

דן אלון

ממנהל מרכז הצפרות בחברה להגנת הטבע



נשר, אחד מנפגעי הטורבינות הגדולים באירופה | צילום: הדורם שריחי

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

טורבינות רוח וציפורים

גיליון חורף 2010 / כרך 1 (1) 3 בינואר, 2010

מרבית החשמל המיוצר כיום מופק ממקורות אנרגיה, המתבססים על שרפת פחמים שונים. מקורות אלה גורמים לזיהום אוויר ולשינויי אקלים. לעומתם, אנרגיית הרוח היא מקור בלתי מזוהם. בשל כך ובשל הכדאיות הכלכלית של שיטה זו ביחס לטכנולוגיות מתחדשות אחרות, חלה בתחום זה, בשנים האחרונות, פריחה מרשימה ברחבי העולם.

בשנת 2005 למשל, יוצרו ברחבי העולם כ-59,000 מגה-ואט חשמל בעזרת אנרגיית הרוח. בדנמרק כ-20% מהחשמל מסופק מתחנות רוח ובגרמניה – 7%.

למרות היותה אנרגיה נקייה, לטורבינות רוח מספר חסרונות: הקמתן בשטח רציף ופתוח פוגע בנוף גם בשל תשתיות של דרכי גישה וקווי הולכה. הטורבינות יוצרות רעשים המפריעים ליישובים הסמוכים ובעיקר הן פוגעות בציפורים, בייחוד אם הן ממוקמות בתוואי הנדידה.

במהלך השנים גדלו טורבינות הרוח באופן משמעותי: מגובה עמוד של כ-30 מטר ומוטת כנף של 20 מטר לטורבינות בגובה עמוד של מעל ל-80 מטר ומוטת כנף שעשויה להגיע ל-80 מטר, מה שמגדיל את כושר הייצור של הטורבינות, אך גם את פוטנציאל הפגיעה בבעלי הכנף. ואכן, עדויות לפגיעה של טורבינות הרוח בבעלי כנף מצטברות והולכות ככל שגדל השימוש בהן. במקביל, מתרבים גם המחקרים העוסקים בנושא.

הפגיעה בבעלי כנף נחלקת לשני סוגים עיקריים: (1) פגיעה פיזית בעקבות התנגשות בעמודי הטורבינות או בלהבים; (2) פגיעה עקיפה בעקבות הקמת חוות הטורבינות והפעילות האנושית, הכוללת: הפרעה, הרחקה והפסקת השימוש בבית הגידול על ידי בעלי כנף.

מידת הנזק לבעלי הכנף אינה אחידה. קיימים אתרים, כמו האתר ב-Altamont Pass שבקליפורניה, שבו הפגיעה רבה וישנם גם

אתרים שבהם לא נצפתה כל פגיעה.



יון שדות, עוף דורס המצוי בסכנת הכחדה עולמית, נודד דרך ישראל, ועלול להפגע מחוות הטורבינות ¹ צילום: הדורס שריחי מחקרים בארצות הברית מצביעים על תמותה ממוצעת של 3.1 מקרים לכל מגה-ואט חשמל מיוצר, כלומר כ-33,000 מקרי תמותה בשנה.

ישראל היא אחת המדינות העשירות בציפורים לק"מ רבוע. כמו כן, ישראל מהווה נקודת מעבר לציפורים נודדות. חולפות בה כ-500 מיליון ציפורים פעמיים בשנה. בנוסף לכך, מתקיים בה עושר רב של מיני ציפורים מקומיות, מקיצות וחורפות.

בישראל מופק כיום חשמל מאנרגיית רוח באתרים בודדים בלבד ברמת הגולן, המספקים כ-12 מגה-ואט. אתרים נוספים אושרו ברמת הגולן, בגליל ובירמת סירין.

מהירות הרוח בישראל נמוכה ובאתרים בודדים בלבד היא עולה על ממוצע של 5 מטר/שעה. מהירות רוח נמוכה מזו אינה מאפשרת הפעלת טורבינות וייצור חשמל. למעשה, גם מהירות של 5 מטר/שעה אינה מאפשרת ייצור מרבי של חשמל. לצורך כך דרושות מהירויות רוח הקרובות ל-10 מטר/שעה.

לעומת זאת, הסיכון לפגיעה משמעותית באוכלוסיות גדולות של ציפורים גדול מאוד. על פי החלטת המשרד להגנת הסביבה, בכל אתר המיועד להקמת טורבינות בישראל נדרש סקר מקדים, שיבחן את הסיכון לציפורים. סקרים נערכו בשניים מהאתרים שכבר אושרו: רמת סירין ומעלה גלבוע, מהם עולה שיש סיכוי לפגיעה רבה בציפורים.

ייחודה של ישראל מבחינת מגוון ומספר הציפורים אינו מאפשר טעויות. במקומות שבהם קיים סיכון אסור להקים טורבינות. כמו כן, אסור להקים טורבינות באתרים שבהם מהירות הרוח נמוכה יחסית. תרומת הטורבינות למשק החשמל אינה משתווה לפגיעה בנוף, במערכות אקולוגיות ובעיקר בבעלי הכנף.