

משק החשמל בישראל - נתונים ותחזיות

מסמך זה מוגש לבקשת הוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל, לקראת דיון ב-10 במאי 2022 בנושא מעקב אחר היערכות לסגירת התחנות הפחמיות. המסמך כולל נתונים על הביקוש לחשמל, דרכי הפקת החשמל בשנים הקודמות והצפי להפקתן בעתיד, ותרומת השימוש בגז טבעי להפקת חשמל לעומת השימוש בפחם – הן בהיבט הכלכלי והן בהיבט הסביבתי. נוסף על כך, במסמך מובאים נתונים על הפקת חשמל מאנרגיות מתחדשות ופיתוח רשת הולכה.

1. משק החשמל¹

1.1 רשות החשמל

רשות החשמל היא הרשות הרגולטורית למשק החשמל בישראל.² הרשות הוקמה בשנת 1996, על פי **חוק משק החשמל, תשנ"ו-1996**.³ על פי החוק, תפקידי הרשות הם לייצג לשר האנרגיה בגיבוש מדיניות בנושא משק החשמל ולקבוע את תעריפי החשמל ואת אופן עדכונם. נוסף על כך, הרשות אחראית על מתן רישיונות לפעילות במשק החשמל. מטרת הקמת הרשות היא יצירת **גוף עצמאי אשר יקבע את תעריפי החשמל וידאג לייצג את צרכני החשמל על בסיס מקצועי וללא שיקולים זרים**.⁴

על פי עמדת הרשות יש חשיבות רבה לכך שהיא גורם מקצועי ועצמאי, מכיוון שכך יכול להיווצר ממשק עבודה תקין, שבו מצד אחד השר הוא הגורם המחליט על עקרונות המדיניות, והרשות מחויבת להוציא לפועל את המדיניות שנקבעה. בתהליך קביעת המדיניות השר מתייעץ עם הרשות בדבר העלויות והאסטרטגיה וכן בכל הקשור לתהליך היישום בפועל של המדיניות, ולרשות יש גמישות מבחינת הדרך שבה היא מיישמת את המדיניות בפועל.⁵ במסגרת **חוק התוכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2015 ו-2016)**, **התשע"ו-2015**, שונה **חוק משק החשמל, תשנ"ו-1996**, לרבות סעיפים בחוק הקשורים לסמכויותיו של יושב-ראש הרשות, ולקביעת מדיניות בתחום משק החשמל על ידי שר האנרגיה. לפיכך, אותם סעיפים עשויים להשפיע על רמת העצמאות של הרשות. להלן השינויים המרכזיים: התווסף **סעיף 21א**, שלפיו הרשות היא הגורם המקצועי בתחום משק החשמל ותפקידה לייצג לשר האנרגיה בבואו לגבש עקרונות מדיניות בתחום משק החשמל; **סעיף 38(א)** תוקן, ולפי התיקון "יושב-ראש הרשות יהיה כפוף במישרין לשר"; התווסף **סעיף 57א**,

¹ להרחבה: נעם בוטוש, [תיאור וניתוח יישום הרפורמה במשק החשמל](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 באוגוסט 2021.

² רשות החשמל, [אודות הרשות](#), כניסה: 27 במרץ 2019.

³ לפי הנוסח המקורי של החוק הוקמה "רשות לשירותים ציבוריים – חשמל". **בחוק התוכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2015 ו-2016)**, **התשע"ו-2015** אוחדו "מינהל החשמל" ו"הרשות לשירותים ציבוריים-חשמל" ל"רשות החשמל", שהחלה לפעול תחת משרד האנרגיה. החלטה 345 של הממשלה ה-34, [הקמת רשות החשמל המאוחדת](#), 5 באוגוסט 2015.

⁴ רשות החשמל, [אודות הרשות](#), כניסה: 27 במרץ 2019; דברי הסבר [הצעת חוק משק החשמל, התשנ"ו-1996](#), נוסח לקריאה ראשונה.

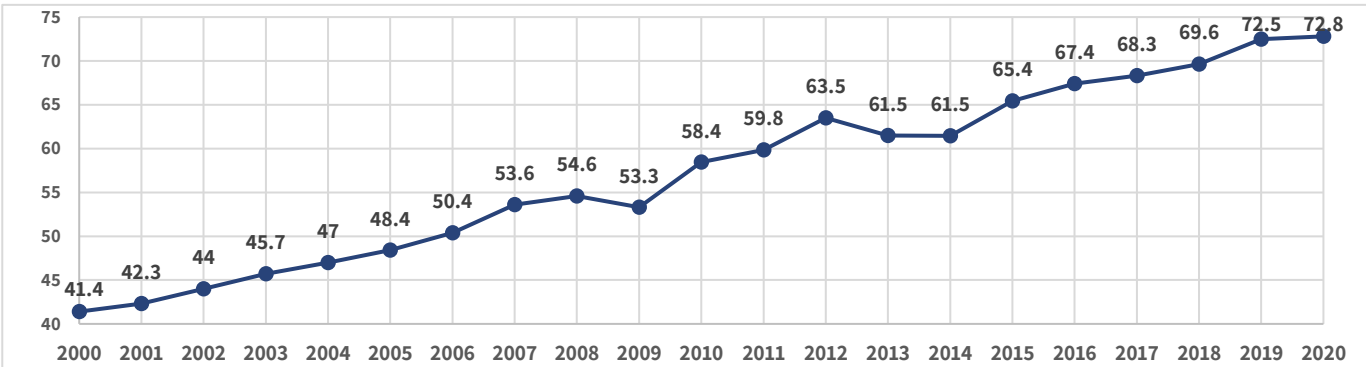
⁵ ד"ר אסף אילת, יו"ר רשות החשמל, פגישה, 20 במרץ 2019.

ולפיו שר האנרגיה רשאי להחליט על מדיניות בתחום משק החשמל בנושאים כגון: קביעת תוכניות ארוכות טווח, מדיניות מתן רישיונות, קידום התחרות ופעילות משק החשמל במצבי חירום ומצבים מיוחדים.

1.2 הביקוש לחשמל

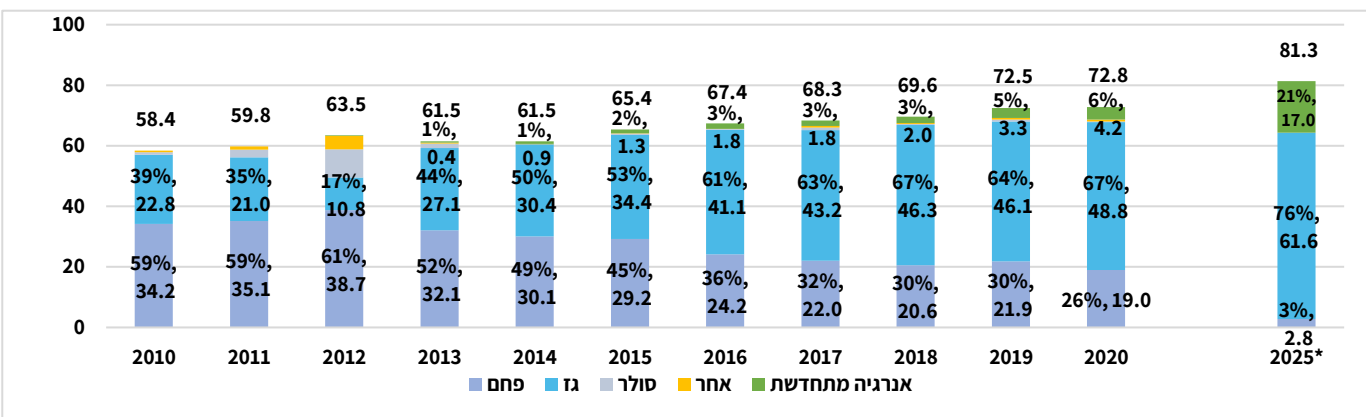
צריכת החשמל בישראל נחלקת לכמה מגזרים בהם: **ביתי** (כ-21.7 טרה ואט בשנת 2020), **מסחרי** (כ-16.2 טרה ואט) ו**תעשייתי** (כ-14.3 טרה ואט). בתרשים 1 שלהלן מוצג הביקוש המשקי לצריכת חשמל בשנים 2000–2020.

תרשים 1: ביקוש משקי, במיליארדי קוט"ש במונחי ייצור, בשנים 2000–2020⁶



בתרשים רואים כי בשנים 2020–2000 צריכת החשמל עלתה מכ-41.4 טרה ואט לכ-72.8 טרה ואט – גידול של כ-75.8%. מדובר על גידול שנתי ממוצע של כ-2.9% משנת 2000 לשנת 2020, ושל כ-2.2% משנת 2010 לשנת 2020. ייצור החשמל בישראל מתבסס כיום על שלושה מרכיבים עיקריים, גז טבעי, פחם ואנרגיה מתחדשת. בתרשים 2 שלהלן מוצג תמהיל הדלקים לצורך הייצור החשמל בישראל בשנים 2010–2025.

תרשים 2: ייצור חשמל טרה-ואט שעה לפי סוג דלק⁷



בתרשים רואים כי בשנת 2010 כ-59% מייצור החשמל היה מפחם וכ-39% מגז טבעי. בעקבות הפסקת הזרמת הגז הטבעי ממצרים, פחת השימוש בגז טבעי עד שנת 2012, ובשנת 2013, עם התחלת הזרמת גז טבעי ממצרים, חלה עלייה בשימוש בגז טבעי לייצור חשמל. משנת 2013 החל שימוש באנרגיה מתחדשת, והשימוש בה הולך וגדל עם השנים. על פי

⁶ רשות החשמל, "דו"ח מצב משק החשמל 2020", 12 באוגוסט 2021.

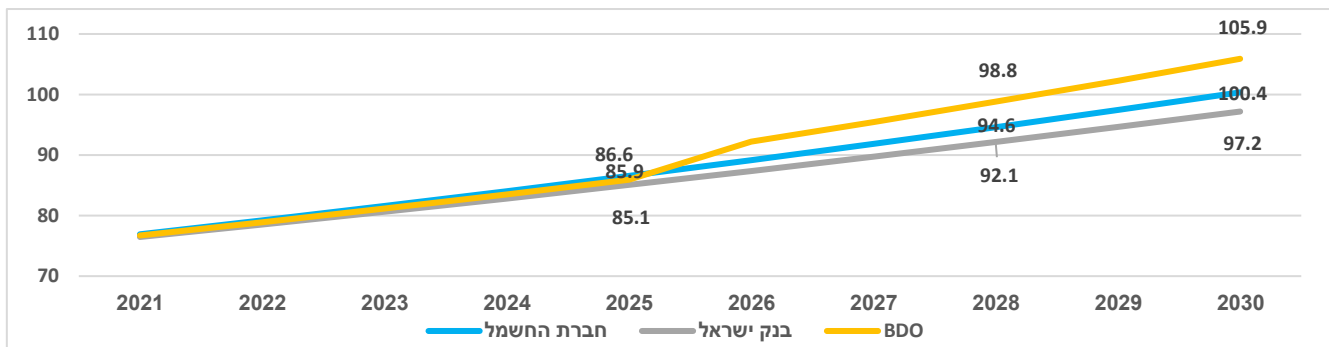
⁷ שם. נתוני שנים 2021–2025 הם בגדר הערכה בלבד.

התחזית לשנת 2025, כ-76% מייצור החשמל יהיה מגז טבעי, כ-21% מאנרגיה מתחדשת וכ-3% מפחם, וחל משנת 2026 כבר לא יהיה שימוש בפחם לצורך ייצור חשמל.

לתחזית הביקוש לחשמל בשנים הבאות יש חשיבות רבה בשל הצורך להיערך לגידול הצפוי והתאמת מדיניות הממשלה לביקושים הצפויים. כך, כדי לעמוד ביעד של 30% אנרגיות מתחדשות בשנת 2030, לפי החלטת הממשלה מאוקטובר 2020,⁸ יש לדעת מה היקף ייצור החשמל הצפוי בשנה זו.

בתרשים 3 שלהלן מוצגות תחזיות הביקוש לחשמל בשנים 2021–2030, על פי אומדנים שונים.

תרשים 3: תחזית הביקוש לחשמל (במיליארדי קוט"ש במונחי ייצור)⁹



אפשר לראות בתרשים כי התחזית הנמוכה לשנת 2030 היא של בנק ישראל: 97.2 מיליארד קוט"ש – גידול שנתי ממוצע של 2.7%; תרחיש האמצע הוא של חברת החשמל: 100.4 מיליארד קוט"ש בשנה – גידול שנתי ממוצע של 3%; והתחזית הגבוהה היא של חברת BDO: 105.9 מיליארד קוט"ש בשנה – גידול שנתי ממוצע של 3.5%. השוני בין התחזיות נובע מהשוני בהנחות המשפיעות על הגידול בביקוש לחשמל. כך, על פי תחזיות חברת החשמל ובנק ישראל, הגורם המרכזי המסביר את הגידול בביקוש הוא קצב הגידול בתוצר (באשר לקצב הגידול הצפוי בתוצר הונחו הנחות שונות ולכן נוצרו פערים בין התחזיות).

על פי תחזית חברת BDO, מלבד הגידול בתוצר יש להביא בחשבון השפעות צפויות נוספות, כגון: הגידול בביקוש לתחבורה חשמלית, רכבת קלה וחישמול רכבת ישראל, הגידול בביקוש מצד הרשות הפלסטינית והגידול בביקוש עקב הפעלת מתקני התפלת מים, והשפעת מדיניות ממשלתית למעבר לכלכלה דלת-פחמן, המעודדת מעבר לחישמול כחלופה לדלקים פוסיליים.

⁸ החלטה 465 של הממשלה ה-35, [קידום אנרגיה מתחדשת במשק החשמל ותיוקן החלטות ממשלה](#), אוקטובר 2020. להרחבה בנושא אנרגיות מתחדשות, ראו: מתן שחק, [אנרגיה מתחדשת בישראל – רקע וסוגיות לדיון](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, אוקטובר 2020.

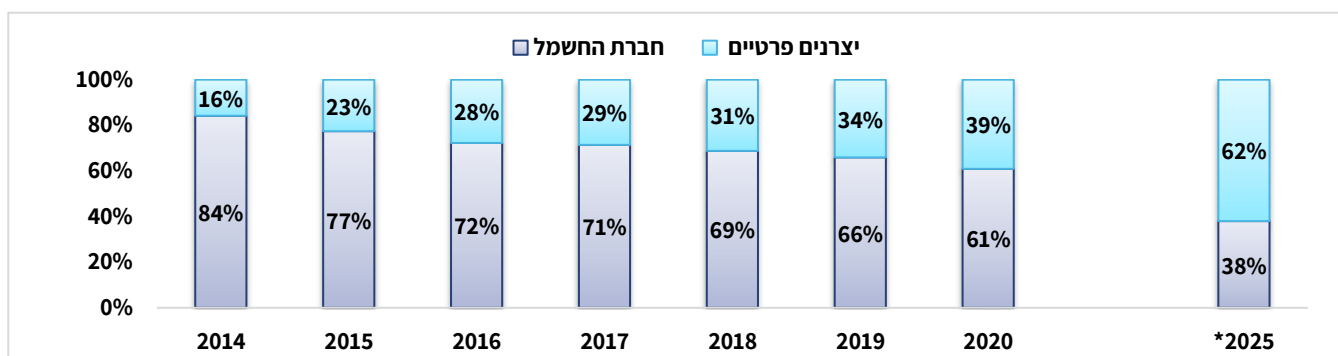
⁹ בנק ישראל, [תחזית ארוכת טווח לביקוש לחשמל במשק הישראלי](#), דצמבר 2017; חברת החשמל, [דוח תקופתי לשנת 2020](#), עמ' 64, מרץ 2021; BDO, חן הרצוג, [תחזית הביקוש לחשמל: 2030–2021](#), יוני 2021. עיבודי מרכז המחקר והמידע של הכנסת. החישוב המוצג בעבור בנק ישראל ובעבור חברת החשמל נעשה על פי גידול שנתי ממוצע של 2.7% ו-3% בהתאמה, ביחס לנתוני הייצור בפועל בשנת 2019.

1.3 יצרני החשמל

ביוני 2018 התקבלה החלטת ממשלה בדבר קידום רפורמה במשק החשמל ושינוי מבני בחברת החשמל (להלן: הרפורמה).¹⁰ לפי הרפורמה, חברת החשמל תמכור על פני חמש שנים, עד יוני 2023, חמישה אתרי ייצור חשמל בגז טבעי בהספק של כ-4,500 מגה-וואט (שהם כשליש מהספק הייצור של החברה ורבע מהספק הייצור בכלל המשק נכון לשנת 2018).¹¹ על פי דברי ההסבר להחלטת הממשלה, צפוי נתח השוק של חברת החשמל במקטע הייצור להיות כ-45% בשנת 2026 וכ-33% כמה שנים לאחר מכן.¹²

בתרשים 4 מוצגים נתחי שוק במקטע הייצור וייצור בפועל.

תרשים 4: נתחי שוק במקטע הייצור - ייצור בפועל, שנים 2014-2025¹³



אפשר לראות כי בשנת 2020 נתח ייצור חשמל של יח"פים היה 39.1% מסך החשמל המיוצר בהשוואה ל-15.8% בשנת 2014. בשנות יישום הרפורמה 2017-2020 גדל נתח השוק של יח"פים ב-10.5 נקודות אחוז. לפי החלטת הממשלה, נתח השוק של חברת החשמל במקטע הייצור צפוי להיות כ-45% בשנת 2026 וכ-33% מספר שנים לאחר מכן. לפי תחזית רשות החשמל, בשנת 2025 צפוי כי 38% מהיקף ייצור החשמל במשק (כולל מתחדשות) יהיה של חברת החשמל.¹⁴ לפי חברת החשמל, בשנת 2021 הייצור בפועל שלה צפוי להיות כ-50% מסך הייצור החשמל.¹⁵

1.4 תעריף החשמל

תעריף החשמל בישראל מפוקח ונקבע מעת לעת על ידי הרשות. עד ינואר 2019, תעריף החשמל הביתי היה מורכב משני רכיבים: **קבוע** - תעריף שירותי צרכנות הנקבע על פי סוג הצרכן וסוג החיבור לרשת החשמל; **תלוי צריכה** - המחיר שהצרכן משלם בעבור צריכת כל קוט"ש. נוסף על כך, בעדכון תעריף החשמל בינואר 2019, התווסף רכיב תשלום נוסף המתבסס על גודל החיבור של הצרכן.

בתרשים 5 להלן מחיר רכיב הצריכה (קוט"ש) לצרכן ביתי בתעריף קבוע בין השנים 2011-2022.

¹⁰ החלטה 3859 של הממשלה ה-34, [רפורמה במשק החשמל ושינוי מבני בחברת החשמל ותיקון החלטת ממשלה](#), יוני 2018. להרחבה: נעם בוטוש, [תיאור וניתוח יישום הרפורמה במשק החשמל](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 באוגוסט 2021.

¹¹ חברת החשמל, [דוח תקופתי לשנת 2018](#), עמ' 13, כניסה: 30 ביוני 2021.

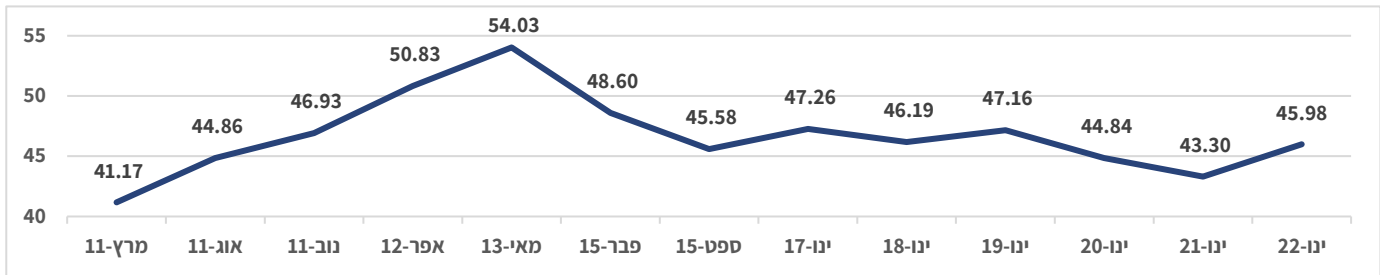
¹² משרד ראש הממשלה, סדר-היום לישיבת ממשלה 144, [רפורמה במשק החשמל ושינוי מבני בחברת החשמל - נספח 614 נוסח מתוקן שני](#), עמ' 17, מאי 2018.

¹³ רשות החשמל, [דוח מצב משק החשמל 2020](#), 12 באוגוסט 2021.

¹⁴ רשות החשמל, [דוח מצב משק החשמל 2019](#), יולי 2020.

¹⁵ אמיר ליבנה, חברת החשמל, דוא"ל, 1 באוגוסט 2021.

תרשים 5: מחיר קוט"ש (אגורות) ללא עלויות קבועות, 2011-2022¹⁶



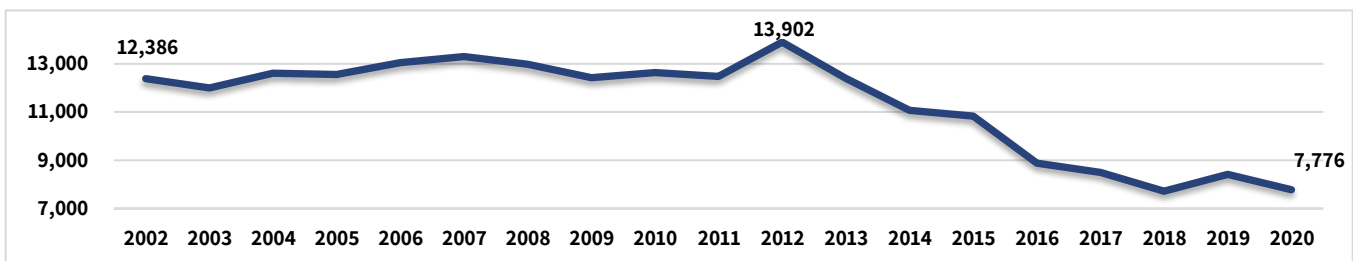
בתרשים רואים כי ממרץ 2011 ועד מאי 2013 תעריף החשמל עלה והגיע עד לכ-54.03 אגורות לקוט"ש. משנת 2013 ועד שנת 2021 המחיר לקוט"ש ירד כמעט בכל השנים והגיע לכ-43.3 אגורות לקוט"ש. **בשנת 2022 המחיר לקוט"ש עלה בכ-6.2%** לעומת שנת 2021 והוא כ-45.98 אגורות לקוט"ש. על פי פרסום חברת החשמל, צריכה ממוצעת של משק בית היא כ-8,000 קוט"ש¹⁷, בלוח 1 שלהלן מובאת סימולציה של שינוי בתעריף החשמל משנת 2022 לעומת שנת 2021.

לוח 1: סימולציה שינוי תעריף החשמל, צרכן ביתי ממוצע, שנת 2022 לעומת 2021 (ללא מע"מ)¹⁸

הפרש אחוזים	הפרש ש"ח	2022	2021	
6.2%	0.027	45.98	43.3	תעריף אנרגיה לצרכן ביתי (אגורות לקוט"ש)
6.2%	17.9	306.5	288.7	תשלום עבור אנרגיה לצרכן ביתי מייצג הצורך 8,000 קוט"ש בשנה (ש"ח לחודש)
-2.2%	-0.1	4.5	4.6	תעריף קבוע קיבולת לצרכן ביתי 3 X 25 (ש"ח לחודש)
1.4%	0.3	21.3	21.0	תעריף קבוע אספקה לצרכן ביתי 3 X 25 (ש"ח לחודש)
5.7%	18.1	332.3	314.3	סך הכול תשלום חודשי

בלוח רואים כי בשנים 2021 ו-2022, מלבד מרכיב "תעריף קבוע קיבולת לצרכן ביתי 3 X 25", שבו חלה ירידה של כאגורה לחודש, שאר מרכיבי תעריף החשמל עלו, ותעריף החשמל הממוצע עלה בכ-5.7%. סך השינוי בתעריף החודשי לצרכן ביתי ממוצע הוא כ-18.1 ש"ח בחודש לפני מע"מ, וכ-21.14 ש"ח לחודש אחרי מע"מ – **כ-253.66 ש"ח בשנה**. יש לציין כי תעריף הקוט"ש עלה בשיעור גדול יותר משאר מרכיבי תעריף החשמל, כך ששיעור השינוי בפועל בתעריף החשמל משתנה בין צרכן לצרכן. כאמור, ייצור החשמל בישראל בשנת 2020 היה משלושה מקורות עיקריים, גז טבעי, פחם ואנרגיות מתחדשות. משנת 2013, עם התחלת הזרמת גז טבעי ממאגר תמר לצורך ייצור חשמל, חלה ירידה בשימוש בפחם לייצור חשמל. בתרשים 6 שלהלן מוצגת כמות יבוא הפחם לישראל לצורך הפקת חשמל בשנים 2002-2020.¹⁹

תרשים 6: יבוא פחם לישראל בשנים 2002-2020 (באלפי טון)²⁰



¹⁶ רשות החשמל, [דוח מצב משק החשמל 2020](#), 12 באוגוסט 2021.

¹⁷ חברת החשמל, [מחשבון עלות צריכת חשמל](#), כניסה: 7 בפברואר 2022.

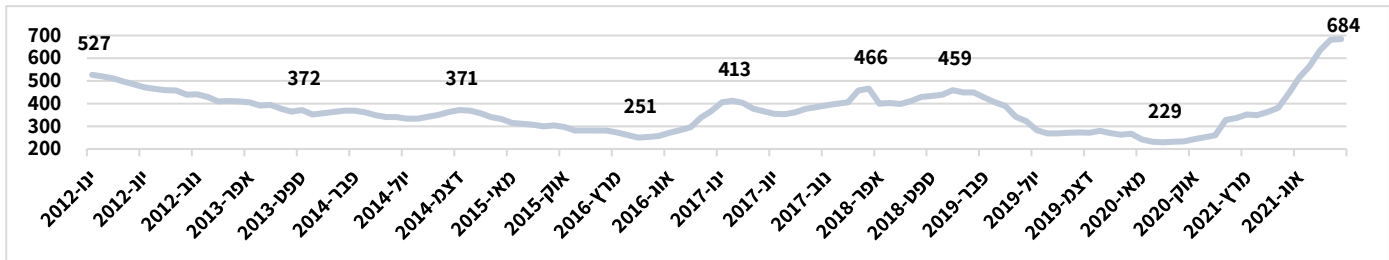
¹⁸ רשות החשמל, [החלטה 62302, עדכון שנתי לתעריף החשמל 2022 לצרכני חברת חשמל](#), נספח ב', 31 בינואר 2022.

¹⁹ חן הרצוג, שותף וכלכלן ראשי BDO, [תחזית הביקוש לחשמל: 2021-2030](#), נובמבר 2021.

²⁰ אנה יאדגורב, ראש אגף מסחר, החברה הלאומית לאספקת פחם בע"מ, דוא"ל, 20 בדצמבר 2020. נתוני שנת 2020 הן הערכה.

אפשר לראות כי בשנת 2012 היה שיא ביבוא פחם מאז 2002 של כ-13.9 מיליון טון, ומאז החלה הפקת גז טבעי ממאגר תמר, ירד יבוא הפחם לכ-7.8 מיליון טון בשנת 2020 – ירידה בשיעור של כ-44%. כאמור, בשנת 2022 חלה עלייה במחיר החשמל. הגורם המרכזי לעליית המחיר הוא עליית מחירי הפחם בעולם בשנת 2021.²¹ בתרשים 7 שלהלן מוצג מחיר הפחם הממוצע בתחנות חברת החשמל בשנים 2012–2021.

תרשים 7: מחיר פחם בש"ח לטון לייצור חשמל, שנים 2012–2021²²



אפשר לראות כי הייתה תנודתיות במחיר הפחם. מחיר הפחם בעולם בין דצמבר 2020 לדצמבר 2021 עלה בכ-163%. מחיר הפחם המוצג כולל בלו, שהוא כיום 102 ש"ח לטון. בשנת 2004 הוטל בלו על פחם, בשנים 2011–2020 הבלו על הפחם היה כ-46 ש"ח לטון, וב-2021 הוא הועלה לכ-102 ש"ח לטון.²³

בלוח 2 מוצגת כמות ייצור ב-GWH ועלותה במיליוני ש"ח, לפי סלי דלקים בחברת החשמל בשנים 2020–2022 לפני ההחלטה על הפחתה חד פעמית של הבלו על פחם בשנת 2022.²⁴

לוח 2: כמות ייצור ב-GWH ועלות במיליוני ש"ח לפי סל דלקים בחברת החשמל 2020–2022²⁵

שנה	פחם		גז טבעי		סולר		מזוט		סך הכול	
	עלות	כמות ייצור	עלות	כמות ייצור	עלות	כמות ייצור	עלות	כמות ייצור	עלות	כמות ייצור
בפועל 2020	1,812	18,963	3,873	25,255	188	119	15	26	5,889	44,363
2021	3,065	16,921	2,787	20,591	133	43	15	18	6,000	37,573
2022	3,459	14,499	2,763	23,226	99	47	-	-	6,321	37,772
עלות קוט"ש ב-2022	0.24		0.12							

בלוח רואים כי ייצור החשמל בחברת החשמל צפוי להתבסס על כ-38.4% פחם וכ-61.5% גז טבעי. עלות קוט"ש המיוצר מפחם כפולה מעלות קוט"ש המיוצר בגז טבעי, לכן משקל עלויות הפחם מסל הדלקים הוא כ-54.7%.

ב-9 בפברואר 2022 הודיע משרד האוצר על תוכנית להפחתת יוקר המחיה, שאחד הצעדים בה הוא ביטול הבלו על הפחם לשנת 2022.²⁶ בלוח 3 להלן מובא אומדן השפעת ביטול הבלו על הפחם על תעריף החשמל לשנת 2022.

²¹ רשות החשמל, החלטות, שימועים וקולות קוראים, [התעריף לצרכן ביתי מייצג יעלה בכ-5.7%](#), 31 בינואר 2022.

²² נתוני 2012–2020: רשות החשמל, [דוח מצב משק החשמל 2019](#), יולי 2020, נתוני 2021: רשות החשמל, החלטות, שימועים וקולות קוראים, [התעריף לצרכן ביתי מייצג יעלה בכ-5.7%](#), 31 בינואר 2022, ממוצע פשוט בין תחנות אורות רבין ורוטנברג.

²³ [צו הבלו על דלק \(הטלת בלו\), תשס"ד-2004](#), כניסה: 10 בפברואר 2022.

²⁴ משרד האוצר, [התוכנית להפחתת יוקר המחיה](#), 9 בפברואר 2022.

²⁵ רשות החשמל, החלטות, שימועים וקולות קוראים, [התעריף לצרכן ביתי מייצג יעלה בכ-5.7%](#), 31 בינואר 2022.

²⁶ משרד האוצר, [התוכנית להפחתת יוקר המחיה](#), 9 בפברואר 2022.

לוח 3: אומדן השפעת ביטול הבלו על הפחם על תעריף החשמל לשנת 2022²⁷

נתון	מרכיב עלות
15.5	עלות מקטע הייצור ללא הפחתה - מיליארד ש"ח
53,868	כמות ייצור אנרגיה צפויה (קוט"ש)
28.69	עלות מקטע הייצור לקוט"ש (אגורות)
14.9	עלות מקטע הייצור לאחר הפחתת בלו - מיליארד ש"ח
53,868	כמות ייצור אנרגיה צפויה
27.67	עלות מקטע הייצור לקוט"ש (אגורות)
1.02	הפרש עלויות לקוט"ש (אגורות)
44.96	סך הכול תעריף צריכה לאחר הפחתת הבלו
43.3	תעריף צריכה בשנת 2021
3.8%	שיעור עליית המחיר לאחר הפחתת הבלו
6.2%	שיעור עליית המחיר ללא הפחתת הבלו
-2.4%	הפרש עליות מחיר

אפשר לראות כי בעקבות החלטת הממשלה על ביטול הבלו על פחם בשנת 2022, צפוי כי תעריף חשמל ביתי יעלה בכ- 3.8%, לעומת עלייה של כ-6.2% ללא הביטול – פער של 2.4 נקודות האחוז.

1.5 פיתוח רשת הולכת החשמל²⁸

פיתוח תשתיות ורשת חשמל שיאפשרו העברת חשמל בהיקפים ניכרים **הכרחית** כדי שמשק החשמל יוכל לעמוד בגידול הצפוי בביקוש לחשמל בעשורים הבאים. פיתוח זה הכרחי במיוחד כדי לחבר לרשת ההולכה מתקנים להפקת חשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות, בעיקר בהתאם להחלטת הממשלה מאוקטובר 2020 על הגדלת יעדי ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות, כך **שבשנת 2025 היקף ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות יהיה 20% ובשנת 2030 – 30%**²⁹; ובהתאם להתחייבות כי עד שנת 2050 יופחתו הפליטות מייצור חשמל ב-85% לעומת שנת 2015. בפברואר 2019 אישר שר האנרגיה את תוכנית הפיתוח של רשת הולכת החשמל בשנים 2018–2022.

לפי התוכנית, **כ-6.74 מיליארד ש"ח** יושקעו בכ-280 פרויקטים של פיתוח רשת ההולכה וחברת החשמל תידרש להשקיע כ-215 ק"מ של קו מתח-על וכ-275 ק"מ של קו מתח עליון.³⁰ בינואר 2020 הוחלט על תוספת פרויקטים לתוכנית הפיתוח של מקטע ההולכה לצורך קליטת אנרגיות מתחדשות, כך שיבוצעו כ-40 פרויקטים נוספים, בהיקף מוערך של כ-1.2 מיליארד ש"ח. סך ההשקעות בתוכנית פיתוח הרשת צפוי להיות אפוא **כ-7.9 מיליארד ש"ח**. עם זאת, יש לציין כי חלק מהפרויקטים בתוכנית צפויים להסתיים לאחר שנת 2022.³¹ בתרשים 8 להלן, השקעות חברת החשמל ברשת החשמל בשנים 2008–2020.

²⁷ עיבוד מרכז המחקר והמידע של הכנסת לנתוני: רשות החשמל, החלטות, שימועים וקולות קוראים, [התעריף לצרכן ביתי מייצג יעלה בכ-5.7%](#), 31 בינואר 2022; משרד האוצר, [התוכנית להפחתת יוקר המחיה](#), 9 בפברואר 2022.

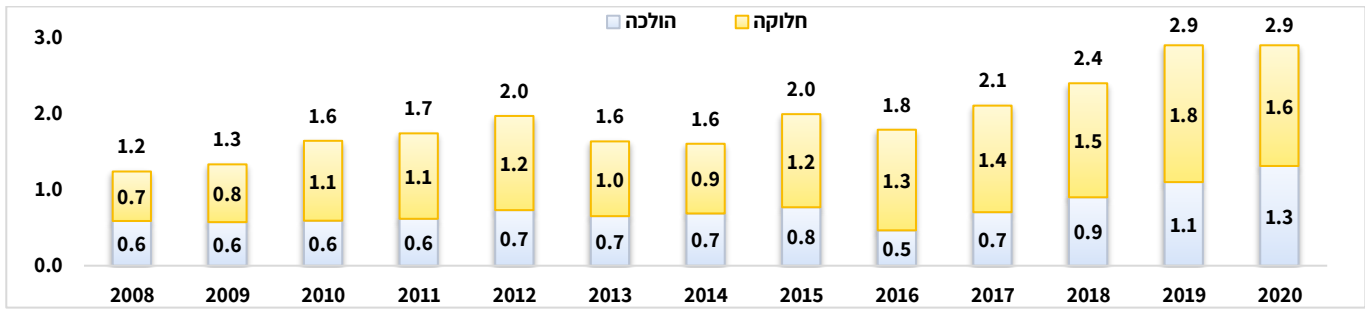
²⁸ להרחבה: נעם בוטוש, [תיאור וניתוח יישום הרפורמה במשק החשמל](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 באוגוסט 2021.

²⁹ החלטה 465 של הממשלה ה-35, [קידום אנרגיה מתחדשת במשק החשמל ותיקון החלטות ממשלה](#), אוקטובר 2020. להרחבה בנושא אנרגיות מתחדשות, ראו: מתן שחק, [אנרגיה מתחדשת בישראל – רקע וסוגיות לדיון](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, אוקטובר 2020.

³⁰ משרד האנרגיה, ["שר האנרגיה ד"ר יובל שטייניץ אישר את תוכנית הפיתוח של רשת הולכת החשמל עד שנת 2022, בהסכמת שר האוצר"](#), 27 בפברואר 2019; רשות החשמל, [דוחות בקרה: יישום תכנית פיתוח רשת ההולכה ע"י חברת החשמל](#), כניסה: 29 ביוני 2021.

³¹ רשות החשמל, תיקונים להחלטת הרשות בעניין תוספת פרויקטים לתוכנית פיתוח למערכת ההולכה לצורך קליטת אנרגיות מתחדשות, ינואר 2020; שירלי לוי, רשות החשמל, שיחת טלפון, 8 באוגוסט 2021.

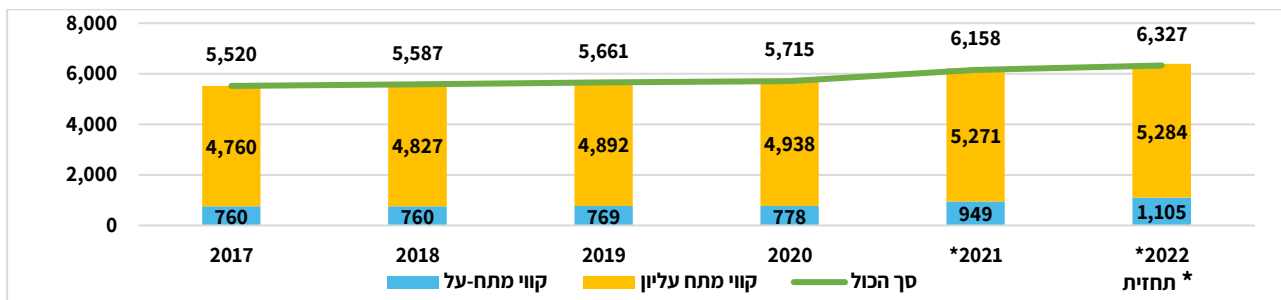
תרשים 8: השקעות חברת החשמל ברשת החשמל, בשנים 2008–2020 (במיליארדי ש"ח)³²



אפשר לראות כי בשנים 2019 ו-2020 השקעות חברת החשמל ברשתות חלוקה והולכה היו כ-2.9 מיליארד ש"ח, ההשקעה ברשת החלוקה קטנה מכ-1.8 מיליארד ש"ח לכ-1.6 מיליארד ש"ח וההשקעה ברשת ההולכה גדלה מכ-1.1 מיליארד ש"ח לכ-1.3 מיליארד ש"ח.

בתרשים 9 מוצג אורך קווי מתח-על והמתח עליון בשנים 2017–2020 ותחזית לשנים 2021–2022.

תרשים 9: אורך קווי מתח-על ומתח עליון (בק"מ מעוגל) 2017–2022³³



אפשר לראות כי בשנים 2017–2020 חל גידול באורך קווי ההולכה של כ-195 ק"מ, ומהם גידול של כ-18 ק"מ באורך קווי מתח-על וכ-178 ק"מ באורך קווי מתח עליון. לפי תוכנית הפיתוח, בשנים 2018–2022 תגדל רשת ההולכה בכ-808 ק"מ, שמהם 346 ק"מ הם קווי מתח-על ו-524 ק"מ הם קווי מתח עליון. בשנים 2018–2022 צפוי קצב גידול שנתי ממוצע של 3.2%, לעומת 0.66% בשנים 2013–2018, קרי הגדלת קצב הפיתוח השנתי של רשת ההולכה יותר מפי 4.8.³⁴

2. גז טבעי

2.1 תועלות כלכליות בשימוש בגז טבעי על פני פחם

לשימוש בגז טבעי יש כמה יתרונות, ובהן: הפחתת זיהום אוויר בהשוואה לפחם ולמזוט; הפחתת עלויות – הן לצרכן הביתי והן לעסקים ולתעשייה; מקור הכנסה פיסקלי; ערך מוסף מקומי גבוה בצריכה מקומית וביצוא וגורם גיאופוליטי המסייע לישראל באזור.

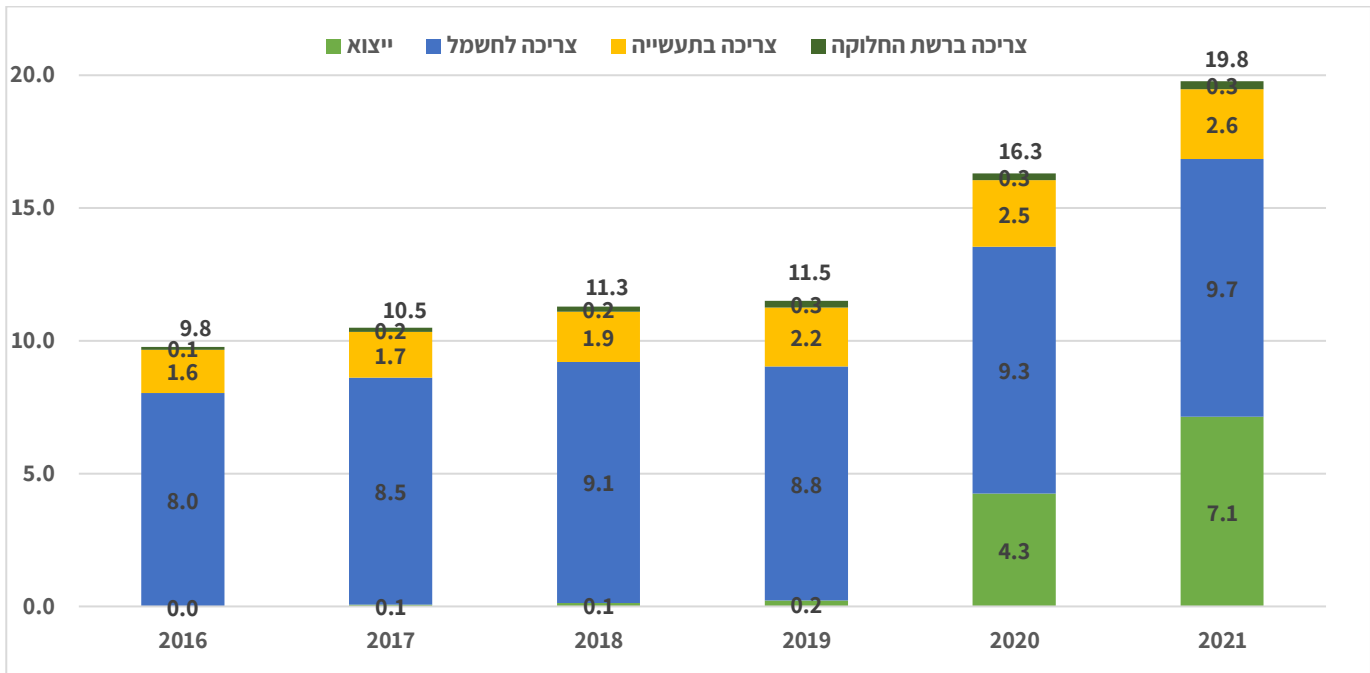
בתרשים 10 שלהלן צריכת גז טבעי לפי מגזרים בין השנים 2016–2021.

³² רשות החשמל, "דו"ח מצב משק החשמל 2020", 12 באוגוסט 2021.

³³ שם.

³⁴ שם, עיבודי מרכז המחקר והמידע של הכנסת.

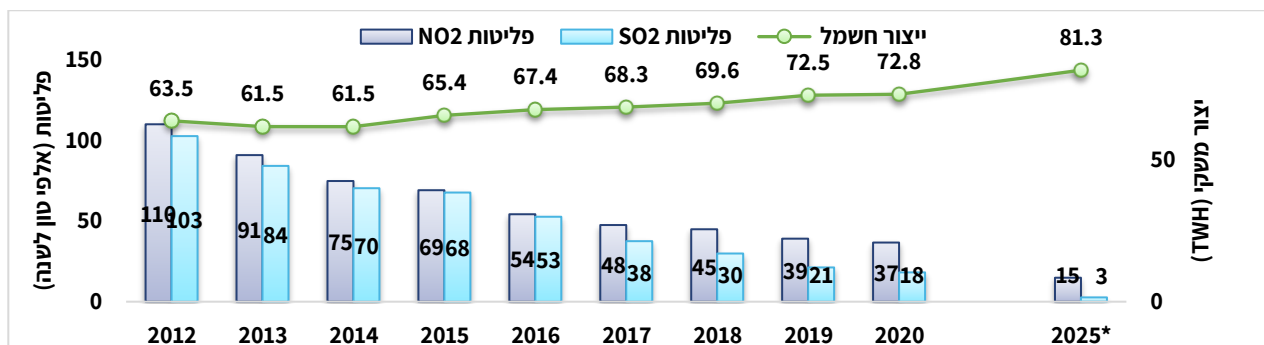
תרשים 10: צריכת גז טבעי לפי מגזרים בשנים 2016–2021³⁵



אפשר לראות כי אספקת הגז הטבעי גדלה ביותר מפי-שניים בשנים 2016 עד 2021 מכ-9.8 BCM לכ-19.8 BCM. צריכת גז טבעי לייצור חשמל עלתה מכ-8 BCM בשנת 2016 לכ-9.7 BCM בשנת 2021; הצריכה בתעשייה עלתה מכ-1.6 BCM בשנת 2016 לכ-2.6 BCM בשנת 2021, ויצוא הגז הטבעי הגיע לכ-7.1 BCM בשנת 2021 – היצוא החל לראשונה בשנת 2017 (כ-0.1 BCM). צריכת הגז הטבעי ברשת החלוקה עלתה מכ-0.1 BCM בשנת 2016 לכ-0.3 BCM בשנת 2021, גידול מתון בהשוואה לצפי לחיבור צרכנים קטנים יחסית ולצרכיהם.

בטרשים 11 שלהלן מוצגות פליטות המזהמים בתהליך ייצור החשמל בישראל, בשנים 2012–2025.

תרשים 11: ייצור חשמל ופליטת מזהמים בתהליך ייצור החשמל בישראל (2012–2025)³⁶

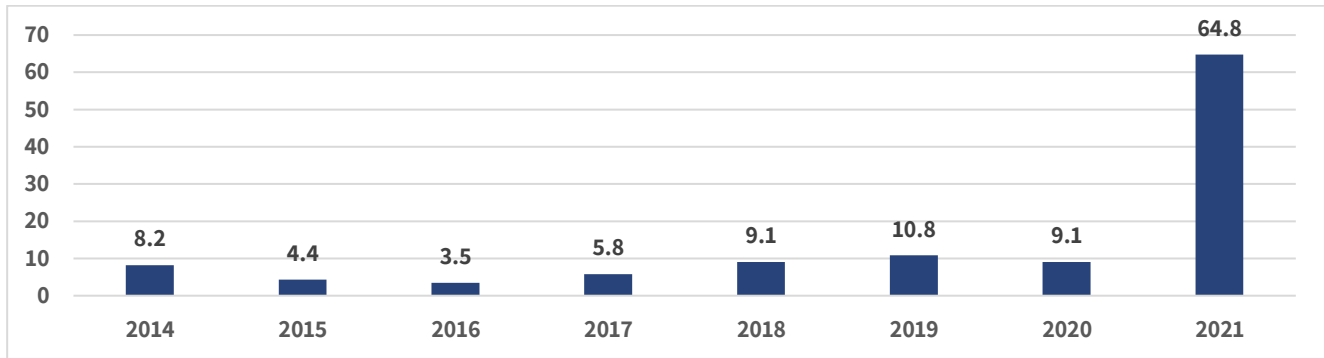


³⁵ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, [סקירת התפתחויות במשק הגז הטבעי, סיכום לשנת 2021](#), 24 באפריל 2022.

³⁶ רשות החשמל, [דוח מצב משק החשמל 2020](#), 12 באוגוסט 2021.

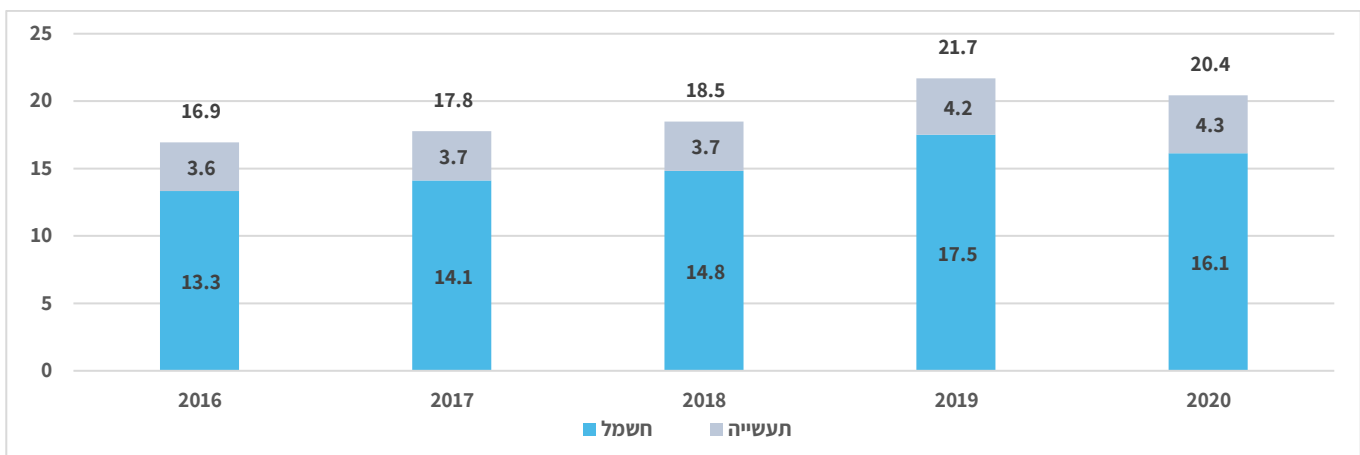
בתרשים רואים כי פליטות המזהמים לייצור חשמל הולכות ופוחתות עם השנים, בד בבד עם העלייה בשימוש בגז טבעי לצורך ייצור החשמל, כמוצג בתרשים 11 שלעיל. בתרשים 12 שלהלן מוצג החיסכון הכלכלי, ללא התועלת הסביבתית, בגין המעבר לשימוש בגז טבעי.

תרשים 12: חיסכון כלכלי (ללא תועלת סביבתית) ממעבר לגז טבעי (שנים 2014–2021, במיליארדי ש"ח)³⁷



בתרשים רואים כי בשנים 2014–2021 החיסכון הכלכלי למשק משימוש בגז טבעי היה כ-50.8 מיליארד ש"ח, על פי הערכת רשות הגז הטבעי, עקב העלייה הגדולה במחירי הדלקים בעולם. בשנת 2021 לבדה היה חיסכון כלכלי למשק של כ-64.8 מיליארד ש"ח, ובסך הכול בין השנים 2014–2021, החיסכון הכלכלי המשקי בגין המעבר לשימוש בגז טבעי היה כ-115.6 מיליארד ש"ח, שמהם כ-81 מיליארד ש"ח בייצור חשמל ועוד כ-35 מיליארד ש"ח בתעשייה.³⁸ יש לציין כי בחודש אפריל 2022 חלה ירידה במחיר הפחם (התחליף העיקרי לגז טבעי לצורך ייצור חשמל), לעומת שיא בחודשים פברואר ומרץ 2022, אך מחיר הפחם עדיין גבוה לעומת הממוצע בשנים האחרונות.³⁹ כאמור לעיל, נוסף על החיסכון הכלכלי הישיר יש גם חיסכון בעלויות סביבתיות. בתרשים 13 שלהלן מוצג חיסכון בעלויות סביבתיות בגין המעבר לשימוש בגז טבעי בשנים 2016–2020.

תרשים 13: חיסכון בעלויות סביבתיות ממעבר לשימוש בגז טבעי (בשנים 2016–2020, במיליארדי ש"ח)⁴⁰



³⁷ משרד האנרגיה, אגף תמלוגים וכלכלה, [דוח על הכנסות מאצרות טבע שנת 2021](#), 28 בפברואר 2022.

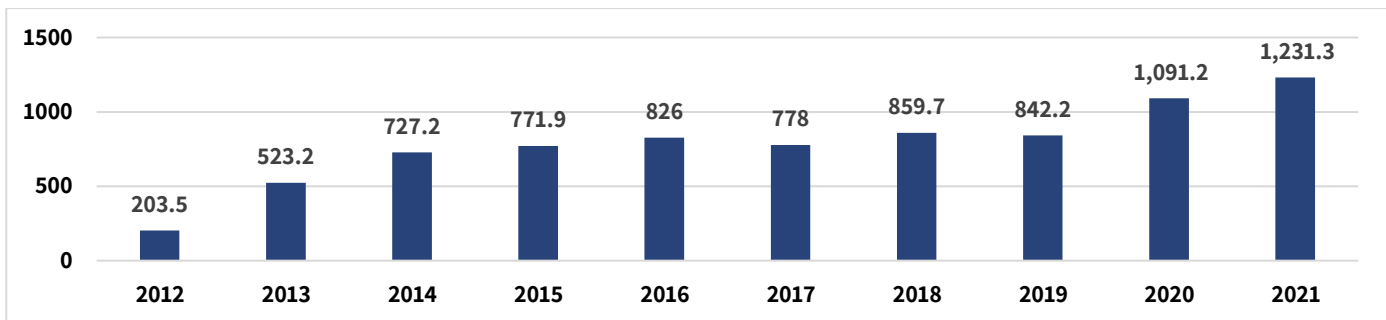
³⁸ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, [סקירת התפתחויות במשק הגז הטבעי, סיכום לשנת 2021](#), 24 באפריל 2022.

³⁹ רשות החשמל, משרד האנרגיה, [הודעה לעיתונות – החלטה על עדכון תעריפי החשמל לשנת 2022](#), 12 באפריל 2022.

⁴⁰ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, [מצגת שהוצגה בוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל](#), 13 בדצמבר 2021.

לפי אומדן של רשות הגז הטבעי, העלויות הסביבתיות שנחסכו בשנים 2013–2020 הוא יותר מ-**130 מיליארד ש"ח**. כאמור לעיל, נוסף על התועלות הכלכליות והסביבתיות, שימוש בגז טבעי המופק בישראל מגדיל את הכנסות המדינה מתמלוגים, **מס חברות היטל רווחי יתר**. בתרשים 14 שלהלן מובאים נתונים על תשלום תמלוגים ששולמו בגין כריית גז טבעי בשנים 2012–2021.

תרשים 14: נתונים על תשלום תמלוגים בגין כריית גז טבעי בשנים 2012–2021 (במיליוני ש"ח)⁴¹



אפשר לראות כי בשנים 2012–2021 סך ההכנסות מתמלוגים מגז טבעי היו כ-**7.9 מיליארד ש"ח**. בשנת 2021 שולמו תמלוגים בסך של כ-**1.23 מיליארד ש"ח** – עלייה של כ-**12.8%** לעומת שנת 2020. בשנת 2021 נגבו מתמר כ-522.6 מיליון ש"ח – ירידה לעומת שנת 2020; ממאגר לווייתן נגבו כ-708.7 מיליון ש"ח, עליה לעומת שנת 2020. הירידה בהכנסות ממאגר תמר בשנת 2021 היא למרות הגידול שחל בהפקת הגז הטבעי ממאגר תמר, הנובע בעיקר **מירידת מחירי הגז הטבעי לשוק המקומי ומירידה בשער החליפין של הדולר**. כמות הפקת הגז הטבעי בשנת 2021 היה כ-**19.5 BCM**, מתוך זה כ-7.18 BCM יועד לייצוא וכ-12.32 BCM בעבור השוק המקומי, עליה של כ-**25%** לעומת שנת 2020.⁴²

תשלום נוסף שהמדינה מקבלת מהפקת גז טבעי הוא **היטל רווחי יתר**. לפי רשות המיסים, ב-31 בדצמבר 2021 עמדו לרשות הקרן כ-**1.265 מיליארד ש"ח**, שמהם כ-441 מיליון ש"ח חלוטים וכ-824 מיליון ש"ח שאינם חלוטים.⁴³ בשנת 2021 שולמו כ-**779 מיליון ש"ח בעבור הקרן**. לפי תחזית רשות המיסים, צפי ההכנסות לקרן הוא 141–170 מיליארד ש"ח.⁴⁴

על פי דיווח של חברת דלק קידוחים לבורסה לניירות ערך בתל אביב, מאגר לווייתן צפוי להתחיל לשלם היטל רווחי יתר החל משנת **2027** עד תום השימוש במאגר בשנת 2063. סך ההיטל הצפוי להיות משולם מהמאגר הוא כ-**13 מיליארד דולר**⁴⁵ – נמוך בכ-5.3 מיליארד דולר מהצפי ביולי 2020.

⁴¹ משרד האוצר, פסקלי דיגיטלי, הכנסות וגירעון, הכנסות אחרות, [תמלוגים מאוצרות טבע](#). כניסה: 7 ביוני 2020, משרד האנרגיה, אגף תמלוגים וכלכלה, [דוח על הכנסות מאוצרות טבע שנת 2021](#), 28 בפברואר 2022.

⁴² משרד האנרגיה, אגף תמלוגים וכלכלה, [דוח על הכנסות מאוצרות טבע שנת 2021](#), 28 בפברואר 2022.

⁴³ רשות המיסים, [רשות המיסים מפרסמת את סך ההיטלים שניגבו לפי חוק מיסוי רווחים ממשאבי טבע לתום שנת 2021](#), 26 בינואר 2022.

⁴⁴ הוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל, פרוטוקול דיון, [סקירת מנהל רשות המיסים, מר ערן יעקב, והמשנה למנהל רשות המיסים, מירי סביון](#), 12 באוקטובר 2021.

⁴⁵ הבורסה לני"ע בתל אביב, מאיה, קבוצת דלק, [דוח עתודות, משאבים מותנים ונתוני תזרים מהוון מעודכנים בחזקות לווייתן](#), סך הכול תזרים מהוון מעתודות מסוג P2, 17 ביוני 2021.

בכל הקשור למס חברות, על פי הערכת משרד האנרגיה, עד ספטמבר 2021 ההכנסות ממס חברות הנובעות ממאגרי הגז הטבעי נאמדו בכ-6 מיליארד ש"ח.⁴⁶

2.2 יצוא גז טבעי

נוסף על צריכת גז טבעי בשוק המקומי אפיק מכירות נוסף הוא יצוא גז טבעי. בשנת 2022 גז טבעי מיוצא לירדן ולמצרים. בלוח 4 להלן תחזית יצוא גז טבעי בשנים הקרובות.

לוח 4: תחזית יצוא גז טבעי למצרים וירדן בשנים 2020-2023 (BCM)⁴⁷

מדינה	2020	2021	2022	2023	סך הכול	ב-%
מצרים	3.3	4.0	4.5	5.5	17.3	57.5%
ירדן	3.2	3.2	3.2	3.2	12.8	42.5%
סך הכול	6.5	7.2	7.7	8.7	30.1	100%

בלוח אפשר לראות כי סך צפי יצוא הגז הטבעי מישראל למצרים וירדן בשנים 2020-2023 הוא כ-30.1 BCM, כ-57.5% למצרים וכ-42.5% לירדן. בסוף 2021 סך חוזי הייצוא למצרים וירדן היו כ-140 BCM. נוסף על כך, נבחנת האפשרות להגדלה נוספת של היצוא למצרים בכ-3 עד 6 BCM לשנה, באמצעות הנחת תשתית נוספת להזרמת גז טבעי.⁴⁸ יש לציין כי בשנת 2021, כ-86.1% מיצוא הגז הטבעי היה ממאגר לויתן (6.2 BCM) וכ-13.9% ממאגר תמר (1.0 BCM).⁴⁹ נוכח מצוקת האנרגיה באירופה, בעקבות מלחמת רוסיה ואוקראינה, והגידול החד במחיר גז טבעי באירופה, גדל פוטנציאל יצוא גז טבעי מישראל לאירופה, בכמה דרכים: הנזלה ושינוע ימי באמצעות מתקן הנזלה במצרים, הקמת מתקן הנזלה בישראל, או ישירות באמצעות צינור תת-ימי בטווח רחוק יותר.

3. תוכניות ויעדים לצמצום שימוש בפחם ובגז טבעי

3.1 הפסקת שימוש בפחם

לפי משרד האנרגיה, עד תחילת 2026 יוסבו כלל התחנות הפחמיות (שתי יחידות באורות רבין וארבע ברוטנברג) לשימוש בגז טבעי, ויופסק השימוש בפחם.⁵⁰ בשנת 2020 ייצור החשמל מפחם אצל כלל היצרנים היה כ-26%. מכלל הייצור של חברת החשמל ייצור החשמל מפחם היה כ-42%.⁵¹ כחלק מיישום הרפורמה הוקמה חברת נתיב האור לשם בניית טורבינות גז באתר אורות רבין, והן יחליפו את היחידות הפחמיות. על כן, יש חשיבות להקמת יחידות ייצור אלו לשם הפסקת השימוש בפחם עד ליעד שנקבע, בשנת 2026. התחנה הפחמית הראשונה צריכה להיות מוסבת עד יוני 2022. לפי רשות החשמל, היחידה הראשונה צפויה להתחיל לפעול בספטמבר 2022 והשנייה ביוני 2023.⁵²

⁴⁶ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, מצגת שהוצגה בוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל, 13 בדצמבר 2021.

⁴⁷ OECD Economic Surveys, Israel, p. 20, September 2020.

⁴⁸ משרד האנרגיה, מצגת שהוצגה בוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל, משק הגז הטבעי בישראל צעדים למיצוי פוטנציאל הגז הטבעי, נובמבר 2021.

⁴⁹ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, סקירת התפתחויות במשק הגז הטבעי, סיכום לשנת 2021, 24 באפריל 2022.

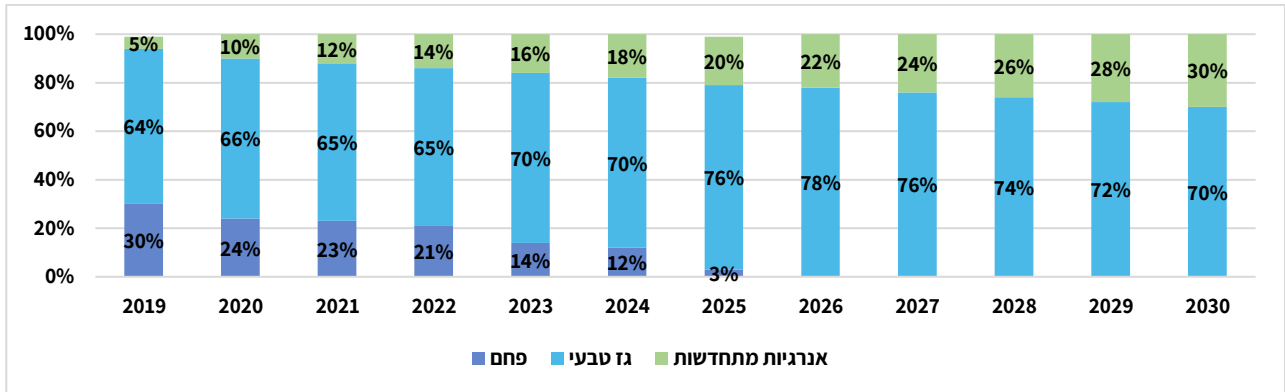
⁵⁰ משרד האנרגיה, עקרונות מדיניות, הפסקה של השימוש בפחם במקטע הייצור במשק החשמל בשגרה – עד לשנת 2026, נובמבר 2019.

⁵¹ חברת החשמל, דוח תקופתי לשנת 2020, עמ' 28, מרץ 2021.

⁵² רשות החשמל, דוא"ל, 4 באוגוסט 2021.

בטרשים 15 תחזית תמהיל הדלקים בייצור החשמל בישראל שנים 2019–2030.

תרשים 15: תחזית תמהיל הדלקים בייצור החשמל בישראל, בשנים 2019–2030⁵³



אפשר לראות כי לפי התחזית, משנת 2026 לא יהיה שימוש בפחם, ויצור חשמל יעשה באמצעות גז טבעי ואנרגיות מתחדשות בלבד. כמו כן, הצפי הוא כי בשנת 2030, כ-30% מייצור החשמל יעשה באמצעות אנרגיה מתחדשת.

3.2 הגדלת ייצור אנרגיה מתחדשת

בשנת 2021 ראש ממשלת ישראל והשרה להגנת הסביבה הצהירו על יעד הפחתת פליטות גזי חממה: **אפס פליטות עד 2050**. במסמך יעדי הפחתת פליטות גזי חממה שהוגש למזכירות אמנת האקלים בחודש יולי 2021, הוגדר כי עד שנת 2050 יופחתו הפליטות מייצור חשמל ב-85% לעומת שנת 2015.⁵⁴ הצהרות אלו לא עוגנו עד כה בהחלטת ממשלה או בחקיקה. יש לציין כי כל מדינות ה-OECD נוקטות מגוון צעדים להתמודדות עם שינויי האקלים. כולן חתמו בשנת 2015 על הסכם פריז בנושא הפחתת פליטות והתחייבו לצמצום פליטות בשנים הקרובות.

בלוח 5 להלן התחייבויות מדינות ב-OECD לאפס פליטות נטו, לפי סוג ההתחייבויות (חוק, הצעת חוק או מסמך מדיניות), מועד השגת היעד, תכולה והתחייבויות דיווח.⁵⁵

לוח 5: התחייבויות מדינות OECD לאפס פליטות נטו⁵⁶

מדינה	יעד אפס פליטות נטו	מועד	תכולה	התחייבויות דיווח
אוסטריה	במסמך מדינות	2040	כל גזי החממה	
קנדה	בחוק	2050	כל גזי החממה	2033, 2038, 2043, 2048
צ'ילה	בהצעת חוק	2050	כל גזי החממה	כל ארבע שנים
קולומביה	בהצעת חוק	2050	פליטות CO2	
קוסטה ריקה	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
דנמרק	בחוק	2050	כל גזי החממה	שנתי
פינלנד	בהצעת חוק	2035	פליטות CO2	שנתי
צרפת	בחוק	2050	כל גזי החממה	כל חמש שנים
גרמניה	בחוק	2045	כל גזי החממה	שנתי

⁵³ משרד האנרגיה, רשות הגז הטבעי, [מצגת שהוצגה בוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל](#), 13 בדצמבר 2021.

⁵⁴ המשרד להגנת הסביבה, הפחתת פליטות גזי חממה, [יעדי הפחתת פליטות גזי חממה, דוח ישראל, יולי 2021, אנגלית, הוגש למזכירות אמנת האקלים, Update of Israel's Nationally Determined Contribution Under The Paris Agreement](#), כניסה 10 בפברואר 2022.

⁵⁵ להרחבה: מתן שחק ורינת בניטה, [הפחתת פליטות מזהמות בישראל ובמדינות מפותחות – תמונת מצב, מרכז המחקר והמידע של הכנסת](#), 28 באפריל 2022.

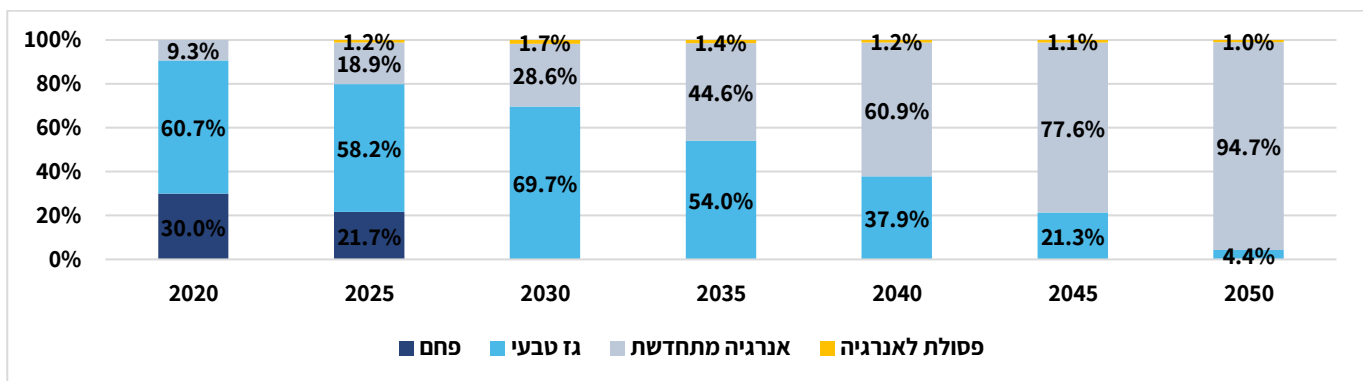
⁵⁶ OECD, [Defining what is green: Developing our understanding of green budgeting](#), March 2022.

מדינה	יעד אפס פליטות נטו	מועד	תכולה	התחייבויות דיווח
הונגריה	בחוק	2050	כל גזי החממה	שנתי
איסלנד	בחוק	2040	כל גזי החממה	
אירלנד	בחוק	2050	כל גזי החממה	שנתי
איטליה	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
יפן	בחוק	2050	כל גזי החממה	שנתי
קוריאה	בחוק	2050	כל גזי החממה	
לטביה	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
לוקסמבורג	בחוק	2050	כל גזי החממה	
ניו זילנד	בחוק	2050	ללא פליטות מסוימות	שנתי
פורטוגל	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
סלובקיה	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
סלובניה	בהצעת חוק	2050	פליטות CO2	שנתי
ספרד	בחוק	2050	כל גזי החממה	תקופתי
שבדיה	בחוק	2045	כל גזי החממה	שנתי
שוויץ	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	
בריטניה	בחוק	2050	כל גזי החממה	שנתי
ארצות הברית	במסמך מדינות	2050	כל גזי החממה	

אפשר לראות כי מבין 26 מדינות OECD, ב-21 מדינות המועד לאפס פליטות נטו הוא שנת 2050, בשתי מדינות המועד הוא שנת 2045, בשתי מדינות שנת 2040 ובמדינה אחת (פינלנד) שנת 2035. ב-14 מדינות יעד אפס פליטות נטו הוגדר בחוק, בשמונה מדינות היעד הוגדר במסמך מדיניות, ובארבע מדינות בהצעת חוק. ב-22 מדינות יעד אפס פליטות נטו הוא לכל גזי החממה, ובארבע מדינות רק לחלקם. ב-14 מדינות נקבעו התחייבויות דיווח מדי תקופה, בעשר מדינות מהן מדי שנה. כאמור, בישראל הייתה הצהרה של ראש הממשלה ושל שרת האנרגיה בוועידת גלוגו בנובמבר 2021 בדבר אפס פליטות עד שנת 2050, אולם עד אפריל 2022 היא לא עוגנה בחוק, לא בהצעת חוק ולא במסמך מדיניות. לצורך עמידה ביעד זה, יש להגדיל את ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות.

בטרשים 16 מובאת תחזית המשרד להגנת הסביבה בדבר תמהיל ייצור החשמל בתרחיש הפחתת פליטות עד 2050.⁵⁷

58 **טרשים 16: תחזית המשרד להגנת הסביבה לגבי תמהיל ייצור חשמל בתרחיש הפחתת פליטות, בשנים 2020–2050**



בטרשים אפשר לראות כי לפי יעדי הממשלה בשנת 2035 גז טבעי ישמש לייצור של כ-54% מהחשמל, ובשנת 2050 גז טבעי ישמש לייצור 4.4% מהחשמל. במקביל לכך, ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות יגדל עד שיגיע לכ-94.7% בשנת 2050.

⁵⁷ המשרד להגנת הסביבה, [משק הגז והמעבר לכלכלה מאופסת פליטות](#), הוועדה המיוחדת לעניין הקרן לאזרחי ישראל, 16 בנובמבר 2021.

⁵⁸ שם.

4. נקודות לדין

בסעיף זה יוצגו כמה נקודות לדין בעקבות המסמך בנושא משק החשמל ובנושא גז טבעי.

4.1 נקודות לדין בנושא משק החשמל

- במסמך תוארה הקמת חברת "נתיב האור", שנועדה להקים יחידות ייצור שיחליפו את היחידות הפחמיות הפועלות באתר. נוכח החשיבות של הקמת יחידות אלו, במיוחד נוכח החלטת הממשלה בדבר הפסקת פעילות היחידות הפחמיות, יש להבין מה הצפי כיום בדבר מועד תחילת פעילות יחידות אלו.
- נוכח חשיבותה של רשת ההולכה, ובמיוחד נוכח החלטת הממשלה בדבר יעד אנרגיות מתחדשות של 30% בשנת 2030, יש להבין מה הם כלל החסמים העומדים בפני פיתוח רשת ההולכה: רגולציה, חסמים הנדסיים וטכנולוגיים, מגבלות הולכה, מגבלות תכנון ועוד.
- נוכח החשיבות של הפרדת יחידות מנהל המערכת מחברת החשמל במסגרת הרפורמה, ובמיוחד נוכח תיאורה על ידי רשות החשמל **כחלק הקריטי ביותר להצלחת הרפורמה**, מדוע חל עיכוב בהקמת חברת מנהל המערכת באופן מלא? כאמור, חברת מנהל המערכת הייתה צריכה לקום עד דצמבר 2019, ובפועל **כלל** הפעילות הועברה אליה רק בנובמבר 2021 – כלומר באיחור של שנתיים ביחס למועד שנקבע.
- יעדי אנרגיה מתחדשת שהציב משרד האנרגיה הם **20%** בשנת 2025 ו-**30%** בשנת 2030. נוכח החסמים שתוארו (במיוחד ברשת ההולכה) וכן חסמים נוספים (למשל, שטחים נדרשים לצורך הקמת מתקני אנרגיה מתחדשת, ושיטת מכרזים המגבילה את התפתחות הענף במקום שיטה שוקית, שבה יזמים יוכלו להקים תחנת כוח באנרגיה מתחדשת) ונוכח העובדה שיעדים קודמים של הממשלה לא הושגו (יעד של **10%** בשנת 2020 לעומת **6.9%** לפי כושר ייצור ו-**5.7%** לפי ייצור בפועל), בין היתר בגין חוסר תיאום בין משרדי הממשלה, יש לשאול אם יעדי המשרד בדבר אנרגיות מתחדשות לשנת 2030 אכן ישימים? מה הפעולות שנעשות לצורך תיאום וסנכרון בין הגופים השונים, כדי להסיר את החסמים הנדרשים לעמידה ביעדים אלה?
- כפי שמתואר במסמך, יש תחזיות ביקוש לחשמל שונות לעשור הקרוב. דבר זה משפיע על הערכות הממשלה לקידום תוכניות במשק החשמל (כגון: 30% אנרגיות מתחדשות, פיתוח רשת ההולכה). לפי אילו תחזיות מקודמות תוכניות הממשלה? האם מובאות בחשבון סטיות מתחזיות אלו? (למשל, חדירה מואצת של רכבים חשמליים למשק החשמל והגדלת נתח השוק שלהם)?
- כיום, תעריף החשמל נקבע אחת לשנה (ובמקרים מסוימים בתדירות גבוהה יותר). האם צפוי כי לאחר יישום הרפורמה במלואה, תעריף הצריכה ייקבע כמחיר שוקי, המשתנה תדיר על בסיס ביקוש והיצע של חשמל? יש לציין כי במבנה משק החשמל שנוצר בעקבות הרפורמה יש חשיבות רבה לפתיחת מקטע האספקה לתחרות באופן נרחב, כך שלצרכנים רבים אכן תהיה אפשרות לקבל חשמל ממקורות שונים.

4.2 נקודות לדין בנושא גז טבעי

הפסקת השימוש בפחם:

- מדוע עדיין יש שימוש בפחם כיום, כאשר מאגר תמר פועל כבר משנת 2013 וישנה אף אפשרות לייבא גז טבעי?
- האם דחיית סגירת היחידות הפחמיות 1-4 בכחצי שנה, מיוני 2022 לתחילת שנת 2023, משפיעה גם על המועד הסופי לסיום השימוש בפחם (תחילת שנת 2026)?

- האם כל התחנות המופעלות בגז טבעי, פועלות בתפוקה מלאה, או שיש מצבים שבהן מופעלות תחנות פחמיות מעבר למינימום הנדרש, ויש עוד יכולת הספק לא מנוצלת של תחנות המופעלות בגז טבעי?

גז טבעי:

בחודש דצמבר 2021 הצהירה שרת האנרגיה על השהיית מתן רישיונות חדשים לחיפושי גז טבעי בים למשך שנה.⁵⁹ מציאת מאגרי גז טבעי נוספים עשויה להגביר את התחרות בשוק המקומי ולהגדיל אפשרויות יצוא לאזורים שבהם משתמשים בפחם ובמזוט, וכך להקטין זיהומי אוויר, להגדיל את הכנסות המדינה לטובת צרכים חברתיים וסביבתיים ולשפר את מעמדה המדיני של ישראל.

- מה הן הסיבות להכרזה זו, נוכח היתרונות הבולטים של גז טבעי ונוכח הצורך הגובר בגז טבעי באגן הים התיכון ובאירופה – צורך שעלה באופן ניכר בעקבות מלחמת רוסיה ואוקראינה ומצוקת האנרגיה באירופה?
- האם נבחנו השלכות עתידיות של הודעה זו?
- האם החלטת האיחוד האירופי⁶⁰ להכיר בהשקעות בגז טבעי כהשקעות "ירוקות" (תחת הגבלות מסויימות) צפויה לשנות את ההחלטה?
- מאגר **אפרודיטה** הוא מאגר הנמצא ברובו במים הכלכליים של קפריסין וחלקו במים הכלכליים של ישראל. דובר על כך כי זכויות הפקת הגז יימכרו לקפריסאים, כדי לפתור את המחלוקות. כיצד פועלת ישראל לקבל את חלקה בהכנסות מפירות המאגר בכל סוגי המיסים, כולל היטל מס רווחי יתר?
- מדוע עדיין מיובא גז טבעי דרך המקשר הימי, כאשר מחירי הגז הטבעי בעולם גבוהים מאלה שבישראל?

מקורות אנרגיה אחרים:

- האם במשרד האנרגיה נבחנות אפשרויות הפקת חשמל ממקורות אנרגיה אחרים, כגון מימן או אנרגיה גרעינית?
- האם במשרד האנרגיה עוקבים אחר התפתחויות בתחום הפקת אנרגיה תרמו-גרעינית? כיצד צפוי תחום זה להשפיע על משק האנרגיה בישראל?

⁵⁹ "כדי להבטיח ששנת 2022 תהיה שנת האנרגיות המתחדשות, הגז הטבעי יחכה". שרת האנרגיה, קארין אלהרר, בפתיחת כנס אילת אילות לאנרגיות מתחדשות, 15 בדצמבר 2021.

⁶⁰ EU, [EU Taxonomy: Commission presents Complementary Climate Delegated Act to accelerate decarbonisation](#), February 2nd 2022.