; כלומר, האספקה הממוצעת לכל פרט באוכלוסייה.

אספקת אנרגיה ליחידת תמ"ג - מדד זה מציג את המנה המתקבלת מחלוקת אספקת האנרגיה בתמ"ג (בדולרים, PPP ובמחירי השנה שנקבעה).

האספקה לתמ"ג/נפש היא מדד המצמצם עיוותים הקשורים לממוצעים שהתקבלו מחלוקת האנרגיה באוכלוסייה בלבד או בתמ"ג בלבד.

בחינה רב-שנתית של צריכת האנרגיה מצביעה על מגמות המסתמנות בתוך המדינה ומאפשרות השוואה בינלאומית.¹

הפרק שלהלן מבוסס בעיקרו על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה שהועברו לצורך עבודה זו, כמו גם נתוני הלמ"ס, נתוני משרד התשתיות הלאומיות, פרסומי חברת החשמל וה-OECD.

1. ישראל אתמול והיום

1.1 מגמות בצריכת אנרגיה

ניתוח מגמות ארוכות טווח בצריכת האנרגיה בישראל בין 1990 ל-2008² מתייחס לארבעה היבטים:

א. **צריכת-אנרגיה סופית**: צריכת האנרגיה הכפילה את עצמה (עלייה של כ-99%) בשנים אלו, מכ-7.2 מיליון שעט"ן בשנת 1990 לכ-14 מיליון בשנת 2008. הגידול השנתי הממוצע לתקופה זו עומד על כ-4.0%.

ב. **צריכת אנרגיה לנפש**: צריכת האנרגיה הסופית לנפש עלתה בכ-27%, מכ-1.55 שעט"ן לנפש בשנת 1990 לכ-1.97 שעט"ן לנפש בשנת 2008. הגידול השנתי הממוצע עומד על כ-1.5%. באותן שנים גדלה אוכלוסיית ישראל מכ-4.6 מיליון נפש לכ-7.3 מיליון נפש; דהיינו, גידול של 57% בסה"כ וכ-2.5% בממוצע שנתי.

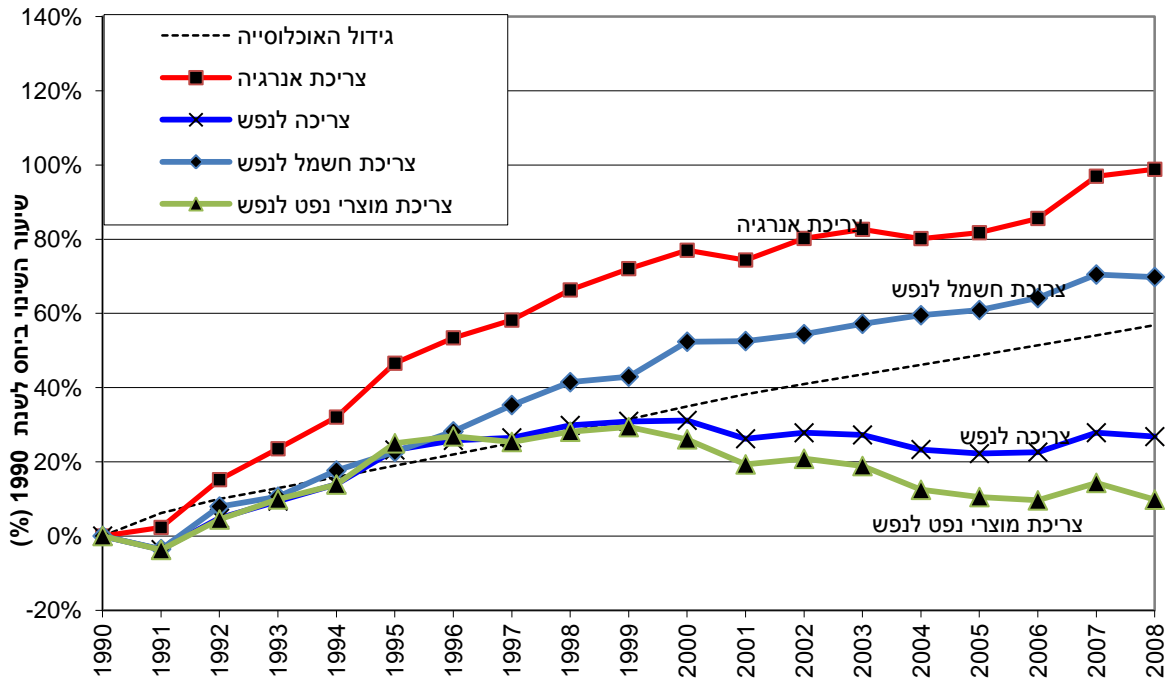
ג. **צריכת אנרגיה ליחידת תמ"ג**: ניתוח השינויים באספקת האנרגיה ליחידת תמ"ג בין השנים 1995-2008² מצביע על ירידה בצריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג בשיעור של כ-17%: מערך של 0.093 שעט"ן ל-1000 דולר ב-1995, לכ-0.077 שעט"ן ל-1000 דולר בשנת 2008. זוהי ירידה שנתית ממוצעת של כ-1.4%. התמ"ג עצמו (בנתוני 2005) עלה בתקופה זו בשיעור של כ-64%.

ד. **צריכת אנרגיה לתמ"ג/נפש**: צריכת האנרגיה ביחס לתמ"ג לנפש עלתה מ-517 שעט"ן לדולר לנפש בשנת 1995, לכ-565 שעט"ן לדולר לנפש בשנת 2008 – עלייה של כ-9% בסה"כ ועלייה שנתית ממוצעת של כ-0.7%. התמ"ג לנפש עלה בעצמו בשיעור זהה של 24% בשנים אלו.

¹ הערה: הנתונים המתפרסמים בישראל בנושאי אנרגיה, אינם תואמים בחלקם לנתונים המתייחסים לישראל בדוחות ה-OECD.

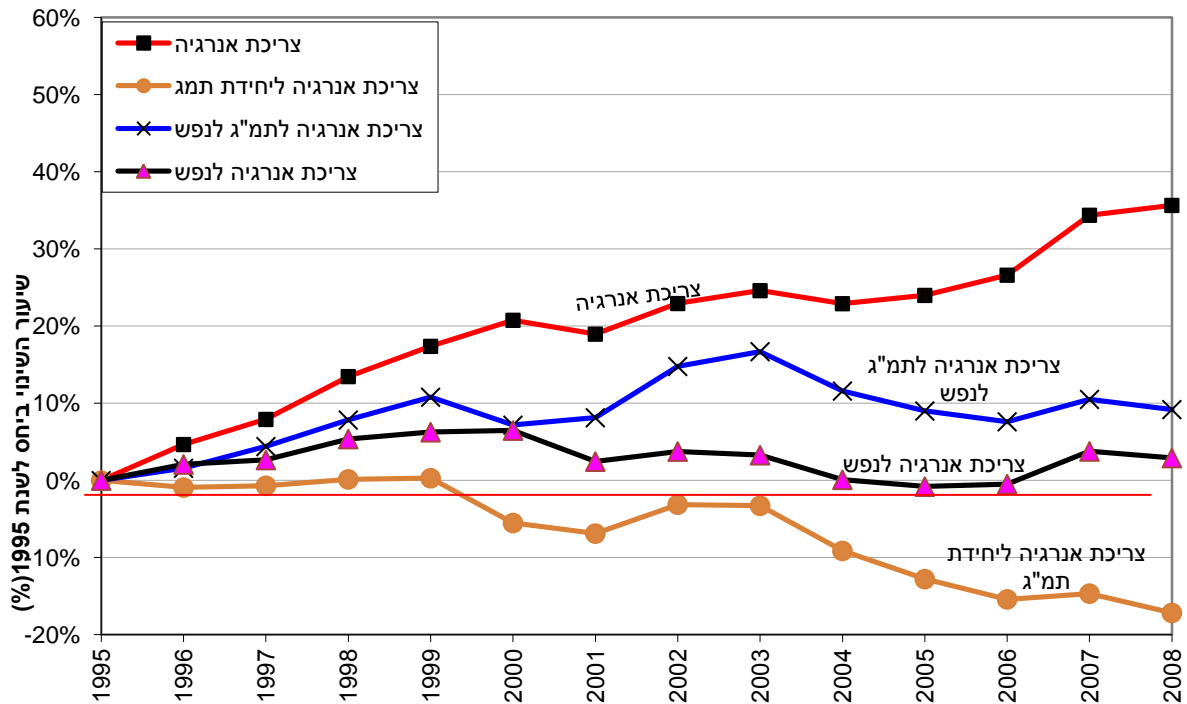
² נתוני התמ"ג שבידינו הם לשנים 1995-2009.

תרשים 1 מציג את הגידול בצריכת האנרגיה הסופית ובצריכת האנרגיה לנפש ואת השתנות הצריכה בחלוקה לחשמל ולמוצרי נפט המרכיבים את הצריכה (כ-30% חשמל וכ-70% מוצרי נפט). מהתרשים עולה כי צריכת האנרגיה ככלל נמצאת במגמת עלייה, אך ניכרים סימנים לראשית התמתנות בשנת 2008.



תרשים 1: שינויים בצריכת האנרגיה ובצריכת האנרגיה לנפש ביחס לשנת 1990 (מקור: למ"ס)

תרשים 2 מציג את השינויים בצריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג ולתמ"ג לנפש בשנים 1995-2008, על רקע השינויים בצריכה הכללית ובצריכה לנפש בשנים אלו. מהתרשים עולה ככלל כי צריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג, נתונה במגמת ירידה. מגמת הירידה הכללית עשויה להצביע על ניתוק יחסי (relative decoupling) שמקורו בהתייעלות אמצעי הייצור במשק. ברם, בחינה של צריכת האנרגיה לתמ"ג לנפש אינה מצביעה על מגמה כה מובהקת. מדד זה מעיד על תנודות, אף כי נראה שמשנת 2002 לערך מסתמנת מגמת הפחתה.



תרשים 2: שינויים בצריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג ולתמ"ג לנפש ביחס לשנת 1995 (מקור: למ"ס)

1.2 מגמות בהתפלגות הדלקים בארץ לסוגיהם

מאז אמצע שנות ה-2000 משק האנרגיה בישראל עובר שינויים, בעיקר בכל האמור בתמהיל הדלקים. בשנת 2004 החל שימוש אינטנסיבי בגז טבעי, רובו ככולו לייצור חשמל. השימוש במרכיב זה עולה משנה לשנה והוא צפוי להמשיך ולעלות עם הזמן, בעקבות גילוי שדות הגז הטבעי בים התיכון.

השינוי בתמהיל הדלקים, הבא לידי ביטוי בעיקר בייצור החשמל, משפיע על המשק כולו. בעוד שבעבר היו הפחם, הסולר והמזוט דלקים בלעדיים לייצור החשמל, הרי שכיום הגז הטבעי הפך למרכיב משמעותי בתמהיל והוא תופס את מקומם של מרכיבים אחרים. הסולר והמזוט ביחד עם מוצרי נפט אחרים (בעיקר בנזין, קרוסין ונפטא), משמשים כיום בעיקר לתחבורה, הסקה ושימושים אחרים, בהיקף נמוך יחסית.

הטבלאות הבאות מציגות את התפלגות השימוש בדלקים לייצור חשמל בין השנים 2009-2000, לפי נתוני הלמ"ס³:

³ נתוני חברת החשמל (דין וחשבון סביבתי לשנת 2009) הם דומים לנתוני הלמ"ס בהבדלים קטנים הנובעים ככל הנראה מרמות שונות של עדכון מידע.

טבלה : צריכת דלקים לייצור חשמל (באלפי טון)⁴

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	
210	710	885	633	604	343	448	418	251	581	סולר
152	393	409	643	877	1118	1776	1694	2077	2410	מזוט
12,311	12672	13356	12665	12693	12840	12674	12207	11552	10248	פחם
2,976	2,615	1,899	1,595	1,066	834	7	7	8	8	גז טבעי
15,649	16,390	16,549	15,536	15,240	15,134	14,905	14,326	13,888	13,247	סה"כ

טבלה : התפלגות צריכת דלקים לייצור חשמל (באחוזים)

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	
1%	4%	5%	4%	4%	2%	3%	3%	2%	4%	סולר
1%	2%	2%	4%	6%	7%	12%	12%	15%	18%	מזוט
79%	77%	81%	82%	83%	85%	85%	85%	83%	77%	פחם
19%	16%	11%	10%	7%	6%	0%	0.05%	0.1%	0.1%	גז טבעי
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	סה"כ

ייצור החשמל עצמו, המבוסס יותר ויותר על גז טבעי, מעיד גם על שינוי בשיעורם היחסי של שאר הדלקים, ובעיקר בשיעור הפחם, כך שבשנת 2009 היה ייצור החשמל מבוסס על כשליש גז טבעי וכ-65% פחם, בהשוואה לכ-80% פחם בשנת 2003. הטבלאות הבאות מציגות את התפלגות ייצור החשמל (בקוט"ש ובאחוזים) לפי סוג דלק באתרי חברת החשמל לשנים 2003-2009, בהסתמך על נתוני חברת החשמל⁵:

טבלה : ייצור החשמל לפי סוגי הדלק (ללא יצרנים פרטיים) בקוט"ש

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
34,357	35,387	37,247	35,674	36,127	36,453	36,055	פחם
17,311	14,583	10,569	9,085	5,597	4,248	0	גז טבעי
788	3,231	3,962	2,733	2,561	1,500	1,907	סולר
604	1,618	1,720	2,707	3,981	4,687	7,550	מזוט
53,060	54,394	53,498	50,199	48,266	46,888	45,512	סה"כ

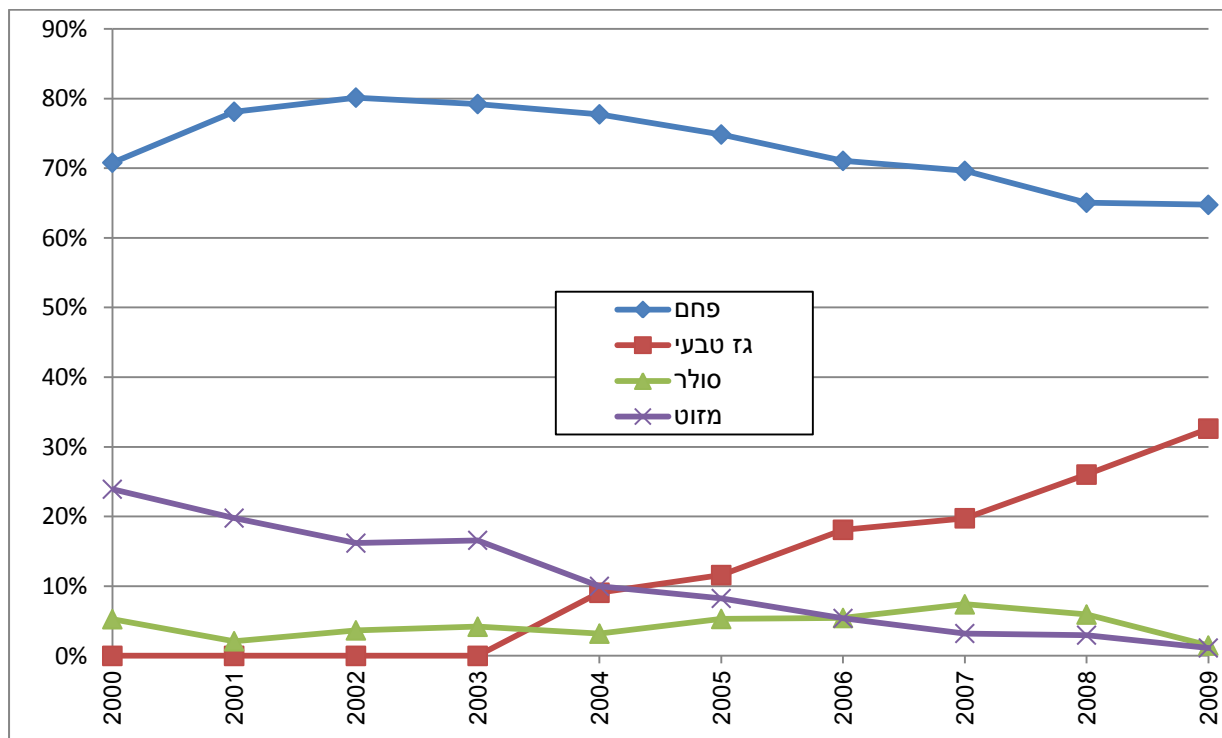
⁴ מהלמ"ס, תחום חקלאות.

⁵ מתוך דין וחשבון סטטיסטי לשנת 2009, חברת החשמל.

טבלה : התפלגות ייצור החשמל לפי סוגי הדלק (ללא יצרנים פרטיים) באחוזים

2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
64.8%	65.1%	69.6%	71.1%	74.8%	77.7%	79.2%	פחם
32.6%	26.0%	19.8%	18.1%	11.6%	9.1%	0.0%	גז טבעי
1.5%	5.9%	7.4%	5.4%	5.3%	3.2%	4.2%	סולר
1.1%	3.0%	3.2%	5.4%	8.2%	10.0%	16.6%	מזוט
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	סה"כ

לפי נתוני משרד התשתיות נמשכה מגמה זו גם בשנת 2010 עד ששיעור הגז הטבעי עמד על כ-36% ושיעור הפחם על כ-61%.



תרשים 3 : השינויים בהתפלגות ייצור החשמל לפי דלקים בשנות ה-2000 (מקור: למ"ס)

2. ישראל מחר: תחזית לשנת 2030 בהנחת עסקים כרגיל⁶

צריכת האנרגיה בישראל עלתה בשנים 1990-2008 במוצע ב-4.0% בשנה. אולם נתונים אלה כוללים עלייה תלולה שחלה במחצית הראשונה של שנות ה-90 וניתן לשייכה לגל העלייה המסיבי שהגיע מברח"מ לשעבר. בחינת הצריכה בעתיד בהנחת עסקים כרגיל, נערכה לפיכך לפי מגמת הגידול בין השנים 1996-2008, העומדת על 2.4% במוצע לשנה. לפי הנחה זו צפויה צריכת האנרגיה בישראל להגיע בשנת 2030 לכ-24 מיליוני שע"טין. זהו גידול של כ-69% ביחס לשנת 2008.

צריכת האנרגיה לנפש עלתה בשנים 1996-2008 בשיעור מתון מאוד של 0.2% במוצע. התחזית לשנת 2030 במגמת עסקים כרגיל ובהתבסס על עלייה שנתית של 0.2% בשנה, עומדת על 2.08 שע"טין לנפש. זהו גידול של 5.5% לעומת שנת 2008.

צריכת החשמל לנפש עלתה בשנים 1996-2008 בשיעור שנתי ממוצע של 2.6%. התחזית לשנת 2030 מצביעה לפי מגמה זו על צריכה של כ-1 שע"טין לנפש, שהיא גידול של 74% ביחס לשנת 2008. צריכה עתידית זו תהווה כ-45% מהצריכה הכללית לנפש (בהשוואה למצב היום, בו צריכת החשמל מהווה כ-30% מהצריכה הכללית).

מגמת צריכת האנרגיה ליחידת תמ"ג בשנים 1995-2008 נתונה בירידה מתונה. התחזית לשנת 2030 בהנחת עסקים כרגיל, מבוססת על הפחתה שנתית של 1.4%, המאפיינת את השנים 1996-2008. לפי מגמה זו צפויה צריכת האנרגיה לתמ"ג להגיע בשנת 2030 לכ-0.059 שע"טין ל-1000 דולר – הפחתה של כ-26% ביחס לשנת 2008.

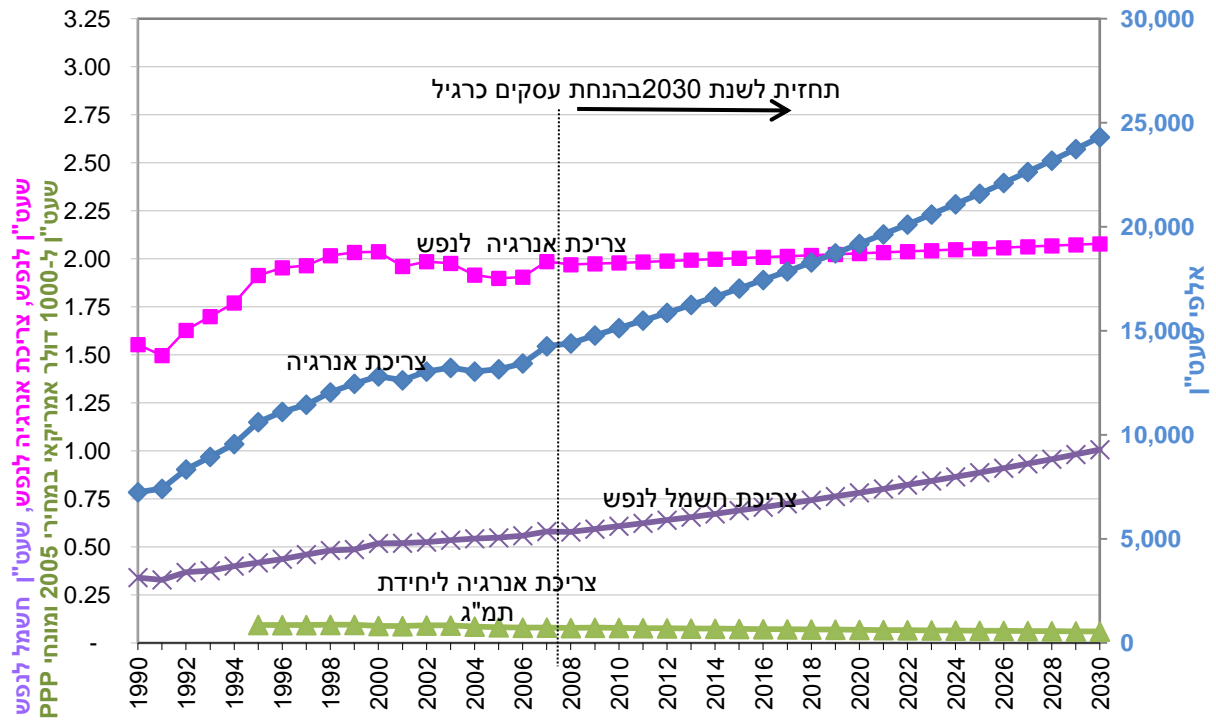
נדגיש כי בסיס הנתונים לתחזיות אלו הוא קטן יחסית ולפיכך יש להתייחס אליהן כמגמות יותר מאשר כערכים מדויקים. יתר על כן, מכיוון שהנתונים הם מראשית שנות ה-90, יש לייחס משקל נמוך יחסית למגמות הקיימות החל מאמצע שנות ה-2000 בכל הנוגע לשימוש בגז טבעי לייצור חשמל. כמו כן התחזית אינה מתייחסת למגמות חדשות של שימוש באנרגיות מתחדשות (נתונים בדבר אנרגיות מתחדשות לא היו זמינים לעת ההיא ולא הוצגו בעבודה זו).⁷

השינויים המסתמנים בתמהיל הדלקים בארץ, ובעיקר הגידול הקיים והצפוי בשימוש בגז טבעי על חשבון דלקים פוסיליים, צפויים לשנות את התמונה האנרגטית של המדינה ובעיקר להשפיע לטוב על איכות האוויר בזכות ההפחתה בפליטות מזהמות אוויר ובגזי חממה.

תרשים 4 מציג את המגמות בשלושת המדדים, בהנחת עסקים כרגיל:

⁶ הנחת עסקים כרגיל היא ההנחה שהמגמות שהתרחשו ב-20 השנים האחרונות ימשיכו להתקיים גם ב-20 השנים הבאות.

⁷ על פי הערכת חב' "אקו אנרגי", ב-2010 היוו האנרגיות המתחדשות פחות מ-1% (חוות דעת ממארכ 2011 שנכתבה במסגרת פרויקט "תחזית קיימות לישראל 2030", מכון ירושלים לחקר ישראל).



תרשים 4 : מגמות בצריכת אנרגיה ובצריכת אנרגיה וחשמל לנפש וליחידת תמ"ג עד שנת 2030 בהנחת עסקים כרגיל

3. ישראל בהשוואה למדינות ה-OECD

1.3 אספקת אנרגיה לשנת 2008

השוואת דפוסי השימוש באנרגיה בישראל לעומת מדינות ה-OECD האחרות, נעשתה בהתייחס לאספקת אנרגיה ראשונית עד שנת 2008 לפי נתוני ה-OECD⁸. הניתוח כולל שלושה היבטים:

- א. אספקת אנרגיה ראשונית;
- ב. אספקת אנרגיה לנפש;
- ג. אספקת אנרגיה ליחידת תמ"ג.

⁸ OECD Factbook 2010, OECD Environmental Data, Compendium 2009-2010, Energy

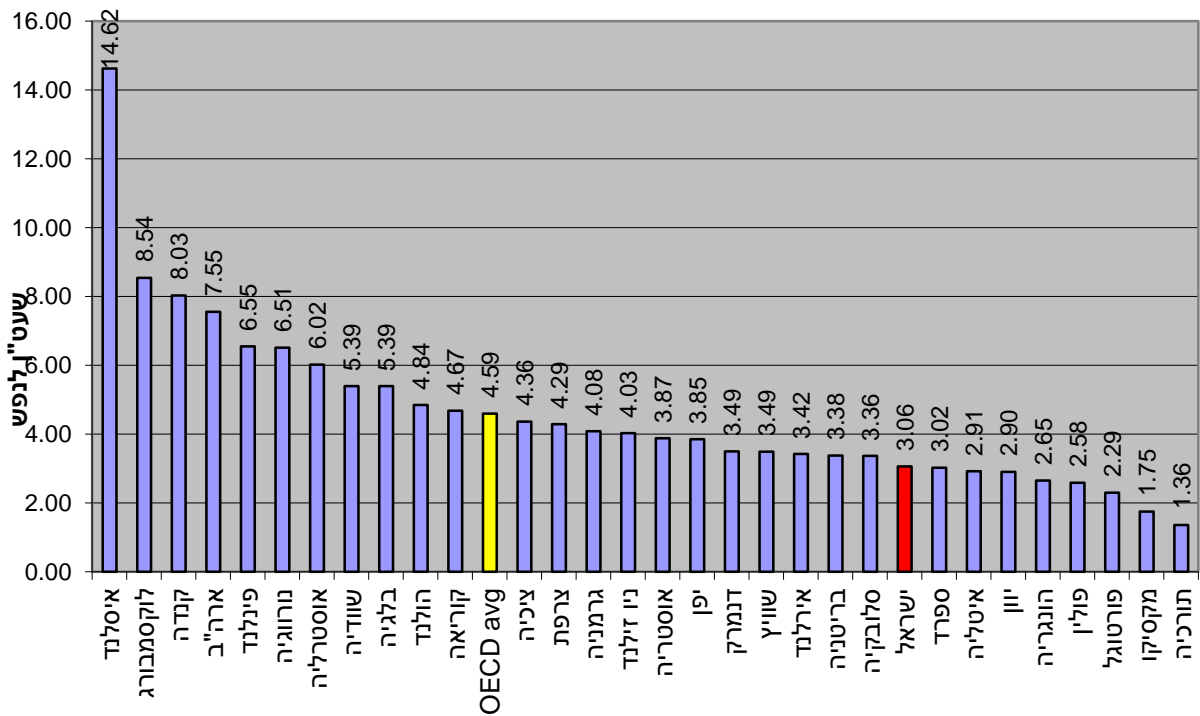
א. אספקת אנרגיה ראשונית⁹

סך כל אספקת האנרגיה הראשונית בישראל עמדה בשנת 2008 על כ-22 מיליון שעט"ן בשנה. בהשוואה למדינות ה-OECD האחרות, ישראל ממוקמת בין פורטוגל לדנמרק, במקום ה-25 בקרב מדינות ה-OECD. זאת לעומת ארה"ב, בה עמד סך אספקת האנרגיה בשנת 2008 על 2.3 מיליארד שעט"ן; או יפן, בה אספקת האנרגיה הראשונית עמדה על 490 מיליון שעט"ן. שיעור אספקת האנרגיה בישראל עומד על כ-0.4% בלבד מסך כל אספקת האנרגיה של כל מדינות ה-OECD, בעוד שארה"ב תופסת כ-42% מכלל אספקת האנרגיה של מדינות ה-OECD.

הפרמטרים המשפיעים על אספקת האנרגיה במדינות שונות הם רבים ושונים: מערך הייצור ואופי התעשייה, אורח החיים, האקלים, מקורות האנרגיה החלופיים (לדוגמה, איסלנד היא מדינה קרה ונעשה בה שימוש רב באנרגיה תרמאלית לצורכי חימום), כמו גם ענייני מיסוי על דלקים (לוקסמבורג, למשל, מחזיקה בערכי אספקת האנרגיה הנמוכים ב-OECD. ערכי האספקה לנפש גבוהים בה יחסית, כי המיסוי על דלקים בה נמוך, מה שמביא מדינות שכנות לקנות ממנה דלק).

ב. אספקת אנרגיה לנפש

אספקת האנרגיה לנפש היתה בישראל, בשנת 2008, נמוכה ביחס למרבית מדינות ה-OECD ועמדה על 3.06 שעט"ן לנפש, בדומה למדינות אירופיות ים-תיכוניות כספרד ואיטליה (תרשים 5).



תרשים 5: אספקת אנרגיה לנפש בשנת 2008; ישראל בהשוואה בינלאומית (מקור: OECD Environmental Data, Compendium 2009-2010, Energy)

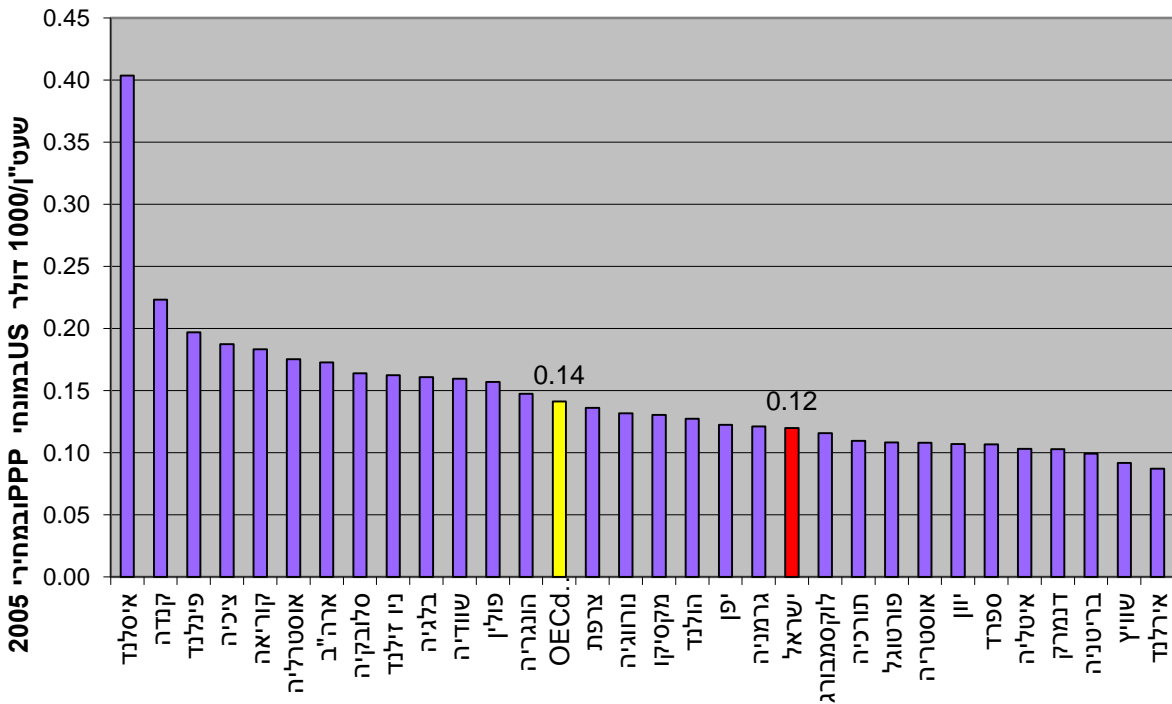
ג. אספקת אנרגיה ליחידת תמ"ג

⁹ מקור: OECD Factbook 2010

אספקת האנרגיה בישראל ליחידת תמ"ג עמדה בשנת 2008 על 0.12 שעט"ן ל-1000 דולר (במונחי PPP ובמחירי 2005) בדומה ללוקסמבורג וגרמניה (תרשים 6). ישראל, כמו המדינות בהן האספקה ליחידת תמ"ג דומה, נמצאת בחלק המרכזי-ימני של הסקאלה, לעומת אירלנד, שוויץ ובריטניה המצויות בקצה הימני והנמוך, ולעומת איסלנד, קנדה ופינלנד המוליכות בראש (בצדה השמאלי של הסקאלה).

הצד הגבוה של הסקאלה כולל הן מדינות מבוססות, אשר להן תמ"ג גבוה אך גם שימוש גבוה באנרגיה (ארה"ב, קנדה) והן מדינות קטנות, להן תמ"ג נמוך (איסלנד). בצד השני (הנמוך) של הסקאלה נמצאות מדינות שהתמ"ג שלהן גבוה, אך הצריכה בהן מרוסנת (בריטניה), לצד מדינות בהן התמ"ג אינו גבוה, אך גם הצריכה אינה גבוהה (אירלנד, שוויץ).

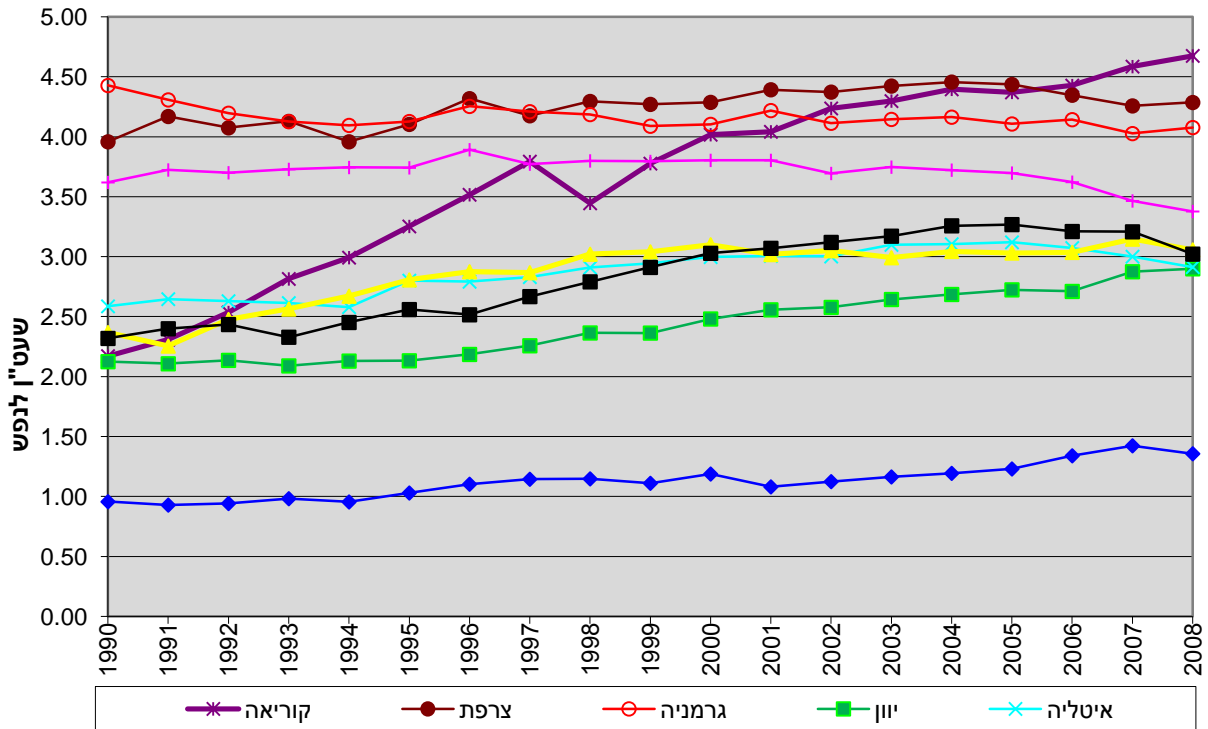
השוואת שני המדדים האחרונים (תרשימים 5-6) מבליטה את המגמה המאפיינת מדינות גדולות מן הגוש המזרחי לשעבר (כגון פולין והונגריה) ומדינות בתהליך צמיחה (כגון קוריאה). במדינות אלו קיים פער בין האספקה לנפש לבין האספקה לתמ"ג. האוכלוסייה במדינות אלו רבה, אך רמת התמ"ג שלהן נמוכה ביחס למדינות המערב, כך שמתקבל בהן מדד גבוה יחסית של אספקה/תמ"ג.



תרשים 6: ישראל בהשוואה בינלאומית; אספקה ליחידת תמ"ג בשנת 2008 (מקור: OECD Environmental Data, Compendium 2009-2010, Energy)

2.3 מגמת השינוי באספקת האנרגיה לנפש בישראל, בהשוואה לשאר מדינות ה-OECD

אספקת האנרגיה לנפש עלתה בישראל בשנים 1990-2008 בשיעור של כ-29%, בדומה למגמות במדינות ים-תיכוניות אחרות כמו ספרד (30%) ויוון (36%), בהן דומים גם הערכים של אנרגיה לנפש. לעומת זאת, במדינות אחרות כמו צרפת, אספקת האנרגיה לנפש גבוהה יחסית, אך המגמה בשנים אלו הראתה עלייה נמוכה (כ-8% בצרפת) ואף מגמת הפחתה (בגרמניה ובריטניה). מגמת עלייה בולטת נרשמה בקוריאה, בה אספקת האנרגיה לנפש בשנים 1990-2009 עלתה בשיעור של כ-115%.



תרשים 7: מגמות באספקת אנרגיה לנפש בשנים 1990-2008
 (מקור: OECD Environmental Data, Compendium 2009-2010, Energy)

טבלה המציגה את השינויים באספקת האנרגיה לנפש בין השנים 1990-2008 בכל מדינות ה-OECD מוצגת בנספח.

1.3 מגמת השינוי באספקת האנרגיה לתמ"ג בישראל, בהשוואה לשאר מדינות ה-OECD

בשנים האחרונות ניכרת מגמת ירידה כללית באספקת אנרגיה ליחידת תמ"ג. הנתונים הקיימים מצביעים על מגמת הפחתה מהותית כמעט בכל המדינות.¹⁰ זוהי מגמה של **ניתוק יחסי** – relative decoupling, המצביעה על קצב גידול מהיר יותר בתמ"ג מאשר קצב הגידול באספקת האנרגיה. במספר מדינות (כמו גרמניה, דנמרק ושוודיה) אף קיים **ניתוק מוחלט** (absolute decoupling), בו נרשמת ירידה של ממש בצריכת האנרגיה.

גם ישראל נמצאת במגמת הפחתה של אספקת אנרגיה לתמ"ג, אך הפחתה זו היא מצומצמת ביחס להפחתה המושגת במדינות מפותחות אחרות (כגון בריטניה, עם הפחתה של כ-33%) והדבר מצביע על פוטנציאל התייעלות אנרגטית שטרם מומש.

¹⁰ OECD Environmental Data Compendium 2009-2010.

טבלה : השינוי באספקת האנרגיה לתמ"ג בשנים 1990-2008 ; ישראל בהשוואה בינלאומית

	2008/1995
איסלנד	18.6%
איטליה	-6.9%
נורווגיה	-8.0%
מקסיקו	-8.1%
פורטוגל	-8.5%
תורכיה	-9.2%
יוון	-10.9%
קוריאה	-11.2%
אוסטרליה	-11.3%
אוסטרייה	-12.2%
ישראל	-12.3%
ספרד	-12.4%
שוויץ	-12.5%
צרפת	-14.0%
יפן	-14.2%
גרמניה	-18.3%
בלגיה	-19.0%
הולנד	-20.7%
קנדה	-21.2%
דנמרק	-22.4%
ניו זילנד	-23.0%
פינלנד	-23.5%
ארה"ב	-24.2%
צ'כיה	-26.3%
לוקסמבורג	-27.4%
שוודיה	-30.7%
בריטניה	-32.8%
הונגריה	-34.7%
אירלנד	-34.8%
פולין	-45.2%
סלובקיה	-47.2%

נספח: השינוי באספקת האנרגיה לנפש בשנים 1990-2008 במדינות ה-OECD

	2008/1990
קוריאה	115.3%
איסלנד	78.4%
תורכיה	41.8%
יוון	36.4%
פורטוגל	35.3%
נורווגיה	31.5%
ספרד	30.3%
ישראל	29.1%
מקסיקו	21.0%
אוסטריה	20.7%
אירלנד	20.1%
אוסטרליה	19.1%
פינלנד	15.1%
איטליה	12.6%
בלגיה	11.4%
הולנד	10.3%
יפן	8.5%
צרפת	8.3%
קנדה	6.5%
דנמרק	3.6%
ניו זילנד	1.8%
ארה"ב	-1.4%
שוויץ	-1.7%
שוודיה	-2.2%
לוקסמבורג	-3.8%
הונגריה	-4.0%
פולין	-4.8%
בריטניה	-6.7%
ציכיה	-7.4%
גרמניה	-7.9%
סלובקיה	-16.5%