

# לייצר ביואתנול בישראל

# לייצר חשמל לבד?

האם מושתלם לצרכן הישראלי הפרטי להתקין מערכת פוטו-וולטאית? אנהגו שוקלים לעשות כן בתבייה שלנו



אלון תמרי: הלקוח הפרטי יכול להתקין בשטח שלו מערכת עד לגבול של 15 קילוראט מותקן (KWP) - כלומר, פאנלים בשטח של כ-10 מ"ר, המייצרים באופן שנתי כ-1,600 קוט"ש בהתאם למיקום. הלקוח המסחרי יכול להתקין עד 50 קילוראט מותקן, ובמקרה שלו זה עוד הרבה יותר משתלם.

"נתחיל בלקוח הפרטי. מאחר שהמערכות שגודלן מעל 4- KWP ימוסו, הרי שרוב המערכות הפרטיות יהיו עד לגבול זה. הלקוח הפרטי יקבל עבור הייצור כ-2 שקל לקוט"ש, שזה בערך פי 4 מהסכום שיעלה לצרוך את החשמל, ולכן הוא מיועד למכור את כל החשמל שייצר ולצרוך מהרשת.

"תפוקת המערכת תלויה בגיאוגרפיה, כלומר ברמת החשיפה לשמש. באזור באר שבע ודרומה, הלקוחות יכולים לייצר חשמל בהיקף רחב יותר עד כפי 20% ממי שגרים, למשל, בחיפה. לכן, כשעורכים תחשיב של העלויות, יש לקחת בחשבון את המיקום.



אלון תמרי, תלוי בגיאוגרפיה

נתוני הקרינה מחושבים בשעות קרינה מקסימליות. באזור המרכז ישנן 1,500-1,600 שעות קרינה מקסימליות בשנה עבור מערכת של 1 קילוראט מותקן. בתרגום לכסף, אותו קילוראט מותקן ייצר קרוב ל-3,200 שקל בשנה. כלומר בערך 13 אלף שקל להתקנה של הכמות האפשרית (קרוב ל-4 קילוראט מותקן) מבלי להגיע למדרגת המס. אם מתקין נים את אותה מערכת באזור הדרום, ניתן לקבל 1,800 שעות עבור 1 קילוראט מותקן בשנה - כלומר, תוספת של 20%.

"עלותה של מערכת ממוצעת בנפח של 3 קילוראט היא 110-105 אלף שקל. באזור תל-אביב, נראה שהחזר ההשקעה יתפרס על פני כ-11 שנים, ובאזור באר-שבע יתפרס על פני כ-10 שנים - מבלי לחשב את עלויות המימון. הגורמים הפיננסיים בארץ יתנו ללא בעיה עד 80% מהנדרש. כך, אותה משפחה מת"א תצטרך להוציא מכיסה כ-20 אלף שקל, וגובה החזר החורשי עבור התלוואה יהיה רומה למה שהיא תקבל מחברת החשמל תמורת החשמל שתמכור לה. בהיתן ריבית מקובלת במשק של פריים פלוס 1%-2% ל-10 שנים, מתקבל שהלקוח השקיע 20 אלף שקל, ב-10 השנים שלאחר מכן הוא אריש להתנהלות התלוואה כי הוא מתקזז עליה בהחזר שקבל מחברת החשמל, וכעבור 10 שנים יש לו רווח נקי.

"סוג ההשקעה שמבצעים במערכת כזאת, מעבר לערכי הסכמי בה, הוא כמו בהשקעה שבווספת חדר לבית על מנת להשכיר אותו למישהו. כלומר, זאת השקעה שדומה להשקעה נדל"נית, ואו החזר זר פחות חשוב מהתשואה של הפרויקט. לכן, אם בודקים החזר על ההון, הוא יהיה בסביבות 7% באזור תל-אביב, ובדרום זה מגיע אפילו ל-10% - גבוה מהריבית על הכסף בבנק.

"במקרה של לקוח מסחרי זה עוד יותר משתלם, שכן הוא פטור ממע"מ, וישנו השיקול של היתרון לגורל. זאת לא השקעה שתהפוך את הלקוח למיליונר, אבל היא שקולה לערוצי השקעה סולידיים אחרים בשוק".

**"באזור תל-אביב, החזר ההשקעה יתפרס על פני כ-11 שנים, ובאזור באר-שבע יתפרס על פני כ-10 שנים - בלי לחשב עלויות מימון. הבנקים יממנו ללא בעיה עד 80% מהעלות"**

אלון תמרי הוא מנכ"ל סולאר פאואר, אינטגרטורית בתחום הפוטו-וולטאית

שאלו את המומחים: expert@globes.co.il

אבל לא משתלמת - הנתונים בישראל:

צריכת הולק ב-2025: 2.8 מיליון טון בשנה  
צפי הגידול: כ-1.5% לשנה  
נתוני 2008: [unclear]

כמה אתנול ניתן להפיק ממונה: 265 מיליון ליטר  
נתוני חקלאית ועירונית: 880 טון בכל שנה

חישוב מחיר האתנול: מחיר בנזין, ללא מסים  
האם זה כלכלי? לא, מחיר ליטר אתנול יהיה גבוה מ-6 שקלים לליטר



ופיתוח בנושא זה, שיש לו ביקוש עולמי גובר והולך. לדברי ראש פורום האנרגיה במכון נאמן, פרופ' גרשון גרודמן, עד לתחילת הפקת אתנול מפסולת, ניתן להתבסס על יבוא אתנול בשיעור של 5% מהצריכה, שהם כ-113 מיליון טון אתנול. זאת בתנאי שהמחיר יהיה תחרותי ואופק התכנון יהיה ברור מראש. גרוסמן מרגיש, שהייבוא צריך להיות לתקופה מוגבלת מראש, עד להתבססות שוק האתנול מפסולת והתחלת הייצור המקומי. יש לציין, כי אם מוהלים אתנול בכנזון בשיעור של 5%, אין צורך לבצע התאמות במנוע המכונית וגם לא לשנות את התקן. אם מגדילים את שיעור האתנול בכנזון ל-10% הדבר יחייב אמנם שינוי רחב היקף