



מבקר המדינה

דוח על הביקורת בשלטון המקומי

מערכות אנרגיה סולארית במרחב העירוני

תמוז התשפ"ו | יוני 2026

מערכות אנרגיה סולארית במרחב העירוני

תקציר

רקע

אנרגיה סולארית, המופקת מקרינת השמש, מומרת לחשמל באמצעות מערכת של לוחות סולאריים (פוטו-וולטאיים), ובמדינת ישראל שטופת השמש היא מבטיחה תפוקת חשמל גבוהה ויציבה במרבית ימי השנה ומסייעת בצמצום פליטת גזי חממה ובהפחתת זיהום האוויר. אגירת אנרגיה היא טכנולוגיה משלימה להפקת אנרגיה סולארית, והיא מאפשרת אגירה של עודפי החשמל המיוצרים בשעות השיא ושימוש בהם כאשר הלוחות אינם מייצרים חשמל, או בהתרחש הפסקת חשמל.

בעשור שקדם לביקורת אימצה ממשלת ישראל יעדים שאפתניים למעבר לאנרגיות מתחדשות, מתוך מחויבות להסכמים בין-לאומיים (כדוגמת הסכם פריז), לצמצום זיהום האוויר ולהפחתת פליטות גזי החממה. לפי היעדים שהציבה ממשלת ישראל, עד שנת 2030 שיעור ייצור החשמל מאנרגיה מתחדשת במדינה יהיה 30%. חוק משק החשמל, התשנ"ו-1996 מסדיר את הפעילות במשק החשמל לטובת הציבור; חוק אוויר נקי, התשס"ח-2008 נועד להביא לשיפור איכות האוויר ומטיל על הרשויות המקומיות לפעול למניעה ולצמצום של זיהום האוויר בתחום שיפוטן, ואילו ההליכים לחקיקת חוק האקלים, התשפ"ד-2024, שטרם אושר במועד סיום הביקורת (דצמבר 2025), נועדו לעגן מנגנוני בקרה ודיווח לשם השגת יעדים אלו ולשם קידום היערכות המדינה למשבר האקלים ולהפחתת פליטות גזי חממה.

כדי להאיץ את פריסת המערכות הסולאריות במרחב העירוני, הונהגו כמה הקלות רגולטוריות וכלכליות המתמקדות בדו-השימוש בקרקע ובמבנים. בין היתר, הוענקו פטורים מהיתרי בנייה ומהיטל השבחה למתקנים סולאריים שהוצבו על גגות, לצד הטבות מס ארוכות טווח ליצרנים ביתיים של אנרגיה סולארית. בתמ"א 1 הוסדרה העדפת ההתקנה של המערכות במרחב הבנוי על פני שטחים פתוחים, ובשנת 2025 אף נכנסו לתוקף תקנות המחייבות התקנת מערכות פוטו-וולטאיות במבנים חדשים (שאינם למגורים) ובבתים צמודי קרקע. כלים אלו נועדו להפוך את ייצור האנרגיה הסולארית לחלק בלתי נפרד מהתכנון העירוני המודרני ולהגביר את הכדאיות הכלכלית עבור המגזר הפרטי והציבורי כאחד. עם זאת, עדיין קיימים חסמים רגולטוריים וכלכליים רבים שמקשים על הרשויות המקומיות למצות את הפוטנציאל הגלום בהן להקמת מערכות אנרגיה סולארית.

מעורבות הרשויות המקומיות היא חיונית להשגת היעדים הלאומיים, ומשרד האנרגיה, האמון על משק החשמל בישראל, פועל בשנים האחרונות לקידום המעבר לאנרגיה מתחדשת ולקידום התקנת המערכות הסולאריות ברשויות המקומיות.

נתוני מפתח

<p>15% בלבד</p> <p>שיעור מימוש פוטנציאל ייצור האנרגיה הסולארית במרחב העירוני עד דצמבר 2023, אף שכ-60% מכלל פוטנציאל הייצור הסולארי של הרשויות המקומיות גלום במרחב זה</p>	<p>100,000 גגות סולאריים</p> <p>חדשים עד שנת 2030 - היעד הלאומי שקבע שר האנרגיה בפברואר 2025. צעד שצפוי להוסיף הספק מותקן של 1.6 ג'יגה-ואט באמצעות 15% מגגות מבני המגורים בישראל</p>	<p>14.6% בלבד</p> <p>שיעור ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות בפועל בשנת 2024; מקורם של 13% מהייצור היה מאנרגיה סולארית</p>	<p>30%</p> <p>היעד הלאומי לייצור חשמל מאנרגיה מתחדשת עד שנת 2030</p>
<p>כ-23% בלבד</p> <p>שיעור ההספק המותקן ברשויות המקומיות עד שנת 2023: 2,700 מגה-ואט מתוך פוטנציאל של 11,400 מגה-ואט. שיעור מימוש הפוטנציאל ברשויות המקומיות שנבדקו היה 1% עד 21%</p>	<p>39 מיליון ש"ח</p> <p>היקף התקציב שניצלו הרשויות המקומיות, נכון ליוני 2025, מתוך 248 מיליון ש"ח (כ-16%) שהקצה משרד האנרגיה בקולות קוראים לרשויות המקומיות לקידום פרויקטים של התייעלות אנרגטית ואנרגיה מתחדשת בשנים 2021 - 2025</p>	<p>0 ש"ח</p> <p>ההקצאה מכספי "הקרן לאזרחי ישראל" עבור פעילות בתחום האנרגיה המתחדשת, מתוך 33.6 מיליון דולר שהוקצו לתקציב המדינה לשנים 2023 - 2024. בתקציב לשנת 2025 אושרה לפעילות בתחום זה לראשונה הקצאה על סך 20 מיליון ש"ח, שהם כ-11% בלבד מתוך הקצאה כוללת של 189 מיליון ש"ח</p>	<p>52 רשויות בלבד</p> <p>מתוך 140 הרשויות המקומיות שביקשו הלוואה מקרן ההלוואות של מפעל הפיס ניצלו את ההלוואות. הסכום המצטבר של ההלוואות שלקחו היה כ-136 מיליון ש"ח מתוך כחצי מיליארד ש"ח שהוקצו לקרן ההלוואות (כ-27%)</p>

פעולות הביקורת



בחודשים אפריל עד דצמבר 2025 בדק משרד מבקר המדינה את האופן שבו מקדמות הרשויות המקומיות את הקמתן של מערכות לאנרגיה סולארית בתחומי שיפוטן. הביקורת נעשתה במשרד האנרגיה, ברשות החשמל, במשרד הפנים, במשרד החינוך, במשרד התרבות והספורט (משרד הספורט), בעיריות **חולון**, **טירת כרמל** ו**תל אביב-יפו** (תל אביב), ובמועצה המקומית **ג'ת** (הרשויות שנבדקו) וכן **באשכול רשויות המפרץ**. ביקורת משלימה נעשתה במשרד להגנת הסביבה (המשרד להג"ס), במשרד האוצר, במשרד לשירותי דת, במינהל התכנון, ברשות להשקעות ולפיתוח התעשייה והכלכלה במשרד הכלכלה והתעשייה (הרשות להשקעות), במפעל הפיס, בחברת נגה, בחברת החשמל, במרכז השלטון המקומי בישראל ובחברה למשק וכלכלה של השלטון המקומי בע"מ.

תמונת המצב העולה מן הביקורת



דיווח הרשויות המקומיות על צריכת החשמל - תקנות מקורות אנרגיה¹ מחייבות כל רשות מקומית לדווח אחת לשנה לממונה במשרד האנרגיה² על צריכת האנרגיה שלה. בביקורת עלה כי 45 (כ-17%) מכלל 258 הרשויות שהיו קיימות בשנת 2023 לא דיווחו בשנת 2024 על צריכת החשמל שלהן לשנת 2023. בכך נפגעת היכולת של הרשויות המקומיות לנהל באופן מושכל את השימוש בחשמל, לעקוב אחר הצריכה, לקבל החלטות מבוססות נתונים על ההתייעלות האנרגטית הנדרשת ולהתאים את יעדי ייצור האנרגיה המתחדשת לצריכה בפועל.



מתקנים לייצור סולארי בישראל ויעדים לרשויות המקומיות - אף שבישראל צריכת החשמל הגבוהה ביותר היא בערי המרכז, מרבית המתקנים לייצור חשמל נמצאים במועצות אזוריות בפריפריה, שבהן הקרקע זמינה יותר. אף שממשלת ישראל הציבה יעדי אנרגיה לאומיים שאפתניים ולפיהם עד שנת 2030 שיעור האנרגיה המתחדשת יהיה 30% מייצור החשמל במדינה, לרשויות המקומיות לא נקבעו כלל יעדים בתחום האנרגיה המתחדשת. בפועל, בשנת 2024 ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות היה 14.6% בלבד מכלל ייצור החשמל במדינה, ומקורם של 13% מהייצור היה מאנרגיה סולארית. בהיעדר היערכות כוללת של משק החשמל לקידום מערכות אנרגיה סולארית ברשויות המקומיות, ובכלל זה אי-ביצוע הפעילות הנדרשת מהשלטון המרכזי ומהשלטון המקומי לפריטת היעדים ליעדי משנה מדידים ולמתן המלצות לפעולות לקידום המעבר לאנרגיה מתחדשת, העמידה ביעדים עלולה להתעכב.



גיבוש אסטרטגיה כוללת - משרד הפנים לא פעל בתיאום עם משרד האנרגיה לגיבוש אסטרטגיה כוללת לקידום תחום האנרגיה ברשויות המקומיות, הכוללת הגדרת הגורם המתכלל את הנושא, קביעת דרכי פעולה מומלצות להגברת השימוש במערכות אנרגיה סולארית וכן מנגנוני מעקב אחר יישומן לשם למידה ושיפור של המודלים להפעלה. בפועל, קידום תחום האנרגיה הסולארית ברשויות המקומיות מתבצע באמצעות יוזמות מקומיות וולונטריות וקולות קוראים נפרדים של משרדי הממשלה השונים, כגון קולות קוראים של משרד האנרגיה, וכן קולות קוראים נפרדים של משרד הספורט ושל הרשות להשקעות, בין היתר לקירוי סולארי של מגרשי ספורט.



תאגידי אנרגיה ברשויות המקומיות - בחלוף שנה וחצי ממועד ההכרזה של משרד הפנים על האפשרות להקמת תאגידי אנרגיה הוגשו רק עשר בקשות להקמת תאגידי אנרגיה³, ובפועל אושר להקמה עד אוגוסט 2025 רק תאגידי אחד במועצה האזורית **עמק זרעאל**. בהמשך, במהלך דצמבר 2025 וינואר 2026, אישר משרד הפנים את הקמתם של שלושה תאגידי אנרגיה נוספים⁴. כמו כן, במשרד האנרגיה ובמשרד הפנים לא התקיימו כלל תהליכי חשיבה או הפקת לקחים הנוגעים לתאגידי האנרגיה, ועקב כך שוררת ברשויות המקומיות אי-ודאות בנוגע לדרכי הפעולה האפשריות בתחום, והן מתקשות לקדם יוזמות עצמאיות ועלולות להחמיץ הזדמנויות לשיפור הניהול האנרגטי ולהפקת תועלות כלכליות מייצור אנרגיה סולארית.



1 תקנות מקורות אנרגיה (פיקוח על יעילות צריכת אנרגיה), התשנ"ד-1993.

2 חוק מקורות אנרגיה (התש"ן-1989) קובע כי שר האנרגיה ימנה מקרב עובדי משרדו ממונה לעניין חוק זה.

3 תקנות מקורות אנרגיה קובעות כי הממונה רשאי לוודא את קיום הוראות התקנות.

4 הוגשו בקשות על ידי אשדוד, אופקים, מרחבים, עמק זרעאל, הגלבוע, נתיבות, ראשון לציון, פתח תקווה, דרום השרון, תמר.

5 באשדוד, ובמועצות האזוריות הגלבוע ותמר.

הקצאת כספי הקרן לאזרחי ישראל (קרן העושר) לאנרגיה מתחדשת - אף שבחוק קרן לאזרחי ישראל נקבע בין היתר כי במסגרת הצעת הממשלה להקצאה השנתית יוקצה סכום להשקעה באנרגיה מתחדשת ולפיתוח ומחקר בתחום זה, בהקצאה הראשונה של כספי הקרן בשנת 2023 לתקציב המדינה לשנים 2023 - 2024 לא הוקצו כלל כספים עבור תחום האנרגיה המתחדשת. לראשונה הוקצו מכספי הקרן 20 מיליון ש"ח עבור קירוי מגרשי ספורט בלוחות סולאריים ותמיכה בפרויקטים חדשניים לאנרגיה מקיימת ברשויות המקומיות לתקציב המדינה לשנת 2025, מתוך הקצאה כוללת של 189 מיליון ש"ח (כ-11% בלבד).



חסמים לגיוס מקורות מימון ההקמה של מערכות פוטו-וולטאיות ברשויות המקומיות - אף שככלל התקנת מערכות סולאריות על מבני ציבור היא כדאית מבחינה כלכלית בטווח הבינוני והארוך, התקנתן בפועל ברשויות מקומיות כרוכה בקשיים. קשיים אלה אינם נובעים בהכרח מהיעדר כדאיות כלכלית, אלא משילוב בין חסמי מימון לטווח הקצר, ובראשם הצורך בהשקעה ראשונית ובניזלות כספית, ובין חסמים מקצועיים וארגוניים, ובהם היעדר ליווי מקצועי, חוסר ודאות בנוגע למסגרות מימון זמינות והיעדר ניתוח שיטתי של הסיבות לאי-מימוש כלי מימון קיימים. עוד עולה מהביקורת כי אף שרשויות מקומיות רבות מתקשות לממן פרויקטים של התקנת מערכות סולאריות, היקף המימוש של מנגנוני הסיוע הקיימים היה חלקי בלבד. רק 52 מתוך 140 רשויות מקומיות שבקשתן לקבלת הלוואה אושרה, לקחו הלוואה מקרן ההלוואות של מפעל הפיס; הסכום המצטבר של ההלוואות היה 136 מיליון ש"ח מתוך כחצי מיליארד ש"ח (כ-27%), התקציב שהוקצה לקרן ההלוואות. מענקים מהרשות להשקעות אושרו ל-15 רשויות מקומיות בלבד, ובפועל שולמו מענקים רק לרשות אחת ולחברה עירונית אחת. רק אחד מכל הפרויקטים שאושרו ברשות להשקעות, כלל התקנה של מתקני אגירה.



ביצוע פרויקטים והמענה על קולות קוראים - נכון ליוני 2025 שולמו רק כ-39 מיליון ש"ח מתוך כ-248 מיליון ש"ח (כ-16%) מהמענקים שאושרו במסגרת קולות קוראים שפרסם משרד האנרגיה בשנים 2021 - 2025 עבור פרויקטי התייעלות באנרגיה, הטמעת מערכות אנרגיה סולאריות והתקנת מתקנים לאגירת אנרגיה. אם כי באותה עת הסתיימה תקופת המימוש של קול קורא אחד בלבד מכלל הקולות הקוראים. תופעה בולטת במיוחד היא שיעור הביצוע הקטן של פרויקטים הקשורים להתקנתם של מתקני אגירת אנרגיה ומערכות סולאריות. חלק מפרויקטים אלה כלל לא יצאו אל הפועל במועד סיום הביקורת, והביצוע של פרויקטים אחרים התמשך שנים. למשל, במסגרת קול קורא 27/2023, הוקצו בסך הכול כ-27 מיליון ש"ח לקידום אנרגיה מקיימת. מתוכם הוקצו עבור הקמת מתקני אגירת אנרגיה ומערכות סולאריות כ-6.5 מיליון ש"ח אך טרם שולמו (0%), ורק 4.8 מיליון ש"ח (כ-18%) מהסכום שהוקצה שולמו עבור פרויקטים אחרים במסגרת קול קורא זה. תקופות ביצוע ארוכות אלה מעידות על קשיים ביישום הפרויקטים ברשויות המקומיות - בין היתר נוכח העובדה שבמסגרת הקולות הקוראים ניתנת תמיכה כספית חלקית בלבד, וכן עקב היכולות ההנדסיות החסרות ברשויות - והדבר עלול לפגוע בהשגת יעדיהם המקוריים של הקולות הקוראים ותוכניות הסיוע.



השתתפות הרשויות שנבדקו בקולות הקוראים של משרד האנרגיה - עולה כי הרשויות המקומיות שנבדקו (עיריות **חולון**, **טירת כרמל** ו**תל אביב** והמועצה המקומית **ג'ת**) ניגשו, בהיקפים משתנים, לקולות הקוראים של משרד האנרגיה ואושרו להן תקציבים לפרויקטים בתחום ההתייעלות האנרגטית והאנרגיה המתחדשת בהיקף מצטבר של כ-10.7 מיליון ש"ח. נכון למועד סיום הביקורת משרד האנרגיה העביר לרשויות המקומיות כ-1.3 מיליון ש"ח (כ-12%) בלבד, וזאת בין היתר מאחר שחלק ניכר מן הפרויקטים נמצאים בשלבי תכנון או ביצוע ראשוניים, בהתאם למאפייני מנגנוני הקולות הקוראים ולוחות הזמנים למימושם.



משאבים ארגוניים וכוח אדם ברשויות המקומיות ובאשכולות האזוריים - משרד הפנים אינו מעורב באופן פעיל בקידום פעילות האשכולות האזוריים בתחום האנרגיה ברשויות המקומיות ובתמיכה המערכתית בפעילות זו, אף שהאשכולות מסייעים לרשויות החברות בהם להסיר חסמים ולקדם פרויקטים בתחומים רבים. נוסף על כך, אף שהדרישה למנות ממונה אנרגיה ברשויות מקומיות קבועה בתקנות, משרד הפנים לא קבע



כי חלה חובה לכלול בתקני הרשויות המקומיות את תפקיד ממונה אנרגיה רשותי. עוד נמצא כי אין בידי משרד הפנים מידע עדכני על הרשויות המקומיות שמינו ממונה אנרגיה. המידע על ממוני האנרגיה הנמצא בידי משרד האנרגיה הוא חלקי בלבד, וכולל גם נתונים על יועצים חיצוניים שאינם עובדי רשויות מקומיות⁵. בעיריית **חולון** מועסקות ממונה אנרגיה (ב-50% משרה) ומנהלת תחום אנרגיה; בעיריית **תל אביב** מועסקים ממונה אנרגיה במשרה מלאה ומנהל מחלקה לתכנון בר-קיימא ואנרגיה בתקן המחלקה, הפועלת במסגרת אגף אדריכל העיר במינהל ההנדסה של העירייה, קיים גם תפקיד של רכז/ת אנרגיות מתחדשות; בעיריית **טירת כרמל** ובמועצה המקומית **ג'ת** ממוני האנרגיה ממלאים את תפקידם זה נוסף על תפקידם השוטף בעירייה.

קידום מעבר לאנרגיה מתחדשת ברשויות המקומיות וקיומם של מסמכי מדיניות ברשויות שנבדקו - 206 מתוך 259 הרשויות המקומיות (כ-80%) לא השתתפו בתוכנית "המאיץ" של משרד האנרגיה - תוכנית שמסייעת להן לגבש תוכנית פעולה מקומית ולהאיץ את המעבר שלהן לאנרגיה מקיימת. מקרב הרשויות שנבדקו השתתפו בתוכנית הרשויות **חולון**, **טירת כרמל** ו**ג'ת**. עיריות **חולון** ו**תל אביב** הכינו מסמך מדיניות רשותי בתחום האנרגיה, ואילו עיריית **טירת כרמל** והמועצה המקומית **ג'ת** לא הכינו מסמך כזה.

התקנת מערכות לאנרגיה סולארית ברשויות המקומיות - כ-60% מכלל פוטנציאל הייצור הסולארי ברשויות המקומיות במדינה מצוי במרחב העירוני, אך שיעור המימוש של פוטנציאל זה קטן מאוד - 15% בלבד. עולה כי אף שההספק המותקן **בחולון** (10,000 קילו-ואט) ו**בתל אביב** (11,000 קילו-ואט) גבוה יחסית להספק המותקן ברשויות האחרות שנבדקו (4,000 קילו-ואט **בטירת כרמל** ו-178 קילו-ואט **בג'ת**), מימוש פוטנציאל הייצור החשמל בהן הוא נמוך מאוד (**בחולון** - מימוש של 9% מהפוטנציאל ו**בתל אביב** - 4% בלבד).

מערכות אנרגיה סולארית בבתי מגורים - אף שמשרד האנרגיה פעל באופן אקטיבי לעידוד התקנת גגות סולאריים על בתי מגורים כדי להגיע ליעד הראשוני של 100,000 גגות עד שנת 2030 ולמרות ההקלות שניתנו בהליכי התכנון והבנייה והאסדרה של רשות החשמל - בפועל מספר המערכות הסולאריות המותקנות על בתי מגורים קטן מאוד יחסית לפוטנציאל הייצור העירוני בסקטור של בתי מגורים (כ-30%) בהשוואה לפוטנציאל הייצור בסקטורים אחרים. עוד נמצא כי הקמפיין שביצע משרד האנרגיה הביא להגדלת מספר המתעניינים בהתקנת מערכות סולאריות בביתם ואף הביא לגידול מסוים בהתקנות מערכות סולאריות בבתי המגורים.

מערכות אנרגיה סולארית על מגרשי ספורט - בביקורת עלה כי במענה על הקולות הקוראים שפרסמו משרדי האנרגיה, החינוך והספורט באוגוסט 2024, בספטמבר ובאוקטובר 2025, שאיפשרו תמיכה ברשויות המקומיות עבור קירוי סולארי במגרשי ספורט הגישו הרשויות המקומיות 319 בקשות. היקף התקציב של הקול קורא שפורסם בשנת 2024 היה 57.3 מיליון ש"ח, מתוכו הוקצו כ-9.7 מיליון ש"ח לקירוי סולארי. היקף התקציב של הקולות הקוראים שפורסמו בשנת 2025 היה יותר מ-44 מיליון ש"ח. ההיענות הרבה של הרשויות המקומיות לקולות הקוראים מעידה על רצונן לקדם את הנושא ולהתקין קירוי סולארי במגרשי הספורט שבתחום שיפוטן. עם זאת, נמצא כי משרד החינוך לא התייעץ עם משרד האנרגיה או עם משרד הספורט לפני הכנת הקול הקורא לקירוי סולארי של מגרשי ספורט. בביקורת עלה עוד כי אין למשרד האנרגיה, למשרד הספורט ולמשרד החינוך הנחיה ולפיה יש לבחון את האפשרות להתקנת קירוי סולארי במסגרת הקמת מגרש ספורט פתוח חדש. נכון למועד סיום הביקורת רק שבעה מתוך 261 מגרשי הספורט ברשויות שנבדקו - עיריות **חולון**, **טירת כרמל** ו**תל אביב** והמועצה המקומית **ג'ת** - מקורים בקירוי סולארי, חמישה מגרשים **בחולון** ושניים **בתל אביב**. **בטירת כרמל** ו**בג'ת** כלל אין מגרשי ספורט עם קירוי סולארי.

חסמים רגולטוריים וכלכליים - בביקורת עלה כי קיימים חסמים רבים שעלולים לעכב את הקמתן של מערכות סולאריות ברשויות המקומיות או למנוע את הקמתן, ובהם: היעדר מסגרת מחייבת ויעדים ייעודיים לרשויות המקומיות; פיצול רגולטורי וריבוי גורמי אסדרה ללא מנגנון תיאום מתכלל; מורכבות משפטית ורגולטורית בהקמת תאגידי אנרגיה עירוניים ובשיתופי פעולה עם גורמים פרטיים; מגבלות תכנוניות ותשתיות

⁵ בהתאם לתקנות מקורות אנרגיה, אין מניעה שיועצים חיצוניים ימלאו את תפקיד ממוני אנרגיה ברשויות המקומיות.

ברשת החשמל, לרבות עיכובים בהולכה ובהשנאה; חסמים כלכליים הנובעים מהפחתת התעריפים ליצרני החשמל ומהארכת תקופות ההחזר של ההשקעה ועמדת משרד האוצר ולפיה אין הצדקה להמשך סבסוד נוסף של תעריפי החשמל נוכח העלות המושתת על כלל צרכני החשמל; מגבלות על פעילות גופים מתכללים דוגמת משכ"ל; וכן קשיים משפטיים ויישומיים בהתקנת מערכות סולאריות בבניינים משותפים. הצטברות חסמים אלה, בהיעדר מדיניות לאומית מתואמת ומסגרת רגולטורית אחידה, מקשה על הרשויות המקומיות לממש את הפוטנציאל הגלום בייצור אנרגיה סולארית במרחב העירוני. עוד עלה בביקורת כי אף שבשנים האחרונות ננקטו צעדים להסרת חסמים רגולטוריים בתחום האנרגיה הסולארית, הטיפול בחסמים אלה מתבצע על ידי גורמים רבים, ללא מסגרת תיאום קבועה ומתמשכת שתאפשר מעקב אחר יישום ההחלטות, בחינה של השפעתן בשטח וזיהוי של חסמים חדשים במהלך קידום הפרויקטים. נוסף על כך, בשל צמצום התמריצים הישירים ובהיעדר מודלים משלימים שיאפשרו החזר מהיר יותר של ההשקעה עלול נטל קידום הפרויקטים לעבור מן המדינה אל הרשויות המקומיות ולפגוע ביכולתן של רשויות מקומיות בעלות חוסן תקציבי נמוך יותר לקדם השקעות בתחום האנרגיה הסולארית.

התקנת מערכות סולאריות במבני ציבור ממשלתיים - על אף הפוטנציאל הנרחב של הפרויקטים הסולאריים במבני הציבור הממשלתיים, ביצוע הפרויקטים בפועל מתקדם באיטיות ואינו עומד ביעדים. כפי שהוצג גם בדיון בראשות החשב הכללי ביולי 2025, הפער בין הפוטנציאל לבין הביצוע הנוכחי הוא רב: בדוח ביקורת קודם משנת 2020 הוערך כי הפקת החשמל מכלל גגות המבנים הממשלתיים עשויה להביא לפוטנציאל הכנסות שנתי של כ-280 מיליון ש"ח, אולם בפועל עד אמצע העשור בוצעו רק עשרות פרויקטים המנצלים שיעור קטן מאוד מכושר הייצור הזה; רוב שטחם של שאר הגגות הממשלתיים (יותר מ-95% מהשטח) אינו מנוצל לייצור אנרגיה סולארית. כלומר קצב המימוש של הפרויקטים הסולאריים על גגות של מבני הציבור הממשלתיים רחוק מלאפשר את ניצול מלוא התועלת הגלומה בגגות אלה. הפוטנציאל לזינוק בקצב ההתקנה של מערכות פוטו-וולטאיות על גגות של מבני ממשלה, שמספרם נאמד בכ-6,700 ושטחם הכולל של המבנים הוא כ-2.5 מיליון מ"ר, רחוק ממיצוי. אף שקובעי המדיניות מציינים יעדים שאפתניים בכל הנוגע לייצור אנרגיה מתחדשת עד שנת 2030, ובד בבד מסתמנת במגזר הפרטי והעירוני התקדמות מואצת בתחום זה, דווקא בנכסי הממשלה עצמם - שעליהם יש לקובעי המדיניות שליטה ישירה - היישום של פרויקטים להתקנת מערכות לאנרגיה סולארית מדשדש.

הבטחת ביטחון אנרגטי ושיקולי חירום - נמצא כי מתקנים קריטיים ברשויות מקומיות (מרכזי קליטה, מרכזי חוסן, מקלטים עירוניים ועוד) לא תוכננו ברובם לשילוב מערכות סולאריות עם מתקני אגירה או פתרונות גיבוי ארוכים, וכי הם אינם מספקים כיום מענה אנרגטי עצמאי בעת חירום. למשל, נמצא כי ברשויות המקומיות שנבדקו: עיריות **חולון, טירת כרמל ותל אביב** והמועצה המקומית **ג'ת** לא הותקנו מערכות סולאריות משולבות עם אגירה או פתרונות גיבוי ארוכי טווח במתקנים קריטיים, כגון מקלטים ציבוריים. **בתל אביב** החלה העירייה רק בסוף שנת 2025 בביצוע פיילוט ראשוני של התקנת מתקן אגירת אנרגיה במקלט קהילתי אחד. במלחמה נחשף פער מהותי בין הרמה המתודולוגית-מדינית לבין היישום בכל הנוגע להבטחת חוסן אנרגטי. אף שבמדיניות הלאומית הוגדרו יעדים ברורים לקידום אנרגיה מתחדשת ולהקמת מתקני אגירה, הרי שבפועל ברמת הרשויות המקומיות לא נקבעו מנגנוני מימון, הנחיות או עדיפות ברורה למימוש פתרונות להבטחת החוסן האנרגטי במתקנים קריטיים של הרשויות.

פעולות משרד האנרגיה לקידום מעבר לאנרגיה מתחדשת - משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את משרד האנרגיה על שנקט בשנים האחרונות פעולות לקידום המעבר לאנרגיה מתחדשת בכלל ולהתקנת לוחות סולאריים בפרט. המשרד פרסם מדריכים וכלים לרשויות המקומיות, קידם מודלים מגוונים להתקנת לוחות סולאריים על מבני ציבור, מיפה את פוטנציאל הייצור ברשויות המקומיות והנגיש לציבור את המידע על התקנת מערכות על בתי מגורים.

החלטת רשות החשמל בעניין פרמיה אורבנית - משרד מבקר המדינה רואה בחיוב את החלטת רשות החשמל להחיל מינואר 2024 את הפרמיה האורבנית על הקמת מתקני ייצור חשמל, לרבות מתקנים פוטו-וולטאיים בדו-שימוש, ולהחיל מאוגוסט 2024 את הפרמיה על הקמת מתקני אגירה ביישובים אורבניים, וזאת כדי לעודד את הקמתם במרחב העירוני. ועם זאת, תוקף הפרמיה האורבנית נקבע עד 31.12.26.

משרה ייעודית נוספת של ניהול תחום האנרגיה - משרד מבקר המדינה מציין לחיוב את עיריית חולון ותל אביב על הקצאתה ואיושה של משרה ייעודית נוספת של ניהול תחום האנרגיה בעירייה. הדבר מעיד על החשיבות שהן מייחסות לקידום תחום האנרגיה בעיר.

מיפוי גגות - כל הרשויות שנבדקו - **חולון, טירת כרמל, תל אביב וג'ת** - מיפו את גגות המבנים שבבעלותן. **בחולון ובתל אביב** הותקנו מערכות לאנרגיה סולארית על חלק מהגגות ומקדמים התקנות נוספות בהתאם לבחינת פוטנציאל ייצור החשמל על גגות נוספים. **טירת כרמל וג'ת** בוחנות אף הן את פוטנציאל ייצור החשמל על סמך מיפוי הגגות שביצעו.

עיקרי המלצות הביקורת

מומלץ למשרד הפנים להירתם להשגת יעדי הממשלה בתחום האנרגיה, לבחון את האפשרות לגייס תקציבים ייעודיים למטרה זו ולהשתתף במימון הפעילויות של האשכולות האזוריים או לתקצבן בדרך אחרת כדי לסייע לרשויות החברות בהם לקדם תוכניות למעבר לאנרגיה מתחדשת וליישם תוכניות להתייעלות אנרגטית.

מומלץ כי משרד האנרגיה, מרכז השלטון המקומי בישראל ומשרד האוצר יסירו את החסמים המונעים מרשויות מקומיות להקים פרויקטים סולאריים על מבני ציבור, ובכלל זה חסמים הקשורים למימון העלות הראשונית, למזילות וליכולת לגייס אשראי בתנאים המיטביים. במסגרת זו, מומלץ לגורמים אלה לפתח כלים משלימים, כגון ערבויות, מסגרות מימון ייעודיות וליווי מקצועי, שיסייעו בהקמת המערכות. מומלץ כי מפעל הפיס גייס מקורות תקציביים נוספים עבור סיוע במימון העלות הראשונית של פרויקטים של אנרגיה סולארית ברשויות המקומיות, וכי יבחן בין היתר אפשרויות לשיפור תנאי ההלוואה לרשויות על מנת שיהיו אטרקטיביים ויאפשרו ניצול התקציב שמפעל הפיס יקצה לקרן ההלוואות. על משרד האוצר לפרט בהצעתו השנתית את הסכום המוקצה מכספי הקרן לאזרחי ישראל להשקעה באנרגיה מתחדשת מדי שנה, כמחויב בחוק.

כדי לעמוד בדרישת תקנות מקורות אנרגיה, על משרד הפנים לקבוע כי כל הרשויות המקומיות יחויבו לאייש את משרת ממונה אנרגיה. מומלץ שמשרד הפנים ומשרד האנרגיה יקבעו יחד חלופה ארוכת טווח להעסקת מנהלי האנרגיה באשכולות, כדי שהעסקתם לא תהיה תלויה במענקים עיתיים של משרד האנרגיה. על משרד האנרגיה להנחות את הרשויות המקומיות למפות את מבני הרשות כדי שיבחנו את פוטנציאל הקמת מערכות סולאריות על גגות אלה ולשתף מידע זה עם משרד האנרגיה. כמו כן, על המשרד לשקול להקצות מימון עבור פעולה זו.

מומלץ למשרד החינוך לפעול בשיתוף עם משרד האנרגיה ועם משרד הספורט בכל הקשור לקירוי סולארי של מגרשי ספורט; לפרסם יחד קולות קוראים נוספים ולהגדיל את מסגרות התקציב לעניין זה כדי לאפשר לרשויות מקומיות נוספות לקבל תמיכה עבור קירוי סולארי של מגרשי ספורט. למינהל התכנון ולמשרד החינוך מומלץ לשקול להוסיף דרישת סף ולפיה הקמתו של כל מגרש ספורט פתוח חדש תותנה בכך שיותקן בו קירוי סולארי.

מומלץ כי כלל הגופים הנוגעים בדבר - משרדי הממשלה (משרד האנרגיה, משרד הפנים, המשרד להג"ס), רשות החשמל, חברת החשמל, נציגי השלטון המקומי ומינהל התכנון - יקימו פורום משותף קבוע שיעקוב אחר התקדמות הפרויקטים ויזהה חסמים חדשים באופן שוטף. בכלל זה מומלץ למשרד האנרגיה לנקוט צעדים מערכתיים בתיאום עם הגורמים הרלוונטיים להסרת החסמים ולקדם את מיזמי האנרגיה הסולארית ברשויות המקומיות: גיבוש נוהל מתכלל בהובלת משרד האנרגיה, שירכז את כלל ההנחיות מהגופים האחרים (מינהל התכנון, משרד הפנים, רשות החשמל) במסגרת מסמך הנחיות אחיד ויוודא שפרויקט שעומד בתנאים מסוימים יקבל "אור ירוק" מהיר מכלל הגורמים. על משרד הפנים לעדכן את חוזרי המנכ"ל שלו ולהוציא הנחיות מקיפות לרשויות המקומיות לגבי אופן הקמת תאגידי אנרגיה וניהול פרויקטים סולאריים באמצעות חברות כלכליות עירוניות. נוסף על כך, מומלץ למשרד האנרגיה למפות את החסמים שנתרו בתחום הבתים המשותפים ולפעול להסרתם, ובין היתר מומלץ כי הוא יבחן את האפשרות כי התקנת הלוחות הסולאריים על גגות בתי מגורים תותנה בהסכמה של שיעור נמוך יותר מבעלי הדירות. מומלץ שמשרדי הפנים והאנרגיה יקימו יחד קרן תמרוץ והלוואות עבור פרויקטי אנרגיה מתחדשת ברשויות המקומיות.



מומלץ שמשרד האוצר יגבש מדיניות כוללת לייצור אנרגיה סולארית במגזר הממשלתי ויקבע יעדים כמותיים ברורים בתחום זה, לרבות לוחות זמנים ואבני דרך. יש לעגן במסגרת מדיניות זו את אחריות מינהל הדיור והמשרדים לניצול מרבי של גגות ונכסים להפקת חשמל ירוק, וכן יש לקבוע מנגנוני דיווח ובקרה שוטפים בעניין התקדמות הפרויקטים.



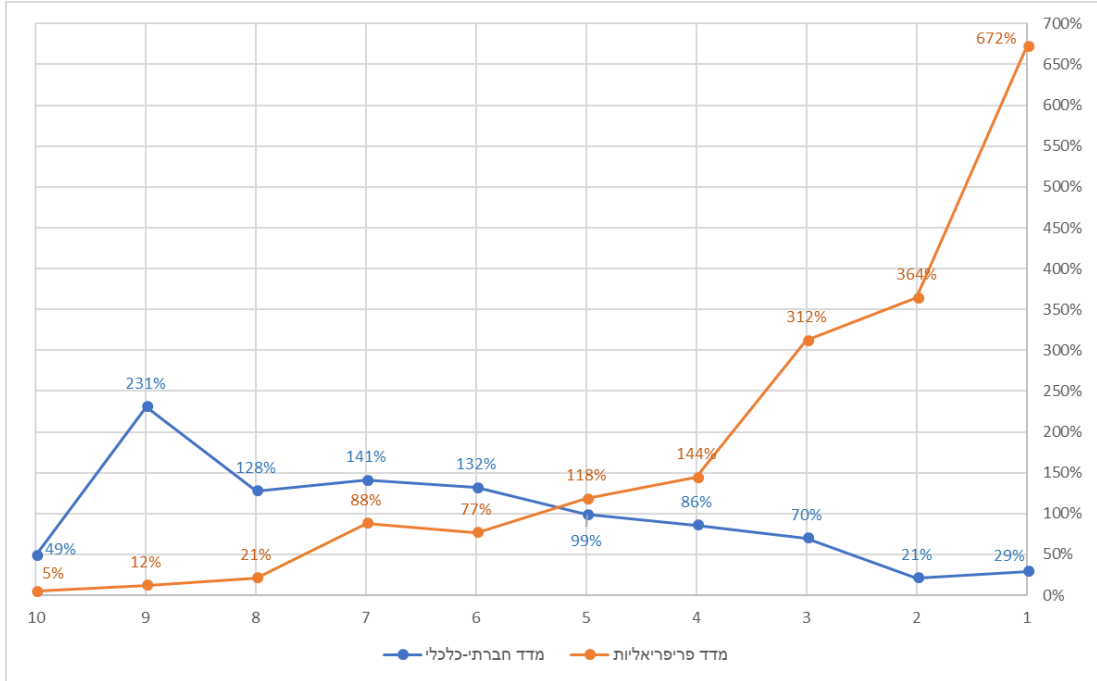
מומלץ כי משרד האנרגיה בתיאום עם משרד הפנים יקבעו מדיניות לאומית מחייבת למתן עדיפות להתקנת מערכות אנרגיה סולארית משולבות אגירה במתקנים קריטיים, וכן מומלץ כי הם יגבשו קריטריונים טכניים ברורים שיבטיחו רמת חוסן מינימלית במתקנים אלה בעת חירום. נדרש מיפוי לאומי מקיף של מרכזי קליטה ומרכזי חוסן כדי לבחון אם יש בהם מנגנוני גיבוי ואגירה, ובד בבד נדרשות הרשויות למלא את חובת הדיווח השנתית לפיקוד העורף בעניין המענה האנרגטי הניתן למתקניהן בעת חירום.



מומלץ לרשויות המקומיות שנבדקו (**חולון, טירת כרמל, תל אביב וג'ת**) לפעול לאיסוף של נתוני צריכת החשמל בנכסיהן ולדווח עליהם כנדרש; למפות את מבני הציבור שבבעלותן ולבחון את פוטנציאל הקמת המערכות הסולאריות על גגותיהם; לקדם התקנת מערכות סולאריות במבני הרשות; ולבחון, בהתאם למאפייניהן וליכולתן הכלכלית, שימוש בכלים הקיימים - לרבות פעילות באמצעות תאגידי אנרגיה - לשם הגדלת היקף הייצור הסולארי בתחום שיפוטן.



שיעור התקנתן של מערכות סולאריות יחסית לשיעור האוכלוסייה, לפי האשכול החברתי-כלכלי ולפי אשכול הפריפריאליות, 2024



על פי נתוני דוח משק החשמל לשנת 2024, עמ' 48, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

סיכום

צריכת החשמל בישראל הולכת וגדלה, בין היתר בשל הגידול הטבעי הגבוה, הצמיחה הכלכלית, מגמת החשמול בתעשייה והחדירה של רכבים חשמליים לשוק. לפי היעדים שהציבה ממשלת ישראל, עד שנת 2030 שיעור האנרגיה המתחדשת יהיה 30% מייצור החשמל במדינה. בעשור שקדם לביקורת חלה האצה בהתקנת מערכות אנרגיה מתחדשת, ובשנת 2024 היה שיעור ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות 14.6%, ומקורם של 13% מייצור היה מאנרגיה סולארית. עם זאת, בביקורת עלה כי לרשויות המקומיות לא נקבעו יעדים ייעודיים בתחום האנרגיה המתחדשת.

מהדוח עולה כי אף שצריכת החשמל הגבוהה ביותר היא בערי מרכז הארץ, מרבית המתקנים לייצור חשמל נמצאים במועצות אזוריות בפריפריה. כ-60% מפוטנציאל הייצור הסולארי מצוי במרחב העירוני, אך שיעור המימוש שלו קטן מאוד - כ-15% בלבד. זאת אף שהמדינה והרשויות המקומיות מכירות בחשיבות קידום האנרגיה הסולארית במרחב העירוני.

ברשויות המקומיות התגבשו מודלים שונים להקמת מערכות סולאריות, אך נמצאו פערים משמעותיים בין רשויות רבות ובין שותפיהן הפרטיים מבחינת הידע, המידע העומד לרשותם והמומחיות. אף שמשרד האנרגיה ומשרד הפנים פרסמו חוזר המאפשר הקמת תאגידי אנרגיה, נמצאו חסמים רבים שמגבילים את יישומו. הביקורת העלתה כי משרד הפנים לא גיבש, בתיאום עם משרד האנרגיה, אסטרטגיה כוללת לקידום תחום האנרגיה ברשויות המקומיות, וכי לא נקבעו גורם מתכלל, דרכי פעולה מומלצות או מנגנוני מעקב ולמידה. עוד נמצא כי משרד הפנים אינו מעורב באופן פעיל בקידום פעילות האשכולות האזוריים בתחום האנרגיה ולא קבע כי מחובתם למנות ממונה אנרגיה רשותי.

הביקורת העלתה כי אף שהתקנת מערכות סולאריות על מבני ציבור כדאית כלכלית בטווח הבינוני והארוך, ההתקנה כרוכה בחסמי מימון לטווח הקצר ובחסמים מקצועיים וארגוניים. מאז 2020 הופעלו מסלולים ייעודיים למתן סיוע לרשויות מקומיות לשם התקנת המערכות הסולאריות, אך נמצא כי מעטות מהרשויות המקומיות פנו לקבלת סיוע זה. למשל, רק 52 רשויות מקומיות לקחו הלוואות מקרן הלוואות של מפעל הפיס, רק ל-15 רשויות מקומיות אושרו מענקים מהרשות להשקעות לשם הקמת פרויקטים בתחום האנרגיה הסולארית, ורק אחד מהם כלל התקנה של מתקני אגירה. נוסף על כך, הקרן לאזרחי ישראל לא הקצתה כספים לאנרגיה מתחדשת בשנים 2023 - 2024, ורק בשנת 2025 אושרה לראשונה הקצאה של 20 מיליון ש"ח לאנרגיה מתחדשת מתוך הקצאה כוללת של 189 מיליון ש"ח, שהם כ-11% בלבד.

בביקורת נמצא כי רוב המתקנים הקריטיים ברשויות המקומיות אינם ערוכים לשילוב מערכות סולאריות עם מתקני אגירה ואינם מספקים מענה שיבטיח חוסן אנרגטי בעת חירום. עוד עלה כי העוני האנרגטי ממשיך להיות תופעה נרחבת, הפוגעת באלפי תושבים, ובהם האוכלוסייה הבדואית בנגב. לנוכח ממצאי הדוח מומלץ להגביר את התיאום בין משרדי הממשלה, לגבש מדיניות לאומית מחייבת, להרחיב את כלי המימון והליווי לרשויות המקומיות, להגדיל את ההקצאות לאנרגיה מתחדשת מכספי הקרן ולקדם התקנת מערכות סולאריות משולבות אגירה. לצד זאת יש לציין לחיוב את פעולות משרד האנרגיה בשנים האחרונות לקידום התחום.

אף שננקטו צעדים להסרת חסמים רגולטוריים בתחום האנרגיה הסולארית, הטיפול בהם מפוצל בין גורמים רבים וללא מנגנון תיאום מתמשך המאפשר לבחון את יישום ההחלטות ואת השפעתן בשטח. מומלץ כי משרד האנרגיה, משרד האוצר ומרכז השלטון המקומי יגבשו מענה לחסמים המעכבים הקמת פרויקטים סולאריים ברשויות המקומיות, ובפרט חסמי מימון, נזילות וגיסו אשראי, וכן יפתחו כלים משלימים כגון מסגרות מימון ייעודיות, ערבויות וליווי מקצועי. נוסף על כך, נדרש לבחון באופן מאוזן את המנגנונים לקידום פרויקטים לייצור אנרגיה מתחדשת ברשויות המקומיות ואת חלוקת נטל קידום הפרויקטים בין המדינה לבינן, כדי להפחית את עלות הסבסוד של תעריף החשמל המושת על הצרכנים ולהבטיח היתכנות כלכלית ליישום המדיניות בתחום זה בשלטון המקומי.

מומלץ כי משרד הפנים יבחן את האפשרות להקצות תקציבים ייעודיים לקידום המעבר לאנרגיה מתחדשת ולהתייעלות אנרגטית ויסייע במימון פעילות האשכולות האזוריים בתחומים אלה. לשם הגדלת מספר המערכות הסולאריות במגזר הביתי מומלץ כי משרד האנרגיה יגביר את פעולות ההסברה והנגשת המידע לציבור, בסיוע משרד הפנים, מרכז השלטון המקומי וחברת החשמל, לרבות באמצעות אתרי הרשויות המקומיות. נוסף על כך, על משרד האוצר לפרט בהצעתו השנתית את הסכום המוקצה מכספי הקרן לאזרחי ישראל להשקעה באנרגיה מתחדשת מדי שנה, כמחויב בחוק. עוד מומלץ כי משרד האנרגיה ומשרד האוצר יגבשו מנגנונים לעידוד הקמת מתקני אגירה ברשויות המקומיות, בהתחשב בעלויותיהם ובתרומתם להשגת היעדים הלאומיים ולהבטחת ביטחון אנרגטי ושיקולי חירום ברשויות המקומיות.

דוח הביקורת מדגיש את החשיבות שבהגדלת ייצור החשמל מאנרגיה סולארית ואת הצורך ברתמת השלטון המקומי להשגת היעדים הלאומיים בתחום זה. לצד ממצאי הביקורת יצוין לחיוב כי משרד האנרגיה קידם בשנים האחרונות צעדים שונים בתחום, ובהם פיתוח כלים עבור הרשויות המקומיות, קידום מודלים להתקנת לוחות סולאריים, מיפוי פוטנציאל הייצור והנגשת מידע לציבור, המשקפים הכרה בתפקידן המרכזי של הרשויות המקומיות בחיזוק החוסן האנרגטי.