

פרק א' - צעדי מדיניות לקידום פרויקטים אגרו- וולטאיים בעולם

רקע

בשנים האחרונות, מערכות האגרו-וולטאי (APV) מתפתחות ומציגות פתרון חדשני לשילוב בין חקלאות לייצור אנרגיה מתחדשת. תחום זה מציע ניצול כפול של שטחים חקלאיים באמצעות הצבת פאנלים סולאריים מעל שטחים מעובדים או ביעוד חקלאי, כך שניתן להפיק הן יבול חקלאי והן חשמל מאנרגיית השמש. מודל דו שימוש זה, עשוי להוות פוטנציאל עצום עבור מדינות עם מחסור בקרקעות כמו ישראל, במיוחד לאור הרצון ההולך וגובר לאנרגיה מתחדשת עבור ביזור מקורות ייצור החשמל ולצמצום פליטות גזי חממה.

מדינות רבות בעולם, כולל גרמניה, צרפת, וארה"ב, מובילות כיום בפיתוח אגרו-וולטאי, תוך יצירת תקנות ותמריצים ייעודיים לתחום זה. בישראל, המוגבלת בשטחים, השילוב בין ייצור חשמל לבין שמירה על שטחים חקלאיים הופך את האגרו-וולטאי לכלי מרכזי להתמודדות עם אתגרי הפחתת פליטות גזי חממה וביטחון מזון. בנוסף, שינויי האקלים המובילים להתחממות והקצנת תנאי מזג האוויר מגבירים את הצורך בפתרונות המגנים על הגידולים ומבטיחים את תפוקתם לאורך זמן.

לצד יתרונותיו, אגרו-וולטאי נחשב למתקן יקר יותר בכ-30%-50% לעומת מתקני PV קרקעיים בהיקף ייצור מקביל, ועלויות התחזוקה שלו גם הן גבוהות יותר עקב השימוש בקרקע חקלאית, גובה קונסטרוקציה, שיטת ניקוי הפאנלים ועוד. בשל כך, אגרו-וולטאי מתקשה להתחרות באופן ישיר במתקני PV. על מנת לקדם את התחום, מדינות שונות הציעו רגולציה ייעודית ובתוכה מסגרות פיננסיות נפרדות לאגרו-וולטאי, וכך נוצרה ההבחנה במדיניות בין אגרו-וולטאי ל-PV קרקעי ולסוגי דו-שימוש אחרים.

מטרת עבודה זו היא לבחון את המדיניות בעולם בתחום האגרו-וולטאי, ואת התמיכה הפיננסית והתמריצים הכלכליים שמקבלים יזמים וחקלאים במדינות אחרות.

להלן עיקרי הדברים:

מדינה	הנחיות טכניות	הקלות תכנוניות	תמיכה כלכלית
גרמניה	תקן DIN-SPEC 91434 מגדיר קריטריונים להקמת מערכות APV, כולל שמירה על תנאי גידול מתאימים ושימוש בקרקע לחקלאות.	אין צורך לשנות את ייעוד הקרקע אם היא ממשיכה לשמש לחקלאות.	מערכת מבוססת של סובסידיות ותמריצים כספיים לאנרגיה סולארית. תוכנית 'מכרזי החדשנות' מספקת תעריף הזנה (FiTs) עבור מערכות APV, ופטור מהיטל EEG לחקלאים שמייצרים את החשמל לצריכה עצמית.
איטליה	הנחיות MITE 2022 מגבילות את הכיסוי הסולארי של הקרקע החקלאית ל-40% ודורשות שמירה על כושר ייצור חשמלי מינימלי.	קיימים שלושה מסלולים לקבלת היתר: מהיר עד 1MW, מתקנים עד 12MW, ומתקנים עד 20MW.	ממשלת איטליה מספקת סיבסוד של 1.7 מיליארד אירו לקידום פרויקטים APV, עם תעריפים לפי גודל מתקן. תוכנית ההבראה והחוסן הלאומית (PNRR) מממנת עד 40% מעלויות ההקמה (CAPEX) של פרויקטי APV.
צרפת	חוק APER מחייב תפוקת יכול של 90% לדונם לשנה, כיסוי PV של עד 40%, שטח בקרה לא קטן מ-5% מהשטח החקלאי. המערכות חייבות להיות ניתנות להסרה.	לרוב נדרש הליך תכנוני. ההיתר יינתן בהתאם לאזור ולגודל מתקן.	רוב הפרויקטים ממומנים באמצעות מכרזים ציבוריים המספקים תעריף מובטח למשך 20 שנה. תעריף APV גבוה ב-24% בממוצע לעומת PV קרקעי בשנת 2024.
אוסטריה	חוק EAG קובע כי יש לשמור על שמישות הקרקע החקלאית לאחר התקנת המתקנים.	לא נמצא מידע מפורט על הקלות בהיתר.	חוק EAG מעניק סבסוד השקעה של 30% ל-APV.
הולנד	אם הפעילות החקלאית נפגעת, הקרקע תאבד את הטבותיה כקרקע חקלאית.	פרויקטים APV דורשים אישור בנייה, בניגוד למתקנים סולאריים על גגות.	אין תמריצים ייעודיים ל-APV. תוכנית ++SDE מתמקדת בעיקר בפרויקטים סולאריים גדולים.
יפן	יש לשמור על תפוקה של לפחות 80% מהתוצרת החקלאית ללא מתקנים סולאריים. המתקנים חייבים להיות ניתנים לפירוק. אין הגבלות על סוגי הגידולים מתחת ל-APV.	ההיתר ניתן לתקופה של עשור.	<ul style="list-style-type: none"> • תעריף הזנה (FiT) עבור מתקנים APV עד 50 קילוואט. • מענקי תמיכה של ארגון GIO.
צ'כיה	התקנות החדשות מאפשרות פיתוח מתקנים רק מעל מטעים	מערכות APV יכולות לתפוס לא יותר מ-10%	אין תמריצים כלכליים ייחודיים ל-APV.

<p>וכרמים, ללא דרישה לתפוקה חקלאית מינימלית. צורך בשינוי ייעוד הקרקע.</p>	<p>מהשטח של החווה, אך אין</p>
<p>ארה"ב ההנחיות הטכניות לפרויקטים APV משתנות בין אזורים לפי תנאי האקלים, הקרקע, והיבול המתוכנן.</p> <ul style="list-style-type: none"> • קיימות תכניות מדינתיות לתמיכה ב-APV, כגון תוכניות פיילוט במסצ'וסטס, ניו ג'רזי וקולורדו, המספקות הקלות בהיתרים ותמיכה. • מימון משרד האנרגיה האמריקאי (DOE) ל-APV הוכפל פי 3 בין שנת 2021 לשנת 2023. במדינת ניו-יורק הוקצו 5 מיליון דולר למימון APV על ידי NYSEDA (רשות המחקר והפיתוח בתחום האנרגיה בניו יורק). • במסצ'וסטס, ניתן בונוס בתעריף קניית החשמל לפרויקטי APV במסגרת תוכנית (0.06) SMART (סנט/קוט"ש) • הוקצו 75 מיליון דולר לפרויקט APV במסגרת התקציב הפדרלי לחוק המחקר והפיתוח של ארה"ב. • תוכנית REAP מספקת מענקים, ערביות והלוואות ליצרנים חקלאיים. 	

פירוט על פי מדינות:

גרמניה

גרמניה עשתה צעדים משמעותיים בהגדרה והסדרה של אגרו-וולטאי. בשנת 2021 פיתחה המדינה תקן הקובע כללים ברורים להגדרת מערכות חקלאיות שונות, בשם ¹DIN-SPEC 91434. התקן מספק למחוקקים, גופים מממנים ורשויות רגולטוריות בסיס לבדיקת מערכות APV ומגדיר קריטריונים לבנייתן ולתפעולן. התקן כולל דרישות פיקוח, טרם ההקמה ולאורך כל חיי הפרויקט, עד לסיום השימוש במערכת. תדירות הפיקוח משתנה, אך במקרים רבים מתקיימות בדיקות תקופתיות מדי שנה או בהתאם להנחיות רגולטוריות ספציפיות לכל פרויקט. עקרונות מפתח²:

- במקביל לשימוש בקרקע לייצור אנרגיה סולארית, חייב להמשך גם השימוש למטרות חקלאיות.

¹ [DIN SPEC 91434:2021-05 Agri-photovoltaic systems - Requirements for primary agricultural use](#)

² A Guideline for Germany- Fraunhofer Institute, February 2024

- יש לתעד את הפעילות החקלאית המתוכננת לכל אזור APV במסמך המגדיר את אופן השימוש החקלאי.
- אובדן הקרקע הזמינה לחקלאות לאחר התקנת המערכת לא יעלה על 10% בשטחים בקטגוריה I (קונסטרוקציה מעל 2.1 מטר) ו-15% בשטחים בקטגוריה II (קונסטרוקציה מתחת ל-2.1 מטר).
- זמינות האור, ההומוגניות של האור וזמינות המים צריכים להתאים לצורכי הגידולים החקלאיים.
- יש לנקוט בצעדים לניהול הנגר מהמתקנים ולמניעת סחיפת קרקע בעקבות תכנון המערכת הפוטו-וולטאית.
- יש לוודא כי היבול החקלאי לאחר התקנת המערכת יהיה **לפחות 66%** מהיבול שהושג בעבר באותו אזור חקלאי.

תמריצים ותמיכה פיננסית

לגרמניה יש מערכת מבוססת של סובסידיות ותמריצים כספיים לאנרגיה סולארית, ובפרט לאגרו וולטאי.

1. באפריל 2022, הוכרזה תכנית "מכרזי החדשנות" שתספק תעריף הזנה (FiTs) ראשון מסוגו עבור מערכות אגרו-וולטאיות במסגרת חוק האנרגיות המתחדשות Renewable Energy Sources Act, הנקרא EEG- Erneuerbare-Energien-Geset. במסגרת התכנית, חוות המתקנות מערכות אגרו-וולטאיות ימשיכו לקבל 85% מהפרמיות שהיו מקבלות על שימוש חקלאי בקרקע, בהתאם לתשלומים הישירים של מדיניות החקלאות המשותפת (CAP). במסגרת ה-EEG, ליצרני אנרגיה סולארית מובטח תשלום קבוע עבור החשמל שהם מייצרים ומזינים לרשת בנוסף על ה-CAP.

2. פטור מהיטל EEG³: עסקים חקלאיים המייצרים וצורכים את האנרגיה הסולארית שלהם בעצמם זכאים לקבל פטור חלקי מהיטל ה-EEG. פטור זה מיועד לעודד ייצור לצריכה עצמית של אנרגיה סולארית ולהפחית את ההוצאה הכוללת על חשמל, ובכך להפוך את הצריכה העצמית של אנרגיה אטרקטיבית יותר. החוק קובע תנאים מסוימים לקבלת הפטור, כמו כמות החשמל המיוצר והאם הוא נצרך כולו בעסק החקלאי. במקרה של ייצור חשמל עודף שמוזן לרשת, החקלאים עשויים לשלם תעריפים מופחתים על ההיטל.

3. ממשלת גרמניה תומכת במימון מחקר ופיתוח מערכות אגרו-וולטאיות, במיוחד דרך מכון פראונהופר⁴ לאנרגיה סולארית (Fraunhofer ISE), שהוביל פרויקט מחקר גדול בתחום החל משנת 2022.

³[Neo-solars | Clean Energy Wire](#)

⁴ A Guideline for Germany- Fraunhofer Institute | February 2024

איטליה

ביוני 2022 פרסם 'משרד המעבר האקולוגי' (Ministry of Ecological Transition) סדרה של הנחיות המהוות מעין קווים מנחים למתקנים אגרו-וולטאיים (MITE 2022). פרויקטים שעומדים בהנחיות זוכים לתמיכה כלכלית. עיקרי ההנחיות כוללים:

1. **כיסוי קרקע:** הגבלת שטח מכוסה על ידי פאנלים עד 40%.
 2. **שמירה על פעילות חקלאית:** אין הנחיה שמפרטת במפורש את אחוז התפוקה החקלאית שצריך לשמר בפרויקטים אגרו-וולטאיים. ההנחיות מתמקדות בהבטחת סינרגיה בין הפעילות החקלאית לייצור האנרגיה, אך לא מציינות מספרים מדויקים לגבי התפוקה החקלאית שצריכה להישמר.
 3. **כושר ייצור חשמלי מינימלי:** מתקן אגרו-וולטאי לא ייצר פחות מ-60% מתפוקת החשמל בהשוואה לייצור החשמל של מערכת פוטו-וולטאית קרקעית (ב-GWh/ha/שנה).
 4. **חדשנות:** דרישה לשימוש באמצעים טכנולוגים חדשניים.
 5. **ניטור:** קיימת דרישה לשלב מערכות למעקב אחרי הקרקע והאקלים.
- באיטליה, לפני הגשת תוכנית להקמת מתקן סולארי (אגרו וולטאי או קרקעי), יש להגיש תחילה "בקשה לחיבור לרשת". קיימים שלושה מסלולים לקבלת היתר מהיר למתקנים: המסלול המהיר מיועד למתקנים עד מגהוואט אחד, מסלול נוסף מיועד למתקנים עד 12 מגהוואט, ומסלול אחר עבור מתקנים עד 20 מגהוואט.

יעדים, תמריצים ותמיכה פיננסית

ממשלת איטליה הציבה יעד של התקנת 1.04 GW במתקנים אגרו-וולטאיים עד ל-30 ביוני 2026. רקע רגולטורי: צו שגובש על ידי המשרד לאיכות הסביבה והאנרגיה באפריל 2023 (MASE)⁵ ואושר באיחוד האירופי בנובמבר 2023, הקנה תקציב בסך 1.7 מיליארד אירו לקידום פרויקטים אגרו-וולטאיים במדינה⁶. השר לאיכות הסביבה וביטחון אנרגיה, חתם על הצו בדצמבר 2023⁷.

- באיטליה ניתנים שני סוגים של תמריצים:

1. תוכנית ההבראה והחוסן הלאומית (PNRR):

⁵ המשרד לאיכות הסביבה וביטחון אנרגיה

⁶ האיחוד האירופי

⁷ המשרד לאיכות הסביבה וביטחון אנרגיה, 2023

מימון של מעל מיליארד אירו מיועד לצמצום ההשקעה הראשונית במערכות אגרו-וולטאיות. הזכאים יקבלו עד 40% מימון מההוצאות (CAPEX), בתנאי עמידה בקריטריונים תחרותיים כמו פוטנציאל לתרומת המתקנים לאנרגיה מתחדשת, חדשות בטכנולוגית חקלאית.

- מכסות חשמל:

300 מגה וואט שמורים למתקנים אגרו-וולטאיים עד 1 מגה וואט.

740 מגהוואט נוספים שמורים למגזר החקלאי ולהתאגדויות זמניות של חברות, כולל גופים חקלאיים.

- תעריפים:

מובטח תעריף הזנה 0.37 ש"ח לכל קוט"ש (93 אירו/ MWh) עבור מתקנים אגרו-וולטאיים מתחת ל-300 קילוואט, ו-0.34 ש"ח לכל קוט"ש (85 אירו/ MWh) עבור מתקנים אגרו-וולטאיים מעל 300 קילוואט.

2. תעריף עבור אנרגיה המוזרמת לרשת

מנגנון המופעל על ידי ה-GSE (מנהל שירותי החשמל האיטלקי), מעניק תזרים הכנסה יציב למתקנים אגרו-וולטאיים בהתאם לכמות החשמל שהם מייצרים ומזינים לרשת. בעלי הפרויקטים יכולים לבחור למכור את החשמל בשוק החופשי או ל-GSE במחיר מינימום מובטח, המבטיח הכנסה קבועה ליצרנים למשך תקופה ארוכה, בדרך כלל 20 שנה. בנוסף, מתקנים שעומדים בקריטריונים מחמירים זכאים **לניכוי מע"מ, פטורים ממסים והנחות במס מקרקעין**. מנגנון זה מספק ביטחון כלכלי לחקלאים וליזמים על ידי הבטחת הכנסות יציבות, ובכך מעודד השקעות במתקנים גדולים תוך שמירה על כדאיות כלכלית לאורך זמן. בנוסף, מפעילי הרשת מחויבים לתת עדיפות לחיבור מתקני אנרגיה מתחדשת.

ה-GSE צופה שהעלות הכוללת של התמיכות תעמוד על כ-21 מיליון יורו בשנה, עלות זו תכוסה באמצעות תשלומי החשמל של כלל הצרכנים.

עמידה בדרישות לצורך קבלת התעריף וההטבות כוללת חיבור לרשת, שמירה על רציפות הפעילות החקלאית, שילוב חידושים טכנולוגיים, עמידה בתקנים סביבתיים, והוכחת יכולת פיננסית.

צרפת

בשנת 2021 פורסמו הנחיות שהגדירו את התנאים הנדרשים להתקנת מערכות פוטו-וולטאיות על קרקע חקלאית. הנחיות אלו שמו דגש על סינרגיה בין ייצור אנרגיה לייצור החקלאי, תוך הגנה על הפעילות החקלאית, אך ללא מדדים כמותיים.

בשנת 2023 התקבל חוק ה-APER⁸ אשר נועד להאיץ את ייצור האנרגיה המתחדשת, תוך שימת דגש על פיתוח מיזמים אגרו-וולטאיים כחלק מהאסטרטגיה הלאומית לאנרגיה.

על פי החוק⁹, פרויקט אגרו-וולטאי חייב לתרום משמעותית לשימור ופיתוח פעילות חקלאית באותו שטח, תוך הבטחת תפוקת יבול של 90% לדונם לשנה. המתקנים לא יכולים לכסות יותר מ-40% מהשטח החקלאי, וחייבים להיות ניתנים להסרה (הפיכים), כך שהשטח יוכל לחזור למצבו הטבעי בסיום חיי הפרויקט. החוק מחייב גם הצבת אזורי בקרה למחקר אגרונומי של 5% מהשטח לשם מעקב אחר ההשפעה של המתקנים על היבול.

כמו כן, המתקן חייב לספק לפחות אחד מארבעת השירותים הבאים:

1. שיפור הפוטנציאל האגרונומי.
2. שיפור ההסתגלות לשינויי אקלים, בהתבסס על הערכה של שלושה סוגים של השפעה: תרמית (וויסות טמפרטורה במזג אוויר קיצוני), הידרולוגית (ניהול מים, התייעלות במים), וקרינה (מיגון מפני עודף קרינת שמש).
3. מתן הגנה מפני סכנות אקלימיות.
4. הבטחת רווחת בעלי חיים (בין אם על ידי הורדת הטמפרטורה באזורים נגישים לבעלי חיים המוגנים על ידי פאנלים PV או על ידי מתן שירותים או הקמת מבנים המשפרים את תנאי החיים של בעלי חיים).

החוק מתיר תקופת פעילות מקסימלית של 40 שנה, עם אפשרות להארכה של עד 50 שנה. טרם הפעלת המתקן האגרו וולטאי, נדרשים היזמים להגשת דו"חות סביבתיים וכך גם לאחר 5-6 שנות פעילות, על מנת להבטיח שהמתקנים ממשיכים לעמוד בתנאים סביבתיים וחקלאיים. מתקנים שלא יעמדו בדרישות עשויים להיות מפורקים. דגש מיוחד ניתן לבדיקות תקופתיות של המתקנים, תוך שמירה על תפקודי הקרקע ושילוב עם פעילויות חקלאיות, מרעה וייעור. בדיקות אלה נערכות על ידי הרשויות הרלוונטיות (לדוגמא CDPENAF - הוועדה המחוזית להגנת שטחים טבעיים, חקלאיים ויערות, או ADEME - הסוכנות לניהול האנרגיה והסביבה בצרפת).

תמריצים ותמיכה פיננסית¹⁰

בצרפת, רוב פרויקטי ה-PV ממומנים באמצעות פנייה למכרזים ציבוריים המאפשרים להם לקבל תעריף המובטח למשך 20 שנה ללא תלות במחיר האנרגיה. היקף המכרזים מוגבל, מה שיוצר תחרות בין פרויקטים.

עבור PV, קיימים שני סוגי מכרזים, 'הקצאה תחרותית' ו-'הערכה מבוססת מחיר':

⁸ [Pinsent Masons; International](#) | [pv magazine International](#) April 2024 | [pv magazine International](#) April 2024

⁹ [Pinsent Masons](#) | [RatedPower – Smart flow for energy](#) | [Bird & Bird | International Law Firm](#)

¹⁰ מתוך ראיון: בר וויס מנכ"ל Sun'Agri Israel

1. **הערכה מבוססת מחיר:** במכרזים אלו 70% מקריטריוני ההערכה מבוססים על המחיר. המשמעות היא שהגורם העיקרי לקביעת הפרויקטים שיקבלו תמיכה הוא הצעת המחיר ליחידת החשמל המיוצרת. הצעות במחיר נמוך יותר מדורגות בדרך כלל כטובות יותר ובעלות סיכוי גבוה יותר להיבחר.

2. **הקצאה תחרותית:** צרפת משתמשת בהליך של מכרזים תחרותיים כדי לתמוך בפרויקטים של APV. תהליך זה הוא תחרותי, כלומר פרויקטים מתחרים מול פרויקטים אחרים כדי להבטיח תמיכה פיננסית או תנאים נוחים.

טבלה מס' 1: סוגי המכרזים והתעריפים שלהם (מקור: Sun'Agri ישראל)

סוג מכרז	פרויקטי PV זכאים	תעריף ממוצע במכרז 2024	תעריף ממוצע עבור אגרו-וולטאי (במסגרת מכרז)
מבנה	<ul style="list-style-type: none"> ● PV על גגות ● PV מעל חניות ● PV מעל גידולים חקלאיים 	100,7 MWh/יורו (30.9 אגורות/ק"ו)	101,6 MWh/יורו (31 אגורות/ק"ו)
קרקעי	<ul style="list-style-type: none"> ● PV קרקעי ● PV מעל שטחי רעיית מקנה 	82.2 MWh/יורו (25.3 אגורות/ק"ו)	לא ידוע

מהטבלה עולה כי תעריף האגרו-וולטאי גבוה מתעריף ה-PV הקרקעי ב-24%, והוא קרוב יותר לתעריף של PV על מבנים. תעריף גבוה זה משקף עלויות נוספות הקשורות ליישום מערכות אגרו-וולטאיות, כגון:

1. **תכנון ובנייה:** התאמות מיוחדות הנדרשות להבטחת שילוב החקלאות עם הפאנלים הסולאריים.
2. **תחזוקה:** דרישות תחזוקה מורכבות יותר לאיזון בין האנרגיה הסולארית והחקלאית.
3. **שימוש בקרקע:** שמירה על התאמה לשימוש חקלאי.
4. **עמידה בתקנות:** תכנון ואישורים רגולטוריים נוספים.

בצרפת, בשל היעדר סובסידיות, בתוך המכרז קיימת תחרות בין פרויקטים אגרו-וולטאיים לפרויקטי PV בדי שימוש אחר (כגון חניונים גדולים או גגות), אשר עדיין מצליחים לשמור על תחרותיות. משיחות עם פעילים בשוק, מצב אידיאלי יותר היה מתקיים אם הייתה מוקצת מכסה ייעודית

לפרויקטים אגרו-וולטאיים בלבד, בדומה לאיטליה, מה שהיה מאפשר לפרויקטים אלו להתבלט ולהבטיח תמיכה ממוקדת יותר.

חישוב התעריף לקילוואט שעה (kWh) לפרויקט אגרו-וולטאי בישראל

תעריף החשמל, בצרפת, נכון לשנת 2024, כולל תוספת ממוצעת של כ-24% לטובת פרויקטים אגרו-וולטאיים ביחס לפרויקטים קרקעיים רגילים. על כל מגה-ואט שעה (MWh) מתקבלים 101 אירו. בהמרה לשקל ישראלי, ולאחר נירמול כמות שעות השמש, מתקבל תעריף של כ-31 אגורות עבור חשמל בפרויקטים אגרו-וולטאיים.¹¹

אוסטריה

חוק הרחבת האנרגיה המתחדשת (EAG)¹² כולל מספר תנאים והקלות לפרויקטים אגרו-וולטאיים. בפרויקטים המותקנים על קרקע חקלאית, ישנה מגבלה על שימוש בקרקע חקלאית שלא יעלה על 30% מהשטח לצורך מתקנים סולאריים, וסטטוטורית השטח חייב להיות מיועד מראש לייצור אנרגיה מתחדשת. בנוסף, המתקנים צריכים לעמוד בתקנים סביבתיים מחמירים הכוללים שמירה על פוריות הקרקע והגנה על משאבי מים.

חוק זה מעניק **סבסוד השקעה של 30% לפרויקטים אגרו-וולטאיים**, ומעודד את פיתוחם על ידי הפחתת הנטל הכספי על המשקיעים.¹³

הולנד

בהולנד מקודמת אנרגיה סולארית עם העדפה ברורה למתקנים על גגות, תוך התמקדות במניעת שימוש בקרקעות חקלאיות לפרויקטים סולאריים נרחבים. על-פי המדיניות הנוכחית, פרויקטים אגרו-וולטאיים דורשים אישור בנייה, בעוד שפרוייקטים סולאריים על גגות פטורים מכך. בנוסף, הקרקע שבה מותקן פרויקט אגרו-וולטאי תאבד את ההטבות שלה כקרקע חקלאית אם הפעילות החקלאית תיפגע. אם החקלאי לא מעורב ישירות בייצור האנרגיה, המתקן לא ייחשב כחלק מהפעילות החקלאית. נכון לעכשיו, אין תמריצים ייעודיים או תמיכות כלכליות משמעותיות לפרויקטים אגרו-וולטאיים, בניגוד למערכות סולאריות אחרות בהולנד.¹⁴

¹¹ כדי להמיר לשקלים, יש להכפיל ב-4 ולאחר מכן לחלק ב-1,000 כדי לקבל את התעריף לקילוואט שעה (kWh). מכיוון שבצרפת יש פחות שעות שמש (בין 1,200 ל-1,300 בדרום צרפת לעומת 1,700 שעות בישראל), יש לחלק ב-1.3.

¹² [Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzpaket – EAG-Paket \(733 d.B.\)](#)

¹³ [Schoenherr Attorneys at Law | ICLG](#)

¹⁴ [Innovation Origins | pv magazine Internationa; Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. 2024](#)

תמריצים ותמיכה פיננסית¹⁵

בהולנד אין תמריצים פיננסיים ייעודיים למערכות אגרו-וולטאיות, בניגוד למדינות כמו איטליה. התוכנית SDE++ בהולנד מעניקה סובסידיות לחברות ולארגונים ללא מטרות רווח המייצרים אנרגיה מתחדשת או מפחיתים פליטת פחמן דו חמצני בקנה מידה גדול.

יפן

תכנית האנרגיה האסטרטגית¹⁶ שאושרה על ידי ממשלת יפן באוקטובר 2021 קובעת שכדי להשיג ניטרליות פחמנית עד 2050, יש להפוך את האנרגיה המתחדשת למקור האנרגיה המרכזי ולהעניק לה עדיפות עליונה, תוך הפחתת הנטל על הציבור ושיתוף פעולה עם הקהילה המקומית. בפברואר 2023, אישרה הממשלה את המדיניות הבסיסית למימוש הטרכנספורמציה הירוקה (GX), שמטרתה להשיג בו זמנית הפחתת פליטות פחמן, אספקת אנרגיה יציבה וצמיחה כלכלית.

במסגרת זו, ייצור החשמל הסולארי התרחב במהירות לאחר כניסת אסדרת ה-FIT ב-2012. הארגון הלאומי לפיתוח טכנולוגיה חדשה ותעשייתית (NEDO) עבד על הבטחת בטיחות ויעילות כלכלית של מערכות ייצור חשמל סולארי.

נכון לשנת 2020 קיימים ביפן למעלה מ-3,000 מתקנים אגרו-וולטאיים, רובן בקנה מידה קטן (0.25 דונם) המשתרעים על שטח כולל של כ-1,000 דונם¹⁷. ביפן, אין הגבלה על סוגי הגידולים עליהם ניתן להקים מערכת אגרו וולטאית. כיום קיימים פנלים מעל 120 סוגי גידולים¹⁸, בכל סוג של חלקה חקלאית. אולם כ-69% מהחוות משנות את סוג הגידול לאחר התקנת הפאנלים הסולאריים, דבר שמעורר תהיות וחששות.

בהתאם לדרישות ההיתר, מתקנים פוטו וולטאיים אשר לא כללו בשלב התכנון פעילות חקלאית לא יחשבו למתקנים אגרו-וולטאיים¹⁹. כמו כן, נדרש להבטיח כי לפחות 80% מהתפוקה החקלאית תישמר. בנוסף, המתקן חייב לאפשר המשך פעילות חקלאית תוך הבטחת חדירת קרינת שמש מספקת לצמחייה. לבסוף, על המתקן להיות בנוי כך שניתן יהיה לפרקו בקלות במקרה הצורך.²⁰

¹⁵ [Stimulation of sustainable energy production and climate transition \(SDE++\) | pv magazine International | pv magazine International](#)

¹⁶ [Ministry of Economy, Trade and Industry \(METI\) - Strategic Energy Plan | Enecho | World Economic Forum](#)

¹⁷ Doedt, C., Tajima, M., Lida, T, The Socio-Technical Dynamics of Agrivoltaics in Japan, Agrivoltaics World Conference 2023

¹⁸ Tajima, M., & Lida, T. (2021, June). Evolution of agrivoltaic farms in Japan. In *AIP conference proceedings* (Vol. 2361, No. 1). AIP Publishing.

¹⁹ NEDO, Design and construction guidelines for farming solar power generation systems, 2023

²⁰ Doedt, C., Tajima, M., Lida, T, The Socio-Technical Dynamics of Agrivoltaics in Japan, Agrivoltaics World Conference 2023

עדכונים רגולטוריים שנעשו בשנת 2021 הקלו את התנאים להקמת מתקנים אגרו-וולטאים על ידי **ביטול הדרישה שהגובה שלהם יהיה לפחות שני מטרים**, מה שאיפשר גמישות רבה יותר בתכנון. בעוד שההתקנות הראשוניות נדרשו להיתרים לתקופות קצרות של 3 שנים, ההיתרים המורחבים שנקבעו בשנת 2018 מאפשרים תקופות ארוכות של **עד 10 שנים** למתקנים על קרקע באיכות נמוכה.²¹

תמריצים ותמיכה פיננסית

1. תמיכה ממשלתית:

- תעריף הזנה (FiT)²²: ביפן, מתקני אגרו-וולטאי זכאים לסובסידיות כחלק ממדיניות ממשלתית שמטרתה לעודד שימוש באנרגיה סולארית בחקלאות. החל מ-2020, מתקנים בגודל של 10 קילוואט עד 50 קילוואט מקבלים תעריפי הזנה גבוהים יותר מאשר מתקנים גדולים יותר. מתקנים אלה אינם מחויבים לצרוך את כל החשמל בעצמם, אבל עליהם לעמוד בדרישות כמו 'הפעלת מערכת' במקרה של הפסקות חשמל²³.
- דרישת צריכה עצמית: למתקנים קטנים מ-50 קילוואט יש דרישה ל-30% צריכה עצמית. עם זאת, דרישה זו אינה חלה על מתקנים אגרו-וולטאיים, ומספקת להם יותר גמישות.
- הממשלה היפנית מציעה הנחות משמעותיות להתקנות על אדמות חקלאיות ומאגרים, שמגיעות לכ-50% מעלות הפרויקט עבור מתקנים בגודל 10-50 קילוואט²⁴.
- שינויים בתעריפי ההזנה ביפן, אשר פחתו משמעותית לאורך השנים²⁵, משפיעים גם על מגזר האגרו-וולטאי, במיוחד עבור פרויקטים גדולים יותר. מתקנים מעל 50 קילוואט משתתפים בתהליכי מכרזים, והסובסידיות עבורם פחות נדיבות, מה שמביא לכך שמתקנים קטנים עד בינוניים הופכים לאטרקטיביים יותר מבחינת תמריצים כלכליים.

2. מענקים של ארגון לקידום השקעות ירוקות (GIO - Green Investment Organization)²⁶:

ארגון ה-GIO מספק מענקים ותמיכה כספית לפרויקטים של אנרגיה מתחדשת התורמים לפיתוח הקהילה המקומית ולשימור הסביבה. פרויקטים אגרו-וולטאיים המדגימים חדשנות וקיימות זכאים למענקים אלה.

3. סובסידיות לקידום חקלאות:

²¹ Tajima, M., & Iida, T. (2021, June). Evolution of agrivoltaic farms in Japan. In *AIP conference proceedings* (Vol. 2361, No. 1). AIP Publishing.

²² [Ministry of Economy, Trade and Industry \(METI\) - Strategic Energy Plan](#)

²³ [PV-magazine, 2020](#)

²⁴ [PV-magazine, 2022](#)

²⁵ [PV-magazine, 2024](#)

²⁶ Green Investment Promotion Organization (GIO) - Subsidy Programs

משרד החקלאות, היערות והדייג (MAFF) מציע סובסידיות לחקלאים המאמצים שיטות חקלאות חדשניות, כולל שילוב של פאנלים סולאריים עם פעילות חקלאית. סובסידיות אלו מסייעות לקזז את העלויות הראשוניות של הקמת מערכות אגרו-וולטאיות.

4. תמריצים של השלטון המקומי²⁷:

רשויות מקומיות רבות ביפן מציעות תמריצים נוספים לפרויקטים של אנרגיה מתחדשת, כולל פרויקטים אגרו-וולטאיים. אלה יכולים לכלול הפחתות ארנונה, סובסידיות לציוד ותמיכה בתכנון ופיתוח של פרויקטים.

צ'כיה

צ'כיה התקינה 1 GW של מתקני PV חדשים בשנת 2023, על פי נתונים של Solární Asociace. ההספק המותקן הכולל של המערכות הסולאריות במדינה הגיעה לכמעט 3.5 GW בסוף דצמבר 2023. יותר מ-170,000 מערכות PV מספקות כיום חשמל לרשת, כולל יותר מ-150,000 מערכות הנמצאות על גגות בתי מגורים.

התיקון לחוק להגנת קרקעות חקלאיות (Act on the Protection of the Agricultural Land Fund)²⁸, שהוכן על ידי המשרד לאיכות הסביבה של הרפובליקה הצ'כית (MEP) מאפשר בניית מתקנים חקלאיים ברחבי המדינה מבלי לשנות את ייעוד הקרקע של אזור נתון. התיקון מאפשר להתקין פאנלים סולאריים על קרקעות חקלאיות, במיוחד בכרמים, מטעים ושדות כשות, מבלי לשנות את ייעוד הקרקע מאחר והוא מגדיר את המערכות האגרו-וולטאיות כמבנים חקלאיים, ובכך נמנע הצורך בשינוי תכניות מתאר או ייעודי קרקע²⁹.

ההוראות החדשות קובעות כי מערכות APV יכולות לתפוס עד 10% משטח החווה, וכוללות מגבלות נוספות כמו אי הכללת מערכות פוטו-וולטאיות אנכיות. מגבלות אלה משקפות גישה זהירה בשלבי היישום הראשונים של החוק. על אף המגבלות, התקנות החדשות אינן מאלצות חקלאים המפעילים מתקנים להשיג תשואה חקלאית מינימלית, כמו במדינות כמו גרמניה, צרפת או איטליה. ככל הנראה הסיבה להעדר קביעה באשר למינימום תוצרת חקלאית היא שהתפוקות החקלאיות נוטות לשונות רבה מדי שנה, ולכן קשה מאוד לכמת, למשל, נקטפו 90% או 80% בהשוואה לאזורי בקרה.³⁰

²⁷ [Ministry of Economy, Trade and Industry \(METI\) - Strategic Energy Plan](#)

²⁸ [2024 FEL ČVUT](#)

²⁹ [Global Regulation | Aktualne CVUT](#)

³⁰ [Cee legal matters](#)

ארה"ב

בארה"ב, המערכות האגרו-וולטאיות נתפסות ככלי מרכזי בשילוב ייצור אנרגיה מתחדשת. למרות הפוטנציאל הגדול שלהן, המסגרת הרגולטורית עבור אגרו-וולטאי נותרה מורכבת ומפוזרת בין רמות ממשל שונות - פדרלית, מדינתית ומקומית.³¹

אחד האתגרים הבולטים הוא התנגשות השימושים בקרקע. הממשל הפדרלי בארה"ב מספק תשתית מינימלית לתמיכה בפרויקטים סולאריים, אך ריבונות המדינות על השימוש בקרקע והרגולציה המקומית לגבי מיקום מתקני האנרגיה הסולארית יוצרת מורכבות רגולטורית משמעותית.

בהמשך לכך, משרד החקלאות (USDA), מדגיש את הצורך להגן על קרקעות חקלאיות מפני שינוי ייעודן לשימושים אחרים, כמו התקנת מתקנים סולאריים, תוך שמירה על חיזוק הקהילות הכפריות במקביל להקמת מערכות אנרגיה מתחדשת. במטרה ליישם את השילוב בין חקלאות לאנרגיה סולארית, ארגון **(AFT American Farmland Trust)** פיתח סדרת עקרונות לפיתוח חכם של מתקנים סולאריים על קרקע חקלאית. העקרונות שהוצעו על ידי AFT אינם מחייבים מבחינה חוקית, אלא משמשים כהמלצות מנחות עבור קובעי מדיניות, מפתחים וממשלות מקומיות. בין העקרונות:³²

- ישנה דרישה להגן על היכולת להשתמש בקרקע לחקלאות – אם ישנם מתקנים סולאריים שמוצבים על קרקע חקלאית, יש לוודא שניתן להמשיך להשתמש בקרקע לצרכים חקלאיים לצד ייצור האנרגיה.
- לפתח את תחום האגרווולטאי – יש לעודד את השילוב של ייצור אנרגיה סולארית עם ייצור חקלאי (אגרווולטאי), כך שהקרקע תנוצל לשני המטרות: חקלאות ואנרגיה מתחדשת.
- לקדם שוויון ויכולת קיום חקלאית – יש להבטיח שהתכנון והתהליכים סביב פיתוח מערכות סולאריות יקדמו שוויון בין הקהילות, וכן לשמור על היכולת של החקלאים לקיים חקלאות משגשגת לצד ייצור האנרגיה.

כחלק מהמאמץ לקדם את תחום האגרו-וולטאי, סוכנויות פדרליות כמו משרד החקלאות האמריקני (USDA) ומשרד האנרגיה האמריקני (DOE) הגדילו את המימון למחקר בתחומי אגרו-וולטאי ביותר מפי שלושה בשנת 2022 בהשוואה לשנת 2021. מימון זה כלל כ-8 מיליון דולר במסגרת יוזמת "FARMS", שמתמקדת בבחינת היתרונות של טכנולוגיה זו עבור חקלאים וקהילות כפריות. יוזמות

³¹ Alexis S. Pascaris, Examining existing policy to inform a comprehensive legal framework for agrivoltaics in the U.S., 2021

³² [American Farmland Trust](https://www.americanfarmlandtrust.org/)

אלו מעידות על החשיבות שמקנה הממשל האמריקאי לאגרו-וולטאי כפתרון מקיים גם עבור ייצור אנרגיה וגם לשימור הקרקע החקלאית.³³

נכון להיום, קיימים יותר מ-2.8 ג'יגה-וואט של פרויקטים אגרו-וולטאיים, כאשר רובם כוללים **שטחי מרעה של כבשים** מתחת לפאנלים סולאריים. השימוש בגידולים חקלאיים צמחיים תחת פאנלים סולאריים, לעומת זאת, נותר ברובו מוגבל לחלקות ניסוי מחקריות, אם כי מגמה זו מתחילה להשתנות בהדרגה. נכון להיום, לפחות חמישה אתרי אגרו-וולטאיים מסחריים פועלים במדינות כמו קולורדו, מסצ'וסטס ומיין.

תמריצים ותמיכה פיננסית פדרלית

1. זיכוי מס השקעות (ITC)³⁴:

ה-ITC מאפשר זיכוי באשר לעלות התקנת מערכת אנרגיה סולארית. החל משנת 2024, ה-ITC מציע זיכוי מס של 30% עבור מערכות שהותקנו בין 2022 ל-2032, 26% עבור מערכות שהותקנו בשנת 2033, ו-22% עבור מערכות שהותקנו בשנת 2034.

2. התוכנית הפדרלית לביטוח יבול:

התוכנית הפדרלית לביטוח יבול בארה"ב (**Federal Crop Insurance Program**) אינה מהווה תמריץ ישיר לאגרו-וולטאי, אך היא מספקת לחקלאים ביטוח כנגד סיכונים הקשורים לנזק ליבולים כתוצאה מאירועים בלתי צפויים, כגון תנאי מזג אוויר קשים או מחלות. במקרה של שילוב פאנלים סולאריים עם גידולים חקלאיים, התוכנית מאפשרת לחקלאים להמשיך ולהשתמש בקרקע בצורה יעילה ולהקטין את החשש מפגיעה בהכנסות בעקבות ירידה בתפוקת היבולים. **היתרון של התוכנית לחקלאים המשתלבים באגרו-וולטאי** הוא בכך שהיא מספקת "רשת ביטחון" כלכלית, גם כאשר ישנם גורמים חדשים שמתווספים לשימוש בקרקע כמו מתקנים סולאריים. מכיוון שחלק מהחששות המרכזיים הם שהצל של הפאנלים יפגע בתפוקת היבולים, ביטוח היבול יכול לספק לחקלאים ביטחון רב יותר בעת קבלת החלטות לשלב ייצור אנרגיה סולארית. עם זאת, כדי לקבל כיסוי מהתוכנית, חשוב להבטיח שהפאנלים הסולאריים לא יפריעו במידה ניכרת לפעילות החקלאית.

3. תמריץ לייצור אנרגיה מתחדשת (REPI):

REPI מספקת תשלומי תמריצים כספיים עבור חשמל שנוצר ונמכר על ידי מתקני אנרגיה מתחדשת מתאימים, לרבות מערכות אנרגיה סולארית.

4. Rural Energy For America Program (REAP)³⁵:

³³ [Nasdaq | EnergySage](#)

³⁴ [pv magazine USA](#)

³⁵ [pv magazine USA | Solar Power World](#)

התוכנית REAP מנוהלת על ידי משרד החקלאות של ארה"ב (USDA), מספקת מענקים וערבויות הלוואות ליצרנים חקלאיים ולעסקים קטנים כפריים עבור מערכות אנרגיה מתחדשת.³⁶

תמריצים ותמיכה פיננסית במדינות

- **מסצ'וסטס** - תוכנית (Solar Massachusetts Renewable Target (SMART):

מסצ'וסטס היא מובילה בקידום APV באמצעות תוכנית Solar Massachusetts Renewable Target (SMART) שלה. תוכנית זו כוללת **תוספת תעריף הזנה של \$0.06 לקוט"ש** (כ-22 אגורות) עבור פרויקטים חקלאיים, והיא מעודדת שילוב של חקלאות עם ייצור אנרגיה סולארית.

- **ניו יורק** - רשות המחקר והפיתוח של מדינת ניו יורק (NYSERDA):³⁷

רשות המחקר והפיתוח של מדינת ניו יורק (NYSERDA) הודיעה בשנת 2024 כי 5 מיליון דולר זמינים לפיילוט של אגרי וולטאי במדינת ניו יורק. באמצעות תוכנית המחקר הסביבתי, מימון זה יתמוך בחוקרים, יזמים סולארים, חקלאים, ארגונים ללא מטרות רווח וממשלות מקומיות המעוניינים להדגים ולבדוק בשטח פרויקטים אגרו-וולטאיים.

- **ניו ג'רזי** - תוכנית הפיילוט של אגרו וולטאי:

בשנת 2021 ניו ג'רזי אישרה תוכנית פיילוט חקלאית המאפשרת להקים מערכות בהספק של עד 200 MW על קרקע חקלאית כדי לחקור את הכדאיות הכלכלית של אגרו וולטאי במדינה ולהעריך את השפעת מערכות אלו על החקלאות וייצור האנרגיה. התוכנית לא כוללת תשלומים ישירים לחקלאים עבור השתתפותם, אלא מספקת חיבור לרשת החשמל.³⁸

בנוסף, ניו ג'רזי מימנה מערכת מו"פ בתחנת הניסויים החקלאיים של Rutgers בניו ג'רזי לביצוע מחקר על חקלאות. מחקר זה מתמקד בהבנת הפרקטיקות הטובות ביותר לשילוב פאנלים סולאריים עם סוגים שונים של יבולים.³⁹

- **קולורדו:**

קולורדו השקיעה במחקר הבוחן את הפוטנציאל של אגרו וולטאי, במיוחד ביחס לאקלים המגוונים שלה ולשיטות החקלאות שלה. מאמצי המחקר של קולורדו שואפים לספק לחקלאים הנחיות מעשיות ונתונים על היתרונות והאתגרים של אגרו וולטאי, לעזור להם לקבל החלטות מושכלות לגבי אימוץ גישה דו-שימושית זו.

³⁶ הצעת חוק "כוח המאביקים" מ-2024 מבקשת לתעדף פרויקטים סולאריים אגרו וולטאיים שיוצרים בתי גידול למאביקים תחת תוכנית זו. בעקבות הצעת חוק המאביקים, מספר סנאטורים הציעו חקיקה שיכולה לזרז את הצמיחה של ענף האגרו-וולטאי בארה"ב: חוק המחקר וההדגמה האגרו-וולטאיים (The Agrivoltaics Research and Demonstration Act), המאשר השקעה שנתית של 15 מיליון דולר (משנת 2024 ועד 2028 - 75 מיליון דולר בסך הכל) בפרויקטים של מחקר והדגמה חקלאית. [resilience](#)

³⁷ [NYSERDA | Solar Power World](#)

³⁸ [Rutgers Agrivoltaics | pv magazine USA](#)

³⁹ [SEBS NJAES News](#)

בנוסף, עם חתימתו של המושל על SB24-207 - חקיקה לחידוש תוכנית 'השמש הקהילתית' ארוכת השנים של קולרדו, תקום תוכנית חדשה לביזור רשת החשמל המתמקדת בהפחתת חסמים כמו חיבור לרשת החשמל. כמו כן, באפריל 2024, התוכנית Solar for All של ה-EPA העניקה למשרד האנרגיה של קולורדו מענק של 156 מיליון דולר למתן הלוואות ותמריצים לפיתוח סולארי קהילתי, אשר יספקו חיסכון משמעותי בחשבונות של 25-55% לאלפי משקי בית, ובין היתר גם יתנו עדיפות לפרויקטים של אגרו וולטאי⁴⁰.

מסקנות והמלצות

מסקנות:

1. APV לא יכול להתחרות ב-PV קרקעי, בעיקר בשל הצורך בהתאמות גובה המבנה, בשיתוף האור, ובמעקב אגרנומי.
2. יצירת סביבה תומכת כוללת תמריצים כלכליים, הקלות תכנוניות והנחיות טכניות ברורות, היא קריטית להצלחת פרויקטים של APV.
3. תמיכה כלכלית משמעותית בפרויקטים של APV ומהווה מנוע עיקרי לפיתוחם. מדינות כמו גרמניה, איטליה וארה"ב מובילות עם תוכניות סובסידיות, מענקים ותמריצים כספיים.

המלצות:

1. יש לקדם בחינת תמריצים כלכליים לקידום פרויקטים אגרו-וולטאיים המאפשרים תחרות מול פרויקטים סולאריים אחרים.
2. יש צורך להקל על הפיילוטים מבחינת תכנוניות - מסלול היתר מהיר/ מדיניות גמישה יותר שאינה דורשת שינוי יעוד עבור פיילוטים בלבד/ חיבור לרשת.
3. הנחיות טכניות ייעודיות ל-APV מסייעות להבטיח שהפרויקטים לא יפגעו בתפוקה החקלאית, בסביבה ויתאימו לתנאי השטח והמזג.

⁴⁰ [Coalition for Community Solar Access](#) | [pv magazine USA](#) | [Colorado Senate Democrats](#)

סיכום

מסמך זה סוקר דוגמאות מדיניות לקידום פרויקטי אגרו-וולטאי במדינות שונות בעולם, ובתוך כך מתן תמריצים כלכליים, הקלות רגולטוריות והנחיות טכניות לפעילות. הממצאים המרכזיים מצביעים על חשיבותם של תמריצים מותאמים וספציפיים עבור התפתחות תחום זה.

מדינות כמו גרמניה, צרפת וארה"ב מציעות מגוון תמריצים, כולל **תוספות ייעודיות לתעריפי ההזנה (Feed-in Tariffs)**, המבטיחים תשלום קבוע עבור ייצור חשמל, והם חיוניים ליצירת כדאיות כלכלית. נוסף על כך, סובסידיות לתשתיות ומתקנים חקלאיים וכן הקלות במסים כמו **הפחתות ארנונה**, מהוות גורם מרכזי במודל העסקי של אגרו-וולטאי. מנגד, תמריצים לא ישירים, כגון **פטורים ממיסוי על ציוד חקלאי ואנרגיה מתחדשת**, מעודדים את החקלאים להשתלב בתחום זה.

באשר לישראל, יש חשיבות מיוחדת בהקמת מסגרת תמיכה רחבה הכוללת שילוב של **תמיכה ישירה לחקלאים, הקלות רגולטוריות, ויצירת אמצעים כלכליים** שיאפשרו למתקני אגרו-וולטאי להתחרות בשוק החשמל אל מול מתקנים קרקעיים. על ידי אימוץ עקרונות אלו, ניתן להבטיח התפתחות מהירה ויעילה של התחום בישראל, תוך מענה על הצרכים האנרגטיים והחקלאיים כאחד.