

LIFE12 BIO/GR/000554

“Επίδειξη καλών πρακτικών με στόχο τον περιορισμό των επιπτώσεων των Αιολικών Πάρκων στη βιοποικιλότητα στην Ελλάδα”

Συνεργασία ΚΑΠΕ και ΝΣΣ
για την Αιολική Ενέργεια και την Βιοποικιλότητα

Της Ευτυχίας Τζέν, Μπχ. Μηχανικός, BSc, MSc,
Τμήμα Αιολικής Ενέργειας ΚΑΠΕ
και του Δρ. Κυριάκου Ρώσση, Μπχ. Μηχανικός,
Τμήμα Αιολικής Ενέργειας ΚΑΠΕ

Επιμέλεια κειμένου: Σίσσυ Δαύρου

Η ανάπτυξη έργων αξιοποίησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) αποτελεί βασικό πυλώνα της ενεργειακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και έναν από τους πιο ελπιδοφόρους ενεργειακούς στόχους της χώρας μας. Παράλληλα, η διασφάλιση της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και της διατήρησης της βιοποικιλότητας συνιστούν βασική υποχρέωση που απορρέει από την Ευρωπαϊκή και την Εθνική Περιβαλλοντική Πολιτική, αποτελώντας στην πραγματικότητα καθοριστική επένδυση για το μέλλον της ζωής στον πλανήτη. Στο πνεύμα αυτό, η χώρα μας επιδιώκει την αύξηση της διείσδυσης έργων ΑΠΕ στο ενεργειακό της ισοζύγιο, προωθώντας την ανάπτυξή τους και ειδικότερα την ανάπτυξη έργων αξιοποίησης αιολικού δυναμικού με γνώμονα πάντα την ταυτόχρονη προστασία και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας.

Από την μέχρι σήμερα εμπειρία, εκφράζεται συχνά η άποψη ότι, για κάποιες περιπτώσεις, οι επιπτώσεις κυρίως σε πτηνά και νυχτερίδες από την κατασκευή και λειτουργία των αιολικών μπορεί να είναι σημαντικές. Οι επιπτώσεις αυτές αφορούν κυρίως σε θέματα πρόσκρουσης των πουλιών στις ανεμογεννήτριες, την άμεση απώλεια ενδιατημάτων τους καθώς και την ηχητική όχληση.

Στη διάρκεια των τελευταίων ετών έχει εγκριθεί ένας σημαντικός αριθμός αιτήσεων για την κατασκευή και λειτουργία αιολικών πάρκων, σε περιοχές που χρήζουν ιδιαίτερης περιβαλλοντικής προστασίας και ως εκ τούτου απαιτούν την υιοθέτηση κατάλληλων και εξειδικευμένων μέτρων προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και η εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην βιοποικιλότητα. Ωστόσο, μέχρι σήμερα η εμπειρία εφαρμογής τεχνολογιών περιορισμού των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα είναι περιορισμένη ενώ περιορισμένη είναι και η εμπειρία αξιολόγησης της ορθής εφαρμογής και της αποτελεσματικότητας των τεχνολογιών αυτών.

Με γνώμονα τα παραπάνω και στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE, το Τμήμα Αιολικής Ενέργειας του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) σε συνεργασία με την εταιρεία συμβούλων σε θέματα περιβαλλοντικού σχεδιασμού Nature Conservation Consultants, (NCC) υλοποιεί το έργο με τίτλο «Επίδειξη καλών πρακτικών με στόχο τον περιορισμό των επιπτώσεων των Αιολικών Πάρκων στη βιοποικιλότητα στην Ελλάδα», LIFE 12 BIO/GR/000554 Αιολικά Πάρκα και Άγρια Ζωή. Το έργο αφορά στην πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση τεχνολογιών και την επίδειξη καλών πρακτικών για τον περιορισμό των επιπτώσεων των Αιολικών Πάρκων στην βιοποικιλότητα της Ελλάδας. Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE+, του χρηματοδοτικού δηλαδή μέσου της Ε.Ε. για το περιβάλλον και έχει την υποστήριξη ιδιωτικών φορέων που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ΑΠΕ, περιβαλλοντικών ΜΚΟ και του ΥΠΕΚΑ. Το LIFE12 BIO/GR/000554 ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2013 και θα λήξει τον Σεπτέμβριο του 2017.

Το LIFE12 BIO/GR/000554 έχει καταρτιστεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του οδηγού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (Ε.Ε.) με τίτλο "Ανάπτυξη της Αιολικής ενέργειας και Natura 2000", που έχει ως στόχο την πρακτική εφαρμογή κατάλληλων μέτρων προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και της αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην βιοποικιλότητα. Ανάμεσα σε άλλα, στο έργο προβλέπεται η ανάπτυξη και ενός Οδηγού Καλής Πρακτικής και του Εργαλείου Υποστήριξης Αποφάσεων με την βοήθεια των οποίων θα τεκμηριωθούν και υποστηριχθούν οι διαδικασίες αξιολόγησης των διαθέσιμων νέων και σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών.

Στο έργο δίνεται έμφαση στη μείωση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων στη βιοποικιλότητα σε ευαίσθητες περιοχές εκτός αυτών που βρίσκονται εντός του δικτύου Natura 2000. Μεγάλο μέρος του έργου θα

υλοποιηθεί στο Αιολικό Πάρκο - Πάρκο Ενεργειακής Αγωγής (ΠΕΝΑ) του ΚΑΠΕ στην Κερατέα, καθώς και σε άλλες περιοχές της χώρας που έχουν εγκατασταθεί αιολικά πάρκα.

Το ΠΕΝΑ (www.reparproject.gr) αποτελεί μέχρι σήμερα το μοναδικό πάρκο επίδειξης και εφαρμογής των τεχνολογιών ΑΠΕ στην Ελλάδα όπου μέσα από τις πιλοτικές εφαρμογές και την οργάνωση επισκέψεων και σεμιναρίων παρέχει πρακτική εκπαίδευση και κατάρτιση στις τεχνολογίες των ΑΠΕ σε φοιτητές, επαγγελματίες και ενδιαφερόμενους φορείς από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Στο πλαίσιο των επισκέψεων αυτών θα δοθεί η ευκαιρία διάδοσης του έργου και των αποτελεσμάτων του σε ευρεία κλίμακα με στόχο την ενημέρωση και διαπαιδαγώγηση όλων των ηλικιών και κυρίως των νέων ανθρώπων.



Το Αιολικό πάρκο – ΠΕΝΑ του ΚΑΠΕ στην Κερατέα

Η ανάδειξη της εξέλιξης (state of the art) μεθόδων και προσεγγίσεων που θα βελτιώσουν τη συμβατότητα της ανάπτυξης αιολικών πάρκων με τους στόχους διατήρησης της βιοποικιλότητας της Ε.Ε., και η ανάπτυξη οδηγιών και κατευθυντήριων γραμμών, θα επιτρέψουν στους επενδυτές αιολικών πάρκων να εφαρμόζουν με πιο αποτελεσματικό τρόπο τις νέες τεχνολογίες ενώ παράλληλα θα βοηθήσουν τις ελληνικές κρατικές αρχές στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τη χρήση των τεχνολογιών αυτών προς όφελος της βιοποικιλότητας.

Η χρήση νέων τεχνολογιών, όπως είναι οι κάμερες υψηλής ευκρίνειας, οι υπέρυθρες κάμερες, τα συστήματα ηχητικής παρακολούθησης, μαζί με παραδοσιακές μεθόδους συλλογής δεδομένων (π.χ. παρατηρήσεις) μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των επιπτώσεων στα πουλιά και τη βιοποικιλότητα κατά το στάδιο της λειτουργίας. Πρόσφατα, αναπτύχθηκαν τεχνολογίες που στοχεύουν στη ρύθμιση της λειτουργίας των ανεμογεννητριών και τη μείωση του κινδύνου σύγκρουσης ευπαθών ειδών πτηνών και νυχτερίδων μ' αυτές. Τα Συστήματα Έγκαιρης Προειδοποίησης βρίσκονται ήδη σε εφαρμογή σε χώρες όπως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, τη Γερμανία, την Ισπανία και την Πορτογαλία.

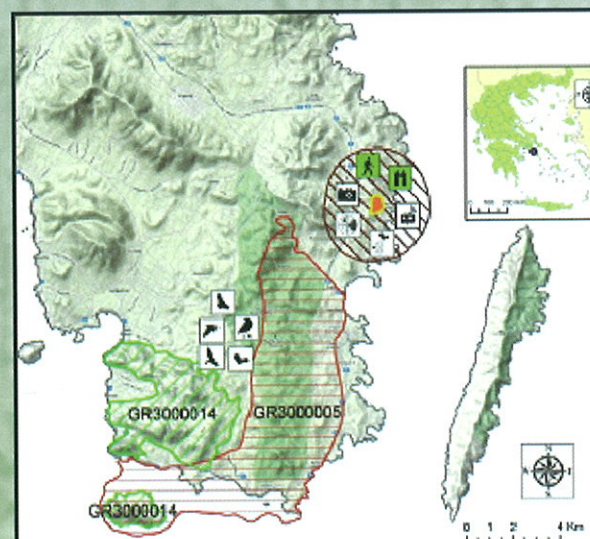
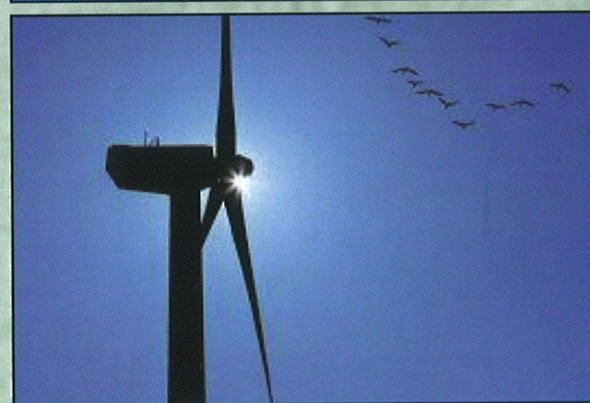
Μέχρι σήμερα, η εφαρμογή και προσαρμογή των συστημάτων αυτών σε συνθήκες παρόμοιες με εκείνες της Ευρωπαϊκής Μεσογείου και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης ιδιαίτερα σε σχέση με το ορεινό ανάγλυφο στο οποίο σχεδιάζονται μεγάλα χερσαία αιολικά πάρκα είναι περιορισμένη.

Ειδικά στην Ελλάδα, τα προηγμένα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων όσον αφορά στη λειτουργία των ανεμογεννητριών και τα Συστήματα Έγκαιρης Προειδοποίησης θα πρέπει να δοκιμαστούν για να αποδείξουν την αποτελεσματικότητά τους στη μείωση των επιπτώσεων των αιολικών πάρκων σε πουλιά και νυχτερίδες. Αυτές οι τεχνολογίες και μέθοδοι είναι νέες και σχεδόν άγνωστες στους ενδιαφερόμενους φορείς και στους φορείς λήψης αποφάσεων στην Ελλάδα. Ωστόσο, η εφαρμογή τους αποτελεί επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη και λειτουργία αιολικών πάρκων κατά τρόπο συμβατό με τη βιοποικιλότητα.

Στο πλαίσιο του έργου LIFE, διάφορες μέθοδοι και τεχνικές θα δοκιμαστούν και θα αξιολογηθεί η λειτουργία τους προκειμένου να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους στις συνθήκες που επικρατούν στην Ελλάδα. Η αξιολόγηση των τεχνολογιών θα γίνει με γνώμονα τη μείωση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, με την όσο το δυνατό μικρότερη επίπτωση στην απόδοση των αιολικών πάρκων. Η γνώση και η εμπειρία που θα αποκτηθεί θα ενσωματωθεί στον Οδηγό Καλής Πρακτικής και στο Εργαλείο Υποστήριξης Αποφάσεων που θα είναι τα κύρια εργαλεία του έργου.

Στο πλαίσιο του έργου προβλέπονται οι παρακάτω δράσεις:

- Δράσεις για την ενημέρωση της εξέλιξης των τεχνολογιών που αφορούν στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα και στην παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των



Legend	Demonstration methods	Landscape type
<ul style="list-style-type: none"> Demonstration Site Sites of Community Importance Special Protection Areas Wildlife demonstration site 	<ul style="list-style-type: none"> Radar Mobile Avian Laboratory HD Bird direction camera Blat detector 	<ul style="list-style-type: none"> Lowland/Mediterranean
Demonstration actions implemented on the site <ul style="list-style-type: none"> A.1 Reconnaissance C.1 Mitigation measures/ Power output assessment D.1 Monitoring impacts 	Monitoring methods <ul style="list-style-type: none"> Camera watch Panoramic scan 	Biodiversity characteristics <ul style="list-style-type: none"> Raptors Migratory birds Small Raptors & Eleonora's falcon Pernisid birds Bats

Η περιοχή μελέτης, Αιολικό Πάρκο ΚΑΠΕ-ΠΕΝΑ στην Κερατέα



Εικόνα 4. Η ιστοσελίδα του έργου, www.windfarms-wildlife.gr

συστημάτων αυτών στις ειδικές συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος της Ελλάδας με καινοτόμες μεθόδους, όπως, η χρήση υψηλής ευκρίνειας καμερών ανίχνευσης των πτηνών, που θα συνδέονται με το σύστημα Ελέγχου και Συλλογής Πληροφοριών (SCADA) του αιολικού πάρκου, καθώς και χρήση κινητού εργαστηρίου εξοπλισμένου με συμβατικό και καινοτόμο εξοπλισμό (όπως ραντάρ, θερμικές κάμερες, ανιχνευτές νυχτερίδων).

- Δράσεις για την αξιολόγηση της επίδρασης των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην βιοποικιλότητα στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το επιδεικτικό αιολικό πάρκο του έργου.

- Εκπόνηση εκστρατειών πληροφόρησης και διάδοσης του έργου με την οργάνωση εκδηλώσεων εν-

μέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού και την παραγωγή ενημερωτικού υλικού (φυλλάδια, ενημερωτικά έντυπα, έκθεση Layman), υλικού διάδοσης, οργάνωση ημερίδων και ενός διεθνούς συνεδρίου.

- Ανάπτυξη ενός Οδηγού Ορθής Πρακτικής και ενός Εργαλείου Υποστήριξης Αποφάσεων, για τον στρατηγικό και αποτελεσματικό σχεδιασμό, και την εφαρμογή των αιολικών πάρκων, παράλληλα με τη βιοποικιλότητα.
- Υλοποίηση σεμιναρίων κατάρτισης για τις αρμόδιες αρχές και του προσωπικού των αιολικών πάρκων για τη σωστή χρήση των τεχνολογιών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, επιτόπια επίδειξη και πρακτική εξάσκηση.
- Σύσταση συμβουλευτικής επιτροπής από στρατηγικά επιλεγμένους φορείς, προκειμένου να διευκολυνθεί η υλοποίηση του έργου και η διάδοση των αποτελεσμάτων του.

Περισσότερες πληροφορίες για τους στόχους, τις δράσεις και την εξέλιξη του έργου είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα www.windfarms-wildlife.gr.

