

אביב רוזן

הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה
וחלל, הטכניון – מכון טכנולוגי
לישראל



אנרגיית הרוח בפעולה | צילום: Alex Berger

[תוכן זה הוא חלק מרב-שיח. לחצו כאן לדיון המלא](#)

אנרגיית רוח – מקור אנרגיה מתחדשת הולם גם בתנאים שבמדינת ישראל

גיליון קיץ 2015 / כרך 6 (2) 1 ביוני, 2015

אנרגיית הרוח ביססה את עצמה בעולם כמקור אנרגיה מתחדשת משמעותי ביותר. לצערי לא כך הוא המצב במדינת ישראל, שהחווה היחידה הקיימת בה (הממוקמת בתל עסניה שבגולן) נחנכה לפני למעלה מעשרים שנה. בקרב יזמים מקומיים קיימים עניין רב ונכונות להקמת חוות רוח בישראל, אך בסופו של דבר, לנוכח החסמים הבירוקרטיים העצומים הקיימים בישראל, אותם יזמים מקימים חוות רוח במקומות אחרים בעולם.

במהלך השנים השתפרה פלאים טכנולוגיית ייצור החשמל באמצעות טורבינות רוח, ויכולת הייצור של טורבינה אופיינית עומדת על מספר מגה-ואט. יש התולים תקוותם בטכנולוגיות מהפכניות שיובילו לטורבינות שיתפסו פחות מקום ושטח. לדעתי אלה תקוות שווא. התפתחות החיים על פני כדור הארץ התאפשרה מאחר שצפיפות אנרגיית הרוח ליחידת שטח, כמו גם אנרגיית השמש, נמוכות. לכן, כדי להפיק כמויות משמעותיות של אנרגיה, שיהיו מסוגלות לספק את צורכי בני האדם, יש צורך בטורבינות גדולות, זאת בדומה לחוות סולריות התופסות שטח נרחב. בהקשר לכך יש לשים לב שבמקרה של אנרגיית שמש קיים ניצול של כל שטח החווה, ולא ניתן להשתמש בו למטרות אחרות. טורבינות רוח "לונדות" את אנרגיית הרוח גבוה מעל הקרקע, המרחק בין טורבינה לטורבינה בחוות רוח מודרנית גדול (מאות רבות של מטרים), ולכן למעלה מ-90% משטח חוות טורבינות הרוח ניתנים לניצול למטרה אחרת, כמו חקלאות, נוף טבעי ועוד.

בהינתן מציאות זו ברור כי יש להקים את חוות טורבינות הרוח באופן ידידותי לסביבה תוך ניסיון להימנע ככל אפשר מפיגעה בנוף ובציפורים, ולהקטין מאוד את מפגעי הרעש. מחקרים שבוצעו במדינות שונות הצביעו על כך שאנרגיית הרוח ידידותית לסביבה יותר משיטות הפקת האנרגיה המסורתיות, ואף ידידותיות לסביבה יותר מרוב האנרגיות המתחדשות האחרות [2, 3]. יש הטוענים כי מדינת ישראל בכך שעוברת דרכה ציפורים נודדות רבות, ולכן אין להקים בה טורבינות רוח כדי לא לפגוע באותן ציפורים. טענות כאלה מצביעות על חוסר שיקול דעת כאשר בוחנים את העובדות והניסיון בעולם – מספר הציפורים

שייפגעו מטורבינות רוח שיוקמו בישראל צפוי להיות קטן בכמה סדרי גודל ממספר הציפורים שנפגעות בישראל כל שנה מכל אחד מהגורמים הבאים (בנפרד): בניינים, כבלי חשמל, כלי רכב ועוד [1]. מחקרים שבוצעו בעולם הצביעו על כך שעל כל ציפור הנפגעת מטורבינת רוח, ישנן יותר מאלף ציפורים הנפגעות מחתולים [1]. צמצום הפגיעה בציפורים חשוב, אך לא פחות חשוב מצמצום הפגיעה באנשים כתוצאה מהשימוש במקורות אנרגיה שונים.

לסיכום, את ההשלכות השונות של הקמת חוות רוח לייצור חשמל ושל הפעלתן צריך לבדוק בצורה שקולה. אין פתרון אידיאלי לבעיית הפקת האנרגיה, ותמיד תהיה לה עלות סביבתית. העולם החליט על מעבר לניצול אנרגיות מתחדשות, כאשר אנרגיית הרוח ממלאת תפקיד משמעותי בהחלטה. אין כל הצדקה לאי-הצטרפות למגמה זאת.

מקורות

1. Erickson WP, Johnson GD, and Young DP. 2005. A Summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collisions. USDA Forest General Technical Report PSW-GTR-191.
2. Hung C. 2010. Environmental impacts of renewable energy – An overview of life cycle results (Master's thesis). Trondheim: Norwegian University of Science and Technology.
3. Jacobson MZ. 2009. Review of solutions to global warming, air pollution, and energy security. *Energy and Environmental Science* 2: 148-173.