



ΤΟΥ ΜΙΧΑΗΛ ΜΑΘΙΟΥΓΛΑΧΗ



ΤΟΥ ΧΑΡΗ ΔΟΥΚΑ

## Οι ενεργειακές εναλλακτικές της χώρας

**Σ**ε ποιον βαθμό και πόσο σύντομα μπορεί η Ελλάδα να απεξαρτηθεί από το ρωσικό φυσικό αέριο; Με όσα γίνονται τον τελευταίο καιρό στην ενέργεια, το ζήτημα αυτό αποσολέει έντονα την κοινή γνώμη στη χώρα μας.

Για να απεξαρτηθεί η Ελλάδα από το ρωσικό φυσικό αέριο, θα πρέπει είτε (α) να αντικαταστήσει την ενέργεια που παίρνει από τη Ρωσία με άλλα είδη ενέργειας, ή (β) να βρει άλλες χώρες για να εισάγει την ενέργεια που θα χάσει από τη Ρωσία, ή (γ) να ξοδεύει λιγότερη ενέργεια ώστε να καλύψει το κενό από το ρωσικό φυσικό αέριο, ή, το πιο πιθανό, (δ) να επιδιώξει έναν συνδυασμό όλων των παραπάνω.

Επί των ανωτέρω επιγραμματικά έχουμε:  
**1.** Μπορούμε να αντικαταστήσουμε το ΦΑ με ηλεκτρισμό από ΑΠΕ. Αυτό σημαίνει πως θα πρέπει να αλλάξοιεν όλες οι υποδομές ΦΑ που χρησιμοποιούμε στα σπίτια μας και στη βιομηχανία για να δουλεύουν πλέον με ρεύμα, κάτι που θέλει χρόνο και χρήμα. Παράλληλα, καθώς ΦΑ και ΑΠΕ καλύπτουν από 22% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, θα πρέπει στην ουσία να διπλασιαστούν οι ανεμογεννήτριες και τα φωτοβολταϊκά στη χώρα μας.

**2.** Μπορούμε να αυξήσουμε δραματικά την παραγωγή ηλεκτρισμού από τα εργοστάσια λιγνίτη. Καθώς μόνο στα Βαλκάνια έχουμε ετιςως πάνω από 3.000 πρόωρους θανάτους από τη λειτουργία των εργοστασίων που καίνε λιγνίτη, η επιλογή αυτή είναι καταστροφική. Παράλληλα και πάλι απαιτεί αλλαγές στις υποδομές σε οπτικά και βιομηχανία, οπότε πάλι θέλει χρόνο και χρήμα.

**3.** Μπορούμε να εισάγουμε ΦΑ από άλλες χώρες. Εδώ τα πράγματα είναι πιο καλά για τη χώρα μας σε σχέση με άλλα κράτη. Η Ελλάδα έχει τον

Τερματικό LNG της Ρεβιθούσας που υποδέχεται υγροποιημένο ΦΑ από όλον τον κόσμο. Αυτό είναι επί του παρόντος και το μεγαλύτερο όπλο μας για απεξάρτηση από το ρωσικό φυσικό αέριο. Από τα 6-7 δισ. κυβικά μέτρα αερίου που χρειάζεται η Ελλάδα τον χρόνο, η Ρεβιθούσα μπορεί, αν δουλεύει στο φουλ, να καλύψει τα 5-6 δισ. κυβικά. Το εγχείρημα είναι πολύ δύσκολο αλλά εφικτό. Βέβαια, η Ρεβιθούσα θα πρέπει στο εξής να καλύψει και τα 2 δισ. κυβικά ΦΑ της Βουλγαρίας, κάτι που θα είναι αρκετά δύσκολο να επιτευχθεί.

**4.** Μπορούμε να αυξήσουμε τις ποσότητες αζερικού ΦΑ από τον αγωγό TAP. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει σε όλη τη διαδρομή από Αζερμπαϊτζάν έως Ιταλία να εγκατασταθούν νέοι υπερυμπεστές ώστε να ρέει το διπλάσιο φυσικό αέριο από το σημερινό. Αυτό είναι εφικτό αλλά θέλει πολλά χρήματα και τουλάχιστον ένα-δύο χρόνια για να υλοποιηθεί.  
**5.** Μπορούμε να εισάγουμε LNG από τη νέα μονάδα FSRU που σχεδιάζεται στην Αλεξανδρούπολη. Αυτή η μονάδα θα μπορεί να επεξεργάζεται έως και 5 δισ. κυβικά ΦΑ, οπότε θα λύσει όλα τα παραπάνω προβλήματα. Το ζήτημα είναι πως στην καλύτερη περίπτωση θα είναι έτοιμη το 2023 ή, πιο ρεαλιστικά, το 2024.

**Σ**υμπερασματικά, η απεξάρτηση από το ρωσικό φυσικό αέριο είναι εφικτή, αλλά μπορεί να γίνει πραγματικότητα, στην καλύτερη περίπτωση, μετά από δύο-τρία χρόνια. Μέχρι τότε, ένας συνδυασμός των ανωτέρω επιλογών μπορεί να καλύψει οριακά την Ελλάδα σε περίπτωση που αποφασίσουμε ή αναγκαστούμε να διακόψουμε τις εισαγωγές ρωσικού φυσικού αερίου.

Ο Μιχάλης Μαθιουγλάκης είναι σύμβουλος Ενεργειακής Στρατηγικής, ακαδημαϊκός διευθυντής Greek Energy Forum, επιστημονικός συνεργάτης του ENAMEN για θέματα ενέργειας

## Το μέλλον στην Ελλάδα δεν είναι το αέριο

**Ο** «ενεργειακός πόλεμος», με τις τελευταίες εξελίξεις, παίρνει μια νέα, επικίνδυνη στροφή. Η Ελλάδα, όπως και όλη η Ευρώπη, θα πρέπει να ανεβάσει ταχύτητα στον αγώνα δρόμου για την ενεργειακή της αυτονομία, προωθώντας «καθαρές», εγχώριες ενεργειακές επιλογές. Οσο καθυστερεί, τόσο το κόστος θα ανεβαίνει για τους πολίτες. Οσο οι βραχυπρόθεσμες επιδιώξεις εκλαμβάνονται ως στρατηγικό πλεονέκτημα, τόσο περισσότερο θα εντείνεται η πίεση στην κοινωνία.

Από το Απρίλιο του 2021, στην επίσημη έκθεση εποπτείας του ενεργειακού τομέα, το Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) αποφάνθηκε ρητά ότι η εποχή του αερίου ως «καυσίμου-γέφυρας» για τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια έχει πλέον παρέλθει. Είναι εφικτή δηλαδή η παράκαμψη του φυσικού αερίου και η κατευθείαν μετάβαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ). Πρόσφατες μελέτες εξειδικευμένων οργανισμών σχεδιασμού (όπως η Artelys) επισημαίνουν πως τα κόστη (υποδομών) είναι σχεδόν διπλάσια στην περίπτωση υποκατάστασης ρωσικού αερίου με υγροποιημένο φυσικό αέριο (ΥΦΑ) αντί για ανανεώσιμες. Επιπλέον, σε αυτή την περίπτωση, οι χώρες θα έχουν νέα, μεγάλη έκθεση στις παγκόσμιες αγορές ΥΦΑ και στη μεταβλητότητα των τιμών τους.

Όμως, η Ελλάδα μοιάζει ότι ακολουθεί αυτή τη λάθος διαδρομή υψηλού κινδύνου. Είναι η μοναδική χώρα στην Ευρώπη, η οποία κατά τη διάρκεια του 2021, και ενώ οι τιμές του φυσικού αερίου ανεβαν σε υψηλά ιστορικά επίπεδα, αύξησε τη συμμετοχή του στην παραγωγή ηλεκτρισμού κατά 25%. Είναι επίσης η μοναδική χώρα που έχει υποβαθμίσει τον ρόλο και την αξία των βασικών υποδομών πα-

ράκαμψης του φυσικού αερίου. Ποιες είναι αυτές; Τα ηλεκτρικά δίκτυα και η αποθήκευση.

Όσον αφορά στην αποθήκευση, ώριμες τεχνολογίες, όπως είναι οι μπαταρίες, η αντλιοσταμείωση και η θερμική αποθήκευση, που αντιμαρτίζονται τον διακυπτόμενο χαρακτήρα των ΑΠΕ και παρέχουν με καθαρό τρόπο τη σταθερότητα που δίνουν στο σύστημα τα ορυκτά καύσιμα, δεν αξιοποιούνται. Όσον αφορά στα ηλεκτρικά δίκτυα, είναι κορεσμένα σχεδόν σε όλη τη χώρα, αδυνατώντας να απορροφήσουν την παραγόμενη καθαρή ενέργεια. Συνεπώς, οι ΑΠΕ δεν διακένονται σε πολίτες, επιχειρήσεις αγρότες, ενεργειακές κοινότητες, ώστε να είναι καλύτερα προστατευμένοι στις διακυμάνσεις των τιμών των αγορών. Η προώθηση των ΑΠΕ γίνεται κατά βάση μέσω φαρμακικών έργων, με μονοπώλιο επενδυτών, και τους πολίτες «αποκλεισμένους», όχι μόνο από αυτές τις μεγάλες επενδύσεις ΑΠΕ, αλλά και από τις μικρότερες. Επιπλέον, τα χρήματα ενίσχυσης/εκουσυχνονισμού δικτύων, μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, είναι πολύ περιορισμένα. Τέλος, καμία πρόβλεψη δεν υπάρχει για επέκταση της διασυνδεσιμότητας του δικτύου με την υπόλοιπη Ευρώπη. Κανένα μελλοντικό ηλεκτρικό σύστημα δε μπορεί να επιζήσει εάν δεν έχει ευρύχωρες διεθνείς διασυνδέσεις.

**Τ**ο παλιό και χαμηλής διασυνδεσιμότητας δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, με την απουσία αποθήκευσης, είναι λοιπόν ο μεγάλος ασθενής του ενεργειακού συστήματος. Η αύξηση όμως του διαθέσιμου ηλεκτρικού χώρου και η δυνατότητα πρόσβασης του από όλους τους πολίτες δεν είναι μόνο τεχνική προϋπόθεση για την απεξάρτηση από το (ρωσικό) αέριο. Είναι θεμελιώδες ζήτημα ενεργειακής δημοκρατίας.

Ο Χάρης Δούκας είναι αναληρωτής καθηγητής ΕΜΠ

