

Το αιολικό δυναμικό του Αιγαίου είναι ένας ανεκμετάλλευτος ενεργειακός πόρος, η αξιοποίηση του οποίου μπορεί να ενισχύσει τη γεωπολιτική θέση της Ελλάδας. Τελείως παγωμένη παραμένει κάθε πρόοδος για την αξιοποίηση του θαλάσσιου δυναμικού

Η πρόσφατη επενδυτική «απειλή» της Τουρκίας, ότι ξεκίνησε τον σχεδιασμό για ένα από τα μεγαλύτερα υπερράκτια αιολικά πάρκα, που θα προκαλέσει εντύπωση, σύμφωνα με τη διατύπωση του υπουργού Ενέργειας Μπεράτ Αλμπαϊράκ, είναι ακόμα μία κίνηση της Άγκυρας, που καταδεικνύει: Αφενός την αποφασιστικότητά της να επεκτείνει τους ορίζοντες της ενεργειακά και αφετέρου να προβάλλει τις διεκδικήσεις της έναντι ημών, καθώς μια ανάλογη δική μας αναπτυξιακή πολιτική στη θάλασσα με ΑΠΕ περνά μέσα από τα έξι ναυτικά μίλια και την ΑΟΖ, που μπορεί να περιλαμβάνονται στα «σύνορα της καρδιάς του» Ερντογάν!



του Φίλη Καϊτατζή
filisk24@gmail.com

Η Ελλάδα είχε ξεκινήσει τον δικό της σχεδιασμό το 2010, αλλά εγκαταλείφθηκε. Ο Παναγιώτης Χαβιαρόπουλος, από την παλαιά φρουρά των διευθυντικών στελεχών του ΚΑΠΕ (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας), που είχε ασχοληθεί ενεργά με τον σχεδιασμό, μας θυμίζει: «Το 2006 με τον νόμο 3468/2006 η Ελλάδα επέτρεψε για πρώτη φορά την εγκατάσταση αιολικών πάρκων στην θάλασσα. Το 2010, ξεκίνησε να κάνει τον σχεδιασμό των έργων αυτών στο Αιγαίο και το Ιόνιο. Ο σχεδιασμός αφορούσε την κατάρτιση ενός Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Θαλάσσιων Αιολικών Πάρκων, τα οποία θα θεμελιωνόνταν στον πυθμένα».

Για την (κατ' αρχάς) επιλογή των θέσεων, προσθέτει ο κ. Χαβιαρόπουλος, στέλεχος σήμερα της εξειδικευμένης εταιρείας i-WindRenewables, «ελήφθη υπόψη το επενδυτικό ενδιαφέρον που είχε ήδη εκδηλωθεί έως το 2010 και αξιοποιήθηκε η εμπειρία από αντίστοιχες εγκαταστάσεις στις βόρειες θάλασσες της Ευρώπης. Οι περιορισμοί αφορούσαν κυρίως το βάθος της θάλασσας, που δεν έπρεπε να ξεπερνά τα 50 μέτρα, την απόσταση από τις ακτές, την αποφυγή προστατευόμενων περιοχών (σ.σ. και την τήρηση των 6 ναυτικών μιλίων) κ.λπ. Ελέγχθηκαν πολλά σενάρια ανάπτυξης με διάφορα κριτήρια, ενεργειακά και περιβαλλοντικά. Το βασικό σενάριο περιελάμβανε 10 θέσεις στο Αιγαίο και 2 θέσεις στο Ιόνιο. Ο σχεδιασμός αυτός είχε ελεγχθεί ως προς την αποδοχή του από πολλές συναρμόδιες υπηρεσίες. Στη συνέχεια εκπονήθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), αλλά αυτή δεν προωθήθηκε έκτοτε».

Προοπτικές

Είναι γεγονός ότι, λόγω του μεγάλου βάθους των ελληνικών θαλασσών, οι θέσεις που θα ήταν κατάλληλες για θεμελιωμένα υπερράκτια αιολικά πάρκα δεν είναι πολλές, εξηγεί ο διευθυντής ανάπτυξης της ΕΝΤΕΚΑ και διευθυντής της ΕΛΕΤΑΕΝ (Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας): Τα τελευταία χρόνια όμως αναπτύσσεται ραγδαία η τεχνολογία των πλωτών ανεμογεννητριών. Η εγκατάσταση του πρώτου πλωτού αιολικού πάρκου στη Σκωτία, από τη Hywind, έχει δημιουργήσει σημαντικές προσδοκίες για την εξέλιξη του κλάδου».

Η Ελλάδα πρέπει να στρέψει την προσοχή της στον 100% βεβαιωμένο ενεργειακό πόρο της, που είναι το αιολικό δυναμικό του Αιγαίου – προοπτική που έχει σημαντική εθνική διάσταση, λέει ο κ. Παπασταματίου: «Σήμερα στα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη λειτουργούν μόνο 323 MW αιολικών πάρκων, μόλις το 12% της αιολικής ισχύος που είναι εγκατεστημένη στη χώρα (σ.σ. ο σύνδεσμος Wind Europe αναφέρει ότι το υπερράκτιο δυναμικό της Τουρκίας υπολογίζεται σε 32 γιγαβάτ, αλλά υπάρχει ο περιορισμός του βάθους των νερών – στην πράξη περιορίζει τις δυνατότητες μέχρι εκεί που μπορεί να φτάσει η σύγχρονη τεχνολογία, δηλαδή λίγο παραπάνω από τα 60 μέτρα). Με συντηρητικούς υπολογισμούς, το αιολικό δυναμικό που μπορεί να αξιοποιηθεί στο Αιγαίο με πλωτές ανεμογεννήτριες ξεπερνά τα 20 GW. Ένα πλεονέκτημα των πλωτών ανεμογεννητριών είναι ότι μπορούν να αναπτυχθούν σε πολύ μεγάλα κλίματα χωρίς συγκρούσεις γης – που εμφανίζονται συνήθως στη στεριά. Ωστόσο, η πτώση του κόστους προϋποθέτει τη συνέχιση της ανάπτυξης των αιολικών επενδύσεων σε στεριά και θάλασσα».

Επενδύσεις

Ο διευθυντής της ΕΛΕΤΑΕΝ εκτιμά ότι «στο πλάνο του 2030 δεν μπορεί να μπει η μαζική ανάπτυξη. Πρέπει όμως να προβλεφθούν δύο-τρία πιλοτικά έργα (της τάξης των 30-50 MW) και δύο-τρία μεγαλύτερης κλίμακας (250 MW και άνω) ώστε να μελετηθούν, να προωθηθούν, να ωριμάσουν, ανάλογα με την εξέ-



«Βουλιάζ τα υπερά

Η εθνική διάσταση στην ανάπτυξη

της τεχνολογίας και του κόστους. Και να μπει ένα πρόγραμμα έρευνας-ανάπτυξης που θα εμπλέκει τα ελληνικά πανεπιστή-

Πρωτοπόρος η Statoil στ

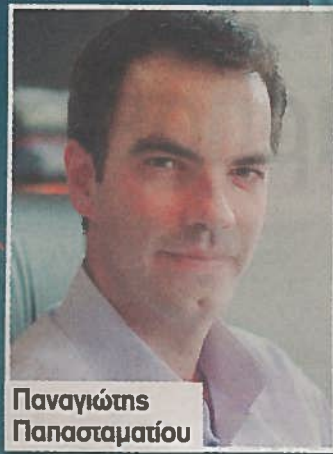
Μπροστά στην ανάπτυξη πλωτών ανεμογεννητριών είναι η νορβηγική πετρελαϊκή εταιρεία Statoil, που έχει αξιοποιήσει την τεχνογνωσία της από τις πλατφόρμες πετρελαίου. Έχει αναπτύξει την τεχνολογία δοκού (spar) και εγκατέστησε το πρώτο επιδεικτικό της έργο το 2009, σε απόσταση 10 χιλιομέτρων από τις νορβηγικές ακτές σε θαλάσσιο βάθος 200 μέτρων. Το έργο ονομάστηκε Hywind και περιλαμβάνει μια ανεμογεννήτρια 2,3 MW. Το 2017 η Statoil/Hywind εγκατέστησε το πρώτο πιλοτικό αιολικό πάρκο πλωτών ανεμογεννητριών στις ακτές της Σκωτίας, σε βάθος 105 μέτρων και περιλαμβάνει 5 ανεμογεννήτριες ισχύος 6 MW η καθεμία.

Εδώ και πέντε χρόνια πρωτότυπες επιπλέουσες ανεμογεννήτριες έχουν εγκαταστήσει η Principle Power και η Πορτογαλική EDPR, που έχει αναπτύξει την τεχνολογία semi-submersible.

Άλλος βιομηχανικός «παίκτης» στον χώρο είναι η γαλλική Ideol, που τον Οκτώβριο του 2017 εγκατέστησε την πρώτη της πλωτή ανεμογεννήτρια στη Γαλλία με βάση την τεχνολογία της φορτηγίδας (barge).

Η συνολική εγκατεστημένη αιολική ισχύς στην Ευρώπη είναι 177 GW και στον κόσμο 540 GW.



Παναγιώτης
ΠαπασταματίουΠαναγιώτης
Χαβιαρόπουλος

«Βουλιάζουν» στα βαθιά τα υπεράκτια αιολικά

Η εθνική διάσταση στην ανάπτυξη

των θαλάσσιων ανεμογεννητριών

λιξη της τεχνολογίας και του κόστους. Και να μπει ένα πρόγραμμα έρευνας-ανάπτυξης που θα εμπλέκει τα ελληνικά πανεπιστή-

μα και ιδρύματα και την ελληνική βιομηχανία παράλληλα με αυτές τις επενδύσεις. Μιλάμε για μια τεχνολογία που είναι ακόμα

στην ημι-εμπορική φάση ή ακόμα πιο πριν, στη φάση του πρωτότυπου. Έτσι η Ελλάδα έχει λίγο χρόνο στη διάθεσή της να προσαθήσει να αναπτύξει δική της τεχνολογία και κάποια βιομηχανία».

Και πιστεύει ότι «δεδομένων των λεπτών ισορροπιών και των ευαίσθητων θεμάτων που σχετίζονται με τη θάλασσα στο Αιγαίο, το ελληνικό κράτος, αφού ολοκληρώσει τον σχεδιασμό και τις περιοχές όπου επιτρέπονται οι θαλάσσιες αιολικές εγκαταστάσεις (κλασικές ή επιπλέουσες), θα πρέπει να προχωρήσει στην αδειοδότηση των επενδύσεων, με βάση τη διαδικασία που ισχύει για τα χερσαία αιολικά πάρκα χωρίς διαγωνισμό (δεν μπορεί να γίνει διαγωνισμός μεταξύ έργων που έχουν πολύ διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά και άρα κοστολόγια). Κυρίως όμως θα αποφευχθεί ο κίνδυνος να προσέλθουν σε πιθανό διαγωνισμό επιχειρηματικά συμφέροντα που δεν συνάδουν με τα εθνικά συμφέροντα στην περιοχή του Αιγαίου».

Πρωτοπόρος η Statoil στην ανάπτυξη τεχνολογίας

Μπροστά στην ανάπτυξη πλωτών ανεμογεννητριών είναι η νορβηγική πετρελαϊκή εταιρεία Statoil, που έχει αξιοποιήσει την τεχνολογία της από τις πλατφόρμες πετρελαίου. Έχει αναπτύξει την τεχνολογία δοκού (spar) και εγκατέστησε το πρώτο επιδεικτικό της έργο το 2009, σε απόσταση 10 χιλιομέτρων από τις νορβηγικές ακτές σε θαλάσσιο βάθος 200 μέτρων. Το έργο ονομάστηκε Hywind και περιλαμβάνει μια ανεμογεννήτρια 2,3 MW. Το 2017 η Statoil/Hywind εγκατέστησε το πρώτο πιλοτικό αιολικό πάρκο πλωτών ανεμογεννητριών στις ακτές της Σκωτίας, σε βάθος 105 μέτρων και περιλαμβάνει 5 ανεμογεννήτριες ισχύος 6 MW η καθεμία.

Εδώ και πέντε χρόνια πρωτότυπες επιπλέουσες ανεμογεννήτριες έχουν εγκαταστήσει η Principle Power και η Πορτογαλική EDPR, που έχει αναπτύξει την τεχνολογία semi-submersible.

Άλλος βιομηχανικός «παίκτης» στον χώρο είναι η γαλλική Ideol, που τον Οκτώβριο του 2017 εγκατέστησε την πρώτη της πλωτή ανεμογεννήτρια στη Γαλλία με βάση την τεχνολογία της φορτιγίδας (barge).

Η συνολική εγκατεστημένη αιολική ισχύς στην Ευρώπη είναι 177 GW και στον κόσμο 540 GW.

Πλωτά

Στις τεχνολογίες των πλωτών αιολικών διακρίνονται:

- Ο δοκός (spar): Ο πυλώνας της ανεμογεννήτριας συνεχίζει σε μεγάλο βάθος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας σε μία μοναδική κολόνα (χαλαρά προσδεμένη στον πυθμένα με ειδικά συρματόσχοινα) που περιέχει έρμα. Χαλαρά προσδεμένη στον πυθμένα με ειδικά συρματόσχοινα. Βάθη 100-300 μέτρα.

- Η ημι-υποβρύχια στήριξη (semi-submersible): Η βάση στην οποία τοποθετείται η ανεμογεννήτρια είναι ημι-βυθισμένη στη θάλασσα. Ο πύργος σταθεροποιείται πάνω σε μια τριγωνική πλατφόρμα, με βραχίονες που βυθίζονται 20 μέτρα κάτω από την επιφάνεια. Οι βραχίονες περιέχουν έρμα που μετατοπίζεται και ελέγχει την ταλάντευση του συστήματος

- Η φορτιγίδα (barge): Η ανεμογεννήτρια τοποθετείται σε μια πλατφόρμα με μικρό βύθισμα – αγκυρώνεται στον πυθμένα.

- Η tension leg platform (TLP): Η πλατφόρμα συγκρατείται με «τεντωμένα» καλώδια που έχουν αγκυρωθεί γερά στον πυθμένα.