

שיפור ביצועי מערכת קיימת



קולטים:

Schott Solar GmbH POLY 220 x 228

ממירים:

Sunny Mini Central 10000TL x 3

Sunny Mini Central 7000TL x 3

:Power Optimizers

OPI600 x 120

“לראשונה מאז התקנת המערכת אני יודע מה תפוקת כל אחד מהקולטים במערכת. מיד עם רכישת השירות החכם התגלו במערכת קולטים הסובלים מתופעת PID הגורמת לאובדן אנרגיה במערכת. היום אני נהנה משקט נפשי בכל הקשור לניטור ושיפור הביצועים במערכת הסולארית שברשותי.”

אמציה דמלין, בית אלעזרי

ברוב המערכות הסולאריות המותקנות כיום נגרמים אובדני אנרגיה בשל שונות בייצור הקולטים, הצללה בין שורות קולטים, התיישנות קולטים, לכלוך ואבק, שונות בטמפרטורה ועוד. בשל כך רוב המערכות לא ממצות את מלוא הפוטנציאל שלהן ועל כן לא מניבות את מלוא הרווח לבעליהן.

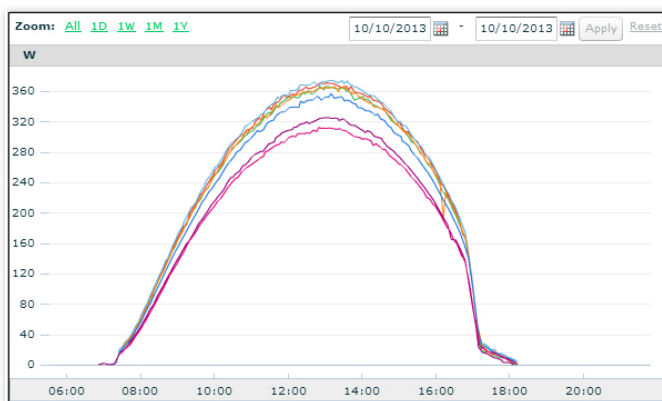
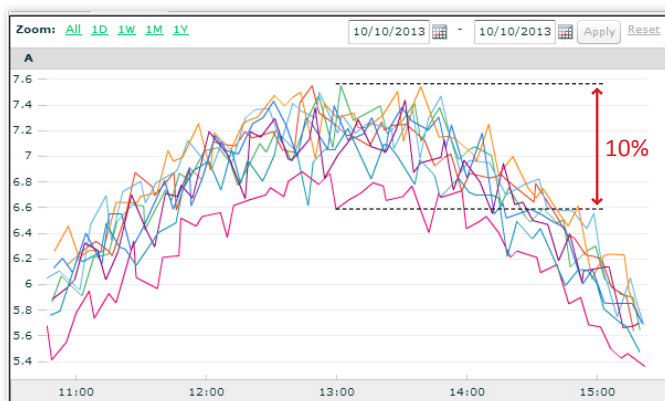
ניתן להקטין את אובדן האנרגיה ואף למנוע אותו בחלק מהמקרים על ידי התקנת Power optimizers של חברת סולארדג'י על כל אחד מהקולטים הסולאריים. Power optimizers כוללים שבב אלקטרוני מתקדם

המנטר את ביצועי כל אחד מהקולטים בנפרד ומספק לו תנאים מיטביים המאפשרים לו להפיק את מירב האנרגיה ללא תלות בקולטים האחרים המחוברים בטור.

במערכת 50kW של אמציה דמלין במושב בית אלעזרי הותקן Power optimizer על כל שני קולטים במערכת, ובמשך תקופה של שלושה שבועות עקבה בשיתוף עם מהנדסי סולארדג'י אחר ביצועי המערכת, דרך פורטל הבקרה והניטור המאפשר לראות ביצועי כל אחד מהקולטים.

הפקת מקסימום האנרגיה מהמערכת

בגרפים המוצגים ניתן לראות בבירור כי הקולטים החלשים בטור עובדים בזרם הנמוך בכ-10% מהקולטים החזקים יותר. עד כה קולטים אלו הגבילו את תפוקת הקולטים החזקים, והקטינו את כל תפוקת כל המערכת.



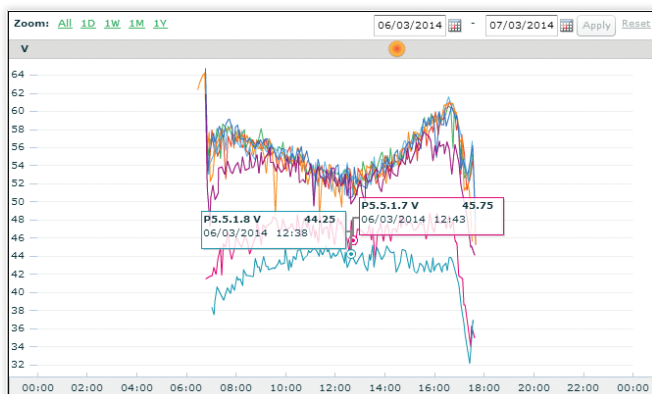
ביום ההתקנה השונות בין הקולטים יחסית קטנה, אך הם מתיישנים באופן לא אחיד כך שעם הזמן השונות ביניהם הולכת וגדלה (aging) וכל קולט זקוק לתנאים שונים להפקת מירב האנרגיה. ה־Power optimizers של סולארדג' מספקים לכל קולט את התנאים המיטביים להפקת מירב האנרגיה, ללא תלות בקולטים האחרים.

ניטור ברמת הקולט

באמצעות ניטור כל קולט בנפרד ניתן להגיע לרמת אנליזה גבוהה של ביצועי הקולטים ולהבחין בתופעות שאינן ניתנות לזיהוי בניטור של כלל המערכת, כפי שמתבצע בממירים המסורתיים.

מערכת הניטור של סולארדג' אפשרה להבחין בתופעה הנקראת בשפה המקצועית ירידת תפוקה בעקבות פוטנציאל מושרה (PID - Potential Induced Degradation). תופעת ה־PID היא תופעה כימית/פיזיקלית המתרחשת כאשר נוצר הפרש פוטנציאליים בין התא הסולארי הנמצא בתוך הקולט והמסגרת/המעטפת סביבו וגורמת לפגיעה בתפוקת הקולט.

ניטור הקולטים במערכת זו איפשר את גילוי תופעת ה־PID. ניתן להבחין בבירור שבכל אחד מטורי הקולטים במערכת, הקולטים הקיצוניים ביותר, שקרובים לקוטב השלילי של הממיר, מפיקים פחות הספק/אנרגיה מיתר הקולטים באותו טור. יש לציין שהדבר עקבי ואינו תלוי בהצללות על קולטים אלו. התנהגות זו היא אחד המאפיינים המובהקים לתופעת ה־PID.



כפי שניתן לראות באחד מטורי הקולטים במערכת, הקולטים החלשים משמעותית הינם קולטים מס' 7 ו-8, כלומר הקולטים האחרונים בטור והקרובים ביותר לקוטב השלילי של הממיר. בשל השימוש ב־Power optimizers של סולארדג' יתר הקולטים בטור, שאינם חווים PID ממשיכים להפיק את מירב האנרגיה ולא נפגעים מהקולטים החלשים יותר.

שורה תחתונה גדולה יותר

בשל תופעת ה־PID שיפור התפוקה במערכת עצום, הודות להתקנת ה־Power optimizers המונעים אובדן אנרגיה מהקולטים שלא נפגעו מ־PID.

התקנת Power optimizers איפשרה במערכת זו:

1. זיהוי תופעת ה־PID
2. שיפור תפוקת המערכת על ידי מניעת אובדן אנרגיה מקולטים שלא נפגעו מ־PID. אובדן זה מוערך בלמעלה מ־15% מתפוקת המערכת השנתית, כלומר 30,000 ש"ח בשנה
3. מניעת הפסדי תפוקה משמעותיים ביותר בעתיד, כאשר יוחלפו הקולטים הפגועים
4. מניעת הפסדי תפוקה מתקלות עתידיות