



רגולצית משק החשמל לעידוד ייצור סולארי בבתי מגורים

כתיבה: עומרי כרמון, יעל כהן פארן



תוכן העניינים

1. מטרת המסמך
2. הגדרות
3. תעריפים והכנסות
4. שיטות התחשבנות
5. מס הכנסה ומע"מ
6. פטור מהיתר בנייה
7. פטור מטופס אכלוס (טופס 4)
8. פטור מהיטל השבחה
9. מיסוי ארנונה
10. "מסלול ירוק" בתהליך ההתקנה
11. סיכום

1. מטרת המסמך

להתקנת פאנלים סולאריים לייצור חשמל בבתי מגורים יתרוונות כלכליים, ביטחוניים וסביבתיים. לאור יתרוונות אלו, בשנים האחרונות, נעשו בישראל הקלות רגולטוריות רבות לעידוד ייצור חשמל סולארי ביתי.

מסמך זה יבאר את החוקים, התקנות, הכללים וההוראות המאפשרים התקנת מערכות סולאריות ביתיות, כדי לקדם התקנת מערכת סולארית ביתית בצורה קלה וברורה.

2. הגדרות

- **קילוואט (קו"ט) – חשמל נמדד ביחידות כוח הנקראות וואט (על שם ג'יימס וואט, ממציא מנוע הקיטור).** וואט היא יחידת ההספק החשמלי, קרי יחידת כוח המודדת את קצב ההפקה או השימוש באנרגיה. וואט אחד שווה לאמפר אחד תחת לחץ של וולט אחד. קילוואט אחד שווה לאלף וואט (מגה וואט אחד שווה למיליון וואט, או אלף קילוואט) ([US-EIA, מכון דוידסון למדע](#)).
- **קילוואט אמפר (kVA) – יחידת מדידה להספק חשמלי, המחושבת על ידי הכפלת המתח (וולט) בזרם (אמפר).** היא מייצגת את ההספק הכולל של מערכת, הכולל את ההספק שניתן לנצל בפועל (הספק פעיל) ואת ההספק הדרוש לשמירה על פעולת המערכת (הספק ריאקטיבי).
- **קילוואט-שעה (קוט"ש) – יחידה שמודדת את סך כמות החשמל המסופק (או נצרך) באופן קבוע לאורך שעה.** כמות החשמל שתחנת כוח מייצרת או שלקוח של חברת חשמל משתמש בה נמדדת בדרך כלל בקוט"ש. לדוגמה,

אם נשתמש בנורה של 40 וואט (0.04 קילוואט) במשך חמש שעות, סך השימוש ב-200 וואט, או 0.2 קילוואט, של אנרגיה חשמלית. כשמערכת סולארית מייצרת 10 קוט"ש, הכוונה היא שהמערכת הפיקה 10 קוט"ש של חשמל במשך שעה אחת ([US-EIA, מכון דוידסון למדע](#)).

• **הספק / קילוואט מותקן** – המונח Kilowatt peak (kWp), או בתרגום חופשי, קילוואט שיא, מייצג יחידת מדידה שנקראת הספק מותקן. יחידת מדידה זו מציינת מהו שיא ההספק שמערכת פוטו-וולטאית יכולה לייצר בתנאים אידיאליים (תנאי מעבדה). במילים אחרות, זוהי כמות החשמל המקסימלית שהמערכת יכולה לייצר בתנאי קרינת אור שמש וטמפרטורה אופטימליים. השימוש ביחידות של הספק מותקן נועד לצורך השוואה והגדרת פוטנציאל של המערכת. למשל, בהתקנה של מערכות שונות במיקומים שונים עם אותו הספק מותקן, תנאי המיקום השונים של טמפ' ועוצמת קרינה, יספקו בפועל כמויות חשמל שונות ([יהל אנרגיה, מכון דוידסון למדע](#)).

3. תעריפים והכנסות

מה זה תעריפים סולאריים? מערכת סולארית מייצרת חשמל הנמדד ביחידות של קילוואט שעה (קוט"ש). עבור כל קוט"ש, [רשות החשמל קובעת אחת לכמה שנים](#),

[תעריפי תשלום שונים](#), בהתאם לגודל ההספק המותקן (קילו-ואט מותקן).

איך יודעים כמה קוט"ש תייצר המערכת? חישוב הייצור בפועל, נעשה על-ידי הכפלת כמות הקילו-ואט המותקן (ק"ו) בכמות שעות האור האפקטיביות השנתיות. כיוון שכמות האור על הפאנלים משתנה ממקום למקום בהתאם לתנאי מזג האוויר

(עננות) ורמת הקרינה, נהוג לחשב את שעות האור האפקטיביות לפי ממוצע של 1650 שעות שמש בשנה לכלל המדינה. עם זאת יש לקחת בחשבון שהאפקטיביות של ייצור החשמל בפועל, מושפעת גם מגורמים נוספים כגון - היחס בין ק"ו מותקן והממיר של המערכת, התחממות הפאנלים, ועוד. עם זאת, כנתון ממוצע ניתן לחשב שכל ק"ו מותקן אחד מייצר 1,650 קוט"ש בשנה, בהתאם לכמות שעות השמש הממוצעות בשנה.

איך לחשב את ההכנסות? כדי לחשב את ההכנסות הצפויות מהמערכת, צריך לחשב את כמות החשמל שהמערכת תייצר בקילוואט-שעה (קוט"ש) ולכפול אותה בתעריף המשוקלל (ללא מע"מ). כאמור, התעריפים משתנים בהתאם לגודל המערכת לפי קילוואט מותקן.

מה התעריפים הנהוגים נכון לשנת 2024?

- עבור כל קילוואט שעה המיוצר מה-15 קילוואט הראשונים - 48 אג'.
- עבור כל קוט"ש המיוצר מה-85 קילוואט הבאים (עד 100 קילוואט) - 41 אג'.
- תוספת פרמיה אורבנית – ביישובים עירוניים מעל 50,000 תושבים, זכאים תושבים [לתוספת תשלום](#) של 6 אגורות נוספות לכל קילוואט מיוצר (קוט"ש), החל ממועד ההפעלה המסחרית של המתקן (כלומר מהיום שבו החשמל המיוצר מהמערכת הסולארית מוזרם לרשת החשמל) ועד ליום 31.12.2042. כלומר, אם תושבים ביישובים אלו מתכננים להקים מערכת סולארית של כ-10 קילוואט, על כל קילוואט התושבים יקבלו 54 אגורות במקום 48 (כלומר, תוספת של 12.5%), עד ליום 31.12.2042.

4. שיטות התחשבות

התשלום עבור החשמל המיוצר מהמערכת מתקבל באמצעות התחשבות עם חברת החשמל. שיטת ההתחשבות יכולה להתקבל באחת משתי דרכים:

(א) "תשלום עבור ייצור": משק הבית מקבל תשלום קבוע לפי התעריף המוסכם, עבור כל האנרגיה שהמערכת הסולארית מייצרת, ללא קשר לכמות החשמל שהוא צורך בפועל. במודל זה, משק הבית יתקין מונה ייצור חשמל, בנוסף למונה הצריכה הקיים. לאחר התקנת מונה הייצור, משק הבית ימשיך לשלם את תעריף הצריכה הרגיל עבור כלל האנרגיה שהוא צורך.

(ב) "תשלום לפי הזרמה": כאשר המערכת הסולארית מייצרת חשמל שנצרך ישירות בבית, משק הבית חוסך את עלות צריכת החשמל לפי התעריף הרגיל. במקרים שבהם הבית צורך פחות חשמל ממה שהמערכת מייצרת, העודף מוזרם לרשת החשמל והבית מקבל תשלום על עודף זה לפי התעריף הסולארי. לדוגמה, אם בצהריים המערכת מייצרת יותר חשמל מהנדרש לצריכה הביתית, העודף יוזרם לרשת והבית יקבל תשלום עבורו. בנוסף, כאשר החשמל שהמערכת מייצרת נצרך ישירות בבית, הצרכן הביתי משלם עבורו את התעריף המערכתי (6 אג' לקוט"ש, לפי תחשיב שנערך בחברת החשמל לגבי החשמל שנצרך בבית מהמערכת הסולארית), ולא את התעריף המלא.

5. הקלות במיסוי לצרכנים ביתיים

- פטור ממס הכנסה או מס מופחת: בהתאם לחוק לעידוד השקעה באנרגיות מתחדשות (2016), צרכנים ביתיים שמתקינים פאנלים סולאריים זכאים לפטור ממס הכנסה על ההכנסה מייצור החשמל הסולארי עד לתקרה שנתית (27,000 ש"ח בשנת 2024, הסכום הקבוע בחוק מתעדכן מעת לעת). לחלופין, ניתן לשלם מס מופחת בשיעור של 10% על הכנסות עד תקרת עוסק פטור (120,000 ש"ח בשנת 2024). בתקרת ההכנסה יש גם פטור מניהול פנקסי חשבונות ומהגשת דוח שנתי על ההכנסות.
- הטבות מס להשכרת הגג או הקרקע לטובת מתקן להפקת חשמל מאנרגיה מתחדשת: אם אתם מעדיפים להשכיר את הגג או הקרקע שלכם לטובת הקמת מערכת ייצור חשמל סולארי, הטבות המס שהוזכרו קודם לכן חלות גם במקרה זה. עם זאת, תקרת הפטור מהשכרה נכון ל 2024 עומדת על 5,600 ש"ח לשנה. יש להתעדכן במחירי תקרת ההשכרה שבהם ניתן להשכיר את הגג או הקרקע כדי להנות מהטבות המס המוצעות, לפי [סעיפי החוק הרלוונטיים](#).
- בירוקרטיה נלווית: סעיפי החוק לעידוד השקעה באנרגיות מתחדשות (2016) החלים על צרכנים ביתיים (בעלי בתים ונציגות בית משותף), מגדירים שכדי ליהנות מהקלות המס, יש להגיש טופס 1400. טופס זה נועד כדי להודיע לחברת החשמל או לפקיד השומה, על מסלול ההטבות הנבחר. במקרה של בקשה ראשונה להטבות בגין מכירת חשמל, יש לשלוח את הטופס לחברת החשמל. במקרים של שינוי במסלול ההטבות או קבלת הטבות על הכנסה

מהשכרת מקרקעין, יש להגיש את הטופס לפקיד השומה, ועוסק פטור /
עוסק מורשה, נדרש לצרף גם את הדיווח השנתי על כלל הכנסותיו.

6. פטור מהיתר בנייה

תקנה 24 לתקנות התכנון והבנייה (עבודות ומבנים הפטורים מהיתר בנייה), קובעת פטור מהשגת היתר בנייה להקמת גג סולארי בהספק של עד 700 קילוואט על גגות מבנים. הפטור ניתן באופן אוטומטי, ולאחר ההתקנה יש להגיש מסמך שמעיד על [עמידה בתנאים בסיסיים שהמבנה שעליו יוקם המתקן](#).

7. פטור מטופס אכלוס (טופס 4)

טופס 4 מהווה הצהרה של הרשות שבניית המבנה הסתיימה באופן רשמי ושהוא בטוח ומתאים לאכלוס. אולם, ישנם מבנים בישראל שנבנו כחוק, אך אין להם טופס 4 מסיבות שונות (למשל, מבנים שהוקמו לפני חקיקת חוק התכנון והבנייה). בעבר, חברת החשמל דרשה להציג טופס 4 של המבנה לפני חיבור מתקן סולארי על גג המבנה. כדי להקל על הבירוקרטיה בתהליך ההתקנה, כיום ישנו [פטור מהצגת טופס 4 למבנים שמחוברים לחשמל באופן חוקי וקבוע](#). כלומר, גם לבניין שאין לו טופס 4, וכל עוד הבניין לא מחובר בחיבור זמני (כמו שניתן לבניין בבנייה למשל), אפשר לספק רק את מסמכי הפטור מהיתר להקמת מתקן סולארי שנדרשים ממילא (להרחבה בנושא היתר הבנייה - ראו את הסעיף הקודם).

8. פטור מהיטל השבחה

[לפי חוק התכנון והבנייה](#) (התוספת השלישית לחוק, סעיף 19 (ב)(11) – הוראת שעה בשנים 2017-2025) הקמת מערכת לייצור חשמל סולארי על גג הבית מזכה אתכם בפטור מתשלום היטל השבחה, כל עוד החשמל המיוצר מיועד לשימוש עצמי או להזרמתו לרשת החשמל. פטור זה חל על מיתקנים שהשטח שלהם הוא עד 7,000 מטרים רבועים.

9. מיסוי ארנונה

לפי צו הארנונה לשנת 2024, קיים פטור מלא מארנונה למערכות סולאריות בגודל של פחות מ-200 מ"ר. לגגות בין 200-1000 מ"ר חיוב הארנונה עומד על 67 אג' לשנה למ"ר. מרבית המערכות על גגות בתים פרטיים הן קטנות מ-200 מ"ר. מאחר שבניינים משותפים לא משלמים ארנונה למועצה המקומית/עירייה, לא ברור האם וכיצד תגבה ארנונה על המערכת הסולארית בבניין משותף, ובכל מקרה מדובר בסכום זניח שספק אם עיריות יתחילו לפעול לגבותו.

10. "מסלול ירוק" בתהליך התקנת המערכת

תהליך התקנת הפאנלים הסולאריים כולל הגשת בקשה לאישור הקמה וחיבור המתקן מחברת החשמל.

בשנת 2023 החלה חברת החשמל בהפעלת "[מסלול ירוק](#)" [למתקנים קטנים](#). במסגרת זו, לא נדרש לקבל אישור מראש מחברת החשמל כדי להקים את המערכת. אם נרשמתם למסלול הירוק והקמתם מערכת סולארית בהתאם, חברת החשמל

מחויבת לחבר את המערכת שלכם בתהליך מזורז ואוטומטי. המסלול הירוק רלבנטי למתקן סולארי קטן, בהספק של עד 15 קילו-וולט אמפר (kVA) או למתקן אגירה עד 10 קילו-וולט אמפר (kVA). במונחים פשוטים, הזכאות למסלול הירוק מתייחסת ליכולת המקסימלית של המערכת לייצר או לאגור חשמל בכל רגע נתון, בהתחשב גם בזרם וגם במתח.

11. סיכום

התקנת פאנלים סולאריים היא דרך מצוינת לחסוך בהוצאות החשמל ולתרום לסביבה. בהתקנת מערכת סולארית ביתית, לרוב נהוג לבחור חברה סולארית אשר דואגת הן להתקנה עצמה, והן לכל התהליך המקדים, הכולל את כל העיסוק הבירוקרטי הנדרש להקמת המערכת. הטיפול בכלל המרכיבים השונים נעשה במסגרת התשלום שהחברות גובות על הפרויקט. במקרים יוצאים דופן, בעלי בתים בוחרים לנהל ולהוביל את ההתקנה בעצמם, ובהתאם דואגים לכלל האישורים הנדרשים, ומזמינים אנשי מקצוע רלוונטיים לכל שלב בהתקנה.

עם זאת, בין אם החברה הסולארית תדאג לכל האישורים, או שזה יהיה בטיפול עצמאי, חשוב להבין את הבירוקרטיה הנלווית. מסמך זה נועד לסייע בכך, ולעבור את התהליך בצורה חלקה.