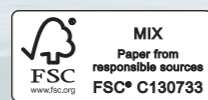




ΕΛΕΤΑΕΝ
Δ: Κώστα Βάρναλη 52 & Επιδαύρου, Χαλάνδρι
E: info@eletaen.gr, www.eletaen.gr



FOLLOW US



Τυπώθηκε στην Ελλάδα με οικολογικά μελάνια και βερνίκι νερού, σε χαρτί FSC® MIX από θιώσιμα δάση, βιοδιασπώμενο, με ουδέτερο pH, ψευκασμένο χωρίς χλώριο.

ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Συμβολή στην εθνική ενεργειακή
στρατηγική και την εγχώρια ανάπτυξη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπεράκτια αιολικά πάρκα (ΥΑΠ) είναι τα αιολικά πάρκα που εγκαθίστανται στη θάλασσα, δηλαδή πέρα από την ακτή. Μπορεί να αποτελούνται είτε από ανεμογεννήτριες σταθερής έδρασης, δηλαδή ανεμογεννήτριες που θεμελιώνονται στον πυθμένα (bottom-fixed) εάν το βάθος είναι σχετικά μικρό, όπως στις βόρειες ευρωπαϊκές θάλασσες, είτε από πλωτές (floating) ανεμογεννήτριες σε μεγαλύτερα βάθη.

Τις δύο προηγούμενες δεκαετίες, η βιομηχανοποίηση και η ανάπτυξη παγκοσμίως πολύ μεγάλων ΥΑΠ σταθερής έδρασης οδήγησε σε ραγδαία πτώση του κόστους παραγωγής και μάλιστα με ρυθμό πιο γρήγορο από ό,τι συνέβη κατά τις πρώτες δεκαετίες της ανάπτυξης των χερσαίων αιολικών. Πλέον, το κόστος παραγωγής από τα σταθερής έδρασης ΥΑΠ είναι εξαιρετικά ανταγωνιστικό. Το ίδιο αναμένεται να γίνει στο προσεχές μέλλον και με την τεχνολογία των πλωτών ανεμογεννητριών.

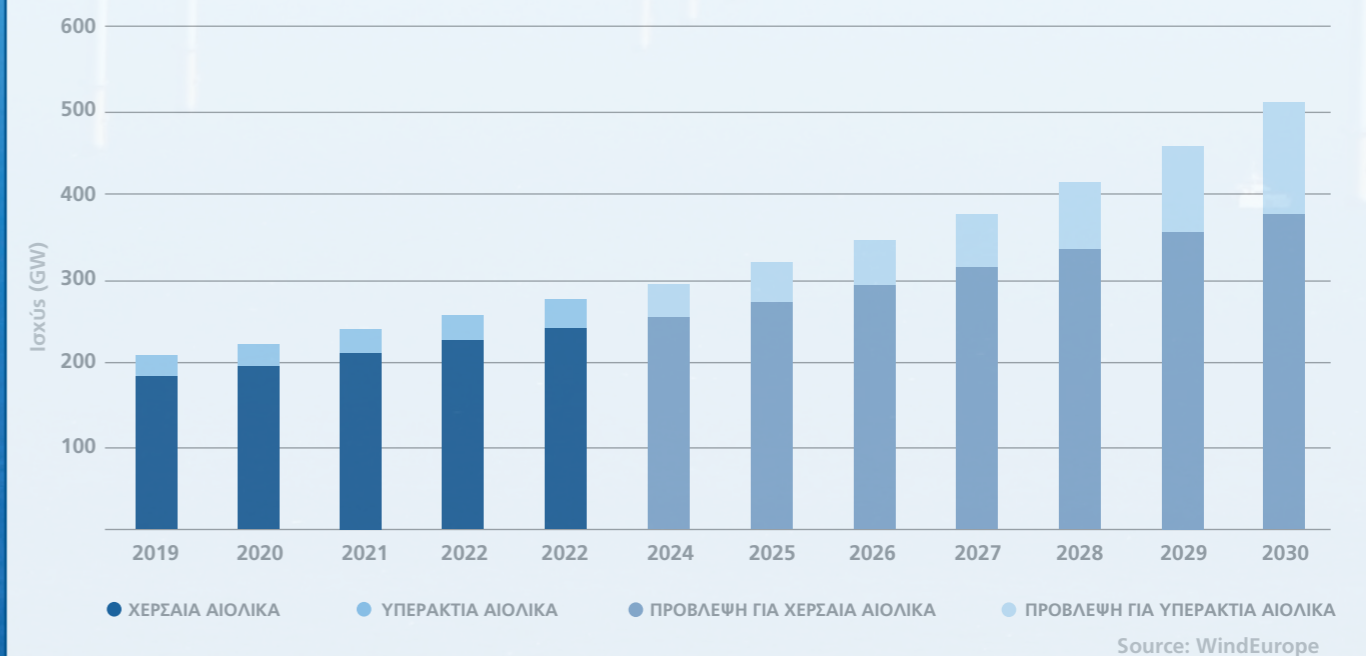
Τα υπεράκτια αιολικά πάρκα (ΥΑΠ) εμφανίζουν μερικά πλεονεκτήματα που τα καθιστούν σημαντικά:

- Επειδή εγκαθίστανται στη θάλασσα, υπάρχουν περισσότερες δυνατότητες να χωροθετηθούν σε κατάλληλες περιοχές με ελάχιστες συγκρούσεις με άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες. Έτσι, μπορεί να προσφέρουν γρήγορα πολύ μεγάλες ποσότητες αιολικής ισχύος στα ηλεκτρικά δίκτυα.
- Μακριά από τις ακτές ο άνεμος είναι πιο ομαλός, γεγονός ιδιαίτερα θετικό για την παραγωγικότητα των ανεμογεννητριών.
- Μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξη της χώρας, διότι οι σχετικές επενδύσεις μπορεί να περιέχουν υψηλή εγχώρια προστιθέμενη αξία.

Τα ΥΑΠ είναι απαραίτητα και αποτελούν το μέλλον στον αιολικό κλάδο. Και αυτό ισχύει για όλη την Ευρώπη όπου η ανάπτυξή τους αναμένεται να είναι σημαντική¹ (Διάγραμμα 1). Το 2040, η ενέργεια που παράγεται από τα υπεράκτια αιολικά πάρκα αναμένεται να είναι η κύρια πηγή ηλεκτρισμού στην Ευρώπη².

Βέβαια, τα χερσαία αιολικά πάρκα θα παραμένουν πάντα πιο εύκολα στην κατασκευή τους και πιο φθηνά για τον καταναλωτή. Για αυτό, η ανάπτυξή τους είναι πολύ σημαντική. Σε συνδυασμό με τα υπεράκτια αλλά και τις υπόλοιπες ΑΠΕ μπορούν να καταστήσουν τη χώρα ενεργειακά ανεξάρτητη.

Διάγραμμα 1: Η αιολική ισχύς στην Ευρώπη, χερσαία και υπεράκτια, 2019-2030, Πηγή: WindEurope



Source: WindEurope

01 ΤΑ ΥΠΕΡΑΚΤΙΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΣΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Πάντοτε υπήρχε μια ισχυρή διάσταση εξωτερικής πολιτικής στην εθνική ενεργειακή στρατηγική. Μέχρι πριν από μερικά χρόνια, αυτή περιελάμβανε μόνο δύο πυλώνες:

(α) Να καταστεί η Ελλάδα διαμετακομιστικός κόμβος ενέργειας μέσα από τη ρεγόμενη πολιτική των αγωγών και, πιο πρόσφατα, των μεγάλων ηλεκτρικών διασυνδέσεων.

(β) Να προωθηθεί η έρευνα για υδρογονάνθρακες.

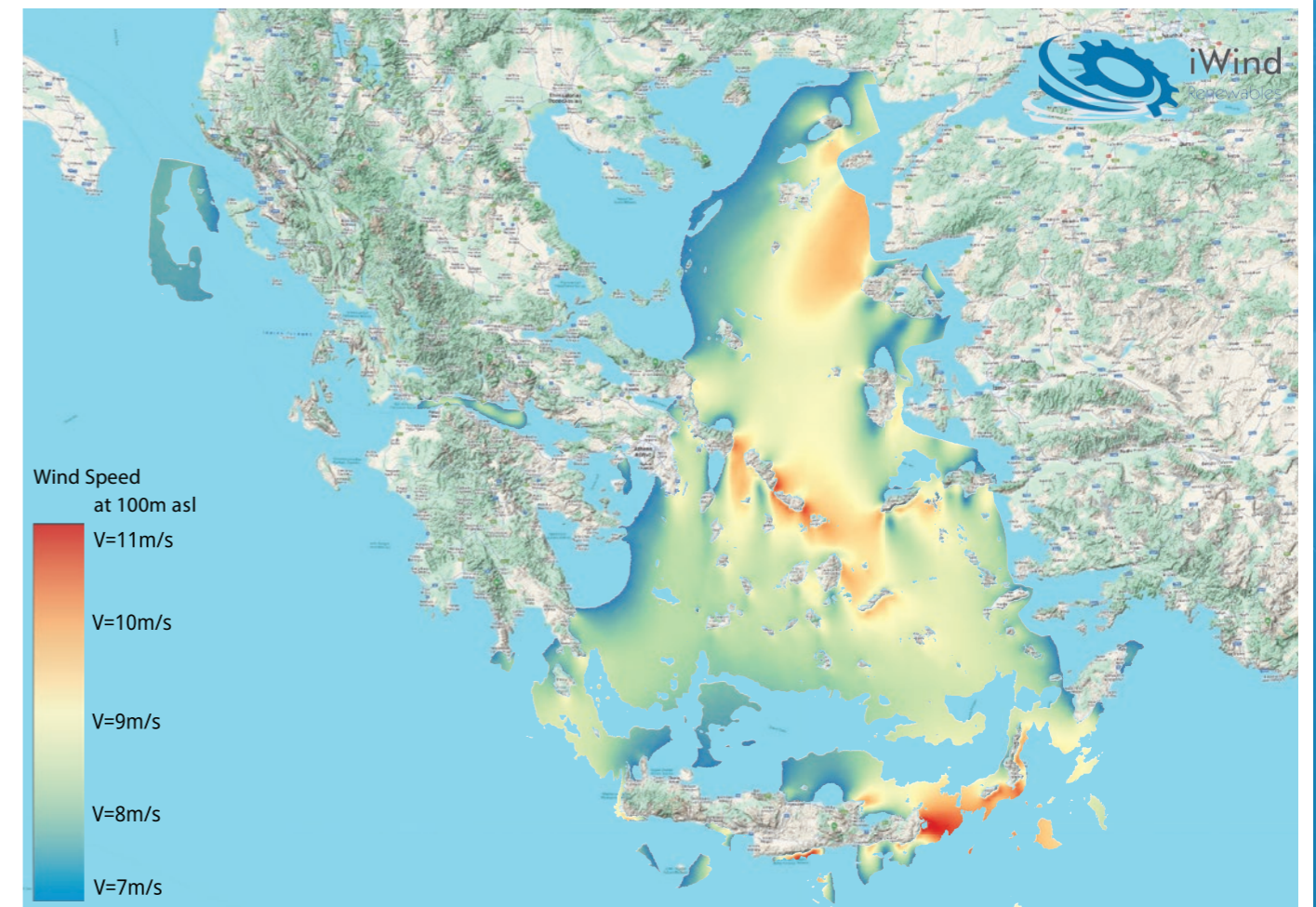
Πλέον, έχει αναδειχθεί ένας νέος πυλώνας προτεραιότητας: η Ελλάδα να γίνει μόνιμος εξαγωγός ηλεκτρικής ενέργειας, κυρίως προς τα μεγάλα καταναλωτικά κέντρα της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης, εξάγοντας ηλεκτρισμό που θα παράγει από το πλούσιο αιολικό δυναμικό της, χερσαίο και θαλάσσιο. Με τον τρόπο αυτό, η Ελλάδα θα γίνει πιο χρήσιμη στους συμμάχους και εταίρους της, στηρίζοντας δυναμικά την ενεργειακή ανεξαρτησία και την οικονομία της Ευρώπης παρέχοντάς της εγχώρια, καθαρή και φθηνή αιολική ενέργεια.

Το αιολικό δυναμικό του Αιγαίου και ο σχεδιασμός για το μέλλον

Το Αιγαίο Πέλαγος χαρακτηρίζεται από άριστο αιολικό δυναμικό με μικρή μεταβλητότητα μέσα στο έτος, γεγονός που το καθιστά ιδιαίτερα ελκυστικό για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με άλλες θαλάσσιες περιοχές της ανατολικής Μεσογείου.

Η αξιοποίηση αυτού του εθνικού πλούτου θα γίνει κυρίως μέσω ΥΑΠ. Χάρη στο υψηλό δυναμικό, τα ΥΑΠ εμφανίζουν υψηλό συντελεστή χρησιμοποίησης (capacity factor) και πιο ομαλή κατανομή της παραγωγής τους σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Αυτό επιτρέπει τη βέλτιστη αξιοποίηση των δικτύων και διασυνδέσεων και τη μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο στόχος για την εγκατεστημένη ισχύ ΥΑΠ στην Ελλάδα είναι 1,9GW το 2030 και 17GW το 2050 με κλιμακούμενους ενδιάμεσους στόχους. Τα έργα αυτά θα αποτελούνται και από σταθερές έδρασης ανεμογεννήτριες, αλλά κυρίως από πλωτές ανεμογεννήτριες. Αυτό επιβάλλουν τα σχετικά μεγάλα βάθη των θαλασσών μας.



Διάγραμμα 2: Χάρτης αιολικού δυναμικού θαλάσσιων περιοχών με μέση ταχύτητα ανέμου > 7m/s στα 100m asl (πηγή: Global Wind Atlas) και βάθη <1000m.

Το θεσμικό πλαίσιο

Από τον Ιούλιο του 2022, η Ελλάδα διαθέτει ειδικό νόμο για τα υπεράκτια αιολικά πάρκα (ΥΑΠ), τον νόμο 4964/2022. Ο νόμος αναθέτει στο κράτος, μέσα από την Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων και Ενεργειακών Πόρων (ΕΔΕΥΕΠ), σημαντικό ρόλο κατά τον σχεδιασμό, την επιλογή και την ανάπτυξη των περιοχών που κρίνονται κατ' αρχήν κατάλληλες για να υποδεχθούν ΥΑΠ. Οι περιοχές αυτές ονομάζονται Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΠΟΑΥΑΠ).

Συνοπτικά:

1. Οι εν δυνάμει ΠΟΑΥΑΠ περιλαμβάνονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης ΥΑΠ (ΕΠΑΥΑΠ) που εκπονείται από την ΕΔΕΥΕΠ, σε διαβούλευση με όλες τις κρίσιμες δημόσιες αρχές, όπως αυτές της εθνικής άμυνας και του περιβάλλοντος.
2. Το ΕΠΑΥΑΠ εγκρίνεται ύστερα από δημόσια διαβούλευση και διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ), με κοινή απόφαση των συναρμόδιων Υπουργών. Έτσι, το ΕΠΑΥΑΠ λαμβάνει υπόψη όλους τους βασικούς περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και λοιπούς περιορισμούς και συνιστά το βασικό χωρικό πλαίσιο ανάπτυξης των ΥΑΠ στον θαλάσσιο χώρο.

3. Για τις πιο υποσχόμενες από τις εν δυνάμει ΠΟΑΥΑΠ, η ΕΔΕΥΕΠ εκπονεί τεχνικές μελέτες και πιο συγκεκριμένες Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ). Μετά από νέα δημόσια διαβούλευση και νέα διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ), η κάθε ΠΟΑΥΑΠ θεσπίζεται με Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) που εκδίδεται μετά από γνώμη του Συμβουλίου της Επικρατείας.
4. Για κάθε ΠΟΑΥΑΠ, η ΕΔΕΥΕΠ χορηγεί άδειες έρευνας ΥΑΠ στους ενδιαφερόμενους επενδυτές που πληρούν αυστηρά κριτήρια τεχνικής ικανότητας και οικονομικής επάρκειας.
5. Μετά το στάδιο έρευνας, διενεργείται από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας μειοδοτικός διαγωνισμός για την επιλογή του τελικού επενδυτικού σχήματος, με κριτήριο την τιμή πώλησης της παραγόμενης ενέργειας.

Τέλος, ο σχεδιασμός του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και το κόστος διασύνδεσης βελτιστοποιούνται διαρκώς και αναμορφώνονται με την απαραίτητη πρόβλεψη των έργων ΥΑΠ στα σχέδια του ΑΔΜΗΕ για την ανάπτυξη του ηλεκτρικού συστήματος. Προς την κατεύθυνση αυτή, λειτουργεί στο ΥΠΕΝ η Επιτροπή Συντονισμού Σύνδεσης και Ανάπτυξης Έργων ΥΑΠ.

Διάγραμμα 3:

Τα στάδια του θεσμικού πλαισίου ΥΑΠ στην Ελλάδα



02 ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΩΝ ΥΠΕΡΑΚΤΙΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ

Πρόκληση και ευκαιρία

Η ανάπτυξη ΥΑΠ στη χώρα αποτελεί πρόκληση που προϋποθέτει την επίλυση διάφορων σημαντικών ζητημάτων, όπως της δημιουργίας των αναγκαίων υποδομών για την κατασκευή και την εξυπηρέτηση των εγκαταστάσεων, της διαθεσιμότητας εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού για τέτοια έργα, της υστέρησης της εγχώριας εφοδιαστικής αλυσίδας και του υψηλού επιπέδου ανταγωνισμού με άλλες περιοχές όπου συντελείται μεγάλη κλίμακα ανάπτυξη ΥΑΠ διεθνώς.

Προκειμένου να μεγιστοποιηθούν τα αναπτυξιακά οφέλη για την Ελλάδα, είναι αναγκαίο η ανάπτυξη των ΥΑΠ να συνοδευθεί από την ανάπτυξη μιας εγχώριας εφοδιαστικής αλυσίδας που θα εμπλέκει παραδοσιακούς και νέους τομείς της οικονομίας μας, όπως ναυπηγεία, λιμάνια, βιομηχανίες καλωδίων, τσιμέντου και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, βιομηχανίες μετάλλων και μεταλλικών κατασκευών, μεταφορές, ναυτιλία, υπηρεσίες κ.λπ.

Καταγραφή των απαιτήσεων και οδικός χάρτης για το μέλλον

Από το καλοκαίρι του 2023 η ΕΛΕΤΑΕΝ, σε συνεργασία με τη Νορβηγική Ένωση Υπεράκτιας Αιολικής Ενέργειας (Norwegian Offshore Wind), εκτέλεσε ένα σημαντικό έργο για την αποτύπωση και δρομολόγηση αντιμετώπισης των κρίσιμων ζητημάτων που αφορούν την εφοδιαστική αλυσίδα των ΥΑΠ. Το έργο, που έλαβε τον κωδικό GR-INNO-SGS2 Soft Measures - HWEA/ ELETAEN, υποστηρίχθηκε από τον Χρηματοδοτικό Μηχανισμό του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ) στο πλαίσιο του προγράμματος Business Innovation Greece, και περιελάμβανε μεταξύ άλλων:

1. Μελέτη³ για τις τεχνικές απαιτήσεις των εγκαταστάσεων κατασκευής και συναρμολόγησης του εξοπλισμού των ΥΑΠ.
2. Έρευνα-μελέτη⁴ για την ανάλυση της εφοδιαστικής αλυσίδας ΥΑΠ στην Ελλάδα. Στόχος ήταν να εντοπιστούν τα πιθανά μέρη της εγχώριας εφοδιαστικής αλυσίδας των ΥΑΠ και να αναδειχθούν οι απαιτήσεις για την αποτελεσματική δημιουργία αυτής της εφοδιαστικής αλυσίδας, προωθώντας τη συνεργασία μεταξύ ελληνικών και ξένων εταιρειών. Στο πλαίσιο της, πραγματοποιήθηκε έρευνα αγοράς και συνεντεύξεις με στελέχη των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων και εντοπίστηκαν οι πιθανοί κρίκοι της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή οι ελληνικές εταιρείες που θα μπορούσαν να είναι μέρος της αλυσίδας αυτής.
3. Επιχειρηματικές αποστολές νορβηγικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα, τον Νοέμβριο 2023 και τον Απρίλιο 2024.
4. Επιχειρηματική αποστολή ελληνικών επιχειρήσεων στη Νορβηγία, τον Φεβρουάριο 2024^{5,6,7}.
5. Διοργάνωση τον Νοέμβριο 2023 ενός διήμερου δράσεων και εκδηλώσεων, που περιελάμβανε μια ημερίδα ανοιχτή στο κοινό, μια κλειστή συνάντηση εργασίας μεταξύ επιχειρήσεων του τομέα⁸ και κατ' ιδίαν συναντήσεις ελληνικών και νορβηγικών επιχειρήσεων^{9,10}. Σκοπός ήταν η μεταφορά τεχνογνωσίας, η εκπαίδευση των ελληνικών επιχειρήσεων και η αναζήτηση συνεργειών στην ανάπτυξη της εφοδιαστικής αλυσίδας των ΥΑΠ στην Ελλάδα.

Συμμετείχαν πάνω από 65 επιχειρήσεις από την Ελλάδα, τη Νορβηγία και άλλες χώρες και ήταν η πρώτη φορά που επιχειρήσεις από όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας των ΥΑΠ βρέθηκαν στον ίδιο χώρο για να γνωριστούν, να ανταλλάξουν εμπειρίες και τεχνογνωσία και να εξετάσουν πώς μπορούν να σχεδιάσουν τα επόμενα βήματα.

Βασικά συμπεράσματα

Μέσα από τις παραπάνω δράσεις και μελέτες, διαπιστώθηκε ότι οι προκλήσεις για την ανάπτυξη της εγχώριας εφοδιαστικής αλυσίδας στα ΥΑΠ είναι πολλές, αλλά οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες για τη χώρα είναι υπαρκτές και σημαντικές. Ήδη, η Ελλάδα διαθέτει αναπτυγμένους, σε ικανό ή σημαντικό βαθμό, κρίσιμους κρίκους της αλυσίδας αυτής, όπως είναι η βιομηχανία καλωδίων, τσιμέντου και η μεταλλοβιομηχανία. Διαθέτει επίσης παράδοση σε άλλους σημαντικούς τομείς, όπως τα ναυπηγεία, τα λιμάνια και η ναυτιλία καθώς και αξιόλογη ερευνητική εμπειρία μέσω της ακαδημαϊκής κοινότητας και των πανεπιστημίων.

Η Ελλάδα διαθέτει τις προδιαγραφές ώστε να μπορεί να κατασκευάζει μεγάλο μέρος των υποδομών και

εξοπλισμών για τα ΥΑΠ. Απαραίτητη προϋπόθεση για αυτό είναι η υλοποίηση σημαντικών επενδύσεων σε όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι αποφάσεις για αυτές τις επενδύσεις επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Για παράδειγμα:

- Πρόκληση αποτελεί το γεγονός ότι σε παγκόσμιο επίπεδο η έρευνα και η καινοτομία στα πλωτά αιολικά πάρκα συνεχίζεται και δεν είναι βέβαιο ακόμα ποιες τεχνολογίες θα κυριαρχήσουν ώστε να προωθηθεί η τυποποίηση και η βιομηχανοποίηση σε μεγάλη κλίμακα. Κάτι τέτοιο όμως θα συμβεί στο άμεσο μέλλον και η Ελλάδα πρέπει να είναι έτοιμη να αντλήσει τα μέγιστα οφέλη.
- Μια σημαντική προϋπόθεση είναι η διασφάλιση ότι οι εθνικοί στόχοι για τις εγκαταστάσεις ΥΑΠ θα επιτυγχάνονται και οι διαδοχικοί διαγωνισμοί για αυτά θα γίνονται σε σαφώς προκαθορισμένα χρονοδιαγράμματα προσφέροντας βεβαιότητα στις αιολικές επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας να επενδύσουν.

Ανάλυση SWOT

ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Σημαντικό αιολικό δυναμικό
- Στρατηγική τοποθεσία
- Ναυτική κληρονομιά
- Τεχνογνωσία βιομηχανίας & ναυπηγείων
- Εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό
- Εμπειρία στα χερσαία αιολικά πάρκα
- Πολιτική βούληση

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

- Μια νέα καινοτόμος τεχνολογία που μπορεί να αναπτυχθεί στην Ελλάδα
- Νέος βιομηχανικός τομέας με προοπτικές τουλάχιστον 30 ετών δραστηριότητας
- Δυναμική υψηλή εγχώρια προστιθέμενη αξία για την Ελλάδα
- Ανάπτυξη παράπλευρων οικονομικών δραστηριοτήτων στη λειτουργία/ συντήρηση των ΥΑΠ

ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

- Ανεπαρκείς υποδομές στα λιμάνια ως προς τον απαιτούμενο χώρο και εξοπλισμό
- Έλλειψη τεχνογνωσίας συναρμοδότησης σε λιμάνια
- Ρυθμιστικοί περιορισμοί
- Αβεβαιότητα λόγω των επικείμενων αλλαγών στην ιδιοκτησία και τη διοίκηση των λιμανιών.

ΑΠΕΙΛΕΣ

- Κίνδυνος καθυστέρησης
- Γραφειοκρατία
- Περιορισμένη ή έλλειψη κοινωνικής αποδοχής
- Θέματα κόστους
- Απαιτούμενες επενδύσεις σε υποδομές
- Συνεχής μεγέθυνση (upscaling) των εξοπλισμών
- Περιορισμοί δικτύων πανευρωπαϊκά

Προσδοκώμενα οφέλη για την εθνική οικονομία

Ευεργετική επίπτωση θα έχει για την ελληνική οικονομία η ανάπτυξη της αγοράς των ΥΑΠ. Σύμφωνα με μελέτη¹¹ του IOBE για την ΕΔΕΥΕΠ, στο πιο φιλόδοξο σενάριο, οι επενδύσεις για το 2030 μπορούν να φτάσουν τα 7,7 δισ. ευρώ και να πολλαπλασιαστούν φτάνοντας τα 60 δισ. ευρώ μέχρι το 2050. Στο φιλόδοξο αυτό σενάριο, η Ελλάδα μετατρέπεται σε εξαγωγό πράσινης ενέργειας, ενώ στο σενάριο υστέρησης συνεχίζει να κάνει εισαγωγές για να καλυφθούν οι ανάγκες. Συνακόλουθα, διαφοροποίηση υπάρχει και ως προς την προστιθέμενη αξία σε κάθε σενάριο.

Ως προς τα οικονομικά οφέλη από τα ΥΑΠ, σύμφωνα με το αισιόδοξο σενάριο, η εγχώρια προστιθέμενη αξία θα αγγίξει το 55%, που σημαίνει ότι η επενδυτική δαπάνη των 60 δισ. ευρώ μέχρι το 2050 θα μεταφραστεί σε 1,9 δισ. ευρώ ετήσια συνεισφορά στο ΑΕΠ για την περίοδο 2024-2050 και διατήρηση 44 χιλιάδων θέσεων εργασίας κατά μέσο όρο κάθε χρόνο.

Το 55% της εγχώριας προστιθέμενης αξίας θα προέλθει κυρίως από την κατασκευή στοιχείων υποδομής των ΥΑΠ πλην των ανεμογεννητριών, όπως η ανάπτυξη εξεδρών για πλωτά αιολικά πάρκα (37%). Ακολουθεί η εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία των έργων (10%), ενώ μικρότερο μερίδιο αναλογεί στην κατασκευή των ανεμογεννητριών (5%) και την ανάπτυξη και διαχείριση των έργων (3%).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τα υπεράκτια αιολικά πάρκα αποτελούν πρόκληση για την Ελλάδα. Πολιτεία, επιχειρήσεις και επιστημονικός κόσμος οφείλουν να συνεργαστούν για την εκμετάλλευση των δυνατοτήτων, την αντιμετώπιση των αδυναμιών, την αξιοποίηση των ευκαιριών και την αποφυγή των απειλών.

Οι Έλληνες είχαμε πάντα– και συνεχίζουμε να έχουμε– ιδιαίτερη σχέση με τη θάλασσα και τον άνεμο. Η νοοτροπία, η εμπειρία και η γνώση που στερεώνονται σε αυτή την παράδοση, μπορούν να συνδυαστούν με τα επιτεύγματα της σύγχρονης τεχνολογίας, με σκοπό:

- Καθαρή και φθηνή ενέργεια για τους καταναλωτές
- Βιώσιμη ανάπτυξη της οικονομίας
- Ενεργειακή ανεξαρτησία και γεωπολιτική ενδυνάμωση
- Προστασία του κλίματος

**«Ο άνεμος και τα κύματα
είναι πάντα στο πλευρό του
ικανού ταξιδευτή»**

Edmund Gibbon



ΠΗΓΕΣ

1. Wind energy in Europe, 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030, WindEurope, February 2024
2. Offshore Wind Outlook 2019, IEA, https://iea.blob.core.windows.net/assets/495ab264-4ddf-4b68-b9c0-514295ff40a7/Offshore_Wind_Outlook_2019.pdf
3. Definition of a typical Greek offshore wind farm and a reference turbine - Definition of a set of technical specifications, September 2023, Deliverable within the project GR-INNO-SGS2 Soft Measures - HWEA/ELETAEN
4. Status and Challenges for the supply chain for Offshore Wind in Greece, November 2023, Deliverable within the project GR-INNO-SGS2 Soft Measures - HWEA/ELETAEN
5. Ανάρτηση ΕΛΕΤΑΕΝ για την αποστολή στη Νορβηγία, Φεβρουάριος 2024, <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7161035694759370752>
6. Greek-Norwegian collaboration in offshore wind gains momentum through EEA Grants, Martine Farstad, 19 Φεβρουαρίου 2024, <https://www.norwegianoffshorewind.no/news/greek-norwegian-collaboration-in-offshore-wind-gains-momentum-through-eea-grants> [πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2024]
7. Greek visit to Norway, Φεβρουάριος 2024, <https://norwegianoffshorewind.pixieset.com/greekvisittonorway/> [πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2024]
8. Ημερίδα για την εφοδιαστική αλυσίδα στα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα (παρουσιάσεις, βίντεο), 30 Νοεμβρίου 2023, <https://eletaen.gr/workshop-offshore-wind-in-greece-prospects-challenges-for-the-supply-chain-a-sustainable-growth/>
9. Ανάρτηση ΕΛΕΤΑΕΝ για τις επιχειρηματικές συναντήσεις, Νοέμβριος 2023, <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7133842753137881088>
10. Greek offshore wind plan triggers Norwegian expertise, Arne Vatnøy, 4 Δεκεμβρίου 2023, <https://www.norwegianoffshorewind.no/news/greek-offshore-wind-plan-triggers-norwegian-expertise> [πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2024]
11. Τα οφέλη για την οικονομία από τα υπεράκτια αιολικά πάρκα, capital.gr, 1 Νοεμβρίου 2023, <https://www.capital.gr/oikonomia/3747108/ta-ofeli-gia-tin-oikonomia-apo-ta-uperaktia-aiolika-parka/> [πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2024]

Supported by a grant from Iceland, Liechtenstein and Norway through the EEA Grants 2014-2021, in the frame of the Programme "Business Innovation Greece" within the project GR-INNO-Restricted Call - HWEA/ELETAEN

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Innovation
Norway