



Άνεμοι Αλλαγής στην Ανατολική Μεσόγειο: Μεταξύ της Γεωπολιτικής των Υδρογονανθράκων και της Ανανεώσιμης Ενέργειας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

Ιωάννης Ν. ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ και Κωνσταντίνος ΛΕΒΟΓΙΑΝΝΗΣ



Άνεμοι Αλλαγής στην Ανατολική Μεσόγειο: Μεταξύ της Γεωπολιτικής των Υδρογονανθράκων και της Ανανεώσιμης Ενέργειας

Copyright © 2021 | All Rights Reserved

HELLENIC FOUNDATION FOR EUROPEAN & FOREIGN POLICY (ELIAMEP)

49, Vasilissis Sofias Ave., 10676, Athens, Greece

Tel.: +30 210 7257 110 | Fax: +30 210 7257 114 | www.eliamep.gr | eliamep@eliamep.gr

Το ELIAMEP δεν υιοθετεί ως ίδρυμα πολιτικές θέσεις. Καταβάλλει μάλιστα προσπάθεια να παρουσιάζονται στα πλαίσια των δημοσιεύσεών του και στο μέτρο του δυνατού όλες οι υπάρχουσες απόψεις. Υπό το πρίσμα αυτό, οι αναλύσεις και οι γνώμες που δημοσιεύονται στις σειρές του θα πρέπει να αποδίδονται αποκλειστικά στους συγγραφείς και να μην θεωρείται ότι αντιπροσωπεύουν απαραίτητα τις απόψεις του Ιδρύματος.

Ιωάννης Ν. ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ

Κύριος Ερευνητής, Επικεφαλής Προγράμματος Τουρκίας, ELIAMEP

Κωνσταντίνος ΛΕΒΟΓΙΑΝΝΗΣ*

Ερευνητής για το έργο “Winds of Change”, ELIAMEP; Επικεφαλής Ευρωπαϊκών Υποθέσεων στη NEL Hydrogen

Περίληψη

- Αντί η προοπτική εκμετάλλευσης του φυσικού αερίου να λειτουργήσει ως καταλύτης για την επίλυση των συγκρούσεων και την εμβάθυνση της περιφερειακής συνεργασίας, κατέληξε να επιδεινώσει ακόμη περισσότερο τις εκκρεμείς διαφορές στην περιοχή, οδηγώντας σε περαιτέρω κλιμάκωση.
- Οι καύσωνες και οι δασικές πυρκαγιές του 2021 λειτούργησαν επίσης ως μια σκληρή υπενθύμιση και συνειδητοποίηση ότι τα ενεργειακά δίκτυα στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και τη Μεσόγειο χρειάζονται επείγοντως αναβάθμιση, εκσυγχρονισμό και ενίσχυση.
- Η αντιμετώπιση της πρόκλησης της υπερθέρμανσης του πλανήτη και της ερημοποίησης στην Ανατολική Μεσόγειο απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες από όλα τα παράκτια κράτη, τους περιφερειακούς και παγκόσμιους φορείς.
- Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία επιβάλλει την επανεξέταση των επιχειρηματικών μοντέλων όλων των φορέων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της ενέργειας.
- Η ανάπτυξη υποδομών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορούσε να δώσει ώθηση στην οικονομική συνεργασία στη Μεσόγειο.
- Η ΕΕ πρέπει να συνεχίσει να τοποθετείται ως ηγέτης στην ενεργειακή μετάβαση και τον βιομηχανικό μετασχηματισμό.
- Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί ένα ουσιαστικό και καθιερωμένο εργαλείο για την πρόβλεψη των αλλαγών, την πρόληψη και τον μετριασμό των συγκρούσεων μεταξύ των πολιτικών προτεραιοτήτων, ενώ παράλληλα δημιουργεί συνέργειες μεταξύ των οικονομικών τομέων.

Εισαγωγή

Η Μεσόγειος υπήρξε κοιτίδα αυτοκρατοριών, πολιτισμών και θρησκειών. Θα μπορούσε κάλλιστα να χαρακτηριστεί ως η πρώτη περιοχή του κόσμου, τη σημασία της οποίας έχει περιγράψει εύγλωττα στο κλασικό του έργο ο Fernand Braudel «Η Μεσόγειος και ο μεσογειακός κόσμος στην εποχή του Φιλίππου Β'». Πόλεμοι, επιδημίες, πολιτικές και θρησκευτικές συγκρούσεις δεν μπόρεσαν να εμποδίσουν την κυκλοφορία αγαθών και ιδεών μέσω της θάλασσας. Η δραστική πτώση της οικονομικής και πολιτιστικής δραστηριότητας στη Μεσόγειο κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα υπήρξε μάλλον ατυχές δευτερογενές αποτέλεσμα μιας σειράς πολιτικών και οικονομικών εξελίξεων που απομόνωσαν την περιοχή. Αποτελεί πράγματι μεγάλη ειρωνεία το γεγονός ότι η περιοχή της Μεσογείου που κάποτε κυριαρχούσε στο παγκόσμιο εμπόριο συγκαταλέγεται σήμερα μεταξύ των περιοχών με τα χαμηλότερα επίπεδα διασυνδεσιμότητας, καθώς εμπορικών και επενδυτικών ροών παγκοσμίως.

Η ελπίδα των υδρογονανθράκων, η φαντασία και η πραγματικότητα

Υπό αυτές τις μάλλον δυσοίωνες συνθήκες η ανακάλυψη σημαντικών αποθεμάτων φυσικού αερίου κάτω από τον βυθό της Ανατολικής Μεσογείου τη δεκαετία του 2000 και στις αρχές της δεκαετίας του 2010 παρουσιάστηκε ως χρυσή ευκαιρία για την ανάδειξη της Μεσογείου στον ευρωπαϊκό και παγκόσμιο ενεργειακό χάρτη, καθώς και για την περιφερειακή οικονομική συνεργασία.¹ Οι πρώτες ανακαλύψεις στην αποκλειστική οικονομική ζώνη (ΑΟΖ) του Ισραήλ συνοδεύτηκαν από μεγαλύτερες ανακαλύψεις στις ΑΟΖ της Κύπρου, του Ισραήλ και της Αιγύπτου. Η Ανατολική Μεσόγειος αναδείχθηκε σε δυναμικό προμηθευτή υδρογονανθράκων για την ευρωπαϊκή αγορά, σε μια εποχή που οι αρχές της ΕΕ αναζητούσαν τρόπους διαφοροποίησης των εισαγωγών υδρογονανθράκων και βελτίωσης της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού, ιδίως υπό το πρίσμα της επιδείνωσης των σχέσεων με τη Ρωσία και της εργαλειοποίησης της παροχής φυσικού αερίου κατά τη σύγκρουση της τελευταίας με την Ουκρανία. Η μείωση της εξάρτησης από τις ρωσικές εισαγωγές φυσικού αερίου αναδείχθηκε ως βασική προτεραιότητα και η Ανατολική Μεσόγειος εμφανίστηκε ως η κατάλληλη λύση. Οι νέες ανακαλύψεις στις ΑΟΖ της Κύπρου, της Αιγύπτου και του Ισραήλ δημιούργησαν ελπίδες ότι σύντομα θα μπορούσαν να ανακαλυφθούν ακόμη μεγαλύτερα αποθέματα φυσικού αερίου, εξασφαλίζοντας τη δυνατότητα υλοποίησης έργων εμπορικής εκμετάλλευσης. Το πιο φιλόδοξο εξ αυτών ήταν το έργο του αγωγού EastMed με στόχο τη μεταφορά κυπριακού, αιγυπτιακού και ισραηλινού φυσικού αερίου στην Ευρώπη μέσω της Ελλάδας. Άλλα έργα περιλάμβαναν την κατασκευή ενός πολύ μικρότερου αγωγού προς την Τουρκία για την εξαγωγή φυσικού αερίου στην τουρκική αγορά ή τη μεταφορά του στην ευρωπαϊκή αγορά μέσω του τουρκικού δικτύου φυσικού αερίου, τη δημιουργία μονάδας υγροποίησης υγροποιημένου φυσικού αερίου στο Βασιλικό της Κύπρου και τη μεταφορά φυσικού αερίου στις υφιστάμενες μονάδες υγροποίησης φυσικού αερίου στην Αίγυπτο.

Το ερώτημα αν η ανακάλυψη νέων αποθεμάτων υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο (ή αλλιώς «το δώρο της Αφροδίτης») θα αποτελέσει αφορμή συνεργασίας

“Οι εμφύλιες συρράξεις σε Λιβύη και Συρία, καθώς και η κατάρρευση της ειρηνευτικής διαδικασίας μεταξύ Ισραήλ και Παλαιστίνης μετέτρεψαν την Ανατολική Μεσόγειο σε μία από τις πιο ασταθείς περιοχές παγκοσμίως. Και η Κύπρος με τη σειρά της απέτυχε να διαδραματίσει καταλυτικό ρόλο στις εξελίξεις της περιοχής.”

* Οι απόψεις του συγγραφέα σε αυτό το κείμενο είναι αυστηρά προσωπικές.

¹ Ioannis N. Grigoriadis, "Energy Discoveries in the Eastern Mediterranean: Conflict or Cooperation?", *Middle East Policy*, Vol. 21, no. 3 (2014), Simone Tagliapietra, *Towards a New Eastern Mediterranean Energy Corridor? Natural Gas Developments between Market Opportunities and Geopolitical Risks [Nota di Lavoro 12.2013]* (Milan: Fondazione ENI Enrico Mattei, 2013), σ. 24-27

“Η προοπτική εκμετάλλευσης του φυσικού αερίου κατέληξε να επιδεινώσει ακόμη περισσότερο τις εκκρεμείς διαφορές στην περιοχή, οδηγώντας σε περαιτέρω κλιμάκωση.”

ή έντασης αποτελεί αντικείμενο πολλών συζητήσεων εδώ και πάνω από μια δεκαετία. Εντούτοις, οι μετέπειτα εξελίξεις δεν δικαίωσαν τις αρχικές προσδοκίες είτε για την περιοχή, για την Ευρωπαϊκή Ένωση, είτε και για τη βιομηχανία υδρογονανθράκων. Το κίνημα της Αραβικής Άνοιξης του 2011 δεν επέφερε πραγματικές δημοκρατικές αλλαγές στη νότια ακτή της Μεσογείου. Οι εμφύλιες συρράξεις σε Λιβύη και Συρία, καθώς και η κατάρρευση της ειρηνευτικής διαδικασίας μεταξύ Ισραήλ και Παλαιστίνης μετέτρεψαν την Ανατολική Μεσόγειο σε μία από τις πιο ασταθείς περιοχές παγκοσμίως. Και η Κύπρος με τη σειρά της απέτυχε να διαδραματίσει καταλυτικό ρόλο στις εξελίξεις της περιοχής. Η άνοδος του Νίκου Αναστασιάδη και του Μουσταφά Ακιντζί στην ηγεσία της Κυπριακής Δημοκρατίας και της μη αναγνωρισμένης «Τουρκικής Δημοκρατίας της Βόρειας Κύπρου» αντίστοιχα δημιούργησε ελπίδες για τη δυνατότητα επίλυσης της σύγκρουσης στην Κύπρο, δεδομένου του μετριοπαθούς προφίλ των δύο ηγετών. Μάλιστα η εκμετάλλευση των υδρογονανθράκων θεωρήθηκε ως πιθανός καταλύτης για τις ειρηνευτικές συνομιλίες, καθώς θα μπορούσε να αυξήσει το μέρισμα ειρήνης και να καλύψει ένα τμήμα του υψηλού κόστους μιας πιθανής ειρηνευτικής συμφωνίας.² Η εκμετάλλευση των αποθεμάτων φυσικού αερίου της Ανατολικής Μεσογείου μέσω της μεταφοράς τους στην Ευρώπη θα μπορούσε να φέρει κοντά τα συμφέροντα της Ελλάδας, της Τουρκίας και των δύο κοινοτήτων στην Κύπρο.

“Παρότι τα αποθέματα φυσικού αερίου θα ωφελούσαν με βεβαιότητα τις οικονομίες των κρατών στις ΑΟΖ των οποίων βρίσκονται, η ευκαιρία να μετατραπεί η Ανατολική Μεσόγειος σε σημαντικό εξαγωγέα υδρογονανθράκων προς την ευρωπαϊκή αγορά έχει πιθανότατα χαθεί.”

Εντούτοις, η αισιοδοξία αποδείχθηκε για άλλη μια φορά αβάσιμη. Οι υδρογονάνθρακες μετατράπηκαν από καταλύτη ειρήνης σε καταλύτη συγκρούσεων. Η προοπτική εκμετάλλευσης του φυσικού αερίου κατέληξε να επιδεινώσει ακόμη περισσότερο τις εκκρεμείς διαφορές στην περιοχή, οδηγώντας σε περαιτέρω κλιμάκωση. Η Τουρκία παρεμπόδισε τις ερευνητικές δραστηριότητες που είχε αδειοδοτήσει η Κυπριακή Δημοκρατία στην ΑΟΖ της, ενώ απέτρεψε και τον πολιτικό κίνδυνο που θα προέκυπτε από την εκμετάλλευση των περιφερειακών αποθεμάτων φυσικού αερίου μέσω της κατασκευής υποθαλάσσιου αγωγού προς την Ελλάδα. Παρά την ανάπτυξη δεσμών περιφερειακής συνεργασίας μεταξύ Κύπρου, Ελλάδας, Αιγύπτου και Ισραήλ, τα εκκρεμή προβλήματα ασφάλειας στην Ανατολική Μεσόγειο παρέμειναν άλυτα. Καθώς οι αραβικές εξεγέρσεις μετατράπηκαν σε εμφύλιους πολέμους στη Λιβύη, τη Συρία και την Υεμένη, η περιοχή αποσταθεροποιήθηκε. Επιπλέον, η αποτυχία επίτευξης συμφωνίας στη σύνοδο κορυφής του Κραν Μοντάνα τον Αύγουστο του 2017 διατήρησε υψηλά τα επίπεδα πολιτικού κινδύνου για μεγάλες επενδύσεις στην περιοχή. Υπό αυτές τις συνθήκες το κόστος εξόρυξης και μεταφοράς φυσικού αερίου μέσω του προτεινόμενου αγωγού EastMed παρέμεινε σε απαγορευτικά υψηλά επίπεδα για την ευρωπαϊκή αγορά φυσικού αερίου.³

Η πανδημία οδήγησε σε περαιτέρω πτώση των τιμών της ενέργειας, γεγονός που οδήγησε με τη σειρά του όλες τις μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες ενέργειας να αναστείλουν τα έργα έρευνας και εκμετάλλευσης στην Ανατολική Μεσόγειο και πέραν αυτής. Το πρόγραμμα ενεργειακής εκμετάλλευσης στην Ανατολική Μεσόγειο αντιμετώπισε σημαντικές προκλήσεις.⁴ Η κατάσταση επιδεινώθηκε ακόμη περισσότερο καθώς οι διαμάχες για την ΑΟΖ πολλαπλασιάστηκαν δυτικά της Κύπρου, στην περιοχή προς την Κρήτη και τα Δωδεκάνησα. Η υπογραφή στις 27 Νοεμβρίου 2019 μεταξύ της Κυβέρνησης Εθνικής Ενότητας της Λιβύης με έδρα την Τρίπολη και

² Ioannis N. Grigoriadis, "Energy Discoveries in the Eastern Mediterranean: Conflict or Cooperation?", *Middle East Policy*, Vol. 21, no. 3 (2014), p. 126

³ Charles Ellinas, Harry Tzimitras and John Roberts, *Hydrocarbon Developments in the Eastern Mediterranean: The Case for Pragmatism* (Washington DC: Atlantic Council, 2016), p. 24

⁴ Ioannis N. Grigoriadis, "The Eastern Mediterranean as an Emerging Crisis Zone: Greece and Cyprus in a Volatile Regional Environment" in Michaël Tanchum, ed., *Eastern Mediterranean in Uncharted Waters: Perspectives on Emerging Geo-Political Realities* (Ankara: Konrad Adenauer Stiftung (KAS) Turkey, 2020)

της Τουρκίας ενός μνημονίου κατανόησης που περιλάμβανε την οριοθέτηση της υποτιθέμενης ΑΟΖ των δύο μερών εκτροχίασε τις ελληνοτουρκικές σχέσεις. Επιπλέον, η απόφαση της Τουρκίας να διεξαγάγει το καλοκαίρι του 2020 δραστηριότητες ανακάλυψης υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο εντός μιας περιοχής που η Ελλάδα θεωρούσε μέρος της δικής της ΑΟΖ, έφερε τις διμερείς σχέσεις στο χαμηλότερο σημείο από τα τέλη της δεκαετίας του 1990.

Παρότι τα αποθέματα φυσικού αερίου θα ωφελούσαν με βεβαιότητα τις οικονομίες των κρατών στις ΑΟΖ των οποίων βρίσκονται, η ευκαιρία να μετατραπεί η Ανατολική Μεσόγειος σε σημαντικό εξαγωγέα υδρογονανθράκων προς την ευρωπαϊκή αγορά έχει πιθανότητα χαθεί. Τα τοπικά αποθέματα υδρογονανθράκων θα συνεισφέρουν σημαντικά στην κάλυψη των αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών των παράκτιων κρατών, ενώ ένα πλεόνασμα μπορεί να υγροποιηθεί μέσω των ήδη υφιστάμενων εγκαταστάσεων της Αιγύπτου στη Δαμιέττα και στο Ίντκου, ώστε να μπορεί να εξαχθεί ως υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG) στην παγκόσμια αγορά, προσφέροντας μία μερική λύση στο πρόβλημα της εμπορικής εκμετάλλευσης.⁵ Ωστόσο, με την κατανάλωση φυσικού αερίου να αναμένεται να μειωθεί απότομα μετά το 2030 εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα αποθέματα φυσικού αερίου της Ανατολικής Μεσογείου δεν αναμένεται να μεταβάλλουν τα δεδομένα ως προς την ενεργειακή γεωπολιτική της ΕΕ. Υπάρχει εντούτοις ένα διαφορετικό πεδίο όπου η Ανατολική Μεσόγειος μπορεί να διαδραματίσει ηγετικό ρόλο ως προς τον μετασχηματισμό της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, δίνοντας μια νέα διάσταση στην ενεργειακή γεωπολιτική της περιοχής.

“Γινόμαστε μάρτυρες μιας αλλαγής παραδείγματος στο ενεργειακό «τρίλημμα» της ΕΕ, μεταξύ δηλαδή της ασφάλειας, της βιωσιμότητας και της οικονομικής προσιτότητας, με την αειφορία να αντικαθιστά την ασφάλεια στην κορυφή της πυραμίδας.”

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Τον Δεκέμβριο του 2019 η πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ursula von der Leyen παρουσίασε την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, δηλώνοντας μεταξύ άλλων ότι «το παλιό μοντέλο ανάπτυξης που βασίζεται στα ορυκτά καύσιμα και τη ρύπανση είναι ξεπερασμένο και δεν συμβαδίζει με τις ανάγκες του πλανήτη μας».⁶ Με το 93% του πληθυσμού της ΕΕ να θεωρεί την κλιματική αλλαγή σοβαρό πρόβλημα και το 72% να συμφωνεί ότι η μείωση των εισαγωγών ορυκτών καυσίμων μπορεί να αυξήσει την ενεργειακή ασφάλεια και να ωφελήσει οικονομικά την ΕΕ, είναι σαφές ότι το σενάριο «business-as-usual» δεν αποτελεί πλέον επιλογή. Χρειάζεται μια νέα, πιο δυναμική και φιλόδοξη στρατηγική για την ενέργεια και το κλίμα και, μαζί με αυτήν, απαιτείται μια μετάβαση από τον παραδοσιακό ορισμό της ενεργειακής ασφάλειας. Γινόμαστε μάρτυρες μιας αλλαγής παραδείγματος στο ενεργειακό «τρίλημμα» της ΕΕ, μεταξύ δηλαδή της ασφάλειας, της βιωσιμότητας και της οικονομικής προσιτότητας, με την αειφορία να αντικαθιστά την ασφάλεια στην κορυφή της πυραμίδας.⁷

Κάθε χρόνο οι θερμοκρασίες συνεχίζουν να αυξάνονται σε επίπεδα ρεκόρ και μαζί τους αυξάνεται και η στάθμη των θαλασσών. Στις 11 Αυγούστου 2021 καταγράφηκε στις Συρακούσες της Σικελίας η υψηλότερη θερμοκρασία που έχει καταγραφεί ποτέ στην ευρωπαϊκή ήπειρο: 48,8 βαθμοί Κελσίου. Το γεγονός αυτό δημιουργεί τεράστια επιβάρυνση όχι μόνο στους φυσικούς βιότοπους και τη βιοποικιλότητα, αλλά και στα ενεργειακά μας συστήματα. Το 2021 σημειώθηκαν διαδοχικές πυρκαγιές σε

⁵ Simone Tagliapietra, *Eastern Mediterranean Gas: What Prospects for the New Decade?* (Milan: ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale), 2020)

⁶ Press Corner, *Press Remarks by President Von Der Leyen on the Occasion of the Adoption of the European Green Deal Communication* (Brussels: European Commission, 2019)

⁷ Constantine Levoyannis, "The EU Green Deal and the Impact on the Future of Gas and Gas Infrastructure in the European Union" in Michalis Mathioulakis, ed., *Aspects of the Energy Union: Application and Effects of European Union Energy Policies in Se Europe and Eastern Mediterranean* (Cham, Switzerland: Palgrave, 2020)

“Η εξέλιξη αυτή αναδεικνύει μια σημαντική ευκαιρία για οικονομική συνεργασία στη Μεσόγειο, με επίκεντρο την ανάπτυξη υποδομών για την παραγωγή, αποθήκευση και μεταφορά ανανεώσιμης ενέργειας προς την Ευρώπη.”

ολόκληρη τη Μεσόγειο, ιδιαίτερα στην Ιταλία, την Τουρκία και την Ελλάδα, όπου οι θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια των καυσώνων του Ιουλίου και του Αυγούστου ξεπέρασαν τις αντίστοιχες της δεκαετία του 1980. Αν και πολλές από αυτές τις πυρκαγιές οφείλονταν πιθανότατα σε εμπρησμό ή ατυχήματα στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, οι πρωτοφανείς υψηλές θερμοκρασίες και οι καιρικές συνθήκες συνέβαλαν σημαντικά στην εξάπλωσή τους. Οι εν λόγω πυρκαγιές θα έχουν μόνιμες και καταστροφικές επιπτώσεις στη ζωή των ανθρώπων και στις τοπικές οικονομίες. Οι καύσωνες λειτούργησαν επίσης ως μια σκληρή υπενθύμιση και συνειδητοποίηση ότι τα ενεργειακά δίκτυα στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και τη Μεσόγειο χρειάζονται επείγοντως αναβάθμιση, εκσυγχρονισμό και ενίσχυση. Κατά τη διάρκεια της κορύφωσης των καυσώνων οι κυβερνήσεις της ΕΕ στην περιοχή της Μεσογείου προειδοποίησαν τους πολίτες να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας χρειάστηκε να διακοπεί κατά τη διάρκεια της ημέρας προκειμένου να εξασφαλιστεί η κάλυψη της ενεργειακής ζήτησης. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα η υπερφόρτωση παλαιών χερσαίων ενεργειακών δικτύων που δυσκολεύονταν να ανταποκριθούν στη ζήτηση ενέργειας ήταν η αιτία των πυρκαγιών που εξαπλώθηκαν. Υπάρχει επομένως επείγουσα ανάγκη για επενδύσεις σε νέες ενεργειακές υποδομές.

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία έχει επαναπροσδιορίσει τη συζήτηση σχετικά με την εκμετάλλευση φυσικών πόρων με αρνητικό κλιματικό αποτύπωμα. Παρότι η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δεσμευτεί ώστε να καταστεί κλιματικά ουδέτερη έως το 2050, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα πρέπει να μειωθούν αποφασιστικά, επηρεάζοντας τοιούτοτρόπως τη χρήση υδρογονανθράκων, συμπεριλαμβανομένου του φυσικού αερίου. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν θα είναι πλέον πρόθυμη να χρηματοδοτήσει επενδύσεις για την εξόρυξη και μεταφορά υδρογονανθράκων. Η οικονομική στήριξη της ΕΕ θα ήταν ζωτικής σημασίας για ένα έργο της τεχνικής πολυπλοκότητας και του κόστους του αγωγού EastMed, αλλά ακόμη και για μικρότερα έργα που αποσκοπούν στην εκμετάλλευση των υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει και κάτι θετικό για την περιοχή. Η εξέλιξη αυτή αναδεικνύει μια σημαντική ευκαιρία για οικονομική συνεργασία στη Μεσόγειο, με επίκεντρο την ανάπτυξη υποδομών για την παραγωγή, αποθήκευση και μεταφορά ανανεώσιμης ενέργειας προς την Ευρώπη.

“Αυτό που λείπει είναι οι απαραίτητες υποδομές, το ρυθμιστικό πλαίσιο, καθώς και τα κεφάλαια για την υλοποίηση φιλόδοξων έργων ανανεώσιμης ενέργειας, τομείς στους οποίους η συμβολή της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα μπορούσε να αποδειχθεί καθοριστική.”

Το συγκριτικό πλεονέκτημα της Μεσογείου ως προς την παραγωγή ηλιακής και αιολικής ενέργειας και οι συνέργειές της με την αναπτυσσόμενη βιομηχανία υδρογόνου είναι προφανείς, δεδομένου ότι η ανάγκη για περισσότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συνεπάγεται μεταβαλλόμενη και διαλείπουσα παραγωγή ενέργειας, η οποία θα απαιτεί μεταξύ άλλων λύσεις μηδενικών εκπομπών για την παροχή ευελιξίας στο ενεργειακό σύστημα.⁸ Αυτό που λείπει είναι οι απαραίτητες υποδομές, το ρυθμιστικό πλαίσιο, καθώς και τα κεφάλαια για την υλοποίηση φιλόδοξων έργων ανανεώσιμης ενέργειας, τομείς στους οποίους η συμβολή της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα μπορούσε να αποδειχθεί καθοριστική. Οι φυσικοί πόροι της Μεσογείου θα μπορούσαν να καταστούν ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των κλιματικών στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, τα μεσογειακά κράτη, μέλη και μη μέλη της ΕΕ, έχουν μια σπάνια ευκαιρία να επαναπροσδιορίσουν τις σχέσεις τους και να μεταρρυθμίσουν τις οικονομίες τους μέσω συνεργιών και συνεργασίας. Τα σημεία αυτά ισχύουν ιδιαίτερα στην Ανατολική Μεσόγειο.

Η διασυνδεσιμότητα μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο στόχο. Καμία χώρα δεν μπορεί

⁸ Η αιολική και ηλιακή ενέργεια αναμένεται να καλύψουν το 60 με 75% του ενεργειακού μίγματος το 2050. Βλ. Eurelectric, *Decarbonisation Pathways* (Brussels: Union of the Electricity Industry, 2018), European Commission, *Energy Roadmap 2050* (Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012).

να επιτύχει μια ολοκληρωμένη μετάβαση χωρίς να παράγει, να αποθηκεύει και να εξάγει πράσινη ενέργεια και χωρίς να είναι μέρος μιας νέας υποδομής, τεχνογνωσίας, τεχνολογίας και ενός νέου μοντέλου διακυβέρνησης, το οποίο είναι συμβατό με τους όρους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Μια ισχυρή πολιτική απάντηση είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής ώστε να παραμείνει ο πλανήτης μας βιώσιμος. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αναδεικνύεται ως μια νέα ιστορική ευκαιρία συνεργασίας για μια περιοχή με πολυάριθμες περιφερειακές συγκρούσεις και ανεκμετάλλευτες δυνατότητες.

“Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αναδεικνύεται ως μια νέα ιστορική ευκαιρία συνεργασίας για μια περιοχή με πολυάριθμες περιφερειακές συγκρούσεις και ανεκμετάλλευτες δυνατότητες.”

Καμία συμφωνία ή ρύθμιση διακυβέρνησης δεν μπορεί να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητές της για την προώθηση της οικονομικής συνεργασίας και της περιφερειακής αλληλεξάρτησης χωρίς τη συμμετοχή όλων των χωρών της Ανατολικής Μεσογείου. Από την άλλη πλευρά, η συμφωνία σχετικά με ένα σύνολο κοινών κανόνων και πως το διεθνές δίκαιο θα πρέπει να αποτελεί το κυρίαρχο πλαίσιο οποιασδήποτε εταιρικής σχέσης είναι επίσης απαραίτητη προϋπόθεση.

Μετάβαση σε ένα ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα συμβατό με την Πράσινη Συμφωνία

Η υλοποίηση ενός ενεργειακού συστήματος συμβατού με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία στην Ανατολική Μεσόγειο θα απαιτήσει ένα μείγμα επενδύσεων σε αναξιοποίητες και αποβιομηχανοποιημένες περιοχές. Τις τελευταίες δεκαετίες οι πολιτικές για την ενέργεια και το κλίμα στη Νοτιοανατολική Ευρώπη εστίαζαν στη μετάβαση από την κατανάλωση πετρελαιοειδών στο φυσικό αέριο ως ενδιάμεση λύση. Με τη χρηματοδότηση της ΕΕ πραγματοποιήθηκαν ορισμένες μεγάλες επενδύσεις, ιδίως η κατασκευή και λειτουργία του αγωγού Trans Adriatic Pipeline (TAP). Στην Ελλάδα, η κυβέρνηση αποφάσισε επίσης να κλείσει όλες τις λιγνιτικές μονάδες μέχρι το 2025, παρότι ο λιγνίτης ήταν το σημαντικότερο καύσιμο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα. Η κίνηση αυτή δημιουργεί μια εξαιρετική ευκαιρία για λύσεις μηδενικών εκπομπών και χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στο εγγύς μέλλον, αλλά και σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά στη διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού και τη δημιουργία ενός ισχυρού και συνεκτικού ρυθμιστικού πλαισίου που θα διέπει το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος.

Με το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές να μειώνεται σημαντικά, πολλοί αναλυτές και διάφορα σενάρια δείχνουν ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα αποτελέσουν τις πιο ανταγωνιστικές λύσεις από το 2030 και μετά. Ωστόσο, το ερώτημα σχετικά με το μέλλον των υπαρχουσών και νεόδμητων υποδομών φυσικού αερίου παραμένει ψηλά στην ατζέντα των σχετικών πολιτικών. Για να αποφύγουν την αχρήστευση των υποδομών οι μεγάλοι πάροχοι φυσικού αερίου, συμπεριλαμβανομένου και του TAP, και άλλοι βιομηχανικοί φορείς στην περιοχή εξετάζουν ήδη έργα υδρογόνου χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τη μείωση των εκπομπών των υφιστάμενων υποδομών. Στον τομέα της μεταφοράς φυσικού αερίου οι αγωγοί μπορούν να μετασκευαστούν για τη μεταφορά μειγμάτων υδρογόνου και μεθανίου βραχυπρόθεσμα έως μεσοπρόθεσμα. Μακροπρόθεσμα, οι αγωγοί αυτοί μπορούν επίσης να επαναχρησιμοποιηθούν πλήρως για τη μεταφορά καθαρού υδρογόνου μόλις αυξηθεί η προσφορά και η ζήτηση.⁹ Με την τοποθέτηση μονάδων δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα (CCS) σε υφιστάμενες μονάδες μετασχηματισμού μεθανίου (SMR) σε βαριές

⁹ Βλ. για παράδειγμα Media News Center, *Corinth Pipeworks Delivers First Hydrogen-Certified Pipeline Project for Snam's High Pressure Gas Network in Italy* (Corinth Pipeworks: Athens & Milan, 2021), available from <http://bit.ly/pipeworks> [posted on 2/6/2021]

βιομηχανικές εγκαταστάσεις (π.χ. διυλιστήρια, πετροχημικά εργοστάσια, χυτήρια χάλυβα και αλουμινίου), το υδρογόνο με μηδενικές εκπομπές μπορεί να αντικαταστήσει το φυσικό αέριο στις διαδικασίες παραγωγής.

Παρότι τα έργα αυτά μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου βραχυπρόθεσμα, η σκοπιμότητα του CCS στην Ευρώπη δεν έχει ακόμη αποδειχθεί σε μεγάλη κλίμακα. Η ανάπτυξη του CCS με τις υπάρχουσες μονάδες SMR αποδίδει μια εκτιμώμενη μείωση 60-65% των αερίων του θερμοκηπίου, ενώ μέχρι σήμερα η πρόκληση της παρακολούθησης, του εντοπισμού και του μετριασμού της διαρροής μεθανίου σε ολόκληρη τη βιομηχανική αλυσίδα αξίας (παραγωγή, μεταφορά, αποθήκευση, τελική χρήση) παραμένει ένα σημαντικό εμπόδιο για την αξιοπιστία του παραδοσιακού ενεργειακού τομέα. Εν τέλει, η διασφάλιση των πρόσφατων επενδύσεων και η προώθηση έργων χαμηλών εκπομπών άνθρακα θα μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στις προσπάθειες απαλλαγής από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα. Εντούτοις, η ανταγωνιστικότητα των τιμών των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο ρυθμός με τον οποίο συνεχίζει να μειώνεται η καμπύλη κόστους και το κόστος μεταφοράς ενέργειας θα αποτελέσουν κρίσιμους παράγοντες που θα καθορίσουν τη ροή κεφαλαίων και επενδύσεων σε μελλοντικά ενεργειακά έργα, καθώς και τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού και λειτουργικού ενεργειακού συστήματος.

“...το κόστος της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και των πλωτών τεχνολογιών μειώνεται με ταχείς ρυθμούς και αυτό που κάποτε θεωρείτο σχεδόν αδιανόητο είναι πλέον σε μεγάλο βαθμό εφικτό.”

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και υδρογόνο

Η ηλεκτροδότηση από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελεί ήδη ένα από τα κύρια σημεία εστίασης της ενεργειακής μετάβασης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε πρόσφατα τη δέσμη μέτρων «Fit for 55», η οποία περιλαμβάνει μία πρόταση για την αναθεώρηση της οδηγίας της ΕΕ για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτής της αναθεώρησης, η Επιτροπή προτείνει την αύξηση του στόχου για την παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές σε ολόκληρη την ΕΕ από 32% σε 40% έως το 2030. Κάθε κράτος-μέλος θα πρέπει να υποδείξει πώς σκοπεύει να συμβάλει στην επίτευξη αυτού του στόχου μέσω των σχεδίων του για την ενέργεια και το κλίμα, τα οποία υπόκεινται στον έλεγχο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί πρόοδος ως προς την αύξηση του ποσοστού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα των μεσογειακών κρατών, με την Ελλάδα να έχει επιτύχει τον στόχο του 20% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ήδη από το 2020. Ωστόσο, πρέπει να δοθούν περισσότερα κίνητρα για περαιτέρω προώθηση και επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Συνολικά, η νομοθεσία της ΕΕ επιβάλλει την επανεξέταση των επιχειρηματικών μοντέλων όλων των φορέων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της ενέργειας. Πολλές από τις σχετικές κρατικές ενεργειακές εταιρείες στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και την Ανατολική Μεσόγειο αποτελούν παραδοσιακές ενεργειακές εταιρείες, τα χαρτοφυλάκια των οποίων αποτελούνται σε μεγάλο βαθμό από επενδύσεις και επιχειρήσεις που σχετίζονται με ορυκτά καύσιμα. Οι εταιρείες αυτές εξετάζουν ήδη πώς μπορούν να διαφοροποιήσουν τα χαρτοφυλάκιά τους προς πιο πράσινες επενδύσεις που να είναι συμβατές με την Πράσινη Συμφωνία. Η μετεξέλιξη από μια ενεργειακή εταιρεία που βασίζεται στα ορυκτά καύσιμα σε μια πράσινη εταιρεία είναι δυνατή. Ένα τέτοιο παράδειγμα βρίσκουμε στη Δανία, όπου η DONG Energy μετετράπη από τη δανική κρατική εταιρεία πετρελαίου και φυσικού αερίου στην Orsted, η οποία είναι σήμερα ο μεγαλύτερος πάροχος αιολικής ενέργειας στον κόσμο. Η μετεξέλιξη μιας τέτοιας εταιρείας μπορεί να χρησιμεύσει τόσο ως

παράδειγμα, όσο και ως απόδειξη ότι η ενεργειακή μετάβαση είναι εφικτή και έχει οικονομικό νόημα για τις επιχειρήσεις.

Σε περιοχές της Ανατολικής Μεσογείου έχουμε δει ήδη την ανάπτυξη χερσαίων αιολικών πάρκων. Αντίθετα η ανάπτυξη υπερακτίων αιολικών πάρκων έχει παρεμποδιστεί για πολλά χρόνια, κυρίως για λόγους που σχετίζονται με το βάθος των υδάτων και το απαγορευτικό κόστος της τεχνολογίας. Εντούτοις το κόστος της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας και των πλωτών τεχνολογιών μειώνεται με ταχείς ρυθμούς και αυτό που κάποτε θεωρείτο σχεδόν αδιανόητο είναι πλέον σε μεγάλο βαθμό εφικτό. Η Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσίασε επίσης πρόσφατα μια [Στρατηγική για τις Υπεράκτιες Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας](#) και παρήγαγε έρευνα σχετικά με το δυναμικό των υπερακτίων δικτύων στη Μεσόγειο,¹⁰ γεγονός που δίνει περαιτέρω ώθηση στην υπόθεση. Η στρατηγική στοχεύει στην επίτευξη 300 GW υπεράκτιας αιολικής εγκατεστημένης ισχύος έως το 2050 και 40 GW από ωκεάνιες πηγές ενέργειας. Η επίτευξη αυτού του φιλόδοξου στόχου δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την ποσότητα των αιολικών πάρκων που αναπτύσσονται. Η Ευρώπη πρέπει να αξιοποιήσει τα καλύτερα σημεία σε όλη την Ευρώπη, αλλά και να παράγει αιολική ενέργεια εκεί όπου είναι πιο αποδοτική τόσο ενεργειακά, όσο και οικονομικά. Πράγματι, το Αιγαίο Πέλαγος και η Ανατολική Μεσόγειος διαθέτουν μεγάλο ανεκμετάλλευτο δυναμικό από την άποψη αυτή και μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην επίτευξη του στόχου της ΕΕ για το 2050 όπως περιγράφεται στη στρατηγική της ΕΕ για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

“...η Ελλάδα διαθέτει περίπου 6.000 νησιά και βραχονησίδες, ορισμένα από τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν ιδανικές τοποθεσίες για την ανάπτυξη και παραγωγή αιολικής ενέργειας, καθώς και για την απ’ ευθείας σύνδεση μονάδων ανανεώσιμου υδρογόνου.”

Επιπλέον, η ίδια η Ελλάδα διαθέτει περίπου 6.000 νησιά και βραχονησίδες, ορισμένα από τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν ιδανικές τοποθεσίες για την ανάπτυξη και παραγωγή αιολικής ενέργειας, καθώς και για την απ’ ευθείας σύνδεση μονάδων ανανεώσιμου υδρογόνου. Στην περίπτωση του δεύτερου, οι ηλεκτρολύτες μπορούν να συνδεθούν απευθείας με τις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως τα αιολικά πάρκα. Η παραγωγή υδρογόνου πιο κοντά στην πηγή ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του κόστους. Σε ό,τι αφορά το νερό που απαιτείται για την ηλεκτρόλυση, αυτό μπορεί να παρέχεται από θαλασσινό νερό που μπορεί να αφαλατωθεί επιτόπου.¹¹ Τέτοια έργα αναπτύσσονται ήδη στη Βόρεια Θάλασσα¹² και το υδρογόνο από την υπεράκτια αιολική ενέργεια θεωρείται ευρέως ως μια αναδυόμενη αγορά με τεράστιο δυναμικό ανάπτυξης. Όταν η ηλεκτρική ενέργεια από την υπεράκτια αιολική ενέργεια δεν χρησιμοποιείται για άμεση ηλεκτροδότηση, το υδρογόνο που παράγεται σε αυτές τις εγκαταστάσεις μπορεί να μεταφερθεί στους πελάτες μέσω αγωγού ή πλοίου, ή εναλλακτικά μπορεί να καταναλωθεί από πλοία που χρειάζονται ανεφοδιασμό.

Ωθούμενοι από τη μείωση του κόστους των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την τεχνολογική πρόοδο και τη νομοθεσία της ΕΕ (π.χ. κανονισμός για τη βιώσιμη χρηματοδότηση) οι επιχειρηματικοί ηγέτες της Μεσογείου σε συνεργασία με τους επενδυτές πρέπει να εκμεταλλευτούν την ευκαιρία και να αναπτύξουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα που να προσεγγίζουν την ενέργεια από μια πιο συστημική σκοπιά. Δεν μπορούμε πλέον να βασιζόμαστε αποκλειστικά στις παραδοσιακές διαδρομές και πρότυπα εμπορίας ενέργειας. Αυτό είναι σημαντικό για διάφορους λόγους: πρώτον, οι μεγάλες προμηθεύτριες χώρες του Κόλπου διαφοροποιούν ήδη τα χαρτοφυλάκιά τους και προετοιμάζονται για την μεταβαλλόμενη κατάσταση στις παγκόσμιες αγορές ενέργειας, και δεύτερον, η μετάβαση προς τις ανανεώσιμες πηγές

¹⁰ Iza Kielichowska et al., *Study on the Offshore Grid Potential in the Mediterranean Region* (Brussels: Publications Office of the European Union, 2020)

¹¹ Βλ. σχετικά Hydrogen Europe, *Hydrogen Production & Water Consumption* (Brussels: Hydrogen Europe, 2021).

¹² Βλ. για παράδειγμα τα έργα [Oyster](#) και [Poshydon](#).

ενέργειας σημαίνει ότι τα κράτη μπορούν να γίνουν πιο αυτάρκη όσον αφορά στην παραγωγή και την κατανάλωσή τους, μειώνοντας παράλληλα το κόστος των εισαγωγών.

Για να δημιουργηθεί το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος θα χρειαστεί ένα μείγμα λύσεων ενεργειακής υποδομής. Μεγάλο μέρος των υποδομών στην περιοχή της Μεσογείου είναι παρωχημένο, και θα χρειαστούν νέες επενδύσεις τόσο για την αναβάθμιση και τη μετασκευή των υφιστάμενων υποδομών, όσο και για νέες υποδομές. Θα πρέπει να τοποθετηθούν νέα καλώδια ηλεκτρικής ενέργειας¹³ μαζί με αναβαθμισμένους και επαναχρησιμοποιημένους αγωγούς υδρογόνου, ακόμη και νέοι αγωγοί για τη μεταφορά υδρογόνου.

Η δημιουργία του νέου ενεργειακού συστήματος του μέλλοντος και η παραγωγή περισσότερης ανανεώσιμης ενέργειας δεν σημαίνει όμως ότι η ήπειρος θα επιτύχει ενεργειακή αυτονομία. Η Ευρωπαϊκή Ένωση θα εξακολουθήσει να χρειάζεται εισαγωγές και οι σχέσεις με τους εμπορικούς της εταίρους θα πρέπει να εξελιχθούν. Δεν μπορούμε να παράγουμε αποτελεσματικά αρκετή ανανεώσιμη ενέργεια στην Ευρώπη για να ανταπεξέλθουμε στην υψηλή ζήτηση και να απαλλαγούμε από τις εκπομπές διοξειδίου άνθρακα σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Παρότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πρόκειται να απαλλάξουν από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα μεγάλα τμήματα της οικονομίας, όπως οι τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας, της θέρμανσης και των οδικών μεταφορών, το υδρογόνο πρόκειται επίσης να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στους τομείς όπου κάτι ανάλογο είναι δύσκολο να επιτευχθεί, όπως ο χάλυβας, το αλουμίνιο, τα πετροχημικά και οι μεταφορές, συμπεριλαμβανομένων των φορτηγών, της αεροπλοΐας και της ναυτιλίας. Το υδρογόνο θα διαδραματίσει επίσης σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της μεταβλητότητας και των εποχιακών αυξομειώσεων της απόδοσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, παρέχοντας ευελιξία στο ενεργειακό σύστημα. Μπορεί επίσης να αποδειχθεί μια οικονομικά αποδοτική λύση για τη μεταφορά ανανεώσιμης ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις μέσω αγωγών, δεδομένου ότι τα δίκτυα μεταφοράς φυσικού αερίου έχουν μεγαλύτερη ικανότητα μεταφοράς από τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας.

“Τα προσεχή χρόνια και δεκαετίες οι μεσογειακές ευρωπαϊκές χώρες έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν συνθήκες αγοράς παρόμοιες με αυτές που δημιουργήθηκαν στη Βόρεια Ευρώπη τις προηγούμενες δεκαετίες.”

Η Μεσόγειος ως σημαντικός ενεργειακός και εμπορικός κόμβος της Ευρώπης

Η ΕΕ πρέπει να συνεχίσει να τοποθετείται ως ηγέτης στην ενεργειακή μετάβαση και τον βιομηχανικό μετασχηματισμό, και είναι προς το συμφέρον της ΕΕ να παραμείνει ανοικτή στις επιχειρήσεις και τις παγκόσμιες αγορές. Η ΕΕ θα πρέπει να συνεχίσει να βρίσκεται στο επίκεντρο των προσπαθειών για ενεργειακή μετάβαση και μετασχηματισμό όχι μόνο στην Ευρώπη, αλλά και σε τρίτες χώρες, καθώς αυτό θα αποφέρει οφέλη όχι μόνο από πλευράς ενέργειας, αλλά και από πλευράς βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας. Για χρόνια η ευρωπαϊκή αγορά ενέργειας χαρακτηριζόταν από την ανάπτυξη υγρών κόμβων συναλλαγών στη Βόρεια Ευρώπη, π.χ. το 13% της ευρωπαϊκής ενέργειας περνάει από το λιμάνι του Ρότερνταμ στις Κάτω Χώρες. Τα προσεχή χρόνια και δεκαετίες οι μεσογειακές ευρωπαϊκές χώρες έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν συνθήκες αγοράς παρόμοιες με αυτές που δημιουργήθηκαν στη Βόρεια Ευρώπη τις προηγούμενες δεκαετίες. Η Μεσόγειος φιλοξενεί αρκετά μεγάλα λιμάνια που περιβάλλονται από βαριά βιομηχανία, όπως ο Πειραιάς, η Θεσσαλονίκη, η Μασσαλία, η Γένοβα, η Νάπολη, η Βαρκελώνη και η

¹³ Πρόκειται για αναβάθμιση της υπάρχουσας υποδομής που επιτρέπει την έγχυση ορισμένων ποσοτήτων υδρογόνου σε ένα ρεύμα φυσικού αερίου μέχρι ενός τεχνικά ασφαλούς ορίου μίγματος H₂/CH₄ (δηλαδή ανάμειξη). Η επαναχρησιμοποίηση συνεπάγεται τη μετατροπή ενός υφιστάμενου αγωγού φυσικού αερίου σε ειδικό αγωγό υδρογόνου.

Βαλένθια. Πράγματι, η Μεσόγειος αποτελεί σημαντικό σύνδεσμο μεταξύ της Ευρώπης και τρίτων χωρών: διαθέτουμε υφιστάμενες υποδομές και εμπορικές σχέσεις με χώρες όπως το Μαρόκο, η Αλγερία, η Αίγυπτος, η Τουρκία και το Ισραήλ. Οι χώρες αυτές έχουν επίσης τεράστιο δυναμικό σχετικά με την παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με χαμηλότερο κόστος από πολλά μέρη της Ευρώπης.. Πράγματι, αξιοποιώντας την εσωτερική αγορά ενέργειας της ΕΕ, οι χώρες που βρίσκονται στην περιφέρεια των μεσογειακών συνόρων της ΕΕ είναι σε θέση να καταστούν κόμβοι εισαγωγής ανανεώσιμης ενέργειας χαμηλού κόστους στην ΕΕ. Είναι επομένως δυνατή η συνέχιση των εμπορικών μας σχέσεων με εξωτερικούς εταίρους με τρόπο που να είναι συμβατός με την Πράσινη Συμφωνία.

Η στρατηγική της ΕΕ για το υδρογόνο αναφέρεται στον στόχο της ανάπτυξης 2x40 GW ανανεώσιμου υδρογόνου μέχρι το 2030: 40 GW στην Ευρώπη και 40 GW στην Ουκρανία και τη Βόρεια Αφρική. Ένας οδικός χάρτης για ισχύ ηλεκτρολυτών 40 GW στην ΕΕ έως το 2030 δείχνει μια «παγιδευμένη» αγορά 6 GW (παραγωγή υδρογόνου στο σημείο ζήτησης) και μια αγορά υδρογόνου 34 GW (παραγωγή υδρογόνου κοντά στα αποθέματα). Ένας οδικός χάρτης για ισχύ ηλεκτρολυτών 40 GW στη Βόρεια Αφρική και την Ουκρανία έως το 2030 περιλαμβάνει παραγωγή υδρογόνου 7,5 GW για την εγχώρια αγορά και δυναμικότητα παραγωγής υδρογόνου 32,5 GW για εξαγωγή.¹⁴ Με την υλοποίηση ισχύος 2x40 GW ηλεκτρολυτών οι οποίοι παράγουν ανανεώσιμο υδρογόνο θα μπορούσαν να εξοικονομηθούν περίπου 82 εκατομμύρια τόνοι εκπομπών CO₂ ετησίως στην ΕΕ.¹⁵ Οι συνολικές επενδύσεις σε ισχύ ηλεκτρολυτών εκτιμώνται σε 25-30 δισεκατομμύρια ευρώ, δημιουργώντας 140.000-170.000 θέσεις εργασίας για την κατασκευή και συντήρηση ηλεκτρολυτών 2x40 GW.¹⁶

“Οι μελλοντικές επενδυτικές αποφάσεις είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο για τις επιχειρήσεις αλλά και για το κλίμα. Οι επόμενες επενδυτικές αποφάσεις που θα ληφθούν σχετικά με τις τεχνολογίες πρόωσης θα δεσμεύσουν τους πλοιοκτήτες για μία γενιά.”

Ευκαιρία για τον τομέα της ναυτιλίας

Μία από τις δύσκολες βιομηχανίες είναι αυτή της ναυτιλίας, όπου το υδρογόνο και τα καύσιμα που προέρχονται από υδρογόνο παρουσιάζουν πολλές προοπτικές. Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός έχει ζητήσει τη μείωση των εκπομπών από τη ναυτιλία κατά 50 % έως το 2050 και οι σχετικές ενέργειες πρέπει να ξεκινήσουν άμεσα. Η διάρκεια ζωής των υφιστάμενων στόλων πλησιάζει στο τέλος της και η Μεσόγειος φιλοξενεί μερικούς από τους μεγαλύτερους εμπορικούς στόλους στον κόσμο, όπως τον ελληνικό. Οι μελλοντικές επενδυτικές αποφάσεις είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο για τις επιχειρήσεις αλλά και για το κλίμα. Οι επόμενες επενδυτικές αποφάσεις που θα ληφθούν σχετικά με τις τεχνολογίες πρόωσης θα δεσμεύσουν τους πλοιοκτήτες για μία γενιά. Η επιλογή είναι ουσιαστικά μεταξύ βιοκαυσίμων, υγροποιημένου φυσικού αερίου και υδρογόνου. Τα βιοκαύσιμα έχουν αποδειχθεί πολιτικά τοξικά και περιβαλλοντικά επιβλαβή, ενώ πολλοί επικριτές επισημαίνουν την έλλειψη πόρων για την παραγωγή βιοκαυσίμων δίχως παρεμβάσεις στις γεωργικές καλλιέργειες και τη δασοκομία. Η χρήση υγροποιημένου φυσικού αερίου έχει επίσης δεχθεί τις ίδιες επικρίσεις με τη βιομηχανία φυσικού αερίου γενικότερα, συγκεκριμένα ότι η χρήση του υγροποιημένου φυσικού αερίου σε νέους στόλους πλοίων θα οδηγήσει σε εγκλωβισμό στα ορυκτά καύσιμα με αρνητικές επιπτώσεις για το κλίμα.¹⁷

¹⁴ Ad van Wijk and Jorgo Chatzimarkakis, *Green Hydrogen for a European Green Deal: A 2x40 GW Initiative* (Brussels: Hydrogen Europe, 2020)

¹⁵ Η παραγωγή ενός τόνου γκριζου υδρογόνου εκπέμπει 10 τόνους CO₂. Καθένα GW ισχύος ηλεκτρολύτη παράγει 40.000 έως 100.000 τόνους πράσινου υδρογόνου ετησίως, εξοικονομώντας έτσι 400.000 έως 1.000.000 τόνους εκπομπών CO₂ και συμβάλλοντας σημαντικά στην επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ.

¹⁶ van Wijk and Chatzimarkakis, *Green Hydrogen for a European Green Deal: A 2x40 GW Initiative*

¹⁷ Το βιο-υγροποιημένο φυσικό αέριο έχει επίσης συζητηθεί, αλλά δέχεται τις ίδιες επικρίσεις με τα βιοκαύσιμα.

Οι δυνατότητες παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας και ανανεώσιμου υδρογόνου στην Ανατολική Μεσόγειο, ιδίως στο Αιγαίο, θα μπορούσαν να θέσουν τις βάσεις για ενδιαφέρουσες επιχειρηματικές πρωτοβουλίες στην περιοχή, και ειδικότερα όσον αφορά στην τουριστική βιομηχανία. Το υδρογόνο θεωρείται ήδη ευρέως ως μια βιώσιμη επιλογή για τη ναυτιλία μικρών αποστάσεων και αυτό θα μπορούσε να αποδειχθεί ελκυστικό σε μια τοπογραφία όπως αυτή του Αιγαίου. Εάν τα υπεράκτια αιολικά πάρκα αναπτύσσονταν σε συνδυασμό με έργα υδρογόνου άμεσης σύνδεσης, ένα μεγάλο τμήμα του τουριστικού τομέα, δηλαδή τα πλοία που μεταφέρουν τους παραθεριστές από νησί σε νησί κάθε καλοκαίρι, θα μπορούσε να απαλλαγεί πλήρως από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα με βάση την τοπικά παραγόμενη ανανεώσιμη ενέργεια. Για τα μικρότερα σκάφη, ο υδροποιημένος οργανικός φορέας υδρογόνου (LoHC) θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει μια επιλογή στο εγγύς μέλλον. Η πράσινη αμμωνία που προέρχεται από το υδρογόνο ερευνάται επίσης με μεγάλο ενδιαφέρον και θα μπορούσε να διατίθεται παγκοσμίως, όπως το πετρέλαιο σήμερα. Κατά τον σχεδιασμό νέων επενδύσεων σε υποδομές στην περιοχή η προοπτική αυτή πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, καθώς η δημιουργία της απαραίτητης ενεργειακής υποδομής και μιας προσαρμοζόμενης υποδομής ανεφοδιασμού παρέχει μια προοπτική συμβατή με την Πράσινη Συμφωνία στους τομείς του τουρισμού, της ενέργειας, των μεταφορών και της ναυτιλίας. Εκτός από την καθαρά ναυτιλιακή οπτική γωνία, τα αυτοκίνητα και τα φορτηγά θα μπορούσαν επίσης να ανεφοδιάζονται στα λιμάνια, είτε με ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια, είτε με ανανεώσιμο υδρογόνο.

“Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός θα πρέπει να προωθήσει μια πιο ολιστική, πολυχρηστική και πολυδύναμη προσέγγιση, που θα περιλαμβάνει όλους τους σχετικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, της άμυνας, του τουρισμού και της ενέργειας.”

Η άρση των εμποδίων και η σημασία του σχεδιασμού

Από τη σκοπιά της διευκόλυνσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις διαδικασίες αδειοδότησης στις χώρες της Μεσογείου. Για παράδειγμα στην Ελλάδα μπορεί να χρειαστούν [οκτώ ή και περισσότερα χρόνια](#) για να λάβει κανείς άδεια χωροθέτησης για μια επένδυση σε χερσαία αιολική ενέργεια. Τα συστημικά προβλήματα στις χώρες της Ανατολικής Μεσογείου και της ΝΑ Ευρώπης που σχετίζονται με τον ανταγωνισμό και την απελευθέρωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας εξακολουθούν να υφίστανται και πρέπει να επιλυθούν προκειμένου να διευκολυνθούν οι επενδύσεις. Γενικότερα, σε αντίθεση με άλλα μέρη της Ευρώπης όπου οι περιβαλλοντικές μη κυβερνητικές οργανώσεις διεξάγουν έντονες εκστρατείες υπέρ των τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα περιβαλλοντικά κινήματα στην περιοχή αντιτίθενται σθεναρά στις εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για λόγους που σχετίζονται μεταξύ άλλων με τις επιπτώσεις στο τοπίο, την άγρια φύση, τον τουρισμό και την αλιεία. Ο θόρυβος έχει αναφερθεί επίσης ως λόγος εναντίωσης σε αυτά τα έργα, ακόμη και όταν η μεγάλη πλειοψηφία των νησιών (π.χ. στο Αιγαίο) εξαρτάται από απομονωμένες και θορυβώδεις γεννήτριες πετρελαίου για την κάλυψη των βασικών αναγκών τους σε ηλεκτρική ενέργεια. Η έγκαιρη αντιμετώπιση των ανησυχιών και των παρανοήσεων της τοπικής κοινωνίας και των τοπικών επιχειρήσεων, καθώς και απορριπτικών τάσεων σχετικά με τις επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, είναι υψίστης σημασίας για την υλοποίηση επιτυχημένων έργων. Οι τοπικές κοινότητες θα πρέπει να λάβουν σαφή και απτά κίνητρα.

Η ζήτηση για νέες τοποθεσίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι μεγάλη, ιδίως στις υπεράκτιες περιοχές, όπου υπάρχει ανταγωνισμός τόσο από άποψη χώρου, όσο και από άποψη οικονομικής δραστηριότητας. Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός αποτελεί ένα ουσιαστικό και καθιερωμένο εργαλείο για την πρόβλεψη των αλλαγών,

“...το East Med Gas Forum παρέχει μια ευκαιρία περιφερειακής συνεργασίας που θα πρέπει να μην περιοριστεί στους υδρογονάνθρακες και να συμπεριλάβει έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.”

την πρόληψη και τον μετριασμό των συγκρούσεων μεταξύ των πολιτικών προτεραιοτήτων, ενώ παράλληλα δημιουργεί συνέργειες μεταξύ των οικονομικών τομέων.¹⁸ Μέχρι σήμερα τα κράτη μέλη της ΕΕ δεν είχαν ενσωματώσει τη στρατηγική για τις υπεράκτιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στα θαλάσσια χωροταξικά τους σχέδια και αυτό αποτελεί πλέον μια βασική πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπιστεί. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ευθυγραμμίσουν τα θαλάσσια χωροταξικά τους σχέδια, όπως υποβάλλονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με τα αντίστοιχα ενεργειακά και κλιματικά τους σχέδια. Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός θα πρέπει να προωθήσει μια πιο ολιστική, πολυχρηστική και πολυδύναμη προσέγγιση, που θα περιλαμβάνει όλους τους σχετικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, της άμυνας, του τουρισμού και της ενέργειας. Σε αυτό το πλαίσιο τα έργα μπορούν επίσης να αξιοποιήσουν τα πιο σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης για να διασφαλίσουν την αποτελεσματική συνύπαρξη και την ελαχιστοποίηση τυχόν επιζήμιων επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον. Συνεπώς, απαιτείται περαιτέρω έρευνα και πειραματισμός για να προωθηθούν περαιτέρω πιλοτικά έργα πολλαπλών χρήσεων και να καταστεί η προσέγγιση πολλαπλών χρήσεων πιο λειτουργική και ελκυστική για τους επενδυτές.¹⁹

Οι δράσεις αυτές μπορούν να διευκολυνθούν στο πλαίσιο περιφερειακών φόρουμ συνεργασίας πολλά εκ των οποίων βρίσκονται στη Μεσόγειο, όπως η Ένωση για τη Μεσόγειο, η οποία διαθέτει δύο σχετικές ενεργειακές πλατφόρμες, μία για την ηλεκτρική ενέργεια και μία για το φυσικό αέριο. Επιπλέον, η πιο πρόσφατη πρωτοβουλία περιφερειακής διακυβέρνησης, γνωστή ως East Med Gas Forum, θα μπορούσε να διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της ώστε να εξετάσει ευρύτερα τις ανάγκες ενεργειακών υποδομών στην περιοχή και τον τρόπο αξιοποίησης συνεργειών και επίτευξης των στόχων της Πράσινης Συμφωνίας. Πράγματι, το East Med Gas Forum παρέχει μια ευκαιρία περιφερειακής συνεργασίας που θα πρέπει να μην περιοριστεί στους υδρογονάνθρακες και να συμπεριλάβει έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η αντιμετώπιση της πρόκλησης της υπερθέρμανσης του πλανήτη και της ερημοποίησης στην Ανατολική Μεσόγειο απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες από όλα τα παράκτια κράτη, τους περιφερειακούς και τους παγκόσμιους φορείς.

Συγκεκριμένες δράσεις προς αυτή την κατεύθυνση θα καθιστούσαν σαφείς τις προθέσεις των περιφερειακών φορέων όσον αφορά στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμβάλλοντας στην πρόοδο τόσο του ιδιωτικού, όσο και του δημόσιου τομέα. Οι χώρες του ευρωπαϊκού Νότου και της Μεσογείου αναμένεται να καρπωθούν τα οφέλη των χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ που συνδέονται με την ανάκαμψη της ευρωπαϊκής οικονομίας. Τα κονδύλια αυτά είναι διαθέσιμα. Η συνεργασία και οι σχετικές υποδομές είναι απαραίτητες και πρέπει να βασίζονται σε κανόνες και προδιαγραφές προκειμένου να είναι βιώσιμες και αμοιβαία επωφελείς για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

¹⁸ European Commission, *An EU Strategy to Harness the Potential of Offshore Renewable Energy for a Climate Neutral Future* (Brussels: Publications Office of the European Union, 2020), p. 8

¹⁹ *ibid.*, p. 9

Βιβλιογραφία

Charles Ellinas, Harry Tzimitras and John Roberts, *Hydrocarbon Developments in the Eastern Mediterranean: The Case for Pragmatism* (Washington DC: Atlantic Council, 2016)

Eurelectric, *Decarbonisation Pathways* (Brussels: Union of the Electricity Industry, 2018)

European Commission, *An EU Strategy to Harness the Potential of Offshore Renewable Energy for a Climate Neutral Future* (Brussels: Publications Office of the European Union, 2020)

European Commission, *Energy Roadmap 2050* (Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012)

Ioannis N. Grigoriadis, “The Eastern Mediterranean as an Emerging Crisis Zone: Greece and Cyprus in a Volatile Regional Environment” in Michaël Tanchum, ed., *Eastern Mediterranean in Uncharted Waters: Perspectives on Emerging Geo-Political Realities* (Ankara: Konrad Adenauer Stiftung (KAS) Turkey, 2020), pp. 38-46

———, “Energy Discoveries in the Eastern Mediterranean: Conflict or Cooperation?”, *Middle East Policy*, Vol. 21, no. 3 (2014), pp. 124-33

Hydrogen Europe, *Hydrogen Production & Water Consumption*: Hydrogen Europe, 2021)

Iza Kielichowska, Konstantin Staschus, Ainhoa Villar Lejarreta, Lennard Sijtsma, Lou Ramaekers, Barry Vree, Gustaf Rundqvist Yeomans, Carmen Wouters, Simon Lindroth and Frank Krönert, *Study on the Offshore Grid Potential in the Mediterranean Region* (Brussels: Publications Office of the European Union, 2020)

Constantine Levoyannis, “The EU Green Deal and the Impact on the Future of Gas and Gas Infrastructure in the European Union” in Michalis Mathioulakis, ed., *Aspects of the Energy Union: Application and Effects of European Union Energy Policies in Se Europe and Eastern Mediterranean* (Cham, Switzerland: Palgrave, 2020), pp. 201-24

Media News Center, *Corinth Pipeworks Delivers First Hydrogen-Certified Pipeline Project for Snam’s High Pressure Gas Network in Italy* (Corinth Pipeworks: Athens & Milan, 2021), available from <http://bit.ly/pipeworks> [posted on 2/6/2021]

Press Corner, *Press Remarks by President Von Der Leyen on the Occasion of the Adoption of the European Green Deal Communication* (Brussels: European Commission, 2019)

Simone Tagliapietra, *Eastern Mediterranean Gas: What Prospects for the New Decade?* (Milan: ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale), 2020)

———, *Towards a New Eastern Mediterranean Energy Corridor? Natural Gas Developments between Market Opportunities and Geopolitical Risks [Nota di Lavoro 12.2013]* (Milan: Fondazione ENI Enrico Mattei, 2013)

Ad van Wijk and Jorgo Chatzimarkakis, *Green Hydrogen for a European Green Deal: A 2x40 GW Initiative* (Brussels: Hydrogen Europe, 2020)