ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ & ΤΗ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΕΥΡΩΠΗ

www.energyworldmag.gr

energyworld

PREMIER VOICE OF INDUSTRY

Η ΕΛΛΑΔΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ LNG

ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ **"STEROPE"**

ΤΙ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ **ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ METLEN ΣΤΑ ΒΑΛΚΑΝΙΑ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΦΟΣΕ

Η **"ΑΠΟΛΙΓΝΙΤΟΠΟΙΗΣΗ"** ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΕΛΛΑΔΑ – ΓΕΡΜΑΝΙΑ: **ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ**

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ **ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**, ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ MOTOR OIL

READ FREE

Τεύχος 131
Ιανουάριος-Φεβρουάριος 2026

energyworld

Η **ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ** ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ **ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Γίνετε και εσείς μέλος
της ψηφιακής μας κοινότητας

E-MAGAZINE | **WEBSITE** | **SOCIAL MEDIA**

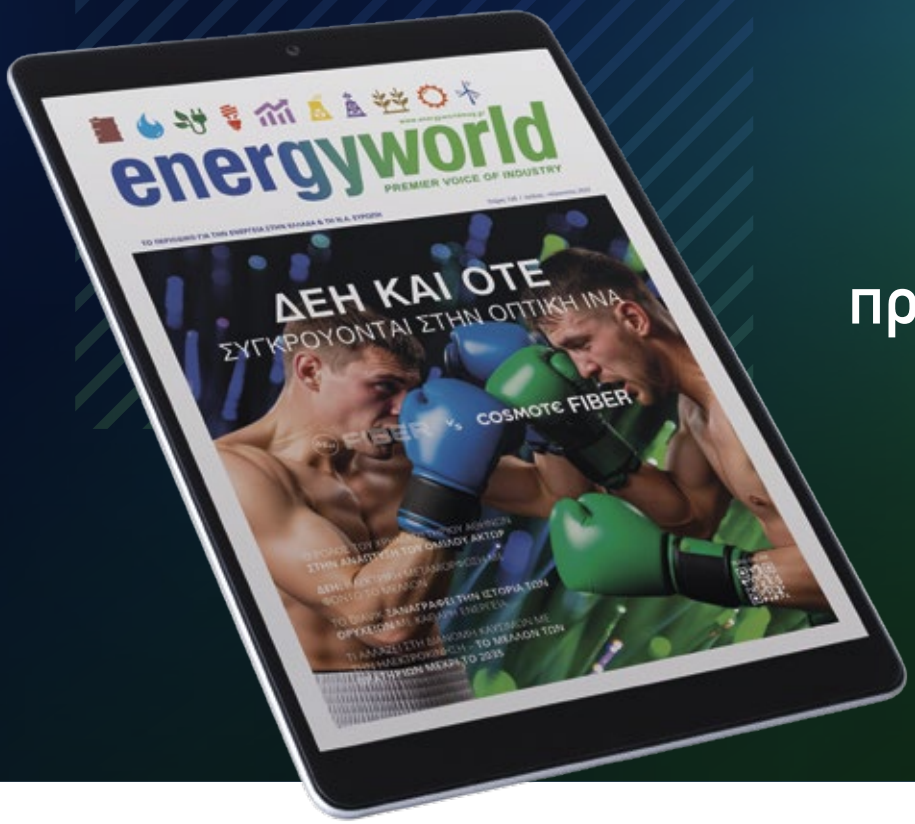
KINHTA NEA

THE FUTURE OF TECH & AI

www.kinitaneamag.gr

TRiM PUBLICATIONS

TRIM HELLAS M IKE: ☎ 210 7233 700 ✉ info@trimpublications.gr



Μην χάσετε **τεύχος**

Ενημερωθείτε έγκυρα για τις πιο **πρόσφατες ειδήσεις** στον χώρο της **ενέργειας** !

energyworld

ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ & ΤΗ Ν.Α. ΕΥΡΩΠΗ

ΕΤΟΣ 20ο, ΤΕΥΧΟΣ 131
Ιανουάριος 2026
Κωδικός: 018262

ΓΙΑ ΕΝΤΥΠΗ ΕΚΔΟΣΗ
Ετήσια Συνδρομή: €120

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ
TRIM HELLAS ΙΚΕ
Έντυπες & Ηλεκτρονικές Εκδόσεις

ΕΚΔΟΤΗΣ - ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
Απόστολος Κόμνος

MARKETING & PR
Αλεξάνδρα Κόμνου

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ
PIXELHEROES creative lab

TRIM HELLAS ΙΚΕ
Χατζηγιάννη Μέξη 2 11528, Αθήνα
Τηλ.: 210 7233 700
www.energyworld.gr
info@trimpublications.gr

ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΩΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Η άποψη των συντακτών δεν είναι απαραίτητα και άποψη της διεύθυνσης του περιοδικού.

Ελλάδα–κόμβος LNG:
Από το Ζάππειο στον νέο ενεργειακό άξονα

"Στον ταχέως εξελισσόμενο ενεργειακό τομέα, οι εταιρείες που επιθυμούν ή έχουν σκοπό να παραμείνουν μπροστά από τον ανταγωνισμό δεν έχουν άλλη επιλογή παρά να περάσουν στην ψηφιοποίηση"

Η εικόνα που αναδείχθηκε στη Διατλαντική Σύνοδο στο Ζάππειο ξεπέρασε κατά πολύ το πλαίσιο μιας τυπικής συζήτησης για την ενεργειακή μετάβαση. Ανέδειξε με σαφήνεια τη φιλοδοξία της Ελλάδας να καταλάβει κεντρική θέση στη νέα ευρωπαϊκή αρχιτεκτονική εφοδιασμού φυσικού αερίου, με βασικό μοχλό το αμερικανικό LNG. Η υπουργική συνάντηση λειτούργησε ως σημείο σύγκλισης στρατηγικών επιλογών, όπου εδραιώθηκαν συνεργασίες μακράς πνοής και επιβεβαιώθηκε ο άξονας Αθήνας–Ουάσιγκτον με έντονο γεωπολιτικό και οικονομικό αποτύπωμα.

Καθοριστικό βήμα αποτελεί το πρώτο 20ετές συμβόλαιο αμερικανικού LNG στην ευρύτερη περιοχή. Η συμφωνία της ATLANTIC – SEE LNG TRADE με τη Venture Global, για προμήθεια τουλάχιστον 0,5 εκατ. τόνων ετησίως από το 2030, μετατοπίζει τον ρόλο της Ελλάδας από απλό εισαγωγέα σε περιφερειακό κόμβο διανομής προς την Κεντρική Ευρώπη και τα Βαλκάνια. Κομβικό εργαλείο υλοποίησης είναι ο Κάθετος Διάδρομος Φυσικού Αερίου, ο οποίος, μέσω νέων διαδρομών και διασυνδέσεων, δημιουργεί μια ενιαία «ενεργειακή λεωφόρο» μη ρωσικού αερίου με αφετηρία την ελληνική επικράτεια.

Παράλληλα, οι συμφωνίες με την Ουκρανία και τη Ρουμανία, καθώς και η αξιοποίηση αποθηκευτικών υποδομών εκτός συνόρων, ενισχύουν την ευελιξία και την αξιοπιστία των ροών. Το πολιτικό μήνυμα είναι σαφές: οι ΗΠΑ αναγνωρίζουν την Ελλάδα ως πρότυπο χώρα-κόμβο στην προσπάθεια απεξάρτησης από το ρωσικό αέριο. Με πρόσθετα οφέλη σε έσοδα, επενδύσεις και γεωστρατηγικό βάρος, η Ελλάδα μετά το Ζάππειο δείχνει ότι δεν ακολουθεί απλώς τις εξελίξεις, αλλά φιλοδοξεί να τις διαμορφώσει.

Περιεχόμενα

01 σ/5
EDITORIAL

02 σ/8
ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΝΕΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ & ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

03 σ/10
ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ "STEROPE"

04 σ/12
ΤΙ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

05 σ/14
ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

06 σ/16
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ METLEN ΣΤΑ ΒΑΛΚΑΝΙΑ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΦΟΣΕ

07 σ/18
Η "ΑΠΟΛΙΓΝΙΤΟΠΟΙΗΣΗ" ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

08 σ/20
ΕΛΛΑΔΑ – ΓΕΡΜΑΝΙΑ: ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ

09 σ/22
Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ MOTOR OIL

10 σ/24
ΠΩΣ Η ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ LNG

11 σ/30
ΣΕΠΑΝ: ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ Η ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

12 σ/32
ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ: ΝΕΟ ΕΡΓΟ ΑΝΤΛΗΣΙΟ-ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ

13 σ/34
ΕΡΓΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΕΗ

14 σ/38
GREGY: ΣΕ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΑΙΓΥΠΤΟΥ

15 σ/38
APOLLOCO2: ΤΟ ΕΡΓΟ-ΟΡΟΣΗΜΟ ΤΟΥ ΔΕΣΦΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ CO2 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

16 σ/40
«SOVEREIGN AI»: Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

17 σ/42
ΔΕΗ BLUE: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΓΟΡΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ HERMES FLOW

18 σ/44
REPOWEREU: ΤΟ ΟΠΛΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ

19 σ/46
Ο ΝΕΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ PCI-PMI ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΛΑΒΟΥΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ

20 σ/48
ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΝΕΟ ΑΓΩΓΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟ

21 σ/52
ΠΡΑΣΙΝΟ ΦΩΣ ΓΙΑ ΝΕΑ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

22 σ/54
Η ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ ΣΤΟΝ ΔΡΟΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ

23 σ/56
ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ: Η ΣΕΡΒΙΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΖΕΙ ΤΟ ΝΟΜΙΚΟ ΤΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

24 σ/58
Η ΔΕΗ ΕΠΕΚΤΕΙΝΕΙ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΤΗ ΡΟΥΜΑΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ΜΟΛΔΑΒΙΑΣ

25 σ/58
ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΑΛΜΑ ΤΟΥ TURCENI

ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΝΕΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Η ψήφιση του Νόμου 5215/2025 για το βιομεθάνιο σηματοδοτεί μια νέα εποχή για την ελληνική ενεργειακή αγορά. Η αξιοποίηση αυτού του ανανεώσιμου καυσίμου, που παράγεται από οργανικά απόβλητα και υπολείμματα της αγροτικής παραγωγής, ανοίγει τον δρόμο για μια πιο «πράσινη» και αυτάρκη ενεργειακή οικονομία. Την ίδια στιγμή, δημιουργεί ένα νέο πεδίο επιχειρηματικής δραστηριότητας, ικανό να στηρίξει την αγροτική παραγωγή, να μειώσει τις εκπομπές ρύπων και να ενισχύσει την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας.

Πώς δουλεύει:

Το βιομεθάνιο είναι η καθαρότερη μορφή του βιοαερίου, ενός αερίου που παράγεται από τη βιολογική αποσύνθεση οργανικών υλικών. Μέσα σε ειδικούς «χωνευτές» και χωρίς την παρουσία οξυγόνου, μικροοργανισμοί διασπούν τη βιομάζα παράγοντας βιοαέριο.

Με ειδική επεξεργασία και καθαρισμό, απομακρύνονται το διοξείδιο του άνθρακα και άλλες προσμίξεις, αφήνοντας πίσω βιομεθάνιο σχεδόν ίδιας σύστασης με το φυσικό αέριο. Αυτό μπορεί να εγχυθεί στα υπάρχοντα δίκτυα φυσικού αερίου, να χρησιμοποιηθεί για θέρμανση, ηλεκτροπαραγωγή ή ως καύσιμο στα μεταφορικά μέσα (bio-CNG, bio-LNG).

Πρόκειται, λοιπόν, για ένα «πράσινο» αέριο που παράγεται τοπικά, αξιοποιεί τα απόβλητα και μειώνει την εξάρτηση από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα.

Εξελίξεις στην Ελλάδα:

Μέχρι σήμερα, στην Ελλάδα λειτουργούν περίπου 90 σταθμοί βιοαερίου με συνολική ισχύ 126,5 MW, όμως καμία μονάδα δεν παράγει ακόμη βιομεθάνιο. Ο νέος νόμος 5215/2025 δημιουργεί για πρώτη φορά νομικό πλαίσιο για την παραγωγή και έγχυση βιομεθανίου

στο δίκτυο, ανοίγοντας τον δρόμο για επενδύσεις εκατοντάδων εκατομμυρίων ευρώ.

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), στόχος είναι η παραγωγή 2,1 TWh βιομεθανίου έως το 2030 και σχεδόν διπλάσιες ποσότητες μέχρι το 2040. Με δεδομένο τις πρώτες ύλες που ήδη υπάρχουν, το θεωρητικό δυναμικό φτάνει τα 0,72 δισ. κυβικά μέτρα βιομεθανίου τον χρόνο, ποσότητα που μπορεί να καλύψει σημαντικό ποσοστό των εγχώριων αναγκών σε φυσικό αέριο.

Η οικονομική και κοινωνική διάσταση είναι εξίσου σημαντική: η ανάπτυξη του κλάδου θα μπορούσε να δημιουργήσει πάνω από 1.600 νέες θέσεις εργασίας έως το 2030, κυρίως στην περιφέρεια, ενώ το οικονομικό όφελος από την κυκλική αξιοποίηση των αποβλήτων εκτιμάται σε πάνω από 170 εκατ. ευρώ ετησίως.

Επόμενες κινήσεις:

Με τον νέο νόμο, η Ελλάδα αποκτά τα θεμέλια για να μετατρέψει το βιομεθάνιο σε βασικό πυλώνα της πράσινης μετάβασης και ανοίγεται δρόμος για νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες:

- Νέες μονάδες παραγωγής βιομεθανίου, κοντά σε αγροτικές περιοχές, με πρόσβαση σε άφθονη βιομάζα.
- Μετατροπή υφιστάμενων σταθμών βιοαερίου σε υβριδικές μονάδες που θα μπορούν να παράγουν και βιομεθάνιο, πέρα από ηλεκτρική ενέργεια.
- Συμβολαιακή γεωργία για τη σταθερή προμήθεια πρώτης ύλης, δίνοντας στους αγρότες ένα πρόσθετο εισόδημα.
- Ανάπτυξη τοπικών εφοδιαστικών αλυσίδων, όπου οι αγρότες, οι συνεταιρισμοί και οι βιομηχανίες συνεργάζονται με επενδυτές και ενεργειακούς φορείς.
- Αξιοποίηση του χωνεμένου υπολείμματος (digestate) ως οργανικού λιπάσματος, μειώνοντας την ανάγκη για χημικά λιπάσματα.
- Παραγωγή υγροποιημένου βιομεθανίου (bio-LNG) για χρήση σε μεταφορές και νησιωτικές περιοχές χωρίς δίκτυο φυσικού αερίου.
- Παράλληλα, η Ευρώπη έχει θέσει τον στόχο των 35 δισ. κυβικών μέτρων βιομεθανίου μέχρι το 2030 στο πλαίσιο του σχεδίου REPowerEU, δημιουργώντας ευκαιρίες και για εξαγωγές ελληνικού βιομεθανίου σε διασυνοριακές αγορές.

Προκλήσεις

Παρά το θετικό κλίμα, ο δρόμος δεν είναι εύκολος. Ο κλάδος βιοαερίου στην Ελλάδα αντιμετωπίζει ήδη σημαντικά προβλήματα, όπως οι περικοπές ισχύος που επιβάλλονται σε περιόδους υπερπαραγωγής από το δίκτυο, αναγκάζοντας τις μονάδες να σταματούν τη λειτουργία τους — κάτι εξαιρετικά δύσκολο για μια βιολογική διεργασία που πρέπει να λειτουργεί συνεχώς.

Επιπλέον, η συλλογή και μεταφορά βιομάζας παραμένει πολύπλοκη, καθώς τα αγροτικά υπολείμματα είναι διάσπαρτα, ενώ το κόστος μεταφοράς είναι υψηλό.

Η οικονομική βιωσιμότητα των νέων έργων εξαρτάται από σταθερές τιμές αποζημίωσης, δίκαιες συμβάσεις προμήθειας πρώτης ύλης και στήριξη μέσω επενδυτικών προγραμμάτων. Εξίσου κρίσιμη είναι η δημιουργία κατάλληλων «ζωνών ΑΠΕ» όπου θα επιτρέπεται ευκολότερα η εγκατάσταση τέτοιων σταθμών, κοντά σε δίκτυα φυσικού αερίου και πηγές βιομάζας.

Συνεπώς:

Το βιομεθάνιο πρόκειται για εργαλείο περιφερειακής ανάπτυξης, κυκλικής οικονομίας και πράσινης καινοτομίας. Αν η Ελλάδα κινηθεί γρήγορα, μπορεί να μετατρέψει ένα σημερινό «απόβλητο» σε πηγή εθνικού πλούτου, να μειώσει την εξάρτηση από εισαγόμενα καύσιμα και να στηρίξει την αγροτική παραγωγή με ένα βιώσιμο και αποδοτικό τρόπο. Η επιτυχία όμως θα εξαρτηθεί από τον σωστό σχεδιασμό, τη συνεργασία κράτους, επιχειρήσεων και αγροτών.

ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ “STEROPE”

Σε τροχιά υλοποίησης μπαίνει το ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο “STEROPE”, με στόχο την ανάπτυξη τεχνολογιών αιχμής για την παραγωγή καθαρών καυσίμων από βιομηχανικές εκπομπές CO2.

Με συντονιστή τη HELLENiQ ENERGY, το έργο συγκεντρώνει 16 ερευνητικούς και βιομηχανικούς εταίρους από οκτώ χώρες, στοχεύοντας στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης αλυσίδας δέσμευσης και μετατροπής του διοξειδίου του άνθρακα σε καθαρά καύσιμα για την αεροπλοΐα και τη ναυτιλία.

Με χρηματοδότηση 8 εκατ. ευρώ από το πρόγραμμα Horizon Europe, το “STEROPE” (SYNERGISTIC ADVANCED CARBON CAPTURE TECHNOLOGIES FOR CONVERSION OF INDUSTRIALLY EMITTED CO2 TO SUSTAINABLE PRODUCTION OF BIOFUELS AND CHEMICALS), ξεχώρισε στην πρώτη θέση μεταξύ 27 προτάσεων, επιβεβαιώνοντας την πρωτοπορία και τη σημασία του.

Σύμπραξη ευρωπαϊκών φορέων

Στην υλοποίηση του έργου συμμετέχουν κορυφαίοι ευρωπαϊκοί φορείς της έρευνας και της βιομηχανίας, ανάμεσά τους τέσσερις Ελληνικοί εταίροι με καθοριστικό ρόλο:

- Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ/CERTH) που ηγείται της αξιολόγησης βιωσιμότητας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ/CRES) που αναπτύσσει βέλτιστες πρακτικές κοινωνικής αποδοχής.
- AEGEAN Airlines: θα αξιολογήσει τα συνθετικά καύσιμα για βιώσιμες αεροπορικές μεταφορές.
- Danaos Shipping: συμμετέχει στην αξιολόγηση των ναυτιλιακών καυσίμων.
- HELLENiQ ENERGY: θα φιλοξενήσει την πιλοτική μονάδα παραγωγής καθαρών καυσίμων στο διυλιστήριο Ελευσίνας, ενώ συντονίζει και το σύνολο του έργου.

Στην Ευρωπαϊκή σύμπραξη συμμετέχουν επίσης ερευνητικοί και βιομηχανικοί ηγέτες από την Ισπανία (CSIC, Bioplat, ADSC, ERCROS), το Βέλγιο (Πανεπιστήμιο Γάνδης), την Ιταλία (Πανεπιστήμιο Γένοβας), τις Κάτω Χώρες (Maturus Optimi BV), τη Σερβία (Πανεπιστήμιο Βελιγραδίου, CRH Moravacem), το Ηνωμένο Βασίλειο (Cranfield University), και την Κύπρο (Cyprus Marine and Maritime Institute).

Το 2029 η ολοκλήρωση του έργου “STEROPE”

Με ορίζοντα τεσσάρων ετών (2025–2029), το “STEROPE” θα αναπτύξει και θα λειτουργήσει μια ολοκληρωμένη πιλοτική εγκατάσταση στην Ελευσίνα, όπου οι εκπομπές CO2 του διυλιστηρίου θα δεσμεύονται και θα μετατρέπονται σε e-μεθανόλη, e-διμεθυλαιθέρα και, τελικά, σε βιώσιμα καύσιμα για αεροπορικούς και ναυτιλιακούς κινητήρες.

Η εναρκτήρια συνάντηση των εταίρων πραγματοποιήθηκε στις 30 και 31 Οκτωβρίου στις Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις της HELLENiQ ENERGY στον Ασπρόπυργο, ενώ μέσα στο 2028 αναμένεται να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση και η πρώτη λειτουργία των πιλοτικών μονάδων στο διυλιστήριο της Ελευσίνας. Το 2029 θα γίνουν οι τελικές δοκιμές, με στόχο την επιτυχή χρήση των παραγόμενων καυσίμων σε αεροπορικό κινητήρα 1 MW και σε ναυτιλιακό κινητήρα 155 kW. Η επιτυχής ολοκλήρωση του έργου θα αποτελέσει ορόσημο για την παραγωγή πράσινων καυσίμων σε βιομηχανική κλίμακα.

Η HELLENiQ ENERGY, ως συντονιστής έργου, διασφαλίζει τον στρατηγικό σχεδιασμό και τον συντονισμό των εταίρων, την αξιοποίηση πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της HELLENiQ Renewables και την εφαρμογή της τεχνολογίας σε πραγματικό βιομηχανικό περιβάλλον.

Όπως δήλωσε ο Αναπληρωτής Διευθύνων Σύμβουλος και Γενικός Διευθυντής Στρατηγικού Σχεδιασμού και Νέων Δραστηριοτήτων της HELLENiQ ENERGY, Γιώργος Αλεξόπουλος, «η ανάληψη του συντονισμού του STEROPE επιβεβαιώνει τη δέσμευση και τον ρόλο της HELLENiQ ENERGY στην αιχμή της ενεργειακής μετάβασης, αναπτύσσοντας λύσεις που απαντούν στις μεγαλύτερες προκλήσεις του μέλλοντος. Η στρατηγική μας είναι ξεκάθαρη: επενδύουμε στην καινοτομία που οδηγεί σε καθαρότερη ενέργεια για όλους».

ΤΙ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΩΝ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Έπειτα από κρίσιμες εξελίξεις τόσο σε πολιτικό, όσο και σε κλιματικό επίπεδο, η ενεργειακή ασφάλεια και αυτονομία έχουν καίρια σημασία για τη στρατηγική της Ευρώπης, με την Ελλάδα να μην αποτελεί εξαίρεση. Για την επίτευξη αυτής της προσπάθειας η ενίσχυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και αυτών με χαμηλότερο κλιματικό αποτύπωμα, θεωρούνται κινήσεις κλειδιά. Σε αυτό το πλαίσιο, τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί πολύ επενδυτική προσοχή στην ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών και υποδομών.

Σε ακολουθία με το ευρύτερο κλίμα στην Ευρώπη, η Ελλάδα έχει κάνει και με τη σειρά της σημαντικές κινήσεις που αποσκοπούν στην επέκταση παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, με το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος να τονίζει συνεχώς τη σημασία τους για την εξασφάλιση ενεργειακής αυτονομίας και ασφάλειας.

Ενεργειακός απολογισμός το 2024

Το 2024, η Ελλάδα κατέκτησε μια θέση στο διεθνές προσκήνιο, καθώς συγκαταλέχθηκε στις δέκα χώρες με το μεγαλύτερο ποσοστό αιολικής ενέργειας, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα να εξελιχθεί σε καθαρό εξαγωγέα ενέργειας προς την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Σύμφωνα με το IEA, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτέλεσαν το 48.4% της εγχώριας ενεργειακής παραγωγής, και το 10.9% του συνολικού ενεργειακού mix της χώρας. Παρόλο που αυξήθηκε η παραγωγή καθαρής ενέργειας από το 2023 κατά 14.4%, το ποσοστό της καθαρής ενέργειας στο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής του 2023, παρέμεινε σημαντικά υψηλότερο (57%). Αυτό οφείλεται κυρίως στην αύξηση της παραγωγής φυσικού αερίου.

Μετά το 2024

Σε ευθυγράμμιση με μία ευρύτερη στρατηγική που στοχεύει στην ενεργειακή αυτονομία και την ενίσχυση της εξωστρέφειας, η χώρα συνεχίζει να πραγματοποιεί σταθερά βήματα προς τη μετάβαση σε βιώσιμες μορφές ενέργειας, συνδυάζοντας την οικονομική της ανάπτυξη με τους περιβαλλοντικούς της στόχους.

Ενίσχυση των εγχώριων ΑΠΕ

Ελληνικές και ξένες εταιρείες συνεχίζουν με δυναμικές επενδύσεις για την ανάπτυξη και ενίσχυση των ΑΠΕ στην χώρα. Συγκεκριμένα, κάποιες κινήσεις που έχουν ξεχωρίσει είναι:

- Στον χώρο των φωτοβολταϊκών, η κοινοπραξία της ΔΕΗ Ανανεώσιμες με την RWE έχει συμβάλλει στην υλοποίηση σημαντικών έργων στην Δυτική Μακεδονία. Συγκεκριμένα, έχει εστιάσει στην ανάπτυξη φωτοβολταϊκών πάρκων σε πρώην περιοχές εξόρυξης λιγνίτη, σηματοδοτώντας και την σταδιακή αποδέσμευση από το καύσιμο. Μέχρι το τέλος του 2025, προγραμματίστηκε η λειτουργία επιπλέον 3 φωτοβολταϊκών πάρκων στην περιοχή, ανεβάζοντας την συνολική τους ισχύ στα 940 MWp.
- Στον τομέα της αιολικής ενέργειας, νέες ανεμογεννήτριες συνολικής ισχύος 152,2 MW συνδέθηκαν στο δίκτυ, αντιπροσωπεύοντας επενδύσεις ύψους 180 εκατ. Ευρώ, συμβάλλοντας στην εγκατεστημένη αιολική ισχύ στην Ελλάδα να ξεπερνάει τα 5,5 GW, το πρώτο εξάμηνο του 2025.
- Στον κλάδο τις υδροηλεκτρικής ενέργειας, δύο αξιοσημείωτα έργα υπό ανάπτυξη είναι:

1. Ο σταθμός αντλησιοταμίευσης Αμφιλοχίας: Πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα σχετικά έργα στην Ευρώπη με υπεύθυνη εταιρεία την ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή. Μετά την ολοκλήρωσή του, θα διαθέτει εγκατεστημένη ισχύ 680 MW για την παραγωγή ενέργειας και 730 MW για την άντληση, χρησιμοποιώντας ως κοινό ταμιευτήρα τη λίμνη Καστρακίου, εξασφαλίζοντας την σταθερότητα του ηλεκτρικού δικτύου.
2. Το Υδροηλεκτρικό έργο Μεσοχώρας: Με έδρα τη Θεσσαλία, πρόκειται για ένα έργο ισχύος 160 MW, και διαχειρίζεται από την ΔΕΗ ανανεώσιμες. Μετά από πολλές καθυστερήσεις αναμένεται να ξεκινήσει η λειτουργία του εντός του 2025.

- Τέλος, δεν θα μπορούσε να παραλειφθεί και το κομμάτι των ξένων επενδύσεων στη χώρα. Ενδεικτικά, η Apple ανακοίνωσε σημαντικές επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε όλη την Ευρώπη, στις οποίες περιλαμβάνεται και ένα ηλιακό έργο ισχύος 110MW στην Ελλάδα, που αναπτύσσεται από τη HELLENiQ ENERGY. Η πρωτοβουλία αυτή εντάσσεται στο πλαίσιο του στόχου της εταιρείας για επίτευξη ουδέτερου ισοζυγίου άνθρακα έως το 2030, επιβεβαιώνοντας το αυξανόμενο ενδιαφέρον διεθνών τεχνολογικών κολοσσών για την ελληνική αγορά.

Τα επόμενα χρόνια προβλέπεται να είναι καθοριστικά για την ενεργειακή μετάβαση της χώρας, δίνοντας νέες ευκαιρίες για επιχειρηματικές κινήσεις και αλλάζοντας ριζικά τα δεδομένα το ενεργειακού κλάδου.

↤

ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

Ο ΑΔΜΗΕ δρομολογεί πρωτοβουλίες για την ενίσχυση της παρακολούθησης και διαχείρισης της παραγόμενης «πράσινης» ηλεκτρικής ενέργειας από τα χαρτοφυλάκια των Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦοΣΕ). Στόχος του Διαχειριστή είναι η αποφυγή αιφνίδιων μεταβολών στην παραγωγή που ενδέχεται να επηρεάσουν την ευστάθεια του ηλεκτρικού συστήματος.

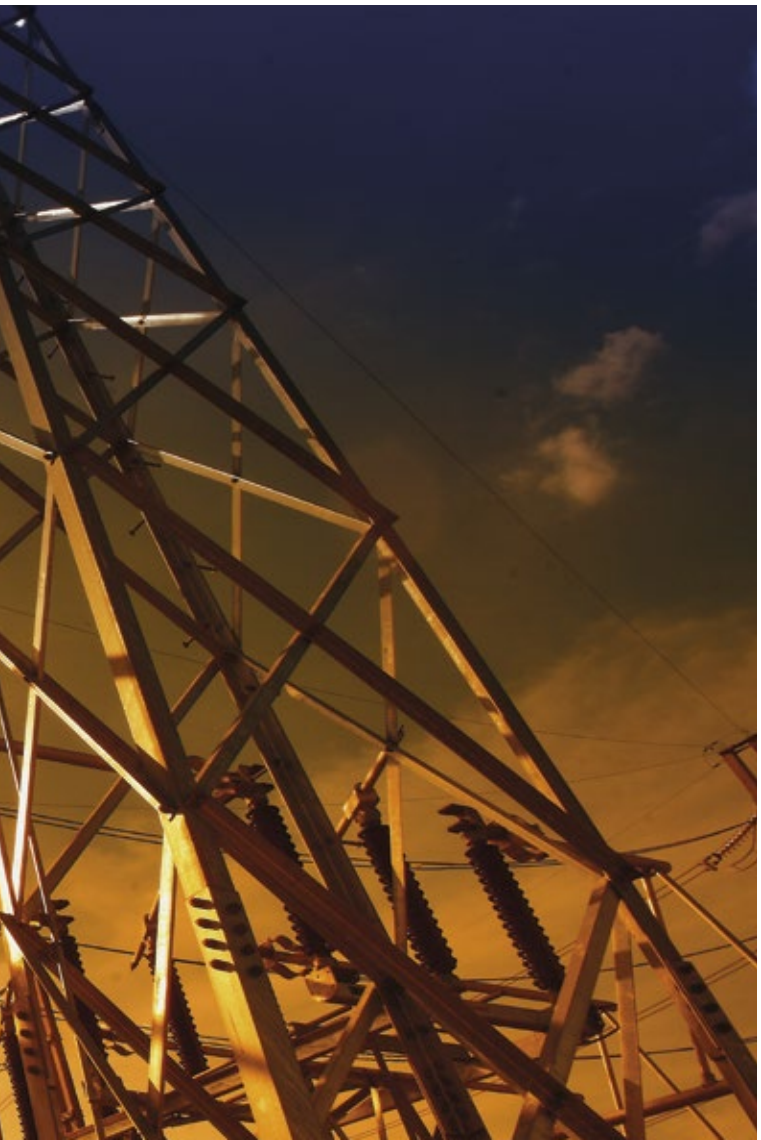
Η Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΡΑΑΕΥ) έχει θέσει σε δημόσια διαβούλευση την εισήγηση του ΑΔΜΗΕ με τίτλο «Μέτρα για τη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του Συστήματος από κινδύνους που προκύπτουν από ενέργειες Παραγωγών και ΦοΣΕ ΑΠΕ». Το σχέδιο προβλέπει μια σειρά από ενέργειες για τη θωράκιση του δικτύου απέναντι σε ξαφνικές αυξομειώσεις της πράσινης ηλεκτροπαραγωγής, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν αστάθεια ή προσωρινές απώλειες ισχύος.

Εντατικοί έλεγχοι και συναντήσεις με τους ΦοΣΕ

Ο ΑΔΜΗΕ σχεδιάζει κύκλο συναντήσεων με όλους τους ΦοΣΕ, προκειμένου να αξιολογήσει τον βαθμό συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις συνεχούς ελέγχου των χαρτοφυλακίων τους. Στόχος είναι η πλήρης και οριζόντια εποπτεία της παραγωγής σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε να προλαμβάνονται οι αιφνίδιες μεταβολές ισχύος που μπορεί να επηρεάσουν τη σταθερότητα του συστήματος.

Αν και η κατάσταση εμφανίζεται βελτιωμένη σε σχέση με προηγούμενους μήνες, ο Διαχειριστής εκτιμά ότι υπάρχουν ακόμα σημαντικά βήματα που πρέπει να γίνουν, ιδίως σε ό,τι αφορά την εγκατάσταση συστημάτων τηλεελέγχου και τηλεεποπτείας σε όλα τα πάρκα, καθώς και την αποκατάσταση της επικοινωνίας μεταξύ ΦοΣΕ και σταθμών ΑΠΕ.

Ιδιαίτερα στα μικρότερα χαρτοφυλάκια, η επικοινωνία παραμένει περιορισμένη, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αιφνίδιες μεταβολές παραγωγής χωρίς έγκαιρη ενημέρωση του Κέντρου Ελέγχου. Οι επικείμενες συναντήσεις θα καταγράψουν την υφιστάμενη κατάσταση και θα καθορίσουν τα επόμενα βήματα συμμόρφωσης, με σαφές χρονοδιάγραμμα και πιθανές κυρώσεις σε περιπτώσεις καθυστερήσεων.



Ευθύνες και υποχρεώσεις για τους ΦοΣΕ

Η στρατηγική του ΑΔΜΗΕ επικεντρώνεται στη δίκαιη κατανομή ευθυνών ανάμεσα στον Διαχειριστή και τους ΦοΣΕ. Οι τελευταίοι θα κληθούν να συμμετέχουν ενεργά στην αγορά εξισορρόπησης (balancing market), διορθώνοντας σε πραγματικό χρόνο τις αποκλίσεις από τα ημερήσια προγράμματα παραγωγής.

Παράλληλα, προτείνεται ειδική μέριμνα για τους παραγωγούς που επιλέγουν να μην συμμορφώνονται με τις υποχρεώσεις τους και εκπροσωπούνται αυτόματα από τον ΔΑΠΕΕΠ μέσω του ΦοΣΕΤεΚ. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο ΑΔΜΗΕ εισηγείται τη διενέργεια διαγωνισμού ώστε ο ρόλος του «τελευταίου καταφυγίου» να ανατίθεται σε πιστοποιημένο ΦοΣΕ ΑΠΕ με την τεχνική δυνατότητα πλήρους ελέγχου των σταθμών.

Μάθημα από την Ευρώπη

Στο κείμενο της εισήγησης γίνεται αναφορά και στο παράδειγμα της Ισπανίας, όπου τον Απρίλιο του 2025 σημειώθηκε σοβαρό περιστατικό κατάρρευσης του ηλεκτρικού συστήματος λόγω απότομων μεταβολών παραγωγής από φωτοβολταϊκά. Η εμπειρία αυτή υπογραμμίζει την ανάγκη θέσπισης κανόνων ομαλής μεταβολής της παραγωγής (ramp time), ώστε οι μονάδες ΑΠΕ να ακολουθούν ελεγχόμενο ρυθμό προσαρμογής και να αποφεύγονται ακραίες διακυμάνσεις.

Προς σταθερότερο ενεργειακό μέλλον

Ο ΑΔΜΗΕ στοχεύει να ολοκληρώσει τη διαδικασία παρακολούθησης έως την άνοιξη του 2026, ενόψει της νέας περιόδου αυξημένων περικοπών στην πράσινη ηλεκτροπαραγωγή. Η αποτελεσματική εφαρμογή των μέτρων θεωρείται κρίσιμη για την ενεργειακή ασφάλεια και τη σταθερότητα του συστήματος, καθώς η συμμετοχή των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα αυξάνεται με ραγδαίους ρυθμούς.

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ METLEN ΣΤΑ ΒΑΛΚΑΝΙΑ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΦΟΣΕ

Με αιχμή την τεχνογνωσία που έχει αποκτήσει από την παραγωγή, το trading και τη διαχείριση χαρτοφυλακίων ενέργειας, η Metlen επεκτείνεται στη βαλκανική αγορά, αναδεικνύοντας τον Φορέα Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦοΣΕ) της σε βασικό παίκτη της νέας, ψηφιακής εποχής της ηλεκτρικής ενέργειας.

Επέκταση στη Ρουμανία – επόμενο βήμα η Βουλγαρία

Από τις αρχές Νοεμβρίου, η Metlen ξεκίνησε τη δραστηριότητά της στη Ρουμανία, με ένα αρχικό χαρτοφυλάκιο 10 MW φωτοβολταϊκών έργων, ενώ μέσα στο 2026 προγραμματίζεται η είσοδος και στη Βουλγαρία. Στη συνέχεια, η παρουσία της αναμένεται να επεκταθεί σε άλλες χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, όπως Κροατία και Ουγγαρία.

Πρόκειται για τον πρώτο ελληνικό ΦοΣΕ με διασυνοριακή δραστηριότητα, ο οποίος συνδυάζει τη συμμετοχή σε αγορές χονδρικής με την εκπροσώπηση ΑΠΕ και συστημάτων αποθήκευσης τρίτων επενδυτών. Συνολικά, η Metlen διαχειρίζεται 2 GW θερμικής ισχύος και 2,1 GW έργων ΑΠΕ σε Ελλάδα, Ιταλία και Ρουμανία.

Ο νέος ρόλος του aggregator

Το παραδοσιακό μοντέλο εκπροσώπησης των ΑΠΕ εξελίσσεται. Όπως εξηγεί ο Γιώργος Ζαζιάς, Long Term Optimisation & Aggregation Director της εταιρείας, «στα φωτοβολταϊκά και αιολικά ο ΦοΣΕ καλείται να προβλέψει την παραγωγή της επόμενης ημέρας, όμως στις μπαταρίες κάνει πραγματική βελτιστοποίηση λειτουργίας – αποφασίζοντας πότε θα φορτίσουν και πότε θα εκφορτίσουν, ανάλογα με τις τιμές της αγοράς».

Με άλλα λόγια, ο σύγχρονος aggregator:

- προβλέπει παραγωγή και τιμές,
- μειώνει αποκλίσεις,
- συμμετέχει ενεργά στις αγορές day-ahead, intraday και εξισορρόπησης,
- λαμβάνει data-driven αποφάσεις σε πραγματικό χρόνο

Η εμπειρία της Metlen στο trading φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας μεταφέρεται πλέον στην αγορά των ΑΠΕ, προσδίδοντας ταχύτητα, ακρίβεια και στρατηγική προσέγγιση στη διαχείριση κινδύνου.

Μπαταρίες: το νέο πεδίο ισχύος

Η μετάβαση στο net-zero καθιστά την αποθήκευση ενέργειας τον επόμενο μεγάλο πυλώνα της ενεργειακής αγοράς. Η Metlen ήδη διαθέτει εμπειρία λειτουργίας μπαταρίας 6 MW στη Σαρδηνία, γεγονός που τη φέρνει ένα βήμα μπροστά στην εγχώρια αγορά.

Στην Ελλάδα, η εταιρεία αναπτύσσει προϊόντα και μοντέλα εκπροσώπησης για επενδυτές αποθήκευσης, όπως: Merchant optimization agreements, Tolling με εγγυημένβνα έσοδα, Profit- sharing συμβάσεις

Ωστόσο, η ανάπτυξη αυτή συναντά και ρυθμιστικές προκλήσεις. Ο κανόνας αντισυγκέντρωσης των 500 MW ανά όμιλο μέχρι το 2029 περιορίζει τη δυνατότητα εκπροσώπησης και απαιτεί τη δημιουργία πολλών, εξειδικευμένων ΦοΣΕ – τουλάχιστον 12, σύμφωνα με εκτιμήσεις της αγοράς, ώστε να καλυφθεί η μελλοντική ισχύς των 6.000 MW σε μπαταρίες.

Virtual Power Plant – το εργαλείο της νέας εποχής

Κεντρικό στοιχείο της στρατηγικής της Metlen αποτελεί η δημιουργία μιας ψηφιακής πλατφόρμας τηλεδιαχείρισης (VPP – Virtual Power Plant), που θα επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο και τη βελτιστοποίηση των έργων ΑΠΕ και αποθήκευσης που εκπροσωπεί ο ΦοΣΕ.

Η πλατφόρμα θα υποστηρίζει αλγοριθμική συμμετοχή στις ενδοημερήσιες αγορές από το 2025, εξασφαλίζοντας 24/7 αυτοματοποιημένη λειτουργία με ανθρώπινη εποπτεία. Παράλληλα, θα επιτρέπει τη συμμετοχή των έργων και στην αγορά Εξισορρόπησης, προσθέτοντας μια επιπλέον πηγή εσόδων για τους παραγωγούς.

Η Metlen έχει ήδη εμπειρία στον τομέα, καθώς διαχειρίζεται την παραγωγή των θερμικών μονάδων του ομίλου (2 GW), που συμμετέχουν ενεργά στη συγκεκριμένη αγορά. Έτσι, μεταφέρει αυτή τη γνώση και στα χαρτοφυλάκια των ΑΠΕ και αποθήκευσης.

Πέρα από την παραγωγή: ενέργεια, δεδομένα, λογισμικό

Η Metlen επιδιώκει να ηγηθεί στη νέα εποχή της «ψηφιακής ενέργειας», όπου η αξία δεν παράγεται μόνο στο σημείο σύνδεσης, αλλά: Την πρόβλεψη και ανάλυση δεδομένων, την βελτιστοποίηση και εξισορρόπηση, διασύνδεση τεχνολογίας και αγορών.

Όπως επισημαίνει η διοικητική ομάδα, «ο ρόλος του παραγωγού αλλάζει ριζικά. Η ενέργεια γίνεται προϊόν πληροφορίας και τα δεδομένα είναι το νέο καύσιμο του ενεργειακού συστήματος».

Το ελληνικό αποτύπωμα στη νέα ενεργειακή γεωγραφία

Η Metlen δεν περιορίζεται πλέον στα σύνορα της ελληνικής αγοράς. Μέσα από τον ΦοΣΕ, τη δραστηριότητα σε Ιταλία και Ρουμανία και τη σχεδιαζόμενη είσοδο στη Βουλγαρία, διαμορφώνει μια ενιαία περιφερειακή στρατηγική στα Βαλκάνια και τη ΝΑ Ευρώπη.

Με συνδυασμό τεχνολογίας, trading εμπειρίας και πράσινων επενδύσεων, ο όμιλος φιλοδοξεί να εξελιχθεί σε aggregator νέας γενιάς – έναν κόμβο διαχείρισης ενέργειας, δεδομένων και λογισμικού που θα καθορίσει το μέλλον της αγοράς.

Η "ΑΠΟΛΙΓΝΙΤΟΠΟΙΗΣΗ" ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο λιγνίτης, ορυκτό καύσιμο που δημιουργείται στο δεύτερο στάδιο της ενανθράκωσης, έχει σημειώσει σημαντική παρουσία στην Ελληνική ηλεκτροπαραγωγή. Σχετικά «ανώριμο» καύσιμο με χαμηλή θερμιδογόνο δύναμη, χρησιμοποιούταν ευρέως στην Ελλάδα λόγω της συγκριτικά φθηνής παραγωγής του καθιστώντας το από τις οικονομικότερες εναλλακτικές.

Βασικό χαρακτηριστικό του αποτελεί η υψηλή περιεκτικότητά του σε υγρασία, που συμβάλλει στην χαμηλότερη απόδοσή του και σε υψηλότερο ποσοστό εκπομπών άνθρακα με την καύση. Παρά τις δυσκολίες, τόσο στην μεταφορά του όσο και στην χρήση του, έχει αποτελέσει βασικό πυλώνα στην ελληνική ηλεκτροπαραγωγή, κυρίως λόγω της αφθονίας του. Συγκεκριμένα, οι σημαντικότερες λιγνιτοφόρες περιοχές στην Ελλάδα είναι η Πτολεμαΐδα, η Μεγαλόπολη, η Δράμα

και η Φλώρινα, στις οποίες δραστηριοποιούνται (μέχρι πρότινος) και λιγνιτικές μονάδες.

Λόγω των εξαιρετικά υψηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που προκαλούνται με την καύση του, ο λιγνίτης αποτελεί από τα πλέον επιβαρυντικά, για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, καύσιμα. Οι εκπομπές του είναι υψηλότερες σε σύγκριση με άλλα καύσιμα που προέρχονται από κάρβουνο και μπορεί να φτάνουν έως και το διπλάσιο των εκπομπών του φυσικού αερίου.

Σχέδια για απολιγνιτοποίηση:

Με την ανησυχία για την κλιματική κρίση να οξύνεται και η στροφή προς τη βιωσιμότητα να αποτελεί καίριο ζήτημα παγκοσμίως, οι λιγνιτικές μονάδες δεν έχουν πια θέση στην παγκόσμια και εγχώρια βιομηχανία. Στο πλαίσιο μίας σειράς Ευρωπαϊκών αποφάσεων και δεσμεύσεων για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2025 και την πράσινη μετάβαση, η Ελλάδα έχει δεσμευτεί ολική απολιγνιτοποίηση, έως το 2028.

Βασικός «παίκτης» για αυτή τη προσπάθεια αποτελεί η ΔΕΗ, καθώς υπήρξε για δεκαετίες ο μεγαλύτερος ηλεκτροπαραγωγός από λιγνίτη στην Ελλάδα. Σήμερα, η εταιρεία αναλαμβάνει έναν πρωτοποριακό ρόλο, μετασχηματίζοντας τις λιγνιτικές της μονάδες και επενδύοντας συστηματικά σε καθαρές μορφές ενέργειας. Στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα, που προβλέπει πλήρη απολιγνιτοποίηση έως το 2028, η ΔΕΗ στοχεύει να έχει διακόψει τη λειτουργία όλων των λιγνιτικών μονάδων της μέχρι το 2026. Η διαδικασία συνοδεύεται από μεγάλα αναπτυξιακά έργα, συνολικού ύψους άνω των 5 δισ. ευρώ, τα οποία προωθούν τη δίκαιη μετάβαση περιοχών όπως η Δυτική Μακεδονία και η Μεγαλόπολη στη μεταλιγνιτική εποχή. Παράλληλα, προχωρά η αποκατάσταση και αξιοποίηση δεκάδων χιλιάδων στρεμμάτων γης, με τη δημιουργία νέων λιμναίων οικοσυστημάτων, γεωργικών εκτάσεων και χώρων αναψυχής. Ήδη, έχουν κλείσει μεγάλες λιγνιτικές μονάδες στη Πτολεμαΐδα, τη Μεγαλόπολη, την Καρδία και το Αμύνταιο και έχουν γίνει βήματα για την αξιοποίησή τους, όπως την μετατροπή τους σε μονάδες φυσικού αερίου, ή μονάδες ΑΠΕ.

Σημαντικά έργα:

1) Πτολεμαϊδα V

Η ΔΕΗ υπέβαλε επίσημο αίτημα στη ΡΑΑΕΥ (Ι-403962/17.10.2025) για τη μετατροπή της λιγνιτικής μονάδας Πτολεμαΐδα V σε μονάδα φυσικού αερίου, σηματοδοτώντας τη μετάβαση σε ένα πιο καθαρό και ευέλικτο ενεργειακό μοντέλο. Η μετατροπή θα γίνει σε δύο φάσεις: αρχικά σε μονάδα ανοικτού κύκλου (OCGT) 350 MW, με δυνατότητα αύξησης στα 500 MW, και στη συνέχεια σε μονάδα συνδυασμένου κύκλου (CCGT) με τελική ισχύ έως 1.000 MW. Η λειτουργία με λιγνίτη θα τερματιστεί στο τέλος του 2026 και η πρώτη φάση θα ολοκληρωθεί το 2027, δημιουργώντας περίπου 300 νέες θέσεις εργασίας. Το έργο αποτελεί βασικό άξονα του επενδυτικού σχεδίου €5,75 δισ. του Ομίλου ΔΕΗ για τη Δυτική Μακεδονία, που στοχεύει στη μετατροπή της περιοχής σε πράσινο ενεργειακό και τεχνολογικό κόμβο. Η Πτολεμαΐδα V θα λειτουργεί σε συνέργεια με τα έργα ΑΠΕ (2.130 MW), αποθήκευσης (860 MW) και το mega data center 300 MW, ενισχύοντας τη σταθερότητα του συστήματος και τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής.

2) Data center

Κομβικό έργο του επενδυτικού προγράμματος του Ομίλου ΔΕΗ αποτελεί η δημιουργία ενός νέου mega data center ισχύος 300 MW στον ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου στη Δυτική Μακεδονία, που προορίζεται να αποτελέσει έναν από τους μεγαλύτερους κόμβους δεδομένων στην Ευρώπη. Η επένδυση, ύψους €2,3 δισ., θα υλοποιηθεί μόλις ολοκληρωθούν οι συμφωνίες με τους διεθνείς hyperscalers που θα το χρησιμοποιούν, ενώ η ολοκλήρωση της πρώτης φάσης αναμένεται έως το 2027. Η τροφοδότηση του data center θα γίνεται behind the meter, εξασφαλίζοντας πράσινη ενέργεια χωρίς επιβάρυνση του εθνικού δικτύου. Στη δεύτερη φάση ανάπτυξης, το έργο προβλέπεται να αναβαθμιστεί σε Giga Data Center ισχύος έως 1.000 MW, ανάλογα με τη ζήτηση. Η τοποθεσία στις πρώην λιγνιτικές εκτάσεις της περιοχής προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως διαθέσιμη βιομηχανική γη, έτοιμες ενεργειακές και τηλεπικοινωνιακές υποδομές, καθώς και πρόσβαση σε πράσινη ενέργεια από ΑΠΕ και έργα αποθήκευσης του Ομίλου. Παράλληλα, η ΔΕΗ FiberGrid θα εξασφαλίσει συνδεσιμότητα υπερυψηλών ταχυτήτων, καθιστώντας το έργο θεμέλιο για τη μετατροπή της Δυτικής Μακεδονίας σε τεχνολογικό και ενεργειακό κόμβο διεθνούς εμβέλειας.

ΕΛΛΑΔΑ – ΓΕΡΜΑΝΙΑ: ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΥΔΡΟΓΟΝΟ

Η ενεργειακή συνεργασία Ελλάδας και Γερμανίας εισέρχεται σε νέα φάση. Οι δύο χώρες φαίνεται να διαμορφώνουν κοινούς άξονες δράσης γύρω από την ανάπτυξη και εμπορική αξιοποίηση του «πράσινου» υδρογόνου.

Η Ελλάδα στο προσκήνιο του “Νότιου Διαδρόμου Υδρογόνου”

Η πρόσφατη απόφαση του αρμόδιου working group της ΕΕ να προτείνει την Ελλάδα ως μόνιμο παρατηρητή στον «Νότιο Διάδρομο Υδρογόνου» κατοχυρώνει τη χώρα ως σταθερό πυλώνα των ευρωπαϊκών σχεδιασμών για τη μεταφορά καθαρής ενέργειας προς τη Γερμανία. Το έργο αυτό, που αρχικά προέβλεπε μεταφορά υδρογόνου από τη Βόρεια Αφρική μέσω Ιταλίας και Αυστρίας, επανασχεδιάζεται ώστε να συμπεριλάβει την Ελλάδα ως σημείο εκκίνησης.

Ο ΔΕΣΦΑ, σε συνεργασία με τους αντίστοιχους διαχειριστές φυσικού αερίου Ιταλίας, Αυστρίας και Γερμανίας, έχει ήδη προχωρήσει σε προκαταρκτικές τεχνικές μελέτες για την παραγωγή «πράσινου» υδρογόνου στη χώρα και τη μεταφορά του προς τη βιομηχανική καρδιά της Ευρώπης.

“Dedicated” ΑΠΕ: Το κλειδί της ανταγωνιστικότητας

Όπως επισημαίνουν αρμόδιες πηγές, το εγχείρημα αποκτά ουσία μόνο εφόσον βασιστεί σε αυτόνομα (“dedicated”) έργα ΑΠΕ, που θα τροφοδοτούν απευθείας τις μονάδες ηλεκτρόλυσης. Η σύνδεση με το δίκτυο (on-grid) αυξάνει το κόστος μέσω της Οριακής Τιμής Συστήματος και επιβαρύνσεων, καθιστώντας την εξαγωγή μη βιώσιμη.

Η Ελλάδα, με τον συνδυασμό ισχυρού αιολικού και ηλιακού δυναμικού και αναδυόμενων τεχνολογιών αποθήκευσης, μπορεί να επιτύχει ανταγωνιστικές τιμές παραγωγής υδρογόνου, ανοίγοντας ταυτόχρονα

τον δρόμο για νέα έργα ΑΠΕ που σήμερα “σκοντάφτουν” σε περιορισμούς του δικτύου.

Γερμανική αναθεώρηση και νέα ευκαιρία συνεργασίας

Την ίδια στιγμή, στη Γερμανία καταγράφεται έντονος προβληματισμός γύρω από τη στρατηγική της για το υδρογόνο. Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση του Ομοσπονδιακού Ελεγκτικού Γραφείου (Bundesrechnungshof), η χώρα δεν βρίσκεται σε τροχιά επίτευξης των στόχων του 2030 για την εγχώρια παραγωγή «πράσινου» υδρογόνου, ενώ οι επιδοτήσεις δισεκατομμυρίων δεν έχουν αποφέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα, ιδίως στον βιομηχανικό τομέα του χάλυβα.

Το Βερολίνο αναζητά πλέον ρεαλιστική αναθεώρηση της πολιτικής του, με αυξημένη έμφαση στις εισαγωγές. Οι δαπάνες για την κάλυψη του ελλείμματος προσφοράς μέσω εισαγόμενου υδρογόνου εκτιμάται ότι θα φτάσουν τα 3 έως 25 δισ. ευρώ έως το 2030, γεγονός που καθιστά την Ελλάδα ελκυστικό εταίρο για τη μερική κάλυψη αυτής της ανάγκης.

Ο 7ος γύρος διαβουλεύσεων: Πράσινη ενέργεια και ψηφιακή μετάβαση

Οι εξελίξεις αυτές αποτυπώθηκαν και στις διυπουργικές συνομιλίες Ελλάδας – Γερμανίας που ολοκληρώθηκαν πρόσφατα στο Βερολίνο, στο πλαίσιο του Ελληνογερμανικού Σχεδίου Δράσης. Ο υφυπουργός Εξωτερικών Χάρης Θεοχάρης υπογράμμισε ότι η Ελλάδα διαθέτει πλέον «καλές πρακτικές» στην ενεργειακή και ψηφιακή μετάβαση, που προσελκύουν το ενδιαφέρον της γερμανικής πλευράς.

Κεντρικό θέμα αποτέλεσε η οικονομία του υδρογόνου, με έμφαση στην παραγωγή, τη μεταφορά και το θεσμικό πλαίσιο για εμπορική αξιοποίηση. Η ελληνική πλευρά επανέλαβε τη φιλοδοξία της να καταστεί ενεργειακός κόμβος της Ευρώπης, εντάσσοντας το υδρογόνο στο Εθνικό Σχέδιο για το Κλίμα και την Ενεργειακή Μετάβαση.

Ελλάδα – Γερμανία: Από τη θεωρία στην εφαρμογή

Το επόμενο διάστημα θα είναι καθοριστικό. Εάν η Γερμανία διατηρήσει τον στόχο της για απανθρακοποίηση μέσω του υδρογόνου και η Ελλάδα εξασφαλίσει αξιόπιστα, “πράσινα” MW από αποκλειστικές ΑΠΕ, τότε ο Ελληνογερμανικός άξονας ενέργειας μπορεί να αποτελέσει σημείο αναφοράς για την ευρωπαϊκή πράσινη μετάβαση.

Η συμφωνία Ελλάδας – Γερμανίας για το πράσινο υδρογόνο δεν αποτελεί απλώς διμερές ενεργειακό σχέδιο είναι μια πλατφόρμα ευρωπαϊκής συνεργασίας που συνδέει το Νότο με το Βορρά, και ενισχύει την πράσινη ανάπτυξη.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ MOTOR OIL

Με την κλιματική αλλαγή να αποτελεί πηγή αυξανόμενης ανησυχίας, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δεσμευτεί να περιορίσει σημαντικά τις εκπομπές της, φτάνοντας στην ολοκληρωτική αδρανοποίησή τους μέχρι το 2050.

Μαζί με άλλες ενέργειες, μία από τις κύριες στρατηγικές τους είναι η δραματική μεταβολή του ενεργειακού τους mix, σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, προσπάθεια για την οποία έχουν γίνει σημαντικές κινήσεις τα τελευταία χρόνια. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ακόμα οι κλάδοι, όπως οι ενεργειακά απαιτητικές βιομηχανίες και οι μεταφορές, που η μείωση των εκπομπών τους είναι σχεδόν αδύνατη μέσω παραδοσιακών μεθόδων.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, σαν απάντηση έρχεται το πράσινο υδρογόνο. Το υδρογόνο, με την οξείδωσή του παράγει ηλεκτρική ενέργεια και νερό, διαδικασία η οποία δεν παράγει αέρια του θερμοκηπίου (GHGs) και συνεπώς δεν επιβαρύνει το κλίμα. Η διαδικασίες όμως

για να παραχθεί το υδρογόνο ποικίλουν, με την πλειονότητα εξ αυτών να παράγει διοξείδιο του άνθρακα ή μεθάνιο. Οι πιο βιώσιμες μορφές είναι το Μπλε και Πράσινο υδρογόνο:

Μπλε Υδρογόνο: Μπλε, υδρογόνο είναι το υδρογόνο που αποσπάται από το φυσικό αέριο. Αν και εκπέμπει ορισμένες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου, συμβάλλουν και τεχνολογίες απορρόφησης και αποθήκευσης εκπομπών, που ελαττώνουν σημαντικά το συνολικό αποτύπωμα.

Πράσινο Υδρογόνο: Πράσινο χαρακτηρίζεται το υδρογόνο που παράγεται μέσω ηλεκτρόλυσης, με την ενέργεια που απαιτείται να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Η θέση του υδρογόνου σήμερα

Το 2022, το υδρογόνο αποτέλεσε μόλις 2% του ενεργειακού mix της Ευρωπαϊκής ένωσης, 96% εξ αυτού να προέρχεται από φυσικό αέριο, χωρίς να αποθηκεύονται οι τελικές εκπομπές. Στο πλαίσιο, όμως, της ενεργειακής μετάβασης και υιοθέτησης πιο βιώσιμων πρακτικών, έχουν τεθεί στρατηγικές για την ενσωμάτωση του βιώσιμου υδρογόνου σε μεγαλύτερη κλίμακα. Μέχρι το 2050, προβλέπεται ότι το ανανεώσιμο υδρογόνο θα καλύπτει περίπου το 10% της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμβάλλοντας σημαντικά στον βιομηχανικό κλάδο και στις μεταφορές.

Η Ελλάδα με τη σειρά της, κάνει σημαντικά βήματα για την ενσωμάτωση του υδρογόνου σε ευρεία κλίμακα. Με την θέσπιση του πρώτου νόμου για το υδρογόνο, τον Ιούλιο του 2025, έχουν τεθεί οι βάσεις για την ανάπτυξη σημαντικών δράσεων που ενισχύουν την παρουσία του υδρογόνου στη χώρα.

Ελληνικές κινήσεις με κεντρικό συντελεστή την Motor Oil

Έχοντας ξεκινήσει ήδη δύο έργα για την παραγωγή βιώσιμου υδρογόνου, ο όμιλος Motor Oil διεκδικεί την θέση του ως καθοριστικός φορέας πράσινης μετάβασης υδρογόνου στην Ελλάδα.

Blue Med Project:

Αποτελεί μία πρωτοβουλία της Motor Oil για την παραγωγή υδρογόνου με πολύ χαμηλό αποτύπωμα άνθρακα, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος IPCEI («Σημαντικά Έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος»).

Το έργο Blue Med της Motor Oil στην Ελλάδα αποτελεί ένα φιλόδοξο επενδυτικό σχέδιο ύψους 350 εκατ. ευρώ, με στόχο ενεργειακή μετάβαση και την παραγωγή πράσινου και μπλε υδρογόνου. Στοχεύοντας στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος και στην ανάπτυξη της αλυσίδας αξίας του υδρογόνου στη χώρα, η Motor Oil σχεδιάζει την εγκατάσταση μονάδων παραγωγής πράσινου υδρογόνου στο διυλιστήριό της στην Κόρινθο, οι οποίες αναμένεται να τεθούν σε λειτουργία το 2026. Παράλληλα, επενδύει και στην παραγωγή μπλε υδρογόνου, αξιοποιώντας τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών. Μέσω της συμμετοχής της στην κοινοπραξία Hellenic Hydrogen με τη ΔΕΗ, και με στόχο τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου κόμβου υδρογόνου στην Κόρινθο, το Blue Med αποτελεί στρατηγικό σταθμό για τη μελλοντική ενεργειακή αυτονομία και βιωσιμότητα της Ελλάδας.

North Project 1:

Πρόκειται για μια πρωτοβουλία στρατηγικής σημασίας για την παραγωγή πράσινου υδρογόνου στη Δυτική Μακεδονία, με βασικό στόχο την αξιοποίηση των υποδομών της πρώην λιγνιτικής περιοχής του ΑΗΣ Αμυνταίου για την ενεργειακή μετάβαση της χώρας. Το έργο υλοποιείται από την κοινοπραξία Hellenic Hydrogen – συνεργασία της Motor Oil (51%) και της ΔΕΗ (49%) – και στοχεύει στην κατασκευή ενός εργοστασίου αρχικής ισχύος 50 MW, με δυνατότητα επέκτασης έως τα 200 MW. Το υδρογόνο θα παράγεται αποκλειστικά από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας μέσω ηλεκτρόλυσης, χωρίς σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο, καθιστώντας το ένα από τα πρώτα τέτοιου τύπου εμπορικά έργα στα Βαλκάνια. Σημαντικές υποδομές, όπως ένας αγωγός 9 χλμ. για σύνδεση με το δίκτυο του ΔΕΣΦΑ, ενισχύουν τη λειτουργικότητά του. Το έργο έχει ήδη αποσπάσει ευρωπαϊκή αναγνώριση ως “Κοιλάδα Υδρογόνου” από την Clean Hydrogen Partnership, διασφαλίζοντας πρόσβαση σε υποστήριξη και χρηματοδοτήσεις – μεταξύ αυτών, ένταξη στο Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και κρατική ενίσχυση ύψους 111,7 εκατ. ευρώ για την εγκατάσταση ηλεκτρολύτη στο διυλιστήριο της Motor Oil.

Αν και βρίσκεται ακόμα σε αρχικά στάδια, η βιομηχανία παραγωγής και χρήσης βιώσιμου υδρογόνου προβλέπεται να εξελιχθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια. Με σωστή διαχείριση και ένα ξεκάθαρο νομοθετικό πλαίσιο, μπορεί να αποτελέσει βασική πηγή ενέργειας σε βιομηχανίες όπου η απανθράκωση και η μετάβαση σε ΑΠΕ είναι δυσπρόσιτη.

ΠΩΣ Η ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ LNG

Η εικόνα που αναδύεται από τα τελευταία ενεργειακά deals στο Ζάππειο είναι ξεκάθαρη. Η Ελλάδα κινείται με ταχύτητα για να γίνει η βασική «πύλη εισόδου» του αμερικανικού φυσικού αερίου προς την Ευρώπη. Η υπουργική συνάντηση της Διατλαντικής Συνεργασίας για την Ενέργεια (P-TEC) δεν ήταν απλώς ένα ακόμη συνέδριο, αλλά το σκηνικό όπου κλείδωσαν συμφωνίες με βάθος δεκαετιών, οι οποίες αναβαθμίζουν τον ρόλο της χώρας στον ενεργειακό χάρτη και εδραιώνουν έναν νέο άξονα Αθήνας – Ουάσιγκτον.

Το πρώτο μεγάλο 20ετές συμβόλαιο LNG στην περιοχή

Στο επίκεντρο βρέθηκε η υπογραφή του πρώτου μακροχρόνιου συμβολαίου προμήθειας αμερικανικού LNG για την ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης. Η συμφωνία διάρκειας 20 ετών ανάμεσα στην νεοσύστατη ελληνική κοινοπραξία **ATLANTIC – SEE LNG TRADE A.E.** (με μετόχους την ΑΚΤΟR κατά 60% και τη ΔΕΠΑ Εμπορίας κατά 40%) και την αμερικανική **Venture Global** αποτελεί ορόσημο.

Το συμβόλαιο προβλέπει την προμήθεια τουλάχιστον **0,5 εκατ. τόνων LNG τον χρόνο** από το 2030 και για δύο δεκαετίες. Με βάση τις σημερινές τιμές φυσικού αερίου, η αξία του πακέτου μπορεί να φτάσει έως τα **25 δισ. ευρώ**. Πρόκειται για συμφωνία που δεν αφορά μόνο τις δύο εταιρείες: ουσιαστικά «κλειδώνει» τον ρόλο της Ελλάδας ως βασικό κόμβο εισόδου αμερικανικών ποσοτήτων LNG στην ευρωπαϊκή αγορά.

Με αυτή τη συμφωνία, η χώρα αποκτά πρόσβαση σε μεγάλους, σταθερούς όγκους αερίου από τις ΗΠΑ για μακρά περίοδο, διαμορφώνοντας μία νέα πραγματικότητα: από καθαρός εισαγωγέας, αρχίζει να χτίζει προφίλ **περιφερειακού εξαγωγικού κόμβου** προς τα βόρεια σύνορα της Ε.Ε. και τα Βαλκάνια.

Ο Κάθετος Διάδρομος ως «ενεργειακή λεωφόρος»

Ο κρίσιμος αγωγός αυτής της στρατηγικής είναι ο **Κάθετος Διάδρομος Φυσικού Αερίου**, που συνδέει την Ελλάδα με τη Βουλγαρία, τη Ρουμανία, τη Μολδαβία και την Ουκρανία. Μέχρι σήμερα, το «Route 1» επιτρέπει τη μεταφορά LNG που εκφορτώνεται στη Ρεβυθούσα έως τα ουκρανικά σύνορα. Όμως στο Ζάππειο έγινε το επόμενο βήμα.

Κατά τη διάρκεια της P-TEC, οι Διαχειριστές Συστημάτων Μεταφοράς των εμπλεκόμενων χωρών – μαζί με τον διαχειριστή του αγωγού IGB – υπέγραψαν κοινή επιστολή προς τις ρυθμιστικές αρχές, ζητώντας την έγκριση δύο νέων διασυνοριακών προϊόντων δυναμικότητας, τα **«Route 2»** και **«Route 3»**.

Το Route 2 θα «κουμπώνει» στο **FSRU Αλεξανδρούπολης**, επιτρέποντας τη μεταφορά LNG που εκφορτώνεται στο πλωτό τερματικό της Θράκης.

Το Route 3 θα αξιοποιεί τον **αγωγό TAP** και τη διασύνδεση με τον **IGB** στην Κομοτηνή, φέρνοντας στο παιχνίδι και αζέρικο αέριο.

Με αυτό τον τρόπο, δημιουργείται ένα σύστημα διοχέτευσης μη ρωσικού αερίου προς την Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, με σταθερό σημείο εκκίνησης την Ελλάδα. Η Ρεβυθούσα, η Αλεξανδρούπολη, αλλά και τα μελλοντικά FSRU και οι χερσαίοι αγωγοί της περιοχής, συνθέτουν ένα ενιαίο δίκτυο που ενισχύει την ενεργειακή ασφάλεια σε ολόκληρο το τόξο από το Αιγαίο μέχρι την Ουκρανία.

Από τη θεωρία στην πράξη: DEPA – Naftogaz για τον χειμώνα 2025–2026

Η στρατηγική αυτή δεν αφορά μόνο το μέλλον μετά το 2030. Ήδη έχουν γίνει κινήσεις που αποδεικνύουν ότι η Ελλάδα μπορεί να λειτουργήσει ως αξιόπιστος τροφοδότης σε πραγματικό χρόνο. Η **Δήλωση Προθέσεων μεταξύ ΔΕΠΑ Εμπορίας** και **Naftogaz** για την προμήθεια αμερικανικού LNG στην Ουκρανία από τον Δεκέμβριο του 2025 έως τον Μάρτιο του 2026 είναι χαρακτηριστική.

Σε μια περίοδο όπου το ουκρανικό ενεργειακό σύστημα έχει υποστεί σοβαρές ζημιές από τις ρωσικές επιθέσεις, η συμφωνία αυτή προσφέρει ουσιαστική «ανάσα» για τον χειμώνα. Τα φορτία LNG θα φτάνουν σε ελληνικό τερματικό, θα επαναεριοποιούνται και, μέσω του Κάθετου Διαδρόμου, θα κατευθύνονται προς την Ουκρανία.

Δεν είναι τυχαίο ότι η υπογραφή της συμφωνίας έγινε παρουσία του **Κυριάκου Μητσοτάκη**, του **Βολοντίμιρ Ζελένσκι** και της **Κίμπερλι Γκιλφόιλ**, επιβεβαιώνοντας τον τριπλό άξονα **Ελλάδα–Ουκρανία–ΗΠΑ**.

Το «κρυφό» χαρτί: Αποθήκευση ελληνικού αερίου στην Ουκρανία

Πίσω από τις μεγάλες ανακοινώσεις, υπάρχει και μια λιγότερο προβεβλημένη αλλά στρατηγικά σημαντική κίνηση. Η απόφαση της ΔΕΠΑ Εμπορίας να αποθηκεύσει ποσότητες φυσικού αερίου σε υπόγειες αποθήκες της **Uktransgaz** στην Ουκρανία.

Η κίνηση αυτή, που έχει καταγραφεί και στην ετήσια έκθεση της εταιρείας, έγινε τόσο για εμπορικούς

λόγους όσο και για λόγους ασφάλειας εφοδιασμού. Στην πράξη, δείχνει ότι οι ενεργειακές ροές δεν είναι «μονής κατεύθυνσης» αλλά η Ελλάδα μπορεί να διαχειρίζεται ευέλικτα αποθέματα, αξιοποιώντας αποθηκευτικές υποδομές εκτός συνόρων σε συνεργασία με ουκρανικούς φορείς.

3,7 δισ. κυβικά μέτρα με ορίζοντα το 2030

Η ATLANTIC – SEE LNG TRADE δεν περιορίστηκε στο 20ετές συμβόλαιο με τη Venture Global. Στο περιθώριο της P-TEC, υπέγραψε:

- **Κοινή Δήλωση Αμοιβαίου Ενδιαφέροντος** με τη Naftogaz για πιθανή σύμβαση LNG έως **0,7 εκατ. τόνους ετησίως** (μετά την επαναεριοποίηση), για 20 χρόνια από 1/1/2030
- Μνημόνιο Κατανόησης με τις ρουμανικές **NOVA POWER & GAS** και **Transgaz** για έως **1,4 εκατ. τόνους LNG ετησίως**, επίσης για 20ετία από το 2030

Συνολικά, τα MoU αυτά αντιστοιχούν σε μέχρι 3,7 δισ. κυβικά μέτρα φυσικού αερίου τον χρόνο. Αν συνυπολογιστούν στις ποσότητες της 20ετούς συμφωνίας με τη Venture Global, αποτυπώνεται καθαρά το μέγεθος της ευκαιρίας: η Ελλάδα μπορεί να εξελιχθεί στον βασικό «μεταφορέα» αμερικανικού LNG προς Ουκρανία και Ρουμανία, και κατ' επέκταση σε ευρύτερη περιφέρεια.

Το πολιτικό μήνυμα από την Ουάσιγκτον

Ο Αμερικανός υπουργός Ενέργειας **Κρις Ράιτ** ήταν απολύτως σαφής από το βήμα του Ζαππείου. Στόχος των ΗΠΑ είναι η πλήρης αντικατάσταση των ρωσικών ροών φυσικού αερίου προς την Ευρώπη, έστω και σταδιακά. Αναγνώρισε ότι η ενεργειακή απεξάρτηση από τη Μόσχα είχε σημαντικό κόστος για τις ευρωπαϊκές οικονομίες, αλλά υπογράμμισε ότι η λύση βρίσκεται στη διαφοροποίηση των πηγών – με πρώτο πυλώνα το αμερικανικό LNG.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα παρουσιάζεται ως **παράδειγμα χώρας-κόμβου**, που μπορεί να αποκτήσει, όπως είπε, ενεργειακή ασφάλεια αντίστοιχη με αυτήν χωρών όπως το Ισραήλ, αξιοποιώντας τόσο τις δικές της υποδομές όσο και τις περιφερειακές διασυνδέσεις.

Υδρογονάνθρακες στο Ιόνιο: το Upstream συμπληρώνει το παζλ

Η εικόνα δεν περιορίζεται στο LNG. Στο Ζάππειο ανακοινώθηκε και η είσοδος της **ExxonMobil** με ποσοστό 60% στην παραχώρηση **Block 2** στο Ιόνιο, ενισχύοντας το ενδιαφέρον για τις έρευνες υδρογονανθράκων στην ελληνική ΑΟΖ.

Πρόκειται για την πιο ώριμη παραχώρηση, με τις πρώτες ερευνητικές γεωτρήσεις να τοποθετούνται **περί το 2027** και, εφόσον επιβεβαιωθούν εμπορεύσιμα κοιτάσματα, πιθανό ορίζοντα παραγωγής την περίοδο **2030–2035**. Αν τα σενάρια αυτά επαληθευτούν, η Ελλάδα δεν θα είναι μόνο δίαυλος εισαγωγής LNG, αλλά και παραγωγός φυσικού αερίου – στοιχείο που ενισχύει ακόμη περισσότερο το γεωπολιτικό της βάρος.

Μια ευκαιρία με προϋποθέσεις

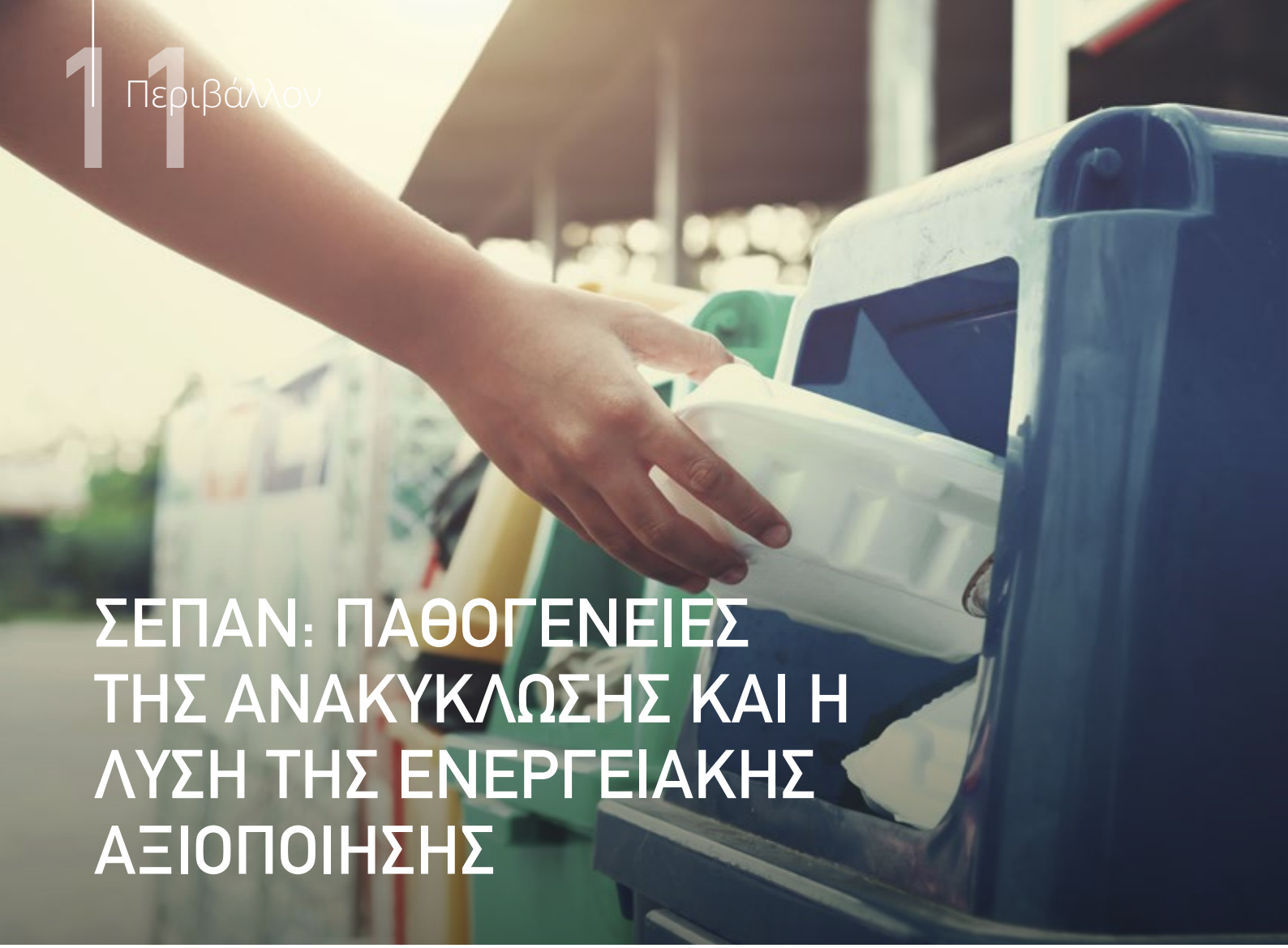
Το νέο αυτό ενεργειακό αφήγημα ανοίγει προφανώς σημαντικές προοπτικές για την ελληνική οικονομία

έσοδα από διαμετακόμιση, ενίσχυση της γεωστρατηγικής θέσης, προσέλκυση επενδύσεων σε υποδομές (τερματικά LNG, αποθήκευση, αγωγοί) και δημιουργία ενός ισχυρού εγχώριου cluster εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο εμπόριο και τη μεταφορά φυσικού αερίου.

Ταυτόχρονα, προϋποθέτει σοβαρό σχεδιασμό:

- έγκαιρη χρηματοδότηση και ολοκλήρωση των απαιτούμενων υποδομών,
- σταθερό ρυθμιστικό και φορολογικό πλαίσιο,
- συντονισμό με τις ευρωπαϊκές πολιτικές απανθρακοποίησης – καθώς μιλάμε για προϊόν με μακρά διάρκεια συμβολαίων, σε μια εποχή που η Ε.Ε. πιέζει για μείωση των εκπομπών

Σε κάθε περίπτωση, το μήνυμα που βγήκε από το Ζάππειο είναι σαφές. Η Ελλάδα δεν παρακολουθεί παθητικά τη μετάβαση από το ρωσικό αέριο στο αμερικανικό, αλλά επιδιώκει να βρεθεί **στο κέντρο του ενεργειακού χάρτη**.



ΣΕΠΑΝ: ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ Η ΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η διαχείριση των απορριμμάτων στη χώρα μας εξακολουθεί να αποτελεί ένα από τα πλέον κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα. Παρά τις προσπάθειες των τελευταίων ετών, η Ελλάδα συνεχίζει να θάβει το 85% των απορριμμάτων της, όταν ο ευρωπαϊκός στόχος προβλέπει μείωση του ποσοστού ταφής στο 10% έως το 2035. Την ίδια στιγμή, τα ποσοστά ανακύκλωσης παραμένουν κάτω από 20%, με αποτέλεσμα η χώρα να κινείται πολύ πίσω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Μπροστά σε αυτή την πραγματικότητα, ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Παραγωγής και Ανακύκλωσης (ΣΕΠΑΝ), με επικεφαλής την Λένα Μπέλση, παρουσίασε ένα σχέδιο «ρεαλιστικής μετάβασης» προς μια νέα εποχή βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων και κυκλικής οικονομίας. Το σχέδιο αυτό βασίζεται σε τέσσερις βασικούς άξονες:

1. Ενίσχυση της ανακύκλωσης,
2. Ολοκλήρωση των απαραίτητων υποδομών,
3. Στελέχωση και ενδυνάμωση των δημόσιων υπηρεσιών,
4. Προώθηση της ενεργειακής αξιοποίησης των απορριμμάτων

Το παράδειγμα της Αττικής

Η Αττική, παραγωγός σχεδόν του 50% των απορριμμάτων της χώρας, βρίσκεται στο επίκεντρο του προβλήματος. Παρά τις αλλεπάλληλες εξαγγελίες, δεν έχουν προχωρήσει οι διαγωνισμοί για την κατασκευή Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ), οι οποίες πλέον οφείλουν να αναβαθμιστούν σε Μονάδες Ανάκτησης Ανακύκλωσης (ΜΑΑ), σύμφωνα με τις νέες ευρωπαϊκές οδηγίες. Η απουσία αυτών των υποδομών καθιστά αδύνατη οποιαδήποτε σοβαρή πρόοδο στη μείωση της ταφής και την αύξηση της ανακύκλωσης.

Η κ. Μπέλση υπογράμμισε ότι χωρίς λύση για την Ατ-

τική, «το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της χώρας δεν μπορεί να βελτιωθεί». Παράλληλα, έκανε λόγο για την υποστελέχωση κρίσιμων φορέων, όπως του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) και του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), τα οποία αδυνατούν να επιτελέσουν αποτελεσματικά τον εποπτικό και ελεγκτικό τους ρόλο. Είναι χαρακτηριστικό ότι στον ΕΟΑΝ εργάζονται μόλις δέκα άτομα, τη στιγμή που έχουν την ευθύνη ελέγχου όλων των συστημάτων ανακύκλωσης και της εισφοροδιαφυγής.

Οι παθογένειες του συστήματος

Η πρόεδρος του ΣΕΠΑΝ στάθηκε ιδιαίτερα στο φαινόμενο των λεγόμενων «free riders», δηλαδή των παραγωγών που αποφεύγουν να καταβάλουν τις νόμιμες εισφορές στα συστήματα ανακύκλωσης. Η εισφοροδιαφυγή αυτή υπολογίζεται σε περίπου 20 εκατομμύρια ευρώ ετησίως, στερώντας από το σύστημα πολύτιμους πόρους για δράσεις ενημέρωσης, ελέγχου και αναβάθμισης υποδομών.

Επιπλέον, οι δήμοι και η κεντρική διοίκηση λειτουργούν χωρίς συντονισμό, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις στην εφαρμογή πολιτικών ανακύκλωσης. Ενδεικτικό είναι ότι το σύστημα του μπλε κάδου, στο οποίο εμπλέκονται οι ΟΤΑ, παραμένει το μοναδικό οργανωμένο δίκτυο, αλλά με σοβαρά προβλήματα στη λειτουργία του

Ανακύκλωση σε κρίση – Τα ΚΔΑΥ και οι πυρκαγιές

Ένα ακόμη κρίσιμο πρόβλημα αφορά τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), τα οποία συχνά αντιμετωπίζουν χαμηλής ποιότητας υλικά από τους μπλε κάδους. Η έλλειψη σωστής ενημέρωσης των πολιτών οδηγεί στην απόρριψη ακατάλληλων ή επικίνδυνων αντικειμένων (όπως μπαταρίες, γκαζάκια, απορρίμματα τροφών), αυξάνοντας το κόστος διαχείρισης και προκαλώντας σοβαρούς κινδύνους πυρκαγιάς.

Η κ. Μπέλση ανέφερε χαρακτηριστικά ότι ένα ΚΔΑΥ πήρε φωτιά 35 φορές μέσα σε ένα έτος, γεγονός που αποτυπώνει την ανάγκη για εκπαίδευση των πολιτών, αυστηρότερους ελέγχους και βελτίωση της ποιότητας των ανακυκλώσιμων υλικών.

Ενεργειακή αξιοποίηση

Ο ΣΕΠΑΝ τάσσεται υπέρ της ενεργειακής αξιοποίησης των απορριμμάτων, θεωρώντας την αναπόσπαστο κρίκο της κυκλικής οικονομίας, υπό την προϋπόθεση ότι θα προηγηθεί η ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών και η ολοκλήρωση των συστημάτων ανακύκλωσης. Όπως υπογράμμισε η πρόεδρος του Συνδέσμου, «πουθενά στον κόσμο δεν μειώθηκε η ταφή χωρίς ενεργειακή αξιοποίηση».

Ωστόσο, αντιτίθεται στη μεταβατική λύση της καύσης σύμμεικτων απορριμμάτων, που έχει προβλεφθεί με Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου, διότι θεωρείται ότι υπονομεύει την ανακύκλωση και τη διαλογή στην πηγή.

Αυτή την περίοδο βρίσκεται σε εξέλιξη δημόσια διαβούλευση του ΥΠΕΝ για τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ), η οποία αφορά τη δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης Απορριμματογενών Ενεργειακών Πρώτων Υλών (ΑΕΠΥ) από Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ).

Ώρα για πράξεις

Ο ΣΕΠΑΝ ασκεί αιχμηρή κριτική στην παρατεταμένη αδράνεια της Πολιτείας. Όπως δήλωσε η κ. Μπέλση, «η κατάσταση είναι απογοητευτική· η Πολιτεία πρέπει να πάψει να αντιμετωπίζει την Ανακύκλωση και την Κυκλική Οικονομία ως πάρεργο και να προχωρήσει σε ουσιαστικές λύσεις, χωρίς να υπολογίζει το πολιτικό κόστος».

Η μετάβαση από την ταφή στην ανακύκλωση και την ενεργειακή αξιοποίηση αποτελεί όχι μόνο περιβαλλοντική, αλλά και οικονομική αναγκαιότητα. Με σωστό σχεδιασμό, επενδύσεις στις υποδομές, ενημέρωση των πολιτών και αποτελεσματική εποπτεία, η Ελλάδα μπορεί να αφήσει πίσω της το αναχρονιστικό μοντέλο της ταφής και να εισέλθει σε μια νέα εποχή κυκλικής, βιώσιμης ανάπτυξης.

ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ: ΝΕΟ ΕΡΓΟ ΑΝΤΛΗΣΙΟ-ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ

Το έργο αντλησιοταμίευσης της Αμφιλοχίας που υλοποιεί η ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή παρουσιάστηκε πρώτη φορά στο διεθνές συνέδριο HYDRO 2025.

Η εργασία της ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή για το έργο Amfilochia Pumped Storage Hydropower (PSH) ξεχώρισε ανάμεσα στα σημαντικότερα papers που έγιναν δεκτά στο συνέδριο, το οποίο αποτελεί θεσμό για την υδροηλεκτρική παραγωγή και την τεχνολογία αντλησιοταμίευσης σε παγκόσμιο επίπεδο.

«Με πέντε συνολικά παρουσιάσεις, θα έχουμε την ευκαιρία να μοιραστούμε και να ανταλλάξουμε τεχνογνωσία σε ένα παγκόσμιο forum, μαζί με διεθνείς οργανισμούς, κορυφαία ακαδημαϊκά ιδρύματα και διακεκριμένους επιστήμονες που διαμορφώνουν την επόμενη ημέρα της πράσινης μετάβασης», ανέφερε η εταιρεία. «Το έργο της Αμφιλοχίας υπογραμμίζει τη δυναμική θέση της Ελλάδας στον παγκόσμιο χάρτη

της καινοτομίας στην αποθήκευση ενέργειας μέσω αντλησιοταμίευσης».

Για το έργο

Το έργο της Αμφιλοχίας αποτελεί το μοναδικό νέο έργο μεγάλης κλίμακας αποθήκευσης ενέργειας που υλοποιείται σήμερα στην Ελλάδα. Με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 680 MW για παραγωγή και 730 MW για άντληση, το έργο βασίζεται στη δημιουργία δύο ανεξάρτητων άνω ταμιευτήρων – του Αγίου Γεωργίου και του Πύργου, με χωρητικότητα περίπου 5 εκατ. και 2 εκατ. κυβικά μέτρα αντίστοιχα. Ως κάτω ταμιευτήρας αξιοποιείται η υφιστάμενη λίμνη Καστρακίου.

Ο βασικός στόχος του έργου είναι η αποθήκευση πλεονάζουσας ενέργειας από μεγάλα αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα, μέσω της άντλησης νερού στους άνω ταμιευτήρες κατά τις ώρες χαμηλής ζήτησης και η επιστροφή του στο δίκτυο για ηλεκτροπαραγωγή όταν η ζήτηση αυξάνεται.

Χάρη στον σχεδιασμό του, το σύστημα μπορεί να λειτουργεί με ευελιξία, επιτρέποντας τη συνδυασμένη λειτουργία άντλησης και παραγωγής μέσω των δύο ανεξάρτητων μονάδων. Αυτό το χαρακτηριστικό το καθιστά ιδιαίτερα πολύτιμο για τη διαχείριση της στοχαστικής παραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), παρέχοντας κρίσιμες επικουρικές υπηρεσίες στο ηλεκτρικό σύστημα.

Το εμβληματικό έργο αναμένεται να αποτελέσει ορόσημο για την υδροηλεκτρική ενέργεια και την αποθήκευση. Προσφέροντας την δυνατότητα αποθήκευσης σε τόσο μεγάλη κλίμακα, πρόκειται να συμβάλλει καθοριστικά στην εξασφάλιση της σταθεροποίησης του ηλεκτρικού δικτύου. Ακόμα, συνιστά ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο για την ευρεία ενσωμάτωση των ΑΠΕ στο ενεργειακό mix της χώρα.

ΕΡΓΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΕΗ

Ο Όμιλος ΔΕΗ συνεχίζει με σταθερό ρυθμό την πορεία του προς τον ενεργειακό μετασχηματισμό και την πράσινη ανάπτυξη, επενδύοντας στον κρίσιμο τομέα της αποθήκευσης ενέργειας.

Πρόσφατα ανακοινώθηκε η έναρξη κατασκευής ενός νέου Σταθμού Ηλεκτροχημικής Αποθήκευσης Ενέργειας (Battery Energy Storage System - BESS) στο Αμύνταιο, στην περιοχή του πρώην ΑΗΣ Αμυνταίου, από τη ΔΕΗ Ανανεώσιμες, θυγατρική του Ομίλου.

Ο νέος σταθμός θα αποτελείται από μπαταρίες συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 50 MW και χωρητικότητας 200 MWh, με δυνατότητα τροφοδοσίας του ηλεκτρικού συστήματος με ισχύ 50 MW για 4 ώρες. Για την κατασκευή του θα χρησιμοποιηθούν υγρόψυκτες συστοιχίες μπαταριών τεχνολογίας LFP, οι οποίες εξασφαλίζουν υψηλή ενεργειακή απόδοση και ασφάλεια λειτουργίας, ενώ παράλληλα μειώνουν τις ανάγκες συντήρησης.

Η έναρξη αυτού του έργου σηματοδοτεί ένα ακόμη βήμα στη στρατηγική του Ομίλου για την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου χαρτοφυλακίου αποθήκευσης ενέργειας. Ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη δύο ακόμη σταθμοί BESS στη Δυτική Μακεδονία, στις περιοχές του ΑΗΣ Καρδιάς και του ΑΗΣ Μελίτης, συνολικής ισχύος 98 MW και χωρητικότητας 196 MWh.

Οι μονάδες αποθήκευσης ενέργειας διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη νέα εποχή του ενεργειακού συστήματος. Υποστηρίζουν τη λειτουργία των παρακείμενων φωτοβολταϊκών σταθμών, συμβάλλουν στην ευστάθεια του ηλεκτρικού δικτύου και επιτρέπουν τη βέλτιστη αξιοποίηση της παραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύεται η ενεργειακή αυτονομία της χώρας και μειώνεται η εξάρτηση από συμβατικά καύσιμα.

Στο πλαίσιο του ευρύτερου επενδυτικού του σχεδίου, ο Όμιλος ΔΕΗ έχει ήδη ανακοινώσει έργα αποθήκευσης συνολικής ισχύος 860 MW στη Δυτική Μακεδονία. Οι επενδύσεις αυτές αναμένεται να δημιουργήσουν

πάνω από 1.300 θέσεις εργασίας κατά την περίοδο κατασκευής, ενώ εκατοντάδες ακόμη θα απασχοληθούν μόνιμα κατά τη λειτουργία των σταθμών.

Ξεχωριστή θέση στο χαρτοφυλάκιο αποθήκευσης της ΔΕΗ κατέχουν και τα δύο αντλησιοταμιευτικά έργα, γνωστά και ως «φυσικές μπαταρίες», τα οποία αξιοποιούν δύο τεχνητές λίμνες με υψομετρική διαφορά μεταξύ τους. Το πρώτο αφορά το ορυχείο Καρδιάς, με δυναμικότητα παραγωγής 320 MW για 8 ώρες, και το δεύτερο το ορυχείο Νοτίου Πεδίου, με 240 MW για 12 ώρες. Και για τα δύο έργα έχουν ήδη ολοκληρωθεί οι αδειοδοτικές διαδικασίες, ανοίγοντας τον δρόμο για την έναρξη της υλοποίησής τους.

Η εξωστρέφεια του Ομίλου ΔΕΗ αποτυπώνεται και σε δράσεις εκτός συνόρων. Ήδη βρίσκεται σε φάση κατασκευής στη Βουλγαρία ένας σταθμός BESS ονομαστικής ισχύος 25 MW και χωρητικότητας 55 MWh, επιβεβαιώνοντας τη στρατηγική επέκτασης της ΔΕΗ στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Όπως τόνισε ο Αναπληρωτής Διευθύνων Σύμβουλος ΑΠΕ του Ομίλου ΔΕΗ, κ. Κωνσταντίνος Μαύρος, «τα έργα αποθήκευσης ενέργειας που ήδη υλοποιούνται στη χώρα μας θα καθορίσουν το μέλλον του συστήματος ενέργειας. Οι επενδύσεις αυτές διασφαλίζουν τη μέγιστη αξιοποίηση της παραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και ενισχύουν την ευστάθεια του ηλεκτρικού συστήματος τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. Η ΔΕΗ είναι πρωτοπόρος και σε αυτόν τον τομέα, υλοποιώντας ένα από τα πιο φιλόδοξα επενδυτικά σχέδια στην αποθήκευση ενέργειας».

Με την έναρξη του έργου στο Αμύνταιο και τη συνεχή ανάπτυξη των υπολοίπων σταθμών, η ΔΕΗ εδραιώνει τον ρόλο της ως ηγέτιδας δύναμης στην ενεργειακή μετάβαση και ως μοχλός ανάπτυξης για τη Δυτική Μακεδονία και ολόκληρη τη χώρα.

GREGY: ΣΕ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΑΙΓΥΠΤΟΥ

Η ηλεκτρική διασύνδεση Ελλάδας–Αιγύπτου (GREGY) βρέθηκε στο επίκεντρο του 1ου Ευρωαιγυπτιακού Συνεδρίου Κορυφής, που πραγματοποιήθηκε στις 22 Οκτωβρίου στις Βρυξέλλες, σηματοδοτώντας μια νέα εποχή συνεργασίας μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Αιγύπτου.

Η ευρωπαϊκή υποστήριξη και ο ρόλος της Ελλάδας

Η Ε.Ε. επαναβεβαίωσε την πλήρη στήριξή της στο GREGY, επισημαίνοντας τη σημασία της ηλεκτρικής διασύνδεσης στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Trans-Mediterranean Energy and Clean Tech Cooperation (T-MED). Παράλληλα, αναφέρεται η ενίσχυση του αιγυπτιακού ηλεκτρικού δικτύου (NWFE) και ο εκσυγχρονισμός του Κέντρου Ελέγχου της Αλεξάνδρειας.

Το GREGY προβλέπει τη μεταφορά έως 3 GW πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας από την Αίγυπτο προς την Ευρώπη, μέσω Κρήτης και Αττικής, μετατρέποντας την Ελλάδα σε πύλη πράσινης ενέργειας από τη Βόρεια Αφρική προς την ΕΕ. Τον περασμένο μήνα, υπεγράφη τριμερές Μνημόνιο Κατανόησης μεταξύ των Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς Ελλάδας και Αιγύπτου και της εταιρείας Elica (όμιλος Κοπελούζου), φορέα υλοποίησης του έργου.

Η Αίγυπτος ως στρατηγικός ενεργειακός κόμβος

Η ΕΕ αναγνωρίζει το τεράστιο δυναμικό της Αιγύπτου σε ΑΠΕ, ιδιαίτερα σε ηλιακή και αιολική ενέργεια, και στηρίζει την προσπάθεια μετατροπής της χώρας σε περιφερειακό κόμβο πράσινης ενέργειας. Στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας T-MED, προωθείται η δημιουργία ενός "Πράσινου Δακτυλίου" γύρω από τη Μεσόγειο, με τη διασύνδεση αγορών καθαρής ενέργειας και επενδύσεις σε υδρογόνο, αποθήκευση και τεχνολογίες δέσμευσης άνθρακα (CCS)

Χρηματοδότηση και επενδύσεις

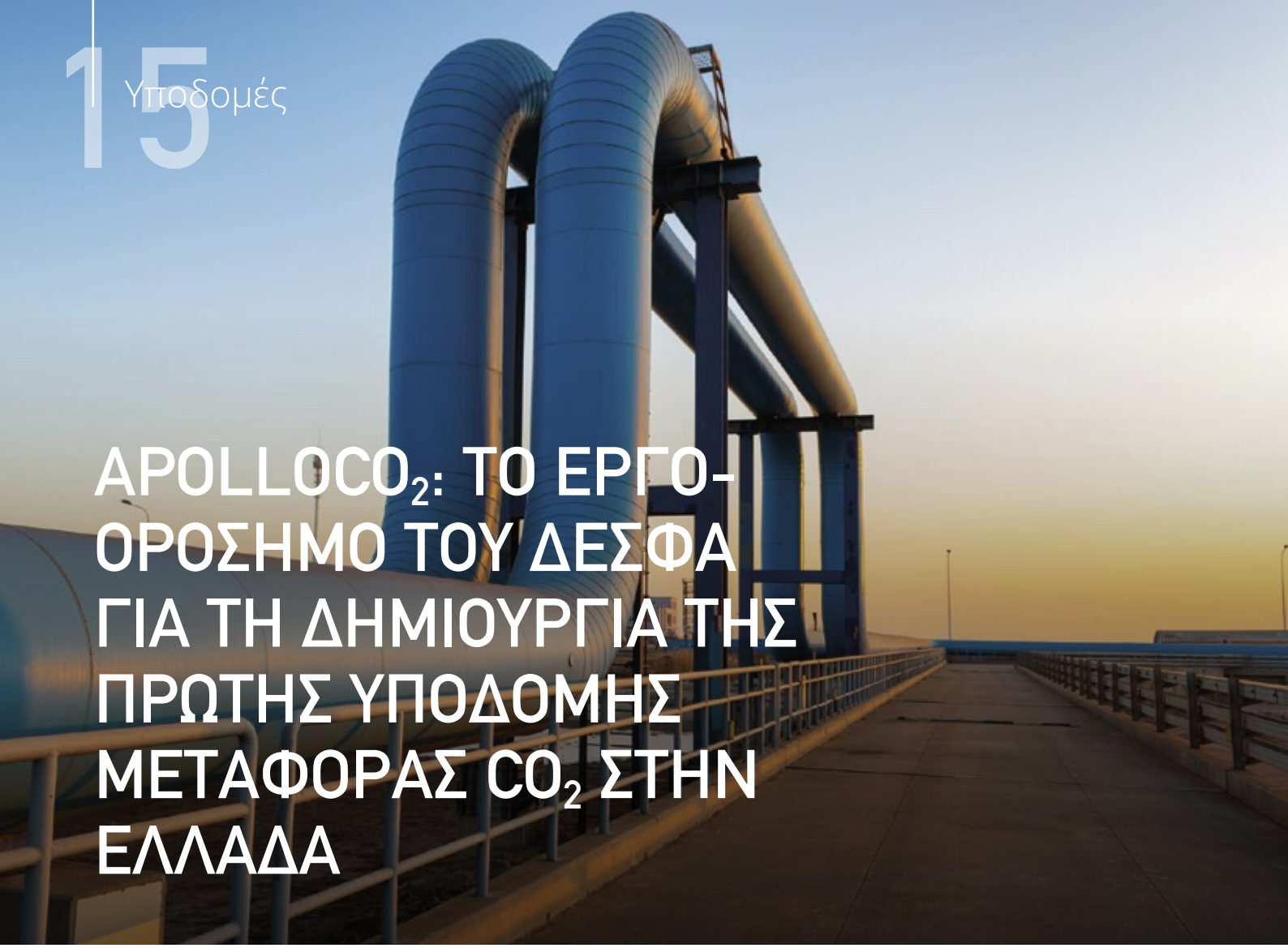
Η ενεργειακή συνεργασία εντάσσεται σε πακέτο στήριξης 7,4 δισ. ευρώ από την ΕΕ προς την Αίγυπτο, που περιλαμβάνει 5 δισ. ευρώ δάνεια, 1,8 δισ. ευρώ επενδύσεις και 600 εκατ. ευρώ επιχορηγήσεις. Μέσω του μηχανισμού EFSD+, αναμένεται να κινητοποιηθούν επιπλέον 5 δισ. ευρώ ιδιωτικών επενδύσεων έως το 2027.

Για το 2025, προβλέπονται 50 εκατ. ευρώ για πράσινες επενδύσεις και 110 εκατ. ευρώ για εκπαίδευση και κατάρτιση, ενώ αναμένεται η έναρξη λειτουργίας έργων όπως το GREGY και η ενίσχυση του αιγυπτιακού ηλεκτρικού δικτύου.

Προς μια ενιαία αγορά ενέργειας

Η Σύνοδος επιβεβαίωσε επίσης τη σημασία της ασφάλειας στη Διώρυγα του Σουέζ και των θαλάσσιων οδών, αναγνωρίζοντας τον στρατηγικό ρόλο της Αιγύπτου στο διεθνές εμπόριο. Παράλληλα, η ΕΕ δεσμεύτηκε να ενισχύσει πρωτοβουλίες για καθαρές τεχνολογίες, ενεργειακή αποδοτικότητα και βιώσιμη βιομηχανία.

Το GREGY, πέρα από έργο υποδομής, αποτελεί θεμέλιο λίθο της νέας πράσινης γεωπολιτικής της Μεσογείου, φέρνοντας την Ελλάδα και την Αίγυπτο στο επίκεντρο της ενεργειακής ενοποίησης Ευρώπης και Αφρικής. Με τη λειτουργία του, η Μεσόγειος φιλοδοξεί να μετατραπεί σε "Green Energy Hub" της Ευρώπης — μια πράσινη γέφυρα συνεργασίας, βιωσιμότητας και ασφάλειας.



APOLLOCO$_2$: ΤΟ ΕΡΓΟ-ΟΡΟΣΗΜΟ ΤΟΥ ΔΕΣΦΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ CO_2 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η Ελλάδα κάνει ένα αποφασιστικό βήμα προς το μέλλον της βιομηχανικής απο-ανθρακοποίησης, με την υλοποίηση του έργου APOLLOCO$_2$, του πρώτου μεγάλης κλίμακας συστήματος μεταφοράς και εξαγωγής διοξειδίου του άνθρακα (CO2) στη χώρα. Ο ΔΕΣΦΑ, σε συνεργασία με την ECOLOG – μέλος του ομίλου GASLOG – αναλαμβάνει την ανάπτυξη της πρώτης "midstream" υποδομής CCS (Carbon Capture and Storage) στην Ελλάδα, δημιουργώντας έναν κρίσιμο συνδετικό κρίκο στην αλυσίδα δέσμευσης, μεταφοράς και αποθήκευσης άνθρακα.

Αναγνωρισμένο ως Έργο Κοινού Ενδιαφέροντος (PCI No. 13.11) στο πλαίσιο του Prinos CCS Project, το APOLLOCO$_2$ καλύπτει το μεσαίο τμήμα της αλυσίδας αξίας CCS και αφορά τη μεταφορά, υγροποίηση και μόνιμη αποθήκευση του CO_2 που δεσμεύεται από βιομηχανίες υψηλής έντασης εκπομπών. Στόχος του έργου είναι η δημιουργία ενός δικτύου ανοιχτής πρόσβασης, το οποίο θα επιτρέψει σε πολλαπλούς εκπομπούς – όπως διυλιστήρια, βιομηχανίες τσιμέντου και μονάδες παραγωγής ενέργειας – να συμμετάσχουν στην απανθρακοποίηση της παραγωγικής τους δραστηριότητας.

Χρηματοδότηση-σταθμός από το EU Innovation Fund

Το APOLLOCO εξασφάλισε επιχορήγηση ύψους €169,3 εκατ. από το EU Innovation Fund, στο πλαίσιο της 5ης Πρόσκλησης Μεγάλων Έργων. Η χρηματοδότηση αυτή σηματοδοτεί ορόσημο όχι μόνο για τον ΔΕΣΦΑ αλλά και για την Ελλάδα συνολικά, καθώς θέτει τα θεμέλια για την πρώτη μεγάλης κλίμακας υποδομή μεταφοράς CO στη χώρα – και μία από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη.

Η CEO του ΔΕΣΦΑ, Maria Rita Galli, δήλωσε:

«Η επιλογή του APOLLOCO$_2$ από το EU Innovation Fund αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στην πορεία της Ελλάδας προς την αποανθρακοποίηση της βιομηχανίας της. Το έργο αυτό θέτει τα θεμέλια για μια ανοιχτής πρόσβασης και επεκτάσιμη αλυσίδα CCS, που είναι οικονομικά αποδοτική και επιτρέπει στις βιομηχανίες να μειώσουν τις εκπομπές τους διατηρώντας την ανταγωνιστικότητά τους. Ο ΔΕΣΦΑ είναι υπερήφανος που διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαμόρφωση ενός ευρωπαϊκού μέλλοντος χαμηλών εκπομπών άνθρακα».

Ρεβυθούσα: από τερματικός LNG σε κόμβο χαμηλού άνθρακα

Κεντρικό στοιχείο του APOLLOCO□ είναι η δημιουργία μονάδας υγροποίησης, προσωρινής αποθήκευσης και εξαγωγής CO_2 στη Ρεβυθούσα, μετατρέποντας τον υφιστάμενο Τερματικό Σταθμό LNG σε έναν διπλό κόμβο επαναεριοποίησης φυσικού αερίου και υγροποίησης CO_2.

Η καινοτομία του έργου έγκειται στην αξιοποίηση της ψυχρής ενέργειας (cold energy) που παράγεται από την επαναεριοποίηση LNG, για την ψύξη και υγροποίηση του CO_2. Αυτή η τεχνολογική συνέργεια μειώνει σημαντικά την ενεργειακή κατανάλωση και το λειτουργικό κόστος, καθιστώντας τη λύση περιβαλλοντικά και οικονομικά αποδοτική.

Το υγροποιημένο CO_2 θα αποθηκεύεται προσωρινά σε ειδική εγκατάσταση στη Ρεβυθούσα, πριν φορτωθεί σε πλοία μεταφοράς (CO□ carriers) για θαλάσσια μεταφορά προς το κοίτασμα αποθήκευσης του Πρίνου ή άλλες εγκαταστάσεις μόνιμης αποθήκευσης στη Μεσόγειο.

Η σύνδεση με τους εγχώριους εκπομπούς

Για τη σύνδεση των μεγάλων βιομηχανικών εκπομπέων με τη Ρεβυθούσα, ο ΔΕΣΦΑ θα κατασκευάσει αγωγό CO□ μήκους περίπου 35 χιλιομέτρων στην Αττική. Ο αγωγός αυτός, για τον οποίο διεκδικείται επιπλέον ευρωπαϊκή χρηματοδότηση από το Connecting Europe Facility (CEF), θα έχει αρχική μεταφορική ικανότητα 3 εκατ. τόνων CO_2 ετησίως, με δυνατότητα επέκτασης σε 5 εκατ. τόνους έως το 2034, καθώς η αγορά CCUS αναπτύσσεται.

Η υποδομή αυτή θα επιτρέψει τη συγκέντρωση των εκπομπών από βιομηχανίες της Αττικής και τη μεταφορά τους προς τη Ρεβυθούσα, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο CCS στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Ένας ευρωπαϊκός κόμβος CCS με ελληνική υπογραφή

Το APOLLOCO□ αποτελεί κομβικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιομηχανική Διαχείριση Άνθρακα, η οποία στοχεύει στη δημιουργία μιας ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς CCS. Η ανάπτυξη τέτοιων κόμβων επιτρέπει οικονομίες κλίμακας, αυξάνει την πρόσβαση σε ευρωπαϊκή και εθνική χρηματοδότηση και απλοποιεί τις διαδικασίες αδειοδότησης και ρύθμισης.

Με την υλοποίησή του, το APOLLOCO$_2$ δεν αποτελεί απλώς ένα έργο υποδομής, αλλά τον ακρογωνιαίο λίθο για τη μετάβαση της ελληνικής βιομηχανίας σε μια ανταγωνιστική, βιώσιμη και χαμηλών εκπομπών οικονομία.

Το APOLLOCO$_2$ σηματοδοτεί τη γέννηση μιας νέας εποχής για την ελληνική ενεργειακή και βιομηχανική πολιτική. Με τη στήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την τεχνογνωσία του ΔΕΣΦΑ, η Ελλάδα αποκτά τον πρώτο κρίκο μιας ολοκληρωμένης αλυσίδας CCS, ικανής να συνδέσει τη δέσμευση εκπομπών με την ασφαλή και μόνιμη αποθήκευσή τους.

Ένα έργο που δεν περιορίζεται στα ελληνικά σύνορα, αλλά τοποθετεί τη χώρα στον ευρωπαϊκό χάρτη των καινοτόμων λύσεων για την κλιματική ουδετερότητα.

«SOVEREIGN AI»: Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Ο τομέας των Data Centers στην Ευρώπη βρίσκεται σε τροχιά ταχύτατου μετασχηματισμού αφού βρίσκεται πλέον σε φάση σημαντικής επιτάχυνσης, ύστερα από μια περίοδο συγκριτικής υστέρησης σε σχέση με τη Βόρεια Αμερική. Η άνοδος αυτή τροφοδοτείται από τις αυστηρές απαιτήσεις για κυριαρχία δεδομένων, την ολική ψηφιοποίηση του επιχειρηματικού και δημόσιου τομέα και την έκρηξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) και των υποδομών cloud.

Η τάση αυτή σηματοδοτεί μια στρατηγική μετατόπιση προς την εγχώρια φιλοξενία δεδομένων εντός των ευρωπαϊκών συνόρων. Η έννοια της «Κυρίαρχης ΤΝ» (Sovereign AI) έχει πλέον καταστεί κεντρικός άξονας της ψηφιακής στρατηγικής της Ευρώπης, καθώς κυβερνήσεις και πάροχοι μεγάλης κλίμακας (hyperscalers) δίνουν προτεραιότητα στον έλεγχο των δεδομένων

και των συστημάτων ΤΝ, λαμβάνοντας υπόψη ρυθμιστικούς περιορισμούς, θέματα ασφάλειας και γεωπολιτικούς παράγοντες.

Η στροφή αυτή μεταβάλλει και τη γεωγραφική τοποθεσία των νέων Data Centers. Οι συνήθεις μεγάλες αγορές όπως η Φρανκφούρτη, το Λονδίνο, το Άμστερνταμ, το Παρίσι και το Δουβλίνο αντιμετωπίζουν πλέον έλλειψη διαθέσιμου χώρου, προβλήματα με τους περιορισμούς ηλεκτρικής ενέργειας και μακροχρόνιες καθυστερήσεις στην αδειοδότηση. Εξαιτίας αυτού, οι εταιρείες στρέφονται σε νεότερες τοποθεσίες, όπως η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Ιταλία και οι Σκανδιναβικές χώρες. Αυτές οι περιοχές διαθέτουν περισσότερη διαθέσιμη γη, ισχυρότερα δίκτυα ηλεκτροδότησης και άφθονη ανανεώσιμη ενέργεια, καθιστώντας τη Νότια Ευρώπη ιδιαίτερα ελκυστική για μεγάλα projects Data Centers.

Το ρυθμιστικό πλαίσιο της Ευρώπης, που κάποτε θεωρούνταν εμπόδιο, πλέον αναδιαμορφώνει τον κλάδο με παραγωγικό τρόπο. Πρωτοβουλίες όπως το χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ πρόγραμμα InvestAI, το οποίο στοχεύει στην κινητοποίηση 200 δισεκατομμυρίων ευρώ σε επενδύσεις στην Τεχνητή Νοημοσύνη, σε συνδυασμό με τον Κανονισμό για την Ψηφιακή Επιχειρησιακή Ανθεκτικότητα (Digital Operational Resilience Act), την Πράξη της ΕΕ για τα Δεδομένα και τις εθνικές πολιτικές τοπικής φύλαξης δεδομένων (data localization), κατευθύνουν τις επενδύσεις σε τοπικές υποδομές και ενισχύουν τη διαφάνεια στις επιχειρησιακές διαδικασίες.

Αυτό το ρυθμιστικό πλαίσιο έχει ήδη δώσει ώθηση σε σημαντικά καινούργια πλάνα από παγκόσμιους παρόχους cloud, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας περιοχών sovereign cloud, σχεδιασμένων σε πλήρη συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και κανονισμούς.

Ωστόσο, οι προκλήσεις παραμένουν. Οι καθυστερήσεις στην αδειοδότηση, τα σημεία συμφόρησης του δικτύου και τα αυστηρά περιβαλλοντικά πρότυπα συνεχίζουν να επιβραδύνουν την υλοποίηση των έργων, ακόμη και εν μέσω αυξανόμενης ζήτησης. Η ισορροπία μεταξύ βιωσιμότητας, ανθεκτικότητας και κυριαρχίας αποτελεί τη βασική πρόκληση για την Ευρώπη στην προσπάθειά της να «μεγαλώσει τη ψηφιακή της ραχοκοκαλιά».

Στην πράξη, η αγορά Data Centers της Ευρώπης δεν συγκεντρώνεται πλέον γύρω από παραδοσιακούς κόμβους (legacy hubs), αλλά αναπτύσσεται προς ένα κατανεμημένο και διαφοροποιημένο οικοσύστημα, το οποίο αντικατοπτρίζει τους ευρύτερους στόχους της για στρατηγική αυτονομία, ενεργειακή αποδοτικότητα και ψηφιακή κυριαρχία.

Σε σχετική του δήλωση, Ανδρέας Κυριλής, Senior Partner της Bain & Company Greece τόνισε: «Η ραγδαία ανάπτυξη των Data Centers εισέρχεται παγκοσμίως σε μια νέα φάση, καθοδηγούμενη από την επιτάχυνση της Τεχνητής Νοημοσύνης και τη συνεχιζόμενη αυξανόμενη ζήτηση. Ενώ η ανάπτυξη αρχικά ήταν συγκεντρωμένη στη Βόρεια Αμερική – όπου εξακολουθεί να βρίσκεται η μεγαλύτερη παγκόσμια χωρητικότητα – η δυναμική αυτή γίνεται πλέον παγκόσμια, καθώς κρατικές στρατηγικές για AI και η υιοθέτηση από τις επιχειρήσεις ενεργοποιούν αγορές σε όλο τον κόσμο. Η Ευρώπη επιταχύνει μετά από μια αργή εκκίνηση, τροφοδοτούμενη από απαιτήσεις τοπικής αποθήκευσης δεδομένων και δημόσιες ψηφιακές εντολές, αν και παραμένουν διαρθρωτικές προκλήσεις σχετικά με αδειοδοτήσεις και διασυνδέσεις ηλεκτρικής ισχύος. Καθώς οι παραδοσιακές ισχυρές ευρωπαϊκές αγορές αντιμετωπίζουν κρίσιμα εμπόδια υποδομών, οι developers στρέφονται σε νέους, αναδυόμενους κόμβους — μια μετατόπιση που επιτρέπει στην Ελλάδα να εξελιχθεί με ισχυρές προοπτικές σε περιφερειακό κόμβο data centers».

Από έρευνα της Bain & Company

|←

ΔΕΗ BLUE: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΓΟΡΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ HERMES FLOW

Η ΔΕΗ blue —θυγατρική του ομίλου ΔΕΗ— προχώρησε στην εξαγορά του δικτύου σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων Hermes Flow στη Ρουμανία. Με την εξαγορά αυτή, το δίκτυο της εταιρείας στη χώρα ενισχύεται σημαντικά, φτάνοντας συνολικά τα 116 σημεία φόρτισης, εκ των οποίων τα 72 βρίσκονται στο Βουκουρέστι και τα υπόλοιπα στη ρουμανική περιφέρειας.

Ενίσχυση της ηλεκτροκίνησης

Το νέο δίκτυο περιλαμβάνει 97 γρήγορα και υπερταχέα σημεία φόρτισης, με ισχύ από 50 kW έως 160 kW, ενισχύοντας τη δυνατότητα των οδηγών να ταξιδεύουν άνετα και με ασφάλεια σε όλη τη χώρα.

Η κίνηση αυτή εντάσσεται στο σχέδιο της ΔΕΗ για τη δημιουργία ενός ευρέος, διασυνδεδεμένου δικτύου φόρτισης σε Ελλάδα και Ρουμανία, το οποίο ήδη αριθμεί 3.800 σημεία φόρτισης.

Ενσωμάτωση στο δίκτυο της ΔΕΗ Blue

Η ενσωμάτωση του δικτύου Hermes Flow στο σύστημα της ΔΕΗ blue θα ολοκληρωθεί το επόμενο διάστημα. Κατά τη διάρκεια της τεχνικής μετάβασης, οι σταθμοί θα παραμένουν προσωρινά μη διαθέσιμοι για 2–3 ώρες ημερησίως. Μέχρι την πλήρη ένταξή τους στο σύστημα, θα συνεχίσουν να εμφανίζονται στο δίκτυο της Hermes Flow· στη συνέχεια θα μεταφερθούν στην εφαρμογή και τον χάρτη της ΔΕΗ blue.

Η Γενική Διευθύντρια της PPC Blue Romania, Andreea-Dana Popescu, δήλωσε:

«Η ηλεκτρική κινητικότητα εξελίσσεται όταν οι οδηγοί μπορούν να ταξιδεύουν ελεύθερα, με εμπιστοσύνη στο δίκτυο που τους υποστηρίζει. Η επέκταση του αποτυπώματός μας μέσω της εξαγοράς του δικτύου Hermes Flow

μας φέρνει πιο κοντά στον στόχο της παροχής μιας προβλέψιμης εμπειρίας φόρτισης σε εθνικό επίπεδο».

Πως δουλεύει: Η εφαρμογή PPC blue

Η εφαρμογή PPC blue, διαθέσιμη σε App Store και Google Play, αποτελεί βασικό εργαλείο για τους οδηγούς ηλεκτρικών οχημάτων, προσφέροντας:

- αναλυτική προβολή των διαθέσιμων σταθμών φόρτισης,
- επιλογές μεταξύ συνδρομητικών πακέτων ή Charge & Pay
- δυνατότητα οργάνωσης ταξιδιών σε Ελλάδα και Ρουμανία
- διασύνδεση με RFID κάρτα και δυνατότητα ανανέωσης μονάδων φόρτισης

Η PPC Blue Romania είναι η πρώτη εταιρεία στη χώρα που προσφέρει συνδρομές φόρτισης με ενσωματωμένες μονάδες (1 μονάδα = 1 kWh), παρέχοντας επίσης δωρεάν υπηρεσία ρυμούλκησης. Τα διαθέσιμα πακέτα είναι:

- PPC blueLite – 60 μονάδες φόρτισης
- PPC bluePlus – 120 μονάδες φόρτισης
- PPC blueMax – 200 μονάδες φόρτισης

Με 8,6 εκατομμύρια πελάτες σε Ελλάδα και Ρουμανία, η ΔΕΗ αποτελεί τον μεγαλύτερο προμηθευτή ενέργειας στις δύο χώρες, παρέχοντας 33 TWh ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως. Η εξαγορά του δικτύου Hermes Flow αποτελεί μια ακόμη στοχευμένη κίνηση που ενισχύει τη θέση της ΔΕΗ blue στη ρουμανική αγορά, συμβάλλοντας παράλληλα στη δημιουργία ενός συνεκτικού, διασυνοριακού πλαισίου υποδομών ηλεκτροκίνησης στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.

REPOWEREU: ΤΟ ΟΠΛΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ

Εν μέσω ενός συνεχώς μεταβαλλόμενου γεωπολιτικού και κλίματος και την κλιματική κρίση να είναι πλέον γεγονός, επικρατεί ενεργειακή ανασφάλεια παγκοσμίως. Σε αυτό το πλαίσιο, η Ευρώπη καλείται να κινητοποιηθεί, μέσα σε άλλα, και για την εξασφάλιση ενεργειακής σταθερότητας. Το «όπλο» της, για την επίτευξη αυτής της δοκιμασίας είναι το Repower EU, ένα μεγαλεπήβολο, ολιστικό σχέδιο υπό το οποίο θα πραγματοποιηθούν δράσεις για την επίτευξη ενεργειακής ασφάλειας, σε όλη την Ε.Ε.

Το REPowerEU είναι ένα σχέδιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που παρουσιάστηκε τον Μάιο του 2022, ως απάντηση στην ενεργειακή κρίση που προκλήθηκε από την ρωσική εισβολή στην Ουκρανία. Το έργο έχει τόσο γεωπολιτικό όσο και περιβαλλοντικό χαρακτήρα, καθώς εκτός από την απεξάρτηση από τη ρωσική ενέρ-

γεια αποσκοπεί και στην ενεργειακή πράσινη μετάβαση. Ευθυγραμμίζεται με τον στόχο της ΕΕ για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% έως το 2030 και για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Βασικοί πυλώνες του αποτελλούν:

- **Εξοικονόμηση ενέργειας:** Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε όλους τους τομείς και ενίσχυση των προσπαθειών για την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση της κατανάλωσης
- **Διαφοροποίηση εφοδιασμού:** Μείωση της εξάρτησης από εισαγωγές από συγκεκριμένες χώρες, όπως η Ρωσία, και ενίσχυση των ευρωπαϊκών δικτύων
- **Παραγωγή καθαρής ενέργειας:** Ταχύτερη ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών, όπως η αιολική και η ηλιακή ενέργεια, για την παραγωγή περισσότερης ενέργειας εντός της ΕΕ και την μείωση του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος
- **Ενεργειακή ασφάλεια:** Ενίσχυση του σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού

Χρηματοδότηση

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει κινητοποιήσει σχεδόν 300 δισεκατομμύρια ευρώ για τη χρηματοδότηση του REPowerEU, με τον κύριο χρηματοδοτικό μηχανισμό να είναι το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF). Επίσης, έχει εκχωρηθεί επιπλέον χρηματοδότηση μέσω του Ταμείου Καινοτομίας και από τις πωλήσεις δικαιωμάτων εκπομπών CO (Emissions Trading System – ETS). Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να ζητήσουν χρηματοδότηση μέσω του Brexit Adjustment Reserve.

Σχέδια

Τα μελλοντικά σχέδια του REPowerEU επικεντρώνονται στην πλήρη εξάλειψη της εξάρτησης από ρωσικά ορυκτά καύσιμα και την ενίσχυση της καθαρής ενέργειας. Ορισμένα από τα σημαντικά βήματα περιλαμβάνουν:

1. **Κατάργηση των Εισαγωγών Ρωσικού Φυσικού Αερίου:** Η ΕΕ έχει θέσει στόχο να σταματήσει τις εισαγωγές ρωσικού φυσικού αερίου μέχρι το 2028. Συγκεκριμένα, τον Οκτώβρη, ολοκληρώθηκε η συμφωνία για τη σταδιακή απαγόρευση των εισαγωγών ρωσικού φυσικού αερίου έως την 1η Ιανουαρίου 2028. Το σχέδιο χωρίζεται σε 2 στάδια: το πρώτο, αποσκοπεί το τέλος των βραχυπρόθεσμων συμβολαίων ρωσικού αερίου και το δεύτερο τον τερματισμό και των μακροπρόθεσμων συμβολαίων.
2. **Περιορισμός Εισαγωγής Ρωσικών Πυρηνικών Υλικών:** Η ΕΕ σχεδιάζει να περιορίσει τις εισαγωγές ουρανίου και άλλων πυρηνικών υλικών από τη Ρωσία.
3. **Προώθηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας:** Η ΕΕ θα συνεχίσει να ενισχύει την παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με στόχο την επίτευξη ενός ποσοστού 45% ανανεώσιμων πηγών στην κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2030. Η νέα **Οδηγία για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**, που τέθηκε σε ισχύ το 2023, αυξάνει τον δεσμευτικό στόχο για το 2030 στο 42,5%, με φιλοδοξία να φτάσει το 45%, σχεδόν διπλασιάζοντας το σημερινό ποσοστό. Παράλληλα, το **Green Deal Industrial Plan** και οι νομοθεσίες **Critical Raw Materials Act** και **Net-Zero Industry Act** ενισχύουν την ευρωπαϊκή βιομηχανία ώστε να παράγει τις καθαρές τεχνολογίες που απαιτούνται για την επίτευξη των κλιματικών στόχων. Η εκσυγχρονισμένη ενεργειακή υποδομή, οι αναθεωρημένες Οδηγίες για την Ενεργειακή Απόδοση και η μεταρρύθμιση της αγοράς ηλεκτρισμού καθιστούν το ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα πιο ανθεκτικό, οικονομικά προσιτό και πράσινο. Τέλος, με το νέο **Clean Industrial Deal** του 2025, η ΕΕ προωθεί μια βιώσιμη και ανταγωνιστική βιομηχανία, μειώνοντας το ενεργειακό κόστος, δημιουργώντας νέες πράσινες θέσεις εργασίας και ενισχύοντας την ενεργειακή ασφάλεια και αυτάρκεια της ηπείρου. Από το 2019, η παραγωγή ηλιακής ενέργειας έχει υπερδιπλασιαστεί, ενώ το 2022 για πρώτη φορά η ηλεκτρική ενέργεια από ήλιο και άνεμο ξεπέρασε εκείνη που παράγεται από φυσικό αέριο — με την αιολική ενέργεια να υπερβαίνει μάλιστα το αέριο και το 2023. Σήμερα, σχεδόν το 47% της ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές, αποδεικνύοντας τη δυναμική πορεία προς μια πιο βιώσιμη και αυτάρκη Ευρώπη.

Ο ΝΕΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ PCI-PMI ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΛΑΒΟΥΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ

Με έναν νέο, διευρυμένο κατάλογο 235 διασυνοριακών έργων ενεργειακών υποδομών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενισχύει τον στρατηγικό σχεδιασμό για την ολοκλήρωση της Ενεργειακής Ένωσης, ανακοινώνοντας τον δεύτερο κατάλογο Έργων Κοινού Ενδιαφέροντος (PCI) και Έργων Αμοιβαίου Ενδιαφέροντος (PMI) από την έναρξη της πρωτοβουλίας το 2023. Τα έργα αυτά διαμορφώνουν τον ενεργειακό χάρτη της Ευρώπης για τις επόμενες δεκαετίες, εισάγοντας κρίσιμες υποδομές ηλεκτρισμού, υδρογόνου, αποθήκευσης και μεταφοράς CO2.

Όλα τα επιλεγμένα έργα αποκτούν πρόσβαση σε Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση μέσω του μηχανισμού Συνδέοντας την Ευρώπη (CEF), ενώ ταυτόχρονα επωφελούνται από ταχεία αδειοδότηση και απλουστευμένες ρυθμιστικές διαδικασίες, με στόχο την επιτάχυνση της υλοποίησης.

Ευρωπαϊκές ανάγκες 1,5 τρισ. ευρώ έως το 2040

Η Κομισιόν υπογραμμίζει πως οι ανάγκες επενδύσεων σε δίκτυα ηλεκτρισμού, υδρογόνου και CO2 αναμένεται να αγγίξουν τα 1,5 τρισεκατομμύρια ευρώ έως το 2040. Η νέα δέσμη έργων PCI–PMI αποτελεί βασικό πυλώνα για την κάλυψη αυτού του τεράστιου επενδυτικού κενού και για την προώθηση της ευρωπαϊκής ενεργειακής μετάβασης.

Στόχος είναι η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας, η μείωση της εξάρτησης από εισαγωγές, η διείσδυση μεγαλύτερου ποσοστού ΑΠΕ στα ευρωπαϊκά δίκτυα και η δημιουργία μιας ανταγωνιστικής και πλήρως διασυνδεδεμένης αγοράς ενέργειας.

Η κατανομή των 235 έργων

• 113 έργα ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων υπεράκτιων και έξυπνων δικτύων.

• 100 έργα υδρογόνου και ηλεκτρολυτών, που αποτελούν τον πυρήνα της μελλοντικής ευρωπαϊκής οικονομίας υδρογόνου.

• 17 έργα μεταφοράς CO2, απαραίτητα για την ανάπτυξη της αγοράς δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα.

• 3 έργα έξυπνων δικτύων φυσικού αερίου, με στόχο τον εκσυγχρονισμό και την ψηφιοποίηση του συστήματος.

• 2 μακροχρόνια έργα φυσικού αερίου, που διατηρούνται για τη διασύνδεση Μάλτας και Κύπρου με το ευρωπαϊκό δίκτυο.

Παράλληλα, η Επιτροπή αναλαμβάνει ενισχυμένο πολιτικό συντονισμό με τα κράτη-μέλη και τις περιφερειακές ομάδες υψηλού επιπέδου, στηρίζοντας την υλοποίηση των έργων, ιδίως σε περιοχές στρατηγικής σημασίας.

Δώδεκα ελληνικά έργα στον νέο χάρτη PCI–PMI

Η Ελλάδα βρίσκεται και φέτος στον πυρήνα του ευρωπαϊκού σχεδιασμού, με δώδεκα έργα να εντάσσονται στη λίστα PCI–PMI. Το αξιοσημείωτο είναι ότι κανένα από τα υφιστάμενα ελληνικά έργα δεν απεντάχθηκε, ενώ αρκετά ενισχύονται με νέα φάση ωρίμανσης.

Αναλυτικά, οι ελληνικές συμμετοχές κατατάσσονται στους εξής τομείς:

1. Ηλεκτρικές διασυνδέσεις

Η Ελλάδα πρωταγωνιστεί στη δημιουργία νέων ηλεκτρικών γεφυρώσεων στην Ανατολική Μεσόγειο και τη ΝΑ Ευρώπη.

• GREGY Interconnector (PMI): Διασύνδεση Αιγύπτου–Ελλάδας μέσω Wadi El Natroon – Μεσογείων/Αγ. Στεφάνου

• Great Sea Interconnector (PCI): Διασύνδεση Κύπρου–Κρήτης (πρώην EuroAsia Interconnector)

• Αναβάθμιση ηλεκτρικής διασύνδεσης Ελλάδας–Ιταλίας (PCI)

2. Αποθήκευση ενέργειας.

• Μονάδα μπαταριών 250 MW στην Πτολεμαΐδα (PCI) – ένα από τα πρώτα μεγάλης κλίμακας battery systems στη ΝΑ Ευρώπη

3. Υδρογόνο

Η Ελλάδα ενισχύει τη θέση της στον αναδυόμενο ευρωπαϊκό διάδρομο υδρογόνου:

• Διασύνδεση υδρογόνου Ελλάδας–Βουλγαρίας (PCI) – υποδομές υδρογόνου έως τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα

• Διάδρομος Ελλάδας–Ιταλίας μέσω του αγωγού Poseidon (PCI)

• Έργο SmartSwitch – ενσωμάτωση ανανεώσιμων αερίων στο ελληνικό και βουλγαρικό σύστημα αερίου.

• Έργο ηλεκτρόλυσης Thalis 1 – παραγωγή πράσινου υδρογόνου

• Ionian Energy Terminal (Edison) – μετατροπή αμμωνίας σε υδρογόνο και τροφοδότηση του αγωγού Poseidon

4. Υποδομές φυσικού αερίου- μονάδα μέσω Κύπρου και Κρήτης, με σταθμό μέτρησης στη Μεγαλόπολη.

• EastMed Pipeline (PCI): Μεταφορά αερίου από την Ανατολική Μεσόγειο στην ηπειρωτική Ελλάδα.

5. CCS και Δέσμευση CO2.

• Υπεράκτια αποθήκευση CO2 στο πεδίο του Πρίνου (PCI) – με δυνατότητες εισαγωγής CO2 από Ελλάδα, Βουλγαρία, Κροατία, Κύπρο, Ιταλία και Σλοβενία. Το έργο αυτό αναμένεται να αποτελέσει τη βάση για μια περιφερειακή αγορά CCS στη ΝΑ Ευρώπη

Ο νέος κατάλογος PCI–PMI καταδεικνύει ξεκάθαρα ότι η Ελλάδα αναβαθμίζεται σε κομβικό κρίκο της ευρωπαϊκής ενεργειακής αρχιτεκτονικής. Με έργα που καλύπτουν ηλεκτρισμό, υδρογόνο, αποθήκευση και CCS, η χώρα διαμορφώνει ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο υποδομών, απόλυτα ευθυγραμμισμένο με τη μετάβαση σε ένα καθαρότερο, ασφαλέστερο και περισσότερο διασυνδεδεμένο ενεργειακό σύστημα.

Το επόμενο διάστημα θα είναι κρίσιμο για την ωρίμανση και υλοποίηση των έργων, καθώς οι ευρωπαϊκές πιέσεις για ταχεία αδειοδότηση και επενδυτική επιτάχυνση καθιστούν τα έργα PCI–PMI πυλώνες της πράσινης μετάβασης έως το 2040.

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΝΕΟ ΑΓΩΓΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΣΤΟ ΒΑΣΙΛΙΚΟ

Η ελληνική εταιρεία Energean υπέγραψε Δήλωση Πρόθεσης Συνεργασίας (Letter of Intent) με την κυπριακή PEC (Power Energy Cyprus), που ανήκει στον όμιλο της Cyfield, για κατασκευή αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου από την AOZ του Ισραήλ στο Βασιλικό, για χρήση του στην ηλεκτροπαραγωγή.

Την πληροφορία για την υπογραφή της Πρόθεσης Συνεργασίας επιβεβαίωσε στον Φιλελεύθερο ο διευθύνων σύμβουλος της PEC Γιώργος Χρυσοχός.

Κατά τον ίδιο, η συνεργασία των δύο εταιρειών αποσκοπεί στην κατασκευή αγωγού, με έξοδα της Energean, από το κοίτασμα Καρίς στην AOZ του Ισραήλ, όπου λειτουργεί πλωτή μονάδα FPSO (Floating Production, Storage and Offloading), ιδιοκτησίας της Energean, για παραγωγή φυσικού αερίου από αυτό και από άλλα κοιτάσματα που διαχειρίζεται η εταιρεία και μεταφορά του στην αγορά ενέργειας του Ισραήλ.

Ο κ. Χρυσοχός ανέφερε στον «Φ» πως η πρόθεση συνεργασίας αφορά μεν την ιδιωτική ΡΕC και τις ανάγκες της για ηλεκτροπαραγωγή στον υπό κατασκευή σταθμό της στο Βασιλικό, αλλά οι προδιαγραφές του αγωγού επιτρέπουν τη μεταφορά και πρόσθετων ποσοτήτων για όποιον άλλο παραγωγό ενδιαφέρεται να αξιοποιήσει φυσικό αέριο.

Ο ίδιος ανέφερε πως από τις προκαταρκτικές εκτιμήσεις υπάρχει αισιοδοξία πως το φυσικό αέριο που θα μεταφέρεται μέσω του αγωγού στο Βασιλικό, εφόσον το έργο υλοποιηθεί, θα διατίθεται στην ηλεκτροπαραγωγή σε τιμή 30 με 40% φθηνότερη από την τιμή που θα μπορούσε να διατεθεί το επαναεριοποιημένο φυσικό αέριο που θα μεταφέρεται με LNG Carriers στο τερματικό Βασιλικού, όταν αυτό ολοκληρωθεί από την ΕΤΥΦΑ και τεθεί σε χρήση.

Energean και ΡΕC εκτιμούν ότι η κατασκευή του αγωγού θα απαιτήσει περίπου 14 μήνες από την ημέρα έναρξης των έργων. Θα χρειαστεί ωστόσο η έκδοση σχετικών αδειών για την πόντιση του αγωγού, την εξαγωγή του αερίου από το Ισραήλ και για τις εγκαταστάσεις παραλαβής του φυσικού αερίου στο Βασιλικό, κάτι που προφανώς θα απαιτήσει πρόσθετο χρόνο.

Η αναδυόμενη αγορά

Ένα επιπλέον εμπόδιο όμως είναι η ισχύουσα νομοθεσία στην Κύπρο, μετά από παρέκκλιση που είχε δοθεί πριν χρόνια από την ΕΕ, για μονοπωλιακή εισαγωγή φυσικού αερίου από την κρατική ΔΕΦΑ (αναδυόμενη αγορά). Με βάση αυτή τη νομοθεσία, η εισαγωγή φυσικού αερίου από την Energean ή την ΡΕC δεν επιτρέπεται, εκτός εάν Κυβέρνηση και Βουλή συναινέσουν στην τροποποίηση του νόμου ή αν η ΔΕΦΑ συνεργαστεί με τις δύο εταιρείες για την εισαγωγή του καυσίμου υπό την αιγίδα της.

Ο κ. Χρυσοχός ανέφερε επίσης ότι έχει ενημερωθεί το Υπουργείο Ενέργειας για το Letter of Intent που έχει υπογραφεί και αναμένουν από αυτό τη δική του θέση ως προς το έργο και την υλοποίησή του, ώστε το ταχύτερο να δρομολογηθούν οι αναγκαίες διαδικασίες.

Τα επόμενα βήματα

Σε ό,τι αφορά το τερματικό επαναεριοποίησης φυσικού αερίου στο Βασιλικό, ιδιοκτησίας της ΕΤΥΦΑ, οι πληροφορίες αναφέρουν ότι η κρατική εταιρεία αναμένει το λεγόμενο Gap Analysis από τον project manager (Technip Energies), ώστε να διαφανεί η συμβατότητα των υφιστάμενων κατασκευών με τον αρχικό σχεδιασμό, ώστε να αποφασιστούν τα επόμενα βήματα για εξεύρεση εργολάβου για την ολοκλήρωση του έργου. Η παράδοση της μελέτης υπολογίζεται σε περίπου ένα μήνα.

ΠΡΑΣΙΝΟ ΦΩΣ ΓΙΑ ΝΕΑ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το Τμήμα Περιβάλλοντος της Κύπρου ενέκρινε το έργο για μία από τις πρώτες μονάδες αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες (Battery Energy Storage System – BESS) στη χώρα.

Η εταιρεία HESS Hybrid Energy Storage Systems σχεδιάζει να εγκαταστήσει μια εγκατάσταση ισχύος 59 MW και χωρητικότητας 120 MWh, η οποία θα συμβάλει στην αποσυμφόρηση του ηλεκτρικού δικτύου της Κύπρου — του μοναδικού κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης που παραμένει ενεργειακά μη διασυνδεδεμένο.

Ανάγκη για σταθερότητα στο δίκτυο

Η Κύπρος αντιμετωπίζει σοβαρές προκλήσεις σταθερότητας του συστήματος λόγω της ταχείας διείσδυσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των συχνών περικοπών στην παραγωγή από ΑΠΕ. Τα προβλήματα επιτείνονται από τις καθυστερήσεις στην εισαγωγή φυσικού αερίου και την υλοποίηση του Great Sea Interconnector, του έργου που θα συνδέσει ηλεκτρικά το νησί με την Ελλάδα και το Ισραήλ.

Η έλλειψη ευελιξίας και αποθηκευτικών μέσων έχει οδηγήσει τις αρχές να κινηθούν γρήγορα για την ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, τόσο μέσω δημόσιων διαγωνισμών της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) όσο και μέσω ιδιωτικών επενδύσεων όπως αυτή της HESS.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου

Η HESS αναπτύσσει ένα αυτόνομο σύστημα αποθήκευσης αποτελούμενο από 59 μονάδες, καθεμία χωρητικότητας 2 MWh, με συνολική ονομαστική χωρητικότητα 120 MWh.

Η εγκατάσταση θα καταλαμβάνει έκταση 4,9 εκταρίων

στην περιοχή Ψευδάς της Λάρνακας, κοντά στο αιολικό πάρκο Αγίας Άννας (ισχύος 10,8 MW). Θα συνδεθεί με το δίκτυο μεταφοράς των 132 kV μέσω υποσταθμού ισχύος 50 MW, ενώ προβλέπεται αποτελεσματική αποθηκευτική ικανότητα 100 MWh.

Σύμφωνα με τον προγραμματισμό, η ΑΗΚ θα αναβαθμίσει τον υποσταθμό υψηλής τάσης Ψευδά έως το 2029, ώστε να ενσωματωθεί πλήρως το νέο σύστημα.

Περιβαλλοντικοί όροι και χρονοδιάγραμμα

Το Τμήμα Περιβάλλοντος αποφάσισε ότι δεν απαιτείται πλήρης μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, υπό την προϋπόθεση ότι θα εφαρμοστούν συγκεκριμένα μέτρα μετριασμού:

- Διάθεση των πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις,
- Επαναχρησιμοποίηση του ανώτερου εδαφικού στρώματος για εξωραϊσμό
- Μεταφύτευση ελαιόδεντρων
- Προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων
- Καταβρέγματα για περιορισμό της σκόνης κατά τη φάση κατασκευής

Η επένδυση, αξίας 22 εκατ. ευρώ, αναμένεται να ολοκληρωθεί σε δέκα μήνες από την έναρξη των εργασιών, και περιλαμβάνει οκτώ μετασχηματιστές μέσης τάσης, 259 μετατροπείς και υποσταθμό επί τόπου.

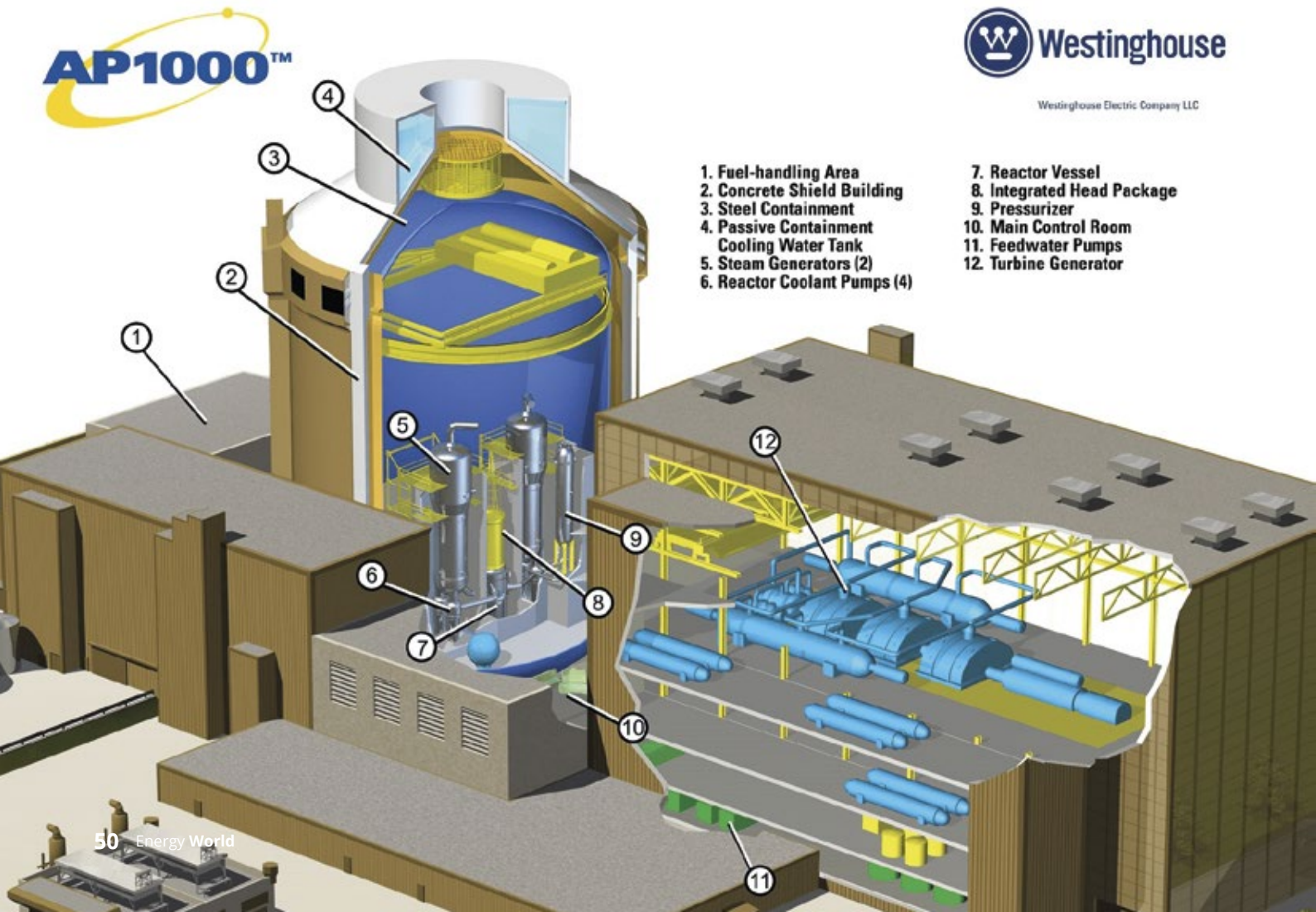
Το έργο της HESS αποτελεί ορόσημο για τη μετάβαση της Κύπρου σε ένα πιο ευέλικτο και ανθεκτικό ενεργειακό σύστημα, ενισχύοντας τη διείσδυση των ΑΠΕ και μειώνοντας την εξάρτηση από εισαγόμενα καύσιμα.

Η ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ ΣΤΟΝ ΔΡΟΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ

Πυρηνική αναγέννηση και περιφερειακή συνεργασία στα Βαλκάνια

Η Βουλγαρία φιλοδοξεί να αναδειχθεί σε ενεργειακό κόμβο των Βαλκανίων, αξιοποιώντας τη στρατηγική της θέση και την πολυετή εμπειρία της στην πυρηνική τεχνολογία. Όπως υπογράμμισε ο Υπουργός Ενέργειας Ζέτσο Στάνκοφ, κατά τη διάρκεια του Korea–Bulgaria Energy Forum στη Σόφια, η χώρα έχει θέσει ως προτεραιότητες την **ενεργειακή ασφάλεια**, την **απανθρακοποίηση** και τη **διατήρηση της ανταγωνιστικότητας των βουλγαρικών επιχειρήσεων**.

«Με περισσότερα από 50 χρόνια εμπειρίας στην πυρηνική ενέργεια, η Βουλγαρία ανήκει στις χώρες που είναι αποφασισμένες να συνεχίσουν να επενδύουν στον τομέα αυτό», δήλωσε ο Στάνκοφ, σημειώνοντας πως το 70% του πληθυσμού στηρίζει αυτή την κατεύθυνση.



Η στρατηγική επένδυση στα πυρηνικά

Η κυβέρνηση έχει αποφασίσει να προχωρήσει με την κατασκευή των νέων Μονάδων 7 και 8 στον πυρηνικό σταθμό του Κοζλοντούι, έργο που αναμένεται να ενισχύσει την ενεργειακή ανεξαρτησία της χώρας για τις επόμενες δεκαετίες. Τον συντονισμό και τη χρηματοδότηση του έργου αναλαμβάνει η Citi, ως αποκλειστικός συντονιστής και κύριος διαχειριστής των πιστώσεων εξαγωγών — ένα γεγονός που, όπως τονίζει το Υπουργείο Ενέργειας, «αποτελεί σαφές δείγμα της εμπιστοσύνης που δείχνουν οι διεθνείς επενδυτές στον βουλγαρικό ενεργειακό τομέα».

Οι νέες μονάδες θα είναι οι **πρώτοι αντιδραστήρες στην Ευρώπη που θα χρησιμοποιούν την τεχνολογία AP1000 της Westinghouse**, προσφέροντας υψηλή απόδοση, αυξημένα επίπεδα ασφάλειας και χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

Μικροί αρθρωτοί αντιδραστήρες: η επόμενη φάση

Παράλληλα με τα μεγάλα έργα, η Σόφια προσανατολίζεται και στην ανάπτυξη μικρών αρθρωτών αντιδραστήρων (SMRs) — μιας ευέλικτης τεχνολογίας που θεωρείται κομβική για τη σταδιακή ενεργειακή μετάβαση. Η Βουλγαρία έχει ήδη υπογράψει Μνημόνιο Συνεργασίας με τις Ηνωμένες Πολιτείες για τη διερεύνηση δυνατοτήτων εγκατάστασης SMRs στη χώρα, με την υποστήριξη του Υπουργείου Ενέργειας των ΗΠΑ και της Υπηρεσίας Εμπορίου και Ανάπτυξης (USTDA).

Ο Στάνκοφ επισήμανε ότι η τεχνολογία αυτή προσφέρει σταθερότητα, προβλεψιμότητα και προσιτή ηλεκτρική ενέργεια χαμηλών εκπομπών, ενώ μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός προσέλκυσης επενδύσεων σε data centers και υποδομές τεχνητής νοημοσύνης.

«Το επόμενο λογικό βήμα για τη Βουλγαρία είναι η έναρξη διαλόγου με εταιρείες που αναπτύσσουν αυτή την τεχνολογία, ώστε να διασφαλίσουμε ότι θα είμαστε στην πρώτη γραμμή της καινοτομίας στην πυρηνική ενέργεια», ανέφερε ο υπουργός.

Συνεργασίες και νέα ενεργειακά δίκτυα

Η ενεργειακή στρατηγική της Βουλγαρίας δεν περιορίζεται εντός συνόρων. Η χώρα επιδιώκει την ενίσχυση των περιφερειακών συνεργασιών, με στόχο τη δημιουργία μιας βιώσιμης και αλληλένδετης αγοράς ενέργειας στα Βαλκάνια.

Η κυβέρνηση συνεργάζεται στενά με τη Νότια Κορέα, τόσο στον τομέα της πυρηνικής τεχνολογίας όσο και στα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, ενώ βρίσκεται σε συνομιλίες με το Αζερμπαϊτζάν για την εισαγωγή πράσινης ενέργειας από την περιοχή της Κασπίας, έργο που θα μπορούσε να αγγίξει τα 10 GW αν συμμετάσχουν και το Καζακστάν και το Τουρκμενιστάν.

Παράλληλα, σχεδιάζονται νέοι ενεργειακοί διάδρομοι και επενδύσεις σε αντλησιοταμιευτικούς σταθμούς και συστήματα αποθήκευσης μπαταριών (BESS), με στόχο τη βελτίωση της ευστάθειας του δικτύου και την ενίσχυση των δυνατοτήτων εξισορρόπησης.

Η Βουλγαρία επιχειρεί να ισορροπήσει ανάμεσα στην ενεργειακή ασφάλεια, την οικονομική αποδοτικότητα και την πράσινη μετάβαση. Με τη στήριξη διεθνών εταίρων όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Νότια Κορέα και κορυφαίοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, η χώρα οικοδομεί ένα σύγχρονο ενεργειακό μοντέλο, ικανό να την καταστήσει το «ρυθμιστικό κέντρο ενέργειας» των Βαλκανίων.

|←

ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ: Η ΣΕΡΒΙΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΖΕΙ ΤΟ ΝΟΜΙΚΟ ΤΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Η Σερβία βρίσκεται σε μια κρίσιμη φάση αναθεώρησης της ενεργειακής και μεταλλευτικής της νομοθεσίας, επιδιώκοντας τον εκσυγχρονισμό και την πλήρη εναρμόνιση με τις ευρωπαϊκές πολιτικές για την πράσινη μετάβαση, την ενεργειακή ασφάλεια και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Μέσω ενός ολοκληρωμένου πλαισίου νέων νόμων που τέθηκαν σε δημόσια διαβούλευση, η χώρα φιλοδοξεί να συνδυάσει τη βιομηχανική πρόοδο με την περιβαλλοντική προστασία και τη θεσμική διαφάνεια.

Στο επίκεντρο των μεταρρυθμίσεων βρίσκεται το νέο νομοσχέδιο για την εξόρυξη και τη γεωλογική έρευνα, το οποίο φιλοδοξεί να φέρει το σερβικό θεσμικό πλαίσιο πιο κοντά στην Ευρωπαϊκή Πράξη για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες (Critical Raw Materials Act) και τους στόχους της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Green Deal). Η νομοθεσία αυτή αποσκοπεί στη διασφάλιση ενός διαφανούς, αποδοτικού και βιώσιμου συστήματος διαχείρισης των ορυκτών και γεωλογικών πόρων της χώρας, ενισχύοντας παράλληλα τον ρόλο του κράτους ως θεματοφύλακα του εθνικού φυσικού πλούτου.

Κεντρικό στοιχείο του νομοσχεδίου είναι η υιοθέτηση διεθνών προτύπων αναφοράς και ταξινόμησης αποθεμάτων, όπως τα πρότυπα PERC, το UN Framework Classification for Resources (UNFC) και το Petroleum Resources Management System (PRMS). Παράλληλα, προβλέπεται η πλήρης ενσωμάτωση των αρχών ESG (Environmental, Social, Governance) σε όλα τα στάδια της εξορυκτικής δραστηριότητας. Έτσι, οι επενδυτές θα υπόκεινται σε αυστηρότερες υποχρεώσεις όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος, την αποκατάσταση εδαφών και την απορρύπανση μεταλλευτικών περιοχών.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η ψηφιοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης, μέσω ενός ενιαίου πληροφορι-

ακού συστήματος που θα επιτρέπει την ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων, την επιτάχυνση της διοικητικής επεξεργασίας και τη δημόσια πρόσβαση στα δεδομένα για τα πεδία έρευνας και εξόρυξης. Με αυτόν τον τρόπο, η Σερβία επιδιώκει να ενισχύσει τη διαφάνεια και να περιορίσει τη γραφειοκρατία, εναρμονιζόμενη με την ευρωπαϊκή ψηφιακή και πράσινη ατζέντα.

Η αναθεώρηση της νομοθεσίας αποκτά πρόσθετη βαρύτητα καθώς το έργο εξόρυξης λιθίου "Jadar" της Rio Tinto έχει συμπεριληφθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα στρατηγικά έργα της ΕΕ για κρίσιμες πρώτες ύλες. Το γεγονός αυτό υπογραμμίζει τη στρατηγική σημασία των σερβικών ορυκτών πόρων για την ευρωπαϊκή βιομηχανία μπαταριών και την ενεργειακή αυτονομία της ηπείρου.

Παράλληλα, το Υπουργείο Μεταλλείων και Ενέργειας της Σερβίας έχει θέσει σε δημόσια διαβούλευση τρία ακόμη σχέδια νόμων που αφορούν το φυσικό αέριο, το πετρέλαιο και τα υποχρεωτικά αποθέματα. Οι νομοθετικές αυτές πρωτοβουλίες στοχεύουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας και στην προσαρμογή της αγοράς στα ευρωπαϊκά ρυθμιστικά πρότυπα.

Ο νέος νόμος για το φυσικό αέριο αποσκοπεί στη διασφάλιση της απρόσκοπτης τροφοδοσίας και στην προώθηση της περιφερειακής συνεργασίας σε περιόδους κρίσης. Εισάγει διαδικασίες πιστοποίησης των διαχειριστών αποθήκευσης φυσικού αερίου μέσω της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, σε πλήρη συμφωνία με τις απαιτήσεις της ΕΕ.

Αντίστοιχα, ο νόμος για το πετρέλαιο ενοποιεί τις διατάξεις που αφορούν τον πετρελαϊκό τομέα και καθορίζει τα υποχρεωτικά λειτουργικά αποθέματα πετρελαιοειδών, τα οποία οφείλουν να τηρούν και οι εταιρείες ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας. Τα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου ορίζονται σε επίπεδο τουλάχιστον 90 ημερών μέσων καθαρών εισαγωγών ή 61 ημερών μέσης κατανάλωσης, ενώ για το φυσικό αέριο προβλέπεται υποχρεωτική διατήρηση αποθεμάτων για πενταετή περίοδο.

Με τη συντονισμένη αυτή νομοθετική μεταρρύθμιση, η Σερβία επιχειρεί να δημιουργήσει ένα σύγχρονο, βιώσιμο και ανθεκτικό ενεργειακό σύστημα, ικανό να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της πράσινης μετάβασης και της ενεργειακής ασφάλειας. Η εναρμόνιση με την ευρωπαϊκή νομοθεσία δεν αποτελεί μόνο προϋπόθεση για την περαιτέρω σύγκλιση με την ΕΕ, αλλά και στρατηγική επιλογή για την οικοδόμηση ενός ενεργειακού τομέα που θα στηρίζεται στην καινοτομία, τη διαφάνεια και τη βιωσιμότητα.

↤

Η ΔΕΗ ΕΠΕΚΤΕΙΝΕΙ ΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΤΗ ΡΟΥΜΑΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ΜΟΛΔΑΒΙΑΣ

Ο Όμιλος ΔΕΗ, μέσω της θυγατρικής του PPC Renewables Romania, κάνει ένα ακόμη σημαντικό βήμα προς την ενίσχυση του χαρτοφυλακίου του στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, ανακοινώνοντας την έναρξη της δεύτερης φάσης του αιολικού πάρκου Deleni στην κομητεία Vaslui της Ρουμανίας. Πρόκειται για το μεγαλύτερο αιολικό έργο στην περιφέρεια της Μολδαβίας, που ενισχύει σημαντικά τη θέση του Ομίλου στην αγορά πράσινης ενέργειας της χώρας.

Η νέα φάση προβλέπει την προσθήκη 14 ανεμογεννητριών ισχύος **6,1 MW** η καθεμία, οι οποίες θα εγκατασταθούν στην περιοχή Bogdăniţa, αυξάνοντας τη συνολική εγκατεστημένη ισχύ του έργου κατά **85 MW**. Σε συνδυασμό με την πρώτη φάση των **140 MW**, που βρίσκεται ήδη σε προχωρημένο στάδιο κατασκευής, η

συνολική ισχύς του αιολικού πάρκου θα ξεπεράσει τα 225 MW.

Ο Adrian Dugulan, Γενικός Διευθυντής της PPC Renewables Romania, τόνισε τη στρατηγική σημασία του έργου για την ενεργειακή ανάπτυξη της περιοχής:

«Συνεχίζουμε να κάνουμε συγκεκριμένα βήματα στην ανάπτυξη του χαρτοφυλακίου μας, παραμένοντας ο πρώτος μεγάλος ιδιωτικός επενδυτής που συμβάλλει στην περιφερειακή ανάπτυξη της Μολδαβίας. Με την ολοκλήρωση των δύο φάσεων του έργου Deleni, προσφέρουμε πάνω από 225 MW πράσινης ενέργειας στο εθνικό ενεργειακό μείγμα, ενισχύοντας παράλληλα την ασφάλεια εφοδιασμού στη βόρεια Ρουμανία.»

Το έργο εντάσσεται στο ευρύτερο πρόγραμμα επέκτασης του χαρτοφυλακίου ΑΠΕ του Ομίλου ΔΕΗ στη Ρουμανία, το οποίο γνωρίζει ραγδαία ανάπτυξη. Μόνο το τελευταίο έτος, η PPC Renewables Romania έχει αυξήσει το ενεργειακό της χαρτοφυλάκιο σε περισσότερα από **1,3 GW**, μέσα από συνδυασμένα έργα αιολικής, φωτοβολταϊκής και αποθηκευτικής ενέργειας. Με την ολοκλήρωση και της δεύτερης φάσης του Deleni, η συνολική ισχύς ΑΠΕ του Ομίλου στη Ρουμανία αναμένεται να υπερβεί το **1,5 GW**, καθιστώντας τη ΔΕΗ τον μεγαλύτερο παραγωγό ενέργειας από ΑΠΕ στη χώρα.

Η συμβολή του έργου Deleni δεν περιορίζεται μόνο στην αύξηση της πράσινης παραγωγικής ικανότητας. Η ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών στην περιοχή της Μολδαβίας ενισχύει τη γεωγραφική διαφοροποίηση του εθνικού ενεργειακού μείγματος και συμβάλλει ουσιαστικά στην ενεργειακή ασφάλεια της Ρουμανίας. Παράλληλα, δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας, ενισχύει την τοπική οικονομία και μειώνει την εξάρτηση από συμβατικές μορφές ενέργειας.

Σε ευρύτερο επίπεδο, ο Όμιλος ΔΕΗ επιταχύνει τη στρατηγική του ενεργειακού μετασχηματισμού σε όλες τις αγορές όπου δραστηριοποιείται. Από **4,7 GW** εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ το πρώτο εξάμηνο του 2024, ο Όμιλος έχει ήδη φτάσει τα **6,3 GW** το πρώτο εξάμηνο του 2025, ενώ νέα έργα ισχύος **3,7 GW** βρίσκονται σε διάφορα στάδια ανάπτυξης σε Ελλάδα, Ρουμανία, Ιταλία και Βουλγαρία. Ο στόχος είναι φιλόδοξος: η εγκατεστημένη ισχύς από Ανανεώσιμες Πηγές να ανέλθει σε **11,8 GW έως το 2027**, τοποθετώντας τη ΔΕΗ ανάμεσα στους πρωταγωνιστές της πράσινης μετάβασης στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.

Το αιολικό πάρκο Deleni αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα του πώς η ΔΕΗ αξιοποιεί την τεχνογνωσία και τη διεθνή της παρουσία για να αναπτύξει βιώσιμες ενεργειακές λύσεις μεγάλης κλίμακας. Με την ολοκλήρωσή του, το έργο θα προσφέρει σημαντικές ποσότητες καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας, μειώνοντας τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και ενισχύοντας τη μετάβαση της Ρουμανίας —και κατ' επέκταση της περιοχής— σε ένα πράσινο, βιώσιμο ενεργειακό μέλλον.

ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΑΛΜΑ ΤΟΥ TURCENI

Η μικρή ρουμανική πόλη Turceni, στην καρδιά της λιγνιτικής περιοχής Gorj, ετοιμάζεται να αλλάξει ριζικά πρόσωπο. Για δεκαετίες, η τοπική οικονομία εξαρτιόταν σχεδόν αποκλειστικά από τον άνθρακα· σήμερα, όμως, ο δήμος αναλαμβάνει μια φιλόδοξη αποστολή: να μετατραπεί σε πρότυπο κέντρο πράσινης ενέργειας για ολόκληρη την Ανατολική Ευρώπη. Με ένα επενδυτικό σχέδιο ύψους 380 εκατομμυρίων ευρώ, σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB), το Turceni επιδιώκει να αντικαταστήσει τη βαριά κληρονομιά του άνθρακα με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποθήκευση και υδρογόνο.

Η πόλη, με πληθυσμό μικρότερο των 7.000 κατοίκων, φιλοξενούσε κάποτε έναν από τους μεγαλύτερους λιγνιτικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Ευρώπης, με ισχύ **2,3 GW**. Σήμερα, μόνο δύο μονάδες —συνολικής ισχύος **660 MW**— παραμένουν σε λειτουργία. Η σταδιακή απεξάρτηση της Ρουμανίας από τον άνθρακα έχει δημιουργήσει οικονομική αβεβαιότητα για την περιοχή, που εξαρτιόταν απόλυτα από τον ενεργειακό αυτό κολοσσό. Το νέο έργο, ωστόσο, φιλοδοξεί να αποτελέσει γέφυρα προς μια δίκαιη μετάβαση, διασφαλίζοντας θέσεις εργασίας και τοπική ανάπτυξη.

Ένα ολοκληρωμένο ενεργειακό οικοσύστημα

Το φιλόδοξο σχέδιο του δήμου Turceni περιλαμβάνει τη δημιουργία αγροφωτοβολταϊκών πάρκων (agrisolar parks), μονάδων αποθήκευσης ενέργειας και παραγωγής και αποθήκευσης πράσινου υδρογόνου. Περισσότερα από 370 εκτάρια γης —123 εκτάρια δημοτικής και πάνω από 200 εκτάρια ιδιωτικής— θα επαναξιοποιηθούν για τις ανάγκες των νέων υποδομών. Όπως δή-

λωσε ο δήμαρχος Constantin Popescu, οι εργασίες θα ξεκινήσουν το 2026, σηματοδοτώντας την έναρξη μιας νέας εποχής για την περιοχή.

Παράλληλα, σχεδιάζονται επενδύσεις σε γεωθερμική ενέργεια για τη θέρμανση κατοικιών και αγροτικών εγκαταστάσεων, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο το πράσινο αποτύπωμα της πόλης. Οι εταίροι του έργου, όπως η Bankwatch Romania και η GAL Sudul Gorjului, τονίζουν τη σημασία της πρωτοβουλίας όχι μόνο για την τοπική ανάπτυξη αλλά και για τη συμμόρφωση με τους ευρωπαϊκούς περιβαλλοντικούς στόχους. Όπως σημειώνει η Bankwatch, το Turceni γίνεται «παράδειγμα μιας περιοχής που μεταβαίνει από τον άνθρακα στην καινοτομία, τη βιωσιμότητα και τη συνεργασία».

Η μετάβαση της CE Oltenia

Ο ενεργειακός μετασχηματισμός δεν περιορίζεται μόνο στο επίπεδο της τοπικής αυτοδιοίκησης. Η Complexul Energetic Turceni, που ανήκει στον κρατικό όμιλο Complexul Energetic Oltenia (CE Oltenia), εφαρμόζει ένα σχέδιο αναδιάρθρωσης και αποανθρακοποίησης. Στο πλαίσιο αυτό, οι δραστηριότητες με άνθρακα διαχωρίζονται από τις νέες «πράσινες» επενδύσεις, όπως η ανάπτυξη μονάδων συνδυασμένου κύκλου φυσικού αερίου (CCGT) — **475 MW** στο Turceni και **800 MW** στο γειτονικό Işalnița. Ωστόσο, οι καθυστερήσεις παραμένουν πρόκληση. Ο Ρουμάνος Υπουργός Ενέργειας Bogdan Ivan ανακοίνωσε ότι η μονάδα του Işalnița θα κλείσει στις αρχές Ιανουαρίου, ενώ η κυβέρνηση έχει ζητήσει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή παράταση έως το 2030 για το οριστικό κλείσιμο και άλλων λιγνιτικών μονάδων.

Νέες συνέργειες και επενδύσεις

Σημαντικό βήμα προς τη νέα εποχή αποτελεί και η σύμπραξη της CE Oltenia με την OMV Petrom, για την κατασκευή τεσσάρων φωτοβολταϊκών πάρκων σε πρώην εκτάσεις εξόρυξης άνθρακα, συνολικής ισχύος περίπου **550 MW**. Ένα από τα πάρκα αυτά θα αναπτυχθεί στο Işalnița, ενισχύοντας περαιτέρω τη θέση της περιοχής ως αναδυόμενου ενεργειακού κόμβου της Ρουμανίας.

Βήματα προς ένα πράσινο μέλλον

Η ιστορία του Turceni είναι η ιστορία μιας περιοχής που προσπαθεί να επαναπροσδιορίσει την ταυτότητά της. Από σύμβολο της βιομηχανικής εποχής του άνθρακα, επιχειρεί να μετατραπεί σε πρότυπο πράσινης ανάπτυξης συνδυάζοντας καινοτομία και περιβαλλοντική υπευθυνότητα. Αν το εγχείρημα πετύχει, το Turceni μπορεί να γίνει μοντέλο για τη δίκαιη ενεργειακή μετάβαση σε ολόκληρη την Ευρώπη.

↤

ΔΕΗ
blue
Το μέλλον
φορτίζει
deiblue.com
Σταθμός ταχυφόρτισης
έως 360 kW DC
ΔΕΗ
blue

protergia

Η ενέργεια της
Metlen
Energy & Metals

energyworld

PREMIER VOICE OF INDUSTRY

Το Κορυφαίο Μέσο Ενημέρωσης για την Ενέργεια και τις Υποδομές στην Ελλάδα και την Ν.Α. Ευρώπη

E-Magazine | Website | Social Media

TRIM PUBLICATIONS

www.energyworld.gr www.energyworldmag.gr www.energy-world.eu