סיכוי-אופק שיתופי-أفق
לשוויון ושותפות ע.ר. للمساواة والشراكة ج.م
Sikkuy-Aufoq For a Shared and Equal Society R.A.

נייר מדיניות

מתקנים אגרו-וולטאיים בחברה הערבית

אוקטובר 2025

כותבת: ד"ר חלי הירש

ליווי ועריכה: שירין בטשון, מורן אביב ועופר דגן

Co-funded by the European Union

עמותת סיכוי-אופוק לשוויון ושותפות הינה ארגון חברה אזרחית, משותף לערבים ויהודים אזרחי המדינה, שמטרתו לקדם שוויון ושותפות בין החברה הערבית והיהודית במדינה. במסגרת עבודתנו, אנו עוסקים רבות בתחום התכנון, ומקדמים המלצות לשינוי המדיניות הממשלתית בתחום זה על מנת שתהיה שיוויונית, תצמצם פערים בין החברה היהודית והערבית וכן תהיה מותאמת לצורכי התושבים והיישובים הערביים. בין היתר, אנו מקדמים המלצות בנושאים כגון דיור, התחדשות עירונית, תשתיות ושירותי תחבורה, הקמה ופיתוח של אזורי תעסוקה ועוד. על מנת לקדם את המלצותינו, אנו עוסקים רבות במחקר ולמידה של צורכי השטח, בליווי רשויות מקומיות בתהליכי עבודה שונים, בשיתוף פעולה עם הוועד הארצי לראשי הרשויות המקומיות הערביות בישראל וארגונים שותפים, ובגיבוש וקידום המלצות מדיניות מול מקבלי החלטות.

תודות:

פרופ' אבראהים יחיא, מרכז מחקר ופיתוח המשולש | נופר הרטמן, וכלל צוות מרכז השל | NZO | ד"ר כריסטיאן דאודט, מרכז למדיניות אנרגיה מקיימת - Dr. Christian Doedt, Institute for Sustainable Energy Policies | כנרת דהן-גרנית ושי יגל, משרד האנרגיה | יוליה קוסמן גלעד, יועצת לתחום חקלאות החברה הערבית בנגב | אמיר בשאראת- יו"ר ועד ראשי הרשויות הערביות בישראל | עידו מור, משרד האוצר | עמית בן-צור, פורום ארלוזרוב ומרכז יסודות | גיל יסעור, עמותת שמסונא.

חוות דעת מקצועית אשר נכתבה ע"י ד"ר נורית גל וד"ר תניב רופא.

תרגום: ד"ר רובא סמעאן- GLOCAL
גרפיקה: ליאל ח'רעובה
תמונת שער: מתקן אגרו-וולטאי בקיבוץ רבדים מעל מטע אבוקדו - צילום ד"ר חלי הירש

This work is co-funded by the European Union. Its content is the sole responsibility of Sikkuy Aufoq and does not reflect the views of the European Union.

Co-funded by the European Union

תוכן עניינים

תקציר 4

מבוא 5

מילון מושגים (עפ"י הא.ב.) 8

פרק 1 - סקירת מדיניות בינלאומית להקמת מתקנים אגרו-וולטאים

השוואת מדיניות 10

העמקה במקרי בוחן 20

סיכום 23

פרק 2 - מאפייני החקלאות בחברה הערבית ובחינת התאמתם למדיניות המתקנים האגרו-וולטאיים בישראל

רקע 24

א. גודל ומיקום החלקות, וסוג הבעלות על הקרקע 26

ב. הקצאות מים לחקלאות וסוגי עיבוד 27

ג. סוגי גידולים 30

ד. מרעה 31

ה. סוגיות קנייניות - החברה הערבית בנגב 32

סיכום 33

פרק 3 - חסמים המלצות

א. חלקות קטנות ותמרוץ כלכלי 35

ב. חקלאות בעל 36

ג. מטעי זיתים 36

ד. מרעה 37

ה. חוזי התקשרות עם רמ"י 38

ו. סוגיות רוחביות 39

נספח א' 40

תקציר

הקמת פאנלים סולאריים מעל גידולים חקלאיים ויצירת דו שימוש בקרקע - חקלאות וייצור חשמל בו זמנית (המכונים מתקנים אגרו-וולטאיים) - הם טכנולוגיה חדשה שהחלה להופיע גם בישראל כחלק מצעדי מדיניות המעודדים ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. לצד האתגרים, מתקנים אלו מציעים פוטנציאל רב ומהווים הזדמנות כלכלית, חברתית וסביבתית לענף החקלאות בישראל. מחקר זה סוקר את צעדי המדיניות והחלטות הממשלה אשר ננקטו בישראל, לקידום והקמה של מתקנים אגרו-וולטאיים לצד השוואתם לצעדי מדיניות אשר ננקטו במדינות אחרות בעולם (מהן: גרמניה, איטליה, צרפת, אוסטריה, הולנד, יפן וארה"ב), ומתוך הסתכלות על היבטים חברתיים הנוגעים לצדק חלוקתי, שוויון הזדמנויות ופיתוח כלכלי עבור אוכלוסיות מוחלשות בישראל, לרבות האוכלוסיה הערבית.

ממצאי המחקר מצביעים על צעדי מדיניות דומים שמרבית המדינות שנחקרו נוקטות בהם, כגון מתן תמריצים כלכליים לעידוד הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים, דרישות הקובעות שמירה על התנובה החקלאית ואי הפרעה לעיבוד או הפסקתו וכן שמירה על השטחים הפתוחים. אולם, צעדי המדיניות שננקטו בישראל הותירו מאחור הלכה למעשה את החקלאות הערבית והצרכים הקיימים בקרב חקלאים ערבים בצפון ובנגב.

ממצאי המחקר להלן מצביעים על הבדלים משמעותיים וגורפים בין החקלאות הערבית ליהודית, הן מבחינת מאפיינים, והן מבחינת אפשרויות לקבלת השקעה ממשלתית להקמת מתקנים אגרו וולטאים כגון מענקים, הקצאות מים מוזלים וקרקע. הלמידה ההשוואתית במחקר איפשרה לנו להרחיב את מסגרת המחשבה על כלים רגולטורים שונים להתמודדות עם האתגרים המביאים איתם מתקנים אלו, לצד התאמתם לסוגי חקלאות ועיבוד מגוונים המאפיינים את החברה הערבית וזאת על מנת למנוע אי שוויון והדרה כפולה של החקלאים הערבים. החברה הערבית אשר סובלת מאפלייה, הדרה ואי שוויון בתחומי חיים רבים, עומדת בסיכון מוגבר להדרה אף מהמעבר לאנרגיה מתחדשת. ככל שמדיניות זו תגובש באופן שמדיר את החברה הערבית ואינו מותאם לצרכיה ומאפייניה, היא תוסיף ותעמיק את הפערים החומריים והחברתיים בין יהודים וערבים בישראל. עם זאת, מאחר ומדובר בתחום מדיניות חדש יחסית, הנמצא בשלבים יחסית ראשוניים של גיבוש; אנו מזהים כאן הזדמנות גדולה לייצר שוויון בהקצאת המשאבים עוד לפני שמתקבעים פערים גדולים בתחום ואנו תקווה שמקבלי ההחלטות יאמצו את המלצותינו.

מבוא

משבר האקלים מביא עימו אתגרים רבים למדינות וערי העולם. אחת הדרכים השכיחות לנסות ולמתן את קצב התקדמות שינויי האקלים, הינה הפחתת פליטת גזי חממה, על ידי מעבר לייצור אנרגיה ממקורות נקיים (לעומת שריפת דלקים). בישראל המקור הזמין ביותר הינו אנרגיית השמש, והחלטת ממשלה -465 קידום אנרגיה מתחדשת במשק החשמל מיום 25.10.2020, הציבה יעד של ייצור 30% חשמל מאנרגיה מתחדשת עד 2030. אמנם היעד של 30% הוא נמוך באופן יחסי למדינות מפותחות אחרות בעולם (לדוגמא איסלנד, שוויץ וניו זילנד)[1], אך מדובר ביעד התואם מגמה עולמית. כך, יעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא קובעים את שנת 2030 כאבן דרך להגדלה באופן משמעותי את חלקה של אנרגיה מתחדשת בתמהיל האנרגיה העולמי, ושיפור יעילות האנרגיה להתמודדות עם שינויי האקלים והגנה על כדור הארץ[2].

על מנת לעמוד ביעדים אלה, בשנים האחרונות ניתן לזהות צעדי מדיניות רבים הנלקחים על מנת לעודד ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים. בין צעדים אלה, בשנים האחרונות החלה להופיע בישראל טכנולוגיה חדשה המציעה הקמת פאנלים סולאריים בקרקע חקלאית - תוך שמירה על הפעילות החקלאית. מתקנים אלה הנקראים מתקנים אגרו-וולטאיים הינם נושא נייר מדיניות זה.

קידום מיזמי אנרגיה מתחדשת בישראל בשטחים חקלאיים מצריך איזון בין שיקולים רבים: עמידה ביעדי ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, שמירה על השטחים הפתוחים, הבטחת המשך ייצור מזון איכותי ומגוון, וחלוקת משאבים והכנסות בצורה שוויונית והוגנת. שיקולים אלה, אשר לעיתים יכולים להתנגש אחד בשני, מביאים לדיונים רבים לגבי המדיניות המיטיבה לקידום מיזמי אנרגיה מתחדשת באופן כללי, ומיזמים אגרו-וולטאיים בפרט. הקמת פאנלים סולאריים מעל גידולים חקלאיים ויצירת דו שימוש בקרקע - חקלאות וייצור חשמל בו זמנית - מהווים הזדמנות לצד אתגרים רבים. מחד, ההשפעה של הצבת פאנלים על התוצרת החקלאית אינה ברורה וודאית כיוון שלא נערכו מחקרים במידה מספקת הן בעולם והן באקלים המקומי; ההשפעה הנופית תהיה מורגשת בחלק מהמקומות; ויהיה צורך בהרחבת תשתיות שיחוברו לאיזורים חקלאיים.

מקור תמונות: צילום ד"ר חלי הירש

מאידך, בהשוואה למתקנים קרקעיים, אשר גונזים את הפעילות החקלאית, מתקנים אגרו-וולטאיים יוכל לספק לחקלאים מקור הכנסה כלכלי נוסף הנדרש, לאור שינויי האקלים וחשש ממצבי חירום; ההספק המיוצר יסייע למדינה לעמידה ביעדים הממשלתיים במעבר לאנרגיה מתחדשת; ויצירת צל בחלק משעות היממה והאטת אידוי מי השקייה יכולים אף להשפיע לטובה על גידולים מסוימים.

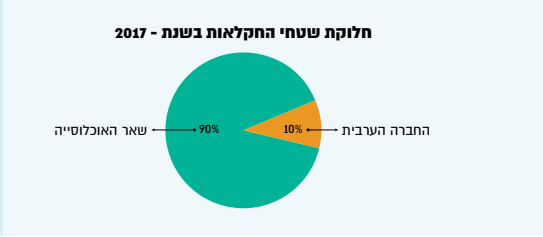
1 אנרגיה מתחדשת, OECD

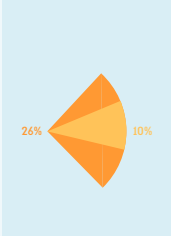
2 יעד -7 אנרגיה נקייה, אתר SDG ישראל

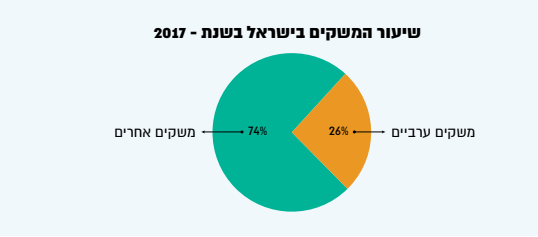
נייר מדיניות זה מבקש להאיר זרקור על שיקול נוסף הנוגע בעיקרון 'מעבר צודק'[3]. עקרון זה, המאפיין את השיח הרווח בעולם, גורס כי המאבק בשינויי האקלים דרך מעבר לאנרגיה מתחדשת צריך לשים לנגד עיניו את הצורך בהכללת כלל האוכלוסייה, ובמיוחד אוכלוסיות מוחלשות. בישראל, החברה הערבית אשר סובלת מאפלייה, הדרה ואי שוויון בתחומי חיים רבים, עומדת בסיכון מוגבר להדרה אף מהמעבר לאנרגיה מתחדשת. ככל שמדיניות זו תגובש באופן שמדיר את החברה הערבית ואינו מותאם לצרכיה ומאפייניה, היא תוסיף ותעמיק את הפערים החומריים והחברתיים בין יהודים וערבים בישראל. עם זאת, מאחר ומדובר בתחום מדיניות חדש יחסית, הנמצא בשלבים יחסית ראשוניים של גיבוש; אנו מזהים כאן הזדמנות גדולה לייצר שוויון בהקצאת המשאבים עוד לפני שמתקבעים פערים גדולים בתחום, באופן שיטיב עם כלל האזרחים בישראל, וימצה את הפוטנציאל הכלכלי והחברתי הגלום בתחום באופן שוויוני ומכליל.

במסמך קודם אשר פורסם ע"י סיכוי אופוק - אנרגיה סולארית בחברה הערבית בישראל - עלה כי אכן אחוז ההשתתפות של האוכלוסייה הערבית בישראל בשוק האנרגיה המתחדשת נמוך מאוד לאור חסמים רבים, והמסמך התמקד בעיקר בחסמים תכנוניים[4]. כך למשל, במבני המגורים הפרטיים ישנם חסמים בהקמת מתקנים סולאריים לאור הזנחה תכנונית רבת שנים והסדרה איטית מאוד של הבנייה ביישובים הערביים (היות והקמת מתקן סולארי על גג מבנה דורשת היתר בנייה למבנה[5]). כמו כן, מרבית המתקנים בדו-שימוש נבנים בישראל על גבי מבנים חקלאיים ומאגרי מים, אולם ביישובי החברה הערבית אין מאגרי מים כלל ומעט מבנים חקלאיים לאור חסמים שונים. מבני תעשייה המהווים פוטנציאל משמעותי גם כן לדו-שימוש, נמצא גם כן בתת ייצוג בחברה הערבית וזאת מאחר ו-6.5% בלבד משטחי התעשייה בישראל ממוקמים בתחומי שיפוט של יישובים ערבים[6].

במקביל לפעילות להתרת חסמים בקידום מתקנים סולאריים על גגות של מבני המגורים, אנו מאמינים כי קידום התחום האגרו-וולטאי יסייע במיצוי הפוטנציאל הגלום בתחום הקרקעות והחקלאות בחברה הערבית. מפקד החקלאות משנת 2017, מלמד כי שטחי החקלאות בחברה הערבית מהווים 10% מכלל שטחי החקלאות בישראל, ומדובר במאות אלפי דונמים. כמו כן נמצא כי כ-26% מהמשקים בישראל הינם משקים ערביים. כך, אפיק זה בקידום אנרגיה מתחדשת הופך להיות משמעותי במיוחד, דווקא בחברה הערבית.







3 להרחבה על המושג: ישראל 2050 - כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן,המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2020.

4 אנרגיה סולארית בחברה הערבית בישראל - נייר עמדה, סיכוי-אופוק, 2024
الطّاقة الشمسيّة في المجتمع العربيّ إسرائيل ورقة موقف، سيكوي-أفق، 2024

5 אמנם בשנת 2023 ניתן פטור מהצגת טופס 4, אולם ביישובים הערביים הצורך בהיתר בנייה מהווה חסם.

6 החלטת ממשלה -550 התוכנית הכלכלית לצמצום פערים בחברה הערבית עד שנת 2026, סעיף -32ניהול ההחלטה.

הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים יכולים לספק עוגן כלכלי לחקלאים הערביים כמו גם התמודדות עם הזדקנות החקלאים, קושי למשוך אוכלוסייה צעירה לתחום, ויכולת השתכרות מוגבלת. אולם, הלכה למעשה, החלטות המתקבלות בנוגע להיבטים הנוגעים בקניין, כלכלה, עיבוד חקלאי וסוגי גידולים, מייצרות מציאות בה החקלאים הערביים מודרים כמעט לחלוטין מהיכולת להשתתף ביזמות בתחום. בהמשך למסמך הקודם אשר התמקד בעיקר בחסמים תכנוניים, מסמך זה יעסוק בחסמים קניינים, חקלאיים וכלכליים והממשקים ביניהם.

על כן, ראוי להתייחס להיבט החברתי בקידום מיזמי אנרגיה מתחדשת, אשר לרוב נעדר משולחן הדיונים. לצד היבטים של עמידה ביעדים ממשלתיים לייצור אנרגיה מתחדשת והיבטים סביבתיים הנוגעים לשמירה על השטחים הפתוחים והנראות הנופית; ראוי להציב היבטים חברתיים הנוגעים לצדק חלוקתי, שוויון הזדמנויות ופיתוח כלכלי עבור אוכלוסיות מוחלשות, כגון החברה הערבית והחקלאים הערבים, בתוכניות ובמנגנונים לקידום מיזמים אגרו-וולטאיים. שיקולים אלה אמנם קיבלו ביטוי מסוים בהחלטות ממשלה כגון החלטת ממשלה 208 - מעבר לאנרגיה ירוקה מיום 01.08.2021 והחלטת ממשלה - 176 - הבטחת אספקת צורכי החשמל של המשק הישראלי מיום 24.02.2023 המצהירות כי מתקנים אגרו-וולטאיים יקודמו תוך התחשבות בעיקרון צדק חלוקתי, אך בפועל, הצהרות אלו לא תורגמו למדיניות מעשית. בנוסף, במסמך המדיניות התכנוני למתקנים אגרו וולטאיים, אשר הובא כנייר רקע למועצה הארצית לתכנון ובנייה ע"י וועדת העורכים לתמ"א 1/24 - תמ"א למתקנים אגרו-וולטאיים[7], ישנה התייחסות לתופעה המדאיגה, וההולכת וגדלה, של היעלמות המשקים העצמאיים והיווצרות ריכוזיות בענף החקלאות לאור קשיים כלכליים. עם זאת, הוראות התמ"א, כפי שמנוסחות כיום[8], אינן נותנות ביטוי להתמודדות עם סוגיה זו.

נייר זה מתבסס על סקירת המדיניות הקיימת בישראל, סקירה השוואתית בינלאומית למדיניות אגרו-וולטאיים במדינות שונות, כמו גם שימוש בנתונים כמותניים ועיבודם בתחום החקלאות, אשר נאספו על ידי ד"ר נורית גל וד"ר תניב רופא[9], והוגשו במסגרת חוות דעת לעמותת סיכוי אופוק (להלן: **חוות דעת מקצועית**). בפרק הראשון, נכיר מתווי מדיניות למתקנים אגרו-וולטאיים ממדינות שונות בעולם ואת המדיניות בישראל, דרך השוואה בינלאומית, בה נרחיב את סל האפשרויות העומדות בפנינו בבואנו לבחון את המדיניות הנרקמת בישראל. בפרק השני, נציג את המאפיינים הספציפיים של החקלאות הערבית בישראל. דרך הגדרת מאפיינים אלה והבנה כיצד התגבשו, נבחן את הקשר בינם לבין היכולת או אי היכולת להקים מיזמים אגרו-וולטאיים בקרקעות החקלאיות בחברה הערבית, במדיניות הקיימת כיום. הפרק השלישי מציג את לב נייר המדיניות, ובו מיפוי החסמים הקיימים במדיניות הקיימת, והמלצותינו לפתרונם ולקידום מתקנים אגרו-וולטאיים ביישובים הערביים באופן שוויוני. מיפוי החסמים והצגת ההמלצות מתבססים על למידה מדוגמאות מן העולם, והתאמתם למאפיינים של החברה הערבית בישראל, אנו תקווה כי נייר מדיניות זה יהווה אבן דרך, ובסיס לדיון על גיבוש מדיניות שוויונית ומכלילה בתחום המתקנים האגרו-וולטאיים.

7 מתקנים אגרו וולטאיים ייצור אנרגיה מתחדשת בדו שימוש עם פעילות חקלאית מסמך מדיניות תכנוני, משרד האנרגיה- אגף תכנון בכיר, נובמבר 2022.

8 בעת כתיבת שורות אלה, התמ"א פורסמה להערות והשגות הוועדות המחוזיות והציבור.

9 חוות דעת מקצועית - הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים בחברה הערבית תמונת מצב והמלצות, ד"ר נורית גל וד"ר תניב רופא, 2025.

מילון מושגים (עפ"י הא.ב.)

אנרגיה מתחדשת

ייצור חשמל ממקורות מתחדשים כגון שמש, רוח, מים ועוד. מושג זה עומד אל מול אנרגיה ממקורות פוסיליים- דלקים אשר אינם מתחדשים.

אנרגיה סולארית

סוג מסויים של אנרגיה מתחדשת המתייחס ליצירת חשמל מאנרגיית השמש.

הספק AC

מתייחס במסמך זה להספק חיבור לרשת.

הספק DC

הספק זרם ישר – מתייחס במסמך זה להספק פאנלים סולאריים.

חקלאות בעל

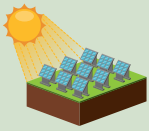
חקלאות המסתמכת על השקיה טבעית ממי גשמים בלבד.

חקלאות שלחין

חקלאות המסתמכת, בנוסף על מי הגשמים, גם על השקייה במערכות השקייה כגון המטרה והשקיה בטפטוף.

מים חקלאיים

מים המוקצים לפעילת חקלאית, כמוגדר בחוק.

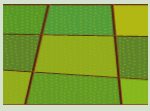


מתקן אגרו-וולטאי (APV)

מתקן לייצור חשמל מאנרגיה סולארית (אנרגיה המופקת מהשמש) המותקן מעל גידולים חקלאיים, תוך שמירה על השימוש החקלאי.

פוטו-וולטאי – PV

שם הטכנולוגיה של מתקני האנרגיה הסולארית ההופכים את הקרינה מהשמש לחשמל.



שטח משבצת

משבצת קרקע (נקראת גם משבצת חקלאית) הינה מכסת קרקע הניתנת ליישוב חקלאי מתוכנן (מושב עובדים, מושב שיתופי, קיבוץ). גודל המשבצת הינה מכפלה של מספר הנחלות ביישוב וגודל נחלה בודדת (התקן לקביעת גודל נחלה בודדת נקבע ע" משרד החקלאות ורשות מקרקעי ישראל).

תביעות בעלות וקרקעות תמורה

בשנת 1969 הקימה המדינה מנגנון משפטי להסדרת הזכויות במקרקעין בנגב. במסגרת הליך זה הגישו אזרחים ערביים בנגב כ-3,200 תביעות בעלות למשרד המשפטים בהיקף של כ-990 אלף דונם. בירור התביעות הופסק באמצע שנות השבעים, ההליך המשפטי הוקפא והוחלט לנסות להגיע לפשרה עם תובעי הבעלות הבדואים. רוב התביעות לבעלות עדיין תלויות ועומדות, ורק במיעוטן הושגה פשרה. במיעוט הפשרות אשר הושגו, תובעי הבעלות הסכימו לוותר על תביעת הבעלות תמורת רישומם כבעלים החוקיים של כ-20% מכלל הקרקע אשר נתבעה מלכתחילה. קרקעות אלה מכונות 'קרקעות תמורה.'

תמ"א

תוכנית מתאר ארצית אשר הוראותיה מגדירות את המתווה הארצי לתחום מסוים בתכנון. רלוונטי למסמך זה – תמ"א 1/24 הכוללת הוראות, הנחיות והגבלות תכנוניות להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים.

תעו"ז

(תעריף עומס וזמן) הוא שיטת תמחור חשמל שבה המחיר לקוט"ש משתנה ונועד לשקף את העלות האמיתית של ייצור ואספקת חשמל בזמנים שונים:

1. שעות פסגה – לרוב בשעות הערב (17:00–22:00) בחורף/קיץ: מחיר גבוה.
2. שעות שפל – לילה, סופי שבוע וחגים: מחיר נמוך.

פרק 1 -

סקירת מדיניות בינלאומית להקמת מתקנים אגרו-וולטאים

השוואת מדיניות

בפרק זה, נציג סקירה של צעדי המדיניות אשר ננקטו במדינות שונות בעולם ובישראל, לקידום והקמה של מתקנים אגרו-וולטאיים. סקירה זו מתבססת על חוות הדעת המקצועית אשר נכתבה כרקע לנייר מדיניות זה[10], מסמך 'צעדי מדיניות לקידום פרויקטים אגרו-וולטאיים בעולם' אשר נכתב ע"י צוות NZO במרכז השל[11], שיחות עם אנשי מקצוע וחומרים אשר נאספו בכנסים שונים. המדינות הכלולות בסקירה ההשוואתית הינן **גרמניה, איטליה, צרפת, הולנד, יפן, אוסטריה, צ'כיה, ארה"ב וישראל.** באופן כללי, כלי המדיניות שמרבית המדינות נוקטות בהם, הינם תמריצים כלכליים לעידוד הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים מחד, ודרישות הקובעות שמירה על התנובה החקלאית והשטחים הפתוחים, מאידך. כך, כל המדינות שנסקרו דורשות כי המתקנים לא יפריעו לעיבוד החקלאי, וכי יהיו פריקים בסוף השימוש. על כן, ההתמקדות בטבלה הינה בהבדלים בין המדינות השונות, הנוגעים לטיבן של הדרישות החקלאיות והתכנוניות להגנת החקלאות, ולאופיים של התמריצים והתמיכות.

10 ר' הערה 9

11 צעדי מדיניות לקידום פרויקטים אגרו-וולטאיים בעולם, פרויקט NZO במרכז השל, אוקטובר 2024.

גרמניה

דרישות חקלאיות

- מותרת הפחתה של עד שליש ביבול.
- יש לספק לצמחים תנאי גידול מיטביים (אור, מים).

דרישות תכנוניות

- אחוז כיסוי: מתקנים מעל הצמח- 10% מתקנים בין הצמחים- 15%.
- ניהול נגר (שימוש יעיל במי נגר) ומניעת סחיפת קרקע.
- המלצה לא מחייבת להתקין גדרות המאפשרות מעבר חיות בר.

תמריצים כלכליים

- תעריף מכירת החשמל לחברת החשמל גבוה יותר במתקן אגרו-וולטאי ממתקן קרקעי. כך, על אף שהקמת מתקן קרקעי זול יותר, נוצר תמריץ להקמת מתקן אגרו-וולטאי.

תמיכות ממשלתיות

- בגרמניה קיימות סובסידיות לחקלאים[12]. חקלאי המקים מתקן אגרו-וולטאי זכאי עדיין ל-85% מהסובסידיה.
- פטור מהיטלים שונים כאשר החשמל המיוצר משמש לצריכה עצמית.
- תמיכה במימון מחקר ופיתוח.

12 הסובסידיות הבסיסיות, להן זכאי כל חקלאי נעות בין 150-200 יורו להקטר (כ-600-800 שקלים ל-10 דונם). בנוסף ישנם קריטריונים לקבלת תמיכה נוספת: 1) חקלאים שמיישמים שיטות חקלאות ידידותיות לסביבה – כמו גיוון בגידולים, שמירה על שטחים טבעיים, או ניהול מקיים של מרעה. 2) חקלאים מתחילים מתחת לגיל 40 לתמיכה בשנים הראשונות. 3) אזורים עם תנאים קשים (למשל באזורים הרריים או עם תנאי אקלים קשים), או גידולים ייחודיים.

איטליה

דרישות חקלאיות

- יש לשמור על סינרגיה בין חקלאות לייצור חשמל.
- אין הגבלה על אחוז ההפחתה המותרת בתנובת הגידול.

דרישות תכנוניות

- כיסוי של עד 40% משטח החלקה.גובה מינימלי של 3 מטרים במקרים של פעילות מרעה, כדי לאפשר מעבר חופשי של בעלי חיים.

תמריצים כלכליים

- איסור על הקמת מתקנים קרקעיים, אשר עלותם נמוכה יותר, על אדמה חקלאית פוריה.
- תעריפי מכירת חשמל מתמרצים להקמת אגרו.[13]

תמיכות ממשלתיות

- 1.7 מיליארד יורו במהלך 2024 לתמיכה בקידום אגרו-וולטאי- עד 40% מעלויות ההקמה.
- מכסות חשמל שמורות עבור אגרו-וולטאי.

נקודה למחשבה - באיטליה ישנה תופעה מדאיגה בשנים האחרונות של נטישת המרחב הכפרי ומעבר לערים. תופעה זו משפיעה על היבטים שונים, כגון: ביטחון המזון, העמקת פערים כלכליים-חברתיים בין פריפריה למרכז, ומחסור בכוח אדם צעיר אשר ימשיך את העשייה החקלאית. על כן, **העיקרון המנחה לקבלת ההחלטות לגבי מדיניות למתקנים אגרו-וולטאיים באיטליה הינו פיתוח החקלאות בפריפריה. עיקרון זה מציב את המתקנים האגרו-וולטאיים כתומכים כלכלית בחקלאות, וכאמצעי למשיכת הדור החדש של החקלאים.** בנוסף, פיתוח חקלאות תיירותית הינו כלי המקבל יותר ויותר תשומת לב ומאפשר אף הוא להפוך את העיסוק בחקלאות לענף אטרקטיבי וכלכלי יותר.

13 התעריף נקבע עפ"י מודל שוק, אולם המדינה משלימה לתעריף מינימאלי במקרים בהם התעריף יורד תחתיו.

צרפת

דרישות חקלאיות

- הפחתה של עד 10% ביבול.
- 5% מהשטח הינו איזור בקרה עבור למידת ההשפעה על הצמח.

דרישות תכנוניות

- כיסוי של עד 40% משטח החלקה.
- הגישה לשדות עבור פעילות חקלאית חייבת להישמר.
- התייחסות לשיקולים הנוגעים לשמירה על הפעילות החקלאית והמערכת האקולוגית בעת החלטה על אישור מתקן.
- התקנות מעודדות תכנון מתקנים המאפשרים מעבר חופשי של חיות בר, אם כי אין הוראות מפורשות לגבי גידור.

תמריצים כלכליים

- תעריף מכירת חשמל קבוע ממתקן אגרו-וולטאי, הגבוה ב-24% ממתקן קרקעי (שווה ערך לכ-31 אג' לק"ו).
- מכרזים המבטיחים תעריף מובטח קבוע ל-20 שנים.

תמיכות ממשלתיות

אין תמיכה מיוחדת.

נקודה למחשבה - בנוסף לדרישות הנוגעות להיבטי חקלאות ותכנון, ישנן דרישות נוספות המשלבות הסתכלות סביבתית רחבה יותר. לפני הקמת המתקן, וכן לאחר 5-6 שנות פעילות, יש להגיש תסקיר סביבתי המנתח את השפעת המתקן על הסביבה. כמו כן, פרויקט אגרו-וולטאי, המוקם בחלקה לצרכי חקלאות או גידול בע"ח, חייב לספק לפחות אחד מארבעת השירותים הבאים:

1. שיפור הפוטנציאל האגרונומי.
2. שיפור ההסתגלות לשינויי אקלים.
3. מתן הגנה מפני סכנות אקלימיות.
4. הבטחת רווחת בעלי חיים (הורדת טמפרטורה או הקמת מבנים עבור בע"ח).

הולנד

דרישות חקלאיות

- הפחתה של עד 20-30% ביבול (תלוי בגידול).

דרישות תכנוניות

- אין תקן מחייב לאחוז כיסוי.
- יש להימנע מגידור מלא של המתקן, כדי לאפשר גישה חופשית לעובדים, מכונות חקלאיות ובעלי חיים.

תמריצים כלכליים

- הטבות מס והקלות רגולטוריות, המיועדות לעודד את אימוץ הטכנולוגיה על ידי חקלאים ויזמים.

תמיכות ממשלתיות

- המדינה מבטיחה ליזם השלמה כספית במידה וההכנסות מהפרויקט נמוכות מעלות הייצור.
- מודל כלכלי: מבוסס על Contract for Difference (חוזה הפרשים) — כלומר, אם מחיר השוק ממכירת החשמל נמוך מהעלות המובטחת, הממשלה משלמת את ההפרש.
- תהליך התחרות: המענקים מוקצים דרך מכרז תחרותי — מי שמבטיח הכי הרבה הפחתת פחמן במחיר הנמוך ביותר זוכה. במתקנים אגרו-וולטאיים- אינדיקציה לפעילות חקלאית משפרת את הסיכוי לקבלת תמיכה.

יפן

דרישות חקלאיות

- הפחתה של עד 20% ביבול.

דרישות תכנוניות

- אין תקן מחייב לאחוז כיסוי - המתקן צריך לאפשר קרינת שמש מספקת לצמח.
- תחילה נקבע כי גובה המתקן יהיה לפחות 2 מטר. דרישה זו בוטלה ב 2021.
- הוראות לגבי גידור מאפשרות בחינת כל מקרה לגופו. עיקר הדאגה הינה ענייני בטיחות, ובקרקע פרטית מאפשרים הצבת שלטי אזהרה במקום גדר.

תמריצים כלכליים

- מערכת המיסוי לקידום השקעות ירוקות (Green Investment Promotion Taxation System) מציעה הקלות מס, הלוואות ללא ריבית, ותמיכה פיננסית לחברות חקלאיות המאמצות טכנולוגיות חדשניות להפחתת הפגיעה בסביבה מייצור אנרגיה.
- תמרוץ הקמת מתקנים קטנים - מתקנים בגודל של 10 קילוואט עד 50 קילוואט מקבלים תעריפי הזנה גבוהים יותר מאשר מתקנים גדולים יותר.
- הנחות משמעותיות להתקנות על אדמות חקלאיות ומאגרים, שמגיעות לכ-50% מעלות הפרויקט עבור מתקנים בגודל 10-50 קילוואט.

תמיכות ממשלתיות

- משרד הסביבה של יפן הכריז על תקציב של 300 מיליון ין (כ-150 מיליון שקלים) לתמיכה בפרויקטים של ייצור חשמל סולארי בהיקף קטן, במיוחד באזורים כמו קרקע חקלאית, מאגרי מים ואתרי פסולת, מאפריל 2022 ועד מרץ 2023. פרויקטים בגודל של 10 קילוואט עד 50 קילוואט ומעלה יכולים לקבל עד 50% מעלות הפרויקט במסגרת תוכנית זו.
- משרד הכלכלה הקים קרן - Green Innovation Fund - המספקת תמיכה במיזמים המשלבים חדשנות ואנרגיה מתחדשת, כגון מתקנים אגרו-וולטאיים. הקרן מספקת תמיכה ארוכת טווח לחברות וארגונים המעוניינים להשיג יעדים שאפתניים עד שנת 2030.

אוסטריה

דרישות חקלאיות

- אמירה כללית כי יש לשמור על פעילות חקלאית.

דרישות תכנוניות

- כיסוי עד 30% משטח החלקה.
- אין תקנות מפורשות לגבי גידור במתקנים אגרו-וולטאיים, ישנה מודעות לחשיבות השמירה על מסדרונות אקולוגיים.

תמריצים כלכליים

- פרמיות משתנות של עד 20 שנה המכסות את הפער בין עלויות הייצור למחיר השוק של החשמל.

תמיכות ממשלתיות

- סבסוד השקעה של 30% לפרויקטים של אנרגיה מתחדשת.

צ'כיה[14]

דרישות חקלאיות

- הקמת המתקן וגידורו צריכים לאפשר המשך פעילות חקלאית.
- אין קביעה לגבי מידת הפגיעה המותרת ביבול.
- 95% מהשטח צריך להישמר לפעילות חקלאית.
- גידולים מותרים להקמת מתקן אגרו-וולטאי: כרמים, גידולי כשות, מטעים, משתלות עצים, גידולים במיכלים ואזורים לגידול כמהין.

דרישות תכנוניות

- מתקן אגרו-וולטאי מוגדר כמבנה חקלאי ואינו מצריך התאמות בייעוד הקרקע.
- מתקן יכול להיבנות בגודל של 10% משטח החווה.
- גובה מינימאלי למתקנים אופקיים- 2.1 מ'. מרחק מינימאלי בין מתקנים אנכיים - 6 מ'.

תמריצים כלכליים

אין

תמיכות ממשלתיות

אין תמיכה מיוחדת.

14 צו מס' 425/2024 על ייצור חשמל במתקן אגרו וולטאי, תוקף החל מיום 01.01.2025.

ארה"ב

דרישות חקלאיות

- אין מדיניות פדרלית המסדירה את התחום. הדרישות החקלאיות משתנות מאוד ממדינה למדינה ואף ממחוז למחוז עפ"י האקלים והטופוגרפיה.

דרישות תכנוניות

- הצבת גדרות ידידותיות לחיות בר.
- אחוז הכיסוי הנדרש וגובה מינימאלי לפאנלים משתנים ממדינה למדינה וממחוז למחוז.

תמריצים כלכליים

- זיכוי מס השקעות (ITC)- מאפשר זיכוי באשר לעלות התקנת מערכת אנרגיה סולארית.

תמיכות ממשלתיות

- תוכנית פדרלית לביטוח יבול במקרה של פגיעה בלתי צפויה הכוללת פגיעה העלולה להיגרם מהצבת הפאנלים.
- תוכנית REAP (Rural Energy for America Program) של משרד החקלאות האמריקאי (USDA), מספקת מענקים והלוואות לחקלאים ועסקים קטנים באזורים כפריים לצורך התקנת מערכות אנרגיה מתחדשת. המענקים יכולים להגיע עד 500,000 דולר, וההלוואות עד 25 מיליון דולר.

נקודה למחשבה - משרד החקלאות האמריקאי (USDA) פרסם הנחיות לתכנון גדרות המאפשרות מעבר חופשי של חיות בר, במיוחד באזורים חקלאיים ובמתקנים אגרו-וולטאיים. ההנחיות כוללות:

- גובה מרבי של הגדר: 42 אינץ' (כ-1.07 מטר)
- מרווח מינימלי בין הקרקע לחוט התחתון: 16 אינץ' (כ-40 ס"מ)
- שימוש בחוטים חלקים במקום חוטי תיל מחודדים
- הימנעות מגדרות צפופות או בלתי חדירות

דוגמאות:

מתקן סולארי במדבר המוהבי - הותקנו פתחים בגודל של כ-25*18 ס"מ, כל 80 מ', לאורך הגדר ההיקפית, כדי לאפשר מעבר של חיות בר כמו צבים מדבריים.

מתקן סולארי בצפון קרוליינה - הותקנה גדר חדירה למעבר בע"ח עפ"י הנחיות משרד החקלאות האמריקאי למעבר חיות בר כגון שועלים.

ישראל[15]

דרישות חקלאיות

- פגיעה מותרת של עד 25% ביבול.
- חיוב חלקת ביקורת, בה החקלאי אינו מציב מתקנים לצורך מעקב של גורמי האכיפה.
- מתקנים מותרים בגידולי שלחין בלבד (איסור על הקמת מתקנים בגידולי בעל).

דרישות תכנוניות

- אחוז כיסוי של עד 30%, אלא אם משרד החקלאות אישר אחרת.
- שטח תוכנית לא יעלה על 1000 דונם. מעל 300 דונם יש צורך באישור מיוחד של משרד החקלאות. (בנוסף, קיימות הגבלות באיזורים מיוחדים).
- גובה מינימאלי של הפאנלים- 4.5 מ'.
- איסור על הקמה במכלול נוף ובאזור חופי.
- הגבלות על הקמה במחוז המרכז.

תמריצים כלכליים

- מתן תעריף הזנה גבוה - שווה ערך לתעריף בדו שימוש על גבי גגות. עד 15 קילוואט התעריף עומד על 48 אג'/קילוואט.

תמיכות ממשלתיות

- תוכנית ממשלתית לתמיכה בביצוע מחקר בחלקות פיילוט במגוון גידולים, טופוגרפיות, איזורי אקלים ומשתנים נוספים.
- מתקן הכולל אגירה יקבל השלמה עפ"י תעריפי תעו"ז[16] במקרה של תעריפים נמוכים בפועל מהצפוי.

15 הדרישות התכנוניות המצויינות כאן הינן בהתאם להוראת תמ"א 1/24 כפי שמנוסחות כיום (יולי 2025) בשלב העברת התוכנית להשגות הוועדות המחוזיות והציבור. לאורך תהליך אישור התוכנית, ההוראות עלולות להשתנות.

16 תעריף תעו"ז (תעריף עלות-עת וזמן) הוא שיטת תמחור חשמל שבה המחיר לקוט"ש משתנה לפי שעת היום, יום בשבוע ועונת השנה (פירוט במילון המושגים).

העמקה במקרי בוחן

במסגרת תהליך הלמידה מהסקירה ההשוואתית של מדינות אחרות, מצאנו שתי דוגמאות אשר בחרנו להעמיק בהן, לאור הדמיון והרלוונטיות לחברה הערבית בישראל (מאפייני החקלאות הערבית יפורטו בפרק הבא). מקרה הבוחן הראשון הוא יפן, בה חקלאים עצמאיים עוסקים בעיקר בחקלאות מסורתית. גודל החלקות הממוצע הינו כ-2.5 דונם, והצורך לפתח מודל מדיניות למתקנים אגרו-וולטאיים אשר תואם הן את גודל החלקות, והן את שיטת העיבוד המסורתית, תואם לצורך הקיים במרחב הכפרי הערבי בישראל. מקרה הבוחן השני הינו מתקנים אגרו-וולטאים באדמת מרעה, הקיימים במספר מדינות, ורלוונטים במיוחד לחברה הערבית בנגב. כיום, אדמת מרעה אינה מאושרת בישראל להקמת מתקנים אגרו-וולטאים, ובכך בעצם נחסמת האפשרות של רוב חקלאי החברה הערבית בנגב להקים מתקן זה. מחקרים מראים כי שילוב מתקן אגרו-וולטאי באדמת מרעה מטייבת את תנובת גידולי המרעה, ואי ניצול קרקע זו למטרת אגרו-וולטאי פוגעת הן בשיפור הפוטנציאל הכלכלי לחקלאי והן בפוטנציאל ייצור החשמל לחברה הערבית בנגב, הסובלת מחוסר ביטחון אנרגטי.

מדיניות להקמת אגרו וולטאי ביפן

יפן קבעה תוכנית אסטרטגית לאנרגיה בשנת 2021, לפיה עד שנת 2030, 36-38% מהאנרגיה תיוצר ממקורות מתחדשים, מתוכם 14-16% מאנרגיה סולארית. היעד מאתגר, משום שרק 34% משטח המדינה הוא מישורי, והתקנה במורדות הרים, או בשטחים טבעיים מעוררת חשש לפגיעה בסביבה. לאור זאת, ייצור אגרו-וולטאי נתפס כאמצעי להבטחת העמידה ביעד, ובה בעת גם תמריץ לשימור הפעילות החקלאית.

סוגיות ביטחון המזון ושמירה על ייצור מקומי, הנלוות לאתגר השטחים המצומצמים המוכרים מישראל, מעסיקים אם כן את קובעי המדיניות גם ביפן. בנוסף, בדומה לחקלאות הערבית, למרבית החקלאים ביפן חלקות קטנות יחסית, והם פועלים באופן עצמאי (בניגוד לקואופרטיבים). מאפיינים אלו, לצד ניסיון של למעלה מעשור בהטמעה של אגרו-וולטאי, הופכים את המדיניות היפנית לרלוונטית במיוחד ללמידה עבור מדיניות למתקנים אגרו-וולטאיים בישראל, ועבור היישובים הערביים בפרט.

המתקנים האגרו-וולטאים קודמו ביפן החל משנת 2012 בתעריפים גבוהים במיוחד, בכדי לתמרץ חקלאים לאמץ אותם. ב-10 השנים הראשונות, הוצע תעריף שווה ערך ל-1.03 ₪ לק"ו, למשך 20 שנים. תעריף זה אפשר לחקלאים רשת ביטחון מסוימת להתנסות בטכנולוגיה החדשה, ולאזן הפסד בהכנסות מהחקלאות שעלולות היו להיווצר בעקבות פגיעה בתנובה. צעד רגולטורי זו הינו נגזרת של נקודת המבט הכללית של ממשלת יפן, הממקמת את המתקנים האגרו-וולטאיים בפרספקטיבה של השגת מטרות חברתיות רחבות יותר. **המטרה הישירה של הפחתת פליטת גזי חממה ע"י הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים אינה עומדת לבדה, אלא מהווה אמצעי להחייאת המרחב הכפרי ע"י מתן תוספת הכנסה לחקלאים, הגברת ביטחון אנרגטי וביטחון מזון ע"י ייצור של שניהם באותו איזור,** והגברת החוסן אל מול אסונות טבע ע"י ייצור וסיפוק חשמל מקומי (Doedt et. al. 2023).

ב-2024, מתקני האגרו-וולטאי ביפן כיסו מעל 120 סוגי גידולים שונים. 33% מהם הינם גידולי ירקות, 14% פירות, ו-9% שעורה, חיטה וכדו', 31% נוספים הינם גידולים המשמשים להכנת קישוטים במסורת היפנית ו-13% אחר. אין ביפן הגבלה על סוג הגידולים או סוג העיבוד מעליהם ניתן להקים מתקנים, ונראה כי חופש זה מביא למגוון של גידולים המשמשים מצע למתקנים אגרו-וולטאיים, וכך גם מספר רב של חקלאים היכולים להשתתף בתנופת מיזמים אלה.

מראיון עם החוקר כריסטיאן דאודט[17], עולה כי גם ביפן ישנו דיון מתמיד על סוגיות הפגיעה בנוף ונראות, המוכר לנו גם מישראל. אולם, ישנה חלוקה ברורה בשיקולים המובילים בין האזורים הפתוחים אשר אינם מעובדים, כגון שמורות טבע ויערות, לבין אזורי העיבוד החקלאי. בשטחים הפתוחים הטבעיים, השמירה על הנוף ועל היעדר פיתוח הינם מוחלטים. לעומת זאת, בשטחים החקלאיים ישנו משקל רב יותר לשיקולים הנוגעים ליכולת של החקלאים להתפרנס. בדומה לישראל, וביתר שאת בחברה הערבית, ביפן ישנה צניחה דרמטית במספר החקלאים במדינה בעשור האחרון, והגיל הממוצע של החקלאים ביפן כיום עומד על למעלה מ-60. שילוב הטכנולוגיה האגרו-וולטאית נתפסת כאמצעי לתמיכה בחקלאות, בסיס לביטחון כלכלי עבור החקלאי ומקור משיכה עבור הדור הצעיר לענף החקלאות.

גם אכיפת המשך הייצור החקלאי תחת המתקנים הוא נושא הנידון רבות ביפן. עד היום לא הוצא צו הריסה לאף מתקן, אולם הצורך להתמודד עם חקלאים אשר זנחו את העשייה החקלאית קיים. המדיניות החדשה הננקטת בימים אלה, הינה הפסקת קניית החשמל ע"י חברת חשמל ממתקן אשר הופסקה הפעילות החקלאית תחתיו . כך למעשה, האפשרות להקים מתקן פתוחה עבור כולם, ורק אלו אשר אינם עומדים בתנאים של המשך העיסוק בחקלאות מקבלים על כך סנקציה.

17 ראיון אשר התקיים ב-18.10.2024 ע"י כותבת מסמך זה בזום.

הקמת מתקן אגרו-וולטאי באדמת מרעה

רעיית כבשים או בקר תחת הפאנלים הסולאריים מסייעת בשמירה על גובה הצמחייה, מפחיתה את הצורך במכונות חקלאיות או שימוש בחומרי הדברה. בנוסף, בעלי חיים מסייעים בשיפור איכות הקרקע ובשמירה על המגוון הביולוגי. מחקרים אף מראים, כי ההצללה הנובעת מן הפאנלים ועיכוב האידוי מביאים לתנובה מוגברת של הגידולים בשטחי המרעה, אשר בתורה מביאה לתזונה טובה יותר של בע"ח, המשפיעה על תוצריהם (צמר, בשר, חלב), ומביאה להשפעה כלכלית חיובית לחקלאי (לדוגמה: Andrew et. al., 2021).[18]

דוגמאות לכך ניתן למצוא בארה"ב[19], אוסטרליה[20] ועוד. בנוסף, חלקה ניסיונית באוסטרליה למרעה תחת מתקנים אגרו-וולטאיים, הראתה כי הפאנלים אפשרו המשך מרעה במשך רוב תקופת בצורת קשה שתקפה את המדינה, כאשר חלקות מרעה ללא פאנלים התייבשו חודשים לפני כן[21].

על אף היתרונות המתועדים, להקמת פאנלים באדמות מרעה עלולה להיות השפעה נופית ופגיעה מסוימת במעבר בע"ח עקב הצורך בגידור. ראוי לציין כי דוגמאות לגידור ידידותי לחיות הבר והסביבה ניתנו לעיל, וניתן ליישמן גם באדמות מרעה.[22] פרויקטים שונים בעולם התמודדו עם ההשפעה הנופית דרך קבלת החלטות מדיניות על אחוז כיסוי, סוגי פאנלים מותאמים, מרווחים בין השורות ותקנות לגבי פיזורם.

מקור תמונות: צילום עבד אל כרים אבו-עשיבה - מתקן פוטו וולטאי, סמוך לצומת כפר יאסיף

18 Andrew, A. C., Higgins, C. W., Bionaz, M., Smallman, M. A., & Ates, S. (2021, June). Pasture production and lamb growth in agrivoltaic system. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2361, No. 1). AIP Publishing.

19 Solar grazing supports healthier soil, food for sheep, study finds, PV Magazine, May 2, 2025 Rachel Metea.

20 Solar farm trial shows improved fleece on merino sheep grazed under panels, News Australia, May 30, 2022 Hannah Jose and Olivia Calver.

21 Solar panels keeping sheep fed during drought, PV Magazine, June 1, 2022 John Fitzgerald Weaver.

22 ר' הערה 19.

סיכום

הקונפליקטים בין שמירה על שטחים פתוחים לפיתוח, בין ביטחון מזון להשפעת הקמת פאנלים על הצמח, בין ניצול פוטנציאל הקמת פאנלים על גבי גגות לפיתוח מיזמי אנרגיה סולארית גדולים בקרקע פתוחה; הינם נפוצים בכלל המדינות אשר מבקשות לפתח את התחום האגרו-וולטאי. עם זאת, ניתן לזהות שונות ומגוון בכלים ובמנגנונים אשר כל מדינה אימצה לעצמה בהתמודדות עם קונפליקטים אלה. בעוד מדינות מסוימות תולות תקוות רבות בפיתוח התחום האגרו-וולטאי כמזור לסוגיות רבות, מדינות אחרות ניגשות להבטחה זו בהסתייגות וחשש. היות וזהו אכן תחום חדש[23], נקיטה בעמדות שונות הינה מובנת.

עם זאת, חשוב לבחון האם במסגרת הרגולטורית שנבחרה בישראל, כלל האוכלוסייה יכולה להשתתף במיזמים אגרו-וולטאיים. עיקרון המעבר הצודק לאנרגיה מתחדשת מבקש להבטיח שהתהליך להפחתת פליטות ולקידום מקורות אנרגיה ירוקים ייעשה תוך שמירה על צדק חברתי, כך שלא ייפגעו קבוצות מוחלשות.

בארה"ב למשל, הממשלה התחייבה בשנת 2021 לכך שלפחות 40% מההשקעות הפדרליות בתשתיות ירוקות, אנרגיה מתחדשת, תחבורה נקייה, מים ואינטרנט – ינותבו לאזורים מוחלשים (כולל קהילות אתניות מודרות כמו אפרו-אמריקאים, היספנים ואינדיאנים), שסבלו היסטורית מזיהום סביבתי וחוסר השקעה. בסקירה שערכנו, לא נמצאה התייחסות לאוכלוסיות מוחלשות או מודרות דרך מדיניות לאגרו-וולטאיים באופן ספיציפי. עם זאת, במדינות בהן ישנן אוכלוסיות של מיעוטים בעלי קרקעות חקלאיות (כגון ארה"ב, קנדה, הודו ודרום אפריקה) ישנם חוקים ותוכניות התומכות באופן ספציפי בפיתוח החקלאות בקבוצות אוכלוסיות אלה[24], אשר ניתן ליישמם גם בפיתוח אגרו-וולטאי.

בפרק הבא נציג את מאפייני החקלאות בחברה הערבית, תוך מתן התייחסות נפרדת לחברה הערבית בנגב, ונבחן את יכולתם של החקלאים הערביים להקים מיזמים אגרו-וולטאיים אל מול המדיניות אשר נבחרה בישראל. בפרק האחרון נציג המלצות להתאמות במדיניות הקיימת בישראל באופן אשר יכיל את המאפיינים הייחודיים של החקלאות בחברה הערבית, מתוך למידה מהסקירה המובאת לעיל.

23 New vertical agrivoltaic system from Australia, PV Magazine, July 8, 2025, David Carroll.

24 ארה"ב: USDA's Office of Advocacy and Outreach
קנדה: Indigenous Agriculture and Food Systems Strategy
דרום אפריקה: The Comprehensive Agricultural Support Programme
הודו: National Policy for Farmers (2007)

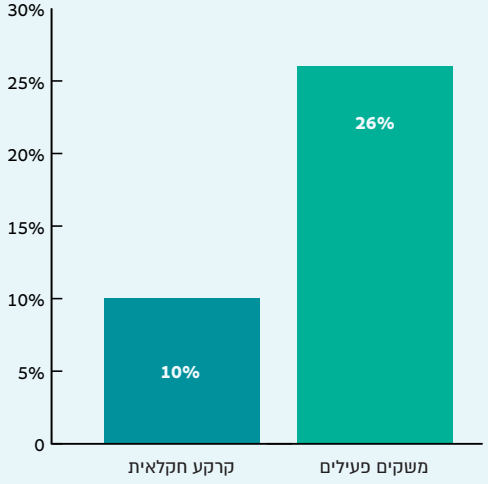
פרק 2 -

מאפייני החקלאות בחברה הערבית ובחינת התאמתם למדיניות המתקנים האגרו-וולטאיים בישראל[25]

רקע

מתוך 4.2 מיליון דונם של קרקע חקלאית במדינת ישראל, כ-420 אלף דונם בלבד הינם בבעלות חקלאים מהחברה הערבית (10%)[26]. לפי מפקד החקלאות הארצי[27] 2017, נמצאו בישראל 17,417 משקים חקלאיים פעילים, מתוכם, 4,497 בחברה הערבית (כ- 26%). הפער בין אחוז המשקים לאחוז השטח אותו המשקים מעבדים, הינו אינדיקטור ראשון לפערים הקיימים בין שתי קבוצות האוכלוסייה (ערבית ויהודית). בנוסף, נתוני המפקד מראים, כי שטח המשק החקלאי הממוצע בחברה הערבית הינו הקטן ביותר, ועומד על כ-29 דונם, לעומת 119 דונם במושבים ו-5,827 דונם בקיבוצים. ראוי לציין כי ההערכה של עורכי המפקד הינה כי חלק משמעותי משטחי מטעי הזיתים בחברה הערבית, המוערכים בכ-230 אלף דונם, לא נכללו במסגרת המפקד.

פער של פי 2.6 בין שטח הקרקע לחלק היחסי במשקים פעילים בחברה הערבית



מנהלת ההשקעות במשרד החקלאות הינה הגוף האחראי על יישום מדיניות משרד החקלאות לעידוד המגזר החקלאי, בין היתר ע"י חלוקת תמיכה כלכלית, המגולמת בהטבות מס ומענקי השקעות עבור נטיעת מטעים, הקמת בתי צמיחה, מיכון חקלאי, השקעה בבתי אריזה משפחתיים ועוד[28]. על אף העובדה כי כרבע מהמשקים החקלאיים בישראל הינם בחברה הערבית, 7% בלבד מהבקשות לתמיכה ממנהלת ההשקעות במשרד החקלאות ב-2023 הגיעו

25 פרק זה מתבסס על הנתונים אשר נאספו במסגרת הכנת חוות הדעת המקצועית, אשר נכתבה כרקע לנייר מדיניות זה, אלא אם צויין אחרת.

26 מיפוי החקלאות בישראל, 2022, משרד החקלאות וביטחון המזון.

27 מפקד החקלאות הארצי 2017, הלמ"ס, אפריל 2024.

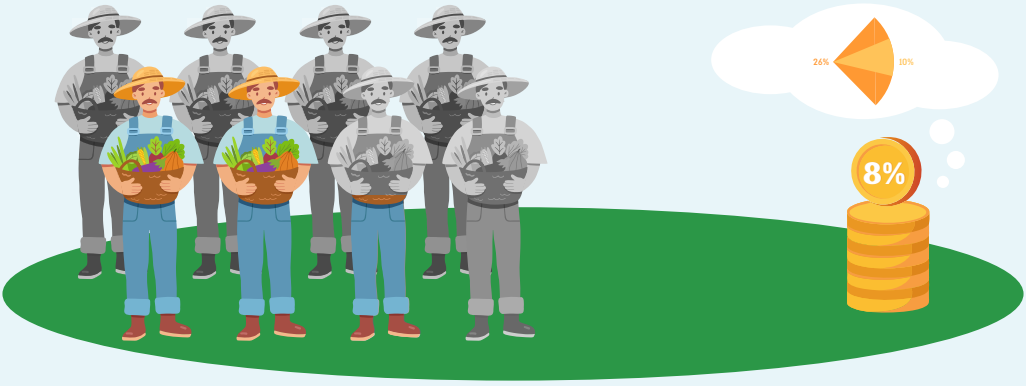
28 מימון והשקעות בחקלאות, משרד החקלאות ובטחון המזון.

מהחברה הערבית (8% בממוצע בין השנים 2021-2023). באותה שנה, אושרו כמעט 100 מיליון ש"ח מתוך הבקשות שהוגשו למשרד החקלאות, אולם רק כ-8% מהם (7.9 מיליון) עבור משקים בחברה הערבית. נתונים אלה משקפים השתתפות מועטת של החברה הערבית בקבלת תמיכה בענף החקלאות, ויש להעמיק בהבנה מדוע זוהי תמונת המצב.

לאור ההבנה כי החקלאות בחברה הערבית זקוקה לתמיכה כלכלית, במסגרת תוכניות ממשלתיות רב שנתיות לפיתוח חברתי-כלכלי בחברה הערבית, הוקצה תקציב ייעודי לפיתוח חקלאי במסגרת תוכנית רב שנתיות לצמצום פערים בחברה הערבית. בתוכניות אלה, אחוזי ניצול התקציבים משקפים תמונה אחרת.

פער ניכר בתמיכה:

החברה הערבית מהווה **כרבע** מהמשקים החקלאיים בישראל – אך זכתה רק **ל־8%** מהבקשות המאושרות והתקציב במנהלת ההשקעות של משרד החקלאות בשנת 2023.



מקור: עיבוד לנתוני משרד החקלאות, 2023

לאור ההבנה כי החקלאות בחברה הערבית זקוקה לתמיכה כלכלית, במסגרת תוכניות ממשלתיות רב שנתיות לפיתוח חברתי-כלכלי בחברה הערבית, הוקצה תקציב ייעודי לפיתוח חקלאי במסגרת תוכנית רב שנתיות לצמצום פערים בחברה הערבית[29]. בתוכניות אלה, אחוזי ניצול התקציבים משקפים תמונה אחרת.

כך למשל בהחלטת ממשלה 550 לשנת 2022, התקציב בסך 28.7 מיליון בסעיף החקלאות נוצל במלואו[30]. הקצאת התקציבים דרך החלטת ממשלה 550 נעשית לרוב בהתאמה למאפייני היישובים הערביים ותנאי הסף מותאמים אף הם. כלומר, אחוזי ההשתתפות בתקציבי החקלאות המיועדים לכלל האוכלוסייה עלולים להיות נמוכים בעקבות חוסר התאמה בקביעת תנאי סף ולא בגלל חוסר עניין או צורך. חשוב לציין, כי תקציבי התוכניות הייעודיות לחברה

29 **החלטה 550** - התוכנית הכלכלית לצמצום פערים בחברה הערבית עד לשנת 2026; **החלטה 716** - תוכנית להעצמה ולפיתוח כלכלי חברתי ביישובים הדרוזיים והצ'רקסיים בגליל ובכרמל לשנים 2021 עד 2023; **החלטה 959** - תכנית לפיתוח ולהעצמת היישובים הדרוזיים והצ'רקסיים לשנים 2016 – 2019.

30 דו"ח פעילות הרשות לפיתוח כלכלי של מגזר המיעוטים יישום ההחלטה 550 מיום 24.10.2021 تقرير نشاط سلطة التطوير الاقتصادي للأقليات تطبيق القرار 550 من تاريخ 24.10.20, הרשות לפיתוח כלכלי במשרד לשוויון חברתי.

הערבית יועדו לפיתוח תשתיות בסיסיות כגון ניהול מי נגר ופיתוח אגני ניקוז, סלילת דרכים חקלאיות, הוצאת מכלאות עדרים מאיזורי מגורים, ועוד, מתוך מטרה של השוואת התנאים הבסיסיים לחקלאות בחברה היהודית. סעיפי תקציב אלה, המותאמים למאפייני היישובים הערביים, נוצלו תקציבים לפיתוח, כפי שמנהלת ההשקעות מציעה בהטבות מס ומענקי השקעות, לא נכללו במסגרת תוכניות החומש לחברה הערבית, על אף שיעור נמוך מאוד של השתתפות החברה הערבית בתקציבים המיועדים לכלל החקלאים, כפי שהוצג לעיל.

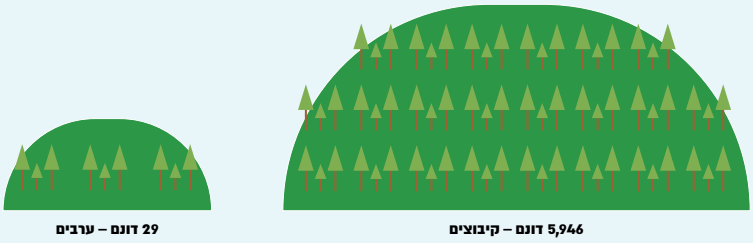
כפי שעולה מסקירה זו, מדיניות הממשלה הנוכחית ביחס לחקלאות הערבית מתמקדת במתן תשתיות בסיסיות, אך נעדרת אופק של פיתוח טכנולוגי והגדלת התוצר החקלאי. מדיניות מסוג זה (של פיתוח והגדלת תוצר) קיימת בהקשר למשק החקלאות הכללי, אך אינה מותאמת למאפיינים הייחודיים של החקלאות בחברה הערבית. בכדי לייצר מדיניות חקלאית מוכוונת פיתוח בחברה הערבית, ועל מנת להכליל את החקלאים הערבים באופן שוויוני במגמות פיתוח של מיזמים אגרו וולטאים, יש לגבש מדיניות המותאמת למגוון המאפיינים הייחודיים של החקלאות בחברה הערבית, שנכון להיום המדיניות אינה נותנת להם מענה. להלן סקירה של מאפיינים אלה.

א. גודל ומיקום החלקות, וסוג הבעלות על הקרקע

גודל חלקה ממוצע בחברה הערבית הינו 8.2 דונם לעומת ממוצע של 18.4 דונם בחברה היהודית, להוציא את איזור הנגב, שם גדלי החלקות דומה ושווה לכ-40 דונם[31]. יש לזכור כי בחברה היהודית, 86% מהמשקים החקלאיים הינם חלק ממושבי עובדים או קיבוצים[32].

פער בגודל המשק:

שטח המשק החקלאי הממוצע בחברה הערבית הינו הקטן ביותר, ועומד על כ-29 דונם, לעומת 119 דונם במושבים ו -5,827 דונם בקיבוצים.



על כן, אמנם גודל חלקה בחברה היהודית הינו כ-20 דונם, אולם כל חלקה הינה חלק ממשק של מאות דונמים בבעלות יחידה. לעומת זאת, בחברה הערבית החקלאיים פועלים באופן עצמאי, ומרבית המשקים החקלאיים הינם קטנים ואינם מאוגדים. במדיניות המתגבשת בישראל, מאפיין זה משמעותי במיוחד כאשר מדובר בהקמת מתקנים אגרו-וולטאיים בהם היתרון לגודל הינו מובהק. יזם יעדיף להשקיע בהקמת מתקן גדול אשר יביא לתועלת גדולה יותר מול עלות הפיתוח. בנוסף, כיום, אין מנגנונים או תמריצים המאזנים את חישוב הכדאיות הכלכלית בין

31 בנגב הסוגיות בחברה הערבית נוגעות למאפיינים אחרים ויפורטו בסעיפים הבאים.

32 ר' הערה 14.

המשקים הגדולים לקטנים. מבנה הבעלות על הקרקע הפרטית, מול השימוש הקואופרטיבי של מבנה היישובים החקלאיים היהודיים מציב את החקלאים הערביים בתחרות בלתי אפשרית. על מנת להגיע לחטיבת קרקע גדולה בחברה הערבית על היזם לעשות עסקאות עם בעלי משקים רבים. זאת לעומת התקשרות יחידה עם קיבוץ היכולה לכלול בתוכה מאות דונמים.

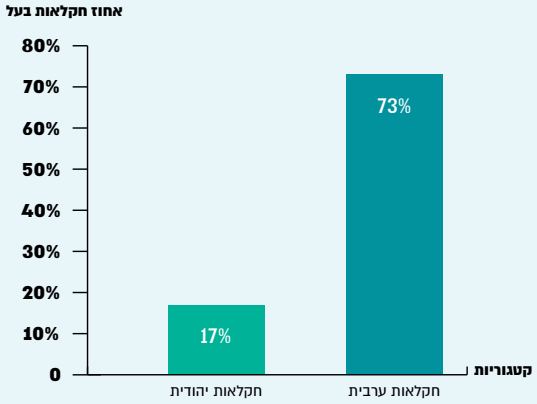
ניתן למצוא לפער זה מענה דרך רגולציה. כפי שהוצג בפרק הקודם, **ביפן למשל, היזמות האגרו-וולטאית מוכוונת עבור חקלאים בעלי חלקות קטנות (כ-2.5 דונם). המדיניות מצליחה לייצר כדאיות כלכלית בשטחים קטנים יחסית, דרך תעריפי הזנה מוגדלים ותמיכות כלכליות בהקמת המתקנים.**

מיקום החלקות החקלאיות בהקשר התכנוני הינו משמעותי אף הוא. ביישובים השיתופיים (קיבוצים ומושבים) ניתן לערוך תוכניות להקמת מיזם אגרו-וולטאי תוך מחשבה על מספר חלופות תכנון, הכוללות מיקום, גודל וסוג גידולים משתנים, היות וישנו שטח של מאות דונמים לאותו הבעלים, ומבנה היישוב מאפשר זאת. ביישובים הערביים החלוקה בין איזור המגורים והאיזור החקלאי שונה, ולעיתים קרובות השטח החקלאי יימצא בתוך גבולות השיפוט של מועצה אזורית סמוכה. בנוסף, לחקלאי אשר יבקש להקים מתקן אגרו-וולטאי בחלקה שלו, לא יהיו לרוב חלקות באיזורים אחרים להציע כחלופות תכנון.

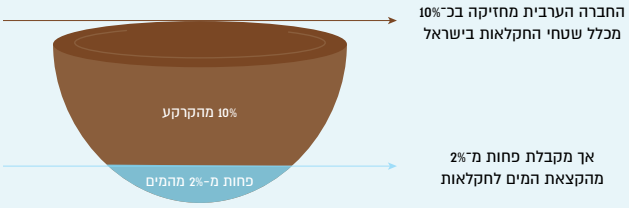
ב. הקצאות מים לחקלאות וסוגי עיבוד

ככלל, בישראל, חקלאות מושקית (שלחין) עדיפה ומניבה יותר על פני חקלאות בעל. על כן, המדיניות להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים בישראל, מבוססת על ההנחה כי בחקלאות המושקית ישנו סיכון מופחת לנטישת העיבוד החקלאי בעת ייצור אנרגיה בדו שימוש. כלומר, עפ"י המודל הכלכלי עליו מושתתת המדיניות, בחקלאות שלחין, הרווח מייצור חשמל אינו משתלם מספיק בכדי לגנוז את התוצרת החקלאית ולהסתפק בייצור חשמל בלבד, ולחקלאי משתלם לשמר את הפעילות החקלאית במקביל לייצור אנרגיה. לעומת זאת, בחקלאות בעל, אשר אינה מבוססת על השקייה והתוצרת החקלאית בה הינה מופחתת, עולה לכאורה החשש כי החקלאי אמנם יקים מתקן אגרו-וולטאי, אך בפועל יפסיק את העיבוד החקלאי וימשיך בייצור החשמל בלבד. שיקולי מדיניות הנובעים מהרצון להבטיח המשך פעילות חקלאית הינם מבורכים, ואף דומים למדיניות של מדינות רבות בארה"ב ובאירופה. אולם, כפי שהודגם בסקירה הבינלאומית, שיקולים אלה לא חייבים להתבטא באיסור גורף על הקמת מתקנים מעל גידולי בעל, הפוגע בעיקר בחקלאים ערבים. אלא, ישנו סל מגוון של כלים רגולטוריים המאפשר שמירה על הערך הזה. זאת היות וכפי שנראה להלן, צעד מדיניות זה מדיר הלכה למעשה את מרבית החקלאים הערביים בישראל.

מערכת המידע הגיאוגרפית (ממ"ג) של משרד החקלאות מספקת מידע לגבי כ-75% משטחי החקלאות לפי סוג העיבוד בקרקע (מושקה-שלחין / לא מושקה-בעל) העומדים על כ-3 מיליון דונם[33]. מניתוח הנתונים עולה כי 73% מהחקלאות בחברה הערבית הינה חקלאות בעל, לעומת 17% בלבד בחקלאות היהודית. כך אם כן, וכתוצאה מהמדיניות שקובעת שמתקנים מותרים בגידולי שלחין בלבד, כ- ¾ מהקרקע החקלאית בחברה הערבית נפסלת מיידית מהיכולת להקים מתקנים אגרו-וולטאים.



חשוב לציין, כי השכיחות של חקלאות בעל בחברה הערבית אינה בחירה, אלא תוצאה של מדיניות הקצאת המים החקלאיים בישראל, אשר אף היא אינה מותאמת למאפייני החקלאות הערבית. כלל המים המוקצים לחקלאות בישראל בשנת 2022 עמד על כ- 1.4 מיליארד קוב (מטר מעוקב). מתוך היקף זה, מוקצה לחברה הערבית כ- 23.3 מיליוני קוב, המהווים פחות מ- 2% מהכמות הכוללת - זאת על אף ששטחי החקלאות בחברה הערבית מהווים 10% מכלל שטחי החקלאות בישראל. בנגב, האפלייה באופן הקצאת המשאבים הנדרשים לחקלאות (ביניהם מים) בין החברה היהודית לערבית הינה קיצונית אף יותר, ומפורטת באופן נרחב במחקר "חקלאות החברה הערבית בנגב" (סיכוי-אופוק)[34]. מתוך המחקר עולה כי בנגב, מתוך כ-388 מלמ"ק (מיליון מטר מעוקב) הקצאות מים לחקלאות בשנת 2023, רק כ-456 אלמ"ק (אלף מטר מעוקב) הגיעו לחקלאים מהחברה הבדואית - כ-0.12% מסה"כ ההקצאות בנגב[35] (הרחבה על הנגב בסעיף ה').



33 ר' הערה 25.

34 יפורסם בקרוב, ניתן לעקוב בדרך הפרסומים באתר העמותה.

35 דו"ח הקצאות המים 2023, רשות המים

בישראל ישנם סוגי מים שונים המשקפים רמות איכות שונות. מים שפירים הינם מים מתאימים לשתייה ומחירם משקף את איכותם הגבוהה. עבור חקלאות ניתן להשתמש במים באיכות נמוכה יותר שמחירם נמוך יותר. מתן הקצאות למי השקייה במחיר נמוך, הינו אחת הדרכים בהן הממשלה מספקת תמיכה כלכלית בחקלאות.

ישנם מספר סוגים של מים מוזלים / חקלאיים / מושבים (מושגים נרדפים):

מי קולחין - מי ביוב המושבים למערכות סינון וניקוי ועוברים התאמה לשימוש לחקלאות וצרכים אחרים. על אף שחקלאים פרטיים יכולים להגיש בקשה לקבלת הקצאה למי קולחין, בפועל, חקלאים בחברה הערבית נתקלים באתגרים בקבלת הקצאות מים, בשל מגבלות תכנוניות, תשתיות חסרות או היעדר תוכניות מתאר מוסדרות. לכן, למרות שאין דרישה להיות מאוגד באיגוד חקלאי, חקלאים עצמאיים, במיוחד בחברה הערבית, מתקשים בפועל בקבלת הקצאות מים. לראייה - האחוז הנמוך של הקצאת המים לחברה הערבית העומד על 2% בלבד.

מי השפד"ן - מערכת לטיהור והשבת מי השפכים של גוש דן עבור חקלאות בנגב. מערכת זו מגיעה לנגב המערבי, והמים המטוהרים העוברים בה מהווים כ-70% מצריכת ההשקיה החקלאית באזור זה. עם זאת, היא אינה משמשת את מרבית שטחי החקלאות בחברה הערבית בנגב, שכן מערכת ההובלה אינה מגיעה לנגב המזרחי, שם מתגורר הרוב המוחלט של האוכלוסייה הערבית בנגב.

מציאות זו מביאה להעמקת פערים בין החקלאים היהודים לערבים, המתבטאת בהותרת החקלאים הערבים מאחור בכל הנוגע להקצאות מים, וכן לאפשרויות מינוף כלכליות של ענף החקלאות. מהנתונים עולה כי מרבית החקלאים הערבים משלמים יותר על המים מהחקלאים היהודים. בהיעדר הקצאת מים לחקלאות, משקים קטנים בחברה הערבית לעתים עושים שימוש במים שאינם בהקצאה חקלאית (מים שפירים לבית), ומשלמים תעריף הגבוה פי 4.5 מתעריף המים החקלאיים. בנוסף, תמיכות שונות לחקלאים מתקבלות על סמך שימושם במים מושבים[36], ובחקלאות שלחין[37]. כעת, מדיניות להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים מציבה עיבוד שלחין כתנאי מקדים להצבת המתקן. מהסקירה הבינלאומית המפורטת בפרק א', לא נמצאה דוגמה דומה לתנאי המתבסס על סוג העיבוד עבור הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים כמו בישראל. מאידך, כן פורטו מנגנונים שונים להבטחת או אכיפת העיבוד החקלאי במקביל לייצור חשמל. ביפן למשל, משק אשר יחדול את העבודה החקלאית תחת המתקן לא יקבל תשלומים מחברת החשמל עבור החשמל שמייצר, ובארצות שונות באירופה יבוטלו הטבות מס הניתנות עבור הקמת אגרו-וולטאי.

36 תמיכה בעלויות השימוש במים מושבים, פרסום באתר משרד החקלאות מיום 12.08.2024

37 נוהל לתמיכה ישירה במגדלי זיתים לשמן – לשנת 2025. תנאי הנוהל קובעים כי מגדל שלחין בשטח של החל מ-5 דונם יזכה לתמיכה, ומגדל בעל בשטח החל מ-20 דונם יזכה לתמיכה.

ג. סוגי גידולים

מקור תמונות: צילום ד"ר חלי הירש

גידולי שדה וירקות בשטח פתוח מהווים את רוב שטחי החקלאות, הן בחברה הערבית (59%) והן בחברה היהודית (61%). בחברה הערבית, כ-40% נוספים משטחי החקלאות הינם מטעים לעומת 25% בחברה היהודית. שטחים אלו היו יכולים להוות פוטנציאל משמעותי להקמת אגרו-וולטאי, אולם רובם מטעי בעל. 75% מהמטעים בחברה הערבית הינם מטעי זית, ורק 10% מהם הינם מטעים מושקים. ראוי לציין כי היות מטע הזיתים בעיבוד בעל, אינו משליך על מידת החשיבות של המטע בעיני החקלאי. למרבית החקלאים הערבים זיקה היסטורית למטעי הזיתים שבבעלותם, וקיימת התבססות תזונתית מקומית על שמן הזית והזיתים כמצרך בסיסי וזמין לאורך כל השנה. זיקה זו שומטת את הקרקע מתחת לטענה כי החקלאי יזנח את המטעים שלו אם יתקין מתקן אגרו וולטאי. על כן, המדיניות בישראל לגבי גידולי שלחין אינה תואמת את מציאות החקלאות הערבית המסורתית. מלבד ענפי ההדרים והפרחים, אשר נמצאים בעיקר בחקלאות היהודית, הפוטנציאל לשילוב מתקנים אגרו-וולטאיים מבחינת גידולים דומה בין החברה הערבית ליהודית.

החממות בחקלאות הערבית מכסות שטח של כ-3,700 דונם, המהווה 1% בלבד מכלל שטחי החקלאות, לעומת שטח של 104 אלף דונם בחברה היהודית, המהווה כ-3% מהחקלאות היהודית. לחממות פוטנציאל פשוט ליישום באופן יחסי לדו שימוש (הקמת פאנלים סולאריים מעל החממות), היות וזהו שטח אשר עבר פיתוח מסויים וכבר יש בו הפרה של השטחים הפתוחים. התמ"אות העוסקות בתחום מתייחסות לחממות כמבנה בעל פוטנציאל לדו שימוש (תמ"א 1/ 10 או 10/ ד/ 10/ 2), ואף תמ"א 1/24 למתקנים אגרו-וולטאיים מציעה לאפשר הקמת מתקנים בתוך החממה[38] (התמ"א טרם אושרה נכון ליולי 2025). החסם אשר יכול לעמוד בפני חקלאי החברה הערבית בעיקר, הינו שאלת ההסדרה של החממה והאם היא בנויה בהיתר. במידה ואין היתר, לא תאושר גם הקמת מתקן סולארי. משיחות עם חקלאים ערביים עולה כי ישנם חסמים תכנוניים לקבלת היתרים עבור חממות הקשורים לדרישת פיתוח צמוד דופן[39], איסור על הקמת חממות באיזורי מכלולי נוף[40], ומיקום השטחים החקלאיים במועצות אזוריות שכנות ולא בתחומי השיפוט של היישוב[41].

בכל הנוגע לסוגי הגידולים בחברה הערבית בנגב, ניתן גם לראות כי מרבית העיבוד החקלאי הוא של גד"ש וירקות בשטח פתוח בעיבוד בעל (כ-180,000 דונם), וכי מרבית החקלאים עוסקים במשק חי (מרעה, ועל כך יפורט בתת הסעיף הבא). 20 משקים נוספים עוסקים במטעים וחממות, חלקם מעובדים בחקלאות שלחין.

38 ראו פירוט על טכנולוגיה זו באתר מרכז מחקר ופיתוח המשולש בכפר קרע- פרויקט REGACE

39 פיתוח צמוד דופן- שיקול נפוץ בהחלטה לאישור פיתוח כלשהו, הינו האם הפיתוח נעשה בצמוד לאיזור בנוי ומפותח, מתוך שאיפה לשמור על שטחים פתוחים ולא לפגוע בהם. זהו שיקול הגיוני במרחב הכפרי היהודי המבוסס על מבנה יישוב של קיבוץ או מושב. ביישובים הערביים שהתפתחו אחרת, שיקול זה מגביל מאוד את יכולת הפיתוח.

40 הגדרה של אזורים כמכלולי נוף נעשתה כחלק מתמ"א 35 וקובעת כי באיזורים אלה אסור כל סוג של פיתוח.

41 יש לציין, כי על מנת לייצר פתרונות שיביאו למיצוי פוטנציאל הישימות של מתקנים אגרו-וולטאים בכל סוגי הגידולים בחברה הערבית לרבות גידולים בחממות, נדרשת העמקה מחקרית נוספת שלא בוצעה במסגרת מסמך זה.

ד. מרעה

ענף חקלאי נוסף אשר תופס תאוצה בעיקר בארה"ב בתחום האגרו-וולטאי הינו ענף המרעה. בישראל, אדמות מרעה בכללותן, הן אדמות בבעלות רשות מקרקעי ישראל (רמ"י), ונתפסות כשטחים פתוחים בעלי ערך נופי גבוה. על כן, פיתוח באופן כללי, כגון: מכלאות, סככות, מחסני ציוד או מבנה לשהיית צוות מקצועי מאושר רק לאור סייגים ותקנות מחמירים[42]. הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים נתפסת כפיתוח בעל נראות גבוהה ומצריך פעילות אינטנסיבית בקרקע, אשר יכולה להביא לפגיעה במעבר בע"ח ובמגוון הביולוגי, על כן הקמתם בשטחי מורעה אסורה באופן גורף. כפי שנראה להלן, קביעה זו מדירה כמעט לחלוטין את חקלאי החברה הערבית בנגב אשר עוסקים בעיקר במרעה.

היקף המתפרנסים מחקלאות בחברה הערבית בנגב כעיסוק ראשי (או משמעותי) הינו כ-2000 משקי בית לכל הפחות, מתוכם כ-1800 משקי בית של בעלי עדרים (כ-900 בעלי עדרים מסחריים רשומים ומספר דומה של בעלי עדרים משפחתיים רשומים ומחוסנים)[43]. עדרים אלה מהווים כ-40% מהצאן בישראל, על אף שמתפרשים על פני 40,000 דונם בלבד למרעה (כ-2% בלבד מהקרקעות למרעה בישראל), ותפוקת ייצור הבשר שלהם מוערכת בכ-400 מיליון ש"ח[44]. בעלי העדרים מתמודדים עם אתגרים רבים, במיוחד בשנים האחרונות, המשפיעים על ירידה ברווחיות הענף: פתיחת השוק ליבוא חי, עליה במחירי התשומות, ושינויי אקלים המביאים עימם גלי חום, בצורות ואי-וודאות.

על אף שאתגרים אלה הינם משותפים לחקלאים היהודיים והערביים כאחד, לרועים הערביים בנגב הוצאות נוספות. אמנם, לעדרים שלהם מוקצים מים חקלאיים בתקופת המרעה העונתי ובאזור הספציפי בו מבוצע המרעה, אך היות ורובן הניכר של מכלאות העדרים אינן מוסדרות וממוקמות באיזור המגורים, עדרים אלה מושקים במים ביתיים בשאר ימות השנה. בנוסף, בתקופת המרעה, חלק מהעדרים יוצאים למרעה בשטחי שלפים[45] של משקים אחרים, לרוב יהודיים - דבר הכרוך בתשלום[46].

עפ"י הנתונים המובאים לעיל, הרועים מהווים רוב ניכר בקרב החקלאים הערבים בנגב, וסובלים כפליים מהמדיניות הישראלית. ראשית, חסמי התכנון ואי-ההסדרה מביאים להוצאות עודפות (מים יקרים ורעייה בשדות בעלי שטחים אחרים). שנית, איסור גורף על הקמת אגרו–וולטאי בשטחי מרעה, מדירה קבוצת אוכלוסייה זו כמעט לחלוטין מהיכולת להנות מהיתרונות שבשילוב ייצור חשמל סולארי באדמות מרעה (כמפורט בפרק א'). בשונה מהמדיניות בישראל, מדינות אחרות בעולם כגון ארה"ב, אוסטרליה ומדינות אירופה מאפשרות הקמת מתקנים אגרו-וולטאים בשטחי מרעה, דבר המסייע הן לחקלאים לעמוד בלחצים כלכליים, והן למדינה לעמוד ביעדי אנרגיה מתחדשת, ולשמור על ייצור מקומי בענף הצאן. בתת הסעיף הבא נעמוד על חסמים קניינים ספציפיים לחברה הערבית בנגב, המוסיפים מימד נוסף של קושי.

---

42 החלטת הנהלה 5070 - הקמת מוקד מרעה מיום 17.03.2021, רשות מקרקעי ישראל.

43 ניתוח נתוני משרד החקלאות מצגת כנס ענף הצאן 2022.

44 כ-1% מכלל הייצור החקלאי בישראל בענפי החי והצומח 2022.

45 שטחים חקלאיים שבהם נקטף או נקצר היבול, אך לא נעשה בהם עיבוד נוסף (כמו חריש או זריעה מחודשת) למשך תקופה מסוימת. בדרך כלל מדובר בשדות לאחר קציר של חיטה או דגנים אחרים, שנותרו בהם רק גבעולי הצמח היבשים – השלפים.

46 "השפעת החקלאות במגזר היהודי השיתופי על אפשרויות רעיית הצאן של הבדואים בנגב,בן אשר, ע. (2012) חיבור לקבלת תואר מוסמך החוג לגאוגרפיה וסביבת האדם אונ' ת"א.

ה. סוגיות קנייניות - החברה הערבית בנגב

ככלל, כ-90% מהקרקעות החקלאיות הינן קרקעות בבעלות רשות מקרקעי ישראל (להלן: רמ"י)[47], המוחכרות או מושכרות עבור פעילות חקלאית בחוזים לטווחי זמן שונים:[48]

- **עונתי** - חוזה המשמש בעיקר למרעה בחברה הערבית בנגב לתקופה של 10-9 חודשים.
- **קצר טווח** - לתקופה שלא תעלה על 3 שנים, על פי האמור בתקנה 25(7) לתקנות חובת המכרזים תשנ"ג-1993. בחוזים אלה כלולים גם כל חוזי המרעה ברמה הארצית.
- **עיבוד יעיל** - עד 21 שנים, בשלוש תקופות של 7 שנים כל אחת, בפטור ממכרז בפריפריה.
- **ארוך טווח** - עד 49 שנים, כשתקופת החכירה תקבע לפי אופי המטרה (מטעים, חממות וכו').

אופן ההקצאה בחוזים השונים משפיעה על אפשרויות הפעילות החקלאית בקרקע. ראשית, אין לגדל גידולים אשר תקופת גידולם עולה על תקופת ההקצאה[49]. שנית, על פי רוב, חוזים לזמן קצר לא מאפשרים כל פיתוח ואף לא פריסת תשתית השקייה (או הקצאה של מים לחקלאות); חוזים לעיבוד יעיל מאפשרים פריסת השקייה אך אינם מאפשרים בינוי חקלאי (לרבות דירים ועוד)[50].

תקנות רמ"י אף קובעות את סוגי החוזים במסגרתם יהיה ניתן להקים מתקנים אגרו-וולטאיים:

"הקמת מיזם אגרו וולטאי תתאפשר בהסכמים לשימוש חקלאי ארוך טווח שהם הסכמי משבצת של ישוב חקלאי, הסכמי מטעים, הסכמים לעיבודים ארוכי טווח, הסכמים לבית ספר חקלאי. לא תתאפשר עסקה בפטור ממכרז בהסכמים לטווח קצר, הסכמים עונתיים והסכמים לעיבוד יעיל"[51].

בנוסף לתקנות מעלה, עבור החברה הערבית בנגב ישנן מגבלות נוספות[52]:

- שוכר אחד לא יקבל שטח העולה של 150 דונמים, לפי האזור.
- קרקע למרעה תימסר לבעלי עדרים מבין הבדואים בהרשאה ל- 10 חודשים.
- קרקעות לגידולי שדה בנגב יושכרו לבדואים על פי המלצת הוועדה המייעצת להשכרות עונתיות של קרקע חקלאית לבדואים[53].

47 עיבוד נתוני ממ"ג ממשרד החקלאות ושכבת בעלויות עפ"י רשימת הנכסים בפנקסי המקרקעין.

48 קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיף 8.15.2.

49 קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיף 8.15.3.

50 קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיפים 8.15.10 ו-8.15.13.

51 קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיף 7.3.14(א).

52 קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיף 6.6.1.

53 הוועדה המייעצת להשכרות עונתיות של קרקע חקלאית לבדואים תמונה על ידי מנהל רשות מקרקעי ישראל, ויהיו מיוצגים בה רשות מקרקעי ישראל - היושב ראש, המרכז לתכנון ולפיתוח חקלאי והתיישבותי, המשרד האזורי של משרד החקלאות, ולשכת היועץ לענייני ערבים במשרד ראש הממשלה - עפ"י קובץ החלטות רשות מקרקעי ישראל, סעיף 6.6.2

במשבצות הקבע של ההתיישבות המתוכננת במחוז דרום, מוקצים כ-1.6 מיליון דונם קרקע חקלאית. מתוכם, כ-4000 דונם הוקצו בחוזים ארוכי טווח לחקלאים פרטיים במחוז דרום (רמ"י) , ומתוכם כ-200 דונם בלבד לחברה הערבית בנגב. כך בעוד שתושבי הנגב הערבים בנגב מהווים כ-25% מאוכלוסיית מחוז דרום, **רק 0.01% מהקרקע החקלאית מוחכרת בחוזים ארוכי טווח.** זאת לעומת כ-7500 דונם, שהוקצו ב-49 חוזים עבור השכרה עונתית (בהקצאה הייחודית עבור החברה הערבית בנגב) למרעה ולחקלאות[54].

סוג החוזה הנוסף אשר רמ"י מציעה - חוזה לעיבוד יעיל, אינו מוקצה אף הוא באופן שוויוני. על אף כי בתוכניות העבודה של יישום החלטת ממשלה 1279[55], קיימת הנחייה לקידום 50 הקצאות לעיבוד יעיל בשנות התוכנית, ההקצאות לא קודמו, ועד היום (מאי 2025) ישנו חוזה בודד של הקצאה בעיבוד יעיל לחקלאי מהחברה הערבית בנגב. זאת כאשר הקצאה בחוזים אלה מתקיימת עבור חקלאים יהודיים במרחב- מרביתם בקיבוצים ובהיקפים נמוכים יותר עבור חקלאים פרטיים. לסיכום, במתכונת הקצאת הקרקע הקיימת, האפשרות להקים מתקנים אגרו-וולטאיים בחברה הערבית בנגב קיימת עבור חקלאים ספורים בלבד, ואינה מתאפשרת עבור מרבית החקלאים.

סיכום

הנתונים הרבים והמגוונים המוצגים בפרק זה, מצביעים על הבדלים משמעותיים וגורפים בין החקלאות הערבית ליהודית, הן מבחינת מאפיינים, והן מבחינת אפשרויות לקבלת השקעה ממשלתית כגון מענקים, הקצאות מים מוזלים וקרקע. עם כניסת תחום האגרו-וולטאי לישראל, אי שוויון זה מביא להדרה כפולה של החקלאים הערביים. ראשית, האתגר לפתח חקלאות אשר בכוחה לפרנס ולהוות עסק כלכלי משתלם הינו גדול, אף יותר מהאתגר של החקלאים יהודיים. שנית, המדיניות המתהווה בישראל להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים מציבה תנאים והגבלות אשר מותירים הלכה למעשה את מרבית השטחים החקלאיים הערביים ללא אפשרות להקים מיזמים. כך למשל, 73% מהחקלאות הערבית המעובדת בחקלאות בעל לא יוכלו ליהנות מהפוטנציאל הכלכלי הטמון בהקמת מתקנים אגרו-וולטאיים. זאת על אף, שכפי שעולה מהסקירה הרגולטורית הבינ"ל שהצגנו, וכפי שנפרט בפרק הבא, קיימים כלים רגולטוריים מגוונים המאפשרים פתרונות גמישים יותר ומדירים פחות, שיבטיחו שמירה על ערכים כלכליים, סביבתיים, וחברתיים שונים.

54 תוך בקשת חופש מידע אשר הוגשה ע"י סיכוי אופוק לרשות מקרקעי ישראל ב-2023.

55 תכנית לפיתוח כלכלי חברתי בקרב האוכלוסייה הבדואית בנגב 2022-2026.

טבלה 1: סיכום מאפיינים חקלאיים בהשוואה בין קבוצות אוכלוסייה

	החברה היהודית	החברה הערבית	החברה הערבית בנגב
בעלות על הקרקע	אדמות מינהל בחוזים ארוכי טווח + חוזים קצרי טווח + קרקע פרטית	בעלות פרטית	אדמות מינהל טווח קצר + קרקעות תמורה בהיקף מצומצם[56]
סטטוס תכנוני	יעוד חקלאי בשטחי משבצת או נחלה	יעוד חקלאי, במקרים רבים מחוץ לשטחי השיפוט של היישוב	יעוד חקלאי ללא אפשרות להקמת תשתיות ברוב המקרים
סה"כ שטח ללא מרעה	3,655 אלף דונם (90% מהשטח החקלאי)	422 אלף דונם (10% מהשטח החקלאי)	260 אלף דונם (מתוך החברה הערבית בכללותה)
גודל חלקה ממוצע	12-30 דונם, בנגב 40 דונם	5-10 דונם	40 דונם
סוג עיבוד (שלחין/בעל)	17% בעל 63% שלחין	73% בעל 27% שלחין	בעל (אחוז זניח שלחין)
סוגי גידולים	61% גד"ש וירקות שטח פתוח 24% מטעים 7% הדרים 3% ירקות במבנים 6% אחר	59% גד"ש וירקות שטח פתוח 39% מטעים בעיקר זית בעל,1% ירקות במבנים	94% גד"ש וירקות שטח פתוח 6% מטעים (זניח) ירקות במבנים

בפרק הבא נתייחס באופן פרטני לכל אחת מהסוגיות אשר עלו בפרק זה. נצביע על החסמים הקיימים בהתאמת המדיניות הקיימת למאפייני החקלאות בחברה הערבית, ונציע המלצות להתאמה במדיניות עפ"י למידה מהנעשה בעולם, תוך התייחסות למאפיינים הייחודיים של מדינת ישראל בכלל, ושל החקלאות הערבית בפרט.

56 ראו מילון מושגים

פרק 3 -

חסמים המלצות

א. חלקות קטנות ותמרוץ כלכלי

חסם:

מרבית הקרקעות החקלאיות בחברה הערבית הינן קטנות יחסית (כ-10 דונם בממוצע). כמו כן, את הבעלות על הקרקע חולקים בדרך-כלל מספר בעלים שכן מדובר בקרקע פרטית העוברת בירושה. מסיבות אלה, ישנו קושי לייצר חיבור בין יזמים, המעוניינים להפיק את המירב בפרויקט אגרו וולטאי בו יש יתרון מובהק לגודל, לבין בעלי קרקעות ערביים.

המלצות:

על מנת לספק לחקלאים כלים להתמודד עם קיבוצים ומושבים אשר מהווים בעלים יחיד על חטיבות קרקע גדולות מחד, וליזמים תמריצים כלכליים להתקשרות עם חקלאים ערביים מאידך, אנו ממליצים על הצעדים להלן:

1. **הקמת התאגדויות חקלאיות של חקלאים מן החברה הערבית** לצרכי הקמת מיזם אגרו-וולטאי, יכולה לסייע בהתמודדות עם היתרון המובהק לגודל בפרויקטים אגרו-וולטאיים, וביצירת תקשורת פשוטה יותר עם יזמים פוטנציאליים. כיום, האחריות על תחום זה מרוכזת בידי רשמת האגודות השיתופיות במשרד הכלכלה והתעשייה. היחידה עוסקת בכל מעגל החיים שלהן: משלב הרישום ואישור התקנונים שלהן, דרך פיקוח ובקרה שוטפים על התנהלותן הכלכלית, החברתית והדמוקרטית של האגודות, ועד מעורבות בהליכי הפירוק של אגודות שהפכו לחדלות פירעון או הגיעו לסוף דרכן. אמנם חקלאים ערביים יכולים להירשם כיום, אולם, היות והתקשרות כלכלית כזו הינה זרה למרבית החקלאים הערביים, והפרוצדורה והחוזים אותם מציעה היחידה מותאמים לקיבוצים ומושבים, יש צורך בעבודת הכנה והתאמה, הן מול החקלאים, והן מול היחידה.

   הפעולות הראשוניות הנדרשות לפיתוח התחום בחברה הערבית הינן: הקדשת משאבי כ"א ותקציב ביחידת רשמת האגודות השיתופיות להסברה והפצת העיקרון השיתופי בקרב חקלאים ערביים, התאמה של מסמכי החוזים למאפיינים ייחודיים, תרגום חומרי מידע לערבית והפצתם, ניסוח חוזה העוסק בהתאגדות לצרכי מיזם האנרגיה בנפרד מהעיסוק החקלאי במידת הצורך, וכיו"ב.

2. **מתן פרמיה בתעריף קניית החשמל למתקנים אגרו וולטאים בחלקות קטנות** - רשות החשמל הכריזה על פרמייה אורבנית הניתנת למתקנים בדו שימוש באיזורים עירוניים צפופים, על מנת לעודד הקמת מתקנים באיזורי הביקוש לחשמל, ובכך לחסוך משאבי תקציב וקרקע בתשתיות הולכת חשמל[57]. על בסיס החלטה זו אנו ממליצים לגוון את השיקולים בגינם ניתנת פרמיה בתעריף קניית החשמל, ולשלב שיקולים חברתיים-כלכליים. כפי שבמדינות אחרות נעשה שימוש בתעריף מוגדל לתמרוץ הקמת מתקנים, אנו ממליצים להגדיר תמיכה במשקים קטנים ועצמאיים כעיקרון מנחה בהחלטות מדיניות בתחום האגרו-וולטאי, ולהרחיב את הפרמייה למתקנים קטנים בדו שימוש מעל גידולים חקלאיים (דהיינו מתקנים אגרו-וולטאיים). זאת, על מנת לעודד יזמים להשקיע גם במשקים קטנים. יש לדון בהמשך על גובה הפרמייה, ושטח המשק המוגדר "קטן".

57 החלטה 66406 - פרמיה אורבנית למתקני ייצור ואגירה, רשות החשמל, 14.09.2023.

3. **מתן מכסות ייעודיות ברשת החשמל למתקנים אגרו-וולטאיים קטנים** - קבלת מכסות הולכת חשמל ממתקני ייצור אנרגיה הינו מצרך אשר יש עליו תחרות בין פרויקטים שונים של ייצור אנרגיה באותו איזור. תמריץ יעיל למשיכת יזמים להשקיע במשקים קטנים הינו מתן מכסות ייעודיות ברשת החשמל עבור אותם משקים, אשר לא יצטרכו להתחרות במיזמים הגדולים על מקום ברשת.

4. **הענקת סבסוד חלקי/ מתן הלוואות ממשלתיות להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים במשקים עצמאיים וקטנים.**

ב. חקלאות בעל

חסם:

האיסור הגורף על הקמת מתקנים אגרו וולטאים בחקלאות בעל, מדירה 73% משטחי החקלאות בבעלות חקלאים ערביים, ופוגעת בסיכויים למנף את הרווחים הכלכליים בשטחים אלה.

המלצות:

1. **הסרת הוראה גורפת כי אין להקים אגרו-וולטאי בחקלאות בעל,** זאת בדומה לשאר המדינות בעולם שנסקרו במסגרת מסמך זה. במקום איסור גורף מראש, יש לקבוע מדיניות אשר מונעת או מצמצמת מקרים של הפסקת הפעילות החקלאית (לדוגמה: בהולנד, בעל מתקן אגרו-וולטאי אשר הפסיק את פעילותו החקלאית יאבד את רשיון המתקן ואף יאבד תמיכה ממשלתית בענף החקלאי שלו. ביפן, בעל המתקן יפסיק לקבל תשלומים עבור החשמל המיוצר אצלו).

2. **קידום מענה הוליסטי המשלב מעבר לחקלאות שלחין ויצירת אנרגיה** - במקומות שהדבר מתאפשר והחקלאי מביע נכונות, יש לקדם מתן הקצאות מים לשטחים פרטיים לשם קידום חקלאות שלחין שעליה יוקמו מתקנים אגרו-וולטאיים. כלומר, בעל קרקע חקלאית העוסק בחקלאות בעל, יוכל להגיש בקשה להקצאת מים חקלאיים עבור חקלאות שלחין בשילוב הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים. כאמור, העיסוק בחקלאות בעל הינה לרוב כתוצאה ממדיניות ממשלתית בהקצאות מים חקלאיים, אשר אינה תואמת את מאפייני החקלאות הערבית. הבסיס לתנאי הזכאות למים חקלאיים הינו הצורך בייצור ודאות צרכנית למים, אשר ישתמשו בהם בפועל לחקלאות, ולא לצרכים אחרים. שילוב מתקנים אגרו-וולטאיים יכולים לספק את הוודאות הנדרשת כי, לכל הפחות, בשנות קיום המתקן, הפעילות החקלאית תישמר לאור האכיפה והפיקוח המחמירים שמתקנים אלה מביאים עימם. הסבת חקלאות בעל לחקלאות שלחין תסייע הן לחקלאי בהיבט הכלכלי, הן לחקלאות ולמטרת קידום ביטחון המזון שכן תפוקת השדה תגדל, ושילוב מתקנים אגרו-וולטאיים בפרוצדורה זו תסייע לקידום עמידה ביעדי אנרגיה מתחדשת.

ג. מטעי זיתים

חסם:

מטעי הזיתים מהווים נפח משמעותי מהחקלאות הערבית ורובם מתנהלים בקרקע פרטית ומאופיינים בחקלאות בעל (ראה גם חוות דעת מקצועית). כפי שצויין בפרק 2, הרציונאל העומד מאחורי האיסור הגורף על הקמת מתקנים אינו מתקיים כאן, שכן מדובר במטעים הקיימים עשרות שנים ואשר נתקבלו בירושה על ידי דורות קודמים. במרבית המקרים, למטע הזיתים מרכיב מהותי במסורת, תרבות וחיבור לשורשים המשפחתיים בחברה הערבית.

המלצה:

הזיקה ההיסטורית וההסתמכות התזונתית בזית ותוצריו, הופכים את החשש להזנחת הפעילות החקלאית במטעי הזית ללא רלוונטי. כלומר, לשימור המטע משמעויות ערכיות ונורמטיביות, מעבר לערך הכלכלי ולחישוב עלות מול תועלת. על כן, ההמלצה להלן מתווספת להמלצה הקודמת שלפיה יש להסיר כליל את ההוראה הגורפת המונעת הקמת אגרו-וולטאי בחקלאות בעל. במיוחד במטעי הזיתים, הסיכוי שחקלאים מהחברה הערבית יפסיקו את הפעילות החקלאית בענף, שואפת לאפס:

החרגת מטעי זיתים מההוראה הקובעת כי אין להקים מתקנים אגרו-וולטאי בחקלאות בעל, ולאפשר שילוב מתקנים במטעים.

בהתאם למסמך הקודם שפורסם ע"י סיכוי-אופוק, בנושא 'אנרגיה מתחדשת בחברה הערבית בישראל', יש להתייחס לחסם התכנוני של הגבלות הפיתוח, באופן ספציפי במטעי הזיתים. תמ"א 35 הגדירה איזורים נרחבים כ'מכלולי נוף', המונעים כל פיתוח או בינוי במרחב זה[58]. לצד החשיבות של שמירת השטחים הפתוחים בישראל, יש לשים לב כי מטעי זיתים רבים בחברה הערבית נופלים בתחומי מכלול נופי. המלצתינו הינה החרגת הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים מהגבלת הפיתוח במכלולי נוף, היות ומתקנים אלה משמרים פעילות חקלאית. מעבר לכך, הפיכת הקרקע החקלאית לרווחית יותר דרך הוספת ייצור החשמל, אף עשויה לשמר את הקרקע כחקלאית מפני לחצי פיתוח אחרים[59].

58 תוכנית מתאר ארצית 35 או תמ"א 35 היא תוכנית מתאר ארצית שנועדה להגדיר את מדיניות התכנון ופריסת היישובים בישראל. התוכ־נית, בין היתר, מסווגת את היישובים והמרחבים ביניהם תוך התייחסות לפרמטרים של שימור הסביבה והגבלות פיתוח.

59 להרחבה בנושא של מכלול נוף וחסמים תכנוניים נוספים, ניתן לעיין במסמך 'אנרגיה סולארית בחברה הערבית בישראל'.

ד. מרעה

חסם:

כיום, לא ניתן להקים מתקנים אגרו-וולטאיים בשטחי מרעה כלל. הגבלה זו מדירה הלכה למעשה את מרבית החקלאים הערביים בנגב.

המלצות:

1. **הסרת ההוראה הגורפת כי אין להקים אגרו-וולטאי באדמות מרעה.** בדומה לשאר מדינות העולם אשר נסקרו במסגרת מסמך זה, ומלמדות כי יש בכך יתרונות רבים (ר' פרק 1). לחילופין, יש לקבוע מדיניות המצמצמת את האתגרים הפוטנציאליים, כגון: פגיעה בנראות הנופית, ומעבר בע"ח.

2. **מתן אפשרות להקמת מתקני אגרו-וולטאי במכלאות הפתוחות במוקדי הרעייה בשטחי המרעה,** בגליל ובנגב, ובכך לאפשר הצללה של השטחים והגדלת ההכנסה של הרועים. בדיון עם נציגי משרד החקלאות ורמ"י, יש להסדיר את היקף השטח במוקדים אשר יוקדש למתקנים, מרחק הפיזור בין הקונסטרוקציות של הפאנלים ואחוז כיסוי הפאנלים בקרקע. לנושא הקנייני באדמות המרעה בנגב, ישנה התייחסות בסעיף הבא.

ה. חוזי התקשרות עם רמ"י

חסם:

כפי שמפורט בפרק 2, החוזים אשר רמ"י מציעה לחקלאי החברה הערבית בנגב הינם חוזים קצרי טווח: חוזים עונתיים התקפים לפחות משנה או חוזים ל-3 שנים. למיעוט ספור מהחקלאים יש חוזים לעיבוד יעיל התקף ל-7 שנים ויש אפשרות להאריכו פעמיים (כלומר בסופו של דבר לקבל זכות שימוש בקרקע ל-21 שנים). כלל סוגי חוזים אלה אינם מאפשרים הקמת מתקנים אגרו-וולטאיים עפ"י תקנות מועצת רמ"י.

המלצות:

כעקרון מנחה, יש לשקול מחדש את הגבלות הפיתוח בחוזים קצרי הטווח השונים (ובמיוחד העונתיים ותלת-השנתיים). מתן זכות שימוש בקרקע חקלאית לצרכי מרעה או עיבוד עונתי ללא מתן זכות להקים אף לא תשתית השקייה, הצללה ומקור אנרגיה, מרוקנת מתוכן את המשמעות של עיסוק בחקלאות בקרקע זו, במיוחד לאור משבר האקלים, ואירועי קיצון של חום, אשר הופכים תדירים וארוכים יותר. יש לאפשר לשוכרים בחוזים אלו, להקים מערכת השקייה ומתקנים אגרו-וולטאיים, ולהחריג פיתוחים אלה מהקביעה כי הקרקע לא תכלול זכות בנייה. החרגה זו הינה בסיסית ליכולת לתמוך את העדרים ולהתפרנס מעבודת המרעה.

1. **מתן אפשרות להקמת מתקנים אגרו-וולטאים בחוזים קצרי טווח ולעיבוד יעיל -** בסיס האיסור להקמת מתקן אגרו-וולטאי בחוזים קצרי טווח הינו כי בסיום תקופת חוזה יש להשיב את הקרקע ללא מבנים מחוברים לקרקע, תשתיות וכיו"ב. אנו ממליצים כי בהתאם להמלצה 2, סעיף ו', במסמך זה, העוסקת במיפוי פוליגונים פוטנציאליים להקמת אגרו-וולטאי; באיזורים אלה, במידה וחוזה יחודש או לא יחודש עם אותו שוכר, הקרקע תמשיך להיות מושכרת עם המתקן, על מנת לאפשר התקשרות של תקופה מספקת (20-25 שנה) עם יזמים.

2. **הארכת משך החוזים אשר רמ"י מציעה לחקלאים מהחברה הערבית בנגב לעיבוד חקלאי** - המרת חוזים עונתיים למרעה לחוזים קצרי טווח של שלוש שנים עם השוכר המקורי והמרת חוזים קצרי טווח לחוזים לעיבוד יעיל עם השוכר המקורי.

3. **ביצוע עסקאות הארכות החוזים תוך שימוש בתקנות פטור ממכרז** - על מנת לשמור על זכות החקלאי להמשיך להחזיק בזכויות בקרקע, במידה ומקודם מיזם אגרו-וולטאי (פירוט לגבי ההצדקות החוקיות עפ"י תקנות חובת המכרזים, תשנ"ג-1993 ניתן למצוא בנספח א').

4. **ביצוע פיילוט להמלצות הנ"ל באחד הכפרים אשר בתהליכי הכרה ככפרים חקלאיים** (רח'מה, תל ערד, עבדה או ח'שם זנה). תהליך ההכרה בכפרים אלה, עשוי לכלול הקצאת קרקע חקלאית ליישוב כקואופרטיב - כמוכר מקיבוצים ומושבים. לטעמינו, שילוב מתקנים אגרו-וולטאיים בשטחים חקלאיים אלה, יכול להוות פיילוט מעניין ללמידה, היות ויהיה מדובר בחטיבת קרקע מוסדרת.

המלצות אלה יכולות להגדיל את שטחי הקרקע הפוטנציאליים להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים ובכך להגדיל את תפוקת החשמל הארצית מייצור חשמל סולארי, וכן לשפר את יכולת הפרנסה של אחת האוכלוסיות המוחלשות ביותר בישראל - חקלאי החברה הערבית בנגב. כמו כן, המלצות אלה מתיישבות עם עיקרון 'מעבר צודק' לאנרגיה מתחדשת, שכן הוא יאפשר מעבר לייצור חשמל סולארי במקביל לעבודת המרעה, ובה בעת שמירה על הזכויות הקנייניות במקרקעין של החקלאים הערבים בנגב.

ו. סוגיות רוחביות:

חסם 1:

מרבית החקלאים הערבים אינם מאוגדים בוועדים מקצועיים, או בתנועות ארציות, כפי שהחקלאים היהודים בישראל מאורגנים. על כן, מידע רלוונטי וחיבור לאנשי מפתח אינו מגיע לפתחם. כמו כן, המידע בתחום, כיום, הינו בשפה העברית בלבד.

המלצה 1:

הסברה והעברת מידע בפלטפורמות רלוונטיות ובשפה הערבית - יש לקיים ימי עיון, לנסח ולהפיץ מידע בתחום בשפה הערבית, לעמוד בקשר עם רשויות מקומיות בעלות אחוז חקלאים גבוה (כגון: בועיינה-נוג'ידאת, טמרה, כאוכב אבו-אל-היג'א, עראבה ועוד) וגופי חברה אזרחית רלוונטיים על מנת שמידע בנוגע לקידום החקלאות בכלל, ושילוב מתקנים אגרו-וולטאיים בפרט יהיה ברור, שקוף ונגיש.

חסם 2:

שיקולים סביבתיים, כלכליים, חקלאיים ותכנוניים לעיתים מתנגשים זה בזה ויוצרים הגבלות וסייגים להקמת מתקנים אגרו-וולטאיים באיזורים לא מבוטלים. חקלאים אשר אינם מודעים לכלל הסוגיות המובאות בסל השיקולים, עלולים לא להבין האם הקרקע בבעלותם בעלת פוטנציאל להקמת מתקן אגרו-וולטאי.

המלצה 2:

מיפוי איזורים פוטנציאליים לקידום אגרו-וולטאי בחברה הערבית - על מנת לייצר תיאום ציפיות מוסכם ומאושרר מצד כלל הגופים, רצוי לערוך מיפוי וסימון פוליגונים אפשריים לאגרו וולטאי בקרקעות חקלאיות פרטיות ובקרקעות החברה הערבית בנגב. אנו ממליצים לשתף במיפוי זה משרדים ממשלתיים, גופי חברה אזרחית רלוונטיים, רשויות מקומיות ואת החקלאים עצמם[60].

נספח א'

עפ"י תקנות חובת המכרזים, תשנ"ג-1993, סעיף 25 עוסק במקרים בהם ניתן לקבל פטור מחובת מכרז לעיסקה במקרקעין. ההמלצות הנ"ל המדגישות את החשיבות בהמשך התקשרות חוזית עם השוכר המקורי מסתמכות על ניתוח תת הסעיפים הבאים:

רשות הפיתוח או קרן קיימת לישראל, אינה טעונה מכרז כאשר נושא ההתקשרות הוא אחד מאלה:

סעיף 25(1):

הענקת זכויות במקרקעין למי שהוא בעל זכויות באותם מקרקעין או למי שיורה בעל הזכויות להעניקן; לענין זה, "בעל זכויות במקרקעין" – צד לחוזה פיתוח, לחוזה חכירה או חכירת משנה לתקופה של עשרים ואחת שנים לפחות, מי שזכאי כדין להיות צד לחוזה כאמור וכן מי שהיה צד לחוזה כאמור **או מחזיק במקרקעין באופן רצוף, עשר שנים לפחות,** בהסכמת המינהל; (ההדגשה- אינה במקור)

ניתוח

ניתן לראות בסעיף זה כי תקנות חובת המכרזים מאפשרות פטור ממכרז במקרים בהם יש זיקה לקרקע בדמות החזקה בקרקע באופן רצוף. במעבר המומלץ מחוזים עונתיים/ קצרי טווח לחוזים ארוכים יותר, יש להתייחס לתקופת הזמן בה בפועל השוכר העונתי או קצר הטווח עיבד את הקרקע או רעה בה ובהתאם לאפשר לו פטור ממכרז.

סעיפים 25(13) ו-25(14):

(13) הענקת זכויות במקרקעין למשקיע שאינו תושב ישראל לצורך הקמת מיזם עסקי לרבות מיזם תיירותי או מיזם מלונאי, אם לדעת שר האוצר והשר הנוגע בדבר, בהתייעצות עם רשות ההשקעות במשרד האוצר, המיזם יביא תועלת למשק המדינה והענקת הזכויות במקרקעין המסויימים ללא מכרז הינה חיונית להצלחתו של המיזם;

60. לדוגמה ניתן לעיין בעבודות המיפוי של משרד רייכר עבור אשכול נגב מזרחי בשטחים גליליים ושל צוות NZO בהשל למועצות אזוריות כגון מבואות חרמון וגזר.

(14) הענקת זכויות במקרקעין להקמת מיזם תיירותי יחודי שאינו מיזם מלונאי, לפי המלצת ועדה משותפת למשרד התיירות ולמינהל, ובתנאי ששר התיירות, או מי שהוא הסמיכו, אישר כי הקצאת המקרקעין ללא מכרז חיונית להצלחתו של המיזם;

ניתוח

בדומה למצב חריג זה אשר מאפשר גם למשקיע שאינו תושב ישראל לקבל פטור ממכרז להקמת מיזמי תיירות, יש לתת לחקלאי בעל זיקה לקרקע האפשרות להקים מתקן אגרו וולטאי בפטור ממכרז, לאור ההתגייסות של גופים ממשלתיים רבים למאמץ לעמוד ביעדי אנרגיה מתחדשת עד 2030.

סעיף 25(7):

הענקת זכויות שימוש בקרקע חקלאית לצרכי עיבוד עונתי או מרעה, **שאינן כוללות זכות לבניה,** והכל לתקופה שאינה עולה על שלוש שנים, ובתנאי ששווי ההתקשרות אינו עולה על 100,000 שקלים חדשים לשנה.

ניתוח:

עבור חקלאים ששוכרים מרמ"י לתקופה שאינה עולה על שלוש שנים, יש לאפשר להם להקים מערכת השקייה והקמת מתקנים אגרו-וולטאיים ולהחריג פיתוחים אלה[61] מהקביעה כי הקרקע לא תכלול זכות בנייה. מתן זכות שימוש בקרקע חקלאית לצרכי מרעה או עיבוד עונתי ללא מתן זכות להקים אף לא תשתית השקייה מרוקנת מתוכן את המשמעות של עיסוק בחקלאות בקרקע, במיוחד לאור משבר האקלים ואירועי קיצון של חום אשר הופכים תדירים וארוכים יותר. החרגה זו הינה בסיסית ליכולת לתמוך את העדרים ואת היכולת להתפרנס מעבודת המרעה.

61 ניתן לקבוע סוגי פאנלים מסויימים (ורטיקליים למשל), אחוז כיסוי נמוך, מרווח מינימאלי ועוד.

סיכוי-אופוק سيكوي-أفق

לשוויון ושותפות ע.ר. للمساواة والشراكة ج.م.

Sikkuy-Aufoq For a Shared and Equal Society R.A.

Co-funded by
the European Union