

התקנות סולריות ברפת

עברו חודשים אחדים מאז כניסת התקנות לעידוד אנרגיה סולרית - פוטו-וולטאית. חברות רבות נכנסו לתחום שנראה מבטיח ואף הוצעו הצעות מגוונות לחקלאים שהם יעד מועדף. התוצאות עד כה עדיין צנועות למדיי ומעט גגות נוצלו להנחת פנלים לייצור חשמל. יצאנו בעקבות התקנות שנעשות במחצית דצמבר, במושב באר טוביה, ויש סיכוי רב שהעניין יתרחב מאוד בשנה הבאה - כל העוסקים בתחום האנרגיה מסיימים את תהליך הלמידה וההתאמה

הרפת אטרקטיבית למשקיעים באנרגיה פוטו-וולטאית

כזכור, המדינה הקצתה 50 מגה-ואט להתקנות בכל הארץ והיא תשלם של כ-2 שקל לכל קילוואט מיוצר, במשך 20 שנה, מאישור ההתקנה על ידי חברת החשמל. המחיר גבוה פי 4 ממה שהצרכן משלם בעבור צריכת החשמל שלו, וזאת בגין ההשקעות הרבות שנאלצים להשקיע. מהמכסה הכוללת 15 מגה-ואט מיועדים לצרכנים פרטיים והיתרה של 35 מגה-ואט מנותבת לגופים עסקיים שיתקינו את המערכת על הגג. החברות מעדיפות לרכז מאמצים בתחום הרפת בגלל כמה סיבות:

- **העסקה יציבה** - הרפת נבנית לשנות דור והרפתן רואה ברפת פרנסה וגם דרך חיים ולכן הגג של הרפתן יישאר לכל אורך התקופה, בעוד שגג של מבנים תעשייתיים עלול לשנות ייעוד במהלך השנים הארוכות.
- **מקומות פתוחים וגבוהים** - אין מחסומים

של מבנים גבוהים ואזורים עירוניים.

- **גג גדול ונקי** - גג הרפת רחב בשטח שמעל לדונם אחד, לפחות, אין בו מזגנים, פתחי אוורור והתקנות ונוח מאוד לעבודה ולהתקנה של מלוא המכסה.
- **רפתנים פתוחים** - החברים מכירים את הנושא ופתוחים לשמוע ולבחון הצעות מעניינות בנושא, בעלי יכולת התארגנות ואפשר לסמוך עליהם.
- לאחרונה התקיים כנס גדול בשפיים שעסק בנושא האנרגיה הסולרית במושבים ובקיבוצים והופיעו בו מיטב המומחים בתחומים השונים. לפניכם כמה מהסעיפים החשובים שהועלו:
- על אף שהנושא נראה פשוט, יש בו מורכבות גדולה שמקיפה הרבה מעגלים.
- מוסדות המדינה והרשויות השונות, לומדים את העניין תוך כדי תנועה ומשתפרים כל העת.
- ההערכה שהמחיר המעודכן לשנת 2009 ירד מ-2.01 שקל לקילוואט מיוצר במתקן ל-1.95, בעקבות שיטת ההצמדה.

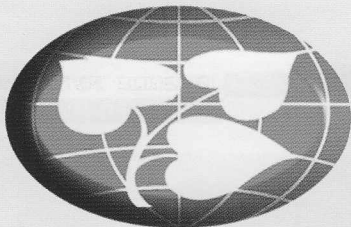
- חשוב לנתח את כל העלויות בתהליך וכן את זרם ההכנסות, כולל פחת, ירידה בנצילות המתקן והצמדת ההכנסה.
- בחינת האפשרות למיצוי מקורות מימון לטווח ארוך, למול ההכנסות הצפויות והחיסכון הגלום במתקן.
- הכלכליות של הפרויקט תלויה בגורמים רבים והיא לא מובנת מאליה.
- אי אפשר לשעבד את זרם ההכנסות מהמתקן לבנק, כחלק מקבלת המימון.
- חברת החשמל תומכת בפרויקט והכינה את הכלים הנדרשים לפעולה שוטפת, החל מהדרכת הלקוחות ועד למתן האישור: נדרשת בדיקה לפני הפעלה של ידי בודק החברה ובהמשך גם בדיקות תקופתיות - יש תעריף לכל בדיקה.
- גם החברות המסחריות לומדות את כל שלבי התהליך ונותנות חליפות כוללות לרפתנים.
- כל אחד יבחן את הנושא בהתאם לצרכים המיוחדים וליכולות שלו.



גג סולרי על רפת זולר

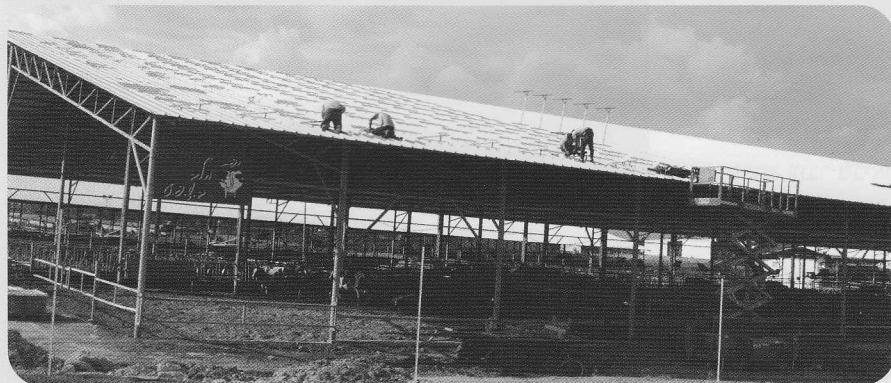


התקנת יאיר רז על שני גגות



יוסי מלול

משק הבקר והחלב



טכנולוגיית השכבה הדקה על גג רפת "חלב בשפע"

שהקצו נגמרה. הספרדים הרעו את התנאים ולאחר פריצה גדולה, יש כיום עצירה בפרויקטים חדשים. צוותי התקנות התפנו והייתה אפשרות לנצל את הידע והניסיון להתקנות בישראל.

החברה הביאה מספר את כל הפנלים, מתוצרת שארפ גרמניה, גם הממירים הובאו מגרמניה. הטכנולוגיה הובאה במלואה, כולל הניסיון שנצבר בהתקנות על כל גג, בכל זווית וכוון.

וכך, הובאו לבאר טוביה, כ-10 ספרדים צעירים, מקצועניים ומנוסים והם הסתערו על הגגות, והתקינו על גג במפנה דרומי וגם על זה

חברה לגופים בין-לאומיים ומציעה פתרונות מעניינים לרפתנים בדרום - באמצע דצמבר התבצעו התקנות ראשונות בשלוש חוות במושב באר טוביה.

שי, מהנדס חשמל במקצועו, עבד בחברת היי-טק ורכש ניסיון בתחום שת"פ עם גופים שונים באירופה והגיע לדיאלוג עם כמה חברות בספרד, שחלקן עוסקות בתחום התקנות של פנלים פוטו-וולטאים.

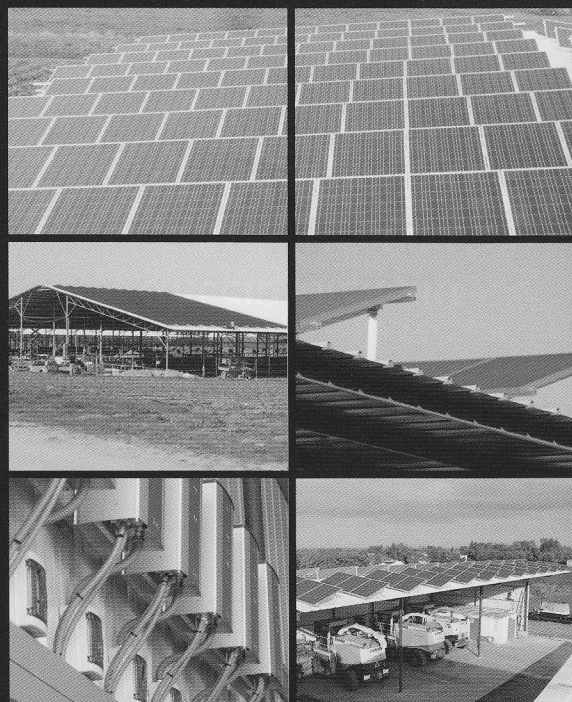
ממשלת ספרד עשתה מבצע דומה לזה הישראלי, כבר לפני כמה שנים, וכיום המכסה

- שווה להתארגן ביחד כמה יצרנים או כל החברים במושב ואז ניתן לקבל מימון טוב יותר והצעות התקנה משופרות יותר.
- בקיבוצים עדיין לא נפתרה הבעיה המרכזית והם יכולים להתקין 50 קילוואט, כמו כל צרכן אחר. אם יש יותר מחשבון חשמל אחד במשק אזי ניתן להתקין יותר.

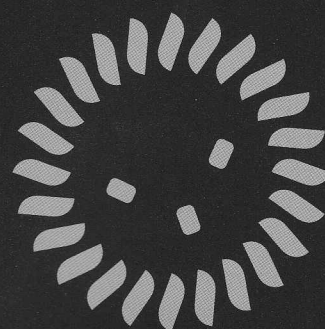
חברת SOLARPOWER הוותיקה התקינה את המערכת בחוות טנא וגם על הגג הפרטי של גדי מירון במושב השיתופי מולדת. לאחרונה היא התקינה ברפת זנדני במושב יינון וכולם כבר מחוברים לרשת החשמל.

גם חברת SOLAR BY YOURSELF בראשותו של תמיר, בן כפר ויתקין, התקינה כמה מערכות בכמה רפתות ומציע תנאים טובים לחקלאים.

בחודשים האחרונים נכנסה לתחום חברה חדשה לגמרי, "ענבר", בניהולו של שי פורת ממושב בניה בדרום, היא בחנה את השוק,



ענבר אנרגיה סולרית



נסיון של מאות התקנות בעולם
140 קילו-וואט בארץ
(סככות חקלאיות, רפתות)

- התמחות במגזר החקלאי
- טכנולוגיה מתקדמת
- תפעול מלא
- התקנה מיידית ומהירה
- תשואה גבוהה מובטחת
- פתרונות מימון יחודיים
- הסבות משמעותיות לקבוצות חקלאים
- שיקימו את המתקנים בו-זמנית

מושב בניה 330, בניה 79205 • טל. 08-9334041 • פקס: 08-9426117 • www.inbar-solar.com • info@inbar-solar.com

במפנה המערבי. אגב, רוב הרפתות בנויות מערב-מזרח כדי לתפוס את הרוח לצינור הפרות והמרבץ ולפיכך, זקוקים להגבהה כדי להגיע לכוון ולזווית הראויה.

טכנולוגיות

חברת ענבר מביאה לארץ שני סוגי טכנולוגיות:

- פנלים עשויים מסיליקון גבישי שדורשים פחות שטח אך פחות יעילים, בעיקר בגלל רגישות לחום - כ-1,650 שעות שמש
- פנלים בשיטת השכבה הדקה - לא רגישים לטמפ' גבוהות וכך מוסיפים עוד 10% תפוקה - למי שאין בעיה של שטח גג, אז בחשבון עלות תועלת זה יותר כלכלי. ל-50 קילוואט צריך כ-1,200 מ"ר גג שברפת זה בערך שליש עד חצי גג. כ-1,750 שעות שמש השיפוע במיטבי הוא 20-30 מעלות ולכן צריך להרחיק בין הפנלים שלא יהיה צל על הפנל השכן.
- הניסיון של העולם מביא, בהתמדה, לשיפורים טכנולוגיים שתורמים אחוזים נכרים לתפוקות.

כדאיות כלכלית

כל החברות שעוסקות בתחום משדרות שיש כדאיות כלכלית בשימוש באנרגיה פוטו-וולטאית.

שי משוכנע שיש כדאיות מובהקת לפרויקט הן במימון עצמי ובוודאי במינוף, על ידי לקיחת הלוואה מהבנק שההכנסות החשמל יחזירו אותה. את תהליך הרישוי עושה המתכנן **אבנר הורביץ** מבאר טוביה והוא פונה לוועדת הבנייה במועצה האזורית, למנהל המקרקעין (שנותן פטור לשימוש עצמי על הגג) וגם לחברת החשמל לאישור הסופי. לאחרונה הוחלט במשרד הפנים שהרשויות המקומיות לא יגבו אגרה על התקנת מערכות פוטו-וולטאיות על הגגות.

פתרונות מימון

החברה מציעה מודל תפעולי שבו הרפתנים ישלמו תשלום ראשון מוגדר וב-12 השנים הראשונות כל ההכנסות יהיו של החברה ואילו לאחר מכן, כל המערכת עוברת לרשות הרפתן, כולל ההכנסות המוגדלות על ייצור החשמל.

פתרון מסוג זה מתאים לדור הצעיר שלא משקיע הרבה ויש לו אופק להמתין עוד שנים עד לקבלת הפירות. לעומתם, הדור הוותיק מוכן להשקיע היום הרבה יותר ולקצר את הזמן לקבלת ההכנסות הפנויות. שלוש התקנות ראשונות:

- בשתי סככות של **יאיר רז** שעוסק בשירותי גז"ש למשקי הסביבה, סך הכול 50 קילוואט.
- **אמיר זולר** - 40 קילוואט סיליקון גבישי כ-220 פנלים על הגג שמתחתיו יש גג נפתח.
- **רפת "חלב בשפע"** - 50 קילוואט 550 פנלים של טכנולוגיית השכבה הדקה, מתפרסים על שטח של כ-1,200 מ"ר (מתוך כ-6,000 שטח גג)

שנת 2009 צפויה להיות שנה טובה לחברות האנרגיה הסולרית. הכדאיות הכלכלית נראית טובה, מורידים את הסיכונים הטכנולוגיים, השמש תזרח כל יום, החוזה עם המדינה מחייב ל-20 שנה. שווה להיכנס לתהליך בדיקה כדי לגוון את ההשקעות של הרפתנים ולנצל את הגגות של הרפת גם להכנסה נוספת. ■

**איתנו הגג שלך
מייצר יותר כסף
מאנהגית השמש!**

**25 שנות ניסיון
בהתקנה ושירות
מערכות סולאריות**

אינטרדן בע"מ

טל. 04-8337997
info@interdan.com
www.interdan.com