



סקירת אגרו-סולאר בעולם מנקודת מבט סולארדג'

פעילות סולארדג' בשוק האגרו-סולאר

- חלוצה עולמית בשוק האגרו-הקמת אתר אגרו-סולאר הגדול ביפן
- התקנות גלובאליות של מתקני אגרו-סולאר (אירופה, אמריקה, ישראל)
- ניסיון רב בעבודה עם חקלאים ברחבי העולם
- פריסה גלובאלית ב-133 מדינות



solar**edge**

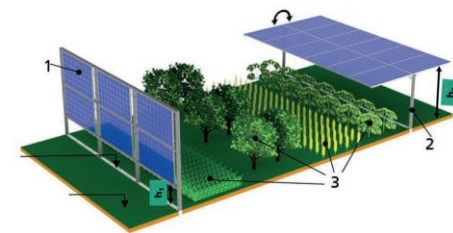
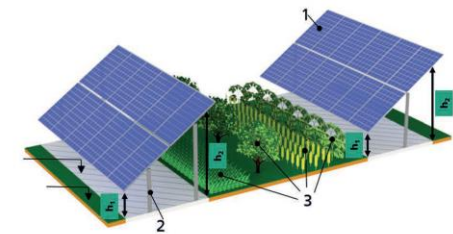
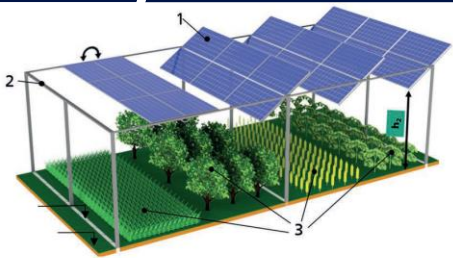


חשיבות ההבנה הגלובאלית בשוק האגרו-פיזי



- שוק האגרו-סולאר צומח במהירות רבה, מבחינת גודל וסוגי פעילות חקלאית המשולבים עם הפקת אנרגיה סולארית
- על אף השוני באופי החקלאות בין מדינות שונות, מדיניות אגרו-פיזי מפותחת בהתבסס על שווקים אחרים
- פעילות גלובאלית, ניתוח והבנה של עקרונות מפתח בשווקי אגרו שונים – המפתח להצלחה בתכנון ועיצוב הפתרון
 - רגולוציה ומסמכי הנחיות להתקנת אגרו-סולאר
 - השפעה על חקלאות
 - השפעה על הפקת אנרגיה
 - יתרונות כללים
 - חסמים, חששות בקרב משתמשים ראשוניים

הנחיות להתקנות אגרו-סולאר: סקירה גלובלית



תקינה והנחיות ניתן למצוא בשווקי האגרו-סולאר המפותחים דוגמת: יפן, צרפת, איטליה וגרמניה

מסמכים אלו קובעים:

רמת הפחתה מקסימלית בתפוקה החקלאית (80% יפן, 70% גרמניה)





שעות ביום ותקופות בשנה בהן חובה להעביר 100% מקרינת השמש לייבולים

דרישה מינימלית להפקת אנרגיה סולארית בהשוואה להתקנה קרקעית רגילה (60% איטליה)

הוראות בטיחות והמלצות על טכנולוגיות בטיחות בסולאר (חובת יידוע באירופה, MLPE ביפן)

שילוב טכנולוגיות חקלאיות אשר מקנות זכאות למענקים נרחבים (איטליה – שיטת חמשת השלבים)

השפעות אגרו-סולאר על החקלאות - יתרונות

CROP	LOCATION	PERFORMANCE UNDER SOLAR PV
 Tomatoes	Arizona, California (USA)	Improved – yield doubled
 Jalapenos	Arizona (USA)	Slight reduction in production but water use efficiency improved by 150 per cent
 Kale and chard	California (USA)	Same production rate at 55 per cent or more sun exposure
 Broccoli	California (USA)	Improved production rate at 85 per cent sun exposure

יתרונות מוכחים ממחקרים שונים בעולם:

הפחתה בצריכת מים להשקיה

גידול בתפוקה

שיפור משמעותי באיכות כרובית וברוקולי תחת הצללת פאנלים

מנוע צמיחה לחקלאות מדייקת וטכנולוגיות חקלאיות חדשניות

יכולת להשפיע על קצב הגידול ומועד הקטיף

הגנה מנזקי מזג אוויר קיצוניים

השפעות אגרו-סולאר על החקלאות – אתגרים



הפחתה בקרינה בין 15-40% וההשפעה על ייבולים שונים

אפיון והבנה של פרמטרים מרכזיים הנגרמים מהצבת פאנלים סולארים מעל ייבול:

כיוון ומהירות הרוח

לחות האדמה

השפעת טמפרטורת הייבול על קצב הגידול

השפעת אגרו-סולאר על הפקת אנרגיה - יתרונות



יעילות בהפקת אנרגיה סולארית, הנגרמת מהפחתת טמפורטורת הפאנלים הסולאריים (בין 3-6 מעלות)

הפחתה בהתנגדות הציבורית למתקני סולאר, אשר הוגדרה על ידי יזמים בארה"ב כמכשול הגדול ביותר לצמיחת תעשיית הסולאר

מענקי מימון ותעריפים גבוהים

פוטנציאל עצום – 1% מהשטח החקלאי באירופה נדרש כדי לספק את צריכת החשמל של היבשת כולה

השפעת אגרו-סולאר על הפקת אנרגיה – אתגרים



התקנה בהתאם לתנאי החווה

אמצעים להבטחת המשך הפעילות החקלאית בהתאם לדרישת החקלאי / דרישה רגולטורית

סוגי התקנות חדשניים והתאמתם לצרכים החקלאיים

שימוש בטכנולוגיות פאנלים ועקיבה חדשות

השפעת האגרו-פיוי - כללי

- מקור הכנסה ויציבות תזרימית לחקלאים
- הפחתה בצריכת חשמל ובפליטות גזי חממה
- "תחיה מחדש" של אדמות חקלאיות שאינן בשימוש
- הפחתה בעלויות אחזקת אתר

Table 6
Financial data of several agrivoltaic farms.

References	Revenue from solar electricity (US\$/ha/year)	Revenue from agricultural production (US\$/ha/year)	Percentage of solar electricity revenue
Patel et al. [88]	155,473	3,505	98%
Malu et al. [30]	51,341	3,507	93.6%
Dinesh and Pearce [29]	80,000	17,000	82.5%
Schindele et al. [42]	70,981	12,809	85%



חששות וחסמים

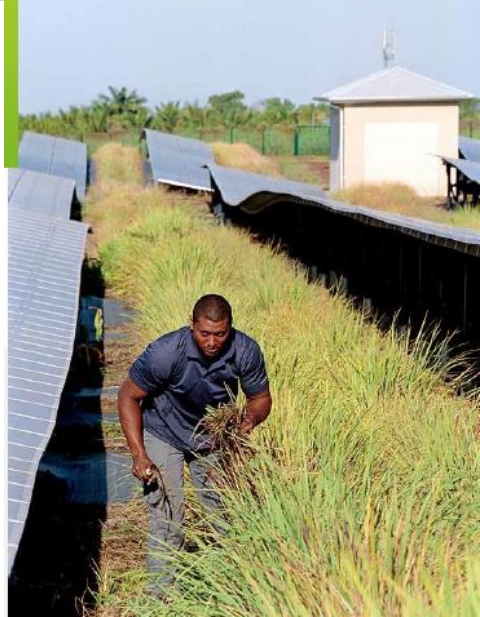
■ טכנולוגיה חדשנית, עולם לא מוכר – אפיון והבנת הדאגה מצד החקלאי ומצד יזמים

■ בטיחות

■ שליטה במתקן האגרו-סולאר

■ נשיאה באחריות והוצאות

■ היתכנות כלכלית



סיכום



קצב התפתחות שוק האגרו-פיווי העולמי הינו מהיר ביותר

הבנה רוחבית וניתוח עקרונות מנחים על בסיס הבנת השוק הישראלי ונסיון גלובאלי

יישום ועמידה בעקרונות אלו החל משלבי הפרויקט הראשונים מגדילים את סיכויי הצלחת הפרויקט הן ליזם והן לחקלאי

פתרון האגרו-פיוו המקיף של סולארדג

