

דרור בוימל

מנהל תחום תכנון, אגף שימור
סביבה וטבע, החברה להגנת הטבע

שירלי חכם יפרח

ציטוט מומלץ

בוימל ד וחכם יפרח ש. 2018.
אנרגיה מתחדשת שומרת טבע –
כיצד עושים את זה? אקולוגיה
וסביבה 9(1).



שדה סולארי שהקימה חברת Bright Source ליד קיבוץ אשלים שבנגב. הקמת שדות סולאריים משמעה גריעת עשרות אלפי דונמים ממערך השטחים הפתוחים המצומצם ממילא | צילום: מידד גורן

אנרגיה מתחדשת שומרת טבע – כיצד עושים את זה?

30 באפריל, 2018

גיליון אביב 2018 / כרך 9(1)

[בקצרה](#)

בשנים האחרונות התרגלנו לראות מפעם לפעם גג של מבנה חקלאי או של מבנה ציבור שמותקנים עליו פאנלים סולאריים. אם תנקוט הממשלה מדיניות רחבה לעידוד ייצור חשמל סולארי על גבי גגות, ניתן יהיה להגיע בשנת 2030 לכך שגגות יספקו כרבע מצריכת החשמל של ישראל.

לאנרגיות מתחדשות חשיבות רבה בפיתוח משק חשמל מודרני ומתקדם: הפחתת זיהום אוויר ופליטות גזי חממה, הסתמכות על משאבים מקומיים, פיתוח תעשייה מתקדמת ומקומות תעסוקה ועוד. בד בבד עם התמורות החלות בתחום בעולם, גם בישראל נעשים מהלכים לשילוב אנרגיות מתחדשות כחלק מתמהיל ייצור החשמל. אך בעוד תשומת לב ניתנת למשאבי האנרגיה הטבעיים שישראל התברכה בהם – שמש ורוח – לא ניתנת מספיק תשומת לב לשיקולי שמירת טבע, שגם הם צריכים לקבל ביטוי משמעותי בקביעת תמהיל האנרגיות המתחדשות.

טורבינות רוח ותופסות שטח קרקעי מצומצם, ועל כן, לכאורה, יש להפעלתן בישראל יתרון, היות שהיא מאופיינת בצפיפות גבוהה ובמיעוט שטחים פתוחים. מצד שני, הן מעמידות בסכנה בעלי כנף, מאחר שישראל היא ציר נדידה מהחשובים בעולם, ואפשר למצוא בה מגוון יוצא דופן של למעלה מ-500 מיני ציפורים ועטלפים, שרבים מהם בסכנת הכחדה. נוסף על כך, ישראל מאופיינת במיעוט אזורי בעלי רוח מספקת, ובמקרים רבים האזורים הללו חופפים אזורי פעילות אינטנסיבית של בעלי כנף. משאב השמש, לעומת זאת, מצוי בהיקפים גדולים, אך ניצולו בעייתי מכיוון שניצול השמש לייצור חשמל מצריך תפיסת קרקע נרחבת, וכאמור, ישראל היא מהמדינות הצפופות בעולם ומשאב הקרקע שלה מצוי במחסור. עם אתגר זה ניתן להתמודד באמצעות ניצול שטחי הגגות לייצור חשמל מאנרגיית שמש. ממציא דו"ח "חשמל במסלול הירוק – אנרגיה מתחדשת תומכת סביבה וטבע" מראים כי פוטנציאל הגגות לייצור חשמל מאנרגיית שמש רב ביותר ^[1], כפי שיפורט כאן.

כדי לעמוד ביעדי ממשלת ישראל לייצור חשמל בהיקף של 10%-17% עד השנים 2020 ו-2030, יש צורך בייצור של 7.2 TWH ו-13.6 TWH (טרה-ואט שעה, או מיליארד קוט"ש), בהתאמה. לאחר הפחתת הייצור הצפוי באמצעות מתקנים קיימים, מתקנים מאושרים ומתקנים שנמצאים בשלבים מתקדמים לקראת אישור, יש צורך בתוספת ייצור של כ-2.7 TWH ו-6.5 TWH עד השנים 2020 ו-2030, בהתאמה ^[1]. יודגש כבר כאן, כי רשות החשמל שואפת להקמת גגות סולאריים בהיקפים גדולים עד שנת 2020, היות שהתקנת גגות סולאריים היא תהליך מהיר, שאינו מצריך תב"ע ואף פטור מהיתר בנייה. ייצור אנרגיה במתקנים מכל

סוג אחר מצריך תכנון, והסיכוי שמזימים שלא תוכננו עדיין יוקמו עד שנת 2020 קרוב לאפס. לכן, הרשות מאמינה כי זה האמצעי העיקרי שיכול לאפשר לישראל לעמוד ביעד של שנת 2020.



אנלים על גג בית ספר אווילנה דה רוטשילד בירושלים | צילום: דב גרינבלט

עבודות ומחקרים שנעשו בשנים האחרונות בחנו את הפוטנציאל לייצור חשמל באמצעות אנרגיית שמש על גגות בישראל על בסיס מצאי הגגות (ששטחם מוערך בכ-250–340 קמ"ר), חלוקה למגזרים, הערכת היקף היישום הפוטנציאלי כתלות בסוגי הגגות, בגודלם ועוד. נמצא בהם כי **פוטנציאל ייצור החשמל באמצעות מצאי הגגות הקיים עומד על 16–21.5 TWh, שהם 20% עד 27% מכלל ייצור החשמל הצפוי בשנת 2030**^[1]. בתוספת מתקנים קיימים של ייצור חשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות, מתקנים בהקמה, מתקנים מאושרים וכאלה שנמצאים בתהליכי אישור מתקדמים, ניתן להגיע ל-27% עד 34% ייצור חשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות. אם כן, ניתן לעמוד ביעד הממשלתי לשנת 2030, והרבה מעבר לו, באמצעות תוספת ייצור אנרגיה מתחדשת מגגות סולאריים בלבד. יש להדגיש כי המחקרים התבססו על מצאי הגגות הקיים, ועל הנחות שמרניות ביחס לטכנולוגיות ייצור חשמל מפאנלים סולאריים. לאור הצפי להמשך התקדמות טכנולוגית בתחום זה ולגידול תמידי בשטח הגגות בישראל, הפוטנציאל צפוי להיות גדול עוד יותר.

כדי לממש את הפוטנציאל הזה על הממשלה ועל המשק להתכוון לכך ולבצע פעולות רבות שיאפשרו הקמת גגות סולאריים על מאות אלפי מבנים בישראל. חלק מהפעולות הנדרשות בוצעו בשנים האחרונות, ובהן מתן פטורים מהיתר בנייה, ממס הכנסה, מארנונה ומניהול ספרים. עם זאת, לא ניתן להסתפק בהסרת חסמים, אלא חובה על הממשלה להכין **תוכנית ממשלתית בנושא**, ובמסגרתה: לקבוע יעדי הקמה של גגות סולאריים, לבצע קמפיינים לעידוד הציבור להקמת גגות סולאריים, ליצור מתווים שונים של אסדרות שיתאימו לגגות שונים, לחייב התקנת גגות סולאריים בבנייה חדשה ולבצע פעולות ספציפיות לעידוד הקמתם במגזרים בעלי פוטנציאל גדול, ובהם רשויות מקומיות, מבנים חקלאיים ובתים משותפים. **מתוכנית כזו גם הסביבה וגם הציבור הרחב יצאו נשכרים.**

מקורות

1. חכם יפרח ש ובוים ד. 2017. [חשמל במסלול הירוק – אנרגיה מתחדשת תומכת סביבה וטבע](#). תל-אביב: החברה להגנת הטבע