

Ειδική έκθεση

## Ενέργεια από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές στην ΕΕ

Φιλόδοξα τα σχέδια για την ανάπτυξη  
του κλάδου, στοίχημα όμως η βιωσιμότητα



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ  
ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ

# Περιεχόμενα

	Σημείο
<b>Σύνοψη</b>	I-X
<b>Εισαγωγή</b>	01-11
<b>Κλιματική ουδετερότητα και ενεργειακή ανεξαρτησία</b>	01-04
<b>Κανόνες της ΕΕ για την ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές</b>	05-08
Ενέργεια	05-06
Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός	07
Προστασία του περιβάλλοντος	08
<b>Ενωσιακή χρηματοδότηση για τη στήριξη της υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές</b>	09-11
<b>Εμβέλεια και προσέγγιση του ελέγχου</b>	12-15
<b>Παρατηρήσεις</b>	16-101
<b>Η ΕΕ προωθεί τη σημαντική αύξηση της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές, αλλά ο βαθμός ανάπτυξης του κλάδου διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών της</b>	16-51
Η Επιτροπή όρισε φιλόδοξες τιμές-στόχο για την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	16-21
Τα εθνικά σχέδια τριών από τα κράτη μέλη που υποβάλαμε σε έλεγχο προβλέπουν μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη υποδομών παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές, που συμβάλλουν στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ	22-28
Η τεχνολογία παραγωγής υπεράκτιας αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης είναι πλέον παγιωμένη, αλλά η ωκεάνια ενέργεια παρουσιάζει υστέρηση	29-39
Γνώμονας της ενωσιακής χρηματοδότησης είναι η ανάγκη τεχνολογικής προόδου στον τομέα των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	40-51

**Η ανάπτυξη εγκαταστάσεων ΥΑΠΕ προσκρούει σε εμπόδια πρακτικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής φύσης που δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί επαρκώς** 52-101

Η Επιτροπή υποστηρίζει τις εθνικές αρχές στην εφαρμογή της οδηγίας για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό μέσω καθοδήγησης και ανταλλαγής γνώσεων 55-58

Παρότι διευκολύνει την υπεράκτια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός δεν έχει επιλύσει τις συγκρούσεις όσον αφορά τη χρήση του θαλάσσιου χώρου 59-66

Τα παράκτια κράτη μέλη διαβουλεύονται μεταξύ τους, αλλά σπάνια συνεργάζονται στο πλαίσιο κοινών έργων υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές 67-75

Οι ακατάλληλες διαδικασίες αδειοδότησης καθυστερούν την υλοποίηση έργων υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ορισμένα κράτη μέλη 76-80

Οι κοινωνικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν έχουν ακόμη ληφθεί υπόψη κατά τρόπο ολοκληρωμένο 81-86

Ο κίνδυνος εφοδιασμού με πρώτες ύλες μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη υπεράκτιων έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας 87-89

Οι επιπτώσεις των υπεράκτιων εγκαταστάσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον δεν έχουν προσδιοριστεί, αναλυθεί ή αντιμετωπιστεί επαρκώς 90-101

**Συμπεράσματα και συστάσεις** 102-113

## **Παραρτήματα**

**Παράρτημα I – Υπεράκτιες εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κράτη μέλη που ελέγξαμε**

**Παράρτημα II – Κατάλογος επιλεγμένων μελετών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

## **Συνομογραφίες**

## **Γλωσσάριο**

## **Απαντήσεις της Επιτροπής**

## **Χρονογραμμή**

## **Κλιμάκιο ελέγχου**

## Σύνοψη

**I** Με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, η ενεργειακή μετάβαση τίθεται στο επίκεντρο των προσπαθειών της ΕΕ για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 και για καταπολέμηση της απώλειας βιοποικιλότητας και της ρύπανσης. Απαραίτητο βήμα στην πορεία προς την επίτευξη αυτών των στόχων είναι η αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά τρόπο βιώσιμο. Η παραγωγή ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές είναι μία από τις επιλογές και προσδοκείται να συμβάλει σημαντικά στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.

**II** Το 2020, η Επιτροπή ενέκρινε τη στρατηγική της για τη στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι στόχοι της στρατηγικής αυτής καλύπτουν τις μακροπρόθεσμες προκλήσεις, όπως η ανάγκη για θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό χωρίς αποκλεισμούς, η βελτίωση της περιφερειακής συνεργασίας και η ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος. Στη στρατηγική ορίζονται ειδικές τιμές-στόχος σχετικά με τη μελλοντική δυναμικότητα της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές. Στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα, τα κράτη μέλη διαμορφώνουν τις δεκαετείς πολιτικές τους για το κλίμα και την ενέργεια. Η πρώτη φορά που έγινε αυτό ήταν το 2020, θα χρειαστεί δε να υποβάλουν επικαιροποιημένα σχέδια το 2024.

**III** Η παρούσα έκθεση επικεντρώνεται στη βιωσιμότητα της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ. Αξιολογήσαμε τις δράσεις της Επιτροπής για την υποστήριξη του τομέα της υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας, τη συμβολή των εθνικών σχεδίων στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ, καθώς και την αποτελεσματικότητα της χρηματοδότηση που παρείχε η ΕΕ για την ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές. Εξετάσαμε τον ρόλο του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού, εστιάζοντας στη συνύπαρξη διαφορετικών χρήσεων του θαλάσσιου χώρου και στη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών. Επίσης, εξετάσαμε τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη και η Επιτροπή αξιολόγησαν και αντιμετώπισαν τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνέπειες. Ο έλεγχος καλύπτει τις εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής πριν και μετά την έγκριση της στρατηγικής της ΕΕ για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Για την ανάλυση των έργων που χρηματοδοτήθηκαν με ενωσιακούς πόρους, επιλέξαμε έργα που χρηματοδοτήθηκαν μεταξύ 2007 και 2022.

**IV** Από τον έλεγχό μας προκύπτουν διαφωτιστικά στοιχεία σχετικά με τις δράσεις που ανέλαβαν η Επιτροπή και τα τέσσερα κράτη μέλη τα οποία επιλέξαμε, προκειμένου να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές. Τα ευρήματα του ελέγχου μας προσβλέπουμε να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της επικαιροποίησης των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα.

**V** Συνολικά, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι οι δράσεις της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης που παρείχε, συνέβαλαν στην ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (εφεξής «ΥΑΠΕ»), και ιδίως της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Ωστόσο, οι τιμές-στόχος που έχουν τεθεί είναι φιλόδοξες και ενδεχομένως δύσκολο να επιτευχθούν, ενώ στοίχημα αποτελεί και η διασφάλιση της βιωσιμότητας της ανάπτυξης του κλάδου, από κοινωνική και περιβαλλοντική άποψη.

**VI** Στη στρατηγική της ΕΕ για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ορίστηκαν φιλόδοξες τιμές-στόχος για εγκατεστημένη ισχύ 61 GW έως το 2030 και 340 GW έως το 2050. Τρία από τα τέσσερα κράτη μέλη που ελέγξαμε έχουν προγραμματίσει μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη υπεράκτιων υποδομών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και σχεδιάζουν να συμβάλουν σημαντικά στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ. Ωστόσο, για να συμβεί αυτό, εξίσου σημαντικά θα χρειαστεί να αυξηθεί ο ετήσιος ρυθμός εγκατάστασης. Επίσης, η πρόσφατη αύξηση του πληθωρισμού ενδέχεται να επιβραδύνει την ανάπτυξη της υπεράκτιας παραγωγής αιολικής ενέργειας. Ευρεία εμπορική αξιοποίηση της ωκεάνιας ενέργειας δεν αναμένεται πριν από το 2030, η δε συμβολή της στην επίτευξη των τιμών-στόχου για ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές με ορίζοντα το 2030 αναμένεται να είναι οριακή.

**VII** Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την κατανομή των διάφορων χρήσεων στον θαλάσσιο χώρο, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον. Η Επιτροπή υποστήριξε ενεργά τις εθνικές αρχές όσον αφορά τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό στο πλαίσιο της ανάπτυξης υπεράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Διαπιστώσαμε πως, παρότι προωθείται η ιδέα της από κοινού χρήσης του θαλάσσιου χώρου, η συνύπαρξη διάφορων οικονομικών κλάδων με εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ δεν αποτελεί ακόμη συνήθη πρακτική: ειδικότερα, θα πρέπει να βρεθεί τρόπος καλύτερης διαχείρισης των συγκρούσεων με τον αλιευτικό κλάδο σε ορισμένες χώρες, ενός προβλήματος που παραμένει ανεπίλυτο.

**VIII** Τα κράτη μέλη που μοιράζονται τα ίδια ύδατα συνεννοούνται μεταξύ τους κατά την κατάρτιση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων τους, αλλά σε ελάχιστες περιπτώσεις έχουν χρησιμοποιήσει την ευκαιρία που παρέχει αυτή η διαδικασία για να σχεδιάσουν κοινά έργα παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές, με αποτέλεσμα την απώλεια ευκαιριών για αποδοτικότερη χρήση του πεπερασμένου θαλάσσιου χώρου. Οι διαδικασίες αδειοδότησης και η διάρκειά τους διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών που υποβάλαμε σε έλεγχο, γεγονός που μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη έργων ΥΑΠΕ. Ένας ακόμη παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τον ρυθμό ανάπτυξης είναι η διαθεσιμότητα των πρώτων υλών που είναι αναγκαίες για την κατασκευή του σχετικού εξοπλισμού και για τις οποίες η ΕΕ εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τρίτες χώρες, ιδίως την Κίνα.

**IX** Οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ, λόγω χάριν όσον αφορά τις ανάγκες σε δεξιότητες, δεν έχουν μελετηθεί ενδελεχώς. Ομοίως, πολλές περιβαλλοντικές πτυχές που συνδέονται με τη σχεδιαζόμενη εγκατάσταση έργων υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν έχουν ακόμη αναγνωρισθεί. Δεδομένης δε της κλίμακας της σχεδιαζόμενης εγκατάστασης τέτοιων υποδομών τα προσεχή έτη, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα στη θαλάσσια ζωή μπορεί να είναι σημαντικό.

**X** Με βάση αυτά τα δεδομένα, διατυπώνουμε συστάσεις για δράσεις που αποσκοπούν στην τόνωση της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, διασφαλίζοντας παράλληλα την περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα.

# Εισαγωγή

## Κλιματική ουδετερότητα και ενεργειακή ανεξαρτησία

**01** Με την [Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία](#)<sup>1</sup>, η ενεργειακή μετάβαση τίθεται στο επίκεντρο των προσπαθειών της ΕΕ για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 και για καταπολέμηση της απώλειας βιοποικιλότητας και της ρύπανσης. Σταθμοί στην πορεία προς την επίτευξη των στόχων της για την ενέργεια και το κλίμα είναι οι ενδιάμεσες τιμές-στόχο προς επίτευξη έως το 2030 για την αύξηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές<sup>2</sup>.

**02** Τον Ιούλιο του 2021, η Επιτροπή παρουσίασε τη [δέσμη μέτρων](#) «Προσαρμογή στον στόχο του 55 %» («Fit for 55»), η οποία περιείχε νομοθετικές προτάσεις για την αναθεώρηση του συνολικού πλαισίου της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια με ορίζοντα το 2030. Στη δέσμη μέτρων της, η Επιτροπή πρότεινε την αύξηση της τιμής-στόχου για το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην κατανάλωση ενέργειας της ΕΕ έως το 2030<sup>3</sup> από 32 % σε τουλάχιστον 40 %.

**03** Η ενέργεια από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές είναι μία επιλογή. Μπορεί να παραχθεί με τεχνολογίες που εκμεταλλεύονται την αιολική (μονάδες σταθερής έδρασης και πλωτές μονάδες), την ωκεάνια (παλιρροϊκή και κυματική) και την ηλιακή (πλωτή ηλιακή τεχνολογία) ενέργεια. Οι τεχνολογίες αυτές βρίσκονται σε διαφορετικά στάδια εξέλιξης (βλέπε [γράφημα 1](#)).

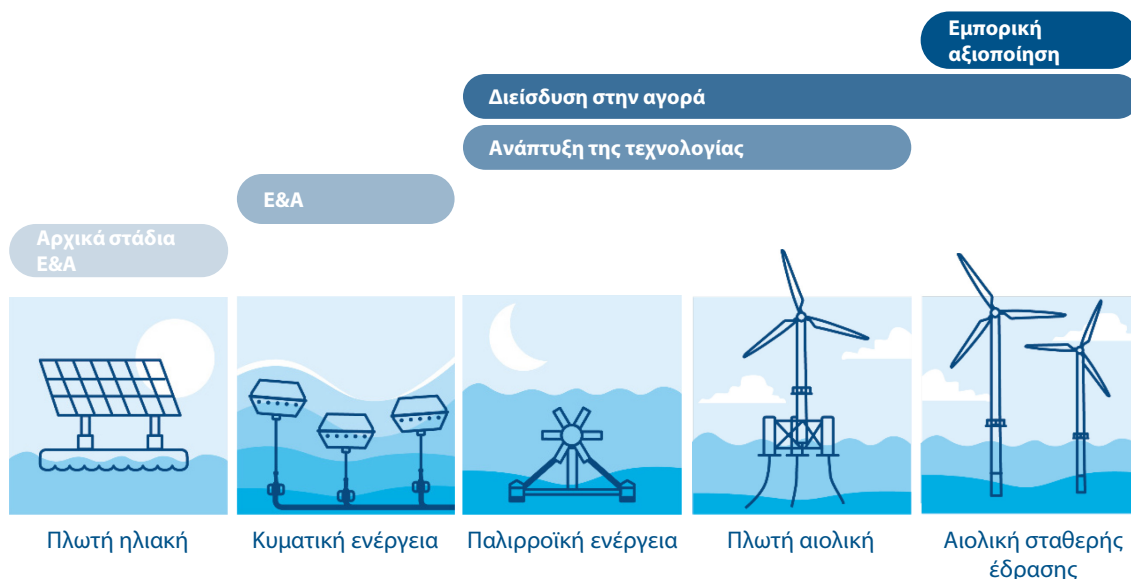
---

<sup>1</sup> COM(2019) 640.

<sup>2</sup> Ειδική έκθεση 21/2023 σχετικά με τους στόχους για το κλίμα και την ενέργεια.

<sup>3</sup> COM(2021) 557.

## Γράφημα 1 – Επισκόπηση των τεχνολογιών ΥΑΠΕ



Πηγή: ΕΕΣ βάσει της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ.

**04** Η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία ανέδειξε τη σημασία της ενεργειακής ανεξαρτησίας της ΕΕ. Η Επιτροπή αντέδρασε ανακοινώνοντας το σχέδιο **REPowerEU** και πρότεινε<sup>4</sup> περαιτέρω αύξηση στο 45 % της τιμής-στόχου για το 2030 όσον αφορά τη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στις 29 Μαρτίου 2023, οι διαπραγματευτές του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου κατέληξαν σε προσωρινή πολιτική συμφωνία για την αύξηση του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε 42,5 % έως το 2030, με πρόσθετο ενδεικτικό συμπληρωματικό ποσοστό 2,5 %, ώστε η τελική τιμή να φθάσει το 45 %.

### Κανόνες της ΕΕ για την ανάπτυξη της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές

#### Ενέργεια

**05** Με τον **κανονισμό** του 2018 θεσπίστηκε το νομικό πλαίσιο για τον μηχανισμό διακυβέρνησης της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα, ώστε να διασφαλιστεί η επίτευξη των στόχων και των τιμών-στόχου για την ενέργεια και το κλίμα με ορίζοντα το 2030 και περισσότερο μακροπρόθεσμα. Την περίοδο 2019-2020, τα κράτη μέλη διαμόρφωσαν τις δεκαετείς πολιτικές τους στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ). Τα σχέδια αυτά πρέπει να επικαιροποιηθούν μία φορά κατά τη διάρκεια της

<sup>4</sup> COM(2022) 222.



10ετούς περιόδου αναφοράς, ώστε να δοθεί στα κράτη μέλη η δυνατότητα να προσαρμοστούν στις σημαντικές εξελίξεις.

**06** Μετά την επικαιροποίηση του 2024, τα ΕΣΕΚ θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις υψηλότερες τιμές-στόχο της ΕΕ για την ενέργεια και το κλίμα που συμφωνήθηκαν στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων «Fit for 55», καθώς και τις αυξημένες μετά τη ρωσική εισβολή στην Ουκρανία ανησυχίες για την ασφάλεια του εφοδιασμού. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει τα σχέδια και θα διατυπώσει συστάσεις, τις οποίες οι εθνικές αρχές θα πρέπει να λάβουν υπόψη κατά την οριστικοποίηση των σχεδίων τους έως το τέλος Ιουνίου 2024.

### Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός

**07** Η ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική αποτελεί προσέγγιση της διαχείρισης των ωκεανών και της θαλάσσιας διακυβέρνησης. Αναγνωρίζει τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό (ΘΧΣ) ως καίριο εργαλείο για τη βιώσιμη ανάπτυξη των θαλάσσιων περιοχών και των παράκτιων περιφερειών. Επιδίωξη της οδηγίας της ΕΕ για τον ΘΧΣ είναι, αφενός, η διαχείριση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα να γίνεται κατά τρόπο συντονισμένο και, αφετέρου, να αυξηθεί η διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ των χωρών που μοιράζονται τα ίδια θαλάσσια ύδατα.

### Προστασία του περιβάλλοντος

**08** Πολυάριθμοι κανόνες της ΕΕ, όπως η οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική (ΟΠΘΣ), οι οδηγίες για τα πτηνά και τους οικότοπους και οι οδηγίες για τη στρατηγική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον προστατεύουν το θαλάσσιο περιβάλλον και εστιάζουν στη διατήρηση και τη βελτίωση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας. Η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζονται το 2030 περιλαμβάνει δέσμη δεσμεύσεων και δράσεων για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας της Ευρώπης.

## Ενωσιακή χρηματοδότηση για τη στήριξη της υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

**09** Οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα προέρχονται κυρίως από τη βιομηχανία και ιδιώτες επενδυτές<sup>5</sup>. Οι ΥΑΠΕ στηρίζονται επίσης από τον προϋπολογισμό της ΕΕ, κυρίως μέσω επιχορηγήσεων, στο πλαίσιο διάφορων χρηματοδοτικών προγραμμάτων<sup>6</sup>. Στοιχεία σχετικά με τα έργα ΥΑΠΕ που έχουν χρηματοδοτηθεί με ενωσιακούς πόρους δεν είναι άμεσα διαθέσιμα. Βρίσκονται διάσπαρτα σε διάφορες βάσεις δεδομένων. Καταφέραμε να εντοπίσουμε έργα ΥΑΠΕ που είχαν λάβει συνολικά από τον προϋπολογισμό της ΕΕ 2,3 δισεκατομμύρια ευρώ κατά την περίοδο 2007-2022 (βλέπε σημεία **41-49**).

**10** Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν τον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) για τη χρηματοδότηση επενδύσεων σε ΥΑΠΕ. Ο μηχανισμός αυτός τέθηκε σε εφαρμογή τον Φεβρουάριο του 2021, με σκοπό τον μετριασμό του αντικτύπου της πανδημίας COVID-19 και τη στήριξη της πράσινης μετάβασης.

**11** Τέλος, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) πρωτοστατεί στην άντληση και τη χορήγηση της χρηματοδότησης που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την ενέργεια και το κλίμα. Για τη στήριξη του κλάδου των ΥΑΠΕ και με τη χρήση ενός συνδυασμού εντολών της ΕΕ και ιδίων πόρων, έχει χορηγήσει δάνεια και έχει προβεί σε επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου συνολικής αξίας 14,4 δισεκατομμυρίων ευρώ από το 2007.

---

<sup>5</sup> Telsnig et al., 2022, Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets, JRC130582.

<sup>6</sup> Παραδείγματος χάριν, ΕΕΠΑ, ΔΣΕ, ΕΔΕΤ, 7ο ΠΠ, Ορίζων 2020, Ορίζων Ευρώπη, LIFE, Ταμείο Καινοτομίας.

## Εμβέλεια και προσέγγιση του ελέγχου

**12** Ο εν προκειμένω έλεγχος καλύπτει τον κλάδο των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας της ΕΕ. Η έκθεσή μας παρέχει μια εικόνα των δράσεων που ανέλαβαν η Επιτροπή και τα κράτη μέλη τα οποία επιλέξαμε, προκειμένου να υποστηρίξουν την ανάπτυξη του κλάδου. Οι διαπιστώσεις μας προσβλέπουμε να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο της αναθεώρησης των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα.

**13** Εξετάσαμε κατά πόσον η ΕΕ είχε προωθήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη των ΥΑΠΕ, συνεκτιμώντας την τεχνολογική, κοινωνική και περιβαλλοντική διάστασή τους. Προκειμένου να δώσουμε απάντηση στο κύριο ερώτημα του ελέγχου, εξετάσαμε αν:

- ο η Επιτροπή και τα κράτη μέλη προώθησαν την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ μέσω κατάλληλου πλαισίου πολιτικής, της εφαρμογής εθνικών σχεδίων και της στόχευσης της χρηματοδότησης·
- ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός, οι διαδικασίες αδειοδότησης, η συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών και η διενέργεια συναφών μελετών διευκόλυναν την ανάπτυξη του κλάδου και συνέβαλαν στην αντιμετώπιση των κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων.

**14** Ο έλεγχος καλύπτει τις εξελίξεις σε επίπεδο πολιτικής πριν και μετά την έγκριση της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ του 2020. Η ανάλυση των έργων κάλυψε την περίοδο 2007-2022. Στο πλαίσιο του ελέγχου μας εξετάσαμε τέσσερα κράτη μέλη, και ειδικότερα τη Γερμανία, την Ισπανία, τη Γαλλία και τις Κάτω Χώρες. Η επιλογή αυτή μάς έδωσε τη δυνατότητα να αναλύσουμε την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ σε δύο χώρες όπου ο κλάδος αυτός είναι προηγμένος (Γερμανία και Κάτω Χώρες) και σε δύο (Γαλλία και Ισπανία) που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την επιτάχυνση της ανάπτυξης έργων ΥΑΠΕ.

**15** Συλλέξαμε τεκμήρια μέσω:

- ο επισκόπησης εγγράφων και συνεντεύξεων με εκπροσώπους της Επιτροπής,
- ο συνεντεύξεων με εκπροσώπους εθνικών αρχών,
- ο επισκόπησης επιλεγμένων μελετών (βλέπε [παράρτημα II](#)),

- συνεντεύξεων με εκπροσώπους της ΕΤΕπ, των μεγαλύτερων ενώσεων του κλάδου και περιβαλλοντικών μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ)<sup>7</sup> με ενδιαφέρον για το θέμα,
- εξωτερικού εμπειρογνώμονα.

---

<sup>7</sup> Gardez Les Caps, Sea Shepherd, World Wildlife Fund (WWF): Γαλλία, Ισπανία, Γερμανία· BirdLife, The North Sea Foundation, Vogelbescherming, Naturschutzbund Deutschland (NABU).

## Παρατηρήσεις

**Η ΕΕ προωθεί τη σημαντική αύξηση της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές, αλλά ο βαθμός ανάπτυξης του κλάδου διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών της**

**Η Επιτροπή όρισε φιλόδοξες τιμές-στόχο για την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

**16** Η Επιτροπή προωθεί την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο πλαίσιο των προσπαθειών της για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Αξιολογήσαμε κατά πόσον είχε θεσπίσει πλαίσιο πολιτικής που να ανταποκρίνεται στις προσδιορισθείσες ανάγκες και να ευθυγραμμίζεται με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία.

**17** Το 2020, η Επιτροπή ενέκρινε τη **στρατηγική** της για την αξιοποίηση του δυναμικού των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (εφεξής «στρατηγική για τις ΥΑΠΕ»). Πριν από την έγκριση της εν λόγω στρατηγικής, είχε καταλήξει στο συμπέρασμα<sup>8</sup> ότι στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα, κατά κανόνα, δεν προσδιοριζόταν το δυναμικό των ΥΑΠΕ. Για την κάλυψη αυτού του κενού και τον προσδιορισμό των διαφορετικών αναγκών και προκλήσεων, διοργάνωσε διαδικασία διαβούλευσης με τους πολίτες και τα ενδιαφερόμενα μέρη. Συγκρότησε επίσης διυπηρεσιακή ομάδα εργασίας για τις ΥΑΠΕ, με σκοπό τη διασφάλιση συνοχής μεταξύ των διάφορων τομέων πολιτικής.

**18** Τα ζητήματα που ανέκυψαν στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας διαβούλευσης ελήφθησαν υπόψη κατά τη χάραξη της στρατηγικής για τη στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης των ΥΑΠΕ στην ΕΕ. Οι στόχοι της στρατηγικής προτεραιοποιούν τομείς σημαντικούς για την επιτυχή ανάπτυξη του κλάδου. Σε αυτούς περιλαμβάνονται οι παράγοντες της παραγωγής ενέργειας, όπως η ανάπτυξη και η διαφοροποίηση των τεχνολογιών, η ανάπτυξη υπεράκτιων υποδομών, ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός, η έρευνα, η ανάπτυξη και η καινοτομία (ΕΑΚ), καθώς και η περιφερειακή συνεργασία. Στη στρατηγική αναγνωρίζεται ότι η ανάπτυξη των ΥΑΠΕ θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την προστασία της φύσης και τη νέα στρατηγική για τη βιοποικιλότητα (βλέπε σημείο **08**). Οι επενδύσεις που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε 800 δισεκατομμύρια ευρώ έως το 2050. Προσδοκάται ότι το μεγαλύτερο μέρος των κεφαλαίων αυτών θα προέλθει από ιδιωτικές επενδύσεις.

---

<sup>8</sup> COM(2020) 564, σ.4.

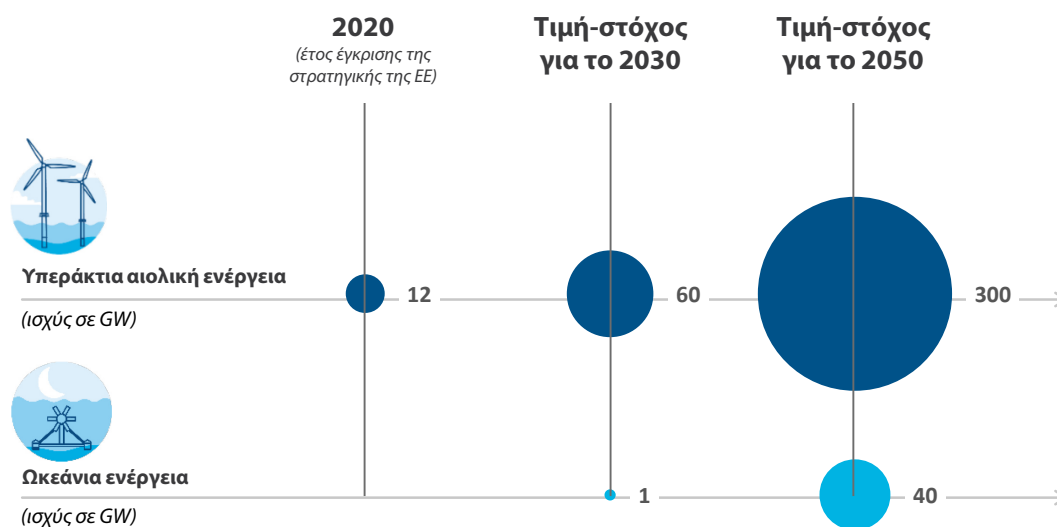
**19** Η Επιτροπή εξέτασε πολυάριθμα σενάρια απανθρακοποίησης<sup>9</sup> για τις ΥΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων εκείνων βάσει των οποίων η κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 θα επιτευχθεί σύμφωνα με τις φιλοδοξίες της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Οι εκτιμήσεις όσον αφορά την εγκατεστημένη ισχύ κυμαίνονταν από 230 GW έως 450 GW προβλεπόμενης υπεράκτιας αιολικής ισχύος έως το 2050, καθώς η **βιομηχανία** στηρίζει έντονα αυτή την πηγή ενέργειας. Σύμφωνα με το σενάριο για την ωκεάνια ενέργεια έως το 2050, η δυνητική εγκατεστημένη ισχύς εκτιμάται σε 47 GW: 31 GW από την κυματική και 16 GW από την παλιρροϊκή ενέργεια.

**20** Με βάση τα σενάρια αυτά, η Επιτροπή όρισε συγκεκριμένες μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες τιμές-στόχο σχετικά με τη μελλοντική ισχύ από ΥΑΠΕ, διακρίνοντάς τις ανά είδος τεχνολογίας (βλέπε **γράφημα 2**). Ο στόχος όσον αφορά την εγκατεστημένη ισχύ από την υπεράκτια αιολική ενέργεια με ορίζοντα το 2030 ορίστηκε στα 60 GW και σε τουλάχιστον 1 GW για την ωκεάνια ενέργεια. Έως το 2050, η δυναμικότητα θα πρέπει να φτάσει τα 300 GW και τα 40 GW αντίστοιχα. Δεδομένου ότι, όταν εγκρίθηκε η στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ (2020), η εγκατεστημένη υπεράκτια αιολική ισχύς ήταν μόλις 12 GW και η ωκεάνια ενέργεια δεν αξιοποιείτο εμπορικά, και λαμβανομένων επιπλέον υπόψη των προκλήσεων που αναλύουμε στη συνέχεια, θεωρούμε ότι, συνολικά, οι εν λόγω τιμές-στόχος είναι φιλόδοξες τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα και μπορεί να αποδειχθεί δύσκολο να επιτευχθούν.

---

<sup>9</sup> Facts and figures on Offshore Renewable Energy Sources in Europe, 2020, JRC 121366.

## Γράφημα 2 – Οι τιμές-στόχος για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που προσδιορίστηκαν στη σχετική στρατηγική της ΕΕ (σε GW)



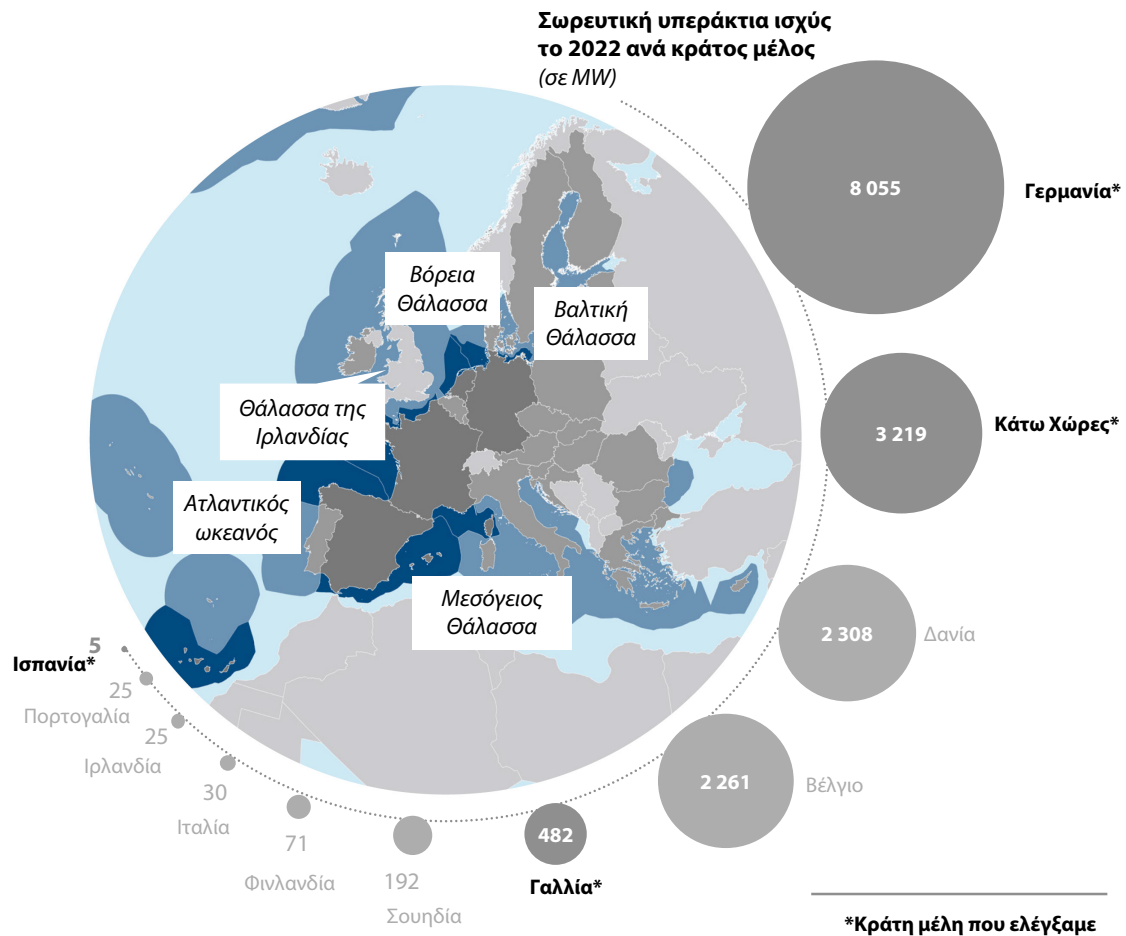
Πηγή: ΕΕΣ, βάσει της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ.

**21** Η στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ δεν προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις διακυβέρνησης για την ενσωμάτωση των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ ως στόχων σε εθνικό επίπεδο. Τα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα αποτελούν τα κύρια εργαλεία που έχει στη διάθεσή της η Επιτροπή για την αξιολόγηση των εθνικών και, στη συνέχεια, των ενωσιακών φιλοδοξιών στους τομείς της ενέργειας και του κλίματος. Η παρακολούθηση από την Επιτροπή της προόδου ως προς την επίτευξη των τιμών-στόχου βασίζεται κυρίως στις ενοποιημένες εκθέσεις προόδου για την ενέργεια και το κλίμα που υποβάλλουν ανά διετία τα κράτη μέλη. Η Επιτροπή προωθεί τη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ σε συνεδριάσεις ενδιαφερόμενων και εμπειρογνομώνων, και χορηγεί κεφάλαια της ΕΕ μέσω ειδικών προσκλήσεων υποβολής προτάσεων ΕΑΚ.

**Τα εθνικά σχέδια τριών από τα κράτη μέλη που υποβάλαμε σε έλεγχο προβλέπουν μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη υποδομών παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές, που συμβάλλουν στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ**

**22** Η επίτευξη των ενωσιακών τιμών-στόχου για τις ΥΑΠΕ, οι οποίες δεν είναι δεσμευτικές για τα κράτη μέλη, εξαρτάται από την υλοποίηση υποδομών σε εθνικό επίπεδο. Κάθε χώρα λαμβάνει αποφάσεις για το ενεργειακό μείγμα της και για τον ρυθμό ανάπτυξης των ΥΑΠΕ (βλέπε [γράφημα 3](#)). Αναλύσαμε κατά πόσον οι εθνικές αρχές είχαν χρησιμοποιήσει το πλαίσιο πολιτικής της Ένωσης και με ποιον τρόπο τα εθνικά σχέδια συμβάλλουν στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ.

### Γράφημα 3 – Επισκόπηση της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ



Σημ.: Στο γράφημα παρουσιάζονται μόνο τα παράκτια κράτη μέλη που διαθέτουν εγκατεστημένη ισχύ ΥΑΠΕ.

Πηγή: Στατιστικές της WindEurope για το 2022.

**23** Η Γερμανία διαθέτει τη μεγαλύτερη υπεράκτια δυναμικότητα μεταξύ όλων των κρατών μελών. Έως το τέλος του 2022, είχε εγκαταστήσει υπεράκτια αιολικά πάρκα ισχύος 8,1 GW, κυρίως στη Βόρεια Θάλασσα. Τον Ιούλιο του 2022, αύξησε σημαντικά τις τιμές-στόχο της για τις ΥΑΠΕ σε 30 GW έως το 2030, σε 40 GW έως το 2035 και σε 70 GW έως το 2045. Για την επίτευξη αυτών των τιμών-στόχου θα απαιτηθεί σημαντικός πρόσθετος θαλάσσιος χώρος.

**24** Οι Κάτω Χώρες εγκαθιστούν υποδομές υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στη Βόρεια Θάλασσα από το 2007. Η ισχύς των 3,2 GW είναι επί του παρόντος η δεύτερη μεγαλύτερη σωρευτική εγκατεστημένη ισχύς υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στην ΕΕ. Οι εθνικές τιμές-στόχος για τις ΥΑΠΕ καθορίστηκαν πριν από την έγκριση της σχετικής στρατηγικής της ΕΕ και αναθεωρήθηκαν το 2022, προκειμένου να ευθυγραμμιστούν με τις προβλεπόμενες στη δέσμη μέτρων «Fit for 55». Ο πλέον πρόσφατος στόχος είναι να επιτευχθεί εγκατεστημένη



ισχύς 21 GW γύρω στο 2030 και, όπως και στη Γερμανία, θα απαιτηθεί σημαντικός θαλάσσιος χώρος στην ήδη υπερφορτωμένη Βόρεια Θάλασσα.

**25** Η Γαλλία καθόρισε τη στρατηγική της για τις υπεράκτιες δραστηριότητες το 2009. Ωστόσο, το πρώτο εμπορικό αιολικό πάρκο (Saint-Nazaire) τέθηκε σε πλήρη λειτουργία μόλις τον Νοέμβριο του 2022. Η τρέχουσα συνολική σωρευτική ισχύς των μονάδων παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ανέρχεται σε 482 MW. Η εθνική τιμή-στόχος για ισχύ έως και 6,2 GW μέχρι το 2028 εγκρίθηκε το 2020, ακριβώς πριν από την έγκριση της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, και έκτοτε δεν έχει τροποποιηθεί. Τον Φεβρουάριο του 2022, η Γαλλία δεσμεύθηκε να φθάσει τα 40 GW υπεράκτιας αιολικής ενέργειας έως το 2050. Ο αργός ρυθμός ανάπτυξης των ΥΑΠΕ δείχνει ότι, προκειμένου να επιτευχθεί η συγκεκριμένη τιμή-στόχος, θα απαιτηθεί σημαντική επιτάχυνση της ανάπτυξης των συναφών εγκαταστάσεων.

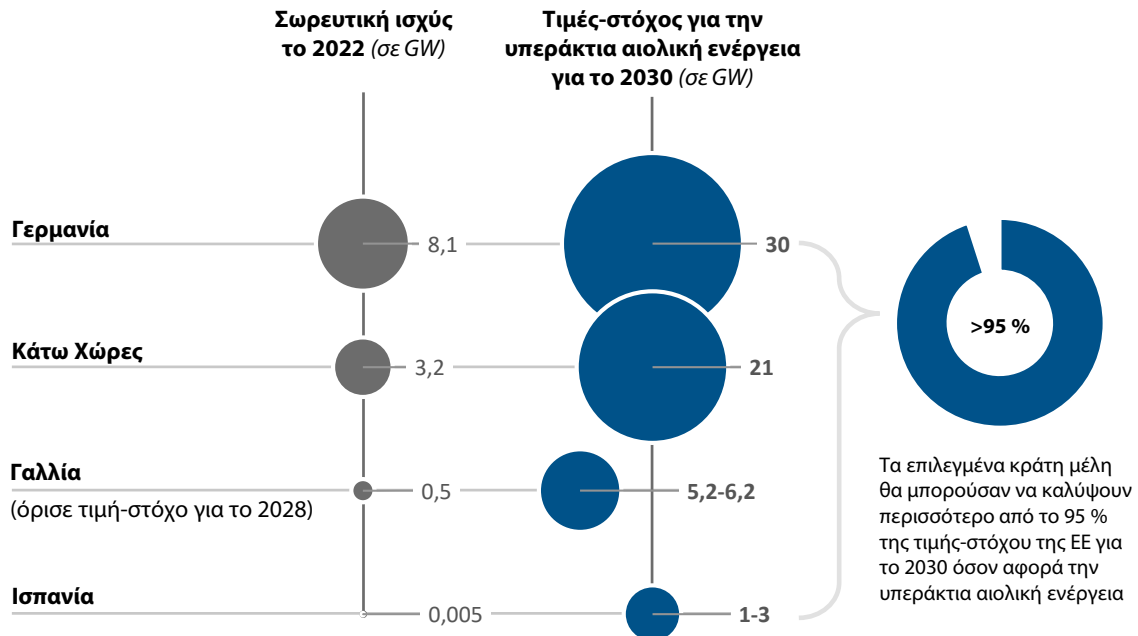
**26** Η πρώτη απόπειρα της Ισπανίας για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων ΥΑΠΕ έγινε το 2007. Η τεχνολογία παραγωγής αιολικής ενέργειας από μονάδες σταθερής έδρασης που ήταν διαθέσιμη εκείνη την εποχή δεν ήταν συμβατή με την ισπανική υφαλοκρηπίδα, η οποία χαρακτηρίζεται από μικρό πλάτος και μεγάλο βάθος. Στις αρχές του 2023, στην Ισπανία δεν υπήρχε καμία σημαντική εμπορική εγκατάσταση ΥΑΠΕ. Η ισχύουσα τιμή-στόχος, για ισχύ έως και 3 GW από ΥΑΠΕ μέχρι το 2030, εγκρίθηκε το 2021, με αφορμή τη σχετική στρατηγική της ΕΕ. Η Ισπανία θεωρεί ότι θα συνεισφέρει στην επίτευξη του στόχου της ΕΕ για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αξιοποιώντας κυρίως τις χερσαίες τεχνολογίες, δεδομένου του δυναμικού της για παραγωγή αιολικής ή φωτοβολταϊκής ενέργειας.

**27** Ο αντίκτυπος των πολιτικών της ΕΕ στις εθνικές στρατηγικές και τις τιμές-στόχο για τις ΥΑΠΕ της Γερμανίας και των Κάτω Χωρών ήταν περιορισμένος, καθώς οι χώρες αυτές είχαν δρομολογήσει δικές τους πολιτικές πολύ πριν από την έγκριση της ενωσιακής στρατηγικής. Στην Ισπανία και τη Γαλλία, οι πολιτικές της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια αποδείχθηκαν περισσότερο χρήσιμες, καθώς αξιοποιήθηκαν στο πλαίσιο των εθνικών στρατηγικών για τις ΥΑΠΕ.

**28** Και τα τέσσερα εθνικά σχέδια για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τα οποία αξιολογήσαμε, προβλέπεται να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα. Στο [γράφημα 4](#) παρουσιάζουμε σχηματικά την εθνική ισχύ από ΥΑΠΕ και τις τιμές-στόχο των εν λόγω κρατών μελών με ορίζοντα το 2030. Σε περίπτωση που οι τιμές αυτές επιτευχθούν, θα καλυφθεί περισσότερο από το 95 % της τιμής-στόχου της ΕΕ για το 2030 όσον αφορά την υπεράκτια αιολική ενέργεια, κυρίως χάρη στα κράτη μέλη όπου ο κλάδος είχε ήδη αναπτυχθεί πριν από την έγκριση της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ. Κατά τον χρόνο του ελέγχου μας, από τα τέσσερα κράτη μέλη που εξετάσαμε, μόνο

η Ισπανία είχε ορίσει τιμή-στόχο για την ωκεάνια ενέργεια, που αντιστοιχεί στο 6 % της τιμής-στόχου για την εν λόγω τεχνολογία σε επίπεδο ΕΕ.

#### Γράφημα 4 – Σχηματική απεικόνιση της εθνικής ισχύος από ΥΑΠΕ το 2022 και των τιμών-στόχου για το 2030 (σε GW)



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει των εθνικών στρατηγικών για τις ΥΑΠΕ.

**Η τεχνολογία παραγωγής υπεράκτιας αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης είναι πλέον παγιωμένη, αλλά η ωκεάνια ενέργεια παρουσιάζει υστέρηση**

**29** Ενέργεια από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές μπορεί να παραχθεί με τη χρήση διαφορετικών τεχνολογιών. Στη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, οι τιμές-στόχος κατανέμονται περαιτέρω μεταξύ της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και της ωκεάνιας (παλιρροϊκής και κυματικής) ενέργειας.

**30** Επί του παρόντος, οι διάφορες τεχνολογίες ΥΑΠΕ βρίσκονται σε διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης. Η τεχνολογία **υπεράκτιας παραγωγής αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης** (βλέπε **εικόνα 1**) βρίσκεται στο στάδιο της εμπορικής αξιοποίησης και επί του παρόντος είναι η πλέον προηγμένη. Το 2022, η συνολική σωρευτική ισχύς της στην ΕΕ έφτασε τα 16 GW<sup>10</sup>. Στο επίπεδο της ευρωπαϊκής ηπείρου, η υπεράκτια παραγωγή αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης αναπτύχθηκε την τελευταία δεκαετία, ως επί το πλείστον στη Βόρεια Θάλασσα (βλέπε **γράφημα 5**). Το τεχνολογικό κόστος, προϊόντος του χρόνου, **μειώθηκε**<sup>11</sup> σημαντικά, σε βαθμό ώστε σήμερα να αποτελεί μια ανταγωνιστική από άποψη κόστους πηγή ενέργειας. Μεταξύ των τεσσάρων κρατών μελών που υποβάλαμε σε έλεγχο, η Γερμανία, η Γαλλία και οι Κάτω Χώρες έχουν βασίσει τους εθνικούς στόχους τους για τις ΥΑΠΕ στην τεχνολογία υπεράκτιας παραγωγής αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης.

Εικόνα 1 – Υπεράκτιο αιολικό πάρκο

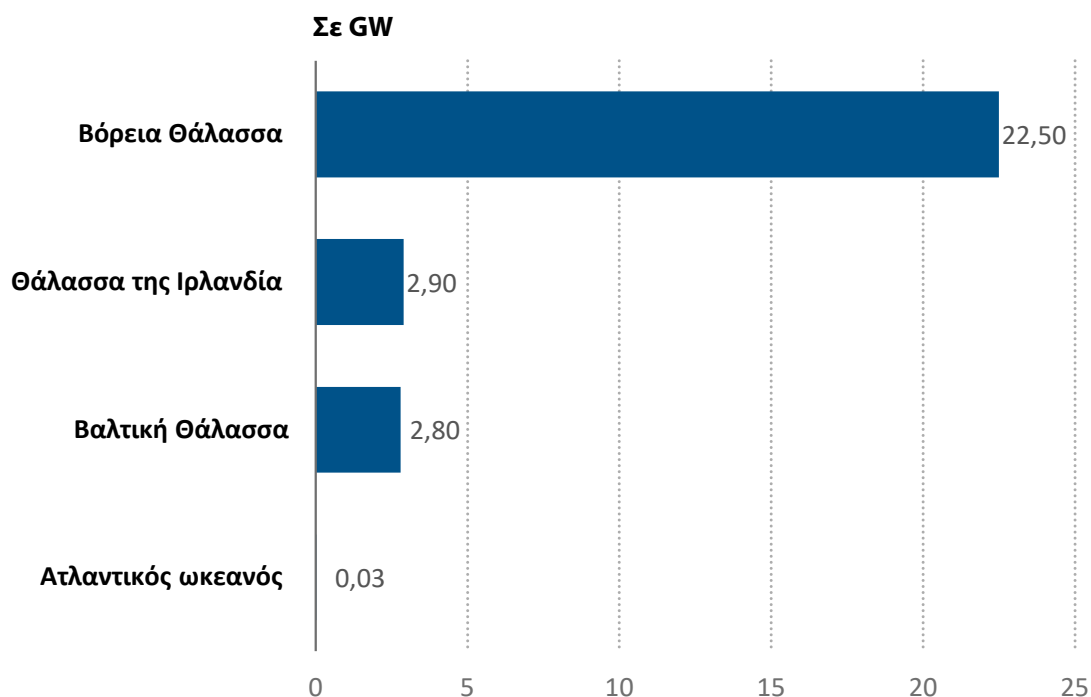


© stock.adobe.com/halberg

<sup>10</sup> WindEurope: 2022 statistics and the outlook for 2023-2027.

<sup>11</sup> Unleashing Europe's offshore wind potential, WindEurope, 2017.

Γράφημα 5 – Υπεράκτια αιολική ενέργεια ανά θαλάσσια λεκάνη στην Ευρώπη (χώρες εντός και εκτός ΕΕ) στο τέλος του 2021



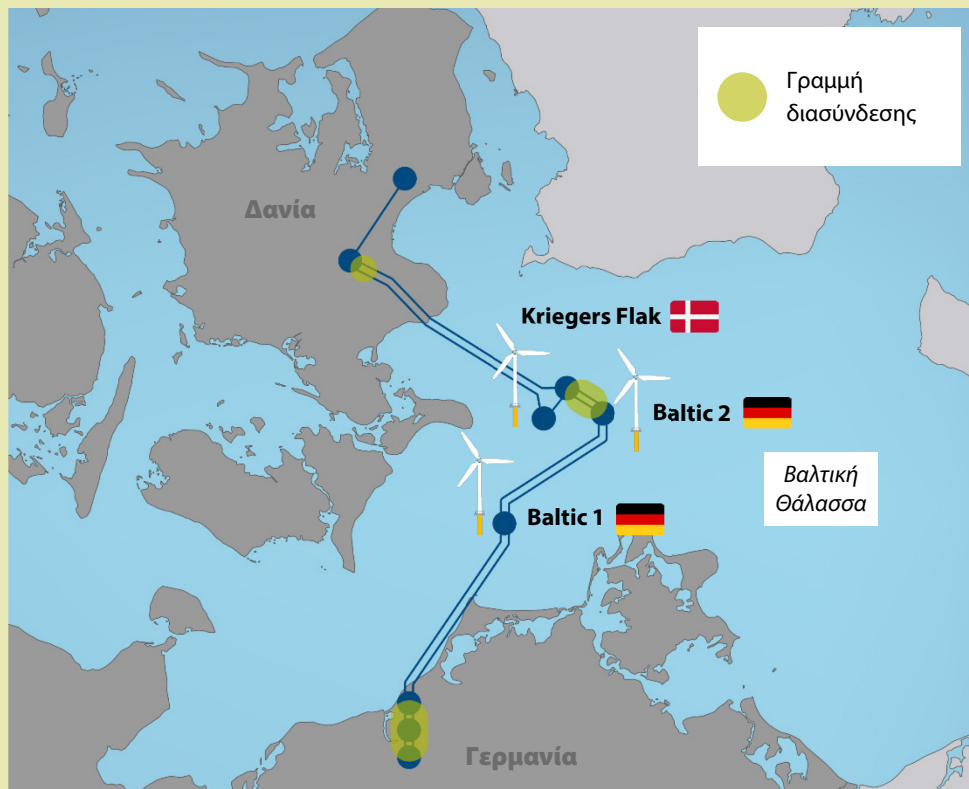
Πηγή: ΕΕΣ, βάσει στοιχείων της [WindEurope](#).

**31** Τα περισσότερα από τα υφιστάμενα υπεράκτια αιολικά πάρκα αναπτύχθηκαν ως εθνικά έργα που βρίσκονται σε άμεση σύνδεση με την ξηρά. Σύμφωνα με τη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, στο μέλλον, τα υπεράκτια αιολικά πάρκα μπορεί να λάβουν τη μορφή «υβριδικών έργων», τα οποία συνδέουν το υπεράκτιο αιολικό πάρκο με μια διασυνοριακή γραμμή διασύνδεσης. Οι πρώτες εγκαταστάσεις υβριδικών έργων εγκρίθηκαν πρόσφατα (βλέπε [πλαίσιο 1](#)).

## Πλαίσιο 1

### Υβριδικά υπερράκτια ενεργειακά πάρκα - η λύση του συνδυασμένου δικτύου «Kriegers Flak»

Το 2020, η Δανία και η Γερμανία έθεσαν σε λειτουργία ένα έργο ανάπτυξης γραμμής διασύνδεσης στη Βαλτική Θάλασσα, με στόχο τη σύνδεση της περιφέρειας Zealand της Δανίας με το γερμανικό ομόσπονδο κράτος Μεκλεμβούργο-Δυτική Πομερανία μέσω δύο υπερράκτιων αιολικών πάρκων, του γερμανικού Baltic 2 και του δανικού Kriegers Flak. Πρόκειται για το πρώτο έργο παγκοσμίως που συνδυάζει χερσαία δίκτυα με υπερράκτια αιολικά πάρκα μέσω γραμμής διασύνδεσης μεταξύ δύο χωρών. Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Πρόγραμμα Ανάκαμψης.



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει στοιχείων της Energinet.

**32** Λαμβάνοντας υπόψη τα σχέδια για την ανάπτυξη της παραγωγής αιολικής ενέργειας με εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης σε εθνικό επίπεδο, σε συνδυασμό με την ωριμότητα της σχετικής τεχνολογίας, οι στόχοι για το 2030 σε επίπεδο ΕΕ για την υπεράκτια αιολική ενέργεια θα μπορούσαν να επιτευχθούν, υπό την προϋπόθεση της σημαντικής αύξησης του ετήσιου ρυθμού εγκατάστασης<sup>12</sup>. Από την άλλη πλευρά, η πρόσφατη **εκτίναξη του πληθωρισμού** μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη της παραγωγής υπεράκτιας αιολικής ενέργειας.

**33** Η **πλωτή τεχνολογία αιολικής ενέργειας** αποτελεί μια ελκυστική υπεράκτια τεχνολογία, κατάλληλη για θαλάσσιες λεκάνες με μεγάλο βάθος, καθώς καθιστά δυνατή την ανάπτυξη πλωτών εγκαταστάσεων σε ύδατα βάθους άνω των 50 μέτρων. Είναι συμβατή με τις συνθήκες που επικρατούν στα κράτη μέλη που βρέχονται από τον Ατλαντικό Ωκεανό, τη Μεσόγειο Θάλασσα και, ενδεχομένως, τον Εύξεινο Πόντο.

**34** Στο τέλος του 2021, η εγκατεστημένη ισχύς πλωτής υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στην ΕΕ ήταν 27 MW. Σύμφωνα με μελέτη του Κοινού Κέντρου Ερευνών<sup>13</sup> του 2022, μια σειρά έργων θα οδηγήσει στην εγκατάσταση, έως το 2025, ισχύος πλωτής αιολικής ενέργειας 247 MW στα κράτη μέλη της ΕΕ. Επιπλέον, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, το κόστος της πλωτής αιολικής ενέργειας αναμένεται να μειωθεί σημαντικά μέχρι το τέλος της τρέχουσας δεκαετίας, σε επίπεδα συγκρίσιμα με το κόστος των σταθερά εδραζόμενων εγκαταστάσεων.

**35** Μεταξύ των τεσσάρων κρατών μελών που κάλυψε ο έλεγχός μας, την εν λόγω τεχνολογία αναπτύσσουν η Γαλλία και η Ισπανία. Μάλιστα, η τιμή-στόχος της Ισπανίας για ενέργεια από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές βασίζεται κυρίως στην πλωτή τεχνολογία αιολικής ενέργειας. Η τεχνολογία αυτή βρίσκεται ακόμη στο στάδιο που προηγείται της εμπορικής αξιοποίησης. Ωστόσο, χάρη στη μεταφορά γνώσεων από εδραιωμένους κλάδους ΥΑΠΕ και στον αυξανόμενο αριθμό έργων πλωτής αιολικής ενέργειας που υλοποιούνται, αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς και μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή υπεράκτιας ανανεώσιμης ενέργειας<sup>14</sup>.

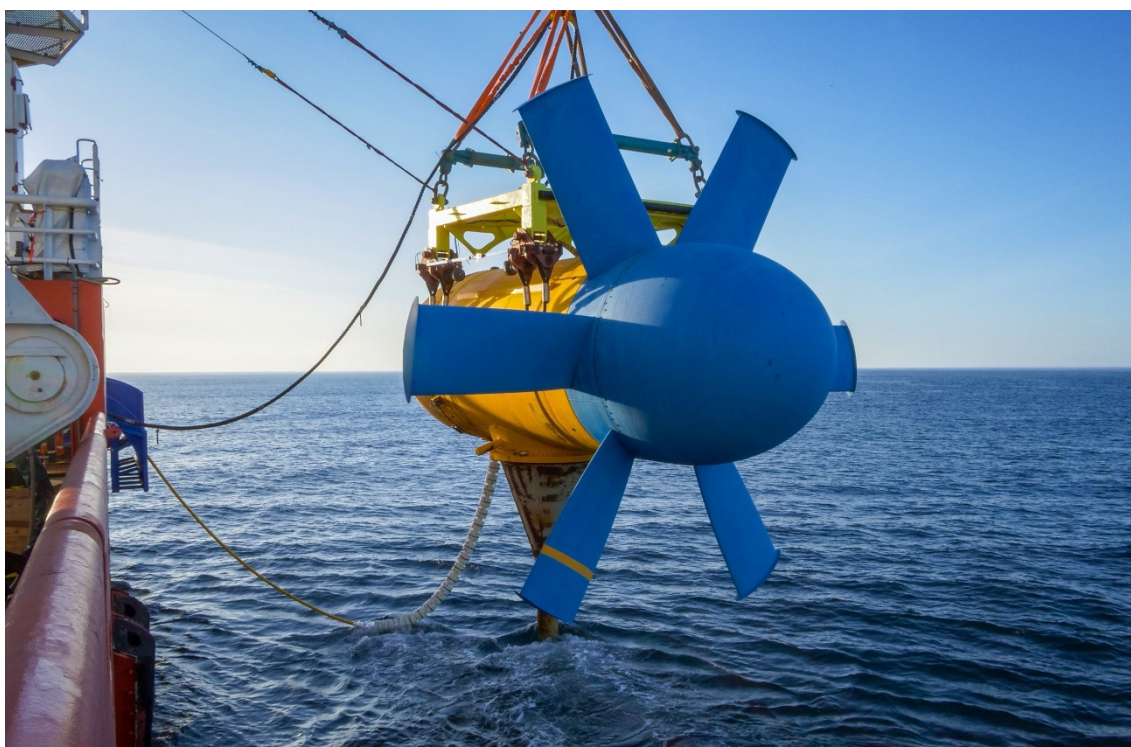
<sup>12</sup> GWEC, Global Offshore Wind Report, 2022· Telsnig et al., 2022, Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets, JRC130582.

<sup>13</sup> Telsnig et al., 2022, Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets, JRC130582.

<sup>14</sup> WindEurope, Position paper on Scaling up Floating Offshore Wind towards competitiveness, 2021· GWEC, Floating Offshore Wind – a global opportunity, 2022.

**36** Η ωκεάνια ενέργεια, η οποία παράγεται από την παλίρροια (βλέπε *εικόνα 2*) και τα κύματα, μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο ευρωπαϊκό ενεργειακό μείγμα. Ο ωκεανός αποτελεί μια σταθερή και προβλέψιμη πηγή ενέργειας, που παρέχει τη δυνατότητα παραγωγής ενέργειας σε διαφορετικές χρονικές στιγμές από την υπεράκτια αιολική και ηλιακή ενέργεια, συμβάλλοντας έτσι στην εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας.

### Εικόνα 2 – Παλίρροϊκή γεννήτρια



Πηγή: Balao για λογαριασμό της Sabella.

**37** Ωστόσο, οι τεχνολογίες ωκεάνιας ενέργειας δεν έχουν ακόμη φθάσει στο στάδιο της εμπορικής ωρίμανσης και δεν έχουν δοκιμαστεί συστηματικά ως προς τις μακροπρόθεσμες προοπτικές τους. Σύμφωνα με παράγοντες του κλάδου, αυτό οφείλεται στην έλλειψη ουσιαστικής πολιτικής στήριξης, συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης<sup>15</sup>. Στις αρχές του 2023, η εγκατεστημένη ισχύς ωκεάνιας ενέργειας στην Ευρώπη έφθανε τα 13 MW, επί συνόλου 43 MW σωρευτικής ισχύος από τα συστήματα επίδειξης που έχουν εγκατασταθεί από το 2010. Οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις παροπλίστηκαν μετά την ολοκλήρωση των έργων επίδειξης ή των συναφών ερευνητικών έργων.

<sup>15</sup> Ocean Energy: Key trends and statistics 2022, Ocean Energy Europe, 2023.

**38** Στην Ισπανία, λόγω των πρόσφορων φυσικών συνθηκών, δοκιμάζονται επί του παρόντος πολυάριθμα πρωτότυπα ωκεάνιας ενέργειας και, μεταξύ των χωρών που υποβάλαμε σε έλεγχο, οι ισπανικές αρχές είναι οι μόνες που έχουν ορίσει ειδική τιμή-στόχο για αυτό το είδος ενέργειας.

**39** Η ωκεάνια ενέργεια δεν αναμένεται να καταστεί δυνατό να αξιοποιηθεί ευρέως εμπορικά πριν από το 2030 και η συμβολή της στην επίτευξη των τιμών-στόχου έως το συγκεκριμένο έτος αναμένεται να είναι οριακή. Κανένα από τα τέσσερα κράτη μέλη δεν απέκλεισε τη χρήση τεχνολογιών ωκεάνιας ενέργειας στο μέλλον, αλλά επί του παρόντος η υποστήριξή τους περιορίζεται στη διάθεση τοποθεσιών για την πραγματοποίηση δοκιμών.

### Γνώμονας της ενωσιακής χρηματοδότησης είναι η ανάγκη τεχνολογικής προόδου στον τομέα των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

**40** Η ΕΕ χρηματοδοτεί την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ επί σχεδόν τέσσερις δεκαετίες, μέσω διάφορων χρηματοδοτικών προγραμμάτων. Για την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των ενωσιακών πόρων, αναμέναμε ότι η Επιτροπή θα προσδιόριζε τις ανάγκες και θα χρηματοδοτούσε έργα που ανταποκρίνονται στις προκλήσεις που εντόπισε. Αναλύσαμε διάφορα κονδύλια της ΕΕ, υπό επιμερισμένη και άμεση διαχείριση<sup>16</sup>, και στη συνέχεια επικεντρωθήκαμε στον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας και στην ΕΤΕπ.

**41** Δεν υπάρχει ενιαίο αποθετήριο των έργων στον τομέα των ΥΑΠΕ που χρηματοδοτούνται με ενωσιακούς πόρους. Οι σχετικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες και διάσπαρτες σε διάφορες βάσεις δεδομένων που αφορούν επιμέρους χρηματοδοτικά προγράμματα της ΕΕ. Ως εκ τούτου, εξετάσαμε τις διαθέσιμες βάσεις δεδομένων<sup>17</sup> και αναλύσαμε όλα τα έργα ΥΑΠΕ που μπορέσαμε να εντοπίσουμε και τα οποία είχαν χρηματοδοτηθεί από τον προϋπολογισμό της ΕΕ από το 2007.

**42** Συνολικά, εντοπίσαμε 496<sup>18</sup> έργα που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ και αφορούσαν ΥΑΠΕ. Η στήριξη της ΕΕ προς αυτά τα έργα, τα οποία αφορούσαν τεχνολογίες αιολικής, κυματικής και παλιρροϊκής ενέργειας, καθώς και άλλες τεχνολογίες ΥΑΠΕ, όπως η πλωτή ηλιακή ενέργεια, ανήλθε σε 2,3 δισεκατομμύρια ευρώ.

<sup>16</sup> NER300, ΜΣΕ, ΕΔΕΤ, 7ο ΠΠ, Ορίζων 2020, Ορίζων Ευρώπη, Ταμείο Καινοτομίας, LIFE και ΕΕΠΑ.

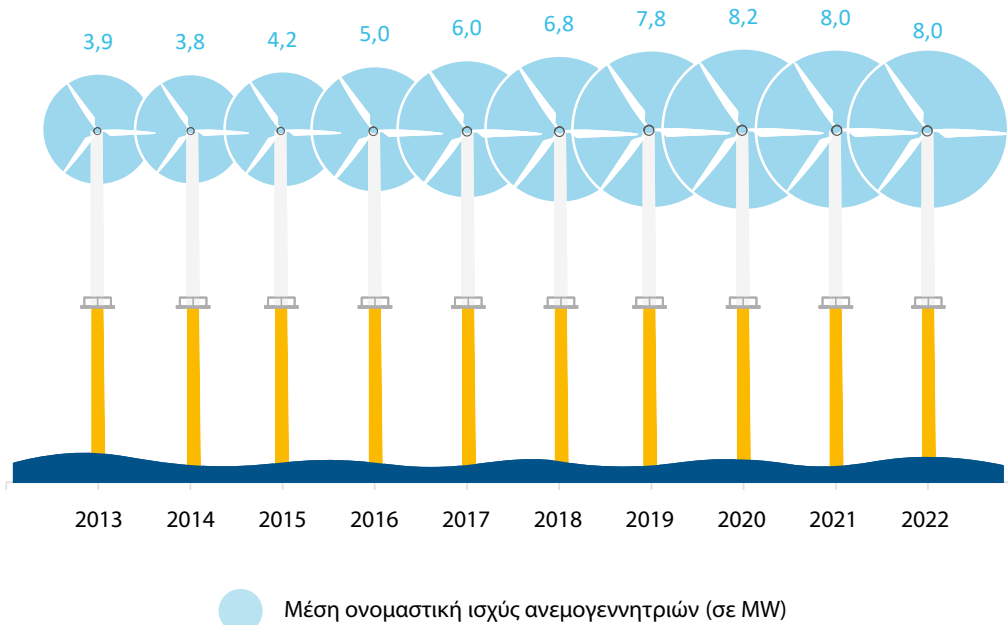
<sup>17</sup> ΜΣΕ, LIFE, Kohesio.eu, Cordis, Interreg, Επισκόπηση της ενωσιακής χρηματοδότησης των ΥΑΠΕ.

<sup>18</sup> Μπορεί να υπάρχουν αλληλοεπικαλύψεις μεταξύ έργων, δηλαδή το πλήθος τους και τα σχετικά ποσά δεν προκύπτουν ως άθροισμα.



**43** Τα κύρια ζητήματα που η Επιτροπή έκρινε ότι πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι η ανάγκη για βελτίωση των επιδόσεων και της αξιοπιστίας της τεχνολογίας υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και για μείωση του κόστους παραγωγής. Λόγου χάριν, η πρόοδος έπρεπε να εστιάσει στην παραγωγή ισχυρότερων ανεμογεννητριών (βλέπε [γράφημα 6](#)). Μεταξύ των προτεραιοτήτων αναφέρεται επίσης η ανάπτυξη της τεχνολογίας πλωτής αιολικής ενέργειας. Στις μη τεχνολογικές πτυχές συγκαταλέγονται η εμβάθυνση των γνώσεων σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις της αιολικής ενέργειας στο περιβάλλον και η μεγαλύτερη κοινωνική αποδοχή της τεχνολογίας υπεράκτιας αιολικής ενέργειας.

### Γράφημα 6 – Εξέλιξη της ονομαστικής ισχύος των ανεμογεννητριών



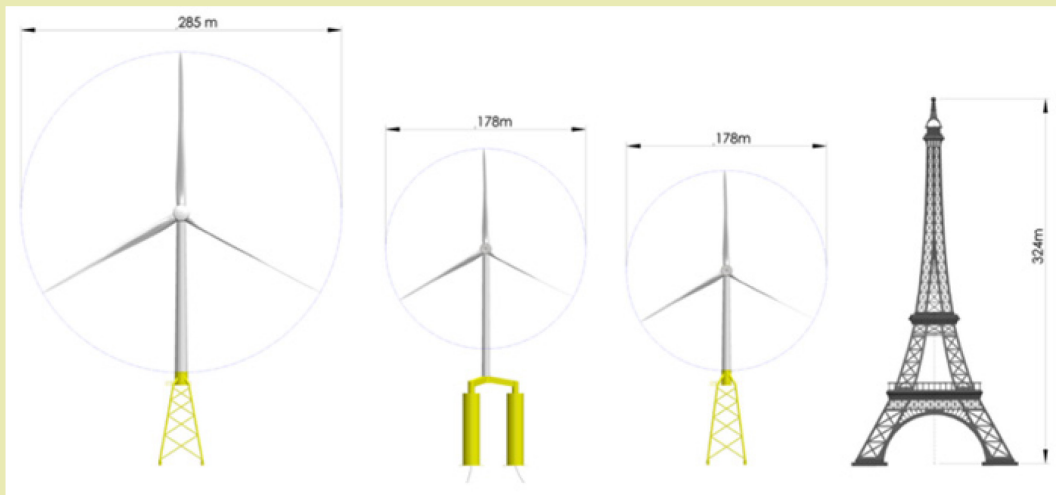
Πηγή: Στατιστικές της WindEurope για το 2022.

**44** Επί του συνόλου των 496 έργων που εντοπίσαμε και τα οποία χρηματοδοτήθηκαν με ενωσιακούς πόρους, τα 281, συνολικού προϋπολογισμού 1,7 δισεκατομμυρίων ευρώ, αφορούσαν την υπεράκτια αιολική ενέργεια (συμπεριλαμβανομένης της πλωτής αιολικής ενέργειας). Στόχος τους ήταν η προώθηση της τεχνολογίας ανεμογεννητριών (βλέπε [πλαίσιο 2](#)), η υποστήριξη δοκιμών και επιδείξεων ή η βελτιστοποίηση της διαδικασίας κατασκευής, με απώτερο στόχο την ανάπτυξη λύσεων που θα μπορούσαν να εγκατασταθούν σε βιομηχανική κλίμακα κατά τρόπο οικονομικά αποδοτικό. Θεωρούμε ότι τα έργα αυτά ανταποκρίνονταν στις ανάγκες που είχαν προσδιοριστεί. Ωστόσο, άλλες πτυχές, όπως οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ, καλύφθηκαν σε μικρότερο βαθμό.

## Πλαίσιο 2

### Έργο που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ οδήγησε στην ανάπτυξη μεγαλύτερων υπερράκτιων ανεμογεννητριών

Το INNWIND είναι ένα έργο με προϋπολογισμό 20 εκατομμυρίων ευρώ, το οποίο χρηματοδοτήθηκε με πόρους του έβδομου προγράμματος-πλαisiού για την έρευνα της ΕΕ και υλοποιήθηκε μεταξύ του 2012 και του 2017. Στόχος του ήταν η προκαταρκτική μελέτη για την κατασκευή υπερράκτιων ανεμογεννητριών ισχύος 10-20 MW. Όπως αποδείχθηκε με το έργο, η μετάβαση από τη συμβατική υπερράκτια ανεμογεννήτρια ισχύος 5 MW σε ένα μοντέλο ισχύος 10-20 MW θα οδηγούσε σε μείωση του κόστους κατά 30 %, καθιστώντας εφικτότερη την εμπορική αξιοποίηση της τεχνολογίας υπερράκτιας αιολικής ενέργειας. Στο πλαίσιο του έργου κατασκευάστηκαν επίσης και υποβλήθηκαν σε δοκιμές καινοτόμα μοντέλα πλωτών ανεμογεννητριών.



Πηγή: [Innwind.eu](http://Innwind.eu).

**45** Οι στόχοι για τη χρηματοδότηση της ανάπτυξης της ωκεάνιας ενέργειας, οι οποίοι συμφωνήθηκαν το 2016, εστίαζαν στο να καταστεί εμπορικά βιώσιμο αυτό το είδος ενέργειας. Εντοπίσαμε 176 έργα ωκεάνιας ενέργειας που χρηματοδοτήθηκαν με ενωσιακά κεφάλαια, με συνολικό προϋπολογισμό 502 εκατομμυρίων ευρώ. Τα περισσότερα από αυτά αποσκοπούσαν στην προαγωγή της σχετικής τεχνολογίας, με ιδιαίτερη έμφαση στην εμπορική αξιοποίησή της (βλέπε [πλαίσιο 3](#)). Αποτέλεσμα της πλειονότητας των έργων ήταν η δημιουργία πρωτοτύπων και συστημάτων επίδειξης.

### Πλαίσιο 3

#### Έργο που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ για την ανάπτυξη της ωκεάνιας ενέργειας

Το έργο **PLOCAN** στις Κανάριες Νήσους χρηματοδοτήθηκε το 2007, στο πλαίσιο του ΕΤΠΑ, με 7,1 εκατομμύρια ευρώ. Πρόκειται για μια υπεράκτια τεχνικο-επιστημονική πλατφόρμα πολλαπλών χρήσεων πειραματισμού και δοκιμών νέων τεχνολογιών (συμπεριλαμβανομένων τεχνολογιών ΥΑΠΕ). Το PLOCAN φιλοξενεί πλειάδα άλλων χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έργων επίδειξης, όπως τα PLOTEC (ωκεάνια θερμική ενέργεια), RedSub Electrical (σύνδεση θαλάσσιας ενέργειας), X1 WIND, FLOTANT και PivotBuoy (πλωτή αιολική ενέργεια).



Πηγή: Oceanic Platform of the Canary Islands.

**46** Αναλύσαμε επίσης τη στήριξη της ΕΕ από την άποψη του επιπέδου τεχνολογικής ετοιμότητας (ETE), βάσει έργων του προγράμματος «Ορίζων 2020» στα τέσσερα κράτη μέλη που υποβάλαμε σε έλεγχο. Το ETE είναι μια κλίμακα από το 1 έως το 9 για την εκτίμηση του βαθμού ωριμότητας μιας τεχνολογίας. Το ETE 1 αντιστοιχεί σε βασική έρευνα και το ETE 9 σημαίνει ότι το σύστημα που αναπτύχθηκε έχει δοκιμαστεί επιτυχώς σε επιχειρησιακό περιβάλλον και είναι έτοιμο για περαιτέρω αξιοποίηση.

**47** Διαπιστώσαμε ότι τα περισσότερα από τα έργα του προγράμματος «Ορίζων 2020» (ποσοστό 77 % από την άποψη του αριθμού τους και 68 % από την άποψη του κόστους) επικεντρώθηκαν στο να υπερβούν το ΕΤΕ 6, ήτοι το όριο μεταξύ των σταδίων των δοκιμών και της επιχειρησιακής λειτουργίας. Ως αποτέλεσμα, τα κονδύλια της ΕΕ διοχετεύθηκαν κυρίως σε έργα που αποσκοπούσαν στην περαιτέρω εξέλιξη της τεχνολογίας από το στάδιο της επίδειξης στο στάδιο που προηγείται της εμπορικής αξιοποίησης.

**48** Το 2009, η ΕΕ θέσπισε το Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Πρόγραμμα Ανάκαμψης με σκοπό τη χρηματοδότηση έργων σε καίριους για την ενεργειακή μετάβαση τομείς, συμπεριλαμβανομένης της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Εννέα έργα υπεράκτιας αιολικής ενέργειας χρηματοδοτήθηκαν από το πρόγραμμα, με κεφάλαια συνολικού ύψους 565 εκατομμυρίων ευρώ. Έξι από αυτά αφορούσαν δοκιμές μεγάλης κλίμακας, κατασκευή και εγκατάσταση καινοτόμων ανεμογεννητριών και υπεράκτιων εδράσεων. Τα υπόλοιπα τρία αφορούσαν την ενσωμάτωση μεγάλων ποσοτήτων αιολικής ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο,

**49** Δύο από αυτά τα τελευταία ολοκληρώθηκαν (βλέπε [πλαίσιο 1](#)). Από τα έξι έργα που αφορούσαν υπεράκτιες ανεμογεννήτριες και άλλες κατασκευές, ολοκληρώθηκαν τα πέντε <sup>19</sup>. Παρήγαγαν καινοτόμες λύσεις, λόγω χάριν για ανεμογεννήτριες και εδράσεις αιολικών πάρκων. Τα άλλα δύο διακόπηκαν χωρίς να έχουν αποδώσει αποτελέσματα.

**50** Αναλύσαμε αν τα παράκτια κράτη μέλη έχουν προγραμματίσει να χρησιμοποιήσουν τον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας για τη χρηματοδότηση επενδύσεων σε ΥΑΠΕ. Από τα 22 παράκτια κράτη μέλη, τα 11 <sup>20</sup> έχουν προγραμματίσει να αξιοποιήσουν την ευκαιρία που παρέχουν τα εθνικά σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας για την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ. Τα σχέδια αυτά εστιάζουν στην υπεράκτια αιολική ενέργεια. Η Ιταλία και η Πολωνία έχουν θέσει τιμές-στόχο για την εγκατεστημένη ισχύ, ενώ οι υπόλοιπες εννέα χώρες δεσμεύθηκαν να πραγματοποιήσουν μεταρρυθμίσεις, λόγω χάριν να τροποποιήσουν την ισχύουσα νομοθεσία τους, προκειμένου να διευκολύνουν την ανάπτυξη εγκαταστάσεων ΥΑΠΕ.

---

<sup>19</sup> COM(2022) 385.

<sup>20</sup> Βέλγιο, Βουλγαρία, Εσθονία, Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Λιθουανία, Κάτω Χώρες, Πολωνία, Ρουμανία και Φινλανδία.

**51** Εντοπίσαμε 48 έργα ΥΑΠΕ<sup>21</sup> που έλαβαν στήριξη από την ΕΤΕπ κατά την περίοδο 2007-2022 και για τα οποία έχουν υπογραφεί συμβάσεις συνολικού ύψους 14,4 δισεκατομμυρίων ευρώ. Για τον σκοπό αυτό, η ΕΤΕπ χρησιμοποίησε τόσο ιδίους πόρους, όσο και, σε 23 περιπτώσεις, χρηματοδότηση στο πλαίσιο της εγγύησης χαρτοφυλακίου ή του μηχανισμού επιμερισμού του κινδύνου διάφορων χρηματοδοτικών μέσων της ΕΕ, όπως το ΕΤΣΕ, η διευκόλυνση InnonFin για έργα ενεργειακής επίδειξης και ο μηχανισμός χρηματοδότησης με επιμερισμό των κινδύνων. Αυτά τα 48 έργα αποσκοπούσαν στην αύξηση της ισχύος από ΥΑΠΕ στην ΕΕ κατά 10,4 GW<sup>22</sup>. Αν και τα περισσότερα από τα 48 έργα αφορούσαν την παραγωγή υπεράκτιας αιολικής ενέργειας από εγκαταστάσεις σταθερής έδρασης, τέσσερα πρόσφατα έργα αφορούσαν πλωτά αιολικά πάρκα, δύο στήριξαν εταιρικά προγράμματα ΕΑΚ και ένα αφορούσε μετατροπείς κυματικής ενέργειας.

---

<sup>21</sup> Βάσει στοιχείων διαθέσιμων στον [ιστότοπο](#) της ΕΤΕπ / του ΕΤαΕ τον Νοέμβριο του 2022.

<sup>22</sup> Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία και Ηνωμένο Βασίλειο.

## Η ανάπτυξη εγκαταστάσεων ΥΑΠΕ προσκρούει σε εμπόδια πρακτικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής φύσης που δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί επαρκώς

**52** Οι ευρωπαϊκές θάλασσες χρησιμοποιούνται εκτενώς για ναυτιλιακές, αλιευτικές και τουριστικές δραστηριότητες, καθώς και για δραστηριότητες παραγωγής ενέργειας και αναψυχής. Η διαδικασία του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο βοηθά τις εθνικές αρχές να διαθέσουν θαλάσσιο χώρο για τις διάφορες χρήσεις, αποτρέποντας τυχόν συγκρούσεις και προστατεύοντας το περιβάλλον.

**53** Η οδηγία για τον ΘΧΣ απαιτεί από τα κράτη μέλη να καταρτίσουν εθνικά θαλάσσια χωροταξικά σχέδια, στα οποία να προσδιορίζουν τις τρέχουσες και τις μελλοντικές χρήσεις των θαλάσσιων υδάτων τους, συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης υποδομών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η προθεσμία για την κατάρτιση των σχεδίων αυτών έληξε στις 31 Μαρτίου 2021.

**54** Η Επιτροπή αναγνωρίζει τον σημαντικό ρόλο του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού για την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ. Στο πλαίσιο της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ<sup>23</sup>, η Επιτροπή προτρέπει τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν τα θαλάσσια χωροταξικά σχέδια, προκειμένου να προγραμματίσουν την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αξιολογώντας την περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική βιωσιμότητά τους και διασφαλίζοντας τη συνύπαρξή τους με άλλες δραστηριότητες και την αποδοχή των σχεδιαζόμενων έργων από τους πολίτες. Εξετάσαμε κατά πόσον η Επιτροπή υποστήριξε τα κράτη μέλη με την εφαρμογή της οδηγίας για τον ΘΧΣ. Επίσης, αναλύσαμε αν οι εθνικές αρχές προσδιόρισαν και αντιμετώπισαν τις προκλήσεις που συνεπάγεται η βιώσιμη ανάπτυξη των ΥΑΠΕ, και με ποιον τρόπο.

### Η Επιτροπή υποστηρίζει τις εθνικές αρχές στην εφαρμογή της οδηγίας για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό μέσω καθοδήγησης και ανταλλαγής γνώσεων

**55** Δεδομένης της σημασίας των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων για την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ, θεωρήσαμε πως η Επιτροπή θα διευκόλυνε την εφαρμογή της οδηγίας για τον ΘΧΣ με την εφαρμογή διάφορων μέτρων και τη χρηματοδότηση συναφών έργων με ενωσιακούς πόρους.

<sup>23</sup> COM(2020) 741, ενότητα 4.

**56** Εντοπίσαμε πολυάριθμες δραστηριότητες της Επιτροπής, οι οποίες αποσκοπούσαν στην υποστήριξη των εθνικών αρχών όσον αφορά γενικώς την εφαρμογή της οδηγίας για τον ΘΧΣ, αλλά και ειδικότερα την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ. Παραδείγματος χάριν, για την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών, η Επιτροπή δημιούργησε την [πλατφόρμα για τον ΘΧΣ](#) και εκπόνησε καθοδήγηση για τη διαχείριση συγκρούσεων με τομείς που ανταγωνίζονται τις ΥΑΠΕ. Ακόμη δημοσίευσε βέλτιστες πρακτικές για τη συνύπαρξη πολλαπλών δραστηριοτήτων στην ίδια θαλάσσια περιοχή και τη διασυνοριακή συνεργασία.

**57** Εντοπίσαμε επίσης 59 έργα που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ με 156 εκατομμύρια ευρώ συνολικά και σχετίζονται με τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό. Τα έργα αυτά αφορούν τη σύνδεση μεταξύ ΘΧΣ και εγκατάστασης υποδομών ΥΑΠΕ.

**58** Πρόκειται στην πλειονότητά τους για έργα υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Έξι μόνον αφορούν άλλες τεχνολογίες. Τα περισσότερα λαμβάνουν υπόψη την προστασία της φύσης και επιδιώκουν τη συλλογή δεδομένων και την ανταλλαγή γνώσεων με σκοπό την καλύτερη κατανόηση του θαλάσσιου οικοσυστήματος.

**Παρότι διευκολύνει την υπεράκτια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός δεν έχει επιλύσει τις συγκρούσεις όσον αφορά τη χρήση του θαλάσσιου χώρου**

**59** Εξετάσαμε τη χρησιμότητα της οδηγίας της ΕΕ για τον ΘΧΣ για τα κράτη μέλη που ελέγξαμε, καθώς και κατά πόσον τα εθνικά τους σχέδια αποτέλεσαν χρήσιμο εργαλείο για τον καθορισμό περιοχών στις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν υποδομές ΥΑΠΕ. Ακόμη, εξετάσαμε κατά πόσον η συνύπαρξη διάφορων δραστηριοτήτων στον θαλάσσιο χώρο αποτυπώθηκε στα εθνικά σχέδια και αν σε αυτά προσδιορίστηκαν και επιλύθηκαν συγκρούσεις που έχουν ανακύψει ή ενδέχεται να ανακύψουν στο μέλλον μεταξύ των ΥΑΠΕ και της αλιείας.

**60** Η Γερμανία και οι Κάτω Χώρες κατάρτιζαν θαλάσσια χωροταξικά σχέδια χρόνια πριν από την έγκριση της οδηγίας για τον ΘΧΣ, η οποία ελάχιστο αντίκτυπο είχε στις εθνικές διαδικασίες. Στη Γαλλία, η εθνική στρατηγική για τη διαχείριση του θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού τέθηκε σε ισχύ το 2017, με τη μεταφορά των οδηγιών της ΕΕ για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και τη θαλάσσια στρατηγική. Η οδηγία για τον ΘΧΣ έδωσε επίσης το έναυσμα στις ισπανικές αρχές να ενσωματώσουν όλες τις σχετικές ανθρώπινες δραστηριότητες σε ένα στρατηγικό έγγραφο. Κατά τον χρόνο του ελέγχου μας, η Ισπανία δεν είχε εγκρίνει ακόμη το εθνικό της θαλάσσιο χωροταξικό σχέδιο, κάτι που έγινε τον Φεβρουάριο του 2023, δύο χρόνια σχεδόν μετά την εκπνοή της προθεσμίας.

**61** Και τα τέσσερα εθνικά θαλάσσια χωροταξικά σχέδια που εξετάσαμε προέβλεπαν πιθανές περιοχές για την ανάπτυξη υποδομών υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (βλέπε [παράρτημα Ι](#)). Το πρώτο βήμα στη διαδικασία προσδιορισμού πιθανών περιοχών για την ανάπτυξη ΥΑΠΕ από τις αρχές είναι η πρόβλεψη περιοχών για εγκαταστάσεις υπεράκτιας αιολικής ενέργειας από άποψη χώρου και χρόνου. Οι περιοχές αυτές προσδιορίζονται λαμβάνοντας υπόψη τεχνικά κριτήρια, όπως η ταχύτητα του ανέμου και οι άλλες χρήσεις του θαλάσσιου χώρου. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται προκαταρκτική αξιολόγηση, προκειμένου να προσδιοριστεί η βέλτιστη τοποθεσία εγκατάστασης υπεράκτιου αιολικού πάρκου.

**62** Βάσει της στρατηγικής της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, οι δραστηριότητες αυτές μπορούν και πρέπει να συνυπάρχουν με πολλές άλλες, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και της διατήρησης και της αποκατάστασης της φύσης. Διαπιστώσαμε ότι η αρχή της συνύπαρξης κατοχυρώνεται και στα τέσσερα εθνικά θαλάσσια χωροταξικά σχέδια που εξετάσαμε, αλλά ότι, στην πράξη, ελάχιστα είναι τα εμπορικά βιώσιμα έργα από κοινού χρήσης εντός αιολικών πάρκων. Παραδείγματος χάριν, οι ολλανδικές αρχές έχουν χορηγήσει σε εταιρεία άδεια να εφαρμόσει πιλοτικά νέες μεθόδους καλλιέργειας μυδιών εντός του θαλάσσιου χώρου του αιολικού πάρκου Borssele 3.

**63** Η οικονομική σημασία του κλάδου της αλιείας είναι μεγάλη για τις παράκτιες περιοχές και τα ύδατα της ΕΕ καλύπτονται σε μεγάλο βαθμό από αλιευτικές διαδρομές και περιοχές. Η [κοινή αλιευτική πολιτική](#) της ΕΕ καθορίζει τους κανόνες για τη διαχείριση των ευρωπαϊκών αλιευτικών στόλων και τη διατήρηση των ιχθυαποθεμάτων. Δεν ρυθμίζει ειδικά το ζήτημα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας εντός και γύρω από χώρους όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ. Η Επιτροπή έχει εκπονήσει [μελέτες](#) και έχει εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης πιθανών συγκρούσεων όσον αφορά τη χρήση του θαλάσσιου χώρου, συμπεριλαμβανομένων των συγκρούσεων με τις αλιευτικές δραστηριότητες. Τα εργαλεία αυτά είναι χρήσιμα για την καθοδήγηση των εθνικών αρχών κατά την κατανομή του θαλάσσιου χώρου στους διάφορους χρήστες.

**64** Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μελέτες<sup>24</sup>, οι συγκρούσεις αφορούν τον χωρικό αποκλεισμό της αλιείας από περιοχές όπου εγκαθίστανται υπεράκτια αιολικά πάρκα. Για λόγους ασφάλειας (π.χ. για την αποφυγή του κινδύνου τυχαίας σύγκρουσης), τα αλιευτικά σκάφη επιτρέπεται να εισέρχονται σε περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ μόνον

<sup>24</sup> Gee et al., 2019, [Addressing conflicting spatial demands in MSP](#)· Van Hoey et al., 2018, [Overview of the effects of offshore wind farms on fisheries and aquaculture](#)· Dupont et al., 2020, [Recommendations for positive interactions between offshore wind farms and fisheries](#).



υπό ορισμένες προϋποθέσεις (π.χ. τήρηση ζώνης ασφάλειας ακτίνας 500 μέτρων γύρω από τέτοιες εγκαταστάσεις), χωρίς ωστόσο, θεωρητικά, να αποκλείονται.

**65** Η αύξηση των τιμών-στόχου της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη εγκαταστάσεων στη θάλασσα. Με τη σειρά της, η εξέλιξη αυτή μπορεί να οδηγήσει σε σταδιακή μείωση της πρόσβασης σε αλιευτικές περιοχές, κάτι που ενδεχομένως θα προκαλέσει απώλεια εσόδων για τον κλάδο της αλιείας και θα αυξήσει τον ανταγωνισμό μεταξύ των αλιέων<sup>25</sup>. Από την άλλη πλευρά, χωρίς να υπάρχουν αδιάσειστα στοιχεία για αύξηση των ιχθυαποθεμάτων σε μεγαλύτερη κλίμακα, έχουν παρατηρηθεί αυξήσεις της ιχθυοπυκνότητας σε περιοχές εγκαταστάσεων ΥΑΠΕ<sup>26</sup>, γεγονός ενδεικτικό δυνητικών οφελών για την αλιεία.

**66** Διαπιστώσαμε ότι οι συγκρούσεις μεταξύ των δύο τομέων παραμένουν ανεπίλυτες και τυγχάνουν διαφορετικής διαχείρισης στα κράτη μέλη που ελέγξαμε. Στην Ισπανία και τις Κάτω Χώρες, λόγω χάριν, οι ζώνες ΥΑΠΕ επανασχεδιάστηκαν κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιηθεί κάθε αλληλεπίδραση με την αλιεία που χρησιμοποιεί εργαλεία βυθού. Στη Γαλλία, οι φορείς ανάπτυξης υπεράκτιων εγκαταστάσεων αιολικής ενέργειας υποχρεούνται να αντισταθμίζουν τις οικονομικές ζημιές των αλιέων. Στην Ισπανία και τη Γαλλία, δύο χώρες με ισχυρό αλιευτικό κλάδο, οι διαβουλεύσεις σχετικά με τις ζώνες όπου πρόκειται στο μέλλον να αναπτυχθούν εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ δεν έχουν ακόμη καθησυχάσει τους αλιείς και δεν αποκλείεται η αναζωπύρωση της εναντίωσης στις ΥΑΠΕ, καθώς επιμέρους έργα θα φθάνουν στο στάδιο της αξιολόγησης.

### **Τα παράκτια κράτη μέλη διαβουλεύονται μεταξύ τους, αλλά σπάνια συνεργάζονται στο πλαίσιο κοινών έργων υπεράκτιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**

**67** Στο πλαίσιο της διαδικασίας σχεδιασμού, η οδηγία για τον ΘΧΣ προβλέπει υποχρέωση<sup>27</sup> συνεργασίας των κρατών μελών που μοιράζονται θαλάσσια ύδατα. Εξετάσαμε αν τα κράτη μέλη του δείγματός μας είχαν διαβουλευθεί μεταξύ τους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας προπαρασκευής των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων, αν συνεργάζονται σε επίπεδο θαλάσσιας λεκάνης και κατά πόσον η συνεργασία αυτή είχε οδηγήσει σε κοινά έργα ΥΑΠΕ.

<sup>25</sup> Όπ.π.

<sup>26</sup> Galparsoro et al., 2022, [Reviewing the ecological impacts of offshore wind farms](#).

<sup>27</sup> Άρθρο 11 της [οδηγίας 2014/89/ΕΕ](#).

**68** Και τα τέσσερα κράτη μέλη που υποβάλαμε σε έλεγχο είχαν διαβουλευθεί, κατά το στάδιο της κατάρτισης των σχεδίων τους, με τις εθνικές αρχές άλλων χωρών με τις οποίες μοιράζονται την ίδια θαλάσσια λεκάνη. Αυτές οι διαβουλεύσεις συνέβαλαν στην επίλυση των περισσότερων δυνητικά συγκρουσιακών ζητημάτων οριοθέτησης και στην ενημέρωση των γειτονικών χωρών σχετικά με τις σχεδιαζόμενες εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ. Επιπροσθέτως, οι περισσότερες παράκτιες χώρες της ΕΕ συνεργάζονται στο πλαίσιο διάφορων περιφερειακών οργανισμών, στους οποίους συμμετέχουν εκπρόσωποι των εθνικών αρχών.

**69** Η Ενεργειακή Συνεργασία των Βορείων Θαλασσών (NSEC), μια εθελοντική οργάνωση στην οποία συμμετέχουν χώρες της Βόρειας Θάλασσας<sup>28</sup> και η Επιτροπή, δημιουργήθηκε με στόχο τη διευκόλυνση της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ. Τον Απρίλιο του 2023, επτά κράτη μέλη της Βόρειας Θάλασσας<sup>29</sup>, η Νορβηγία και το Ηνωμένο Βασίλειο υπέγραψαν τη δήλωση της Οστάνδης, με την οποία ορίστηκε ως τιμή-στόχος για την υπεράκτια αιολική ενέργεια η επίτευξη ισχύος 120 GW έως το 2030 και 300 GW έως το 2050.

**70** Επιδίωξη της **στρατηγικής** της ΕΕ για την περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας είναι να αυξηθεί το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο ενεργειακό μείγμα των χωρών της περιοχής. Τον Αύγουστο του 2022, οι κυβερνήσεις οκτώ κρατών της Βαλτικής<sup>30</sup> **συμφώνησαν** να αυξήσουν την εγκατεστημένη υπεράκτια ισχύ σε 19,6 GW έως το 2030.

**71** Το **σχέδιο δράσης για τον Ατλαντικό** αναφέρεται στη σημασία των θαλάσσιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιοχή. Περιλάμβανε ειδικό στόχο για την προώθηση των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και συγκρότησε ειδική ομάδα εργασίας για τις ΥΑΠΕ.

**72** Η ανάπτυξη των ΥΑΠΕ στη Μεσόγειο Θάλασσα γίνεται με **αργό ρυθμό**. Σε αυτή τη θαλάσσια λεκάνη, η εγκατάσταση υποδομών υπεράκτιας αιολικής ενέργειας εμφανίζει μεγαλύτερες περιπλοκές, λόγω του βάθους των υδάτων. Επί του παρόντος, οι ελπίδες ανάπτυξης στη Μεσόγειο εναποτίθενται σε ορισμένα υπό υλοποίηση πιλοτικά έργα τεχνολογιών πλωτής υπεράκτιας αιολικής, κυματικής και παλιρροϊκής ενέργειας. Η συνεργασία σε περιφερειακό επίπεδο λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο διάφορων οργανισμών, όπως η **Ένωση Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας της Μεσογείου**.

**73** Δύο κράτη μέλη της ΕΕ, η Βουλγαρία και η Ρουμανία, βρέχονται από τον Εύξεινο Πόντο, θάλασσα που μοιράζονται με τη Γεωργία, τη Μολδαβία, τη Ρωσία, την Τουρκία και

<sup>28</sup> Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ιρλανδία, Γαλλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Σουηδία και Νορβηγία.

<sup>29</sup> Βέλγιο, Δανία, Γερμανία, Ιρλανδία, Γαλλία, Λουξεμβούργο και Κάτω Χώρες.

<sup>30</sup> Δανία, Γερμανία, Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Πολωνία, Φινλανδία και Σουηδία.

την Ουκρανία. Το 2019, οι χώρες του Εύξεινου Πόντου στο σύνολό τους ενέκριναν την υπουργική **δήλωση** του Βουκουρεστίου σχετικά με ένα κοινό θαλάσσιο θεματολόγιο για τον Εύξεινο Πόντο.

**74** Ο **κανονισμός** για τα διευρωπαϊκά δίκτυα ενέργειας περιλαμβάνει ειδικό κεφάλαιο για την ανάπτυξη υπεράκτιων δικτύων. Στο πλαίσιο αυτό, τον Ιανουάριο του 2023, 23 χώρες<sup>31</sup> της ΕΕ **συμφώνησαν** επί μη δεσμευτικών τιμών-στόχου για την παραγωγή ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές έως το 2050, με ενδιάμεσους στόχους για το 2030 και το 2040, για καθεμία από τις πέντε θαλάσσιες λεκάνες της ΕΕ. Συνολικά, επιδίωξή τους είναι η επίτευξη ισχύος περίπου 111 GW το 2030 και 281 – 354 GW το 2050. Διαπιστώσαμε ότι πολλές χώρες δεν έχουν ακόμη καθορίσει τις ακριβείς τιμές-στόχο για τις ΥΑΠΕ, ιδίως όσον αφορά την περίοδο μετά το 2030 (εννέα χώρες). Σε ορισμένες περιπτώσεις (λόγου χάριν, Κάτω Χώρες και Γαλλία), το επίπεδο των τιμών-στόχου που συμφωνήθηκαν είναι χαμηλότερο του προβλεπόμενου στις εθνικές στρατηγικές.

**75** Παρά τα πολυάριθμα φόρουμ συνεργασίας, τα διασυνοριακά έργα ΥΑΠΕ δεν αποτελούν ακόμη κοινή πρακτική. Πρόσφατα, όμως, ορισμένα κράτη μέλη έλαβαν μέτρα για την υλοποίηση των πολιτικών δεσμεύσεων. Ενδεικτικά, η Δανία και οι Κάτω Χώρες συμφώνησαν να πραγματοποιήσουν κοινές ερευνητικές δραστηριότητες για την ανάπτυξη ενός κόμβου αιολικής ενέργειας στη Βόρεια Θάλασσα (**North Sea Wind Power Hub**).

### **Οι ακατάλληλες διαδικασίες αδειοδότησης καθυστερούν την υλοποίηση έργων υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ορισμένα κράτη μέλη**

**76** Ένας βασικός μη τεχνικός φραγμός στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρώπη είναι οι χρονοβόρες εθνικές διαδικασίες αδειοδότησης<sup>32</sup>. Αναλύσαμε μια σειρά τέτοιων διαδικασιών για να διαπιστώσουμε πώς αντιμετωπίζουν το πρόβλημα αυτό οι αρχές των κρατών μελών.

**77** Στα τέσσερα κράτη μέλη που ελέγξαμε, οι διαδικασίες αδειοδότησης εμφανίζουν διαφορές. Στη Γερμανία και τις Κάτω Χώρες, εφαρμόζεται απλουστευμένη διαδικασία, σύμφωνα με τους κανόνες της ΕΕ<sup>33</sup> που απαιτούν την υιοθέτηση προσέγγισης «υπηρεσίας μίας στάσης» για την έγκριση έργων στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

<sup>31</sup> Όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, εκτός της Τσεχίας, της Ουγγαρίας, της Αυστρίας και της Σλοβακίας.

<sup>32</sup> Βλέπε, λόγου χάριν, την **ειδική έκθεση 8/2019** του ΕΕΣ, με τίτλο «Αιολική και ηλιακή ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή: χρειάζεται να ληφθούν ακόμη πολλά μέτρα προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της ΕΕ», σημεία 60-61.

<sup>33</sup> Άρθρο 16 της **οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001**.

Παραδείγματος χάριν, στη Γερμανία, ένας φορέας είναι αρμόδιος για τον σχεδιασμό και τη διενέργεια της προκαταρκτικής αξιολόγησης των περιοχών ενόψει της κατασκευής και λειτουργίας υπεράκτιων μονάδων παραγωγής αιολικής ενέργειας. Ο ίδιος φορέας είναι αρμόδιος για την έγκριση των αιτήσεων έργων, συμπεριλαμβανομένης της λήψης όλων των σχετικών αποφάσεων. Στις Κάτω Χώρες, η διαδικασία αδειοδότησης είναι μία από τις συντομότερες στην ΕΕ: το διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της δημοσίευσης προκήρυξης διαγωνισμού για υπεράκτιες εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας και της θέσης σε λειτουργία δεν υπερβαίνει τα τεσσεράμισι χρόνια.

**78** Από την άλλη, στη Γαλλία, που δεν εφαρμόζει προσέγγιση «υπηρεσίας μίας στάσης», το αντίστοιχο διάστημα είναι ένα από τα μεγαλύτερα στην Ευρώπη: μπορεί να διαρκέσει έως και 11 χρόνια. Στην Ισπανία, οι κανόνες για την αδειοδότηση χρονολογούνται από το 2007 και, επί του παρόντος, τελούν υπό επανεξέταση. Δεδομένου ότι στα ισπανικά ύδατα μέχρι στιγμής δεν λειτουργεί καμία εμπορική εγκατάσταση υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δεν υπάρχουν στοιχεία για τη διαδικασία αδειοδότησης τέτοιων έργων.

**79** Σύμφωνα με εκπροσώπους του κλάδου<sup>34</sup>, οι χρονοβόρες πρακτικές αδειοδότησης ενέχουν σημαντικό κίνδυνο. Οι χρονοβόρες και πολυδιάστατες διαδικασίες αδειοδότησης συνεπάγονται υψηλότερο κόστος, καθυστερώντας έτσι τη δημιουργία μιας επιτυχούς αγοράς υπεράκτιας αιολικής ενέργειας.

**80** Η Επιτροπή έχει υποστηρίξει ενεργά τις εθνικές αρχές προκειμένου να επιταχυνθούν οι διαδικασίες αδειοδότησης έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όπως ορίζεται στο σχέδιο [REPowerEU](#), η Επιτροπή πρότεινε τροποποιήσεις στην οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές<sup>35</sup>. Σύμφωνα με την πρόταση, τα κράτη μέλη θα πρέπει να ορίσουν «περιοχές πρώτης επιλογής για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας», στην ξηρά ή στη θάλασσα. Η προτεινόμενη αναθεώρηση αναγνωρίζει στην πράξη το τεκμήριο ότι η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές εξυπηρετεί το υπέρτερο δημόσιο συμφέρον. Αυτό θα δώσει τη δυνατότητα υποβολής των νέων έργων άμεσα σε απλουστευμένη εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, με όσα οφέλη αυτό συνεπάγεται. Κατά τον χρόνο του ελέγχου μας, οι προτεινόμενες αλλαγές τελούσαν υπό εξέταση. Τον Δεκέμβριο του 2022, το Συμβούλιο ενέκρινε κανονισμό<sup>36</sup> για τη θέσπιση προσωρινών κανόνων επείγοντος χαρακτήρα για την επιτάχυνση της ανάπτυξης ανανεώσιμης ενέργειας,

<sup>34</sup> Παραδείγματος χάριν, βλέπε [WindEurope](#) ή [GWEC](#).

<sup>35</sup> [COM\(2022\) 222](#).

<sup>36</sup> [Κανονισμός \(ΕΕ\) 2022/2577 του Συμβουλίου](#).

συμπεριλαμβανομένων διατάξεων σχετικά με τη διαδικασία αδειοδότησης, οι οποίες ισχύουν και για τις ΥΑΠΕ.

## Οι κοινωνικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν έχουν ακόμη ληφθεί υπόψη κατά τρόπο ολοκληρωμένο

**81** Η οδηγία για τον ΘΧΣ προβλέπει ότι τα κράτη μέλη, κατά την εκπόνηση και εφαρμογή των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων τους, λαμβάνουν υπόψη κοινωνικές πτυχές<sup>37</sup>. Σύμφωνα με τη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, η υπεράκτια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα είναι βιώσιμη μόνον εφόσον δεν έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην κοινωνική συνοχή<sup>38</sup>. Ελέγξαμε κατά πόσο, στο πλαίσιο της διαδικασίας ΘΧΣ, ελήφθη υπόψη η κοινωνική διάσταση της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ.

**82** Η ανάπτυξη των ΥΑΠΕ θα έχει σημαντικές κοινωνικές επιπτώσεις στην απασχόληση, τις υποδομές και τις υπηρεσίες. Ο κλάδος δεν παύει να μεγεθύνεται σημαντικά: το 2020, 77 000 άτομα απασχολούνταν άμεσα και έμμεσα στον τομέα της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας<sup>39</sup>, έναντι κάτω των 400 το 2009. Μεγαλύτερος εργοδότης είναι η Γερμανία, ακολουθούμενη από τη Δανία, τις Κάτω Χώρες και το Βέλγιο.

**83** Η διαθεσιμότητα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει καίρια σημασία για την περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου. Το 2021, το 30 % των εταιρειών στον τομέα των ΥΑΠΕ αντιμετώπισε ελλείψεις σε ειδικευμένο προσωπικό<sup>40</sup>. Ένας τρόπος προσέλκυσης εργαζομένων στον τομέα των ΥΑΠΕ είναι η διερεύνηση της δυνατότητας επανειδίκευσης και αναβάθμισης των δεξιοτήτων ατόμων που προηγουμένως απασχολούνταν στον τομέα του πετρελαίου και του φυσικού αερίου. Ένα πρόσθετο πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι θα συμβάλει στον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων της παρακμής των τομέων του πετρελαίου και του φυσικού αερίου. Το 2020, η Επιτροπή δρομολόγησε την πρωτοβουλία «[Σύμφωνο για τις δεξιότητες](#)» για την προώθηση της ανάπτυξης δεξιοτήτων, μεταξύ άλλων στον [τομέα των ΥΑΠΕ](#).

**84** Είναι, ωστόσο, υπαρκτός ο κίνδυνος της απώλειας θέσεων εργασίας στον τομέα της αλιείας λόγω της μεγέθυνσης του τομέα των ΥΑΠΕ. Οι αλιείς εκφράζουν [ανησυχίες](#) σχετικά

<sup>37</sup> Άρθρο 5, παράγραφος 1, της [οδηγίας 2014/89/ΕΕ](#).

<sup>38</sup> [COM\(2020\) 741](#), ενότητα 4.

<sup>39</sup> [Blue economy report](#), 2022.

<sup>40</sup> Όπ.π.

με την έλλειψη εναλλακτικών ευκαιριών απασχόλησης και τις περιορισμένες δυνατότητες επανειδίκευσής τους. Δεν μπορέσαμε να εντοπίσουμε ποσοτικά στοιχεία της Επιτροπής σχετικά με τις βασικές οικονομικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ στην αλιεία.

**85** Οι μελέτες σχετικά με τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ δεν είναι πολλές, αν και πρόσφατα η Επιτροπή άρχισε να ερευνά το θέμα αυτό. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι εθνικές αρχές αναγνωρίζουν το δυναμικό δημιουργίας θέσεων εργασίας που συνοδεύει την ανάπτυξη των ΥΑΠΕ. Οι ισπανικές αρχές σχεδίασαν μέτρα για την καλύτερη κατανόηση του αντικτύπου των υπεράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας στην αλιεία. Η Γαλλία και οι Κάτω Χώρες είχαν διενεργήσει ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ, αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν διαθέσιμα κατά τον χρόνο του ελέγχου μας.

**86** Η κοινωνική αποδοχή των ΥΑΠΕ αποτελεί παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη διάρκεια της διαδικασίας έως την εγκατάσταση μιας υπεράκτιας μονάδας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στη Γαλλία, λόγω χάριν, η ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων έχει καθυστερήσει λόγω των διαμαρτυριών, κυρίως κατοίκων της περιοχής, αλιέων και περιβαλλοντικών ΜΚΟ. Για τα πρώτα έξι έργα ΥΑΠΕ που ανατέθηκαν, τα γαλλικά δικαστήρια επιλήφθηκαν 50 υποθέσεων. Το τελευταίο διάστημα, οι γαλλικές αρχές ενέτειναν τις προσπάθειές τους για εμπάθυνση του διαλόγου με τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, περιλαμβανομένων των αλιέων, και απλούστευσαν τις νομικές διαδικασίες ώστε να μειωθεί ο συνολικός απαιτούμενος χρόνος.

### **Ο κίνδυνος εφοδιασμού με πρώτες ύλες μπορεί να επιβραδύνει την ανάπτυξη υπεράκτιων έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

**87** Για την ανάπτυξη τεχνολογιών ΥΑΠΕ είναι αναγκαίες κρίσιμες πρώτες ύλες, ιδίως σπάνιες γαίες. Αυτοί οι εν ανεπαρκεία πόροι είναι προς το παρόν απαραίτητοι για την κατασκευή μόνιμων μαγνητών για τις ανεμογεννήτριες<sup>41</sup> και η ζήτηση συνεχώς αυξάνεται<sup>42</sup>.

**88** Επί του παρόντος, οι κρίσιμες πρώτες ύλες προέρχονται σχεδόν εξ ολοκλήρου από την Κίνα<sup>43</sup>, η οποία διαδραματίζει επίσης καίριο ρόλο στην κατασκευή των μόνιμων μαγνητών

<sup>41</sup> Alves Dias et al., 2020, [The role of rare earth elements in wind energy and electric mobility](#), JRC122671.

<sup>42</sup> Carrara et al., 2020, [Raw materials demand for wind and solar PV technologies in the transition towards a decarbonised energy system](#), JRC119941.

<sup>43</sup> Telsnig et al., 2022, [Wind Energy in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets](#), JRC130582.

για τις ανεμογεννήτριες, καλύπτοντας το 90 % σχεδόν των παγκόσμιων αναγκών. Πρόσφατα, η Επιτροπή υπέβαλε πρόταση για μια ευρωπαϊκή πράξη για τις κρίσιμες πρώτες ύλες<sup>44</sup>, με στόχο να υποστηρίξει την ανάπτυξη των εγχώριων ικανοτήτων και να ενισχύσει τη βιωσιμότητα και την κυκλικότητα των σχετικών αλυσίδων εφοδιασμού στην ΕΕ. Δρομολόγησε επίσης διαδικασία πρόσκλησης υποβολής προτάσεων έργων για τη χρηματοδότηση ερευνητικών δραστηριοτήτων με σκοπό την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων που θα συμβάλουν στη μείωση των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών στις καθαρές τεχνολογίες.

**89** Η εξάρτηση της ΕΕ από τις πρώτες ύλες, αφενός, μπορεί να δημιουργήσει φαινόμενα συμφόρησης και, αφετέρου, εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια του εφοδιασμού, δεδομένων των τρεχουσών γεωπολιτικών εντάσεων. Μακροπρόθεσμα, ιδιαίτερη σημασία αποκτά το ζήτημα της αυξημένης κυκλικότητας, συμπεριλαμβανομένης της ανακυκλωσιμότητας.

### **Οι επιπτώσεις των υπεράκτιων εγκαταστάσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον δεν έχουν προσδιοριστεί, αναλυθεί ή αντιμετωπιστεί επαρκώς**

**90** Η στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ προωθεί την αρμονική συνύπαρξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της βιοποικιλότητας. Υπογραμμίζει επίσης ότι η ανάπτυξη υπεράκτιων εγκαταστάσεων πρέπει να συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία της ΕΕ<sup>45</sup>. Σύμφωνα με τη στρατηγική, για την αναγκαία κλιμάκωση του κλάδου της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας θα απαιτηθεί λιγότερο από το 3 % του ευρωπαϊκού θαλάσσιου χώρου, κάτι που εξασφαλίζει τη συμβατότητά της με τη στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα.

**91** Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις συνίσταται στην αξιολόγηση των σωρευτικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον τόσο της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ όσο και της αλληλεπίδρασής τους με άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες στον θαλάσσιο χώρο. Ως σωρευτικές επιπτώσεις νοούνται εκείνες που προκαλούνται από τον συνδυασμό παρελθουσών, τρεχουσών και μελλοντικών δραστηριοτήτων<sup>46</sup>, οι οποίες δεν συνδέονται αποκλειστικά με έναν τομέα και καλύπτουν όλα τα είδη ανθρώπινης δραστηριότητας σε μια

<sup>44</sup> COM(2023) 160.

<sup>45</sup> COM(2020) 741, ενότητα 1.

<sup>46</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής C(2020) 7730, Έγγραφο καθοδήγησης για τα έργα αιολικής ενέργειας και τη νομοθεσία της ΕΕ για την προστασία της φύσης.

συγκεκριμένη ζώνη. Η αξιολόγηση των σωρευτικών επιπτώσεων όλων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα αποτελεί απαίτηση της ΟΠΘΣ<sup>47</sup>.

**92** Βάσει επισκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας (βλέπε [παράρτημα II](#)), προσδιορίσαμε τις επιπτώσεις των υπεράκτιων εγκαταστάσεων στο περιβάλλον. Εξετάσαμε επίσης αν οι εθνικές αρχές και η Επιτροπή είχαν αναλύσει και αντιμετωπίσει τις πιθανές σωρευτικές συνέπειες της σχεδιαζόμενης ανάπτυξης των ΥΑΠΕ.

**93** Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μελέτες, η ανάπτυξη των ΥΑΠΕ μπορεί να έχει τόσο αρνητικές όσο και θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (βλέπε [γράφημα 7](#)). Αυτό εξαρτάται από το είδος της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας και από το στάδιο του κύκλου ζωής της εγκατάστασης. Η θέση της εγκατάστασης, η οποία στην περίπτωση της αιολικής ενέργειας μπορεί να παραχωρηθεί ακόμη και για μία 40ετία, είναι καθοριστική για τις πιθανές επιπτώσεις της τόσο στο θαλάσσιο περιβάλλον όσο και στα έμβια όντα που ζουν πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας.

---

<sup>47</sup> Άρθρο 8, παράγραφος 1, στοιχείο β), σημείο ii), της οδηγίας 2008/56/ΕΚ.



## Γράφημα 7 – Επισκόπηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των υπεράκτιων εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει επισκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας.

**94** Οι πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε εκτοπισμό ειδών, μεταβολές στη δομή των πληθυσμών και αλλαγές στη διαθεσιμότητα τροφίμων ή στα μεταναστευτικά μοτίβα (βλέπε [πλαίσιο 4](#)). Ο αντίκτυπος στο περιβάλλον πρέπει επίσης να συνεκτιμηθεί, λαμβάνοντας υπόψη ότι υπάρχει ένας βαθμός αβεβαιότητας, λόγω των προς το παρόν άγνωστων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των συναφών μεταβολών στο περιβάλλον, οι οποίες θα έχουν αντίκτυπο στη θαλάσσια βιοποικιλότητα και στα θαλάσσια οικοσυστήματα.

## Πλαίσιο 4

### Κίνδυνοι για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα

Η φώκαινα, ένα είδος με παρουσία σε περιοχές του Ατλαντικού Ωκεανού και της Βαλτικής Θάλασσας, προστατεύεται στο πλαίσιο της οδηγίας για τους οικότοπους. Από τα στοιχεία που υπάρχουν προκύπτει ότι τα υπεράκτια αιολικά πάρκα έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο είδος αυτό, τόσο σε επίπεδο μεμονωμένων ζώων όσο και σε επίπεδο πληθυσμού, όπως ο εκτοπισμός, ιδίως κατά τη διάρκεια των σταδίων της κατασκευής, κάτι που έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των ζώων. Από την άλλη, υπάρχουν και ενδείξεις θετικών συνεπειών, λόγω χάριν αυξημένη παρουσία φωκαινών εντός των αιολικών πάρκων, λόγω της αυξημένης διαθεσιμότητας τροφής ή της απουσίας αλιευτικών σκαφών<sup>48</sup>.



© stock.adobe.com/Colette

<sup>48</sup> Tethys, Harbor Porpoises and Offshore Wind Energy, Science summary, 2017.

**95** Μελέτη<sup>49</sup> του 2022 επιχείρησε να χαρτογραφήσει και να αναλύσει τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ΥΑΠΕ. Από την ανάλυση προκύπτει ότι η ακτίνα επιπτώσεων ορισμένων παραγόντων πίεσης που προκαλούνται από την υπεράκτια παραγωγή ενέργειας μπορεί να είναι μεγάλη, αν και ως επί το πλείστον οι σωρευτικές επιπτώσεις εκδηλώνονται σε κοντινή απόσταση από τις εγκαταστάσεις.

**96** Στη μελέτη επισημαίνεται επίσης ότι, ενώ η στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ ισχυρίζεται ότι για την επίτευξη των στόχων για το κλίμα με ορίζοντα το 2030 θα χρειαζόταν λιγότερο από το 3 % του ευρωπαϊκού θαλάσσιου χώρου, δεν λαμβάνει υπόψη το γεγονός ότι η ανάπτυξη των ΥΑΠΕ μπορεί ενδεχομένως να επηρεάσει πολύ μεγαλύτερο ποσοστό ορισμένων ειδών οικοτόπων και της βιοποικιλότητάς τους.

**97** Ένας από τους προβληματισμούς που εξέφρασαν εκπρόσωποι ΜΚΟ με τους οποίους συνομιλήσαμε αφορούσε την αβεβαιότητα σχετικά με τις σωρευτικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ένα άλλο ζήτημα που συζητήθηκε ήταν τα κενά σε γνώσεις, που δυσχεραίνουν την πρόβλεψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των μελλοντικών υπεράκτιων εγκαταστάσεων (βλέπε [πλαίσιο 5](#)).

---

<sup>49</sup> Galparsoro et al., 2022, Mapping potential environmental impacts of offshore renewable energy.

## Πλαίσιο 5

### Saint-Brieuc: το παράδειγμα ενός υπεράκτιου αιολικού πάρκου που εγείρει περιβαλλοντικές ανησυχίες

Ο κόλπος του Saint-Brieuc, ο οποίος βρίσκεται στον διάδρομο αποδημίας Ατλαντικού-Μάγχης, είναι μια περιοχή ιδιαίτερα ευαίσθητη από άποψη βιοποικιλότητας. Στα πολλά είδη πτηνών που διαβιούν εκεί περιλαμβάνονται και ορισμένα προστατευόμενα και άλλα που απειλούνται σοβαρά με εξαφάνιση.

Το αιολικό πάρκο γειτνιάζει με επτά περιοχές του δικτύου Natura 2000. Οι γαλλικές αρχές έκριναν ότι οι περιβαλλοντικές μελέτες κατέδειξαν συνολικά απουσία σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο τοπικό θαλάσσιο οικοσύστημα. Η τοποθεσία του αιολικού πάρκου ορίστηκε το 2011, η κατασκευή βρίσκεται σε εξέλιξη και το έργο αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία το 2023.

Για να καταστεί δυνατή η κατασκευή του αιολικού πάρκου, επιτράπηκαν συνολικά 59 παρεκκλίσεις από την απαγόρευση της πρόκλησης βλάβης σε προστατευόμενα είδη (για 5 θαλάσσια θηλαστικά και 54 είδη πτηνών). Το 2021, το γαλλικό εθνικό συμβούλιο για την προστασία της φύσης (CNPV), διατύπωσε γνώμη στην οποία δήλωσε ότι οι γαλλικές αρχές δεν είχαν λάβει δεόντως υπόψη την πτυχή της προστασίας της βιοποικιλότητας κατά τη λήψη της απόφασης σχετικά με τη χωροθέτηση του αιολικού πάρκου.

Πηγή: ΕΕΣ, βάσει επαφών με τις εθνικές αρχές και άλλους ενδιαφερόμενους.

**98** Διαπιστώσαμε ότι η Επιτροπή δεν είχε εκτιμήσει τις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επέκτασης των ΥΑΠΕ που πρότεινε στη στρατηγική της. Μια τέτοια εκτίμηση θα την είχε βοηθήσει να αξιολογήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υλοποίησης των στόχων της στρατηγικής της, καθώς και να εξισορροπήσει καλύτερα και να μετριάσει τις τυχόν αρνητικές επιπτώσεις.

**99** Και τα τέσσερα κράτη μέλη που ελέγξαμε εφαρμόζουν περιβαλλοντικά κριτήρια κατά τον χαρακτηρισμό περιοχών ως κατάλληλων για εγκαταστάσεις ΥΑΠΕ. Επιπλέον, τα εθνικά θαλάσσια χωροταξικά σχέδια υπόκεινται σε στρατηγική περιβαλλοντική εκτίμηση, ενώ για τις επιμέρους σχεδιαζόμενες εγκαταστάσεις απαιτείται εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι εκτιμήσεις αυτές περιορίζονται στην έκταση που υπάγεται στη δικαιοδοσία του οικείου κράτους μέλους και δεν λαμβάνουν υπόψη τις σωρευτικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούνται σε επίπεδο θαλάσσιας λεκάνης.

**100** Σε εθνικό επίπεδο, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες λύσεις για τον εντοπισμό και την ελαχιστοποίηση των δυνητικών δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον (βλέπε [πλαίσιο 6](#)). Τα μέτρα μετριασμού σε επίπεδο έργου συμβάλλουν επίσης στη μείωση της περιβαλλοντικής ζημίας που προκαλείται από μια εγκατάσταση ΥΑΠΕ. Μπορεί να περιλαμβάνουν την παύση της λειτουργίας ανεμογεννητριών κατά την περίοδο αναπαραγωγής ή αποδημίας των πτηνών, τη διασφάλιση ασφαλών διαδρόμων για τα πτηνά μεταξύ των αιολικών πάρκων ή την ηχομόνωση των ανεμογεννητριών.

## Πλαίσιο 6

### Παραδείγματα ορθής πρακτικής για τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Οι **ολλανδικές αρχές** συμπεριέλαβαν την προστασία του περιβάλλοντος ως πρόσθετο, μη τιμολογιακό κριτήριο στην αξιολόγηση των αιτήσεων για το υπεράκτιο αιολικό πάρκο Hollandse Kust (west) Kavel VI. Στόχος ήταν η κατασκευή ενός υπεράκτιου αιολικού πάρκου που θα είχε τον μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στη φύση και τη θαλάσσια βιοποικιλότητα. Ο σχεδιασμός του αιολικού πάρκου που επελέγη «σέβεται τη φύση» και περιλαμβάνει, παραδείγματος χάριν, την κατασκευή σχηματισμών υφάλων στον θαλάσσιο βυθό ή την πρόβλεψη μιας έκτασης εντός της οποίας οι ανεμογεννήτριες απέχουν πολύ μεταξύ τους, επιτρέποντας στα πτηνά να πετούν με ασφάλεια ανάμεσά τους.

Πηγή: Netherlands Enterprise Agency.

**101** Ωστόσο, βάσει της επισκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας, διαπιστώσαμε ότι πολλές περιβαλλοντικές πτυχές που συνδέονται με την σχεδιαζόμενη εγκατάσταση υπεράκτιων μονάδων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές δεν έχουν ακόμη αναγνωριστεί. Δεν υπάρχουν επαρκή εμπειρικά δεδομένα, ούτε επαρκές επίπεδο γνώσεων σχετικά με τα είδη και άλλα θαλάσσια περιβάλλοντα που δεν απαντούν στη Βόρεια Θάλασσα, δεδομένου ότι οι περισσότερες από τις διαθέσιμες μελέτες βασίζονται στις υπεράκτιες εγκαταστάσεις στη Βόρεια Θάλασσα. Θεωρούμε ότι, δεδομένων της έκτασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα και της κλίμακας της σχεδιαζόμενης ανάπτυξης των ΥΑΠΕ από 16 GW εγκατεστημένης ισχύος σήμερα σε 61 GW με ορίζοντα το 2030, η Επιτροπή και τα κράτη μέλη δεν έχουν συνεκτιμήσει επαρκώς το δυνητικά σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα των ΥΑΠΕ στη θαλάσσια ζωή.

## Συμπεράσματα και συστάσεις

**102** Συνολικά, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι οι δράσεις της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης που αυτή παρέχει, συνέβαλαν στην ανάπτυξη των ΥΑΠΕ, ιδίως δε της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας. Ωστόσο, οι στόχοι που έχουν τεθεί για τη μεγέθυνση του κλάδου είναι φιλόδοξοι και ενδεχομένως δύσκολο να επιτευχθούν. Πρόκληση εξάλλου αποτελεί και η διασφάλιση της βιωσιμότητας, από κοινωνική και περιβαλλοντική άποψη, της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

**103** Ειδικότερα, διαπιστώσαμε ότι στη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ προσδιορίστηκαν ορθά οι ανάγκες και ορίστηκαν φιλόδοξες συναφείς τιμές-στόχος (εγκατεστημένη ισχύς 61 GW έως το 2030 και 340 GW έως το 2050, σημεία **17-20**). Τρία από τα τέσσερα κράτη μέλη που ελέγξαμε προέβλεπαν μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη υπεράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και σχεδιάζουν να συμβάλουν σημαντικά στην επίτευξη των τιμών-στόχου που έχουν τεθεί σε επίπεδο ΕΕ (σημεία **23-26** και **28**).

**104** Σύμφωνα με την Επιτροπή, στα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα δεν προσδιορίστηκε το δυναμικό των ΥΑΠΕ. Η στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ σχεδιάστηκε για την κάλυψη αυτού του κενού. Διαπιστώσαμε ότι αυτή η στρατηγική φάνηκε ιδιαίτερα χρήσιμη σε κράτη μέλη όπως η Γαλλία και η Ισπανία, που βρίσκονται στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης τέτοιων εγκαταστάσεων, δίνοντας ώθηση για περισσότερο φιλόδοξες εθνικές δράσεις στον τομέα αυτό. Άλλα κράτη μέλη, όπως οι Κάτω Χώρες και η Γερμανία, είχαν ήδη παγιώσει τις πολιτικές τους πολύ πριν από τον καθορισμό των τιμών-στόχου της ΕΕ, οι οποίες, ως εκ τούτου, είχαν περιορισμένο αντίκτυπο (σημείο **27**).

**105** Στη στρατηγική της, η Επιτροπή πρότεινε τιμές-στόχο για τις ΥΑΠΕ, διακρίνοντάς τις ανάλογα με την τεχνολογία τους. Οι τιμές-στόχος της ΕΕ για την υπεράκτια αιολική ενέργεια με ορίζοντα το 2030 συμβαδίζουν σε ικανοποιητικό βαθμό με τα εθνικά σχέδια για την υπεράκτια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και προβλέπουν την ανάπτυξή της σε μεγάλη κλίμακα. Λαμβανομένων υπόψη των εθνικών σχεδίων και της ωριμότητας της σχετικής τεχνολογίας, οι τιμές-στόχος θα μπορούσαν να επιτευχθούν εφόσον ο ετήσιος ρυθμός μεγέθυνσης αυξηθεί σημαντικά και αντιμετωπιστούν οι προσδιορισθείσες προκλήσεις. Αντιθέτως, οι τιμές-στόχος για την ωκεάνια ενέργεια σπανίως αντανακλώνται σε επίπεδο κρατών μελών και η συμβολή αυτής της μορφής ενέργειας στην επίτευξη των τιμών-στόχου σε επίπεδο ΕΕ για το 2030 αναμένεται να είναι οριακή (σημεία **30-39**). Οι προσπάθειες τόσο της Επιτροπής όσο και των κρατών μελών σε επίπεδο θαλάσσιας λεκάνης επικεντρώνονται στην ανάπτυξη εγκαταστάσεων υπεράκτιας αιολικής ενέργειας, ενώ πολύ λιγότερες δράσεις αφορούν την ωκεάνια ενέργεια (σημεία **69-70** και **74**).

**106** Από τον προϋπολογισμό της ΕΕ έχουν μέχρι στιγμής διατεθεί 2,3 δισεκατομμύρια ευρώ για τη στήριξη της ανάπτυξης των τεχνολογιών ΥΑΠΕ. Η ΕΕ στηρίζει αυτόν τον τομέα χρηματοδοτώντας έργα που στοχεύουν κυρίως στην τεχνολογική πρόοδο και αποσκοπούν στην εμπορική αξιοποίηση των υπεράκτιων τεχνολογιών, τόσο για την αιολική όσο και για την ωκεάνια ενέργεια (σημεία [42](#), [44-51](#) και [57-58](#)).

## Σύσταση 1 – Να τονωθεί η ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Προκειμένου να ενισχυθεί η ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η Επιτροπή πρέπει:

- α) κατά την αξιολόγηση των προσχεδίων των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, να προτρέψει τα κράτη μέλη να συμπεριλάβουν τις εθνικές τους τιμές-στόχο για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, κατανεμημένες ανά είδος τεχνολογίας·
- β) να δρομολογήσει και να υποστηρίξει πρωτοβουλίες για την προώθηση των τεχνολογιών υπεράκτιας αιολικής και, ιδίως, ωκεάνιας ενέργειας σε επίπεδο θαλάσσιας λεκάνης.

**Ημερομηνία-στόχος: τέλος του 2024 για το στοιχείο α) και τέλος του 2025 για το στοιχείο β)**

**107** Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για την κατανομή των διάφορων χρήσεων στον θαλάσσιο χώρο. Διαπιστώσαμε ότι η Επιτροπή διευκόλυνε τον εθνικό θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό εντοπίζοντας πιθανές συγκρούσεις, παρέχοντας καθοδήγηση και διοχετεύοντας στοχευμένα τα κονδύλια της ΕΕ σε ζητήματα ουσιώδη για την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (σημείο [56](#)). Χώρες που έχουν σημειώσει μικρότερη πρόοδο στην ανάπτυξη ΥΑΠΕ άρχισαν πρόσφατα να χρησιμοποιούν τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό ως εργαλείο για την ανάπτυξη του τομέα αυτού (σημεία [60-61](#)).

**108** Διαπιστώσαμε επίσης πως, παρότι προωθείται η ιδέα της από κοινού χρήσης του θαλάσσιου χώρου, δεν αποτελεί ακόμη συνήθη πρακτική η συνύπαρξη άλλων τομέων με εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (σημείο [62](#)). Ειδικότερα, θα πρέπει να διευθετηθεί αποτελεσματικότερα η ανεπίλυτη σύγκρουση με τον τομέα της αλιείας σε ορισμένες χώρες, προκειμένου να διασφαλιστεί η αρμονική συνύπαρξη των δύο τομέων (σημεία [64-66](#)).

**109** Μολονότι τα κράτη μέλη που μοιράζονται τα ίδια ύδατα διαβουλεύονται μεταξύ τους κατά την κατάρτιση των θαλάσσιων χωροταξικών σχεδίων τους, τα κοινά έργα στον τομέα των ΥΑΠΕ είναι σπάνια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια ευκαιριών για αποδοτικότερη χρήση του πεπερασμένου θαλάσσιου χώρου και για ελαχιστοποίηση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των υπεράκτιων εγκαταστάσεων (σημεία **67-75**).

**110** Οι ακατάλληλες διαδικασίες αδειοδότησης που εφαρμόζονται ενδέχεται να επιβραδύνουν την ανάπτυξη υπεράκτιων εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Διαπιστώσαμε ότι, μεταξύ των κρατών μελών που ελέγξαμε, οι διαδικασίες αυτές και η διάρκειά τους διαφέρουν σημαντικά. Οι πρόσφατες νομοθετικές αλλαγές που προτάθηκαν από την Επιτροπή και το Συμβούλιο αποσκοπούν στην αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων συμφόρησης και στην επιτάχυνση των αναγκαίων διοικητικών διαδικασιών (σημεία **76-80**).

**111** Μέχρι στιγμής, οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ δεν έχουν μελετηθεί ενδελεχώς. Ένα από τα οφέλη θα είναι η δημιουργία θέσεων εργασίας, και τα περισσότερα κράτη μέλη έχουν προβεί σε εκτίμηση των σχετικών δυνατοτήτων. Ωστόσο, χρειάζεται να διενεργηθεί μια ανάλυση που να λαμβάνει υπόψη περισσότερες πτυχές όσον αφορά τις ανάγκες σε δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένων των αναγκών επανειδίκευσης και αναβάθμισης δεξιοτήτων του προσωπικού που σήμερα απασχολείται στον τομέα της υπεράκτιας ενέργειας. Οι πιθανές αρνητικές συνέπειες της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ στον τομέα της αλιείας πρέπει να προσδιοριστούν και να αντιμετωπιστούν με καταλληλότερο τρόπο (σημεία **82-86**).

**112** Η ΕΕ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τρίτες χώρες, ιδίως από την Κίνα, για την προμήθεια των πρώτων υλών που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη καθαρών υπεράκτιων τεχνολογιών. Ο μεγάλος βαθμός εξάρτησης από εισαγόμενες πρώτες ύλες μπορεί να επηρεάσει τον ρυθμό ανάπτυξης των ΥΑΠΕ, καθώς και την επίτευξη των τιμών-στόχου της ΕΕ στον τομέα αυτό. Η Επιτροπή υπέβαλε πρόσφατα πρόταση κανονισμού για τις κρίσιμες πρώτες ύλες και ξεκινά έρευνα σχετικά με την κυκλικότητα της τεχνολογίας υπεράκτιας αιολικής ενέργειας, ενός τομέα που μέχρι στιγμής δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς (σημεία **87-89**).

**113** Η σχεδιαζόμενη ανάπτυξη των ΥΑΠΕ θέτει προκλήσεις για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Στην πρότασή της για τη στρατηγική της ΕΕ για τις ΥΑΠΕ, η Επιτροπή δεν εκτίμησε τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Διαπιστώσαμε ότι πολυάριθμες περιβαλλοντικές πτυχές που συνδέονται με τη σχεδιαζόμενη ανάπτυξη των ΥΑΠΕ δεν έχουν ακόμη αναγνωριστεί. Θεωρούμε ότι, δεδομένης της έκτασης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα και της κλίμακας της σχεδιαζόμενης ανάπτυξης των



ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο προσεχές μέλλον, από 16 GW εγκατεστημένης ισχύος σήμερα σε 61 GW με ορίζοντα το 2030, το δυνητικά σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα στη θαλάσσια ζωή δεν έχει συνεκτιμηθεί επαρκώς (σημεία [91-101](#)).

## **Σύσταση 2 – Να αντιμετωπιστούν καλύτερα οι προκλήσεις που θέτει η ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας**

Η Επιτροπή οφείλει να βοηθήσει τα κράτη μέλη να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ. Ειδικότερα, πρέπει:

- α) να αξιολογήσει τις δυνητικές επιπτώσεις της ανάπτυξης των ΥΑΠΕ στα πεδία της απασχόλησης, των δεξιοτήτων και της κοινωνίας, τόσο για τον τομέα της υπεράκτιας ενέργειας όσο και όσον αφορά άλλους χρήστες της θάλασσας, ιδίως τους παράγοντες της αλιείας·
- β) με βάση την πρόταση κανονισμού για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, να προωθήσει τα αποτελέσματα της εν εξελίξει έρευνας σχετικά με την κυκλικότητα και να παρακολουθεί την υιοθέτησή τους από τη βιομηχανία·
- γ) να συμπληρώσει τη στήριξή της προς τα κράτη μέλη για τον προσδιορισμό, την εκτίμηση και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των υπεράκτιων εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα, συμπεριλαμβάνοντας τις σωρευτικές επιπτώσεις σε επίπεδο θαλάσσιας λεκάνης.

**Ημερομηνία-στόχος: τέλος του 2025 για το στοιχείο α) και τέλος του 2027 για τα στοιχεία β) και γ)**

Η παρούσα έκθεση εγκρίθηκε από το Τμήμα Ι, του οποίου προεδρεύει η Joëlle Elvinger, Μέλος του Ελεγκτικού Συνεδρίου, στο Λουξεμβούργο, κατά τη συνεδρίασή του της 5ης Ιουλίου 2023.

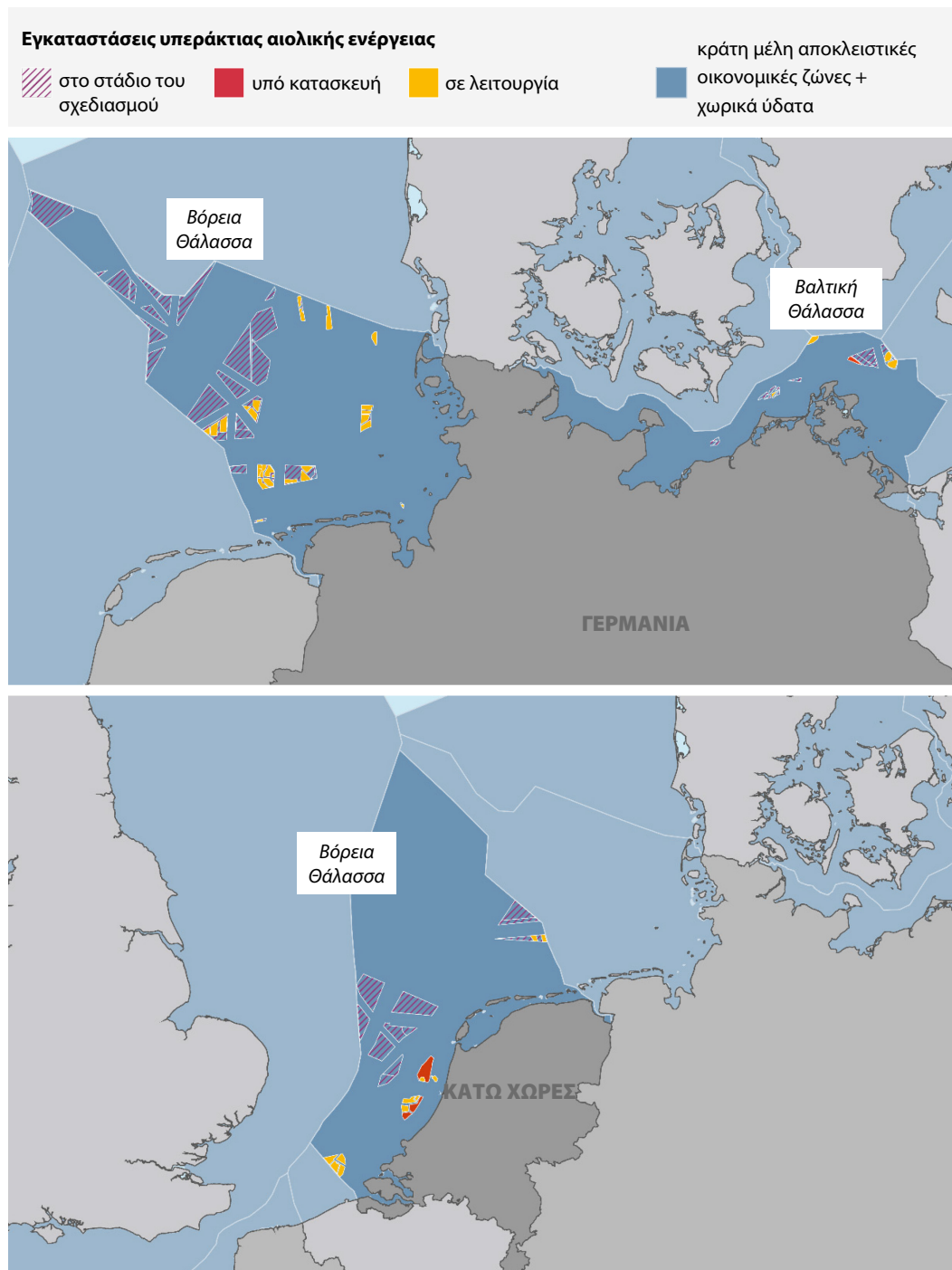
*Για το Ελεγκτικό Συνέδριο*

Tony Murphy  
Πρόεδρος

# Παραρτήματα

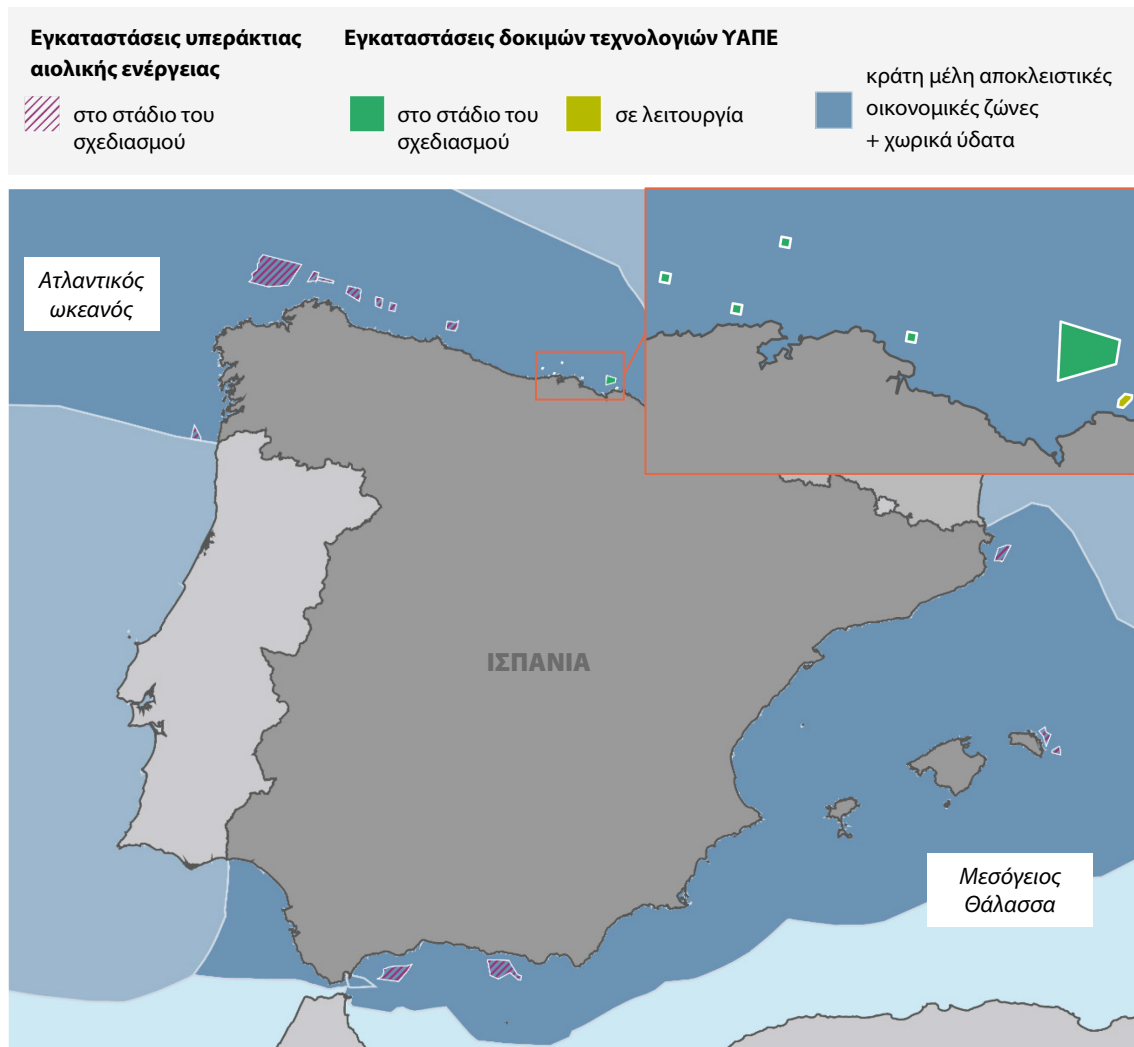
## Παράρτημα Ι – Υπεράκτιες εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κράτη μέλη που ελέγξαμε

Υπεράκτιες εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας στη Γερμανία και τις Κάτω Χώρες, στο τέλος του 2022



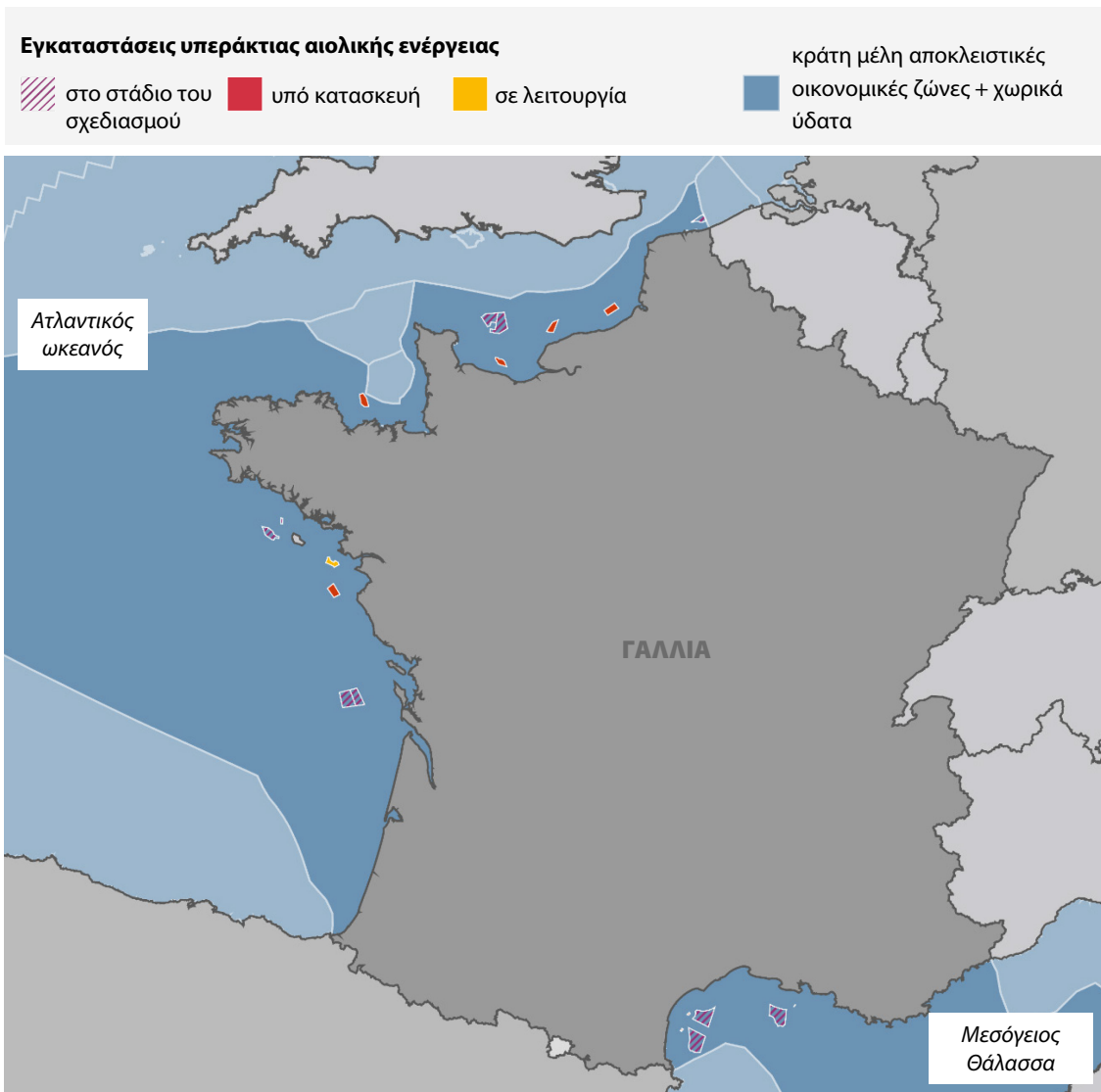
Πηγή: ΕΕΣ, βάσει στοιχείων των εθνικών αρχών και του EMODNET.

## Υπεράκτιες εγκαταστάσεις ΕΑΚ αιολικής και ωκεάνιας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ισπανία, στο τέλος του 2022



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει στοιχείων των εθνικών αρχών και του EMODNET.

## Υπεράκτιες εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας στη Γαλλία, στο τέλος του 2022



Πηγή: ΕΕΣ, βάσει στοιχείων των εθνικών αρχών και του EMODNET.

## Παράρτημα II – Κατάλογος επιλεγμένων μελετών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

- o Garthe et al., 2023, [Large-scale effects of offshore wind farms on seabirds of high conservation concern.](#)
- o Galparsoro et al., 2022, [Mapping potential environmental impacts of offshore renewable energy.](#)
- o Galparsoro et al., 2022, [Reviewing the ecological impacts of offshore wind farms.](#)
- o Willstead et al., 2018, [Obligations and aspirations: A critical evaluation of offshore wind farm cumulative impact assessments.](#)
- o Gasparatos et al., 2017, [Renewable energy and biodiversity: Implications for transitioning to a Green Economy.](#)
- o Dannheim et al., 2019, [Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research.](#)
- o Kastelein et al., 2013, [Behavioural responses of a harbour porpoise to playbacks of broadband pile driving sounds, Marine Environmental Research.](#)
- o [Environmental 2020 State of the Science Report: Environmental Effects of Marine Renewable Energy Development Around the World. Report for Ocean Energy Systems \(OES\).](#)
- o [WindEUrope: Wind energy and environment.](#)
- o [Tethys, 2022, Marine Renewable Energy: An introduction to Environmental Effects.](#)

# Συντομογραφίες

**7ο ΠΠ:** Έβδομο πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα

**ΕΔΕΤ:** Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία

**ΕΣΕΚ:** Εθνικό σχέδιο για την ενέργεια και το κλίμα

**ΘΣΧ:** Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός

**ΜΣΕ:** Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»

**ΥΑΠΕ:** Υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

## Γλωσσάριο

**Gigawatt:** Μονάδα ηλεκτρικής ισχύος ίση με ένα δισεκατομμύριο Watt ή 1 000 Megawatt.

**InnovFin - Έργα ενεργειακής επίδειξης:** Κοινός μηχανισμός της Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων για τη χορήγηση δανείων και εγγυήσεων για καινοτόμα έργα επίδειξης που σχετίζονται με την αναδιαμόρφωση του ενεργειακού συστήματος της ΕΕ.

**InnovFin:** Κοινή πρωτοβουλία του Ομίλου της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων και της Επιτροπής που έχει στόχο να διευκολύνει την πρόσβαση επιχειρήσεων και άλλων οργανισμών σε χρηματοδότηση για δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας.

**LIFE:** Χρηματοδοτικό μέσο που στηρίζει την εφαρμογή της περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής της ΕΕ μέσω συγχρηματοδότησης έργων στα κράτη μέλη.

**Άμεση διαχείριση:** Διαχείριση ταμείου ή προγράμματος της ΕΕ αποκλειστικά από την Επιτροπή, σε αντιδιαστολή με την επιμερισμένη ή την έμμεση διαχείριση.

**Έβδομο πρόγραμμα-πλαίσιο για την έρευνα:** Το πρόγραμμα χρηματοδότησης της έρευνας και της καινοτομίας της ΕΕ για την περίοδο 2007-2013.

**Εθνικό σχέδιο για την ενέργεια και το κλίμα:** Δεκαετές έγγραφο στο οποίο ένα κράτος μέλος περιγράφει τις πολιτικές και τα μέτρα του για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα.

**Επιμερισμένη διαχείριση:** Μέθοδος εκτέλεσης του προϋπολογισμού της ΕΕ, στο πλαίσιο της οποίας, σε αντίθεση με τα ισχύοντα στην περίπτωση της άμεσης διαχείρισης, η Επιτροπή μεταβιβάζει μεν αρμοδιότητες στα κράτη μέλη, διατηρεί ωστόσο την τελική ευθύνη.

**Έργο επίδειξης:** Έργο που σχεδιάζεται προκειμένου να αποδειχθεί η τεχνική βιωσιμότητα νέας τεχνολογίας ή προσέγγισης.

**Ευρωπαϊκά διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία:** Τα πέντε βασικά ταμεία της ΕΕ που από κοινού στηρίζουν την οικονομική ανάπτυξη σε ολόκληρη την ΕΕ την περίοδο 2014-2020: το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας.

**Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία:** Η αναπτυξιακή στρατηγική της ΕΕ που εγκρίθηκε το 2019 με σκοπό η Ένωση να καταστεί κλιματικά ουδέτερη μέχρι το 2050 και να καταπολεμηθεί η απώλεια βιοποικιλότητας και η ρύπανση με δίκαιο και χωρίς αποκλεισμούς τρόπο.

**Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων:** Μηχανισμός στήριξης που συστάθηκε από την ΕΤΕπ και την Επιτροπή, ως μέρος του επενδυτικού σχεδίου για την Ευρώπη, για την κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα στρατηγικής σημασίας για την ΕΕ.

**Θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός:** Ανάλυση, οργάνωση και χαρακτηρισμός θαλάσσιων και ωκεάνιων περιοχών, με σκοπό να διασφαλίζεται ότι οι ανταγωνιστικές ανθρώπινες δραστηριότητες ασκούνται κατά τρόπο αποδοτικό, ασφαλή και βιώσιμο.

**Κυκλικότητα:** Σύστημα που βασίζεται στην επαναχρησιμοποίηση, την κοινή χρήση, την επισκευή, την ανακαίνιση, την ανακατασκευή και την ανακύκλωση υλικών με σκοπό την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης πόρων, των αποβλήτων και των εκπομπών, ιδίως μέσω του κυκλικού σχεδιασμού των προϊόντων και των διαδικασιών παραγωγής.

**Κυματική ενέργεια:** Ενέργεια που παράγεται λόγω της κίνησης των κυμάτων στους ωκεανούς και στις θάλασσες.

**Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»:** Μέσο της ΕΕ που παρέχει χρηματοδοτική στήριξη για τη δημιουργία βιώσιμων διασυνδεδεμένων υποδομών στους τομείς της έρευνας, των μεταφορών και της τεχνολογίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

**Μηχανισμός χρηματοδότησης με επιμερισμό των κινδύνων:** Κοινός μηχανισμός της Επιτροπής και της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων για τη βελτίωση της πρόσβασης των επιχειρήσεων σε δανειακή χρηματοδότηση για δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας υψηλότερου κινδύνου.

**Ορίζων 2020:** Το πρόγραμμα χρηματοδότησης της έρευνας και της καινοτομίας της ΕΕ για την περίοδο 2014-2020.

**Ορίζων Ευρώπη:** Το πρόγραμμα χρηματοδότησης της έρευνας και της καινοτομίας της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027.

**Παλιρροϊκή ενέργεια:** Ενέργεια που παράγεται από την ανύψωση και την πτώση της στάθμης του νερού των θαλασσών (πλημμυρίδα και άμπωτη).

**Πλωτή αιολική τεχνολογία:** Μέθοδος παραγωγής ενέργειας με τη χρήση ανεμογεννητριών τοποθετημένων σε πλωτές κατασκευές σε ύδατα βάθους άνω των 50 μέτρων.

**Πλωτή ηλιακή τεχνολογία:** Μέθοδος παραγωγής ενέργειας με τη χρήση ηλιακών συλλεκτών προσαρτημένων σε πλωτή κατασκευή.

**Πρόγραμμα NER 300:** Πρόγραμμα χρηματοδότησης της ΕΕ για καινοτόμες τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.



**Τεχνολογία ανεμογεννητριών σταθερής έδρασης:** Μέθοδος παραγωγής ενέργειας με τη χρήση υπεράκτιων ανεμογεννητριών σταθερά εδραζόμενων σε ρηχά ύδατα.

## Απαντήσεις της Επιτροπής

<https://www.eca.europa.eu/el/publications/sr-2023-22>

## Χρονογραμμή

<https://www.eca.europa.eu/el/publications/sr-2023-22>

## Κλιμάκιο ελέγχου

Στις ειδικές εκθέσεις του ΕΕΣ παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων που αυτό διενεργεί επί των πολιτικών και προγραμμάτων της ΕΕ, ή επί διαχειριστικών θεμάτων που αφορούν συγκεκριμένους τομείς του προϋπολογισμού. Το ΕΕΣ επιλέγει και σχεδιάζει τα εν λόγω ελεγκτικά έργα κατά τρόπο ώστε αυτά να αποφέρουν τον μέγιστο αντίκτυπο, λαμβανομένων υπόψη των κινδύνων για τις επιδόσεις ή για τη συμμόρφωση, του επιπέδου των σχετικών εσόδων ή δαπανών, των επικείμενων εξελίξεων και του πολιτικού και δημόσιου συμφέροντος.

Ο εν προκειμένω έλεγχος επιδόσεων διενεργήθηκε από το Τμήμα Ελέγχου Ι (Βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων), του οποίου προεδρεύει η Joëlle Elvinger, Μέλος του ΕΕΣ. Επικεφαλής του έργου ήταν ο Νικόλαος Μηλιώνης, Μέλος του ΕΕΣ, συνεπικουρούμενος από τον Kristian Sniter, προϊστάμενο του ιδιαίτερου γραφείου του και τον Matteo Tartaggia, σύμβουλο στο ιδιαίτερο γραφείο του, τον Paul Stafford, διοικητικό στέλεχος, την Katarzyna Radecka-Moroz, υπεύθυνη έργου, και τους Milan Šmíd, Servane De Becdelievre, Laura Fitera Murta και Pekka Ulander, ελέγκτριες και ελεγκτές. Η Marika Meisenzahl παρείχε γραφιστική υποστήριξη. Οι Laura McMillan και Michael Pyper παρείχαν γλωσσική υποστήριξη. Οι Cécile Fantasia και Judita Frangež παρείχαν γραμματειακή υποστήριξη.



Από αριστερά: Matteo Tartaggia, Νικόλαος Μηλιώνης, Katarzyna Radecka-Moroz, Kristian Sniter, Marika Meisenzahl, Milan Šmíd και Paul Stafford.

# ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

© Ευρωπαϊκή Ένωση, 2023

Η πολιτική για την περαιτέρω χρήση εγγράφων του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου (ΕΕΣ) ορίζεται στην [απόφαση αριθ. 6-2019 του ΕΕΣ](#) για την πολιτική ανοικτών δεδομένων και την περαιτέρω χρήση εγγράφων.

Με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου ορίζεται διαφορετικά (π.χ. σε χωριστές ανακοινώσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας), το περιεχόμενο του ΕΕΣ που ανήκει στην ΕΕ παραχωρείται βάσει της άδειας [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#). Ισχύει, επομένως, ως γενικός κανόνας ότι η περαιτέρω χρήση επιτρέπεται υπό τον όρο ότι αναφέρεται η πηγή και επισημαίνονται οι αλλαγές. Κατά την περαιτέρω χρήση απαγορεύεται η διαστρέβλωση του αρχικού νοήματος ή μηνύματος των εγγράφων. Το ΕΕΣ δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε συνέπεια προερχόμενη από την περαιτέρω χρήση εγγράφων.

Εάν συγκεκριμένο περιεχόμενο αναφέρεται σε ταυτοποιήσιμα φυσικά πρόσωπα, π.χ. φωτογραφίες υπαλλήλων του ΕΕΣ, ή περιλαμβάνει έργα τρίτων, απαιτείται πρόσθετη έγκριση.

Όταν παραχωρείται η έγκριση, αυτή ακυρώνει και αντικαθιστά την ανωτέρω γενική έγκριση και αναφέρει σαφώς τυχόν περιορισμούς στη χρήση.

Για τη χρήση ή την αναπαραγωγή περιεχομένου που δεν ανήκει στην ΕΕ, μπορεί να χρειάζεται να ζητήσετε άδεια απευθείας από τους κατόχους των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας:

- Εικόνα 1 – © stock.adobe.com/halberg
- Εικόνα 2 – Balao for Sabella
- Εικόνα στο πλαίσιο 4 – © stock.adobe.com/Colette

Το λογισμικό ή τα έγγραφα που καλύπτονται από δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας, όπως τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τα εμπορικά σήματα, τα καταχωρισμένα σχέδια, οι λογότυποι και οι επωνυμίες/ονομασίες, εξαιρούνται από την πολιτική του ΕΕΣ για την περαιτέρω χρήση.

Το σύνολο των ιστότοπων των θεσμικών οργάνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης εντός του ονόματος χώρου «europa.eu» παρέχει συνδέσμους προς ιστότοπους τρίτων. Δεδομένου ότι το ΕΕΣ δεν έχει έλεγχο επ' αυτών, σας συνιστούμε να εξετάζετε τις πολιτικές τους για την προστασία του ιδιωτικού απορρήτου και της πνευματικής ιδιοκτησίας.

## Χρήση του λογότυπου του ΕΕΣ

Δεν επιτρέπεται η χρήση του λογότυπου του ΕΕΣ χωρίς την προηγούμενη σύμφωνη γνώμη του οργάνου.

HTML	ISBN 978-92-849-0802-8	ISSN 1977-5660	doi:10.2865/909627	QJ-AB-23-023-EL-Q
PDF	ISBN 978-92-849-0816-5	ISSN 1977-5660	doi:10.2865/940397	QJ-AB-23-023-EL-N

Στη στρατηγική της για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θέτει φιλόδοξους στόχους ανάπτυξης με ορίζοντα το 2030 και το 2050. Εξετάσαμε κατά πόσον η Επιτροπή και τα κράτη μέλη έχουν προωθήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Διαπιστώσαμε ότι, ενώ έχουν στηρίξει με τις δράσεις τους την ανάπτυξη της ενέργειας αυτής της μορφής, η διασφάλιση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητάς της αποτελεί στοίχημα. Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός διευκόλυνε την κατανομή του θαλάσσιου χώρου, χωρίς να έχει όμως επιλύσει τις συγκρούσεις σχετικά με τη χρήση του. Οι κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της ανάπτυξης της παραγωγής ενέργειας από υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές δεν έχουν μέχρι στιγμής μελετηθεί επαρκώς και πολλές περιβαλλοντικές πτυχές δεν έχουν ακόμη αναγνωριστεί. Με βάση αυτά τα δεδομένα, διατυπώνουμε συστάσεις για δράσεις που αποσκοπούν στην τόνωση της ανάπτυξης των υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, διασφαλίζοντας παράλληλα την περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα.

Ειδική έκθεση του ΕΕΣ, υποβαλλόμενη δυνάμει του άρθρου 287, παράγραφος 4, δεύτερο εδάφιο, ΣΛΕΕ.



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ  
ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ



Υπηρεσία Εκδόσεων  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΛΕΓΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
12, rue Alcide De Gasperi  
1615 Luxembourg  
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

Τηλ. +352 4398-1

Πληροφορίες: [eca.europa.eu/el/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/el/Pages/ContactForm.aspx)  
Ιστότοπος: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)  
Twitter: @EUAuditors