

שאלת חקר: בחינת ההשפעות של חלופות פריסה שונות של מיזמים להפקת אנרגיה סולרית (בטכנולוגיה פוטו-ואלטאית) על שירותי המערכת האקולוגית.

רקע

בשנים האחרונות מתרחבת בישראל, כמו בעולם כולו, הקמתם של מתקנים להפקה של אנרגיה סולארית, בין היתר בעיקר באמצעות תאים פוטו-ואלטאיים הן על גבי גגות מבנים והן בשטחים הפתוחים במיזמים בהיקפים שונים. מדינת ישראל מעודדת את הקמתם של מתקנים אלו באמצעות תעריפים מיוחדים לרכישת המיוצר בהם, במסגרת התחייבותה והחלטותיה בעניין הפחתת פליטת גזי חממה (הפחתה של 20% עד 2020, בהתאם להתחייבות ישראל בועידת האקלים בקופנהגן), וביסוס חלק ממשק החשמל על אנרגיות מתחדשות (5% עד 2014, ו-10% עד 2020 בהתאם להחלטת ממשלה מס' 4450).

תכנית המתאר הארצית - תמ"א 10 ד 10 אמנם קובעת סדרי עדיפויות להקמת מתקנים אלו באמצעות מסלולי אישור ורישוי דיפרנציאליים (היתר בלבד על גבי גגות, ותכנית – על גבי הקרקע, בהתאם לגודל המיזם ומיקומו), אך הלחצים להקמת יוזמות מכל הסוגים הם רבים והתעריף לרכישת החשמל אינו מושפע ממיקום המיזם, כפי שקיים בחלק ממדינות אירופה.

חלק מהיוזמות להקמת שדות סולאריים הן בתחומי מרחב השקמה. מוצע לבחון את שירותי המערכת של מספר חלופות להקמת שדות סולאריים, חלופות המבטאות שונות בין מספר פרמטרים: גודל, מיקום, וטכנולוגיה. ממצאי בחינה זו יהיו חלק מהתשתית לקבלת החלטות לקידום יוזמות מסוג זה במרחב.

חלופות לבחינה

ניתוח לפי גישת שירותי המערכת ייעשה עבור החלופות הבאות:

חלופות בטכנולוגיות קיימות כיום:

1. הקמת מתקן סולארי על גג מבנה
2. הקמה בשטח מופר/ בשימוש רב תכליתי בתוך ישוב או בצמידות דופן לשטח בנוי
3. הקמת מתקן סולארי על גבי קרקע חקלאית בצמידות לשטח בנוי
4. הקמת מתקן סולארי על גבי קרקע חקלאית בשטח פתוח מרוחק (שאינו צמוד דופן)

חלופות בהנחה של ניצולת גבוהה:

5. הקמת מתקן סולארי על גג מבנה
6. הקמה בשטח מופר/ בשימוש רב תכליתי בתוך ישוב או בצמידות דופן לשטח בנוי
7. הקמת מתקן סולארי על גבי קרקע חקלאית בצמידות לשטח בנוי
8. הקמת מתקן סולארי על גבי קרקע חקלאית בשטח פתוח מרוחק (שאינו צמוד דופן)

שירותי המערכת לכל אחת מהחלופות יחושבו ויוצגו תוך חישוב וסקלול של שני מימדים:

- על פי גודל של מיזם ממוצע (בהתאם לחלופה), והצגת שירותי המערכת לפי **מפתח אחיד (למ"ר/דונם של מתקן סולארי)** לצורך השוואה. הצגה זו מתאימה לחלק משירותי המערכת (למשל להיקף התוצרת החקלאית האלטרנטיבית לכל דונם של מתקנים סולאריים בקרקע).
- חישוב שירותי המערכת של כמה **תרחישים מרחביים** המבטאים תמהילים שונים של סוגי המתקנים, למשל:
 - תרחיש של בניית מתקנים על גגות בלבד (יחושב היקף הגגות המתאימים במרחב).
 - תרחיש של בניית מתקנים על הקרקע בלבד, בשדות גדולים שאינם צמודי דופן (יחושב היקף ריאלי על פי יוזמות המקודמות במרחב).
 - תרחיש של ניצול מחצית מהגגות ושטחים צמודי דופן בהיקף ריאלי שיחושב.
 - תרחיש של ניצול שטחים מופרים בלבד.

חישוב שירותי המערכת על פי תרחישים אלו, המבטאים פריסה מרחבית מסוימת – הינו הכרחי לחלק משירותי המערכת, למשל היקף זיהום האוויר שייחסך כתוצאה ממעבר לאנרגיות מתחדשות (התלוי בהיקף השטח הכולל להקמת מתקנים), או פגיעה במגוון הביולוגי (שהיא פונקציה של היקף השטח הפתוח שיוסב לפיתוח).

ביצוע ההערכה על פי חלופות מרחביות יהווה גם בסיס טוב ומלא יותר עבור מקבלי החלטות.

תועלות ישירות של החלופות השונות: לגבי כל אחת מהחלופות (הן במימד הפרטני לפי דונם של מתקן, והן במימד המרחבי של חלופות פרישה שונות) – ייערך חישוב של תועלות הקמת המתקן: רווח צפוי בהתאם להספק המותקן בניכוי עלויות: תשלום עבור הקרקע, אגרות והיטלים, עלות הקמה ותחזוקה לאורך חיי המתקן וכיו"ב.

הערה: בנושא זה, חלק מהליך הבחינה של שירותי המערכת לא יהיה רלוונטי עבור חלופת הקמת המתקן על גג, שכן בחלופה זו אין משמעות לכל שירותי המערכת המאפיינים שטח פתוח: האבקה, ייצור קרקע, עצירת סחף וכן הלאה. לכן לגבי כל השירותים הללו הערך יהיה 0. עם זאת, הבחינה הכוללת של החלופות תבטא את תרומתה של חלופה זו לשירותי מערכת אלו, ככל שהיא מהווה תחליף לאחת מחלופות הקרקע.