



שם הפרויקט		מס' פרויקט
חלוקה ויישום מיטבי של אנרגיה ירוקה בתוכנית מעבר מפעל אדמה מכתשים		2021-01-214
מנחה אקדמי		מנחה שותף
פרופסור גדעון אורון		-
חברי הצוות		
גל גליקמן	דניאל גמרב	-
galglik@post.bgu.ac.il	gamerovd@post.bgu.ac.il	-

תקציר

אחת המגמות הבולטות בעולם כיום היא הגברת המוטיבציה והמודעות לשימוש באנרגיה ירוקה, המכונה גם אנרגיה מתחדשת, המוגדרת כמקור אנרגיה שאינו פוגע בסביבה. הצרכים החומריים של החברה העולמית מגיעים לנקודת משבר. הצמיחה התעשייתית תעלה בקרוב על היכולת של תשתיות האנרגיה הנוכחיות ובפרט סקטור התעשייה הכימית, העומד בבסיס מרבית התעשיות וניזון ממקורות אנרגיה מבוססי דלק מאובנים, צריך לענות על אתגרים אלו.

פרויקט זה החל במטרה לבצע חלוקה מיטבית של מקורות אנרגיה ירוקה, על בסיס מיקום גיאוגרפי בארץ ישראל. בתחילת הפרויקט זיהינו הזדמנויות לביצוע שינוי ממשי והחלטנו לבחון את אזור הנגב בפרט. הסיבה להזדמנויות זו הייתה תחילת פרויקט מעבר מפעל "אדמה מכתשים" מבאר שבע לאזור התעשייה נאות חובב. במסגרת הפרויקט, נבחנו מספר מודלים של אנרגיה מתחדשת ויעול אנרגטי שיובילו מחד, לניצול מיטבי של משאבי הטבע בנגב ומאידך, לחיסכון כלכלי עבור חברת "אדמה מכתשים".

חברת "אדמה מכתשים" עוסקת בפיתוח, ייצור ושיווק חומרים להגנת הצומח כמו גם כימיקלים לתעשיות שונות. החברה הינה מהמובילות בעולם, מבחינת היקף מכירות, מבין החברות המתמקדות בחומרים פעילים שאינם מוגני פטנט. לחברה שני מפעלים באזור הדרום, הממוקמים בבאר שבע ובאזור התעשייה נאות חובב. כיום, הפרויקט הגדול של החברה הוא תכנון וביצוע העברת המפעל בבאר שבע כולו לאתר מכתשים נאות חובב. פרויקט העברת המפעל מקנה הזדמנות לשיפור תהליכי עבודה קיימים, להורדת הזיהום הסביבתי, להגדלת הרווחיות, שיפור איכות התוצרים וצמצום מלאים. למרות המאמצים והמשאבים הרבים המושקעים בכדי לשפר את התהליכים הללו, הניצול האנרגטי של המפעל עדיין לוקה בחסר וישנן בעיות אקולוגיות כמו גם הוצאה כספית גדולה בעבודה השוטפת.

במסגרת הפרויקט, נבחנו מספר אפשרויות לטובת שילוב אנרגיה ירוקה בתכנון הקמת המפעל החדש, כאשר הקו המנחה הוא שימוש במשאבי הטבע הרלוונטיים באזור הנגב. בין היתר נבחנו תחומים כגון: אנרגיית רוח, אנרגיה הידרואולית, שימוש חוזר במים אפורים ואנרגיה סולרית. תחומים אלו נבחנו בקפידה תוך בדיקת אפליקציות שונות הקיימות בסקטור התעשייתי בעולם. בפרט, נבדקו שיטות לשימוש חוזר במים אפורים בעזרת סינון אוסמוזה הפוכה, לצרכי השקיית הצמחייה בשטח המפעל. בנוסף, נבחנו אפשרויות להצבת טורבינות רוח בשטח המפעל. שני מודלים אלו נמצאו כאינם ישימים, הן מבחינה מעשית והן מבחינה כלכלית.

המודל הנבחר מתבסס על אנרגיה סולרית. הבחירה בו נעשתה ממספר סיבות, העיקרית שבהן היא היותו מקור זמין ונגיש מבחינה גיאוגרפית. סיבות נוספות הן היותה טכנולוגיה מפותחת וישימה. התכנון הראשוני עסק בבחירה של מיקום הפאנלים הסולאריים, חישובי כדאיות, הצגת החישובים לצוות המפעל ובחינת אופן מימוש התכנון. התכנון הסופי כולל 25 מבנים ומתקנים, כאשר על כל מבנה חושב שטח הגג הפנוי, צורת שיפוע הגג, כיוון השיפוע ולבסוף גודל המערכת. סך גודל המערכות המוצע הוא כ- 2,350 קוט"ש, כאשר מודל החסכון הכלכלי אשר הוצג להנהלה הוא כחצי מיליון שקלים בשנה ותקופת החזר ההשקעה היא כ-5 שנים. הפרויקט התקבל בחברה ואף ירדו הנחיות למתכננים לבצע הכנות להתקנות פאנלים סולאריים בגגות המבנים בנוסף להכנת תשתית מתאימה.

מילות מפתח: אנרגיה ירוקה, מדבר הנגב, אנרגיה סולארית, פאנלים, תעשייה כימית