

יום ראשון 05 ספטמבר 2021

מכתב מחבר קב' עין חרוד איחוד

התומך בפרויקט טורבינות הרוח

אל חברי קיבוץ בית אלפא

שמי יואב צור, בן 74, נולדתי, גדלתי, התחנכתי והקמתי את ביתי בקיבוץ עין חרוד איחוד. ואני נמנה על התומכים הרבים מבין חברי הקיבוץ והעמק בפרויקט טורבינות הרוח שקולם כמעט ואינו נשמע. אני פונה לידידי חברי קיבוץ בית אלפא להצטרף לתמיכה זו על ידי כך שתצביעו בעד הפרויקט החשוב להפקת אנרגיה ירוקה ונקייה.

מכתב זה מציין בקצרה את הטענות שהוזכרו לאורך החודשים האחרונים ע"י המתנגדים לטורבינות ומתייחס לכל נושא בקצרה (ככל האפשר).

א. רעש נשמע.

ב. רעש שאינו נשמע – רעש בתדר נמוך.

ג. פגיעה בציפורים ועטלפים.

ד. פגיעה בתפקוד החקלאי.

ה. שינוי נוף העמק.

לפני שאצלול לטענות - קצת עובדות עדכניות על טורבינות בכלל ועל הטורבינות הצפויות בעמק חרוד בלבד. טורבינות רוח היא הטכנולוגיה הנפוצה ביותר בעולם לייצור חשמל באמצעות אנרגיה מתחדשת. בשנת 2020 לבדה הותקנו כ-100 GW של טורבינות רוח ביבשה (כ-25 אלף טורבינות). באופן ספציפי, כ-13 אלף טורבינות מאותו סוג שיוקמו בעמק כבר הותקנו ברחבי העולם. עובדות אלה מדברות בעד עצמן וקשה להסביר איך הטענות הדרמטיות מתיישבות עימן.

עכשיו לטענות עצמן:

א. רעש נשמע

רעש נשמע של טורבינות הרוח קל מאוד למדידה בעזרת ציוד מתאים. רמת הרעש שהוגדרה בהוראות התכנית (מחייב) עם היזם הנה – DB 5 מעל רעש הרקע.

מדידות רעש הרקע באזורנו נעות בין DB 35 בשעות הלילה ועד DB 45 בשעות היום.

לשם המחשה לחישה הינה במפלס רעש של 25-30 דציבל, דיבור באזור 55 דציבל, מסעדה רועשת כ- 80 דציבל וגנרטור גדול מפיק רעש בעוצמה של 120 דציבל.

עוצמת רעש הטורבינה (V150 של חברת Vestas) הנו DB 105 במקור הרעש (10 מטר ליד הטורבינה בקצה העמוד) ועל פי ניתוח פיזיקלי בסיסי של התפשטות רעשים, כבר בטווחים של כמה מאות מטר בודדים הטורבינות לא תשמענה כלל ולא תהיה תרומת רעש למצב הקיים. לכן, לא צפויה כל סכנה או חריגה בהיבט זה.

ב. רעש שאיננו נשמע – רעש תת קולי

נושא שעשה הרבה "רעש" באינטרנט ובתקשורת הקהילתית ומספר חוקרים, הצליחו להתפרנס ממנו לא רע. למעשה הטורבינות (כמו כל מנוע) מייצרות רעש בספקטרום רחב, כולל בתחום התדרים התת קוליים (שאינם נשמעים). עוצמת הרעש התת קולי המיוצר ע"י הטורבינות הנו נמוך ואיננו צפוי לגרום לשום פגיעה פיזיולוגית בכל גוף חי בטווח של מטרים בודדים ממקור הרעש.

למרות מספר מצומצם של חוקרים המצביעים על פגיעה אפשרית, בפועל ללא כל הוכחה, לאורך כ- 30 שנות מחקרים רציניים בנושא, לא נמצא כל אישור לפגיעה פיזיולוגית כתוצאה מחשיפה ממושכת לתת רעש. יתרה מכך, מחקרים רציניים שמדדו את עוצמת תת הרעש כאשר הטורבינות עובדות או כבויות הראו מדידות זהות בטווח של 350 מטר! מדידות שבוצעו במטוסי נוסעים ובהליקופטרים (בהם נמדדה עוצמת תת רעש גבוהה) שכללו קבוצות ביקורת ונעשו ע"י מכוני מחקר מוערכים, לא מצא כל קשר בין בריאות הנחשפים לרעש התת קולי לבין עוצמת הרעש. ומעל הכל, מחקרים ומאמרים התומכים בתאוריית התת רעש הגורם לנזק פיזיולוגי לאדם ובהמה, לא הצליחו להביא הוכחות קליניות לתאוריות שלהם.

תקנות הרעש והוראות התכנית קובעות סף תת רעש מקסימאלי מותר של DB 75 בסולם G.

לידיעת הקורא, מדידות של תת רעש במכונית נוסעים הראו ערכים של DB 105 בסולם G, במטוסי נוסעים נמדדה עוצמת רעש תת קולי של 130 DB בסולם G שזה בערך פי 2^{18} יותר. בכל אופן, אין אף חוקר או מדען רציני שיראה סיכוי למפגעי תת רעש במרחקים של 1.5 קילומטר ויותר מכך כפי שמתוכנן בפרויקט זה.

ג. פגיעה בציפורים ועטלפים

לטורבינות רוח כמו בניינים, קווי חשמל ומתקני תשתית אחרים, יש פוטנציאל פגיעה בבעלי כנף. האפשרות לפגיעה מורכבת ממרכיבים סביבתיים רבים כמו מיקום גאוגרפי, סל"ד הטורבינה ואוכלוסיית הפרטים המקומית.

תכנית ניטור וניהול סביבתי מחייבת בפיקוח רט"ג (רשות הטבע והגנים) מעוגנת בהוראות התכנית מבטיחה פיקוח ושקיפות ומעל הכל מבטיחה נקיטת אמצעים לצמצום פגיעה בבעלי כנף.

נמצא ששתי קבוצות ציפורים עשויות להיפגע מטורבינות: מקומיות ונוודות.

ארץ ישראל, ובמיוחד לאורך השבר הסורי – אפריקאי, מהווה נתיב נדידה ידוע לציפורים מאירופה לאפריקה בסתיו ובחזרה באביב. על פי הערכות רט"ג, כחצי מיליארד ציפורים עוברות בשמי ארצנו בכל כיוון.

צפיפות ציפורים מקומיות ועטלפים באזור נתון מותנית במספר פרמטרים שהעיקריים שבהם הם אזורי קינון והימצאות מזון.

על פי מחקר שביצע רט"ג נמצא שגובה התעופה הממוצע של להקות נודדות היה כ- 300 מטר מעל פני הקרקע.

בתכנית טורבינות עמק חרוד הוגדרו ערכי סף לפגיעה בחלוקה למינים לאורך השנה.

כל חריגה, תאפשר הדממת הטורבינות או שינוי מוד הפעולה שלהן ו/או התקנת אמצעים אחרים לעמידה בדרישות החוק.

חשוב גם להבין שממוצע הסל"ד של הטורבינות האמורות הנו 11 סל"ד שזה כמחצית ממהירות הטורבינות במעלה גלבוע או ברמת סירין או ברמת הגולן.

למהירות סיבוב להבי הטורבינה, יש משמעות גדולה בנושא פגיעה בציפורים/עטלפים וההערכה היא שסל"ד נמוך יקטין משמעותית היפגעות בעלי כנף.

ד. פגיעה בשטח חקלאי

כל טורבינה תתפוס שטח חקלאי של כ- 2 דונם הכולל גם את חדר החשמל ודרכי הגישה הקבועות.

כל כבלי החשמל (להולכת החשמל המיוצר ע"י הטורבינות) יונחו בעומק של 1.20 מטר עד למקום החיבור של חברת החשמל, לא ימוקמו עמודי חשמל ייחודיים עבור כבלי החשמל של הטורבינות ולהיפך, כל עמודי המתח גבוה של חברת החשמל בסביבת התכנית יפורקו והקווים יוטמנו.

שטחי ההערכות המיוחדים להקמת הטורבינות, יפורקו לאחר הקמת הטורבינות והשטח (על פי החוזה) יחזור למצב בו היה לפני הקמת הטורבינות. דרכי הגישה ימשיכו לשמש את כל החקלאים לגישה בטוחה ונוחה במשך כל ימי השנה הטורבינות לא יגבילו את פעילות מטוסי הריסוס. בשטחים קרובים לטורבינות יבוצע ריסוס קרקעי. הכדורים הפורחים ימשיכו לטוס בשמי העמק בשיתוף פעולה מלא עם מפעילי הטורבינות.

ה. שינוי נוף העמק

נוף העמק מדרום לגבעת המורה אכן ישתנה. כל טורבינה תמוקם על עמוד מתכת שקוטר בסיסו 5 מטר והוא יתנוסס לגובה של 105 מטר כאשר להבי הטורבינה יהיו באורך של 75 מטר. הטורבינות יהיו בולטות בשטח כפי שניתן לראות בהדמיות שהוצגו. האם מצב זה הוא Casus Belli (עילה למלחמה?) או מצב חדש שנצטרך להתרגל אליו (ואולי יהיו כאלה שיאמרו שהמראה הזה אפילו יפה יותר מהמצב הקודם?) - כל אחד והיופי שלו. מה שברור הוא שבתשובה לשינויי האקלים ולהתחממות הגלובאלית, נהיה חייבים לבצע התאמות אישיות למושגי יופי ונוף. הטורבינות יחסכו עשרות אלפי טונות של חומרי זיהום הנפלטים כיום לאטמוספירה מתחנות הכוח המונעות בדלקים פוסיליים. כל פרויקטי עמק חרוד יספקו חשמל (150 GW שנתי) שיספיק ל 22,000 משקי בית (יותר מכל אוכלוסיית עמק יזרעאל המזרחי) ואם לצד היתרונות האנרגטיים תהיה גם תרומה כלכלית לתושבי העמק – נדמה לי שהנטייה תהיה חזק לכיוון הבעד.

לסיכום

מדינת ישראל אימצה את החלטות ועידת פריז שעסקו בייצור אנרגיות מתחדשות ועל פי החלטת הממשלה, עד שנת 2030 עלינו להגיע לייצור של 30% מצריכת החשמל שלנו מאנרגיות מתחדשות ועד שנת 2050, עלינו להגיע ליעד של 85%!!!

כאשר אנחנו מניחים על כפות המאזניים את החסרונות מול היתרונות שצוינו, אין ספק שפשוט, **אין לנו ברירה**, חייבים לתמוך בפרויקט זה, ובמקביל, לקדם במלוא הכח והמרץ פרויקטי אנרגיה מתחדשת נוספים כגון פנלים פוטוולטאיים ואחרים.

שנה טובה וחג שמח לכולם!

יואב צור

קיבוץ עין חרוד איחוד