

כסייפה

קרון תמיכות להתקנת PV ברשויות

סיכום הפרויקט

משרד האנרגיה
www.energy.gov.il



מפעל הפיס



יוזמת האנרגיה הטובה
Good Energy Initiative



מרכז הישג
מركز هيشل للاستدامة
Heschel Sustainability Center

קרן ההלוואות להקמת PV ברשויות

- קרן התמיכות להאצת הטמעת אנרגיות מתחדשות ברשויות המקומיות בישראל, שת"פ של משרד האנרגיה, מפעל הפיס, ומרכז השלטון המקומי, הושקה בינואר 2020.
- הגשות לקרן:
 - 141 רשויות
 - 1241 מבני ציבור; שטח של כמיליון מ"ר
 - הקף התקנות מבוקש כ- 141 מגוואט, בהשקעה של 650 מיליון ש"ח.
- העמותות מרכז השל ויוזמת האנרגיה הטובה יצרו מיזם משותף עם משרד האנרגיה לליווי הרשויות בתהליך ולמימוש התקציב.

הקף התקנות PV בשנתיים האחרונות ברשויות שהחלו בפרויקט הפיס

נתונים מ-122 רשויות:

- התקנות דרך הפיס (אושרו ומתוכננות): MW 49
- התקנות במימון עצמאי או אחר: MW 96
- סה"כ לפחות MW 144 שהותקנו או יותקנו ברשויות שהחלו בפרויקט הפיס



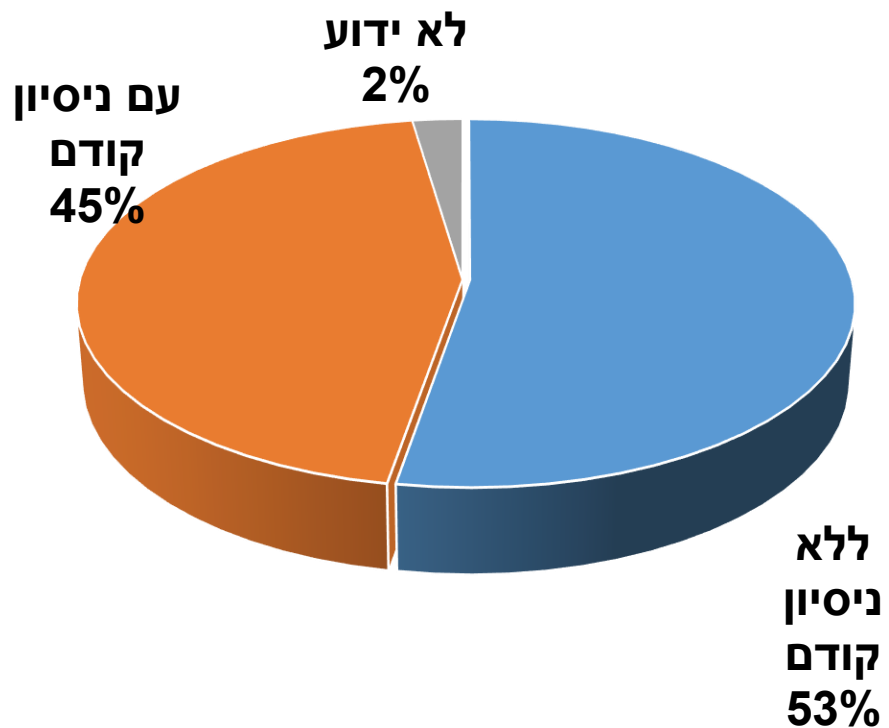
■ לא דרך הפיס ■ במסגרת הפיס

ניסיון קודם בהקמת מערכות סולאריות

לרוב הרשויות שניגשו לא היה ניסיון קודם.

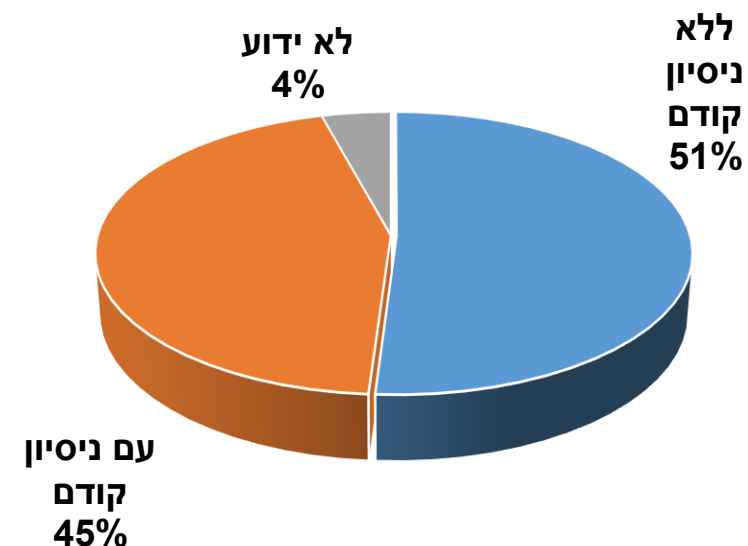
מבצעות פרויקט, דצמבר 2021

N = 127



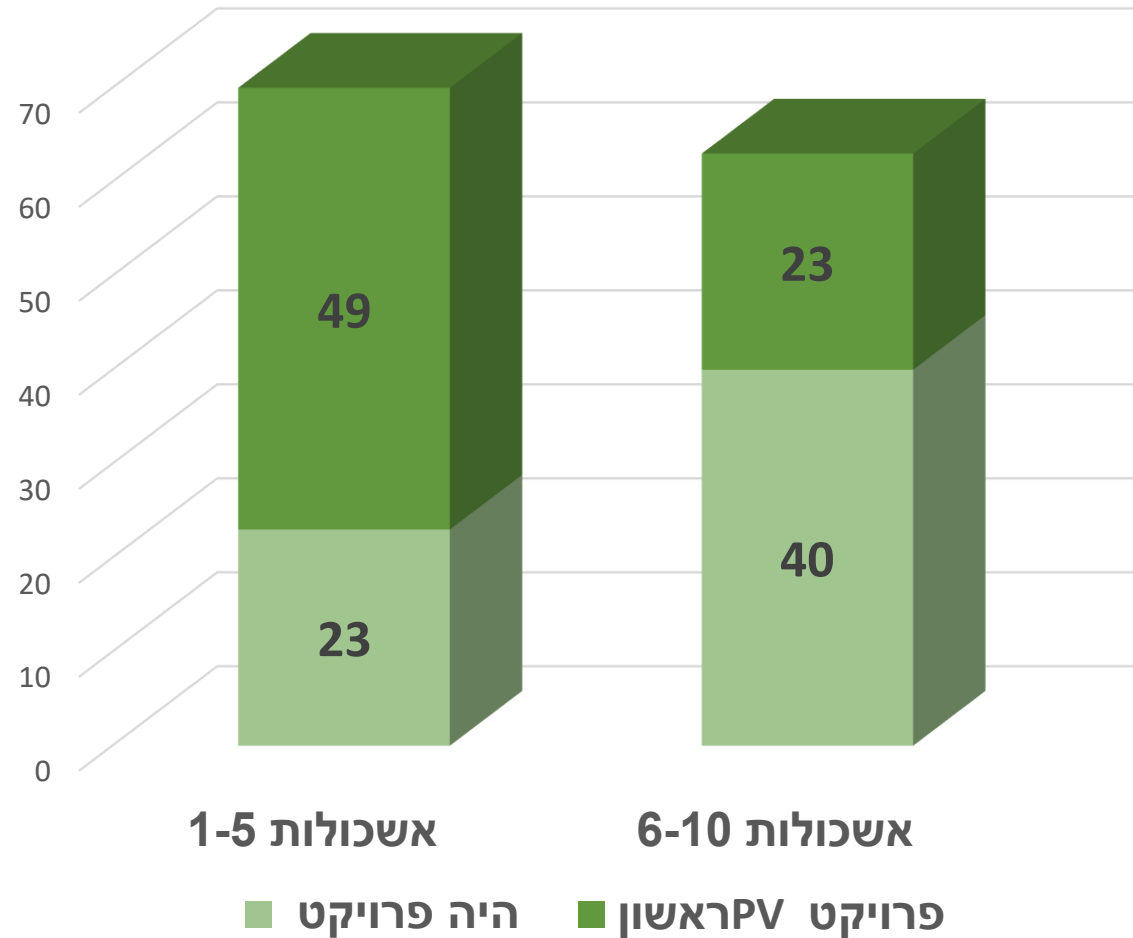
ניגשו לק"ק, מאי 2020

N = 141

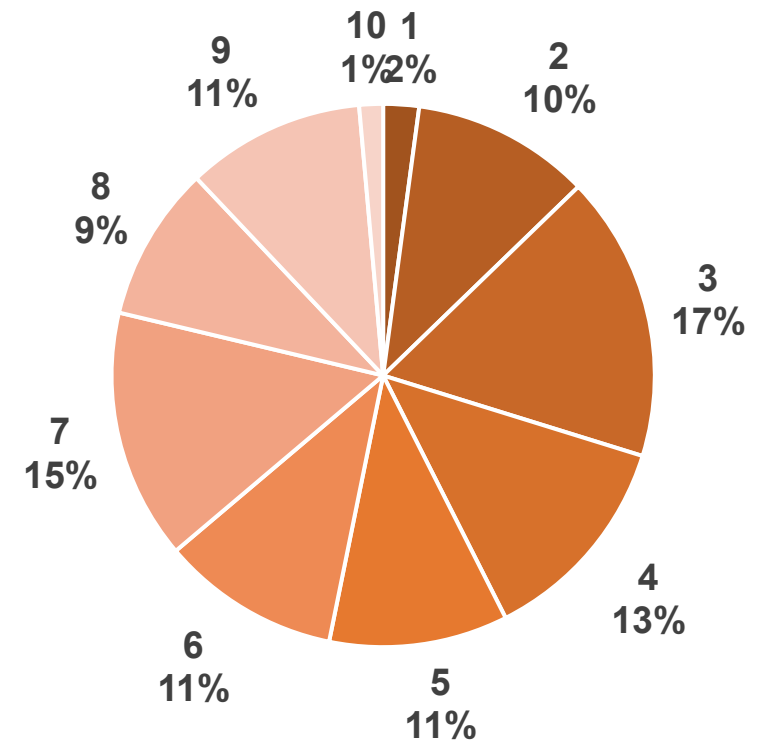


התפלגות לפי אשכול חברתי-כלכלי

ניסיון קודם בהקמת מערכות PV (מספר רשויות)



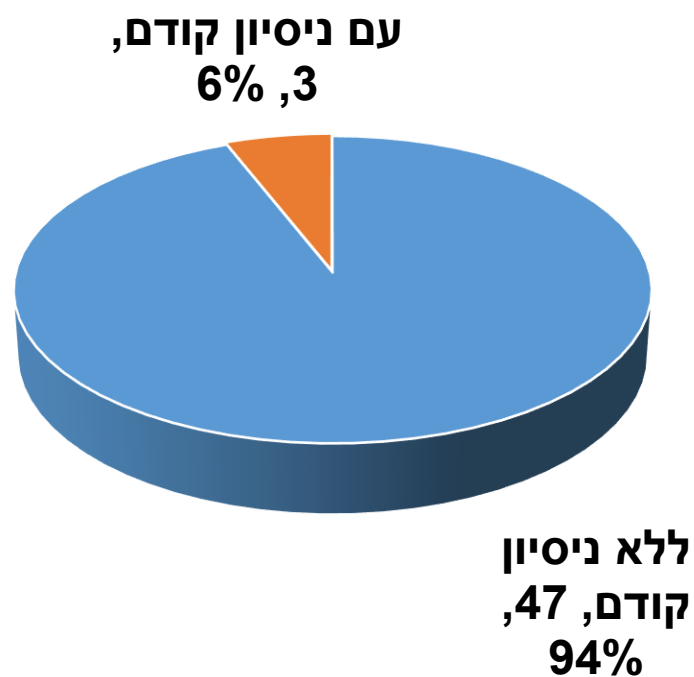
התפלגות רשויות לפי אשכול, N=141



רשויות ערביות

ניסיון קודם ב-PV בקרב רשויות ערביות

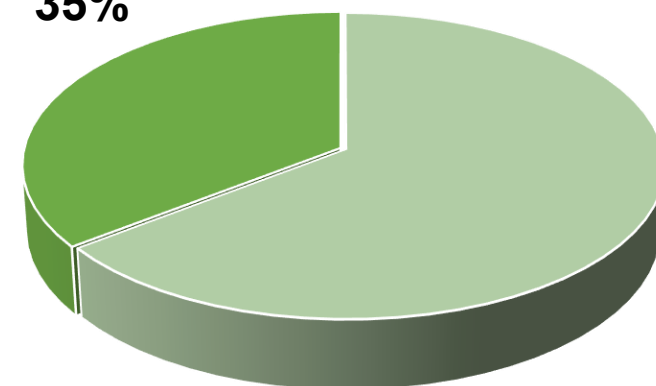
N=50



רשויות שהתחילו את הפרויקט

N = 141

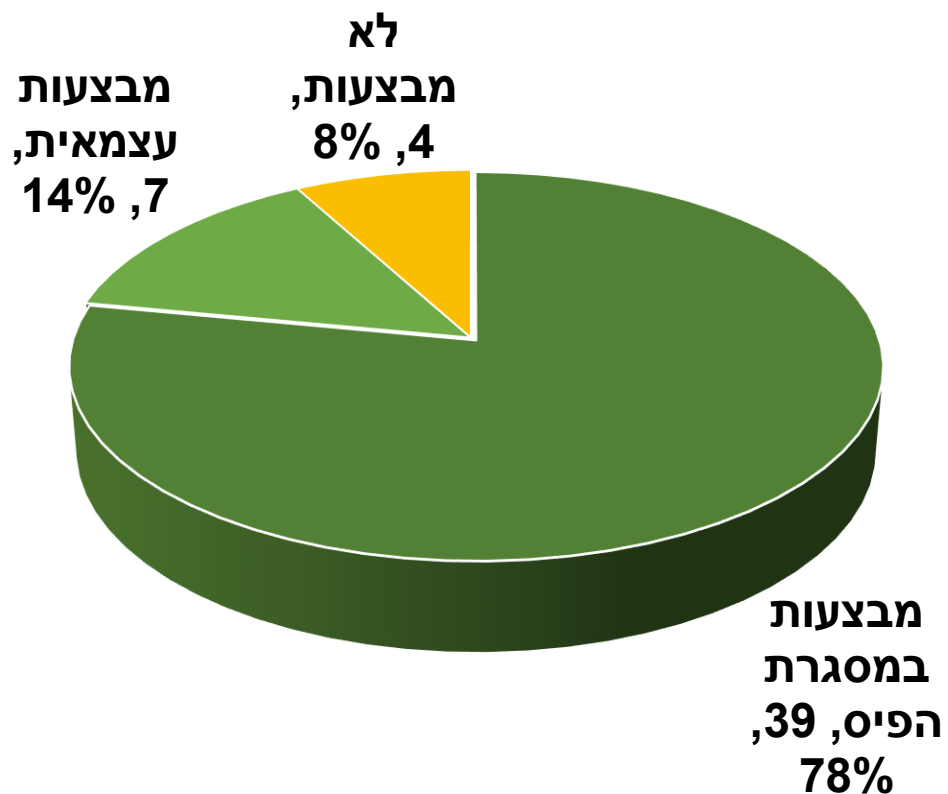
רשויות ערביות,
דרוזיות
וצ'רקסיות, 50,
35%



רשויות
יהודיות, 91,
65%

רשויות ערביות

סה"כ 32.5 מגוואט מוקם ע"י רשויות ערביות שהחלו בפרויקט הפיס;
 19.9MW במסגרת הפיס



סטטוס הקמת פרויקט PV
 ברשויות ערביות

דצמבר 2021

N = 50



רשויות במספרים

איכסאל:

- מועצה מקומית למרגלות הרי נצרת.
- 15,000 תושבים, דירוג סוציו-אקונומי 3.
- הקימו מערכות בהקף של 950 קילוואט על 13 גגות, בעלות של 5.1 מל"שח: כל גגות מבני החינוך ברשות.
- הכנסה שנתית צפויה: 723,000 ₪.

משוב לגבי ההלוואה והפרויקט:

- "הבירוקרטיה מאוד קשה וגרמה להרבה מתחים. בסופו של דבר קיבלנו הצעות זהות מבנקים ובדיעבד היינו מעדיפים ללכת איתם."
- למרות כל העייפות והקושי - הפרויקט מאוד שווה את זה. אם תהיה הלוואה נוספת בתנאים נוחים ופחות כאבי ראש יקחו בשמחה.

רשויות במספרים

בית שמש:

- 144,000 תושבים, דירוג סוציו-אקונומי 2.
- מקימים מערכות בהקף של 3.5 מגוואט על 34 גגות, בעלות של 16 מל"שח.
- הכנסה שנתית צפויה: 2,700,000 ש"ח.



רשויות במספרים - נחף



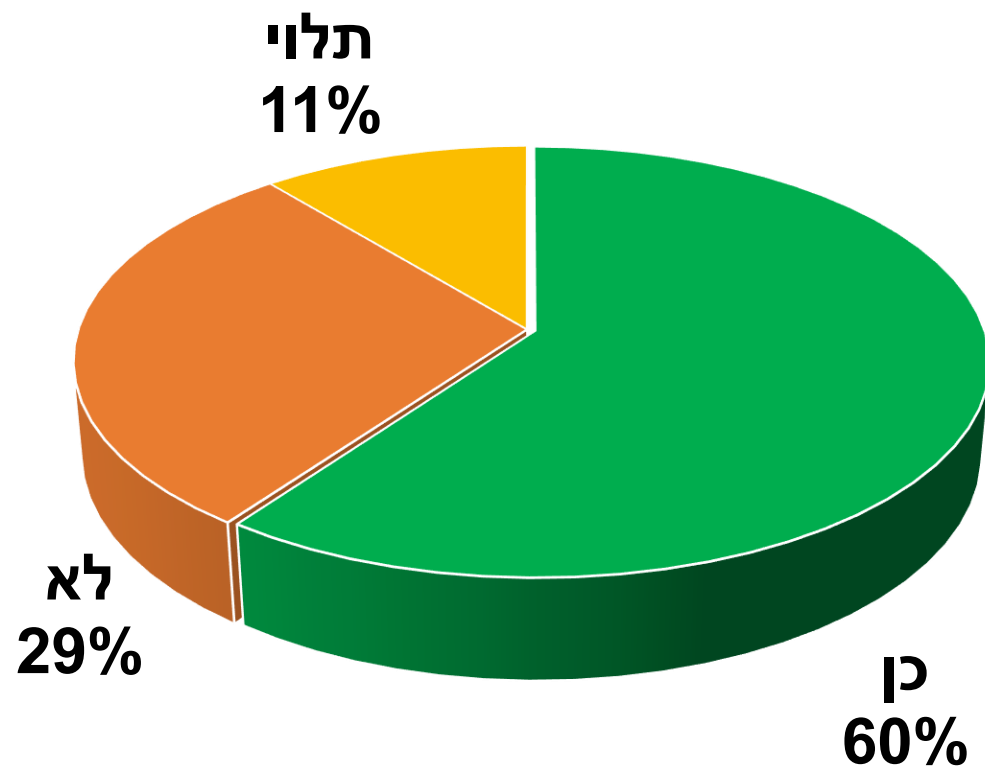
- מועצה מקומית ליד כרמיאל.
- 13,500 תושבים, דירוג סוציו-אקונומי 2.
- הקימו מערכות בהקף של 923 קילוואט על 8 גגות, בעלות של 4.15 מל'שח.
- ביצעו איטום גגות והסדרה של מערכות חשמל באמצעות הפרויקט.
- עברו קורונה, התנגדויות ברשות,
- הכנסה שנתית צפויה: 700,000 ש"ח.
- משוב על לגבי ההלוואה והפרויקט:
- "נהניתי מאוד לעבוד עם צוות הפרויקט. השיתוף פעולה והזמינות היה מדהים. הסיוע האחרון בכרמל היה תענוג".

סיבות מרכזיות לאי-הקמת פרויקט

- 14 רשויות לא מתעתדות להקים פרויקט בשלב זה (מתוך 141).
- לרובן היו פרויקטים בעבר; רק אחת לא מתכננת להקים מערכות בעתיד.
- סיבות מרכזיות לאי-הקמת פרויקט:
 - העדר טפסי 4 ובעלות על הקרקע.
 - דחית בקשות ע"י חח"י.
 - דחיית מכרזים משותפים ע"י הפיס.
 - ROI לא מספק.
 - פוליטיקה פנימית ברשות.

הלוואת הפיס

האם תשקלו לקחת הלוואה דרך הפיס במידה ויפתח מקצה נוסף?



N = 100

תרומת הליווי ע"י העמותות

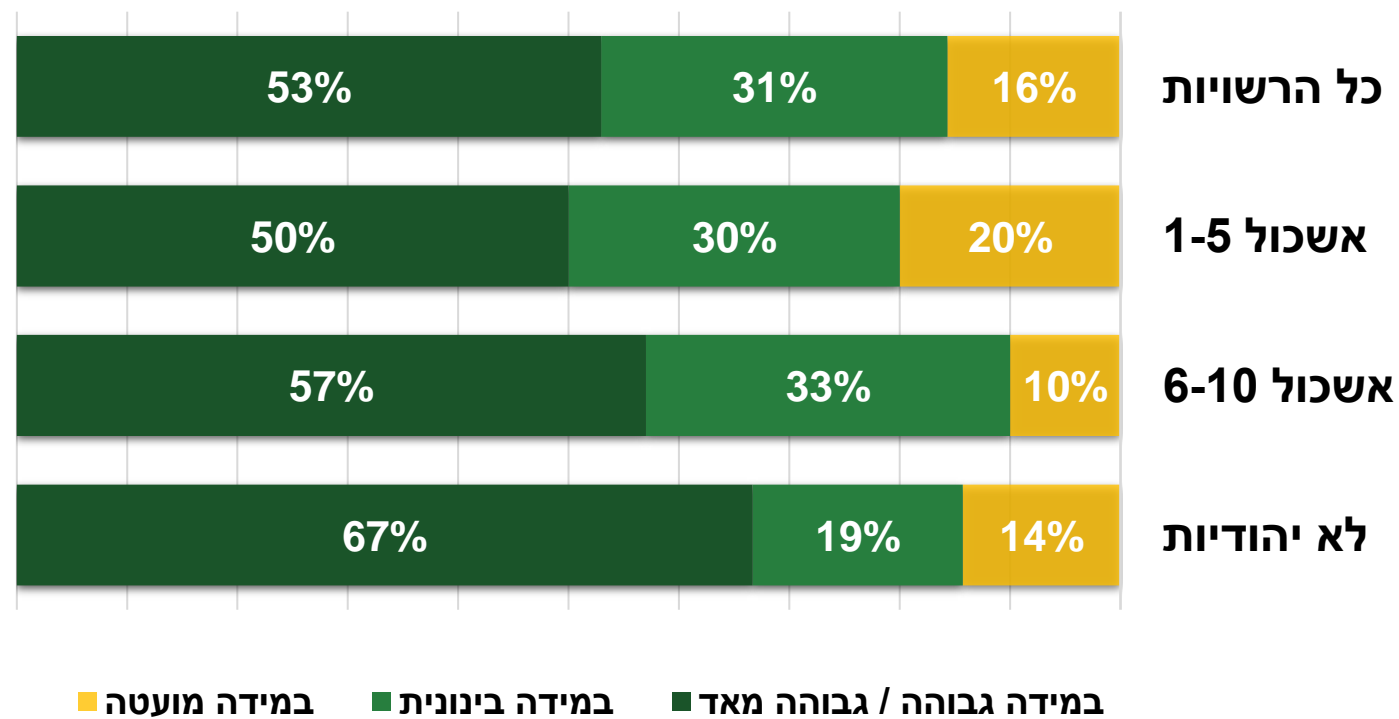


ליווי הרשויות ע"י העמותות

- במסגרת המיזם המשותף נערכו כעשרה וובינרים מקצועיים, במגוון תחומים:
 - עבודה מול חח"י
 - הוצאת מכרזים ליועץ ולקבלן ביצוע
 - תחזוקה
 - עבודה עם תושבים, קרינה ועוד.
- הרשויות עמדו בקשר שוטף עם הרשויות, העבירו אליהן מידע הנוגע לפרויקט, עקבו אחר התקדמותו, והעלו למעלה חסמים ובעיות מהשטח.

תרומת הליווי ע"י העמותות

- באיזו מידה הוובינרים ו/או התמיכה האישית של נציגה מהעמותות תרמו להצלחת הפרויקט הסולארי?



N = 51

מקור: הערכת ליווי המיזם, מרכז השל, 2021

משוב מהרשויות: בקשות ותובנות להמשך

- "אם תעריף החשמל ימשיך לרדת, פרויקטים עתידיים כגון קירוי - לא יוכלו להיות מקודמים ברשויות."
- "אחרי הפרויקט הראשון היה קל בהרבה לעבוד מול חברת חשמל. יועץ או איש מהמועצה שמטפל בתקשורת עם כלל הגורמים זו פונקציה מאוד חשובה כדי לייעל את התהליך"
- "טוב היה אם המדינה הייתה נותנת יותר כלים לרתום את הציבור כמו מידע מסודר, יועצים, מצגות ושיתופי ציבור כאלה ואחרים. זהו מאבק לאומי. חבל שכל רשות נאבקת בזה בעצמה והמדינה לא לוקחת את הנושא לידיה."

משברים בדרך

- קורונה. מרבית הרשויות אדומות, לא עובדות חודשים ארוכים.
- פסילות מכרזים.
- חברת החשמל:
- הודעות דחיה לגגות שרשמו הרשויות, עקב מגבלות רשת הולכה
- איבוד טפסים ואישורי תשלום
- זמני תגובה ארוכים ביותר
- התנגדויות תושבים מחשש לקרינה
- בירוקרטיה ריבוי דרישות.

חשש מקרינה

- הוצאנו מסמך הסברה מפורט לרשויות ולתושבים



קרינה ממערכות סולאריות ושיתוף ציבור ההורים בתהליך ריכוז מידע לרשויות

רשויות מקומיות רבות בישראל מתקינות, או שכבר התקינו, מערכות פוטו-וולטאיות (PV) על גגות מבני הציבור שלהן, מגמה שתוסיף ותתרחב בזכות היתרונות הרבים שיש לכך: תועלת כלכלית, חיזוק חוסנה של הרשות, מעבר לשימוש באנרגיות מתחדשות, הגדלת המודעות למשבר האקלים בקרב מגזרים נוספים ברשות, ועידוד של יוזמות דומות בקרב התושבים. כמו כל טכנולוגיה שהיא לא מוכרת דיה לציבור הרחב, גם הקמה של מתקני PV עשויה להעלות חששות ולעורר התנגדויות. מידע אמין והסברה טובה יכולים לסייע בכך. מסמך זה כולל מידע לגבי קרינה ממערכות פוטו-וולטאיות, וכן המלצות לעבודה עם התושבים.

על מערכות פוטו-וולטאיות, קרינה, ושאר מילים לא מובנות

מערכות פוטו-וולטאיות הופכות את אנרגיית השמש לחשמל, שבו אנחנו תלויים כמעט בכל פעולה בחיינו



الأشعة من المنظومات الشمسية ومشاركة جمهور أولياء الامور في السيرة

تقوم الكثير من السلطات المحلية في إسرائيل بتثبيت، أو أنها قد قامت بتثبيت، منظومات كهرو-صوئية (PV) على أسقف مبانيها العامة. ظاهرة ستضيف وتتوسع بفضل ميزات الكثرة:

فائدة اقتصادية، تعزيز متانة الشلطة، الانتقال إلى استعمال الطاقة المتجددة، زيادة الوعي بالنسبة لازمة المناخ لدى فئات إضافية في الشلطة، وتشجيع مبادرات مماثلة لدى المواطنين.

مثل كل تقنية غير معروفة بشكل كافي لدى الجمهور الواسع، فإن إقامة منشآت PV قد تثير المخاوف والاعتراضات. عن طريق المعلومات الموثوقة والشرح الجيد يمكن المساهمة في ذلك.

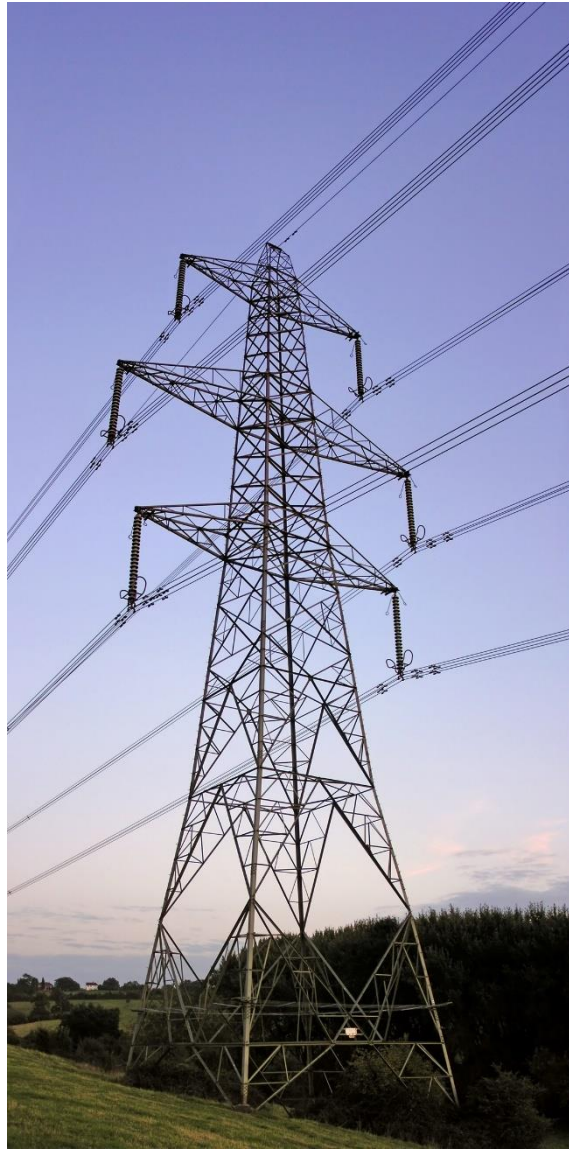
هذه الوثيقة تشمل معلومات بخصوص الأشعة من المنظومات الكهرو-ضوئية، وكذلك توصيات للعمل مع المواطنين.

عن المنظومة الكهرو-ضوئية، الأشعة وكامات أخرى غير مفهومة

المنظومة الكهرو-ضوئية تحول الطاقة الشمسية إلى كهرباء، الذي نعتمد عليه في كل أنشطتنا الحياتية تقريبا

הודעות דחיה מחח"י

- כ-35 רשויות קיבלו הודעות דחיה מחח"י על בקשתן להקים מערכות ברבעון השני של 2021.
- הצוות אסף מידע על הודעות הדחיה, ונעשתה פעולה מרוכזת מול חח"י לאישורם.
- מרבית הגגות קיבלו אישורים בהמשך.



©Yummifruitbat, CC BY-SA 1688551=diruc?php.xedni/w/gro.aidemikiw.snommoc/:sptth ,2.5

מכרזים מרוכזים

- אשכולות משרד הפנים:
- עם פרסום הק"ק אשכול גליל עמקים הוציא מכרז ליועץ סולארי, ובהמשך לקבלן ביצוע, עבור הרשויות בתחומו.
- בהמשך הצטרפו למכרז אשכולות גליל מזרחי, וכנרת עמקים.
- סה"כ 48 רשויות לרשותן עומד מכרז סולארי עדכני.
- רשויות שאינן באשכולות לא הורשו להצטרף למכרז ע"י משרד הפנים (גם לנשירה של רשות אחת, ולעיכוב בפרויקט בכמה אחרות).

מכרזים מרוכזים

• משכ"ל:

- עם תחילת הפרויקט התברר כי מכרז משכ"ל למערכות סולאריות אינו עדכני, ואינו נותן תשובה הולמת לרשויות.
- נעשתה עבודה משותפת על מנת להעלות את התנאים והדרישות, לטובת הרשויות.
- בימים אלו מפורסם מכרז חדש ויעודי לנושא, בסטנדרט גבוה ותוך ליווי של יועץ מקצועי.

השגים רוחביים של המיזם

- מכרזים משותפים של אשכולות משרד הפנים
- עידכון ושיפור המפרט המוצע ע"י משכ"ל
- חיוב התאמת מבני ציבור חדשים להקמת PV על הגגות
- עידכון מפרטי המבנים שמפעל הפיס מממן ברשויות כך שיותאמו ל-PV

תובנות והמלצות של צוות המיזם

פיתוח יכולות ברשויות

- קולות קוראים ותמיכות יש לעצב במשותף עם הרשויות, בכדי שיתאימו למצב בשטח, לצרכים וליכולות המיצוי.
- תמיכות ממשלתיות צריכות לכלול פיתוח של ידע ויכולות ברשויות, כך שיוכלו למצות אפשרויות נוספות באופן עצמאי (קירויים, גגות פרטיים).
- יש ליצור תשתית תומכת ברמה האזורית, שתהיה לה תמונת מצב כוללת ומפורטת.
- בקולות קוראים, יש להציב קריטריונים טכניים ברורים ועדכניים אך גמישים, ולהציע סיוע ארגוני בהטמעת החדשנות.

התנהלות חח"י

- מידע עדכני וזמין אודות מצב הרשת, סטטוס טיפול בבקשות וכיוב הינו אבן נגף מרכזית בפיתוח התחום.
- מומלץ ליצור מערכת הנותנת מעקב שוטף על בקשות שהוגשו לחח"י, אישורים והתקנות.
- יש לקבע מעקב שוטף של הרגולטור על מידע זה, כולל אחריות לזיהוי בעיות ופתרון בזמן אמת.
- לוחות זמנים: זמני המתנה לאישור חיבור המערכת לרשת ארוכים ביותר, ומביאים לעומס כלכלי על הרשויות כיוון שהם מתרחשים לאחר התשלום לרוב הספקים.

לקראת פרויקטים עתידיים

- יש ערך רב בעבודה משולשת: ממשל-חברה אזרחית – שטח; העמותות מהוות גורם מתווך, וצינור להעלאת חסמים באופן ישיר.
- מורכבות התהליכים בשטח היא גבוהה, מורכבות שניתן להבינה רק מעבודה ישירות עם השטח. מומלץ להבנות מסגרת דומה גם לטכנולוגיות חדשות אחרות.
- כוחות השוק לבדם אינם נותנים תשובה מספקת, בפרט בשלבים ראשוניים של חדירת הטכנולוגיה.

אנחנו עוד נתראה



משרד האנרגיה
www.energy.gov.il



מפעל הפיס



יוזמת האנרגיה הטובה
Good Energy Initiative



מרכז הישל للاستدامة
Heschel Sustainability Center

ינואר 2022