

י"ד חשון תש"ע
01 נובמבר 2009

עמדת המשרד להגנת הסביבה בנושא מתקנים סולאריים לייצור חשמל

רקע

משבר האקלים והתחממות הגלובלית הנובעת מפליטת גזי חממה, מוכרים כיום, כאחת הבעיות החמורות איתן חייב העולם להתמודד בעתיד הקרוב. שינויי האקלים העולמיים מתבטאים במגמת התחממות, עלייה בשכיחות ובאורך גלי החום, הקצנה בטמפרטורות העונתיות, הגברת שכיחות ערכי קיצון, עלייה בשכיחות שנים קיצוניות (גשומות או שחונות), עלייה בהיקף שיטפונות ועליה במפלס הים. שינויים אלה ונוספים עשויים להוביל לפגיעה משמעותית ביותר ברווחת האדם ובתפקוד המערכות הטבעיות.

הפקת חשמל משריפת דלקים פוסיליים הינה בין הגורמים העיקריים לשינויי האקלים ולכן מעבר לייצור חשמל מאנרגיה מתחדשת (שמש, רוח וכיוצ"ב) בנוסף לעידוד החיסכון וריסון הביקושים לחשמל, קידום התייעלות אנרגטית וקידום בניה ירוקה עשויה להוביל להפחתת מגמת ההתחממות.

יתרונותיה של הפקת אנרגיה ממקורות מתחדשים בכלל וסולאריים בפרט הינה בכך שייצור החשמל הינו 'נקי' ואינו פולט מזהמים לאוויר בתהליך הייצור (ובכללם CO₂ וגזי חממה אחרים), מאידך הפקת אנרגיה ממקורות אלה צורכת שטחים נרחבים בשל הניצולת האנרגטית הנמוכה מיחידת שטח (טבלה בנספח).

אנרגיה סולארית - כתוצאה מכך שייצור החשמל הינו 'נקי' וכתוצאה מהעידוד הממשלתי בתחום מקודמות יוזמות רבות למתקנים לייצור חשמל מאנרגיה סולרית. יוזמות אלה כוללות הצבת תאי PV על גגות (בעיקר בהיתר לעבודה מצומצמת), על הקרקע והקמת תחנות כח טרמוסולריות. ריבוי הבקשות והיוזמות השונות בתחום הוביל לצורך בקביעת מדיניות ועמדה בנושא, להלן מדיניות המשרד להגנת הסביבה:

תאים פוטולטאים (PV)

- מיקום על גגות

תאי PV מייצרים חשמל שמועבר ישירות לרשת ויכולים להיות ממוקמים על גגות. מאות יוזמות מקודמות ומבוצעות בכל הארץ ללא התערבות של מערכת התכנון הארצית או המחוזית.

ההתערבות מבחינת רגולציה היתה בפתיחת חסמים במערכת התכנון ומחוץ לה ובראשם יצירת תמריצים כלכליים וקידום הפרויקטים בהיתר לעבודה מצומצמת במקום בהיתר בניה.

מיקום תאים פוטולטאים על גגות הינו שימוש ראוי ורצוי מאד שיש לדחוף לכיוונו ולוודא שכל החסמים הקיימים לגביו מוסרים.

בהיבט זה, המשרד ביצע עבודה בנושא מיפוי חסמים לייצור אנרגיה מתחדשת סולארית מבוזרת (PV) בישראל (מסקנותיה מצ"ב), בין החסמים העיקריים שקיימים ויש לבטלם הינו **המגבלה לצריכה עצמית** – כיום יזמים מוגבלים לייצור של עד 50 ק"ו למונה יחיד. מגבלת ייצור זו בעייתית במיוחד בקיבוצים או במפעלים גדולים שמחוברים למונה חשמל יחיד ועומד לרשותם שטח נרחב של גגות. שטח זה לא יכול להיות מנוצל להצבת הקולטים בשל מגבלת הצריכה העצמית.

• מיקום על הקרקע

יוזמות רבות מגיעות בשטחים פתוחים וחקלאיים, אלה מקודמות בעיקר על ידי יזמים פרטיים שמתקשרים עם קיבוצים. חסם שנפתח הינו החלטות ממ"י מספר 949 ו 1162 שמאפשרות הסבת חלק משטחי היצור של כל קיבוץ (כולל שטח חקלאי) לתחנות כח סולריות. הקונפליקט בתחום זה הינו הרצון לקדם אנרגיות אלה שאינן פולטות מזהמי אוויר מול צריכת הקרקע הגדולה שלהן (תפוקת אנרגיה נמוכה מיחידת שטח) ומיקומן בשטחים פתוחים.

מיקום - לטעמנו המיקום בשטחים פתוחים אינו מייטבי ואם בכלל, ראוי להתבצע על פי סדרי עדיפות: מיקום בשטחים חקלאיים נחותים (קרקע זיבורית), מיקום בשטחים חקלאיים שצמודים ליישוב או למתקני תשתית, עדיפות למשיכת תשתיות מינימלית (קוי חשמל, דרכים וכיוצ"ב). בכל מקרה יש להתייחס ולבחון את נושא התשתיות הנלוות (קוי מתח, דרכים, גידור וכיוצ"ב) כחלק מהתוכנית עצמה.

גודל – על פי עמדת משרד החקלאות ופיתוח הכפר נקבעה מגבלת גודל למתקני PV על הקרקע; עד 10% מהשטח המשבצת החקלאית ולכל היותר עד 500 דונם (עם אפשרות להקלות באזור הערבה ורמת נגב).

למגבלת הגודל הגיון לא רק במניעת פגיעה בשטחים חקלאיים ופתוחים אלא גם בהיבטים של אמינות אספקת החשמל במערכת:

1. גיבוי - מאחר ולמתקני PV אין גיבוי באתר יש לייצר עבורם גיבוי במקום אחר על ידי תחנת כח 'רגילה' שתעבוד בעומס נמוך ובכוננות להעלות תפוקה במקרה של מעבר עננים מעל שדה ה PV או כל הפרעה אחרת לייצור החשמל הסולרי באתר. המשמעות הינה צורך בתוספת של תחנות כח שפועלות על דלקים פוסיליים לשמירת אמינות המערכת הסולארית.
2. ביזור מול ריכוז - הקמת אתר אחד גדול במקום ביזור האתרים הסולארים יפחית את אמינות מערכת החשמל כיוון שההסתברות להסתרה של האתר על ידי עננים או אובך גבוהה מההסתברות להסתרת אתרים רבים ומבוזרים באותו הזמן.

על אף האמור לעיל ובגלל החשיבות שהמשרד מייחס להפקת אנרגיה ממקורות מתחדשים, אנו חושבים כי לא נכון למנוע לחלוטין הקמת מתקני PV בשטח שעולה על 500 דונם. לגבי מתקנים אלה יש לקבוע תנאים לתכנון ולאישור כמוצע במסמך המדיניות של מינהל התכנון.

יעוד קרקע - בנוסף, ראוי לבחון הקמה של מתקנים PV ביעודי קרקע של תעשייה, מלאכה, אחסנה, לוגיסטיקה ומתקנים הנדסיים שאינם מנוצלים. ערכי הקרקע באזורים אלה אמנם גבוהים יותר אך מיקום ה PV בהם מתאים יותר מאשר בקרקע חקלאית. יש לוודא מבחינה פרוגרמטית ותפקודית כי מיקום ה PV ביעוד זה לא פוגע ביעוד המקורי בצורה בלתי סבירה ולא מוביל לדרישה לשינויי יעוד כתוצאה מכך (הפיכת שטחים חקלאיים/פתוחים לשטחים מוטי פיתוח).

ניתן לבחון את מיקום המתקנים ביעודים אלה כשימוש זמני שיאפשר את פיתוח האזור והעתקת המתקנים אל הגגות בשלב עתידי.

ביעוד חקלאי יש לשקול אפשרות לכו שימוש – השארת יעוד הקרקע כחקלאי על מנת לאפשר את פירוק ה PV בעתיד והשבת המצב לקדמותו (שטח חקלאי/פתוח).

בכל מקרה אין לאשר הצבת מתקני PV על הקרקע ביעודי קרקע מוטי שימור על פי תמ"מים (שמורות טבע וגנים לאומיים, יערות, נחלים, חקלאות מוגנת מפיתוח וכיוצ"ב).

טכנולוגיות טרמוסולריות

טכנולוגיות אלה צורכות שטחים גדולים על הקרקע ומשולבות בתוכן גם גיבוי בגז או דלק, בשל גודלן והשלכתן על מערכת הייצור והולכת החשמל יש לבחון אותן בראיה מערכתית. ועדה שרוכזה על ידי משרד הפנים (ועדת אהרון זהר) ולוותה על ידינו קבעה מספר מיקומים לאתרי יצור אנרגיה סולרית בשיטות טרמוסולאריות: אשלים, תמנע, צומת הנגב, דימונה. מתוך אתרים אלה אתר אשלים ואתר תמנע אושרו על ידי המועצה הארצית לתכנון ובניה לקידום.

קידום תוכניות למתקני ייצור טרמוסולאריים הינה מבורכת ולכן עמדת המשרד להגנת הסביבה היא כי אין לקבוע סף עליון של גודל שטח למתקנים מסוג זה.

לדעתנו יש לבחון כל תוכנית לגופה ולקדם תוכניות על פי המשתנים הבאים:

- עדיפות למיקום ביעודי קרקע של תעשייה, מלאכה, אחסנה, לוגיסטיקה ומתקנים הנדסיים שאינם מנוצלים.
- עדיפות למיקום בשטחים מופרים ובצמידות דופן לאזורים מפותחים.
- עדיפות למיקום בשטחים חקלאיים נחותים.
- עדיפות לשטחים חקלאיים שצמודים ליישוב או למתקני תשתית.

כל תוכנית לתחנת כח טרמוסולארית צריכה לבחון את כלל ההשלכות כולל התייחסות מובנית לתשתיות הנלוות וצמצומן (קוי חשמל, גז, דרכים וכיוצ"ב).

סיכום

המשרד תומך במסמך המדיניות המוצע על ידי מינהל התכנון וחושב כי על אף המגבלות בייצור אנרגיה סולארית, ניתן להגיע במדינת ישראל ליעדים שאפתניים בנושא הפקת אנרגיה ממקורות מתחדשים.

נספח

שטח נדרש לתחנת כח בשיטות שונות של ייצור חשמל

שטח לייצור GW 1 בקמ"ר	שיטת ייצור חשמל
0.6	תחנה פחמית
1.1	טורבינת גז/מזוט
368	חוות רוח
18	תחנה תרמו-סולארי
10-25	תחנה פוטו-וולטאי

מתוך: אנרגיה חלופית ושטחים פתוחים שהוגשה למכון דש"א על ידי חברת אקו-אנרגי.