



Στην Ελλάδα υπάρχει μια σαφής συσχέτιση τριών παραμέτρων: του αιολικού δυναμικού, του υψόμετρου και του δικτύου Natura. Συγκεκριμένα:

Όσο αυξάνει το υψόμετρο, αυξάνει η πιθανότητα να είμαστε σε περιοχή Natura. Συνολικά το 46% της χερσαίας επιφάνειας της χώρας με υψόμετρο άνω των 500 είναι περιοχές εντός ή πλησίον (<1 χλμ.) του δικτύου Natura.

Όσο αυξάνει το υψόμετρο, αυξάνει η πιθανότητα για καλό αιολικό δυναμικό. Για παράδειγμα, μεταξύ των περιοχών με υψόμετρο 500-1.000 μόλις το 12% έχει ταχύτητες ανέμου πάνω από 7 m/sec. Στα υψόμετρα 1.500-2.000 το ποσοστό αυτό αυξάνει σε 45%.

Όσο αυξάνει η πιθανότητα για καλό αιολικό δυναμικό, τόσο αυξάνει η πιθανότητα να βρεθούμε σε περιοχή Natura. Για παράδειγμα, στα υψόμετρα 1.500-2.000 το ποσοστό θέσεων εντός ή πλησίον (<1 χλμ.) Natura με άνεμο πάνω από 7 m/sec είναι 82% (από 45% πανελλαδικά).

Ας μην ξεχνάμε ότι αν εγκαθίσταμε αιολικά πάρκα σε περιοχές με υψηλό αιολικό δυναμικό, παράγουμε πιο πολλή ενέργεια με λιγότερες συνολικά ανεμογεννήτριες, με χαμηλότερο κόστος για τον καταναλωτή και μικρότερη κατάληψη εδάφους. Για παράδειγμα, για να πετύχουμε με ένα μέσο χερσαίο αιολικό πάρκο την ίδια παραγωγή ενέργειας με ένα αιολικό πάρκο σε περιοχή με άνεμο ανάλογο του Αιγαίου, απαιτείται 1,7 φορές περισσότερη τελική κάλυψη εδάφους. Για την ίδια παραγωγή ενέργειας ένα φωτοβολταϊκό απαιτεί έως και 18 φορές περισσότερο έδαφος.

Ανεμογεννήτριες εντός προστατευόμενων ζωνών

Η ανάγκη λοιπόν για αξιοποίηση θέσεων με καλό άνεμο αλλά και για αποφυγή άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (που αναπτύσσονται κυρίως σε μη ορεινές περιοχές) οδηγεί σε εγκατάσταση αιολικών πάρκων σε ορεινούς όγκους και σε περιοχές Natura.

Σήμερα (με στοιχεία τέλους του 2022), από το σύνολο των ανεμογεννητριών στην Ελλάδα:

- 656 ανεμογεννήτριες (23,21%) βρίσκονται εντός Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της ορνιθοπανίδας του δικτύου Natura

- άλλες 256 ανεμογεννήτριες (9,05%) βρίσκονται εντός Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά (ΣΠΠ) που δεν ανήκουν στο δίκτυο Natura.

Από τη λειτουργία των υφιστάμενων αυτών έργων προκύπτει ότι οι πραγματικές επιπτώσεις τους στην ορνιθοπανίδα δεν έχουν καμία σχέση με την κινδυνολογία που δημιουργείται πριν από την εγκατάστασή τους και δεν θέτουν σε κίνδυνο το επίπεδο διατήρησης των ειδών (population



Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΓΟΡΔΙΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

Αιολικό δυναμικό, ορεινοί όγκοι και δίκτυο Natura



Γράφει ο ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ*



Το καθαρότερο περιβάλλον και η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών είναι ιδιαίτερα σημαντικά και για την ορνιθοπανίδα

approach). Η διαπίστωση αυτή είναι συμβατή με τη διεθνή εμπειρία. Για αναλυτική τεκμηρίωση και βιβλιογραφία μπορείτε να επισκεφθείτε τον ιστότοπο www.ask4wind.gr/fcons-mythos/ όπου καταγράφεται αναλυτικά ότι σύμφωνα με επιστημονικά δεδομένα, ανεμογεννήτριες και πουλιά μπορούν να συνυπάρχουν αρμονικά και άρα είναι μύθος ότι τα πουλιά κινδυνεύουν από τις ανεμογεννήτριες.

Επιπτώσεις από τις ανεμογεννήτριες και στάθμισή τους με το δημόσιο συμφέρον

Προφανώς, όπως κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, τα αιολικά πάρκα έχουν επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον. Αυτές αξιολογούνται και εάν αποδεικνύεται με βάση συγκεκριμένα και επιστημονικά δεδομένα ότι θα υπάρχουν σημαντικές αρνητικές, μη αναστρέψιμες επιπτώσεις - που δεν μπορεί να μετριαστούν ή να αντισταθμιστούν - σε κάποιο προστατευόμενο αντικείμενο υψηλής αξίας, τότε η συγκεκριμένη αίτηση θα πρέπει να απορρίπτεται. Η απόρριψη όμως δεν μπορεί να βασίζεται σε γενικές πιθανολογήσεις που δεν υποστηρίζονται από ειδικά στοιχεία για τη συγκεκριμένη κάθε φορά πρόταση επέ-

δουσης, ούτε μπορεί να γίνεται χωρίς την εξέταση της πρότασης. Για αυτό είναι λάθος ο ορισμός εκτεταμένων, a-priori, ζωνών αποκλεισμού μέσω γενικών μελετών όπως είναι οι Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες ή μέσω μη θεσμικών, αποσπασματικών διαδικασιών όπως η πρωτοβουλία για τα λεγόμενα «Απάτητα Βουνά».

Περαιτέρω, οι επιπτώσεις πρέπει -κατά την ευρωπαϊκή νομοθεσία- να σταθμίζονται σε σχέση με το υπέρτατο δημόσιο συμφέρον που υπηρετούν τα αιολικά πάρκα. Αυτό το συμφέρον περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- Την ενίσχυση της εθνικής ανεξαρτησίας και της δημόσιας ασφάλειας μέσω της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της προσέλευσης μεγάλων επενδύσεων σε εθνικά σημαντικές περιοχές όπως το Αιγαίο.

- Την παροχή φθηνής ηλεκτρικής ενέργειας σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις.

- Τη βελτίωση της υγείας μέσω του καθαρότερου περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης των εκπομπών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό και για την ορνιθοπανίδα, αφού σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή του ΟΗΕ για τη βιοποικιλότητα, το 23% των απειλούμενων πτηνών πιθανόν να έχουν ήδη πληγεί από το

φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

Χωροθέτηση και μέτρα μετριασμού

Τα αιολικά πάρκα, λοιπόν, αποτελούν εργαλείο αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, ενώ παράλληλα προστατεύουν τη βιοποικιλότητα. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να καταβάλλονται διαρκώς προσπάθειες για να ελαχιστοποιηθούν ακόμα περισσότερο οι επιπτώσεις σε τοπικό επίπεδο. Βασικά εργαλεία για αυτό είναι η ορθή χωροθέτηση και τα επαρκή μέτρα μετριασμού. Μεταξύ των τελευταίων περιλαμβάνονται τα ορνιθοφράγμια και τα συστήματα αποτροπής κρούσεων με πτηνά και αυτόματη παύση λειτουργίας των ανεμογεννητριών όταν ένα προστατευόμενο πτηνό πλησιάσει επικίνδυνα. Τα πιο σύγχρονα από αυτά τα συστήματα βασίζονται σε αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής εκμάθησης και εξελίσσονται διαρκώς.

Η ανάλυση και τα αριθμητικά δεδομένα στα οποία στηρίζεται το άρθρο μπορούν να βρεθούν στο www.eletae.gr/wind-natura/

*Γενικός διευθυντής Ελληνικής Επιστημονικής Ενωσης Αιολικής Ενέργειας