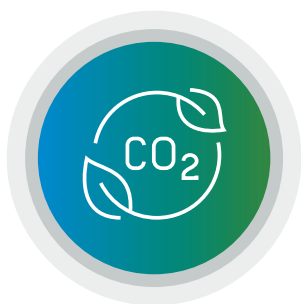


2025 Greek Energy

Ειδική έκδοση για τους κλάδους και τις επιχειρήσεις
Ενέργειας στην ελληνική αγορά

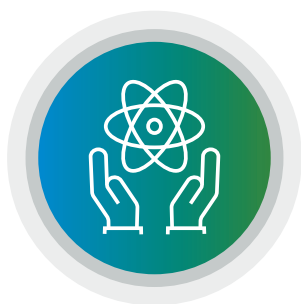
ΔΕΠΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ

ΕΙΜΑΣΤΕ ΠΙΣΩ ΑΠΟ ΟΣΑ ΠΑΝΕ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ



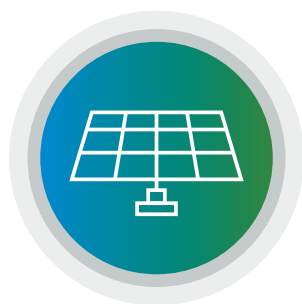
Βιωσιμότητα

Μείωση των εκπομπών ρύπων
άνω του 26% σε έναν χρόνο
Εφαρμογή των κριτηρίων ESG
και των Στόχων Βιώσιμης
Ανάπτυξης του ΟΗΕ



Ενεργειακή Ασφάλεια

Με το ανταγωνιστικό
χαρτοφυλάκιο προμήθειας
φυσικού αερίου
εγγυόμαστε την ενεργειακή
ασφάλεια της χώρας



ΑΠΕ

Ισχύς άνω των 700 MW
σε όλη τη χώρα,
με στόχο το 1 GW
Ανάπτυξη πράσινων καυσίμων
(υδρογόνο, βιομεθάνιο)



Αγωγός IGB

Δυναμικότητα
3 δισεκατομμύρια m³
φυσικού αερίου ετησίως



Τερματικός LNG Αλεξανδρούπολης

Χωρητικότητα
153.500 m³ LNG
Δυναμικότητα
5,5 δισεκατομμύρια m³
τον χρόνο



Ηλεκτροπαραγωγή με φυσικό αέριο

Μονάδα Αλεξανδρούπολης
ισχύος 840 MW προς
αντικατάσταση 3 ρυπογόνων
λιγνιτικών μονάδων
Μονάδα Αλβανίας
ισχύος 174 MW



Διεθνής Δραστηριοποίηση και Εξωστρέφεια

Παρουσία σε όλες τις
βασικές περιφερειακές αγορές
φυσικού αερίου και
ηλεκτρικής ενέργειας
και συνεχής αύξηση
των εξαγωγών



FISIKON

Πανελλαδικό δίκτυο
32 πρατηρίων
με CNG/FISIKON
και προώθηση
της αεριοκίνησης

choose

Είμαστε πίσω από τη δυναμική metamorphosis της ΔΕΠΑ Εμπορίας σε μία σύγχρονη ολοκληρωμένη εταιρεία ενέργειας, με υψηλή καθετοποίηση. Χάρη στον μακρόπνοο σχεδιασμό, τις στοχευμένες επενδύσεις και τις στρατηγικές συνεργασίες, αντιμετωπίσαμε με επιτυχία τις προκλήσεις της ενεργειακής κρίσης και θωρακίσαμε την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας. Στηρίζουμε την ελληνική οικονομία εξασφαλίζοντας ενεργειακή επάρκεια και προσιτές τιμές για τις επιχειρήσεις και τις βιομηχανίες της χώρας. Είμαστε πίσω από το πράσινο σχέδιο που μας πάει στο μέλλον, με επενδύσεις σε ηλεκτροπαραγωγή από φυσικό αέριο, ΑΠΕ και πράσινα καύσιμα.

ΟΜΙΛΟΣ



ΔΕΠΑ Εμπορίας Α.Ε.



Κ Ρ Α Τ Α Μ Ε Τ Η Ζ Ω Η Ε Ν Ε Ρ Γ Η

ΕΧΟΥΜΕ ΚΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ

Εδώ και χρόνια, κρίνουμε
και προγραμματίζουμε τις κινήσεις μας,
με στόχο ένα καλύτερο αύριο για όλους.

Σήμερα, υλοποιούμε τη μεγαλύτερη ενεργειακή
μετάβαση στη ΝΑ Ευρώπη που αγγίζει συνολικά
τα €4 δισ. Επενδύουμε διαρκώς στις ανανεώσιμες
πηγές ενέργειας, το e-mobility, την κυκλική οικονομία
και τα εναλλακτικά-ανανεώσιμα καύσιμα.
Ενισχύουμε την ελληνική οικονομία εξάγοντας
το 75% των προϊόντων μας σε πάνω από 75 χώρες,
ενώ παράλληλα δημιουργούμε χιλιάδες θέσεις εργασίας.

Και συνεχίζουμε με ακόμη περισσότερη ενέργεια.



www.moh.gr



We're Shaping The Future of Energy

Trusted. Transparent. Transformative!

From electricity and gas to environmental products,
we connect market participants with the tools and data
they need for smarter and safer energy trading.



110 Athinon Ave., 10442,
Athens, Greece
(+30) 210 33 66 400

info@enexgroup.gr

Αστάθεια και αναταράξεις



του **Θοδωρή Παναγούλη**
Διευθυντή Σύνταξης του
energypress.gr

Ο ενεργειακός τομέας συνέχισε κατά το 12μηνο που μεσολάβησε από την προηγούμενη έκδοση του GREEK ENERGY, να δικαιώνει εκείνους που πιστεύουν ότι αποτελεί την καρδιά των οικονομικών, επιχειρηματικών και πολιτικών εξελίξεων.

Η πορεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς πλήρη απεξάρτηση από το Ρωσικό αέριο συνεχίζεται, ενώ ο πόλεμος στην Ουκρανία παραμένει στο προσκήνιο, και ο πόλεμος στη Μέση Ανατολή όχι μόνον μαίνεται, αλλά και επηρεάζει σταδιακά όλο και περισσότερες δυνάμεις. Όλα αυτά δημιουργούν ένα διεθνές περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από αστάθεια και αναταράξεις, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στις ενεργειακές αγορές κάνοντας τους πολίτες και τις επιχειρήσεις να βλέπουν με αβεβαιότητα το μέλλον.

Το θέμα της διατήρησης της ενεργειακής μετάβασης αλλά με πρόνοιες για το κόστος των ενεργειακών αγαθών και την ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων, βρίσκεται στο επίκεντρο των πολιτικών της νέας Κομισιόν -αλλά και συνολικά της Ε.Ε.- που επιχειρεί να οργανώσει την ενεργειακή της στρατηγική μέσα στο νέο περιβάλλον.

Ταυτόχρονα στη χώρα μας, όπως άλλωστε και στις υπόλοιπες της Ευρώπης, έχουν έρθει στο προσκήνιο, με δραματικό πολλές φορές τρόπο, οι συνέπειες της ραγδαίας εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πάρκων, δηλαδή αφενός μεν οι μαζικές περικοπές απορρόφησης πράσινου ρεύματος, αφετέρου δε οι αρνητικές ή μηδενικές τιμές στην προμερήσια αγορά του Χρηματιστηρίου Ενέργειας.

Η ανάγκη άμεσης λήψης αποφάσεων που να θεσπίζουν διαφανείς κανόνες για τη λειτουργία του συστήματος στις νέες συνθήκες είναι προφανής, όσο επιτακτική είναι η προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας, με όλες τις διαθέσιμες μορφές και τεχνολογίες, καθώς και επενδύσεων στα δίκτυα και στις εθνικές και διεθνείς ηλεκτρικές διασυνδέσεις.

Είναι γεγονός ότι σε ό,τι αφορά τις ενεργειακές υποδομές, τόσο στο ρεύμα όσο και στο φυσικό αέριο, η χώρα μας κάνει πλέον πολύ γοργά βήματα, με αποτέλεσμα να έχει ενισχυθεί σημαντικά ο ρόλος της στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Διατηρούνται ταυτόχρονα οι προσδοκίες για εξελίξεις και στον τομέα της έρευνας υδρογονανθράκων, όπου η παρουσία πολύ μεγάλων διεθνών παικτών είναι το θετικό στοιχείο και η μεγάλη γεωπολιτική αναταραχή το αρνητικό.

Η ειδική έκδοση GREEK ENERGY 2025 που ετοίμασε για δέκατη τέταρτη συνεχή χρονιά το δημοσιογραφικό επιτελείο του energypress.gr πιστεύουμε ότι βοηθάει στην κατανόηση των εξελίξεων, αλλά και στην στήριξη των δυνάμεων εκείνων που μπορούν, με τη δουλειά τους, τις παρεμβάσεις, τις αναλύσεις και βεβαίως τις επενδυτικές τους πρωτοβουλίες, να ενισχύσουν την αναπτυξιακή δυναμική του ενεργειακού χώρου.

2025 Greek Energy

Ειδική έκδοση για τους κλάδους και τις επιχειρήσεις
Ενέργειας στην ελληνική αγορά

Εκδότης: STARTCOM ΕΠΕ

Λεωφ. Αλεξάνδρας 213Β

Τηλ.: 210 8217446

Fax: 210 8217448

e – mail: info@energypress.gr

Συντονισμός έκδοσης: Θοδωής Παναγούλης

Κείμενα: Χάρης Αποσπόρης, Κώστας Δελιγιάννης, Ειρήνη Καλογερή, Δημήτρης Κοιλιάκος, Ναταλία Κοντώση, Μιχάλης Μαστοράκης, Χρήστος Στεφάνου, Γιώργος Φιντικάκης, Κωνσταντίνος Φιλίππου

Δημιουργικό - Ηλεκτρονική σελιδοποίηση: Κατερίνα Μανημάνη

Σχεδιασμός - Παραγωγή: Citronio – Εφαρμογές Επικοινωνίας

Εμπορικό τμήμα: Μαρία Δελλή, Άννα Καλύβα

Διασυνδέουμε το αύριο

Ο ΑΔΜΗΕ υλοποιεί επενδύσεις **στρατηγικής σημασίας** για την **ενεργειακή ασφάλεια** και την **πράσινη μετάβαση** της Ελλάδας.

Με έργα **διεθνών διασυνδέσεων** συμβάλλουμε στην **εθνική στρατηγική** για την ανάδειξη της χώρας σε **ισχυρό εξαγωγέα** πράσινης ενέργειας.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σταύρος Παπασταύρου: Το ενεργειακό αύριο της Ελλάδας	8	Αντώνης Κοντολέων: Επιβεβλημένη η σε βάθος διερεύνηση της διαμόρφωσης των τιμών στην αγορά ενέργειας	54
Νίκος Τσάφος: Η στρατηγική για φθηνότερο ρεύμα	12	Χάρης Δούκας: Η πράσινη επανάκτηση της Αθήνας	58
Γιάννης Μανιάτης: Η Ευρώπη αντιμέτωπη με τα διαχρονικά διλήμματα ενεργειακής πολιτικής	14	Αντώνης Μεταξάς: Η διασύνδεση των προοπτικών της ελληνικής ενεργειακής αγοράς με την Ευρώπη και το ενωσιακό της εγχείρημα	60
Αθανάσιος Δαγούμας: Όταν η ρυθμιστική αρχή αλλάζει πρόσωπο: ο ψηφιακός μετασχηματισμός της ΠΑΑΕΥ	18	Κωνσταντίνος Ελευθεριάδης: Προκλήσεις στη νέα εποχή της ενέργειας	62
Ευθύμιος Μπακογιάννης: Ολοκληρωμένος χωρικός σχεδιασμός για πρώτη φορά στην Ελλάδα	22	Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ: Πρωταγωνιστής στο χώρο της ενέργειας	64
Μάνος Μανουσάκης: Ενεργειακός και ψηφιακός μετασχηματισμός πάνε χέρι-χέρι	24	DAMCO ENERGY: Η εμπιστοσύνη πίσω από τα μεγάλα ενεργειακά έργα	66
Αναστάσιος Μάνος: Μετασχηματίζοντας το ενεργειακό τοπίο: Ο ρόλος και η συνεισφορά του ΔΕΔΔΗΕ	28	Όμιλος ΑΚΤΟΡ: Ισχυρό παρόν, δυναμικό μέλλον	68
Maria Rita Galli: Διασφαλίζουμε το ενεργειακό μέλλον της Ελλάδας μέσω της διαφοροποίησης, της καινοτομίας και μιας ρεαλιστικής μετάβασης	30		
Δημοσθένης Βοϊβόντας: ΔΑΠΕΕΠ: ο πυλώνας της πράσινης ενέργειας στην Ελλάδα	34	1. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	
Αλέξανδρος Παπαγεωργίου: Ο ρόλος του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας στη διαμόρφωση μιας ώριμης ενεργειακής αγοράς	36	Αναστάσιος Λωσταράκος: Αγορά προμήθειας ενέργειας- Το 2025 ως ευκαιρία για την επίτευξη ουσιαστικής προόδου στα ανοιχτά ζητήματα του κλάδου	70
Αριστοφάνης Στεφάτος: Η ΕΔΕΥΕΠ υλοποιεί μια ολιστική στρατηγική στην ενέργεια, προς όφελος κρατών και πολιτών	40	Παντελής Κάπρος: «A Renewable Pool of CfDs» για την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Ηλεκτρικής Ενέργειας	74
Κατερίνα Καραλή: Προβληματισμοί σχετικά με την ανθεκτικότητα των ευρωπαϊκών συστημάτων και αγορών στην πράσινη μετάβαση	42	Σταύρος Αθ. Παπαθανασίου: Οι κρατικές ενισχύσεις στην ενέργεια και η σημασία τους ως εργαλεία πολιτικής για τις ΑΠΕ και την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας	78
Κωνσταντίνος Μαύρος: Ο Όμιλος ΔΕΗ πρωταγωνιστεί και καινοτομεί στο νέο ενεργειακό περιβάλλον	44	Ηρόδοτος Αντωνόπουλος: Αυτό το ρίσκο ποιος θα το πάρει;	82
Κωνσταντίνος Δ. Ξιφαράς: Μετασχηματισμός χωρίς βεβαιότητες: Οι ενεργειακές αγορές στη μετά-κρίση εποχή	46	Παρουσίαση: Οι εταιρείες παραγωγής & προμήθειας ρεύματος	86
Δρ. Θεόδωρος Τσακίρης: Η γεωπολιτική της ενέργειας και του περιβάλλοντος ως εργαλεία εθνικής ισχύος: δύο παραδείγματα	48	2. ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	
		Σε αυξημένη εγρήγορση, με δομικές και συγκυριακές αδυναμίες, η αγορά φυσικού αερίου	100
		Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα φυσικού αερίου	102

3. ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ

Προσδοκίες, κινητικότητα, αλλά και γεωπολιτική αστάθεια 114

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα 116

4. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ - ΚΑΥΣΙΜΑ

Γιάννης Αλγιζάκης: Η αγορά των καυσίμων απαιτεί αποφασιστικότητα και συνέπεια από την πλευρά της Πολιτείας 118

Μιχάλης Κιούσης: Ζούμε σε ρευστή εποχή για τον κλάδο της λιανικής πώλησης καυσίμων 120

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του κλάδου διύλισης & εμπορίας πετρελαιοειδών 122

5. ΑΠΕ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αναστασία Ρήγα: Πράσινη μετάβαση ή πράσινο παρόν; 134

Αριστοτέλης Χαντάβας: Ευελιξία, ταχύτητα και ηλιακή ενέργεια: Τα θεμέλια για το ενεργειακό μέλλον της Ευρώπης 136

Εμμανουήλ Καραπιδάκης: Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας: Η καρδιά της ενεργειακής μετάβασης 138

Βαγγέλης Γαζής: Η επόμενη μέρα της καθαρής ενέργειας στην Ελλάδα: Επενδυτικές ευκαιρίες και κρίσιμες παράμετροι επιτυχίας 142

Η Αχρo ενισχύει την ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδας 146

Στέλιος Ψωμάς: Η νέα κανονικότητα 148

Παρουσίαση: Εταιρείες του τομέα ΑΠΕ - αποθήκευσης 150

5.1 Αιολικά

Παναγιώτης Παπασταματίου: Η Αιολική Ενέργεια στο νέο γεωπολιτικό σκηνικό 166

Παρουσίαση: Οι εταιρείες εξοπλισμού και εκμετάλλευσης αιολικών 168

5.2 Φωτοβολταϊκά

Δρ. Στέλιος Λουμάκης: Η Κατανομή είναι η καρδιά της ευστάθειας του ηλεκτρικού συστήματος 186

Παναγιώτης Μουρτοπάλλας: Ενεργειακή μετάβαση με συντονισμό και όραμα: Η ευκαιρία της Ελλάδας να ηγηθεί 190

Αλέξανδρος Θεμιστοκλής Παρλαβάντζας: Ο σύγχρονος τεχνικός έλεγχος φωτοβολταϊκών σταθμών: από τη λειτουργία στην απόδοση 192

Παρουσίαση: Οι εταιρείες εξοπλισμού, εκμετάλλευσης και συντήρησης φωτοβολταϊκών 196

5.3 Βιομάζα - βιοαέριο

Νίκος Δαμάτης: Η βιώσιμη αξιοποίηση βιομάζας κοινός παρονομαστής ενεργειακής μετάβασης, περιφερειακής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής προστασίας 248

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα 252

5.4 Υδρογόνο & ανανεώσιμα αέρια

Γιώργος Χατζημαρκάκης: Υδρογόνο: Το ευρωπαϊκό διαβατήριο προς την πράσινη βιομηχανική αναγέννηση 254

Νικόλαος Ντάβος: Ενεργειακή Ασφάλεια και Καινοτομία: Η Διπλή Πρόκληση για μια βιώσιμη και Ανθεκτική Μετάβαση 256

Αλέξανδρος Υφαντής: Βιοαέριο και βιομεθάνιο: Ξεπερνώντας τα εμπόδια, οδηγώντας την πράσινη μετάβαση 260

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα 264

5.5 Υδροηλεκτρικά

Κώστας Βασιλίκος: Υπερβήκαμε το όριο ταχύτητας της πράσινης μετάβασης 266

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα 268

6. ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Νίκος Χατζηπαργυρίου, Αλέξανδρος Χρόνης: Η έλλειψη τεχνικών δεξιοτήτων ως εμπόδιο στην ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα 270

Αλέξανδρος Μπεχράκης: Αξιοποιώντας το ψηφιακό μέλλον της Ελλάδας: Data Centers και ενεργειακή βιωσιμότητα 275

Βασίλης Γεωργίου : Η επόμενη μέρα της ενέργειας: ψηφιακή εξέλιξη και επιχειρησιακή ετοιμότητα 278

enex: Ενισχύοντας το Ενεργειακό Μέλλον της Ελλάδας 280

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα 282

7. ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Λένα Μπέλση: Κυκλική οικονομία στην πράξη: Το μεγάλο στοίχημα για την Ελλάδα 318

Παρουσίαση εταιρειών 320

Το ενεργειακό αύριο της Ελλάδας



του Σταύρου Παπασταύρου

Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Σε μια εποχή ραγδαίων μεταβολών σε διεθνές επίπεδο, η Ελλάδα, με στρατηγική και αποφασιστικότητα, ενισχύει τη θέση της στην καρδιά της ευρωπαϊκής και μεσογειακής ενεργειακής αρχιτεκτονικής. **Προτεραιότητές μας παραμένουν η εξασφάλιση προσιτής ενέργειας για τα νοικοκυριά και η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, καθώς και η ευστάθεια του ηλεκτρικού μας συστήματος.** Αυτοί οι στόχοι απαιτούν δράσεις τόσο σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με τις θέσεις που διατυπώνουμε για **μια ενιαία αγορά ενέργειας και πιστή εφαρμογή του Ευρωπαϊκού Σχεδίου για Προσιτές Τιμές**, προκειμένου να γεφυρωθεί το χάσμα στις τιμές ενέργειας Βορρά-Νότου και να εξαλειφθούν οι βαθιές ανισότητες, όσο και σε εθνικό επίπεδο, ώστε να αντιμετωπιστούν παθογένειες.

Στο επίκεντρο αυτής της προσπάθειας βρίσκονται οι επενδύσεις στις υποδομές φυσικού αερίου και η ανάπτυξη του δικτύου ηλεκτρικών διασυνδέσεων από άκρη σε άκρη της Επικράτειας. Η έναρξη λειτουργίας της ηλεκτρικής διασύνδεσης της Κρήτης με την Αττική είναι ένα έργο ιστορικής σημασίας, με μεγάλα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη. Έρχεται να επισφραγίσει την αρχή ενός νέου κεφαλαίου ενεργειακής ασφάλειας για το νησί, συνδυαστικά και με την πρώτη διασύνδεση του νησιού, μέσω Πελοποννήσου, που είχε ξεκινήσει τη λειτουργία της το καλοκαίρι του 2021. Η διπλή ηλεκτρική διασύνδεση της Κρήτης με το ηπειρωτικό σύστημα αφήνει οριστικά στο παρελθόν την ενεργειακή απομόνωσή της και αναβαθμίζει άμεσα τον ρόλο της στην ενεργειακή μετάβαση της χώρας μας.

Η σταδιακή απόσυρση των ρυπογόνων μονάδων, λόγω διασύνδεσης Αττικής-Κρήτης, θα φέρει ελάφρυνση για τους καταναλωτές όλης της χώρας, αφού θα μειώσει κατά 300

εκατ. ευρώ ετησίως τις χρεώσεις Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας στους λογαριασμούς ρεύματος. Σε συνδυασμό, δε, με την διασύνδεση Κρήτης-Πελοποννήσου, η εξοικονόμηση αναμένεται να φτάσει τα **550 εκ ετησίως**.

Η διασυνδεσιμότητα των νησιών μας, συνολικού προϋπολογισμού 6 δις, προχωρά σταθερά. Ήδη έχουν ολοκληρωθεί τρεις περιοχές των Κυκλάδων, η σύνδεση με Σκιάθο, Κρήτης-Πελοποννήσου και τώρα Κρήτης-Αττικής. Σε εξέλιξη βρίσκονται τα έργα σε **Βόρειες Κυκλάδες, Δωδεκάνησα και Βόρειο Αιγαίο**. Με σημαντικές δυνατότητες επέκτασης προς κάθε κατεύθυνση, η χώρα μας εδραιώνει την ενεργειακή της πρωτοκαθεδρία στην περιοχή.

Επιπροσθέτως, ενισχύονται διαρκώς τα δίκτυα μεταφοράς φυσικού αερίου που πλέον αποτυπώνονται ευκρινώς πάνω στον καινούργιο ευρωπαϊκό ενεργειακό χάρτη. Ο αγωγός Ελλάδας-Βουλγαρίας (IGB) και η πλωτή μονάδα αποθήκευσης και αναεριοποίησης (FSRU) της Αλεξανδρούπολης τοποθετούν τη χώρα μας στην αφετηρία του Κάθετου Διαδρόμου Αερίου που αποτελεί ένα νέο ψηφιδωτό συνεργασίας και διασυνδεσιμότητας. Η χώρα μας, ωστόσο, σχεδιάζει επιμελώς και νέα έργα, όπως είναι η επέκταση του επιτυχημένου αγωγού TAP, η επέκταση του εγχώριου δικτύου αερίου και φυσικά η υλοποίηση του αγωγού αερίου με την Βόρεια Μακεδονία.

Ισχυρός ενεργειακός κόμβος

Στον ευρύτερο ενεργειακό χάρτη, η Κυβέρνηση αναπτύσσει μια πολυμερή, **διασυνοριακή στρατηγική** της χώρας μας ως ισχυρού ενεργειακού κόμβου, με ηλεκτρικές διασυνδέσεις που εκτείνονται από την Ιταλία -που, όπως συμφώνησαν οι Πρωθυπουργοί των δύο χωρών θα αυξήσει τη χωρητι-



“ Στον ευρύτερο ενεργειακό χάρτη, η Κυβέρνηση αναπτύσσει μια πολυμερή, διασυνδοριακή στρατηγική της χώρας μας ως ισχυρού ενεργειακού κόμβου, με ηλεκτρικές διασυνδέσεις που εκτείνονται από την Ιταλία -που, όπως συμφώνησαν οι Πρωθυπουργοί των δύο χωρών θα αυξήσει τη χωρητικότητά της- και την Αλβανία, ως τη Βόρεια Μακεδονία, τη Βουλγαρία -με 2 διασυνδέσεις- και την Τουρκία. Και από την Αίγυπτο και τη Σαουδική Αραβία ως την Κύπρο και το Ισραήλ. Διασυνδέσεις με τις οποίες η Ελλάδα ενισχύει, τώρα και μελλοντικά, τον γεωστρατηγικό της ρόλο και την ενεργειακή της ασφάλεια.

κόττά της- και την Αλβανία, ως τη Βόρεια Μακεδονία, τη Βουλγαρία -με 2 διασυνδέσεις- και την Τουρκία. Και από την Αίγυπτο και τη Σαουδική Αραβία ως την Κύπρο και το Ισραήλ. Διασυνδέσεις με τις οποίες η Ελλάδα ενισχύει, τώρα και μελλοντικά, τον γεωστρατηγικό της ρόλο και την ενεργειακή της ασφάλεια.

Για παράδειγμα, το 2019, οι **ποσότητες φυσικού αερίου που εισάγονταν στη χώρα** καταναλώνονταν στο μεγαλύτερο μέρος τους εγχώρια και η Ελλάδα ήταν απλώς προορισμός. Ως και το 2020 η μεταφορά αερίου ήταν σχεδόν μηδενική, ενώ σήμερα η κατάσταση είναι εντελώς διαφορετική. Το 2024 η χώρα μας ανεδείχθη σε **διαμετακομιστικός ενεργειακός κόμβος**, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του εισαγόμενου φυσικού αερίου στην Ελλάδα πλέον ανακατευθύνεται σε περιφερειακές αγορές μέσω των διασυνδέσεων TAP και IGB, με κύριους αποδέκτες την Ιταλία και τα Βαλκάνια. Και όλα αυτά προφανώς συνδυάστηκαν με σοβαρές επενδύσεις στα ενεργειακά μας δίκτυα. Το 2019 ξοδέψαμε 479 εκ. για τα δίκτυα ενέργειας και τις υποδομές φυσικού αερίου της χώρας και πέρυσι το ποσό αυτό έφτασε το 1,8 δις, τετραπλασιάζοντας τις επενδύσεις που για 10 χρόνια λίμναζαν.

Έτσι, ισχυροποιείται η θέση μας, όχι μόνο στην Ανατολική Μεσόγειο και την Ευρώπη, αλλά και διεθνώς, όπως αναγνωρίστηκε και από τον Αμερικανό Υπουργό Εσωτερικών και Επικεφαλής του Εθνικού Συμβουλίου Ενεργειακής Κυριαρχίας των ΗΠΑ, Doug Burgum, κατά την πρόσφατη επίσκεψη μου στις ΗΠΑ.

Μάλιστα, με απόφαση του Υπουργού Ενέργειας, **Chris Wright**, η διεξαγωγή της επόμενης συνεδρίασης των



Υπουργών της Σύμπραξης για την Διατλαντική Συνεργασία στην Ενέργεια (P-TECC) θα φιλοξενηθεί τον επόμενο Νοέμβριο στην Αθήνα.

Παράλληλα, αποτελεί κοινό στρατηγικό συμφέρον Ελλάδας, Κύπρου και Ισραήλ να δημιουργηθεί ένας ενεργειακός διάδρομος διασύνδεσης μεταξύ των χωρών μας και προς την Ευρώπη, ο οποίος θα προσφέρει **ενεργειακή ασφάλεια**, ειδικά δεδομένης της γεωπολιτικής αστάθειας στη Μέση Ανατολή και ευρύτερα. Ο εν λόγω ενεργειακός διάδρομος εντάσσεται στην **ευρύτερη στρατηγική γεωοικονομικής διασύνδεσης Ινδίας, Μέσης Ανατολής και Ευρώπης**, γνωστής ως IMEC.

Φθνή και προσιτή ενέργεια

Ως προς την εξασφάλιση φθνής και προσιτής ενέργειας, παραμένει προτεραιότητά μας η **δίκαιη πρόσβαση στο αγαθό της ενέργειας** -ιδιαίτερα για τα πιο ευάλωτα νοικοκυριά-, με παράλληλη προστασία των φυσικών μας πόρων. Στηρίζουμε την πράσινη μετάβαση με στοχευμένες πολιτικές και παρεμβάσεις. Σε συνέχεια της επιδότησης ρεύματος για νοικοκυριά, αποφασίσαμε να καλύψουμε τη μεσοσταθμική αύξηση που βίωσαν οι επιχειρήσεις κατά τη διάρκεια χειμερινών μηνών στα κυμαινόμενα τιμολόγια τους. Ένα μέτρο που προκρίθηκε στη βάση

της κοινωνικής δικαιοσύνης και της δίκαιης νομής των πόρων του Ταμείου Ενεργειακής Μετάβασης. Ταυτόχρονα, για πρώτη φορά, επιδοτούμε όσες επιχειρήσεις διέπονται από συνέπεια και νομιμότητα, εξαιρώντας 32 χιλ. επιχειρήσεις που είχαν διαπράξει διαπιστωμένη ρευματοκλοπή.

Με στόχο να διορθώσουμε τις στρεβλώσεις του ελληνικού δικτύου ηλεκτροδότησης, εξετάζουμε μέτρα για την αντιμετώπιση των αυξημένων τα τελευταία χρόνια **ποσοστών ρευματοκλοπής**, μέσα από ένα αναθεωρημένο και λειτουργικό πλαίσιο προστασίας συνεπών καταναλωτών ρεύματος. Στην ίδια κατεύθυνση, θα προχωρήσουμε σε εξορθολο-

“ Από την υλοποίηση των ενεργειακών διασυνδέσεων της χώρας έως και την ανάπτυξη του τομέα υδρογονανθράκων μας, από τις προσπάθειες για φθνή και προσιτή ενέργεια έως και την αντιμετώπιση στρεβλώσεων της αγοράς, η χώρα μας έχει στιβαρή παρουσία εντός και εκτός των τειχών της. Με αυτοπεποίθηση και αποφασιστικότητα σχεδιάζουμε το ενεργειακό αύριο της Πατρίδας μας επ’ ωφελεία όλων των Ελληνίδων και όλων των Ελλήνων.



γισμό των απωλειών του συστήματος που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια.

Ενεργειακή μετάβαση

Οφείλουμε, όμως, να σκεφτούμε μακροπρόθεσμα για τα επόμενα βήματά μας ως Ευρώπη και στο ζήτημα της **ασφάλειας των ηλεκτρικών μας δικτύων**. Το πρόσφατο παράδειγμα της Ισπανίας και της Πορτογαλίας θα αποτελεί στο εξής μια διαρκή υπενθύμιση για το πόσο ευμετάβολες είναι οι συνθήκες που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε την εποχή της πράσινης μετάβασης και πόσο καταλυτικές είναι οι συνέπειες αστοχιών.

Στο ευρωπαϊκό τραπέζι, όμως, η χώρα μας προσέρχεται και με **ισχυρά εχέγγυα, που αποδεικνύουν την προσήλωσή της στην ενεργειακή μετάβαση** σε άμεση συνάρτηση με την αυτάρκεια. Αρχικά, διότι η λιγνιτική ηλεκτροπαραγωγή στην Ελλάδα έχει καταγράψει μείωση της τάξεως του 91% σε σχέση με το 2005, που αποτέλεσε έτος κορύφωσης. Πρόκειται για ένα στοιχείο που επιβεβαιώνει τη σταθερή -και ραγδαία- **απανθρακοποίηση** του εγχώριου ενεργειακού μείγματος, υπέρ, κυρίως, των ανανεώσιμων πηγών.

Επιπλέον, από το 2018, η συνολική ισχύς από **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχει υπερδιπλασιαστεί**, κυρίως χάρη στην εκρηκτική άνοδο των φωτοβολταϊκών. Από 4,7 GW το 2015 -μέσα σε 10 μόλις χρόνια- φτάσαμε τα 14,7 GW που προέρχονται από ηλιακή και αιολική ενέργεια. Ταυτόχρονα, η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες με την **υψη-**

λότερη διείσδυση αιολικής και ηλιακής ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή, ενισχύοντας τη θέση της πανευρωπαϊκά στην ενεργειακή μετάβαση. Απόδειξη, ότι τα αποτελέσματά μας είναι πλέον ορατά είναι και το γεγονός ότι η Ελλάδα έγινε το 2024 καθαρός εξαγωγέας ηλεκτρικής ενέργειας για πρώτη φορά μετά το 2000, σηματοδοτώντας ιστορική καμπή στο ενεργειακό της ισοζύγιο.

Αξιοποίηση φυσικών πόρων

Την ίδια στιγμή, δεν παραγνωρίζουμε την υποχρέωσή μας απέναντι στις επόμενες γενιές, η οποία είναι η **αξιοποίηση των φυσικών πόρων της χώρας**. Στόχος μας ο διεθνής διαγωνισμός για έρευνες εντοπισμού υδρογονανθράκων στα οικόπεδα Νότια Κρήτη 1 και 2 να ολοκληρωθεί εντός του έτους και να έχουμε τις πρώτες σεισμικές έρευνες μέσα στο 2026. Στην ίδια κατεύθυνση, βρίσκονται και οι στρατηγικές εκμετάλλευσης των σπάνιων γαιών που διαθέτουμε στο ελληνικό υπέδαφος. Πρόκειται για δύο διαφορετικούς τομείς που θα συνδράμουν έτσι ώστε να αλλάξει η χώρα μας επίπεδο και να ενισχύσει την ενεργειακή της αυτονομία.

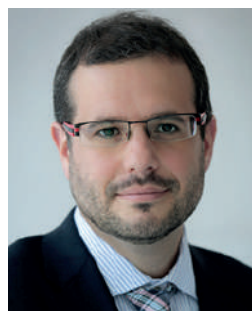
Κατά την επίσκεψή μου στο Τέξας και τις συναντήσεις μου με υψηλούς αξιωματούχους, τόσο των Chevron, ExxonMobil και Cheniere όσο και της Κυβέρνησης Τραμπ, εκφράστηκε ρητά και από όλους **η πεποίθηση ότι η χώρα μας αποτελεί θεμέλιο λίθο για τη σταθερότητα και την ευημερία της Ανατολικής Μεσογείου**. Αυτό είναι κέρδος για την Ελλάδα, τις Ελληνίδες και τους Έλληνες και ενισχύει τη θέση μας στον παγκόσμιο ενεργειακό και γεωπολιτικό χάρτη.

Στιβαρή παρουσία

Σε αυτές τις απαιτητικές στιγμές, δεδομένου και του πολέμου στην ευρωπαϊκή μας γειτονιά που -μεταξύ άλλων- εκτίναξε τις τιμές της ενέργειας, απαιτείται μια υπερεθνική προσπάθεια πέρα και έξω από όσα γνωρίζαμε μέχρι τώρα. Απαιτείται, όμως, η Ευρώπη να έρθει προ των ευθυνών της και να αντιληφθεί τις ανάγκες όλων ανεξαιρέτως των κρατών-μελών της. Να μεριμνήσει για μια πραγματικά ενιαία ευρωπαϊκή αγορά ενέργειας. Γι' αυτό και συνεχίζουμε να ζητάμε μετ' επιτάσεως **την ουσιαστική λειτουργία της task force για την από κοινού αντιμετώπιση υφιστάμενων προκλήσεων και στρεβλώσεων στην αγορά ενέργειας των κρατών-μελών, κάτι που θα θέσουμε και στο επόμενο Συμβούλιο Υπουργών Ενέργειας της Ε.Ε. μέσα στον Ιούνιο**.

Από την υλοποίηση των ενεργειακών διασυνδέσεων της χώρας έως και την ανάπτυξη του τομέα υδρογονανθράκων μας, από τις προσπάθειες για φθηνή και προσιτή ενέργεια έως και την αντιμετώπιση στρεβλώσεων της αγοράς, η χώρα μας έχει **στιβαρή παρουσία** εντός και εκτός των τειχών της. Με αυτοπεποίθηση και αποφασιστικότητα σχεδιάζουμε το ενεργειακό αύριο της Πατρίδας μας επ' ωφελεία όλων των Ελληνίδων και όλων των Ελλήνων. ■

Η στρατηγική για φθηνότερο ρεύμα



του Νίκου Τσάφου

Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας χειρίζεται καθημερινά δεκάδες θέματα. Αλλά για τους περισσότερους συμπολίτες το μείζον ζήτημα είναι το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας. Από την επιτυχία μας σε αυτό το θέμα θα κριθούμε. Ποια είναι όμως η στρατηγική που μπορεί να μας οδηγήσει στο φθηνότερο ρεύμα;

Η τιμή που πληρώνει ο καταναλωτής εξαρτάται από τέσσερις παραμέτρους: από την τιμή του φυσικού αερίου στην Ευρώπη, από τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η ευρωπαϊκή αγορά, από το επίπεδο του ανταγωνισμού και την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς μέσα στην Ελλάδα και από τα λοιπά κόστη που βαραίνουν, με τον ένα ή άλλο τρόπο, τους καταναλωτές.

Σχετικά με την τιμή του φυσικού αερίου, αυτή εξακολουθεί να παραμένει υψηλή καθώς οι ποσότητες που αφαίρεσε η Ρωσία το 2022 δεν έχουν ακόμα αντικατασταθεί. Υπάρχει μια μερική έλλειψη που συνεχίζει να πιέζει τις τιμές. Και επειδή η Ευρώπη βασίζεται στο φυσικό αέριο για να καλύψει τις ανάγκες της σε ηλεκτρική ενέργεια – ειδικά τις ημέρες και ώρες που ο ήλιος και ο άνεμος δεν επαρκούν – η αυξημένη τιμή του φυσικού αερίου περνάει αναπόφευκτα στην τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Την τριετία 2025-2027 θα μπουν σε λειτουργία νέα έργα παραγωγής υδροποιημένου φυσικού αερίου. Αυτά λογικά θα ρίξουν τις τιμές, αν και οι προβλέψεις πάντα εμπεριέχουν ένα ρίσκο – η μείωση μπορεί να μην έρθει, να καθυστερήσει, ή να είναι πιο μετριασμένη. Την ίδια στιγμή τα γεωπολιτικά σύννεφα πληθαίνουν. Ευελπιστούμε όμως ότι οδεύουμε προς το τέλος της ενεργειακής κρίσης που

προκάλεσε η Ρωσία το 2022 και στα απόνερα της οποίας εξακολουθούμε να ζούμε ακόμα. Αυτή είναι μια θετική τάση που θα ανακουφίσει σταδιακά τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις.

Παράλληλα βλέπουμε ενθαρρυντικά βήματα στην Ευρωπαϊκή αγορά. Οι διαχωριστικές γραμμές στους χάρτες είναι πλέον ξεκάθαρες: η Ανατολική Ευρώπη έχει συστηματικά ψηλότερες τιμές. Το σημείο τομής αλλάζει κάθε ώρα και κάθε μέρα, αλλά η Ελλάδα είναι (σχεδόν) πάντα στην ακριβή μεριά της διαχωριστικής γραμμής. Αυτό είναι άδικο. Παραβιάζει επίσης την πιο θεμελιώδη αρχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που είναι η ενιαία αγορά.

Σε αυτό το μέτωπο η χώρα μας πέτυχε δύο σημαντικές διπλωματικές νίκες. Αρχικά ανέβασε σε επίπεδο στρατηγικής σημασίας και ενδιαφέροντος την ατζέντα για τα δίκτυα. Μια ατζέντα που αρχικά ξεκίνησε σε επίπεδο υπουργών ενέργειας, στη συνέχεια έφτασε στους αρχηγούς κρατών και από εκεί τέθηκε στα σχέδια και τις στρατηγικές της Κομισιόν. Δε νοείται πια κείμενο για την ενέργεια που να μην βάζει στο επίκεντρο των δράσεων τα δίκτυα και το διασυνοριακό εμπόριο.

Η δεύτερη διπλωματική επιτυχία ήταν να αποκτήσει αυτή η ατζέντα βραχυπρόθεσμο ορίζοντα. Η συζήτηση για τα δίκτυα ξεκίνησε με μια μακροχρόνια πνοή. Ωστόσο εμείς όμως βλέπαμε σημαντικά περιθώρια για καλύτερη χρήση των δικτύων που θα έφερναν αποτέλεσμα γρήγορα (καθώς και για καλύτερο συντονισμό σε θέματα όπως οι συντηρήσεις και οι αποσύρσεις μονάδων). Έτσι με δική μας πρωτοβουλία η Κομισιόν δέχθηκε να θεσπίσει μια ομάδα

κρούσης για την αγορά ενέργειας που θα εστιάσει σε αυτά ακριβώς τα περιθώρια. Είναι μια πρωτοβουλία πάνω στην οποία θα χτίσουμε στο άμεσο μέλλον.

Την ίδια στιγμή βλέπουμε, στο εσωτερικό, τον ανταγωνισμό να εντείνεται: τόσο στην χονδρική με την κατασκευή νέων μονάδων φυσικού αερίου όσο και στη λιανική με τη στροφή των καταναλωτών σε εναλλακτικά προϊόντα (σταθερά ή κυμαινόμενα τιμολόγια). Στην χονδρική διαφαίνεται επίσης μια σύγκλιση στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης – ένδειξη που αναδεικνύει οι περιφερειακές τάσεις υπερισχύουν των εθνικών σχετικά με τη διαμόρφωση της τιμής. Μάλιστα η χώρα μας έχει συχνά πιο χαμηλές τιμές από τους γείτονές της, κάτι που σε βάθος χρόνου μπορεί να μεταφραστεί σε συγκριτικό πλεονέκτημα βασισμένο στις ΑΠΕ της χώρας.

Το μεγάλο κενό που παραμένει είναι η ευελιξία: τι κάνουμε όταν πέφτει ο ήλιος και όταν δεν έχει άνεμο. Προς το παρόν το Ευρωπαϊκό σύστημα, ή τουλάχιστον ένα μεγάλο κομμάτι αυτού, αμφιταλαντεύεται μεταξύ αρνητικών τιμών το μεσημέρι και πανύψηλων τιμών το πρωί και το βράδυ. Οι λύσεις αποθήκευσης (μπαταρίες και αντλησιοταμίευση) θα γεφυρώσουν σταδιακά αυτό το κενό, αν και οι εμπειρίες από άλλες αγορές δείχνει ότι η σπασμωδικότητα των τιμών είναι δομικό χαρακτηριστικό αγορών με πολλές ΑΠΕ.

Το τελευταίο κομμάτι του κόστους είναι το πιο σύνθετο και δύσκολο. Στη χώρα μας αντιμετωπίζουμε μακροχρόνιες παθογένειες όπως οι τεχνικές απώλειες του δικτύου, οι ρευματοκλοπές, οι ληξιπρόθεσμες οφειλές, το αυξημένο κόστος εξισορρόπησης, τα μη διασυνδεδεμένα νησιά (όπου το κόστος παραγωγής έχει αυξηθεί σημαντικά), καθώς και κάποια

“ Οι διαχωριστικές γραμμές στους χάρτες είναι πλέον ξεκάθαρες: η Ανατολική Ευρώπη έχει συστηματικά ψηλότερες τιμές. Το σημείο τομής αλλάζει κάθε ώρα και κάθε μέρα, αλλά η Ελλάδα είναι (σχεδόν) πάντα στην ακριβή μεριά της διαχωριστικής γραμμής.

κόστη που είναι πιο δύσκολο να περιοριστούν (όπως η απόσβεση για τις επενδύσεις σε δίκτυα, η στήριξη προς τους ευάλωτους, οι επιδοτήσεις των παλαιότερων ΑΠΕ, κτλ.).

Για το καθένα από αυτά, αναζητούμε στο ΥΠΕΝ ένα μείγμα πολιτικών που να συνδυάζει δομικές λύσεις και άμεση ανακούφιση. Σε αρκετά μέτωπα καταγράφουμε ήδη πρόοδο: η διασύνδεση της Κρήτης, το πρόγραμμα για την εγκατάσταση έξυπνων μετρητών, το νέο πλαίσιο για την τηλεθέρμανση, οι αρνητικές τιμές στην αγορά εξισορρόπησης, και η αυστηροποίηση του πλαισίου για τις ρευματοκλοπές. Ταυτόχρονα δεν παραβλέπουμε ότι απαιτείται καθημερινή μάχη γιατί τα προβλήματα μετεξελίσσονται γεγονός που μας θέτει σε διαρκή επιφυλακή.

Αυτή είναι μια στρατηγική φιλόδοξη αλλά καλά ζυγισμένη. Εξαρτόμαστε, φυσικά, και από παράγοντες που δεν ελέγχουμε, ενώ ανήκουμε και σε ένα ευρωπαϊκό σύστημα το οποίο χαρακτηρίζεται από ιδιομορφίες και συχνές δυσλειτουργίες. Παρ' όλα αυτά συνεχίζουμε να παλεύουμε καθημερινά για να διαμορφώσουμε και να αλλάξουμε αυτό το σύστημα και είμαστε έτοιμοι να αντιμετωπίσουμε τα χρόνια προβλήματα. Στο τέλος το αποτέλεσμα θα το κρίνουν οι πολίτες. ■





Η Ευρώπη αντιμέτωπη με τα διαχρονικά διλήμματα ενεργειακής πολιτικής



του καθηγητή **Γιάννη Μανιάτη**

Ευρωβουλευτή, Αντιπροέδρου Ευρωπαίων Σοσιαλιστών και Δημοκρατών (S&D),
πρ. Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής

Η Ευρώπη τα τελευταία χρόνια αντιμετώπισε με αρκετή επιτυχία μια σειρά από σοβαρές κρίσεις, οι συνέπειες των οποίων συνεχίζουν σε σημαντικό βαθμό να καθορίζουν τις σημερινές πολιτικές της. Σήμερα κεντρική θέση έχουν οι δημόσιες πολιτικές που σχετίζονται με την Ασφάλεια, την Ανθεκτικότητα, την Ενέργεια, την Άμυνα, το Περιβάλλον, την Ψηφιακή Μετάβαση και τη διατηρήσιμη οικονομική μεγέθυνση που θα διαχέεται με δίκαιο τρόπο σε διευρυμένα στρώματα των ευρωπαϊκών κοινωνιών.

Οι αλληλένδετες και αλληλο-τροφοδοτούμενες προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε την τελευταία δεκαετία, όπως για παράδειγμα η «τριγωνική» κρίση Κλιματική Αλλαγή - Ενεργειακή Επάρκεια - Ανεμική Οικονομική Μεγέθυνση, έχουν εμπλουτιστεί με νέες, περιπλέκοντας τον σχεδιασμό και την υλοποίηση δημόσιων πολιτικών. Για παράδειγμα,

οι πρόσφατες εμπορικές και γεωπολιτικές εξελίξεις, που πυροδότησαν η επιθετικότητα του κ. Πούτιν και η δραστική αλλαγή πολιτικού και οικονομικού παραδείγματος, που επιχειρεί ο Πρόεδρος Ντόναλντ Τραμπ, δημιουργούν ένα «εκρηκτικό» μείγμα προκλήσεων για την ΕΕ.

Ουσιαστικά διαμορφώνεται μια νεο-ιμπεριαλιστική εποχή διαμοιρασμού του κόσμου σε περιοχές επιρροής ΗΠΑ, Κίνας, Ρωσίας, με την Ευρώπη ακόμη αμήχανη και αδύναμη να διαμορφώσει και να εφαρμόσει τη δική της στρατηγική αυτονομία.

Οι νέες προκλήσεις σχετίζονται τόσο με παγκόσμια προβλήματα, όπως η αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής και περιφερειακά μας ζητήματα, όπως το σύστημα ασφάλειας της Ευρώπης, της Αρκτικής και της Μέσης Ανατολής, όσο και με εσωτερικά μας ζητήματα, όπως η διατήρηση και ανά-

πτυξη του ευρωπαϊκού οικονομικού και κοινωνικού προτύπου, που παραδοσιακά βασιζόταν σε καλύτερη προστασία των ατομικών δικαιωμάτων των πολιτών και δικαιότερη διάχυση της οικονομικής ανάπτυξης στο εσωτερικό της κοινωνίας, σε σχέση με άλλες περιοχές του πλανήτη.

Εντός του 2025 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει παρουσιάσει σημαντικές πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση των παραπάνω προκλήσεων, με πλέον πρόσφατη, τον Οδικό Χάρτη απεξάρτησης από τα ρωσικά καύσιμα, όμως η μεθοδολογία δημοσιοποίησής του δημιούργησε σοβαρά προβλήματα στις τιμές, την αποθήκευση φυσικού αερίου και τη λειτουργία των αγορών. Ο Οδικός Χάρτης της 6ης Μαΐου αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, της ανθεκτικότητας και της μετάβασης στην καθαρή ενέργεια, ενισχύοντας πρωτοβουλίες του περασμένου Φεβρουαρίου, όπως η Καθαρή Βιομηχανική Συμφωνία και το Σχέδιο Δράσης για Προσιτή Ενέργεια.

Η αξιολόγηση και περαιτέρω συν-διαμόρφωση, από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, όλων αυτών των προτάσεων αποτελεί εξόχως πολιτικό ζήτημα, καθώς μπορεί να ιδωθεί μέσα στο «κλασικό» δίπολο περισσότερη ευρωπαϊκή ολοκλήρωση ή μεγαλύτερη εθνική ευχέρεια πρωτοβουλιών, είτε εναλλακτικά μεγαλύτερη ή μικρότερη ευρωπαϊκή και εθνική δημόσια παρέμβαση, καθώς και ποια μορφή θα πάρει αυτή η παρέμβαση.

Τον Φεβρουάριο 2025, η Επιτροπή για να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη της Ένωσης, αποφάσισε να ανακοινώσει το πακέτο Omnibus για τη βιωσιμότητα, με το οποίο προτείνει την αναπροσαρμογή ορισμένων κανόνων της ΕΕ δημιουργώντας έτσι τις συνθήκες για ένα ευνοϊκότερο περιβάλλον επιχειρηματικότητας και διασφαλίζοντας ότι οι επιχειρήσεις δεν θα αντιμετωπίζουν υπερβολικά περιττούς ή δυσανάλογους κανόνες που δημιουργούν αχρείαστα βάρη για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Μεταξύ άλλων το πακέτο περιλαμβάνει αναθεώρηση του μηχανισμού CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), που επιβάλλει τέλος άνθρακα σε εισαγόμενα προϊόντα υψηλών εκπομπών ρύπων (όπως τσιμέντο, χάλυβας, αλουμίνιο, λιπάσματα κ.ά.). Η Ομάδα των Ευρωπαίων Σοσιαλιστών στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξετάζουμε το προτεινόμενο πακέτο επιδιώκοντας να επιτύχουμε τη βέλτιστη δυνατή εξισορρόπηση μεταξύ των στόχων ενεργειακής, βιομηχανικής και περιβαλλοντικής πολιτικής (οικονομικότητα- αειφορία – ασφάλεια εφοδιασμού). Δηλαδή αναγνωρίζουμε τη σημασία απλοποίησης ορισμένων από τους υφιστάμενους κανόνες της ΕΕ υπό την προϋπόθεση οι απλοποιήσεις να μην θέσουν σε κίνδυνο τους ευρωπαίους πολίτες (κοινωνικά και περιβαλλοντικά πρότυπα, δικαιώματα εργαζομένων), αλλά και να μην υπονομεύσουν τους στόχους για το Κλίμα.

Τον Μάρτιο 2025 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε πρόταση επέκτασης των υποχρεώσεων αποθήκευσης φυσικού αερίου (φ.α.), που η Ένωση είχε θεσπίσει για να αντιμετωπίσει την ενεργειακή κρίση του χειμώνα 2022-2023, έως 31.12.2027. Στη συζήτηση που πραγματοποιούν οι δυο συν-νομοθέτες της ΕΕ (Κοινοβούλιο, Συμβούλιο) γίνεται προσπάθεια ο Κανονισμός να καταφέρει να εξισορροπήσει καλύτερα τον κύριο στόχο αυτής της νομοθεσίας, δηλαδή την αυξημένη ενεργειακή ασφάλεια της αποθήκευσης φ.α., με τον περιορισμό του κόστους που συνεπάγεται η αγορά αυξημένων ποσοτήτων φ.α. σε σύντομο χρονικό διάστημα το καλοκαίρι. Δηλαδή, μέσω διαφόρων μορφών ευελιξίας, όπως την κατάργηση ενδιάμεσων στόχων και την επέκταση του χρονικού διαστήματος καλοκαιρινής αποθήκευσης, να αποτραπεί η πιθανότητα επιπλέον αύξησης τιμών φ.α. το καλοκαίρι.

“ Εντός του 2025 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει παρουσιάσει σημαντικές πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση των προκλήσεων, με πλέον πρόσφατη, τον Οδικό Χάρτη απεξάρτησης από τα ρωσικά καύσιμα, όμως η μεθοδολογία δημοσιοποίησής του δημιούργησε σοβαρά προβλήματα στις τιμές, την αποθήκευση φυσικού αερίου και τη λειτουργία των αγορών.

Με την κατάθεση του οδικού Χάρτη για την απεξάρτηση της Ευρώπης από τα ρωσικά καύσιμα εκκινεί μια μεγάλη προσπάθεια της ΕΕ να αυξήσει την αυτονομία της από ξένους προμηθευτές και ειδικά τη Ρωσία. Η πρόταση, αποτελεί συνέχεια της στρατηγικής του REPowerEU, μετά τον ρωσικό πόλεμο στην Ουκρανία το 2022 και ουσιαστικά αφορά το σύνολο των ενεργειακών πηγών, αφού στοχεύει στην απεξάρτηση από ρωσικό πετρέλαιο, φυσικό αέριο και πυρηνικά καύσιμα, ενώ ταυτόχρονα βασίζεται στην περαιτέρω διείσδυση των εγχώρια παραγόμενων ΑΠΕ στο ευρωπαϊκό ενεργειακό μείγμα. Τους επόμενους μήνες θα γίνει εξειδίκευση των τελικών μέτρων που θα υιοθετηθούν στην ΕΕ, δεδομένου ότι πολλές παράμετροι πρέπει να αξιολογηθούν προσεκτικά. Για παράδειγμα, η αναγκαία απεξάρτηση από τη Ρωσία, θα πρέπει να βασίζεται σε ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα, που θα περιλαμβάνει εφικτά μέτρα, τόσο έναντι της Ρωσίας (σταδιακή κατάργηση των εισαγωγών), όσο και στο εσωτερικό της ΕΕ (όπως για παράδειγμα καλύτερη εσωτερική εποπτεία της αγοράς ενέργειας, ανάπτυξη των ενεργειακών μας υποδομών, δημιουργία προϋποθέσεων αξιοποίησης ευρωπαϊκών πρώτων υλών αναγκαίων για την ενεργειακή μετάβαση). Με αυτό τον τρόπο θα αποφευχθούν σοβαρές επιπτώσεις στις τιμές και την ασφάλεια



εφοδιασμού και δεν θα οδηγηθούμε σε νέες εξαρτήσεις από κυρίαρχους ξένους προμηθευτές, είτε πρόκειται για υδροποιημένο φυσικό αέριο (που εκ των πραγμάτων θα αντικαταστήσει τα ρωσικά ορυκτά), είτε για πρώτες ύλες και τεχνολογίες για παραγωγή ΑΠΕ, αποθήκευση και μεταφορές (όπως τα ηλεκτρικά οχήματα).

Τέλος, το ζήτημα επάρκειας και ανθεκτικότητας του συστήματος ενέργειας της Ευρώπης, με όρους οικονομικότητας και αειφορίας, επανέρχεται στο προσκήνιο μετά και την πρόσφατη εμπειρία του black out της Ιβηρικής. Ανεξαρτήτως ποιες ήταν οι αιτίες και οι αφορμές για το γεγονός που επηρέασε 40-45 εκατομμύρια ευρωπαίους πολίτες, δεδομένου ότι τα ενεργειακά μας συστήματα γίνονται διαρκώς πιο πολύπλοκα και διασυνδεδεμένα και οι κοινωνίες μας εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την ηλεκτρική ενέργεια, πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη σημασία στην ανθεκτικότητα του ηλεκτρικού δικτύου για την αποτροπή και τη διαχείριση κρίσεων. Οι αναγκαίες επενδύσεις των τελευταίων χρόνων στις ΑΠΕ, θα πρέπει επιτέλους να συνοδεύονται από επενδύσεις στα δίκτυα και την αποθήκευση, αλλά και επενδύσεις και επικαιροποιημένους κανόνες στη διαχείριση, ευελιξία και προστασία του δικτύου.

Συμπερασματικά, είναι εμφανές ότι έφτασε η εποχή όπου η Ευρώπη θα αναγκαστεί να κάνει όλες τις «δύσκολες» συζητήσεις, που για χρόνια συστηματικά απέφευγε. Είναι απαραίτητο, δηλαδή, να απαντήσει εκ νέου στα διαχρονικά ζητήματα που απασχολούν όλους όσους σχεδιάζουν δημόσιες πολιτικές, όπως για παράδειγμα ποια ζητήματα αντιμετωπίζονται καλύτερα σε ενωσιακό και ποια σε εθνικό επίπεδο, αλλά και πόση και ποιας μορφής θα πρέπει να είναι η δημόσια παρέμβαση στη λειτουργία της αγοράς.

Σε αυτή τη συζήτηση κεντρική θέση θα έχουν οι βασικές αρχές της Σοσιαλδημοκρατικής συναίνεσης, του νέου Κοινωνικού Συμβολαίου, που οδήγησαν στα κοινωνικά και οικονομικά επιτεύγματα της Ευρώπης των προηγούμενων δεκαετιών, όπως ο στόχος επίτευξης της πλήρους απασχόλησης, η πρόσπιση των εργασιακών δικαιωμάτων, η προ-

“ Είναι εμφανές ότι έφτασε η εποχή όπου η Ευρώπη θα αναγκαστεί να κάνει όλες τις «δύσκολες» συζητήσεις, που για χρόνια συστηματικά απέφευγε. Είναι απαραίτητο, δηλαδή, να απαντήσει εκ νέου στα διαχρονικά ζητήματα που απασχολούν όλους όσους σχεδιάζουν δημόσιες πολιτικές, όπως για παράδειγμα ποια ζητήματα αντιμετωπίζονται καλύτερα σε ενωσιακό και ποια σε εθνικό επίπεδο, αλλά και πόση και ποιας μορφής θα πρέπει να είναι η δημόσια παρέμβαση στη λειτουργία της αγοράς.

οδευτική φορολόγηση και η αναδιανομή, η επιδίωξη συναινέσεων και οι ισχυρές δημόσιες επενδύσεις σε υποδομές.

Σε ένα σαφώς πιο δύσκολο σημερινό περιβάλλον, όπου πολλές από τις σταθερές του παρελθόντος αρχίζουν να καταρρέουν (π.χ. οι αγαστές διατλαντικές σχέσεις, η σταθερή πλειοψηφική καταδίκη ακραίων και λαϊκίστικων φωνών, η πεποίθηση σε ένα διαρκώς βελτιούμενο μέλλον), αυτές οι αρχές μπορούν να αποτελέσουν οδηγό για κρίσιμα ζητήματα του ενεργειακού τομέα της Ελλάδας και της Ευρώπης.

Για παράδειγμα, η ανάπτυξη των δικτύων και η δίκαιη μετάβαση περιοχών που βασίζονταν στον λιγνίτη απαιτούν τεράστιες δημόσιες επενδύσεις, η εξοικονόμηση, η αυτοπαραγωγή και οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν να γίνουν μηχανισμοί ταυτόχρονης προώθησης της αειφορίας και της ενίσχυσης του εισοδήματος αγροτών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων, αλλά και αντιμετώπισης της ενεργειακής φτώχειας των πολιτών μας, ενώ τα εργασιακά δικαιώματα, η προοδευτική φορολόγηση και η επιδίωξη επίτευξης συναινέσεων με την κοινωνία, αποτελούν κυρίαρχους παράγοντες (μαζί με άλλους, όπως η μείωση του κόστους ενέργειας και η βελτίωση του ρυθμιστικού περιβάλλοντος) για την αναγκαία ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και του κλάδου εξορύξεων κρίσιμων ορυκτών για την ενεργειακή και ψηφιακή μετάβαση. ■

Ένα δίκτυο ενέργειας για όλους.

deddie.gr

ΔΕΔΔΗΕ

Όταν η ρυθμιστική αρχή αλλάζει πρόσωπο: ο ψηφιακός μετασχηματισμός της ΡΑΑΕΥ



του Αθανάσιου Δαγούμα

Προέδρου της ΡΑΑΕΥ, Αναπληρωτή Καθηγητή στο Παν. Πειραιώς

Στην εποχή της ψηφιακής μετάβασης λίγοι δημόσιοι οργανισμοί έχουν καταφέρει να μεταμορφώσουν τον ρόλο τους τόσο ουσιαστικά όσο η Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΡΑΑΕΥ). Η ΡΑΑΕΥ εξελίσσεται σταδιακά σε έναν ψηφιακό Ρυθμιστή νέας γενιάς, με εργαλεία και εφαρμογές που απευθύνονται απευθείας στον καταναλωτή, αλλάζοντας ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνομαστε τον ρόλο μιας δημόσιας αρχής.

Με σταθερά βήματα και στρατηγική προσήλωση στη διαφάνεια και στην καλύτερη ενημέρωση του Καταναλωτή, η ΡΑΑΕΥ έχει εξελιχθεί σε έναν από τους πλέον πρωτοπόρους θεσμούς του ελληνικού Δημοσίου στον τομέα του ψηφιακού μετασχηματισμού. Οι ψηφιακές της υπηρεσίες δεν περιορίζονται στην απλή πληροφόρηση αλλά αποτελούν διαδραστικά εργαλεία που ενδυναμώνουν τον πολίτη, υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Η στρατηγική αυτή στροφή αυτή προς τον πολίτη, από το παραδοσιακό μοντέλο B2B στη νέα εποχή του R2C, δηλαδή από Ρυθμιστή προς Καταναλωτή (Regulator to Consumer) δεν πραγματοποιήθηκε από τη μια μέρα στην άλλη. Ήταν μια σταδιακή μετάβαση, χτισμένη βήμα-βήμα με σχέδιο, επιμονή και ξεκάθαρο προσανατολισμό στη διαφάνεια, την καινοτομία και την άμεση πρόσβαση σε αξιόπιστη πληροφόρηση. Το αποτέλεσμα; Ένα πλήθος εργαλείων και

εφαρμογών, που έχουν ήδη βραβευθεί για την καινοτομία τους, και προσελκύουν το ενδιαφέρον ρυθμιστικών αρχών και εκτός συνόρων. **Ο Ψηφιακός Μετασχηματισμός της Αρχής βελτιώνει σημαντικά τις υπηρεσίες της Αρχής και αναβαθμίζει το ρόλο της.**

Η ψηφιακή στρατηγική της Αρχής διαρθρώνεται σε τρεις βασικούς πυλώνες που εστιάζουν στις ψηφιακές υπηρεσίες για τους καταναλωτές, για την ενεργειακή αγορά, και για τους νέους κλάδους ρυθμιζόμενων δραστηριοτήτων.

Α. Ψηφιακές υπηρεσίες της ΡΑΑΕΥ για τους Καταναλωτές Ενέργειας:

• Εργαλεία Σύγκρισης Τιμών

1. Energycost: Εργαλείο Σύγκρισης Τιμών, το οποίο επιτρέπει στους Καταναλωτές Ενέργειας για συγκρίνουν τις τιμές του Προμηθευτή τους με όλα τα διαθέσιμα Τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, με βάση το προφίλ κατανάλωσης τους (<https://energycost.gr/>)

ι. Υπό ανάπτυξη -εντός του 2025- ενσωματωμένο εργαλείο ενεργοποίησης της δυνατότητας εκκίνησης αλλαγής Προϊόντος ή αλλαγής Προμηθευτή Ηλεκτρικής Ενέργειας ή Φυσικού Αερίου (On line Switching)



2. ChargingCost: Εργαλείο Σύγκρισης Τιμών για Ηλεκτρικά Οχήματα, το οποίο επιτρέπει στους Καταναλωτές Ενέργειας για συγκρίνουν όλα τα διαθέσιμα Τιμολόγια για φόρτιση Ηλεκτρικών Οχημάτων, καθώς και τους δημόσια διαθέσιμους φορτιστές και την όδευση προς αυτούς (<https://chargingcost.gr>)

- **Εργαλεία Υποβολής Παραπόνων**

3. MyRAE: Εργαλείο Υποβολής Παραπόνων (<https://my.rae.gr/>), το οποίο επιτρέπει τους Καταναλωτές Ενέργειας να υποβάλλουν παράπονα προς τους Προμηθευτές και τους Διαχειριστές Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου

4. ENOMOS: Ενεργειακός Διαμεσολαβητής, το οποίο επιτρέπει τους Καταναλωτές Ενέργειας, οι οποίοι δεν είναι ικανοποιημένοι από τις απαντήσεις των Προμηθευτών Ενέργειας ή των Διαχειριστών Δικτύων Διανομής στο παράπονο που υπέβαλλαν στο Εργαλείο Υποβολής Παραπόνων (MyRAE) να προχωρήσουν σε ενεργειακή διαμεσολάβηση για επίλυση της διαφοράς. (<https://www.raaey.gr/energeia/energiakos-diamesolavitis/>)

5. Εργαλείο Εμπιστευτικής Παροχής πληροφοριών, το οποίο επιτρέπει στους Καταναλωτές Ενέργειας να υποβάλλουν ανώνυμες καταγγελίες (<https://energy-whistleblowing.gr/>), σε λειτουργία εντός του 2025

- **Εργαλεία Εξοικονόμησης Ενέργειας**

6. Υπολογιστής Κόστους Ηλεκτρικής Ενέργειας, το οποίο επιτρέπει στους Καταναλωτές Ενέργειας να υπολογίσουν την κατανάλωση και το κόστος χρήσης των οικιακών συσκευών τους, με βάση τη χρήση τους (<https://www.electricitycostcalculator.gr/>)

7. Οδηγός Εξοικονόμησης Ενέργειας κτιρίων, το οποίο επιτρέπει στους Καταναλωτές Ενέργειας να εκτιμήσουν το όφελος από διάφορες επιλογές εξοικονόμησης ενέργειας για κτίρια (<https://www.buildingenergysaving.gr/>)

8. Εργαλείο για την ενεργειακή αναβάθμιση κατοικίας/κτιρίου BEEM (Building Energy Efficiency

Marketplace), το οποίο αποτελεί μια καινοτόμα πλατφόρμα που φέρνει σε επαφή καταναλωτές με παρόχους ενεργειακών υπηρεσιών για την ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών ή κτιρίων του τριτογενούς τομέα. (<https://beem.raaey.gr/>)

Β. Ψηφιακές Υπηρεσίες της ΡΑΑΕΥ για την Αγορά Ενέργειας:

- **Εργαλεία για ΑΠΕ/Αποθήκευση**

9. Γεωπληροφοριακός Χάρτης για έργα ΑΠΕ/Αποθήκευσης, παρέχοντας γεωχωρικές πληροφορίες όλα τα έργα ΑΠΕ/Αποθήκευσης που έχουν αποκτήσει βεβαίωση παραγωγής, άδεια εγκατάστασης, λειτουργίας, καθώς και για τις αιτήσεις που είναι υπό αξιολόγηση ή που έχουν απορριφθεί (<https://geo.rae.gr/>)

10. Ηλεκτρονικό Μητρώο έργων ΑΠΕ/Αποθήκευσης, επιτρέποντας στους επενδυτές να υποβάλλουν αιτήσεις αδειοδότησης για έργα ΑΠΕ/Αποθήκευσης (<https://licensing.rae.gr/>)

- **Εργαλεία Εποπτείας της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας**

- **Ευρωπαϊκή Αγορά Χονδρικής Ηλεκτρικής Ενέργειας**

11. Χάρτης με τις τιμές της Αγοράς Επόμενης Ημέρας, (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/evropaikes-agores-xondrikis/map-graph/>)

12. Χάρτης με την ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/evropaikes-agores-xondrikis/mapape-graph/>) και το

13. Χάρτης με το Ισοζύγιο Διασυννοριακού Εμπορίου Ηλεκτρικής Ενέργειας (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/evropaikes-agores-xondrikis/evropaikos-hartis-isozigiou/>)

- **Ελληνική Αγορά Χονδρικής Ηλεκτρικής Ενέργειας**

14. Σωρευτικές Καμπύλες Προσφορά Ζήτησης (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi->

agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/soreftikes-kampiles-prosforas-zitisis/)

15. Ενεργειακό Ισοζύγιο της Αγοράς Επόμενης Ημέρας, της Ενδοημερήσιας Αγοράς και τη Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/energeiako-isozigio-agoras-epomenis-imeras/>)

i. Ενεργειακό Ισοζύγιο της Αγοράς Επόμενης Ημέρας (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/energeiako-meigma/>)

16. Καμπύλη της Πάπιας (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/the-duck-curve/>)

17. Το Εκτιμώμενο Πλεόνασμα Ενέργειας (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/pleonasma-energeias-perikopes-ape/>)

18. Τη Διαθεσιμότητα των Πόρων για την κάλυψη της ηλεκτρικής ζήτησης (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/statistika-agoras-ilektr-energias/diathesimotita-poron/>)

19. Αναφορές Χονδρικής Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/anafores-hondrikis-agoras-ilektrikis-energeias/>)

20. Τον Προσωρινό Μηχανισμό απομείωσης των εσόδων των ηλεκτροπαραγωγών που εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια της Ενεργειακής Κρίσης (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-hondrikis/>)

• Ελληνική Αγορά Λιανικής Ηλεκτρικής Ενέργειας

21. Αναλυτικές αναφορές σχετικά με τη λειτουργία της εγχώριας λιανικής αγοράς (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/ellinikes-agores-lianikis/anafores-lianikis-agoras/>)

• Εργαλεία Εποπτείας της Αγοράς Φυσικού Αερίου

• Ευρωπαϊκή Αγορά Χονδρικής Φυσικού Αερίου

22. Χάρτης με τις ροές φυσικού αερίου (<https://www.raaey.gr/energeia/roes-fysikou-aeriu/>)
23. Χάρτης με την πλήρωση των σταθμών υγροποι-

ημένου φυσικού αερίου (<https://www.raaey.gr/energeia/stathmoi-ygropoihmenou-fusikou-aeriu/>)

• Ελληνική Αγορά Χονδρικής Φυσικού Αερίου

24. Γράφημα εξέλιξης της μεσοσταθμικής τιμής εισαγωγής φυσικού αερίου στην Ελλάδα (<https://www.raaey.gr/energeia/psysiko-aerio/agora/mesostathmiki-timi-eisagogis/>)

• Ελληνική Αγορά Λιανικής Φυσικού Αερίου

25. Αναλυτικές αναφορές σχετικά με τη λειτουργία της εγχώριας λιανικής αγοράς (<https://www.raaey.gr/energeia/parakolouthisi-agoron/elliniki-agora-lianikis-fusikou-aeriu/anafores-lianikis-agoras-fusikou-aeriu/>)

Τα ανωτέρω εργαλεία και αναφορές, αντλούν στοιχεία από το Εργαλείο Εποπτείας και Παρακολούθησης της Αγοράς που έχει αναπτύξει η ΡΑΑΕΥ, συγκεντρώνοντας στοιχεία με αυτοματοποιημένο τρόπο από το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας (ΕΧΕ Α.Ε.) και τον Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ Α.Ε.), συμπεριλαμβάνοντας και εμπιστευτικά δεδομένα προς χρήση της ΡΑΑΕΥ

Γ. Ψηφιακές Υπηρεσίες της ΡΑΑΕΥ για τους νέους Κλάδους (Αποβλήτων & Υδάτων):

• Εργαλεία εποπτείας Υποδομών

26. Γεωπληροφοριακός Χάρτης Υποδομών Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.), που απεικονίζει όλες τις υποδομές των Φο.Δ.Σ.Α. στην Ελλάδα (<https://geo.rae.gr/apovlita/>)

• Εργαλεία Υποβολής παραπόνων

27. Υπό ανάπτυξη -εντός του 2025- Εργαλείο υποβολής παραπόνων (MyRAE), το οποίο επιτρέπει τους Καταναλωτές να υποβάλλουν παράπονα με γεωχωρικό στίγμα προς τους Παρόχους Υπηρεσιών Υδάτος
28. Υπό ανάπτυξη -εντός του 2025- Εργαλείο υποβολής παραπόνων (MyRAE), το οποίο επιτρέπει τους Καταναλωτές να υποβάλλουν παράπονα με γεωχωρικό στίγμα προς τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

Οι ψηφιακές υπηρεσίες της ΡΑΑΕΥ αποτυπώνονται συγκεντρωτικά στην ακόλουθη Εικόνα.

Το μέλλον είναι ψηφιακό και πιο κοντά στον πολίτη

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός της ΡΑΑΕΥ είναι κάτι περισσότερο από μια απλή ψηφιοποίηση εργασιών: είναι επανακαθορισμός ρόλου. Από «απλός» θεσμικός ρυθμιστής της αγοράς, εξελίσσεται σε καθημερινό συνομιλητή του καταναλωτή, ενισχύοντας τη διαφάνεια και τον ενεργό ρόλο του καταναλωτή. ■



Η καρδιά της ενέργειας χτυπάει στην Ελλάδα!

Στον ΔΕΣΦΑ, κρατάμε τον παλμό της ενέργειας και δυναμώνουμε τη θέση της Ελλάδας στον ενεργειακό χάρτη, ενισχύοντας την ενεργειακή ασφάλεια και τη διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού για τη χώρα και την ευρύτερη περιοχή. Με υψηλή τεχνογνωσία, καινοτομία και υπευθυνότητα, αναπτύσσουμε έργα διεθνούς στρατηγικής σημασίας, αξιοποιώντας πλήρως τη θέση της Ελλάδας ως ενεργειακό κόμβο στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων.

Ταυτόχρονα, θέτουμε τα θεμέλια για ένα βιώσιμο αύριο, προετοιμάζοντας το δίκτυό μας για την ενσωμάτωση ανανεώσιμων αερίων, όπως το υδρογόνο, και προωθώντας την ανάπτυξη της αλυσίδας αξίας της δέσμευσης & αποθήκευσης άνθρακα.

Με σταθερό ρυθμό, διασφαλίζουμε ότι η ενέργεια ρέει αδιάλειπτα προς ένα πιο πράσινο, πιο ανθεκτικό, πιο σίγουρο μέλλον.

Ολοκληρωμένος χωρικός σχεδιασμός για πρώτη φορά στην Ελλάδα



του **Ευθύμιου Μπακογιάννη**
Γενικού Γραμματέα Χωροταξίας, ΥΠΕΝ

Μετά από σχεδόν έναν αιώνα από τις πρώτες προσπάθειες οργάνωσης και ρύθμισης του αστικού και περιαστικού χώρου, η Ελλάδα βρίσκεται πλέον σε μια κρίσιμη καμπή πολεοδομικών και χωροταξικών μεταρρυθμίσεων. Το κράτος, με την υποστήριξη των υπηρεσιών του ΥΠΕΝ, του Τεχνικού Επιμελητηρίου και των τοπικών αρχών (ΟΤΑ Α΄ και Β΄ βαθμού), αξιοποιεί μια σημαντική χρηματοδότηση που φτάνει περίπου το 1 δισεκατομμύριο ευρώ από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Στόχος αυτής της πρωτοβουλίας είναι η ευρεία και ριζική αναδιάρθρωση της οργάνωσης του χώρου στη χώρα μας. Με έμφαση στην καταπολέμηση των χρόνιων παθογενειών, την προώθηση της βιωσιμότητας και την ασφάλεια δικαίου, η νέα αυτή στρατηγική φιλοδοξεί να βάλει τέλος σε μια περίοδο που χαρακτηριζόταν από αυθαιρεσίες, ασάφειες και έλλειψη ενιαίων κανόνων.

Η σημασία της χωροταξίας και της πολεοδομίας

Η πολεοδομία και η χωροταξία αποτελούν ακρογωνιαίους λίθους για την ανάπτυξη κάθε κράτους. Η σωστή οργάνωση και διαχείριση του χώρου διασφαλίζουν την ισορροπία μεταξύ της οικονομικής προόδου, της προστασίας του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των πολιτών. Στην Ελλάδα, ωστόσο, η απουσία ολοκληρωμένου και σύγχρονου σχεδιασμού έχει οδηγήσει σε φαινόμενα ανομίας, αυθαιρεσίας και περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

Παρά τα θεμέλια που έχουν τεθεί από παλαιότερους νόμους και σχέδια, αυτά δεν κατάφεραν να ανταποκριθούν πλήρως στις ανάγκες μιας συνεχώς εξελισσόμενης κοινωνίας και οικονομίας. Η νέα πολιτική προσέγγιση επιδιώκει να γε-

φυρώσει αυτό το χάσμα, εισάγοντας ένα ψηφιοποιημένο, επιστημονικά τεκμηριωμένο και ολοκληρωμένο πλαίσιο που θα δώσει νέα πνοή στον χώρο.

Οι βασικές μεταρρυθμιστικές τομές

Αυτή η πρωτοβουλία αποτελεί μια ιστορική στιγμή για την Ελλάδα, καθώς πρώτη φορά εισάγεται ένα πλήρες και συνεκτικό χωροταξικό σχέδιο που καλύπτει ολόκληρη τη χώρα. Οι πέντε πυλώνες αυτής της «πολεοδομικής επανάστασης» αποτελούν το θεμέλιο για μια νέα εποχή:

- Το Πρόγραμμα Πολεοδομικών Μεταρρυθμίσεων «Κωνσταντίνος Δοξιάδης»
- Η Ψηφιακή Τράπεζα Γης
- Ο Ενιαίος Ψηφιακός Χάρτης
- Η Ψηφιοποίηση των αρχείων των Υπηρεσιών Δόμησης
- Το νέο «Εξυπνο» Σύστημα Παρακολούθησης της Αυθαίρετης Δόμησης

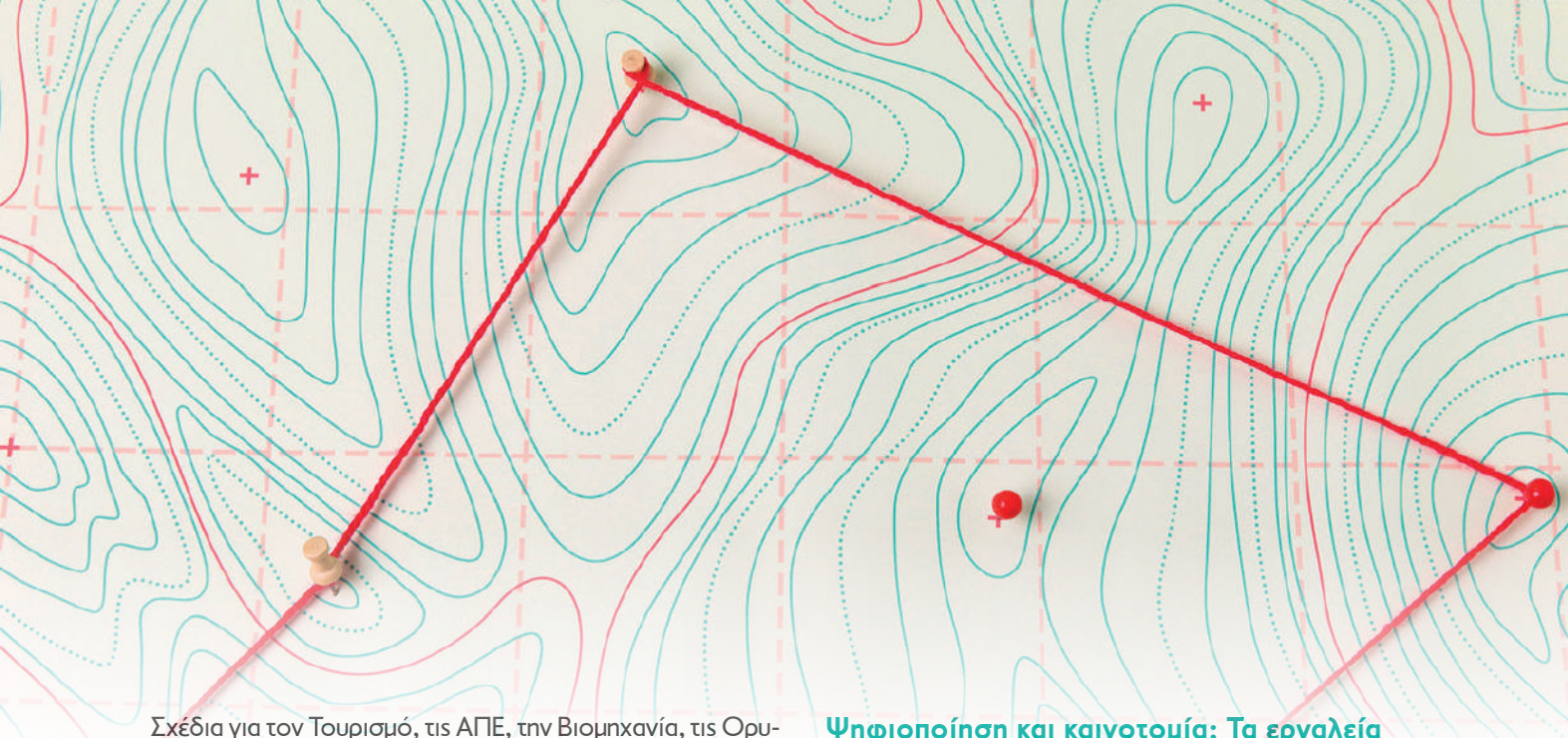
Στόχος αυτών των εργαλείων είναι η δημιουργία μιας διαφανούς, αποτελεσματικής και σύγχρονης διοίκησης του χώρου, που θα διασφαλίζει την προστασία των περιουσιών, θα ενισχύει τις επενδύσεις και θα φροντίζει για την προστασία του περιβάλλοντος.

Ολοκληρωμένος χωρικός σχεδιασμός:

Η πρώτη φορά στην Ελλάδα

Ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα αυτής της μεταρρύθμισης είναι η πλήρης κάλυψη της χώρας με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Το νέο αυτό πλαίσιο περιλαμβάνει τα Εθνικά Χωροταξικά



Σχέδια για τον Τουρισμό, τις ΑΠΕ, την Βιομηχανία, τις Ορυκτές Πρώτες Ύλες, και τις Ιχθυοκαλλιεργείες, ενώ για πρώτη φορά οργανώνεται και ο Θαλάσσιος χώρος με την εκπόνηση των Θαλάσσιων Χωροταξικών Πλαισίων. Πρόκειται για ένα ολιστικό σχεδιασμό, που θα καθοδηγήσει την εξέλιξη των περιοχών της ελληνικής επικράτειας, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις τοπικές ιδιαιτερότητες όσο και τις ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές.

Ειδικά και Τοπικά Πολεοδομικά Σχέδια: Η ασφάλεια δικαίου στην οργάνωση του χώρου

Ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία αυτής της μεταρρύθμισης είναι η εκπόνηση 227 Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων, που καλύπτουν το 80% της χώρας. Τα σχέδια αυτά, με αυστηρή διαδικασία έγκρισης μέσω Προεδρικών Διαταγμάτων, καθορίζουν τις χρήσεις γης, τους όρους δόμησης και τις περιοχές προστασίας.

Επιπλέον, εκπονούνται 18 Ειδικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΕΠΣ), που καλύπτουν περιοχές με ιδιαίτερη σημασία, όπως ιστορικά κέντρα ή περιοχές με αυξημένες ανάγκες προστασίας. Αυτά τα σχέδια διασφαλίζουν την ασφάλεια και την ακεραιότητα των χώρων, ενώ παράλληλα ενθαρρύνουν την ανάπτυξη και την αναβάθμιση.

Οριοθέτηση και προστασία των οικισμών: Νέοι κανόνες με ασφάλεια δικαίου

Οι οικισμοί που προϋπήρχαν του 1923, καθώς και οι μικροί οικισμοί κάτω των 2000 κατοίκων, αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία με συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες. Το Προεδρικό Διάταγμα του 2025 ορίζει με σαφήνεια τα όρια αυτών των οικισμών, αποφεύγοντας αμφισημίες και διασφαλίζοντας τη νομιμότητα.

Με την οριοθέτηση αυτή, οι οικισμοί αποκτούν μια νέα νομική υπόσταση, που διευκολύνει την εφαρμογή αποτελεσματικότερης πολεοδομικής πολιτικής, την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και την αντιμετώπιση της αυθαίρετης δόμησης.

Ψηφιοποίηση και καινοτομία: Τα εργαλεία του μέλλοντος

Η ψηφιοποίηση των υπηρεσιών και η δημιουργία ψηφιακών βάσεων δεδομένων αποτελούν βασικό πυλώνα αυτής της μεταρρύθμισης. Ο Ενιαίος Ψηφιακός Χάρτης, η Ψηφιακή Τράπεζα Γης και το νέο σύστημα παρακολούθησης της αυθαίρετης δόμησης θα επιτρέψουν την άμεση και αποτελεσματική διαχείριση του χώρου, την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και την άμεση επέμβαση όπου χρειάζεται. Αυτά τα εργαλεία θα συμβάλλουν στην καταπολέμηση της αυθαιρεσίας, στην ταχεία έκδοση οικοδομικών αδειών και στην καλύτερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων.

“ Η Ελλάδα εισέρχεται σε μια νέα εποχή, όπου η πολεοδομία και η χωροταξία αποκτούν την πραγματική τους σημασία. Με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο, σύγχρονα εργαλεία και σαφείς κανόνες, φιλοδοξία είναι η δημιουργία ενός βιώσιμου, δίκαιου και ασφαλούς χώρου για όλους.

Επίλογος

Η Ελλάδα εισέρχεται σε μια νέα εποχή, όπου η πολεοδομία και η χωροταξία αποκτούν την πραγματική τους σημασία. Με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο, σύγχρονα εργαλεία και σαφείς κανόνες, φιλοδοξία είναι η δημιουργία ενός βιώσιμου, δίκαιου και ασφαλούς χώρου για όλους. Η μεθοδική και συστηματική εφαρμογή αυτής της μεγάλης μεταρρύθμισης απαιτεί χρόνο, συνέπεια και συνεργασία, αλλά το όραμα μιας οργανωμένης, βιώσιμης και προστατευμένης χώρας γίνεται πλέον πιο εφικτό από ποτέ. Αυτή η μεταρρύθμιση θα διαμορφώσει το τοπίο της Ελλάδας για τις επόμενες δεκαετίες, αποτελώντας το θεμέλιο μιας σύγχρονης και ανταγωνιστικής χώρας. ■

Ενεργειακός και ψηφιακός μετασχηματισμός πάνε χέρι-χέρι



του Μάνου Μανουσάκη

Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου

του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ)

Η πολυπλοκότητα των ηλεκτρικών δικτύων σήμερα, με την αυξανόμενη διείσδυση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και τον προοδευτικό εξηλεκτρισμό διαφόρων κλάδων της οικονομίας, όπως οι μεταφορές και η βιομηχανία, επιβάλλουν τον γρήγορο ψηφιακό μετασχηματισμό των Διαχειριστών. Τα ενεργειακά συστήματα αναπτύσσονται ραγδαία και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, καθιστώντας το έργο των Διαχειριστών όλο και πιο σύνθετο.

Στη συγκυρία της ενεργειακής μετάβασης και της κλιματικής κρίσης, τα «έξυπνα» ψηφιακά δίκτυα, η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης και η εγκατάλειψη τεχνολογικών προτύπων περασμένων δεκαετιών είναι μερικές από τις πλέον απαραίτητες τεχνικές προϋποθέσεις για τη διασφάλιση του αγαθού της σταθερής ηλεκτροδότησης.

Βασική πτυχή του ψηφιακού μετασχηματισμού είναι η ριζική αλλαγή του τρόπου με τον οποίο οι Διαχειριστές συντηρούν τα δίκτυα και παρακολουθούν την κατάσταση λειτουργίας τους. Με τη χρήση εξελιγμένων ψηφιακών μέσων και εφαρμογών, η συντήρηση σταδιακά περνά από το υφιστάμενο μοντέλο περιοδικού ελέγχου βάσει χρόνου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εκάστοτε κατασκευαστή, σε ένα νέο μοντέλο εποπτείας σε πραγματικό χρόνο, που πλέον θα επιτρέπει παρεμβάσεις βάσει κατάστασης σε κρίσιμο ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

Η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας για τις ανάγκες συντήρησης του συστήματος είναι ένας από τους βασικούς άξονες της στρατηγικής του ΑΔΜΗΕ με ορίζοντα το 2027.

Στόχος για τη χρονιά που διανύουμε είναι να λειτουργήσει το Ψηφιακό Κέντρο Συντήρησης, το οποίο θα συγκεντρώνει σε μία ενιαία πληροφοριακή βάση δεδομένα που ήδη συλλέγονται, από την παρακολούθηση εγκαταστάσεων και υποδομών, μέσω εξελιγμένων εργαλείων όπως αισθητήρες, κάμερες και drones.

Με την πλήρη εφαρμογή του νέου αυτού μοντέλου, ο Διαχειριστής θα έχει τη δυνατότητα να δρα προληπτικά για τυχόν βλάβες, να σχεδιάζει πιο στοχευμένες συντηρήσεις και να επεμβαίνει διορθωτικά με πολύ μεγαλύτερη αμεσότητα, όπου και όποτε αυτό χρειαστεί. Τα στοιχεία αυτά είναι ζωτικής σημασίας, με δεδομένη την καταπόνηση των υποδομών από τα όλο και συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα, την παλαιότητα ενός σημαντικού τμήματος των ηλεκτρικών δικτύων και τις απρόβλεπτες διαταραχές που μπορεί να προκαλέσει η γεωγραφικά διεσπαρμένη ηλεκτροπαραγωγή από μονάδες ΑΠΕ.

Η ασφαλής διαχείριση της πράσινης ενέργειας είναι, επίσης, απολύτως συνυφασμένη με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η συμμετοχή των καθαρών πηγών ενέργειας στο εγχώριο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής έχει φτάσει στα επίπεδα του 60%, κάτι που σημαίνει ότι η κατανομή των φορτίων δεν είναι πια μία γραμμική διαδικασία, από τα κέντρα παραγωγής στα κέντρα κατανάλωσης. Αντίθετα, απαιτεί ταχύτητα αντανakλαστικά και υψηλή ακρίβεια, προκειμένου η ενέργεια, που παράγεται από πολλαπλές πηγές, να κατευθύνεται με ασφάλεια στα σημεία ζήτησης ανά την Ελλάδα και να



διατηρείται κάθε στιγμή η λεπτή ισορροπία του ενεργειακού ισοζυγίου.

Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας είναι ήδη καθοριστική για την αποδοτικότερη διαχείριση των ΑΠΕ, μεταξύ άλλων, μέσα από σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα για την κατανομή της ηλεκτρικής ενέργειας και προβλέψεις της παραγωγής «πράσινου» ηλεκτρισμού.

Είναι δεδομένο ότι ο βαθμός δυσκολίας θα αυξάνεται διαρκώς. Η διείσδυση ΑΠΕ συνεχίζεται αμείωτη, οι περικοπές ενέργειας από αέρα και ήλιο σε συνθήκες υψηλής παραγωγής και χαμηλής ζήτησης τείνουν να γίνονται συχνότερες και η αρμονική λειτουργία μίας όλο και πιο διασυνδεδεμένης ευρωπαϊκής αγοράς, δεν μας επιτρέπει να επαναπαυόμαστε αλλά να συμβαδίζουμε συνεχώς με τις τεχνολογικές εξελίξεις, εκμεταλλευόμενοι -και σε αυτή την περίπτωση- τη δύναμη της Τεχνητής Νοημοσύνης. Οι μονάδες αποθήκευσης, που σύντομα θα κάνουν την εμφάνισή τους, θα πρέπει επίσης να ενταχθούν στο ψηφιακό αυτό οικοσύστημα, προκειμένου να αποτελέσουν οργανικό κομμάτι του ηλεκτρικού συστήματος και να συνεισφέρουν στην ευελιξία και την ευσταθή του λειτουργία.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αγγίζει και τα έργα του ΑΔΜΗΕ. Κάθε νέα υποδομή που κατασκευάζει ο Διαχειριστής είναι πλήρως ψηφιοποιημένη, σταδιακά υλοποιούνται αναβαθμίσεις παλαιότερων εγκαταστάσεων με ψηφιακό εξοπλισμό, ενώ ένα εκτεταμένο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο με πάνω από 100 κόμβους στην ηπειρωτική και τη νησιω-

“ Η ασφαλής διαχείριση της πράσινης ενέργειας είναι, επίσης, απολύτως συνυφασμένη με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η συμμετοχή των καθαρών πηγών ενέργειας στο εγχώριο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής έχει φτάσει στα επίπεδα του 60%, κάτι που σημαίνει ότι η κατανομή των φορτίων δεν είναι πια μία γραμμική διαδικασία, από τα κέντρα παραγωγής στα κέντρα κατανάλωσης.



τική Ελλάδα παρέχει αξιόπιστες υπηρεσίες επικοινωνίας πραγματικού χρόνου, μεταξύ νευραλγικών κόμβων του συστήματος, όπως Κέντρα Υπερυψηλής Τάσης και Υποσταθμοί, με τα Κέντρα Ελέγχου Ενέργειας.

Οι διασυνδέσεις του ΑΔΜΗΕ σε θάλασσα και στεριά γίνονται επίσης καταλύτης για την ψηφιακή μετάβαση της χώρας και της ευρύτερης περιοχής. Κι αυτό γιατί, τα καλωδιακά συστήματα οπτικών ινών που διατρέχουν αυτές τις υποδομές, τις καθιστούν διαδρόμους μεταφοράς ενέργειας αλλά και δεδομένων, δημιουργώντας νέες προοπτικές για τη θέση της Ελλάδας στον περιφερειακό ψηφιακό χάρτη. Προσπλωμένος στην αξιοποίηση των υποδομών του για τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας, ο Διαχειριστής έχει ήδη δρομολογήσει, μέσω της θυγατρικής του Grid Telecom, σημαντικές συμφωνίες με διεθνείς παίκτες της τηλεπικοινωνιακής αγοράς για νέα καλωδιακά συστήματα οπτικών ινών ανάμεσα στην Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή και την Αφρική. Παράλληλα, εισέρχεται δυναμικά και στο πεδίο των Data Centers, τα οποία αποκτούν ρόλο-κλειδί στη διεθνή οικονομία και μπορούν να προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα όσον αφορά τη γεωπολιτική θέση της χώρας.

Η εξέλιξη του ΑΔΜΗΕ σε έναν ψηφιακό Διαχειριστή επεκτείνεται φυσικά και σε επίπεδο εταιρικής διακυβέρνησης. Το 2025, ένας ακόμη στόχος μας είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη να αποτελέσει βοηθό στην καθημερινότητα των εργαζομένων στο γραφείο και το πεδίο. Με τη συμβολή της ΤΝ, προετοιμάζουμε μια ενιαία Βάση Γνώσεων, η οποία θα αξιοποιεί πληροφορία και τεχνογνωσία από ολόκληρο τον Διαχειριστή, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Ενώ όμως η ψηφιοποίηση του Διαχειριστή είναι μονόδρομος στο σημερινό ενεργειακό τοπίο, ταυτόχρονα συνιστά υπολογίσιμη πρόκληση σε ό,τι αφορά την κυβερνοασφάλεια. Για τον λόγο αυτό, ο Διαχειριστής επενδύει σταθερά και στην ψηφιακή του θωράκιση, με πολλαπλά τείχη προστασίας στα συστήματά του και αναλυτικά σχέδια επιχειρησιακής συνέχειας, προκειμένου να ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες κακόβουλων επιθέσεων και ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ομαλή ηλεκτροδότηση των καταναλωτών.

“ Το 2025, ένας ακόμη στόχος μας είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη να αποτελέσει βοηθό στην καθημερινότητα των εργαζομένων στο γραφείο και το πεδίο. Με τη συμβολή της ΤΝ, προετοιμάζουμε μια ενιαία Βάση Γνώσεων, η οποία θα αξιοποιεί πληροφορία και τεχνογνωσία από ολόκληρο τον Διαχειριστή, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Τόσο για να κρατήσει τα φώτα αναμμένα όσο και για το επιτυχές πέρασμα στη νέα ενεργειακή εποχή, όταν δηλαδή οι ανανεώσιμες πηγές θα έχουν πλέον επικρατήσει πλήρως στο μείγμα ηλεκτρισμού, ο ΑΔΜΗΕ θα συνεχίσει να αγκαλιάζει τις νέες τεχνολογίες. Η Τεχνητή Νοημοσύνη θα είναι βασικός «σύμμαχος» αυτής της προσπάθειας, καθώς στο εξής θα είναι καθοριστική στη συλλογή και επεξεργασία του τεράστιου όγκου που παράγεται καθημερινά στο ενεργειακό μας σύστημα. ■

PROTASIS Engineering & Consulting serves the Power and Energy Industries, offering expert studies, engineering, technical consulting and customized solutions for advanced protection, automation, control, and metering systems.

Counting already 20+ years of expertise and innovation, we have been delivering high quality services in more than 30 countries in Europe, Africa, Middle East, and Asia. We also work on technology improvements that keep our products, services, and business operations competitive. Our customer-centric culture motivates us to pursue new challenges and developments, ensuring a constant alignment of our technology portfolio with the highly evolving energy sector.

Control your Power



PROTASIS SA 59B I. Apostolopoulou St., 152 31 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 956 1154 E info@protasis.energy

www.protasis.energy

Μετασχηματίζοντας το ενεργειακό τοπίο: Ο ρόλος και η συνεισφορά του ΔΕΔΔΗΕ



του Αναστάσιου Μάνου

Διευθύνωντος Συμβούλου του ΔΕΔΔΗΕ

Σε μια εποχή που το παγκόσμιο ενεργειακό τοπίο μεταβάλλεται ραγδαία και το αίτημα για καθαρότερες μορφές ενέργειας καθίσταται επιτακτικό, απαιτώντας παρεμβάσεις και εθνικές στρατηγικές με μετρήσιμα αποτελέσματα, ο ΔΕΔΔΗΕ χαράσσει μια δυναμική πορεία προσαρμογής, αναλαμβάνοντας καίριο ρόλο στην υλοποίηση της ενεργειακής μετάβασης της χώρας.

Η δέσμευση της Ελλάδας στην απανθρακοποίηση αποτυπώνεται στην αξιοσημείωτη αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος από ΑΠΕ, από 48% το 2019 σε 64% το 2024 με αποτέλεσμα περισσότερη από τη μισή ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται στην Ελλάδα να προέρχεται πλέον από πηγές, όπως ο ήλιος και ο άνεμος. Η σημαντική αυτή πρόοδος οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αποτελεσματικότητα του ΔΕΔΔΗΕ, ο οποίος συνδέει συνεχώς νέα έργα ΑΠΕ στο δίκτυο. Ενδεικτικά το 2019 ο ΔΕΔΔΗΕ συνέδεσε 688 σταθμούς ΑΠΕ ενώ μόνο το 2024 συνέδεσε 17.300 νέους σταθμούς ΑΠΕ. Για να καταλάβει κανείς τη λειτουργική πολυπλοκότητα αυτό μεταφράζεται σε ρυθμό 78 νέες συνδέσεις ΑΠΕ ημερησίως από μόλις 3 ημερησίως το 2019. Είναι πλέον ορατό ένα μέλλον όπου θα χρησιμοποιούμε όλο και περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια στην καθημερινότητά μας, οδηγώντας τελικά σε τριπλασιασμό της χρήσης των ΑΠΕ στο συνολικό ενεργειακό σύστημα της Ελλάδας.

Η στρατηγική του ΔΕΔΔΗΕ στοχεύει στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου και ανθεκτικού ενεργειακού μέλλοντος για τη χώρα και ταυτόχρονα συνεισφέρει στην επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων, παρέχοντας παράλληλα

ουσιαστική στήριξη στην εθνική οικονομία. Στο πλαίσιο αυτό, η υλοποίηση επενδύσεων επιφέρει άμεσα και θετικά αποτελέσματα στην προσπάθεια συγκράτησης του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας και αποδεικνύει την κομβική σημασία των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στον ενεργειακό χάρτη της χώρας.

Ο ΔΕΔΔΗΕ εστιάζει στην αναβάθμιση και επέκταση των δικτύων του, στον ψηφιακό εκσυγχρονισμό, την απρόσκοπτη και συνεχή διασύνδεση των ΑΠΕ και στην εγκατάσταση έξυπνων μετρητών, σηματοδοτώντας έτσι μια νέα εποχή για την ενεργειακή υποδομή της χώρας.

Ενδεικτικό της δυναμικής αυτής πορείας είναι το ύψος των επενδύσεων, το οποίο ξεπερνάει σήμερα τα 800 εκατομμύρια ευρώ, ποσό αξιοσημείωτα υψηλότερο σε σχέση με τα 150 εκατ. ευρώ το 2019. Παράλληλα, υλοποιεί με σταθερότητα τη δέσμευσή του για ενσωμάτωση των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή. Μέχρι το τέλος του 2025 προβλέπεται να έχει επιτευχθεί ο στόχος των 9,7GW διασυνδεδεμένων ΑΠΕ, από τα 8,4 GW που είναι σήμερα, πάνω από 100% αύξηση συγκριτικά με τα 4GW εγκατεστημένα το 2019. Επιπροσθέτως, η απόφαση για μείωση των κέντρων ελέγχου από 54 σε 2, έχει οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, η οποία θα τελεί, μέσα στους επόμενους μήνες υπό έλεγχο σε ποσοστό άνω του 70%. Μάλιστα, για να γίνει ακόμα πιο κατανοητή και προσιτή σε όλους η αξία της πράσινης ενέργειας, ο ΔΕΔΔΗΕ έχει θέσει σε λειτουργία και ειδική εφαρμογή (app) μέσω της οποίας

χρήστες μπορούν να ενημερώνονται άμεσα και με ακρίβεια για την παραγόμενη ενέργεια ανά γεωγραφικό διαμέρισμα της Ελλάδας.

Άλλωστε, ο ψηφιακός μετασχηματισμός του ΔΕΔΔΗΕ προς όφελος των καταναλωτών, αποτελεί ακόμα μια στρατηγική προτεραιότητα της εταιρείας και πραγματοποιείται πολυεπίπεδα, τόσο στα δίκτυα, όσο και στις υπηρεσίες. Η ψηφιοποίηση του δικτύου Μέσης Τάσης παρέχει στον ΔΕΔΔΗΕ τη δυνατότητα άμεσης και ψηφιακής εποπτείας του Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, αφήνοντας οριστικά πίσω τους χάρτες. Επίσης, η εξέλιξη αυτή συνεπάγεται ταχύτερη αποκατάσταση των βλαβών. Υπό αυτό το πρίσμα και με τον καταναλωτή και χρήστη στο επίκεντρο, ο ΔΕΔΔΗΕ εγκαινίασε μια καινούρια εποχή στην εξυπηρέτηση των πολιτών η οποία πλέον γίνεται με ψηφιακό τρόπο και όχι με φυσική παρουσία ή προσκόμιση εγγράφων. Έτσι, ο Διαχειριστής συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση της γραφειοκρατίας και στην εδραίωση μιας νέας σχέσης με τους καταναλωτές.

Τα δίκτυα, η συντήρηση, ο εκσυγχρονισμός τους και η θωράκισή τους έναντι της κλιματικής αλλαγής, αποτελούν ακόμα ένα σημαντικό κεφάλαιο για τον ΔΕΔΔΗΕ. Στο πλαίσιο του εκσυγχρονισμού του δικτύου, έχει επιτευχθεί εφταπλασιασμός του ρυθμού υπογειοποιήσεων από ~250χλμ το έτος (2018-2020) σε πάνω από 1,800χλμ το έτος το 2024, ενώ η ανάπτυξη του δικτύου συνεχίζεται με ρυθμό 0,9%, υψηλότερο δηλαδή από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 0,7%. Σε εθνική κλίμακα, από την Κόρινθο έως την Κομοτηνή, βρίσκονται σε εξέλιξη έργα υπογειοποίησης δικτύων, με στόχο την ανάδειξη σημείων ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Παράλληλα, στη Θεσσαλονίκη, η αντικατάσταση των εναέριων γραμμών με υπόγειες

υποδομές αναμένεται να συμβάλλει καθοριστικά στην προστασία του δάσους του Σέιχ Σου.

Πρώτιστης σημασίας επίσης, αποτελεί για τον Διαχειριστή η σταθερή διεύρυνση εγκατάστασης έξυπνων μετρητών. Η πρωτοβουλία αυτή διασφαλίζει την πιο αποτελεσματική διαχείριση των φορτίων και τη δυνατότητα ανάπτυξης τιμολογιακών πολιτικών με επίκεντρο τον καταναλωτή. Ήδη, έχει γίνει εγκατάσταση περισσότερων από 1 εκατ. έξυπνων μετρητών με αυξανόμενο ρυθμό.

“ Ο ΔΕΔΔΗΕ εστιάζει στην αναβάθμιση και επέκταση των δικτύων του, στον ψηφιακό εκσυγχρονισμό, την απρόσκοπτη και συνεχή διασύνδεση των ΑΠΕ και στην εγκατάσταση έξυπνων μετρητών, σηματοδοτώντας έτσι μια νέα εποχή για την ενεργειακή υποδομή της χώρας.

Τέλος, αναγνωρίζοντας τον κρίσιμο ρόλο του ανθρώπινου δυναμικού στην επίτευξη των στρατηγικών του στόχων, ο ΔΕΔΔΗΕ ενισχύει το αποτύπωμά του επενδύοντας ουσιαστικά στους εργαζομένους του. Έτσι, υλοποιεί προγράμματα ενημέρωσης και κατάρτισης για την προάσπιση της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία, με στόχο την αποτροπή των επαγγελματικών κινδύνων και συμβάντων, ενώ πρόσφατα έγινε και επικαιροποίηση των καθορισμένων «Κανόνων που Σώζουν Ζωές – Life Saving Rules (LSRs)». Επίσης, προχώρησε στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος για την καλύτερη διαχείριση και καταγραφή των θεμάτων υγείας και ασφάλειας με βασικό στόχο τα μηδέν ατυχήματα στην εργασία. ■



Διασφαλίζουμε το ενεργειακό μέλλον της Ελλάδας μέσω της διαφοροποίησης, της καινοτομίας και μιας ρεαλιστικής μετάβασης



της **Maria Rita Galli**

Διευθύνουσας Συμβούλου, ΔΕΣΦΑ

Καθώς τα παγκόσμια ενεργειακά συστήματα αντιμετωπίζουν αυξανόμενη πίεση από τη γεωπολιτική αστάθεια, την αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση και τα ακραία καιρικά φαινόμενα - εν μέσω της στροφής προς τον ηλεκτρισμό και την πορεία απαλλαγής από τον άνθρακα - η Ευρώπη πρέπει να δώσει προτεραιότητα στην ανθεκτικότητα και την ευελιξία στην ενεργειακή της μετάβαση. Τα πρόσφατα μπλακ ουτ στη Νότια Ευρώπη υπογράμμισαν ότι η φιλοδοξία από μόνη της δεν αρκεί· οι ισχυρές, αξιόπιστες υποδομές είναι σήμερα πιο απαραίτητες από ποτέ.

Σε αυτό το πλαίσιο, το φυσικό αέριο και οι υποδομές φυσικού αερίου διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο, εξασφαλίζοντας συνεχή και ευέλικτη παροχή ενέργειας όταν η παραγωγή από ΑΠΕ υπο-αποδίδει—δηλαδή όταν δεν φυσάει ή δεν έχει ήλιο. Ταυτόχρονα, η ολοκληρωμένη διαφοροποίηση—τόσο των πηγών ενέργειας, των οδών εφοδιασμού και των προμηθευτών—είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας της Ευρώπης.

Ο πρόσφατα ανακοινωθέντας οδικός χάρτης REPowerEU της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που στοχεύει στην απεξάρτηση από τη ρωσική ενέργεια έως το 2027, αναδεικνύει την επιτακτική ανάγκη για περιφερειακή συνεργασία, καινοτομία και επενδύσεις σε ανθεκτικές υποδομές και εφοδιαστικές αλυσίδες, ώστε να επιταχυνθεί η διαφοροποίηση και η επίτευξη των κλιματικών στόχων της Ε.Ε..

Μέσα σε αυτό το εξελισσόμενο τοπίο, η Ελλάδα αναδεικνύεται σε στρατηγική ενεργειακή πύλη για τη Νοτιοανατολική και Κεντρική Ευρώπη, με τον ΔΕΣΦΑ στην πρώτη γραμμή αυτής της προσπάθειας, μέσω υποδομών και πρωτοβουλιών που είναι καθοριστικής σημασίας για την υλοποίηση των στόχων του REPowerEU.

Το Όραμα του ΔΕΣΦΑ: Ανάπτυξη Υποδομών, Ενίσχυση Διαφοροποίησης & Ασφάλειας Εφοδιασμού

Η εμβληματική μας υποδομή, ο τερματικός σταθμός LNG στη Ρεβυθούσα, γνωρίζει αξιοσημείωτη ζήτηση, καθώς στις δημοπρασίες LNG για τα επόμενα έτη σχεδόν όλες οι χρονοθυρίδες εκφόρτωσης (slots) έχουν ήδη δεσμευθεί μέχρι και το 2030—γεγονός που αποτυπώνει ξεκάθαρα την εμπιστοσύνη της αγοράς και το υψηλό ενδιαφέρον της περιοχής για διαφοροποιημένες πηγές προμήθειας.

Το Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης 2024–2033 του ΔΕΣΦΑ περιλαμβάνει 71 έργα, συνολικού προϋπολογισμού 1,37 δισ. ευρώ, με τα 68 εξ αυτών να προβλέπονται για υλοποίηση στα πρώτα τρία χρόνια, αντανακλώντας άμεσες επενδύσεις 1,34 δισ. ευρώ. Αυτά τα έργα δεν αφορούν απλώς την αύξηση της δυναμικότητας του συστήματος, αλλά την ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού, τη διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών και τη στήριξη



των εξαγωγικών δυνατοτήτων της χώρας με οφέλη για την ευρύτερη περιοχή.

Βασικά συστατικά του περιφερειακού μας οράματος είναι η διασύνδεση και η συνεργασία. Ο Διασυνδετήριος Αγωγός Ελλάδας–Βόρειας Μακεδονίας, που βρίσκεται υπό κατασκευή, θα ενισχύσει τις επιλογές προμήθειας και θα ενδυναμώσει τους ενεργειακούς δεσμούς μεταξύ των δύο χωρών. Ομοίως, η συνεργασία μας στην πρωτοβουλία του Κάθετου Διαδρόμου με τους διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς της περιοχής αποδίδει ήδη καρπούς, προσφέροντας μια αξιόπιστη εναλλακτική διαδρομή εφοδιασμού προς τη Νοτιοανατολική και Κεντρική Ευρώπη.

Για τη βέλτιστη αξιοποίηση των υποδομών μας, προχωρούμε και στην αποσυμφόρηση του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, ενισχύοντας την εξαγωγική μας ευελιξία. Έργα όπως οι συμπιεστές Κομοτηνής, Αμπελιάς και Νέας Μεσημβρίας, που θα ολοκληρωθούν εντός του 2025, θα αυξήσουν τη μεταφορική ικανότητα του δικτύου από τον Νότο προς τον Βορρά της χώρας και ευρύτερα. Παράλληλα, αναπτύσσουμε τον αγωγό Καρπελής–Κομοτηνής, ο οποίος θα ενισχύσει το δίκτυο και τις διασυνοριακές ροές, διασφαλίζοντας τη βέλτιστη αξιοποίηση υφιστάμενων και νέων υποδομών, όπως το FSRU Αλεξανδρούπολης και οι αγωγοί TAP και ICGB.

Ταυτόχρονα, ο ΔΕΣΦΑ επεκτείνει ενεργά το δίκτυο μεταφοράς για να φτάσει σε νέες περιοχές και να εξυπηρετή-

“ Η εμβληματική μας υποδομή, ο τερματικός σταθμός LNG στη Ρεβυθούσα, γνωρίζει αξιοσημείωτη ζήτηση, καθώς στις δημοπρασίες LNG για τα επόμενα έτη σχεδόν όλες οι χρονοθυρίδες εκφόρτωσης (slots) έχουν ήδη δεσμευθεί μέχρι και το 2030—γεγονός που αποτυπώνει ξεκάθαρα την εμπιστοσύνη της αγοράς και το υψηλό ενδιαφέρον της περιοχής για διαφοροποιημένες πηγές προμήθειας.

σει διαφορετικούς τελικούς χρήστες. Ο αγωγός μας προς τη Δυτική Μακεδονία βρίσκεται κοντά στην ολοκλήρωσή του, ενώ επενδύουμε σε υποδομές LNG μικρής κλίμακας (ssLNG), συμπεριλαμβανομένης μιας ειδικής προβλήτας στη Ρεβυθούσα που θα επιτρέψει τη φόρτωση LNG σε μικρότερα πλοία, σε συνέχεια της επιτυχίας της υπηρεσίας LNG Truck Loading), που έδωσε δυναμική ώθηση στην αλυσίδα αξίας του Small-Scale LNG στην Ελλάδα. Οι λύσεις αυτές προσφέρουν πιο καθαρές και ευέλικτες ενεργειακές επιλογές σε περιοχές μακριά από το δίκτυο και υποστηρίζουν την απανθρακοποίηση των θαλάσσιων και οδικών μεταφορών.

Στήριξη της Ενεργειακής Μετάβασης της χώρας μέσω Υποδομών CCS & Υδρογόνου

Αλλά ενώ ανταποκρινόμαστε στις σημερινές ανάγκες, χτίζουμε επίσης το ενεργειακό σύστημα του αύριο. Η μα-



κροπρόθεσμη στρατηγική του ΔΕΣΦΑ είναι πλήρως ευθυγραμμισμένη με τους στόχους αποανθρακοποίησης της Ελλάδας και της ΕΕ. Για να επιτευχθούν οι στόχοι της ΕΕ για το κλίμα, διατηρώντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας, απαιτείται η ανάπτυξη βιώσιμων λύσεων CCS (δέσμευσης & αποθήκευσης άνθρακα) σε εμπορική κλίμακα. Για τον σκοπό αυτό, είμαστε έτοιμοι να αξιοποιήσουμε τη βαθιά τεχνογνωσία μας στις υποδομές φυσικού αερίου και τις κρυογενικές εγκαταστάσεις, προσθέτοντας με συντονισμένο και οικονομικά αποδοτικό τρόπο τον ελλείποντα σύνδεσμο των υποδομών ως στην αλυσίδα αξίας CCS, ως midstream φορέας εκμετάλλευσης.

Μέσω του έργου APOLLOCO2 – που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με την ECOLOG και αναγνωρίστηκε ως Έργο Κοινού Ενδιαφέροντος (PCI) από την Ευρωπαϊκή Ένωση – στοχεύουμε στη δημιουργία του πρώτου κόμβου CCS μεγάλης κλίμακας στην Ελλάδα έως το 2030. Η αρχική φάση του έργου στοχεύει στη δέσμευση 3-5 εκατομμυρίων τόνων CO₂ ετησίως από βιομηχανικές μονάδες στην περιοχή της Αττικής, με προοπτική αύξησης έως και 10 εκατ. τόνους. Ένα ειδικό δίκτυο αγωγών θα μεταφέρει CO₂ στη Ρεβυθούσα, όπου η υπάρχουσα υποδομή LNG θα προσαρμοστεί ώστε να επιτρέπει την ενεργειακά αποδοτική υγροποίησή του. Από εκεί, το CO₂ θα μεταφέρεται σε υπεράκτιες εγκαταστάσεις αποθήκευσης στον Πρίνο, τη Ραβέννα (Ιταλία) και ενδεχομένως την Αίγυπτο, αξιοποιώντας τη σημαντική ναυτιλιακή τεχνογνωσία των εταίρων μας. Ο ΔΕΣΦΑ έχει ήδη υποβάλει το έργο στην πρόσκληση του Innovation Fund της ΕΕ για το 2024 και συνεχίζει να ενισχύει τις συνεργασίες του σε όλη την Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Οι υποδομές μας προετοιμάζονται επίσης για την ενσωμάτωση ανανεώσιμων αερίων, συμπεριλαμβανομένου του υδρογόνου και του βιομεθανίου. Ο αγωγός προς τη Δυτική Μακεδονία θα είναι ο πρώτος αγωγός στην Ελλάδα έτοιμος να μεταφέρει έως και 100% υδρογόνο, ενώ παράλληλα θωρακίζουμε τις υποδομές μας απέναντι στις μελλοντικές εξελίξεις, κατασκευάζοντας όλα μας τα νέα έργα με παρόμοιες προδιαγραφές. Αλλά δεν σταματάμε εδώ.

Σχεδιάζουμε ήδη το μελλοντικό δίκτυο υδρογόνου της Ελλάδας μέσω του εμβληματικού έργου PCI «H2DRIA», το οποίο πρόσφατα έλαβε χρηματοδότηση από την ΕΕ και τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (Connecting Europe Facility) για τις προκαταρκτικές του μελέτες. Ο νέος αγωγός υδρογόνου μήκους 570 χιλιομέτρων που περιλαμβάνεται στο έργο όχι μόνο θα επιτρέψει στην Ελλάδα να καλύψει τις δικές της ανάγκες υδρογόνου, αλλά και να γίνει ένας διάδρομος καθαρής ενέργειας προς την Ευρώπη, εξάγοντας πράσινο υδρογόνο σε χώρες υψηλής ζήτησης όπως η Γερμανία, ένας ρόλος που υποστηρίχθηκε περαιτέρω από τη θετική ανταπόκριση στην κοινή μας πρόσκληση ενδιαφέροντος για την αγορά υδρογόνου με την Bulgartransgaz στα τέλη του 2024. Για το σκοπό αυτό, συνεργαζόμαστε με τους εταίρους μας από την πρωτοβουλία Southeast European Hydrogen Corridor (SEEHyC) και διερευνούμε μια πιθανή σύνδεση με την Ιταλία και τον διάδρομο SouthH2. Παράλληλα, διαμορφώνουμε ενεργά τις εξελίξεις και τον σχεδιασμό του υδρογόνου στην Ευρώπη, ως ένα από τα ιδρυτικά μέλη του ENNOH.

Χτίζοντας ένα Ασφαλές, Προσιτό και Καθαρό Ενεργειακό Μέλλον

Στον ΔΕΣΦΑ κατασκευάζουμε υποδομές που εξυπηρετούν τόσο τις ανάγκες του σήμερα όσο και του αύριο. Ανταποκρινόμαστε στις άμεσες προκλήσεις ασφάλειας εφοδιασμού, ευελιξίας και διαφοροποίησης, ενώ ταυτόχρονα θέτουμε τα θεμέλια για ένα καθαρότερο και πιο ανθεκτικό ενεργειακό μέλλον. Είμαστε περήφανοι που υποστηρίζουμε τον ρόλο της Ελλάδας ως στρατηγικής ενεργειακής πύλης στο σταυροδρόμι της Ευρώπης και της Ανατολικής Μεσογείου και συμβάλλουμε στο ταξίδι της Ευρώπης προς την κλιματική ουδετερότητα. Η αποστολή μας είναι σαφής: να εξελιχθούμε σε έναν φορέα μεταφοράς διαφορετικών μορφών αερίων (Multi-Molecule Carrier), διαμορφώνοντας ένα ασφαλές, προσιτό και απαλλαγμένο από άνθρακα μέλλον για την Ελλάδα και την Ευρώπη. ■

ΕΠΕΝΔΥΟΥΜΕ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΑ ΣΤΗΝ

ΕΛΛΑΔΑ



Ο Όμιλος Κοπελούζου είναι ένας από τους πλέον αξιόπιστους επενδυτικούς εταίρους σε έργα μεγάλης κλίμακας. Με θέση πρωταγωνιστή στην ελληνική αγορά, ειδικεύεται σε στρατηγικούς τομείς της οικονομίας και της βιομηχανίας, για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση τεχνολογικών και βιομηχανικών έργων μεγάλης κλίμακας και εμβληματικών υποδομών.

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας | Αεροδρόμια | Φυσικό Αέριο | Ενεργειακές Υποδομές | Ηλεκτρική Διασύνδεση Ελλάδας-Αιγύπτου | Μονάδες Ηλεκτροπαραγωγής | Κατασκευαστικά Έργα | Real Estate | Εκθεσιακό Κέντρο Metropolitan Expo | Υπαίθρια Διαφήμιση

ΔΑΠΕΕΠ: ο πυλώνας της πράσινης ενέργειας στην Ελλάδα



του Δημοσθένη Βοϊβόντα
Διευθύνοντος Συμβούλου ΔΑΠΕΕΠ

Στον πυρήνα της ενεργειακής μετάβασης, ο ΔΑΠΕΕΠ (Διαχειριστής Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εγγυήσεων Προέλευσης) αποτελεί έναν από τους βασικότερους φορείς της αγοράς ενέργειας, διαδραματίζοντας κεντρικό ρόλο στην υποστήριξη και την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών στη χώρα μας. Από τη σύστασή του, έχει αναλάβει τη διαχείριση της χρηματοδοτικής ισορροπίας του ΕΛΑΠΕ (ειδικού λογαριασμού ΑΠΕ), τη σύναψη συμβάσεων λειτουργικής ενίσχυσης με παραγωγούς, την έκδοση και διαχείριση Εγγυήσεων Προέλευσης καθώς και τη συμμετοχή του στο Χρηματιστήριο Ενέργειας, ενώ παράλληλα εξελίσσεται σε πυλώνα αξιοπιστίας, διαφάνειας και τεχνολογικής καινοτομίας.

Η θεσμική του αποστολή δεν μένει στη διαχείριση των οικονομικών θεμάτων που συνδέονται με την παραγωγή πράσινης ενέργειας από ΑΠΕ αλλά περιλαμβάνει και τη στρατηγική διαμόρφωση ενός υγιούς περιβάλλοντος επενδύσεων στον τομέα αυτό, καθώς και τη δημιουργία μηχανισμών που εγγυώνται τη διαφανή και αξιόπιστη προέλευση της ενέργειας που καταναλώνεται. Με την διαχείριση των Ειδικών Λογαριασμών του ΕΛΑΠΕ, του Ταμείου Ενεργειακής Μετάβασης και του ΣΕΔΕ (Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών), ο ΔΑΠΕΕΠ εξασφαλίζει την ομαλή και έγκαιρη αποζημίωση των παραγωγών ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ, καθώς και την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς ενέργειας. Η ύπαρξη και η σταθερότητα των ειδικών λογαριασμών αποτελούν βασικό στήριγμα για τη βιωσιμότητα των επενδύσεων και την προσέλκυση νέων έργων. Ο ΔΑΠΕΕΠ καταφέρνει να διατηρεί αυτή τη σταθερότητα μέσα από τη συνεχή παρα-

κολούθηση των ταμειακών ροών, την αξιολόγηση κινδύνου και την εφαρμογή σύγχρονων εργαλείων διαχείρισης ρευστότητας, εξασφαλίζοντας έτσι ένα προβλέψιμο και ασφαλές επενδυτικό περιβάλλον.

Στο πλαίσιο της μετάβασης της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε μια περισσότερο ανταγωνιστική και εναρμονισμένη αγορά, ο ΔΑΠΕΕΠ εκπροσωπεί περίπου 12,5 GW εγκαταστάσεων ΑΠΕ στις οποίες παρέχει λειτουργική ενίσχυση με διάφορες μορφές, αποτελώντας παράλληλα τον μεγαλύτερο ΦΟΣΕ στην Ελλάδα. Τους παραγωγούς με συμβάσεις σταθερής τιμής (περίπου 6.2 GW) τους εκπροσωπεί ο ΔΑΠΕΕΠ και στην χονδρεμπορική αγορά ενέργειας. Οι ευθύνες αυτές απαιτούν αυξημένη διοικητική επάρκεια και τεχνογνωσία, κάτι που ο ΔΑΠΕΕΠ έχει αποδείξει ότι διαθέτει, προσφέροντας στους παραγωγούς ένα σταθερό και σύγχρονο πλαίσιο λειτουργίας.

Η δραστηριότητα του ΔΑΠΕΕΠ επεκτείνεται και στον τομέα των Εγγυήσεων Προέλευσης (ΕΠ), μέσω των οποίων διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα και η ταυτοποίηση της πράσινης ενέργειας. Ο ΔΑΠΕΕΠ, ως ο μοναδικός αρμόδιος φορέας έκδοσης ΕΠ στην Ελλάδα, διασφαλίζει ότι η σχετική διαδικασία ακολουθεί τα ευρωπαϊκά πρότυπα και ενισχύει την αγορά, καθιστώντας τις ΑΠΕ όχι μόνο ελκυστικές επενδυτικά, αλλά και εμπορικά ανταγωνιστικές. Το 2024, ο οργανισμός εγκαίνιασε τις δημοπρασίες Εγγυήσεων Προέλευσης, με 3,5 εκατομμύρια Εγγυήσεις Προέλευσης να έχουν ήδη δημοπρατηθεί, προσδίδοντας περίπου 1 εκατομμύριο ευρώ στον ΕΛΑΠΕ. Η συμμετοχή στις ελληνικές δημοπρασίες είναι υψηλή, έχοντας κιάλας 24



εταιρείες εγγεγραμμένες, εκ των οποίων 12 εταιρείες είναι από το εξωτερικό. Το σύνολο των διατιθέμενων προϊόντων έχουν αγοραστεί με τιμές ανάλογες των δημοπρασιών που διεξάγονται σε άλλες εδραιωμένες ευρωπαϊκές αγορές όπως η Γαλλία.

Υπό την ιδιότητα του Εκπλειστηριαστή δικαιωμάτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, ο ΔΑΠΕΕΠ διασφαλίζει ότι το πράσινο όραμα της χώρας δεν έρχεται σε σύγκρουση με την ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας αλλά προχωρούν μαζί. Μέσα από την διαχείριση των εσόδων του ΣΕΔΕ, ο οργανισμός κατευθύνει πόρους συντονίζοντας την κρατική ενίσχυση προς τις ενεργοβόρες βιομηχανίες που απειλούνται από τον διεθνή ανταγωνισμό λόγω του κόστους άνθρακα. Οι ενισχύσεις αυτές, γνωστές ως μηχανισμός αντιστάθμισης του κινδύνου διαρροής άνθρακα, συμβάλλουν στην προστασία της εγχώριας παραγωγής, διατηρώντας παράλληλα ζωντανό το κίνητρο για πιο καθαρές τεχνολογίες.

Η συμβολή του ΔΑΠΕΕΠ στην επίτευξη των εθνικών ενεργειακών στόχων είναι ουσιαστική. Στο πλαίσιο του νέου Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα, ο ρόλος του αναβαθμίζεται, καθώς οι ΑΠΕ προβλέπεται να καλύψουν πάνω από το 80% της τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2030. Η επίτευξη αυτού του φιλόδοξου στόχου απαιτεί τη λειτουργία ενός σταθερού και αξιόπιστου φορέα, ικανού να υποστηρίξει την ταχεία ανάπτυξη των έργων, να ενσωματώσει τεχνολογικές καινοτομίες, να προσαρμόζεται στις συνθήκες της αγοράς και να ανταποκρίνεται στις αυξημένες ανάγκες του συστήματος.

Πέραν των υφιστάμενων αρμοδιοτήτων, ο ΔΑΠΕΕΠ επιφορτίζεται με νέες ευθύνες, που σχετίζονται με τον Μηχανισμό Περιορισμού Έγχυσης Ενέργειας, όπου αναλαμβάνει την εκκαθάριση της αγοράς, και την δικαιότερη κατανομή του κόστους των περικοπών στους παραγωγούς. Επίσης, προκειμένου να υποστηρίξει τις απαραίτητες Επενδύσεις Αποθήκευσης Ενέργειας, ο ΔΑΠΕΕΠ θα συμβληθεί με τους πρώτους επενδυτές Εγκαταστάσεων Αποθήκευσης για να τους παρέχει επενδυτική και λειτουργική ενίσχυση. Στον τομέα των ΕΠ, αναλαμβάνει την έκδοσή τους για το Βιομεθάνιο και το Υδρογόνο και εργάζεται για να επεκτείνει

το Μητρώο ΕΠ ώστε να καλύπτει και τα ανανεώσιμα αέρια.

Προς την κατεύθυνση αυτή, οι άμεσες προτεραιότητες της διοίκησης αφορούν την ενίσχυση της οργανωτικής δομής και των πληροφοριακών συστημάτων της εταιρείας. Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν αρχικά την επικαιροποίηση του πλαισίου εταιρικής διακυβέρνησης της εταιρίας, ώστε να είναι σύμφωνο με το σχετικό θεσμικό πλαίσιο και αφετέρου να ενισχύει την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα της διοίκησης. Για πρώτη φορά από τη σύσταση της, πρόκειται να ολοκληρωθεί επίσης η πιστοποίηση των διαδικασιών της εταιρείας. Ο τρόπος λειτουργίας, η εσωτερική οργάνωση και οι ροές εργασιών του ΔΑΠΕΕΠ θα είναι και επίσημα τεκμηριωμένες, ελεγχόμενες και συμμορφωμένες με συγκεκριμένα πρότυπα διαδικασίες. Τα πληροφορικά συστήματα του φορέα αναβαθμίζονται ώστε να μπορούν να υποδεχτούν και να διαχειριστούν τα απαραίτητα δεδομένα για την έγκυρη και γρήγορη εκκαθάριση των πληρωμών από και προς τους παραγωγούς. Τέλος, για την κατάλληλη στελέχωση του οργανισμού, θα υπάρξει ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού με την πρόσληψη νέου προσωπικού μέσω ΑΣΕΠ.

Η διοίκηση του ΔΑΠΕΕΠ στοχεύει στη διαχειριστική επάρκεια και την τεχνολογική προσαρμοστικότητα, θέτοντας τις βάσεις για μια ενεργειακή αγορά που ευνοεί την καινοτομία, εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα των επενδύσεων και παρέχει στους καταναλωτές καθαρή, αξιόπιστη και οικονομικά προσιτή ενέργεια. Ενσωματώνει όλα αυτά τα χαρακτηριστικά και εξελίσσεται σε έναν στρατηγικό μοχλό της ενεργειακής μετάβασης. Η συνέπεια στην καταβολή πληρωμών, η διαφάνεια στις διαδικασίες, η συστηματική δημοσίευση στοιχείων και η ανοικτή επικοινωνία με την αγορά είναι μερικά μόνο από τα στοιχεία που τον καθιστούν **θεσμό εμπιστοσύνης για τους επενδυτές, τους προμηθευτές και το κοινωνικό σύνολο**. Η πορεία που πρόκειται να πάρει επιβεβαιώνει ότι ο ΔΑΠΕΕΠ δεν είναι απλώς ένας τεχνικός διαχειριστής ή ένας γραφειοκρατικός οργανισμός, αλλά ένας ζωντανός θεσμός που συμβάλλει καθοριστικά στην οικοδόμηση ενός ενεργειακού μέλλοντος με επίκεντρο την αειφορία, τη διαφάνεια και την ενεργειακή ανεξαρτησία. ■

Ο ρόλος του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας στη διαμόρφωση μιας ώριμης ενεργειακής αγοράς



του Αλέξανδρου Παπαγεωργίου

Διευθύνωντος Συμβούλου Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας

Σε μια εποχή που η ενεργειακή ασφάλεια, η πράσινη μετάβαση και η ομαλή λειτουργία των αγορών βρίσκονται στο επίκεντρο της δημόσιας και πολιτικής ατζέντας, είναι θετικό το γεγονός ότι στην Ελλάδα διεξάγεται μια ενεργή συζήτηση γύρω από τις ενεργειακές αγορές. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα του διαλόγου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ακρίβεια και την πληρότητα των πληροφοριών που τίθενται προς συζήτηση.

Ως φορέας αρμόδιος για τη λειτουργία των ενεργειακών αγορών στη χώρα, το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας (ΕΧΕ), έχει ως κεντρικούς πυλώνες του τη διαφάνεια και την ισότιμη πρόσβαση για όλους. Σε αυτό το πλαίσιο, το ΕΧΕ επιλέγει να δρα με συνέπεια, διατηρώντας ανοιχτούς διαύλους επικοινωνίας και ουσιαστική συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Το ΕΧΕ ανταποκρίνεται συστηματικά σε αιτήματα πληροφόρησης από θεσμικούς φορείς, συμμετέχει ενεργά σε δημόσιες συζητήσεις και τεχνικές ομάδες, και υποδέχεται ενδιαφερόμενα μέρη που επιδιώκουν εις βάθος κατανόηση της λειτουργίας των ενεργειακών αγορών. Η πόρτα μας παραμένει σταθερά ανοιχτή και η συμβολή μας στον δημόσιο διάλογο αποτελεί διαρκή και ουσιαστική μας προτεραιότητα.

Ο ρόλος μας: συντονιστής της ενεργειακής μετάβασης

Το ΕΧΕ είναι κάτι πολύ περισσότερο από ένας πάροχος τεχνικής υποδομής για τη διεξαγωγή συναλλαγών. Ο ρόλος μας είναι πολυδιάστατος και στρατηγικός: το ΕΧΕ αποτελεί

τον κεντρικό πυλώνα διαχείρισης των χονδρικών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου στην Ελλάδα, διασφαλίζοντας τη σταθερότητα και την εύρυθμη λειτουργία τους προς όφελος όλων των συμμετεχόντων. Παράλληλα, συντονίζει την ανάπτυξη και υλοποίηση καινοτόμων εργαλείων που διευκολύνουν την ένταξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ενισχύουν την ευελιξία του ενεργειακού συστήματος και διασφαλίζουν την ισότιμη πρόσβαση όλων των ενδιαφερόμενων στην αγορά. Σε έναν συνεχώς εξελισσόμενο ενεργειακό χάρτη, το ΕΧΕ λειτουργεί ως εγγυητής της διαφάνειας, εξασφαλίζοντας ότι η τιμή της ενέργειας διαμορφώνεται με δίκαιο και αξιόπιστο τρόπο, αντανakλώντας τις πραγματικές συνθήκες προσφοράς και ζήτησης.

Τέσσερα βασικά σημεία για την αποκατάσταση της ακριβούς πληροφόρησης

1 Η ενέργεια δεν είναι χρηματιστηριακό προϊόν με τη στενή έννοια του όρου.

Αν και η ονομασία του φορέα μας -«Χρηματιστήριο Ενέργειας»- μπορεί να παραπέμπει σε παραδοσιακές χρηματιστηριακές αγορές, η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Το προϊόν που διαπραγματεύεται στις spot αγορές ηλεκτρικής ενέργειας είναι ένα αγαθό φυσικής παράδοσης (physical delivery) και όχι ένα χρηματοοικονομικό προϊόν. Δεν υπόκειται σε πολλαπλές αγοραπωλησίες για σκοπούς κερδοσκοπίας, όπως συμβαίνει σε άλλες χρηματοοικονομικές αγορές, π.χ. μετοχές ή νομίσματα. Η χρήση του όρου



"χρηματιστήριο" αποτέλεσε άμεση μετάφραση του όρου "Power Exchange" και αντανάκλα την οργανωμένη φύση της αγοράς, όχι τα χαρακτηριστικά του ίδιου του προϊόντος.

2 Η αρχή της οριακής τιμολόγησης (marginal pricing) αποτελεί τον θεμέλιο λίθο των spot αγορών ηλεκτρικής ενέργειας όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και παγκοσμίως, εδώ και δεκαετίες.

Η εν λόγω μεθοδολογία εξασφαλίζει την ορθολογική κατανομή των διαθέσιμων παραγωγικών πόρων και την αποτελεσματική αποτύπωση των τιμών ανάλογα με το μεταβλητό κόστος της τελευταίας μονάδας που καλύπτει τη ζήτηση. Το 95% των συναλλαγών στις spot αγορές ηλεκτρισμού που διαχειρίζεται το EXE πραγματοποιούνται μέσω δημοπρασιών με βάση αυτό το μοντέλο.

3 Ο βασικός στόχος του Target Model είναι η πλήρης διασυνωριακή ενοποίηση των ευρωπαϊκών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, με σκοπό τη βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων και τη συνολική αποδοτικότητα του συστήματος.

Στο πλαίσιο αυτό, η ενέργεια πρέπει να ρέει από τις αγορές με χαμηλότερο κόστος προς εκείνες με υψηλότερο, ώστε να επιτυγχάνεται σύγκλιση τιμών, καλύτερη χρήση των υποδομών και εξισορρόπηση

“ Αν και η ονομασία του φορέα μας - «Χρηματιστήριο Ενέργειας»- μπορεί να παραπέμπει σε παραδοσιακές χρηματιστηριακές αγορές, η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Το προϊόν που διαπραγματεύεται στις spot αγορές ηλεκτρικής ενέργειας είναι ένα αγαθό φυσικής παράδοσης (physical delivery) και όχι ένα χρηματοοικονομικό προϊόν.

προσφοράς και ζήτησης σε ευρωπαϊκή κλίμακα.

Η αρχή αυτή προϋποθέτει όμως την ύπαρξη ορισμένων κρίσιμων παραμέτρων: επαρκώς αναπτυγμένα εθνικά δίκτυα μεταφοράς, αξιόπιστες και λειτουργικές διασυνωριακές διασυνδέσεις, ρευστότητα στις αγορές και προηγμένα ψηφιακά εργαλεία λειτουργίας και εποπτείας. Όταν κάποιο από αυτά τα στοιχεία απουσιάζει ή υπολειτουργεί, ενδέχεται να παρατηρηθούν στρεβλώσεις που δεν σχετίζονται με το ίδιο το μοντέλο τιμολόγησης, αλλά με εξωτερικές προϋποθέσεις που επηρεάζουν τη συνοχή και την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Η επίλυση αυτών των προβλημάτων απαιτεί τεχνικές, θεσμικές και επενδυτικές παρεμβάσεις σε επίπεδο υποδομών και αγοράς, όχι αναθεώρηση του πυρήνα του Target Model.

4 Τα έσοδα του EXE προκύπτουν αποκλειστικά από τον όγκο των συναλλαγών και όχι από τις τιμές ενέργειας.

Το μοντέλο τιμολόγησης του EXE είναι διαφανές, σταθερό και ανεξάρτητο από τις διακυμάνσεις των τιμών της αγοράς, καθώς οι χρεώσεις εφαρμόζονται



αναλογικά με την ποσότητα ενέργειας σε MWh που συναλλάσσεται στις αγορές μας. Με τον τρόπο αυτό, αποτρέπεται οποιαδήποτε σύνδεση των εσόδων του φορέα με τα επίπεδα τιμών, εξασφαλίζοντας ουδετερότητα και αντικειμενικότητα στον ρόλο μας ως διαχειριστή της αγοράς.

Ενίσχυση των ΑΠΕ και της συμμετοχής τους στην αγορά

Το EXE επενδύει διαρκώς σε εργαλεία και υποδομές που ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και στηρίζουν τη μετάβαση προς μια πιο ανοικτή και ανταγωνιστική ενεργειακή αγορά. Στόχος μας είναι η δημιουργία μιας αγοράς όπου όλοι οι συμμετέχοντες –ανεξαρτήτως μεγέθους και δυνατοτήτων– μπορούν να έχουν πρόσβαση, με ίσους όρους και διαφάνεια.

- **Η Πλατφόρμα διμερών συμβολαίων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (PPA Platform)** αποτελεί ένα καινοτόμο εργαλείο, σχεδιασμένο να διευκολύνει την πρόσβαση μικρών και μεγάλων ενδιαφερόμενων μερών (παραγωγοί, επενδυτές, προμηθευτές, καταναλωτές, έμποροι) στην αγορά των PPAs από ΑΠΕ.
- **Η εισαγωγή 15λέπτων προϊόντων στις Αγορές Επόμενης Ημέρας (Day-ahead) και Ενδοημερήσιας (Intraday)**, η οποία αναμένεται να εφαρμοστεί από τον Οκτώβριο του 2025, θα προσφέρει μεγαλύτερη ακρίβεια και ευελιξία στον προγραμματισμό παραγωγής. Αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο ειδικά για μονάδες μεταβλητής παραγωγής –όπως τα αιολικά και φωτοβολταϊκά πάρκα– καθώς επιτρέπει πιο ακριβή προγραμματισμό της παραγωγής με βάση τις πραγματικές συνθήκες του συστήματος.
- **Η τεχνική ετοιμότητα του EXE για την υποστήριξη του μηχανισμού Demand Response** ανοίγει τον δρόμο για πιο ενεργή συμμετοχή των καταναλωτών στην

αγορά. Με τον τρόπο αυτό, ενισχύεται η ευελιξία του συστήματος και διευρύνονται οι επιλογές διαχείρισης της ζήτησης, με θετικό αντίκτυπο στην απόδοση και τη σταθερότητα του ενεργειακού ισοζυγίου.

Η σημασία του διαλόγου και της εμπιστοσύνης

Η συζήτηση για το μέλλον των ενεργειακών αγορών δεν μπορεί να είναι μονόπλευρη, ούτε να βασίζεται σε αποσπασματικές πληροφορίες. Απαιτεί νηφαλιότητα, βαθιά κατανόηση των ευρωπαϊκών εξελίξεων, ρεαλιστική αποτύπωση των δεδομένων της ελληνικής αγοράς και, κυρίως, ενεργή και συντονισμένη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Το EXE είναι παρόν σε αυτή τη συζήτηση, με τεκμηριωμένες θέσεις, διαφάνεια και διάθεση συνεργασίας. Στόχος μας είναι να συμβάλουμε ουσιαστικά στη διαμόρφωση μιας βιώσιμης, δίκαιης και ανταγωνιστικής ενεργειακής αγοράς, προς όφελος της κοινωνίας, της οικονομίας και της πράσινης μετάβασης.

Καλλιεργώντας τις συνθήκες για μια ώριμη ενεργειακή αγορά

Η ωριμότητα των αγορών ενέργειας δεν είναι δεδομένη· είναι αποτέλεσμα συνεχούς προσπάθειας, τεχνογνωσίας, επαγγελματισμού και διαρκούς διαλόγου. Ο ρόλος του EXE υπερβαίνει τη διαχείριση μιας πλατφόρμας συναλλαγών: αποτελεί κρίσιμο θεσμικό παράγοντα, τεχνικό συντονιστή και αξιόπιστο συνομιλητή στο σύγχρονο ενεργειακό οικοσύστημα.

Με σταθερό προσανατολισμό στη διαφάνεια, την καινοτομία και τη συνεργασία, το EXE συμβάλλει ενεργά στη διαμόρφωση μιας βιώσιμης, δίκαιης και ανταγωνιστικής αγοράς ενέργειας, τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. ■

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

η δική μας ενέργεια



 FOLLOW US

Η ΕΔΕΥΕΠ υλοποιεί μια ολιστική στρατηγική στην ενέργεια, προς όφελος κράτους και πολιτών



του Αριστοφάνη Στεφάνου

Διευθύνοντος Συμβούλου της ΕΔΕΥΕΠ

Η Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων και Ενεργειακών Πόρων (ΕΔΕΥΕΠ) είναι ανώνυμη εταιρεία του ελληνικού κράτους, αρμόδια για το σχεδιασμό, την αδειοδότηση, και τη διαχείριση κομβικών ενεργειακών πόρων και τεχνολογιών που διαφυλάττουν την ενεργειακή ασφάλεια, και συμβάλλουν στη μετάβαση της χώρας μας σε ένα στιβαρό και βιώσιμο ενεργειακό σύστημα.

Υπό αυτήν την ιδιότητα, η ΕΔΕΥΕΠ συνεχίζει με συνέπεια την υλοποίηση των εκπεφρασμένων στόχων της, εν μέσω παγκόσμιων γεωστρατηγικών προκλήσεων. Έπειτα από χρόνια προετοιμασίας διανύουμε το 2025 ως χρονιά υλοποίησης, χάρη στη διαφοροποιημένη ενεργειακή στρατηγική που η ΕΔΕΥΕΠ σχεδίασε και εφαρμόζει σε συνεργασία με το αρμόδιο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Μία στρατηγική που αξιοποιεί τους ενεργειακούς πόρους και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας μας προς όφελος των πολιτών, της οικονομίας, του κράτους.

Με τη δράση μας να εστιάζει σε τρεις στρατηγικούς άξονες, συνεχίζουμε ως ΕΔΕΥΕΠ να υπηρετούμε την αποστολή που μας ανέθεσε η ελληνική Πολιτεία: να οικοδομήσουμε μία γέφυρα προς ένα βιώσιμο και ενεργειακά ασφαλές μέλλον. Και με δεδομένο ότι σημαντικό μέρος των αρμοδιοτήτων της εταιρείας αφορά σε υπεράκτιες δράσεις, καθίσταται σαφές ότι η ΕΔΕΥΕΠ βρίσκεται στην αιχμή του ελληνικού υπεράκτιου οράματος.

Προς εξερεύνηση νέων περιοχών για πιθανά κοιτάσματα υδρογονανθράκων

Σε συνέχεια των ερευνών που έχουν ολοκληρώσει ή συνεχίζουν να διενεργούν στα ελληνικά μπλοκ οι υφιστάμενες επενδύτριες εταιρείες (ΕxxonMobil, HELLENiQ Energy και Energean), στις αρχές του 2025 οι Chevron και HELLENiQ Energy εκδήλωσαν επίσημο ενδιαφέρον για νέες περιοχές παραχώρησης προς έρευνα και παραγωγή υδρογονανθράκων. Πρόκειται για πολύ σημαντική εξέλιξη, καθότι το αυξημένο ενδιαφέρον συνάδει με τις εκτιμήσεις ότι η Ελλάδα διαθέτει προοπτικές για εκμεταλλεύσιμα αποθέματα υδρογονανθράκων, ενώ η γεωγραφική διεύρυνση των σχετικών ερευνών ενισχύει την πιθανότητα εντοπισμού κοιτασμάτων.

Ανταποκρινόμενη άμεσα στο νέο επενδυτικό ενδιαφέρον, η ΕΔΕΥΕΠ εισηγήθηκε στο αρμόδιο Υπουργείο την αποδοχή του και εκπόνησε τη σχετική πρόσκληση διεθνούς ενδιαφέροντος που, κατόπιν έγκρισης από το ΥΠΕΝ, δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για να λάβουμε στη συνέχεια τις προσφορές των ενδιαφερομένων. Ο διαγωνισμός βρίσκεται σε εξέλιξη, με στόχο την ολοκλήρωσή του εντός του έτους, την έναρξη ερευνών συλλογής δεδομένων το 2026 και –το ταχύτερο δυνατό– τη λήψη τελικών επενδυτικών αποφάσεων για τις πρώτες διερευνητικές γεωτρήσεις στις νέες περιοχές.



Εντός 2025 η πρώτη άδεια αποθήκευσης CO2 στην Ελλάδα

Ως αρμόδια αδειοδοτούσα και διαχειριστική αρχή, η ΕΔΕΥΕΠ επιτελεί κομβικό ρόλο στην ανάπτυξη του κλάδου της Δέσμευσης και Αποθήκευσης CO2. Το εμβληματικό έργο αποθήκευσης CO2 στον Πρίνο της Καβάλας βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο ωρίμανσης, με το σχέδιο της άδειας αποθήκευσης να έχει υποβληθεί από τον Απρίλιο του 2025 στις αρμόδιες αρχές της ΕΕ και την έκδοσή της να αναμένεται ως το τέλος του έτους.

Ταυτόχρονα, συμβάλλουμε στη διαμόρφωση του σχετικού νομοθετικού πλαισίου, συνεργαζόμαστε με πρωτοπόρους διεθνείς φορείς για τη μεταφορά τεχνογνωσίας και βέλτιστων πρακτικών, και εκπροσωπούμε τη χώρα σε πανευρωπαϊκές και διεθνείς συναντήσεις με ομολόγους μας. Επίσης διερευνούμε νέες κατάλληλες περιοχές αποθήκευσης CO2 τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Ήδη βρισκόμαστε σε συζητήσεις με την Αίγυπτο, με την οποία έχει υπογραφεί και σχετικό Μνημόνιο Συνεργασίας, για τον εντοπισμό περιοχών και τη διερεύνηση έτερων χρήσεων του δεσμευμένου άνθρακα.

Η ανάπτυξη του κλάδου του CCS είναι καταλυτική για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας της ενεργοβόρας ελληνικής βιομηχανίας. Ήδη κορυφαίοι βιομηχανικοί όμιλοι της χώρας μας αναπτύσσουν έργα δέσμευσης CO2 στις εγκαταστάσεις τους (π.χ. «Ηφαιστος» του Ομίλου TITAN, «Όλυμπος» του Ομίλου ΗΡΑΚΛΗΣ και «Iris» της Motor Oil), εξασφαλίζοντας σχετικές ευρωπαϊκές χρηματοδοτήσεις, στο πλαίσιο της πράσινης προσαρμογής τους.

Προχωρά η ανάπτυξη των πιλοτικών Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων (ΥΑΠ)

Η ΕΔΕΥΕΠ συνεχίζει την εφαρμογή του Εθνικού Προγράμματος ΥΑΠ, με δύο πιλοτικά έργα να βρίσκονται υπό υλοποίηση στη θαλάσσια περιοχή του Έβρου. Πρόκειται για τις πρώτες επενδύσεις σε αυτόν τον κλάδο που μπορούν να δημιουργήσουν μια νέα βιομηχανία υψηλής προστιθέ-



μενης αξίας για τη χώρα και να την καταστήσουν εξαγωγέα καθαρής ενέργειας.

Παράλληλα, αναμένεται η ΚΥΑ που θα καθορίζει τις περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υπεράκτιων αιολικών, επιτρέποντας στην ΕΔΕΥΕΠ να προχωρήσει στη σύσταση φορέα ειδικού σκοπού για την προκήρυξη των απαραίτητων ανεμολογικών και βυθομετρικών μελετών. Η ταχύτητα υλοποίησης του Προγράμματος συνιστά στρατηγικό πλεονέκτημα για τη χώρα, καθώς είναι περιορισμένος ο αριθμός των εξειδικευμένων προμηθευτών που δραστηριοποιούνται παγκοσμίως στον κλάδο.

Στο μεταξύ η ΕΔΕΥΕΠ εργάζεται για την ανάπτυξη εγχώριας αλυσίδας αξίας, καθώς η υπεράκτια βιομηχανία αξιοποιεί υποδομές και τομείς που η Ελλάδα ήδη διαθέτει ή θα μπορέσει να αναβαθμίσει περαιτέρω – όπως τα λιμάνια, οι μεταφορές, η ναυτιλία, η βιομηχανία και οι κατασκευές.

Στην ΕΔΕΥΕΠ σχεδιάζουμε και εφαρμόζουμε μια ολιστική, ρεαλιστική και διαφοροποιημένη ενεργειακή στρατηγική, την οποία επιβεβαιώνουν και δικαιώνουν οι γεωπολιτικές εξελίξεις. Μία στρατηγική που βασίζεται στο αξίωμα ότι η Ελλάδα οφείλει να αξιοποιήσει τους ενεργειακούς της πόρους στην ολόκληρότητά τους – για την ενεργειακή της ασφάλεια και ανεξαρτησία, για τη σταθερότητα και διαφοροποίηση του ενεργειακού της εφοδιασμού, για τη σταθερή και βιώσιμη πορεία της προς την ενεργειακή μετάβαση, για τη γεωστρατηγική της ισχυροποίηση, για την οικονομική της ανάπτυξη και κοινωνική ευημερία. Και θα συνεχίσουμε να εργαζόμαστε με σχέδιο, συνέπεια και αποτελεσματικότητα προς την επίτευξη αυτών των στόχων. ■

Προβληματισμοί σχετικά με την ανθεκτικότητα των ευρωπαϊκών συστημάτων και αγορών στην πράσινη μετάβαση



της **Κατερίνας Καραλή**

Προέδρου του Ελληνικού Συνδέσμου

Ανεξάρτητων Ηλεκτροπαραγωγών (ΕΣΑΗ)

Η ανθεκτικότητα των ευρωπαϊκών ενεργειακών συστημάτων και αγορών εν μέσω πράσινης μετάβασης αποτελεί θέμα που για χρόνια απασχολούσε και προβλημάτιζε ομάδες τεχνοκρατών και ειδικών των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, χωρίς όμως οι συζητήσεις αυτές να έχουν ευρεία απήχηση στην κοινή γνώμη. Το blackout της 28ης Απριλίου 2025 που επηρέασε την Ισπανία, την Πορτογαλία και τμήματα της νότιας Γαλλίας έφερε στο προσκήνιο της δημοσιότητας τους σχετικούς προβληματισμούς και έγινε το κορυφαίο θέμα συζήτησης μεταξύ ειδικών και μη, μέσα σε λίγες μόνο ώρες. Καθώς η Ευρώπη βαδίζει ταχύτατα προς ένα ενεργειακό μίγμα που θα κυριαρχείται από τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), το περιστατικό κατέδειξε την εύθραυστη ισορροπία μεταξύ απανθρακοποίησης, σταθερότητας του δικτύου και ασφάλειας τροφοδοσίας.

Ανακύπτουν συνεπώς κρίσιμα ζητήματα για την εξέλιξη και ρύθμιση της ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας με τρόπο που να υποστηρίζει επενδύσεις σε κατάλληλα συστήματα α. δικτύων και β. μείγματος παραγωγικού δυναμικού/ αποθήκευσης, με τεχνική αρτιότητα και φυσικά με όσο το δυνατόν φθηνότερη ενέργεια.

Στο πλαίσιο αυτό αναμένονται κανονιστικές αναθεωρήσεις σε όλη την ΕΕ. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μετά το περιστατικό αυτό, φέρεται να εξετάζει:

1 Επιβολή υποχρέωσης σε νέες εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για μετατροπείς διαμόρφωσης δικτύου

Σε αντίθεση με τους παραδοσιακούς μετατροπείς που ακολουθούν το δίκτυο, δηλαδή ακολουθούν παθητικά τη συχνότητά του, οι μετατροπείς διαμόρφωσης συμβάλλουν ενεργά στη σταθεροποίησή του, παρέχοντας αδράνεια. Διαθέτουν δυνατότητα αντίστασης στις διακυμάνσεις της συχνότητας, απορροφώντας «κραδασμούς» κατά τη διάρκεια διαταραχών, χαρακτηριστικό κρίσιμο σε συστήματα με υψηλή διείσδυση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

2 Μέτρα εκσυγχρονισμού και ενίσχυσης των δικτύων διανομής

Ο εκσυγχρονισμός των ευρωπαϊκών δικτύων διανομής αποτελεί προϋπόθεση για την ενεργειακή μετάβαση στη μετά άνθρακα εποχή. Τα έξυπνα δίκτυα με δυνατότητες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και κατάλληλους αυτοματισμούς, ειδικά για τον έλεγχο της μικρής διεσπαρμένης παραγωγής ΑΠΕ καθώς και η διαχείριση ζήτησης θα ενισχύσουν την ευελιξία και την ανθεκτικότητα των δικτύων. Απαιτούνται επενδύσεις σε ψηφιοποίηση, δυναμική αξιολόγηση γραμμών, ενίσχυση υποδομών και λεπτομερές ρυθμιστικό πλαίσιο για την αποδοτική και ελεγχόμενη αξιοποίηση όλων των πηγών σε επίπεδο διανομής.

“ Η ΕΕ φαίνεται να αναγνωρίζει πλέον πως η αποθήκευση δεν είναι απλώς τεχνική λύση που συνοδεύει τις ΑΠΕ αλλά σημαντικός και ανεξάρτητος πυλώνας της αγοράς που χρήζει στοχευμένων παρεμβάσεων ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα κανιβαλισμού με αρνητικές συνέπειες στην βιωσιμότητα των επενδύσεων.

3 Ενίσχυση διασυνοριακών διασυνδέσεων

Το πρόσφατο περιστατικό κατέδειξε, μεταξύ άλλων, την αναγκαιότητα ενίσχυσης των διασυνδέσεων μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών ώστε να αυξηθεί η ανθεκτικότητά τους στις διαταραχές λόγω αυξημένης διείσδυσης ΑΠΕ. Πέρα όμως από τις αυξημένες επενδύσεις σε γραμμές μεταφοράς, η διασύνδεση των χωρών απαιτεί και κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο για την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς και στις δύο πλευρές της διασύνδεσης. Η οριακή τιμολόγηση αποτελεί μονόδρομο αν θέλουμε βέλτιστη και αποδοτική ανταλλαγή ποσοτήτων ενέργειας μέσω διασυνδέσεων. Εξάλλου οι μηχανισμοί σύζευξης αγορών όπως το flow-based market coupling στην ΕΕ βασίζεται στην οριακή τιμολόγηση για τον καθορισμό των βέλτιστων ροών.

4 Κίνητρα για ευέλικτη παραγωγή, συμπεριλαμβανομένου του φυσικού αερίου και της αποθήκευσης

Όσον αφορά την ευέλικτη παραγωγή, η ηλεκτροπαραγωγή με φυσικό αέριο θα πρέπει να επανεκτιμηθεί καθώς σε αυτή τη μεταβατική περίοδο προσφέρει: α. γρήγορη απόκριση για την εξισορρόπηση των διαλειπουσών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, β. αδράνεια, ρύθμιση συχνότητας και έλεγχο τάσης - όλα ζωτικής σημασίας για τη σταθερότητα του δικτύου, γ. υπηρεσίες blackstart δηλαδή δυνατότητα επανεκκίνησης του συστήματος μετά από blackout, δυνατότητα που αξιοποιήθηκε στο περιστατικό του Απριλίου 2025 στην Ισπανία και δ. σημαντικά μειωμένο περιβαλλοντικό αποτυπώματα σε σχέση με τις ανθρακικές/λιγνιτικές μονάδες και δυνατότητα για πολύ μεγαλύτερη μείωση των εκπομπών CO₂ μελλοντικά όταν στα δίκτυα αερίου θα μεταφέρεται μείγμα φυσικού αερίου και πράσινου υδρογόνου.

Στο πλαίσιο αυτό, εντός 2025, αναμένονται περαιτέρω πρωτοβουλίες για την απλοποίηση και διευκόλυνση των εγκριτικών διαδικασιών για την εφαρμογή αγορών διαθεσιμότητας ισχύος, οι οποίες θα ενισχύσουν σημαντικά την ανθεκτικότητα των συστημάτων.



Επιπρόσθετα, η ΕΕ φαίνεται να αναγνωρίζει πλέον πως η αποθήκευση δεν είναι απλώς τεχνική λύση που συνοδεύει τις ΑΠΕ αλλά σημαντικός και ανεξάρτητος πυλώνας της αγοράς που χρήζει στοχευμένων παρεμβάσεων ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα κανιβαλισμού με αρνητικές συνέπειες στην βιωσιμότητα των επενδύσεων. Για να αξιοποιηθούν πλήρως οι επενδύσεις αποθήκευσης δεν αρκεί να είναι απλώς γρήγορες, πρέπει να ανταποκρίνονται σε τοπολογικά χαρακτηριστικά του δικτύου, να είναι μακράς διάρκειας και να συνδυάζονται με ΑΠΕ μόνο όταν η αξία για το σύστημα το δικαιολογεί.

Η Ελλάδα, με το βλέμμα και στις ανάγκες της ευρύτερης περιοχής μας, θα πρέπει να ευθυγραμμιστεί με τις ως άνω ευρωπαϊκές προτεραιότητες και να προχωρήσει σε κατάλληλες επενδύσεις σε αποθήκευση, δίκτυα, διασυνδέσεις και ευέλικτη/κατανεμόμενη παραγωγή. Ωστόσο, πρόκληση παραμένει η στρατηγική τοποθέτηση των έργων και η ορθολογική ρύθμιση της αγοράς ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα κανιβαλισμού και παράλληλα να διασφαλίζεται η βιωσιμότητα των επενδύσεων. ■

Ο Όμιλος ΔΕΗ πρωταγωνιστεί και καινοτομεί στο νέο ενεργειακό περιβάλλον



του Κωνσταντίνου Μαύρου

Αναπληρωτή Διευθύνοντος Συμβούλου ΑΠΕ, Ομίλου ΔΕΗ

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποτελούν την οικονομικότερη μορφή ενέργειας παγκοσμίως.

Το 2024 καταγράφηκε ρεκόρ στην ανάπτυξη νέων έργων ΑΠΕ με την προσθήκη νέας εγκατεστημένης ισχύος να φτάνει τα 585 GW¹ και τις επενδύσεις σε καθαρή ενέργεια (ΑΠΕ, δίκτυα, αποθήκευση) να είναι σχεδόν διπλάσιες σε σχέση με εκείνες σε ορυκτά καύσιμα². Επιπλέον, η ετήσια προσθήκη αποθήκευσης ενέργειας διπλασιάστηκε και οι τιμές των μπαταριών μειώθηκαν κατά 20% σε σχέση με το 2023³. Ενδεικτικό του μετασχηματισμού των ενεργειακών συστημάτων αποτελεί η ανακατανομή των μεριδίων των πηγών ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε., όπου για το 2024, η παραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκά ξεπέρασε για πρώτη φορά εκείνη από άνθρακα⁴.

Το 2024 αποτέλεσε έτος-σταθμό στην ενεργειακή ιστορία της Ελλάδας, η οποία κατέστη καθαρός εξαγωγέας ηλεκτρικής ενέργειας για πρώτη φορά μετά από 2,5 δεκαετίες⁵, με τις καθарές μορφές ενέργειας να συμμετέχουν κατά 55% στο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής⁶.

Η κλιματική κρίση που δοκιμάζει διαρκώς τις οικονομίες και τις κοινωνίες επιτάσσει την κατάλληλη προσαρμογή του ενεργειακού προτύπου προς ένα βιώσιμο μέλλον με οδηγό την πράσινη μετάβαση. Οι προσπάθειες σε αυτήν την κατεύθυνση θα πρέπει να είναι διαρκείς, συλλογικές και να επιταχυνθούν περαιτέρω, με σκοπό τον μετριασμό, την προσαρμογή και την ανθεκτικότητα έναντι της εν λόγω κρίσης.

Το 2025 αναμένεται να αποτελέσει έτος-ορόσημο, καθώς για πρώτη φορά εκτιμάται ότι θα μειωθούν οι δομικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (structural emissions), σε παγκόσμιο επίπεδο, χάρη στην ευρεία ανάπτυξη των ΑΠΕ⁷.

Η πράσινη μετάβαση επιταχύνεται όσο ενισχύονται τα δίκτυα και η αποθήκευση. Η περαιτέρω επέκταση, η αύξηση των διασυνδέσεων και ο εκσυγχρονισμός των δικτύων, μέσω της ψηφιοποίησής τους, καθώς και η εκτεταμένη ανάπτυξη μονάδων αποθήκευσης ενέργειας θα παρέχουν ολοένα και περισσότερη ευελιξία και σταθερότητα στα ενεργειακά συστήματα στο πλαίσιο της αυξημένης διείσδυσης των ΑΠΕ.

Σε επίπεδο Ε.Ε., οι νομοθετικές πρωτοβουλίες και οι υιοθετούμενες στρατηγικές για την πράσινη μετάβαση, όπως μεταξύ άλλων οι σχετικές για την υποστήριξη συνολικά της ανταγωνιστικότητας («Competitiveness Compass») και την απανθρακοποίηση της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας («Net-Zero Industry Act», «Clean Industrial Deal»), στοχεύουν στην ενίσχυση των προσπάθειών των Κρατών-Μελών προς την πορεία μιας οικονομίας μηδενικών εκπομπών.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η τεχνητή νοημοσύνη αναμένεται να διαδραματίσουν κεντρικό ρόλο στην τρέχουσα μετάβαση. Συγκεκριμένα, το BNEF εκτιμά ότι τα data centers θα αντιπροσωπεύουν το 4,5% της τελικής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο κατά το 2035⁸.

Οι ολοένα αυξανόμενες γεωπολιτικές προκλήσεις θέτουν σε κίνδυνο την ενεργειακή ασφάλεια και καθιστούν την δια-



φοροποίηση των ενεργειακών πηγών και τις ΑΠΕ πιο αναγκαίες από ποτέ, καθώς είναι το μόνο «καύσιμο» που υπάρχει στην Ευρώπη.

Ο Όμιλος ΔΕΗ φιλοδοξεί να αναδειχθεί σε υπερδύναμη στον τομέα των ΑΠΕ στη νοτιοανατολική Ευρώπη, όπου δραστηριοποιείται ήδη δυναμικά σε πέντε χώρες, μέσω του δικού του «Green Deal». Στρατηγικός στόχος της εταιρείας είναι η περαιτέρω διεύρυνση του χαρτοφυλακίου σε νέες και καινοτόμες τεχνολογίες ΑΠΕ, όπως τα υπεράκτια αιολικά, τα πλωτά φωτοβολταϊκά πάρκα και τα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες.

Εμβληματικές επενδύσεις είναι σε εξέλιξη στο πλαίσιο της απολιγνιτοποίησης στη Δυτική Μακεδονία και την Μεγαλόπολη, συμπεριλαμβανομένων έργων ΑΠΕ, αποθήκευσης ενέργειας και data centers, συνδράμοντας στη μετατροπή του Ομίλου σε «Powertech» παίκτη και ηγέτιδα δύναμη στην ευρύτερη περιοχή της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Η

“ Εμβληματικές επενδύσεις είναι σε εξέλιξη στο πλαίσιο της απολιγνιτοποίησης στη Δυτική Μακεδονία και την Μεγαλόπολη, συμπεριλαμβανομένων έργων ΑΠΕ, αποθήκευσης ενέργειας και data centers, συνδράμοντας στη μετατροπή του Ομίλου σε «Powertech» παίκτη και ηγέτιδα δύναμη στην ευρύτερη περιοχή της νοτιοανατολικής Ευρώπης.

οργανική ανάπτυξη, οι στρατηγικές συνεργασίες και οι εξαγορές έργων αποτελούν τους βασικούς πυλώνες μεγέθυνσης του πράσινου χαρτοφυλακίου του Ομίλου. Ο Όμιλος ΔΕΗ, και κυρίως μέσω της ΔΕΗ Ανανεώσιμες, που αποτελεί τον πράσινο βραχίονα του Ομίλου, θα αναπτύξει επιπλέον 5,6 GW ΑΠΕ στην Ελλάδα και στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, με στόχο η εγκατεστημένη ισχύς από ΑΠΕ να ανέλθει σε 11,8 GW μέχρι το 2027.

Η πράσινη μετάβαση είναι σε πλήρη εξέλιξη με κύριο μοχλό τις ΑΠΕ και ο Όμιλος ΔΕΗ πρωταγωνιστεί και καινοτομεί διαρκώς στο νέο και μεταβαλλόμενο ενεργειακό περιβάλλον που διαμορφώνεται. ■

¹ https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2025/Mar/IRENA_DAT_RE_Capacity_Statistics_2025.pdf

² <https://iea.blob.core.windows.net/assets/60fcd1dd-d112-469b-87de-20d39227df3d/WorldEnergyInvestment2024.pdf>

³ <https://about.bnef.com/blog/lithium-ion-battery-pack-prices-see-largest-drop-since-2017-falling-to-115-per-kilowatt-hour-bloombergnef/>

⁴ <https://ember-energy.org/latest-insights/european-electricity-review-2025/>

⁵ <https://energypress.gr/news/i-ellada-os-katharos-exagogeas-ilektrikis-energeias>

⁶ Ipto (Linkedin) Infographics, 2 months ago

⁷ <https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/New-Energy-Outlook-2025-Executive-summary-external-14-04-2025-1.pdf>

⁸ New Energy Outlook 2025

Μετασχηματισμός χωρίς βεβαιότητες: Οι ενεργειακές αγορές στη μετά-κρίση εποχή



του Κωνσταντίνου Δ. Ξιφάρá
Διευθύνοντος Συμβούλου, ΔΕΠΑ Εμπορίας

Η περίοδος που διανύουμε είναι από τις πιο κρίσιμες για την ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Η κλιματική κρίση συναντά τη γεωπολιτική αστάθεια. Το αίτημα της στρατηγικής αυτονομίας συγκρούεται συχνά με τη ρεαλιστική δυνατότητα αντικατάστασης των υφιστάμενων ενεργειακών ροών. Και μέσα σε αυτό το πολυπαραγοντικό τοπίο, οι ενεργειακές επιχειρήσεις καλούνται να διαχειριστούν καθημερινά, όχι μόνο το ρίσκο της αγοράς, αλλά και το ρίσκο της πολιτικής αβεβαιότητας.

Η Ελλάδα, ως χώρα της περιφέρειας, βρέθηκε στο επίκεντρο της κρίσης αλλά και της νέας δυναμικής. Επωφελομένη από τη γεωγραφική της θέση και τις νέες υποδομές της, απέκτησε ρόλο ενεργειακής πύλης για τη ΝΑ Ευρώπη. Ωστόσο, αυτό από μόνο του δεν αρκεί για να εξασφαλίσει μακροχρόνιο ενεργειακό αποτύπωμα και οικονομική αξία. Απαιτείται σαφές στρατηγικό πλαίσιο και ταχύτητα υλοποίησης.

Το νέο παράδειγμα: Από την ευστάθεια στη διαρκή μεταβλητότητα

Η εποχή των μακροχρόνιων, προβλέψιμων και μονοδιάστατων ενεργειακών ροών έχει παρέλθει. Η spot αγορά αναδόθηκε ως κυρίαρχο εργαλείο κάλυψης των αναγκών σε όλη την Ευρώπη, σε πολλές περιπτώσεις αντικαθιστώντας πλήρως τη βεβαιότητα των long-term συμβολαίων. Ωστόσο, αυτή η ευελιξία ήρθε με ένα υψηλό τίμημα: ακραίες διακυμάνσεις τιμών, ρίσκο τιμολόγησης και συχνές παρεμβάσεις στη λειτουργία της αγοράς.

Οι εταιρείες που επιβιώνουν δεν είναι αυτές που προβλέ-

πουν, αλλά εκείνες που χτίζουν προσαρμοστικότητα. Που διαχειρίζονται το ρίσκο όχι μόνο με hedging, αλλά με διαφοροποίηση χαρτοφυλακίων, διασπορά προμηθευτών, πρόσβαση σε πολλαπλούς κόμβους και συνδυασμό φυσικών και εμπορικών flows. Το επιχειρηματικό μοντέλο οφείλει να είναι έκκεντρο και ευέλικτο ώστε να ανταποκρίνεται με επάρκεια στην έντονη ρευστότητα της αγοράς και τις ραγδαίες γεωπολιτικές αλλαγές.

Περισσότερο από ενεργειακή μετάβαση: Η Ευρώπη σε φάση αναδόμησης

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία - αν και ορθά διατυπωμένη ως μακροπρόθεσμος στόχος - οφείλει πλέον να νοηθεί ως σύνθετη άσκηση στρατηγικής αυτονομίας. Η ενεργειακή μετάβαση δεν είναι μόνο ζήτημα περιβαλλοντικής ευθύνης. Είναι και όρος πολιτικής ανεξαρτησίας, τεχνολογικής καινοτομίας, βιομηχανικής επάρκειας και ενίσχυσης της εγχώριας παραγωγής.

Αυτό σημαίνει ότι η στροφή προς τις ΑΠΕ, το βιομεθάνιο, το πράσινο υδρογόνο και τις υποδομές αποθήκευσης δεν είναι προαιρετική. Είναι αναγκαία και ο χρόνος ωρίμανσης τους πρέπει να συμπυκνωθεί δραστικά. Αν θέλουμε μια Ευρώπη που να παράγει την ενέργεια της, να την μεταφέρει ελεύθερα και να την αποθηκεύει αξιόπιστα, πρέπει να επενδύσουμε όχι μόνο σε έργα αλλά και σε θεσμική συνοχή.

Η Ελλάδα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως πλατφόρμα τέτοιων λύσεων για την περιφέρεια, αρκεί να πάψει να αντιλαμβάνεται τις διασυνδέσεις μόνο ως έργα και να τις δει ως σταθερές ροές αξίας.



Το τρίγωνο πολιτικής υπό πίεση: Επάρκεια, κόστος, βιωσιμότητα

Η ισορροπία μεταξύ ασφάλειας εφοδιασμού, χαμηλού κόστους και κλιματικής ουδετερότητας ήταν πάντα μια μεγάλη πρόκληση αλλά σήμερα είναι ακόμη πιο δύσκολη. Οι αποφάσεις που καλούνται να λάβουν οι κυβερνήσεις και οι εταιρείες περιλαμβάνουν σκληρά trade-offs. Η σημαντική αύξηση των τιμών, η πίεση των κοινωνιών για σταθερότητα και η ανάγκη επενδύσεων σε καθαρές τεχνολογίες συνθέτουν ένα περιβάλλον που απαιτεί επιλογές, όχι ευκολόγια.

Η αγορά χρειάζεται σήματα σταθερότητας: προβλέψιμη ρύθμιση, πρόσβαση σε ρευστότητα, **εύρυθμη λειτουργία ανταγωνισμού** ώριμα εργαλεία διαχείρισης ρίσκου και κυρίως θεσμικά πλαίσια που ενθαρρύνουν τη συνέργεια δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Το συνολικό κόστος της μετάβασης πρέπει να κατανέμεται δίκαια και ορθολογικά, διαφορετικά, η κοινωνική νομιμοποίηση των πολιτικών επιλογών θα κλονιστεί.

Ο μετασχηματισμός του επιχειρηματικού μοντέλου: Από utility σε ενεργειακό οικοσύστημα

Η τάση είναι ξεκάθαρη: τα σύγχρονα ενεργειακά σχήματα δεν είναι πια απλοί έμποροι ή προμηθευτές. Λειτουργούν ως ολοκληρωμένοι παίκτες με σημαντική παρουσία στην παραγωγή, την εμπορία, την κατανάλωση και σε αρκετές περιπτώσεις επενδύουν στην τεχνολογία, στη διαχείριση δεδομένων και στην ενσωμάτωση διαφορετικών ενεργειακών πηγών.

Η καθετοποίηση δεν είναι απλώς επιχειρηματική επιλογή. Είναι όρος ανθεκτικότητας σε μια αγορά που γίνεται όλο

“ Η στροφή προς τις ΑΠΕ, το βιομεθάνιο, το πράσινο υδρογόνο και τις υποδομές αποθήκευσης δεν είναι προαιρετική. Είναι αναγκαία και ο χρόνος ωρίμανσης τους πρέπει να συμπυκνωθεί δραστικά. Αν θέλουμε μια Ευρώπη που να παράγει την ενέργεια της, να την μεταφέρει ελεύθερα και να την αποθηκεύει αξιόπιστα, πρέπει να επενδύσουμε όχι μόνο σε έργα αλλά και σε θεσμική συνοχή.

και πιο απαιτητική και λιγότερο γραμμική. Στην Ελλάδα, όπου το θεσμικό πλαίσιο ακόμη διαχωρίζει με ένταση τους ρόλους, αυτός ο μετασχηματισμός απαιτεί πολιτική τόλμη και ρυθμιστική ευελιξία.

Η ΔΕΠΙΑ Εμπορίας εντάσσει αυτόν τον μετασχηματισμό στον πυρήνα της στρατηγικής της: επενδύει σε ΑΠΕ, **μονάδες αποθήκευσης ενέργειας**, νέες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής με φυσικό αέριο που εξασφαλίζουν την ευστάθεια του συστήματος, καθώς και σε πράσινα καύσιμα.

Ηγεσία στην πράξη: όχι μόνο διαχείριση, αλλά κατεύθυνση

Η πραγματική ηγεσία στον ενεργειακό τομέα δεν είναι θέμα ισχύος ή μεριδίου αγοράς. Είναι θέμα ικανότητας να κατανοείς το βάθος και τη δυναμική των εξελίξεων. Να διαχειρίζεσαι το παρόν χωρίς να καθηλώνεσαι σ' αυτό. Να προσφέρεις κατεύθυνση σε μια αγορά που μεταβάλλεται ταχύτερα από ποτέ.

Οι αποφάσεις που θα λάβουμε σήμερα, ως θεσμοί, εταιρείες και κοινωνία, θα καθορίσουν αν θα μεταβούμε σε ένα σύστημα πιο σταθερό, βιώσιμο και ανταγωνιστικό. Ή αν θα συνεχίσουμε να κυνηγάμε το μέλλον χωρίς να το ορίζουμε. ■

Η γεωπολιτική της ενέργειας και του περιβάλλοντος ως εργαλεία εθνικής ισχύος: δύο παραδείγματα



του Δρ. Θεόδωρου Τσακίρη

Καθηγητή Γεωπολιτικής & Ενεργειακής Πολιτικής Πανεπιστημίου Λευκωσίας

Τα τελευταία έτη, με ιδιαίτερη έμφαση την περίοδο μετά τη βρωσική εισβολή της Ουκρανίας, γίνεται πολύ συχνά λόγος στο δημόσιο διάλογο για την εργαλειοποίηση της ενέργειας ως πολλαπλασιαστικό παράγοντα της εθνικής ισχύος. Χωρίς τη δυνατότητα της Ρωσίας να ανακατευθύνει το σύνολο σχεδόν των πετρελαϊκών της εξαγωγών από την Ευρώπη στην Ασία η ρωσική οικονομία θα είχε καταρρεύσει υπό το βάρος των δυτικών κυρώσεων και δεν θα μπορούσε να υποστηρίξει την πολεμική κινητοποίηση της χώρας σε έναν πόλεμο φθοράς ανάλογο της οποίας έχει «εμφανιστεί» στη διεθνή πολιτική από τον πόλεμο της Κορέας.

Αυτό είναι σαφές κατά την προεδρία Biden όταν τέθηκαν σε εφαρμογή από τις ΗΠΑ και την ΕΕ μια σειρά χιλιάδων – κυριολεκτικά χιλιάδων – κυρώσεων κατά της ρωσικής οικονομίας από την επιβολή μποϊκοτάζ στις ρωσικές εξαγωγές αργού πετρελαίου και πετρελαϊκών προϊόντων έως την απόπειρα επιβολής πλαφόν στις εν λόγω εξαγωγές ακόμη και όταν αυτές θα κατέληγαν σε ουδέτερα κράτη. Από την άνευ προηγουμένου προληπτική κινητοποίηση των στρατηγικών αποθεμάτων πετρελαίου του IEA (International Energy Agency) και την απαγόρευση της μετεξαγωγής ρωσικού

ΥΦΑ από ευρωπαϊκά λιμάνια έως την πιο πρόσφατη συζήτηση για την πλήρη απαγόρευση των εξαγωγών ρωσικού αερίου στην ΕΕ έως το 2027 η ενέργεια βρίσκεται στην πρώτη γραμμή του οικονομικού πολέμου της Δύσης κατά του ρωσικού αναθεωρητισμού.

“Ο ερχομός της δεύτερης προεδρίας Trump έδωσε ακόμη μεγαλύτερη έμφαση στη γεωπολιτική «μόχλευση» των ενεργειακών αγορών από τις μεγάλες δυνάμεις του πλανήτη.

Ωστόσο ο ερχομός της δεύτερης προεδρίας Trump έδωσε ακόμη μεγαλύτερη έμφαση στη γεωπολιτική «μόχλευση» των ενεργειακών αγορών από τις μεγάλες δυνάμεις του πλανήτη. Ποτέ άλλοτε μετά το 1973 δεν δίνεται τόση μεγάλη έμφαση από έναν Αμερικανό Πρόεδρο στους ενεργειακούς μοχλούς πολλαπλασιασμού της κρατικής ισχύος (energy statecraft), με τη διαφορά ότι ο Nixon το 1973 μιλούσε για την ανάκτηση της «ενεργειακής ανεξαρτησίας» των ΗΠΑ από τον ΟΠΕΚ, ενώ το 2025 ο Trump μιλά και λειτουργεί με γνώμονα την επιδίωξη της «ενεργειακής

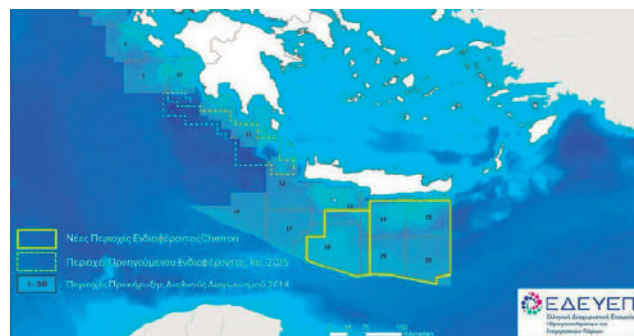


κυριαρχίας» των ΗΠΑ ως της μεγαλύτερης παραγωγού υδρογονανθράκων στον πλανήτη ήδη από το 2014. Οι ΗΠΑ, περισσότερο παρά ποτέ, θα «μετρούν» πλέον τους συμμάχους τους, ανάλογα με την ειδική τους βαρύτητα σε ένα παγκοσμιοποιημένο ενεργειακό σύστημα που επιδιώκουν -εις μάτην- να ηγεμονεύσουν.

Παράδειγμα Πρώτο: Η Chevron στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος

Για την Ελλάδα η απάντηση σε αυτήν την πρόκληση είναι κεφαλαιώδους σημασίας με δεδομένη αφενός την τεράστια εγχώρια δυναμική παραγωγής απανθρακοποιημένου ηλεκτρισμού και Η2 και αφετέρου την ισόρροπη επιδίωξη για την ανάπτυξη των εγχώριων δυνητικών αποθεμάτων υδρογονανθράκων έως το 2030. Το γεωπολιτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο η χώρα μας καλείται να αξιοποιήσει τα δικά ενεργειακά πλεονεκτήματα καθίσταται ασφυκτικό από τη συστηματική προσπάθεια της Τουρκίας να μας στερήσει το ζωτικό θαλάσσιο γεωπολιτικό χώρο από τον οποίο η Ελλάδα αναπνέει στο Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο εκμεταλλευόμενη μια δεκαετία μνημονιακής αδράνειας στο πεδίο των αμυντικών μας εξοπλισμών που ουσιαστικά εξόπλισε την τουρκική καταναγκαστική διπλωματία των σειсмоγραφικών πλοίων του Αυγούστου 2020 και των κανονιοφόρων του Ιουλίου του 2024.

Η στρατηγική της «Μαβί Βατάν» αυτό ακριβώς επιδιώκει. Θέλει να εγκλωβίσει την Ελλάδα στα χωρικά της ύδατα, να την εμποδίσει να εκμεταλλευθεί το υπεράκτιο αιολικό της δυναμικό, να εγκλωβίσει τα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου σε ένα δυστοπικό ενεργειακό μέλλον υψηλού κόστους και ενεργειακής απομόνωσης, να αποκόψει την Ελλάδα από το ρόλο του ενεργειακού κόμβου της ΕΕ και ζωτικού τμήματος του IMEC, ρόλου που προφανώς προϋποθέτει την φυσική



Χάρτης 1: Οι περιοχές του πρόσφατου γύρου αδειοδοτήσεων εξερεύνησης και παραγωγής Υ/Α

διασυνδεσιμότητά της με τις χώρες της Μέσης Ανατολής (Σαουδική Αραβία), της Βόρειας Αφρικής (Αίγυπτος) και της Ανατολικής Μεσογείου (Κύπρος, Ισραήλ).

Μέσα από το παράνομο μνημόνιο Άγκυρας-Τρίπολης η Τουρκία μεταξύ άλλων επιδιώκει να εμφανισθεί ως «προστάτης» των «δικαιωμάτων» του καθεστώτος της Τρίπολης που η ίδια διέσωσε στρατιωτικά το 2019-2020 όπως λίγο πολύ εμφανίζεται να κάνει με το καθεστώς ανδρικής του Ψευδοκράτους στην Κύπρο (ή θα ήθελε -και δεν πρέπει να της επιτραπεί- να κάνει με τον Αλ-Σάρα στη Συρία). Σε αντίθεση με τα κατεχόμενα ωστόσο που η Άγκυρα ποδηγετεί, η προληπτική γεωπολιτική μόχλευση των εξερευνήσεων υδρογονανθράκων που η χώρα μας εφάρμοσε στο Νότιο Κρητικό Πέλαγος, όπως πρέπει να ονομάζεται η θαλάσσια έκταση νοτίως της Κρήτης μετά το 2019, φαίνεται να αποτρέπει την επιβολή περαιτέρω επικίνδυνων τετελεσμένων σε συμμαχία με δύο κατεξοχήν «συνομιλητές» και «εφαρμοστές» του Τραμπικού δόγματος της «ενεργειακής κυριαρχίας», την Exxon και τη Chevron. Η αποτροπή



αυτή δεν προέκυψε ούτε τυχαία ούτε αυτόματα επειδή η συγκεκριμένη περιοχή οριοθετήθηκε ως θαλάσσια ζώνη διεκδίκησης μιας μελλοντικής ΑΟΖ με το νόμο 4001/2011. Οι νομικοί μας τίτλοι στο Νότιο Κρητικό είναι τίτλοι διεκδίκησης οριοθέτησης και όχι τελικής οριοθέτησης όπως ισχύει στην περίπτωση της μερικής συμφωνίας ΑΟΖ του 2020 με την Αίγυπτο.

Η αποτροπή αυτή δεν προέκυψε επειδή έγιναν σειсмоγραφικά το 2012 ή επειδή οριοθετήθηκαν θαλασσοτεμάχια το 2014. Όλα αυτά ήταν πολύ σημαντικά γιατί εκκίνησαν τη διαδικασία αλλά ποιος πραγματικά πιστεύει ότι η ανακοίνωση της κυβέρνησης Ντιμπέιμπα τον Μάρτιο του 2025 με την οποία σεβάστηκε τα όρια των θαλασσοτεμαχίων που το 2019 εκχωρήθηκαν στην Εχσον έγινε επειδή ξαφνικά θυμήθηκε το Διεθνές Δίκαιο της Θάλασσας;

Έγινε επειδή η περιοχή εκχωρήθηκε στην Εχσον και επειδή τον Οκτώβριο του 2022 παρά το πείσμα πολλών που δεν ήθελαν να γίνει τίποτε και εντός Ελλάδας, ο πρωθυπουργός της χώρας προσωπικά αποφάσισε η Εχσον να προχωρήσει σε σειсмоγραφικές έρευνες αποκλειστικού χαρακτήρα που ξεκλείδωσαν το ενδιαφέρον της διεθνούς πετρελαϊκής βιομηχανίας για την περιοχή και ενάσκησε δια της αμερικανικής πετρελαϊκής εταιρίας τα κυριαρχικά μας δικαιώματα τον Οκτώβριο του 2022 και ξανά τον Μάρτιο του 2023.

Εάν αντί της Εχσον υπήρχε κάποια άλλη εταιρία άλλης χώρας πόσο πιθανό θα ήταν ο Ντιμπέιμπα να σεβαστεί τα όρια που του θέσαμε βάσει του διεθνούς δικαίου? Η διαφανόμενη εμπλοκή της Chevron ολοκληρώνει από γεωπολιτική άποψη αυτήν την αποτροπή έναντι των συμμάχων της Άγκυρας στη Λιβύη και θέτουν τη χώρα μας σε πλεονεκτική θέση έναντι της Λιβύης για μια μελλοντική διαπραγμάτευση οριοθέτησης όταν προκύψει στη Τρίπολη μια πραγματική κυβέρνηση εθνικής ενότητας που θα νομιμοποιείται να κάνει μια τέτοια διαπραγμάτευση.

Παράδειγμα Δεύτερο: Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός

Μια άλλη, συχνά υποτιμημένη, παράμετρος μόχλευσης της εθνικής ισχύος σχετίζεται με την κατάλληλη μόχλευση της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής και θαλάσσιας χωροταξικής στρατηγικής. Η ανακοίνωση στις 16 Απριλίου 2025 του αρχικού πλαισίου οριοθέτησης του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού αποτελεί, εφόσον αξιοποιηθεί και εξειδικευθεί σωστά, ένα γεωπολιτικό «πολυεργαλείο» αποτύπωσης των εθνικών μας δικαιωμάτων και επιδιώξεων βάσει του Διεθνούς Δικαίου της Θάλασσας και της ειδικότερα της UNCLOS.

Ο ΘΧΣ θα οριοθετήσει τις ποικίλες και συχνά αντιθετικές οικονομικές δραστηριότητες που πρέπει να εξειδικευθούν χωρικά σε αρμονία με την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος και των θαλασσιών μεταφορών. Αποτελεί παράλληλα ορόσημο «καταγραφής» αυτονόητων δικαιωμάτων και πανευρωπαϊκής τους νομιμοποίησης, δεδομένου ότι ο ΘΧΣ λαμβάνει χώρα ως απόρροια ευρωπαϊκής οδηγίας (2014/89/Ε.Ε.) προς εξυπηρέτηση πληθώρας κορυφαίων κοινοτικών στρατηγικών από την κυκλική και τη γαλάζια οικονομία έως την πράσινη συμφωνία και την προώθηση της ενεργειακής και ψηφιακής διασυνδεσιμότητας.

Ο χάρτης του ΘΧΣ αποτελεί παρακαταθήκη από την οποία δεν μπορούν με ευκολία να παρεκκλίνουν ουσιαστικά μελλοντικές ελληνικές κυβερνήσεις κατά την προσπάθεια των κυριαρχικών μας δικαιωμάτων και τη διαπραγμάτευση της μοναδικής ελληνοτουρκικής διαφοράς που αφορά την οριοθέτηση υφαλοκρηπίδας και ΑΟΖ εκεί όπου αυτό είναι δυνατόν, όπως έχει καθοριστεί ήδη από το σχετικό Πρωτόκολλο της Βέρνης το 1976. Και αυτή ίσως είναι η γεωπολιτικός ουσιαστικός συνεισφορά του ΘΧΣ, καθώς ξεκαθαρίζει ότι δεν υπάρχει κανένα απολύτως περιθώριο περί συζήτησης οριοθέτησης υφαλοκρηπίδας με την Τουρκία σε ό,τι αφορά αρχικά την περιφερειακή ενότητα της

HITACHI

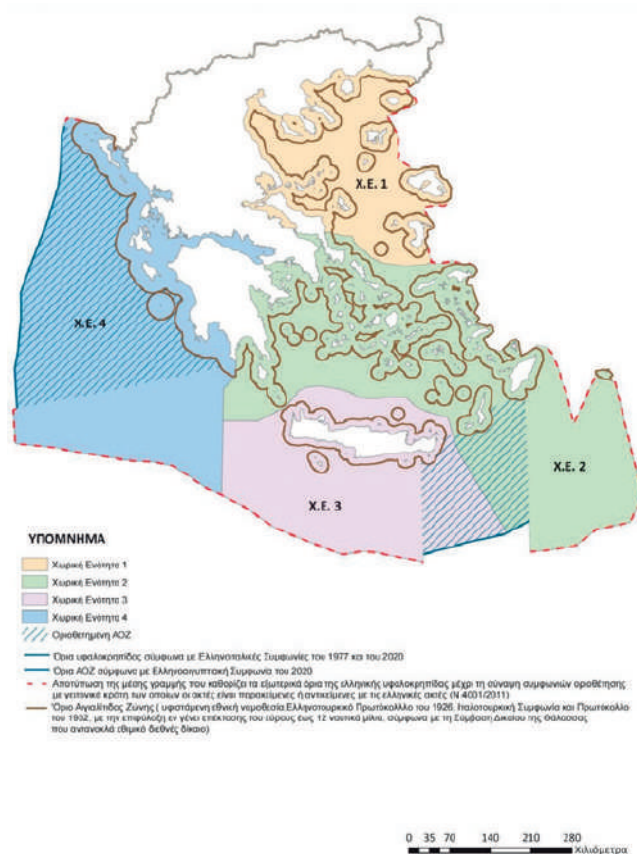


We are advancing
the world's energy
system to be more
sustainable, flexible
and secure

Hitachi Energy AE

13ο χλμ Ε.Ο. Αθηνών-Λαμίας
ΤΚ 14452, Μεταμόρφωση Αττικής
Τηλ: 210 2891600
www.hitachienergy.com





Χάρτης 2: Ο Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός

Σάμου και το μεγαλύτερο μέρος της περιφερειακής ενότητας Δωδεκανήσων, όπου τα χωρικά μας ύδατα, έστω και στην αυτοπεριορισμένη έκταση των 6 ναυτικών μιλίων, συμπίπτουν απολύτως με την ελληνική υφαλοκρηπίδα έναντι των τουρκικών ακτών, βάσει και των σχετικών Ιταλοτουρκικών συμφωνιών του 1932 που η χώρα μας κληρονόμησε το 1947.

Ποια ελληνική κυβέρνηση θα μπορούσε ποτέ να αποδεχθεί οριοθέτηση υφαλοκρηπίδας που δεν θα ταυτίζεται με τα χωρικά μας ύδατα στις συγκεκριμένες περιοχές; Κάτι ανάλογο ισχύει και στην περίπτωση του Βορειοανατολικού Αιγαίου, με την εξαίρεση των θαλασσιών ζωνών που παρεμβάλλονται μεταξύ Εβρου – Σαμοθράκης – Λήμνου – Λέσβου – Χίου – Σάμου. Αλλά στη συγκεκριμένη περίπτωση των παρεμβαλλόμενων υδάτων η Συνθήκη της Λωζάννης είναι σαφής, καθώς ορίζει πως οτιδήποτε βρίσκεται δυτικά των 3 ναυτικών μιλίων από τις μικρασιατικές ακτές, αυτό ανήκει στην Ελλάδα.

Εν τη απουσία οριοθέτησης με την Τουρκία, τα όρια των 3 ναυτικών μιλίων αποτελούν τα de facto όρια της ελληνικής υφαλοκρηπίδας στο Βορειοανατολικό Αιγαίο, ισχύει δηλαδή ό,τι ισχύει και έχει αποτυπωθεί σε χάρτη για το Νότιο Κρητικό Πέλαγος από τον νόμο 4001/2011, όταν και η Ελλάδα άρχισε να ασκεί μετά το 2012 τα κυριαρχικά της δικαιώματα μέσα από το πρόγραμμα σειсмоγραφικών

ερευνών της PGS (νυν TGS) και όπως ασκούσε ανάλογα δικαιώματα έως το moratorium του Νταβός το 1987 που άφησε ανεκμετάλλευτο το κοίτασμα «Μπάμπουρας» ανατολικά της Θάσου. Ποια ελληνική κυβέρνηση μπορεί πλέον να εγκαταλείψει αυτά τα όρια στο Βορειοανατολικό Αιγαίο; Η μόνη περίπτωση θα ήταν ένα συνυποσχετικό προσφυγής στη Χάγη που η Τουρκία αρνείται να συζητήσει από το 1976. Κατά την άποψή μας πολύ καλά κάνει και το αρνείται, γιατί ξέρει εκ των προτέρων ότι τα νομικά της επιχειρήματα είναι έωλα. Η τουρκική θεωρία που πρωτοαποτυπώθηκε τον Νοέμβριο του 1973, η οποία ισχυρίζεται ότι τα νησιά του Βορειοανατολικού Αιγαίο επικάθονται της τουρκικής υφαλοκρηπίδας που φθάνει στον 25ο μεσημβρινό, δεν αφήνει κανένα περιθώριο ουσιαστικής συζήτησης. Ο χάρτης του ΘΧΣ αποτυπώνει το αυτονόητο, ότι οι τουρκικές νομικές θέσεις είναι εξαιρετικά αδύναμες. Για να τις ενισχύει μετά τα Ιμια η Αγκυρα έχει εφεύρει τη θεωρία των «Γκρίζων Ζωνών» ακόμη και επί κατοικημένων νησιωτικών εδαφών μας, με το επιχείρημα ότι τα εδάφη αυτά δεν ονοματίζονται ξεχωριστά στις συνθήκες με τις οποίες οι εν λόγω περιοχές απελευθερώθηκαν από την Οθωμανική Αυτοκρατορία.

Εδώ ίσως είναι και η σημαντικότερη προσφορά του ΘΧΣ και ειδικότερα δύο δραστηριοτήτων που αναφέρονται ονομαστικά σε αυτόν και σχετίζονται με την άσκηση κυριαρχίας επί πολλαπλών από αυτά τα νησιωτικά εδάφη που αμφισβητεί η Τουρκία είτε μέσω της ανάπτυξης γύρω από αυτά μελλοντικών υπεράκτιων αιολικών πάρκων και της ηλεκτρικής τους διασύνδεσης με την ηπειρωτική Ελλάδα, είτε μέσα από την οριοθέτηση θαλασσιών πάρκων οικολογικής προστασίας, όπως ανακοινώθηκαν τον Απρίλιο του 2024 στο πλαίσιο του Our Oceans Conference. Στο πλαίσιο αυτό τα Θαλάσσια Πάρκα, τα Υπεράκτια Αιολικά Πάρκα και οι ηλεκτρικές διασυνδέσεις των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου με το ΕΣΜΗΕ καθίστανται τόσο ζωτικής όσο και αυτονόητης σημασίας για την πραγματική αξιοποίηση των ευκαιριών που δίνει ο ΘΧΣ στην ενάσκηση των κυριαρχικών δικαιωμάτων στο πολιτιστικό και πολιτικό-οικονομικό πνεύμα του Ελληνισμού, δηλαδή το Ελληνικό Αρχιπέλαγος.

Μια επίσης πολύ σημαντική συνεισφορά του χάρτη του ΘΧΣ είναι ότι αναγνωρίζει πλήρη επήρεια στο σύμπλεγμα της Μεγίστης, κατά τρόπο που διασφαλίζει την επαφή με την κυριακή ΑΟΖ. Παράλληλα αποτυπώνει οπτικά τα δυνητικά όρια ενός συμβιβασμού με την Αίγυπτο –βάσει των συμφωνηθέντων του 2020– γύρω από την τελική έκταση της ελλαδικής ΑΟΖ στη συγκεκριμένη περιοχή. Ενός συμβιβασμού που προπάντων θα σέβεται τη συνέχεια –έστω και τυχόν μειωμένη– της επαφής μεταξύ της κυριακής και της μελλοντικής ελλαδικής ΑΟΖ. Παράλληλα «ενθαρρύνει» την τελική οριοθέτηση του δυτικού άκρου της ελλαδοαιγυπτιακής ΑΟΖ στο Νότιο Κρητικό, όπου οι απόψεις των δύο κρατών είναι σχεδόν ταυτώσιμες μετά και τις σχετικές τοποθετήσεις της Αιγύπτου (διάταγμα 595/2022). ■



ΔΥΝΑΜΗ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

**Ο Όμιλος AKTOR πρωταγωνιστεί
στις υποδομές και πέρα από αυτές.**

Επεκτείνοντας διαρκώς τη δραστηριότητά του, ο Όμιλος AKTOR σήμερα είναι μια πολυδιάστατη ηγετική δύναμη στις υποδομές και πέρα από αυτές. Ένας οργανισμός με την καινοτομία στον πυρήνα του, που διαρκώς εξελίσσεται και εξελίσσει. Με τόλμη, στρατηγική συνέπεια και δέσμευση στη βιώσιμη ανάπτυξη, διαμορφώνει ένα μέλλον με αξία για όλους.

Επιβεβλημένη η σε βάθος διερεύνηση της διαμόρφωσης των τιμών στην αγορά ενέργειας



του Αντώνη Κοντολέοντος

Προέδρου της EBIKEN

Για τις βιομηχανίες έντασης ενέργειας δεν έχουν σημασία οι υψηλές ή οι χαμηλές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά το εάν οι εν λόγω τιμές είναι ανταγωνιστικές έναντι των ευρωπαϊκών ανταγωνιστών τους. Για αυτές τις βιομηχανίες **κυρίαρχο πρόβλημα παραμένει το μη ανταγωνιστικό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας**, που διαμορφώνεται από το άθροισμα του κόστους της χονδρεμπορικής αγοράς με το κόστος της αγοράς εξισορρόπησης, το οποίο πλέον φθάνει να είναι το 25% του συνολικού κόστους.

Και τούτο διότι παρατηρούμε ότι πολύ συχνά στις ώρες ηλιοφάνειας, με χαμηλή ζήτηση με ταυτόχρονη υπερπαραγωγή ΑΠΕ, **4-5 θερμικές μονάδες αμείβονται όχι από το χρηματιστήριο, αλλά από την αγορά εξισορρόπησης**, καθώς δεν εντάσσονται στο πρόγραμμα αγοράς του χρηματιστηρίου, ενώ το σύστημα τις χρειάζεται, διότι τις εκτοπίζουν οι φθηνότερες ΑΠΕ.

Είναι γεγονός ότι οι τιμές του εγχώριου χρηματιστηρίου ενέργειας είναι διαχρονικά κατά μέσο όρο 30% υψηλότερες των χωρών της Κεντρικής Ευρώπης λόγω αφενός **του μείγματος της ηλεκτροπαραγωγής**, όπου κυριαρχεί το ακριβό εισαγόμενο φυσικό αέριο (τιμολόγηση με το οριακό κόστος), αφετέρου λόγω **της παντελούς έλλειψης ανταγωνισμού στην εγχώρια αγορά**, όπως θα αναλύσουμε παρακάτω.

Η μη ύπαρξη ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και η αυξημένη ζήτηση στην ευρύτερη περιοχή των χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης απλά διαμορφώνουν τις

συνθήκες, ώστε να επιχειρηθεί χειραγώγηση των τιμών στη χονδρεμπορική αγορά, αφού οι τιμές μεταφέρονται αυτόματα στα τιμολόγια στη λιανική.

Συγκεκριμένα στην πρόσφατη περίοδο Ιουλίου-Σεπτεμβρίου παρατηρήθηκε εκτόξευση των τιμών στην εγχώρια χονδρεμπορική αγορά με τη δύση του ηλίου στις ώρες αιχμής, που ξεπερνούσαν ακόμη και τα 600 €/MWh, **τιμές όμως που δεν δικαιολογούνται από το κόστος παραγωγής**.

Το ίδιο φαινόμενο της διαμόρφωσης υψηλών τιμών στη χονδρεμπορική αγορά από τους ίδιους παίκτες συνεχίζεται από το Νοέμβριο για όλο το φετινό χειμώνα, καθώς υπήρχε υψηλή ζήτηση καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας για εξαγωγές στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων.

Είναι πράγματι φθηνότερη η ελληνική αγορά ως προς εκείνη της Βουλγαρίας ή και των Βαλκανίων εάν συνυπολογίσουμε το κόστος της αγοράς εξισορρόπησης;

Έτσι ακόμη και τις ημέρες κατά τις οποίες η παραγωγή των ΑΠΕ πλησίαζε το 50% της συνολικής παραγόμενης ενέργειας οι τιμές παρέμεναν υψηλές, πλέον όχι μόνο στις ώρες αιχμής αλλά όλο το 24ωρο, καθώς οι πολύ υψηλές εξαγωγές αύξαναν σημαντικά την εγχώρια ζήτηση και συνακόλουθα τις τιμές στο ελληνικό χρηματιστήριο.

Με αποτέλεσμα η ηλεκτροπαραγωγή από φ.α την περίοδο Νοεμβρίου 2024- Φεβρουαρίου 2025 να αυξηθεί περίπου κατά 100% ως προς την αντίστοιχη περίοδο του προηγούμενου έτους. Σίγουρα δεν μιλάμε επομένως για εξαγωγές πλεονάζουσας πράσινης ενέργειας. Προκύπτει επομένως

ευλόγως το ερώτημα εάν και πόσο επωφελείς είναι αυτές οι εξαγωγές για τον Έλληνα καταναλωτή ;

Την ίδια περίοδο παρατηρείται ότι το ήδη υψηλό για ευρωπαϊκή χώρα κόστος της εγχώριας αγοράς εξισορρόπησης (Λογαριασμοί Προσαύξησης- ΛΠ) συνεχίζει να αυξάνεται, λόγω του μοντέλου της κεντρικής κατανομής (central dispatch), που ακολουθείται στην χώρα μας, το οποίο αποτελεί εξαίρεση ως προς τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες.

Συγκεκριμένα οι χρεώσεις της αγοράς εξισορρόπησης και συγκεκριμένα ο Λογαριασμός Προσαύξησης 3 **τον Απρίλιο του 2025 έφθασε να είναι 19.8 €/MWh από 7.4 €/MWh τον Ιούνιο του 2024, ήτοι 168% αύξηση.**

Αναλυτικότερα σύμφωνα με την έκθεση πεπραγμένων της ΡΑΕ για το 2023 τα έσοδα των ηλεκτροπαραγωγών από συμβατικές μονάδες **από μεν το χρηματιστήριο ανήλθαν σε 2.8 δις € και από δε την Αγορά Εξισορρόπησης σε συνολικά 738 εκ. €, (σε 490 εκ. ευρώ για σκοπούς εξισορρόπησης και 248 εκ. € για σκοπούς εκτός εξισορρόπησης).**

Εκτιμούμε ότι το κόστος της αγοράς εξισορρόπησης το 2025 θα προσεγγίσει το 1δισ, καθώς το κόστος το πρώτο τετράμηνο είναι 336εκ €, ως προς 196εκ € το 2024.

Κόστος το οποίο πληρώνει εξ 'ολοκλήρου ο Έλληνας καταναλωτής και ουδόλως οι ηλεκτροπαραγωγοί, οι οποίοι ωφελούνται εξίσου από την ευστάθεια του συστήματος κάνοντας φθηνές εξαγωγές. Μήπως αυτό πρέπει να αλλάξει;

Εκτιμούμε ότι το κόστος της ανακατανομής του προγράμματος ένταξης των μονάδων του χρηματιστηρίου από τον ΑΔΜΗΕ, που επιβαρύνει κατά 50% τον ΛΠ3, θα συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα έτη, εκτός εάν ληφθούν ριζικά μέτρα, όπως αυτά που καθορίστηκαν στο market reform plan, που κατατέθηκε το 2021 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. **Προκύπτει σαφώς το ερώτημα γιατί καθυστερεί 4 έτη η εφαρμογή αυτών των μέτρων;**

Πρόσφατα δημοσιεύτηκε μελέτη της Grant Thornton που εκπονήθηκε για λογαριασμό της EBIKEN που αναλύει το λογαριασμό προσαύξησης ΛΠ3 της αγοράς εξισορρόπησης. Από την ανάγνωση της μελέτης προκύπτει, όχι μόνο η κατακόρυφη αύξηση του ΛΠ3, αλλά η **συστηματική σημαντική υπερδήλωση του φορτίου που καταγράφεται κατά την περίοδο Ιουνίου- Νοεμβρίου 2024**, παρά τις χρεώσεις μη συμμόρφωσης με τις οποίες επιβαρύνονται οι εκπρόσωποι φορτίου.

Επίσης μας προβληματίζει το γεγονός ότι στην ενδο-ημερήσια αγορά δεν επιχειρείται καν να διορθωθούν οι υπερδηλώσεις. Φαίνεται ότι οι εν λόγω παίχτες επιδιώκουν την επικράτηση της καθοδικής κατεύθυνσης στην αγορά εξισορρόπησης, οπότε και η χρέωση αποκλίσεων να είναι μικρότερη και ταυτόχρονα να επιχειρούν να χειραγωγήσουν την τιμή στο χρηματιστήριο ενέργειας, αυξάνοντας τεχνητά τη ζήτηση μέσω των υπερδηλώσεων του φορτίου.

Μάλιστα παρατηρούμε ότι συχνά οι υπερδηλώσεις κυριαρχούν στις ώρες που υπάρχει υπερπαραγωγή των ΑΠΕ





(Ιουν-Νοε) για να συγκρατηθούν οι τιμές. Όλα τα ανωτέρω μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι απαιτείται έρευνα σε βάθος **ανά συμμετέχοντα** για να διερευνηθεί εάν υπάρχει στρατηγική προσφορών συγκεκριμένων καθετοποιημένων προμηθευτών στις δηλώσεις φορτίου προσαρμοζόμενη ανάλογα με την εποχή και κάποιες ώρες μέσα στην ημέρα, ώστε να πετύχουν να επηρεάσουν τις τιμές στο χρηματιστήριο, όταν τους συμφέρει.

Και παράλληλα πρέπει άμεσα να αυστηροποιηθούν οι χρεώσεις μη συμμόρφωσης, ώστε να αποθαρρυνθούν τέτοιες πρακτικές, οι οποίες στο τέλος της ημέρας κλονίζουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών για το εάν χειραγωγούνται οι τιμές στην αγορά.

Είναι βέβαιο ότι η κατάσταση είναι εκτός ελέγχου.

Σε μια ευνοούμενη αγορά η εκτόξευση των τιμών της χονδρεμπορικής αγοράς σε τέτοια επίπεδα θα προκαλούσε την αντίδραση των προμηθευτών. Αυτό δεν συνέβη γιατί ήταν επιλογή της κυβέρνησης **οι τιμές του χρηματιστηρίου ενέργειας να περάσουν αυτόματα στα οικιακά πράσινα τιμολόγια από την 1 Ιανουαρίου του 2024.**

Τιμολόγια που ήρθαν να αντικαταστήσουν τη γνωστή σε όλους μας ρήτρα αναπροσαρμογής με πιο πολύπλοκες φόρμουλες, τα οποία όμως έχουν το ίδιο αποτέλεσμα.

Το παζλ συμπληρώθηκε με την αυτόματη ένταξη όλων των καταναλωτών στα πράσινα τιμολόγια.

Με δεδομένο μέχρι στιγμής ότι δεν προβλέπεται κάποιο σχήμα επιδότησης της υπέρμετρης επιβάρυνσης των βιομηχανιών λόγω της χειραγώγησης των τιμών στην αγορά, τίθεται εύλογα το ερώτημα εάν υπάρχει εναλλακτικό σχέδιο για την επιβίωση της βιομηχανίας;

Ο νέος αναθεωρημένος ευρωπαϊκός κανονισμός λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (943/2019) αλλά και τα πρόσφατα κείμενα της Επιτροπής για την Πράσινη Συμφωνία (Green Industrial Deal και Action plan for affordable Energy) διαμορφώνουν ένα ευνοϊκό θεσμικό πλαίσιο για τα κράτη μέλη που επιθυμούν να διαθέσουν ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας σε ανταγωνιστικές τιμές

μέσω συμβάσεων οικονομικών διαφορών (cfd, PPA) στις βιομηχανίες έντασης ενέργειας.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Ιταλία (Energy Release 2.0), όπου ο αντίστοιχος ΔΑΠΕΕΠ (GSE) διαθέτει πράσινη ενέργεια 24 TWh στις βιομηχανίες έντασης για 3 έτη μέσω PPA **με σταθερή τιμή € 65/MWh με αναφορά στη μέση τιμή της αγοράς (baseload)**. Οι ωφελούμενες βιομηχανίες θα αναλάβουν την υποχρέωση να κατασκευάσουν σε 24 μήνες μονάδες ΑΠΕ διπλάσιας δυναμικότητας και να επιστρέψουν ίση ποσότητα ενέργειας στα επόμενα είκοσι έτη στην ίδια τιμή.

Παρόμοιος μηχανισμός σχεδιάζεται στο Βέλγιο, στη γειτονική Βουλγαρία (€60/MWh), στη Γερμανία και λειτουργεί ήδη στη Γαλλία (€42/MWh).

“ Με δεδομένο μέχρι στιγμής ότι δεν προβλέπεται κάποιο σχήμα επιδότησης της υπέρμετρης επιβάρυνσης των βιομηχανιών λόγω της χειραγώγησης των τιμών στην αγορά, τίθεται εύλογα το ερώτημα εάν υπάρχει εναλλακτικό σχέδιο για την επιβίωση της βιομηχανίας;

Ταυτόχρονα το νέο πλαίσιο για κρατικές ενισχύσεις (Clean Industrial Deal State Aid Framework) δίνει προτεραιότητα σε θέσπιση μηχανισμών αποζημίωσης της διαθεσιμότητας της Ζήτησης (non fossil flexibility mechanism) με στόχο την απανθρακοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής ώστε να προσφέρει υπηρεσία ευέλικτου φορτίου συμμετέχοντας στην αγορά εξισορρόπησης στις κρίσιμες ώρες του συστήματος. Δυστυχώς ο ΑΔΜΗΕ καθυστερεί χαρακτηριστικά στο να εγκρίνει τη μελέτη ευελιξίας που έχει ήδη εκπονηθεί.

Οι βιομηχανίες έντασης ενέργειας στη χώρα μας δεν ζητούν τίποτα περισσότερο τίποτα λιγότερο, Διεκδικούν το αυτονόητο, ήτοι να έχουν ανταγωνιστικό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας. ■

Ο Όμιλος μας αναπτύσσει την επόμενη γενιά καινοτόμων μπαταριών και συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας για διάφορες βιομηχανίες και εφαρμογές, με ισχυρή εστίαση στο Περιβάλλον και τη Βιωσιμότητα.

Είμαστε μια κορυφαία τεχνολογική εταιρεία και πάροχος ολοκληρωμένων λύσεων αποθήκευσης ενέργειας, με υπερσύγχρονες μονάδες παραγωγής και κατασκευής στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ.

Στηρίζουμε τους ανθρώπους μας και τις τοπικές κοινωνίες όπου δραστηριοποιούμαστε, ενδυναμώνοντας τα νέα talenta.



35+ εγκαταστάσεις
παγκοσμίως



3650
εργαζόμενους



5 κέντρα Έρευνας
& Ανάπτυξης



2 τεχνολογίες
μπαταριών



9 GWh παραγωγική
δυναμικότητα



Για περισσότερες πληροφορίες,
επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας
σκανάροντας τον κωδικό.

power for good

SUNLIGHT

Η πράσινη επανάκτηση της Αθήνας



του **Χάρη Δούκα**
Δημάρχου της Αθήνας

Στις 7 Μαΐου 2025, στην πόλη Vilnius της Λιθουανίας, ο Δήμος της Αθήνας παρέλαβε σε επίσημη τελετή το σήμα Mission Label και πλέον συμμετέχει επίσημα στην Ευρωπαϊκή Αποστολή με τις 110 πόλεις που επιδιώκουν να γίνουν κλιματικά ουδέτερες έως το 2030.

Το σήμα αυτό επιβεβαιώνει τη δέσμευση της Αθήνας να αποτελέσει πρότυπο βιώσιμης και έξυπνης πόλης.

Είναι αδιαμφισβήτητη μία μεγάλη επιτυχία για την οποία απαιτήθηκε συντονισμένη και άοκνη προσπάθεια. Για να μην μείνουμε απ' έξω σε κάτι που ξεκίνησε από το 2020, έπρεπε ως νέα διοίκηση να συγκροτήσουμε μέσα σε μόλις 8 μήνες τον σχεδιασμό του Κλιματικού Συμφώνου και να συζητάμε συνεχώς την πορεία του και τους στόχους του με τους πολυάριθμους φορείς που συμμετείχαν στα Κλιματικά Φόρουμ και τις Κλιματικές Συνελεύσεις νέων που συγκροτήσαμε. Τελικά καταφέραμε να εκπονήσουμε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο και να ψηφιστεί από το Δημοτικό Συμβούλιο, στις 11/9/2024, να συνυπογραφεί από 75 φορείς που ένωσαν δυνάμεις για την Κλιματική Ουδετερότητα της Αθήνας, στις 12/9/2024, και να υποβληθεί στις 16/9/2024 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Και να γίνει τελικά δεκτό μετά επαίνων.

Οι 10 στρατηγικές προτεραιότητες που περιλαμβάνει το Σύμφωνο για τη μείωση εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 80% έως το 2030, είναι οι ακόλουθες:

- 1 Κάλυψη του 88% της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας του Δήμου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- 2 Ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων, ώστε τουλάχιστον το 34% να έχει ενεργειακή κλάση Β ή υψηλότερη.

- 3 Μείωση της κυκλοφορίας αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών εντός του Δήμου και ενεργή στήριξη της πεζής κίνησης, του ποδηλάτου, των καθαρών Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ) και της δημοτικής συγκοινωνίας καθώς και χώρων παιχνιδιού και επικοινωνίας. Στόχος είναι να δημιουργηθούν γειτονιές όπου οι πολίτες θα μπορούν να κάνουν τις περισσότερες δραστηριότητές τους μέσα σε 15 λεπτά, περπατώντας, κάνοντας ποδήλατο ή χρησιμοποιώντας καθαρά, πράσινα και αποτελεσματικά ΜΜΜ.
- 4 Αύξηση της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης, δράσεις πρόληψης για τη μείωση των απορριμμάτων τροφίμων κατά 30% σε σύγκριση με το 2019 και ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας.
- 5 Φύτευση περισσότερων από 35.000 δέντρων μέχρι το 2030. Ενεργή πολιτική για πράσινες και γαλάζιες υποδομές και αποκατάσταση του 20% της φύσης στην πόλη. Ψηφιακή καταγραφή όλων των δέντρων και διαχείρισή τους με βάση δεδομένα. Τήρηση νέου Κανονισμού για Πράσινες Υποδομές.
- 6 Ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης των υδάτων για αποφυγή πλημμύρας, με έμφαση σε πράσινες υποδομές για επανάχρηση και απορρόφηση από το έδαφος, ανάδειξη του νερού στην πόλη, αποκατάσταση δρόμων νερού, μείωση της κατανάλωσης νερού από το δίκτυο και εξοικονόμηση ενέργειας.
- 7 Δημιουργία διαδρόμων για τον δροσισμό της πόλης, αποκατάσταση όσο είναι δυνατόν του μικροκλίματος, αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

- 8 Δημιουργία αποθέματος δημοτικής κατοικίας με κτίρια σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης και ενεργή συμμετοχή του Δήμου στην ενεργειακή αναβάθμιση πολυκατοικιών και γειτονιών.
- 9 Ενίσχυση της πράσινης, βιώσιμης και κυκλικής οικονομίας, δημιουργία θέσεων εργασίας, ενίσχυση έρευνας, εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- 10 Θέσπιση κοινωνικής πολιτικής, για την αντιμετώπιση των κλιματικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων της πόλης με συνεκτικό και δίκαιο τρόπο.

Οι φορείς που προσυπέγραψαν το σύμφωνο είναι μεταξύ άλλων η Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕΕ), το Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων ΓΣΕΒΕΕ (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ), το Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών (ΕΒΕΑ), ο Εμπορικός Σύλλογος Αθηνών, η Ελληνική Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας, η ΠΟΜΙΔΑ – Πανελλήνια Ομοσπονδία Ιδιοκτητών Ακινήτων, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, το Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο (διάφορες σχολές και τομείς), το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (διάφορες σχολές και τμήματα), το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, η UNICEF, ο Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός, το ΕΚΠΟΙΩ – Ένωση για τα δικαιώματα των Καταναλωτών κ.α.

Ήταν μια πραγματικά titάνια προσπάθεια, που κανονικά θα χρειαζόνταν τουλάχιστον 2 χρόνια. Και έχουμε ξεκινήσει την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής δυναμικά.

Ενδεικτικά και όσον αφορά την Πράσινη Επανάκτηση της Αθήνας, αυτή συντελείται συστηματικά, με την επανασύνδεση της πόλης με τη φύση για ένα βιώσιμο και δίκαιο μέλλον.

Με στοχευμένες παρεμβάσεις προστασίας και περιβαλλοντικής ανάδειξης, σε λόφους και πάρκα, με πρωτοβουλίες επανασύνδεσης των πολιτών με το φυσικό περιβάλλον (Εθνικός Κήπος), με δίκτυα μικροκλιματικών οάσεων και πράσινων διαδρομών (ευρωπαϊκό πρόγραμμα ASCEND – Athens Superblock), με αστικές αναδασώσεις και δεντροστοιχίες (πάνω από 6500 δέντρα - <https://athenstreets.cityofathens.gr/>), το 1οMicroforest στην Κυψέλη (1.150 τ.μ. δημιουργείται ένα εντυπωσιακό μικροδάσος στο οποίο φυτεύτηκαν 850 δέντρα και 4.000 θάμνοι και πόες, δηλαδή σχεδόν 5.000 ενδημικά και αυτοφυή είδη), με κάθετους κήπους που σχεδιάζονται σε δημοτικά κτίρια (ξεκινάμε από το Σεράφειο), με πάνω από 10 κήπους βροχής στον Βοτανικό και ένα νέο πάρκο, μιάμιση φορά ο Εθνικός Κήπος εκεί.

Έχουμε ακόμα πολλή δουλειά μπροστά μας. Όμως είμαστε ιδιαίτερα αισιόδοξοι, καθώς η πόλη είναι αποφασισμένη να πρωτοπορήσει στην πορεία προς την κλιματική ουδετερότητα, εξασφαλίζοντας ένα βιώσιμο και ανθεκτικό μέλλον για τους πολίτες της. ■



Η διασύνδεση των προοπτικών της ελληνικής ενεργειακής αγοράς με την Ευρώπη και το ενωσιακό της εγχείρημα



του **Αντώνη Μεταξά**

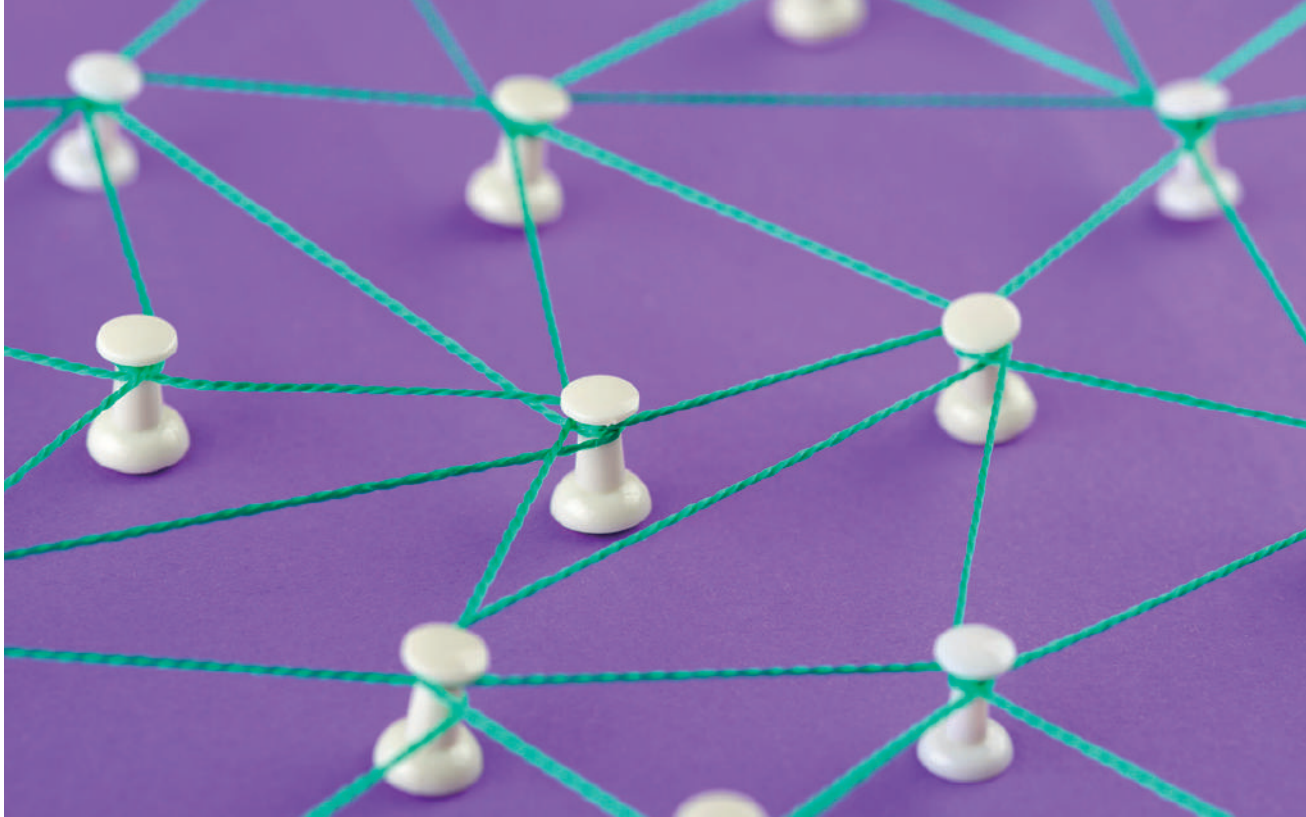
Καθηγητή Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθύνοντος Εταίρου,

Δικηγορική Εταιρεία «Μεταξάς & Συνεργάτες»

Οι κάτωθι σύντομες σκέψεις που διατυπώνω προσκληθείς για ένα ακόμη έτος να γράψω μια σύντομη συμβολή για την ωραία ετήσια έκδοση του ENERGYPRESS για την ελληνική ενεργειακή αγορά μπορεί *prima facie* να ηχήσουν παράταιρες. Αναγινώσκοντας και τον τίτλο του παρόντος, ποιες άραγε, θα διερωτάτο κανείς, είναι οι συσχετίσεις των δεδομένων της ελληνικής αγοράς ενέργειας με την Ευρώπη και την προοπτική του ενωσιακού της εγχειρήματος; Διατυπώνω προεισαγωγικά την εκτίμηση ότι οι δομικές προοπτικές της ελληνικής ενεργειακής αγοράς συνδέονται άμεσα με τη θεσμική ωρίμανση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διαδικασία άρρηκτα συνδεδεμένη και με τον τρόπο που όλοι εμείς – οι ενωσιακοί πολίτες – αντιμετωπίζουμε και προσλαμβάνουμε την ενοποιητική πορεία αλλά και πώς προσπαζούμε στην πράξη τις θεμελιακές αξίες της Ένωσης, αξίες κατεξοχήν βαλλόμενες σήμερα.

Ας δούμε εντούτοις το ζήτημα πιο συγκεκριμένα: Η επισήμανση ότι η ελληνική ενεργειακή αγορά ίσταται ενώπιον «προκλήσεων» συνιστά μια τετριμμένη πλέον διατύπωση, στερούμενη αναλυτικού βάθους. Κάθε ενεργειακή αγορά εγγενώς και διαχρονικώς επηρεάζεται από τα γεωπολιτικά και πολιτικοοικονομικά διεθνή δεδομένα. Επί της παρούσης βιώνουμε, ίσως πιο έντονα από ποτέ, μια δραστική αμφισβήτηση διεθνοπολιτικών ισορροπιών που ίσχυαν επί μακρόν. Οι όποιες σταθερές κλονίζονται και το εντεινόμενο

φαινόμενο του τραμπισμού και εν γένει του δημαγωγικού αυταρχισμού κατ' επίκληση μιας υστερόβουλης, δόλιας και ασαφούς πρόφασης της «αντισυστημικότητας» δημιουργεί μία νέα δυστοπική πραγματικότητα έχοντας δυστυχώς πρόθυμους θιασώτες και στον ευρωπαϊκό χώρο. Μέσα σε αυτό το απαιτητικό, δραματικά μεταβαλλόμενο σκηνικό η Ευρώπη πρέπει να συγκροτήσει μια βιώσιμη απάντηση, να ενηλικιωθεί, να διαμορφώσει το στίγμα της και να προσδιορίσει και κυρίως υλοποιήσει ένα αποτελεσματικό πλάνο για την επιβίωσή της. Ο στόχος της ενεργειακής αυτονομίας και ασφάλειας σε αυτό το σαθρό γεωπολιτικό περιβάλλον είναι κομβικής σημασίας. Η ενέργεια συνδέεται στενά κατ' ουσίαν με όλα τα μείζονα διακυβεύματα για την Ευρωπαϊκή Ένωση: με την οικονομία, την παραγωγικότητα, την πολιτική της αυτονομία, την κοινωνική συνοχή και, εν τέλει, με τη δυνατότητα περιφρούρησης όλων των ζωτικών, δυστυχώς όχι αυτονότων, ευρωπαϊκών αξιών. Μέσα σε αυτό το ζοφερό περιβάλλον η Ένωση φαίνεται να αμφισβητείται πανταχόθεν. Εντούτοις, παρόλες τις δομικές της κρίσεις και ατέλειες η Ευρωπαϊκή Ένωση συνιστά μια όαση ελευθερίας, δημοκρατίας, ευημερίας και σχετικά ικανοποιητικής ποιότητας ζωής για μεγάλο τμήμα των πολιτών της. Η διαφύλαξη αυτών των επιτευγμάτων προϋποθέτει επιμονή και συνειδητοποίηση από όλους ότι ουδέν αυτονόητο και αιώνιο στα ανθρώπινα: η Ένωση συνιστά ένα εξελισσόμενο πολιτικό



και θεσμικό δημιούργημα, το οποίο ούτε ανέκαθεν υπήρχε ούτε και περιβάλλεται με κάποια εγγύηση μονιμότητας. Δεν είναι, ίσως, ανακριβής η θέση ότι η σημερινή ζωτική κρίση της ευρωπαϊκής ενοποιητικής διαδικασίας συνδέεται και με την πρόσληψη της Ένωσης ως εν πολλοίς αυτονόητης και ιστορικά μη αναστρέψιμης. Η συνολική μας προσέγγιση της ευρωπαϊκής ενοποιητικής πορείας αλλά και ο τρόπος που τη βιώνουμε αλλά και τη διδάσκουμε εμείς οι δάσκαλοι και καθηγητές στις σχολικές και πανεπιστημιακές αίθουσες πρέπει να συγκροτείται στη βάση της επίγνωσης της εξής ιστορικά επιβεβαιωμένης διαπίστωσης: Δεν είναι διόλου ιστορικά ακριβές ότι οι πολιτικές κοινωνίες και τα συστήματα οργανωμένης πολιτικής συμβίωσης δεν δύνανται να αυτοκτονούν, κάθε άλλο: Το πράττουν και μάλιστα ενίοτε με μεγάλη βιαιότητα, ραγδαία και εκκωφαντικά, συχνά δε «δί' ασήμαντον αφορμήν» ή κατόπιν αναπάντεχων ατυχημάτων που συμπαρασύρουν θεμελιακές δομές σε πλήρη κατάρρευση. Είναι επίσης σαφές ότι τα ίδια τα ατομικά υποκείμενα εκτιμούν την αληθή διάσταση και αξία των «κεκτημένων» μάλλον όταν τα χάσουν. Εν προκειμένω, έστω και ο έντονος και χρονικά παρατεταμένος φόβος απέναντι στο ενδεχόμενο η Ένωση να αποσυντεθεί προσεχώς μπορεί να θέσει σε κίνηση προσεγγίσεις και πολιτικές συμπεριφορές που θα επιταχύνουν τις διαλυτικές τάσεις καίρια.

Οι κυρίαρχες εθνικές πολιτικές ελίτ μάλλον βολικά προβάλλουν και «εξάγουν» τις δικές τους βαθιές παθογένειες στο ενωσιακό επίπεδο παραγνωρίζοντας ότι την Ένωση κατ' ουσίαν την συγκροτούν και συνεπηρεάζουν οι ίδιες αυτές οι ελίτ, όχι κάποιοι τρίτοι ή εξωγήινοι. Ακόμη και το πολιτικό προσωπικό που διοικεί τα ενωσιακά θεσμικά όργανα και παράγει τις όποιες «παθογένειες» δεν προ-

σέρχεται από μόνο του σε αυτή την ευθύνη: οι εκλεγμένες εθνικές πολιτικές ηγεσίες των κρατών μελών το επιλέγουν και τοποθετούν στις θέσεις ευθύνης. Αλλά και το άμεσα δημοκρατικά νομιμοποιούμενο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με τις όλως αυξημένες πλέον αρμοδιότητές του συγκροτείται από ευρωβουλευτές που οι ψηφοφόροι ενωσιακοί πολίτες επιλέγουν – δεν αυτοδιορίζονται οι ευρωβουλευτές από μόνοι τους. Το πώς συνεπώς ο κάθε πολίτης διαχειρίζεται την επιλογή του μπροστά στην κάλη συνιστά δική του ευθύνη.

“ Οι όποιες σταθερές κλονίζονται και το εντεινόμενο φαινόμενο του τραμπισμού και εν γένει του δημαγωγικού αυταρχισμού κατ' επίκληση μιας υστερόβουλης, δόλιας και ασαφούς πρόφασης της «αντισυστημικότητας» δημιουργεί μία νέα δυστοπική πραγματικότητα έχοντας δυστυχώς πρόθυμους θιασώτες και στον ευρωπαϊκό χώρο.

Ειδικότερα στον ενεργειακό τομέα, η Ευρώπη, ελλείψει άλλων σημαντικών και, κυρίως επαρκών, εγχώριων ενεργειακών πόρων, οφείλει να στηρίξει σταθερά αλλά και «έξυπνα» και προνοητικά τη βασική στρατηγική επιλογή της για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η περαιτέρω ανάπτυξή τους συνιστά θέμα ασφάλειας, πολιτικής αυτονομίας και, τελικά, επιβίωσης. Συνεπώς όλες οι επιμέρους νομικές, ρυθμιστικές και οικονομικές επιλογές οφείλουν να υποστηρίζουν με ευελιξία αλλά και σταθερότητα αυτόν τον στρατηγικό στόχο. ■


Deloitte.

Προκλήσεις στη νέα εποχή της ενέργειας



του Κωνσταντίνου Ελευθεριάδη

Partner, Energy, Resources & Industrials Sector Leader, Deloitte

Οι τιμές της ενέργειας, αν και ελαφρώς μειωμένες συγκριτικά με την περσινή χρονιά, συνεχίζουν να διατηρούνται σε σχετικά πιο υψηλά επίπεδα σε σχέση με πριν την ενεργειακή κρίση. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει μεγάλο αριθμό εταιρειών στο να λάβουν μέτρα για τον περιορισμό του ενεργειακού κόστους, με αντίκτυπο στην κερδοφορία και τη βιωσιμότητά τους, υιοθετώντας λύσεις όπως η απευθείας ενεργειακή εξοικονόμηση, τύπου net-billing, ή η σύναψη συμβολαίων PPA.

Από την πλευρά των παρόχων, είναι εμφανές πως κινούμαστε πλέον σε μια πιο συγκεντρωμένη αγορά, με τον ανταγωνισμό να αυξάνεται κατακόρυφα στη μάχη για την απόκτηση μεριδίου αγοράς. Οι κινήσεις που έχουν γίνει στον τομέα αυτό, είτε με εξαγορές, είτε με νέα προϊόντα φαίνεται πως θα ενταθούν το επόμενο διάστημα καθώς, οι ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των ενεργειακών καταναλωτών, οδηγούν στην ανάγκη δημιουργίας πιο εξειδικευμένων προϊόντων και υπηρεσιών, τα οποία θα καλύπτουν το σύνολο των αναγκών, τόσο σε επίπεδο ενεργειακής εξοικονόμησης όσο και σε επίπεδο οικονομικού οφέλους.

Αναφορικά με την παραγωγή ενέργειας, το 2024 οι ΑΠΕ πέτυχαν την ιστορικά μεγαλύτερη συνεισφορά στο ενεργειακό μίγμα, αγγίζοντας το 50% της συνολικής παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Βάσει των στόχων του αναθεωρημένου ΕΣΕΚ, η εγκατεστημένη ισχύς των ΑΠΕ αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια. Ωστόσο, η αυξανόμενη διείσδυση των ΑΠΕ δημιουργεί προκλήσεις για την ευστάθεια του ηλεκτρικού συστήματος, αναδεικνύοντας την

κρίσιμη σημασία της ευελιξίας στην παραγωγή ενέργειας. Με την επικείμενη απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων έως το τέλος του επόμενου έτους, ενισχύεται ο ρόλος του φυσικού αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή, και η σημασία των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας. Σε περιόδους υπερπροσφοράς των ΑΠΕ, παρατηρείται μεγάλη ευαισθησία του συστήματος, κάτι το οποίο αποτυπώθηκε και στις έντονες ανησυχίες για πιθανό μπλακ άουτ την περίοδο του Πάσχα, ενώ τα πρόσφατα γεγονότα στην Ισπανία ανέδειξαν περαιτέρω το πόσο ευάλωτα είναι τα δίκτυα.

Είναι προφανές ότι η περικοπή φθηνής και πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας δεν αποτελεί θεμιτή εξέλιξη για κανένα από τα εμπλεκόμενα μέρη, καταναλωτές και παραγωγούς, καθώς και οι δύο υφίστανται απώλειες σε αυτή τη συνθήκη. Ιδιαίτερα από την πλευρά των παραγωγών, παρατηρείται πλέον πολύ έντονα, πως οι περικοπές έχουν μπει για τα καλά στα μοντέλα τους, και σε ορισμένες περιπτώσεις οδηγούν σε σημαντική υποχώρηση της εκτιμώμενης απόδοσης της επένδυσης, με όποιες συνέπειες έχει αυτό για τις επενδυτικές αποφάσεις. Καταλυτικός παράγοντας σε αυτήν την εξίσωση αναδεικνύεται η περιορισμένη ζήτηση.

Παρά την αύξηση της ζήτησης που καταγράφηκε το 2024 (+4,7% σε σχέση με το 2023), αυτή παραμένει σε χαμηλότερα επίπεδα από το 2021 και προφανώς μειωμένη σε σχέση με τις εκτιμήσεις. Για την απορρόφηση της πλεονάζουσας ενέργειας, είναι απαραίτητο να εξεταστούν παρεμβάσεις και να δοθούν κίνητρα σε τομείς και υποδομές που μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στην ενίσχυση της ζήτησης.



Είναι εμφανές πως η βιομηχανία, ως ένας από τους κυριότερους ενεργειακούς καταναλωτές, θα μπορούσε να επωφεληθεί από μια τέτοια συνθήκη, όπου με ένα χαμηλό και σταθερό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούσε να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της στον παγκόσμιο χάρτη και παράλληλα να φέρει σημαντική προστιθέμενη αξία στη χώρα. Αντίστοιχα, τα Data Centers βρίσκονται στο επίκεντρο ενδιαφέροντος από διεθνείς και εγχώριες εταιρείες, ενώ έχουν ήδη ανακοινωθεί επενδυτικά πλάνα πολλών δισεκατομμυρίων. Δεδομένης της υψηλής ενεργειακής τους κατανάλωσης, η οποία αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω λόγω της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης, τα Data Centers μπορούν να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στην απορρόφηση της παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ. Βιομηχανία και Data Centers αποτελούν δύο λύσεις που θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην αύξηση της ζήτησης, με οφέλη τόσο για την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης, όσο και για το σύνολο της εθνικής οικονομίας.

Όσο εξελίσσεται η ενεργειακή μετάβαση, αναδεικνύεται η αναγκαιότητα επενδύσεων σε δίκτυα αλλά και σε υποδομές που θα μπορέσουν να απορροφήσουν τη ζήτηση για να υποστηρίξουν την ομαλή και άμεση διείσδυση των ΑΠΕ. Παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα στον τομέα της αποθήκευσης ενέργειας, ιδίως μέσω των συστημάτων μπαταριών. Η ολοκλήρωση των τριών διαγωνισμών και η πρόσφατη υπουργική απόφαση για τη χορήγηση όρων σύνδεσης σε έργα συνολικής ισχύος 4,6 GW standalone μπαταριών, αποτελούν σημαντικά βήματα προς αυτήν την κατεύθυνση. Η ενσωμάτωση των συστημάτων αποθήκευσης αναμένεται να αυξήσει την ευελιξία του συστήματος και να μεταβάλλει τις τρέχουσες συνθήκες στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Οι μπαταρίες αναμένεται να εξομαλύνουν την έντονη μεταβλητότητα που παρατηρείται στην χονδρεμπορική αγορά

“ Όσο εξελίσσεται η ενεργειακή μετάβαση, αναδεικνύεται η αναγκαιότητα επενδύσεων σε δίκτυα αλλά και σε υποδομές που θα μπορέσουν να απορροφήσουν τη ζήτηση για να υποστηρίξουν την ομαλή και άμεση διείσδυση των ΑΠΕ. Παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα στον τομέα της αποθήκευσης ενέργειας, ιδίως μέσω των συστημάτων μπαταριών.

ενέργειας, περιορίζοντας τα σημαντικά spread που παρατηρούνται μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης τιμής DAM, ενώ θα λειτουργήσουν υποβοηθητικά ώστε να μειωθεί η εμφάνιση μηδενικών ή και αρνητικών τιμών, βελτιώνοντας τα capture rates και περιορίζοντας την ανάγκη περικοπών.

Επιπλέον, ένα θέμα το οποίο δεν έχει τονιστεί όσο χρειάζεται αλλά είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την αγορά της ενέργειας είναι η διαθεσιμότητα του υδάτινου πόρου. Η λειψυδρία πλήττει σημαντικά τα υδατικά αποθέματα, δημιουργώντας προβλήματα στην παραγωγή ενέργειας από υδροηλεκτρικά εργοστάσια, ενώ οδηγεί παράλληλα στην αύξηση των γεωτρήσεων για άντληση υδάτων με την συνεπακόλουθη αύξηση του ενεργειακού κόστους για τους παρόχους νερού. Η διαθεσιμότητα των υδάτων αναδεικνύεται ως ρυθμιστικός παράγοντας και για την αγορά ενέργειας τα επόμενα χρόνια.

Τέλος, δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε τις πολύ σημαντικές αλλαγές που συντελούνται το τελευταίο διάστημα σε γεωπολιτικό επίπεδο. Η κλιμάκωση των εμπορικών πολέμων και οι ανακοινώσεις σχετικά με την εφαρμογή δασμών έχουν διαταράξει τις παγκόσμιες αγορές εμπορευμάτων. Μια διαφαινόμενη λύση στον πόλεμο Ρωσίας-Ουκρανίας ενδεχομένως να αλλάξει πάλι τις ισορροπίες στην προμήθεια ενεργειακών προϊόντων. Η διαμόρφωση ενός τόσο ευμετάβλητου περιβάλλοντος, έχει άμεσο αντίκτυπο στις αγορές ενέργειας και στον εφοδιασμό ενεργειακών προϊόντων, ενώ επηρεάζει σημαντικά και την πρόοδο της ενεργειακής μετάβασης. ■

ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ: Πρωταγωνιστής στο χώρο της ενέργειας

Με επενδύσεις κι έργα αιχμής στην παραγωγή κι αποθήκευση ενέργειας και σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση κρίσιμων ενεργειακών υποδομών τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ πρωταγωνιστεί εδώ και δεκαετίες στο χώρο της ενέργειας.

Οι επενδύσεις και τα έργα του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ προσφέρουν χιλιάδες θέσεις εργασίας, μειώνουν το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας, έχουν πολύ μεγάλη εγχώρια προστιθέμενη αξία, προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στην ελληνική οικονομία και παράλληλα ενισχύουν την ενεργειακή αυτονομία και ασφάλεια της χώρας μας σε μια ιδιαιτέρως κρίσιμη διεθνή συγκυρία. Παράλληλα, μέσω της θυγατρικής ΗΡΩΝ, ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ κατέχει ισχυρή θέση εκτός από την ηλεκτροπαραγωγή και στην εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, προσφέροντας πρωτοποριακές κι ανταγωνιστικές λύσεις σε χιλιάδες νοικοκυριά κι επιχειρήσεις.

Αυτή την περίοδο, ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ υλοποιεί ή κατασκευάζει ορισμένες από τις μεγαλύτερες επενδύσεις στο χώρο της ενέργειας, όπως είναι ενδεικτικά το έργο παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας του Συστήματος Αντλησιοταμίευσης Αμφιλοχίας, η πλέον σύγχρονη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο το φυσικό αέριο στην Κομοτηνή και σημαντικό τμήμα του έργου της ηλεκτρικής διασύνδεσης



Κρήτης – Αττικής. Τη σφραγίδα του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ φέρουν και δεκάδες άλλες κρίσιμες ενεργειακές υποδομές που έχουν υλοποιηθεί στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια ή βρίσκονται αυτή την περίοδο υπό κατασκευή (μονάδα ηλεκτροπαραγωγής Πτολεμαΐδα 5, μεγάλα φωτοβολταϊκά έργα σε Πτολεμαΐδα και Μεγαλόπολη, αιολικά πάρκα, σημαντικά έργα μεταφοράς φυσικού αερίου, υδροηλεκτρικά έργα κλπ.).

Στον τομέα της θερμικής ενέργειας, η ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ έχει αναπτύξει, από κοινού με την Motor Oil, στην Κομοτηνή μία νέα πρότυπη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο το



φυσικό αέριο. Ο νέος υπερσύγχρονος Αεριοστροβιλικός Σταθμός Συνδυασμένου Κύκλου αποτελεί επένδυση ύψους 375 εκατ. ευρώ, κατασκευάστηκε από την ΤΕΡΝΑ, τον κατασκευαστικό βραχίονα του ομίλου και διαθέτει εγκατεστημένη ισχύ 877 MW. Το προσεχές διάστημα δρομολογείται η έναρξη της εμπορικής λειτουργίας της μονάδας, που πλέον έχει εισέλθει σε δοκιμαστική λειτουργία. Αξίζει να σημειωθεί πως ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ είναι ο πρώτος ιδιωτικός όμιλος που υλοποίησε επένδυση για την ανάπτυξη μονάδας ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο το φυσικό αέριο στην Ελλάδα (ΗΡΩΝ Ι – ισχύς 147 MW), της οποίας η κατασκευή ξεκίνησε το 2002 κι ολοκληρώθηκε το 2004. ■



DAMCO

DAMCO ENERGY: Η εμπιστοσύνη πίσω από τα μεγάλα ενεργειακά έργα

Η DAMCO ENERGY A.E., μέλος του Ομίλου Κοπελούζου, αποτελεί ηγετική δύναμη στον τομέα των ενεργειακών υποδομών στην Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή. Με βαθιά τεχνογνωσία και πολυετή εμπειρία, δραστηριοποιείται στη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία σύνθετων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής, στην προμήθεια τεχνολογικού εξοπλισμού, στην ενοικίαση Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών, καθώς και στην ανάπτυξη κρίσιμων υποδομών φυσικού αερίου και ΑΠΕ.

Εμβληματικά έργα & στρατηγικές υποδομές

Μονάδα Ηλεκτροπαραγωγής Αλεξανδρούπολης

Η νέα Μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου στην Αλεξανδρούπολη είναι ένα έργο-σταθμός για τη χώρα και την ευρύτερη περιοχή. Θα τροφοδοτεί την εγχώρια αγορά και τις γειτονικές χώρες, ενώ διασυνδέεται με το Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Νέας Σάντας, σημείο κατάληξης – μεταξύ άλλων – της νέας γραμμής 400 kV προς Βουλγαρία, διευκολύνοντας εξαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη (Βουλγαρία, Βόρεια Μακεδονία, Σερβία).

Υποσταθμός Υψηλής Τάσης Μονόλιθος – Σαντορίνη

Η DAMCO ENERGY βρίσκεται πίσω από την κατασκευή του Υποσταθμού Υψηλής Τάσης στον Μονόλιθο Σαντορί-



Η μονάδα θα τροφοδοτείται με φυσικό αέριο μέσω σύνδεσης με το Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου (ΕΣΦΑ) και ειδικότερα με την Πλωτή Μονάδα Αποθήκευσης και Αεριοποίησης LNG (FSRU) της GASTRADE στην Αλεξανδρούπολη, καθιστώντας την περιοχή ενεργειακό κόμβο δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.



**Ισχυρό
ενεργειακό
αποτύπωμα
σε έργα που
αλλάζουν
την Ελλάδα**

DAMCO

νης, ενός κρίσιμου έργου για την ενεργειακή διασύνδεση του νησιού με το ηπειρωτικό σύστημα. Το έργο αποτελεί ένα ακόμη γενναίο βήμα απεξάρτησης των Κυκλάδων από το πετρέλαιο και εξασφαλίζει σταθερή, αξιόπιστη και περιβαλλοντικά φιλικότερη ηλεκτροδότηση για τη Σαντορίνη, με σημαντικά οφέλη για την τοπική κοινωνία και οικονομία. Το έργο θα συνδεθεί με δυο υποβρύχια καλώδια υψηλής τάσης, το πρώτο με την Νάξο και το δεύτερο με την Φολέγανδρο. Με την ηλεκτρική διασύνδεση της Θήρας αίρεται η ηλεκτρική απομόνωση του νησιού, ισχυροποιείται η ασφάλεια τροφοδοσίας με ηλεκτρική ενέργεια και αυξάνεται η χωρητικότητα του δικτύου για την περαιτέρω αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Επιλεγμένα Έργα

- Νέες Αεριοστροβιλικές Μονάδες σε Ρόδο 2 X 30MW, σε Σαντορίνη 2 X 15MW και Χίο 1 X 35MW
- ΑΗΣ Μελίτης (Φλώρινα) – Λιγνιτική μονάδα 330 MW

- Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί στον Αχελώο – 2 x 60 MW (Συκιά) και 2 x 80 MW (Πευκόφυτο)
- Συμπαράγωγή με Φυσικό Αέριο – ΚΟΘΑΛΗΣ Α.Ε. – 1.2 MWe
- Μονάδες Βιοαερίου – ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων – 4 x 2.4 MWe
- Αεριοστροβιλικές Μονάδες – Εγκατάσταση 13 MW στη Θήρα, μετεγκατάσταση 2 x 13 MW σε Κω
- Ενοικίαση Η/Ζ για ΔΕΗ και ιδιώτες – σε Μεγαλόπολη, Ρόδο, Κρήτη, Σαντορίνη, Πάρο, Μύκονο, Κω, Λέσβο, Μήλο, Ικαρία, Κάρπαθο, Σέριφο, Σαμοθράκη και κάλυψη εκτάκτων αναγκών
- Δραστηριότητα στο εξωτερικό – Συμβάσεις προμήθειας και ενοικίασης Η/Ζ σε Κύπρο και άλλες αγορές

Με σταθερό προσανατολισμό στην καινοτομία, τη βιωσιμότητα και τη συνεργασία, η **DAMCO ENERGY A.E.** συνεχίζει να επενδύει σε έργα που μετασχηματίζουν τον ενεργειακό χάρτη της Ελλάδας και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Μέσα από στρατηγικές υποδομές και τεχνολογικά προηγμένες λύσεις, συμβάλλει ουσιαστικά στην ενεργειακή ασφάλεια, την πράσινη μετάβαση και την οικονομική ανάπτυξη. Με αποδεδειγμένη αξιοπιστία, τεχνική αρτιότητα και όραμα, η **DAMCO ENERGY** παραμένει ο συνεργάτης εμπιστοσύνης πίσω από τα μεγάλα ενεργειακά έργα του αύριο. ■



Όμιλος AKTOR: Ισχυρό παρόν, δυναμικό μέλλον

Ο Όμιλος AKTOR είναι ένας πολυδιάστατος επιχειρηματικός Όμιλος στον χώρο των υποδομών στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και υλοποιεί ένα μεγάλο επενδυτικό πρόγραμμα, ύψους €2 δισ. με στόχο να δημιουργήσει αξία για τους μετόχους και την κοινωνία. Όντας ο ιστορικότερος τεχνικός οργανισμός στην Ελλάδα και με προσήλωση στη βιωσιμότητα και την καινοτομία, ο Όμιλος AKTOR έχει θέσει σε εφαρμογή ένα φιλόδοξο πλάνο για επέκταση σε νέους τομείς ώστε να διευρύνει το επιχειρηματικό του αντικείμενο, διατηρώντας τις κατασκευές ως κεντρικό πυλώνα των δραστηριοτήτων του και επενδύει στους πιο δυναμικούς – και συναφείς με την κατασκευή – κλάδους της οικονομίας, όπως οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, το Real Estate, τα έργα ΣΔΙΤ και παραχώρησης και η ολοκληρωμένη διαχείριση εγκαταστάσεων.

Σκοπός του Ομίλου AKTOR είναι να δημιουργήσει νέες σταθερές πηγές εσόδων, που δεν θα επηρεάζονται από τις διακυμάνσεις της αμιγώς κατασκευαστικής αγοράς και να διαμορφώσει ένα ακόμη πιο ισχυρό οικονομικό προφίλ, εφαρμόζοντας παράλληλά έναν «δίδυμο» μετασχηματισμό –εταιρικό και ψηφιακό – που θα λειτουργήσει ως πρότυπο και σημείο αναφοράς στο ελληνικό επιχειρείν, εισάγοντας καινοτομίες, παγκόσμιες βέλτιστες πρακτικές και τεχνολογίες αιχμής. Έχοντας ένα ανεκτέλεστο που προσεγγίζει τα €5 δισ., ο Όμιλος εκτελεί σήμερα περίπου 400 έργα σε Ελλάδα και εξωτερικό, ορισμένα εκ των οποίων είναι από τα πλέον emblematicά της χώρας: Από τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης, έως την επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης, από τον αυτοκινητόδρομο Πάτρα – Πύργος έως το Riviera Tower του Ελληνικού και από τον εκσυγχρονισμό





του διυλιστηρίου στη Φουτζέιρα των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων, έως τα σύνθετα μεγάλα συγκοινωνιακά έργα της Ρουμανίας, ο Όμιλος αποδεικνύει κάθε μέρα τη δυνατότητά του να κατασκευάζει πολύπλοκα τεχνικά έργα που αλλάζουν τις ζωές των ανθρώπων.

“ Σκοπός του Ομίλου AKTOR είναι να δημιουργήσει νέες σταθερές πηγές εσόδων, που δεν θα επηρεάζονται από τις διακυμάνσεις της αμύγας κατασκευαστικής αγοράς και να διαμορφώσει ένα ακόμη πιο ισχυρό οικονομικό προφίλ.

Μεγάλες επενδύσεις

Στον στρατηγικό τομέα της ενέργειας, ο Όμιλος επενδύει με αποφασιστικότητα και μακρόπνοο σχεδιασμό. Με επενδυτικό πλάνο ύψους €1,4 δισ. έως το 2027 για έργα ΑΠΕ συνολικής ισχύος 1.300 MW, ο Όμιλος AKTOR τοποθετείται στην καρδιά της πράσινης μετάβασης και ήδη βρίσκονται σε εξέλιξη συμφωνίες για την εξαγορά έργων ΑΠΕ, τα οποία συνιστούν στρατηγικό πυλώνα βιωσιμότητας αλλά και εφελτήριο για συνέργειες εντός του Ομίλου, οι οποίες αξιοποιούν την εμπειρία και τεχνογνωσία του. Η δραστηριότητα του Ομίλου επεκτείνεται και στο Real Estate, με την επικείμενη εξαγορά ενός χαρτοφυλακίου υψηλής αξίας από την Prodea που θα ενισχύσει τη θέση του στην αγορά ακινήτων, σε Ελλάδα και εξωτερικό, διευρύνοντας τις αναπτυξιακές του προοπτικές.

Εξαγορά της AKTOR ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΕΙΣ

Εφαρμόζοντας τον στρατηγικό του σχεδιασμό, ο Όμιλος AKTOR προχωρεί στην εξαγορά της εταιρείας AKTOR Παραχωρήσεις από τον Όμιλο ΕΛΛΑΚΤΩΡ, δημιουργώντας έτσι το δεύτερο μεγαλύτερο χαρτοφυλάκιο έργων ΣΔΙΤ και Παραχώρησης στην Ελλάδα και διασφαλίζοντας σταθερές χρηματοροές, ύψους €1,2 δισ. για το ορατό μέλλον. Με την ολοκλήρωση της εξαγοράς, ο Όμιλος θα αποκτήσει συμμετοχές σε ορισμένα από τα μεγαλύτερα έργα παραχώρησης της χώρας, όπως ο Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, η Γέφυρα Ρίο – Αντίρριο, η Ολυμπία Οδός, θα ενισχύσει τις υφιστάμενες συμμετοχές του σε σημαντικά μεγάλα έργα, όπως οι αυτοκινητόδρομοι Μορέας, Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (ΣΔΙΤ) και του Καλαμάτα – Ριζόμυλος – Πύλος – Μεθώνη και θα διευρύνει τις ευκαιρίες του στη συγκεκριμένη αγορά, καθώς και τις δυνατότητες για ενδοομιλικές συνέργειες.

Έργα αποκατάστασης Θεσσαλίας

Με στόχο να συμβάλει στην πρόοδο, την ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή, ο Όμιλος AKTOR συμμετέχει στα μεγάλα έργα ανασυγκρότησης της Θεσσαλίας, η οποία υπέστη τεράστιες ζημιές από τη θεομηνία «Daniel» και τα οποία με την ολοκλήρωσή τους θα φέρουν την περιφέρεια Θεσσαλίας σε καλύτερο σημείο αφετηρίας. Συγκεκριμένα, ο Όμιλος ανέλαβε τόσο την αποκατάσταση της σιδηροδρομικής γραμμής Λάρισας – Βόλου με στόχο όχι μόνο την επαναφορά της στην προηγούμενη κατάσταση, αλλά και τη βελτίωση της ανθεκτικότητάς της έναντι πλημμυρικών φαινομένων, τα οποία είναι πολύ πιθανόν να συμβαίνουν συχνότερα λόγω της κλιματικής αλλαγής, όσο και την αποκατάσταση σημαντικού τμήματος του οδικού δικτύου της Θεσσαλίας σε δεκάδες θέσεις, 11 δήμων της περιοχής.

Το φυτώριο του αύριο

Ο Όμιλος AKTOR υλοποιεί το μεγαλύτερο εταιρικό Πρόγραμμα Υποτροφιών στην Ελλάδα το AKTOR4TheFuture, το οποίο στηρίζει νέους που επιδιώκουν μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό και στην Ελλάδα, σε πεδία όπως Engineering, Technology & Artificial Intelligence, Energy & Environment, καθώς επίσης και Business, Finance και Management, προσφέροντάς τους, στη συνέχεια, εγγυημένη θέση εργασίας στον Όμιλο για τουλάχιστον πέντε έτη. Με τη δημιουργία αυτού του φυτωρίου στελεχών ο Όμιλος αποδεικνύει έμπρακτα την υποστήριξή του στην εξέλιξη της νέας γενιάς επιστημόνων και επαγγελματιών και στην διακράτηση, αλλά και επιστροφή ταλέντου στην Ελλάδα. ■

Ηλεκτρισμός παραγωγή - προμήθεια ρεύματος και αερίου

Αγορά προμήθειας ενέργειας - Το 2025 ως ευκαιρία για την επίτευξη ουσιαστικής προόδου στα ανοιχτά ζητήματα του κλάδου



του **Αναστάσιου Λωσταράκου**

Προέδρου του ΕΣΠΕΝ, Γενικού Διευθυντή της nrg

Το 2025 ξεκίνησε με σημαντικές γεωπολιτικές εξελίξεις η οποίες εμμέσως πλην σαφώς ήδη επηρεάζουν και θα επηρεάσουν περαιτέρω τις διεθνείς ενεργειακές αγορές. Η εκλογή του Donald Trump στον Προεδρικό θώκο των ΗΠΑ σηματοδοτεί και ήδη κινητοποιεί πλέον μια απαίτηση για συνολική «αλλαγή παραδείγματος» εκ μέρους της Ε.Ε. η οποία σε όλους τους τομείς – μεταξύ των οποίων σαφέστατα και ο ενεργειακός – βρίσκεται μπροστά στο φάσμα μιας απότομης «ενηλικίωσης».

Στον ενεργειακό τομέα αυτό σημαίνει κυρίως ταχύτερα βήματα προς την ενεργειακή ανεξαρτησία της ηπείρου ούτως ώστε σταδιακά η άμβλυση των συνεπειών του συνεχιζόμενου πολέμου Ρωσίας – Ουκρανίας να λάβει μόνιμα χαρακτηριστικά και να αντανakλάται μεσοπρόθεσμα στις διακυμάνσεις των ευρωπαϊκών χρηματιστηριακών αγορών ενέργειας.

Περνώντας από τη μεγάλη αυτή εικόνα στον «μικρόκοσμο» της χώρας μας και στις προκλήσεις, τις ελπίδες και τις προοπτικές του κλάδου της προμήθειας ενέργειας, θεωρούμε ότι το τρέχον έτος έχει τα χαρακτηριστικά εκείνα που μπορούν να φέρουν ουσιαστική πρόοδο στα ανοιχτά ζητήματα του κλάδου, όπως αυτά συνεχώς και με ενεργητικό τρόπο επιδιώκει να αναδεικνύει ο ΕΣΠΕΝ.

Οι προσδοκίες για ουσιαστική πρόοδο εδράζονται στο κλίμα που διαμορφώνεται καθώς προχωράμε εντός του 2025 – η χώρα διανύει περίοδο πολιτικής σταθερότητας η οποία προσφέρει τη δυνατότητα για ελεύθερη χάραξη και άσκηση των εκάστοτε επιλεγόμενων ενεργειακών πολιτικών, οι γεωπολιτικές εντάσεις στον ευρωπαϊκό χώρο εμπεριέχουν για πρώτη φορά την προοπτική περαιτέρω άμβλυνσης και αυτό σταδιακά αποτυπώνεται στις διεθνείς αγορές ενέργειας και αντιστοίχως στη δική μας. Ουσιαστικά βρι-



σκόμαστε ήδη περίπου δυο χρόνια από την ολοκλήρωση ενός τριετούς κύκλου μεγάλης αστάθειας στις ενεργειακές αγορές (πανδημία covid-19, Ρώσο-Ουκρανικός πόλεμος) και έχουμε μπροστά μας έναν ορίζοντα κανονικότητας για να λύσουμε ζητήματα του κλάδου που για πολλούς λόγους, αλλά κυρίως λόγω της απαίτησης αντιμετώπισης της σοβούσας ενεργειακής κρίσης, έχουν μείνει πίσω.

Απώλειες

Ποια είναι όμως αυτά τα ζητήματα και πως τα προτάσσει ο ΕΣΠΕΝ βάσει της σημασίας που έχουν για την εύρυθμη λειτουργία της εγχώριας αγοράς προμήθειας ενέργειας; Το βασικότερο και ουσιαστικότερο ζήτημα που αντιμετωπίζουμε ως κλάδος αλλά και ως χώρα, είναι σαφέστατα οι συνολικές απώλειες του δικτύου διανομής. Το έχουμε ήδη αναφέρει αλλά είναι σημαντικό να συνεχίσουμε να αναδεικνύουμε το απαράδεκτο γεγονός ότι η Ελλάδα καταγράφει σταθερά τις υψηλότερες απώλειες ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε.

Σύμφωνα την τελευταία έκθεση του CEER που δημοσιεύθηκε τον Φεβρουάριο του τρέχοντος έτους και λαμβάνει ως έτος αναφοράς το 2022, οι συνολικές απώλειες του δικτύου στη χώρα μας ανέρχονται σε 11,4%, όταν ο ευρωπαϊκός μέσος όρος δεν ξεπερνά το 5,5%. Οι ρευματοκλοπές αποτελούν σαφέστατα μέρος του προβλήματος, ωστόσο δεν αρκούν για να εξηγήσουν το συνολικό μέγεθος στο οποίο διαμορφώνονται οι απώλειες. Καθοριστικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζει η απουσία θεσμικών κινήτρων για τη μείωση των απωλειών, καθώς και η πλήρης ελευθερία την οποία απολαμβάνει ο Διαχειριστής στο να μετακυλίζει το σχετικό κόστος στους προμηθευτές και κατ' επέκταση στους τελικούς καταναλωτές χωρίς συνέπειες.

Η Οριστική Εκκαθάριση της Αγοράς Εξισορρόπησης για το πρώτο εξάμηνο του 2022 αποτύπωσε για πρώτη φορά από

την εποχή της έναρξης του Target Model το πραγματικό μέγεθος του προβλήματος καθώς το κόστος προμήθειας – και κατ' επέκταση οι καταναλωτές – επιβαρύνθηκαν με ένα ποσό της τάξεως των 743 εκατ. ευρώ λόγω των απωλειών δικτύου, ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 17,42% επί της πραγματικής κατανάλωσης στη χαμηλή τάση και 7,18% στη μέση τάση.

Μέρος του ανωτέρω κόστους είναι προβλέψιμο και έχει ήδη ενσωματωθεί στα τιμολόγια ρεύματος μέσω των ισχυόντων συντελεστών απωλειών δικτύου, υπάρχει όμως και ένα εξαιρετικά σημαντικό μέρος – περίπου το 22% του συνολικού ποσού των απωλειών – το οποίο αφορά στη λεγόμενη «Ενέργεια Κανονικοποίησης» και συνιστά μια απρόβλεπτη, πρόσθετη επιβάρυνση για την αγορά, η οποία επιβάλλεται προκειμένου να κλείσει λογιστικά η εκκαθάριση της αγοράς ενέργειας.

Ο ΕΣΠΕΝ έχει προσπαθήσει να αναδείξει το θέμα και φυσικά έχει καταθέσει και τις αντίστοιχες προτάσεις για την βραχυπρόθεσμη και μέσο-μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του φαινομένου. Σε κάθε περίπτωση η σημερινή κατάσταση επιτείνει την αβεβαιότητα και υπονομεύει τον ανταγωνισμό στη λιανική αγορά, καθώς οι προμηθευτές αδυνατούν να προϋπολογίσουν με αξιοπιστία το πραγματικό κόστος προμήθειας, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται διαρθρωτικές συνθήκες για υψηλότερες τιμές και στρέβλωση του ανταγωνισμού.

Ρυθμιστικά μέτρα

Ένα δεύτερο επίσης εξαιρετικά σημαντικό ζήτημα, ιδίως πλέον υπό τις παρούσες συνθήκες της επιστροφής σε μια νέα κανονικότητα, είναι σαφώς τα σχεδιαζόμενα νέα ρυθμιστικά μέτρα στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας. Η πρόσφατη Δημόσια Διαβούλευση της ΠΑΑΕΥ ανέδειξε

το σκεπτικό της Αρχής για την υιοθέτηση μέτρων τα οποία αποσκοπούν κυρίως στη διασφάλιση της διαφάνειας και της επαρκούς πληροφόρησης των καταναλωτών σχετικά με την τιμολόγησή τους.

Ως Σύνδεσμος θεωρούμε ότι αρκετές από τις ρυθμιστικές παρεμβάσεις που τέθηκαν σε διαβούλευση έρχονται σε αντίθεση με το ισχύον νομικό πλαίσιο ή δεν ευθυγραμμίζονται με τις διατάξεις του Κώδικα Προμήθειας. Κατά κανόνα, είναι πεποϊθήσας μας και ευελπιστούμε κοινή πεποϊθήσας όλων ότι κάθε νέα ρύθμιση που αφορά στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να εντάσσεται στον Κώδικα Προμήθειας, ώστε να διασφαλίζεται η συνοχή του ρυθμιστικού πλαισίου και να αποφεύγονται αποσπασματικές ή αντικρουόμενες διατάξεις.

Επιπρόσθετα, στην πρόταση της Αρχής διαπιστώσαμε προβλέψεις και προτάσεις για νέες ρυθμίσεις οι οποίες είναι τυπικά αλλά και ουσιαστικά ανεφάρμοστες. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η πρόβλεψη για σύνδεση των τιμολογίων κλιμακωτών χρεώσεων με την υποχρεωτική εγκατάσταση ευφών μετρητών, πρόταση η οποία δεν ανταποκρίνεται στην τεχνική πραγματικότητα των ευφών μετρητών και περιορίζει αδικαιολόγητα την εμπορική ελευθερία των προμηθευτών, αποστερώντας τους τη δυνατότητα να αναπτύσσουν καινοτόμα μοντέλα τιμολόγησης.

Αντιστοίχως, η καθολική απαγόρευση ανάκτησης δώρων προσέλευσης ή η απαγόρευση σύναψης προφορικών συμβάσεων με τελικούς καταναλωτές συνιστούν υπέρμετρους περιορισμούς στις εμπορικές πρακτικές των προμηθευτών και δεν συνάδουν με την ελευθερία διαμόρφωσης εμπορικής πολιτικής που προβλέπει το ισχύον νομικό πλαίσιο και αποτελεί αναντίρρητη συνθήκη για τη διασφάλιση του ανταγωνισμού στην αγορά.

Χρονίζοντα θέματα

Πέραν των ανωτέρω ζητημάτων τα οποία άπτονται σε μεγάλο βαθμό των τρεχουσών εξελίξεων, δυστυχώς συνεχίζουμε να αντιμετωπίζουμε και ζητήματα τα οποία έχουν έναν πιο χρονίζοντα χαρακτήρα. Το πιο τυπικό παράδειγμα αυτών των προκλήσεων που αντιμετωπίζει ο κλάδος είναι φυσικά οι ληξιπρόθεσμες οφειλές και το φαινόμενο του ενεργειακού τουρισμού.

Παρά τις πολυάριθμες νέες ρυθμίσεις στον τομέα της προμήθειας τα τελευταία χρόνια, εξακολουθεί να παραμένει αρρύθμιστο το κενό που δημιουργήθηκε μετά την Απόφαση του ΣτΕ σε σχέση με το κρίσιμο ζήτημα της δυνατότητας απενεργοποίησης μετρητή λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών πελατών προς τον προηγούμενο προμηθευτή τους. Πάγια θέση του ΕΣΠΕΝ είναι ότι η συμπλήρωση του Κώδικα Προμήθειας με μια νέα ρύθμιση πρέπει να αποτελέσει άμεση προτεραιότητα, προκειμένου να διασφαλιστεί ο υγιής αντα-

γωνισμός και η εύρυθμη λειτουργία της αγοράς. Άλλωστε, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι συνολικά ο κλάδος συνεχίζει να βρίσκεται αντιμέτωπος με ληξιπρόθεσμες οφειλές νυν και πρώην πελατών οι οποίες υπερβαίνουν τα 2,5 δισ. ευρώ, ασκώντας διαρκώς ασφυκτικές πιέσεις στον κλάδο της προμήθειας και οδηγώντας σε αυξήσεις τιμολογίων, με σοβαρές επιπτώσεις για το σύνολο των τελικών καταναλωτών.

Αντίστοιχες πιέσεις εξακολουθούν να ασκούνται στον κλάδο από ελλείμματα σε ειδικούς λογαριασμούς όπως ο Ειδικός Λογαριασμός ΥΚΩ όπου παρά τη μείωση του ελλείμματος, οι συνολικές οφειλές συνεχίζουν να υπερβαίνουν τα 200 εκατ. ευρώ, ενώ καθυστερήσεις παρατηρούνται και στην απόδοση ποσών προς τους προμηθευτές από παλαιά αλλά και τρέχοντα σχήματα κρατικών επιδοτήσεων.

Ενίσχυση του ανταγωνισμού

“ Εφόσον θέλουμε ανταγωνιστικές τιμές για τον τελικό καταναλωτή η έμφαση οφείλει να στρέφεται πάντα στην ενίσχυση του ανταγωνισμού κι αυτό προϋποθέτει την άρση των στρεβλώσεων και την ελαχιστοποίηση των κεντρικών παρεμβάσεων στην αγορά.

Όλα τα ανωτέρω ζητήματα είναι εν πολλοίς γνωστά, ο ΕΣΠΕΝ έχει καταθέσει τις προτάσεις του για την διευθέτησή τους και θεωρούμε ότι η παρούσα συγκυρία παρουσιάζεται ως ιδιαίτερως ευνοϊκή για να επιλυθούν. Η επίλυσή τους δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα ζήτημα το οποίο αφορά μόνο τον κλάδο της προμήθειας ενέργειας, είναι ζήτημα ουσιαστικής ενδυνάμωσης των παραγωγικών δυνατοτήτων της χώρας και άρα, ζήτημα εξόχως αναπτυξιακό. Ο κλάδος της προμήθειας ενέργειας αποτελεί τον κινητήριο μοχλό για τη λειτουργία του συνόλου των παραγωγικών κλάδων της εγχώριας οικονομίας και το κόστος της ενέργειας αποτελεί βασικό συστατικό του συνολικού κόστους των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται και προσφέρονται προς κατανάλωση στη χώρα και στο εξωτερικό.

Εφόσον θέλουμε ανταγωνιστικές τιμές για τον τελικό καταναλωτή η έμφαση οφείλει να στρέφεται πάντα στην ενίσχυση του ανταγωνισμού κι αυτό προϋποθέτει την άρση των στρεβλώσεων και την ελαχιστοποίηση των κεντρικών παρεμβάσεων στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση, ο ΕΣΠΕΝ θα συνεχίσει να ενισχύει το ρόλο του στον κλάδο επιζητώντας λύσεις προς το συμφέρον όλων με ξεκάθαρους κανόνες ανταγωνισμού και να αναδεικνύει στρεβλώσεις και προκλήσεις η επίλυση των οποίων επιστρέφει κοινωνικό μέρισμα στον τελικό καταναλωτή με τη μορφή των χαμηλότερων τιμών. ■



Power & Gas

FORUM

Η ελληνική αγορά ρεύματος και αερίου
μπροστά στα νέα δεδομένα

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ

 **energypress**

«A Renewable Pool of CfDs» για την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Ηλεκτρικής Ενέργειας



του Παντελή Κάπρου

Καθηγητή Ενεργειακής Οικονομίας στο ΕΜΠ

Μεταβολή της δομής κόστους στο πλαίσιο της πράσινης μετάβασης

Στο πλαίσιο της πράσινης μετάβασης προγραμματίζεται σημαντική αύξηση της συνεισφοράς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μονάδων αποθήκευσης, με ταυτόχρονη δραστική μείωση της συνεισφοράς ηλεκτροπαραγωγής από ορυκτά καύσιμα. Όμως, για αρκετό χρονικό διάστημα ηλεκτροπαραγωγή από φυσικό αέριο θα χρειάζεται για να συμπληρώνει και να εξισορροπεί την παραγωγή από ΑΠΕ. Όσο αυξάνεται το μερίδιο των ΑΠΕ και της αποθήκευσης, το ποσοστό ενέργειας που θα παράγεται από φυσικό αέριο θα μειώνεται συνεχώς, όμως παρά τη μικρή συνεισφορά τους σε ενέργεια οι μονάδες θα παραμένουν συχνά σε λειτουργία. Άρα ο διαμορφωτής των τιμών ισορροπίας της χονδρικής αγοράς θα είναι το φυσικό αέριο αρκετές ώρες κάθε ημέρας σε πλήρη δυσαρμονία με το μικρό ποσοστό του φυσικού αερίου στο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής. Στο μέλλον, και οι μονάδες αποθήκευσης θα προσπαθήσουν να είναι διαμορφωτές της οριακής τιμής όταν οι τιμές θα τείνουν να πέφτουν κάτω από ένα ελάχιστο όριο απαραίτητο για τα έσοδα των επενδύσεων κατά τις στιγμές αποφόρτισης της αποθήκευσης.

Το κόστος ηλεκτροπαραγωγής από φυσικό αέριο είναι υψηλό, θα αυξάνεται ακόμα περισσότερο στο μέλλον λόγω της φορολογικής επιβάρυνσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και θα είναι ασταθές και αβέβαιο. Αν τυχόν οι τιμές φυσικού αερίου αυξηθούν (ή το κόστος εκπομπών

διοξειδίου άνθρακα) όπως έγινε πρόσφατα, οι τιμές χονδρικής θα αυξηθούν πολύ, θα αντανakλαστούν στις τιμές λιανικής και θα δημιουργήσουν ουρανοκατέβαρα κέρδη (windfall profits) σε βάρος των καταναλωτών. Θα δημιουργήσουν και την ψευδαίσθηση στους επενδυτές ΑΠΕ και αποθήκευσης ότι μπορούν να αποκτήσουν μεγάλα κέρδη αν βασίσουν τα έσοδά τους στη χονδρική αγορά, ξεχνώντας την αβεβαιότητα και μεταβλητότητα που περιβάλλει τις αγορές αυτές και σίγουρα οδηγεί σε επιπλέον κόστος (risk premium) της χρηματοδότησης των επενδύσεων. Δημιουργείται επομένως σημαντική οικονομική ανισορροπία για τους καταναλωτές, αλλά και τους παραγωγούς ΑΠΕ, που δεν οφείλεται στον κανόνα οριακού κόστους της τιμής ισορροπίας των χονδρικών αγορών αλλά στην αδυναμία της άμεσης πρόσβασης στο φτηνό κόστος των ΑΠΕ.

Οι διμερείς συμβάσεις πωλητών (ή καταναλωτών) με παραγωγούς έχουν σκοπό να παρακάμψουν ή να αντισταθμίσουν τη χονδρική αγορά, ώστε τόσο η πληρωμή από τον καταναλωτή όσο και το έσοδο από τον παραγωγό να αποκτήσει την επιθυμητή σταθερότητα και προβλεψιμότητα.

Η ευρωπαϊκή οδηγία και ο κανονισμός του 2024^{1,2}

Με βάση τον ως άνω συλλογισμό, η ΕΕ υιοθέτησε την Οδηγία 2024/1711, η οποία στην εισηγητική έκθεση, παράγραφοι 9 έως 12, δικαιολογεί την υιοθέτηση των διμερών συμβάσεων CfD³ ως τον κύριο μοχλό μεταρρύθμισης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Οι αλλαγές στο

σχεδιασμό στην αγορά αποσκοπούν στο να γίνει εφικτό να αποκομίσουν οφέλη οι καταναλωτές από το κόστος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να μετριασθεί ο αντίκτυπος των υψηλών τιμών του φυσικού αερίου στις αγορές (παράγραφος 11).

Για τους σκοπούς αυτούς, ο νέος Κανονισμός 2024/1747 προβλέπει στο άρθρο 19δ ότι η κρατική στήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα λάβει υποχρεωτικά τη μορφή διμερών συμβολαίων οικονομικών διαφορών CfD αμφίδρομης μορφής (για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πυρηνική ενέργεια), τα οποία διαχειρίζεται το Κράτος έτσι ώστε τα καθαρά έσοδα να διανέμονται απευθείας υπέρ των τελικών πελατών. Ταυτόχρονα, ο Κανονισμός 2024/1747 στο άρθρο 19α προτρέπει τη συγκρότηση οργανωμένων αγορών – πλατφορμών αγοράς και πώλησης συμβάσεων αγοράς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πυρηνική ενέργεια με τρόπο ώστε οι τελικοί καταναλωτές και οι εκπρόσωποί τους να έχουν άμεση πρόσβαση στις συμβάσεις αυτές που επιπλέον μπορούν να διαθέτουν εγγυημένες τιμές και άλλα προνόμια.

Διάθεση των CFD απευθείας σε καταναλωτές και πωλητές ηλεκτρικής ενέργειας

Δεδομένης της νομικής αυτής βάσης, η εφαρμογή της οποίας εναπόκειται στις εθνικές νομοθεσίες, αλλά και της επιδίωξης για την διασφάλιση επενδύσεων σε χαμηλό κόστος και την άμεση πρόσβαση των καταναλωτών στο χαμηλό κόστος των ΑΠΕ, απομένει ως ζητούμενο ο τρόπος με τον οποίο οι κρατικά εγγυημένες συμβάσεις CfD θα διατίθενται απευθείας σε καταναλωτές ή σε πωλητές ηλεκτρικής ενέργειας.

Προτείνεται η θεσμική οργάνωση αγοράς συμβάσεων όπου το Κράτος αφού θα συνάπτει με παραγωγούς τις συμβάσεις οικονομικών διαφορών CfD θα μεταβιβάζει τις συμβάσεις, ή τμήμα αυτών ή σωρευτικό συνδυασμό συμβάσεων ή άλλα προϊόντα που βασίζονται στις συμβάσεις, σε πωλητές ενέργειας και καταναλωτές αντί να τις διαχειρίζεται το ίδιο το Κράτος όπως σήμερα υποβάλλοντας αθροιστικές προσφορές στη χονδρική αγορά. Εφόσον οι συμβάσεις μεταβιβάζονται σε πωλητές ή καταναλωτές, η διαχείρισή τους θα γίνεται όπως ακριβώς και για κάθε ανάλογη διμερή σύμβαση οικονομικών διαφορών, δηλαδή όπως και τα PPA.

Ο οικονομικά και λειτουργικά πιο αποτελεσματικός τρόπος είναι η συγκρότηση οργανωμένης αγοράς διμερών συμβάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε συνδυασμό με αποθήκευση (όταν αναπτυχθεί) με εφαρμογή και σε άλλες μορφές ενέργειας χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος. Η αγορά αυτή έχει προταθεί με την ονομασία «Renewable Pool – RE-Pool και παραλλαγές της ως Green Pool»^{4,5,6,7,8,9,10}

Το RE-Pool περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

- α.** Για τους παραγωγούς ΑΠΕ και αποθήκευσης, παρέχει μακροπρόθεσμες συμβάσεις για την αμοιβή επενδύσεων με τη μορφή των CfD αντλώντας τις συμβάσεις αυτές από



“ Προτείνεται η θεσμική οργάνωση αγοράς συμβάσεων όπου το Κράτος αφού θα συνάπτει με παραγωγούς τις συμβάσεις οικονομικών διαφορών CfD θα μεταβιβάζει τις συμβάσεις, ή τμήμα αυτών ή σωρευτικό συνδυασμό συμβάσεων ή άλλα προϊόντα που βασίζονται στις συμβάσεις, σε πωλητές ενέργειας και καταναλωτές αντί να τις διαχειρίζεται το ίδιο το Κράτος όπως σήμερα υποβάλλοντας αθροιστικές προσφορές στη χονδρική αγορά. Εφόσον οι συμβάσεις μεταβιβάζονται σε πωλητές ή καταναλωτές, η διαχείρισή τους θα γίνεται όπως ακριβώς και για κάθε ανάλογη διμερή σύμβαση οικονομικών διαφορών, δηλαδή όπως και τα PPA.



τα αποτελέσματα δημοπρασιών που διενεργεί το Κράτος.

β. Ο διαχειριστής της αγοράς RE-Pool συνδυάζει όλες τις επιμέρους συμβάσεις CfD σε μια τυποποιημένη οργανωμένη αγορά με σκοπό τη διάθεση των συμβάσεων σε πωλητές και τελικούς καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας κυρίως μέσω τυποποιημένων προϊόντων ενέργειας που έχουν μορφή μακροχρόνιας σύμβασης μεταξύ του RE-Pool και των αγοραστών.

γ. Τελικά για όλους τους καταναλωτές, το RE-Pool παρέχει αντιστάθμιση έναντι των κυμαινόμενων τιμών ηλεκτρικής ενέργειας για τον όγκο παραγωγής, την δυνατότητα αποθήκευσης και το προφίλ διαθεσιμότητας ενέργειας που σωρευτικά συγκεντρώνει το RE-Pool.

Όπως είναι γνωστό υπάρχουν ήδη διμερείς συμβάσεις διαφόρων μορφών που έχουν συναφθεί στο παρελθόν από το Κράτος με παραγωγούς ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Προκειμένου να διασφαλιστεί επαρκής ρευστότητα και άμεση λειτουργία του RE-Pool είναι σκόπιμο οι παλαιές συμβάσεις να αναθεωρηθούν και να μετατραπούν σε απλές αμφίδρομες συμβάσεις οικονομικών διαφορών CfD. Οι περιπτώσεις συνοψίζονται ως εξής:

α. Συμβάσεις εγγυημένης τιμής (feed in tariff). Είναι απλό να μετατραπεί αυτή η σύμβαση σε CfD και να διατηρηθεί η εγγυημένη τιμή ενέργειας ως τιμή της CfD.

β. Συμβάσεις διαφορικής ενίσχυσης (feed in premium). Για την μετατροπή αυτών των συμβάσεων σε CfD χρειάζεται στατιστική εκτίμηση της αναμενόμενης τιμής ενέργειας στο μέλλον περιλαμβανομένης της προσαύξησης. Για συμβάσεις που προβλέπουν επιπλέον και άνω όριο τιμής μετά την εφαρμογή της προσαύξησης επίσης απαιτείται στατιστική εκτίμηση των αναμενόμενων τιμών.

γ. Συμβάσεις που έχουν τη μορφή δικαιωμάτων προαίρεσης (options). Η μετατροπή τους σε CfD είναι πιο δύσκολη όμως είναι σπάνιες.

δ. Για περιπτώσεις συμβάσεων CfD που δεν είναι αμφίδρομες, η δυσκολία μετατροπής σε απλές αμφίδρομες CfD απαιτεί διαπραγμάτευση. Αν η σύμβαση CfD μίας κατεύθυνσης προβλέπει άνω όριο τιμήματος στον παραγωγό που δρα ως ασφάλεια τιμήματος, μπορεί ευχερώς να γίνει μετατροπή σε αμφίδρομη σύμβαση CfD.

Μία οργανωμένη αγορά RE-Pool συγκροτείται από νέες και παλαιές αμφίδρομες συμβάσεις CfD (που προϋπήρχαν ή μετατράπηκαν από συμβάσεις άλλης μορφής) και PPA. Οι CfD εκχωρούνται στην RE-Pool από το Κράτος και οι PPA από ιδιώτες σε εθελοντική βάση. Η σωρευτική ενέργεια του RE-Pool είναι το άθροισμα της ενέργειας των συμβάσεων όπως αναμένεται να παραχθεί. Η συμβατική τιμή της σωρευτικής ενέργειας προκύπτει ως η μέση τιμή των συμβάσεων σταθμισμένων με την ποσότητα ενέργειας. Η συμβατική αυτή τιμή μπορεί να υπολογίζεται και σε ωριαίο προφίλ ανάλογα με το προϊόν που θα διατίθεται.

Είναι σημαντική η τροφοδότηση με τις παλαιές συμβάσεις για την διασφάλιση επαρκούς ρευστότητας. Επιθυμητό είναι στο RE-Pool να περιλαμβάνεται ποικιλία πόρων με διαφορετικά χρονικά προφίλ λειτουργίας, καθώς και αποθηκευτικά μέσα ώστε να διαμορφώνονται σύνθετα προϊόντα συμβάσεων, ιδεωδώς και με αναφορά σε υπηρεσίες συστήματος και σταδιακά με αυξανόμενο βαθμό βεβαιότητας της παροχής ενέργειας και υπηρεσιών από τη σύμβαση.

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις που θα αποφασιστούν, το RE-Pool μπορεί να διαθέτει μέρος της σωρευτικής ενέργειας που έχει συγκεντρώσει με βάση αναλογικές ποσοστώσεις

σε σωρευτικούς εκπροσώπους καταναλωτών, να διοργανώνει δημοπρασίες πλειοδοτικού χαρακτήρα για τη διάθεση μέρους της σωρευτικής του ενέργειας σε κατηγορίες αγοραστών που έχουν θέληση πληρωμής σε τιμή πάνω από την ελάχιστη διοικητική τιμή, και να παρέχει σε προνομιακές τιμές τμήμα από το πλέον κοστολογικά ανταγωνιστικό μέρος της σωρευτικής ενέργειας του RE-Pool σε ειδικές κατηγορίες αγοραστών όπως η ενεργοβόρος βιομηχανία και πάροχοι ευάλωτων οικονομικά καταναλωτών.

Για την ειδική παροχή στην βιομηχανία, οι αντίστοιχες συμβάσεις CfD μπορεί να συνοδεύονται από δεσμεύσεις των συμβαλλομένων παραγωγών σχετικά με τη διατήρηση χαμηλής τιμής ενέργειας στο πλαίσιο της σύμβασης με αντάλλαγμα προνόμια σχετικά με την κατά προτεραιότητα σύνδεση των έργων στο σύστημα και δεσμεύσεις των βιομηχανιών σε πρόγραμμα μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα.

Συμπέρασμα

Είναι κρίσιμης σημασίας για τη οικονομική επιτυχία της πράσινης μετάβασης να μεταρρυθμιστεί η δομή της ηλεκτρικής αγοράς και να μειωθεί το ειδικό βάρος των βραχυπρόθεσμων αγορών ενέργειας υπέρ μακροπρόθεσμων αγορών. Η μακροπρόθεσμη αγορά θα είναι εφικτή και οικονομικά

“ Η μακροπρόθεσμη αγορά συμβάσεων χρειάζεται να έχει τη δομή οργανωμένης αγοράς, η οποία αποτελεσματικά θα μεταβιβάζει σε πωλητές και καταναλωτές τις διμερείς συμβάσεις που συνάπτει το Κράτος με παραγωγούς, οι οποίοι επιλέγονται από δημοπρασίες, και στους οποίους το Κράτος παρέχει εγγύηση εσόδων.

αποτελεσματική αν βασίζεται σε διμερείς συμβάσεις. Όμως αν η μακροπρόθεσμη αγορά βασίζεται κυρίως σε ιδιωτικές διμερείς συμβάσεις χωρίς οργανωμένη αγορά συμβάσεων και χωρίς κρατικές εγγυήσεις θα εκφυλιστεί σε αγορά υψηλού ρίσκου και μεταβλητότητας όπως οι σημερινές βραχυπρόθεσμες αγορές. Κατά συνέπεια, η μακροπρόθεσμη αγορά συμβάσεων χρειάζεται να έχει τη δομή οργανωμένης αγοράς, η οποία αποτελεσματικά θα μεταβιβάζει σε πωλητές και καταναλωτές τις διμερείς συμβάσεις που συνάπτει το Κράτος με παραγωγούς, οι οποίοι επιλέγονται από δημοπρασίες, και στους οποίους το Κράτος παρέχει εγγύηση εσόδων. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιείται το κόστος του οικονομικού ρίσκου και μεγιστοποιείται η οικονομική αποτελεσματικότητα της πράσινης μετάβασης. ■

¹ Directive (EU) 2024/1711 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 amending Directives (EU) 2018/2001 and (EU) 2019/944 as regards improving the Union's electricity market design – available at <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1711/oj/eng>

² Regulation (EU) 2024/1747 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 amending Regulations (EU) 2019/942 and (EU) 2019/943 as regards improving the Union's electricity market design – available at <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1747/oj/eng>

³ Σύμφωνα με την ορολογία των κειμένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, contracts for differences (CfD) ονομάζονται οι διμερείς συμβάσεις οικονομικών διαφορών που συνάπτονται μεταξύ παραγωγού και του Κράτους, στο πλαίσιο των οποίων στην ουσία το Κράτος δρα ως εγγυητής εσόδων για τον παραγωγό (άμεσα ή έμμεσα μέσω κάποιου φορέα, όπως ο ΔΑΠΕΕΠ στην Ελλάδα), ενώ power purchase agreements (PPA) ονομάζονται οι διμερείς συμβάσεις οικονομικών διαφορών χωρίς μεσολάβηση του Κράτους, δηλαδή αυτές που συνάπτονται μεταξύ ιδιωτών (αγοραστές ενέργειας) και παραγωγών.

⁴ Neuhooff Karsten, et al. (2023) “Contracting matters: Hedging producers and consumers with a renewable energy pool”, DIW Discussion Papers, NO 2035, German Institute for Economic Research (DIW Berlin), available at <https://hdl.handle.net/10419/272222>

⁵ Grubb Michael et al. (2022) “Separating electricity from gas prices through Green Power Pools: Design options and evolution”, UCL Institute for Sustainable Resources, Working Paper #4, available at https://www.ucl.ac.uk/bartlett/sustainable/sites/bartlett_sustainable/files/navigating_the_energy-climate_crises_working_paper_4_-_green_power_pool_v2-2_final.pdf

⁶ Enervis (2021) “The Green Pool: A concept for decarbonizing the electro-intensive industry of Greece”, Report 10.03.2021

⁷ Benedettini Simona, Carlo Stagnaro (2022) “Europe's decoupling of electricity and gas prices: the crisis is temporary, so why do it?”, <https://energypost.eu/europes-decoupling-of-electricity-and-gas-prices-the-crisis-is-temporary-so-should-it-be-done-at-all/>

⁸ Capros Pantelis (2022) “A Power Market Design to Decouple Electricity Prices from Soaring Natural Gas Prices”, Working Paper, E3Modelling SA, submitted as a supporting document to the European Council of July 26, 2022.

⁹ Fabra Natalia (2022) “Electricity Markets in Transition: A proposal for reforming European electricity markets”, EEL Working Paper.

¹⁰ Newbery David (2023) “Designing Efficient Renewable Electricity Support Schemes. The Energy Journal”, Vol 44, No 3.

Οι κρατικές ενισχύσεις στην ενέργεια και η σημασία τους ως εργαλεία πολιτικής για τις ΑΠΕ και την αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας



του Σταύρου Αθ. Παπαθανασίου
Καθηγητή ΕΜΠ

Το τελευταίο διάστημα αναπαράγεται ευρέως η άποψη περί «τέλους των κρατικών ενισχύσεων» στην ενέργεια, σε βαθμό μάλιστα που τείνει να εμπεδωθεί στην αντίληψη της εγχώριας ενεργειακής κοινότητας περίπου ως ιστορική νομοτέλεια! Είναι όμως έτσι;

Οι κρατικές ενισχύσεις έχουν διαδραματίσει και συνεχίζουν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο για τις ενεργειακές επενδύσεις, ιδιαίτερα σε περιόδους ενεργειακής μετάβασης και τεχνολογικής καινοτομίας. Σε αυτές οφείλουμε την προώθηση των ΑΠΕ μέχρι σήμερα, στη χώρα μας αλλά και διεθνώς. Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας έναντι των ορυκτών καυσίμων, η μείωση του χρηματοδοτικού ρίσκου, η προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων, η δημιουργία θέσεων εργασίας στον κλάδο των ΑΠΕ, η τόνωση της καινοτομίας και της τεχνολογικής ανάπτυξης, η εναρμόνιση με ευρωπαϊκούς/διεθνείς στόχους, αλλά και η ανάδειξη της χώρας μας ως επενδυτικού προορισμού, είναι όλα οφέλη προφανή και γνωστά.

Η ανάπτυξη ενεργειακών υποδομών, όπως τα δίκτυα και η αποθήκευση μεγάλης διάρκειας, η διασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας και αυτονομίας της χώρας, η περιφερειακή ανάπτυξη ιδίως σε περιοχές ενεργειακής μετάβασης, η αντιμετώπιση ενεργειακών κρίσεων, όπως με την πρόσφατη άνοδο των τιμών του φυσικού αερίου, η διαχείριση των επιπτώσεων στο κόστος των καταναλωτών, η στήριξη της

εγχώριας βιομηχανίας και εν γένει η ενίσχυση της καταναλωτικής προστασίας, επίσης περνούν μέσα από τις κρατικές ενισχύσεις.

Ακόμη και σε τομείς που θεωρούνται προνομιακό πεδίο επενδύσεων αγοράς, όπως η συμβατική ηλεκτροπαραγωγή, οι κρατικές ενισχύσεις υπό τη μορφή μηχανισμών ισχύος με διάφορους τύπους και χαρακτηριστικά έπαιξαν μέχρι σήμερα σημαντικό ρόλο και καλούνται να παίξουν ακόμα μεγαλύτερο στο μέλλον προκειμένου να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα επενδύσεων σε πόρους που είναι αναγκαίοι για την επάρκεια, την ασφάλεια και την αποδοτική λειτουργία των ηλεκτρικών συστημάτων.

Αυτά δεν είναι χαρακτηριστικά μόνο της ελληνικής πραγματικότητας. Αν δούμε το τοπίο σε ευρωπαϊκό επίπεδο τα τελευταία χρόνια, οι κρατικές ενισχύσεις, ειδικά σε επενδύσεις ΑΠΕ και αποθήκευσης ενέργειας, όχι μόνο δεν χάνουν τη σημασία τους, αλλά κερδίζουν διαρκώς έδαφος, καθώς η γενική τάση είναι προς την επέκταση των παρεμβάσεων αυτών —απλώς εξελίσσεται η μορφή και οι στόχοι τους.

Η επιτάχυνση της στροφής στις ανανεώσιμες πηγές και τη βιώσιμη ενέργεια, με ικανοποίηση δεσμευτικών στόχων για το 2030 και 2050, η μεγάλη κινητοποίηση ιδιωτικών κεφαλαίων που απαιτείται για τον σκοπό αυτό, η μείωση του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας, η ενεργειακή ασφάλεια, η ανάγκη για στήριξη νέων και λιγότερο διαδεδομέ-

“ Αυτό που έχει αλλάξει σημαντικά τα τελευταία χρόνια είναι η μορφή των ενισχύσεων. Οι «τυφλές» ενισχύσεις, με καθολικές κεφαλαιακές επιδοτήσεις ή με σταθερές, διοικητικά οριζόμενες εγγυημένες τιμές, δίνουν τη θέση τους σε στοχευμένες πολιτικές, που αφορούν συγκεκριμένες τεχνολογίες και έργα, έχουν μορφή επιδοτήσεων κεφαλαίου, κρατικών εγγυήσεων, χαμηλότοκων δανείων, φορολογικών κινήτρων, και πολύ συχνά λειτουργικής ενίσχυσης που πλέον παρέχεται σχεδόν καθολικά υπό τη μορφή συμβολαίων διαφορών (Contract for Differences – CfD) και μέσω ανταγωνιστικών διαδικασιών.

νων τεχνολογιών παραγωγής και αποθήκευσης, είναι όλοι σημαντικοί λόγοι για τους οποίους οι κρατικές ενισχύσεις αποτελούν βασικό εργαλείο πολιτικής στο σύνολο της ΕΕ. Ο ανταγωνισμός με τις ΗΠΑ και την Κίνα, όπου οι γενναίες επιδοτήσεις για πράσινες -και όχι μόνο- επενδύσεις αποτελούν αναγνωρισμένη πολιτική (π.χ. IRA σε ΗΠΑ, καθεστώς επιδοτήσεων της ενεργειακής βιομηχανίας στην Κίνα), αποτελεί βασικό λόγο για τον οποίο η Ευρώπη αντιδρά επιτρέποντας μεγάλα ποσοστά ενίσχυσης σε "στρατηγικές τεχνολογίες", όπως οι ΑΠΕ και η αποθήκευση. Οι νέες κατευθυντήριες οδηγίες (Guidelines on State aid for Climate, Environmental protection and Energy - CEEAG, 2022), το Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF, 2023) και το Net-Zero Industry Act (NZIA, 2023), αλλά και ο πρόσφατος Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1747 που καθιερώνει τους μηχανισμούς ισχύος και απλοποιεί τις διαδικασίες έγκρισής τους, αποτελούν επίσημα κείμενα που αναγνωρίζουν και επιβεβαιώνουν αυτή την πραγματικότητα. Στο περιβάλλον αυτό, οποιαδήποτε συζήτηση για κατάργηση των κρατικών ενισχύσεων δεν είναι ρεαλιστική και δεν εξυπηρετεί τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στρατηγικούς στόχους.

Αυτό που έχει αλλάξει σημαντικά τα τελευταία χρόνια είναι η μορφή των ενισχύσεων. Οι «τυφλές» ενισχύσεις, με καθολικές κεφαλαιακές επιδοτήσεις ή με σταθερές, διοικητικά οριζόμενες εγγυημένες τιμές, δίνουν τη θέση τους σε στοχευμένες πολιτικές, που αφορούν συγκεκριμένες τεχνολογίες και έργα, έχουν μορφή επιδοτήσεων κεφαλαίου, κρατικών εγγυήσεων, χαμηλότοκων δανείων, φορολογικών κινήτρων, και πολύ συχνά λειτουργικής ενίσχυσης που πλέον παρέχεται σχεδόν καθολικά υπό τη μορφή





φή συμβολαίων διαφορών (Contract for Differences – CfD) και μέσω ανταγωνιστικών διαδικασιών. Είναι δε αποδεκτή ακόμη και η πλήρης κάλυψη του χρηματοδοτικού κενού (funding gap) των επενδύσεων, όταν αυτή συνοδεύεται από εγγυήσεις ελάχιστου κόστους και αποφυγής της υπεραπόδοσης των επενδύσεων.

Η ενίσχυση επενδύσεων ΑΠΕ και αποθήκευσης με CfDs που παρέχονται μέσω ανταγωνιστικών διαδικασιών είναι εξαιρετικά πλεονεκτική. Αφενός για τις ίδιες τις επενδύσεις, πράγμα αυτονόητο καθώς περιορίζει το ρίσκο και επιτρέπει την είσοδο επενδυτών που υπό συνθήκες αγοράς δεν θα μπορούσαν να δραστηριοποιηθούν. Ταυτόχρονα όμως και για το κοινωνικό σύνολο, καθώς διαμορφώνει συνθήκες ελάχιστου κόστους για τον καταναλωτή. Σε περιόδους υψηλών τιμών αγοράς, η στήριξη με CfD ενός μεγάλου όγκου σταθμών προστατεύει τους καταναλωτές, καθώς οι παραγωγοί επιστρέφουν τα υπερβάλλοντα έσοδα από τις αγορές, επιτρέποντας παρεμβάσεις που περιορίζουν την έκθεση των καταναλωτών σε εξαιρετικά υψηλές τιμές αγορών, όπως συνέβη στη χώρα μας κατά την κρίση του 2022.

Επενδύσεις που υλοποιούνται με όρους αγοράς χαρακτηρίζονται από υψηλά ρίσκα, ιδίως στο εξαιρετικά ευμετάβλητο περιβάλλον αγορών που βιώνουμε και υπό την απειλή περικοπών και αρνητικών τιμών, γεγονός που καθιστά εξαιρετικά δύσκολη τη χρηματοδότησή τους και υψηλό το κεφαλαιακό κόστος που τις χαρακτηρίζει. Η υλοποίηση έργων αγοράς είναι δόκιμη για ώριμες τεχνολογίες που δραστηριοποιούνται σε αγορές με διαφάνεια, ρευστότητα

“ Επενδύσεις που υλοποιούνται με όρους αγοράς χαρακτηρίζονται από υψηλά ρίσκα, ιδίως στο εξαιρετικά ευμετάβλητο περιβάλλον αγορών που βιώνουμε και υπό την απειλή περικοπών και αρνητικών τιμών, γεγονός που καθιστά εξαιρετικά δύσκολη τη χρηματοδότησή τους και υψηλό το κεφαλαιακό κόστος που τις χαρακτηρίζει.

και έλλειψη στρεβλώσεων, χαρακτηριστικά που σε μεγάλο βαθμό απουσιάζουν από το εγχώριο περιβάλλον. Πρακτικά αφορά λίγους επενδυτές, με εμπειρία και δυνατότητα χρηματοδότησης επενδύσεων υψηλού ρίσκου, και οπωσδήποτε σηματοδοτεί τη συγκέντρωση της βιομηχανίας. Σε όρους κόστους για το κοινωνικό σύνολο, η μαζική ανάπτυξη έργων αγοράς δεν είναι βέλτιστη, καθώς οι ευκαιρίες υψηλών αποδόσεων των επενδύσεων και απροσδόκητων κερδών (windfall profits) είναι δεδομένες και τελικώς θα επιβαρύνουν τους καταναλωτές, ενώ σε περίπτωση αστοχίας, αυτή πιθανότατα θα αφορά κατηγορίες επενδύσεων και όχι μεμονωμένα έργα, οπότε τελικώς θα επιβάλει την παρέμβαση του κράτους προκειμένου να αποτρέψει τη μαζική κατάρρευσή τους και τις συνεπακόλουθες επιπτώσεις στην οικονομία και την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας, με κοινωνικοποίηση του κόστους διάσωσης.

Η αξία των κρατικών ενισχύσεων δεν περιορίζεται μόνο στη διασφάλιση της βιωσιμότητας συγκεκριμένων επενδύσεων, ούτε αποτελούν οχήματα για την επιδότηση κλάδων

και επιμέρους επενδύσεων. Αντίθετα, συνιστούν εργαλεία πολιτικής και ενεργειακού σχεδιασμού, καθώς επιτρέπουν στην Πολιτεία να καθοδηγήσει την εξέλιξη του ενεργειακού μείγματος και του ρυθμού υλοποίησης επενδύσεων, καθώς τα σχήματα στήριξης γίνονται ο *de facto* τρόπος επιλογής του κύριου όγκου επενδύσεων που οδεύουν προς υλοποίηση. Ταυτόχρονα, επιτρέπουν στην Πολιτεία να επιβάλει όρους και προϋποθέσεις στον σχεδιασμό και υλοποίηση των έργων, που συνεπάγονται την ανάληψη κόστους από πλευράς επενδυτών. προκειμένου τα έργα να αποκτήσουν χαρακτηριστικά επωφελή για το σύστημα και τις αγορές, στον βαθμό που το πρόσθετο αυτό κόστος μπορεί να ανακτηθεί μέσω της ενίσχυσης και αποδεικνύεται επωφελές σε όρους κόστους-οφέλους για το σύνολο. Αυτό δεν είναι το ίδιο εύκολο ή εφικτό όταν πρόκειται για έργα αγοράς, δεδομένου ότι τα σήματα τιμών δεν έχουν τον αναγκαίο μακροχρόνιο χαρακτήρα, ούτε αντικατοπτρίζουν πλήρως την προστιθέμενη αξία των νέων επενδύσεων και των υπηρεσιών που αυτές παρέχουν στο σύστημα. Τέτοιοι όροι μπορεί να αφορούν την αποφυγή ανάλωσης ηλεκτρικού χώρου από μη βιώσιμες επενδύσεις, την κατάληψη μειωμένου ηλεκτρικού χώρου μέσω λειτουργικών περιορισμών και ενσωματωμένης αποθήκευσης, τον τρόπο δραστηριοποίησης στις αγορές, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και υπηρεσίες που θα υποχρεούνται να προσφέρουν στους διαχειριστές προκειμένου να ενισχύσουν την ασφάλεια και αποδοτική λειτουργία των δικτύων, όλα σημεία πολύ σημαντικά όσο η διείσδυση των ΑΠΕ αυξάνεται και μαζί της γίνονται αντιληπτές οι προκλήσεις που τη συνοδεύουν.

Οι κρατικές ενισχύσεις διευκολύνουν επίσης την εφαρμογή πολιτικών αντισυγκέντρωσης, με διασπορά σε ευρύτερη επενδυτική βάση, και ταυτόχρονα με επίτευξη συνθηκών ανταγωνισμού στην αγορά, υπό την προϋπόθεση ότι τα σχήματα είναι σωστά σχεδιασμένα και συνοδεύονται από κίνητρα αποδοτικής δραστηριοποίησης στις αγορές. Η διασπορά των επενδύσεων μπορεί να έχει διάσταση μεγέθους και χαρακτηριστικών των έργων, γεωγραφικής ή «ηλεκτρικής» τους θέσης. Αλλά επίσης και διεύρυνσης της επενδυτικής βάσης, στοιχείο πολύ σημαντικό αν θέλουμε οι ΑΠΕ να διατηρήσουν τον πλουραλισμό και την πολυσυλλεκτικότητα που χαρακτήρισε την ανάπτυξή τους μέχρι σήμερα και την αποδοχή που απολαμβάνουν έως τώρα τεχνολογίες που χαρακτηρίζονται από μεγάλη διασπορά όπως τα Φ/Β. Σε αντίθετη περίπτωση, η συγκέντρωση των έργων σε λίγους παίκτες, οι οποίοι θα είναι σε θέση να διαχειριστούν το ρίσκο αγοράς και να τα χρηματοδοτήσουν, σύντομα θα αποξενώσει την κοινωνία, στον βαθμό που οι πολλοί δεν θα μπορούν να βρουν θέση στο περιβάλλον αυτό και να καρπωθούν οφέλη από τη συμμετοχή τους στο επενδυτικό γίγνεσθαι. Αυτό με τη σειρά του θα δημιουργήσει μεγάλα

εμπόδια στην αποδοχή και την υλοποίηση των επενδύσεων, ακόμη και από αυτούς που θα μπορούν.

Τα παραπάνω γίνονται ακόμη πιο επιτακτικά υπό τις διαμορφούμενες συνθήκες υψηλών περικοπών παραγωγής ΑΠΕ και αυξανόμενων διαστημάτων μηδενικών/αρνητικών τιμών αγορών, με αβέβαιες προοπτικές εξέλιξης σε οποιονδήποτε χρονικό ορίζοντα. Υπό αυτές τις συνθήκες, μια αποτελεσματική προφύλαξη από ρίσκα που δεν είναι ρεαλιστικώς διαχειρίσιμα από τον μέσο επενδυτή είναι τα CfDs νέου τύπου (*non-production based*), τα οποία πλέον συζητούνται έντονα ως κατάλληλα εργαλεία στήριξης στο νέο ασταθές περιβάλλον αγορών και αρχίζουν να βρίσκουν εφαρμογή σε νέα σχήματα, όπως π.χ. για υπεράκτια αιολικά στο Βέλγιο.

“ Οι κρατικές ενισχύσεις παρέχουν στην Πολιτεία πολύτιμα εργαλεία για αποτελεσματική παρέμβαση στην πορεία ανάπτυξης του ενεργειακού συστήματος, συμβάλλουν στη θωράκιση των καταναλωτών από τις πολύ υψηλές τιμές σε περιόδους ενεργειακών κρίσεων και αποτελούν μονόδρομο για έργα με υψηλό κόστος, τεχνολογική καινοτομία ή σε συνθήκες έντονης αστάθειας και έλλειψης ωριμότητας των αγορών.

Ως συμπέρασμα, η δυνατότητα υλοποίησης επενδύσεων χωρίς ενίσχυση είναι ασφαλώς δεδομένη και δεν τίθεται υπό αμφισβήτηση, ιδίως προκειμένου περί ώριμων τεχνολογιών και αγορών που λειτουργούν ορθολογικά. Πέρα από την άμεση συμμετοχή στις αγορές, εργαλεία αντιστάθμισης κινδύνου όπως οι διμερείς συμβάσεις, που επί της αρχής συνιστούν CfDs με ιδιώτη αντισυμβαλλόμενο αντί του κράτους, αποτελούν πραγματικότητα και ήδη αξιοποιούνται για την υλοποίηση επενδύσεων και τη μετακύλιση του χαμηλού κόστους των ΑΠΕ σε καταναλωτές. Ωστόσο, η πλήρης εξάρτηση από τις αγορές για την επίτευξη των ενεργειακών μας στόχων δεν είναι ρεαλιστική και εγκυμονεί κινδύνους. Οι κρατικές ενισχύσεις παρέχουν στην Πολιτεία πολύτιμα εργαλεία για αποτελεσματική παρέμβαση στην πορεία ανάπτυξης του ενεργειακού συστήματος, συμβάλλουν στη θωράκιση των καταναλωτών από τις πολύ υψηλές τιμές σε περιόδους ενεργειακών κρίσεων και αποτελούν μονόδρομο για έργα με υψηλό κόστος, τεχνολογική καινοτομία ή σε συνθήκες έντονης αστάθειας και έλλειψης ωριμότητας των αγορών. Η χώρα μας έχει πολύ καλή παράδοση στην έγκριση αποτελεσματικών σχημάτων στήριξης, η οποία πρέπει να αξιοποιηθεί προκειμένου να στηριχθεί και να καθοδηγηθεί η ανάπτυξη του κλάδου στις δύσκολες και ασταθείς συνθήκες που διαμορφώνονται στο εγχώριο και διεθνές ενεργειακό τοπίο. ■

Αυτό το ρίσκο ποιος θα το πάρει;



του Ηρόδοτου Αντωνόπουλου

Προέδρου του ΕΣΕΠΗΕ

«...Η Ιστορία έχει πολλά πονηρά περάσματα, ...,
Προσφέρει, όταν έχουμε την προσοχή αλλού στραμμένη
Και ό, τι προσφέρει, το δίνει με ευέλικτα μπερδέματα, ...
Εξαπατάει με ψυθιριστές φιλοδοξίες, μας οδηγεί με μатаι-
οδοξίες...

Δίνει όταν η προσοχή μας περισπάται...

Δίνει πολύ νωρίς, στ'αδύναμα χέρια...

Ούτε ο φόβος ούτε η γενναιότητα μας διασώζουν...»

(ΤΣ Έλιοτ, 1920 – Γερόντιον – Μετάφραση Παυλίνα Παμπούδη)

Τα αποσπάσματα αυτά από το ποίημα του ΤΑ Έλιοτ, γραμμένο μετά τον 1ο παγκόσμιο πόλεμο, περιγράφουν πολύ γλαφυρά πόσο δύσκολο είναι να προβλέψουμε τι μας επιφυλάσσει η Ιστορία.

Η ιστορία των αγορών είναι γεμάτη από περιστατικά όπου οι συμμετέχοντες άλλες φορές υποτίμησαν τους κινδύνους και άλλες τους υπερίτησαν.

Ακόμη και ευρέως αναγνωρισμένοι οργανισμοί με δομές, εμπειρία και βαθιά γνώση των αγορών απέτυχαν κατά καιρούς να αναγνωρίσουν τις επερχόμενες εξελίξεις, καταλήγοντας σε μνημειώδεις αποτυχίες.

Η αβεβαιότητα είναι το μόνο σίγουρο ενδεχόμενο, ειδικά σε ένα τόσο περίπλοκο περιβάλλον, όπως αυτό των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας.

Η εμπειρία που έχουμε από την ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα προηγούμενα χρόνια δείχνει πως δεν

έχουμε ακόμη ούτε την κατάλληλη κατανόηση, ούτε την κατάλληλη νοοτροπία για να διαχειριστούμε αποτελεσματικά τους κινδύνους με τους οποίους είμαστε αντιμέτωποι.

Ένας βασικός κανόνας είναι πως η ανάληψη ρίσκου εμπεριέχει κόστος.

Αυτό συχνά αγνοείται, είτε γιατί δεν έχουμε καταλάβει πως έχουμε αναλάβει ρίσκο, είτε γιατί υπερτιμούμε τις θετικές προοπτικές της δραστηριότητας μας και υποτιμούμε τις αρνητικές.

Αν πάντως κάποιος κατανοήσει την βασική αυτή αρχή θα πρέπει να είναι έτοιμος να πληρώσει κάποιο τίμημα για να μειώσει την έκθεσή του σε κίνδυνο ή να εισπράξει κάποιο τίμημα για να αναλάβει το ρίσκο κάποιου άλλου.

Υπάρχει κι ένας δεύτερος κανόνας σχετικά με το ρίσκο, πως πρέπει τελικά να καταλήγει σε αυτόν που μπορεί να το διαχειριστεί καλύτερα.

Αυτό δεν σημαίνει πως η μεταφορά πρέπει να γίνει δωρεάν (βλ. 1ο κανόνα), αλλά πως τελικά είναι καλύτερο για όλους, τους κινδύνους να τους διαχειρίζονται αυτοί που μπορούν πιο αποτελεσματικά.

Η ιστορία της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, είναι γεμάτη από παραδείγματα αδυναμίας κατανόησης του ρίσκου, παρεμβάσεων που αντί να το περιορίσουν το επέτειναν, ή το μετέφεραν σε αυτούς που δεν μπορούσαν να το διαχειριστούν.

Ή ακόμη χειρότερα το μετέφεραν κατά το δοκούν, αλλά ταυτόχρονα περιορίζοντας τους βαθμούς ελευθερίας αυτών που κλήθηκαν να το διαχειριστούν.



“ Η ιστορία της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, είναι γεμάτη από παραδείγματα αδυναμίας κατανόησης του ρίσκου, παρεμβάσεων που αντί να το περιορίσουν το επέτειναν, ή το μετέφεραν σε αυτούς που δεν μπορούσαν να το διαχειριστούν. Ή ακόμη χειρότερα το μετέφεραν κατά το δοκούν, αλλά ταυτόχρονα περιορίζοντας τους βαθμούς ελευθερίας αυτών που κλήθηκαν να το διαχειριστούν.

Η ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας ξεκίνησε πριν από σχεδόν 25 χρόνια σε ένα πολύ προστατευμένο περιβάλλον. Η τιμές χονδρεμπορικής μπορούσαν να κινηθεί εντός ενός στενού εύρους τιμών (0-150 και 300€/MWh αργότερα), οι μονάδες παραγωγής λειτουργούσαν με σχετικά προβλέψιμο κόστος (μακροχρόνιες συμβάσεις φ.α., χρήση εγχώριου λιγνίτη), υπήρχαν ελάχιστα ΑΠΕ, και οι αγορές ήταν μη συζευγμένες.

Οι συνθήκες άρχισαν να αλλάζουν σταδιακά και εκεί άρχισε να φαίνεται όλο και πιο καθαρά η αδυναμία κατανόησης της έννοιας του ρίσκου τόσο από τους συμμετέχοντες τόσο και από τις αρχές.

Πρώτο και πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν η ανάπτυξη των ΑΠΕ.

Το κράτος και η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφάσισαν πως για να βοηθήσουν την επίτευξη των στόχων της πράσινης μετάβασης, θα έπρεπε να πάρουν τον επιχειρηματικό κίνδυνο από τα χέρια των επενδυτών προσφέροντας μακροχρόνια και γενναιόδωρα PPAs.

Δεν άλλαξαν τακτική ούτε όταν είδαν την έντονη ζήτηση για τέτοια έργα, αλλά ούτε όταν το σύστημα αυτό βάδιζε προς την χρεοκοπία.

Δεν δοκιμάστηκε ποτέ η δυνατότητα ανάπτυξης έργων με καθαρά εμπορικούς όρους (χωρίς καμία στήριξη), για να αποδειχθεί αν υπήρχαν, ή όχι, διαθέσιμοι επενδυτές.

Δημιουργήθηκε έτσι μία γενιά επενδυτών (αλλά και χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων) που δεν είχαν αναλάβει κανένα ρίσκο. Ή που έτσι νόμιζαν.

Το κράτος που τελικά ανέλαβε το ρίσκο, αφού υπέστη τα αποτελέσματα της έκθεσής του, στην συνέχεια μετέφερε μέρος του πίσω στους επενδυτές (βλ. 2013, αλλά και με την επιβολή νέων υποχρεώσεων, περικοπών κτλ).

Εξακολουθεί όμως ταυτόχρονα να είναι διαθέσιμο να αναλάβει ρίσκο τρίτων, προφανώς υποτιμώντας το κόστος, ή αδιαφορώντας για αυτό.

Είναι επίσης πάντα έτοιμο να μεταφέρει ρίσκο από μία ομάδα συμμετεχόντων στην άλλη ανάλογα με τις επικρατούσες απόψεις για το... κοινό περί δικαίου αίσθημα.

Ιδέες που εφαρμόστηκαν, όπως τα ΑΔΙ, τα ΝΟΜΕ, το ΠΦΕΧΕΛ, η λειτουργία ΑΠΕ χωρίς κόστος εξισορρόπησης για μεγάλο χρονικό διάστημα, οι πρόσφατοι διαγωνισμοί των μπαταριών, αλλά και άλλες που τελικά δεν εφαρμόστηκαν (βλ Green Pool), είναι ενδεικτικές των παραπάνω.

Με την εισαγωγή του target model το 2020 ο κίνδυνος από την έκθεση στην αγορά πολλαπλασιάστηκε. Οι ίδιοι φορείς που μέχρι τότε περιόριζαν με όποιον τρόπο μπορούσαν την μεταβλητότητα, αποδέχθηκαν να αυξηθούν τα όρια διακύμανσης των αγορών σε ύψη ($\pm 10.000 \text{ €/MWh}$) τα οποία είναι δεδομένο πως δεν μπορεί να αντέξει η αγορά μας (και μάλλον σχεδόν καμία αγορά στην Ευρώπη).

Για άλλη μια φορά υποτιμήθηκε ή αγνοήθηκε πόσο μεγάλη ήταν αυτή η αλλαγή.

Το Target Model συνδυάστηκε με επικράτηση της κυμαινόμενης τιμής στα συμβόλαια φυσικού αερίου και φυσικά και με την σύζευξη των ευρωπαϊκών αγορών.

Ο συνδυασμός οδήγησε στην «τέλεια καταιγίδα» του 2022, η οποία δημιούργησε τεράστια προβλήματα στις ευρωπαϊκές αγορές, χωρίς όμως οι τιμές ηλεκτρικής ενέργειας να πλησιάσουν ούτε κατά διάνοια τα πάνω όρια διακύμανσης.

Αντιμετωπίσαμε μόνο ένα μέρος του κινδύνου που εμπεριέχει ο τρέχον σχεδιασμός των αγορών. Πρόκειται για ένα κίνδυνο τον οποίο αποδείχθηκε πως δεν είμαστε ούτε προετοιμασμένοι, αλλά ούτε θα έχουμε την δυνατότητα να αντιμετωπίσουμε, όσο και να προετοιμαστούμε, αν ποτέ βρεθούμε αντιμέτωποι με το πλήρες μέγεθός του.

Παρόλα αυτά λίγα έχουν αλλάξει στην συμπεριφορά των συμμετεχόντων.

Οι αρχές συνεχίζουν να είναι πρόθυμες να αναλαμβάνουν ρίσκο τρίτων, διευκολύνοντας επενδυτές μέσω σχημάτων επενδυτικής ενίσχυσης, παρέχοντας υπηρεσίες τελευταίου καταφυγίου κτλ.

Η συμπεριφορά των αρχών ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να αποφεύγουν την διαχείριση του ρίσκου τους και να ζητούν από το κράτος να το αναλάβει, ή ελπίζοντας πως σε κάθε περίπτωση αν προκύψει πρόβλημα θα βρουν ex-post στήριξη.

Οι αρχές με την σειρά τους νιώθουν πως έχουν το ηθικό έρεισμα να αλλάζουν τους κανόνες και να μεταφέρουν ξανά κάποιο ρίσκο ή κόστος στους συμμετέχοντες, αφού προηγουμένως τους έχουν διευκολύνει.

Αυτός ο φαύλος κύκλος μετάθεσης ρίσκου, εκτός από το γεγονός ότι κρύβει προβλήματα κάτω από το χαλί (και άρα μπορεί να οδηγήσει σε νέες, ξαφνικές και εντονότερες κρίσεις), καταστρατηγεί και τους δύο προαναφερθέντες βασικούς κανόνες.

Σαν αποτέλεσμα έχουμε μεταφορά ρίσκου χωρίς να πληρώνεται κάποιο τίμημα και συνεπώς κάποιοι να ωφελούνται άδικα και κάποιοι αντίστοιχα να επιβαρύνονται άδικα.

Σημαντικότερα όμως από το παραπάνω είναι πως τελικά καλούνται να διαχειριστούν τους κινδύνους τις αγορές οι πλέον ακατάλληλοι.

“ Το Target Model συνδυάστηκε με επικράτηση της κυμαινόμενης τιμής στα συμβόλαια φυσικού αερίου και φυσικά και με την σύζευξη των ευρωπαϊκών αγορών. Ο συνδυασμός οδήγησε στην «τέλεια καταιγίδα» του 2022, η οποία δημιούργησε τεράστια προβλήματα στις ευρωπαϊκές αγορές, χωρίς όμως οι τιμές ηλεκτρικής ενέργειας να πλησιάσουν ούτε κατά διάνοια τα πάνω όρια διακύμανσης.

Η ολοένα και μεγαλύτερη ενοποίηση των αγορών, δεν θα μειώσει, αλλά θα εντείνει την έκθεση των συμμετεχόντων στον κίνδυνο που εμπεριέχουν. Το ελληνικό κράτος δεν θα έχει την δυνατότητα (λόγω του μεγέθους του) να διαχειριστεί το ρίσκο που αναλαμβάνει μέσω των παρεμβατικών πολιτικών του, και οι συμμετέχοντες δεν θα έχουν αναπτύξει τα κατάλληλα εργαλεία.

Είναι κρίσιμο αυτός ο φαύλος κύκλος να σπάσει. Να αναλάβουν δηλαδή αυτοί που πρέπει τους κινδύνους τις αγορές και, ή να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται, ή να τους μεταθέσουν (πληρώνοντας το τίμημα) σε αυτούς μπορούν να τους διαχειριστούν.

Για να γίνει αυτό πρέπει να εμπιστευτούμε τους μηχανισμούς της αγοράς, να την αφήσουμε να λειτουργήσει απρόσκοπτα ώστε να δημιουργήσει τα κατάλληλα σήματα προς όλους.

Να σταματήσουμε τον περιορισμό των βαθμών ελευθερίας των συμμετεχόντων, με χρεώσεις μη συμμόρφωσης και άλλων περιοριστικών μέτρων που θέλουν να επιβάλουν προκαθορισμένες συμπεριφορές που δεν αντικατοπτρίζουν τις πραγματικές συνθήκες.

Η Ιστορία, όπως είπε ο ποιητής, δεν είναι διατεθειμένη να μας κάνει την ζωή εύκολη και αν εθελotuφλούμε νομίζοντας πως εμείς γνωρίζουμε καλύτερα, ή πως θα είμαστε πιο τυχεροί από τους προηγούμενους, δεν θα αργήσουμε να βρεθούμε αντιμέτωποι με την ιδιόμορφη αίσθηση του χιούμορ της. ■

Ευκαιρία για αλλαγή. Ευκαιρία για ZeniΘ.

Τώρα, είναι η καλύτερη στιγμή να εμπιστευτείτε, τον **1^ο πάροχο ολοκληρωμένης ενέργειας** στην Ελλάδα, που σας εξασφαλίζει κορυφαία ενέργεια με το μέγιστο όφελος.

Γιατί τώρα, σας περιμένει μια σειρά από καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες ειδικά σχεδιασμένα σύμφωνα με τις δικές σας ανάγκες.

Επισκεφθείτε ένα κατάστημα ZeniΘ ή μπειτε στο **zenith.gr**

ZeniΘ
Κορυφαία ενέργεια.

ΔΕΗ



Ο Όμιλος ΔΕΗ αποτελεί τον μεγαλύτερο προμηθευτή ενέργειας στην Ελλάδα και τη Ρουμανία, εξυπηρετώντας συνολικά 8,8 εκατ. πελάτες, στους οποίους παρέχει περίπου 32TWh ηλεκτρικής ενέργειας και μία ευρεία σειρά ενεργειακών προϊόντων και υπηρεσιών. Με παρουσία σε Ελλάδα, Ιταλία, Ρουμανία, Β. Μακεδονία και Βουλγαρία, ο Όμιλος χτίζει στέρεες βάσεις για περαιτέρω ανάπτυξη, διαμορφώνοντας το ενεργειακό και ψηφιακό μέλλον στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Παρά τις παγκόσμιες προκλήσεις της τελευταίας πενταετίας, η ΔΕΗ μετασχηματίζεται συνεχώς, με όραμα να αποτελεί μία οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμη, σύγχρονη εταιρεία. Το στρατηγικό σχέδιο μετασχηματισμού του Ομίλου ΔΕΗ εστιάζει σε τρεις πυλώνες: α) καθαρό και ευέλικτο χαρτοφυλάκιο μονάδων παραγωγής, με την προώθηση των επενδύσεων σε ΑΠΕ και την απο-ανθρακοποίηση των δραστηριοτήτων μέσω της απόσυρσης των λιγνιτικών μονάδων, (β) εκσυγχρονισμό του δικτύου διανομής μέσω νέων τεχνολογιών σε όλες τις δραστηριότητες του Ομίλου και (γ) παροχή υπηρεσιών λιανικής με τον πελάτη στο επίκεντρο της εμπορικής δραστηριότητας.

Τα αποτελέσματα του 2024 επιβεβαιώνουν το όραμα και τη στρατηγική του Ομίλου ΔΕΗ. Ο Όμιλος ανακοίνωσε ισχυρές επιδόσεις για ένα ακόμη έτος με το προσαρμοσμένο EBITDA να αυξάνεται στα €1,8 δισ., καταγράφοντας αύξηση κατά 41% σε σχέση με το 2023. Οι συνολικές επενδύσεις ανήλθαν σε €3 δισ., με σημαντική αύξηση κυρίως στη δραστηριότητα των ΑΠΕ σύμφωνα με το στρατηγικό

σχέδιο της ΔΕΗ. Επενδύσεις που στο μεγαλύτερο μέρος τους έχουν αναπτυξιακό χαρακτήρα με περίπου 85% των συνολικών επενδύσεων να αφορά τις δραστηριότητες των ΑΠΕ, της ευέλικτης παραγωγής και της Διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Το παραγωγικό δυναμικό του Ομίλου ανέρχεται σε 12,3GW, με θερμικούς, υδροηλεκτρικούς σταθμούς και εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ενώ η συνολική Ρυθμιζόμενη Περιουσιακή Βάση στα δίκτυα διανομής στο τέλος του 2024, ανέρχεται σε περίπου €4,9 δισ. Η εγκατεστημένη ισχύς σε ΑΠΕ διαμορφώθηκε σε 5,5GW στο τέλος του 2024 και ανέρχεται πλέον στα 6,2GW μετά την ολοκλήρωση έργων συνολικής ισχύος 0,7GW το πρώτο τρίμηνο του 2025. Στα επόμενα τρίμηνα αναμένεται ακόμα μεγαλύτερη αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος σε ΑΠΕ, καθώς έργα συνολικής ισχύος 3,7GW βρίσκονται ήδη σε στάδιο κατασκευής ή έτοιμα προς κατασκευή ή και σε διαδικασία διαγωνισμού (υποβολή προσφορών).

Οι προσπάθειες του Ομίλου ΔΕΗ για ένα καθαρότερο και πιο ευέλικτο χαρτοφυλάκιο μονάδων, καθώς και το όραμά του για ένα βιώσιμο μέλλον για όλους, αντικατοπτρίζονται και στη βαθμολογία του από διάφορους φορείς, μεταξύ των οποίων οι FTSE Russell του Χρηματιστηρίου του Λονδίνου, S&P Global (CSA & ESG), CDP, ATHEX ESG του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Παράλληλα, εντός του 2024, ο διεθνής οργανισμός Science Based Targets initiative (SBTi), πιστοποίησε την εγκυρότητα των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων του Ομίλου ΔΕΗ για μείωση





εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και ότι οι στόχοι μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που κατέθεσε ο Όμιλος ΔΕΗ βρίσκονται σε πλήρη ευθυγράμμιση με τον στόχο του 1,5°C, σύμφωνα με τη Συμφωνία του Παρισιού, και την επίτευξη πλήρους κλιματικής ουδετερότητας σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας μέχρι το 2040.

Ο πελάτης βρίσκεται πλέον στο επίκεντρο με ταχύτερη multichannel εξυπηρέτηση και μοναδική εμπειρία, στην ψηφιακή εποχή του νέου εξηλεκτρισμού. Η ΔΕΗ δημιουργεί ολιστικές ενεργειακές λύσεις, έχοντας παρουσιάσει το τελευταίο διάστημα μεταξύ άλλων αντλίες θερμότητας, το ΔΕΗ myEnergy Coach για εξοικονόμηση ενέργειας και κόστους, καθώς και εξειδικευμένες λύσεις για μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, ώστε να εκμεταλλευτούν τα οφέλη της πράσινης μετάβασης. Ο Όμιλος επένδυσε επίσης στην αγορά της Ρουμανίας, «εξάγοντας» επιτυχώς στη χώρα το καθετοποιημένο επιχειρηματικό μοντέλο που εφαρμόζει και στην Ελλάδα.

Ταυτόχρονα, ο Όμιλος ΔΕΗ συνεχίζει να επενδύει στον ψηφιακό του μετασχηματισμό αλλάζοντας τον τρόπο που λειτουργεί εσωτερικά και να σχεδιάζει έργα τεχνολογικής καινοτομίας, που αποσκοπούν στη διαμόρφωση του ψηφιακού μέλλοντος της Ελλάδας και ενισχύουν τη θέση του ως βασικού powertech παράγοντα της ψηφιακής και ενεργειακής μετάβασης στη ΝΑ Ευρώπη.

Τα εν εξελίξει έργα του Ομίλου ΔΕΗ περιλαμβάνουν τη συμμετοχή στο έργο East-to-Med Data Corridor, για την ανάπτυξη διασυνδεδεμένων υποθαλάσσιων και χερσαίων καλωδίων ανταλλαγής ενέργειας και δεδομένων μεταξύ χωρών, το Olympus AI Project, μια πρωτοβουλία για την αξιοποίηση του AI στη διαχείριση ενέργειας και καινοτομίας, καθώς και την ανάπτυξη ενός υπερσύγχρονου κέντρου

δεδομένων στα Σπάτα, μέσω της Data In Scale, κοινοπραξίας του Ομίλου ΔΕΗ με τη DAMAC.

Σημαντική πρόοδο κατέγραψε ο Όμιλος και στην υλοποίηση της ανάπτυξης του δικτύου Fiber-to-the-home, έχοντας φτάσει ήδη σε 650.000 σπίτια και επιχειρήσεις, ενώ στόχος είναι τα 3 εκατ. νοικοκυριά και επιχειρήσεις μέχρι το τέλος του 2030. Η ΔΕΗ πρωτοπορεί και στον τομέα της ηλεκτροκίνησης, με τον συνολικό αριθμό σημείων φόρτισης σε Ελλάδα και Ρουμανία να ανέρχεται σε περίπου 3.100.

Το Στρατηγικό Σχέδιο του Ομίλου ΔΕΗ για την τριετία 2025-2027 περιλαμβάνει επενδύσεις άνω των €10 δισ., κυρίως σε ΑΠΕ και δίκτυα και κυρίως στην Ελλάδα. Ουσιαστικά, ο Όμιλος επανεπενδύει τη λειτουργική κερδοφορία του σε έργα υποδομής, δημιουργώντας άμεσες θέσεις εργασίας στα έργα που υλοποιούνται και έμμεση θετική επίδραση σε όλους σχεδόν τους κλάδους. Ειδικότερα για τη Δυτική Μακεδονία, ο Όμιλος ΔΕΗ ανακοίνωσε πρόσφατα επενδυτικό πλάνο ύψους €5,75 δισ. για δεκάδες έργα ενέργειας και τεχνολογίας που θα μεταμορφώσουν ολιστικά την πρώην λιγνιτική λεκάνη. ΑΠΕ και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας (BESS), νέες ευέλικτες μονάδες παραγωγής και αντλησιοταμίευση, μονάδες waste2energy και ΣΗΘΥΑ, Hydrogen (μονάδα υδρογόνου) και Mega Data Center είναι κάποια από τα έργα στην περιοχή που θα δημιουργήσουν τουλάχιστον 10.000 άμεσες θέσεις εργασίας κατά την κατασκευή τους και 1.200 κατά τη λειτουργία. Χάρη στις επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν τα προηγούμενα χρόνια και τώρα αρχίζουν να αποδίδουν αλλά και στις νέες, το EBITDA του Ομίλου αναμένεται να φτάσει τα €2,7 δισ. το 2027 και να ξεπεράσει τα €3 δισ. το 2030. Οι ΑΠΕ, το καθετοποιημένο μοντέλο, η πλήρης απολιγνιτοποίηση και η ευέλικτη παραγωγή είναι οι βασικοί συντελεστές που θα οδηγήσουν τη σημαντική αυτή άνοδο. Λειτουργώντας πλέον σε πολλές χώρες και με ποικίλα αντικείμενα, ο Όμιλος ΔΕΗ αξιοποιεί καλύτερα τις ευκαιρίες της πράσινης μετάβασης, ενώ ταυτόχρονα δημιουργεί διαμοιραζόμενη ωφέλεια μεταξύ επιχείρησης και κοινωνίας. Με έμφαση στη βιώσιμη ανάπτυξη, ο Όμιλος ΔΕΗ αυξάνει τον θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον, παραμένοντας φορέας εξέλιξης και αναπόσπαστο κομμάτι του οικονομικού και κοινωνικού ιστού σε όλες τις χώρες, όπου δραστηριοποιείται.

METLEN ENERGY & METALS



Η METLEN Energy & Metals είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος παραγωγός και προμηθευτής ενέργειας και ο μεγαλύτερος ιδιώτης πάροχος στην Ελλάδα. Με φιλικές προς το περιβάλλον επενδύσεις σε εργοστάσια υψηλής τεχνολογίας και ΑΠΕ, διαθέτει βαθιά γνώση της αγοράς ηλεκτρισμού, συμβάλλοντας στην ενεργειακή ασφάλεια της χώρας και προσφέροντας ουσιαστικά στην ελληνική οικονομία και στην απασχόληση. Η εταιρεία διαθέτει ενεργειακό χαρτοφυλάκιο δυναμικότητας άνω των 2 GW, ένα ισχυρό Energy Management που αφορά πέρα από τη διαχείριση και λειτουργία των θερμικών μονάδων και ανανεώσιμων πηγών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, στο market bidding & non-physical power trading, στη διαχείριση της παραγόμενης ενέργειας, καθώς και 3rd parties PPAs, στη διαχείριση ΦΟΣΕ και στη δημιουργία πράσινων VBL προϊόντων.

Για την πρωτογενή παραγωγή ενέργειας, η METLEN διαθέτει θερμικές μονάδες με καύσιμο Φυσικό Αέριο και μονάδες ΑΠΕ. Στον Αγ. Νικόλαο Βοιωτίας λειτουργεί ήδη από το 2008 η μονάδα Συμπαράγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας, ισχύος 334 MW, ενώ η μονάδα

Συνδυασμένου Κύκλου, ισχύος 444,48 MW, τέθηκε σε εμπορική λειτουργία τον Μάρτιο του 2012. Τον Απρίλιο του 2012, τέθηκε σε εμπορική λειτουργία και η μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου, ισχύος 436,6 MW στην Κόρινθο. Στις εγκαταστάσεις του ενεργειακού κέντρου Αγ. Νικολάου στη Βοιωτία προστέθηκε και η νέας τεχνολογίας μονάδα φυσικού αερίου (CCGT), η οποία ενισχύει το σύστημα με πρόσθετη ισχύ 826 MW. Η παραγωγή του νέου CCGT το 2024 ξεπέρασε τις 4,2TWh, κάνοντας τον, τον πιο αποδοτικό και τον πιο φθινό χρήστη φυσικού αερίου στην ελληνική αγορά.

Παράλληλα, η Protergia, η ενέργεια της METLEN, δραστηριοποιείται στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, προσφέροντας σύγχρονες και αξιόπιστες υπηρεσίες και συνδυαστικά προϊόντα ηλεκτρικού ρεύματος και φυσικού αερίου. Από την αρχή του έτους, η Protergia διανύει μια περίοδο σταθερής ανόδου, ενώ έχει ήδη ξεπεράσει το 21% σε μερίδιο αγοράς και εξυπηρετεί περισσότερους από 600.000 πελάτες.

Σε μια αγορά που αλλάζει συνεχώς και εν μέσω προκλή-

protergia



σεων και καθεστώς ανασφάλειας, η Protergia παραμένει πιστή στη δέσμευσή της να στηρίζει τους καταναλωτές προσφέροντας σιγουριά μέσα από ανταγωνιστικά προϊόντα. Συγκεκριμένα, διατήρησε σταθερές τις τιμές της στα ήδη ανταγωνιστικά προϊόντα της για έναν ολόκληρο χρόνο.

Και δεν μένει μόνο εκεί αλλά κάνει το επόμενο μεγάλο βήμα και αλλάζει την αγορά της ενέργειας, παρουσιάζοντας ένα νέο πρωτοποριακό προϊόν ρεύματος, το Protergia Picasso. Για πρώτη φορά στην ελληνική αγορά ενέργειας,

οι καταναλωτές μπορούν να έχουν τον απόλυτο έλεγχο του προϋπολογισμού τους, επιλέγοντας το πακέτο που ταιριάζει στις ανάγκες τους και πληρώνοντας το ίδιο ποσό κάθε μήνα για ένα χρόνο. Προγράμματα όπως το Protergia Picasso αποτελούν ασπίδα στην αβεβαιότητα που προκαλούν οι διακυμάνσεις της αγοράς.

Τέλος, με το Protergia Powergiving την πιο εντυπωσιακή πρωτοβουλία που έγινε ποτέ από ιδιωτική εταιρεία ενέργειας, η Protergia επιβραβεύει τους πελάτες της ανταποδίδοντας στην εμπιστοσύνη τους. Το Protergia Powergiving αφορά σε μηνιαίες κληρώσεις που γίνονται όλο το 2025 με 111 νικητές κάθε μήνα, εκ των οποίων ο 1ος νικητής κερδίζει 50.000€ μετρητά, οι επόμενοι 10 τυχεροί κερδίζουν από 5.000€ μετρητά και 100 τυχεροί τον λογαριασμό της ενέργειάς τους για όλη τη χρονιά.

HPQN



HPQN, ο πρωτοπόρος στην ιδιωτική αγορά παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

Ο HPQN, μέλος του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, είναι η εταιρεία ενέργειας που πρώτη κατασκεύασε ιδιωτικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα το 2004, πρωτοπορώντας στην απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικού ρεύματος το 2007.

Σήμερα αριθμεί πάνω από 385.000 πελάτες και με μερίδιο που ξεπερνάει 12% στην αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου, παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο μεταξύ των ιδιωτικών εταιρειών ηλεκτροπαραγωγής και προμήθειας στην Ελλάδα. Το 2024 ο Όμιλος HPQN πέτυχε να κλείσει την χρονιά στην κορυφή των μεριδίων προμήθειας, με δυναμική άνοδο στα ποσοστά του παράλληλα με την αύξηση του αριθμού των μετρητών που εκπροσωπεί τόσο στην Ηλεκτρική Ενέργεια όσο και στο Φυσικό Αέριο.

Ο HPQN είναι συνυφασμένος με την ιστορία της υγιούς επιχειρηματικότητας στην ενέργεια εδώ και 17 χρόνια. Απασχολεί 300 εργαζόμενους και διαθέτει μια ιδιόκτητη θερμική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη Θήβα. Με καθαρή ισχύ 433,70 MW, η μονάδα αυτή καλύπτει το 3,4% της συνολικής εγκατεστημένης συμβατικής ισχύος της χώρας.

Ο HPQN δραστηριοποιείται στους τομείς της παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στην προμήθεια Φυσικού Αερίου για την εγχώρια αγορά, ενώ παράλληλα ασκεί σημαντική διασυνοριακή δραστηριότητα στην εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας. Προσφέρει μοναδικά ανταγωνιστικά πακέτα σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις, με προϊόντα που συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής.

Ο σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη Θήβα, λειτουργεί με φυσικό αέριο, το πιο φιλικό προς το περιβάλλον ορυκτό καύσιμο, και πετυχαίνει υψηλές αποδόσεις ηλεκτροπαραγωγής αλλά και ευελιξίας αξιοποιώντας το σύγχρονο τεχνολογικό του εξοπλισμό. Επιτυγχάνει απόδοση 58%, διασφαλίζοντας έτσι τις χαμηλότερες εκπομπές CO₂ που μπορεί να επιτύχει η τεχνολογία του φυσικού αερίου σήμερα.

Ο HPQN συνεχίζει να πρωτοπορεί με την ανάπτυξη Συστημάτων Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ). Στο πλαίσιο αυτό, γίνεται ο πρώτος παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας, που αντικαθιστά μια συμβατική μονάδα παραγωγής ανοικτού κύκλου, τον HPQN I, με συστήματα νέας τεχνολογίας συσσωρευτών προσφέροντας ευελιξία και ευστάθεια στο δίκτυο, προσφέροντας ενέργεια από ΑΠΕ.



ΗΡΩΝ, η δύναμη της ενέργειας στα χέρια του καταναλωτή

Ο Όμιλος ΗΡΩΝ, μέλος του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, αποτελεί τον πρώτο ιδιώτη που δραστηριοποιήθηκε στην Ελλάδα, στην παραγωγή και προμήθεια ενέργειας. Παρέχει ανταγωνιστικά προγράμματα ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου σε οικιακούς καταναλωτές αλλά και επιχειρήσεις στοχεύοντας στη μεγιστοποίηση του οικονομικού οφέλους των πελατών του. Με ειδικά προνόμια που συνοδεύουν τα ενεργειακά προϊόντα επιβραβεύει τη συνέπεια και την παραμονή τους.

Το 2024 ο Όμιλος ΗΡΩΝ πέτυχε να κλείσει τη χρονιά στην κορυφή των μεριδίων προμήθειας, με δυναμική άνοδο στα ποσοστά του παράλληλα με την αύξηση του αριθμού των μετρητών που εκπροσωπεί τόσο στην Ηλεκτρική Ενέργεια όσο και στο Φυσικό Αέριο.

Σήμερα, πάνω από 385.000 καταναλωτές εμπιστεύονται την εταιρεία ΗΡΩΝ για τις ενεργειακές ανάγκες του σπιτιού ή και της επιχείρησής τους. Με μερίδιο αγοράς που ξεπερνά το 12%, η εταιρεία ΗΡΩΝ βρίσκεται σε όλες τις πόλεις της Ελλάδας καθώς διαθέτει πανελλαδικό δίκτυο συνεργατών και 40 Καταστήματα. Επιπλέον, έχει αναπτύξει online υπηρεσίες (e-contract, myΗΡΩΝ) με σκοπό την άμεση εξυπηρέτηση του πελατολογίου του καθώς και τις ανέπαφες συναλλαγές, από την πραγματοποίηση της αίτησης, σε 3 απλά βήματα, έως και την παραλαβή αλλά και εξόφληση των λογαριασμών.

Ο ΗΡΩΝ, επίσης, πρωταγωνιστεί στην επίτευξη των στόχων της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και καινοτομεί με προϊόντα καθαρής ενέργειας και υπηρεσίες εξοικονόμησης σε οικιακούς και επαγγελματικούς πελάτες. Τέτοιες προϊόντα αποτελούν το Eco Roof & ΗΡΩΝ EN.A, που παρέχουν δυνατότητες εκμετάλλευσης της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ και υπηρεσίες, όπως το Eco-Heat, με αντλίες θερμότητας και το Eco-Drive με σταθμούς Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων.

Επιπλέον, και με γνώμονα στην ενίσχυση της πράσινης μετακίνησης, ο ΗΡΩΝ αναπτύσσει πανελλαδικό δίκτυο φορτιστών, εξυπηρέτησης χρηστών ηλεκτροκίνησης, με την ονομασία ΗΡΩΝ Pulse.



Ισχυρή παρουσία στο B2B

Ο Όμιλος ΗΡΩΝ διατηρεί ένα ευρύ και εκτεταμένο πελατολόγιο στους εταιρικούς πελάτες, το οποίο απαρτίζεται από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις και αλυσίδες λιανικής πώλησης στη χώρα μας. Κατανοώντας την ανάγκη των επιχειρήσεων, όχι μόνο για οικονομία, αλλά συγχρόνως και την προστασία του περιβάλλοντος, προσφέρει εξειδικευμένες λύσεις και υπηρεσίες που έχουν ως στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, όπως συμβόλαια διάθεσης παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας (PPAs), Ενεργειακές Αναφορές (Energy Reports) και Πράσινα Πιστοποιητικά (Guarantees of Origin).

Το 2023 ο Όμιλος ΗΡΩΝ ενσωμάτωσε στο πελατολόγιό του πέραν των πολλών και σημαντικών βιομηχανικών πελατών Μέσης Τάσης και μεγαλύτερους καταναλωτές Υψηλής Τάσης στην Ελλάδα όπως ο Όμιλος ΒΙΟΧΑΛΚΟ καθώς και η Τσιμεντοβιομηχανία ΤΙΤΑΝ. Επιπλέον, ο Όμιλος ΗΡΩΝ διατήρησε τη 2η θέση σε βιομηχανικούς πελάτες Φυσικού Αερίου.

Περισσότερες πληροφορίες: heron.gr

ELPEDISON



Η ELPEDISON αποτελεί τον πρώτο ανεξάρτητο παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και έναν από τους μεγαλύτερους και πιο αξιόπιστους προμηθευτές ρεύματος και φυσικού αερίου στη χώρα, με δυναμική παρουσία και στην αγορά φυσικού αερίου.

Επιπλέον, αποτελεί έναν από τους κυριότερους εισαγωγείς υδροποιημένου φυσικού αερίου και σημαντικό παίκτη στο διασυνοριακό εμπόριο ενέργειας καθώς και έναν από τους μεγαλύτερους Φορείς Σωρευτικής Εκπροσώπησης ΑΠΕ στην Ελλάδα. Παράλληλα, αξιοποιώντας την πιο προηγμένη τεχνολογία, παρέχει ένα ευρύ φάσμα ενεργειακών υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και προδιαγραφών, όπως καταμετρημένων συστημάτων παραγωγής, συστημάτων ενεργειακής απόδοσης καθώς και έξυπνων συστημάτων διαχείρισης ενέργειας, που στόχο έχουν τη μείωση του ενεργειακού κόστους των πελατών, την αύξηση της ενεργειακής τους απόδοσης καθώς και τη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος.

Με την καινοτομία βαθιά ριζωμένη στο DNA της, η Εταιρεία έχει όραμα να καταστεί ο ηγέτης στην παροχή κορυφαίων και καινοτόμων ενεργειακών λύσεων καθώς και να προσθέτει, καθημερινά και με συνέπεια, αξία στην ελληνική κοινωνία, συνεισφέροντας στην ενεργειακή επάρκεια, στη βιώσιμη ανάπτυξη και στην οικονομική ευημερία της χώρας.

Η Μονάδα Ηλεκτροπαραγωγής στη Θεσσαλονίκη

Η μονάδα της Θεσσαλονίκης βρίσκεται σε λειτουργία από το 2006 και με εγκατεστημένη μική ισχύ 430 MW, κατέχει μια τριπλή πρωτιά: αποτελεί την πρώτη ιδιόκτητη μονάδα



ηλεκτροπαραγωγής της ELPEDISON, την πρώτη, μεγάλης κλίμακας, ιδιωτική επένδυση στην ελληνική ενεργειακή αγορά και την πρώτη ιδιωτική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με φυσικό αέριο στην Ελλάδα. Η μονάδα έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τους πιο αυστηρούς διεθνείς κανονισμούς, ενώ από τεχνολογική και περιβαλλοντική άποψη, εναρμονίζεται απόλυτα με την αντίστοιχη ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συνολική επένδυση για την κατασκευή της μονάδας, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών έργων για τη διασύνδεσή της με το δίκτυο της υψηλής τάσης και το δίκτυο του φυσικού αερίου, καθώς και της αναβάθμισής της, ανέρχεται στο ποσό των €270 εκ.

Η Μονάδα Ηλεκτροπαραγωγής στη Θίβη

Η ELPEDISON, από το καλοκαίρι του 2010, διαχειρίζεται και τη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής στη Θίβη, συνολικής εγκατεστημένης μικής ισχύος 421 MW. Μέσω της χρήσης της πλέον προηγμένης τεχνολογίας, η μονάδα συνδυάζει τη μέγιστη απόδοση με την ελάχιστη περιβαλλοντική επιβάρυνση, χωρίς να επηρεάζει το μικρο-κλίμα της περιοχής. Συγκεκριμένα, το έξυπνο σύστημα διαχείρισης της ενέργειας εμποδίζει την αύξηση της θερμοκρασίας και ελαχιστοποιεί την εκπομπή ρυπογόνων αερίων. Η επένδυση για το σχεδιασμό και την κατασκευή της μονάδας, συμπεριλαμβανομένων και των περιφερειακών έργων διασύνδεσής της, ανέρχεται μέχρι σήμερα σε €275 εκ.

Η ELPEDISON με γνώμονα την ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών των πελατών, τη μείωση του ενεργειακού κόστους και τον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, προσφέρει ενεργειακά προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, κατάλληλα για κάθε προφίλ καταναλωτή, σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές.

ELPEDISON PowerGreen

Η ELPEDISON, στο πλαίσιο της συνεχούς προσπάθειας μείωσης του ενεργειακού κόστους των πελατών της και της προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης, δημιούργησε την υπηρεσία ELPEDISON PowerGreen. Με την υπηρεσία αυτή η εταιρεία αναλαμβάνει για λογαριασμό του πελάτη όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες μελέτης, αδειοδότησης, εγκατάστασης και ενεργοποίησης φωτοβολταϊκού συστήματος.

ELPEDISON HeatGreen

Η ELPEDISON, αξιοποιώντας την τεχνογνωσία και την εμπειρία της, αναπτύσσει λύσεις προμήθειας και εγκατάστασης αντλιών θερμότητας με την υπηρεσία ELPEDISON HeatGreen. Η ELPEDISON προσφέρει μια ολοκληρωμένη υπηρεσία για τη λειτουργία θέρμανσης, ζεστού νερού και ψύξης με αντλίες θερμότητας κορυφαίας ποιότητας, που

σκοπό έχει την εξοικονόμηση ενεργειακού κόστους και την ανεξαρτητοποίηση από κεντρικά συστήματα θέρμανσης.

ELPEDISON Green Certificate

Η ELPEDISON, με βασικό της μέλημα την προστασία του περιβάλλοντος, προσφέρει στους επιχειρησιακούς πελάτες της πράσινες υπηρεσίες, οι οποίες εξασφαλίζουν ενέργεια που προέρχεται 100% από ανανεώσιμες πηγές. Στους πελάτες που ανήκουν στην Χαμηλή Τάση παρέχει την υπηρεσία ELPEDISON Green και στους επιχειρησιακούς πελάτες Μέσης και Υψηλής Τάσης, την υπηρεσία ELPEDISON Green Certificate.

ELPEDISON DriveGreen

Η ELPEDISON προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες και στην αγορά της ηλεκτροκίνησης.

Συγκεκριμένα, προσφέρει σε οικιακούς και εταιρικούς πελάτες την ολοκληρωμένη υπηρεσία ELPEDISON DriveGreen, η οποία περιλαμβάνει την προμήθεια σύγχρονων φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων, τη διενέργεια αυτοψίας, τις απαραίτητες υπηρεσίες εγκατάστασής τους και αδειοδότησης των απαιτούμενων υποδομών καλωδίωσης, καθώς και την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την καλύτερη διαχείρισή τους.



nrg



Η nrg ξεκίνησε τη δραστηριότητά της στην αγορά της ενέργειας το 2012 και σήμερα αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες προμήθειας και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Η ένταξή της στον όμιλο της Motor Oil το 2018, έδωσε νέα ώθηση και δυναμική πορεία στην εταιρεία, διαμορφώνοντας πλέον ένα νέο τοπίο στην αγορά της ενέργειας στη χώρα.

Τα τελευταία χρόνια η nrg παρουσιάζει εντυπωσιακή εξελικτική πορεία. Αποτελεί εκείνο τον πάροχο ενέργειας που προσφέρει ολοκληρωμένες ενεργειακές λύσεις στον οικιακό, τον εμπορικό αλλά και το βιομηχανικό πελάτη. Τα προγράμματα της εταιρείας είναι σύγχρονα, οικονομικά και διαμορφωμένα ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των κατηγοριών καταναλωτών, καλύπτοντας το σύνολο των ενεργειακών τους αναγκών. Το πλάνο της εταιρείας αποβλέπει πάντα στη διεύρυνση των δραστηριοτήτων της με στόχο την ενεργή συμμετοχή της στο διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον της ενέργειας. Η nrg φωτίζει την καθημερινότητα του καταναλωτή, του προσφέρει φυσικό αέριο για τη θέρμανση του σπιτιού του ή της επιχείρησής του.

Παράλληλα, η nrg αποτελεί την πρωτοπόρο εταιρεία ενέργειας και στον χώρο της ηλεκτροκίνησης. Η εταιρεία το 2021 λάνσαρε το incharge, ένα σύνολο από ολοκληρωμένες υπηρεσίες για τον οδηγό ηλεκτρικού αυτοκινήτου, κάνοντας το ταξίδι της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα πραγματικότητα. Η nrg έχει ήδη αναπτύξει το δίκτυο με τους πιο γρήγορους ταχυφορτιστές στη χώρα, προσφέροντας αυτονομία έως 300km σε λιγότερο από 20 λεπτά φόρτισης*. Σε συνεργασία με πρατήρια Shell και AVIN το εκτενές δίκτυο φόρτισης incharge βρίσκεται τόσο σε Σ.Ε.Α. μεγάλων αυτοκινητοδρόμων και εθνικών οδών όσο και σε κεντρικά σημεία πόλεων. Παράλληλα αναπτύσσει μεγάλες συνεργασίες με τοποθέτηση φορτιστών σε χώρους στάθμευσης μεγάλων retailers, εμπορικών κέντρων κ.α. για την καθημερινή εξυπηρέτηση των οδηγών. Στο σύνολο υπηρεσιών incharge περιλαμβάνεται επίσης η εφαρμογή incharge, το απόλυτο εργαλείο για τον οδηγό ηλεκτρικού οχήματος. Τέλος, μέσω των καταστημάτων της nrg μπορεί κανείς να προμηθευτεί και τον απαραίτητο εξοπλισμό φόρτισης για το σπίτι, επιλέγοντας προϊόντα υψηλής τεχνολογίας από μια ευρεία γκάμα.

Ταυτόχρονα, η εταιρεία δίνει τη δυνατότητα στον πελάτη



της να κάνει το σπίτι του πιο «έξυπνο» μέσα από συσκευές και gadgets Smart Home που διαθέτει στα καταστήματά της. Η εταιρεία έχει, επίσης, αναπτύξει σημαντική τεχνολογία και στις ολοκληρωμένες λύσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων για το σπίτι και την επιχείρηση. Με την υπηρεσία nrg photovoltaic ο πελάτης της nrg μπορεί να εγκαταστήσει το δικό του φωτοβολταϊκό σύστημα στη στέγη, για εξοικονόμηση στον λογαριασμό του ρεύματος, αλλά και για πολλαπλά ακόμα οφέλη. Μέσα από τη συνδρομή nrg Green, η εταιρεία δίνει τη δυνατότητα στον πελάτη να αποκτήσει Πράσινο Πιστοποιητικό, στηρίζοντας τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και συμβάλλοντας ενεργά στην προστασία του περιβάλλοντος.

Με το σύνολο αντίστοιχων, υψηλού επιπέδου προγραμμάτων, υπηρεσιών αλλά και με την δραστηριοποίησή της σε καινοτόμες και ανερχόμενες αγορές, η nrg φροντίζει να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες και τις ανάγκες του σύγχρονου καταναλωτή, διατηρώντας πάντα ως πρωταρχικό της στόχο την ολοκληρωμένη εξυπηρέτησή του. Οι πελάτες της εταιρείας λαμβάνουν κορυφαία εξυπηρέτηση τόσο στο δίκτυο καταστημάτων και επίσημων συνεργατών σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και στην Περιφέρεια, όσο και απομακρυσμένα στο 18101.

Για περισσότερες πληροφορίες καλέστε στο 218 8818101 ή επισκεφθείτε το nrg.gr

**Βάσει τεστ σε πραγματικές συνθήκες με αυτοκίνητο που πέτυχε μέγιστη ταχύτητα φόρτισης 267kW*

Για ολοκληρωμένες
λύσεις ενέργειας
που κάνουν τη ζωή μας
ευκολότερη,
η λογική λέει nrg!



nrg.gr | 18101*
218 88 18101**

*Η χρέωση για κλήση στο 18101 εξαρτάται από τον τιμοκατάλογο του παρόχου τηλεπικοινωνιών που συνεργάζεστε. **Αστική χρέωση.

Αρμόδιος Ρυθμιστής ΡΑΑΕΥ.

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Το Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας διανύει τον δεύτερο αιώνα της ιστορίας του με το βλέμμα σταθερά στραμμένο στο μέλλον. Ως ο ιστορικότερος πάροχος στη χώρα, κανείς δεν ξέρει την ενέργεια καλύτερα από εμάς. Με κληρονομιά τα **168 χρόνια εμπειρίας** μας και τη στήριξη του Μετόχου μας, ΔΕΠΑ Εμπορίας, εξελισσόμαστε διαρκώς προσαρμοζόμενοι στις ανάγκες της εποχής. **Μετασχηματιζόμαστε σε μια εταιρεία υπηρεσιών καινοτομίας**, που προσφέρει αξιόπιστες και προσωποποιημένες υπηρεσίες και προϊόντα, επιτυγχάνοντας οικονομία και ασφάλεια - πάντα με επίκεντρο τον καταναλωτή.

Επενδύουμε σε τεχνολογίες αιχμής, στρατηγικές συνεργασίες, και αναβαθμίζουμε διαρκώς την εμπειρία εξυπηρέτησης για περισσότερους από **650.000 νοικοκυριά** και επιχειρήσεις, που μας εμπιστεύονται καθημερινά σε όλη την Ελλάδα.

Σε μια εποχή υψηλών απαιτήσεων και ανταγωνισμού, **αναπτυσσόμαστε δυναμικά**, αυξάνοντας τα οικονομικά μας μεγέθη και διευρύνοντας συνεχώς την πελατειακή μας βάση. Η συνέπεια και ο σεβασμός που δείχνουμε, είναι η βάση πάνω στην οποία **χτίζουμε σχέσεις εμπιστοσύνης** - σχέσεις που διαρκούν.



Μα, πάνω από όλα συνεχίζουμε να **υπηρετούμε με αφοσίωση τις αξίες μας, καθημερινά**: ακούμε ενεργά τις ανάγκες των πελατών μας, παραμένουμε συνεπείς στις δεσμεύσεις μας για εξέλιξη, κάνουμε τις διαδικασίες απλές για όλους και φροντίζουμε κάθε πελάτη ξεχωριστά. Γιατί για εμάς στο Φυσικό Αέριο ο κάθε άνθρωπος είναι μοναδικός!

ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΣΟΥ ΡΕΥΜΑ

choose

Με τη φροντίδα που μας χαρακτηρίζει εδώ και 168 χρόνια, είναι **φυσικό** να γνωρίζουμε την ενέργεια καλύτερα από τον καθένα. Με συνέπεια, τεχνογνωσία και απλότητα, προσφέρουμε ολοκληρωμένες λύσεις για το ρεύμα και το φυσικό αέριο.

Για κάθε σπίτι. Για κάθε ανάγκη.

VOLTON



Η Volton είναι μία αμιγώς ελληνική εταιρεία και ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους παρόχους ενέργειας και τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις σε ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και κινητή τηλεφωνία μέσω της Orizon. Ως multi-service provider, δίνει τη δυνατότητα σε οικιακούς καταναλωτές, επαγγελματίες και επιχειρήσεις να απολαμβάνουν συνδυαστικές υπηρεσίες με διαφανείς χρεώσεις, προηγμένες ψηφιακές λύσεις και υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης.

Μέλος ενός ισχυρού επιχειρηματικού ομίλου, η Volton επενδύει στην καινοτομία, την αξιοπιστία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, υιοθετώντας πράσινες τεχνολογίες και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος. Με σταθερή δέσμευση στις

αρχές της διαφάνειας, της κοινωνικής υπευθυνότητας και της πελατοκεντρικής φιλοσοφίας, εξελίσσεται συνεχώς, προσφέροντας έξυπνες και καινοτόμες λύσεις που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες των καταναλωτών και συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

Η εταιρική κουλτούρα της Volton είναι βασισμένη στις αξίες του σεβασμού, της ομαδικότητας, της ισότητας, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας. Αξιοποιώντας βιώσιμες πρακτικές, με αίσθημα υπευθυνότητας και ευαισθησίας, η εταιρεία στηρίζει την κοινότητα και προωθεί την κοινωνική προσφορά. Μέσω πρωτοβουλιών και δράσεων που υλοποιεί, συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και προάγει την ανάπτυξη και την πρόοδο της κοινωνίας.





**Δίνουμε ενέργεια στο σήμερα,
με τρόπο βιώσιμο για το αύριο.**

Αρμόδιος Ρυθμιστής ΡΑΑΕΥ



Φυσικό αέριο

Σε αυξημένη εγρήγορση, με δομικές και συγκυριακές αδυναμίες, η αγορά φυσικού αερίου

Η αγορά του φυσικού αερίου παραμένει σε αυξημένη εγρήγορση την ίδια στιγμή που χαρακτηρίζεται ως ασταθής και ευάλωτη, ειδικά μετά τον πόλεμο των 12 ημερών ανάμεσα στο Ισραήλ και το Ιράν, αλλά και τις αποφάσεις της Ε.Ε. για περαιτέρω αποδέσμευση από το Ρωσικό αέριο.

Αν και η Ευρώπη διαθέτει επί του παρόντος επαρκείς προμήθειες, η εξάρτησή της από το παγκόσμιο LNG την καθιστά ευάλωτη σε γεωπολιτικούς κραδασμούς. Μια σημαντική ανησυχία είναι τα Στενά του Ορμούζ, ένα σημείο συμφόρησης για περίπου το 20% των παγκόσμιων αποστολών LNG και πετρελαίου. Εάν το Ιράν μπλοκάρει το στενό, οι εξαγωγές του Κατάρ, οι οποίες προμηθεύουν σχεδόν το 4% του φυσικού αερίου της Ευρώπης, θα μπορούσαν να επηρεαστούν.

Οι αυξημένες τιμές καθιστούν πιο δύσκολο αλλά και πιο δαπανηρό το έργο αναπλήρωσης των αποθηκών φυσικού αερίου, οι οποίες στο τέλος Ιουνίου ήταν γεμάτες σε ποσοστό μόλις 54,6%.

Περίπου το ένα τέταρτο της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης καλύπτεται από φυσικό αέριο, παρά τη μετάβαση προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Το μεγαλύτερο μέρος αυτού του φυσικού αερίου εισάγεται. Η Νορβηγία είναι πλέον ο μεγαλύτερος προμηθευτής, παρέχοντας το ένα τρίτο του φυσικού αερίου της ΕΕ, ενώ οι Ηνωμένες Πολιτείες παρέχουν το ένα τέταρτο με τη μορφή υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG), σημειώνοντας πρόσφατα ρεκόρ μηνιαίων εξαγωγών LNG στην Ευρώπη. Το φυσικό αέριο εξακολουθεί να προέρχεται από τη Ρωσία μέσω ενός αγωγού και ως LNG, αν και το μερίδιο της Ρωσίας έχει μειωθεί από 43% των εισαγωγών φυσικού αερίου το 2021 σε 13% μέχρι στιγμής το 2025.

Η Κομισιόν παρουσίασε νομοθετική πρόταση για δραστικό περιορισμό, έως μηδενισμό, των ροών Ρωσικού φυσικού αερίου προς τις Ευρωπαϊκές χώρες.

Όπως ανακοινώθηκε, η ΕΕ θα σταματήσει σταδιακά και αποτελεσματικά τις εισαγωγές ρωσικού φυσικού αερίου και πετρελαίου έως το τέλος του 2027, προκειμένου να «τερματίσει η έκθεση της ΕΕ σε κινδύνους για την αγορά και την οικονομική ασφάλεια λόγω της εξάρτησης από τα ρωσικά ορυκτά καύσιμα».

Η πρόεδρος της Επιτροπής κ. Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν δήλωσε: «Η Ρωσία έχει επανειλημμένα επιχειρήσει να μας εκβιάσει χρησιμοποιώντας ως όπλο τον ενεργειακό εφο-



διασμό της. Έχουμε λάβει σαφή μέτρα για να κλείσουμε τη βρύση και να τερματίσουμε οριστικά την εποχή των ρωσικών ορυκτών καυσίμων στην Ευρώπη.»

Η νομοθετική πρόταση της Κομισιόν ακολουθεί τον χάρτη πορείας REPowerEU τον οποίο ενέκρινε η Επιτροπή τον Μάιο του 2025. Καθορίζει ένα σχέδιο σε επίπεδο ΕΕ για τη σταδιακή κατάργηση των εισαγωγών ρωσικού φυσικού «σε πνεύμα αλληλεγγύης, επιδιώκοντας παράλληλα την καθαρή μετάβαση». Η πρόταση, σύμφωνα με την Κομισιόν έχει σχεδιαστεί «για να διαφυλάξει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ, περιορίζοντας παράλληλα τυχόν επιπτώσεις στις τιμές και τις αγορές».

Η Κομισιόν υποστηρίζει ότι οι εναπομένουσες ποσότητες ρωσικού αερίου μπορούν να καταργηθούν σταδιακά χωρίς σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις ή κινδύνους για την ασφάλεια του εφοδιασμού, λόγω της διαθεσιμότητας επαρκών εναλλακτικών προμηθευτών στην παγκόσμια αγορά αερίου, μιας καλά διασυνδεδεμένης ενωσιακής αγοράς αερίου και της διαθεσιμότητας επαρκών υποδομών εισαγωγής στην ΕΕ. Επιπλέον, η πρόταση έχει ενσωματωμένες διασφαλίσεις για την ανταπόκριση στην πραγματικότητα των αγορών φυσικού αερίου, παρέχοντας παράλληλα στις εταιρείες ένα σταθερό νομικό πλαίσιο.

Ο προτεινόμενος κανονισμός προβλέπει σταδιακή κατάργηση του αερίου αγωγών και του υδροποιημένου φυσικού αερίου που προέρχονται ή εξάγονται άμεσα ή έμμεσα από τη Ρωσική Ομοσπονδία. Παρουσιάζει επίσης μέτρα για τη διευκόλυνση της πλήρους διακοπής των εισαγωγών ρωσικού πετρελαίου έως το τέλος του 2027.

Τα κράτη μέλη θα κληθούν να υποβάλουν σχέδια διαφοροποίησης με ακριβή μέτρα και ορόσημα για τη σταδιακή εξάλειψη των εισαγωγών ρωσικού φυσικού αερίου και πετρελαίου.

Στο πλαίσιο της προβλεπόμενης σταδιακής απαγόρευσης των εισαγωγών, οι εισαγωγές ρωσικού φυσικού αερίου βάσει νέων συμβάσεων θα απαγορευτούν από την 1η Ιανουαρίου 2026. Οι εισαγωγές στο πλαίσιο υφιστάμενων βραχυπρόθεσμων συμβάσεων θα σταματήσουν έως τις 17 Ιουνίου 2026, εκτός από εκείνες για το αέριο αγωγών που παραδίδεται σε περικλειστές χώρες και συνδέεται με μακροπρόθεσμες συμβάσεις που θα επιτρέπονται έως το τέλος του 2027. Οι εισαγωγές στο πλαίσιο μακροπρόθεσμων συμβάσεων θα σταματήσουν έως το τέλος του 2027.

Θα απαγορεύονται επίσης οι μακροπρόθεσμες συμβάσεις για υπηρεσίες τερματικού σταθμού LNG για πελάτες από τη Ρωσία ή που ελέγχονται από ρωσικές επιχειρήσεις. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί ότι η δυναμικότητα των τερματικών σταθμών μπορεί να ανακατευθυνθεί σε εναλλακτικούς προμηθευτές, ενισχύοντας τελικά την ανθεκτικότητα των αγορών ενέργειας.

Όσον αφορά τα επόμενα βήματα, ο προτεινόμενος κανονισμός θα ακολουθήσει τη νομοθετική διαδικασία συναπόφασης, πράγμα που σημαίνει ότι εναπόκειται στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο να τον εγκρίνουν. Η έγκριση από το Συμβούλιο απαιτεί ειδική πλειοψηφία. ■

ΔΕΣΦΑ



Οδηγώντας με καινοτομία και ασφάλεια σε ένα βιώσιμο μέλλον

Ο ΔΕΣΦΑ, ως Διαχειριστής του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, λειτουργεί και αναπτύσσει με καινοτομία και ασφάλεια ένα ευρύ δίκτυο σύγχρονων υποδομών σε όλη τη χώρα, ανοίγοντας παράλληλα καθημερινά τον δρόμο για ένα πιο πράσινο μέλλον.

Με σημαντική εμπειρία και υψηλά καταρτισμένο προσωπικό, ο ΔΕΣΦΑ, μέτοχοι του οποίου είναι η Senfluga SA, κοινή εταιρεία των Snam, Enagás, Fluxys και Damco (66%) και το Ελληνικό Δημόσιο (34%), συμβάλλει καθοριστικά στην ενεργειακή ασφάλεια και τη διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού της χώρας και της ευρύτερης περιοχής, αναδεικνύοντας την Ελλάδα σε ενεργειακή πύλη για ολόκληρη την Ευρώπη.

Ο ΔΕΣΦΑ διαχειρίζεται και αναπτύσσει αποτελεσματικά ένα δίκτυο αγωγών υψηλής πίεσης συνολικού μήκους 1,466 χλμ. και στρατηγικές υποδομές όπως ο Τερματικός Σταθμός LNG της Ρεβυθούσας, ενώ παράλληλα επενδύει σε νέες υποδομές, όπως το FSRU της Αλεξανδρούπολης της Gastrade, στην οποία συμμετέχει με ποσοστό 20%. Παράλληλα, διασφαλίζει την ομαλή ενσωμάτωση μιας σειράς άλλων στρατηγικών υποδομών φυσικού αερίου στο σύστημά του, διευκολύνοντας την ανάπτυξη ανταγωνισμού στην ελληνική αγορά ενέργειας και ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα και την εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας.

Μέσω της σημαντικής τεχνογνωσίας του, ο ΔΕΣΦΑ έχει καθιερωθεί ως αξιόπιστος εταίρος και διεθνώς ανταγωνιστική δύναμη στην ανάπτυξη, λειτουργία και διαχείριση



υποδομών αερίου στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και ευρύτερα, έχοντας αναλάβει μεταξύ άλλων, τη λειτουργία και συντήρηση του KIPIC LNGI Terminal στο Κουβέιτ, ενός από τους μεγαλύτερους σταθμούς LNG παγκοσμίως.

Ταυτόχρονα, ο ΔΕΣΦΑ οδηγεί την ενεργειακή μετάβαση, επενδύοντας σε ένα βιώσιμο και καινοτόμο δίκτυο ενέργειας, με στόχο την επίτευξη ανθρακικής ουδετερότητας μέχρι το 2040. Εξελίσσεται καθημερινά, εργαζόμενος για την προώθηση καινοτόμων ενεργειακών λύσεων για την απανθρακοποίηση, με την ανάπτυξη κομβικών υποδομών για την αλυσίδα αξίας της δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα, αλλά και την ταχύτερη ενσωμάτωση των ανανεώσιμων αερίων, με έμφαση στην ανάπτυξη υποδομών για τη μεταφορά υδρογόνου.

Οδηγούμενος από τις αξίες του, την ακεραιότητα, την αριστεία, την ηγεσία, τη συνεργασία, καθώς και τη βιωσιμότητα και την καινοτομία, ο ΔΕΣΦΑ μένει πιστός στο όραμά του για την ασφαλή λειτουργία και ανάπτυξη ενός τεχνολογικά προηγμένου δικτύου μεταφοράς και αποθήκευσης καθαρών, αξιόπιστων και οικονομικά προσιτών φορέων ενέργειας αερίου, δημιουργώντας προστιθέμενη αξία στην ελληνική οικονομία και τις κοινωνίες όπου δραστηριοποιείται και ένα πιο φωτεινό, πιο βιώσιμο μέλλον για όλους.



ICGB



ICGB AD – Ο IGB ως Καταλύτης Πράσινης Μετάβασης και Ενεργειακής Ασφάλειας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη

Ο Διασυνδεδεμένος Αγωγός Φυσικού Αερίου Ελλάδας–Βουλγαρίας (IGB), που λειτουργείται από την ICGB AD, αποτελεί μία από τις πλέον στρατηγικές ενεργειακές υποδομές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Σε ένα δυναμικό και απαιτητικό ενεργειακό περιβάλλον, ο IGB προσφέρει μια άμεση λύση για την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας, τη διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού και τη μετάβαση προς ένα καθαρότερο ενεργειακό μέλλον.

Με μήκος 182 χλμ., ο αγωγός συνδέει τη Βουλγαρία με την Ελλάδα, μέσω των εθνικών συστημάτων μεταφοράς του DESFA και του αγωγού TAP, ενώ επιτρέπει την εισαγωγή υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) μέσω της πλωτής μονάδας FSRU Αλεξανδρούπολης, που βρίσκεται σε απόσταση μόλις 60 χλμ από το σημείο διασύνδεσης με τον DESFA. Προς Βορρά, ο IGB ενώνεται με το σύστημα της Bulgartransgaz, δημιουργώντας μια ευρεία ενεργειακή γέφυρα προς τη Ρουμανία και την Ουκρανία.



Η ICGB, ως ο πρώτος διασυνοριακός Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς (TSO) στην περιοχή, ιδρύθηκε με έδρα τη Σόφια και μετόχους από τη Βουλγαρία και την Ελλάδα. Η εταιρεία διατηρεί ενεργό υποκατάστημα στην Ελλάδα και λειτουργεί τον μεγαλύτερο μετρητικό σταθμό του έργου στην Κομοτηνή, όπου και απασχολεί εξειδικευμένο προσωπικό από την ελληνική αγορά.

Το έργο υποστηρίχθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και το EFSI, αποτυπώνοντας τον ευρωπαϊκό του προσανατολισμό και τον καταλυτικό του ρόλο στην ενεργειακή διαφοροποίηση της περιοχής.

Μήνυμα του Executive Officer και μέλους του Διοικητικού Συμβουλίου, κ. Γεώργιου Σάτλα:

«Ο IGB δεν είναι απλώς ένας αγωγός – είναι σύμβολο συνδεσιμότητας, βιωσιμότητας και στρατηγικής πρόθεσης. Στην ICGB εργαζόμαστε για να ενισχύσουμε τις συνέργειες στην περιοχή, εξασφαλίζοντας σταθερότητα, απανθρακοποίηση και πρόσβαση σε καθαρότερη ενέργεια για τις οικονομίες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.»



Τερματικός σταθμός LNG Αλεξανδρούπολης - Νέα Εποχή για την Ενεργειακή Ασφάλεια και Ανάπτυξη της Ευρώπης

Ο **Τερματικός Σταθμός Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (LNG) στην Αλεξανδρούπολη** αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά ενεργειακά έργα της Ευρώπης. Πρόκειται για μια υποδομή-κλειδί, που ενισχύει την ενεργειακή ασφάλεια και ανοίγει νέους δρόμους στον εφοδιασμό φυσικού αερίου για τη Νοτιοανατολική και Κεντρική Ευρώπη, μετατρέποντας την Ελλάδα σε βασική ενεργειακή πύλη για περισσότερες από εννέα χώρες.

Η ιδέα του έργου γεννήθηκε πριν από 15 χρόνια από τον επιχειρηματία **Δημήτρη Κοπελούζου**. Σήμερα, ο σταθμός διασφαλίζει αξιόπιστη και ανταγωνιστική προμήθεια φυσικού αερίου στην ελληνική αγορά, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη ροή ενέργειας προς τις χώρες του Βορρά, συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη και την ενεργειακή ανεξαρτησία της ευρύτερης περιοχής.

Σε απόσταση 17 περίπου χιλιομέτρων νοτιοδυτικά του λιμένα της Αλεξανδρούπολης, ο Τερματικός Σταθμός LNG περιλαμβάνει μια υπερσύγχρονη πλωτή μονάδα αποθήκευσης και αεριοποίησης φυσικού αερίου, με μέγιστη ετήσια δυναμικότητα αεριοποίησης 5,5 δισεκατομμυρίων κυβικών μέτρων και ημερήσιο μέγιστο 22,5 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων και έναν αγωγό 28 χιλιομέτρων, που συνδέει τη μονάδα με το Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου της Ελλάδας. Μέσω αυτού, το φυσικό αέριο μεταφέρεται τόσο στην ελληνική αγορά όσο και σε γειτονικές χώρες όπως η **Βουλγαρία**, η **Ρουμανία**, η **Σερβία** και η **Βόρεια**

Μακεδονία, καθώς και πιο βόρεια προς τη **Μολδαβία**, την **Ουκρανία**, τη **Σλοβακία** και την **Ουγγαρία**, μειώνοντας την εξάρτησή τους από τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας.

Το έργο σχεδιάστηκε, υλοποιήθηκε και λειτουργείται από την Ελληνική εταιρεία Gastrade, μια σύμπραξη πέντε ισότιμων μετόχων: της ιδρύτριας μετόχου Ελμίνας Κοπελούζου, της GasLog Cyprus Investments Ltd, της ΔΕΠΑ Εμπορίας Α.Ε., της Bulgartransgaz EAD (Διαχειριστή του Βουλγαρικού Συστήματος Φυσικού Αερίου) και του ΔΕΣΦΑ Α.Ε. (Διαχειριστή του Ελληνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου).

Η Τελική Επενδυτική Απόφαση που ελήφθη τον Ιανουάριο του 2022, έδωσε το πράσινο φως για την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, τόσο στη ξηρά όσο και στη θάλασσα.





σα. Τον Φεβρουάριο του 2023, ξεκίνησε στη Σιγκαπούρη η μετασκευή της πλωτής μονάδας, η οποία ονομάστηκε σε «**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΙΣ**», τιμώντας την πόλη και τους κατοίκους της που στήριξαν το εγχείρημα από την πρώτη στιγμή. Στις 26 Νοεμβρίου 2023, η μονάδα απέπλευσε από τα ναυπηγεία Seatrium και, 20 μέρες αργότερα, εισήλθε στα νερά του Θρακικού Πελάγους, όπου αγκυροβόλησε στη μόνιμη θέση της στις 23 Δεκεμβρίου 2023. Με την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των απαραίτητων δοκιμών και την έκδοση της Άδειας Λειτουργίας από το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος το καλοκαίρι του 2024, ο σταθμός τέθηκε σε εμπορική λειτουργία την 1η Οκτωβρίου 2024, σηματοδοτώντας μια νέα εποχή στην ενεργειακή τροφοδοσία και ασφάλεια της περιοχής.

Το ενδιαφέρον της αγοράς υπήρξε και παραμένει εξαιρετικό. 14 ελληνικές και διεθνείς εταιρείες έχουν ήδη δεσμεύσει σχεδόν το σύνολο της δυναμικότητάς του σταθμού τουλάχιστον μέχρι το 2030. Παράλληλα, το έργο ενισχύει την πρωτοβουλία του Κάθετου Διαδρόμου, επιταχύνοντας τη δημιουργία ενός δυναμικού κόμβου συναλλαγών φυσικού αερίου στην Ελλάδα, που θα προσφέρει ρευστότητα και ανταγωνιστικές τιμές σε ολόκληρη την περιοχή.

Με τον Τερματικό Σταθμό LNG, η Αλεξανδρούπολη και η Ελλάδα αποκτούν κεντρικό ρόλο στη διασφάλιση ενεργειακού πλουραλισμού και σταθερότητας, ενισχύοντας την διαφοροποίηση και την ανεξαρτησία προμήθειας τόσο σε ό,τι αφορά στις πηγές όσο και τις οδούς μεταφοράς, δημιουργώντας εν τέλει νέες δυνατότητες συνεργασίας στον Ευρωπαϊκό ενεργειακό χάρτη. ■

“ Το ενδιαφέρον της αγοράς υπήρξε και παραμένει εξαιρετικό. 14 ελληνικές και διεθνείς εταιρείες έχουν ήδη δεσμεύσει σχεδόν το σύνολο της δυναμικότητάς του σταθμού τουλάχιστον μέχρι το 2030. Παράλληλα, το έργο ενισχύει την πρωτοβουλία του Κάθετου Διαδρόμου, επιταχύνοντας τη δημιουργία ενός δυναμικού κόμβου συναλλαγών φυσικού αερίου στην Ελλάδα, που θα προσφέρει ρευστότητα και ανταγωνιστικές τιμές σε ολόκληρη την περιοχή.



ΔΕΠΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ

Κ Ρ Α Τ Α Μ Ε Τ Η Ζ Ω Η Ε Ν Ε Ρ Γ Η

Η ΔΕΠΑ Εμπορίας είναι μια σύγχρονη και ανταγωνιστική εταιρεία, με σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας.

Η ΔΕΠΑ Εμπορίας εισέρχεται στη νέα εποχή της «καθαρής» ενέργειας, επενδύοντας στις ΑΠΕ και άλλα εναλλακτικά καύσιμα με ουδέτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα, όπως το υδρογόνο και το βιομεθάνιο.

Μέσω στοχευμένων επενδύσεων και τη χρήση έξυπνων τεχνολογιών, η εταιρεία επιδιώκει την κάλυψη των διαφοροποιημένων αναγκών των πελατών της, παρέχοντας οικονομικό και φιλικό προς το περιβάλλον φυσικό αέριο

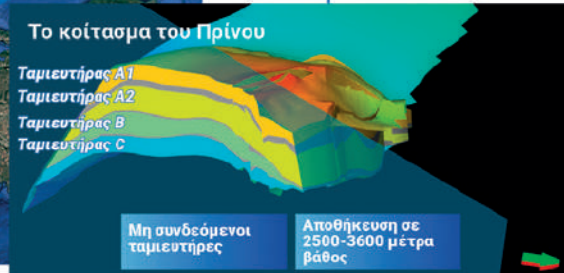
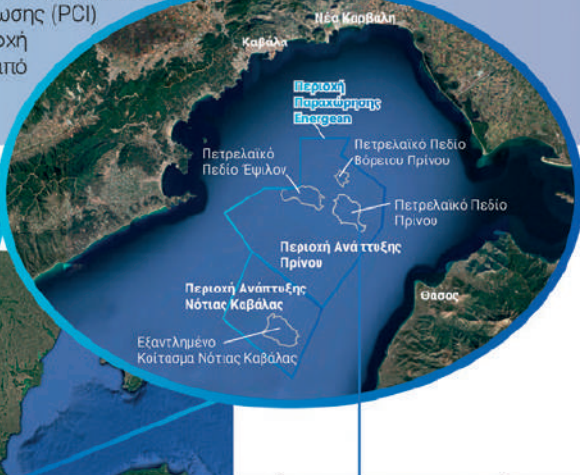
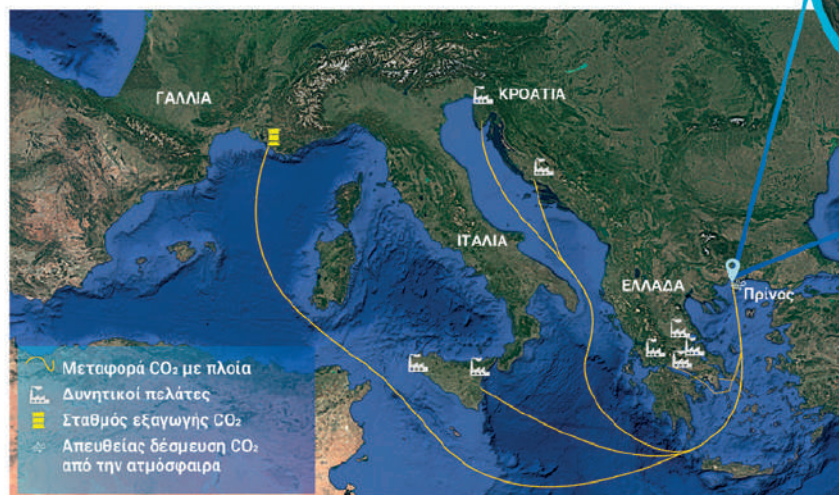
σε νοικοκυριά, βιομηχανικούς πελάτες, παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και καύσιμο για οχήματα που κινούνται με φυσικό αέριο κίνησης, μέσω του Fisikon, ενώ ως συντονιστής των ευρωπαϊκών συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων Poseidon Med II και BLUE HUBS, προωθεί το LNG ως καύσιμο στις θαλάσσιες μεταφορές της Ανατολικής Μεσογείου.

Η εταιρεία συμμετέχει επίσης στο νέο πλωτό τερματικό σταθμό FSRU στην Αλεξανδρούπολη καθώς και στη νέα μονάδα ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο φυσικό αέριο, στην ίδια περιοχή.



Η επένδυση στην αποθήκευση CO₂ στον Πρίνο (Prinos CO₂) είναι ένα έργο στο κερσαίο εργοστάσιο Σίγμα στη Νέα Καρβάλη και στις θαλάσσιες εξέδρες του Πρίνου στην Καβάλα και αποτελεί το πρώτο έργο αποθήκευσης άνθρακα στη ΝΑ Μεσόγειο. Έχει ενταχθεί στα Έργα Κοινού Ενδιαφέροντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (PCI) και αναπτύσσεται από την EnEarth Greece, θυγατρική της Energean Plc, στην περιοχή Παραχώρησης Πρίνου. Η εγκατάσταση αναμένεται να είναι έτοιμη να δεχθεί CO₂ από το 2027 και να καταστεί πλήρως λειτουργική πριν από το 2030. Ο Πρίνος είναι ο μόνος κατάλληλος χώρος στην Ελλάδα και απόλυτα ασφαλής για αποθήκευση.

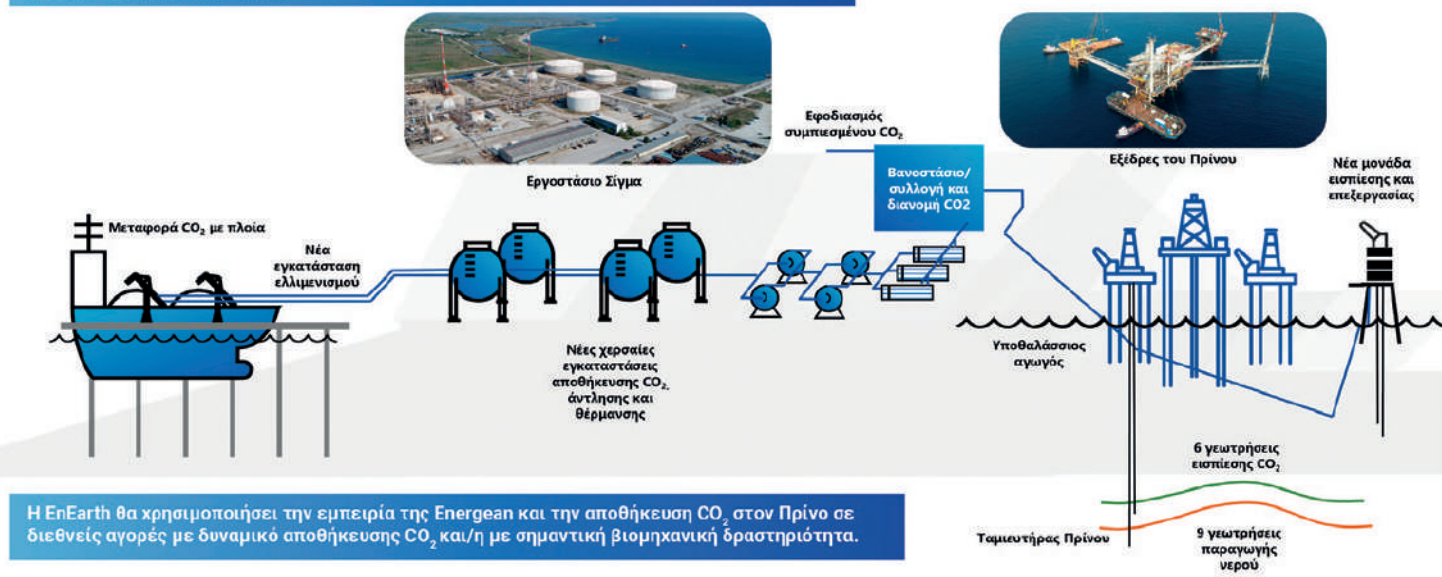
Το Prinos CO₂ αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του Στρατηγικού Σχεδίου CCS της Μεσογείου, που αναπτύχθηκε από τη Γαλλία, την Ιταλία και την Ελλάδα.



Βασικά χαρακτηριστικά

- Στρατηγική τοποθεσία:** Το Prinos CO₂ αναπτύσσεται στην περιοχή του παλαιού κοιτάσματος του Πρίνου και οι δυνητικοί πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω ξηράς και θάλασσας.
- Χρηματοδότηση:** Έχουν εξασφαλιστεί επιδοτήσεις ύψους 270 εκατομμυρίων ευρώ, καθώς η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εγκρίνει περίπου 150 εκατομμύρια ευρώ ως κρατική ενίσχυση στο πλαίσιο του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF) και περίπου 120 εκατομμύρια ευρώ ως επιδότηση μέσω του Μηχανισμού Σύνδεσης της Ευρώπης (CEF).
- Εμπορική αξιοποίηση:** Η EnEarth έχει υπογράψει 15 μν δεσμευτικά Μνημόνια Κατανόησης (MoUs) για 6,12 εκατομμύρια τόνους CO₂ με βιομηχανίες που δεν είναι δυνατό να μειώσουν τις εκπομπές τους μέσω της αλλαγής καυσίμου.
- Πολιτική και Θεσμικό Πλαίσιο:** Το έργο αναπτύσσεται σε πλήρη συμφωνία με την Οδηγία 2009/31/ΕΚ και θα συμβάλλει σημαντικά στις ευρωπαϊκές προσπάθειες για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, με επίκεντρο το νόμο για την αποανάκαμψη της βιομηχανίας (Net Zero Industry Act).
- Τεχνολογία και προοπτικές:** Το έργο θα συνδυάσει σύγχρονες τεχνολογίες και θα αποτελέσει πεδίο ανάπτυξης τεχνολογίας από ευρωπαϊκές επιχειρήσεις στην αλυσίδα CCUS.

Πώς λειτουργεί το project



Η EnEarth θα χρησιμοποιήσει την εμπειρία της Energean και την αποθήκευση CO₂ στον Πρίνο σε διεθνείς αγορές με δυναμικό αποθήκευσης CO₂ και/η με σημαντική βιομηχανική δραστηριότητα.

METLEN ENERGY & METALS



Η METLEN Energy & Metals δραστηριοποιείται στην προμήθεια και εμπορία φυσικού αερίου και πλέον έχει καθιερωθεί ως ο μεγαλύτερος εισαγωγέας και προμηθευτής φυσικού αερίου στη χώρα αλλά και την ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων και της Νοτιοανατολικής Μεσογείου. Με αυτόν τον τρόπο πετυχαίνει ανταγωνιστικές τιμές στην προμήθεια ΦΑ, με το όφελος να διαχέεται, μέσω του συνεργατικού μοντέλου της Εταιρείας σε όλες τις δομές της. Το 2024, οι εισαγωγές ΦΑ της Εταιρείας ξεπέρασαν τις 50TWh, με τη METLEN να εκπροσωπεί πάνω από το 40% των συνολικών εισαγωγών της χώρας. Παράλληλα, η εταιρεία εκμεταλλεύεται διαφορετικές πηγές προμήθειας φυσικού αερίου που είναι διαθέσιμες στην ελληνική αγορά. Αυτές είναι ο τερματικός σταθμός επαναεριοποίησης LNG της Ρεβυθούσας, καθώς και το φυσικό αέριο μέσω των αγωγών TurkStream και TAP. Με περίπου το 45% των ελληνικών εισαγωγών LNG να ανήκουν στη METLEN φαίνεται πως η εταιρεία ελέγχει σχεδόν το ήμισυ της αγοράς ΦΑ στην Ελλάδα.

Μάλιστα η METLEN είναι η εταιρεία που σηματοδότησε την απελευθέρωση της αγοράς ΦΑ καθώς έγινε η πρώτη ιδιωτική εταιρεία που εισήλθε στην προμήθεια και εμπορία φυσικού αερίου στην Ελλάδα και ειδικότερα παρέδωσε στον τερματικό σταθμό της Ρεβυθούσας, το πρώτο φορτίο υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) που προοριζόταν για ιδιώτη προμηθευτή φυσικού αερίου, ανοίγοντας το δρόμο και για τον υπόλοιπο ανταγωνισμό. Επιπλέον, έχει πραγματοποιήσει την πρώτη ιδιωτική εισαγωγή φυσικού αερίου μέσω αγωγού από τη Ρωσία και την Τουρκία και την πρώτη εξαγωγή φορτίου προς τη Βουλγαρία.

Μέχρι και σήμερα η METLEN συνεχίζει να χαρακτηρίζεται από καινοτομία και διορατικότητα και να πρωτοστατεί στις εξελίξεις. Για παράδειγμα το 2022, το πρώτο φορτίο LNG που εκφορτώθηκε στη νέα πλωτή δεξαμενή (FSU) που έχει εγκαταστήσει ο ΔΕΣΦΑ στη Ρεβυθούσα ανήκε στην εταιρεία ενώ πραγματοποίησε και την πρώτη τροφοδοσία LNG στην Ελλάδα μέσω βυτιοφόρου από τη Ρεβυθούσα.



ΟΜΙΛΟΣ MET



Ο Όμιλος MET είναι μια ολοκληρωμένη ευρωπαϊκή εταιρεία ενέργειας, με έδρα την Ελβετία, με δραστηριότητες και περιουσιακά στοιχεία στις αγορές φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας. Η MET έχει παρουσία σε 17 χώρες μέσω θυγατρικών, 31 εθνικών αγορών φυσικού αερίου και 44 διεθνών κόμβων συναλλαγών. Η MET έχει εκτεταμένη εμπειρία στη λειτουργία πράσινων (ανανεώσιμων) και ευέλικτων (συμβατικών) ενεργειακών περιουσιακών στοιχείων, παρέχοντας έτσι την ευρύτερη δυνατή υποστήριξη στην ενεργειακή μετάβαση.

Ο Όμιλος MET είναι παρών στην περιοχή των Νοτίων Βαλκανίων από το 2017 και ξεκίνησε τις δραστηριότητές του στην ελληνική αγορά χονδρικής φυσικού αερίου το 2019. Έκτοτε, η εταιρεία έχει εμπορευτεί συνολικά 8 TWh φυσικού αερίου στην Ελλάδα και έχει ολοκληρώσει 13 εκφορτώσεις φορτίου LNG στον τερματικό σταθμό της Ρεβυθούσας.

Καθ' όλη τη διάρκεια του 2024, ο Όμιλος MET διατήρησε τη θέση του ως ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους ανεξάρτητους προμηθευτές ενέργειας στην Ευρώπη. Η εταιρεία πέτυχε το τρίτο πιο κερδοφόρο έτος της με ενοποιημένα έσοδα 17,9 δισεκατομμύρια ευρώ. Ο συνολικός όγκος συναλλαγών ηλεκτρικής ενέργειας το 2024 έφτασε τις 76 TWh (από 68 TWh το 2023), ενώ ο όγκος συναλλαγών φυσικού αερίου αυξήθηκε σημαντικά στα 140 BCM (από 88 BCM το 2023).

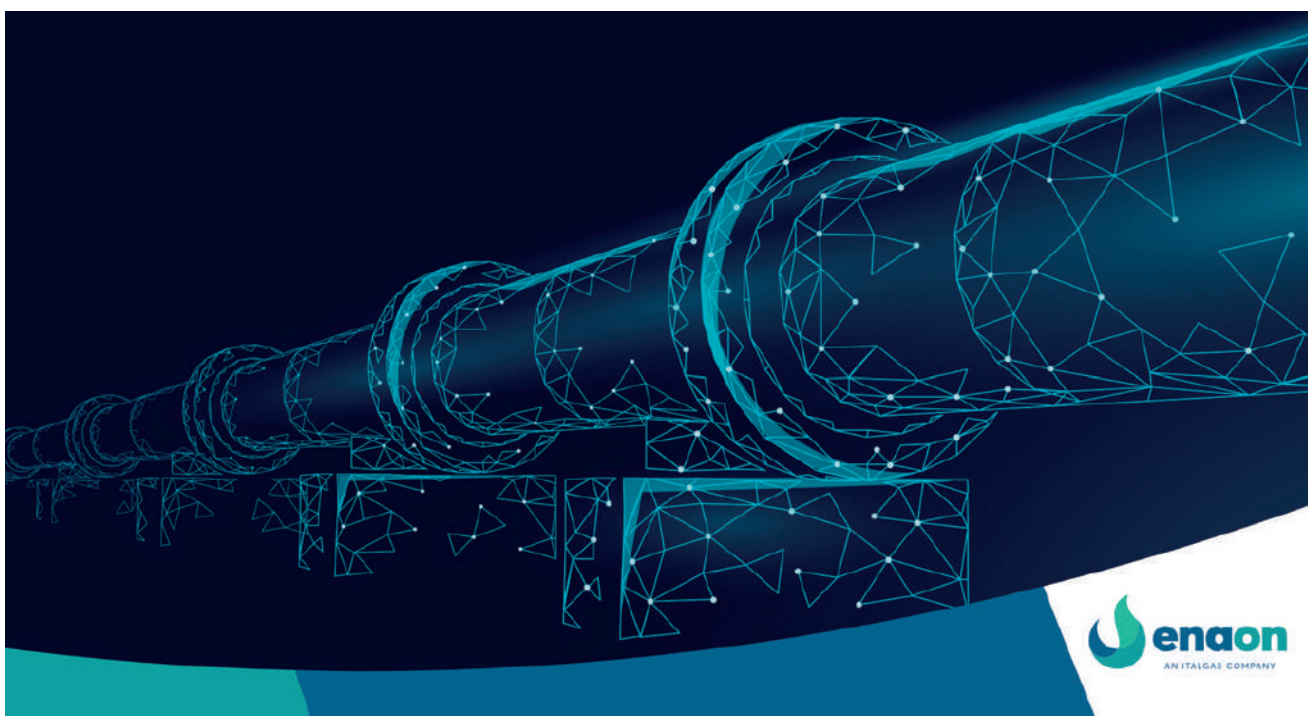
Στον τομέα LNG, ο Όμιλος MET εισήγαγε 22 φορτία στην Ευρώπη το 2024. Η εταιρεία σύναψε 10ετή συμφωνία αγοράς LNG με τη Shell για να προμηθεύσει τους Ευρωπαίους πελάτες της με US LNG και κατέληξε σε συμφωνία συνεργασίας με την Celsius για την κατασκευή του πρώτου



πλοίου LNG της MET, το οποίο έχει προγραμματιστεί να παραδοθεί το 2027.

Στο πλαίσιο της στρατηγικής της για την υποστήριξη της πράσινης μετάβασης, η MET συνεχίζει τις επενδύσεις της σε ανανεώσιμα κεφάλαια, δημιουργώντας ένα τεχνολογικά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο. Η εταιρεία διαθέτει 414 MW ηλιακών και χερσαίων αιολικών έργων σε λειτουργία, 112 MW υπό κατασκευή και περαιτέρω έργα σε εξέλιξη, σε 8 ευρωπαϊκές χώρες. Με την επιχειρηματική του δομή να εναλλάσσεται από το εμπόριο φυσικού αερίου, LNG και ηλεκτρικής ενέργειας, τις πωλήσεις φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας σε 17 χώρες, τις επενδύσεις σε αποθήκευση φυσικού αερίου, σταθμούς παραγωγής ενέργειας με καύσιμο φυσικό αέριο, CHP (συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας) και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας από μπαταρίες έως τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ο Όμιλος MET βρίσκεται στην ιδανική θέση ως εταιρεία ενεργειακής μετάβασης.

ENAON



Εναον: Ο κορυφαίος Διαχειριστής στον τομέα διανομής φυσικού αερίου στην Ελλάδα

Η Εναον, μέλος του ομίλου Italgas, είναι αρμόδια για την ανάπτυξη του δικτύου διανομής φυσικού αερίου σε μια ευρεία γεωγραφική περιοχή της Ελλάδας.

Μέσω της θυγατρικής της, Εναον ΕΔΑ, διαχειρίζεται πάνω από 8.700 χλμ δικτύου διανομής φυσικού αερίου, με περισσότερα από 630.000 ενεργά σημεία παράδοσης, σε 9 Περιφέρειες της χώρας: Αττικής, Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλίας, Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, Κεντρικής Ελλάδας, Δυτικής Μακεδονίας, Δυτικής Ελλάδας, Ηπείρου και Πελοποννήσου.

Η επωνυμία «Εναον» είναι εμπνευσμένη από την ελληνική λέξη «Αένας», που σημαίνει «διαρκής», συμβολίζοντας τη δέσμευση για την παροχή συνεχούς και ανανεώσιμης ενέργειας, που είναι ζωτικής σημασίας για τις ανάγκες των σημερινών και των μελλοντικών γενεών. Η «Εναον» συνδυάζει την ελληνική λέξη «ένα» με το «ΟΝ», εκφράζοντας τη φιλοδοξία να είναι η κινητήριος δύναμη για τη βιώσιμη ενέργεια.

Η Εναον δεσμεύεται να ενισχύσει τη θέση της στην ελληνική αγορά διανομής φυσικού αερίου, προσφέροντας πιο αποτελεσματικές και αξιόπιστες υπηρεσίες με στόχο τη δημιουργία βιώσιμης αξίας για την ελληνική επικράτεια και τις τοπικές κοινωνίες. Η στρατηγική εξαγορά από τον Όμιλο Italgas έχει ενισχύσει τη δυναμική της Εναον, εξασφαλίζοντας συνεχή και υψηλής ποιότητας παροχή ενέργειας για όλους τους καταναλωτές. Με την τεχνογνωσία της Italgas, η Εναον είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει τις μελλοντικές προκλήσεις και να συνεχίσει να αναπτύσσεται ως γνήσια δύναμη στον ελληνικό ενεργειακό τομέα.

Η Εναον, με όραμα τη βιωσιμότητα και την καινοτομία, ανοίγει ένα νέο κεφάλαιο στο ελληνικό ενεργειακό τοπίο, αναβαθμίζοντας τα υφιστάμενα δίκτυα διανομής φυσικού αερίου και αναπτύσσοντας νέες υποδομές, ακόμα και σε απομακρυσμένες περιοχές της χώρας, με στόχο να εξασφαλίσει ένα μέλλον με πιο πράσινη, πιο αξιόπιστη και ολοένα πιο προσιτή ενέργεια για όλους.

HENGAS



Η HENGAS αποτελεί την πρώτη ιδιωτική εταιρεία στην Ελλάδα που έλαβε άδειες διανομής και διαχείρισης δικτύων φυσικού αερίου, σηματοδοτώντας τη νέα δυναμική παρουσία στην ελληνική αγορά διανομής.

Διακρίνεται για την ανάπτυξη αξιόπιστων και προηγμένης τεχνολογίας δικτύων φυσικού αερίου, τα οποία πληρούν τις αυστηρότερες προδιαγραφές ασφαλείας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη χρήση έξυπνων μετρητών (smart meters), καθώς και συστημάτων τηλεδιαχείρισης και παρακολούθησης της λειτουργίας των υποδομών, εξασφαλίζοντας υψηλή αποδοτικότητα και διαρκή εποπτεία του δικτύου.

Αξιοποιώντας την πολύτιμη τεχνογνωσία της μητρικής εταιρίας EDIL HELLAS στην υλοποίηση έργων υποδομών φυσικού αερίου, η HENGAS έρχεται να προσφέρει λύσεις σε μια απαιτητική περίοδο. Στόχος της είναι να δώσει τη δυνατότητα στα νοικοκυριά να μειώσουν τις ενεργειακές τους δαπάνες και στις επιχειρήσεις να περιορίσουν το λειτουργικό τους κόστος, ενισχύοντας έτσι την ανταγωνιστικότητά τους στην αγορά.

Έχοντας εξασφαλίσει όλες τις απαιτούμενες άδειες από τη Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΡΑΑΕΥ), η HENGAS έχει ολοκληρώσει την τροφοδοσία των πρώτων περιοχών με φυσικό αέριο, ενώ ταυτόχρονα υλοποιεί με εντατικούς ρυθμούς την κατασκευή νέων δικτύων σε διάφορα σημεία της χώρας, εξυπηρετώντας ήδη πάνω από 4.000 καταναλωτές.

Τα δίκτυα που κατασκευάζει η HENGAS συμμορφώνονται πλήρως με τις πιο πρόσφατες προδιαγραφές ασφαλείας και ποιότητας. Είναι σχεδιασμένα ώστε να υποστηρίζουν



πολλαπλές μορφές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου του φυσικού αερίου, καθώς και ανανεώσιμων αερίων, όπως το βιομεθάνιο και, στο μέλλον, το υδρογόνο, με τις κατάλληλες τεχνικές προσαρμογές. Παράλληλα, η εταιρεία έχει εκπονήσει και υλοποιεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανάπτυξης εικονικών δικτύων (virtual pipelines) μέσω CNG και LNG, ώστε να διασφαλιστεί η ενεργειακή κάλυψη ακόμη και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές της χώρας.

Η HENGAS, μέσα από το αναπτυξιακό της πρόγραμμα, συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της απασχόλησης και στη στήριξη των τοπικών κοινωνιών. Υλοποιεί ένα εμπροσθοβαρές επενδυτικό πλάνο εγκεκριμένο από τη ΡΑΑΕΥ που υπερβαίνει τα 90 εκατομμύρια ευρώ, με στόχο την τροφοδοσία περισσότερων από 30.000 νοικοκυριών και άνω των 1.000 επιχειρήσεων σε όλη τη χώρα μέσα στην επόμενη πενταετία. Μέσα από αυτή τη στρατηγική, η HENGAS προσδίδει νέα δυναμική στην ελληνική περιφέρεια και στηρίζει τη μετάβαση σε ένα πιο ανταγωνιστικό, ασφαλές και βιώσιμο ενεργειακό μέλλον.



CORAL GAS



Η Coral Gas είναι η διάδοχος της Shell Gas, μετά την εξαγορά των δραστηριοτήτων εμπορίας της στην Ελλάδα από τη Motor Oil, το 2010.

Ενταγμένη στον Όμιλο Motor Oil και με ανθρώπινο δυναμικό πλέον των 100 ατόμων, η Coral Gas είναι ηγέτης στην αγορά του υγραερίου επενδύοντας διαρκώς στην καινοτομία και την ασφάλεια.

Η εταιρεία λειτουργεί από το 1965 στην αγορά της αποθήκευσης και εμπορίας υγραερίου. Μέσω των 4 εγκαταστάσεών της σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Ιωάννινα και Κρήτη, εξυπηρετεί πάνω από 1.000.000 πελάτες, προμηθευοντάς τους υγραέριο, με αξιοπιστία και ασφάλεια.

Παρέχει όλα της τα συσκευασμένα προϊόντα με ειδική βαλβίδα ασφάλειας προσφέροντας ένα σύνολο πρωτοποριακών προϊόντων που ανεβάζει το επίπεδο ασφάλειας των καταναλωτών υγραερίου στην Ελλάδα.

Η εταιρεία εμπορεύεται τα προϊόντα της σε όλα τα διαφορετικά είδη συσκευασιών:

- σε φιάλες για οικιακή και επαγγελματική χρήση, συσκευές φιαλών
- χύμα σε δεξαμενές για οικιακή, επαγγελματική και βιομηχανική κατανάλωση
- σε φιαλίδια και συσκευές φιαλιδίων
- σε οχήματα (autogas), ως εναλλακτικό καύσιμο που προσφέρει οικονομία και συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στον τομέα του autogas διαθέτει συνολικά 380 πρατήρια σε όλη τη χώρα.

Στο εμφιαλωμένο υγραέριο η εταιρεία πραγματοποιεί περισσότερες από 220,000 πωλήσεις φιαλών Prime. Ενώ έχει το υψηλότερο ποσοστό διείσδυσης (>45%) στον επαγγελματικό τομέα και ειδικά στις εφαρμογές εξωτερικής θέρμανσης. Πλέον, με τις υψηλότερες πωλήσεις εμφιαλωμένου της τελευταίας δεκαετίας το αποτέλεσμα πωλήσεων ξεπερνά τους 24.000ΤΝ.

Ταυτόχρονα εμπλουτίστηκε η γκάμα των προϊόντων με νέες συσκευές οικιακής χρήσης για φιαλίδια αλλά και φιάλες, προσφέροντας μοντέρνες και ποιοτικές λύσεις στις ανάγκες των καταναλωτών.



Η εταιρεία έχει παρουσιάσει το 2018 τον μοριακό ιχνηθέτη με ολοκληρωμένο σύστημα διασφάλισης ποιότητας και ποσότητας του υγραερίου κίνησης και πρωτοπορεί στο εμφιαλωμένο υγραέριο λανσάροντας το 2020 τη φιάλη Prime με μοναδικά χαρακτηριστικά μελετημένη και κατασκευασμένη σύμφωνα με τις υψηλότερες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Επιπλέον, το 2017 η Coral Gas ίδρυσε θυγατρική εταιρεία στην Κύπρο με σκοπό την επέκταση των δραστηριοτήτων της στο εξωτερικό. Στην Κύπρο ενισχύθηκαν οι πωλήσεις μας στο χύμα υγραέριο με αποτέλεσμα να τροφοδοτούνται σήμερα 145 πελάτες.

Το 2022 για πρώτη φορά ξεκίνησε η δραστηριοποίηση της σε μια αγορά εκτός του υγραερίου. Πλέον, η Coral Gas, εμπορεύεται Συμπιεσμένο και Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (CNG/LNG) σε βιομηχανίες και πρατήρια καυσίμων της ελληνικής επικράτειας.

Η εταιρεία στοχεύει στην ανάπτυξη των πωλήσεων μας σε όλους του τομείς και την ενίσχυση της θέσης της στην αγορά στο άμεσο μέλλον. Σε μια εποχή που το ενεργειακό περιβάλλον μεταβάλλεται διαρκώς και οι ανάγκες για λύσεις αειφορίας γίνονται επιτακτικές για όλο τον κλάδο, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες της Coral Gas είναι πιο επίκαιρα από ποτέ.

ALEXANDROUPOLIS LNG Terminal

A New
Energy Gateway
for Central &
Southeastern
Europe



Υδρογονάνθρακες

Προσδοκίες, κινητικότητα, αλλά και γεωπολιτική αστάθεια

του Γιώργου Φιντικάκη

Σε φάση έντονης κινητικότητας, αναζήτησης συνεργασιών και επαφών μεταξύ ελληνικών και ξένων ομίλων έχει εισέλθει η έρευνα υδρογονανθράκων στη χώρα μας, μετά το αίτημα της Chevron για τα οικόπεδα νοτίως της Κρήτης και τη συνεπακόλουθη προκήρυξη του διεθνούς διαγωνισμού για τις τέσσερις νέες περιοχές στις ελληνικές θάλασσες.

Η περιρρέουσα ατμόσφαιρα προοιωνίζεται τη δημιουργία νέων σχημάτων, καθώς «όλοι συνομιλούν με όλους», νέες συνεργασίες «ψήνονται» και παίκτες που δεν έχουν ακόμη παρουσία στην Ελλάδα ετοιμάζονται να αγοράσουν μερίδια σε υφιστάμενες παραχωρήσεις έχοντας υπογράψει συμφωνητικά εμπιστευτικότητας (NDAs).

Τα επόμενα βήματα θα κριθούν από το πόσο γρήγορα θα «τρέξουν» οι διαδικασίες, πώς θα επηρεάσουν οι γεωπολιτικές εξελίξεις (σύγκρουση Ισραήλ - Ιράν), κατά πόσο ο διεθνής διαγωνισμός θα αντιμετωπίσει εμπλοκές (Λιβύη), ωστόσο το βέβαιο είναι ότι η Ελλάδα βρίσκεται στο «ρα-ντάρ» κι άλλων παραδοσιακών δυνάμεων.

Στην κατεύθυνση αυτή ακούγεται το όνομα της ιταλικής ENI, του μεγαλύτερου παραγωγού ενέργειας στην Αίγυπτο με ημερήσια περυσινή παραγωγή περίπου 280.000 βαρελιών ισοδύναμου πετρελαίου (εκμεταλλεύεται το κοίτασμα Zor), ενώ το ίδιο λέγεται και για τη βρετανική BP, με ερευνητική

δραστηριότητα στο Δέλτα του Νείλου και παρουσία στο Ισραήλ. Επίσης, ακούγεται ότι «βλέπουν» την Ελλάδα, η Total και η Shell.

Τα παραπάνω μένει φυσικά να επιβεβαιωθούν στη πράξη, κάτι που θα αρχίσει να φαίνεται από το πόσοι και ποιοι θα δώσουν το παρών όταν θα ανοίξουν τα Data Rooms, δηλαδή οι χώροι όπου οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν, υπό όρους εμπιστευτικότητας, να αντλούν όλα τα στοιχεία για τις προς παραχώρηση περιοχές.

Η εμπλοκή με τη Λιβύη

Στο ερώτημα τι είναι αυτό που θα μπορούσε να επηρεάσει το θετικό μομέντουμ για τους ελληνικούς υδρογονάνθρακες, μια απάντηση είναι το γεωπολιτικό, με τη Λιβύη να μιλά αίφνης για παραβίαση των κυριαρχικών της δικαιωμάτων.

Η κυβέρνηση της Τρίπολης επαναφέρει εμμέσως στο προσκήνιο το Τουρκολυβικό Μνημόνιο. Αν και η εξέλιξη ανατρέπει τη μέχρι τώρα εικόνα που ήθελε τη βορειοαφρικανική χώρα να σέβεται τη μέση γραμμή βάσει της οποίας έχουν αδειοδοτηθεί τα οικόπεδα, παρ' ότι επικαλύπτουν μέρος της περιοχής που ενδεχομένως να διεκδικήσει η Λιβύη, εντούτοις είναι νωρίς για συμπεράσματα.

Όλοι μιλούν με όλους

Παραμερίζοντας ωστόσο τις εξελίξεις στο γεωπολιτικό, το μόνο βέβαιο είναι ότι αυτή τη στιγμή «όλοι συνομιλούν με όλους». Την εικόνα που επικρατεί σήμερα στην αγορά περιέγραψε χθες ο ίδιος ο CEO της Helleniq Energy, Ανδρέας Σιάμισις, ο οποίος δεν απέκλεισε συμμετοχή του ομίλου στο διαγωνισμό για τα νέα κρητικά μπλοκ, μαζί φυσικά με κάποιον ξένο partner, ο οποίος ωστόσο, θα μπορούσε και να μην είναι αυτή τη φορά η Εχχον Mobil, δηλαδή ο εταίρος του στις υφιστάμενες παραχωρήσεις «Δυτικά» και «Νοτιοδυτικά της Κρήτης».

Στο ερώτημα κατά πόσο ο ελληνικός όμιλος συζητά και με άλλους παίκτες, όπως για παράδειγμα τη Chevron, για να συμμετάσχει στο διαγωνισμό των τεσσάρων νέων περιοχών, μεταξύ των οποίων οι «Κρήτη Ι» και «Κρήτη ΙΙ», αρμόδιες πηγές δεν επιβεβαιώνουν το παραμικρό, αλλά και ούτε το διαψεύδουν.

Το αφήνουν ανοιχτό, γεγονός που παραπέμπει σε πιθανή δημιουργία νέων σχημάτων με είσοδο νέων παικτών, που θα μπορούσαν να είναι καινούργια ονόματα και όχι η Εχχον, η οποία φέρεται να μεταθέτει όλο και πιο πίσω την απόφαση για την ερευνητική γεώτρηση στο μπλοκ «ΝΔ Κρήτη». Αρχικά αυτή τοποθετούνταν μέσα στο καλοκαίρι του 2025, ωστόσο μάλλον τελικά δεν θα ληφθεί εντός του έτους, επομένως οι εξελίξεις παραπέμπονται για το 2026. Στην ουσία αυτό που συμβαίνει είναι ότι ξένοι παίκτες,

τόσο η Chevron, όσο και άλλοι που δεν έχουν σήμερα παρουσία στις ελληνικές θάλασσες, συζητούν με εγκατεστημένους παίκτες, δηλαδή όσους έχουν αδειοδοτημένα οικόπεδα, ψάχνοντας ένα ντόπιο εταίρο.

Πώς κινούνται οι Έλληνες

Αλλά και οι Έλληνες παίκτες «ψάχνονται» προκειμένου να μειώσουν τα ρίσκα και τις δαπάνες τους. Ειδικά όταν μιλάμε για βάθη που αγγίζουν τα 2- 3 χιλιόμετρα και για κόστη γεώτρησης ακόμη και 100 εκατ. ευρώ, άρα δεν θα ήταν σώφρων κίνηση για έναν όμιλο να πορευτεί μόνος του.

Στη περίπτωση για παράδειγμα της Helleniq Energy, τυχόν πώληση μέρους του ποσοστού της στο «μπλοκ Ιόνιο» και στο «μπλοκ 10», όπου κατέχει το 100%, θα της επέτρεπε να μειώσει τον κίνδυνο και να συνεταιριστεί ταυτόχρονα με κάποιο ξένο παίκτη για να διεκδικήσει ένα άλλο οικόπεδο.

Στην περίπτωση πάλι της Energean που κατέχει το 75% στο «μπλοκ 2» του Ιονίου (το άλλο 25% ανήκει στην Helleniq Energy), η εταιρεία αναζητά εδώ και καιρό ξένο συνεταιίρο και συζητά με κάποιους με τους οποίους έχει υπογράψει συμφωνίες εμπιστευτικότητας. Σε ένα περιβάλλον αβεβαιότητας και έντονης μεταβλητότητας, η εταιρεία συζητά με συγκεκριμένες εταιρείες, θέλοντας να «θωρακίσει» τα σχέδια για την ανάπτυξη του μπλοκ που βρίσκεται στο Ιόνιο Πέλαγος, 30 χλμ. δυτικά της Κέρκυρας, στο θαλάσσιο όριο Ελλάδας - Ιταλίας. ■



ENERGEAN



Energean: Ηγέτιδα εταιρεία στη βιώσιμη ανάπτυξη υδρογονανθράκων στη Μεσόγειο

Η Energean (LSE: ENOC, TASE:ΧΝΚΛ) είναι μια ανεξάρτητη εταιρεία έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων με έδρα στο Λονδίνο, που ηγείται στην βιώσιμη ανάπτυξη των φυσικών πόρων της Μεσογείου με επίκεντρο το φυσικό αέριο.

Η εταιρεία έχει δεσμευθεί για μηδενικό ισοζύγιο σε εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ως το 2050 και επιδιώκει να υλοποιήσει τους 17 Στόχους του ΟΗΕ για την βιώσιμη ανάπτυξη μέσω της καθημερινής της λειτουργίας και μέσα από ένα ευρύ φάσμα δράσεων εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Επίσης, μέσω της θυγατρικής εταιρείας EnEarth, έχει δρομολογήσει την πρώτη επένδυση στην σύλληψη και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CO2 Storage) στην Μεσόγειο, στον Πρίνο της Καβάλας.

Με ένα άριστο ιστορικό στην Υγεία, την Ασφάλεια και το Περιβάλλον στην παραγωγή ανάπτυξη και έρευνα υδρογονανθράκων και με κορυφαίες διακρίσεις στον τομέα των ESG, η Energean διαθέτει από 1,058 δισεκ. βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου βεβαιωμένα (2P) αποθέματα, εκ των οποίων το 82% είναι σε αέριο.

Το 2024, η παραγωγή έφθασε τις 153 χιλιάδες βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου την ημέρα (kboed) εκ των οποίων το 83% ήταν σε φυσικό αέριο, σε μία αύξηση 24% σε ετήσια βάση.

Η παραγωγή του ομίλου προέρχεται από το Ισραήλ, την Αίγυπτο, την Ιταλία, την Ελλάδα, την Κροατία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Το 2024, η παραγωγή έφθασε τις 153 χιλιάδες βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου την ημέρα (kboed) εκ των οποίων το 83% ήταν σε φυσικό αέριο, σε μία αύξηση 24% σε ετήσια βάση.

Στις αρχές του 2024, η Energean ολοκλήρωσε μια επένδυση της τάξης των 2,5 δισεκ. ευρώ, την ανάπτυξη των κοιτασμάτων Καρίς και Βόρειο Καρίς στο Ισραήλ. Τα κοιτάσματα διαθέτουν περίπου 75 δισεκ. κυβικά μέτρα φυσικού



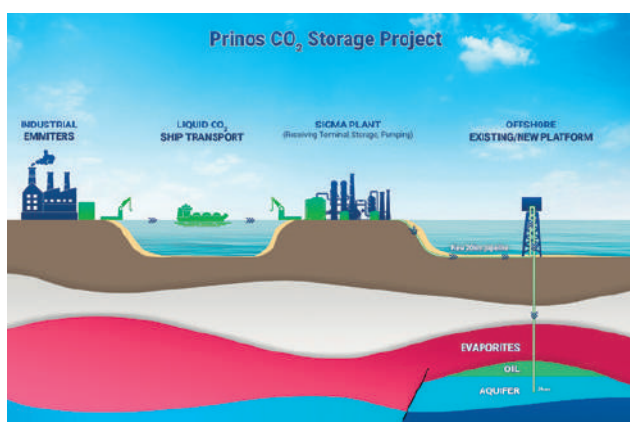
Το FPSO 'Energean Power'

αερίου. Η παραγωγή από το κοιτάσμα Καρίς ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2022, ενώ το κοιτάσμα Βόρειο Καρίς παράγει φυσικό αέριο από τον Φεβρουάριο του 2024. Η ανάπτυξη τους πραγματοποιείται με μια πολύ σημαντική υποδομή, το Energean Power, το οποίο είναι το μοναδικό FPSO (Floating Production Storage & Offloading) στην Ανατολική Μεσόγειο.

Νέα γεωτρητική καμπάνια στο Ισραήλ

Επίσης, η Energean έλαβε από την κυβέρνηση του Ισραήλ την έγκριση για την 1η Φάση της ανάπτυξης του κοιτάσματος Katlan (Περιοχή Ολύμπου), το οποίο θα αξιοποιηθεί είτε με την αύξηση των πωλούμενων ποσοτήτων προς την ταχέως αναπτυσσόμενη αγορά του Ισραήλ, είτε και για εξαγωγικούς σκοπούς. Και η ανάπτυξη του Katlan θα πραγματοποιηθεί μέσω του FPSO «Energean Power» με δύο γεωτρήσεις να έχουν προγραμματιστεί ενός του 2026 και με έναρξη παραγωγής να τοποθετείται στο 1ο εξάμηνο του 2027.

Παράλληλα, η εταιρεία ολοκλήρωσε επενδύσεις της τάξης των 400 εκατ. δολαρίων στην Αίγυπτο, διπλασιάζοντας την παραγωγή φυσικού αερίου από τα κοιτάσματα της περιοχής του Δέλτα του Νείλου (Abu Qir, NEA/NI). Επιπλέον, συμμετέχει στην ανάπτυξη του κοιτάσματος Cassiopea στην Ιταλία (Διαχειριστής η ENI), η παραγωγή από την οποία ξεκίνησε τον Αύγουστο του 2024.



Απεικόνιση του project αποθήκευσης CO2 στον Πρίνο

Η μετάβαση του Πρίνου και το Block 2

Στην Ελλάδα η Energean διαχειρίζεται τα κοιτάσματα Πρίνος, Βόρειος Πρίνος και Έφιλον, στον κόλπο της Καβάλας, τα οποία δίνουν την μοναδική παραγωγή υδρογονανθράκων στην χώρα. Συνολικά από τα κοιτάσματα του Πρίνου έχουν παραχθεί περίπου 130 εκατ. βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου από το 1981 και μετά.

Τον Νοέμβριο του 2022, η Energean πραγματοποίησε με απόλυτη επιτυχία τρισδιάστατη σεισμική έρευνα στο θαλάσσιο Block 2, στο βορειοδυτικό Ιόνιο, στο οποίο είναι Operator με ποσοστό 75%, με το υπόλοιπο 25% να ανήκει στον όμιλο των HelleniQ Energy.

Το πρόγραμμα μετάβασης του Πρίνου που βρίσκεται σε εξέλιξη είναι επικεντρωμένο στο project αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα Prinos CO2 Storage. Πρόκειται για την πρώτη επένδυση του είδους στην Μεσόγειο, η οποία με φορέα την EnEarth, θυγατρική του ομίλου Energean, σε πλήρη ανάπτυξη μπορεί να ανέλθει στο 1 δισεκ. ευρώ και εκτιμάται ότι θα είναι έτοιμη να λειτουργήσει, εφόσον εξασφαλισθούν οι απαιτούμενες χρηματοδοτήσεις και άδειες, από το 2027, με αρχική δυναμικότητα αποθήκευσης

1 εκατ. τόνους CO2 ετησίως. Σε πλήρη ανάπτυξη από το 2030 και μετά, η αποθηκευτική δυναμικότητα εκτιμάται ότι θα προσεγγίσει τα 3 εκατ. τόνους CO2 ετησίως.

Τον Νοέμβριο του 2022, η Energean πραγματοποίησε με απόλυτη επιτυχία τρισδιάστατη σεισμική έρευνα στο θαλάσσιο Block 2, στο βορειοδυτικό Ιόνιο, στο οποίο είναι Operator με ποσοστό 75%, με το υπόλοιπο 25% να ανήκει στον όμιλο των HelleniQ Energy. Σε εξέλιξη βρίσκεται η αξιολόγηση των προοπτικών για ερευνητική γεώτρηση στην συγκεκριμένη παραχώρηση και η αναζήτηση εταιρού για τη μείωση του ρίσκου.

Η στρατηγική της Energean για τα επόμενα έτη

Η στρατηγική της Energean εστιάζεται στην ενίσχυση της θέσης της ως ηγετικής ανεξάρτητης εταιρείας φυσικού αερίου στη Μεσόγειο και πέραν αυτής.

Προτεραιότητα αποτελεί, με την περαιτέρω αξιοποίηση του Energean Power FPSO στο Ισραήλ, η μεγιστοποίηση της αξίας των κοιτασμάτων Karish και Karish North που καλύπτουν ήδη περί το 50%

της ζήτησης της χώρας σε φυσικό αέριο, καθώς και η ανάπτυξη του κοιτάσματος Katlan που είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί σε εξαγωγές. Παράλληλα, η εταιρεία εξετάζει επενδυτικές ευκαιρίες και στρατηγικές συνέργειες σε περιοχές όπως η Δυτική Αφρική, με στόχο την επέκταση σε νέες, παραγωγικές αγορές.

Η Energean παραμένει προσηλωμένη στη βιωσιμότητα και στην επίτευξη του net zero και προωθεί καινοτόμες λύσεις σε έργα αποθήκευσης CO2, με πρώτο το Prinos CO2 της θυγατρικής EnEarth. Διατηρεί ισχυρή κεφαλαιακή πειθαρχία, προσφέροντας σταθερές αποδόσεις στους μετόχους και ενισχύοντας την ενεργειακή ασφάλεια της ευρύτερης περιοχής.



Μαθιός Ρήγας, Διευθύνων Σύμβουλος του ομίλου Energean

Πετρέλαιο - Καύσιμα

Η αγορά των καυσίμων απαιτεί αποφασιστικότητα και συνέπεια από την πλευρά της Πολιτείας



του Γιάννη Αληγιζάκη

Προέδρου του Συνδέσμου Εταιριών Εμπορίας

Πετρελαιοειδών Ελλάδος (ΣΕΕΠΕ)

Ο Σύνδεσμος Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος (ΣΕΕΠΕ) έχει τη θεσμική ευθύνη της διαμόρφωσης συνθηκών και περιβάλλοντος ομαλής λειτουργίας ενός κλάδου, βρισκόμενος σε καθημερινή επικοινωνία με την κοινωνία. Οι εταιρείες του κλάδου, με έναν ανθρωποκεντρικό προσανατολισμό, έχουν συνδέσει τη διαδρομή τους με την αναπτυξιακή προοπτική της ελληνικής οικονομίας και με τη στήριξη της ελληνικής κοινωνίας.

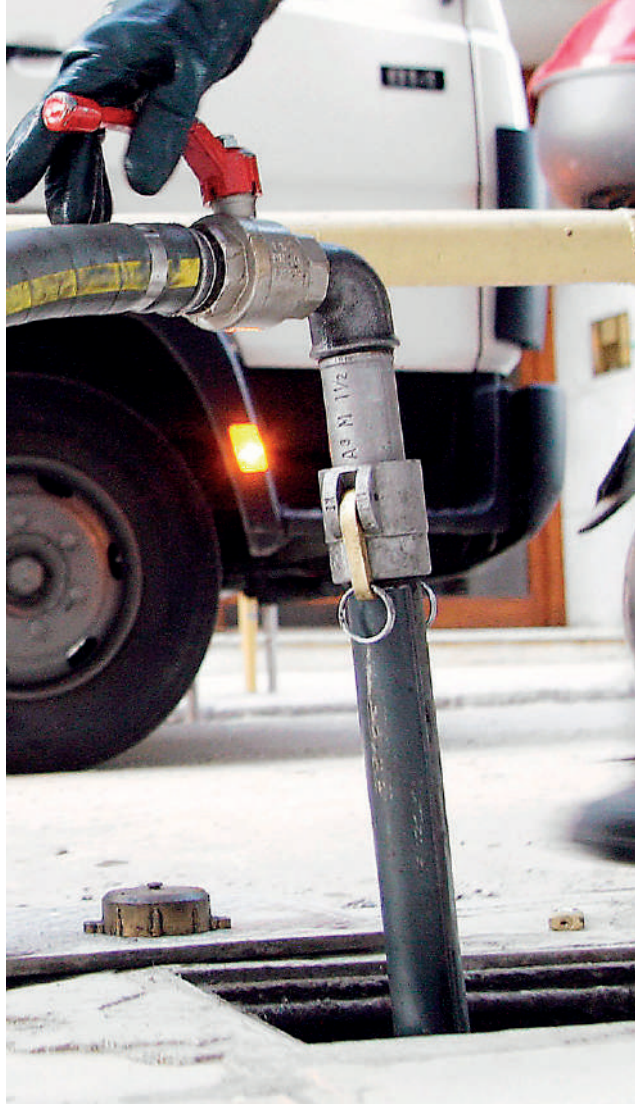
Η διεθνής συγκυρία παράγει για ακόμη μια φορά καινούριες προκλήσεις και αβεβαιότητες, με επίκεντρο την πολιτική των δασμών από την καινούρια κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών, αλλά και στη σκιά της κόπωσης των κοινωνιών, από τις διαδοχικές και ανατροφοδοτούμενες κρίσεις των τελευταίων ετών. Από την παγκόσμια κρίση του 2008, στην οικονομική κρίση της ευρωζώνης την προηγούμενη δεκαετία, στην πανδημική κρίση του κορονοϊού και στις πολυεπίπεδες συνέπειες από τα ανοικτά πολεμικά μέτωπα, στην Ουκρανία, τη Μέση Ανατολή, το Πακιστάν και την Ινδία.

Κάθε φορά που μετακινείται το κοινωνικό εκκρεμές σε περισσότερο ταραχώδεις συνθήκες, ο κλάδος της ενέργειας εισπράττει το σχετικό κλίμα αβεβαιότητας. Η ενέργεια άλλωστε, που είναι συνηθισμένη με τη ζωή, διαδραματίζει θεμελιώδη ρόλο στην τόσο αναγκαία μετάβαση, στο περι-

θώριο και της κλιματικής κρίσης την οποία βιώνουν οι σημερινές γενιές του πλανήτη. Το πρόσφατο μπλακ-άουτ στην Ιβηρική Χερσόνησο, απέδειξε περίτρανα ότι δεν είμαστε έτοιμοι και κατάλληλα προετοιμασμένοι για μια απρόσμενη ανατροπή στα δεδομένα του σύγχρονου τρόπου ζωής.

Σε ένα τόσο ευμετάβλητο διεθνές περιβάλλον, η Ελλάδα διατηρεί το συγκριτικό πλεονέκτημα της σταθερότητας και της ασφάλειας. Μια ευχάριστη εξαίρεση για την εποχή που διανύουμε. Έχοντας αφήσει πίσω τις πολυπαραγοντικές συνέπειες της οικονομικής κρίσης της προηγούμενης δεκαετίας, η πολιτική σταθερότητα έχει επανέλθει στη χώρα μας. Και η ελληνική οικονομία έχει αποκαταστήσει τη διεθνή εικόνα και φήμη της, με τη σφραγίδα και των μεγάλων Οίκων Αξιολόγησης του εξωτερικού, με τους υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης στην Ε.Ε. και τη διαμόρφωση ενός ελκυστικού επενδυτικού περιβάλλοντος. Με σημαντική μείωση του δείκτη ανεργίας, αυξήσεις στον χαμηλό μισθό, αλλά και συνολικά μια βελτίωση του μισθολογικού επιπέδου, όπου όμως εξακολουθεί να υπολείπεται σημαντικά του μέσου όρου της Ε.Ε.

Η αγορά των καυσίμων, την οποία ζούμε στην καθημερινότητά μας, απαιτεί αποφασιστικότητα και συνέπεια από την πλευρά της Πολιτείας, για την εφαρμογή μιας σύγχρονης



νομοθεσίας, που θα διευκολύνει τη λειτουργία της, θα ενισχύει την αναπτυξιακή δυναμική της και θα θεραπεύει χρόνιες παθογένειες, οι οποίες υπονομεύουν το παρόν και το μέλλον.

Αναμφίβολα, η σημαντικότερη παθογένεια στον κλάδο των καυσίμων είναι η παραβατικότητα. Αυτός άλλωστε ήταν και ο μοναδικός λόγος που δεν μείναμε σιωπηλοί, αλλά διατρανώσαμε την έντονη αντίθεσή μας, στην πρόσφατη απόφαση της Πολιτείας, μέσω του αρμόδιου Υπουργείου Ανάπτυξης, να παρατείνει το μέτρο της επιβολής πλαφόν στο μικτό περιθώριο κέρδους. Οι συνθήκες οικονομικής ασφυξίας που δημιουργεί το πλαφόν, οδηγεί ένα ποσοστό πρατηριούχων προς την παραβατικότητα. Η σύνδεση πλαφόν, παραβατικότητας και λαθρεμπορίου είναι δυστυχώς αδιαμφισβήτητη.

Παρότι καταθέσαμε συγκεκριμένες και ολιστικές προτάσεις, βασισμένες στην εμπειρία της καθημερινότητάς μας, η Πολιτεία, σε αρκετές περιπτώσεις, δεν έχει προχωρήσει στις παρεμβάσεις που απαιτούνται για την ουσιαστική αντιμετώπιση της παραβατικότητας και του λαθρεμπορίου. Η παράταση του πλαφόν επιβεβαιώνει αυτή την απογοητευτική διαπίστωση, καθώς ωθεί τις επιχειρήσεις που λειτουργούν τηρώντας τους νόμους, είτε σε λουκέτο, είτε σε συμβιβασμό με τους παραβατικούς.

Το πλαφόν δεν έχει κανένα όφελος για τον καταναλωτή. Αντιθέτως, λειτουργεί ως «οξυγόνο» για τους παραβατικούς. Είναι κάτι που ο ΣΕΕΠΕ έχει αποδείξει τεκμηριωμένα

“ Η Πολιτεία οφείλει να δίνει πρώτη το στίγμα της τήρησης και εφαρμογής των νόμων που η ίδια έχει θεσπίσει, αναφορικά με την πάταξη της παραβατικότητας και του λαθρεμπορίου. Να μην ακυρώνει τον εαυτό της, διαμορφώνοντας συνθήκες επικίνδυνων στρεβλώσεων, οι οποίες απειλούν ευθέως τη βιωσιμότητα του κλάδου μας.

και εμπεριστατωμένα, κρούοντας εγκαίρως τον κώδωνα του κινδύνου στην κυβέρνηση. Η Πολιτεία χρησιμοποιεί το πλαφόν ως άλλοθι για την προστασία του καταναλωτή, για το πρόβλημα των υψηλών τιμών που όντως υπάρχουν στη χώρα, όταν η πραγματική αιτία του προβλήματος είναι η υπερφορολόγηση στα καύσιμα, η οποία είναι η υψηλότερη στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Πρόκειται για ένα μέτρο που ξεκίνησε στην Ελλάδα και σε λιγοστές ακόμη άλλες ευρωπαϊκές χώρες με αφορμή την πανδημία του κορονοϊού και στη συνέχεια την ενεργειακή κρίση που προκάλεσε η εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία. Το μέτρο έβλαψε τον ανταγωνισμό, δεν προστάτευσε το καταναλωτικό κοινό, και όλες οι υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες που το είχαν υιοθετήσει, το απέσυραν. Η χώρα μας είναι η μόνη που συνεχίζει να το εφαρμόζει, με διαδοχικές παρατάσεις, ως εξαίρεση και παραφωνία των ευρωπαϊκών πρακτικών.

Έχουμε επισημάνει πολλές φορές ότι, η Πολιτεία οφείλει να δίνει πρώτη το στίγμα της τήρησης και εφαρμογής των νόμων που η ίδια έχει θεσπίσει, αναφορικά με την πάταξη της παραβατικότητας και του λαθρεμπορίου. Να μην ακυρώνει τον εαυτό της, διαμορφώνοντας συνθήκες επικίνδυνων στρεβλώσεων, οι οποίες απειλούν ευθέως τη βιωσιμότητα του κλάδου μας.

Σε καμία άλλη ευρωπαϊκή χώρα οι καταναλωτές δεν αντιμετωπίζουν τόσο αρνητικές συνθήκες, όπως αυτές που δημιουργεί στην Ελλάδα το πλαφόν. Το αποτέλεσμα είναι η ενίσχυση της παραβατικότητας εις βάρος της υγιούς και νόμιμης επιχειρηματικότητας.

Στον αγώνα κατά της παραβατικότητας, θα έπρεπε να είμαστε σύμμαχοι. Ο ΣΕΕΠΕ το έχει αποδείξει με την υπεύθυνη στάση του διαχρονικά, με τελευταίο παράδειγμα την πλήρη στήριξη του Νόμου περί Δέουσας Επιμέλειας. Η Πολιτεία οφείλει να βρίσκεται στο πλευρό μας, και να μην επιμένει σε στρεβλωτικές επιλογές οι οποίες αντιβαίνουν ακόμη και την κοινή λογική, όπως προκύπτει από την καθημερινή εμπειρία του κλάδου μας. ■

Ζούμε σε ρευστή εποχή για τον κλάδο της λιανικής πώλησης καυσίμων



του Μιχάλη Κιούση

Προέδρου της Ομοσπονδίας Βενζινοπωλών Ελλάδος (ΟΒΕ)

Ο κλάδος της λιανικής πώλησης καυσίμων θεωρητικά αντιμετωπίζει προβλήματα εσωτερικού περιβάλλοντος. Από την οικονομική κρίση και μετά όμως έγινε σε μεγάλο βαθμό όμηρος των εξωτερικών υποχρεώσεων της χώρας με τα μνημόνια και σε συνέχεια του κορονοϊού και των παγκόσμιων προβλημάτων, συγκρούσεων και ανακατατάξεων. Μικροί και μεγάλοι πόλεμοι ταραξούν και αποσταθεροποιούν την παγκόσμια οικονομία και την ίδια την ειρήνη του κόσμου! Η επέλαση της παγκόσμιας ανόδου των τιμών δεν ήταν τυχαία.

Όλα αυτά είχαν αντανάκλαση στην εσωτερική αγορά. Πρώτα απ' όλα γιατί επέβαλαν μια βίαιη ανακατανομή του διαθέσιμου εισοδήματος των καταναλωτών το οποίο αναλώθηκε από τα κύρια αγαθά και ανάγκες, όπως της ενέργειας. Σε συνέχεια γιατί η ακρίβεια των καυσίμων, παρά τη σταθεροποίηση τους τελευταίους μήνες, έφερε πραγματική μείωση πωλήσεων των οικογενειακών πρατηρίων που εκ των πραγμάτων τηρούσαν τους κανόνες του εμπορίου.

Δυστυχώς η τήρηση των κανόνων δεν συνέβαινε με όλους. Η παραβατικότητα, η δίψα ανεξέλεγκτων κεφαλαίων να νομιμοποιηθούν με όποιο κόστος, ανέτρεψαν τα δεδομένα της λιανικής των καυσίμων. Το ίδιο και η δύναμη των εταιρικών πρατηρίων με τις πλάτες των εταιριών.

Πριν την οικονομική κρίση είχαμε 8.300 πρατήρια. Μετά την κρίση, στον κορονοϊό, είχαμε περί τις 6.000, σήμε-

ρα έμειναν περί τα 5.400 εκ των οποίων τα 2.000 είναι ή εταιρικά με υποστήριξη δεσποζουσών εταιρειών και ομίλων ή είναι από αδήλωτα κεφάλαια που δεν διστάζουν να πωλούν όσο και τα διυλιστήρια, αφού «δεν το απαγορεύει ο νόμος»! Γιατί και πως; Η πολιτεία που είναι αρμόδια δεν έχει δώσει απαντήσεις αφού «όλα είναι νόμιμα»! Πάντως οι διαρροές για τον έλεγχο μερίδας πρατηρίων από βαριά καταδικασμένους και κυρίως οι δολοφονίες που σχετίζονται με τον έλεγχο ενός τμήματος της αγοράς, δεν αφήνουν αμφιβολίες ότι «είναι πολλά τα κέρδη» για σκοτεινές μαφίες. Αυτή η κατάσταση πίεσε ασφυκτικά τα κλασσικά οικογενειακά πρατήρια τα οποία χάνουν εκατοντάδες θέσεις στην αγορά τις οποίες και καταλαμβάνουν οι δυο προαναφερόμενες κατηγορίες με τις οποίες ο ανταγωνισμός βρίσκεται στα όρια της νομιμότητας!

Πέρα από αυτά έχουμε και άλλες εξωτερικές αιτίες της κρίσης των πρατηρίων. Νέα αυτοκίνητα υβριδικά υγρών καυσίμων και ηλεκτρισμού ή σκέτα ηλεκτρικά, τεχνολογίες που μειώνουν πολύ την κατανάλωση, εισοδος του αερίου...

Από φορολογική άποψη εξακολουθούν να ισχύουν από τους υψηλότερους Εδικούς Φόρους Κατανάλωσης στην ΕΕ ενώ παρατείνεται αενάως η καταστροφική λύση του πλαφόν στο κέρδος παρότι τα λειτουργικά έξοδα εκτινάσσονται, τα εργατικά αυξάνουν, χώρια η ηλεκτρική ενέργεια που αποτελεί άγχος για κάθε πρατηριούχο. Πως είναι δυνατόν

“ Η παραβατικότητα, η δίψα ανεξέλεγκτων κεφαλαίων να νομιμοποιηθούν με όποιο κόστος, ανέτρεψαν τα δεδομένα της λιανικής των καυσίμων. Το ίδιο και η δύναμη των εταιρικών πρατηρίων με τις πλάτες των εταιριών.

με σταθερό χρηματικό κέρδος που η αξία του μειώνεται συνεχώς να επιβιώσουν τα πρατήρια; Ούτε πίσω κεφάλαια έχουμε ούτε και αδήλου προελεύσεως.

Ζούμε σε ρευστή εποχή. Η κατάσταση στην αγορά είναι χειρότερη από κάθε άλλη φορά με άδηλο το μέλλον.

Οι παραπάνω όροι αλλάζουν την όψη και το περιεχόμενο της αγοράς και ο καταναλωτής προσπαθεί να βρει το δίκιο του. Τα δεδομένα όμως λένε ότι παρασύρεται από τις δήθεν φθηνές τιμές και το αποτέλεσμα είναι να χειροτερεύουν οι όροι επιβίωσης των οικογενειακών πρατηρίων.

Θα θέλαμε να είμαστε αισιόδοξοι αλλά η κατάσταση δεν μας αφήνει. Κάποιες ενέργειες της πολιτείας για σύλληψη παρανομώντων πρατηριούχων και κλείσιμο πρατηρίων, λαθραίων κυκλωμάτων διακίνησης νοθευτών καυσίμων κ.α.. έδειξαν ότι αν υπάρχει πολιτική βούληση μπορεί η αγορά να επανέλθει. Όχι όμως ευκαιριακά, αλλά με μόνιμες δράσεις πάταξης κάθε φανεράς και κρυφής παρανομίας. Αν αυτό επιτευχθεί τότε μπορούμε να κάνουμε άλλα σχέδια για εκσυγχρονισμό των πρατηρίων και προσαρμογή σε νέες συνθήκες και υπηρεσίες για τους οδηγούς και τα οχήματα. Γιατί την εξέλιξη της τεχνολογίας δεν μπορούμε, ούτε πρέπει να τη σταματήσουμε, αλλά μπορούμε να την αξιοποιήσουμε. ■



HELLENiQ ENERGY



H HELLENiQ ENERGY Holdings A.E. (πρώην ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.) ιδρύθηκε το 1998 και αποτελεί έναν από τους κορυφαίους Ομίλους στον τομέα της ενέργειας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, με δραστηριότητες σε 6 χώρες και χαρτοφυλάκιο που εκτείνεται σε όλη την ενεργειακή αλυσίδα αξίας.

Κύριοι μέτοχοι είναι η **PanEuropean Oil and Industrial Holdings (Cyprus) Limited (40,41%)** και το **Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (31,18%)**, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό ελέγχεται από θεσμικούς και ιδιώτες επενδυτές. Οι μετοχές της μητρικής εταιρείας **HELLENiQ ENERGY Holdings A.E.** διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αθηνών (ATHEX: ELPE) και στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου (LSE: HLPD) με τη μορφή GDRs, ενώ η διεθνής έκδοση ομολόγου (HEF, 2%, 4 Οκτ. 2024) διαπραγματεύεται στο Χρηματιστήριο του Λουξεμβούργου. Το **2024**, ο **Κύκλος Εργασιών του Ομίλου** ανήλθε σε **€12,8 δισ.** και τα **Συγκρίσιμα Κέρδη EBITDA** σε **€1.026 εκατ..** Οι εξαγωγές ξεπερνούν το 55% των πωλήσεων.

Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα, με τον Όμιλο να ελέγχει τα **τρία από τα τέσσερα διυλιστήρια που λειτουργούν στην Ελλάδα**, σε Ασπρόπυργο, Ελευσίνα και Θεσσαλονίκη, με **συνολική δυναμικότητα 344 χιλιάδες βαρέλια ανά ημέρα**, κατέχοντας **μερίδιο περίπου 60% της ελληνικής αγοράς** στον τομέα του χονδρικού εμπορίου πετρελαιοειδών.

Ο Όμιλος κατέχει **ηγετική θέση στην εγχώρια εμπορία**, μέσω της θυγατρικής εταιρείας **ΕΚΟ**, η οποία δραστηριοποιείται στη λιανική εμπορία μέσω δικτύου άνω των **1.600 πρατηρίων**, καθώς και στις πωλήσεις υγραερίου, βιομηχανικών, αεροπορικών, ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών. Επιπλέον, ο Όμιλος δραστηριοποιείται στις **αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης**. Μέσω δικτύου άνω των **300 πρατηρίων**, κατέχει σημαντική θέση στην εμπορία καυσίμων σε **Κύπρο, Βουλγαρία, Σερβία, Μαυροβούνιο και Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας**.

Ο Όμιλος διαθέτει το **μοναδικό κατετοπινημένο συγκρότημα παραγωγής πετροχημικών στην Ελλάδα**, με κύρια προϊόντα το πολυπροπυλένιο και παράγωγά του. Το μερίδιο της εγχώριας αγοράς υπερβαίνει το 50% ενώ **οι εξαγωγές αντιπροσω-**

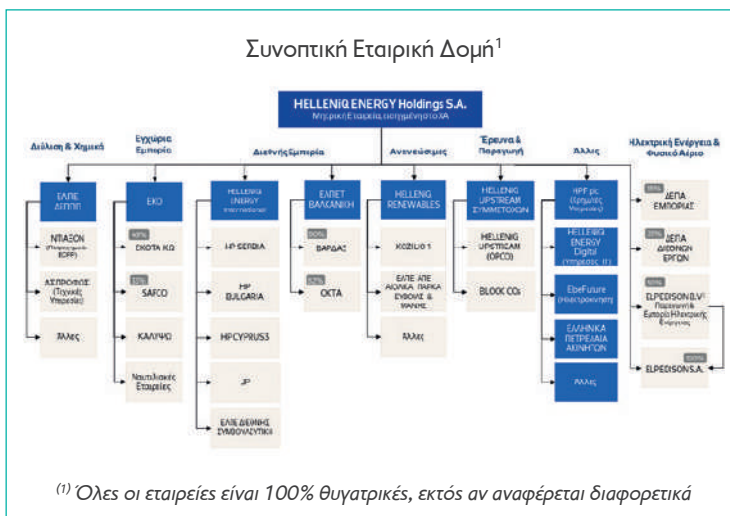
πεύουν ποσοστό περίπου **70%** των πωλήσεων.

Οδηγώντας την ενεργειακή μετάβαση, η **HELLENiQ ENERGY** δραστηριοποιείται στον κλάδο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με χαρτοφυλάκιο 494 MW σε λειτουργία και περισσότερα από 5,1 GW σε διάφορα στάδια ανάπτυξης, στοχεύοντας σε εγκατεστημένη ισχύ >1 GW μέσα στο 2026.

Ο Όμιλος δραστηριοποιείται στον τομέα της **έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων** στην Ελλάδα με χαρτοφυλάκιο έρευνας σε **6 θαλάσσιες περιοχές**, είτε ανεξάρτητα, είτε σε συνεργασία με κορυφαίες εταιρείες του κλάδου.

Δραστηριοποιείται επίσης στους τομείς **ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου**. Στα τέλη του 2024 ο Όμιλος ολοκλήρωσε δύο σημαντικές στρατηγικές κινήσεις, καθώς συμφώνησε να εξαγοράσει το υπόλοιπο 50% του μετοχικού κεφαλαίου της **Elpedison** και αποσπένδυσε από τη ΔΕΠΑ Εμπορίας, με σκοπό τον εξορθολογισμό των συμμετοχών του στον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Μέσω της **ELPEDISON** λειτουργεί **δύο μονάδες φυσικού αερίου συνδυσασμένου κύκλου, συνολικής ισχύος 840 MW**, ενώ έχει παρουσία και στη λιανική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Στην Κύπρο, μετά την απόκτηση συνολικά 8 Φ/Β πάρκων ισχύος 41 MW, ξεκίνησε η **εμπορική λειτουργία της ΕΚΟ Energy**, που διευρύνει το προσφερόμενο χαρτοφυλάκιο προϊόντων αξιοποιώντας την **παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ**.



ΟΜΙΛΟΣ MOTOR OIL



Ο Όμιλος Motor Oil είναι ηγέτης στον ενεργειακό κλάδο. Στηρίζει την οικονομία με εξαγωγές σε πάνω από 70 χώρες και συνεχείς νέες επενδύσεις. Έχει περισσότερες από 100 επιμέρους εταιρείες και απασχολεί άμεσα περισσότερους από 4.000 εργαζομένους. Με τα εμβλήματα των θυγατρικών εταιρειών του λειτουργούν περισσότερα από 1.500 πρατήρια καυσίμων. Το Διυλιστήριό του είναι ένα από τα πλέον σύγχρονα της Ευρώπης. Έχει παρουσία στην εσωτερική αγορά μέσω των δικτύων λιανικής εμπορίας καυσίμων των AVIN και Shell. Η Coral δραστηριοποιείται στην αγορά της Κύπρου, της Σερβίας, στις αγορές της Κροατίας και της Βορείου Μακεδονίας. Έχει παρουσία στην αγορά εμπορίας ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου μέσω της θυγατρικής nrg. Έχει προχωρήσει στη δημιουργία 1.600 σημείων φόρτισης, με το δίκτυο incharge.

Στο κομμάτι των λιπαντικών έχει παρουσία μέσω της LPC. Στον τομέα του υγραερίου μέσω της Coral Gas. Ο Όμιλος έχει αναπτύξει ένα σημαντικό χαρτοφυλάκιο έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με την MORE. Στρατηγικός πυλώνας ανάπτυξης αφορά στην κυκλική οικονομία, τα ανανεώσιμα και εναλλακτικά καύσιμα, μέσω των εταιρειών VERD, Thalís και HELECTOR.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΑ (ΕΚΟ)



Η Ελληνικά Καύσιμα Ορυκτέλαια (με τη διακριτική ονομασία ΕΚΟ ΑΒΕΕ), μέλος του Ομίλου HELLENiQ ENERGY, κατέχει ηγετική θέση στην εμπορία πετρελαιοειδών στη χώρα μας, με παρουσία 60 χρόνων. Σήμερα διαθέτει στην Ελλάδα το μεγαλύτερο δίκτυο πρατηρίων με τα εμπορικά σήματα ΕΚΟ και br, που συνολικά ξεπερνούν τα 1.655, ενώ το σήμα ΕΚΟ έχει ισχυρή παρουσία και στο δίκτυο πρατηρίων της ΝΑ Ευρώπης (Κύπρος, Βουλγαρία, Σερβία και Μαυροβούνιο).

Η Εταιρεία διαθέτει 8 ιδιόκτητες εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διακίνησης υγρών καυσίμων για την κάλυψη των αναγκών της επικράτειας, δύο εγκαταστάσεις αποθήκευσης, διακίνησης και εμφιάλωσης υγραερίου, μία μονάδα παραγωγής και συσκευασίας λιπαντικών και 24 σταθμούς ανεφοδιασμού αεροπορικών καυσίμων που λειτουργούν με τα υψηλότερα διεθνή πρότυπα. Μέσω των υποδομών αυτών, η ΕΚΟ ΑΒΕΕ καλύπτει τις ανάγκες των Πρατηρίων της και των Εμπορικών Πελατών της εσωτερικής αγοράς (Βιομηχανίες, Τεχνικές Εταιρείες, Στόλοι Οχημάτων, Μεταπωλητές Θέρμανσης, Ξενοδοχεία, υπηρεσίες του Δημόσιου Τομέα κ.α.). Επίσης, η Εταιρεία έχει ηγετική παρουσία στη ναυτιλία, παρέχοντας στους πελάτες της τεχνική υποστήριξη υψηλού

επιπέδου, με προϊόντα που καλύπτουν τις πιο σύγχρονες προδιαγραφές της παγκόσμιας αγοράς ναυτιλίας.

Σε όλες τις δραστηριότητές της, η ΕΚΟ ΑΒΕΕ εφαρμόζει Σύστημα Ολιστικής Διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας και Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος, σε συμμόρφωση με τα πρότυπα ISO 45001:2018, ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015, αντίστοιχα.

Η ποιότητα των καυσίμων της ΕΚΟ ΑΒΕΕ διασφαλίζεται σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα, με συνεχείς ποιοτικούς ελέγχους σε όλα τα στάδια. Στα πρατήρια με τα σήματά της (ΕΚΟ και br), η Εταιρεία υλοποιεί καθημερινά ποιοτικούς ελέγχους και ελέγχους αξιοπιστίας ποσοτικής παράδοσης της αντλίας, μέσω ιδιόκτητων Κινητών Εργαστηριακών Μονάδων σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο. Με το Πρόγραμμα αυτό, διενεργούνται ετησίως περισσότερες από 90.000 ποιοτικές αναλύσεις και έλεγχοι ακρίβειας ποσοτικών παραδόσεων, σε περισσότερα από 7.000 ακροσωλήνια αντλιών πρατηρίων.

Παράλληλα, στο πλαίσιο των βασικών πυλώνων της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για την ενεργειακή μετάβαση, η Εταιρεία εφαρμόζει Πιστοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Αειφορίας





Βιοκαυσίμων και μεριμνά για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των προϊόντων της και την ευαισθητοποίηση των καταναλωτών, με στόχο την εξοικονόμηση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας.

Για το σκοπό αυτό, η Εταιρεία:

- Διαθέτει στην αγορά διαφοροποιημένα προϊόντα με υψηλής τεχνολογίας πρόσθετα, για τη διασφάλιση του τελικού καταναλωτή ως προς τη βελτίωση της απόδοσης του κινητήρα του οχήματός του.
- Σχεδιάζει δράσεις ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σχετικά με την εξορθολογισμένη χρήση ενέργειας, ώστε να μην καταναλώνονται άσκοπα καύσιμα και επιβαρύνεται το περιβάλλον.
- Υλοποιεί έργα εξοικονόμησης ενέργειας και τοποθέτησης φωτοβολταϊκών στα πρατήριά της, με απώτερο στόχο τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τη λειτουργία του δικτύου πρατηρίων της.
- Παρέχει υπηρεσίες φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων από τα πρατήριά της με στόχο τη συμβολή της στην προώθηση της ηλεκτροκίνησης, παράλληλα με την προώθηση συμβατικών καυσίμων.

Εμπορικό Σήμα EKO

Προκειμένου να ανταποκριθεί στις σύγχρονες ανάγκες των Ελλήνων καταναλωτών για κορυφαία ποιότητα και οικονομία στην κατανάλωση καυσίμου, η EKO ABEE έχει αναπτύξει για το σήμα EKO τη σειρά οδικών καυσίμων EKONOMY με τη βενζίνη 95 οκτανίων 95 EKONOMY, και το DIESEL EKONOMY που εξασφαλίζει χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου έως και 4% από τα πρώτα κιάλας γεμίσματα.

Επιπλέον, η EKO διαθέτει στα πρατήριά της πλήρη γκάμα βενζινών αυξημένων οκτανίων, για την κάλυψη των αναγκών όλων των καταναλωτών: τη βενζίνη EKO PREMIUM 98 και τη βενζίνη EKO RACING 100, με προηγμένη σύνθεση χημικών προσθέτων υψηλής τεχνολογίας για υψηλότερη προστασία του κινητήρα και περισσότερα χιλιόμετρα ανά διαδρομή.

Σε μια αγορά όπου η ανάγκη για ποιοτικά καύσιμα είναι αυξημένη, η EKO σχεδίασε επιπλέον το καινοτόμο προϊόν EKO DIESEL Avio το οποίο περιέχει χημικά πρόσθετα πρωτοποριακής τεχνολογίας για την προστασία και την απόδοση του κινητήρα. Το προϊόν αυτό φιλτράρεται επιπλέον πριν τον εφοδιασμό του οχήματος, μέσω ενός ειδικού φίλτρου στο πρατήριο (ορατό από τον καταναλωτή), το οποίο εξασφαλίζει στο προϊόν καθαρότητα σε επίπεδα αεροπορικού καυσίμου. Το EKO DIESEL Avio βραβεύτηκε για τις περιβαλλοντικές του επιδόσεις και διατέθηκε και στο δίκτυο EKO στο εξωτερικό.

Η EKO, πιστή στη δέσμευσή της να προσφέρει διαρκώς καινοτόμα προϊόντα, αλλά και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας στους καταναλωτές, δημιούργησε το “EKO Smile”, ένα νέο πρωτοποριακό Πρόγραμμα Επιβράβευσης. Το “EKO Smile” δίνει τη δυνατότητα στα μέλη να συλλέγουν Smile πόντους με τις αγορές που πραγματοποιούν σε ένα από τα συνεργαζόμενα πρατήρια της EKO, πανελλαδικά, και να τους εξαργυρώνουν, απολαμβάνοντας μοναδικά προνόμια, δώρα κι εμπειρίες! Όλοι μπορούν να γίνουν μέλη στο νέο “EKO Smile”, είτε μέσω της εφαρμογής EKO Smile App, είτε μπαίνοντας στο www.ekosmile.gr, ή κάνοντας απλώς την εγγραφή τους σε ένα συνεργαζόμενο πρατήριο της EKO.

BP



Εμπορικό Σήμα bp

Κατά την εξαγορά των εμπορικών δραστηριοτήτων της bp στην Ελλάδα από την ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. που πραγματοποιήθηκε το 2009 και αφορούσε στο σύνολο του δικτύου πρατηρίων καυσίμων, τις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις, καθώς και στον τομέα των εμπορικών και βιομηχανικών πελατών, συμφωνήθηκε η αποκλειστική χρήση των σημάτων bp για καύσιμα εδάφους, ενώ καθορίστηκαν οι υψηλές προδιαγραφές τις οποίες επιβάλλει η χρήση τους, αλλά και η ένταξή της στον Όμιλο ΕΛΠΕ (νυν HELLENiQ ENERGY).

Η bp, ανταποκρινόμενη στις ανάγκες των καταναλωτών, παρέχει μια διευρυμένη γκάμα καυσίμων προσφέροντας στον καταναλωτή εκτός από την βενζίνη bp Unleaded 95 οκτανίων με τεχνολογία ACTIVE και τις βενζίνες bp Ultimate Unleaded 100 οκτανίων και bp Super Unleaded 98 οκτανίων με τεχνολογία ACTIVE που χαρίζουν στον κινητήρα υψηλή προστασία και υψηλές επιδόσεις, προσφέροντας επιπλέον χιλιόμετρα ανά γέμισμα. Παράλληλα, τα Πετρέλαια Κίνησης bp Ultimate Diesel και bp Diesel με τεχνολογία ACTIVE περιέχουν εκατομμύρια μόρια που διασπούν τη βρωμιά, ειδικά σχεδιασμένα, ώστε να προστατεύουν τον κινητήρα από τις επικαθίσεις των υπολειμμάτων της καύσης. Όλα τα καύσιμα bp με τεχνολογία ACTIVE περιέχουν την καλύτερη, έως σήμερα, τεχνολογία της bp για την απομάκρυνση των βλαβερών καταλοίπων, με εκα-



τομμύρια ενεργά μόρια που διασπούν τη βρωμιά.

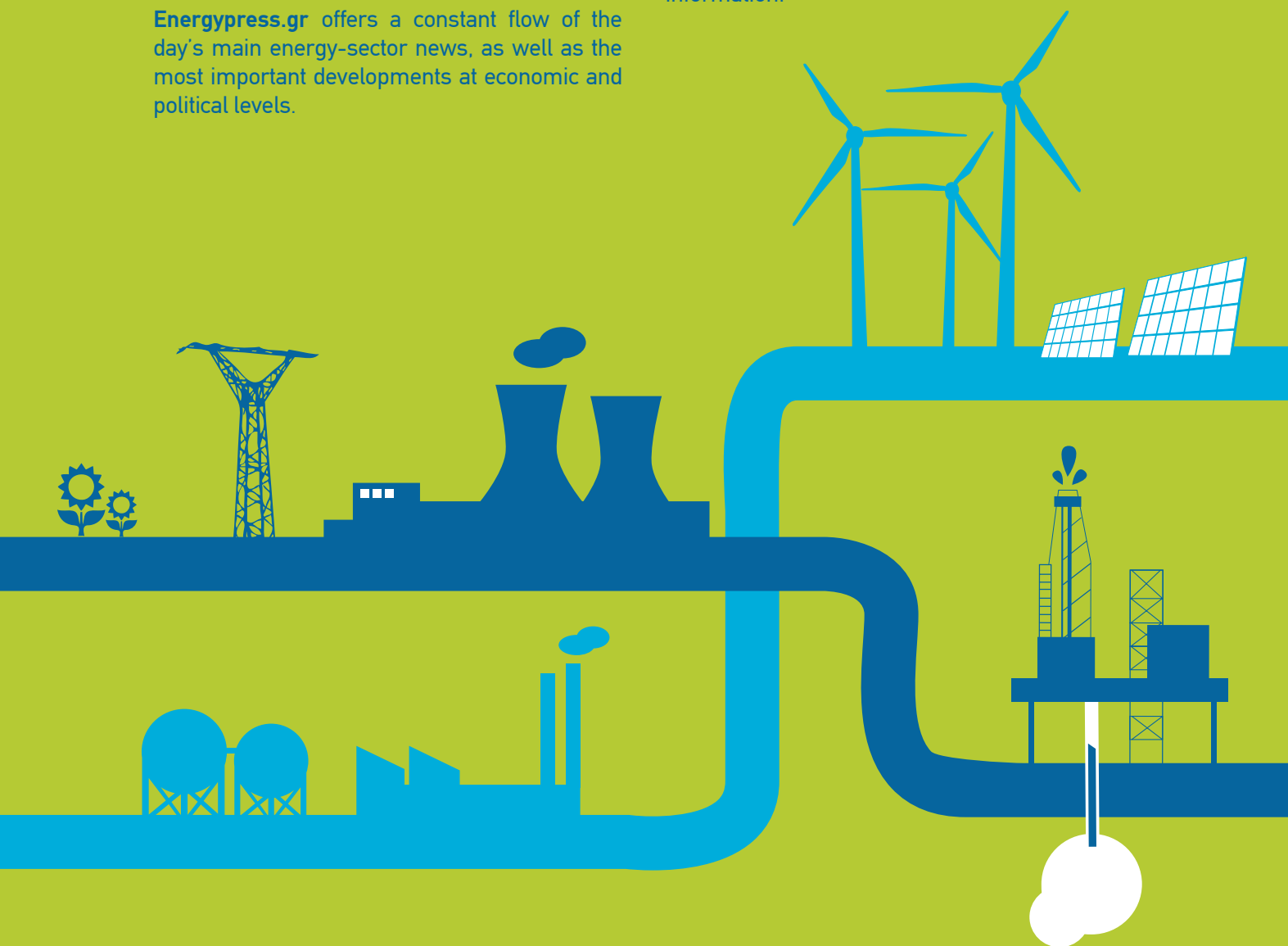
Στα πρατήρια bp, η οδήγηση μετατρέπεται σε μια ευχάριστη εμπειρία, αφού καλύπτονται ανάγκες, όχι μόνο του οχήματος, αλλά και του οδηγού και όλων των επιβατών, προσφέροντας ειδικές υπηρεσίες. Αυτό επιτυγχάνεται με τα καλοφωτισμένα Bright Green Beacon πρατήρια, την εύκολη πρόσβαση, την καθαριότητα σε όλους τους χώρους του πρατηρίου, την υποδειγματική εξυπηρέτηση των υπαλλήλων, την ασφάλεια κατά τον ανεφοδιασμό και τις συναλλαγές, την δυνατότητα εύκολων και γρήγορων πληρωμών μέσω του mybp app, την παροχή επιπλέον υπηρεσιών όπως δωρεάν έλεγχο 12 σημείων, δωρεάν WIFI και ειδικά διαμορφωμένες γωνιές για τα κατοικίδια.

Energypress.gr is a journalistic portal specialized in the field of energy and green economy, created in 2010 and immediately took a special position in the Greek market.

During its 14 years of continuous operation, it is recognized as the undisputed leader in the field of energy-specialized media.

Energypress.gr offers a constant flow of the day's main energy-sector news, as well as the most important developments at economic and political levels.

In addition to its impressive - for energy sector - statistical data for website traffic, it is distinguished for its solvency, prestige and effectiveness at the institutional and commercial level. As a consequence authorities in the political, administrative, business, scientific and academic communities choose energypress as a source of information.



AVIN OIL



Η AVIN, ένα από τα κορυφαία ονόματα στην ελληνική αγορά πετρελαιοειδών, ξεκίνησε τη λειτουργία της το 1977. Είναι 100% θυγατρική της Motor Oil από τον Μάρτιο του 2002.

Διαγράφοντας μία συνεχή και δυναμική πορεία ανάπτυξης, σήμερα απασχολεί πάνω από 200 εργαζόμενους, διαθέτει ιδιόκτητες εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών στους Αγίους Θεοδώρους Κορινθίας και αριθμεί 658 πρατήρια καυσίμων σε ολόκληρη την Ελλάδα.

Τα προϊόντα AVIN αντιπροσωπεύουν μιας ευρείας γκάμας προηγμένη τεχνολογική πρόταση. Καύσιμα υψηλής ποιότητας τροφοδοτούν με δύναμη και ενέργεια τη βιομηχανία, την αεροπορία, τα ιδιωτικά και επαγγελματικά οχήματα. Βενζίνη, πετρέλαιο, άσφαλτος, μαζούτ, λιπαντικά που πληρούν τις αυστηρότερες διεθνείς προδιαγραφές, συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο πακέτο προϊόντων κίνησης, θέρμανσης, λίπανσης, οδοποιΐας και λειτουργίας βιομηχανικών μονάδων.

Αποτελεί καθημερινή αποστολή της εταιρείας να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες και μελλοντικές ανάγκες των πελατών της, μέσα από μια στρατηγική που επικεντρώνεται στην άριστη επιχειρησιακή λειτουργία των πρατηρίων της, και τη διατήρηση της ισχυρής της θέσης στην αγορά B2B. Εναρμονιζόμενη με το πνεύμα της εποχής και την ανάγκη για την ενεργειακή μετάβαση, η Εταιρεία επενδύει στο δίκτυο σε νέες μορφές ενέργειας. Συγκεκριμένα έχουν τοποθετηθεί εγκαταστάσεις CNG σε δύο ιδιολειτουργούμενα πρατήρια παρέχοντας ένα ακόμα προϊόν στους πελάτες της. Στον τομέα της ηλεκτροφόρτισης, έχουν τοποθετηθεί

παραπάνω από 100 ηλεκτροφορτιστές τελευταίας τεχνολογίας σε ισάριθμα ιδιολειτουργούμενα και συνεργαζόμενα πρατήρια τα οποία διασυνδέονται με την πλατφόρμα incharge της NRG.

Στρατηγικός πυλώνας ανάπτυξης είναι και το Non Fuel Retail. Συνεχίζεται και ανανεώνεται η ενίσχυση των καταστημάτων λιανικής “AGORA” ξεπερνώντας τα 100 πρατήρια με νέες αίθουσες. Εδραιώθηκαν συνεργασίες με σημαντικούς συνεργάτες, όπως την COSTA COFFEE για την ενσωμάτωση στο δίκτυο της νέας δραστηριότητας του Café, την ανάπτυξη σύγχρονων Car Wash καθώς και με την Skrutz για την τοποθέτηση Smart Lockers σε επιλεγμένα πρατήρια.

Σημαντικό εργαλείο στην επίτευξη των στόχων της Εταιρείας είναι και το πρόγραμμα AVIN Κερδίζω. Το πρόγραμμα έχει ξεπεράσει το 1,2 εκατομμύριο μέλη, με το ποσοστό διείσδυσης στο σύνολο των καταναλώσεων των ιδιολειτουργούμενων πρατηρίων να ξεπερνά το 70%.

Το όραμα της AVIN είναι να καταξιωθεί ως κορυφαία ελληνική εταιρεία πετρελαιοειδών, που στηρίζει τον άνθρωπο, προσφέροντας με έντιμο και υπεύθυνο τρόπο ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες, αξιοποιώντας τη δύναμη και την τεχνολογία του διυλιστηρίου της Motor Oil. Σε μια αγορά που πολλά αλλάζουν, η AVIN, με την ενεργή στήριξη του Ομίλου Motor Oil, πρωτοστατεί και προσαρμόζεται στα νέα δεδομένα φιλοδοξώντας να γίνει η καλύτερη ελληνική εταιρεία στον κλάδο της.

<http://www.avinoil.gr>

CORAL A.E.



Τον Ιούνιο του 2010, η Motor Oil, απέκτησε όλες στις επιχειρηματικές δραστηριότητες της Shell στην Ελλάδα. Μετά την εξαγορά, η Shell Hellas A.E., που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το 1926, μετονομάστηκε σε Coral A.E. Διαθέτοντας περισσότερα από 798 πρατήρια που δραστηριοποιούνται με το εμπορικό σήμα Shell.

Το 2022 βγήκαν στην Ελληνική αγορά τα νέα και βελτιωμένα καύσιμα Shell V-Power με 100% καθαριστική δράση. Συνολικά η εταιρεία αγγίζει μερίδιο αγοράς στα καύσιμα κίνησης 23% αποτελώντας πάντοτε την 1η επιλογή του πελάτη και του συνεργάτη.

Ο αριθμός των απασχολούμενων της εταιρείας ανέρχεται σήμερα σε 320 άτομα.

Κύριες δραστηριότητες της εταιρείας είναι η διανομή και εμπορία μιας ευρείας γκάμας πετρελαιοειδών προϊόντων, όπως βενζίνη, πετρέλαιο και λιπαντικά, μέσω του δικτύου των πρατηρίων της. Παράλληλα οι δραστηριότητές της καλύπτουν και τον εμπορικό τομέα, τα χημικά καθώς και τη ναυτιλία.

Η Coral δραστηριοποιείται από το 2017 στην αγορά λιανικής εμπορίας της Κύπρου μέσω της θυγατρικής της Coral Energy Products Cyprus Limited η οποία λειτουργεί 37 πρατήρια, και με στρατηγικό στόχο για απόκτηση και λειτουργία 50 πρατηρίων μέσα στα επόμενα χρόνια. Παρομοίως, η Coral δραστηριοποιείται από το 2018 στην αγορά της Σερβίας μέσω της θυγατρικής της Coral SRB d.o.o Beograd η οποία λειτουργεί 10 πρατήρια με το σήμα Shell. Επίσης τον Ιανουάριο του 2021 η Coral ξεκίνησε την δραστηριότητά της στην Κροατική αγορά, με την ολοκλήρωση της εξαγοράς της εταιρείας και διαθέτοντας πλέον 31 πρατήρια. Παράλληλα, τον Απρίλιο του 2021 η Coral Fuels DOOEL Skorje, θυγατρική της Coral A.E, ξεκίνησε τη λειτουργία των 2 πρώτων πρατηρίων καυσίμων στη Βόρεια Μακεδονία με το εμπορικό σήμα Shell και το 2022 του πρώτου στην πρωτεύουσα της χώρας.

Επιπροσθέτως η Εταιρεία έχει ένα από τα πιο δυναμικά προγράμματα loyalty της αγοράς, με παραπάνω από 1 εκατομμύριο συνδρομητές και 20 χρόνια λειτουργίας. Το allSmart.gr έχει εδραιωθεί ως ένα loyalty marketplace, προσφέροντας περισσότερα από 30.000 διαφορετικά προϊόντα από εκατοντάδες κατηγορίες, καλύπτοντας έτσι μία ευρεία γκάμα αναγκών, προσφέροντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα δωρεάν παραλαβής από 530+ πρατήρια



Shell. Το 2022 έγινε το λανσάρισμα μιας νέας δυνατότητας επιβράβευσης, του allCount, που ανταμείβει ακόμα περισσότερο τους καταναλωτές που επιλέγουν τα νέα και βελτιωμένα καύσιμα Shell V-Power.

Μέσα σε ένα περιβάλλον διαρκών αλλαγών στον ενεργειακό τομέα, η Εταιρεία εξελίσσεται σχεδιάζοντας και υλοποιώντας σταδιακά το πρατήριο του μέλλοντος, παρέχοντας πολλαπλές υπηρεσίες και προϊόντα στον καταναλωτή.

Το 2022 συνεχίστηκε η τοποθέτηση ηλεκτροφορτιστών σε πρατήρια πόλεως, εκτός από αυτά των αυτοκινητοδρόμων που έχουν ήδη εξοπλιστεί από το 2020, δίνοντας την δυνατότητα στους πελάτες να εφοδιάζουν τα ηλεκτρικά τους αυτοκίνητα σε 81 συνολικά πρατήρια μας και 22 πρατήρια συνεργατών σε όλη την χώρα. Αναπτύσσεται, επίσης, το δίκτυο της εταιρείας σε εγκαταστάσεις υγραερίου με συνολικό αριθμό 95 ιδιολειτουργούμενων πρατηρίων που προσφέρουν Autogas. Παράλληλα η Coral Gas προμηθεύει Autogas και σε 103 συνεργαζόμενα πρατήρια.

Η στρατηγική της Εταιρείας είναι να αναβαθμίζει διαρκώς τις υπηρεσίες της προκειμένου να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς και των πελατών και να διαφοροποιείται από τον ανταγωνισμό σε όλα τα επίπεδα.

ΕΛΙΝ



Η **ελίν** είναι ένας ολοκληρωμένος Όμιλος ενέργειας, με παρουσία στην ελληνική και διεθνή αγορά από το 1954. Με πάνω από 70 χρόνια επιτυχημένης πορείας, η εταιρεία εξελίσσεται διαρκώς, επεκτείνοντας τις δραστηριότητές της, προκειμένου να ανταποκρίνεται πάντα στις απαιτήσεις του συνεχώς μεταβαλλόμενου ενεργειακού περιβάλλοντος. Σήμερα, η εταιρεία συγκαταλέγεται μεταξύ των μεγαλύτερων επιχειρήσεων της ενεργειακής αγοράς και αποτελεί την πρώτη ελληνική εταιρεία του κλάδου σε εξαγωγές, με δραστηριότητα σε 45 χώρες.

Στην Ελλάδα, διαθέτει ένα πανελλαδικό δίκτυο 560 πρατηρίων, τα οποία μετασχηματίζει σταδιακά σε σύγχρονους ενεργειακούς σταθμούς, με την προσθήκη φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων και σταθμών LNG-CNG, τόσο στην ηπειρωτική όσο και στη νησιωτική χώρα. Παράλληλα, διατηρεί ηγετική θέση στον ανεφοδιασμό βιομηχανικών μονάδων με καύσιμα και λιπαντικά, καθώς και στον εφοδιασμό σκαφών αναψυχής, με ισχυρή παρουσία στις μεγαλύτερες μαρίνες της Ελλάδας, ενώ από το 2019 έχει επεκταθεί και στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, μέσω των εμπορικών σημάτων “electricon” και “aerion”.



Παραμένοντας πιστή στη δέσμευσή της για ποιότητα και αξιοπιστία, η **ελίν** εφαρμόζει τη «Δέσμευση Ποιότητας», ένα πρωτοποριακό τριπλό σύστημα διασφάλισης ποιότητας καυσίμων που εφαρμόζεται σε όλη την εφοδιαστική της αλυσίδα. Η «Δέσμευση Ποιότητας» περιλαμβάνει τακτικούς ελέγχους, με περισσότερες από 2.500 δειγματοληψίες και αναλύσεις ετησίως, ενώ η διαδικασία είναι πιστοποιημένη από δύο ανεξάρτητους διεθνείς φορείς, τη Lloyd's Register και τη Bureau Veritas.

Επιπλέον, συνεχίζοντας με συνέπεια τον ενεργειακό της μετασχηματισμό, η **ελίν** προχώρησε και στην είσοδό της στον χώρο των ΑΠΕ, με την πρόσφατη ολοκλήρωση τριών φωτοβολταϊκών πάρκων στον Ασπρόπυργο και στον Βόλο.



REVOIL



Η Revoil είναι μία από τις μεγαλύτερες Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών στην Ελλάδα με μερίδιο αγοράς που προσεγγίζει το 10% και το 2025 συμπληρώνει 30 χρόνια συνεχούς πετυχημένης πορείας.

Η Revoil κατέχει ένα πανελλαδικό δίκτυο συνεργαζόμενων πρατηρίων με τα χρώματά της, το οποίο αριθμεί περισσότερα από 500 πρατήρια υγρών καυσίμων που διαθέτουν καύσιμα και λιπαντικά. Ένα δίκτυο που βρίσκεται σε συνεχή ανάπτυξη και εστιάζει στην ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών σε ανταγωνιστικές τιμές και στην ανθρώπινη εξυπηρέτηση. Παράλληλα η Εταιρεία δραστηριοποιείται δυναμικά στην εμπορία ναυτιλιακών καυσίμων καθώς και στην εμπορία καυσίμων για βιομηχανικούς πελάτες.

Η Εταιρεία διατηρεί μακροχρόνια συνεργασία με το Εργαστήριο Τεχνολογίας Καυσίμων και Λιπαντικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της άριστης ποιότητας και στη σωστή ποσότητα των καυσίμων που διαθέτει από τα πρατήρια και τις εγκαταστάσεις της, σε όλα τα στάδια της διακίνησης.

Η Revoil λειτουργεί δύο ιδιόκτητες εγκαταστάσεις απο-

θήκευσης υγρών καυσίμων στον Ασπρόπυργο Αττικής και στη νήσο Χίο με συνολική χωρητικότητα 15.084 κυβικών μέτρων και δύο μισθωμένες στα Μάταλα Ασπροπύργου και το νησί της Καλύμνου. Είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών από τον Ιανουάριο του 2004.

Επιχειρηματική στρατηγική της Revoil αποτελεί η Βιώσιμη Ανάπτυξη. Προς αυτή την κατεύθυνση η Εταιρεία έχει θεσπίσει τρεις βασικούς άξονες που αφορούν τη μείωση του περιβαλλοντικού της αποτυπώματος, τη στήριξη των εργαζομένων, καθώς και τις δομές που διασφαλίζουν τη διαφάνεια στη λειτουργία της.

Η Εταιρεία τα τελευταία χρόνια υλοποιεί ένα δεύτερο μεγάλο πόλο ανάπτυξης στον χώρο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας μέσω της Rev Energy, επενδύοντας σε φωτοβολταϊκά και αιολικά πάρκα καθώς και σε μονάδες αποθήκευσης ενέργειας. Στρατηγική επιλογή της Εταιρείας είναι η προώθηση βιώσιμων ενεργειακών λύσεων, ακολουθώντας την παγκόσμια τάση μετάβασης σε καθαρές πηγές ενέργειας. Η Rev Energy κινείται με πλάνο πενταετίας με στόχο τη λειτουργία έργων ΑΠΕ συνολικής ισχύος 200 MW.

LPC



Η LPC, μέλος του Ομίλου Motor Oil, ιδρύθηκε το 1981 και δραστηριοποιείται στη βιομηχανική παραγωγή βασικών λιπαντικών, στην παραγωγή και εμπορία συσκευασμένων λιπαντικών προϊόντων και γράσων, καθώς και στην εμπορία παραφινών και άλλων προϊόντων πετρελαίου.

Είναι η μεγαλύτερη εξαγωγική εταιρεία συσκευασμένων λιπαντικών στην Ελλάδα με εξαγωγές σε περισσότερες από 55 χώρες, ενώ διατηρεί θυγατρικές στη Βουλγαρία, τη Ρουμανία και τη Σερβία.

Το Brand portfolio της LPC αποτελείται από διεθνώς ισχυρώς αναπτυσσόμενα σήματα όπως τα Cyclon, Avin, Nipco, και συμπληρώνεται στην Ελλάδα από την αντιπροσώπευση ενός εκ των ιστορικότερων και ποιοτικότερων brands της κατηγορίας των λιπαντικών διεθνώς, τη Valvoline.

Η LPC, έχει αναπτύξει και διαθέτει στην αγορά πάνω από 200 τύπους διαφορετικών λιπαντικών για τη ναυτιλία, την αυτοκίνηση, την αεροπλοΐα και για κάθε είδους βιομηχανική χρήση. Τα παραγόμενα βασικά και τελικά λιπαντικά είναι εγκεκριμένα από τους διεθνείς οργανισμούς και καλύπτουν όλες τις ανάγκες λίπανσης.

Τα προϊόντα της LPC είναι ταξινομημένα σύμφωνα με τον Κανονισμό REACH (ΕΚ 1907/2006).

Στις εγκαταστάσεις της LPC στον Ασπρόπυργο Αττικής, λειτουργούν τρεις διακριτές μονάδες παραγωγής:

- Το διυλιστήριο της LPC, το οποίο λειτουργεί από το 1981, με σημερινή δυναμικότητα επεξεργασίας 43.000 τόνων/έτος λιπαντικών ελαίων.
- Μονάδα Ανάμειξης και Συσκευασίας λιπαντικών προϊόντων, ετήσιας δυναμικότητας 50.000 τόνων. Στις

πλήρως αυτοματοποιημένες γραμμές συσκευασίας παράγεται όλο το εύρος λιπαντικών.

- Το 2020 η LPC έθεσε σε λειτουργία την υπεράσύγχρονη μονάδα παραγωγής γράσων, παράγοντας συσκευασμένα προϊόντα των υψηλότερων προδιαγραφών, ετήσιας δυναμικότητας 3.000 τόνων.

Ο πενταπλός συνδυασμός των πιστοποιήσεων που κατέχει η LPC Α.Ε απαντάται σε ελάχιστες Ευρωπαϊκές εταιρείες:

- ISO 9001: 2015 πιστοποίηση ποιότητας για την παραγωγή και διακίνηση λιπαντικών, από το 1993
- EMAS: EL000051 το κορυφαίο Κοινοτικό Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.
- ISO 14001:2015 περιβαλλοντική διαχείριση για την παραγωγή λιπαντικών
- ISO 50001:2011 Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης
- OHSAS 18001:2007 πιστοποίηση διαχείρισης για την Υγιεινή και Ασφάλεια

Η εταιρεία επενδύει διαρκώς στην τεχνολογική καινοτομία και την έρευνα με σκοπό την ανάπτυξη προϊόντων προηγμένης τεχνολογίας με μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα, ενώ στηρίζει έμπρακτα την κυκλική οικονομία σε όλες τις δραστηριότητές της.

Διεύθυνση: Μεγαρίδος 124, 193 00 Ασπρόπυργος
Τηλ: + 30 210 8093900, Φαξ: + 30 210 8093999
<http://lpc.gr/>

ΟΜΙΛΟΣ ΣΠΥΡΙΔΗ



Ο Όμιλος Σπυρίδη κατέχει ηγετική θέση στον τομέα του ενεργειακού εξοπλισμού και των υπηρεσιών, με πάνω από **90 χρόνια** δυναμικής παρουσίας στον χώρο. Αποτελεί μια ολοκληρωμένη και αξιόπιστη λύση, διαθέτοντας **5 έδρες πανελλαδικά** (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Κρήτη, Λάρισα, Πάτρα) και **18 βάσεις συντήρησης**, εξασφαλίζοντας άριστο και έγκαιρο after-sales support στους συνεργάτες του, μέσα από μια άρτια καταρτισμένη ομάδα άνω των **230 εργαζομένων**.

Ο Όμιλος Σπυρίδη είναι η μοναδική πλήρως καθετοποιημένη εταιρία στην Ελλάδα στον κλάδο του εξοπλισμού διακίνησης καυσίμων, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις μέσω των τεσσάρων εταιριών του.

Leading Provider
of Turn-Key Energy
Solutions in Greece



Η Σπυρίδης Α.Ε. κατασκευάζει εξ ολοκλήρου στην Ελλάδα αντλίες υγρών καυσίμων – η **μοναδική εταιρία στα Βαλκάνια** – και πραγματοποιεί εξαγωγές σε πάνω από **40 χώρες παγκοσμίως**. Παράλληλα, προσφέρει μηχανολογικό εξοπλισμό και προηγμένα συστήματα αυτοματισμού για πρατήρια καυσίμων και σταθμούς ενέργειας.

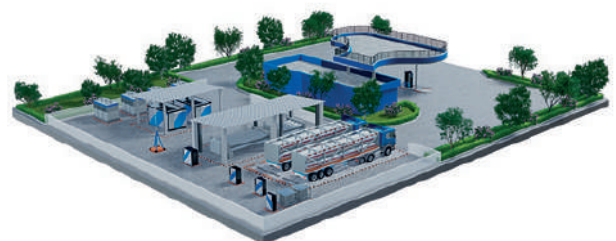
Αξιοποιώντας την εκτεταμένη εμπειρία της στον **σχεδιασμό**, την **κατασκευή**, την **εγκατάσταση** και τη **συντήρηση** πρατηρίων καυσίμων, η εταιρία προσφέρει επίσης ολοκληρωμένες λύσεις για τα εναλλακτικά καύσιμα, όπως το Υδρογόνο, το Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο (LNG) και το Συμπιεσμένο Φυσικό Αέριο (CNG).

Η Πετροτέκ Α.Ε. δραστηριοποιείται στην κατασκευή και συντήρηση σταθμών ενέργειας, σε συνεργασία με όλες τις μεγάλες εταιρίες υγρών και αερίων καυσίμων, καθώς και με περισσότερους από **50 Δήμους** σε όλη την Ελλάδα.

Η Neotec Energy Α.Ε. εξειδικεύεται στον τομέα της Ηλεκτροκίνησης, προσφέροντας Φορτιστές Ηλεκτρικών Οχημάτων (EV Chargers), Ηλεκτρικά Οχήματα (ELCVs) και Φωτοβολταϊκά (PV) Πάνελ από πιστοποιημένους κατασκευαστές, με πλήρεις υπηρεσίες εγκατάστασης και συντήρησης. Η εταιρία έχει εγκαταστήσει σχεδόν το **10%** των 6.500 δημόσια προσβάσιμων σημείων φόρτισης στη χώρα, ενώ δραστηριοποιείται και στα **Βαλκάνια** με αντίστοιχα έργα.

Τέλος, η Avetel Α.Ε., κορυφαία εταιρία στον κλάδο της σήμανσης, σχεδιάζει και υλοποιεί εξειδικευμένες λύσεις για δίκτυα λιανικής, προσφέροντας εσωτερικές και εξωτερικές επιγραφές, πυλώνες και μεταλλικές κατασκευές υψηλής αισθητικής και αντοχής. Με έμφαση στη λεπτομέρεια και την κατασκευαστική αρτιότητα, η Avetel μεταμορφώνει κάθε επαγγελματικό χώρο σε ένα σύγχρονο και εντυπωσιακό σημείο αναγνωρισιμότητας και λειτουργικότητας.

PETROL • DIESEL • HYDROGEN • LNG • LPG • CNG



Πράσινη μετάβαση ή πράσινο παρόν;

της **Αναστασίας Ρήγα**

Δικηγόρου και Πρόεδρου ΔΣ του Διαχειριστή Ανανεώσιμων

Πηγών Ενέργειας & Εγγυήσεων Προέλευσης (ΔΑΠΕΕΠ)



Το 2025 είναι μια ακόμη χρονιά, που εμπεδώνεται η αξία των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας, πλην όμως διαπιστώνουμε ότι η πράσινη ενέργεια εμφανίζει ολοένα αυξανόμενες προκλήσεις και απαιτεί στοχευμένες παρεμβάσεις και αποτελεσματικότερη διαχείριση. Οι περισσότεροι από εμάς στο χώρο της ενέργειας (και σίγουρα όλοι στο ΔΑΠΕΕΠ) συμφωνούμε ότι η ενέργεια που παράγεται από ΑΠΕ είναι η αποδοτικότερη μορφή ενέργειας, αφού α) σέβεται το περιβάλλον και υπηρετεί τη μάχη κατά της κλιματικής κρίσης και β) είναι η πιο οικονομική μορφή ενέργειας, τουλάχιστον ως προς την παραγωγή της. Την άποψη αυτή, βέβαια, δεν φαίνεται να συμμερίζεται ο Πρόεδρος Τραμπ, γεγονός που αυξάνει τις προκλήσεις στο χώρο και ενδέχεται να αλλάξει το ενεργειακό τοπίο.

Καταρχάς, η διαφορά σε σχέση με παλαιότερα έτη είναι ότι πλέον ο όρος «πράσινη μετάβαση» φαίνεται μάλλον κάπως ξεπερασμένος. Ας μην κρυβόμαστε. Διανύουμε ήδη το «πράσινο παρόν». Με βάση τις προβλέψεις των ειδικών, φερειπείν, δεν θα πετύχουμε απλώς, αλλά θα ξεπεράσουμε αισθητά τους στόχους του ΕΣΕΚ για το 2030 ως προς τη διείσδυση των ΑΠΕ.

Παίρνοντας, λοιπόν, ως δεδομένο ότι η πράσινη ενέργεια έχει κατά βάση πλεονεκτήματα, πρέπει να αντιμετωπίσουμε

το βασικό της handicap, το ότι πρέπει να καταναλωθεί «*εδώ και τώρα*». Στη διαπίστωση αυτή δεν φτάσαμε το 2025. Φέτος, όμως, είναι η χρονιά που είμαστε πιο κοντά από ποτέ στην πρακτική εφαρμογή μεθόδων αποθήκευσης. Από τη θεωρία περνάμε στην πράξη. Η μετάβαση αυτή, άλλωστε, επείγει, αν αναλογιστεί κανείς τα προβλήματα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε από την αυξημένη παραγωγή ΑΠΕ και τη σποραδικά μειωμένη ζήτηση. Τον Μάρτιο που μας πέρασε είδαμε για πρώτη φορά υπαρκτό τον κίνδυνο για ολικό black out στη χώρα. Ευτυχώς, τα ταχύτατα αντανakλαστικά του Υπουργείου Ενέργειας και των αρμόδιων διαχειριστών, σε συνδυασμό με τη συνεργασία των παραγωγών ΑΠΕ, απέτρεψαν τον κίνδυνο. Ακόμη χειρότερα, στα τέλη Απριλίου παρακολουθήσαμε έκπληκτοι την Ιβηρική χερσόνησο να βυθίζεται στο σκοτάδι.

Όπως και το 2024, το πρόβλημα των περικοπών έκανε αισθητή την παρουσία του. Οι παραγωγοί ΑΠΕ, τα συμφέροντα των οποίων [από κοινού με το δημόσιο συμφέρον] οφείλουμε να διαφυλάττουμε και διαφυλάττουμε στο ΔΑΠΕΕΠ, έγιναν μέρος του προβλήματος. Στο Διαχειριστή, λοιπόν, επειδή δεν έχουμε την αρμοδιότητα να εμπλακούμε ούτε στο ζήτημα των περικοπών ούτε στο ζήτημα των διασυνδέσεων, σπκώσαμε τα μανίκια και επιταχύναμε δυναμικά στο θέμα της

αποθήκευσης. Έχουμε έτοιμο το Μητρώο Φορέων Ελέγχου Επιθεώρησης και Επαλήθευσης Σταθμών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας. Έχουμε ολοκληρώσει το σχέδιο της σύμβασης με τους ενισχυόμενους ΣΑΗΕ και αναμένουμε την έγκριση της ΡΑΑΕΥ. Είμαστε σε πλήρη ετοιμότητα ως προς το Μητρώο ΑΠΕΣΑ και έχουμε προετοιμαστεί, ώστε να εφαρμόσουμε το μηχανισμό αναδιανομής της λειτουργικής ενίσχυσης σταθμών ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ λόγω περικοπών, αμέσως μόλις δημοσιευτεί η σχετική Υπουργική Απόφαση.

Πέραν όμως όλων των ανωτέρω προσφάτων εξελίξεων, θέλω να αναφερθώ ειδικά στη διαχείριση των εγγυήσεων προέλευσης από την εταιρεία μας, μια διαχείριση που θα πρέπει να μου επιτραπεί να χαρακτηρίσω απολύτως επιτυχημένη.

Ο ΔΑΠΕΕΠ, ως αποκλειστικός εκ του νόμου φορέας έκδοσης εγγυήσεων προέλευσης στην Ελλάδα, έχει διεξάγει μέχρι σήμερα τέσσερις συνολικά δημοπρασίες εγγυήσεων προέλευσης, ενώ έχει ήδη προγραμματίσει τις επόμενες τρεις εντός του 2025, με σκοπό τη διάθεση δυο προϊόντων ανά δημοπρασία. Επιπλέον, στα σχέδια του Διαχειριστή βρίσκεται και η επέκταση του συστήματος εγγυήσεων προέλευσης στο βιομεθάνιο, καθώς έχει ήδη οριστεί ως φορέας έκδοσης εγγυήσεων προέλευσης για την παραγωγή βιομεθανίου, αλλά και υδρογόνου.

Το πιο σημαντικό είναι ότι σε όλες τις ήδη διενεργηθείσες δημοπρασίες (2024 - 2025), είτε αφορούσαν παραγωγή Η/Ε από φωτοβολταϊκούς σταθμούς, είτε αφορούσαν παραγωγή Η/Ε από ανεμογεννήτριες, είτε αφορούσαν παραγωγή Η/Ε από αιολική ενέργεια στα ΜΔΝ, κατακυρώθηκε το σύνολο των προσφερόμενων εγγυήσεων προέλευσης. Οι τιμές δε αυτών, ειδικά εντός του 2024, κινήθηκαν σε επίπεδα παρεμφερή με τις αντίστοιχες ευρωπαϊκές τιμές σε μεγάλους

“ Έχουμε έτοιμο το Μητρώο Φορέων Ελέγχου Επιθεώρησης και Επαλήθευσης Σταθμών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας. Έχουμε ολοκληρώσει το σχέδιο της σύμβασης με τους ενισχυόμενους ΣΑΗΕ και αναμένουμε την έγκριση της ΡΑΑΕΥ. Είμαστε σε πλήρη ετοιμότητα ως προς το Μητρώο ΑΠΕΣΑ και έχουμε προετοιμαστεί, ώστε να εφαρμόσουμε το μηχανισμό αναδιανομής της λειτουργικής ενίσχυσης σταθμών ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ λόγω περικοπών, αμέσως μόλις δημοσιευτεί η σχετική Υπουργική Απόφαση.

οίκους δημοπρασιών, όπως αυτός της Γαλλίας (EEX).

Το αμέσως πιο σημαντικό είναι ότι το συνολικό έσοδο και από τις τέσσερις διενεργηθείσες δημοπρασίες ανήλθε στο υπεράνω κάθε προσδοκίας ποσό του 1.039.075,00 ευρώ, γεγονός που επιβεβαιώνει την επιτυχία των δημοπρασιών και το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων, το 50% των οποίων μάλιστα είναι εταιρείες με έδρα στο εξωτερικό.

Όπως προανέφερα, η εποχή που διανύουμε είναι το «πράσινο παρόν». Στο χέρι μας είναι – παρά τις αναταράξεις που προκαλεί η πολιτική Τραμπ – να θωρακίσουμε και να προστατεύουμε αυτό το πράσινο παρόν. Η ομάδα του ΔΑΠΕΕΠ το κάνει ήδη και θα εξακολουθήσει να το κάνει και στο μέλλον. ■



Ευελιξία, ταχύτητα και ηλιακή ενέργεια: Τα θεμέλια για το ενεργειακό μέλλον της Ευρώπης



του Αριστοτέλη Χαντάβα

Προέδρου SolarPower Europe / CEO Principia

Η Ευρώπη σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι

Αντιμέτωπη με την τριπλή πρόκληση της ασφάλειας, της ανταγωνιστικότητας και της κλιματικής κρίσης, η Ευρώπη οφείλει να πορευτεί προς το μέλλον με ξεκάθαρη δέσμευση στην ενεργειακή μετάβαση: Αξιοποιώντας με ευελιξία την ηλιακή ενέργεια για να επιταχύνει και τελικά να επιτύχει τον πλήρη εξηλεκτρισμό.

Πέρυσι, η Ευρώπη πέτυχε ένα ιστορικό ορόσημο: Ο ήλιος ξεπέρασε τον άνθρακα στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Δεν πρόκειται απλά για κάτι συμβολικό, αλλά και για ένα από βήμα προς την οικοδόμηση ενός ανθεκτικού, ευσταθούς ενεργειακού συστήματος. Πάνω από 65 GW ηλιακής ισχύος εγκαταστάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρώπη μόνο το 2024. Δημόσιες υπηρεσίες, νοσοκομεία, σχολεία και αγροτικές μονάδες στρέφονται όλο και περισσότερο στην ηλιακή ενέργεια για να μειώσουν τους λογαριασμούς τους και τις εκπομπές ρύπων. Η ηλιακή ενέργεια σήμερα καλύπτει τις ανάγκες σε ρεύμα για πάνω από 80 εκατομμύρια ευρωπαϊκά νοικοκυριά. Αλλά πρέπει να πάμε πιο μακριά και πιο γρήγορα.

Clean Industrial Deal: Μια στρατηγική ευκαιρία

Η υλοποίηση του στρατηγικού πλάνου «Clean Industrial Deal» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μπορεί να αποτελέσει καταλύτη της ενεργειακής μετάβασης. Η προτεραιοποίηση

του εξηλεκτρισμού ως βασικής στρατηγικής, με στόχο 32% έως το 2030 – από 23% σήμερα – είναι θετική. Ωστόσο, αυτός ο στόχος πρέπει να θεωρείται ως βάση, όχι ως όριο. Γιατί η πραγματικότητα δείχνει ότι υπάρχει τεράστιο ανεκμετάλλευτο δυναμικό σε τομείς όπως οι μεταφορές, τα κτίρια και οι βιομηχανίες.

Επιπρόσθετα, η πλήρης και ταχεία εφαρμογή της υφιστάμενης νομοθεσίας για τις ανανεώσιμες πηγές και την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας θα μειώσει τη στοχαστικότητα των τιμών και θα διασφαλίσει ότι η καθαρή ενέργεια γίνεται εργαλείο και όχι εμπόδιο για την ανταγωνιστικότητα, ανοίγοντας τον δρόμο για ακόμα περισσότερες επενδύσεις.

Επιπλέον, πρωτοβουλίες στήριξης και ενίσχυσης της τεχνολογικής αλυσίδας εφοδιασμού, μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτης για την επανεκκίνηση της ευρωπαϊκής βιομηχανίας στον τομέα της ηλιακής τεχνολογίας. Αρκεί να εφαρμοστούν με προσοχή, ως κίνητρο και όχι ως περιορισμός που θα ανακόψει την ανάπτυξη.

Χωρίς ευελιξία δεν υπάρχει μετάβαση

Το μεγάλο στοίχημα της επόμενης μέρας είναι η ευελιξία του συστήματος. Η επιτυχία του Clean Industrial Deal και της Πράσινης Συμφωνίας εξαρτάται από την ικανότητά μας να προσαρμόσουμε την υποδομή μας σε μια πραγματικότητα όπου η παραγωγή είναι πλέον αποκεντρωμένη και μεταβλητή.



Η αποθήκευση ενέργειας – ιδιαίτερα μέσω μπαταριών – είναι ο συντομότερος δρόμος προς φθηνότερη και πιο σταθερή ενέργεια. Στη SolarPower Europe υπολογίζουμε ότι ένα ενεργειακό σύστημα βασισμένο σε ανανεώσιμες πηγές και ευέλικτες τεχνολογίες μπορεί να μειώσει τις ημερήσιες τιμές ηλεκτρισμού κατά 25% έως το 2030.

Η ΕΕ έχει ήδη θέσει τις βάσεις για τα Δίκτυα, αλλά αυτό δεν φτάνει. Χρειάζεται ένα Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για την Αποθήκευση – με χρηματοδότηση, στόχους και σαφή χρονοδιαγράμματα.

Από τη φιλοδοξία στην πράξη: Τρεις προτεραιότητες

Τους επόμενους μήνες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή καλείται να μετατρέψει τη φιλοδοξία σε πράξη με τρεις βασικές παρεμβάσεις:

1. **Άμεση ενεργοποίηση του Ταμείου Απανθρακοποίησης της Βιομηχανίας**, με στήριξη καινοτόμων εργαλείων όπως τα «Carbon Contracts for Difference», που θα επιταχύνουν τον εξηλεκτρισμό των βιομηχανιών.
2. **Επέκταση των Δικτύων**, ώστε να περιλαμβάνουν ρητά και με πόρους την αποθήκευση ενέργειας, ως βασικό στοιχείο σταθερότητας του συστήματος.
3. **Θέσπιση ενός Ευρωπαϊκού Σχεδίου Δράσης για την Αποθήκευση**, το οποίο θα διασφαλίζει την ανάπτυξη και ενσωμάτωση λύσεων μπαταριών σε κάθε κράτος-μέλος, με στόχο τη βιώσιμη σταθερότητα των ΑΠΕ.

“ Το μεγάλο στοίχημα της επόμενης μέρας είναι η ευελιξία του συστήματος. Η επιτυχία του Clean Industrial Deal και της Πράσινης Συμφωνίας εξαρτάται από την ικανότητά μας να προσαρμόσουμε την υποδομή μας σε μια πραγματικότητα όπου η παραγωγή είναι πλέον αποκεντρωμένη και μεταβλητή.

Η επιλογή είναι τώρα

Σε έναν κόσμο που αλλάζει, η Ευρώπη καλείται να επιλέξει αν θα ακολουθήσει την αλλαγή ή αν θα ηγηθεί αυτής. Η καθαρή ενέργεια – και ειδικά η ηλιακή – προσφέρει όχι μόνο λύσεις στην κλιματική κρίση, αλλά και στρατηγική ανεξαρτησία, οικονομική βιωσιμότητα και τεχνολογική ηγεσία. Η μετάβαση δεν είναι πια ερώτημα, αλλά δεδομένο. Το κρίσιμο ερώτημα είναι αν θα υλοποιηθεί με σχέδιο, ασφάλεια και συνοχή – ή με αποσπασματικότητα και καθυστερήσεις. Οι αποφάσεις που θα ληφθούν σήμερα θα καθορίσουν αν η Ευρώπη θα απαντήσει απλώς στις προκλήσεις ή αν θα τις μετατρέψει σε ευκαιρίες για ένα νέο, καθαρό και ανταγωνιστικό αναπτυξιακό μοντέλο. ■

Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας: Η καρδιά της ενεργειακής μετάβασης



του καθηγητή **Εμμανουήλ Καραπιδάκη**
Προέδρου ΔΣ ΕΣΣΑΗΕ

Η ενεργειακή μετάβαση προς ένα πιο βιώσιμο και «πράσινο» μέλλον αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους στόχους της σύγχρονης ελληνικής ενεργειακής πολιτικής, καθώς θα της δώσει την αναγκαία ανθεκτικότητα στις όλο και πιο συχνές πλεόν κρίσεις, αλλά και την ουσιαστική ανταγωνιστικότητα σε ένα διεθνές περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από έντονες μεταβολές.

Η Ελλάδα λοιπόν θα πρέπει να εκμεταλεψτεί τις δικές της ενεργειακές πηγές, μέρος των οποίων είναι οι ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια. Το ευχάριστο είναι ότι το 2024 έκλεισε με συμμετοχή των ΑΠΕ 56% στο ενεργειακό ισοζύγιο ηλεκτροπαραγωγής της χώρας (συμπεριλαμβανομένων και των μεγάλων υδροηλεκτρικών).

Η μεγάλη αύξηση όμως της συμμετοχής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), όπως τα φωτοβολταικά και τα αιολικά πάρκα, δημιουργούν νέες ανάγκες και προκλήσεις στο εθνικό ηλεκτρικό σύστημα. Μία από τις πιο κρίσιμες είναι η αντιστάθμιση της μεταβλητότητας των συγκεκριμένων τεχνολογιών και της αβεβαιότητας που τις συνοδεύει. Στο σημείο αυτό έρχεται να συνδράμει ουσιαστικά η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς αποτελεί τον βασικό μηχανισμό σταθεροποίησης ενός ηλεκτρικού συστήματος που βασίζεται σε διαλείπουσες πηγές.

Το 2024 η χώρα έφτασε τα 13 GW εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ, ενώ βρίσκονται σε αναμονή έργα, επιπλέον ισχύος 16 GW με εξασφαλισμένες προσφορές σύνδεσης. Παράλληλα, οι εκκρεμείς αιτήσεις για νέες συνδέσεις ξεπερνούν τα 40 GW, με αποτέλεσμα το συνολικό δυναμικό να προ-

σεγγίζει τα 70 GW, χωρίς να υπολογίζονται τα αντίστοιχα μελλοντικά έργα που βρίσκονται υπό σχεδιασμό.

Ως εκ τούτου, η δεδομένη υπερπροσφορά ενέργειας από ΑΠΕ σε ορισμένες ώρες της ημέρας με χαμηλή ζήτηση/φορτίο, δημιουργεί σημαντικές τεχνικές (όπως εξισορρόπηση ισχύος) και οικονομικές προκλήσεις (όπως μηδενικές ή και αρνητικές τιμές ενέργειας). Παράλληλα, όμως, ανοίγει νέες ευκαιρίες για την ενσωμάτωση συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (Σ.Α.Η.Ε.), τα οποία μπορούν να αποτελέσουν βασικό πυλώνα για τη σταθεροποίηση του συστήματος και την περαιτέρω αξιοποίηση των ΑΠΕ, επιτρέποντας μια οικονομικά βιώσιμη και τεχνικά ασφαλή μετάβαση σε ένα πιο πράσινο ενεργειακό μέλλον.

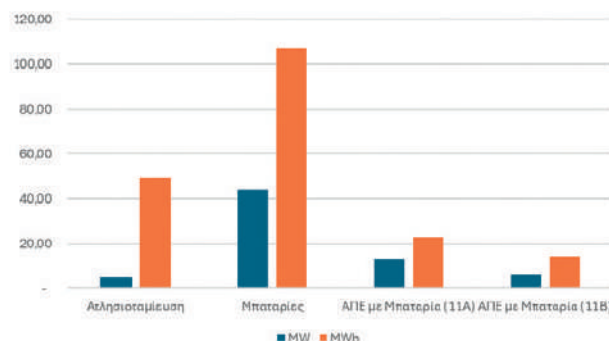
Είναι συνεπώς ανάγκη να υλοποιηθούν το συντομότερο ΣΑΗΕ που θα συμμετέχουν στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην εξομάλυνση των ημερήσιων διακυμάνσεων των τιμών – ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ζήτημα σήμερα. Τα συστήματα αυτά θα συμβάλλουν στη μείωση του τελικού κόστους ηλεκτρικής ενέργειας. Παράλληλα, η ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης σε συνδυασμό με ΑΠΕ θα επιτρέψει την καλύτερη διαχείριση της παραγόμενης ενέργειας, ενισχύοντας τη διεξόδυση των ΑΠΕ και οδηγώντας την ασφαλή ενεργειακή μας μετάβαση.

Σύμφωνα με το επικαιροποιημένο ΕΣΕΚ, η ανάπτυξη επαρκούς ισχύος και χωρητικότητας συστημάτων αποθήκευσης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα, ενώ προβλέπει την εγκατάσταση 4,3 GW συστημάτων αποθήκευσης με μπαταρίες και 1,7 GW συστημάτων αντλησιοταμίευσης έως το 2030, φτάνοντας συνολικά τα 6 GW.



“ Η μεγάλη αύξηση της συμμετοχής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), όπως τα φωτοβολταϊκά και τα αιολικά πάρκα, δημιουργούν νέες ανάγκες και προκλήσεις στο εθνικό ηλεκτρικό σύστημα. Μία από τις πιο κρίσιμες είναι η αντιστάθμιση της μεταβλητότητας των συγκεκριμένων τεχνολογιών και της αβεβαιότητας που τις συνοδεύει.

Στο σημείο αυτό έρχεται να συνδράμει ουσιαστικά η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς αποτελεί τον βασικό μηχανισμό σταθεροποίησης ενός ηλεκτρικού συστήματος που βασίζεται σε διαλείπουσες πηγές.



Σύμφωνα με το μητρώο αδειών της ΡΑΑΕΥ, τα ΣΑΗΕ και τα υβριδικά έργα ΑΠΕ με συστήματα αποθήκευσης υπερβαίνουν κατά πολύ τις προβλέψεις του ΕΣΕΚ. Ειδικότερα, οι εκδοθείσες άδειες για αποθήκευση με χρήση συσσωρευτών ξεπερνούν τα 40 GW ισχύος και τις 100 GWh αποθηκευτικής δυνατότητας. Παράλληλα, οι άδειες για αποθήκευση μέσω αντλιοσταμείωσης ανέρχονται σε 5,26 GW ισχύος και 50 GWh χωρητικότητας. Επιπλέον, οι άδειες για ειδικά έργα που συνδυάζουν αποθήκευση με ΑΠΕ (παρ. 11Β του άρθρου 10 του Ν. 4685/2020) προσθέτουν άλλα 6 GW παραγωγικής ισχύος ΑΠΕ και 14 GWh αποθηκευτικής ικανότητας.

Εάν συμπεριληφθούν και τα αδειοδοτημένα έργα ΑΠΕ της κατηγορίας 11Α, καθώς και τα υβριδικά έργα στα νησιά, η συνολική αποθηκευτική ισχύς προσεγγίζει τα 70 GW και η αποθηκευτική ενέργεια τις 200 GWh. Προφανές δείγμα του έντονου επενδυτικού ενδιαφέροντος για την ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, το οποίο υποστηρί-



ζεται και από την σημαντικότερη πτώση του κόστους των μπαταριών λιθίου, καθώς και των υπόλοιπων τεχνολογιών.

Νομικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Μέχρι πρότινος, το θεσμικό πλαίσιο για την αποθήκευση στην Ελλάδα ήταν ασαφές, κάτι που απέτρεπε τις επενδύσεις. Από το 2022 όμως, έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες, με την αποθήκευση να αναγνωρίζεται πλέον ως διακριτός ρόλος στο ενεργειακό μείγμα. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έλλειψης ΣΑΗΕ, πριν δύο χρόνια, η κυβέρνηση προγραμμάτισε τρεις διαγωνισμούς για την ενίσχυση και άμεση εγκατάσταση συστημάτων αποθήκευσης, ύψους 1GW, με τους δύο πρώτους να έχουν ολοκληρωθεί το 2023 και τον τρίτο μόλις στις αρχές του 2025. Παράλληλα, στο ίδιο πλαίσιο και αναγνωρίζοντας το μεγάλο και έντονο επενδυτικό ενδιαφέρον, το ΥΠΕΝ σχεδιάζει να δημοπρατήσει εντός του έτους 3,55GW ηλεκτρικού χώρου για συστήματα αυτόνομων εμπορικών μπαταριών, χωρίς κρατική ενίσχυση, παρά μόνο δίνοντας προτεραιότητα στη χορήγηση όρων σύνδεσης. Σύμφωνα με το σχέδιο της υπουργικής απόφασης, το οποίο τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση στα τέλη του Φεβρουαρίου, το δυναμικό που θα δημοπρατηθεί θα είναι 2,65 GW για έργα που θα συνδεθούν στο δίκτυο του ΑΔΜΗΕ και στα 900 MW για εκείνα που θα ενταχθούν στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Με την σχεδιαζόμενη πρόσκληση η κυβέρνηση προσπαθεί να καλύψει άμεσα το στόχο των 4,3 GW συστημάτων αποθήκευσης με μπαταρίες που προβλέπει το ΕΣΕΚ μέχρι το 2030, συμπεριλαμβάνοντας και τα 900 MW που έχουν ήδη κατανεμηθεί μέσω των ολοκληρωμένων διαγωνισμών. Προς το παρόν όμως, στην εγχώρια αγορά δεν λειτουργούν ΣΑΗΕ, εκτός από τα παλαιά υδροηλεκτρικά με δυνατότητα άντλησης, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος περίπου 700 MW. Παράλληλα, σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα,

“ Η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί τον ακρογωνιαίό λίθο της ενεργειακής μετάβασης, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα. Με τη σωστή συνδυαστική αξιοποίηση τεχνολογίας, πολιτικής βούλησης και χρηματοδότησης, η χώρα μπορεί να μετατραπεί σε ηγετική δύναμη στην «πράσινη» ενέργεια της ΝΑ Ευρώπης. Το στοίχημα είναι μεγάλο, αλλά η δυναμική είναι θετική.

δεν προβλέπεται να τεθούν σε λειτουργία τα πρώτα έργα αποθήκευσης μέσα στο 2025 όπως προβλεπόταν αρχικά, με το χρονοδιάγραμμα να μετατίθεται για το πρώτο εξάμηνο του 2026. Ωστόσο, το ενεργειακό σύστημα της χώρας φαίνεται να έχει φτάσει στα όριά του, όπως καταδεικνύουν οι όλο και αυξανόμενες περικοπές παραγωγής από ΑΠΕ, καθώς και η εμφάνιση μηδενικών τιμών στην προημερήσια αγορά ενέργειας, δημιουργώντας σοβαρές προκλήσεις για το άμεσο μέλλον.

Συμπέρασμα

Αν και έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες για ρυθμιστικές τομές και την εισαγωγή ενός σαφούς πλαισίου λειτουργίας των συστημάτων αποθήκευσης, υπάρχουν ακόμα αρκετά πράγματα να γίνουν προκειμένου να ολοκληρωθεί.

Εν κατακλείδι, η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί τον ακρογωνιαίό λίθο της ενεργειακής μετάβασης, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα. Με τη σωστή συνδυαστική αξιοποίηση τεχνολογίας, πολιτικής βούλησης και χρηματοδότησης, η χώρα μπορεί να μετατραπεί σε ηγετική δύναμη στην «πράσινη» ενέργεια της ΝΑ Ευρώπης. Το στοίχημα είναι μεγάλο, αλλά η δυναμική είναι θετική. ■

Μοιραζόμαστε την ενέργεια



Στη Faria Renewables λειτουργούμε με αγάπη για τον τόπο μας.

Προσπαθούμε να τον κάνουμε καλύτερο, να τον φέρουμε πιο κοντά στο μέλλον που ονειρευόμαστε, αξιοποιώντας πάντα τη δύναμη της ενέργειας.

Της ενέργειας που ωθεί την ανάπτυξη, που δίνει κίνηση στη ζωή, που δένει τη φύση με τον άνθρωπο.

Στόχος μας να συμβάλλουμε σ' έναν κόσμο καλύτερο.

Σ' έναν κόσμο γεμάτο δυνατότητες. Για όλους.

Γιατί για εμάς, η ενέργεια είναι για να την μοιράζεσαι.



 **faria**
renewables

Η επόμενη μέρα της καθαρής ενέργειας στην Ελλάδα: Επενδυτικές ευκαιρίες και κρίσιμες παράμετροι επιτυχίας



του Βαγγέλη Γαζή

Επικεφαλής Νοτιοανατολικής Ευρώπης – Aurora Energy Research

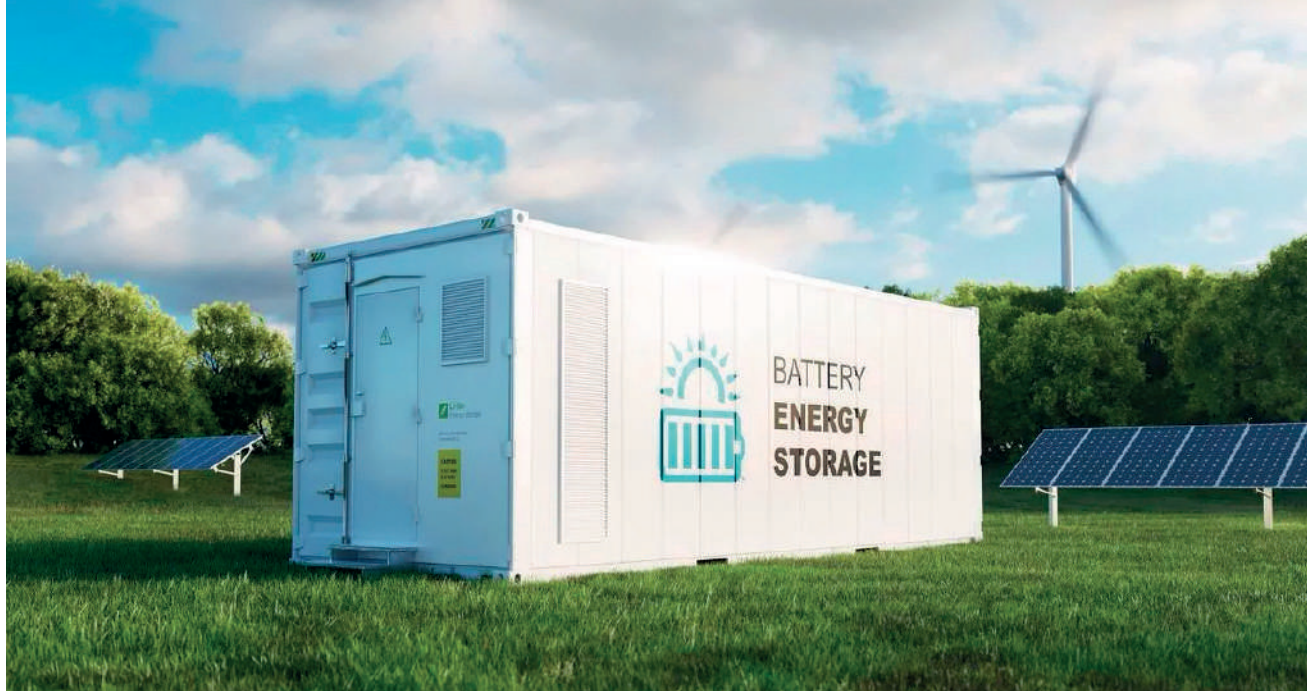
Η Ελλάδα διανύει μια περίοδο ριζικών αλλαγών στον ενεργειακό της τομέα, με την πράσινη μετάβαση να επιταχύνεται υπό την πίεση της ανάγκης για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και σταδιακή απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα. Οι διεθνείς δεσμεύσεις της χώρας, σε συνδυασμό με τις ευρωπαϊκές στρατηγικές για το κλίμα, διαμορφώνουν ένα νέο ενεργειακό τοπίο, το οποίο βασίζεται στην ενίσχυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και στην απομάκρυνση από συμβατικές μορφές παραγωγής ηλεκτρισμού, όπως ο λιγνίτης.

Στο επίκεντρο αυτής της στρατηγικής βρίσκεται το αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), το οποίο προβλέπει αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών και αιολικών συστημάτων στο δίκτυο κατά 10GW, αλλά και η ανάπτυξη περίπου 5.5GW συστημάτων αποθήκευσης μέχρι το 2030. Σύμφωνα με την έκθεση «European Renewables Market Overview Report» της Aurora Energy Research, η Ελλάδα αναμένεται να έχει το υψηλότερο μερίδιο φωτοβολταϊκής παραγωγής στην Ευρώπη μέχρι το 2050, αποτελώντας μία από τις ελκυστικότερες αγορές για νέες εγχώριες και διεθνείς επενδύσεις.

Οι υποδομές και το χρηματοδοτικό πλαίσιο ως προκλήσεις

Η ταχεία ανάπτυξη των ΑΠΕ φέρνει μαζί της όχι μόνο προσδοκίες αλλά και συγκεκριμένες προκλήσεις. Οι βασικές δυσκολίες εντοπίζονται στην επάρκεια του ηλεκτρικού δικτύου, στην αναβάθμιση των υποδομών μεταφοράς και διανομής, καθώς και στην ευστάθεια των εφοδιαστικών αλυσίδων, ιδιαίτερα σε περιβάλλον αυξημένης παγκόσμιας ζήτησης. Επιπλέον, κρίσιμο ζήτημα παραμένει το πώς ακριβώς θα χρηματοδοτηθούν οι νέες επενδύσεις. Το κόστος κατασκευής, οι όροι δανεισμού, αλλά και το μοντέλο εσόδων των έργων σε ένα περιβάλλον υψηλής μεταβλητότητας τιμών καθορίζουν τη βιωσιμότητα των επιχειρημάτων και τη διάθεση των επενδυτών να συμμετάσχουν.

Την ίδια στιγμή, ένα σημαντικό ρίσκο για τους παραγωγούς αποτελεί η αυξανόμενη εμφάνιση περιόδων με υπερπροσφορά ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, φαινόμενο που έχει ήδη οδηγήσει σε περιστατικά αναγκαστικών περιορισμών παραγωγής. Το γεγονός αυτό γεννά προβληματισμό σχετικά με τη μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα νέων έργων. Αν και το 2025 αναμένεται να καταγραφεί επιδείνω-



ση του φαινομένου λόγω της περαιτέρω διείσδυσης ΑΠΕ στο δίκτυο, υπάρχουν αρκετοί μηχανισμοί που ενδέχεται να αμβλύνουν τις επιπτώσεις του στο μέλλον. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγεται η ανάπτυξη ευέλικτων μορφών κατανάλωσης – όπως η βιομηχανική χρήση, η ηλεκτροκίνηση, οι αντλίες θερμότητας και η παραγωγή πράσινου υδρογόνου – που μπορούν να αυξήσουν τη ζήτηση σε ώρες χαμηλών τιμών. Επιπλέον, προβλέπεται ενίσχυση της εγκατάστασης ΑΠΕ με δυναμικούς ή στατικούς περιορισμούς ισχύος σε περιόδους υψηλής παραγωγής, ενώ η ενίσχυση των εθνικών και διασυνοριακών διασυνδέσεων θα προσφέρει περισσότερες διεξόδους για την απορρόφηση της παραγόμενης ενέργειας.

Μοντέλα πρόσβασης στην αγορά: Από τις επιδοτήσεις στην ελεύθερη διαπραγμάτευση

Ιστορικά, η ελληνική αγορά ΑΠΕ βασίστηκε σε σχήματα κρατικής ενίσχυσης, όπως οι εγγυημένες ταρίφες και τα συμβόλαια διαφοράς, τα οποία εξασφάλιζαν σταθερές τιμές πώλησης και κατ' επέκταση προβλέψιμα έσοδα. Τα μοντέλα αυτά προσέφεραν ισχυρά κίνητρα στους επενδυτές, ενισχύοντας την τραπεζική χρηματοδότηση μέσω της μείωσης του ρίσκου. Όμως, η αυξανόμενη συμμετοχή και ο έντονος ανταγωνισμός στους σχετικούς διαγωνισμούς έχει οδηγήσει στην εξεύρεση άλλων πιο διεξόδων προς την αγορά.

Μία τέτοια προσέγγιση είναι η απευθείας συμμετοχή των έργων ΑΠΕ στην αγορά χονδρεμπορικής ηλεκτρικής ενέργειας. Σε συνθήκες αυξημένων τιμών – όπως αυτές που επικράτησαν τα τελευταία χρόνια λόγω γεωπολιτικών εντάσεων και της ανόδου του κόστους φυσικού αερίου – τέτοιες επενδύσεις μπορούν να αποδώσουν υψηλά ποσοστά εσωτερικής απόδοσης (IRR), πολλές φορές σε διψήφια επίπεδα. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που η ελληνική αγορά έχει αρχίσει να προσελκύει σημαντικό διεθνές επενδυτικό ενδιαφέρον.

Ωστόσο, το συγκεκριμένο μοντέλο εμπεριέχει και αυξημένους κινδύνους. Οι τιμές στην αγορά είναι ασταθείς, επηρεαζόμενες από διεθνείς παράγοντες, τις τιμές καυσίμων και το κόστος εκπομπών CO₂. Οι τάσεις δείχνουν ότι μέχρι

το 2030 η τιμή του φυσικού αερίου θα παραμείνει πάνω από τα €30/MWh, ενώ οι τιμές των εκπομπών άνθρακα αναμένεται να ξεπεράσουν τα €100/τόνο – παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος οριακής παραγωγής και επηρεάζουν άμεσα τις τιμές χονδρεμπορίου. Παράλληλα, η έντονη διείσδυση ΑΠΕ οδηγεί στον λεγόμενο «κανιβαλισμό» τιμών: όταν υπάρχει αφθονία πράσινης ενέργειας, οι τιμές πέφτουν, συμπιέζοντας τα έσοδα των παραγωγών.

Τα πράσινα συμβόλαια ως σταθεροποιητικός μηχανισμός

Σε αυτό το ρευστό περιβάλλον, τα διμερή συμβόλαια (Power Purchase Agreements – PPAs) έχουν αναδειχθεί ως σημαντικός παράγοντας μείωσης του ρίσκου. Πρόκειται για συμβάσεις μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών, συνήθως βιομηχανιών, οι οποίες προσφέρουν συμφωνημένες τιμές για πολυετή χρονικά διαστήματα – συνήθως από 5 έως 15 έτη. Το μοντέλο αυτό περιορίζει την έκθεση στη μεταβλητότητα της αγοράς και διευκολύνει τη χρηματοδότηση των έργων, καθώς οι σταθερές ροές εσόδων αξιολογούνται προνομιακά από τις τράπεζες.

Η ζήτηση για PPAs στην Ελλάδα αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά έως το 2030, προσεγγίζοντας τις 10 TWh, σύμφωνα με τις προβλέψεις της Aurora Energy Research. Το ενδιαφέρον δεν περιορίζεται στους παραγωγούς – μεγάλες βιομηχανίες, καθώς και ενεργοβόρες επιχειρήσεις, επιδιώκουν μακροπρόθεσμη τιμολογιακή σταθερότητα για να προστατευθούν από φαινόμενα όπως εκείνα του 2022, όπου οι τιμές ηλεκτρικής ενέργειας εκτοξεύτηκαν στα €280/MWh, όταν μόλις λίγα χρόνια πριν κυμαίνονταν στα €64/MWh.

Αναμφίβολα, η σταθερότητα που προσφέρουν τα PPAs λειτουργεί ενισχυτικά και σε σχέση με τις πολιτικές ESG, καθώς οι συμβάσεις αυτές βοηθούν τις επιχειρήσεις να αποδείξουν έμπρακτα τη δέσμευσή τους στη μείωση του ανθρακικού τους αποτυπώματος. Παρ' όλα αυτά, παραμένουν εμπόδια όπως η περιορισμένη πιστοληπτική ικανότητα μικρότερων καταναλωτών και τα κόστη εξισορρόπησης, ειδικά όταν η παραγωγή δεν συμπίπτει χρονικά με την κατανάλωση.



Ο στρατηγικός ρόλος της αποθήκευσης

Η ενίσχυση της αποθήκευσης ενέργειας έρχεται να προσφέρει πολύτιμες λύσεις σε πολλά από τα παραπάνω ζητήματα. Οι μπαταρίες και άλλα συστήματα αποθήκευσης μπορούν να λειτουργήσουν ως ρυθμιστές του ενεργειακού ισοζυγίου, απορροφώντας την πλεονάζουσα παραγωγή και διοχετεύοντάς την στο σύστημα κατά τις ώρες αιχμής. Έτσι, αφενός περιορίζεται το φαινόμενο του κανιβαλισμού τιμών, αφετέρου διασφαλίζονται υψηλότερες και σταθερότερες χρηματοροές για τους παραγωγούς.

Ταυτόχρονα, η συνεγκατάσταση μονάδων αποθήκευσης με φωτοβολταϊκά ή αιολικά πάρκα μειώνει τα κεφαλαιουχικά και λειτουργικά κόστη. Σύμφωνα με αναλύσεις της Aurora, τέτοια υβριδικά σχήματα μπορούν να προσφέρουν IRR άνω του 12%, ενώ μειώνουν το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας κατά 10-12%.

Το τελευταίο διάστημα έχουν σημειωθεί σημαντικές εξελίξεις στον τομέα αυτό, με την ολοκλήρωση των αρχικών διαγωνιστικών διαδικασιών για την επιχορήγηση τόσο της κατασκευής όσο και της λειτουργίας τέτοιων έργων. Παράλληλα, απονεμήθηκαν οι πρώτες άδειες σύνδεσης, ενώ θεσμοθετήθηκε και ειδικός μηχανισμός προτεραιοποίησης για την απονομή όρων σύνδεσης σε έργα συνολικής ισχύος έως 4,6 GW έως το 2030. Η επενδυτική δυναμική της ελληνικής αγοράς αποθήκευσης αναδεικνύεται και στη μελέτη της Aurora Energy Research με τίτλο «European Battery Market Attractiveness Report», στην οποία η Ελλάδα καταλαμβάνει την πρώτη θέση σε επίπεδο προβλεπόμενων αποδόσεων για έργα αποθήκευσης, και την έκτη θέση συνολικά – θέση που αντανakλά αφενός τις ελκυστικές αποδόσεις και αφετέρου τους περιορισμούς που σχετίζονται με το μέγεθος της αγοράς και το επενδυτικό ρίσκο.

“ Η ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδας δεν είναι απλώς επιθυμία· είναι μονόδρομος. Ωστόσο, για να αποδώσει καρπούς, απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια. Η επιτυχία δεν εξαρτάται μόνο από το θεσμικό πλαίσιο ή την τεχνολογική καινοτομία, αλλά κυρίως από το κατά πόσο όλοι οι εμπλεκόμενοι – παραγωγοί, καταναλωτές, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και ρυθμιστικές αρχές – είναι έτοιμοι να προσαρμοστούν και να αξιοποιήσουν τα νέα εργαλεία της αγοράς.

Προοπτικές και προϋποθέσεις για το μέλλον

Η ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδας δεν είναι απλώς επιθυμία· είναι μονόδρομος. Ωστόσο, για να αποδώσει καρπούς, απαιτείται συντονισμένη προσπάθεια. Η επιτυχία δεν εξαρτάται μόνο από το θεσμικό πλαίσιο ή την τεχνολογική καινοτομία, αλλά κυρίως από το κατά πόσο όλοι οι εμπλεκόμενοι – παραγωγοί, καταναλωτές, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και ρυθμιστικές αρχές – είναι έτοιμοι να προσαρμοστούν και να αξιοποιήσουν τα νέα εργαλεία της αγοράς.

Τα διμερή πράσινα συμβόλαια και οι επενδύσεις στην αποθήκευση αναμένεται να αποτελέσουν τις δύο πιο κρίσιμες παραμέτρους για την επίτευξη των εθνικών στόχων διείσδυσης ΑΠΕ. Η γνώση, η διαφάνεια και η αποτελεσματική διαχείριση ρίσκου θα καθορίσουν ποιοι παίκτες θα αναδειχθούν πρωταγωνιστές στη νέα ενεργειακή πραγματικότητα της χώρας. ■

Αέρας εν ενεργεία.

Με το βλέμμα στραμμένο
στο μέλλον, επενδύουμε
διαρκώς σε ανανεώσιμες
πηγές ενέργειας.



more-energy.gr


more
energy

member of

Group



Η Axpo ενισχύει την ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδας

Η Axpo, παγκόσμιος ηγέτης στη διαχείριση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και διαχείρισης ενεργειακού ρίσκου, βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της μετάβασης της Ελλάδας στην πράσινη ενέργεια. Καθώς η χώρα αξιοποιεί τους άφθονους ηλιακούς πόρους και άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η Axpo διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο ευνοώντας τους εταιρικούς πελάτες να αξιοποιήσουν τη δύναμη των Διμερών Συμβάσεων Πώλησης Ηλεκτρικής Ενέργειας (PPAs) και να αξιοποιήσουν αποτελεσματικότερα αυτό το ισχυρό εργαλείο.

Ο κρίσιμος ρόλος των PPAs

Οι μακροπρόθεσμες συμφωνίες μεταξύ παραγωγών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καταναλωτών μεγάλης κλίμακας (PPAs) καθορίζονται συχνά σε σταθερή τιμή παρέχοντας τη βεβαιότητα στους επενδυτές και τους developers της υλοποίησης των έργων τους. Επιπλέον, οι πελάτες και οι παραγωγοί επωφελούνται καθώς η συμφωνία εγγυάται τη μακροπρόθεσμη αγορά και τιμολόγηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ελαχιστοποιώντας τα ρίσκα όλων των μερών. Τα PPAs εξαλείφουν επίσης την ανάγκη για κρατικές επιδοτήσεις για την υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως τα ηλιακά ή αιολικά πάρκα.

Η τεχνογνωσία και η δέσμευση της Axpo

Στην Ελλάδα, τα PPAs υποστηρίζουν την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προσφέροντας μια σύμβαση σταθερής χρηματοοικονομικής διάρθρωσης, ενσωματώνοντας τις ανανεώσιμες πηγές στην ευρύτερη αγορά και συμβάλλοντας στην εκπλήρωση των στόχων εταιρικής

βιωσιμότητας των πελατών μας. Με περισσότερα από 100 χρόνια τεχνογνωσίας στην ενέργεια, η Axpo είναι αναπόσπαστο μέρος αυτού του συναρπαστικού ενεργειακού περιβάλλοντος και αποτελεί αξιόπιστο συνεργάτη στη μετάβαση της Ελλάδας στην πράσινη ενέργεια. Ανήκοντας σε εννέα ελβετικά καντόνια, είμαστε ο μεγαλύτερος παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελβετία και ηγέτης στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η τεχνογνωσία μας στη διαχείριση ρίσκου και στην προμήθεια και trading ενέργειας ανέρχεται σχεδόν σε 20 χρόνια, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας και της λεπτομερούς γνώσης της αγοράς για συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (PPAs). Η Axpo δραστηριοποιείται σε ολόκληρη την αλυσίδα ενέργειας – από την παραγωγή και την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας έως τη διανομή, το εμπόριο και το μάρκετινγκ – και σε όλες τις μεγάλες ευρωπαϊκές αγορές ενέργειας.

Η τοπική μας παρουσία σε περισσότερες από 32 χώρες και 40 και πλέον αγορές μας δίνει βαθιά γνώση των αναγκών των πελατών, επιτρέποντας τη δημιουργία λύσεων προσαρμοσμένων στις ενεργειακές τους ανάγκες.

Πέρα από τα PPAs: Ο αντίκτυπος της Axpo στην Ελλάδα

Πριν από σχεδόν τέσσερα χρόνια, η Axpo ίδρυσε το γραφείο της στην Αθήνα, επεκτείνοντας ακόμη περισσότερο τη διεθνή παρουσία της εταιρείας. Πέρα από τα PPA, ο στόχος μας είναι σαφής: να επιταχύνουμε την ανάπτυξη της πράσινης ενέργειας και να υποστηρίξουμε τους στόχους βιωσιμότητας των εταιρειών.



- **Προμήθεια Ηλεκτρικής Ενέργειας:** Ως αδειοδοτημένος προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, παρέχουμε ηλεκτρισμό σε βιομηχανικούς πελάτες υψηλής και μέσης τάσης, παρέχοντας εξατομικευμένες ενεργειακές λύσεις σε επίπεδο σταθερής τιμής ή τιμής με βάση τους δείκτες της ελεύθερης (spot) αγοράς.
- Η Αχρo διαχειρίζεται ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο **Εγγυήσεων Προέλευσης (GoOs)** διαφόρων τεχνολογιών, προσφέροντας ευέλικτες λύσεις που συμμορφώνονται με αυστηρά κριτήρια βιωσιμότητας, συμπεριλαμβανομένων εκείνων της RE 100, της παγκόσμιας εταιρικής πρωτοβουλίας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- **Renewable Energy Aggregation** (Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης - Φο.Σ.Ε.): Οι υπηρεσίες Φο.Σ.Ε. της Αχρo συμβάλλουν στη διευκόλυνση της ενσωμάτωσης ανεξάρτητων παραγωγών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην αγορά ενέργειας της Ελλάδας, που αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της ενεργειακής μετάβασης. Ως αδειοδοτημένος Φο.Σ.Ε., προσφέρουμε στους παραγωγούς στην Ελλάδα την πλήρη σειρά υπηρεσιών που απαιτούνται για τη συμμετοχή τους στην αγορά, διαχειριζόμενη όλο τον κίνδυνο εξισορρόπησης των αντίστοιχων αυτών έργων.

- **Βελτιστοποίηση της εμπορικής λειτουργίας και της πρόσβασης στην αγορά των εγκαταστάσεων αποθήκευσης ενέργειας:**

Η Αχρo αξιοποιεί τη μακρόχρονη εμπειρία της στο ενεργειακό εμπόριο στις ευρωπαϊκές αγορές, τη βαθιά τεχνογνωσία στη διαχείριση ενεργειακών υποδομών και τις πλέον προηγμένες τεχνολογίες πληροφορικής, προκειμένου να προσφέρει στους πελάτες της ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης και εμπορικής αξιοποίησης συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας. Με τον εντοπισμό και την ανάλυση των διαθέσιμων πηγών εσόδων σε κάθε αγορά, η Αχρo διαμορφώνει εξατομικευμένες στρατηγικές λειτουργίας, μεγιστοποιώντας την αποδοτικότητα και την αξία των αποθηκευτικών μονάδων.

Με ένα χαρτοφυλάκιο πελατών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας 99 TWh σε παγκόσμιο επίπεδο, η Αχρo αποδεδειγμένα προσφέρει την εκτενή της τεχνογνωσία στον τομέα της ενέργειας συνεισφέροντας στη συνεχή ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς στην πράσινη ενέργεια. ■

Η νέα κανονικότητα

του Στέλιου Ψωμά

Συμβούλου σε θέματα Ενέργειας και Περιβάλλοντος



Δεν υπάρχει μέρα τους τελευταίους μήνες που να μη μας απασχολούν τα καμώματα του Ντόναλντ Τραμπ. Και προφανώς η αναστάτωση που έφερε στην παγκόσμια οικονομία δεν μπορούσε να αφήσει ανέγγιχτο τον ενεργειακό τομέα. Αν δώσει κανείς βαρύτητα στα όσα κατά καιρούς έχει πει, τότε λογικά θα περίμενε κοσμογονικές αλλαγές και στα ενεργειακά τεκταινόμενα. Σε αντίθεση όμως με τον βαρύγδουπο τίτλο του «πλανητάρχη» που φέρει, οι αποφάσεις του επηρεάζουν (αρνητικά) τα ενεργειακά δρώμενα στις ΗΠΑ, ελάχιστα όμως επιδρούν στις παγκόσμιες τάσεις.

Ας μείνουμε λοιπόν στα βασικά και θεμελιώδη. Πρώτον, η πράσινη ενεργειακή μετάβαση κάθε άλλο παρά αποτελεί παρελθόν. Κι αυτό γιατί η κλιματική κρίση δεν καταργείται με προεδρικά διατάγματα και υπεμεγέθεις υπογραφές που «γράφουν» στις κάμερες. Δυστυχώς, η κλιματική απειλή είναι εδώ προς πείσμα όσων αρνούνται να δουν την πραγματικότητα. Και θα είναι εδώ όσο εξαρτόμαστε από τα ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα. Η στροφή στις ΑΠΕ είναι λοιπόν υπαρξιακό ζήτημα για την ανθρωπότητα και γι' αυτό οι καθαρές πηγές ενέργειας θα συνεχίσουν να σαρώνουν στο διάβα τους τις συμβατικές ρυπογόνες πηγές. Ναι, αλλά ας επιβραδύνουμε κι ας πάμε πιο προσεκτικά ισχυρίζονται κάποιοι. Δυστυχώς δεν έχουμε την πολυτέλεια του χρόνου. Λίγα χρόνια μετά, είτε κάποιες εξελίξεις θα είναι μη αναστρέψιμες είτε, στην καλύτερη περίπτωση, θα κοστίζει πολύ περισσότερο για να επαναφέρουμε μια ανεκτή κλιματική ισορροπία.

Το 2025 είναι η πρώτη χρονιά που τόσο ξεκάθαρα συγκρούονται δυο κόσμοι: ο «πετρό-κοσμος» του Τραμπ με τον «ηλεκτρό-κοσμο» της Ευρώπης, της Κίνας και όσων κρατών κοιτούν μπροστά και δεν αναζητούν λύσεις στο παρελθόν. Η σύγκρουση δεν έχει μόνο φιλοσοφικό-ιδεολογικό χαρακτήρα, αλλά και οικονομικό. Εδώ και κάποια χρόνια, τα φωτοβολταϊκά και τα αιολικά είναι οι φθηνότερες τεχνολογίες ηλεκτροπαραγωγής και κανείς δεν είναι τόσο ανόητος για να επιλέξει κάτι που είναι ακριβότερο και βρώμικο. Όσο και αν ακούγεται κλισέ, it's the economy stupid!

“ Δυστυχώς δεν έχουμε την πολυτέλεια του χρόνου. Λίγα χρόνια μετά, είτε κάποιες εξελίξεις θα είναι μη αναστρέψιμες είτε, στην καλύτερη περίπτωση, θα κοστίζει πολύ περισσότερο για να επαναφέρουμε μια ανεκτή κλιματική ισορροπία.

Κλείνοντας αυτή την βόλτα στον κόσμο ας δούμε τι γίνεται στην Ευρώπη. Παρά του περί αντιθέτου θρυλούμενα, η ΕΕ δεν δείχνει διατεθειμένη να κάνει στροφή στο παρελθόν αλλάζοντας ρότα από τους στόχους της για μιά πράσινη μετάβαση. Οι προσαρμογές και οι συμβιβασμοί που κάνει κατά καιρούς δεν στρέφουν το καράβι.

Ας δούμε τώρα και τη χώρα μας. Τι βλέπουμε; Τις ΑΠΕ να

καταλαμβάνουν ένα ολοένα μεγαλύτερο μερίδιο της συνολικής εγχώριας ηλεκτροπαραγωγής, με τα φωτοβολταϊκά να έχουν βάλει πλώρη να φτάσουν το στόχο του ΕΣΕΚ για το 2030 ήδη στις αρχές του 2026. Με άλλα λόγια, δεν βλέπουμε την εγκατάλειψη της τρέχουσας πολιτικής, αλλά τη συνέχιση ενός νέου Business as Usual που φέρνει αποτελέσματα. Αποτελέσματα περιβαλλοντικά (με μείωση των εκπομπών), αναπτυξιακά (με χιλιάδες θέσεις εργασίας) και οικονομικά (αφού χωρίς τις ΑΠΕ θα πληρώναμε ακριβότερα το ρεύμα).

Μα δεν βλέπεις τι γίνεται στην αγορά, θα αναρωτηθεί κανείς. Περικοπές της παραγωγής ΑΠΕ, αρνητικές τιμές, αδυναμία σύνδεσης στο δίκτυο. Ναι, όλα αυτά συμβαίνουν. Συμβαίνουν γιατί ακριβώς είμαστε στο μέσον μιας ενεργειακής μετάβασης και παρόμοιες προκλήσεις αντιμετωπίζουν όλες οι χώρες (όσες τουλάχιστον βρίσκονται σε ένα προχωρημένο στάδιο αυτής της μετάβασης). Θυμηθείτε ποια ήταν η κατάσταση μόλις πέντε χρόνια πριν. Ουρές αναμονής στη ΡΑΕ (ΡΑΑΕΥ πλέον) για μια Βεβαίωση Παραγωγού. Αυτό ήταν το πρόβλημα τότε, να πάρει κανείς το πρώτο χαρτί για να συνεχίσει. Ποιός γκρινιάζει για τη ΡΑΑΕΥ σήμερα; Ύστερα ήρθε το πρόβλημα των όρων σύνδεσης και τώρα τα σημερινά προβλήματα. Και όταν τα ξεπεράσουμε κι αυτά, θα εμφανιστούν νέα. Έτσι είναι η ζωή. Όσοι πιστεύουν ότι θα βάλουμε τον αυτόματο πιλότο και θα βαδίσουμε χωρίς προβλήματα, μάλλον διάλεξαν λάθος δουλειά.

Και πώς θα λυθούν αυτά τα προβλήματα θα αναρωτηθεί κανείς. Με την αποθήκευση, τις διασυνδέσεις, τις εφαρμογές που μας παρέχει η τεχνολογία σήμερα (π.χ. τεχνητή νοημοσύνη, τεχνολογία blockchain, grid-forming inverters, έξυπνα δίκτυα), και φυσικά με επιτάχυνση του εξηλεκτρισμού στα σπίτια, τις μεταφορές και τη βιομηχανία. Και με τις απαραίτητες κανονιστικές ρυθμίσεις για να γίνουν όλα αυτά πραγματικότητα.

Παρόλο που καθυστερήσαμε στον τομέα της αποθήκευσης, ο κύβος πλέον ερρίφθη. Το ΥΠΕΝ έκανε την απαραίτητη στροφή και αύξησε σημαντικά τους στόχους για τις μπαταρίες. Μέσα στην επόμενη τριετία προγραμματίζονται περί τα 6 GW. Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, για κάθε GW μπαταριών που εγκαθίσταται μειώνουμε τις περικοπές ΑΠΕ κατά 0,62-1,18 TWh (ανάλογα με τη χωρητικότητα των μπαταριών).

Νέες προκλήσεις ανοίγονται μπροστά μας την τρέχουσα χρονιά. Να ενσωματώσουμε π.χ. τη νέα Κοινοτική Οδηγία 2024/1711 που προβλέπει μεταξύ άλλων τις συμφωνίες ευέλικτης σύνδεσης, την απο κοινού χρήση και διαμοιρασμό της ενέργειας, τα μικροπληθικά συστήματα με ρευματολήπτη (plug-in) μέγιστης ισχύος έγχυσης έως 800 W εντός και επί των κτιρίων. Να επιλύσουμε τα πρακτικά προβλήματα που ταλανίζουν την αυτοκατανάλωση, κάνοντας περισσότερους πολίτες κοινωνούς της ενεργειακής μετάβασης.

Ο κόσμος μας αλλάζει και, ευτυχώς (στα ενεργειακά), όχι όπως θέλει ο Τραμπ. Green is the new black. Το συνηθίζουμε και προχωράμε. ■



ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ



Η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, εταιρεία της Masdar, αποτελεί κυρίαρχο παίκτη στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για περισσότερο από δυόμισι δεκαετίες, διαθέτοντας το μεγαλύτερο και πιο διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο στην Ελλάδα, καθώς και έργα στη Βουλγαρία και την Πολωνία.

Η εταιρεία διαθέτει ένα ισχυρό δυναμικό έργων που διαμορφώνει τον νέο ενεργειακό χάρτη της χώρας, προωθεί ένα βιώσιμο κοινωνικό μοντέλο και δίνει λύσεις στο κρίσιμο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, ενισχύοντας παράλληλα την οικονομία, με τη δημιουργία εκατοντάδων, καλά αμειβόμενων θέσεων εργασίας υψηλής τεχνογνωσίας.

Η εγκατεστημένη ισχύς της ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ανέρχεται σήμερα σε 1.224 MW, με την εταιρεία να συνεχίζει την ανάπτυξη του χαρτοφυλακίου της. Συγκεκριμένα, 67 MW Φ/Β βρίσκονται υπό κατασκευή στην Ελλάδα, ενώ άλλα 500 MW νέων έργων διαφόρων τεχνολογιών (κυρίως

Φ/Β αλλά και αιολικά και έργα αποθήκευσης) στην Ελλάδα και το εξωτερικό ξεκινούν σταδιακά την κατασκευή και αναμένεται να τεθούν σταδιακά σε λειτουργία από τα τέλη του 2025, αντιπροσωπεύοντας συνολική επένδυση περίπου € 370 εκατ. Παράλληλα, η κατασκευή του έργου αντλησιοταμίευσης στην Αμφιλοχία (670 MW) προχωράει σύμφωνα με το πλάνο. Τέλος, η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ συνεχίζει την ανάπτυξη νέων έργων από το χαρτοφυλάκιό της ενώ παράλληλα παρακολουθεί τη δευτερογενή αγορά για ευκαιρίες εξαγοράς, με στόχο την επίτευξη συνολικής ισχύς 6,0 GW έως το τέλος του 2030.

Η πρόσφατη εξαγορά του Ομίλου ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ αντικατοπτρίζει την εμπιστοσύνη της Masdar στις εντυπωσιακές δυνατότητες ανάπτυξής του, διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση του ευρωπαϊκού χαρτοφυλακίου της Masdar -η οποία στοχεύει παγκοσμίως σε 100 GW έως το 2030, στηρίζοντας την ενεργειακή μετάβαση.

ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ



Ανανεώσιμες

Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες είναι 100% θυγατρική εταιρεία του Ομίλου ΔΕΗ και δραστηριοποιείται πρωτοποριακά, τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, στην αιολική και ηλιακή ενέργεια από την δεκαετία του '80.

Σήμερα στην Ελλάδα, με πάνω από 100 έργα καθαρής ενέργειας διαφόρων τεχνολογιών (αιολικά πάρκα, μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς, φωτοβολταϊκούς σταθμούς και 1 υβριδικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας), καθώς και με ένα φιλόδοξο επενδυτικό πλάνο, η ΔΕΗ Ανανεώσιμες έχει τοποθετηθεί δυναμικά στον ελληνικό χώρο των ΑΠΕ και δημιουργεί τις βάσεις για να οδηγήσει τον ενεργειακό μετασχηματισμό στη χώρα.

Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες επενδύει στη δύναμη της φύσης και σε συνεργασία με τους μεγαλύτερους ενεργειακούς ομίλους και κατασκευαστές αξιοποιεί επιχειρηματικές ευκαιρίες, με στόχο την προώθηση έργων παραγωγής πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας και αποθήκευσης ενέργειας.

Καινοτομεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων και της νοτιοανατολικής Ευρώπης με την δραστηριοποίησή της σε όλες τις μορφές ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων της αιολικής, ηλιακής, υδροηλεκτρικής, γεωθερμίας και βιομάζας – βιοαερίου, καθώς και των συστημάτων αποθήκευσης με μπαταρίες, έχοντας σαφές προσανατολισμό και δομημένο στρατηγικό σχεδιασμό.

Συνολικά, ο Όμιλος ΔΕΗ διαθέτει ένα χαρτοφυλάκιο έργων ΑΠΕ συνολικής ισχύος 6,2GW στην Ελλάδα, τη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, την Ιταλία και την Κροατία και αναμένεται να φτάσει τα 11,8 GW συνολικής ισχύος από ΑΠΕ μέχρι το 2027.

Στρατηγικός στόχος της ΔΕΗ Ανανεώσιμες είναι η περαιτέρω διεύρυνση του χαρτοφυλακίου σε νέες τεχνολογίες ΑΠΕ, όπως τα υπεράκτια αιολικά και τα πλωτά φωτοβολταϊκά πάρκα και η ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας με χρήση συσσωρευτών (μπαταρίες). Με οδηγό το Στρατηγικό Σχέδιο 2025-2027 του Ομίλου, η ΔΕΗ Ανανεώσιμες στοχεύει στην διαμόρφωση ενός διευρυμένου και διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου έργων ΑΠΕ και αποθήκευσης ενέργειας.



MORE



Η MORE (Motor Oil Renewable Energy), θυγατρική εταιρεία του Ομίλου Motor Oil αποτελεί ηγέτιδα δύναμη στον χώρο των ΑΠΕ και έναν από τους μεγαλύτερους παραγωγούς ΑΠΕ στην Ελλάδα και στην Νοτιοανατολική Ευρώπη.

Η MORE αποτελεί σημαντικό βραχίονα της ενεργειακής μετάβασης του Ομίλου Motor Oil. Συγκεκριμένα, η εταιρεία διαθέτει ένα σύγχρονο χαρτοφυλάκιο, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 847 MW, το 94% του οποίου είναι μονάδες παραγωγής με βάση την αιολική ενέργεια. Επιπρόσθετα, διαχειρίζεται έργα σε διάφορα στάδια ανάπτυξης, συνολικής ισχύος 4 GW. Υπενθυμίζεται ότι μέσα στο 2024 αδειοδοτήθηκαν περισσότερα από 239 MW νέων έργων με περιβαλλοντικές άδειες, ενώ λήφθηκαν τελικοί όροι σύνδεσης με το δίκτυο για 548 MW, μεταξύ των οποίων 72 MW για μονάδες αποθήκευσης ενέργειας. Υπενθυμίζεται ότι η MORE ήταν μεταξύ των επιτυχόντων της Β' Ανταγωνιστικής Διαδικασίας ενίσχυσης ΣΑΗΕ από τη ΡΑΑΕΥ για την εγκατάσταση μονάδων αποθήκευσης ενέργειας.

Ταυτόχρονα, προχωράει η κατασκευή του αιολικού πάρκου στην Αλιάρτο Βοιωτίας, συνολικής ισχύος 22,5 MW, ενώ ξεκίνησε η εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού πάρκου με ενσωματωμένη μονάδα αποθήκευσης ενέργειας στη Ρουμανία, συνολικής ισχύος 86 MW. Παράλληλα, ξεκίνησε η κατασκευή των 3 έργων αποθήκευσης ενέργειας σε Φωκίδα, Φλώρινα και Βοιωτία.

Μέχρι το 2030, αναμένεται να κατασκευαστούν περισσότερα από 1,1 GW νέας λειτουργικής δυναμικότητας στη MORE. Επιπλέον, η MORE έχει ήδη εξασφαλίσει πε-

ριβαλλοντικές άδειες για 1,5 GW αποδιδόμενης ισχύος, ενώ κατέχει άδειες παραγωγής για έργα που υπερβαίνουν την ισχύ του 1 GW, εκ των οποίων τα 850 MW αφορούν μονάδες αντλαιοσταμείωσης.

Η MORE συμμετέχει στην ανάπτυξη του πρώτου Υπεράκτιου Αιολικού Πάρκου (ΥΑΠ) στην Ελλάδα, σε συνεργασία με την ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, καθώς εντός του 2025 ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες για τη συμμετοχή της MORE με ποσοστό 50% στο μετοχικό κεφάλαιο της «Αιολική Προβατά Τραιανουπόλεως». Η «Αιολική Προβατά Τραιανουπόλεως» έχει το δικαίωμα ανάπτυξης πιλοτικού ΥΑΠ, ισχύος 400 MW, στη θαλάσσια περιοχή νότια της Αλεξανδρούπολης και βόρεια της Σαμοθράκης.

Με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά την καινοτομία και την πρωτοπορία, η MORE εστιάζει στρατηγικά στην ανάπτυξη μονάδων και υπηρεσιών για τη δημιουργία περισσότερης καθαρής ενέργειας, καθώς και την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας της χώρας.

Με υπευθυνότητα, σταθερά βήματα και συνέπεια, η MORE αναπτύσσεται ταχύτατα, υλοποιώντας, μέσα από στρατηγικές επενδύσεις και συνεργασίες, έργα μεγάλης αξίας και κομβικής σημασίας σε νέα, καινοτόμα πεδία του ενεργειακού κλάδου στη Νοτιοανατολική Ευρώπη.

Με εκέγγυα επιτυχίας, την αξιοπιστία και την εμπιστοσύνη που εμπνέει ο Όμιλος Motor Oil, τη σταθερότητα και την οικονομική ευρωστία, η MORE τολμά και επενδύει, με το βλέμμα στραμμένο σε ένα βιώσιμο μέλλον για όλους.

HELLENiQ Renewables

HELLENiQ
RENEWABLES



Η **HELLENiQ RENEWABLES** (πρώην ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.) ιδρύθηκε το 2006 και είναι μέλος του Ομίλου HELLENiQ ENERGY. Έχει θέσει ως στόχο την ανάπτυξη σημαντικής εγκατεστημένης ισχύος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στα επόμενα χρόνια, διαφοροποιώντας το ενεργειακό χαρτοφυλάκιο του Ομίλου και συμβάλλοντας σε αντιστάθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Κατά τη διάρκεια του 2024 ενίσχυσε ακόμη περισσότερο το χαρτοφυλάκιό της, προσθέτοντας 110 MW στην Ελλάδα και άλλα 26 MW στην Κύπρο, κλείνοντας τη χρονιά με συνολικά 494 MW σε λειτουργία. Παράλληλα, αναπτύσσει έργα συνολικής ισχύος 5,2 GW στην Ελλάδα και τη Νοτιοανατολική Ευρώπη, με 0,5 GW εξ' αυτών να αναμένεται πως θα ολοκληρωθούν και θα τεθούν σε λειτουργία τα επόμενα δυο χρόνια.

Απώτερος στόχος είναι η ανάπτυξη ενός κερδοφόρου χαρτοφυλακίου έργων ΑΠΕ, με γεωγραφική διασπορά, αλλά και ισορροπημένο μείγμα μεταξύ των διαφόρων τεχνολογιών (φωτοβολταϊκά, αιολικά, υδροηλεκτρικά, αποθήκευση σε μπαταρίες), με στόχο τη λειτουργία έργων άνω των 1 GW μέσα στο 2026 και 2 GW έως το 2030.

Η Εταιρεία ενδυναμώνει την παρουσία της και στη Κύπρο με την απόκτηση συνολικά 8 Φ/Β πάρκων, ανεβάζοντας στα 41 MW τη συνολική ισχύ έργων στη χώρα.

Παράλληλα, η HELLENiQ RENEWABLES συνεχίζει να εξετάζει επενδύσεις σε αυτό-παραγωγή με ιδιοκατανάλωση στις εγκαταστάσεις του Ομίλου, που είναι συνδεδεμένες στη χαμηλή και μέση τάση.

Πιο αναλυτικά, σε λειτουργία βρίσκονται:

- 1 Φ/Β πάρκο ισχύος 204 MW στην Κοζάνη
- Φωτοβολταϊκά έργα ισχύος 110 MW, επίσης στο Νομό Κοζάνης
- 8 Φ/Β σταθμοί σε διάφορες τοποθεσίες του Ομίλου, συμπεριλαμβανομένων των 3 διυλιστηρίων, συνολικής ονομαστικής ισχύος 21 MW
- Συγκροτήματα Φ/Β σταθμών συνολικής ισχύος 16 MW στη Βοιωτία
- Αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 99 MW σε Μάνη, Εύβοια και Μεσσηνία

- 22 Φ/Β Συστήματα αυτό-παραγωγής με ενεργειακό συμπληψισμό, συνολικής ισχύος περίπου 355 kW, σε πρατήρια υγρών καυσίμων ΕΚΟ και BP
- 41 MW Φ/Β πάρκων στην Κύπρο

Δυναμική είναι η είσοδος που πραγματοποίησε και στον τομέα της Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας. Η ΠΑΑΕΥ, συμπεριέλαβε στη λίστα των επιλέξιμων έργων και τους τρεις (3) Σταθμούς, συνολικής ισχύος 100 MW, με τους οποίους η HELLENiQ RENEWABLES συμμετείχε στον πρώτο διαγωνισμό για την χορήγηση Επενδυτικής και Λειτουργικής Ενίσχυσης.

Για την απρόσκοπτη ενδυνάμωση της θέσης της, η HELLENiQ RENEWABLES υπέγραψε μια πρότυπη, για τα ελληνικά δεδομένα, συμφωνία-πλαίσιο με 2 Ελληνικές τράπεζες, ύψους έως €766 εκατ., για την υλοποίηση επιμέρους χρηματοδοτήσεων τόσο για υφιστάμενα, όσο και για νέα έργα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές στην Ελλάδα.

Η HELLENiQ RENEWABLES ακολουθεί τις σχετικές με την Ασφάλεια και το Περιβάλλον (Α&Π) διαδικασίες του Ομίλου σε σχέση με τη συμμόρφωση, τις αναφορές, τη διαχείριση και αποφυγή κινδύνων και ατυχημάτων, κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων αλλά και της λειτουργίας τους. Για κάθε νέο έργο ορίζεται υπεύθυνος μηχανικός Α&Π, ο οποίος παρακολουθεί τα σχετικά θέματα, επιβλέπει τις εργασίες και το στάδιο της Α&Π αδειοδότησης, καθώς και τη διάρκεια ισχύος των σχετικών αδειών και επιλαμβάνεται της αναθεώρησής τους.



METLEN ENERGY & METALS



Η METLEN Energy & Metals διαθέτει ισχυρή παρουσία στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ενώ ολοκλήρωσε το 2024 επιτυγχάνοντας σημαντικά αποτελέσματα, που ενίσχυσαν ακόμα περισσότερο την ηγετική της θέση στον τομέα αυτό. Συγκεκριμένα, το εν λειτουργία χαρτοφυλάκιο της εταιρείας σημείωσε δυναμική αύξηση, φτάνοντας τα 1,4 GW εγκατεστημένης ισχύος στο τέλος του έτους, υπερβαίνοντας για πρώτη φορά το ορόσημο του 1 GW ενώ το παγκόσμιο χαρτοφυλάκιο της METLEN ξεπέρασε τα 11,1 GW το 2024.

Ως παγκόσμιος κατασκευαστής και ανάδοχος έργων ηλιακής ενέργειας και έργων αποθήκευσης ενέργειας, προσφέρει αξιόπιστες λύσεις σε όλο το φάσμα ανάπτυξης των συγκεκριμένων έργων, από αυτόνομα έργα έως πολύπλοκα υβριδικά συστήματα. Με ισχυρή τεχνογνωσία, δραστηριοποίηση σε διεθνές επίπεδο και απaráμιλλη ανταπόκριση, σχεδιάζει και υλοποιεί έργα υψηλής ποιότητας για τους πελάτες της.

Αυτό αποδεικνύει και η συνεχής δυναμική ανάπτυξη και διεύρυνση της παρουσίας της METLEN, με έργα σε λειτουργία σε Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Ιρλανδία, Αυστραλία, Χιλή και Νότια Κορέα. Στο πλαίσιο της στρατηγικής ανάπτυξης, η METLEN το 2024, υπέγραψε συμφωνία πλαίσιο και με τη ΔΕΗ, για την ανάπτυξη και κατασκευή χαρτοφυλακίου φωτοβολταϊκών έργων 2 GW σε Ιταλία, Βουλγαρία Κροατία και Ρουμανία επιβεβαιώνοντας τη δέσμευσή της για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας του χαρτοφυλακίου της. Το επιτυχημένο Asset Rotation Plan



επιτρέπει στην εταιρεία να συνεχίζει απρόσκοπτα την αύξηση της κερδοφορίας της M Renewables, αξιοποιώντας τη διεθνή της εμπειρία και το δίκτυο συνεργατών της.

Ταυτόχρονα, στο κομμάτι της αποθήκευσης ενέργειας, η εταιρεία παρέχει βιομηχανικής κλίμακας λύσεις αποθήκευσης ενέργειας σε μπαταρίες (BESS), τόσο σε αυτόνομα έργα αποθήκευσης ενέργειας όσο και συνδυαστικά σε έργα φωτοβολταϊκών συστημάτων και υβριδικών έργων.

Συγκεκριμένα, το 2024, η METLEN κατέγραψε μια ιδιαίτερα δυναμική πορεία στην ανάπτυξη, κατασκευή και διαχείριση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας (BESS), τόσο για τρίτους, όσο και για ίδια έργα. Όπως ανακοινώθηκε και στα οικονομικά αποτελέσματα της εταιρείας για το Α' τρίμηνο του 2025, τα έργα αποθήκευσης ενέργειας της METLEN με μπαταρίες έχουν συνολική δυναμικότητα 1,2 GWh.



R ENERGY¹

Η R Energy1 Holdings ιδρύθηκε το 2011 από τη νεότερη γενιά του Ομίλου Ρόκας και αξιοποιεί πάνω από 30 χρόνια εξειδίκευσης στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην Ελλάδα. Ο όμιλος συνεχίζει την κληρονομιά της C. Rokas SA, της πρωτοπόρου εταιρείας στην ελληνική αγορά ΑΠΕ, διαγράφοντας μία πορεία με ισχυρά θεμέλια και στρατηγική για βιώσιμη ανάπτυξη.

Από την ίδρυσή του, ο όμιλος έχει επενδύσει πάνω από €100 εκατομμύρια, δημιουργώντας μια ισχυρή πλατφόρμα ανάπτυξης στην Ελλάδα. Έχει επιτύχει εγκατεστημένη ισχύ 70 MW και διαθέτει ένα διαφοροποιημένο portfolio φωτοβολταϊκών και αιολικών πάρκων σε διάφορες περιοχές της χώρας, όπως η Κόρινθος, η Ζάκυνθος, η Θήβα, η Λάρισα, η Μαγνησία, η Βοιωτία και η Κοζάνη. Το μεγαλύτερο φωτοβολταϊκό πάρκο εν λειτουργία βρίσκεται στο Στεφάνι Κορινθίας, με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 10 MW.

Τον Ιανουάριο του 2024, για 8η συνεχή χρονιά, έλαβε αξιολόγηση 'Α' από την ICAP, ενώ εξέδωσε εταιρικό ομόλογο συνολικού ύψους 4,1 εκατ. ευρώ, εισηγμένο στη δευτερογενή αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών από τον Ιούλιο του 2022.

Με στόχο την συνεχόμενη κερδοφόρα και βιώσιμη ανάπτυξη, ο όμιλος R Energy1 Holdings εξελίσσει το επενδυτικό του πρόγραμμα με εντατικούς ρυθμούς: **στόχος**

του ομίλου είναι η συνολική εγκατεστημένη ισχύ να ξεπεράσει τα 400 MW σε βάθος 5ετίας. Στο πλαίσιο αυτό αναπτύσσονται και σχεδιάζονται νέα έργα αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων συνολικής ισχύος άνω των 340 MW, ενώ το **υφιστάμενο χαρτοφυλάκιο** του ομίλου περιλαμβάνει **δυνατότητες αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες συνολικής ισχύος 400 MW.**

Σταθεροί πυλώνες της επενδυτικής στρατηγικής του ομίλου αποτελούν η αξιοποίηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της Ελληνικής Αγοράς, μέσα από την ενδελεχή και ουσιαστική γνώση των παραμέτρων της, μετά από δεκαετίες τεχνογνωσίας στον κλάδο των ΑΠΕ, καθώς και η διατήρηση υψηλών προτύπων κατασκευής (EPC), του χαμηλού κόστους συντήρησης, και της επίτευξης οικονομιών κλίμακας. Αποστολή του ομίλου είναι η ανάπτυξη της παραγωγής πράσινης ενέργειας, με γνώμονα τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ευημερία της κοινωνίας, προσβλέποντας πάντα στη διασφάλιση της σύναψης σχέσεων εμπιστοσύνης με τους εργαζόμενους, τους μετόχους, τους συνεργάτες, και την κοινότητα στο σύνολό της. Όραμα της R Energy1 Holdings αποτελεί η εδραίωση της θέσης της στην Ελληνική αγορά των ΑΠΕ, και η συνεχής και βιώσιμη ανάπτυξη που ανοίγει τον δρόμο για την επίτευξη της πλήρους Πράσινης Μετάβασης στην Ελλάδα.



KIEFER



Η KIEFER TEK είναι μία κατασκευαστική εταιρεία Μονάδων Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές με ευρύ φάσμα δραστηριότητας σε έργα φωτοβολταϊκής τεχνολογίας, αιολικών, μικρών υδροηλεκτρικών και βιοαερίου.

Δραστηριοποιείται στον χώρο από το 2014 έχοντας κατασκευάσει μέχρι σήμερα 150 MW έργων ΑΠΕ.

Για τα έτη 2021-2024 έχει προχωρήσει σε συμβολαιοποίηση κατασκευών συνολικής ισχύος 1 GW, σε όλες τις τεχνολογίες ΑΠΕ, ενώ παράλληλα προχωράει την ανάπτυξη σταθμών αποθήκευσης 500 MW σε όλη την ελληνική επικράτεια.

Ως καθετοποιημένη εταιρεία, δραστηριοποιείται επίσης ως Φο.Σ.Ε. από το 2019, με πλήρη κάλυψη όλων των έργων ΑΠΕ.

Η εταιρεία αναλαμβάνει έργα ως EPC Contractor, παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις που αφορούν στην ανάπτυξη, το σχεδιασμό, την προμήθεια εξοπλισμού, την κατασκευή αλλά και τη συντήρηση ενεργειακών συστημάτων καθώς και συστημάτων που δρουν στον πρωτογενή τομέα όπως θερμοκήπια και κτηνοτροφικές μονάδες.

Το εξειδικευμένο προσωπικό της έχει υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας και διαθέτει μακρά εμπειρία σε σταθμούς Ενέργειας.

Στρατηγική της προτεραιότητα είναι η εφαρμογή βέλτιστων λύσεων και τεχνολογίας αιχμής στους σταθμούς που κατασκευάζει, με σκοπό το μικρότερο δυνατό επενδυτικό κόστος σε συνάρτηση με τη μεγιστοποίηση του πραγματικού χρόνου ζωής μιας μονάδας.

Όραμα αποτελεί η βιώσιμη ανάπτυξη και η πίστη στην αναγκαιότητα να στραφεί η οικονομία προς την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών.

Αξίες που διέπουν τη λειτουργία της εταιρείας είναι τα υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας, η αξιοπιστία, οι υψηλές επενδυτικές αποδόσεις, η αύξηση της κερδοφορίας για τον πελάτη, τα ανταγωνιστικά αποτελέσματα, η καινοτομία και ο σεβασμός προς το περιβάλλον.

Αναλαμβάνοντας τη μελέτη και κατασκευή μονάδων παραγωγής πράσινης ενέργειας η KIEFER ενισχύει την αειφόρο ανάπτυξη, συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός βιώσιμου ενεργειακού μέλλοντος.

Ακολουθώντας διαρκώς τις τεχνολογικές εξελίξεις, επιδιώκει τη συνεχή βελτίωση της απόδοσης της για την επίτευξη ενός άριστου επιχειρηματικού αποτελέσματος.

Αξίες που διέπουν τη λειτουργία της εταιρείας είναι τα υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας, η αξιοπιστία, οι υψηλές επενδυτικές αποδόσεις, η αύξηση της κερδοφορίας για τον πελάτη, τα ανταγωνιστικά αποτελέσματα, η καινοτομία και ο σεβασμός προς το περιβάλλον.



EDF RENEWABLES HELLAS



EDF Renouvelables – Παγκόσμιος ηγέτης στον τομέα των ΑΠΕ

Η EDF Renouvelables, μέλος του Ομίλου Électricité de France, αποτελεί κορυφαία εταιρεία ενέργειας που δραστηριοποιείται και στις 5 ηπείρους. Με ισχυρή παρουσία σε περισσότερες από 20 χώρες και με πάνω από 5.000 εργαζόμενους, κατέχει ηγετική θέση παγκοσμίως στον τομέα των ΑΠΕ.

Η EDF Renouvelables, διαθέτοντας πάνω από 30 χρόνια εμπειρίας αναπτύσσει, κατασκευάζει, λειτουργεί και συντηρεί έργα ΑΠΕ, τόσο για την ίδια, όσο και για τρίτους. Στο τέλος του 2024 στο χαρτοφυλάκιό της περιλαμβάνονταν έργα ΑΠΕ καθαρής εγκατεστημένης ισχύος 14,2 GW.

EDF Renewables Hellas - Συνεχής πρόοδος σε ένα ραγδαία μεταβαλλόμενο ενεργειακό τοπίο

Η EDF Renewables Hellas, 100% θυγατρική της EDF Renouvelables, πρωταγωνιστεί, εδώ και 20 χρόνια στην παραγωγή πράσινης ενέργειας στην Ελλάδα, υλοποιώντας έργα ΑΠΕ που συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Από το 2005, όταν ξεκίνησε τη λειτουργία της, η EDF Renewables Hellas, έχει αναλάβει την ανάπτυξη, κατα-

σκευή, λειτουργία και συντήρηση έργων, διαφόρων τεχνολογιών ΑΠΕ, όπως Φωτοβολταϊκά, Αιολικά Πάρκα, καθώς και Υβριδικούς Σταθμούς και Σταθμούς Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας, σε όλη την Ελλάδα. Σήμερα, το χαρτοφυλάκιό της διαθέτει έργα σε λειτουργία, συνολικής ισχύος 446 MW, καθώς και έργα σε διάφορα αδειοδοτικά στάδια άνω των 4,7 GW, απασχολώντας άμεσα περισσότερους από 110 εργαζόμενους. Παράλληλα ολοκληρώνεται η κατασκευή τεσσάρων Φωτοβολταϊκών και δύο Αιολικών σταθμών συνολικής ισχύος 82 MW, ενώ αναμένεται να ξεκινήσει άμεσα η κατασκευή ενός Σταθμού Αποθήκευσης ισχύος 10 MW.



Η EDF Renewables Hellas με πηγές έμπνευσης τους εργαζόμενους και τους συνεργάτες της και κίνητρο ένα αμοιβαία επωφελές, πράσινο μέλλον για όλους, στοχεύει στη συνεχή πρόοδο μέσω της υλοποίησης πρωτοποριακών έργων, τόσο στον τομέα των ΑΠΕ, όσο και της αποθήκευσης. Επιπλέον, η EDF Renewables Hellas, με όχημα τη διεθνή εμπειρία και τεχνογνωσία που διαθέτει ο όμιλος EDF, δηλώνει παρόν στις εξελίξεις που αφορούν στους τομείς των offshore Αιολικών και του πράσινου υδρογόνου.

PRINCIPIA



Η Principia είναι μία από τις πιο δυναμικά αναπτυσσόμενες εταιρείες παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ελλάδα, διαδραματίζοντας καθοριστικό ρόλο στη μετάβαση σε ένα βιώσιμο μέλλον.

Η εταιρεία - της οποίας μέτοχοι είναι η Enel SpA και funds τα οποία διαχειρίζεται η Macquarie Asset Management - διαχειρίζεται ένα ευρύ και διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, που περιλαμβάνει έργα αιολικής, ηλιακής και υδροηλεκτρικής ενέργειας. Με δέσμευση στην καινοτομία, επενδύει επίσης σε ολοκληρωμένες λύσεις αποθήκευσης ενέργειας, αξιοποιώντας προηγμένες τεχνολογίες μπαταριών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και αξιοπιστίας. Έχοντας ιδρυθεί το 2008 ως μέρος της Enel Green Power στην Ελλάδα, διαχειρίζεται 66 έργα σε λειτουργία, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 577 MW, ενώ παράλληλα επεκτείνει ενεργά τις δραστηριότητές της, με ακόμη 230 MW έργων υπό κατασκευή και επιπλέον 5,6 GW σε διάφορα στάδια ανάπτυξης.

Με οδηγό το όραμα της, **Empowering a Sustainable Tomorrow**, η εταιρεία ενσωματώνει ενεργά στη στρατηγική της τις Αρχές Βιώσιμης Ανάπτυξης για το περιβάλλον, την κοινωνία και τους ανθρώπους. Αποστολή της εταιρείας είναι να συμβάλει στην πράσινη μετάβαση, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην καινοτομία, την τεχνολογία, την ασφάλεια στην εργασία, Παράλληλα, εστιάζει στην ευημερία των εργαζομένων της, αλλά και των τοπικών κοινοτήτων στις οποίες δραστηριοποιείται.



Δρώντας πάντα με γνώμονα τις αξίες της - We Care, Efficiency, Trust και Resilience - η Principia εφαρμόζει το μοντέλο Δημιουργίας Αμοιβαίας Αξίας (CSV). Με βάση αυτό, επιδιώκει σταθερά και με συνέπεια να στέκεται στο πλευρό των τοπικών κοινωνιών, προσφέροντας λύσεις σε ζητήματα που τις απασχολούν και δημιουργώντας νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Συνδυάζοντας την ανταγωνιστικότητα, την πολυετή εμπειρία και τη δημιουργία μακροπρόθεσμης και βιώσιμης αξίας, η Principia αναπτύσσει έργα, προκειμένου να παρέχει τις καλύτερες λύσεις στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Ως μία από τις κορυφαίες εταιρείες του κλάδου, η Principia παραμένει αφοσιωμένη στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης, διασφαλίζοντας την αξιοποίηση της καθαρής, πράσινης ενέργειας.

Είμαστε η Principia.

Είμαστε **μηχανικοί** του αύριο. **Δημιουργοί** του μέλλοντος.
Πρεσβευτές του **καλού**. **Νεύτωνα**ς του σήμερα. Συνεχίζουμε δυναμικά
για έναν κόσμο **καλύτερο, καθαρότερο**. Όπου ο **άνεμος** θα μας δίνει
όλη του την ένταση, ο **ήλιος** τη μαγεία του και το **νερό** τη δύναμή του.

Με 66 αιολικά, φωτοβολταϊκά και μικρά υδροηλεκτρικά πάρκα σε 26 περιφερειακές
ενότητες και εγκατεστημένη ισχύ 577MW, εργαζόμαστε καθημερινά για να παράγουμε
πράσινη ενέργεια για την κοινωνία.

Είμαστε εδώ για να μοιράσουμε **καλή ενέργεια** παντού.

Είμαστε το αύριο.



RWE

Η RWE πρωτοπορεί σε έναν κόσμο πράσινης ενέργειας. Με τη στρατηγική επενδύσεων και ανάπτυξης Growing Green, η RWE συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία της ενεργειακής μετάβασης και στην απαλλαγή του ενεργειακού συστήματος από τις εκπομπές άνθρακα. Για την εταιρεία εργάζονται περίπου 20.000 εργαζόμενοι σε σχεδόν 30 χώρες παγκοσμίως. Η RWE είναι ήδη μία από τις κορυφαίες εταιρείες στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η RWE επενδύει δισεκατομμύρια ευρώ στην επέκταση του χαρτοφυλακίου σε υπεράκτια και χερσαία αιολικά, φωτοβολταϊκά έργα και αποθήκευση. Συμπληρώνεται τέλεια από την παγκόσμια δραστηριότητα εμπορίας ενέργειας. Η RWE απανθρακοποιεί τις δραστηριότητές της σύμφωνα με το στόχο περιορισμού της μελλοντικής αύξησης της θερμοκρασίας κατά 1,5 βαθμούς Κελσίου, θα καταργήσει σταδιακά τον άνθρακα έως το 2030 και θα έχει μηδενικό αποτύπωμα άνθρακα μέχρι το 2040. Πλήρως σύμφωνη με το σκοπό της εταιρείας - Our energy for a sustainable life.

RWE



FARIA RENEWABLES



Καινοτομία με επίκεντρο την καθαρή ενέργεια

Η FARIA Renewables αποτελεί μία από τις πλέον καινοτόμες και δυναμικές εταιρείες στον κλάδο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στη χώρα μας, εστιάζοντας στην **ανάπτυξη, υλοποίηση και διαχείριση έργων πράσινης ενέργειας στην Ελλάδα και το εξωτερικό**. Με κύριους άξονες τη **βιωσιμότητα, την καινοτομία και την τεχνολογική υπεροχή**, η εταιρεία επενδύει σε φωτοβολταϊκά, αιολικά και υβριδικά έργα, διαμορφώνοντας ένα διαφοροποιημένο ενεργειακό χαρτοφυλάκιο. Στο πλαίσιο αυτό, αξιοποιεί τεχνολογίες αιχμής που ενισχύουν την ενεργειακή μετάβαση και υποστηρίζουν τον εθνικό και ευρωπαϊκό στόχο για ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον.

Σήμερα, το χαρτοφυλάκιο έργων της FARIA στην Ελλάδα ξεπερνά τα 3.200 MW, περιλαμβάνοντας έργα ΑΠΕ σε διάφορα στάδια ωριμότητας, στοχεύοντας σε περαιτέρω διεύρυνση του χαρτοφυλακίου της τα επόμενα χρόνια. Το διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο της εταιρείας περιλαμβάνει έργα **αποθήκευσης ενέργειας, χερσαία και πλωτά φωτοβολταϊκά, υπεράκτια και χερσαία αιολικά πάρκα**. Ταυτόχρονα η εταιρεία εστιάζει τον σχεδιασμό των έργων της σε συνδυασμό με **μονάδες παραγωγής πράσινου υδρογόνου, εφαρμογές αγροβολταϊκών πάρκων καθώς και άλλων πράσινων καινοτομιών**. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ενσωμάτωση πρακτικών κυκλικής οικονομίας, όπως η ανακύκλωση υλικών και η περιβαλλοντική αποτίμηση κύκλου ζωής (LCA) των έργων.

Στρατηγικός πυλώνας η αποθήκευση ενέργειας

Ως ταχέως αναπτυσσόμενος Ανεξάρτητος Παραγωγός Ηλεκτρικής Ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, η FARIA δεσμεύεται να δημιουργήσει ένα διαφοροποιημένο από τεχνολογικής άποψης χαρτοφυλάκιο, με βασικό στόχο και την ενσωμάτωση έργων αποθήκευσης σημαντικής δυναμικότητας και καινοτόμων λύσεων. Το πρώτο έργο αποθήκευσης ενέργειας της FARIA Renewables στην Ελλάδα είναι ένα πρωτοποριακό έργο ονομαστικής ισχύος 49,9MW και

αποθηκευτικής ικανότητας 130MWh, το οποίο αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία εντός του 2025.

Βιώσιμη ανάπτυξη με το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον

Για τη FARIA Renewables, οι ΑΠΕ δεν είναι μόνο τεχνολογική πρωτοπορία, αλλά **στρατηγικός μοχλός στην εξέλιξη και κατεύθυνση προς την πράσινη ενέργεια**. Αξιοποιώντας την τεχνογνωσία που διαθέτει και διατηρώντας υψηλά πρότυπα εταιρικής διακυβέρνησης, η FARIA Renewables



διαθέτει ένα μοντέλο συμμόρφωσης που βασίζεται στη δέσμευση προς τις εθνικές και διεθνείς πρακτικές βέλτιστης εταιρικής διακυβέρνησης και βιωσιμότητας, τη συμμόρφωση προς αυτές, την επιχειρηματική ηθική και την κοινωνική υπευθυνότητα σε όλους τους τομείς δραστηριότητάς της. Στην καρδιά της στρατηγικής της βρίσκεται η πεποίθηση πως η καινοτομία δεν περιορίζεται στην τεχνολογία, αλλά αντανακλάται στον τρόπο λειτουργίας της: **με υπευθυνότητα, διαφάνεια και σεβασμό προς τον άνθρωπο, την κοινωνία και το περιβάλλον**. Η εταιρεία υποστηρίζει στην πράξη τη μετάβαση σε ένα ενεργειακό μοντέλο μηδενικών εκπομπών, ενώ σε κάθε έργο της ενσωματώνονται δράσεις διαβούλευσης, κοινωνικής ανταποδοτικότητας και ουσιαστικής συμπόρευσης με τις τοπικές κοινωνίες.

VOLTALIA GREECE



Η Votalia Ελλάδος ιδρύθηκε το 2007, είναι 100% θυγατρική της γαλλικής εταιρείας Votalia, και δραστηριοποιείται στην παραγωγή και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ως Ανεξάρτητος Παραγωγός Ηλεκτρικής Ενέργειας, η Votalia διαθέτει στη χώρα μας φωτοβολταϊκά πάρκα σε λειτουργία καθώς και ένα χαρτοφυλάκιο έργων ΑΠΕ, άνω των 1.3 GW σε διάφορα στάδια ανάπτυξης.

Ως Πάροχος Υπηρεσιών, η Votalia υποστηρίζει τους συνεργάτες της σε όλες τις φάσεις των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, από το σχεδιασμό έως τη λειτουργία και τη συντήρηση. Ως πρωτοπόρος, η Votalia παρέχει μια σειρά από υπηρεσίες σε εταιρείες, που περιλαμβάνουν από την παροχή πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας και υπηρεσιών ενεργειακής απόδοσης μέχρι την τοπική παραγωγή της δικής τους ηλεκτρικής ενέργειας. Μεταξύ των υπηρεσιών που αναλαμβάνει η εταιρεία είναι οι ακόλουθες:

- Ανάπτυξη Έργων
- Υπηρεσίες EPC
- Υπηρεσίες O&M

Η Votalia είναι ένας διεθνής παίκτης στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Διαθέτει δυναμική ισχύ άνω των 3.3 GW τόσο σε λειτουργία όσο και υπό κατασκευή, και χαρτοφυλάκιο έργων υπό ανάπτυξη με συνολική ισχύ 17.4 GW. Με περισσότερους από 2000 υπαλλήλους σε 20 χώρες και σε 3 ηπείρους, η Votalia έχει τη δυνατότητα παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, προσιτής στους πολλούς.

Κεντρικά Γραφεία:

Λεωφόρος Κηφισίας 340, 154 51 Νέο Ψυχικό

Τηλ.: 2106729523

Email: central@votalia.com

Website: <https://www.votalia.com>



ABO ENERGY



Η ABO Energy (πρώην ABO Wind) ιδρύθηκε το 1996, με έδρα τη Γερμανία και εξελίχθηκε σε ένα διεθνή πρωταγωνιστή στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Σήμερα η εταιρεία διαθέτει παρουσία σε τέσσερις ηπείρους, επιδεικνύοντας σταθερή επιτυχία στην ανάπτυξη και κατασκευή μεγάλων ενεργειακών έργων.

Η εταιρεία διασφαλίζει την άρτια ολοκλήρωση αιολικών και ηλιακών πάρκων, υβριδικών συστημάτων και συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, ενώ πλέον αναπτύσσει έργα υδρογόνου μεγάλης κλίμακας. Με κινητήρια δύναμη μια ομάδα 1.400 έμπειρων στελεχών, η ABO Energy καλύπτει κάθε στάδιο ανάπτυξης ενός έργου πράσινης ενέργειας. Η τεχνογνωσία εκτείνεται από την ανάλυση της καταλληλότητας της τοποθεσίας και την εξασφάλιση όλων των απαραίτητων αδειών, την κατάρτιση ολοκληρωμένων χρηματοδοτικών πλάνων και την εκπόνηση των τεχνικών μελετών, μέχρι την προμήθεια εξοπλισμού, την κατασκευή, τη σύνδεση στο δίκτυο και την έναρξη εμπορικής λειτουργίας. Επιπλέον, προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες εμπορικής διαχείρισης, τεχνικής υποστήριξης και ολοκληρωμένης συντήρησης εξασφαλίζοντας τη βέλτιστη απόδοση καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας των έργων.

Η ABO Energy έχει επιτυχώς ολοκληρώσει και πουλήσει έργα συνολικής ισχύος 6.000 MW, εκ των οποίων 2.900 MW παραδόθηκαν «με το κλειδί στο χέρι», με τον ετήσιο όγκο επενδύσεων να αγγίζει το 1 δισεκατομμύριο ευρώ. Στην Ελλάδα, όπου δραστηριοποιείται τα τελευταία επτά



χρόνια, η εταιρεία έχει αναπτύξει ένα αξιόλογο χαρτοφυλάκιο έργων ΑΠΕ συνολικής ισχύος 1.500 MW, συμπεριλαμβανομένων αιολικών, φωτοβολταϊκών, υβριδικών και αυτόνομων συστημάτων αποθήκευσης, ενώ έχει κατασκευάσει δεκάδες MW με συμβάσεις «με το κλειδί στο χέρι». Η ικανότητα της ABO Energy να υλοποιεί σύνθετα έργα πράσινης ενέργειας μεγάλης κλίμακας, από τη σύλληψη έως τη λειτουργία, αποδεικνύει τη βαθιά γνώση και την πολύτιμη εμπειρία που έχει αποκτήσει στην ελληνική αγορά ΑΠΕ. Η κατανόηση των απαιτήσεων και των προκλήσεων του κλάδου την καθιστά έναν αξιόπιστο και έμπειρο συνεργάτη για την ανάπτυξη της πράσινης ενέργειας στην Ελλάδα.

IXION ENERGY



Η **iXion Energy**, μέλος του ομίλου **AVAX**, δραστηριοποιείται κυρίως σε ενεργειακά έργα και υπηρεσίες. Στα ισχυρότερα συγκριτικά πλεονεκτήματά της είναι η πολυετής εμπειρία των στελεχών της και η τεχνογνωσία στην Ανάπτυξη, Κατασκευή και Λειτουργία Έργων ΑΠΕ καθώς και ο ισχυρός μέτοχος, ένας από τους μεγαλύτερους κατασκευαστικούς ομίλους στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Όραμα μας στην iXion είναι η βιώσιμη ανάπτυξη της εταιρείας υλοποιώντας καινοτόμες εφαρμογές με επίκεντρο τον άνθρωπο, εστιάζοντας σε «πράσινα» έργα και την εξοικονόμηση ενέργειας, ώστε να συνεισφέρουμε στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

Ενεργειακά Έργα

Η **ΙΞΙΩΝ** αναλαμβάνει την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ που αφορούν αιολικούς και φωτοβολταϊκούς σταθμούς, μικρά υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΣ), αλλά και σταθμούς αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με συσσωρευτές (BESS), είτε green-field είτε σε συνεργασία με τρίτους επενδυτές. Επιπλέον, η **iXion Energy** διαθέτει τεχνογνωσία αιχμής και πολυετή εμπειρία σε ολόκληρη τη διαδικασία ανάπτυξης, αδειοδότησης, κατασκευής και λειτουργίας ενεργειακών έργων. Τέλος, παρέχει υπηρεσίες τεχνικοοικονομικής αξιολόγησης έργων τρίτων.

Ηλεκτροκίνηση

Μέσω της υπηρεσίας PlugQ™, η **iXion Energy** στοχεύει στη δημιουργία ενός δικτύου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων ανά την Ελλάδα για την εξυπηρέτηση εταιρικών στόλων καθώς και οικιακών χρηστών Η/Ο. Η βέλτιστη εμπειρία φορτίσεων που απολαμβάνουν οι χρήστες συμβάλλει στο κοινό όραμα για μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, του θορύβου και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



Διαχείριση Ενέργειας

Δραστηριοποιείται μέσω έμπειρης ομάδας στην ευρωπαϊκή προθεσμιακή αγορά του EEX, σε αγορές δικαιωμάτων μεταφοράς ενέργειας της Νοτιανατολικής Ευρώπης, αλλά και στη φυσική διαμετακόμιση ενέργειας (Physical Trading). Επιπλέον, παρέχουμε υπηρεσίες διαχείρισης Πράσινων PPAs, Εγγυήσεων Προέλευσης και Ενεργειακής Εξοικονόμησης σε συνεργασία με βιομηχανίες και επιχειρήσεις.

Εξοικονόμηση Ενέργειας & EPC

Οι υπηρεσίες εξοικονόμησης ενέργειας που παρέχει η iXion αφορούν στη μελέτη και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για ενεργειακό συμψηφισμό (net metering / net billing) σε βιομηχανικές ή οικιακές στέγες, αλλά και επί εδάφους, την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων εφαρμογή (διαχείριση με smart εφαρμογές.) Η ανάληψη των έργων γίνεται με EPC Contracting.

NAS



ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΔ. ΣΤΥΛΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

Η NAS - Νικόλαος Αδ. Στύλας & ΣΙΑ Ο.Ε. ιδρύθηκε στις 10 Αυγούστου 2004, αποτελώντας τη συνέχεια της ατομικής επιχείρησης του κ. Νικόλαου Στύλα, η οποία λειτουργούσε από το 1983. Με πολυετή εμπειρία και εξειδίκευση, η εταιρία προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις σε εργαστηριακό και εκπαιδευτικό εξοπλισμό, καθώς και σε βιομηχανικά, ηλεκτρολογικά και ηλεκτρονικά υλικά.

Τομείς Δραστηριότητας

Η εταιρία NAS δραστηριοποιείται δυναμικά σε:

- **Προμήθεια** εργαστηριακού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού.
- **Εισαγωγή και εμπορία** βιομηχανικών, ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών υλικών.
- **Διάθεση** υλικών αυτοματισμού, ρομποτικής και νέων τεχνολογιών επικοινωνίας.

Στον τομέα των **φωτοβολταϊκών**, η NAS αποτελεί τον **επίσημο αντιπρόσωπο** του **Ελβετικού Οίκου Stäubli Electrical Connectors**, εφευρέτη των αυθεντικών **MC4 Φ/Β συνδετήρων**. Για σχεδόν **25 χρόνια**, η Stäubli πρωτοπορεί, προσφέροντας **υψηλή αξιοπιστία και απόδοση** στις Φ/Β εγκαταστάσεις.

Εκπαίδευση & Ανάπτυξη

Η NAS, μέσω συνεργασιών με κορυφαίους οίκους, παρέχει **εκπαιδευτικό εξοπλισμό** σε πανεπιστήμια, μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμούς, προωθώντας **σύγχρονες**

μεθόδους διδασκαλίας και **συστήματα εξομοίωσης** στις **ΑΠΕ**. Η τεχνογνωσία της επιτρέπει την εκπαίδευση πάνω σε **βιομηχανικό εξοπλισμό**, ενισχύοντας την καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Ποιότητα & Πιστοποιήσεις

Η εταιρία **NAS** λειτουργεί βάσει των **αυστηρότερων προτύπων ποιότητας**, διαθέτοντας **πιστοποίηση ISO 9001:2015**. Παρέχει **αξιόπιστες και βιώσιμες υπηρεσίες**, συνδυάζοντας:

- **Κορυφαία ποιότητα προϊόντων.**
- **Ανταγωνιστικές τιμές.**
- **Συνεχή επιμόρφωση.**
- **Διαρκή υποστήριξη**, με επίκεντρο τον πελάτη/συνεργάτη.

Δυναμική Παρουσία στα Φωτοβολταϊκά

Από το **2005**, η NAS δραστηριοποιείται στην **Ελλάδα** και την **Κύπρο**, παρέχοντας **Φ/Β συνδετήρες, καλώδια, εργαλεία και λοιπά eBOS προϊόντα**. Οι **MC4 συνδετήρες της Stäubli**, κατασκευασμένοι σύμφωνα με **Ευρωπαϊκά πρότυπα**, εξασφαλίζουν **υψηλή απόδοση** για κάθε κλίμακα Φ/Β εγκατάστασης, έχοντας χρησιμοποιηθεί σε πάνω από **1.000GW Φ/Β έργα παγκοσμίως**.

Τα Πλεονεκτήματα της NAS

- **Πολυετής εμπειρία** στον χώρο των ΑΠΕ (>15 έτη).
- **Μακροχρόνια αξιοπιστία**, με εγγυημένη μηδενική απώλεια σε Φ/Β εγκαταστάσεις μέσω των αυθεντικών **eBOS προϊόντων της Stäubli**.
- **Τεχνική υποστήριξη** πριν και μετά την πώληση.
- **Συμμετοχή σε εκθέσεις, συνέδρια, ημερίδες και πιλοτικά έργα.**
- **Ταχεία και ευέλικτη παράδοση**, ανεξαρτήτως μεγέθους έργου.
- **On-site υποστήριξη**, σεμινάρια και βέλτιστες πρακτικές για **ηλεκτρολογικές συνδέσεις DC**.

Η NAS δεσμεύεται να προσφέρει καινοτόμες και αξιόπιστες λύσεις, ενισχύοντας τη βιώσιμη ανάπτυξη και την πρόοδο στον τομέα των **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**.



5.1

ΑΠΕ / αιολικά

Η Αιολική Ενέργεια στο νέο γεωπολιτικό σκηνικό

του Παναγιώτη Παπασταματίου
Γενικού Διευθυντή της ΕΛΕΤΑΕΝ



Τα τελευταία έτη διακρίνονται από υψηλή αβεβαιότητα όσον αφορά τις γεωπολιτικές εξελίξεις. Πόλεμοι στην Ουκρανία και την Μέση Ανατολή, πολιτική αστάθεια και αλλαγές κυβερνήσεων σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, με αισθητή άνοδο των άκρων, μετεκλογικό σκηνικό με στοιχεία πλήρους ανατροπής στις ΗΠΑ κλπ. Όλα αυτά μας φέρνουν αντιμέτωπους με μία νέα πραγματικότητα.

Αναμφισβήτητη, η ανάληψη της ηγεσίας των ΗΠΑ από τον Πρόεδρο Τραμπ αποτελεί την (μέχρι σήμερα) κορύφωση όλων αυτών των εξελίξεων. Αν και ακόμα δίστανται οι αναλύσεις για το πόσο απρόβλεπτη -ή όχι- θα είναι η νέα αμερικάνικη προεδρία, είναι βέβαιο ότι δεν πρόκειται να αφήσει κανέναν ανεπηρέαστο, ειδικά στον τομέα της ενέργειας που δείχνει ως μία από τις βασικές της προτεραιότητες. Οι θέσεις για τις ΑΠΕ και ειδικότερα τις ανεμογεννήτριες, της νέας ηγεσίας στις ΗΠΑ είναι αρκετά ξεκάθαρες και δείχνουν να πηγάζουν από την αμφισβήτηση της κλιματικής αλλαγής και του ρόλου του ανθρώπου σε αυτή. Αν προστεθεί σε αυτά και η διεγκυστίνδα δασμών, όλα δείχνουν ότι (τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα), η αιολική ενέργεια στις ΗΠΑ, κυρίως η θαλάσσια, θα περάσει μία εξαιρετικά δύσκολη περίοδο και θα υπάρξουν σημαντικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση νέων επενδύσεων. Μοιραία θα έρθει η στιγμή που οι ΗΠΑ θα επιταχύνουν στις πράσινες τεχνολογίες, αλλά ο χαμένος χρόνος θα τις έχει αφήσει πίσω σε παγκόσμιο επίπεδο.

Από την άλλη πλευρά, η Κίνα και γενικότερα η Ανατολή, συνεχίζουν αθόρυβα αλλά με εκπληκτικούς ρυθμούς την ανάπτυξη της πράσινης βιομηχανίας τους και τείνουν να κυριαρχήσουν απόλυτα σε τομείς όπως τα φωτοβολταϊκά και οι μπαταρίες. Οι ετήσιες εγκαταστάσεις τους σε νέες ΑΠΕ αυξάνονται κάθε χρόνο ραγδαία δείχνοντας μία ξεκάθαρη στόχευση. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα, επικεντρώνονται στις ανεμογεννήτριες, ανακοινώνοντας μεγέθη ανεμογεννητριών και αιολικών εγκαταστάσεων που εντυπωσιάζουν, απειλώντας πλέον ευθέως την μέχρι πρόσφατα κυρίαρχη Ευρωπαϊκή βιομηχανία.

Ποια η θέση της Ευρώπης σε αυτό το νέο σκηνικό;

Καταρχάς οφείλει να αφυπνιστεί και να ανασυγκροτηθεί. Το έλλειμμα οράματος, η ανάπτυξη μιας αρτηριοσκληρωτικής γραφειοκρατίας, η υπερρύθμιση σχεδόν όλων των τομέων της οικονομίας, ο υπερβολικός περιορισμός της ελευθερίας της αγοράς και η δυσκίνητη αρχιτεκτονική αποφάσεων, απειλούν κόπους και προσπάθειες δεκαετιών. Η Ευρώπη μοιάζει να απομακρύνεται από τις ευρωπαϊκές αξίες. Παρ' όλα αυτά παραμένει όαση ελευθερίας, δημοκρατίας, κοινωνικής συνοχής, ευημερίας και ποιότητας ζωής. Η διαφύλαξη αυτών των επιτευγμάτων προϋποθέτει επιμονή και πίστη στις ευρωπαϊκές αξίες. Όμως οι εθνικές πολιτικές ηγεσίες αποφεύγουν να τις υπερασπιστούν και συνήθως δακτυλοδεικτούν την Ευρωπαϊκή Ένωση για κάθε δήθεν κακό, αποφεύγοντας μωπικά να αναλάβουν την ευθύνη και την «ιδιοκτησία»



“Ανεξαρτήτως τι κάνει ο υπόλοιπος κόσμος, δεν πρέπει να χαθεί άλλος πολύτιμος χρόνος στην Ευρώπη -και την χώρα μας- για την αιολική ενέργεια. Η έκθεση Ντράγκι περιέχει πολλές χρήσιμες διαπιστώσεις και προτάσεις που οφείλουμε να μετασχηματίσουμε σε συγκεκριμένες πολιτικές. Κάθε κρίση, μετά το πέρασμά της, αφήνει νικητές και ηττημένους. Αν τώρα, εδώ που έχουμε φτάσει, διστάσουμε και υπαναχωρήσουμε, θα έχει χαθεί για ακόμα μία φορά μία μεγάλη ευκαιρία και θα επιτρέψουμε στην Ανατολή να είναι μόνη κυρίαρχη στο βάθρο του νικητή.

κρίσιμων -αλλά μικροπολιτικά δύσκολων- αποφάσεων. Απέναντι σε αυτή τη μυωπική συμπεριφορά, χρειαζόμαστε περισσότερη Ευρώπη, και όχι εγκατάλειψή της.

Ειδικά στον ενεργειακό τομέα, οφείλουμε να το διακηρύξουμε πιο έντονα από ποτέ: **ελλείψει άλλων εγχώριων ενεργειακών πόρων, οι ανανεώσιμες, αποτελούν μονόδρομο για την Ευρώπη. Η περαιτέρω ανάπτυξή τους αποτελεί θέμα ασφάλειας, ανεξαρτησίας και, τελικά, διατήρησης του τρόπου ζωής μας σε δημοκρατικό περιβάλλον.**

Στα Ευρωπαϊκά φόρουμ, συζητείται όλο και πιο ανοιχτά ότι, αν δεν πετύχουμε στις ΑΠΕ, η μόνη εναπομένουσα εναλλακτική θα είναι η πυρηνική ενέργεια. Αυτή όμως είναι πολύ ακριβή για τον καταναλωτή και με μεγάλες αβεβαιότητες. Οι SMR (small modular nuclear reactors) μπορεί να ακούγονται όλο και πιο πολύ, αλλά είναι ακόμα ανώριμες τεχνολογίες σε στάδιο έρευνας και ανάπτυξης. Πέραν αυτών, δεν μπορεί να φανταστεί κανείς πώς θα γίνουν αποδεκτές οι πυρηνικές εγκαταστάσεις από κοινωνίες που αρέσκονται να δαιμονοποιούν ακόμα και τις πιο φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες όπως είναι οι ανεμογεννήτριες.

Ανεξαρτήτως λοιπόν τι κάνει ο υπόλοιπος κόσμος, δεν πρέπει να χαθεί άλλος πολύτιμος χρόνος στην Ευρώπη -και την χώρα μας- για την αιολική ενέργεια. Η έκθεση Ντράγκι περιέχει πολλές χρήσιμες διαπιστώσεις και προτάσεις που οφείλουμε να μετασχηματίσουμε σε συγκεκριμένες πολιτικές. Κάθε κρίση, μετά το πέρασμά της, αφήνει νικητές και ηττημένους. **Αν τώρα, εδώ που έχουμε φτάσει, διστάσουμε και υπαναχωρήσουμε, θα έχει χαθεί για ακόμα μία φορά μία μεγάλη ευκαιρία και θα επιτρέψουμε στην Ανατολή να είναι μόνη κυρίαρχη στο βάθρο του νικητή. ■**

VESTAS



Η Vestas είναι ο παγκόσμιος συνεργάτης της ενεργειακής βιομηχανίας σε λύσεις βιώσιμης ενέργειας. Είναι επίσης η κύρια εταιρεία που συμβάλλει στην επέκταση της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα, με πάνω από 2,5 GW εγκατεστημένων ανεμογεννητριών και πάνω από 260 υπαλλήλους στη χώρα.

Σχεδιάζουμε, κατασκευάζουμε, εγκαθιστούμε και συντηρούμε κερσαίες και υπεράκτιες ανεμογεννήτριες σε όλο τον κόσμο και με περισσότερα από 190 GW ανεμογεννητριών σε 88 χώρες, έχουμε εγκαταστήσει περισσότερη αιολική ενέργεια από οποιονδήποτε άλλον. Μέσω των κορυφαίων δυνατοτήτων μας στα έξυπνα δεδομένα και των απaráμιλλων άνω των 157 GW ανεμογεννητριών που λειτουργούν, χρησιμοποιούμε δεδομένα για την ερμηνεία, την πρόβλεψη και την αξιοποίηση των αιολικών πόρων και την παροχή των καλύτερων λύσεων αιολικής ενέργειας στην κατηγορία τους. Μαζί με τους πελάτες μας, οι περισσότεροι από τους 35.000 υπαλλήλους της Vestas προσφέρουν στον κόσμο λύσεις βιώσιμης ενέργειας για να τροφοδοτήσουν ένα λαμπρό μέλλον.



#AddsValueToTheGreenEnergy

Nature motivated

Tech enabled

Protecting our planet
with an innovative solution

nvisionist places a strong emphasis on R&D, utilizing cutting-edge machine learning and artificial intelligence technology. With our pioneering nvbird® we contribute significantly to environmental and biodiversity protection. We are committed to helping society transition away from fossil fuels and reach global zero-emission goals. nvbird® has five innovations, two world-first IT innovation awards, 17 other top awards, and the trust of customers worldwide, we are more determined than ever to achieve our vision and goal of making nvbird® the ultimate biodiversity protection system.

ONSHORE | OFFSHORE | AIRPORT



powered by



www.nvisionist.com



ENERCON



Η ENERCON αποτελεί ηγέτιδα δύναμη στον τομέα της αιολικής ενέργειας, αναγνωρισμένη για την πρωτοπορία της στην τεχνολογία των ανεμογεννητριών, την ισχυρή σχέση με τους επιχειρηματικούς της εταίρους και τη δέσμευσή της ως ελκυστικός εργοδότης σε έναν δυναμικό και με προοπτική για το μέλλον τομέα.

Ακολουθώντας την αποστολή μας, «Ενέργεια για τον κόσμο», στην ENERCON προάγουμε τη βιώσιμη και αποδοτική παραγωγή ενέργειας από χερσαία αιολικά πάρκα από το 1984. Η καινοτομία μας στην τεχνολογία των ανεμογεννητριών, τα αυστηρά πρότυπα ποιότητας και η πολυετής εμπειρία μας σε συνδυασμό με τη συνεχιζόμενη έρευνα και ανάπτυξη, καθιστούν την ENERCON έναν από τους κορυφαίους κατασκευαστές στον τομέα της αιολικής ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η ENERCON απασχολεί περισσότερους από 13.000 ανθρώπους σε όλο τον κόσμο, σε εγκαταστάσεις διοίκησης, πωλήσεων, παραγωγής και συντήρησης, οι οποίοι εργάζονται για την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης. «Ενέργεια για τους ανθρώπους μας» είναι η φιλοσοφία μας, που υποστηρίζει τη δημιουργία μιας βιώσιμης, καινοτόμου και κοινωνικά υπεύθυνης εταιρικής κουλτούρας. Στην ENERCON, ενισχύουμε την ομαδικότητα, την αμοιβαία υπευθυνότητα, τη διαφάνεια, την ακεραιότητα και τη



συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη, ενισχύοντας ταυτόχρονα τη διαρκή ευημερία και την προσωπική ικανοποίηση των εργαζομένων μας. Η εργασιακή ικανοποίηση και η διαρκής επαγγελματική πρόοδος είναι για εμάς θεμελιώδης στόχος, διότι πιστεύουμε ότι το πάθος και η αφοσίωση των ανθρώπων μας είναι καθοριστικοί παράγοντες στην επιτυχία μας.

Η ENERCON είναι όχι μόνο ένας κατασκευαστής ανεμογεννητριών, αλλά και ένας στρατηγικός παράγοντας στην παγκόσμια ενεργειακή μετάβαση, προάγοντας τη βιωσιμότητα και την καινοτομία σε κάθε τομέα της λειτουργίας της.



E-175 EP5 E2

Efficiency at a new level -
another step up

With a rotor diameter of 175 m, a nominal power of 7.0 MW and a hub height of 175 m, the new flagship model marks a further milestone in our product strategy to consistently reduce the cost of energy. We also continue to provide our customers with modern and reliable onshore wind technology.

7 MW
rated
power



ENERCON
ENERGY FOR THE WORLD

SIEMENS GAMESA

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Η Siemens Gamesa έχει μέχρι σήμερα εγκαταστήσει περισσότερα από 145 GW χερσαίας και υπεράκτιας αιολικής ενέργειας παγκοσμίως, αρκετά για να τροφοδοτούν με καθαρή ενέργεια περίπου 134 εκατομμύρια σπίτια ετησίως. Η εταιρεία, η οποία ανήκει κατά 100% στη Siemens Energy, είναι ένας κορυφαίος παγκόσμιος πάροχος προϊόντων και λύσεων υπηρεσιών αιολικής ενέργειας, νούμερο ένα στην υπεράκτια αιολική ενέργεια και με ηγετική θέση στη χερσαία ενέργεια και τις υπηρεσίες.

Η Siemens Gamesa δίνει ιδιαίτερη προσοχή στη βιωσιμότητα. Η εταιρεία έχει ήδη επιτύχει ουδετερότητα ως προς τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και το 100% της ενεργειακής της κατανάλωσης προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Οι στόχοι για τα επόμενα χρόνια περιλαμβάνουν την επίτευξη καθαρών μηδενικών εκπομπών έως το 2040, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που παράγονται κατά μήκος της αλυσίδας αξίας, τη διασφάλιση ότι όλες οι τουρμπίνες θα είναι 100% ανακυκλώσιμες έως το 2040 και ότι τα πτερύγια θα είναι πλήρως ανακυκλώσιμα έως το 2030. Πράγματι, στα μέσα του 2021 παρουσίασε το πρώτο ανακυκλώσιμο πτερύγιο στον κόσμο. Η στήριξη των τοπικών κοινωνιών αποτελεί βασικό στοιχείο της στρατηγικής της Siemens Gamesa. Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία πραγματοποίησε το 2022 αγορές αξίας 9 δισεκατομμυρίων ευρώ από σχεδόν 20.000 προμηθευτές παγκοσμίως, με σαφή θετική επίδραση στη δραστηριότητα και την απασχόληση



στις τοπικές οικονομίες. Σε αυτό πρέπει να προστεθούν τα ειδικά προγράμματα κοινωνικής δράσης που επικεντρώνονται σε τρεις άξονες: καταπολέμηση της φτώχειας, καταπολέμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και προώθηση της εκπαίδευσης στην τεχνολογία.

Η παρουσία του Ομίλου Siemens Gamesa στην Ελλάδα χρονολογείται από το 1998, ένας από τους πρώτους κατασκευαστές ανεμογεννητριών. Η Siemens Gamesa στην Ελλάδα έχει εγκαταστήσει ή έχει σε φάση κατασκευής, 992 MW, αντιστοιχώντας σε ποσοστό 17% της αγοράς. Πέραν της δραστηριότητας προμήθειας και ανέγερσης ανεμογεννητριών, η επιχειρηματικότητα του Ομίλου Siemens Gamesa στην Ελλάδα περιλαμβάνει υπηρεσίες λειτουργίας και συντήρησης ανεμογεννητριών που φτάνει τα 35 χρόνια, με συνεχή αύξηση της ελληνικής ομάδας.



HEXICON POWER

hexicon power



Η Hexicon είναι project developer και πάροχος τεχνολογίας πλωτών υπεράκτιων αιολικών έργων και εισηγμένη στο Χρηματιστήριο της Στοκχόλμης. Είναι μια από τις παλαιότερες εταιρείες στο κομμάτι των πλωτών αιολικών με παρουσία σε 4 ηπείρους και χαρτοφυλάκιο προς ανάπτυξη 20 GW (portfolio gross capacity). Διαθέτει την δική της πατενταρισμένη τεχνολογία υπό την επωνυμία TwinWind™, με έμφαση στις δίδυμες ανεμογεννήτριες πάνω σε μια πλατφόρμα που μπορούν να προσφέρουν περισσότερη ισχύ με μικρότερο αναλογικό κόστος. Συγκεκριμένα, η τεχνολογική καινοτομία των δύο ανεμογεννητριών πάνω σε μια πλωτή πλατφόρμα έχει τη δυνατότητα για μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας ανά συγκεκριμένη θαλάσσια περιοχή σε σύγκριση με την συμβατική τεχνολογία που τοποθετεί μια ανεμογεννήτρια σε κάθε πλωτήρα. Συνεπώς, με την τεχνολογία TwinWind™ τα κόστη είναι μειωμένα (π.χ. χρησιμοποιείται λιγότερο καλώδιο, λιγότερος χάλυβας λόγω του μικρότερου αριθμού πλωτήρων, κ.ο.κ) τα οποία επιτρέπουν μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Αυτό μειώνει περαιτέρω το κόστος της ενέργειας (LCOE) παρέχοντας χαμηλότερες τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για τους καταναλωτές, και ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η Hexicon διαθέτει έναν σπάνιο συνδυασμό βαθιάς γνώσης και εμπειρίας στα διάφορα στάδια ανάπτυξης ενός υπεράκτιου έργου αλλά και την ικανότητα παροχής προηγμένης τεχνολογίας. Στην Ελλάδα η εταιρεία εξετάζει συμπράξεις με μεγάλους εγχώριους και διεθνείς ομίλους που θα επιτρέψουν την δημιουργία κοινοπρακτικών σχημάτων που θα είναι ικανά να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις της εποχής. Στην χώρα μας η εταιρεία δραστηριοποιείται μέσω της θυγατρικής της, Hexicon Power, σε ένα σχήμα που συμμετέχουν και Έλληνες επενδυτές.

Αυτή την περίοδο η Hexicon αναπτύσσει επτά μεγάλα projects. Το μεγαλύτερο από αυτά είναι 1.3GW στην Νότια Κορέα το οποίο ξεκίνησε ως συνεργασία με τη Shell αλλά πλέον βρίσκεται σε διαδικασία να το αποκτήσει εξολοκλήρου - και το οποίο είναι ένα από τα μεγαλύτερα πλωτά αιολικά έργα παγκοσμίως. Άλλα έργα είναι στην Αγγλία (TwinHub), στην Ιταλία με την Anava, τη Σουηδία μαζί με την Mainstream που ανήκει στην Norwegian Aker Offshore Wind, στη Σκωτία με την Copenhagen Infrastructure Partners (CIP), την Νότιο Αφρική μαζί με την Genesis Eco-Energy Developments.

LEITWIND



Η LEITWIND - ο μοναδικός Ιταλικός κατασκευαστής ανεμογεννητριών κατηγορίας μεγαβάτ (250 – 3.000 kW), -ειδικεύεται στην κατασκευή και εγκατάσταση πατενταρισμένων ανεμογεννητριών άμεσης κίνησης με σύγχρονες γεννήτριες και μόνιμους μαγνήτες. Πρόκειται για μια έξυπνη λύση που έχει αποδειχθεί εξαιρετικά αξιόπιστη κάτω από όλες τις συνθήκες ανέμου και καιρού και είναι ιδανική για έργα με μία μόνο ανεμογεννήτρια ή/και για έργα αυτοκατανάλωσης. Η LEITWIND έχει χαράξει μια πορεία που αντικατοπτρίζει τη φιλοσοφία της εταιρείας: να επιτύχει άριστη απόδοση μέσω της απλότητας και της αξιοπιστίας. Η εταιρεία πιστεύει στην αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας, κοντά στους τελικούς καταναλωτές και προσιτή σε κάθε είδους επενδυτή και κοινότητα. Η LEITWIND ειδικεύεται σε εγκαταστάσεις κατηγορίας μεγαβάτ (250 – 3.000 kW) που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αιολικά πάρκα μικρής κλίμακας και για συστήματα αυτοκατανάλωσης ενέργειας από κοινότητες και βιομηχανικές επιχειρήσεις, μειώνοντας τελικά το κόστος της ενέργειας. Μέσω αυτών των έργων, δημιουργείται ένα εκτεταμένο δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας που συνδέεται μέσω έξυπνων συστημάτων με άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και εγκαταστάσεις αποθήκευσης.

Ο σχεδιασμός της LEITWIND βασίζεται στην έννοια της αρθρωτότητας. Η LEITWIND μπορεί να προσφέρει την καλύτερη δυνατή λύση για κάθε έργο, αναζητώντας τον τέλειο συνδυασμό ισχύος γεννήτριας, διαμέτρου ρότορα, ύψους και αριθμού τμημάτων πύργου, μήκους πτερυγίου και μιας σειράς προαιρετικών στοιχείων. Η LEITWIND εφαρμόζει μια “έργο-κεντρική” προσέγγιση, πράγμα που σημαίνει ότι μπορεί να προσαρμόσει το προϊόν στις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε πελάτη και/ή project. Στην πραγματικότητα, η LEITWIND έχει ιστορικό εγκατάστασης σε ακραίες συνθήκες, σε περιβάλλοντα που μπορούν να υπερβούν την απλή τροφοδότηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και σε συνδυασμό με φωτοβολταϊκά και συστήματα αποθήκευσης. Επιπλέον, οι πελάτες της LEITWIND μπορούν να βασίζονται τόσο στην τεχνογνωσία και την εμπειρία της LEITWIND, όσο και στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών, το οποίο προσφέρει στοχευμένα πακέτα εξυπηρέτησης μετά την πώληση που απλοποιούν τις διαδικασίες σέρβις στις εγκαταστάσεις και παρέχουν έτσι προστιθέμενη αξία στον αγοραστή.



Ανεμογεννήτριες LEITWIND, η ιδανική λύση για την ελληνική αγορά

Η LEITWIND, όχι μόνο σχεδιάζει και κατασκευάζει ανεμογεννήτριες με πατενταρισμένη τεχνολογία άμεσης κίνησης και διαθέτει αποδεδειγμένη τεχνολογική εμπειρία, αλλά ξεχωρίζει επίσης για την ικανότητα της να προσαρμόζεται στις ανάγκες των πελατών χάρη στις συνεχείς επενδύσεις στην R&D.

Η LEITWIND εισήγαγε πρόσφατα τα μοντέλα LTW90 και LTW80 με ονομαστική ισχύ 500kW για να καλύψει την τρέχουσα ανάγκη της αγοράς για γρήγορες και λιτές διαδικασίες έγκρισης χωρίς να χρειάζεται να παραιτηθεί από την υψηλή παραγωγή ενέργειας χάρη στους μεγάλου μεγέθους ρότορες. Επιπλέον, το γεγονός ότι ανήκει στον όμιλο HTI, ένα όμιλο που ανέκαθεν δραστηριοποιούταν στον τομέα των χειμερινών τεχνολογιών (τελεφερίκ, εκχιονιστικά μηχανήματα και συστήματα παραγωγής χιονιού), επέτρεψε στην εταιρεία να εξειδικεύεται όλο και περισσότερο σε ενεργειακές λύσεις σε ορεινές περιοχές και απομακρυσμένα μέρη, προσφέροντας βέλτιστες λύσεις όσον αφορά την αποτελεσματικότητα, την αξιοπιστία και την κερδοφορία. Αυτό αποδεικνύεται από τις πέντε LTW80 ανεμογεννήτριες ονομαστικής ισχύος 1,5 MW η καθεμία που εγκαταστάθηκαν στην κεντρική Ελλάδα το 2021 (το Αιολικά πάρκα Γαϊδουροράχη και Ύψωμα αντίστοιχα) που βρίσκονται σε υψόμετρο 1.000 μέτρων και μόλις 5 χλμ. από τα παράλια του Κορινθιακού κόλπου, τα οποία παρέχουν τοπική ηλεκτρική ενέργεια ικανή να καλύψει τις ετήσιες ενεργειακές ανάγκες σε περίπου 6.500 ελληνικά νοικοκυριά.

ITALIAN DESIGN



ALL THE ENERGY
YOU NEED.
STARTING FROM
ONE TURBINE.



leitwind.com



ENTEKA



Η ENTEKA είναι από τις λίγες ανεξάρτητες ενεργειακές εταιρείες στην Ελλάδα με εξειδίκευση στην παροχή ολοκληρωμένων λύσεων στους τομείς της ενέργειας, που συνδυάζει την σύγχρονη επενδυτική στρατηγική με διατήρηση του τεχνολογικού της χαρακτήρα.

Με σταθερό όραμα την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, η ENTEKA Α.Ε. επενδύει συνεχώς σε καινοτόμες τεχνολογίες και επιστημονική τεχνογνωσία, προσφέροντας λύσεις που σέβονται το περιβάλλον και ανταποκρίνονται στις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας. Η εταιρεία συνεργάζεται με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς στην Ελλάδα και το εξωτερικό, αναλαμβάνοντας με επιτυχία έργα υψηλών απαιτήσεων.

Τα σχεδόν σαράντα χρόνια εμπειρίας, από την ίδρυσή της το 1984, η συνέπεια στην υλοποίηση των έργων και η αφοσίωση στην ποιότητα έχουν καθιερώσει την ENTEKA Α.Ε. ως αξιόπιστο συνεργάτη στον χώρο της ενέργειας και του περιβάλλοντος.

Η ομάδα της ENTEKA Α.Ε. απαρτίζεται από εξειδικευμένους μηχανικούς, περιβαλλοντολόγους και συμβούλους έργων, διασφαλίζοντας την επιτυχή εκτέλεση κάθε έργου από το σχεδιασμό έως την υλοποίηση τόσο για τα αιολικά πάρκα



του ομίλου όσο και τα αιολικά πάρκα τρίτων.

Συγκεκριμένα, τα βασικά πακέτα υπηρεσιών τις οποίες προσφέρει η ENTEKA είναι τρία:

1. Ολοκληρωμένη Διαχείριση εν λειτουργία Αιολικού Πάρκου

Η ENTEKA αναλαμβάνει την πλήρη διαχείριση της λειτουργίας ενός αιολικού πάρκου και υπεισέρχεται σε όλο το φάσμα των απαραίτητων ενεργειών και υποχρεώσεων που εξασφαλίζουν την ομαλή και αποδοτική λειτουργία του καθώς και την χρηματοοικονομική σταθερότητα του έργου (συμβατικές υποχρεώσεις, οικονομική διαχείριση, παρακολούθηση δανείων, παρακολούθηση λειτουργίας και απόδοσης, τεχνικές συντηρήσεις κλπ).

2. Ολοκληρωμένη Τεχνική Υποστήριξη λειτουργίας Αιολικού Πάρκου

Υποστήριξη σε τεχνικό επίπεδο όλων των απαραίτητων ενεργειών για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία ενός αιολικού πάρκου (Συμβάσεις με προμηθευτές εξοπλισμού, εργολάβους, παρακολούθηση λειτουργίας και απόδοσης, τεχνικές συντηρήσεις κλπ)

3. Υπηρεσίες Συντήρησης και Τεχνικής Υποστήριξης Αιολικού Πάρκου

Η ENTEKA αναλαμβάνει κατά περίπτωση οποιαδήποτε εργασία υποστήριξης σε τεχνικό επίπεδο των επιμέρους απαραίτητων ενεργειών από την κατασκευή έως και την αποδοτική λειτουργία ενός αιολικού πάρκου.



PARKWIND



Η Parkwind είναι μια offshore εταιρεία ανάπτυξης αιολικής ενέργειας που αναπτύσσει, χρηματοδοτεί και λειτουργεί υπεράκτια αιολικά πάρκα παγκοσμίως.

Από τον Ιούλιο του 2023, η Parkwind αποτελεί μέρος της JERA Co., ενός από τους μεγαλύτερους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως, μέσω της JERA Nex, της θυγατρικής της στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η Parkwind και η JERA διαχειρίζονται πάνω από 1,5 GW υπεράκτιας αιολικής ενέργειας σε Βέλγιο, Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ταϊβάν και Ιαπωνία, ενώ διαθέτουν ένα αναπτυσσόμενο παγκόσμιο χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει έργα στην Ιρλανδία, τη Νορβηγία, την Ελλάδα, την Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία.

Με αποστολή την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης, η Parkwind διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της καινοτομίας και της οικονομικής ανάπτυξης, διατηρώντας παράλληλα τον σεβασμό προς το περιβάλλον.

Ως αξιόπιστος συνεργάτης πράσινης ενέργειας για τις κοινότητες, τις κυβερνήσεις και τη βιομηχανία, η Parkwind συμβάλλει στη διαμόρφωση ενός πιο βιώσιμου μέλλοντος – πολύ πέρα από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



Courtesy of Vestas Wind Systems A/S

SANY RENEWABLE ENERGY



Η **SANY Renewable Energy** αποτελεί παγκόσμιο ηγέτη στη χερσαία αιολική ενέργεια, κατατασσόμενη στις πέντε κορυφαίες εταιρείες παγκοσμίως με περισσότερα από **34 GW εγκατεστημένης ισχύος**. Ως βασική θυγατρική του Ομίλου SANY, η εταιρεία αξιοποιεί δεκαετίες εμπειρίας στην ευφυή βιομηχανική παραγωγή και τεχνολογική καινοτομία.

Η διεθνής παρουσία του **Ομίλου SANY** περιλαμβάνει 16 βιομηχανικές βάσεις και 47 “lighthouse” εργοστάσια παγκοσμίως. Βασιζόμενη σε αυτό το παγκόσμιο δίκτυο, η SANY Renewable Energy έχει επεκταθεί ραγδαία διεθνώς, συμμετέχοντας σε έργα αιολικής ενέργειας στην Ινδία, ιδρύοντας μονάδες παραγωγής στην Ινδία και το Καζακστάν, και αποκτώντας 2 αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 168MW στη Σερβία το 2025.

Η εταιρεία αξιοποιεί κορυφαίους πόρους έρευνας και ανάπτυξης για την παροχή ολοκληρωμένων λύσεων αιολικής ενέργειας και τη συνεχή ενίσχυση του διεθνούς της χαρτοφυλακίου. Για την **ευρωπαϊκή αγορά**, προσφέρει ανεμογεννήτριες με **Ευρωπαϊκή Πιστοποίηση Τύπου** και διάμετρο ρότορα από 160 έως 195 μέτρα. Ανάμεσα σε αυτές, το μοντέλο **SI-17578** αποδίδει **7,8 MW** και έχει σχεδιαστεί ειδικά για αγορές του εξωτερικού, συμπεριλαμβανομένης της **Ελλάδας**, με δυνατότητα λειτουργίας σε ποικίλα εδαφικά ανάγλυφα. Τέλος, η SANY RE έχει εισέλθει σε προχωρημένες συζητήσεις για την ανάπτυξη **μονάδας παραγωγής στην Ευρώπη** στο άμεσο μέλλον.

Τον Δεκέμβριο του 2023, η SANY υπέγραψε το **Παγκόσμιο Σύμφωνο των Ηνωμένων Εθνών (UNG)**, δεσμευόμενη στις δέκα αρχές για τα ανθρώπινα δικαιώματα, τα εργασιακά πρότυπα, την περιβαλλοντική προστασία και την καταπολέμηση της διαφθοράς.

Κοιτώντας το μέλλον, η **SANY Renewable Energy** παραμένει προσηλωμένη στην επιτάχυνση της παγκόσμιας μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, προσφέροντας εξατομικευμένες, αξιόπιστες ανεμογεννήτριες και ολοκληρωμένες λύσεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες των διεθνών της συνεργατών.



34 GW

Global installed capacity exceeded

Top5 Onshore Global Wind Turbine OEM in 2024

SI-16050

5000 kw
Rated Power

160 m
Rotor Diameter

SI-172625

6250 kw
Rated Power

172 m
Rotor Diameter

SI-16850

5000 kw
Rated Power

168 m
Rotor Diameter

SI-17578

(In the IEC process)

7800 kw
Rated Power

175 m
Rotor Diameter



Adaptable to multiple wind speeds



Adaptable to complex terrain



TCI & Local services



IEC Certified



<https://en.sanyre.com.cn/>

Praxitelis Lykos
Head of Sales Greece

Email: praxitelis.lykos@sanyeurope.com
Tel: 0049 1714701858

ROKAS RENEWABLES



Η Χ. Ρόκας Α.Β.Ε.Ε. (Rokas Renewables) πρωτοστάτησε στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα από τη δεκαετία του 1990, με έμφαση στην αιολική ενέργεια. Το 2006, η Iberdrola αναγνώρισε στην Rokas Renewables τον ιδανικό επιχειρηματικό εταίρο, μοιραζόμενη το κοινό πρωτοποριακό όραμα για την ενεργειακή μετάβαση. Η βιώσιμη ανάπτυξη υπήρξε πάντα στο επίκεντρο των εταιρικών αξιών του Ομίλου και παραμένει η κινητήρια δύναμή του μέχρι σήμερα.

Η Rokas Renewables συγκαταλέγεται στους ηγέτες της ελληνικής αγοράς αιολικής ενέργειας όσον αφορά την εγκατεστημένη ισχύ και επιταχύνει περαιτέρω την ανάπτυξή της. Λειτουργεί ήδη είκοσι τέσσερα αιολικά και τέσσερα φωτοβολταϊκά πάρκα, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 441.2 MW, σε όλη την Ελλάδα (Στερεά Ελλάδα, Κρήτη, Θράκη, Δυτική Μακεδονία, Θεσσαλία, Πελοπόννησο και Δωδεκάνησα) και στην Κύπρο. Επιπλέον, αναπτύσσει ένα δυναμικό portfolio 2GW αιολικών και φωτοβολταϊκών έργων, με στόχο την εγκατάστασή τους στα επόμενα χρόνια.

Ο Όμιλος επικεντρώνεται επίσης στις νέες ευκαιρίες του ενεργειακού τομέα, που προκύπτουν από την περαιτέρω

υλοποίηση της διασύνδεσης των νησιών, την ανάπτυξη της υπεράκτιας αιολικής βιομηχανίας στη χώρα, την προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας και την αξιοποίηση των τεχνολογιών υδρογόνου.



EUROENERGY



Η EuroEnergy αποτελεί τον Ευρωπαϊκό βραχίονα του Ομίλου Libra στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ). Από το 2007, η εταιρεία δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη, κατασκευή, ιδιοκτησία και διαχείριση φωτοβολταϊκών σταθμών, αιολικών πάρκων, έργων βιοαερίου, καθώς και μονάδων αποθήκευσης ενέργειας, με συνολική εγκατεστημένη ισχύ που ξεπερνά τα 110 MW. Στο παρελθόν, έχει διαχειριστεί περισσότερα από 180 έργα στη ΝΑ Ευρώπη, ενώ στο απόγειο της ανάπτυξης της το χαρτοφυλάκιο της έφτασε τα 500MW εν λειτουργία.

Ο Όμιλος Libra είναι ένας ιδιωτικός, διεθνής επιχειρηματικός όμιλος με θυγατρικές σε περισσότερες από 60 χώρες. Οι επιχειρηματικές του δραστηριότητες εκτείνονται σε στρατηγικούς τομείς όπως η ναυτιλία, η αεροδιαστημική, η ενέργεια, η παροχή ξενοδοχειακών υπηρεσιών, το real estate και ένα ευρύ φάσμα διαφοροποιημένων επενδύσεων.

Με γραφεία σε Αθήνα, Βουκουρέστι, Βαρσοβία, Ρίγα, Λονδίνο και Λεμεσό, η EuroEnergy συμβάλλει ενεργά στην ενίσχυση της διείσδυσης των ΑΠΕ στα ενεργειακά δίκτυα της ΝΑ Ευρώπης, σε ευθυγράμμιση με τον ιδρυτικό της στόχο. Σήμερα, έχει ολοκληρώσει συναλλαγές συνολικής αξίας άνω του €1 δισεκατομμυρίου, επενδύοντας σταθερά σε σύγχρονες τεχνολογίες και εφαρμόζοντας υψηλά πρότυπα αειφορίας και τεχνικής αριστείας.



Το συγκριτικό πλεονέκτημα της EuroEnergy έγκειται στο άρτια καταρτισμένο δυναμικό της, με πολυετή εμπειρία σε όλο το φάσμα των τεχνολογιών ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων αιολικών, φωτοβολταϊκών, υδροηλεκτρικών έργων και έργων βιοαερίου. Η εταιρεία ξεχωρίζει για τις ποιοτικές αξίες που χαρακτηρίζουν την ομάδα της, το κοινό όραμα, τους ισχυρούς στρατηγικούς δεσμούς με συνεργάτες του κλάδου, τη διαρκή εγρήγορση απέναντι σε τεχνολογικές και ρυθμιστικές εξελίξεις και την αφοσίωση στην πράσινη ανάπτυξη.

Η διεύρυνση του χαρτοφυλακίου έργων της παραμένει πρωταρχικός στόχος για τη EuroEnergy. Με ισχυρή παρουσία ως ανεξάρτητος παραγωγός ενέργειας (IPP) και καταξιωμένος διαχειριστής έργων ΑΠΕ, η εταιρεία συμβάλλει ενεργά στην πρόοδο του τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Παράλληλα, επενδύει διαρκώς στην εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού και στην αναβάθμιση των λειτουργιών της, θέτοντας υψηλά τον πήχη της ποιότητας και της απόδοσης.

Υποστηρίζοντας δυναμικά τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2030, καθώς και την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας με ορίζοντα το 2050, η EuroEnergy επενδύει σε έργα και τεχνολογίες που προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη.

EDP



Η EDP είναι ένας παγκόσμιος ηγέτης στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εργάζεται συστηματικά για την επιτάχυνση της απανθρακοποίησης στις χώρες όπου δραστηριοποιείται, υιοθετώντας μια ευρεία, πολυτεχνολογική προσέγγιση. Το χαρτοφυλάκιό μας περιλαμβάνει αποκεντρωμένη ηλιακή παραγωγή, έργα μεγάλης κλίμακας σε ηλιακή και αιολική ενέργεια, καθώς και προηγμένες λύσεις αποθήκευσης ενέργειας. Με σχεδόν 32 GW εγκατεστημένης ισχύος σε Βόρεια και Νότια Αμερική, Ευρώπη και Ασία-Ειρηνικό, δεσμευόμαστε να προωθήσουμε ένα καθαρότερο και πιο βιώσιμο ενεργειακό μέλλον.

Η Ελλάδα διαθέτει εξαιρετικές δυνατότητες στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, χάρη στην έντονη ηλιοφάνεια, τους ισχυρούς ανέμους και το πλούσιο φυσικό της τοπίο. Οι πόροι αυτοί προσφέρουν στη χώρα ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στη μετάβαση προς την καθαρή ενέργεια. Η υποστήριξη αυτής της μετάβασης αποτελεί όχι μόνο περιβαλλοντική αναγκαιότητα, αλλά και μοχλό οικονομικής ανάπτυξης, ενεργειακής αυτονομίας και μακροπρόθεσμης ανθεκτικότητας.

Η EDP, μέσω της EDP Renewables, ξεκίνησε την παρουσία της στην Ελλάδα το 2018 και το 2021 εγκαινίασε το πρώτο Αιολικό Πάρκο, το Αιολικό Πάρκο Λιβαδίου, ενός έργου ισχύος 45 MW, το οποίο συμβάλλει στην αποφυγή περίπου 48.000 τόνων εκπομπών CO₂ ετησίως — ποσότητα ενέργειας που αρκεί για πάνω από 28.000 νοικοκυριά. Από τότε, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς μας στη χώρα έχει φτάσει τα 150 MW, μέσω τεσσάρων εν λειτουργία αιολικών πάρκων.



Στην EDP, είμαστε απόλυτα ευθυγραμμισμένοι με τις φιλοδοξίες της Ελλάδας για ενεργειακή μετάβαση. Το παγκόσμιο επενδυτικό μας σχέδιο για την περίοδο 2024–2026 προβλέπει συνολικές επενδύσεις ύψους €17 δισ., εκ των οποίων τα €12 δισ. προορίζονται για έργα ανανεώσιμων πηγών. Κάθε χρόνο, σχεδιάζουμε να προσθέτουμε περίπου 3 GW νέας πράσινης ισχύος, με το 80% αυτής της ανάπτυξης να επικεντρώνεται στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική.

Καθώς κοιτάμε προς το μέλλον, πιστεύουμε πως η συνεργασία, τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα, είναι καθοριστικής σημασίας για την πλήρη αξιοποίηση του ανανεώσιμου δυναμικού της Ελλάδας. Η στήριξη αυτής της μετάβασης είναι επένδυση σε ένα καθαρότερο αύριο για όλους.



ΤΖΑΣΠΕΡ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΟΣ

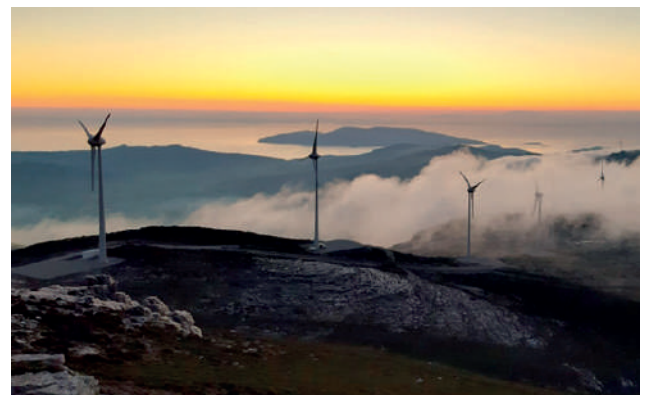


Η ΤΖΑΣΠΕΡ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε. ξεκίνησε τη δραστηριότητά της τη δεκαετία του 1990 με σκοπό την ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα. Στα μέσα της επόμενης δεκαετίας απέκτησε τα δύο πρώτα αιολικά πάρκα σε λειτουργία στην Εύβοια και κατασκεύασε, το 2008, το πρώτο αιολικό πάρκο που ανέπτυξε εσωτερικά, στη Νάξο.

Στη συνέχεια και μέχρι σήμερα η ΤΖΑΣΠΕΡ, στηριζόμενη στην άριστα καταρτισμένη και έμπειρη ομάδα, της αναπτύσσεται δυναμικά μέσω της πλήρους αδειοδότησης, κατασκευής και λειτουργίας – monitoring αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων.

Η εταιρεία ολοκληρώνοντας ένα πακέτο αιολικών πάρκων στην Λακωνία, λειτουργεί και διαχειρίζεται περισσότερα από 150MW αιολικών πάρκων και 13MW φωτοβολταϊκών πάρκων σε όλη τη χώρα, και συγκεκριμένα στη Στερεά Ελλάδα, στη Δυτική Ελλάδα, στην Κρήτη, στις Κυκλάδες, στη Μακεδονία και στην Θεσσαλία και την Πελοπόννησο. Η εταιρεία έχει επίσης παρουσία στη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, με την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκών πάρκων.

Επίσης, διαθέτει ένα ισχυρό χαρτοφυλάκιο αιολικών πάρκων σε διάφορες φάσεις ωρίμανσης και συγκεκριμένα, περισσότερα από 85MW σε στάδιο έναρξης κατασκευής



εντός του 2025 και 400MW σε αναμονή Οριστικών Προσφορών Σύνδεσης.

Η φιλοσοφία του ομίλου ΤΖΑΣΠΕΡ είναι να στηρίζει τις τοπικές κοινωνίες που δραστηριοποιείται μέσω των έργων που είναι σε λειτουργία, με την απασχόληση ανθρώπινου δυναμικού, με έργα υποδομής σε συνεννόηση με τις τοπικές αρχές καθώς και με συνεχείς κοινωνικές δράσεις.

Με όραμα προς ένα πράσινο μέλλον η εταιρεία συνεχίζει την ανάπτυξη και κατασκευή των έργων της, έχοντας ως προτεραιότητα την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της και το σεβασμό στο περιβάλλον.

SSE RENEWABLES



Νέο Κεφάλαιο για την SSE Renewables Hellas

Η SSE Renewables, μέλος του Ομίλου SSE plc – ενός από τους κορυφαίους ενεργειακούς παρόχους του Ηνωμένου Βασιλείου – ανοίγει ένα νέο κεφάλαιο διεθνούς ανάπτυξης, εντάσσοντας την Ελλάδα στις βασικές αγορές της ευρωπαϊκής στρατηγικής επέκτασής της, μαζί με την Ολλανδία, τη Γαλλία, την Ισπανία, την Ιταλία και την Πολωνία.

Στο πλαίσιο αυτής της στρατηγικής, η εταιρεία υιοθέτησε μια νέα οργανωτική δομή με επίκεντρο τις επιμέρους χώρες, με στόχο την ενίσχυση της τοπικής παρουσίας, τη βελτιστοποίηση των λειτουργιών και την καλύτερη αξιοποίηση των περιφερειακών ευκαιριών, με μεγαλύτερη ευελιξία και αποτελεσματικότητα.

Η είσοδος της SSE Renewables στην ελληνική αγορά πριν από τρία χρόνια αποτέλεσε μέρος της ευρύτερης δέσμευσής της για την ανάπτυξη έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε όλη την Ευρώπη. Υπό την ηγεσία του κ. Βασίλη Σπηλιωτόπουλου, ο οποίος πρόσφατα αποφάσισε να αποχωρήσει, η εταιρεία επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη έργων χερσαίας αιολικής ενέργειας και συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας – κρίσιμων παραμέτρων για την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης προς ένα μέλλον με ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα.

Στις 2 Μαΐου, η SSE Renewables, υπό τη διεύθυνση του Richard Cave-Bigley, Διευθυντή Ευρώπης για την Ανά-



πτυξη Χερσαίων Αιολικών Έργων, Φωτοβολταϊκών και Συστημάτων Αποθήκευσης, ανακοίνωσε την πρόσληψη του κ. Θάνου Κουρεμένου ως νέο Country Manager για την Ελλάδα.

Ο κ. Θ. Κουρεμένος διαθέτει εκτενή εμπειρία στον ενεργειακό τομέα και αναλαμβάνει την ευθύνη για την περαιτέρω ανάπτυξη του επενδυτικού χαρτοφυλακίου της SSE Renewables στη χώρα.

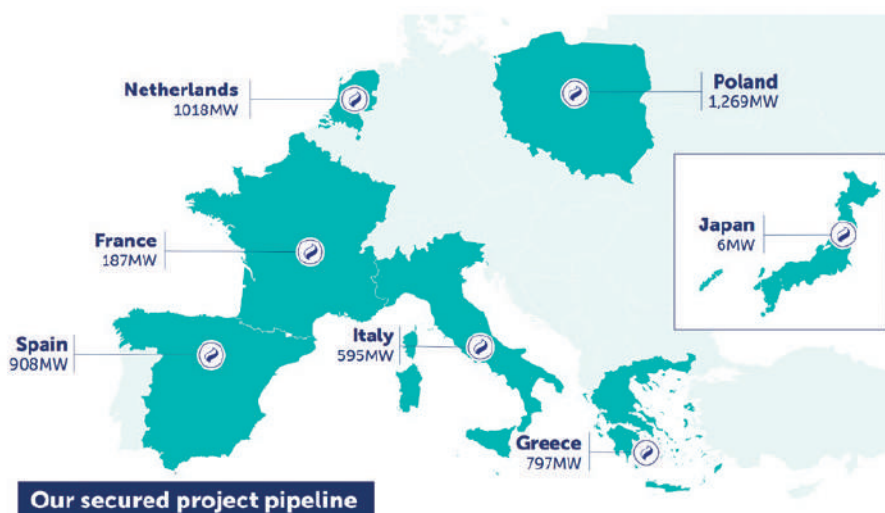
Η στρατηγική της εταιρείας είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένη με τους εθνικούς ενεργειακούς και κλιματικούς στόχους, όπως αποτυπώνονται στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), το οποίο προβλέπει μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 58% έως το 2030 και 80% έως το 2050.

Accelerating growth in international markets

Building our business in Continental Europe and Asia Pacific

We're bringing our pioneering expertise to carefully selected markets in Continental Europe and Japan to deliver the cleaner, homegrown energy the world needs now.

We're progressing a 10GW development pipeline of offshore and onshore wind, solar and battery storage projects in these international markets of which around 4.8GW is secured.



WRE

Ο όμιλος WRE, ιδρύθηκε το 1997 και είναι ένας από τους παλαιότερους Ανεξάρτητους Παραγωγούς Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα, με εξειδίκευση στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Σήμερα, στο 25ο έτος λειτουργίας του, ο όμιλος WRE κατέχει τεράστια εμπειρία και γνώση της ελληνικής αλλά και της ευρωπαϊκής αγοράς πράσινης ενέργειας, συμβάλλοντας αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η εταιρεία WRE είναι ιδρυτικό μέλος του Ελληνικού Συνδέσμου Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΕΣΗΑΠΕ) από το 2001 έως σήμερα, καθώς επίσης και ενεργό μέλος της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας (ΕΛΕΤΑΕΝ).

Καινοτόμος, υγιής και αμιγώς ιδιωτική επιχείρηση, η μοναδική στην Ελλάδα με μέτοχο και ιδρυτή μια αυτοδημιούργητη γυναίκα, την Βικτώρια Αλεξανδράτου αντιστέκεται επιτυχώς σε βάθος χρόνων, στην κρίση και σε πρακτικές αθέμιτου ανταγωνισμού. Η Βικτώρια Αλεξανδράτου για την συμβολή της στη πράσινη ανάπτυξη και προστασία του

WRE

Καινοτόμος, υγιής και αμιγώς ιδιωτική επιχείρηση, η μοναδική στην Ελλάδα με μέτοχο και ιδρυτή μια αυτοδημιούργητη γυναίκα, την Βικτώρια Αλεξανδράτου αντιστέκεται επιτυχώς σε βάθος χρόνων, στην κρίση και σε πρακτικές αθέμιτου ανταγωνισμού.

περιβάλλοντος καθώς και στη διείσδυση και καταξίωσή της, στον ιδιαίτερα ανταγωνιστικό χώρο της ενέργειας στη Ελλάδα έχει βραβευθεί διεθνώς. Ενδεικτικά το έτος 2007, τιμήθηκε με το βραβείο «European Solarprize», από τον ευρωπαϊκό οργανισμό Eurosolar στο Βερολίνο αλλά και τον Ιανουάριο του 2023, ακολούθησε κι άλλη διεθνής διάκριση, στα πλαίσια της παγκόσμιας εβδομάδας για το κλίμα «COP28 Sustainable Week στο Abu Dhabi, όπου και της απονεμήθηκε το διεθνές βραβείο «Special Life-time Achievement Award 2023».



ΑΠΕ / φωτοβολταϊκά

Η Κατανομή είναι η καρδιά της ευστάθειας του ηλεκτρικού συστήματος



του Δρ. Στέλιου Λουμάκη

Προέδρου του ΣΠΕΦ

Με την αύξηση της διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) να προσεγγίζει ή και να δύναται να υπερβαίνει ακόμη και το 100% της ζήτησης σε ολοένα και αυξανόμενο αριθμό χρονομονάδων του πραγματικού χρόνου, μια σειρά από διαδικασίες που κατά τα άλλα έτρεχαν για χρόνια «πίσω από τις κάμερες», έρχονται τώρα στο φως της δημοσιότητας, αφού μέσω των περικοπών της ανανεώσιμης υπερδυναμικότητας μεταβάλλονται πλέον καίρια τα business plans χιλιάδων επενδύσεων. Ευτυχώς, as μας επιτραπεί να χρησιμοποιήσουμε στην κατά τα άλλα αρνητική εξέλιξη των περικοπών την αισιόδοξη αυτή λέξη, το νομοθετικό πλαίσιο είναι Ευρωπαϊκό, ισχύει και λειτουργεί από χρόνια, δεν έχουμε δυνατότητα για εγχώριες αλχημείες, άγνοια Νόμου δεν νοείται για κανέναν και εν πάση περιπτώσει η αδήριτη πραγματικότητα της καθημερινής λειτουργίας του συστήματος από τον ΑΔΜΗΕ μακριά από τον κίνδυνο ενός black-out που πάντα καιροφυλακτεί δεν αφήνει περιθώρια για αδιέξοδους αναστοχασμούς.

Σύμφωνα λοιπόν με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 943/2019 την καθημερινή διαδικασία της Κατανομής την διενεργεί

αποκλειστικά ο διαχειριστής του συστήματος (ο ΑΔΜΗΕ εν προκειμένω στην περίπτωση μας) δίνοντας μεν προτεραιότητα στην ένταξη των ΑΠΕ, στο βαθμό όμως που το επιτρέπει η ασφαλής λειτουργία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή εντάσσοντας στο πρόγραμμα και τις ελάχιστες απαραίτητες συμβατικές μονάδες. Επιπλέον η Κατανομή είναι μια διαδικασία που η ένταξη των μονάδων παραγωγής λαμβάνει χώρα με κριτήρια διαφορετικά από την οικονομική σειρά κατάταξης των προσφορών τους, όπως αυτή έλαβε χώρα στα προγράμματα αγοράς του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας (ΕΧΕ) που προηγήθηκαν.

Στις συνθήκες ανανεώσιμης υπερδυναμικότητας που για τα καλά πλέον διανύουμε, βλέπουμε ολοένα και συχνότερα και με αιχμή του προβλήματος τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, τα προγράμματα αγοράς όπως προκύπτουν από το ΕΧΕ να δίνουν ολοένα και συχνότερα μη ευσταθείς λύσεις κυρίως κατά τις μεσημεριανές χρονομονάδες, με την πράσινη διείσδυση να τείνει να καταλάβει ποσοστά διείσδυσης ακόμα και άνω του 90% και παρά την ηλεκτροπαραγωγική ισχύ ΑΠΕ που μένει εκτός από τα προγράμματα αυτά. Όσοι

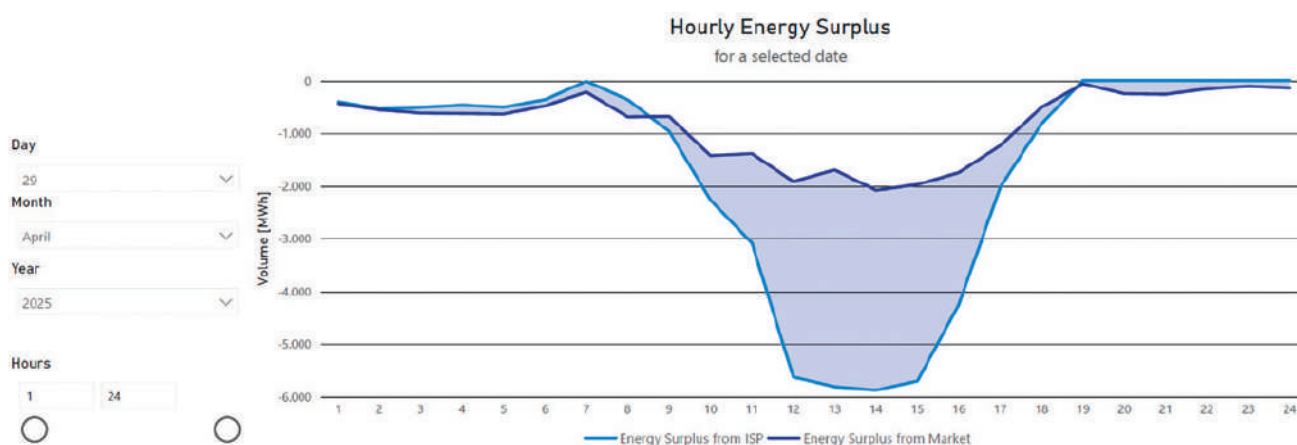


ασχολούμαστε με τα ενεργειακά ήδη γνωρίζαμε ότι τέτοια ποσοστά στοχαστικής ανανεώσιμης διείσδυσης και χωρίς επαρκείς υποδομές αποθήκευσης δεν διασφαλίζουν στον πραγματικό χρόνο την ευστάθεια του συστήματος, γι' αυτό και στο πρόγραμμα Κατανομής που διενεργεί καθημερινά ο ΑΔΜΗΕ μέσω των ΔΕΠ (Διαδικασιών Ενοποιημένου Προγραμματισμού) οι θερμικές μονάδες έχουν ουσιαστικότερη συμμετοχή και οι ΑΠΕ κατοπτρικά μικρότερη συγκριτικά με το πρόγραμμα αγοράς του ΕΧΕ για την ίδια μέρα. Εξ' ου και το δραματικά σε κάποιες μέρες/ώρες πολύ μεγαλύτερο πλεόνασμα ενέργειας που προκύπτει στην ΔΕΠ σε σχέση με το πρόγραμμα αγοράς, όπως φαίνεται ενδεικτικά στο παρακάτω διάγραμμα για τις μεσημεριανές ώρες της 29 Απριλίου 2025 (πλεόνασμα αγοράς από το ΕΧΕ στα ~2,000 MW με πλεόνασμα ΔΕΠ από ΑΔΜΗΕ στα ~6,000 MW).

Υπό το φως αυτό ο διαχειριστής του συστήματος (ΑΔΜΗΕ και κατ' επέκταση ο βραχίονας του ΔΕΔΔΗΕ) διενεργούν τις απαιτούμενες περικοπές σύμφωνα με το πρόγραμμα Κατανομής, δηλαδή την πλέον πρόσφατη ΔΕΠ, και μάλιστα -προς ώρας- από μηδενική βάση, αφού οι ΦοΣΕ δεν έχουν στείλει προηγουμένως στα set-point των διαχειριζόμενων πελατών τους ούτε καν το πρόγραμμα αγοράς του ΕΧΕ.

“ Στις συνθήκες ανανεώσιμης υπερδυναμικότητας που για τα καλά πλέον διανύουμε, βλέπουμε ολοένα και συχνότερα και με αιχμή του προβλήματος τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες, τα προγράμματα αγοράς όπως προκύπτουν από το ΕΧΕ να δίνουν ολοένα και συχνότερα μη ευσταθείς λύσεις κυρίως κατά τις μεσημεριανές χρονομονάδες.

Και μπορεί μέχρι πριν λίγο οι ΦοΣΕ πράγματι να μην είχαν τέτοια δυνατότητα στα πάρκα της ΜΤ με ισχύ άνω των 400 kW που διαχειρίζονται στις αγορές, σε συνέχεια όμως της εγκατάστασης του σχετικού εξοπλισμού τηλεδιαχείρισης από τους παραγωγούς, η συνθήκη αυτή εκλείπει. Οπότε,





οι ΦοΣΕ οφείλουν πλέον να στέλνουν στα set-point τα προγράμματα αγοράς, ήτοι να μην αφήνουν μονάδες που διαχειρίζονται και που δεν εντάχθηκε στην αγορά η παραγωγή τους να εγχέουν ενέργεια. Οι ΑΔΜΗΕ-ΔΕΔΔΗΕ κατόπιν, επίσης μέσω των συστημάτων τηλεδιαχείρισης set-point, θα συνεχίσουν να διασφαλίζουν με επιπρόσθετες παρεμβάσεις την υλοποίηση του προγράμματος Κατανομής (ΔΕΠ), που είναι το μόνο που διασφαλίζει την ευστάθεια του ηλεκτρικού συστήματος καθώς και της όποιας ανάγκης ανακατανομής περαιτέρω προκύψει σε περιπτώσεις μεταβολών στον πραγματικό χρόνο που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν στην Κατανομή.

Το black-out της Ιβηρικής ήρθε να επιβεβαιώσει τα αυτονόητα. Και ναι, μπορεί οι ΑΠΕ να μην έφταιξαν ευθέως για το black-out, ο κατακερματισμός όπως της παραγωγής σε χιλιάδες συστήματα χωρίς αδράνεια δεν βοήθησε καθόλου για την αποσρόβηση του. Αυτά για τους επαίοντες ήταν μεν γνωστά, η δικτατορία ωστόσο της επενδυτικής φρενίτιδας, των lobbies πώλησης εξοπλισμού, μαζί και ο πολιτικός λαϊκισμός του να μετατρέψουμε τους καταναλωτές μαζικά σε αυτοπαραγωγούς επιχειρώντας να χωρέσουμε στην ζήτηση πολλαπλάσια παραγωγή η οποία εν τέλει μαζικά περικόπτεται, οδήγησαν τα πράγματα σε επικίνδυνες ατραπούς. Οι στρατηγικές προσφορών του «μηδέν κόμμα κάτι» από τους ΦοΣΕ στην χονδρική για την διατήρηση μιας επίπλαστης ομαλότητας πληρωμής των Τιμών Αναφοράς στα έργα με ΣΕΔΠ που αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία, επιχείρησαν μάταια να ξορκίσουν από την Ελλάδα τις αρνητικές χονδρεμπορικές τιμές που κατά τα άλλα σαρώνουν από χρόνια την Ευρώπη και δίνουν το στίγμα της υπερβολής.

Εν πάση περιπτώσει υπό το φάσμα της υπερδυναμικότητας, των συστηματικά εισαγόμενων από την Βουλγαρία αρνητικών τιμών, καθώς και της επαναφοράς των αρνητικών προσφορών στην Αγορά Εξισορρόπησης, τα έργα καθετοποιημένων από μη παικτών νομοτελειακά θα διαχωριστούν σε χωριστά χαρτοφυλάκια στους ΦοΣΕ. Δεν φανταζόμαστε οι καθετοποιημένοι όμιλοι που είναι οικονομικά αδιάφοροι στις χονδρεμπορικές τιμές, καθώς εν τέλει αντλούν τα έσο-

δα τους από την πολύ ακριβότερη λιανική, να συνεχίσουν να «μοιράζονται» τις περικοπές με τους μη καθετοποιημένους που δεν έχουν προτεραιότητα κατανομής. Κατά ένα παράδοξο έτσι τρόπο οι αντιδημοφιλείς περικοπές, που θα αυξηθούν στους μη καθετοποιημένους με συμβάσεις ΣΕΔΠ λόγω των εντολών μη αρνητικής τιμής που οι ίδιοι θα δίνουν στους ΦοΣΕ, θα καταστούν μια ιδιότυπη «σωτηρία» από σκέτη «κατάρτα». Τούτο, τουλάχιστον για όσους δεν είναι εκτεθειμένοι σε δανεισμό ή άλλα έξοδα, οπότε η αναμενόμενη μείωση των εσόδων τους δεν θα εξαιλώσει τις επενδύσεις τους.

Μπροστά στη γλαφυρή νέα πραγματικότητα ευελπιστούμε ο ΑΔΜΗΕ να απέχει από την έκδοση νέων προσφορών σύνδεσης πάνω από τα όρια των γραμμών υψηλής τάσης (ΥΤ) -το γνωστό overbooking. Στις υπό διαβούλευση κατευθυντήριες γραμμές που εσχάτως δημοσίευσε, επισημαίνει πως περιπτώσεις τοπικών συμφορήσεων σταθμών ΑΠΕ, ΣΗΘΥΑ, Αποθήκευσης ή ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ με Αποθήκευση

“Υπό το φάσμα της υπερδυναμικότητας, των συστηματικά εισαγόμενων από την Βουλγαρία αρνητικών τιμών, καθώς και της επαναφοράς των αρνητικών προσφορών στην Αγορά Εξισορρόπησης, τα έργα καθετοποιημένων από μη παικτών νομοτελειακά θα διαχωριστούν σε χωριστά χαρτοφυλάκια στους ΦοΣΕ.

που υπόκεινται σε εκ προοιμίου γνωστούς περιορισμούς έγχυσης ένεκα του ότι υπάγονται σε ζώνη overbooking μιας γραμμής που συνδέονται, οφείλουν να αποτυπώνονται στο πρόγραμμα αγοράς τους και να μην υπάρχει αποζημίωση. Με άλλα λόγια, περιορισμοί έγχυσης που είναι εκ προοιμίου γνωστοί λόγω τοπικής συμφόρησης ένεκα έκδοσης ΟΠΣ πάνω από τα όρια μιας γραμμής που συνδέονται, δεν είναι δυνατόν να χαρακτηρίζονται ως «ανακατανομή», να διεκδικούν αποζημίωση και να εκτοπίζουν στο πλαίσιο μιας επίπλαστης «ανακατανομής» όσους σταθμούς νομίμως έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν εντός των ορίων της γραμμής τους. Επιπλέον οι μονάδες εντός της ζώνης του overbooking οφείλουν ήδη από το πρόγραμμα αγοράς του ΕΧΕ να συμμετέχουν με την εκ προοιμίου γνωστή περιορισμένη ισχύ τους λόγω της τοπικής συμφόρησης. Στην περίπτωση μάλιστα που δεν το πράττουν, δηλαδή να περιορίζουν στο πρόγραμμα αγοράς του ΕΧΕ τη συμμετοχής τους μέχρι το όριο της τοπικής συμφόρησης που τους δόθηκε στο πλαίσιο λειτουργίας των ελαστικών συμβάσεων σύνδεσης που φέρουν, πρέπει να επιβάλλονται αυστηρότατες χρεώσεις μη συμμόρφωσης. ■



Renewable & Storage

FORUM

Νέο περιβάλλον, νέες αγορές,
νέοι πρωταγωνιστές
στην εποχή της ενεργειακής μετάβασης

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ

 **energypress**

Ενεργειακή μετάβαση με συντονισμό και όραμα: Η ευκαιρία της Ελλάδας να ηγηθεί



του Παναγιώτη Μουρτοπάλλα

Προέδρου του Συνδέσμου Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ)

Το 2024 αποτέλεσε έτος-ορόσημο για την ελληνική αγορά φωτοβολταϊκών, με σημαντική αύξηση στην εγκατεστημένη ισχύ και εντυπωσιακή διείσδυση λύσεων αυτοκατανάλωσης. Τα φωτοβολταϊκά κυριάρχησαν μεταξύ των τεχνολογιών ΑΠΕ, αντιπροσωπεύοντας το 93,5% της νέας εγκατεστημένης ισχύος. Παράλληλα, το 2024 συνοδεύτηκε από επενδύσεις που ξεπέρασαν τα 1,6 δισ. ευρώ, ανεβάζοντας τον συνολικό αριθμό εγκατεστημένων συστημάτων σε πάνω από 87.000 και συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μείωση των εκπομπών CO₂. Η εξέλιξη αυτή ενίσχυσε τη θέση της Ελλάδας ως βασικού πυλώνα της ενεργειακής μετάβασης, με σαφή προσανατολισμό προς ένα βιώσιμο και αποκεντρωμένο ενεργειακό μοντέλο.

Ωστόσο, πίσω από τους εντυπωσιακούς αριθμούς κρύβεται μια ουσιαστική υστέρηση: η αυτοκατανάλωση στην Ελλάδα παραμένει χαμηλή, τόσο σε απόλυτα μεγέθη όσο και ως ποσοστό επί της συνολικής ισχύος, σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σε ώριμες αγορές όπως η Γερμανία, η πλειοψηφία των νέων εγκαταστάσεων συνδυάζεται με αποθήκευση και εντάσσεται σε μοντέλα ενεργειακής κοινότητας. Αντίστοιχα, η Ελλάδα καλείται να επιταχύνει τις μεταρρυθμίσεις, απλοποιώντας διαδικασίες, εξασφαλίζοντας επαρκή ηλεκτρικό χώρο και επιλύοντας τα προβλήματα συντονισμού με τον ΔΕΔΔΗΕ. Η έκδοση της σχετικής υπουργικής απόφασης είναι κρίσιμη – αλλά εξίσου κρίσιμη είναι και η πρακτική εφαρμογή της.

Η ανάγκη για άμεση πρόοδο ενισχύεται ακόμη περισσότερο από την καθοριστική σημασία της αποθήκευσης ενέργειας. Το 2025 προδιαγράφεται ως σημείο καμπής, με τη ΡΑΑΕΥ να έχει ήδη ολοκληρώσει διαγωνισμούς για έργα συνολικής ισχύος 900 MW, ενώ το επενδυτικό ενδιαφέρον ξεπερνά τις προσδοκίες και τους στόχους του ΕΣΕΚ. Η αποθήκευση δεν είναι απλώς υποστηρικτική τεχνολογία: είναι δομικό στοιχείο για τη σταθερότητα του δικτύου, τη μείωση των περικοπών και τη διατήρηση της αξίας των επενδύσεων σε ΑΠΕ.

Στο ίδιο πλαίσιο, η αναβάθμιση του ηλεκτρικού δικτύου αποτελεί προϋπόθεση για την ομαλή ενσωμάτωση των ΑΠΕ και την αποτελεσματική λειτουργία της αποθήκευσης. Οι καθυστερήσεις που παρατηρούνται σε κρίσιμα έργα περιορίζουν την απορρόφηση καθαρής ενέργειας και δημιουργούν εμπόδια στην υλοποίηση νέων επενδύσεων. Παράλληλα, η έλλειψη διαφάνειας στον διαθέσιμο ηλεκτρικό χώρο και η αδυναμία ορατότητας δημιουργούν πρόσθετη αβεβαιότητα στην αγορά. Είναι πλέον επιτακτικό να αναγνωριστεί η αναβάθμιση του δικτύου ως έργο εθνικής σημασίας και να κινητοποιηθούν οι απαραίτητες θεσμικές και χρηματοδοτικές παρεμβάσεις.

Η ενεργειακή μετάβαση βασίζεται σε τέσσερις αλληλένδετους πυλώνες: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), αποθήκευση ενέργειας, δίκτυα και κατανάλωση. Η επιτυχία της εξαρτάται από τον συντονισμό αυτών των στοιχείων.

Η ταχεία ανάπτυξη των ΑΠΕ, χωρίς αντίστοιχη πρόοδο σε δίκτυα και αποθήκευση, οδηγεί σε περιορισμούς στην απορρόφηση της παραγόμενης ενέργειας και σε οικονομικές απώλειες για τους παραγωγούς.

Την ανάγκη αυτή υπογραμμίζουν και οι συνεχώς αυξανόμενες περικοπές παραγωγής ΑΠΕ – που το 2024 έφτασαν στο 3,5% με προβλέψεις για έως και 10% το 2025 – καθώς και η εμφάνιση αρνητικών τιμών ενέργειας. Αυτές οι εξελίξεις επηρεάζουν την κερδοφορία και βιωσιμότητα υφιστάμενων έργων και αποθαρρύνουν νέες επενδύσεις, σε μια στιγμή που η χώρα θα έπρεπε να ενισχύει τη δυναμική της και όχι να την περιορίζει.

Ταυτόχρονα, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια, λόγω της ηλεκτροκίνησης, της εξηλεκτρισμένης θέρμανσης, της ψηφιοποίησης και της ανόδου ενεργοβόρων τομέων όπως τα data centers και η βιομηχανία. Για να μετατραπεί αυτή η αυξημένη ζήτηση σε μοχλό ανάπτυξης και ενεργειακής δημοκρατίας, απαιτείται ένα συνεκτικό πλαίσιο κινήτρων που θα επιταχύνει τον εξηλεκτρισμό των καταναλωτών και θα προωθεί ενεργειακά αποδοτικές λύσεις. Η υιοθέτηση έξυπνων μετρητών, δυναμικών τιμολογίων και η ενίσχυση της αυτοπαραγωγής και της αποθήκευσης ενέργειας μπορούν να καταστήσουν τον καταναλωτή ενεργό συμμετέχοντα στην αγορά. Παράλληλα, η θεσμική ενδυνάμωση των ενεργειακών κοινοτήτων και της ενεργειακής κοινοχρησίας θα ενισχύσει αποκεντρωμένα και βιώσιμα ενεργειακά μοντέλα.

“ Η έλλειψη διαφάνειας στον διαθέσιμο ηλεκτρικό χώρο και η αδυναμία ορατότητας δημιουργούν πρόσθετη αβεβαιότητα στην αγορά. Είναι πλέον επιτακτικό να αναγνωριστεί η αναβάθμιση του δικτύου ως έργο εθνικής σημασίας και να κινητοποιηθούν οι απαραίτητες θεσμικές και χρηματοδοτικές παρεμβάσεις.

Αν η Ελλάδα επιθυμεί να διατηρήσει – και να διευρύνει – τον ρόλο της ως πρωταγωνίστρια στην ενεργειακή μετάβαση, δεν μπορεί να περιορίζεται στην εφαρμογή οδηγιών και νόμων με καθυστέρηση. Οφείλουμε να αναλάβουμε πρωτοβουλίες, να καινοτομούμε, να χαράσσουμε τολμηρές πολιτικές και να διαμορφώνουμε οι ίδιοι τις εξελίξεις. Η εμπειρία, η τεχνογνωσία και οι δυνατότητες υπάρχουν. Το ζητούμενο είναι να μετατραπούν σε σταθερό στρατηγικό πλεονέκτημα για τη χώρα, ώστε η Ελλάδα να μην ακολουθεί – αλλά να ηγείται της ενεργειακής μετάβασης στην Ευρώπη. ■



Ο σύγχρονος τεχνικός έλεγχος φωτοβολταϊκών σταθμών: από τη λειτουργία στην απόδοση



του Αλέξανδρου Θεμιστοκλή Παρλαβάντζα

Μηχανολόγου και Αεροναυπηγού Μηχανικού

Senior Consultant Renewable Energy της TÜV NORD Ελλάδας

Η σημασία της διαρκούς τεχνικής αξιολόγησης στην εποχή των περικοπών (curtailments)

Η ελληνική αγορά Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι, όπου η συνεχής αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος, σε συνδυασμό με τις ολοένα και συχνότερες περικοπές της εγχεόμενης ενέργειας (curtailments) των σταθμών ΑΠΕ, διαμορφώνουν ένα νέο περιβάλλον. Κάτω από αυτές τις νέες συνθήκες, αναδεικνύεται η σημασία της ανάγκης επίτευξης υψηλού βαθμού διαθεσιμότητας και η διατήρηση σε υψηλά επίπεδα της ενεργειακής απόδοσης των σταθμών κατά τις ώρες που το σύστημα μπορεί να απορροφήσει την παραγωγή τους.

Με το παρόν άρθρο εξετάζεται ο ρόλος των τεχνικών ελέγχων στη νέα αυτή πραγματικότητα, εστιάζοντας στις πρακτικές που ενισχύουν την αξιοπιστία και αποδοτικότητα των εγκαταστάσεων ΑΠΕ.

Οι νέες συνθήκες στην αγορά

Στο πλαίσιο της εθνικής στρατηγικής για την ενεργειακή μετάβαση, ο τομέας των φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα παρουσιάζει αξιοσημείωτη δυναμική με την εγκατεστημένη ισχύ να αυξάνεται σημαντικά τα τελευταία έτη. Η επιδίωξη επίτευξης των προβλεπόμενων στόχων του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) — όπως η κάλυψη του 80% της ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ έως το 2030 — έχει επιταχύνει την ανάπτυξη του κλάδου. Ωστόσο, ο έντονος ρυθμός ανάπτυξης συνοδεύεται από σημαντικές τεχνικές και λειτουργικές προκλήσεις, καθώς απαιτείται η

διασφάλιση της αποδοτικότητας και διαθεσιμότητας των έργων σε ένα όλο και πιο σύνθετο περιβάλλον.

Η δυναμική αυτή ανάπτυξη των έργων, αν και ευθυγραμμισμένη με τους εθνικούς στόχους, εκτυλίσσεται σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από ευμετάβλητες συνθήκες της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και περιορισμούς στην απορρόφηση της παραγόμενης ενέργειας. Κατά το έτος 2024, καταγράφηκαν διακυμάνσεις στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, με τα φαινόμενα περιορισμού παραγωγής (curtailments) σε σταθμούς ΑΠΕ να ανέρχονται μεσοσταθμικά στο 4% της ετήσιας παραγωγής τους, ενώ σε περιόδους όπως η άνοιξη και το φθινόπωρο τα ποσοστά αυτά ήταν σημαντικά υψηλότερα. Παράλληλα, το 2025 σηματοδοτήθηκε από την εμφάνιση μηδενικών ή ακόμη και αρνητικών τιμών στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, φαινόμενο που αποδίδεται κυρίως στην περιορισμένη απορρόφηση της πλεονάζουσας παραγωγής από τους καταναλωτές.

Ταυτόχρονα, ο τομέας αντιμετωπίζει και μια πρόσθετη πρόκληση που εστιάζεται στη δυσκολία εξεύρεσης εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού, ικανού να υποστηρίξει αποτελεσματικά τη λειτουργία και συντήρηση τόσο των νέων όσο και των υφιστάμενων έργων. Το κενό αυτό εντείνει τον κίνδυνο μειωμένης διαθεσιμότητας και τεχνικών αστοχιών των έργων, ιδιαίτερα όταν απουσιάζει η συστηματική επιτήρηση και αξιολόγηση της λειτουργικής τους κατάστασης. Οι εξελίξεις αυτές ανέδειξαν την αναγκαιότητα για την αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προκλήσεων μέσω της λήψης μέτρων στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση του

χρόνου μη διαθεσιμότητας (downtime) και στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των έργων στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Από την πρόκληση στη λύση: τα εργαλεία της σύγχρονης τεχνικής υποστήριξης

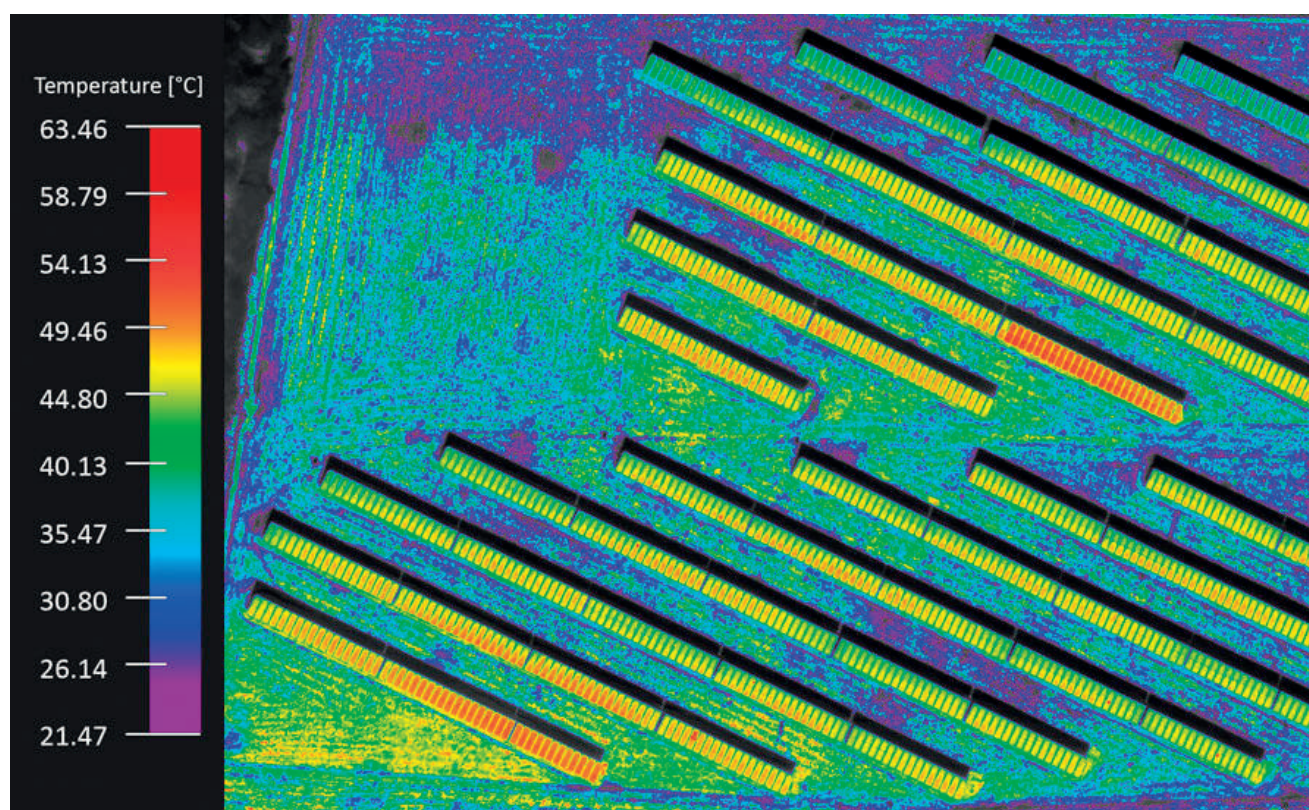
Μαζί με τη ταχύτατη ανάπτυξη του τομέα των φωτοβολταϊκών αναπτύχθηκε και ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων εργαλείων και προηγμένων μεθόδων παρακολούθησης της λειτουργίας για τη διαχείριση των έργων, ώστε να ενισχύεται η δυνατότητα ανταπόκρισης στις νέες απαιτήσεις και προκλήσεις.

Οι σύγχρονες αρχές της προληπτικής συντήρησης, βασισμένες σε δεδομοκεντρική προσέγγιση, υπερέχουν των παραδοσιακών μεθόδων όπως ο οπτικός και ο ηλεκτρολογικός έλεγχος της εγκατάστασης. Μέσω της αξιολόγησης ιστορικών δεδομένων παραγωγής, της συνεκτίμησης καιρικών συνθηκών και της ανάλυσης αστοχιών που καταγράφονται από τα συστήματα τηλεμετρίας, καθίσταται εφικτός ο έγκαιρος εντοπισμός αποκλίσεων και ο σχεδιασμός στοχευμένων διορθωτικών αλλά και προληπτικών ενεργειών, περιορίζοντας την εκδήλωση και τις ενδεχόμενες συνέπειες κρίσιμων δυσλειτουργιών. Παράλληλα, ο συνδυασμός της τηλεμετρίας με την χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης, ενισχύει τις δυνατότητες πρόβλεψης και διάγνωσης αστοχιών συμβάλλοντας στην αποφυγή σοβαρών βλαβών αλλά και υποστηρίζει το προγραμματισμό εργασιών συντήρησης σε περιόδους όπου η παραγωγή αναμένεται περιορισμένη.

Επιπλέον μέθοδοι όπως η θερμογραφική απεικόνιση των φωτοβολταϊκών πλαισίων μέσω drone, επιτρέπουν τον

“ Η δυναμική ανάπτυξη των έργων, αν και ευθυγραμμισμένη με τους εθνικούς στόχους, εκτυλίσσεται σε ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από ευμετάβλητες συνθήκες της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και περιορισμούς στην απορρόφηση της παραγόμενης ενέργειας.

Παράλληλα, το 2025 σηματοδοτήθηκε από την εμφάνιση μηδενικών ή ακόμη και αρνητικών τιμών στην Αγορά Επόμενης Ημέρας, φαινόμενο που αποδίδεται κυρίως στην περιορισμένη απορρόφηση της πλεονάζουσας παραγωγής από τους καταναλωτές.





ταχύ και αξιόπιστο εντοπισμό κρίσιμων φαινομένων, όπως hot spots, καμένων διόδων, PID (Potential Induced Degradation) ή αστοχίες διασύνδεσης, πριν αυτά επηρεάσουν σημαντικά την απόδοση του σταθμού.

Τέλος η συνεχής εξέλιξη και η ταχύτατη ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στον τομέα των φωτοβολταϊκών όπως όπως τα bifacial φωτοβολταϊκά πλαίσια, οι «έξυπνοι» αντιστροφείς (inverters) με δυνατότητες απομακρυσμένης διάγνωσης, τα συστήματα εντοπισμού και πρόβλεψης βλαβών μέσω της ανάλυσης δεδομένων και παραμέτρων λειτουργίας, καθιστούν αναγκαία την διαρκή εκπαίδευση και επιμόρφωση του τεχνικού προσωπικού που εμπλέκεται με τη συντήρηση, και θα πρέπει να θεωρείται βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική αξιοποίηση των σύγχρονων εργαλείων, την επίτευξη τεχνικής αρτιότητας των εγκαταστάσεων και τη διασφάλιση της μακροχρόνιας απόδοσης και βιωσιμότητας των έργων.

Στοχευμένοι τεχνικοί έλεγχοι: κλειδί για τη μακροχρόνια αξιοπιστία των σταθμών

Υπό το πρίσμα των σύγχρονων προκλήσεων που προηγουμένως αναφέρθηκαν, η συστηματική και οργανωμένη παρακολούθηση της λειτουργίας των έργων, καθώς και οι στοχευμένοι τεχνικοί έλεγχοι με σύγχρονα μέσα και εργαλεία, αναδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες για τη διασφάλιση της αποδοτικότητας και της μακροχρόνιας αξιοπιστίας των έργων.

Η TÜV NORD Ελλάδας, κορυφαίος φορέας τεχνικής επιθεώρησης και πιστοποίησης στην Ελλάδα, διαθέτει πολυετή εμπειρία και εξειδίκευση στην επιθεώρηση ενεργειακών

“ Η συστηματική και οργανωμένη παρακολούθηση της λειτουργίας των έργων, καθώς και οι στοχευμένοι τεχνικοί έλεγχοι με σύγχρονα μέσα και εργαλεία, αναδεικνύονται ως σημαντικοί παράγοντες για τη διασφάλιση της αποδοτικότητας και της μακροχρόνιας αξιοπιστίας των έργων.

εγκαταστάσεων, με διαπίστευση από το ΕΣΥΔ κατά EN ISO/IEC 17020. Οι συστηματικοί έλεγχοι που διενεργεί σε λειτουργούντα έργα καλύπτουν όλο το φάσμα των κρίσιμων τεχνικών παραμέτρων, αξιοποιώντας σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνολογίες αιχμής. Μέσα από την ανάλυση δεδομένων παραγωγής, την επεξεργασία δεδομένων τηλεμετρίας, την συγκριτική αξιολόγηση μετρήσεων και τεκμηριωμένων απεικονίσεων των έργων η TÜV NORD Ελλάδας συμβάλλει ουσιαστικά στην αύξηση της λειτουργικής διαθεσιμότητάς τους. Οι επιθεωρήσεις της δεν περιορίζονται στον εντοπισμό προβλημάτων, αλλά αποτελούν εργαλείο στρατηγικής τεχνικής διαχείρισης, υποστηρίζοντας τους επενδυτές και διαχειριστές των έργων με τεκμηριωμένα συμπεράσματα και πρακτικές κατευθύνσεις για την πρόληψη βλαβών και την βελτίωση της απόδοσής τους.

Σε μια εποχή όπου η τεχνική επάρκεια και η πρόληψη καθίστανται προϋποθέσεις για την ενεργειακή και οικονομική ευρωστία των έργων ΑΠΕ, η TÜV NORD Ελλάδας με εκτενή εμπειρία και βαθιά τεχνογνωσία, αποτελεί τον πιο αξιόπιστο συνεργάτη για την προστασία και τη βελτιστοποίηση κάθε σύγχρονου ενεργειακού εγκατάστασης. ■

**Ανακυκλώνουμε
τα Φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα.**

Φωτίζουμε το δρόμο για ένα πράσινο μέλλον.



Η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. είναι το μοναδικό Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) στην Ελλάδα που εξειδικεύεται στα φωτοβολταϊκά πλαίσια, εγκεκριμένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Από το 2020 πρωτοπορεί στη διαχείριση φωτοβολταϊκών, διαδραματίζοντας ένα σημαντικό έργο για την προστασία του περιβάλλοντος και την προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Το έργο μας μεταξύ άλλων περιλαμβάνει:

- ⊕ **Ενημέρωση των υπόχρεων επιχειρήσεων για τις νομικές υποχρεώσεις τους.**
- ⊕ **Συλλογή >400 τόνων φωτοβολταϊκών πλαισίων.**
- ⊕ **Συλλογή >20.000 φωτοβολταϊκών πλαισίων πανελλαδικά, συμπεριλαμβανομένων και των αγροτικών και ημιαστικών περιοχών της χώρας.**

Από τα παραπάνω, έχει επιτευχθεί 85% ανάκτηση υλικών, 14% ενεργειακή αξιοποίηση, μόλις 1% των υλικών σε ταφή.

Σήμερα, με την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας μονάδων επεξεργασίας στην Ελλάδα και την υπεύθυνη στάση όλων των εμπλεκόμενων, το μέλλον της ανακύκλωσης φωτοβολταϊκών διαγράφεται ακόμη πιο αποδοτικό, βιώσιμο και «πράσινο» από ποτέ.



**Φωτοβολταϊκά
συστήματα**



**Ηλεκτρικές &
ηλεκτρονικές
συσσκευές**



**Λαμπτήρες
& φωτιστικά**

Για περισσότερες πληροφορίες για τις δυνατότητες συνεργασίας με τη ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ
μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στο Email: info@fotokiklosi.gr & στο Τηλέφωνο: 210 4831164

www.fotokiklosi.gr

JINKO SOLAR



Η Jinko Solar Co., Ltd. (κωδικός μετοχής: 688223), γνωστή ως JinkoSolar, είναι ένας παγκοσμίως κορυφαίος κατασκευαστής φωτοβολταϊκών μονάδων και ένας ολοκληρωτής προηγμένων συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας. Η εταιρεία λειτουργεί με σαφή αποστολή: **να βελτιστοποιήσει το παγκόσμιο ενεργειακό χαρτοφυλάκιο και να αναλάβει την ευθύνη για την επίτευξη ενός βιώσιμου μέλλοντος.**

Τοποθετημένη στρατηγικά σε **όλους** τους βασικούς τομείς της αλυσίδας αξίας των φωτοβολταϊκών, η JinkoSolar επικεντρώνεται στην **ολοκληρωμένη έρευνα, ανάπτυξη και κατασκευή** ηλιακών προϊόντων υψηλής απόδοσης και ολοκληρωμένων λύσεων καθαρής ενέργειας.

Παγκόσμια Εμβέλεια και Ηγεσία στην Αγορά

- Τα προϊόντα της JinkoSolar παραδίδονται σε περισσότερες από **200 χώρες**, εξυπηρετώντας μια πελατειακή βάση άνω των **4.000 πελατών**.
- Με πάνω από 300 GW συνολικών αποστολών μονάδων, η εταιρεία είναι ένα από τα πιο αξιόπιστα ονόματα στην παγκόσμια βιομηχανία ηλιακών φωτοβολταϊκών.
- Η JinkoSolar διαδραματίζει ηγετικό ρόλο σε σημαντικές διεθνείς πρωτοβουλίες όπως η **B20** και είναι περήφανο μέλος της πρωτοβουλίας **RE100** από το 2019, δεσμευόμενη για 100% ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια.

Καινοτομία και Κάθετη Ολοκλήρωση

Η JinkoSolar ήταν μια από τις πρώτες εταιρείες που εφάρμοσε **κάθετα ολοκληρωμένη παραγωγή**, καλύπτοντας ολόκληρη την αλυσίδα αξίας, από πλακίδια πυριτίου και

ηλιακά στοιχεία έως μονάδες. Αυτό το μοντέλο ενισχύει την αποδοτικότητα, διασφαλίζει τον ποιοτικό έλεγχο και υποστηρίζει τη συνεχή καινοτομία.

- Η εταιρεία λειτουργεί **περισσότερες από 10 παραγωγικές βάσεις παγκοσμίως**.
- Στο πρώτο τρίμηνο του 2025, η παραγωγική ικανότητα της JinkoSolar φτάνει τα εξής:
 - **120 GW** μονοκρυσταλλικών πλακιδίων πυριτίου
 - **95 GW** ηλιακών στοιχείων
 - **130 GW** φωτοβολταϊκών μονάδων
- Η χωρητικότητά της σε **N-type** είναι από τις μεγαλύτερες στον κλάδο, ενισχύοντας την ηγετική της θέση στην τεχνολογία φωτοβολταϊκών επόμενης γενιάς.

R&D Αριστεία και Τεχνολογική Ηγεσία

Η καινοτομία βρίσκεται στο επίκεντρο της επιτυχίας της JinkoSolar:

- Η εταιρεία απασχολεί πάνω από **2.200 επαγγελματίες στον τομέα R&D** και έχει χορηγήσει **περισσότερα από 2.800 διπλώματα ευρεσιτεχνίας**.

Η JinkoSolar συμβάλλει επίσης ενεργά στη διαμόρφωση παγκόσμιων προτύπων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, διαδραματίζοντας ηγετικό ρόλο σκέψης σε διεθνή φόρουμ και προωθώντας πλαίσια πολιτικής για την καθαρή ενέργεια.

Jinko

Τροφοδοτώντας τον Κόσμο του Αύριο



Από την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας
μέχρι την ασφαλή αποθήκευσή της.

+300 GW

jinkosolar.eu

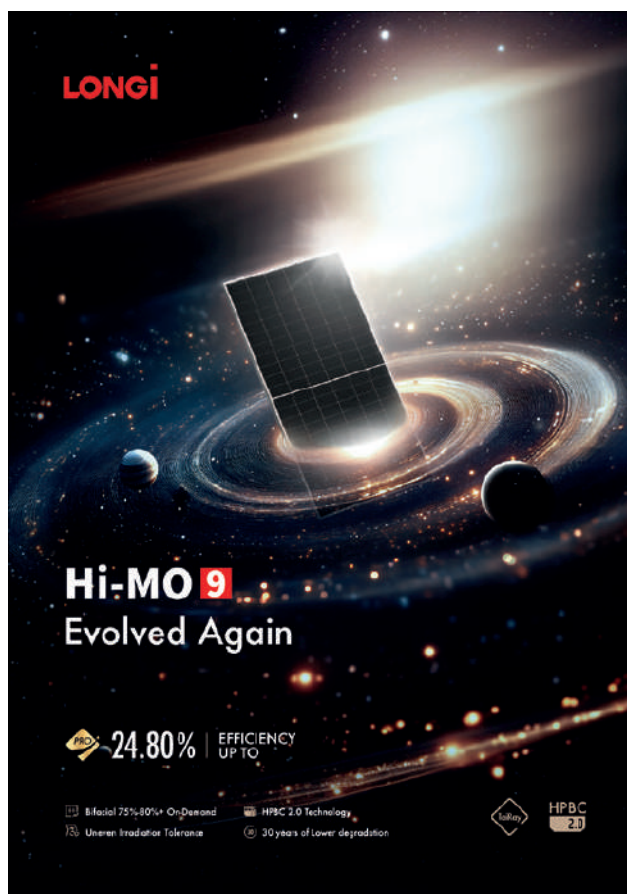
LONGI

LONGi



Η LONGi, η οποία ιδρύθηκε το 2000, έχει δεσμευτεί να είναι η κορυφαία εταιρεία ηλιακής τεχνολογίας στον κόσμο, εστιάζοντας στη δημιουργία αξίας με γνώμονα τον πελάτη για τον πλήρη μετασχηματισμό της ενέργειας.

Στο πλαίσιο της αποστολής να «αξιοποιήσει με τον καλύτερο τρόπο την ηλιακή ενέργεια για την οικοδόμηση ενός πράσινου κόσμου», η LONGi έχει αφοσιωθεί στην τεχνολογική καινοτομία και έχει δημιουργήσει διάφορους επιχειρηματικούς τομείς, στους οποίους περιλαμβάνονται κυψέλες και πλαίσια μονοκρυσταλλικού πυριτίου, εμπορικές και βιομηχανικές φωτοβολταϊκές λύσεις, λύσεις πράσινης ενέργειας και εξοπλισμό υδρογόνου. Η εταιρεία έχει βελτιώσει τις δυνατότητές της για την παροχή πράσινης ενέργειας και, πιο πρόσφατα, έχει επίσης ενσωματώσει φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και λύσεις υδρογόνου για την υποστήριξη της παγκόσμιας ανάπτυξης μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.


www.longi.com

SINENG ELECTRIC



Η Sineng Electric, παγκόσμιος ηγέτης στις λύσεις ηλιακής ενέργειας και αποθήκευσης ενέργειας, έχει δεσμευτεί να παρέχει ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο προϊόντων που προωθεί την καινοτομία στον τομέα της καθαρής ενέργειας. Η σειρά φωτοβολταϊκών (PV) μετατροπών της κυμαίνεται από 3kW έως 8.800kW, ενώ οι μετατροπείς αποθήκευσης ενέργειας καλύπτουν χωρητικότητες από 3kW έως 12.500kW, προσφέροντας εξατομικευμένες λύσεις για οικιακές, εμπορικές και βιομηχανικές εφαρμογές, καθώς και εφαρμογές κοινής ωφέλειας.

Η καινοτομία βρίσκεται στον πυρήνα της ηγετικής θέσης της Sineng στην αγορά. Η εταιρεία έχει πραγματοποιήσει σημαντικές επενδύσεις στην έρευνα και την ανάπτυξη, λειτούργώντας τρία κέντρα Έρευνας και Ανάπτυξης αφιερωμένα στην προώθηση των ενεργειακών τεχνολογιών. Αυτή η αφοσίωση έχει επιτρέψει στη Sineng να αποστείλει πάνω από 100GW φωτοβολταϊκών μετατροπών παγκοσμίως και να προσφέρει μια συνολική χωρητικότητα συστήματος μετατροπής ισχύος (PCS) που υπερβαίνει τα 23GW.

Για να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση, η Sineng Electric έχει αυξήσει στρατηγικά την παραγωγική της ικανότητα σε τρεις βάσεις στο Wuxi και το Wuzhong της Κίνας και στην Bangalore της Ινδίας. Αυτή η επέκταση ενισχύει την παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού της Sineng, διασφαλίζοντας την αποτελεσματική παράδοση προϊόντων και τη συνεπή υποστήριξη πελατών σε διάφορες αγορές.



Με μηχανική αριστεία, αυστηρή διασφάλιση ποιότητας και ολοκληρωμένες διαδικασίες δοκιμών, η Sineng Electric διασφαλίζει ότι τα προϊόντα της συμμορφώνονται με ένα ευρύ φάσμα διεθνών προτύπων, συμπεριλαμβανομένων των UL, IEC, VDE και πολλών άλλων, ενισχύοντας την αποδοχή τους στις παγκόσμιες αγορές.

Κατατασσόμενη ως ο No. 3 προμηθευτής φωτοβολταϊκών μετατροπών κλίμακας κοινής ωφέλειας και No. 4 παγκοσμίως σε μερίδιο αγοράς φωτοβολταϊκών μετατροπών, και έχοντας διατηρήσει την ιδιότητά της ως κατασκευαστής μετατροπών ισχύος BloombergNEF Tier 1 για έξι συνεχόμενα τρίμηνα, η Sineng Electric συνεχίζει να ενισχύει την επιρροή και τη φήμη της επωνυμίας της.

HUAWEI



Η Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. είναι ένας από τους κορυφαίους παρόχους προϊόντων και λύσεων ψηφιακής ενέργειας. Δεσμευόμαστε να ενσωματώνουμε ψηφιακές τεχνολογίες και τεχνολογίες ηλεκτρονικών ισχύος, να αναπτύσσουμε καθαρή ενέργεια και να επιτρέπουμε στην ψηφιοποίηση της ενέργειας να οδηγήσει την ενεργειακή επανάσταση για ένα καλύτερο, πιο πράσινο μέλλον. Στον τομέα της παραγωγής καθαρής ενέργειας, συμβάλλουμε στη δημιουργία νέων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας που βασίζονται κυρίως στις ανανεώσιμες πηγές. Στον τομέα των πράσινων υποδομών ΤΠΕ, συμβάλλουμε στην κατασκευή πράσινων, μειωμένων εκπομπών άνθρακα και ευφυών data centers και δικτύων επικοινωνιών. Στον τομέα της ηλεκτροκίνησης, παρέχουμε καλύτερη εμπειρία οδήγησης και ασφάλειας στους καταναλωτές των ηλεκτρικών οχημάτων (EV), επιταχύνοντας τις πράσινες μετακινήσεις. Με ολοκληρωμένες έξυπνες ενεργειακές λύσεις, συνεργαζόμαστε με τους εταίρους μας με σκοπό την κατασκευή κτιρίων και πανεπιστημιούπολεων με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, προωθώντας την αλλαγή σε πόλεις χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Με περίπου 10.000 υπαλλήλους, η Huawei Digital Power εξυπηρετεί το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού σε περισσότερες από 170 χώρες και περιοχές.

Η Huawei στην Ελλάδα

Δυναμική παρουσία και στον τομέα των φωτοβολταϊκών μετατροπών. Στην Ελλάδα η εταιρεία έχει παρουσία από το 2005 και κατέχει ηγετική θέση στον τομέα των Τεχνολογικών Λύσεων Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ICT). Η τοπική παρουσία στον τομέα των φωτοβολταϊκών μετατροπών έχει ενισχυθεί με στόχο να αντιμετωπιστεί ακόμα πιο αποτελεσματικά η αυξανόμενη ζήτηση και εγκατεστημένη βάση φωτοβολταϊκών συστημάτων, έχοντας ήδη



τοποθετηθεί δυναμικά στη νέα εποχή της αγοράς φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα. Υποστηρίζουμε τις ανάγκες των πελατών μας μέσω ενός πλήρους φάσματος υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της υποστήριξης κατά τη θέση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης σε λειτουργία, της δωρεάν γραμμής για τεχνική υποστήριξη και της άμεσης αντικατάστασης συστημάτων.

Η Huawei Digital Power συνεχίζει να καινοτομεί μέσω της συνεργασίας με παγκόσμιους εταίρους για την προώθηση της ουδετερότητας του άνθρακα.

Για περισσότερες πληροφορίες στις ιστοσελίδες
<https://digitalpower.huawei.com/gr/>
<https://solar.huawei.com/gr/>

Fusionsolar

Commercial & Industrial One-Fits-All Solution



Proactive Safety, Premium Quality, Empower Every Industry



Proactive Safety



Premium Quality



Higher Profitability



One-Fits-All

KRANNICH SOLAR



30 Χρόνια Krannich Solar – Ένας Αξιόπιστος Συνεργάτης στον Κλάδο της Ηλιακής Ενέργειας

Το 2025 αποτελεί ορόσημο για την **Krannich Solar**, καθώς συμπληρώνονται **30 χρόνια από την ίδρυσή της το 1995**. Ξεκινώντας από ένα μικρό γκαράζ στο Hausen της Γερμανίας, η εταιρεία έχει εξελιχθεί σε έναν από τους μεγαλύτερους διεθνείς διανομείς φωτοβολταϊκού εξοπλισμού, με **παρουσία σε περισσότερες από 30 χώρες και πάνω από 1.000 εργαζομένους**. Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας αυξάνεται συνεχώς έχοντας προμηθεύσει το παγκόσμιο δίκτυο διανομής της με φωτοβολταϊκά συστήματα συνολικής ισχύος άνω των **30GWp**. Από την πρώτη μέρα λειτουργίας της, η **Krannich Solar** έχει δεσμευτεί στην προώθηση καινοτόμων και αξιόπιστων λύσεων που συμβάλλουν στη μετάβαση σε ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον. Η παροχή εξειδικευμένων λύσεων, η συνεργασία με διεθνώς αναγνωρισμένους κατασκευαστικούς οίκους που παρέχουν επώνυμα και αξιόπιστα προϊόντα και οι άριστα οργανωμένες αποθήκες, καθιστούν την **Krannich Solar** ιδανικό και αξιόπιστο προμηθευτή για κάθε επαγγελματία.

Krannich Solar Greece

Η **Krannich Solar Greece** ιδρύθηκε το 2007 και σήμερα η έδρα της είναι στην Ιωνία Θεσσαλονίκης, όπου βρίσκονται και οι κεντρικές αποθήκες της εταιρείας. Το 2009 ιδρύθηκε το υποκατάστημα της **Krannich Solar** στην Αθήνα για την περαιτέρω ανάπτυξη της εταιρείας στη Νότια Ελλάδα και τα νησιά. Σήμερα απασχολούνται συνολικά στην Ελλάδα περισσότερα από 30 στελέχη, τα οποία φροντίζουν καθημερινά για την καλύτερη και άμεση εξυπηρέτηση των συνεργατών μας.

Οι συνεργάτες της **Krannich Solar** αποτελούνται από εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών σταθμών, εργολάβους, τεχνικές / κατασκευαστικές εταιρείες, ηλεκτρολόγους και καταστήματα λιανικής πώλησης φωτοβολταϊκών συστημάτων. Θέλοντας να είμαστε σε θέση να καλύψουμε όλο το εύρος των αναγκών, διαθέτουμε μία πλήρη γκάμα κορυφαίων προϊόντων,



η οποία αποτελείται από φωτοβολταϊκά πάνελ, σταθερές και περιστρεφόμενες βάσεις στήριξης, μετατροπείς ρεύματος για διασυνδεδεμένα και για αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα, ρυθμιστές φόρτισης και συσσωρευτές.

Η καθημερινότητα μας στην **Krannich Solar** είναι για εμάς κάτι παραπάνω από μία επαγγελματική απασχόληση. Επιθυμία μας είναι οι ενέργειές μας να έχουν ουσία και να καθοδηγούνται από το όραμά μας για έναν κόσμο που θα καλύπτει τις ενεργειακές του ανάγκες αποκλειστικά από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Νέο B2B Webshop – Ολοκληρωμένη Ψηφιακή Εμπειρία για Επαγγελματίες

Η **Krannich Solar** δημιούργησε το νέο της **B2B Webshop**, μια πλατφόρμα που διευκολύνει τις καθημερινές συναλλαγές των συνεργατών της.

Μέσω της νέας αυτής ψηφιακής λύσης, οι επαγγελματίες του κλάδου μπορούν να:

- Πραγματοποιούν παραγγελίες εύκολα και γρήγορα
- Έχουν πρόσβαση σε τεχνικές πληροφορίες
- Βλέπουν τη διαθεσιμότητα των προϊόντων σε πραγματικό χρόνο

Το B2B Webshop σχεδιάστηκε με στόχο τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών αγορών και την άμεση εξυπηρέτηση των επαγγελματιών του κλάδου των φωτοβολταϊκών.

Ανακαλύψτε το νέο ηλεκτρονικό κατάστημα της **Krannich Solar**: b2b.krannich-solar.gr

GLOBALLY AT YOUR SERVICE



1,000+
EMPLOYEES



30 YEARS
EXPERIENCE



200,000+ M²
STORAGE SPACE
WORLDWIDE



DELIVERING TO
100+ COUNTRIES



30+ LOCATIONS



VISIT OUR NEW
B2B WEBSHOP!

b2b.krannich-solar.gr



global **solar** distribution

www.krannich-solar.com

Krannich Solar

- Magnisias 8, 57008

Ionia Thessalonikis

- Syggrou 233, 17121

N. Smyrni, Athens

2310 751960, 210 9531040

sales@gr.krannich-solar.com

GOODWE

GOODWE
Smart Energy Innovator**GoodWe, Driving the World's Smart Energy Future**

Η GoodWe είναι ένας παγκοσμίως κορυφαίος κατασκευαστής φωτοβολταϊκών μετατροπέων και πάροχος έξυπνων ενεργειακών λύσεων που ιδρύθηκε το 2010. Η εταιρεία εισήχθη στο Χρηματιστήριο της Σαγκάης (Κωδικός Μετοχής: 688390) το 2020, εδραιώνοντας την εταιρική της παρουσία ως εταιρεία που επιτυγχάνει βιώσιμη ανάπτυξη σε όλες τις αγορές στις οποίες δραστηριοποιείται.

Η GoodWe έχει στο ενεργητικό της πάνω από 80 GW εγκαταστάσεων προσφέροντας μια ευρεία γκάμα αντιστροφέων, από 0,7kW έως 350kW, καλύπτοντας πολλαπλά μεγέθη και εφαρμογές ΦΒ συστημάτων.

Η GoodWe δεσμεύεται να είναι ένας ολοκληρωμένος πάροχος λύσεων, προσφέροντας ένα εκτεταμένο χαρτοφυλάκιο προϊόντων που περιλαμβάνει μετατροπείς, μπαταρίες λιθίου, δομικά υλικά φωτοβολταϊκών (BIPV), φορτιστές EV και έξυπνα συστήματα διαχείρισης ενέργειας.

Η εταιρεία διαθέτει λύσεις για οικιακές, για εμπορικές και για βιομηχανικές εφαρμογές, καθώς και για έργα μεγάλης κλίμακας, διασφαλίζοντας ότι οι λύσεις της είναι κατάλλη-

λες για ένα ευρύ φάσμα ενεργειακών αναγκών. Παρέχοντας μία εκτενή σειρά προϊόντων, η GoodWe στοχεύει να αποτελέσει ένα one-stop-shop για όλες τις ανάγκες που σχετίζονται με την ενέργεια.

Με μια ομάδα άνω των 1.000 στελεχών στον τομέα E&A, η GoodWe καινοτομεί συνεχώς και επεκτείνει το χαρτοφυλάκιο των προϊόντων της για να διασφαλίσει ότι η ποιότητα και η παραγωγική ικανότητά της είναι σταθερά υψηλές. Σήμερα η GoodWe απασχολεί περισσότερα από 5.000 άτομα σε 20 χώρες. Η GoodWe έχει λάβει επτά διαδοχικά βραβεία TÜV Rheinland «All Quality Matters» και αναγνωρίστηκε από την Wood Mackenzie ως ο παγκόσμιος Top 3 προμηθευτής υβριδικών αντιστροφέων το 2021.

Η GoodWe έχει δεσμευτεί στην προώθηση ενός έξυπνου ενεργειακά μέλλοντος όπου θα αποτελεί σημαντική κινητήρια δύναμη στην παγκόσμια ενεργειακή μετάβαση, συμβάλλοντας σε ένα βιώσιμο μέλλον.

Μάθετε περισσότερα <https://gr.goodwe.com/> ή επικοινωνήστε μαζί μας sales.gr@goodwe.com.

ΛΥΣΕΙΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Απόδοση, Ευελιξία, Αύξηση Κερδοφορίας

GOODWE
Smart Energy InnovatorEcoSmart
Commercial**Σειρά ETC**

Υβριδικός Μετατροπέας
50/100 kW | 1-2 MPPT
Τριφασικός

Σειρά ET

Υβριδικός Μετατροπέας
15/30 kW | 3 MPPT
Τριφασικός

Σειρά Lynx C

Μπαταρία υψηλής τάσης
101 kWh - 156 kWh

Σειρά Lynx C

Σύστημα Μπαταρίας για
εφαρμογές C&I | 60kWh

gr.goodwe.com

Συνεργάζεται με υβριδικούς
μετατροπείς GoodWe ET 15-30 kW.

GOODWE

Smart Energy Innovator



gr.goodwe.com

SUNGROW

SUNGROW

Clean power for all

Η Sungrow, παγκόσμιος ηγέτης στις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πρωτοπορεί στις βιώσιμες λύσεις ενέργειας για περισσότερα από 28 χρόνια. Έως και τον Δεκέμβριο του 2024, η Sungrow έχει εγκαταστήσει σε παγκόσμιο επίπεδο ηλεκτρονικά ισχύος άνω των 740 GW. Η Εταιρεία έχει αναγνωριστεί ως η No.1 στις παραδόσεις inverters Φ/Β (S&P Global Commodity Insights), καθώς και η πλέον bankable εταιρεία συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας (BloombergNEF). Οι καινοτομίες της έχουν εγκατασταθεί σε έργα σε περισσότερες από 180 χώρες στον κόσμο, τα οποία υποστηρίζονται από ένα δίκτυο service σε 520 σημεία, εξασφαλίζοντας άψογη εξυπηρέτηση. Στη Sungrow, δεσμευόμαστε να υποστηρίξουμε την πορεία προς ένα βιώσιμο μέλλον, μέσω τεχνολογιών αιχμής και κορυφαίας υποστήριξης.

Στην Ελλάδα, η Sungrow διατηρεί ισχυρή παρουσία με μια πλήρη ομάδα υποστήριξης των δραστηριοτήτων της, οι οποίες περιλαμβάνουν τη συμμετοχή σε σειρά εξαιρετικά σημαντικών έργων φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, αλλά και την παροχή στο ευρύ κοινό καινοτόμων λύσεων που περιλαμβάνουν εξαιρετικά αποδοτικούς inverters, προηγμένα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, αλλά και φορτιστές εξηλεκτρισμένων οχημάτων. Το δίκτυο διανομών της Sungrow στην Ελλάδα, βρίσκεται στη διάθεση του κοινού



για να ενημερώσει για τις τεχνολογίες και τα προϊόντα της εταιρείας και να βοηθήσει στην επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού. Η τεχνογνωσία, και ο επαγγελματισμός του δικτύου διανομών, καθώς και το ισχυρό χαρτοφυλάκιο προϊόντων της Sungrow, αποτελούν τον ιδανικό συνδυασμό για την προμήθεια της βέλτιστης επιλογής στον ευρύτερο τομέα των φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Για περισσότερες πληροφορίες, μπορείτε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της Sungrow:
<https://gr.sungrowpower.com>





C&I ESS PowerStack

Απεριόριστες δυνατότητες

για βέλτιστη αξιοποίηση ενέργειας.

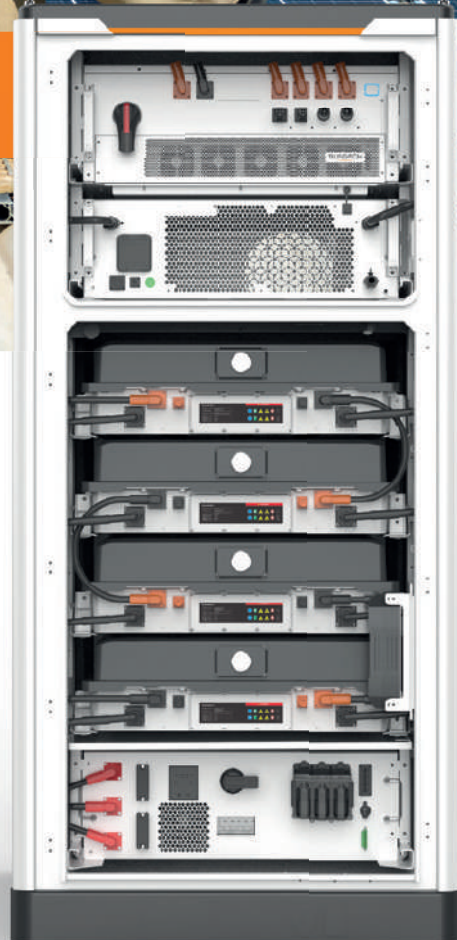
- » Σύστημα υδρόψυξης ελεγχόμενο από εξελιγμένη τεχνολογία AI
- » Ευέλικτος σχεδιασμός με δυνατότητα επεκτασιμότητας
- » Υψηλός βαθμός ενεργειακής απόδοσης ($RTE \geq 90\%$)
- » Απομακρυσμένος έλεγχος μέσω cloud
- » Δυνατότητα λειτουργίας on & off-grid
- » Κορυφαία επίπεδα ασφάλειας

No.1 Bankable εταιρεία συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας και PCS στον κόσμο.

Πηγή: BloombergNEF



Για περισσότερες πληροφορίες για τον
PowerStack 200CS σκανάρετε το QR.



SOLIS



Η Solis, που ιδρύθηκε το 2005, είναι ένας από τους πιο έμπειρους και μεγαλύτερους κατασκευαστές φωτοβολταϊκών μετατροπέων σε σειρά παγκοσμίως. Για σχεδόν δύο δεκαετίες, η εταιρεία βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της καινοτομίας στον τομέα της ηλιακής ενέργειας, παρέχοντας έξυπνες, αξιόπιστες και υψηλής απόδοσης λύσεις μετατροπών που τροφοδοτούν σπίτια, επιχειρήσεις και υπηρεσίες κοινής ωφέλειας σε περισσότερες από 100 χώρες.

Η επιτυχία της Solis βασίζεται στην αφοσίωσή της στην προηγμένη τεχνολογία μετατροπών, η οποία προσφέρει απaráμιλλη ευελιξία, επεκτασιμότητα και ευκολία εγκατάστασης σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών. Κάθε προϊόν έχει σχεδιαστεί με γνώμονα την απόδοση και τη μακροζωία.

Με κέντρα έρευνας και ανάπτυξης παγκόσμιας κλάσης, υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις παραγωγής και μια πλήρως ολοκληρωμένη παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού, η Solis συνδυάζει τη δύναμη της παγκόσμιας παραγωγής με την ευελιξία να προσαρμόζεται στις ανάγκες της τοπικής αγοράς. Αυτή η προσέγγιση εξασφαλίζει ότι οι λύσεις μετατροπών της δεν είναι μόνο οικονομικά αποδοτικές, αλλά και προσεκτικά προσαρμοσμένες στις πραγματικές ενεργειακές

προκλήσεις και τις απαιτήσεις του δικτύου κάθε περιοχής. Η Solis λειτουργεί με έντονη έμφαση στην υποστήριξη πελατών και την εξυπηρέτηση μετά την πώληση, δημιουργώντας μακροχρόνιες συνεργασίες με εγκαταστάτες, EPC, διανομείς και ιδιοκτήτες συστημάτων. Οι περιφερειακές ομάδες της παρέχουν τεχνική εκπαίδευση, άμεση υποστήριξη και εμπειρογνωμοσύνη επί τόπου, δίνοντας τη δυνατότητα στους συνεργάτες να παρέχουν απρόσκοπτες εγκαταστάσεις και μακροπρόθεσμη απόδοση του συστήματος. Με αποστολή να καταστήσει την καθαρή ενέργεια πιο προσβάσιμη, πιο έξυπνη και πιο ανθεκτική, η Solis συνεχίζει να ηγείται της ενεργειακής μετάβασης, επιτρέποντας την πιο έξυπνη διαχείριση της ενέργειας μέσω καινοτομιών όπως τα υβριδικά συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, ο δυναμικός έλεγχος φορτίου και οι πλατφόρμες με ενσωματωμένη τεχνητή νοημοσύνη, όπως το SolisCloud.

Είτε επιτρέπει την ενεργειακή ανεξαρτησία των νοικοκυριών είτε προωθεί ηλιακά έργα κλίμακας μεγαβάτ, η Solis δεσμεύεται να υποστηρίξει ένα βιώσιμο μέλλον με τεχνολογία που είναι αξιόπιστη, έξυπνη και έτοιμη για το ενεργειακό τοπίο του αύριο.

20 – 50kW Εμπορικός Inverter

S6-EH3P(12-20)K-H
S6-EH3P(30-50)K-H

- Μειώστε το κόστος, όχι την απόδοση.
- Επεκτάσιμος, αποδοτικός και έτοιμος να αναπτυχθεί μαζί με την επιχείρησή σας.

**Bankable.
Reliable.
Local.**

w: solisinverters.com

europesales@solisinverters.com Αναζήτηση 'Solis Europe'



KOSTAL

KOSTAL

KOSTAL Solar Electric Hellas: Ο Ελληνικός βραχίονας ενός παγκόσμιου ομίλου

Θεσσαλονίκη, άνοιξη του 2010. Εν μέσω της έναρξης του «πυρετού των φωτοβολταϊκών» στην Ελλάδα, η KOSTAL Solar Electric Hellas ξεκινά ως υπεύθυνη για τις πωλήσεις και την τεχνική υποστήριξη των φωτοβολταϊκών αντιστροφών του ομίλου της KOSTAL στην Ελλάδα.

Οι δυσκολίες πολλές και το brand name σχετικά άγνωστο, καθώς η αγορά χαρακτηρίζεται από έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης. Η νέα όμως εταιρεία έχει πίσω της έναν όμιλο με ιστορία 100 χρόνων με γνώση, εμπειρία και αποφασιστικότητα. Έτσι, αρχίζει τη δική της μικρή ιστορία επιτυχίας που συνεχίζεται και σήμερα, παρ' όλους τους κλυδωνισμούς που είχαν οδηγήσει πριν μερικά χρόνια σε πρακτικό μηδενισμό την Ελληνική αγορά των φωτοβολταϊκών.

Ποιος είναι όμως ο, για τους πολλούς άγνωστος μέχρι τότε στην Ελλάδα, παγκόσμιος όμιλος KOSTAL;

Μια επιχείρηση με παράδοση

Η εταιρεία ξεκίνησε το 1912 από τον Leopold Kostal με την παραγωγή υλικών εγκατάστασης για βιομηχανικές και ιδιωτικές εφαρμογές, επεκτάθηκε στα ηλεκτρικά συστήματα αυτοκινήτων και αργότερα στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων για την αυτοκινητοβιομηχανία.

Η KOSTAL πλέον παράγει τεχνολογικά προηγμένα ηλεκτρονικά και μηχανικά προϊόντα για σημαντικές βιομηχανικές επιχειρήσεις, ενώ απασχολεί σε 46 σημεία ανά τον κόσμο, σε 21 χώρες, περίπου 20.000 υπάλληλους σε όλους τους τομείς που δραστηριοποιείται.

**KOSTAL Solar Electric Hellas**

Με αυτά τα ισχυρά θεμέλια, η ομάδα της KOSTAL για την Ελλάδα, οδηγήθηκε σταθερά προς την επιτυχία και σταδιακά επέκτεινε τις δραστηριότητές της.

Πλέον ο τομέας ευθύνης του Ελληνικού βραχίονα της KOSTAL καλύπτει τις αγορές των χωρών της Βαλτικής, της Ουγγαρίας, των Βαλκανίων και της Μέσης Ανατολής.

Πάντα με σεβασμό στον πελάτη και προσήλωση στην ποιότητα, ατενίζει με αισιοδοξία το μέλλον και προσβλέπει σε νέες επιτυχίες.

Σήμερα, μοντέλα όπως οι εμπορικοί project inverters PIKO CI και οι υβριδικοί αντιστροφείς PLENTICORE G3, προσφέρουν ιδανικές λύσεις, είτε πρόκειται για οικιακές και επαγγελματικές εγκαταστάσεις με, ή χωρίς αποθήκευση ενέργειας, είτε για μεγάλα έργα, μειώνοντας σημαντικά το κόστος και αυξάνοντας την συνολική απόδοση. Τέλος το νέο wallbox ENECTOR, δίνει τη δυνατότητα, έως και εντελώς δωρεάν φόρτισης του ηλεκτρικού αυτοκινήτου από ένα φωτοβολταϊκό, με πολλές ρυθμιζόμενες λειτουργίες, ώστε να ανταποκρίνεται σε κάθε ενεργειακή ανάγκη.

FRONIUS



Η Fronius είναι Αυστριακή εταιρία που ιδρύθηκε το 1945 και δραστηριοποιείται στον τομέα των φωτοβολταϊκών, της ηλεκτροσυγκόλλησης και της τεχνολογίας φόρτισης μπαταριών. Απασχολεί πάνω από 6.100 εργαζομένους, έχει 37 θυγατρικές εταιρίες παγκοσμίως και διεθνή παρουσία σε περισσότερες από 60 χώρες.

Ο τομέας των φωτοβολταϊκών ιδρύθηκε το 1992 και η Fronius αποτελεί μια από τις μακροβιότερες εταιρίες στον χώρο των φ/β inverter. Στο Business Unit Solar Energy η εταιρία ειδικεύεται στην κατασκευή φ/β inverter και στην ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων με τις οποίες η ηλιακή ενέργεια

μπορεί να παραχθεί, να αποθηκευτεί, να διανεμηθεί και να καταναλωθεί οικονομικά και έξυπνα. Όλα τα προϊόντα της Fronius αναπτύσσονται με τον πλέον βιώσιμο τρόπο και παράγονται εξ ολοκλήρου στην Ευρώπη, στις ιδιόκτητες εγκαταστάσεις της εταιρίας στην Αυστρία.

Στην ελληνική αγορά η Fronius έχει αδιάλειπτη παρουσία από το 2010, και μέσω της ελληνικής θυγατρικής Fronius ΕΛΛΑΣ παρέχει καθημερινά υπηρεσίες υψηλής ποιότητας στο κομμάτι της υποστήριξης των προϊόντων της τόσο πριν την πώληση όσο και μετά την πώληση.



BIGSOLAR



Η BIGSOLAR Α.Ε ιδρύθηκε το 2009 και αποτελεί μία από τις πιο δυναμικές και αξιόπιστες εταιρείες στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και της Ενεργειακής Εξοικονόμησης στην Ελλάδα και την Κύπρο. Με σταθερό προσανατολισμό στην ενίσχυση της καινοτομίας και της βιώσιμης ανάπτυξης, η εταιρεία δραστηριοποιείται στην εμπορία **φωτοβολταϊκών πλαισίων και αντιστροφένων (inverters), συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, αντλιών θερμότητας, φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων, καθώς και λύσεων επαγγελματικού φωτισμού τεχνολογίας LED.**

Η BIGSOLAR έχει διαγράψει μία σταθερή πορεία στην αγορά των φωτοβολταϊκών συστημάτων της Ελλάδας αλλά και της Κύπρου, στην οποία δραστηριοποιείται μέσω θυγατρική εταιρείας, έχοντας προμηθεύσει, μέχρι σήμερα, εξοπλισμό συνολικής ισχύος άνω του **1GW**, ο οποίος έχει εγκατασταθεί, μεταξύ άλλων, και σε εμβληματικά έργα, όπως το ενεργειακό στέγαστρο του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (1,6MW).

Ο τομέας του επαγγελματικού και βιομηχανικού φωτισμού αποτελεί, επίσης, ένα από τα βασικά πεδία δραστηριότητας της BIGSOLAR. Συγκεκριμένα, η εταιρεία προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις φωτισμού υψηλής απόδοσης και αξιοπιστίας σε βιομηχανικά συγκροτήματα, αποθήκες,

καταστήματα λιανικής, γραφεία, οδικά δίκτυα και κοινόχρηστους χώρους. Παράλληλα, έχει υλοποιήσει έργα μεγάλης κλίμακας σε κρίσιμες υποδομές, όπως αεροδρόμια, λιμάνια και διυλιστήρια, προσφέροντας λύσεις που εξασφαλίζουν ενεργειακή απόδοση, λειτουργικότητα και αισθητική συνοχή.

Η τεχνική υπεροχή και η αδιαπραγμάτευτη ποιότητα συνιστούν διαχρονικές αξίες για τη BIGSOLAR. Η επιτυχία της βασίζεται στη βαθιά κατανόηση των αναγκών του πελάτη και στη διαρκή υποστήριξή του πριν και μετά την πώληση. Η εταιρεία εφαρμόζει πιστοποιημένα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία (ISO 9001, 14001, 45001), ενώ συνεργάζεται αποκλειστικά με καταξιωμένους διεθνείς κατασκευαστές, διασφαλίζοντας την υψηλή ποιότητα και διαθεσιμότητα των προϊόντων της.

Για κάθε επαγγελματία που αναζητά ουσιαστικές, αποδοτικές και βιώσιμες ενεργειακές λύσεις, η BIGSOLAR αποτελεί τον στρατηγικό συνεργάτη που συνδυάζει τεχνογνωσία, εμπειρία και αξιοπιστία.

Για να παρακολουθείτε τις εξελίξεις και τα νέα μας επισκεφθείτε τους λογαριασμούς μας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή στην ιστοσελίδα μας στο www.bigsolar.gr.

ΦΑΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ

PHAOS
Renewables**ΦΑΟΣ, η Φωτεινή πλευρά της Ενέργειας**

Η **ΦΑΟΣ Ανανεώσιμες** (PHAOS Renewables), ελληνική εταιρεία, είναι ο πλέον αξιόπιστος συνεργάτης σας στην προμήθεια ενεργειακού εξοπλισμού για έργα ΑΠΕ και αποθήκευσης ενέργειας! Με συμμετοχή σε **περισσότερα από 1500 έργα** όλων των κατηγοριών και έχοντας διανείμει **περισσότερα από 700MW ονομαστικής ισχύος**, αποτελεί σταθερό σημείο αναφοράς για τη διανομή εξοπλισμού στη ΝΑ Ευρώπη!

Η εταιρεία ιδρύθηκε το 2019 στη Θεσσαλονίκη ενώ διατηρεί αποθήκες στη Βόρεια και τη Νότια Ελλάδα. Ο προϊοντικός της κατάλογος καλύπτει ανάγκες σε φ/β πλαίσια, inverters, μπαταρίες, RTUs (setpoints), optimizers, φορτιστές οχημάτων, μετρητές, συστήματα στήριξης, carports και ηλιακές πέργολες, connectors, πίνακες και παρελκόμενα.

Η ικανότητα της εταιρείας να πρωτοπορεί και ο προϊοντικός κατάλογος premium brands που διαθέτει σε συνδυασμό με τον τρόπο λειτουργίας της που απέχει παρασάγγας από τη λογική του διανομέα τύπου super market προσομοιάζοντας σε αυτόν του **συμβούλου έργων**, έχει καταστήσει την **ΦΑΟΣ** ως την προτιμητέα επιλογή των **επώνυμων έργων** Εμπορικού και Βιομηχανικού τύπου. Έτσι έχει προμηθεύσει εξοπλισμό σε έργα **αεροδρομίων, εμπορικών και εκθεσιακών κέντρων**, καθώς και σε **έργα ομίλων**

εταιρειών διεθνούς κύρους. Επιπλέον έχει προμηθεύσει εκατοντάδες MW και σε έργα utility κλίμακας όπως εκείνα των Ενεργειακών Κοινοτήτων.

BESS, Περικοπές και το νέο τοπίο στα ΦΒ

Η αναδυόμενη ανάγκη της ελληνικής αγοράς σε **Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας Μπαταριών (BESS)** βρίσκει τη **ΦΑΟΣ** έτοιμη, καθώς εκμεταλλευόμενη τα γοργά αντανακλαστικά της δηλώνει παρούσα με μια πλήρη προϊοντική γκάμα που καλύπτει όλες ανάγκες για **Έργα Πίσω από το Μετρητή (Behind the Meter), Βιομηχανικές και Εμπορικές Εφαρμογές (C&I) και μεγάλα έργα (Utility)**.

Η πρόσφατη εμπειρία της ανάγκης της αγοράς σε **RTUs** ενόψει των **περικοπών** από πλευράς ΔΕΔΔΗΕ απέδειξε και πάλι ότι η **ΦΑΟΣ** είναι ο διανομέας που αποτελεί τον πλέον αξιόπιστο συνεργάτη του επαγγελματία των ΦΒ καθώς διέθεσε στην αγορά την πλέον επιτυχημένη και αξιόπιστη λύση, το +SolarControl, σε περισσότερες από 700 εγκαταστάσεις!

Όντας σίγουροι ότι μπορούμε να προσφέρουμε τις βέλτιστες λύσεις για τις ανάγκες του σήμερα και του αύριο στα ΦΒ αλλά και **ενεργό συμμετοχή** σε εκθέσεις και συνέδρια και **έντονο κοινωνικό έργο** η **ΦΑΟΣ Ανανεώσιμες** παραμένει ζωντανό και δραστήριο κύτταρο του ελληνικού επιχειρείν και της ελληνικής κοινωνίας.

TRIKKIS ENERGY

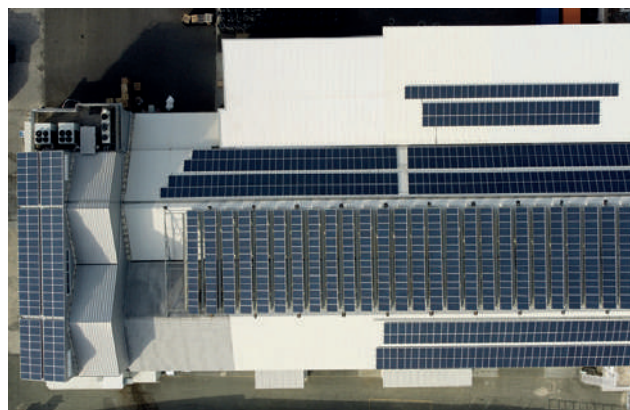


Η Trikkis Energy, μέλος του Ομίλου Trikkis, δραστηριοποιείται από το 2005 στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με κύρια εστίαση στα φωτοβολταϊκά συστήματα, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις που καλύπτουν το πλήρες φάσμα υπηρεσιών του κλάδου, όπως μελέτη, εισαγωγή, διανομή, εγκατάσταση, επίβλεψη και συντήρηση ΦΒ εγκαταστάσεων.

Ως διανομέας ΦΒ Συστημάτων, η Trikkis Energy δίνει έμφαση στη γρήγορη και εξειδικευμένη εξυπηρέτηση, διασφαλίζοντας την άμεση και ασφαλή παράδοση υλικών πάντοτε με την τεχνική υποστήριξη του εμπορικού τμήματος της Εταιρείας. Η γκάμα των λύσεων που προσφέρει περιλαμβάνει πλήρη εμπορικά, οικιστικά και βιομηχανικά ΦΒ συστήματα, προσαρμοσμένα στις εκάστοτε ενεργειακές ανάγκες.

Είναι μέλος των Επαγγελματικών Συνδέσμων Εταιρειών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας Κύπρου και Ελλάδας, επιβεβαιώνοντας τη δέσμευσή της στην προώθηση της πράσινης ενέργειας και των βέλτιστων πρακτικών του κλάδου. Διαθέτει διεθνώς αναγνωρισμένες πιστοποιήσεις, όπως ISO 9001 για τη διαχείριση ποιότητας, ISO 14001 για την περιβαλλοντική διαχείριση και ISO 45001 για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία, γεγονός που ενισχύει περαιτέρω τη φήμη της για υψηλά πρότυπα λειτουργίας.

Η σταθερή συνεργασία με κορυφαίους Παγκόσμιας εμβελείας προμηθευτές και η προσήλωση στην καινοτομία έχουν καθιερώσει την Trikkis Energy ως μία από τις πλέον αξιόπιστες και αναγνωρισμένες εταιρείες στον τομέα των ΦΒ συστημάτων, προσφέροντας



- REC SOLAR και Jinko SOLAR (φωτοβολταϊκά πλαίσια)
- HUAWEI (ηλιακοί μετατροπείς)
- HELIOS: Αυτόνομοι ηλιακοί μετατροπείς, συστήματα στήριξης ΦΒ συστημάτων, ηλεκτρολογικό υλικό
- ΟUKITEL: Μπαταρίες, UPS & Portable Power Stations
- LORENTZ: ΦΒ αντλίες
- BIRDBLOCKER: Συστήματα προστασίας των ΦΒ εγκαταστάσεων από πουλιά

Η Trikkis Energy συνεχίζει να βελτιώνει την καθημερινότητα, αξιοποιώντας τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες ηλιακής ενέργειας και διαφοροποιείται με την προσφορά προϊόντων προηγμένης τεχνολογίας και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, σε συνδυασμό με την τεχνογνωσία του προσωπικού της και τη μακροχρόνια εμπειρία της στον χώρο. Με γνώμονα τη δέσμευση για αριστεία, εξασφαλίζει ότι οι κορυφαίες αυτές λύσεις διατίθενται σε ανταγωνιστικές, προσιτές τιμές, κάνοντας την τεχνολογία αιχμής προσιτή σε όλους.

Στο πλαίσιο της συνεχούς ανάπτυξης, η Trikkis Energy επεκτείνεται στην Ελλάδα, με τη λειτουργία Νέων εγκαταστάσεων στη Θεσσαλονίκη, επί της οδού Ξενοφώντος 31 στη Σταυρούπολη.

ΕΜΠΕΙΡΙΑ. ΣΥΝΕΠΕΙΑ.

Ακολουθώντας τον Ήλιο, προς ένα βιώσιμο μέλλον!

BAYWA R.E.



Η BayWa r.e. είναι παγκόσμιος ηγέτης στην ανάπτυξη έργων, την παροχή υπηρεσιών, την διανομή φωτοβολταϊκού εξοπλισμού και την παροχή ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, έχοντας διασυνδέσει πάνω από 6 GW εγκατεστημένης ισχύος στο δίκτυο, ενώ ταυτόχρονα διαχειρίζεται έργα άνω των 10.5 GW. Είναι επίσης Ανεξάρτητος Παραγωγός Ενέργειας (IPP) με διαρκώς αυξανόμενη δραστηριότητα στην εμπορία ενέργειας.

Η BayWa r.e. έχοντας διευρύνει τη δραστηριότητά της στην Ελλάδα με την ελληνική θυγατρική διανομής φωτοβολταϊκού εξοπλισμού, συνεχίζει την αναπτυξιακή πορεία της συμβάλλοντας ουσιαστικά στην πράσινη μετάβαση της χώρας και στην απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα. Με 30 και πλέον χρόνια εμπειρίας στον κλάδο, προσφέρει ένα ευρύ φάσμα φωτοβολταϊκών πλαϊσίων, μετατροπέων, συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, βάσεων στήριξης, φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων και περιφερειακού εξοπλισμού. Με τη δραστηριότητα της BayWa r.e. Solar Trade, η εταιρεία προσθέτει αξία στην εφοδιαστική αλυσίδα, παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις σε εγκαταστάτες και τεχνικές εταιρείες, τόσο για οικιακά όσο και για εμπορικής και βιομηχανικής κλίμακας φωτοβολταϊκά έργα. Η BayWa r.e. μέσω της προσέγγισής της για την αντιμε-

τώπιση της κλιματικής αλλαγής, επενδύει στρατηγικά σε πρωτοβουλίες εντός και εκτός εταιρείας που συνάδουν με τις βέλτιστες πρακτικές για το κλίμα, ευθυγραμμίζονται με τη Συμφωνία των Παρισιών και ενισχύουν την πορεία στον δρόμο προς τη βιωσιμότητα.

Παράλληλα, η εταιρεία προωθεί καθημερινά στο εργασιακό περιβάλλον τη δικαιοσύνη, τη διαφορετικότητα και τη συμπερίληψη.

Μέτοχοί της εταιρείας είναι η BayWa AG, παγκόσμια εταιρεία που ιδρύθηκε το 1923 και παρέχει καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις στους τομείς της γεωργίας, των οικοδομικών υλικών και της ενέργειας, καθώς και η Energy Infrastructure Partners, ηγέτιδα στις επενδύσεις σε ενεργειακές υποδομές, που διαχειρίζεται πάνω από 7 δισεκατομμύρια ευρώ από παγκόσμιους επενδυτές.

BayWa r.e. Solar Systems ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.

Λεωφόρος Κηφισίας 166Α & Σοφοκλέους 2, Μαρούσι, Τ.Κ 15126

T: +30 21 82002250

E: solarsystemmgr@baywa-re.com

W: solar-distribution.baywa-re.gr



TBEA

TBEA

Ιδρυμένη το 2010, η TBEA Xi'an Electric Technology Co., Ltd. είναι θυγατρική εταιρεία της TBEA Group (Χρηματιστήριο Σαγκάης: 600089), με εξειδίκευση σε ηλιακή ενέργεια, συστήματα αποθήκευσης ενέργειας μπαταριών (BESS), συστήματα μετατροπής ισχύος (PCS), νέα συστήματα διανομής ηλεκτρικού ρεύματος, ευέλικτες λύσεις μεταφοράς HVDC και υπηρεσίες έξυπνης πλατφόρμας λειτουργίας και συντήρησης (O&M).

Η εταιρεία προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις, όπως ηλιακούς μετατροπείς σύνδεσης δικτύου, PCS, HV STATCOM, δρομολογητές ενέργειας για μικροδίκτυα και μετατροπείς βαλβίδων ευέλικτης μετάδοσης HVDC.

Στον τομέα της ηλιακής ενέργειας, η TBEA παρέχει μια πλήρη γκάμα ηλιακών μετατροπέων από 8kW έως 9000kW, με συνολική εγκατεστημένη ισχύ παγκοσμίως που ξεπερνά τα

97 γιγαβάτ (GW). Για συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, η εταιρεία έχει αναπτύξει λύσεις συνολικής χωρητικότητας 4 γιγαβατώρες (GWh) και άνω των 55 γιγαβάτ (Gvar).

Ως μια από τις πρωτοπόρες εταιρείες στην Κίνα, η TBEA προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις για BESS, μικροδίκτυα, HVDC, SCADA και την έξυπνη πλατφόρμα TB-eCloud O&M.

Με ισχυρή διεθνή παρουσία, η TBEA λειτουργεί σε περισσότερες από 20 χώρες στην Ασία, την Ευρώπη, τη Λατινική Αμερική και τη Μέση Ανατολή. Με την αποστολή της «Πράσινη Ενέργεια, Βιώσιμο Μέλλον», η εταιρεία είναι αφοσιωμένη στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης της ανθρωπότητας μέσω έξυπνων, αποδοτικών και πράσινων ενεργειακών λύσεων.



GCL



Η GCL είναι παγκόσμιος πάροχος στον τομέα των φωτοβολταϊκών, με πολλαπλές παραγωγικές μονάδες σε όλο τον κόσμο. Προσφέρει μια ευρεία γκάμα κορυφαίων φωτοβολταϊκών λύσεων, σχεδιασμένων για άριστη απόδοση. Με μια πλήρως καθιερωμένη εφοδιαστική αλυσίδα, η GCL διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία στην παροχή καινοτόμων λύσεων.

Αυτή η πλήρης καθιερωμένη δομή δίνει στην GCL απόλυτο έλεγχο σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα, από την εξαγωγή του πυριτίου μέχρι την παραγωγή υψηλής απόδοσης φωτοβολταϊκών πλαισίων, εξασφαλίζοντας μέγιστη ποιότητα, ανιχνευσιμότητα και βιωσιμότητα. Ένα πλήρως in-house σύστημα παρακολούθησης των εκπομπών άνθρακα, ενισχυμένο με τεχνολογία blockchain, καταγράφει τις εκπομπές σε κάθε στάδιο παραγωγής. Κάθε πλαίσιο διαθέτει ένα κωδικό QR που επιτρέπει την ακριβή παρακολούθηση του αποτυπώματος άνθρακα, επικυρωμένο από ανεξάρτητους φορείς πιστοποίησης. Αυτό εγγυάται την ακεραιότητα των δεδομένων, τη διαφάνεια και την περιβαλλοντική ευθύνη σε κάθε βήμα παραγωγής.

Η GCL αποτελεί επίσης παγκόσμιο ηγέτη στα φωτοβολταϊκά πλαίσια με περοβσκίτη. Μετά από πάνω από μία δεκαετία έρευνας, η εταιρεία έχει αναπτύξει μεγάλου μεγέθους πλαίσια περοβσκίτη και έχει δημιουργήσει τη μεγαλύτερη παγκοσμίως γραμμή παραγωγής (100MW). Έχει λάβει εμπορική πιστοποίηση για τα εν λόγω πλαίσια και ηγείται παγκοσμίως σε τρεις βασικούς δείκτες: μέγεθος, απόδοση και σταθερότητα. Τα tandem modules περοβσκίτη της GCL, που συνδυάζουν στρώματα περοβσκίτη και πυριτίου,



φτάνουν σε απόδοση το 26,36%, ενώ οι εκπομπές άνθρακα για τη στρώση περοβσκίτη μειώνονται άνω του 90%. Παράλληλα, το κόστος κατασκευής μειώνεται κατά περίπου 50%, καθιστώντας τη συγκεκριμένη τεχνολογία και οικονομικά βιώσιμη. Πρόκειται για μια πραγματική επανάσταση στον κλάδο, που προσφέρει υψηλή απόδοση, ενώ μειώνει σημαντικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Καθοδηγούμενη από το όραμά της να γίνει ένας παγκοσμίως αξιόπιστος ηγέτης στην καθαρή ενέργεια, η GCL συνεχίζει να προπορεύεται στον τομέα της ηλιακής ενέργειας. Κάθε βήμα που πραγματοποιεί εστιάζει στην παροχή αποδοτικών και βιώσιμων ενεργειακών λύσεων που στηρίζουν τη μετάβαση του πλανήτη σε ένα μέλλον με χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

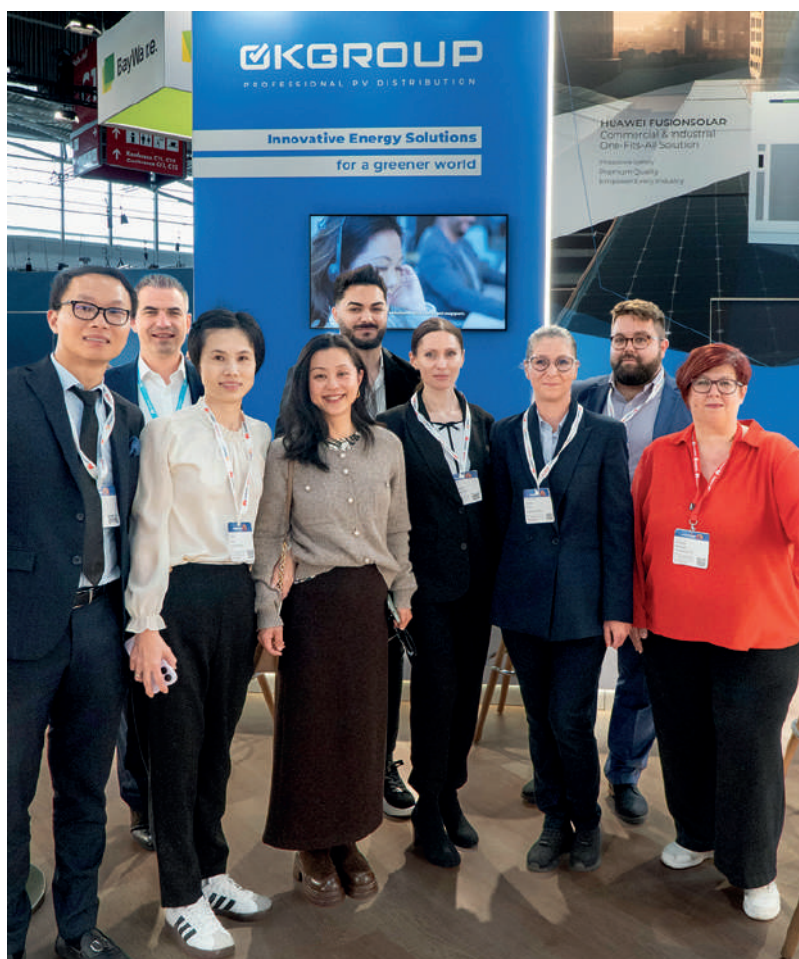
OK GROUP



Η OK Group, επίσημος διανομέας Φ/Β προϊόντων και Gold Digital Power και Enterprise Partner της Huawei, προμηθεύει εδώ και μία δεκαετία Huawei Φ/Β προϊόντα την αγορά της Ευρώπης. Τα κεντρικά γραφεία και οι αποθήκες της βρίσκονται στην Fiera στο Milano. Η OK Group ως Huawei gold channel partner στην Ελλάδα από τον Ιούνιο του 2023 ενισχύει την παρουσία της στην ελληνική αγορά προκειμένου να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η αυξανόμενη ζήτηση και εγκατεστημένη βάση φωτοβολταϊκών συστημάτων. Από τα γραφεία στη Θεσσαλονίκη, η έμπειρη ομάδα της προσφέρει ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο προϊόντων για φωτοβολταϊκές λύσεις Huawei Fusion Solar καθώς και μεγάλη ποικιλία φωτοβολταϊκών πλαισίων κορυφαίων brand όπως AIKO.

Στόχος της OK Group είναι η ικανοποίηση των αναγκών των συνεργατών της, παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις σε όλες τις εφαρμογές από οικιακά, βιομηχανικά και εμπορικά, μέχρι ευρείας κλίμακας έργα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις καινοτόμες λύσεις αποθήκευσης σε όλο το φάσμα των έργων, από μπαταρίες Luna για οικιακά έργα μέχρι μονάδες αποθήκευσης των 200kWh για έργα C&I. Η OK Group έχει ήδη πουλήσει στην ελληνική αγορά τις πρώτες on grid και off grid μπαταρίες 200 kWh και 129kWh και έχει την εμπειρία να προσφέρει στους συνεργάτες της προϊόντα και υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών και εξαιρετικής ποιότητας.

Η εταιρία διαθέτει επαρκές απόθεμα για κάθε είδους ζήτηση και σε συνεργασία με τη Huawei, η ομάδα των ηλεκτρολόγων μηχανικών της προσφέρει τεχνική υποστήριξη για την άρτια υλοποίηση αυτών. Με ανταγωνιστικές τιμές και ταχύτατους χρόνους παράδοσης προϊόντων είναι σε θέση να εξυπηρετήσει με συνέπεια τους συνεργάτες της σε Ελλάδα, Κύπρο και Βαλκάνια.



Βασική προτεραιότητα της Ok Group είναι η εκπαίδευση των εγκαταστατών στις λύσεις Huawei Fusion Solar και υποστηρίζει ενεργά την Huawei Smart PV Community. Οργανώνει εκπαιδεύσεις σε συνεργασία με τη Huawei προσαρμοσμένες στις ανάγκες των συμμετεχόντων, δίνοντας έμφαση σε λύσεις αποθήκευσης, αgrid, λύσεις net billing και zero feed in.

INERGION

INERGION



Από το 2007, εξοπλίζουμε με υπευθυνότητα έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Η Ελληνική εταιρεία **INERGION**, μέλος του Ομίλου **TESCO**, με εμπειρία στην προμήθεια εξοπλισμού Φ/Β συστημάτων από το 2007, προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις εξοπλισμού για την κάλυψη κάθε είδους αναγκών, αναφορικά με Φ/Β Συστήματα, Συστήματα Αποθήκευσης και Συστήματα Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων.

Φ/Β Συστήματα

• Φ/Β Πλαίσια LONGi SOLAR

Η LONGi Solar είναι ένας εκ των κορυφαίων παγκοσμίως καθετοποιημένων παραγωγών ingots και wafers μονοκρυσταλλικού πυριτίου, καθώς και Φ/Β πλαισίων τελευταίας γενιάς. Από το 2000 ηγείται των τεχνολογικών εξελίξεων στο κλάδο της παραγωγής φωτοβολταϊκών προϊόντων με καινοτόμες και υψηλών επιδόσεων λύσεις n-type HPDC (Hybrid Passivated Dual Contact) και HPBC (Hybrid Passivated Back Contact) νέας γενιάς.

• Φ/Β Πλαίσια TONGWEI SOLAR

Η TONGWEI (TW) Solar, με έτος ίδρυσης το 2000, ειδικεύεται στην παραγωγή κυψελών και φωτοβολταϊκών πλαισίων κρυσταλλικού πυριτίου τεχνολογίας n-type TOPCon, με δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 100 χώρες και σωρευτικές ιστορικές πωλήσεις Φ/Β πλαισίων άνω των 70GW.

• Μετατροπείς Ισχύος FRONIUS

Η Αυστριακή FRONIUS, με ιστορία από το 1945 κατασκευάζει Φ/Β μετατροπείς ισχύος κορυφαίας ποιότητας και απόδοσης με καινοτόμο σχεδίαση SnapInverter για

εύκολη εγκατάσταση και συντήρηση, καθώς και νέας γενιάς υβριδικούς μετατροπείς GEN24 PLUS και Verto Plus για κάθε οικιακή ή εμπορική και βιομηχανική εφαρμογή, οι οποίοι συνδυάζονται με την λύση αποθήκευσης ενέργειας FRONIUS Reserva.

• Μετατροπείς Ισχύος GOODWE

Η Κινεζική GOODWE είναι κορυφαίος κατασκευαστής καινοτόμων Φ/Β μετατροπέων (inverters) και λύσεων αποθήκευσης ενέργειας. Με επίκεντρο την αξιοπιστία, την τεχνολογική υπεροχή και τη βιώσιμη ανάπτυξη, προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις που καλύπτουν εφαρμογές οικιακού, εμπορικού και βιομηχανικού επιπέδου, καθώς και μεγάλης κλίμακας έργα.

Συστήματα Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

• AC ENSTO, DC DELTA ELECTRONICS και XCHARGE

Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας

• BYD

Η BYD αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους και πλέον αξιόπιστους κατασκευαστές στον κόσμο, με ηγετική παρουσία στις λύσεις αποθήκευσης ενέργειας και την ηλεκτροκίνηση από το 1995. Η BYD Energy Storage παρέχει προηγμένα συστήματα αποθήκευσης, βασισμένα σε υψηλής απόδοσης και ασφάλειας μπαταρίες λιθίου-φωσφορικού σιδήρου (LFP) με στοιχεία blade. Τα προϊόντα της BYD χαρακτηρίζονται από αξιοπιστία, μεγάλη διάρκεια ζωής, εξαιρετική απόδοση, και ευέλικτη εφαρμογή σε οικιακές, εμπορικές, βιομηχανικές και μεγάλης κλίμακας ενεργειακές εγκαταστάσεις, καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες για βιώσιμη και αποδοτική διαχείριση ενέργειας.

SKE ENGINEERING GMBH



SKE ENGINEERING GMBH – Huawei Value Added Partner

Η SKE με έδρα στην Αυστρία προμηθεύει την ελληνική αγορά καθώς και άλλες 15 ευρωπαϊκές χώρες με **έξυπνα Φ/Β συστήματα** Huawei. Η SKE ιδρύθηκε το 2008 και αποτελεί σήμερα **μία από τις κορυφαίες εταιρείες στην ευρωπαϊκή αγορά ηλιακής ενέργειας**.

Ως **Huawei Value Added Partner** και πιστοποιημένος συνεργάτης της Huawei στο κομμάτι της **τεχνικής υποστήριξης (1st five Star Certified Service Partner Global for Huawei Smart PV)**, προωθεί την ευρεία υιοθέτηση της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη, παρέχοντας **Huawei FusionSolar λύσεις** για οικιακά, εμπορικά & βιομηχανικά καθώς και ευρείας κλίμακας έργα. Η SKE ηγείται της αλλαγής στην ενεργειακή μετάβαση αναλαμβάνοντας την πρωτοβουλία να αυξήσει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μέσω της ανάπτυξης και της διάδοσης φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών.

Η **Huawei FusionSolar** ενσωματώνοντας την τεχνητή νοημοσύνη και τον απομακρυσμένο έλεγχο, προσφέρει **έξυπνες και καινοτόμες φωτοβολταϊκές λύσεις**. Βελτιστοποιεί τη χρήση της ηλιακής ενέργειας και βοηθά στην παροχή ενέργειας σε εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο, συνδυάζοντας τις πιο **πρόσφατες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών στα φωτοβολταϊκά συστήματα, με στόχο την βέλτιστη ηλεκτροπαραγωγή μέσω της ηλιακής ενέργειας**. Οι υψηλής απόδοσης, ασφαλείς και αξιόπιστες Φ/Β εγκαταστάσεις της Huawei αποτελούν τη βάση ώστε η ηλιακή ενέργεια να γίνει η κύρια πηγή ενέργειας.

SKE | Φωτοβολταϊκές Λύσεις & Εκπαιδεύσεις

Τα **φωτοβολταϊκά** αποτελούν την **κύρια τεχνολογία για την επίτευξη της ενεργειακής μετάβασης** αφού παρέχουν έναν βιώσιμο & οικονομικό τρόπο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Γίνετε μέρος αυτής της αλλαγής σήμερα, υιοθετώντας έναν φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο ηλεκτροπαραγωγής.

- **Huawei FusionSolar Residential**
Έξυπνη και βιώσιμη ζωή με φωτοβολταϊκά για οικιακή χρήση
- **Huawei FusionSolar Commercial & Industrial**
Επαγγελματικές λύσεις για εμπορικές και βιομηχανικές εφαρμογές
- **Huawei FusionSolar Utility Scale**
Ευρείας κλίμακας φωτοβολταϊκοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής



Με εξειδικευμένη γνώση στον κλάδο των Φ/Β, η SKE υποστηρίζει τους συνεργάτες της με συνεχείς εκπαιδεύσεις, πιστοποιήσεις και σεμινάρια μέσω της **Ακαδημίας SKE** καλύπτοντας όλους τους τομείς, **από το σχεδιασμό Φ/Β συστημάτων έως την εγκατάσταση των Huawei FusionSolar προϊόντων**.

Για οποιαδήποτε πληροφορία, η ομάδα μας από τα γραφεία μας στην **Θεσσαλονίκη** είναι στη διάθεσή σας.

Τηλέφωνο επικοινωνίας: +30 6944544597

Email: greece@ske-solar.com

Site: www.ske-solar.com

SOLAR TODAY



Είμαστε η SolarToday!

Ο χονδρέμπορος ηλιακών συστημάτων για τα εμπορικά ή οικιακά σας έργα

Η SolarToday είναι κορυφαία εταιρεία διανομής ηλιακών συστημάτων για εγκαταστάτες. Ξεκινήσαμε το 2011 στην Ολλανδία και έχουμε εξελιχθεί σε έναν διεθνή διανομέα φωτοβολταϊκών υλικών με παρουσία σε περισσότερες από 25 χώρες.

Η μεγαλύτερη ικανοποίησή μας βρίσκεται στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών μέσω της καινοτομίας και της δυναμικής ανάπτυξης πιο αποδοτικών και υψηλής ποιότητας συσκευών, προσφέροντας πάντα τη μέγιστη προστιθέμενη αξία.



Η SolarToday και η Energy Expert συνεργάζονται από κοινού και δημιούργησαν την SolarToday Greece με σκοπό να αναπτυχθούν και να εδραιωθούν στην ελληνική αγορά ηλιακής ενέργειας. Η SolarToday Greece δεσμεύεται να βοηθά τους πελάτες της με εξειδικευμένες συμβουλές για την επιλογή των καλύτερων, εξυπνότερων και πιο οικονομικών φωτοβολταϊκών υλικών για τα έργα τους.

Η Energy Expert και η SolarToday Greece μέσα σε χρονικό διάστημα έξι μηνών έχουν ολοκληρώσει συμβάσεις για



την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ της Jinko Solar, συνολικής ισχύος άνω των 200MWp σε διάφορα έργα σε Ελλάδα και Κύπρο.

Είμαστε κορυφαίος πάροχος προϊόντων, λύσεων και υπηρεσιών στον τομέα των φωτοβολταϊκών, συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Με την πάροδο των χρόνων, η SolarToday έχει εξελιχθεί σε έναν από τους μεγαλύτερους και πιο αξιόπιστους συνεργάτες διανομής της Jinko Solar στην Ευρώπη. Είμαστε υπερήφανοι για τη μακροχρόνια συνεργασία μας με την Jinko Solar, διασφαλίζοντας ότι οι πελάτες μας λαμβάνουν προηγμένες και αξιόπιστες ηλιακές λύσεις από έναν από τους κορυφαίους κατασκευαστές ηλιακών μονάδων στον κόσμο.

Η SolarToday Greece θα προσφέρει φωτοβολταϊκά προϊόντα υψηλής ποιότητας και λύσεις συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας στις καλύτερες τιμές, για οικιακές, εμπορικές και βιομηχανικές εφαρμογές, έτοιμες για παράδοση από τις αποθήκες μας στη Θεσσαλονίκη και την Αθήνα.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την SolarToday Greece: Website: www.solartoday.gr, Email: info@solartoday.gr, Phone: +30 212 000 22 77

SOLAR EDGE



Η SolarEdge έχει εφεύρει μια έξυπνη λύση inverter που άλλαξε τον τρόπο συλλογής και διαχείρισης της ενέργειας σε ένα ηλιακό φωτοβολταϊκό σύστημα (PV). Το βελτιστοποιημένο σύστημα inverter SolarEdge DC μεγιστοποιεί την παραγωγή ενέργειας σε επίπεδο μεμονωμένης φωτοβολταϊκής μονάδας, ενώ μειώνει το κόστος της ενέργειας που παράγεται από το ηλιακό φωτοβολταϊκό σύστημα.

Από την έναρξη των εμπορικών αποστολών το 2010, η SolarEdge έχει αποστείλει πάνω από 52,6 Gigawatt («GW») των βελτιστοποιημένων DC συστημάτων inverter της και τα προϊόντα της έχουν εγκατασταθεί σε ηλιακά φωτοβολταϊκά συστήματα σε 140 χώρες.

Η αποστολή της SolarEdge είναι να γίνει ο κορυφαίος πάροχος λύσεων inverter σε όλα τα τμήματα της αγοράς Φ/Β και να διευρύνει τη διαθεσιμότητα καθαρής, ανανεώσιμης ηλιακής ενέργειας.





Advanced Safety Technology



Fire protection



Installations' fleet full visibility
& remote troubleshooting



Lower maintenance costs

ENERGY EXPERT



Η **ENERGY EXPERT** δραστηριοποιείται στην αγορά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από το 2018 και αποτελείται από μηχανικούς με πολυετή εμπειρία και εξειδίκευση στον κλάδο των φωτοβολταϊκών. Οι μηχανικοί της **ENERGY EXPERT** έχουν θητεύσει από το 2010 σε ενεργειακούς ομίλους της Ελλάδας και του εξωτερικού, ενώ η συνεργασία με τις μεγαλύτερες εταιρείες EPC και η εμπιστοσύνη των επενδυτών έχει καταστήσει την **ENERGY EXPERT** ως έναν από τους μεγαλύτερους διανομείς φωτοβολταϊκών πάνελς και ηλιακών μετατροπέων στα Βαλκάνια.

Η **ENERGY EXPERT** έχει διανείμει την τελευταία τετραετία σε Ελλάδα, Κύπρο και την ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων περισσότερα από **700MW** φωτοβολταϊκών πάνελς των οίκων **Jinko Solar** και **EGing PV**.

Σε ότι αφορά τους ηλιακούς αντιστροφεείς, η **ENERGY EXPERT** έχει διανείμει περισσότερα από 500MW συνεργαζόμενη με τους μεγαλύτερους κατασκευαστές, όπως οι **Huawei**, **Azzuro** και **TBEA**.

Η **ENERGY EXPERT** διαθέτει επαρκές απόθεμα σε φωτοβολταϊκό εξοπλισμό για κάθε είδους φωτοβολταϊκό έργο (σε χωράφι, net metering σε βιομηχανική και οικιακή στέγη, καθώς και virtual net metering), καλύπτοντας όλη την επικράτεια με αποθήκες στον Ασπρόπυργο Αττικής και στο Καλοχώρι Θεσσαλονίκης, και προσφέρει τεχνική υποστήριξη για την άρτια υλοποίηση αυτών. Εκτός από πάνελς και αντιστροφεείς, η **ENERGY EXPERT** προσφέρει ολοκληρωμένα υβριδικά πακέτα με μπαταρίες και inverters των οίκων Huawei και Azzurro, καθώς και μετρητές Hexing.

Η **ENERGY EXPERT** έχει ήδη αναπτύξει ένα δίκτυο εγκαταστατών και ηλεκτρολόγων σε όλη την επικράτεια, παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις με υψηλών προδιαγραφών προϊόντα και υπηρεσίες. Στρατηγική μας προτεραιότητα είναι να ανταποκριθούμε στις αυξημένες ενεργειακές ανάγκες εταιρικών και οικιακών πελατών, με σκοπό να είμαστε ο αξιόπιστος συνεργάτης τους στην προμήθεια ηλιακού εξοπλισμού.



ENERGY EXPERT

Η σιγουριά της αξιοπιστίας



MEGVA ENERGY



Η MEGVA Energy, με έδρα τη **Θεσσαλονίκη** και πιστοποιήσεις **ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 και ISO 14001:2015**, αποτελεί μια ραγδαία αναπτυσσόμενη εταιρεία στον κλάδο των **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)**, με πάνω από **15 χρόνια εμπειρίας**.

Με πάνω από **500 επιτυχημένα έργα** σε όλη την Ελλάδα και συνολική εγκατεστημένη ισχύ που ξεπερνά τα **100 MWp**, η MEGVA Energy παρέχει εξατομικευμένες ενεργειακές λύσεις υψηλής απόδοσης σε **οικιακά φωτοβολταϊκά συστήματα, βιομηχανικά έργα (C&I), μεγάλης κλίμακας φωτοβολταϊκά πάρκα**.

Η MEGVA Energy εξειδικεύεται στην ανάπτυξη, κατασκευή και **συντήρηση φωτοβολταϊκών έργων**, παροχή **ολοκληρωμένων λύσεων Net Billing**, επέκταση σε **μονάδες αποθήκευσης ενέργειας, βιοαέριο και υδροηλεκτρικά έργα**.

Με **in-house μελέτη, προηγμένη παρακολούθηση** και χρήση **τεχνολογιών αιχμής**, η MEGVA Energy προσφέρει, **AI software** για διαχείριση O&M, **θερμοκάμερες με drone** για επιθεώρηση εγκαταστάσεων, **πασσαλομήκτες με GPS** για υψηλή ακρίβεια και ταχύτητα στην εγκατάσταση.



Η εταιρεία ξεχωρίζει για την **αποτελεσματική διαχείριση επιδοτούμενων έργων**, τη συνεργασία με **σταθερούς τραπεζικούς φορείς** και την **άμεση τεχνική υποστήριξη** πελατών, από την αρχική μελέτη έως την ολοκλήρωση και λειτουργία του έργου.

Η MEGVA Energy δεσμεύεται στην παροχή **έξυπνων, βιώσιμων ενεργειακών λύσεων** που συμβάλλουν σε ένα **καθαρότερο και ενεργειακά αυτόνομο μέλλον**.



ΣΤΑΥΡΙΔΗΣ



Από το 2005 η εταιρεία ΣΤΑΥΡΙΔΗΣ Μ. & ΣΙΑ Ο.Ε. έχει μπει δυναμικά στο χώρο παραγωγής βάσεων φωτοβολταϊκών, πολυάριθμων τύπων, όπως βάσεις κεραμοσκεπών, για δώματα, σε βιομηχανικές στέγες και σε προβόλους κτιρίων, καθώς και υπαίθρια συστήματα. Από το 2023 προσφέρουμε λύσεις και για ενεργειακά υπόστεγα αυτοκινήτων. Όλα μας τα προϊόντα είναι πιστοποιημένα από τις πρώτες ύλες μέχρι και την ολοκλήρωση της παραγωγής και προσαρμόζονται ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε έργου.

ΤΗΛ. 2310510260, 2χλμ Παλ. Συμμαχικής
Ωραιοκάστρου-Θεσσαλονίκη, www.sunhunter.gr,
email: sshstavridis@gmail.com



MESSARITIS ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ



Από το 1955 στην Ενέργεια!

Ποιοι Είμαστε

Η Messaritis Ανανεώσιμες αποτελεί μέλος του ομίλου εταιριών Messaritis, ο οποίος δραστηριοποιείται στο χώρο της ενέργειας **από το 1955!**

Με αδιάλειπτη παρουσία από το 2007 εξειδικεύεται:

- Στην ανάπτυξη νέων αδειών για έργα αυτοπαραγωγής και αποθήκευσης (**Development**)
- Στη μελέτη, προμήθεια εξοπλισμού και κατασκευή φωτοβολταϊκών σταθμών (**EPC**)
- Στη λειτουργία & συντήρηση φωτοβολταϊκών σταθμών (**O&M**)
- Στην διενέργεια τεχνικών ελέγχων στα πλαίσια αξιολόγησης φωτοβολταϊκών σταθμών (**Due Diligence**)
- Στην ανάπτυξη βιομηχανικών έργων στα πλαίσια του προγράμματος **Net-Billing**, αποκλειστικά για έργα βιομηχανικής κλίμακας (**C&I**)

Γιατί Messaritis Ανανεώσιμες

- Μέχρι σήμερα έχει αναλάβει την υλοποίηση, τη λειτουργία και συντήρηση έργων συνολικής ισχύος πάνω από **200MW** σε περισσότερους από 30 νομούς της χώρας
- Αριθμεί **ανθρώπινο δυναμικό με περισσότερα από πενήντα (50) άτομα**, αποτελούμενο από διπλωματούχους μηχανικούς όλων των ειδικοτήτων και εξειδικευμένους τεχνικούς τόσο στην εγκατάσταση, όσο και στη συντήρηση φωτοβολταϊκών σταθμών

- Διαθέτει καινούργια ιδιόκτητα μηχανήματα πασσαλόμπτυξης (**GAYK & ORTECO**) έχοντας ως αποτέλεσμα να μην εξαρτάται από υπεργολάβους
- Η πλήρης καθετοποίηση της επιτρέπει να δεσμεύεται για τους χρόνους παράδοσης και να είναι σε θέση να αναλάβει ένα έργο είτε ως πλήρη εργολαβία (**EPC**) είτε ως ένας από τους βασικούς υπεργολάβους του (**BOP**). Παράλληλα εγγυάται τη συνέπεια στο παραδοτέο, σε κάθε έργο που αναλαμβάνει
- Προσφέρει εξειδικευμένες και ολοκληρωμένες προτάσεις σε συνεργασία με την **INTERAMERICAN**, τόσο για την ασφάλιση όσο και για τη συντήρηση φωτοβολταϊκών σταθμών

Όραμα της εταιρίας είναι η εδραίωση και επέκταση στο χώρο της πράσινης ενέργειας, με σκοπό να αποτελέσει την αξιόπιστη επιλογή για υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες επενδυτών. Δέσμευσή της να προσφέρει στους συνεργάτες της υπηρεσίες που διακρίνονται για τον **Υψηλό Βαθμό Εξυπηρέτησης, την Τεχνική Υπεροχή & την Καινοτομία.**

Στοιχεία επικοινωνίας:

Messaritis Ανανεώσιμες Α.Ε.
Λ. Κατσώνη 48, Κηφισιά 1456 1
Τ: 210 8662048
@: info@messaritis.com
W: www.messaritis.com

ELVAN



Η ELVAN A.B.E.E. είναι μια Ελληνική βιομηχανία με ιστορία άνω των 40 ετών, και το όνομα της είναι συνώνυμο με τον σχεδιασμό και την παραγωγή, εξ ολοκλήρου στην Ελλάδα, πιστοποιημένης ποιότητας σχαρών καλωδίων και συστημάτων στήριξης φωτοβολταϊκών.

Η ELVAN είναι μια από τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές εταιρείες κατασκευής στον τομέα της. Στις βιομηχανικές της εγκαταστάσεις στην Παιανία, που καλύπτουν 11000 τ.μ (4000 από τα οποία είναι η στεγασμένη επιφάνεια), παράγονται πάνω από 4000 τυποποιημένα είδη. Είναι επίσης μία από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρίες στην Ευρώπη, έχοντας 4πλάσιώσει τις πωλήσεις της από το 2015 έως σήμερα.

Εκτός από ηγέτης της αγοράς στον τομέα των σχαρών καλωδίων, από το 2010 έχει συνεχή παρουσία και στον χώρο των σταθερών βάσεων στήριξης φωτοβολταϊκών, έχοντας εκτελέσει έργα άνω των 250 MWp τα τελευταία 2 χρόνια.

Συμπληρωματικά η ELVAN προσφέρει στα φωτοβολταϊκά έργα πλήρεις λύσεις αντικεραυνικής προστασίας.



Η ELVAN είναι μια από τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές εταιρείες κατασκευής στον τομέα της.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επισκεφτείτε το site μας: www.elvansolar.gr

ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ



ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ: Αττική, «Πύργος Πειραιά» κτίριο 22 ορόφων, φωτοβολταϊκή εγκατάσταση οροφής

Πρωτοπορία σε Φ/Β βάσεις & βιώσιμες αρχιτεκτονικές λύσεις αλουμινίου

Με επανειλημμένες βραβεύσεις η Μεταλουμίν Α.Ε., διακεκριμένη ελληνική εταιρεία στον χώρο του αλουμινίου επί 55 και πλέον έτη, διαθέτει καθετοποιημένη παραγωγή (διέλαση, μηχανουργική κατεργασία, επιφανειακή επεξεργασία, βαφή) και προσφέρει τόσο αρχιτεκτονικά και βιομηχανικά προφίλ υψηλών απαιτήσεων, όσο και καινοτόμες Φ/Β λύσεις έργων κλίμακας αλλά και μικρών εφαρμογών.

Πρωτοπόρος στα φωτοβολταϊκά, η ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ ήταν πρώτη στην Ελλάδα στην ανάπτυξη υδραυλικών και ηλεκτρικών συστημάτων βάσεων με ιχνηλάτες (Tracker), συνδιαμορφώνοντας τα πρότυπα της εγχώριας αγοράς. Οι βάσεις Φ/Β της εταιρείας καλύπτουν κάθε είδους εγκατάσταση - σταθερές ή κινούμενες, επί εδάφους ή σε στέγες - και ξεχωρίζουν για την ανθεκτικότητα, εργονομία και τεχνική ευελιξία τους.

Η βιωσιμότητα είναι βασική προτεραιότητα: χρήση ανακυκλωμένου αλουμινίου, οικολογικών βαφών και ανακυκλωμένων υλικών συσκευασίας, με ενεργειακή αυτάρκεια μέσω ιδιόκτητων Φ/Β πάρκων και συνεχή μείωση ενεργειακού αποτυπώματος.

Η εταιρεία διαθέτει πλούσιο χαρτοφυλάκιο εφαρμογών, από κατοικίες και σχολεία μέχρι ξενοδοχεία και μεγάλα έργα υποδομής, προσαρμόζοντας τις λύσεις της στις ανάγκες κάθε έργου. Στενή συνεργασία με μελετητές και εργολάβους εξασφαλίζει άμεση τεχνική υποστήριξη και αξιόπιστες παραδόσεις.



ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ: Ριάντ, Σ. Αραβία, ειδική κατασκευή οροφής



ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ: Ελλάδα, πρωτοποριακό Carport M-CPS-124L, βάση σταθμού ανεφοδιασμού ηλεκτρικών οχημάτων

Επενδύει σταθερά στην καινοτομία και τη γνώση, με ισχυρή ομάδα επιστημόνων (35% του δυναμικού μηχανικοί πολυτεχνικών σχολών) και συνεργασίες με κορυφαία ακαδημαϊκά ιδρύματα όπως το ΕΜΠ. Πολλά προϊόντα της είναι κατοχυρωμένα και η ανάπτυξή τους ενσωματώνει σύγχρονες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, ενισχύοντας την αποδοτικότητα της παραγωγής και την αξία για τον πελάτη.



Αγ. Φανουρίου 20, Κτυπητό Αχαρνάι,
ΤΚ 136 78, Αθήνα
Τηλέφωνο: +30 2102463630,
Φαξ: +30 2102464471,
Web: www.metaloumin.gr
Email: info@metaloumin.gr



VASI SOLAR



Η βάση της ενέργειας

Η Vasi Solar εξειδικεύεται αποκλειστικά στην κατασκευή μεταλλικών βάσεων για φωτοβολταϊκά συστήματα, προσφέροντας λύσεις υψηλής ποιότητας, σχεδιασμένες να αντέχουν στον χρόνο και στις συνθήκες κάθε έργου. Με έδρα την Ελλάδα και βαθιά γνώση των αναγκών της αγοράς, η εταιρεία έχει αναδειχθεί σε αξιόπιστο συνεργάτη για επαγγελματίες εγκαταστάτες και τεχνικές εταιρείες στην Ελλάδα όπως και την υπόλοιπη Ευρώπη.

Οι βάσεις της Vasi Solar κατασκευάζονται από υλικά υψηλής σκληρότητας και προστατεύονται με επίστρωση **Magnelis®**, προσφέροντας ανθεκτικότητα στη διάβρωση και εξαιρετική μηχανική σταθερότητα. Κάθε λύση σχεδιάζεται για να προσαρμόζεται σε διαφορετικούς τύπους εδάφους και κλίσεων, εξασφαλίζοντας ευελιξία και ασφάλεια σε κάθε έργο.



Η εταιρεία δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην **ευκολία συναρμολόγησης** και την **άμεση διαθεσιμότητα**, μειώνοντας καθυστερήσεις και διευκολύνοντας την εργασία στο πεδίο. Παρέχει τεχνική υποστήριξη σε κάθε στάδιο, χτίζοντας μακροχρόνιες σχέσεις εμπιστοσύνης με τους συνεργάτες της. Για τη Vasi Solar, η κάθε βάση δεν είναι απλώς μια μεταλλική κατασκευή, αλλά το θεμέλιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη της ηλιακής ενέργειας. Με δέσμευση στην ποιότητα και την εξέλιξη, συνεχίζει να επενδύει στην τεχνολογία και την αξιοπιστία.

Μάθε περισσότερα για τη Vasi Solar:

www.vasisolar.com

VASI Solar - Βάσεις Στήριξης Φωτοβολταϊκών

1ο χλμ Πτολεμαΐδας-Περδίκας, 50200, Κοζάνη, Ελλάδα

Τηλ. +30 24630 53960



EVAGSOLAR

EVAG
SOLAR

Η Evagsolar βρίσκεται στο 8 χλμ της Εθνικής οδού Καρδίτσας - Αθηνών και στις βιομηχανικές της εγκαταστάσεις (7000 m²) παράγει βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών συστημάτων υψηλής ποιότητας και αντοχής σε ανταγωνιστικές τιμές.

Οι πάσσαλοι έμπηξης είναι από γαλβανισμένο χάλυβα εν θερμώ ή Magnelis σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN ISO 1461:2009 και ο λοιπός σκελετός από προγαλβανισμένο χάλυβα (Z275 gr/m²)

Τα 70 χρόνια εμπειρίας στο χώρο των μετάλλων της επιτρέπουν να μελετά και να καινοτομεί προς όφελος της ποιότητας και του επενδυτή, δημιουργώντας σχέσεις εμπιστοσύνης με τους πελάτες που να αντέχουν στο χρόνο και να βασίζονται σε σταθερές βάσεις.

Η Evagsolar εφαρμόζει και διαθέτει το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (σύμφωνα με το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015) και στατική μελέτη για φορτίο χιονιού έως 1,70 kN/m² και βασική ταχύτητα ανέμου έως 33m/sec!!!!



Για περισσότερες πληροφορίες: 2443024110 ή με email σας στο info@evagsolar.gr ([site:evagsolar.gr](http://site.evagsolar.gr))

JUWI

JUWI

Η **JUWI Hellas**, ιδρύθηκε το 2008 και έκτοτε είναι μια από τις πρωτοπόρους εταιρείες στην Ελληνική αγορά. Αναπτύσσει, υλοποιεί και λειτουργεί έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ενώ προσφέρει υπηρεσίες EPC και O&M σε έργα τρίτων. Απασχολεί περί τους 60 εργαζόμενους και έχει εκτεταμένη βάση πιστοποιημένων συνεργατών σε όλη την επικράτεια. Μέχρι και το τέλος του 2023, είχε υλοποιήσει Φ/Β Σταθμούς συνολικής ισχύος 320 μεγαβάτ που παράγουν συνολικά περί τις 500 εκατομμύρια κιλοβατώρες καθαρής ενέργειας ετησίως. Επίσης συντηρεί Φ/Β Σταθμούς συνολικής ισχύος 275 μεγαβάτ, ενώ αποτελεί και το Κέντρο Απομακρυσμένης Παρακολούθησης (Remote Monitoring) για έργα του ομίλου, συνολικής ισχύος 650 μεγαβάτ. Η **JUWI Hellas**, την τριετία 2024 – 2026 θα κατασκευάσει Φ/Β Σταθμούς συνολικής ισχύος 450 μεγαβάτ, ενώ διαθέτει επιπλέον χαρτοφυλάκιο με έργα σε διάφορα στάδια ωριμότητας συνολικής ισχύος περί τα 400 μεγαβάτ.

Η **JUWI Hellas** είναι θυγατρική της **JUWI GmbH** η οποία είναι ένας από τους κορυφαίους ειδικούς στον τομέα της πράσινης ενέργειας εδώ και 25 χρόνια. Απασχολεί περί τους 1.300 εργαζόμενους σε 11 χώρες παγκοσμίως. Οι δραστηριότητες της **JUWI GmbH** εστιάζονται σε έργα αιολικής & ηλιακής ενέργειας καθώς και σε υβριδικές λύσεις με αποθήκευση ενέργειας. Μέχρι σήμερα έχει υλοποιήσει 2.000 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς συνολικής ισχύος 3.750 μεγαβάτ, 1.250 ανεμογεννήτριες συνολικής ισχύος 2.900 μεγαβάτ και 20 υβριδικούς σταθμούς συνολικής ισχύος 170 μεγαβάτ με 55 μεγαβάτ αποθήκευση. Τέλος, συντηρεί Φ/Β Σταθμούς συνολικής ισχύος 2.500 μεγαβάτ και Αιολικούς Σταθμούς συνολικής ισχύος 1.430 μεγαβάτ.



Από το 2014 η **JUWI** ανήκει στον όμιλο εταιρειών της **MVV Energie AG**. Η **MVV** είναι μία από τις κορυφαίες ενεργειακές εταιρείες της Γερμανίας, με έδρα στη Μητροπολιτική Περιφέρεια του Ρήνου - Νέκαρ, με 6.600 υπαλλήλους, επενδύσεις 344 εκατ. ευρώ, πωλήσεις 7,5 δισ. ευρώ (σε προσαρμοσμένη βάση) και EBIT προσαρμοσμένο στα 747 εκατ. ευρώ το οικονομικό έτος 2023. Η **MVV** είναι πρωτοπόρος στην ενεργειακή ανάκαμψη και έχει δεσμευτεί σε μια στρατηγική πορεία για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2040.

Τα έργα μας παράγουν συνολικά περί τα 9 δισεκατομμύρια κιλοβατώρες καθαρής ενέργειας ετησίως, που ισούται με την ετήσια ζήτηση περίπου 2,6 εκατομμυρίων νοικοκυριών, συνεισφέροντας έτσι σημαντικά στην μείωση των αερίων θερμοκηπίου. Μέσα σε διάστημα 25 ετών έχουμε κινήσει κεφάλαια που ξεπερνούν τα 9,5 δισεκατομμύρια ευρώ για την ολοκλήρωση έργων ΑΠΕ.

JUWI - Energizing Sustainability





Your first address for solar investments in Greece

With a proven track record of more than 2,000 successfully installed solar plants and a capacity of 3,850 megawatt JUWI is one of the most experienced international project developers and EPC service providers in the solar industry. Our competence and passion for Renewable Energy has made us a valued partner for investors all over the world.

JUWI is part of the MVV Energy Group, one of the leading utility companies in Germany. This unique combination gives us a strong backing in the rapidly developing Greek Market.

Use the opportunity and participate in one of Europe's most attractive solar markets. With JUWI you have a strong partner at your side with an international network and many years of experience in the Greek solar market.

Your contact:

JUWI Hellas SA · www.juwi.gr · info@juwi.gr

Energizing
Sustainability

JUWI

SUNEL



Ο Όμιλος SUNEL ιδρύθηκε το 2006 στην Ελλάδα με στόχο να συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας της χώρας. Σήμερα, αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους πολυεθνικούς ομίλους ελληνικών συμφερόντων, με παρουσία σε 11 χώρες, πάνω από 400 εργαζομένους και γραφεία σε Αθήνα, Λονδίνο, Βαλένθια, Μιλάνο και Βουκουρέστι.

Η SUNEL προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες που καλύπτουν όλο τον κύκλο ζωής ενός έργου – από την ανάπτυξη και τη χρηματοδότηση έως την κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση – ενώ παρέχει και λύσεις αποθήκευσης ενέργειας και ενεργειακής αποδοτικότητας, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα των επενδύσεων.

Η εταιρεία έχει ολοκληρώσει φωτοβολταϊκά έργα συνολικής ισχύος άνω των 2 GWp, ενώ περισσότερα από 2 GWp βρίσκονται σε φάση υλοποίησης. Διατηρεί ισχυρή παρουσία σε Ελλάδα (άνω του 1 GWp), Ηνωμένο Βασίλειο (427 MWp), Ισπανία (156 MWp), Ρουμανία (470 MWp), Ιταλία (113 MWp), και Κύπρο (86 MWp), ενώ έχει κατασκευάσει έργα σε Τουρκία (128 MWp), Ουκρανία (166 MWp), Γαλλία, και Δανία. Εκτός Ευρώπης, η SUNEL έχει υλοποιήσει έργα στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, στην Αφρική (26 MWp στο Μαλάουι) και στη Λατινική Αμερική (26 MWp στη Χιλή).

Από το 2022, η SUNEL συνεργάζεται με την εισηγμένη στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης εταιρεία Ameresco Inc., μέσω της κοινής εταιρείας Ameresco SUNEL Energy A.E. Το 2024, η κοινοπραξία ολοκλήρωσε το έργο “Δελφίνι” (100 MWp) – το πρώτο στην Ελλάδα με ιδιωτική Σύμβαση



Πώλησης Ενέργειας (PPA) – ενώ σήμερα βρίσκεται σε εξέλιξη η κατασκευή του έργου “Ενιπέας” (560 MWp), ενός από τα μεγαλύτερα φωτοβολταϊκά έργα στην Ευρώπη, για λογαριασμό της Lightsource BP.

Στα τέλη του 2024, η SUNEL προχώρησε σε συνεργασία με την AEK Betsson BC και στη μετονομασία του Ολυμπιακού Κέντρου Άνω Λιοσίων σε SUNEL Arena. Η πρωτοβουλία αυτή σηματοδοτεί την έναρξη ενός φιλόδοξου σχεδίου ενεργειακής αναβάθμισης, με στόχο τη μετατροπή του σταδίου στο πρώτο ενεργειακά ουδέτερο αθλητικό και πολιτιστικό κέντρο στην Ελλάδα. Το έργο προβλέπει την ενσωμάτωση τεχνολογιών καθαρής ενέργειας και πρακτικών βιωσιμότητας, με θετικό αποτύπωμα τόσο στο περιβάλλον όσο και στην τοπική κοινωνία.

Η SUNEL πορεύεται με το μότο: «Με όραμα, πράξεις και ευθύνη, δημιουργούμε ένα πιο βιώσιμο μέλλον για τις επόμενες γενιές».

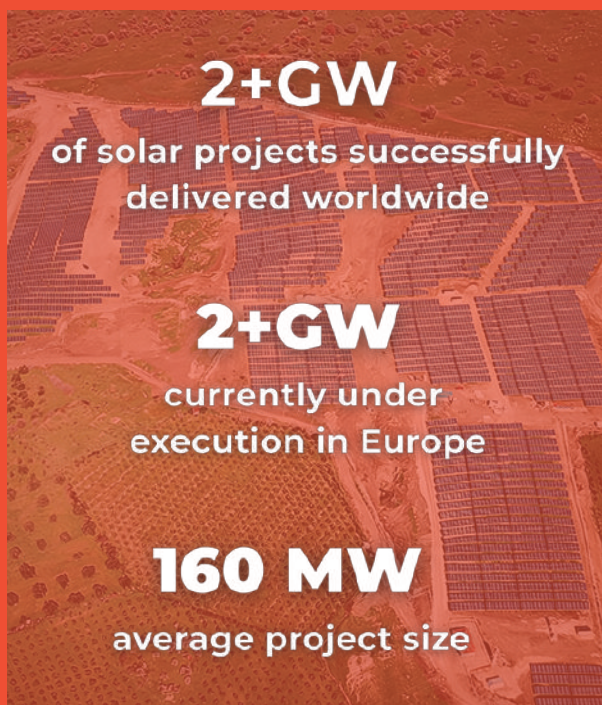


Τον Μάιο του 2025, η SUNEL ίδρυσε τη “The Green Alliance” – μια διεθνή συμμαχία κορυφαίων εταιρειών στους κλάδους τεχνολογίας περιβάλλοντος και ενέργειας, στην οποία συμμετέχουν οι ENERES CPM, RENVEN, TW SOLAR, TBEA, ILVIEF, MEVACO, NEW ALERT και DIMOULAS S.A. Στόχος της συμμαχίας είναι η προώθηση της ενεργειακής μετάβασης και η βιώσιμη αναβάθμιση σταδίων και δημόσιων υποδομών σε Ελλάδα και εξωτερικό.

SUNEL Group is a leading provider of integrated and innovative solutions for renewable energy projects, specializing in **Solar PV, Battery Energy Storage Systems (BESS), and energy efficiency.**



Impact in Numbers



Flagship Projects



Enipeas | 560 MWp
Client: Lightsource BP



Delfini | 100 MWp
Client: Cero Generation



Aria | 300 MWp
Client: Sonnedix



466 MWp
Client: OMV Petrom CEO

➤ Core Services: EPC | O&M | Financing | Project Development Support | Energy Efficiency | Energy Storage



First-Ever Arena Naming Sponsor in Greece

Group Headquarters: Athens | Regional Offices: London, Valencia, Milan, Bucharest

www.sunelgroup.com

www.sunel-arena.gr

LIGHTSOURCE BP



Ανάπτυξη – Χρηματοδότηση – Κατασκευή - Λειτουργία

Η Lightsource bp είναι κορυφαία εταιρεία στον τομέα της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, με αποδεδειγμένη εμπειρία στην ανάπτυξη, χρηματοδότηση και διαχείριση χερσαίων έργων ηλιακής ενέργειας. Για περισσότερο από μια δεκαετία συνεργαζόμαστε με εταιρείες, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, τοπικές κοινότητες και κυβερνήσεις για να συμβάλουμε ουσιαστικά στην κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για προσιτή, αξιόπιστη και βιώσιμη ενέργεια.

Οικοδομούμε σημαντικές συνεργασίες σε όλα τα στάδια της ενεργειακής μετάβασης και παρέχουμε πολλαπλά οφέλη στους εταίρους μας σε όλο τον κόσμο, αξιοποιώντας τις οικονομίες κλίμακας και τις βιώσιμες προμήθειες και βελτιώνοντας συνεχώς την ποιότητα και την αποδοτικότητα μας. Αναπτυσσόμαστε σταθερά για να ανταποκριθούμε στην αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμη ενέργεια, αποτελώντας καταλύτη της ενεργειακής μετάβασης.

Το 2024 η bp απέκτησε την πλήρη κυριότητα της Lightsource bp, διπλασιάζοντας την επένδυσή της σε εμάς, ώστε να συνεχίσουμε να καινοτομούμε, να κάνουμε επενδύσεις και να ανοίγουμε νέους δρόμους για την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης, με στόχο να γίνουμε παγκόσμιος ηγέτης στα χερσαία έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Ανανεώσιμη ενέργεια για τον κόσμο μας

Ο κόσμος μας βιώνει μια ενεργειακή μετάβαση, υποκινούμενη από την επείγουσα ανάγκη για ενεργειακή ασφάλεια,

ανθεκτικότητα και βιωσιμότητα. Οι προσιτές και αξιόπιστες πηγές ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα σε τοπικό επίπεδο είναι περισσότερο καθοριστικές από ποτέ, με τα χερσαία έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε ένα διαφοροποιημένο ενεργειακό μείγμα. Στη Lightsource bp είμαστε σε θέση και διαθέτουμε την κατάλληλη τεχνογνωσία για να αναπτύξουμε χερσαία έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προσιθήμενης αξίας, τα οποία υποστηρίζουν την παγκόσμια ενεργειακή μετάβαση.

Η Lightsource bp στην Ελλάδα

Η Lightsource bp εισήλθε στην ελληνική αγορά το 2020 και σήμερα δραστηριοποιείται στη χώρα με ένα portfolio φωτοβολταϊκών και έργων αποθήκευσης επενδεδυμένης αξίας άνω των 500 εκατ. ευρώ, ενώ παράλληλα βρίσκονται σε εξέλιξη επιπλέον επενδύσεις ύψους 250 εκατ. ευρώ.

Με απόλυτο σεβασμό στο περιβάλλον, τα έργα μας δημιουργούν οικοσυστήματα τεχνογνωσίας και προστιθέμενης αξίας για την ελληνική οικονομία. Παράλληλα, υλοποιούμε λύσεις Μακροχρόνιων Συμβάσεων Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και ενισχύουμε σταθερά την προσπάθεια της χώρας για την πράσινη μετάβαση και την περαιτέρω ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στο site μας Lightsource bp Greece | Global Leaders in Solar Development.

AQUILA CLEAN ENERGY



Aquila Capital

Η Aquila Clean Energy αποτελεί θυγατρική εταιρεία του Aquila Group. Ο όμιλος προωθεί από το 2001 την παγκόσμια απεξάρτηση από τον άνθρακα και την ενίσχυση των πράσινων υποδομών. Λειτουργώντας μακροπρόθεσμα, εντοπίζοντας έγκαιρα τις νέες παγκόσμιες τάσεις και καλλιεργώντας συνεχώς καινοτόμες ιδέες, ο όμιλος Aquila έχει πραγματοποιήσει επενδύσεις ύψους άνω των 25 δις. ευρώ και διαχειρίζεται περιουσιακά στοιχεία ύψους 15 δις. ευρώ. Το χαρτοφυλάκιο του ομίλου περιλαμβάνει την εταιρεία διαχείρισης επενδύσεων, φορείς ανάπτυξης και παραγωγής πράσινης ενέργειας στην Ευρώπη και την Ασία, καθώς και κέντρα δεδομένων (data centers), πράσινα κέντρα logistics και το τμήμα ανάπτυξης ακινήτων.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.aquila-capital.de/en>

Aquila Clean Energy EMEA:

Η Aquila Clean Energy EMEA είναι ένας ανεξάρτητος παραγωγός ενέργειας που αναπτύσσει ολοκληρωμένες και υβριδικές λύσεις καθαρής ενέργειας. Παρέχει οικονομικά προσιτή, καθαρή ενέργεια στις ευρωπαϊκές αγορές όπου δραστηριοποιείται μέσω καινοτόμων λύσεων που βασίζονται στην τεχνολογία.

Από το 2006, αναπτύσσει και υλοποιεί έργα ανανεώσιμης ενέργειας, φέρνοντας σε εμπορική λειτουργία έργα συνολικής ισχύος άνω των 2,5 GW. Διαχειρίζεται ένα προηγμένο χαρτοφυλάκιο έργων ανάπτυξης και κατασκευής που ξεπερνά τα 13 GW σε φωτοβολταϊκά, χειρσαία αιολικά και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες (BESS) σε 13 ευρωπαϊκές χώρες.

Με μια αφοσιωμένη ομάδα περισσότερων από 270 επαγγελματιών, στόχος της είναι να αφήσει ένα θετικό και βιώσιμο αποτύπωμα στις περιοχές όπου δραστηριοποιείται, υιοθετώντας μια προσέγγιση με έντονα τοπικά χαρακτηριστικά σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, την διαχείριση των εμπλεκόμενων μερών και την δημιουργία αξίας για την τοπική κοινωνία.

Η Aquila Clean Energy έχει παρουσία στην Ελλάδα από το 2021 και σήμερα διαχειρίζεται ένα χαρτοφυλάκιο περίπου 2.1 GW φωτοβολταϊκών, αιολικών και έργων αποθήκευσης ενέργειας με συστήματα μπαταριών. Εφαρμόζοντας μια τοπική και βιώσιμη προσέγγιση στα έργα της, απασχολεί μια ομάδα περισσότερων από 20 επαγγελματιών υψηλής εξειδίκευσης στην Ελλάδα, οι οποίοι καλύπτουν ολόκληρη την αλυσίδα αξίας των έργων, από την ανάπτυξη έως την λειτουργία τους.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://www.aquila-clean-energy.com>

GREENVOLT NEXT

Greenvolt Next

Greenvolt Next: το περιβαλλοντικό επίτευγμα της εταιρείας, δύο χρόνια από την είσοδό της στην ελληνική αγορά

Τον Μάρτιο του 2023, η Ελλάδα έγινε επίσημα ο τέταρτος σταθμός στην επεκτατική πορεία του Ομίλου Greenvolt, που ηγείται στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρώπη και πλέον έχει παρουσία σε 20 χώρες. Η δημιουργία της Greenvolt Next στην Ελλάδα, σε συνεργασία με τον Όμιλο Globalsat, ήταν μια στρατηγική επιλογή, αφενός λόγω του υψηλού ηλιακού δυναμικού της χώρας και αφετέρου της γενικότερης στρατηγικής στήριξης των ΑΠΕ, που δημιουργούν ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό περιβάλλον για την αυτοπαραγωγή για τον επιχειρηματικό κόσμο. Η Greenvolt Next μέσω ολοκληρωμένων λύσεων χρηματοδότησης και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων αυτοπαραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας, υποστηρίζει τον ενεργειακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων και συμβάλλει καθοριστικά στη σημαντική μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματός τους.

Έχοντας κλείσει δύο χρόνια λειτουργίας στην Ελλάδα, η Greenvolt Next έχει να επιδείξει σημαντικά αποτελέσματα, τόσο στο επίπεδο των έργων που υλοποίησε, όσο και στο επίπεδο της εγκατεστημένης ισχύος. Η εταιρεία έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εγκατάσταση 17 MW ηλιακής ισχύος για επιχειρηματικούς πελάτες και παράλληλα έχει προγραμματισμένα έργα για 45 MW ηλιακής ισχύος, δεδομένα που την καθιστούν έναν πολύτιμο εταίρο στην ενίσχυση της αειφορίας και της ενεργειακής αυτονομίας.

Η Greenvolt Next ξεχωρίζει στην ελληνική αγορά για την ικανότητά της να σχεδιάζει και να προσφέρει εξατομικευμένες λύσεις, προσαρμοσμένες στις ανάγκες των επιχειρησιακών πελατών της. Η προσέγγισή της σε ό,τι αφορά στην ενεργειακή μετάβαση είναι ολιστική, προσφέροντας λύσεις που αφορούν τη χρηματοδότηση, την παραγωγή, την αποθήκευση ενέργειας, καθώς και την παρακολούθηση της κατανάλωσης αλλά και την ηλεκτροκίνηση. Σε επίπεδο προτεινόμενων λύσεων, ξεχωρίζει με την λύση Solar PPA – Zero Investment, μέσω της οποίας αναλαμβάνει την πλήρη χρηματοδότηση και ανάπτυξη της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης για λογαριασμό του πελάτη.

Επιπρόσθετα, ως μέλος του Ομίλου Greenvolt, ο οποίος ανήκει στο χαρτοφυλάκιο της KKR και αποτελεί ηγέτη στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με παρουσία σε



20 χώρες στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ασία, η Greenvolt Next έχει πρόσβαση σε διεθνή τεχνογνωσία, γεγονός που ενισχύει την ικανότητά της να προσφέρει καινοτόμες και αποδοτικές λύσεις στους πελάτες της, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνει την εισαγωγή νέων τεχνολογιών και πρακτικών στην ελληνική ενεργειακή αγορά.

Παράλληλα η εταιρεία έχει πρόσβαση σε ευκαιρίες για στρατηγικές συνεργασίες και ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, ενισχύοντας την καινοτομία και την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών της. Ακόμη συμμετέχει σε στρατηγικές συζητήσεις για τη βιωσιμότητα σε παγκόσμιο επίπεδο και συνεργάζεται με μεγάλους διεθνείς ομίλους. Μέσω αυτής της διασυννοριακής συνεργασίας, προωθεί πρωτοβουλίες και ενθαρρύνει την υιοθέτηση πράσινων τεχνολογιών και πρακτικών σε διάφορους κλάδους, συμβάλλοντας έτσι στην προώθηση της αειφορίας σε εγχώριο επίπεδο.

Λύσεις Αυτοπαραγωγής & Αποθήκευσης ενέργειας

Παρέχουμε **ολοκληρωμένες λύσεις πράσινης ενέργειας** που υποστηρίζουν πλήρως τον ενεργειακό μετασχηματισμό της σύγχρονης επιχείρησης. Οι λύσεις καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες μιας εταιρείας και περιλαμβάνουν λύσεις **χρηματοδότησης, αυτοπαραγωγής και αποθήκευσης πράσινης ενέργειας**, καθώς και **λύσεις ηλεκτροκίνησης και διαχείρισης εταιρικής βιωσιμότητας**.

Solar PPA



Χωρίς επένδυση από την πλευρά του πελάτη

Είναι η λύση που μας διαφοροποιεί στην ελληνική αγορά καθώς μέσω αυτής η επιχείρηση **μειώνει το ενεργειακό της κόστος** και το **περιβαλλοντικό της αποτύπωμα χωρίς καμία επένδυση**. Εμείς αναλαμβάνουμε τη χρηματοδότηση, μελέτη, σχεδιασμό του έργου, καθώς και την κατασκευή και συντήρησή του.

Solar EPC



Με επένδυση από την πλευρά του πελάτη

Μέσω της συγκεκριμένης λύσης ο **πελάτης χρηματοδοτεί το έργο** και εμείς αναλαμβάνουμε όλες τις διαδικασίες για την αδειοδότηση, τη μελέτη, το σχεδιασμό και την εγκατάσταση του έργου, **παρέχοντας στον πελάτη εγγυήσεις κατασκευής, παραγωγής και απόδοσης**.

Solar Storage



Μεγιστοποίηση οφέλους ιδιοκατανάλωσης

Η λύση συνδυάζει την εγκατάσταση μιας μονάδας **παραγωγής ηλιακής ενέργειας με μια μονάδα αποθήκευσης ηλιακής ενέργειας**. Είναι εξαιρετικά χρήσιμη σε περιόδους όπου η παραγόμενη ενέργεια υπερβαίνει τη ζήτηση, καθώς η πλεονάζουσα ενέργεια αποθηκεύεται σε μπαταρίες για μελλοντική χρήση. Σε περιόδους χαμηλής ηλιακής ακτινοβολίας ή αυξημένης ζήτησης, η αποθηκευμένη ενέργεια στις μπαταρίες αξιοποιείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της επιχείρησης.



Ακολουθήστε μας στο LinkedIn για περισσότερα νέα & ενημερώσεις **Greenvolt Next**

GREENVOLT NEXT GREECE A.E. | Πλουτάρχου 21, Παλλήνη, 15351 | (+30) 216 20 24100 | info.gr@greeenvolt.com | <https://next.greeenvolt.com/el/>

MGD ENERGY



Η MGD Energy παρέχοντας, για περισσότερα από 14 χρόνια, υπηρεσίες μηχανικού στο χώρο των **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)**, πρωτοστατεί στην ενεργειακή μετάβαση νοικοκυριών και επιχειρήσεων με **Ολοκληρωμένες Πράσινες Λύσεις** που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Η εταιρεία διαθέτει εκτενή εμπειρία στα **Φωτοβολταϊκά**, έχοντας εκπονήσει **μελέτες για περισσότερα από 1,5GW** σε Ελλάδα και εξωτερικό. Σήμερα είναι **No 1 εταιρεία σε έργα αυτοπαραγωγής στην Ελλάδα**, με ένα εντυπωσιακό χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει έργα αυτοπαραγωγής για τις μεγαλύτερες και ταχύτερα αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις της χώρας μας. Η MGD Energy διαφυλάσσει την απόδοση των έργων, με **αναβαθμισμένες υπηρεσίες Asset Management και Λειτουργίας και Συντήρησης (O&M)**. Συντηρεί **περισσότερα από 350MW**, με εξειδικευμένο προσωπικό και τεχνικές βάσεις σε όλη την ελληνική επικράτεια.

Απαντώντας στην ανάγκη της αγοράς για μεγαλύτερη ενεργειακή αυτονομία, η MGD Energy παρέχει **Ολοκληρωμένες Ενεργειακές Λύσεις για σπίτια και επιχειρήσεις** που περιλαμβάνουν, εκτός από Φωτοβολταϊκά με ή χωρίς Αποθήκευση και **Λύσεις Ηλεκτροκίνησης και Κλιματισμού**. Στον τομέα της Ηλεκτροκίνησης παρέχει υπηρεσίες μελέτης, εγκατάστασης και ορθής λειτουργίας και συντήρησης για **Σταθμούς Φόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων και Στεγαστρών με Φωτοβολταϊκά**. Στον Κλιματισμό παρέχει υπηρεσίες μελέτης, εκκίνησης και ορθής λειτουργίας και συντήρησης, αναβαθμισμένων, αποδοτικών λύσεων για **θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό**.



Η MGD Energy βρίσκεται μπροστά στον ενεργειακό μετασχηματισμό αξιοποιώντας ψηφιακά εργαλεία που έχουν ως επίκεντρο τον καταναλωτή. Η σουίτα εφαρμογών, **Green Up**, επιτρέπει στον τελικό χρήστη να λαμβάνει **προσωποποιημένη προσφορά σε τρία απλά βήματα** υπολογίζοντας παραμέτρους όπως κατανάλωση ενέργειας, προφίλ χρήσης και τοπογραφικές συνθήκες. Παράλληλα, η εφαρμογή **MyMGD** δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες της MGD Energy να παρακολουθούν τους Σταθμούς και τη φόρτιση των οχημάτων τους **24/7 από το smartphone ή τον υπολογιστή τους**.

Σε ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο ενεργειακό περιβάλλον, η MGD Energy θα συνεχίσει να επενδύει στην **ενεργειακή καινοτομία** και να αξιοποιεί την εμπειρία και την τεχνογνωσία της, προκειμένου να παρέχει αξιόπιστες εναλλακτικές λύσεις βιωσιμότητας στους καταναλωτές του σήμερα αλλά και του αύριο.



Ολοκληρωμένες Λύσεις Πράσινης Ενέργειας

Από τη Νο 1 εταιρεία στην Αυτοπαραγωγή στην Ελλάδα

Η **MGD Energy** προχωρά σε μια στρατηγική εξέλιξη, διευρύνοντας το ρόλο της στον ενεργειακό τομέα. Από αξιόπιστος συνεργάτης στην παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας, αναπτύσσεται σε **κορυφαίο πάροχο Ολοκληρωμένων Πράσινων Λύσεων** για ιδιώτες και επιχειρήσεις.

Με βαθιά εμπειρία στην αυτοπαραγωγή, η **MGD Energy** επεκτείνει τις υπηρεσίες της σε **Λύσεις Ηλεκτροκίνησης** και **Κλιματισμού**, προσφέροντας νέες δυνατότητες για ενεργειακή αυτονομία και βιώσιμη ανάπτυξη.

Μέσα από σταθερή επένδυση στην καινοτομία, η εταιρεία παραμένει σταθερά μπροστά στην ενεργειακή μετάβαση, προσφέροντας λύσεις που ενισχύουν την απόδοση, την οικονομία και τη βιωσιμότητα.

ΕΝΓΑΙΑ



Η ENGAIA Α.Ε είναι πρωτοπόρος στον τομέα των Συστημάτων Ενεργειακής Μετάβασης, ειδικευόμενη στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις και άλλες τεχνολογίες ΑΠΕ, στην αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας και στην ηλεκτροκίνηση. Διαθέτει υποκαταστήματα σε Θεσσαλονίκη και Αθήνα και αποτελεί μέλος του ομίλου εταιριών ECOERA, ενός διεθνούς ομίλου με έδρα στο Λονδίνο, Ηνωμένο Βασίλειο. Η εταιρεία έχει πάνω από 19 χρόνια εμπειρίας στον τομέα των ΑΠΕ στην Ελλάδα και το εξωτερικό, με περισσότερα από 500 έργα που καλύπτουν την ανάπτυξη, μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση Φωτοβολταϊκών Εγκαταστάσεων. Προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις Συστημάτων Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας για οικιακή και επαγγελματική χρήση, καθώς και για Σταθμούς Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας. Επίσης, δραστηριοποιείται στον τομέα της ηλεκτροκίνησης, με τη δημιουργία του δικτύου ταχυφορτιστών DC, ENGAIA Charge, και την παροχή λύσεων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων για οικιακές και επαγγελματικές εγκαταστάσεις. Παράλληλα η εταιρεία έχει δραστηριοποιηθεί στην ανάπτυξη έργων ΑΠΕ λοιπών τεχνολογιών, καθώς και σημαντική R&D δραστηριότητα στον τομέα της Αεριοποίησης Βιομάζας.

Το προσωπικό της ENGAIA αποτελείται από έμπειρους μηχανικούς με πολυετή εμπειρία στη μελέτη και κατασκευή έργων ΑΠΕ τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Η φιλοσοφία της ENGAIA εστιάζει στη συμβολή της στην



αντιμετώπιση των αυξανόμενων ανησυχιών για τη βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Στόχος της είναι να συμβάλλει στη μείωση της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων και την επαναφορά της ισορροπίας του πλανήτη. Κάθε επένδυση σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έχει διπλό όφελος: οικονομικό και περιβαλλοντικό.

Οι αξίες της ENGAIA εστιάζονται στην ποιότητα, την οικονομία και την αξιοπιστία, από την ίδρυσή της ως πρωτοπόρου εταιρείας στον τομέα των ΑΠΕ έως σήμερα.

GREEN LINE ENERGY



Η Green Line Energy ΑΕ, θυγατρική του ομίλου Agrogroup Μποζατζίδης - Μητσιολίδης, δραστηριοποιείται στον χώρο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, από το 2011, με έδρα την Αθήνα και υποκαταστήματα σε Θεσσαλονίκη, Ορεστιάδα, Θήβα & Λάρισα. Την περίοδο 2020-2022 η Green Line Energy ολοκλήρωσε 335 πάρκα 234 MW και 300 km κατασκευασμένου δικτύου. Μέσα στο 2024 θα βρίσκονται υπό κατασκευή πάνω από 350 φωτοβολταϊκά πάρκα ισχύος > 290MW.

Από το 2021 στις δραστηριότητες κατασκευής πάρκων, δικτύων Μ/Τ και net-metering προστίθεται και η εμπορία φωτοβολταϊκού εξοπλισμού: πάνελ, inverter, υποσταθμοί Μ/Τ, βάσεις, καλώδια σε ανταγωνιστικές τιμές από κορυφαίους οίκους προμήθειας, όλα ετοιμοπαράδοτα, χάρη στο μεγάλο απόθεμα στοκ των αποθηκών μας.

Στην Green Line energy τα αναλαμβάνουμε όλα:

- Εκπόνηση ολοκληρωμένης τεχνικής μελέτης.
- Διεκπεραίωση όλης της διαδικασίας αδειοδότησης.
- Εξασφάλιση χρηματοδότησης έως και 100% της αξίας του έργου.
- Χρήση εξοπλισμού κορυφαίων παγκοσμίως brands.
- Παρακολούθηση απόδοσης και φύλαξης, αποκατάσταση βλαβών, εργασίες συντήρησης.
- Πλήρης παροχή λογιστικής και συμβουλευτικής υποστήριξης.

Το πιο σημαντικό είναι η εξασφάλιση της χρηματοδότησης στο 100% της αξίας του έργου.

Στα πλάνα της εταιρείας την επόμενη πενταετία είναι η κατασκευή μεγάλων φωτοβολταϊκών έργων ισχύος > 50 MW, η μελέτη και κατασκευή φωτοβολταϊκών πάρκων 1 GW και η κατασκευή υποσταθμών υψηλής τάσης/ ΚΥΤ.

Παράλληλα, το μεγάλο ενεργειακό έργο «Σέλι» βρίσκεται σε φάση υλοποίησης στην ομώνυμη περιοχή της Ημαθίας. Πρόκειται για φωτοβολταϊκό πάρκο ισχύος 309 MW το οποίο θα συνδυαστεί με μπαταρίες ιόντων λιθίου χωρητικότητας 350 Μεγαβατώραν.

Επιπλέον στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Χαλκηδόνος και των γειτονικών της Δήμων το ΚΥΤ Πρόχωμα αποτελεί έργο εθνικής σημασίας καθώς σκοπός του είναι να ενισχύσει το εθνικό δίκτυο μεταφοράς ενέργειας στη γραμμή υπερυψηλής τάσης 400kV. Είναι ένας υποσταθμός υπερυψηλής τάσης με τεχνολογία GIS (Gas Insulated Switchgear). Το ΚΥΤ Πρόχωμα είναι μόλις το δεύτερο έργο με GIS στην Ελλάδα που γίνεται από ιδιώτες με τη συμμετοχή του ΑΔ-ΜΗΕ και το πρώτο στην Ελλάδα που συμμετέχουν πολλοί διαφορετικοί παραγωγοί φωτοβολταϊκών σταθμών (περίπου 200 διαφορετικοί παραγωγοί).

GREEN LINE ENERGY Α.Ε.

ΜΠΟΖΑΤΖΙΔΗΣ-ΜΗΤΣΙΟΛΙΔΟΥ Α.Ε.

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Λεωφ. Α. Συγγρού 255, Νέα Σμύρνη

τηλ.:211 013 4533, email: info@gle.gr

ΑΕΝΑΟΣ



Η ΑΕΝΑΟΣ Ενεργειακά Συστήματα είναι ηγέτιδα εταιρεία Ε.Ρ.Ε. στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Ελλάδα. Από το 1998 δραστηριοποιείται με επιτυχία στις εγκαταστάσεις Συστημάτων Αυτοκατανάλωσης, Φωτοβολταϊκών και Αιολικών Πάρκων, Αυτόνομων και Υβριδικών λύσεων καθώς και Λειτουργία και Συντήρηση όλων αυτών ενσωματώνοντας διαρκώς τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις.

Η εταιρεία διατηρεί προσωπικό άνω των 80 ατόμων σε σταθερή βάση, με παρουσία σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Ηράκλειο, και διαθέτει εμπειρία σε περισσότερα από 2000 έργα σε όλα τα στάδια: Αδειοδότηση, Κατασκευή, καθώς και Λειτουργία & Συντήρηση. Μέσα από το έργο της, προωθεί ενεργά τη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και συμβάλλει ουσιαστικά στην προστασία του περιβάλλοντος. Αναδεικνύοντας διαρκώς τη σημασία της Αυτοκατανάλωσης, η ΑΕΝΑΟΣ κατέχει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά σε αριθμό εγκαταστάσεων Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε στέγες βιομηχανικών και οικιακών καταναλωτών. Με ολοκληρωμένες Ε.Ρ.Ε. λύσεις (Engineering, Procurement, Construction) για Φωτοβολταϊκά έργα σε πανελλαδικό επίπεδο, η εταιρεία έχει καθιερωθεί ως συνώνυμο της Αυτοκατανάλωσης.

Ανταποκρινόμενη στις σύγχρονες ανάγκες των καταναλωτών και πάντα με επίκεντρο τις Α.Π.Ε., η ΑΕΝΑΟΣ προσφέρει πλέον και πλήρεις λύσεις για την προμήθεια και εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας, Ηλεκτρικών Φορτιστών, Ηλιακής Άντλησης και γενικότερα ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων.



Η φιλοσοφία της ΑΕΝΑΟΣ βασίζεται στην παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, με συνέπεια, διαφάνεια και τεχνική υπεροχή. Η ομάδα της εταιρείας απαρτίζεται από εξειδικευμένους μηχανικούς, τεχνικούς και στελέχη με βαθιά γνώση στον τομέα της ενέργειας, εξασφαλίζοντας την απόλυτη ικανοποίηση των πελατών της.

Με όραμα ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, η ΑΕΝΑΟΣ επενδύει συνεχώς στην καινοτομία και τη διαρκή εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού της, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ενεργειακή μετάβαση της χώρας. Στόχος της είναι να παραμένει πρωτοπόρος, προσφέροντας λύσεις που μειώνουν το ενεργειακό αποτύπωμα, ενισχύουν την ενεργειακή ανεξαρτησία και υποστηρίζουν ένα πιο «πράσινο» μέλλον για όλους.

KLADIS ENERGY SOLUTIONS



Η **Kladis Energy Solutions**, ως εταιρεία EPC ενεργειακών έργων, είναι ηγέτιδα στην κατασκευή έργων αυτοπαραγωγής, διαθέτοντας σημαντική εμπειρία και βαθιά τεχνογνωσία. Με περισσότερα από **500 έργα και 100MW εγκατεστημένης ισχύος** στο ενεργητικό της διαδραματίζει από το 2011, που ιδρύθηκε, καίριο ρόλο στην πράσινη μετάβαση της χώρας.

Διακρίνεται όχι μόνο επειδή παρέχει ολοκληρωμένες ενεργειακές λύσεις και ειδικά μελετημένες παρεμβάσεις στους συνεργάτες της αλλά πρωτίστως για την υπευθυνότητα και την συνέπεια με την οποία υπηρετεί τις δεσμεύσεις της. Υπήρξε από τις πρώτες εταιρείες που αναγνώρισαν τη σημασία της αυτοπαραγωγής, πρωτοστάτησε στο σχεδιασμό και την προώθηση λύσεων ενεργειακής ανεξαρτησίας και συνέβαλε ώστε τα φωτοβολταϊκά συστήματα να γίνουν πιο προσιτά στον τελικό καταναλωτή. Στην κατεύθυνση αυτή, δεν σταματά ποτέ να αναζητά καινοτόμες μεθόδους και πρωτοποριακές συνεργασίες ώστε οι λύσεις που θα προτείνει να είναι ενεργειακά βιώσιμες και να μειώνουν πραγματικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και το ενεργειακό κόστος των συνεργατών της.

Με γραφεία στην Αθήνα και το Ηράκλειο Κρήτης, η **Kladis Energy Solutions** είναι δίπλα στους πελάτες της, προσφέροντας εξατομικευμένες λύσεις και συνεχή υποστήριξη.



ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ



45 Χρόνια Πρωτοπορίας και Τεχνογνωσίας στην Ενέργεια

Η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε. είναι μία από τις πλέον καταξιωμένες ελληνικές τεχνικές και εμπορικές εταιρείες στον τομέα της ενέργειας, με ισχυρή παρουσία που ξεπερνά τα 45 χρόνια. Με σταθερή πορεία, διαρκή εξέλιξη και συνεχή επένδυση στην τεχνογνωσία, η εταιρεία πρωτοπορεί στην ανάπτυξη, υλοποίηση και υποστήριξη έργων που αξιοποιούν Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Με εξειδίκευση στις υπηρεσίες EPC και BOP, η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις υψηλής τεχνολογικής και λειτουργικής αξίας. Ο πελατοκεντρικός χαρακτήρας της και η αφοσίωση στη στενή συνεργασία με μηχανικούς, μελετητές και επενδυτές αποτελούν βασικούς πυλώνες της εταιρικής της φιλοσοφίας. Δεν περιορίζεται στην παροχή υπηρεσιών, δημιουργεί σχέσεις εμπιστοσύνης, με γνώμονα την προσφορά ουσιαστικής προστιθέμενης αξίας.

Το αποτύπωμα της ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ είναι εντυπωσιακό: έχει υλοποιήσει 150 φωτοβολταϊκούς σταθμούς ισχύος από 100 kW έως 20 MW, 6 μεγάλα αιολικά πάρκα (12 – 45 MW), 4 υποσταθμούς υψηλής τάσης και την κατασκευή δεκάδων χιλιομέτρων ηλεκτρικών δικτύων. Πρόσφατα εισήλθε δυναμικά και στον τομέα της αποθήκευσης ενέργειας, αναλαμβάνοντας έργα από τον σχεδιασμό έως την



πλήρη υλοποίηση. Το εύρος και η πολυπλοκότητα των έργων αποδεικνύουν την αξιοπιστία και την τεχνική υπεροχή της εταιρείας σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής ενός ενεργειακού έργου.

Η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ διαθέτει τεχνογνωσία και εμπειρία αιχμής για τα συστήματα κλιματισμού με την χρήση αντλιών θερμότητας. Με εφαρμογές αποδιδόμενης ισχύος από 5 kW έως 3.000 kW, υποστηρίζει έργα όπως ξενοδοχεία, βιομηχανικές μονάδες, εμπορικά κτίρια, κτίρια γραφείων και δημόσιες υποδομές, προσφέροντας πλήρεις λύσεις υψηλής ενεργειακής απόδοσης.

Η ποιότητα, η ασφάλεια και η περιβαλλοντική υπευθυνότητα αποτελούν βασικές προτεραιότητες της εταιρείας. Η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ λειτουργεί με βάση διεθνή πρότυπα και διαθέτει πιστοποιήσεις ISO 9001 για τη διαχείριση ποιότητας, ISO 14001 για την περιβαλλοντική διαχείριση και ISO 45001 για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία. Αυτές οι διαπιστεύσεις διασφαλίζουν την απόλυτη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της σύγχρονης αγοράς και την αξιόπιστη υλοποίηση κάθε έργου.

Η ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ δεν ακολουθεί τις εξελίξεις – τις διαμορφώνει. Με το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον, συνεχίζει να επενδύει στην καινοτομία, στην τεχνολογική πρόοδο και στη βιώσιμη ανάπτυξη, συμβάλλοντας δυναμικά στην ενεργειακή μετάβαση.

MP-ENERGY



Η MP-Energy αποτελεί μία από τις πιο εξειδικευμένες και αξιόπιστες εταιρείες στον τομέα των φωτοβολταϊκών συστημάτων στην Ελλάδα, με αποκλειστική δραστηριότητα από το 2005 στην εμπορία, μελέτη και εγκατάσταση ολοκληρωμένων λύσεων παραγωγής ενέργειας από τον ήλιο. Ιδρύθηκε από έμπειρους Ηλεκτρολόγους Μηχανικούς, μέλη του ΤΕΕ και διδάκτορες του ΕΜΠ, με επικεφαλής τον κ. Μιχάλη Πέτσιο, διπλωματούχο και διδάκτορα του ΕΜΠ, ο οποίος έχει σχεδιάσει προσωπικά κάθε έργο που έχει υλοποιήσει η εταιρεία.

Με βαθιά τεχνογνωσία και εμπειρία, η MP-Energy εξειδικεύεται στην εγκατάσταση διασυνδεδεμένων, αυτόνομων και net billing φωτοβολταϊκών συστημάτων, τόσο σε κατοικίες όσο και σε επαγγελματικά ακίνητα. Όσα εγγεγραμμένα στο μητρώο κατασκευαστών φωτοβολταϊκών του ΚΑΠΕ, η εταιρεία δρα ως EPC contractor, προσφέροντας πλήρεις υπηρεσίες από τη μελέτη έως την εγκατάσταση και υποστήριξη.

Έχοντας ήδη υλοποιήσει χιλιάδες έργα σε όλη την Ελλάδα, η MP-Energy ξεχωρίζει για την αφοσίωσή της στην ποιότητα, την υπευθυνότητα και τη μακροχρόνια απόδοση των λύσεών της. Η προσωπική επίβλεψη κάθε έργου από τον ιδρυτή της, η χρήση πιστοποιημένων υλικών και η εξειδί-



κευση του ανθρώπινου δυναμικού της εξασφαλίζουν την απόλυτη επιτυχία κάθε εγκατάστασης.

Η αποστολή της εταιρείας είναι η παροχή αξιόπιστων, οικονομικά αποδοτικών και φιλικών προς το περιβάλλον λύσεων στον τομέα της ηλιακής ενέργειας, με στόχο την ικανοποίηση του πελάτη και την καθιέρωση της MP-Energy ως κορυφαίου παρόχου φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα.



ΑΠΕ / βιομάζα βιοαέριο

Η βιώσιμη αξιοποίηση
βιομάζας κοινός παρονομαστής
ενεργειακής μετάβασης,
περιφερειακής ανάπτυξης και
περιβαλλοντικής προστασίας



του Νίκου Δαμάτη

Διπλ. Μηχανικού Παραγωγής & Διοίκησης

Γεν. Γραμματέα Δ.Σ. Ελληνικής Εταιρείας Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛ.Ε.Α.ΒΙΟΜ.).

Το 2025 αναδεικνύεται ως κομβική χρονιά κατά την οποία σημειώνονται τεκτονικές γεωπολιτικές εξελίξεις, οι οποίες θέτουν σημαντικές προκλήσεις στην στρατηγική ενεργειακής μετάβασης σε Ευρωπαϊκή Ένωση και Ελλάδα. Σε αυτό το πλαίσιο, η βιώσιμη αξιοποίηση της βιομάζας προβάλλει ως ένα χρήσιμο εργαλείο που γεφυρώνει την ανάγκη για κλιματική ουδετερότητα, τη στήριξη της περιφερειακής ανάπτυξης και την περιβαλλοντική προστασία.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διαφαίνεται να επιμένει στην εφαρμογή φιλόδοξων πολιτικών για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, με ορίζοντα την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, προβάλλοντας την ενίσχυση της βιομηχανικής παραγωγής και της ενεργειακής και επισιτιστικής ασφάλειας εντός των συνόρων της ως εξίσου σημαντικές προτεραιότητες πλέον. Μέσα σε αυτή την πορεία, η σύγχρονη βιοενέργεια, βασισμένη πρωτίστως σε τεχνολογία που αναπτύσσεται εντός των χωρών-μελών της Ε.Ε., αποτελεί ήδη τον ακρογωνιαίο λίθο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), καλύπτοντας το 52% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ΑΠΕ στους τρεις βασικούς τομείς: ηλεκτρισμό, θέρμανση/ψύξη και μεταφορές. Ειδικό-

τερα επί συνόλου ανανεώσιμης θερμότητας, η συνεισφορά της βιοενέργειας ανέρχεται στο 82%.

Παράλληλα, οι σημαντικές εξελίξεις προς την κατεύθυνση διαμόρφωσης ενός ευρωπαϊκού κανονισμού για το πλαίσιο πιστοποίησης απορροφήσεων άνθρακα («voluntary Union certification framework») θέτουν τις βάσεις για μια νέα εποχή. Η βιώσιμη αξιοποίηση της βιομάζας παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στους τρεις άξονες του νέου πλαισίου: μόνιμες απορροφήσεις άνθρακα, γεωργία άνθρακα και αποθήκευση άνθρακα σε προϊόντα. Με τεχνολογίες όπως ο βιοάνθρακας (biochar), και τα συστήματα συμπαγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας, βασισμένες στη χρήση πρώτων υλών που τηρούν αυστηρά κριτήρια αειφορίας βάσει των οδηγιών REDII και III, η βιώσιμη αξιοποίηση βιομάζας καθίσταται φορέας τόσο της ενεργειακής μετάβασης όσο και της δέσμευσης άνθρακα.

Επικαιροποιημένο ΕΣΕΚ: Πρόδος και προκλήσεις για τη βιομάζα

Το επικαιροποιημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) του 2024 αναγνωρίζει τον ρόλο της βιοενέρ-



γείας σε μεταφορές και θερμότητα (τόσο στη βιομηχανία, όσο και στον αγροτικό και οικιακό τομέα), χωρίς όμως να τονίζει επαρκώς τις δυνατότητες της στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Η Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ) έχει καταθέσει συγκεκριμένες προτάσεις βελτίωσης με στόχο την κινητοποίηση του ανεκμετάλλετου δυναμικού στερεής βιομάζας.

Μεταξύ αυτών, η ανάγκη για **αξιόπιστες εφοδιαστικές αλυσίδες** ξεχωρίζει ως προϋπόθεση για την ενίσχυση της παραγωγικής ικανότητας. Η ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής υπολειμματικής δασικής και αγροτικής βιομάζας αποτελεί μονόδρομο για την κάλυψη των αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών με βιώσιμο τρόπο.

Ταυτόχρονα, **η διατήρηση της ηλεκτροπαραγωγής από βιομάζα**, ειδικά σε εφαρμογές όπου εξασφαλίζεται η κατανάλωση της συμπαράγόμενης θερμότητας, μπορεί να υποστηρίξει τη λειτουργία αγροβιομηχανικών μονάδων, στηρίζοντας την εγχώρια βιομηχανία, προωθώντας παράλληλα τη δημιουργία τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων και βελτιώνοντας την ενεργειακή αυτάρκεια σε αγροτικές περιοχές. Επίσης, είναι αναγκαία η μη συμπερίληψη σταθμών βιομάζας στο **σύστημα των περικοπών**, καθώς οι συγκεκριμένες μονάδες διαθέτουν μεγάλη αδράνεια θερμοδυναμικού κύκλου, ο οποίος διαταράσσεται με την εφαρμογή περικοπών. Κατά συνέπεια, επειδή ο χρόνος επαναφοράς σε κατάσταση ισορροπίας είναι μεγάλος, οι διακοπές επιφέρουν τη μη σταθερή παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, την αύξηση της κατανάλωσης της πρώτης ύλης, τη μείωση του

“ Το επικαιροποιημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) του 2024 αναγνωρίζει τον ρόλο της βιοενέργειας σε μεταφορές και θερμότητα (τόσο στη βιομηχανία, όσο και στον αγροτικό και οικιακό τομέα), χωρίς όμως να τονίζει επαρκώς τις δυνατότητες της στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Η Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ) έχει καταθέσει συγκεκριμένες προτάσεις βελτίωσης με στόχο την κινητοποίηση του ανεκμετάλλετου δυναμικού στερεής βιομάζας.

βαθμού απόδοσης και, τελικά, την σημαντική αύξηση του λειτουργικού κόστους, με αποτέλεσμα οι μονάδες βιομάζας να καθίστανται μη βιώσιμες οικονομικά.

Βιομάζα και περιφερειακή ανάπτυξη: Από τις πόλεις ως τα δάση

Η αξιοποίηση της βιομάζας, πέρα από ενεργειακός πυλώνας, δύναται να αποτελέσει κινητήριο μοχλό περιφερειακής ανάπτυξης. Η χρήση βιοκαυσίμων για **τοπικές λύσεις θέρμανσης**, ειδικά με σύγχρονα πιστοποιημένα συστήματα πέλλετ, συμβάλλει στη μείωση του κόστους θέρμανσης για τους αγρότες και τους οικιακούς καταναλωτές, ιδιαίτερα στην περιφέρεια. Το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ 2025» περιλαμβάνει πλέον αποκλειστικά συστήματα θέρμανσης με πέλλετ και αντλίες θερμότητας ως επιλέξιμες δαπάνες. Άλλωστε, παράλληλα με τον εξηλεκτρισμό της θέρμανσης, το ΕΣΕΚ στοχεύει σε συνεισφορά της βιοενέργειας σε ποσοστό έως 26% στον οικιακό τομέα έως το 2050, αποσκοπώντας σε κατανάλωση βιομάζας σε σύγχρονα συστήματα θέρμανσης χαμηλών εκπομπών της τάξης σχεδόν 1 εκατομμυρίου τόνων ισοδυνάμου πετρελαίου.



Η **βιομηχανία και οι μεταφορές**, τομείς όπου η απανθρακοποίηση είναι δυσκολότερη, μπορούν επίσης να επωφεληθούν σημαντικά από την υποκατάσταση ορυκτών καυσίμων με βιομάζα και προηγμένα βιοκαύσιμα.

Ταυτόχρονα, η **θεσμική αναμόρφωση της δασικής πολιτικής** το 2024 (Ν. 5106/2024) ανοίγει δρόμους για τη βιώσιμη διαχείριση των δασών και την παραγωγή βιομάζας, ενώ αποσκοπεί στον μετριασμό του κινδύνου εκδήλωσης και εξάπλωσης καταστροφικών μεγαπυρκαγιών. Το μοντέλο συνεργασίας δασικών συνεταιρισμών και επιχειρήσεων σε υβριδικά σχήματα, όσο και αν φαντάζει φιλόδοξο και πρωτοποριακό για τα δεδομένα της χώρας, είναι απαραίτητο προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των δασικών οικοσυστημάτων και να αντιστραφεί ως ένα βαθμό η εγκατάλειψη της υπαίθρου, μέσω τόνωσης της περιφερειακής και τοπικής επιχειρηματικότητας και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας σε όλη την αλυσίδα αξίας της βιομάζας.

Βιοάνθρακας (Biochar): Το επόμενο βήμα στη δέσμευση CO₂

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η προοπτική δέσμευσης CO₂ μέσω παραγωγής βιοάνθρακα (biochar). Η Ελλάδα διαθέτει ανεκμετάλλετο δυναμικό παραγωγής που δύναται να αποδώσει έως και **2,5 εκατομμύρια τόνους δέσμευσης CO₂ ετησίως έως το 2050**. Η επίτευξη ενός ενδιάμεσου στόχου έως το 2030 (1 εκατ. τόνοι) αποτελεί απαραίτητη επιλογή που πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλα επενδυτικά και θεσμικά εργαλεία.



Ο ρόλος της ΕΛΕΑΒΙΟΜ: Από την τεκμηρίωση στην κινητοποίηση

Για το 2025, η ΕΛΕΑΒΙΟΜ επαναβεβαιώνει τη δέσμευσή της να λειτουργεί ως φορέας τεκμηρίωσης, προώθησης και εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών για την αξιοποίηση της βιομάζας, αποδίδοντας έμφαση:

- Στην **παραγωγή ενέργειας βάσης** μέσω εφαρμογής κατάλληλων τεχνολογιών (καύση, αεριοποίηση, πυρόλυση, δέσμευση και αποθήκευση βιογενούς άνθρακα),
- Στην υλοποίηση **εφοδιαστικών αλυσίδων και «πράσινων σημείων βιομάζας»**, δηλαδή κόμβων συγκέντρωσης βιομάζας προερχόμενης από διαφορετικές πηγές (διαχείριση δασών, αγροτικά υπολείμματα, περιστασιακά κλαδέματα, καθαρισμοί οικοπέδων πολιτών και υποχρεωτική **τήρηση μέτρων πυροπροστασίας ακινήτων** εντός και πλησίον δασικών εκτάσεων) και προκατεργασίας για τις ανάγκες τελικών χρήσεων σε όλο το φάσμα της **σύγχρονης κυκλικής βιοοικονομίας** για παραγωγή ενέργειας και βιοπροϊόντων για τη γεωργία και τη βιομηχανία.
- Στην ενίσχυση του αγροτικού εισοδήματος μέσω βιώσιμων πρακτικών και επιβράβευσης για οικολογική διαχείριση της υπολειμματικής βιομάζας των καλλιεργειών,
- Στη **διαχείριση βιομάζας από δήμους και κοινότητες**, προερχόμενη από αστικά και περιστασιακά κλαδέματα, είτε αυτόνομα είτε μέσω των πράσινων σημείων βιομάζας,
- Στην **περιβαλλοντική προστασία και την κλιματική ανθεκτικότητα**, μέσω αποτροπής πυρκαγιών, μείωσης εκπομπών και βελτίωσης ποιότητας αέρα.

Η βιώσιμη αξιοποίηση βιομάζας αποτελεί αναμφίβολα μία δύσκολη εξίσωση, με ποικίλες παραμέτρους και πληθώρα εμπλεκόμενων θεσμικών φορέων και Υπουργείων, σε επίπεδο ενεργειακής - περιβαλλοντικής πολιτικής, αγροτικής πολιτικής, πολιτικής προστασίας και αντιμετώπισης κλιματικής κρίσης. Ωστόσο, εάν επιτέλους αναγνωριστεί ότι η αποστολή και διάσπαση της αξιοποίησης βιομάζας είναι εξίσου περιβαλλοντική - κλιματική - κοινωνική όσο και ενεργειακή, τότε θα προκύψει γόνιμο έδαφος εμπέδωσης αυτής ως σημαντικού μέρους της λύσης και κοινού παρονομαστή διεξόδου σε προβλήματα που μας ταλανίζουν επί δεκαετίες. ■



PIONEERING INNOVATION
IN BIOGAS AND BIOMETHANE
FOR A CLEANER, GREENER EUROPE



ECO HELLAS SHAPING A BETTER TOMORROW WITH NET ZERO EMISSIONS

www.eco-hellas.com



ECO HELLAS



Ο όμιλος εταιρειών της ECO Hellas εξειδικεύεται στην ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία έργων ΑΠΕ, προσφέροντας ολοκληρωμένες υπηρεσίες χάρη στη διεθνή τεχνογνωσία και εμπειρία του.

Η ECO Hellas δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το 2017 και -αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία, τη συνεργασία με κορυφαίες εταιρείες του κλάδου από το εξωτερικό αλλά και την τεχνογνωσία των στελεχών της- είναι σε θέση να φέρει σε πέρας εξαιρετικά περίπλοκα έργα.

Ανάμεσα στα έργα που έχει αναπτύξει στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια περιλαμβάνονται φωτοβολταϊκά πάρκα καθώς και έργα βιοαερίου, αεριοποίησης και βιομεθανίου, συνολικής ισχύος άνω των 2 Gigawatt, προσφέροντας υπηρεσίες που ξεκινούν από το στάδιο της ανάπτυξης, της μελέτης, του σχεδιασμού και της υλοποίησης και επεκτείνονται στην έναρξη λειτουργίας αλλά και τη συντήρηση και διαχείριση καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους.

Χάρη στην τεχνογνωσία και την εμπειρία του, ο όμιλος είναι σε θέση να φέρει σε πέρας εξαιρετικά απαιτητικά έργα, ανεξαρτήτως γεωγραφικής περιοχής εξασφαλίζοντας πάντα τη συμμόρφωση με το σχεδιάγραμμα αλλά και τον



προϋπολογισμό που έχει συμφωνηθεί εξ αρχής. Παράλληλα, καινοτομεί, φέρνοντας για πρώτη φορά στην Ελλάδα υπηρεσίες και λύσεις που έχουν πιστοποιημένη επιτυχημένη εφαρμογή σε χώρες του εξωτερικού, δίνοντας έμφαση στην επέκταση των «πράσινων αερίων» στον ελληνικό χώρο. Ταυτόχρονα, είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001, 14001 και 45001 από την TÜV Hellas (TÜV Nord), επιβεβαιώνοντας τη δέσμευση για παροχή ασφαλών και ποιοτικών υπηρεσιών.

Παράλληλα, ο όμιλος της ECO Hellas δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην εξασφάλιση της βιωσιμότητας αλλά και την κάλυψη των επιταγών της κυκλικής οικονομίας, αξιοποιώντας τεχνολογίες αιχμής αλλά και υιοθετώντας βέλτιστες πρακτικές που έχουν άμεσο αντίκτυπο στις τοπικές κοινωνίες.

Βασική δέσμευση του ομίλου και των στελεχών του είναι η προσφορά υπηρεσιών και λύσεων που επιτρέπουν στους συνεργάτες της εταιρείας να υιοθετήσουν καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις με γνώμονα την πράσινη μετάβαση, καλύπτοντας ταυτόχρονα το σύνολο των επιταγών κανονιστικής συμμόρφωσης αλλά και τις επιταγές των κριτηρίων ESG.



KIEFER

Η Εταιρία KIEFER TEK ΕΠΕ είναι μια Ελληνική κατασκευαστική εταιρία Μονάδων Παραγωγής Ενέργειας από Ανανεώσιμες πηγές με ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων σε έργα Φωτοβολταϊκά, Αιολικά, μικρά Υδροηλεκτρικά και Βιοαερίου. Ακολουθώντας διαρκώς τις τεχνολογικές εξελίξεις, επιδιώκουμε τη συνεχή βελτίωση της απόδοσης μας για την επίτευξη ενός άριστου επιχειρηματικού αποτελέσματος. Η τεχνολογία βιοαερίου αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του οράματος της KIEFER για ένα βιώσιμο μέλλον. Η μακροχρόνια ενασχόληση με το βιοαέριο βασίζεται στην πολυετή εμπειρία στον κλάδο και τη βαθιά τεχνογνωσία. Από το 2017 έχει δημιουργηθεί τμήμα R&D και παρακολούθησης των βιολογικών διαδικασιών στις εγκαταστάσεις βιοαερίου. Βάζοντας σε προτεραιότητα τις ανάγκες προσαρμογής στις συνθήκες της κάθε περιοχής, τις απαιτήσεις και την διαθεσιμότητα των α' υλών, η KIEFER σχεδιάζει, κατασκευάζει και λειτουργεί μονάδες βιοαερίου. Κάθε κατασκευασμένη ή υπό κατασκευή μονάδα βιοαερίου, λόγω

της εξ ορισμού μοναδικότητας της διαδικασίας λειτουργίας, αντιμετωπίζεται κάθε φορά ξεχωριστά με βασικό γνώμονα την βέλτιστη απόδοση και ταυτόχρονα τη διατήρηση της σταθερότητας της αναερόβιας χώνευσης.

Τα τελευταία 7 χρόνια, έχουμε παραδώσει 12 μονάδες με συνολική ισχύ 7 MW. Επιπλέον, η αναπτυξιακή μας πορεία στον τομέα αυτό είναι εμφανής με 15 MW αδειοδοτημένων και υπο αδειοδότηση έργων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Οι προσπάθειές μας στον τομέα του βιοαερίου δεν αφορούν μόνο τη διεύρυνση του ενεργειακού μας χαρτοφυλακίου, αλλά και τη διασφάλιση ενός καθαρότερου, βιώσιμου μέλλοντος με κάθε έργο που αναλαμβάνουμε. Ακολουθώντας τις ανάγκες και τις απαιτήσεις που προέρχονται από την πολιτική της ΕΕ για την χρήση πράσινων αερίων καυσίμων από βιομάζα (βιοαέριο/βιομεθάνιο) στον τομέα της ενέργειας, η ομάδα του βιοαερίου της KIEFER είναι έτοιμη για αυτή την τεχνολογική μετάβαση και στην παραγωγή βιομεθανίου.



Υδρογόνο & ανανεώσιμα αέρια

Υδρογόνο: Το ευρωπαϊκό διαβατήριο προς την πράσινη βιομηχανική αναγέννηση



του Γιώργου Χατζημαρκάκη
CEO Hydrogen Europe

Βρισκόμαστε σε ένα ιστορικό μεταίχμιο. Η ενεργειακή μετάβαση δεν είναι πλέον προοπτική – είναι προϋπόθεση επιβίωσης, ενεργειακής κυριαρχίας και βιώσιμης ανάπτυξης για την Ευρώπη. Η ενσωμάτωση του υδρογόνου ως βασικού άξονα αυτής της μετάβασης δεν αποτελεί μια μελλοντολογική προσέγγιση, αλλά μια πολιτική και τεχνολογική αναγκαιότητα.

Το υδρογόνο δεν είναι απλώς μια καθαρή ενεργειακή πηγή. Είναι καταλύτης για τον μετασχηματισμό της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, εργαλείο γεωπολιτικής ανεξαρτησίας και ταυτόχρονα, γέφυρα που συνδέει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με την κατανάλωση σε δύσκολους τομείς.

Από τη στρατηγική στη δράση: Η ευρωπαϊκή στροφή στο υδρογόνο

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναγνωρίσει το υδρογόνο ως θεμέλιο της Πράσινης Συμφωνίας και του σχεδίου REPowerEU. Η δημιουργία του Ευρωπαϊκού Ταμείου Υδρογόνου (Hydrogen Bank), η ενσωμάτωση των ηλεκτρολυτών στον κατάλογο στρατηγικών τεχνολογιών της ΕΕ και η

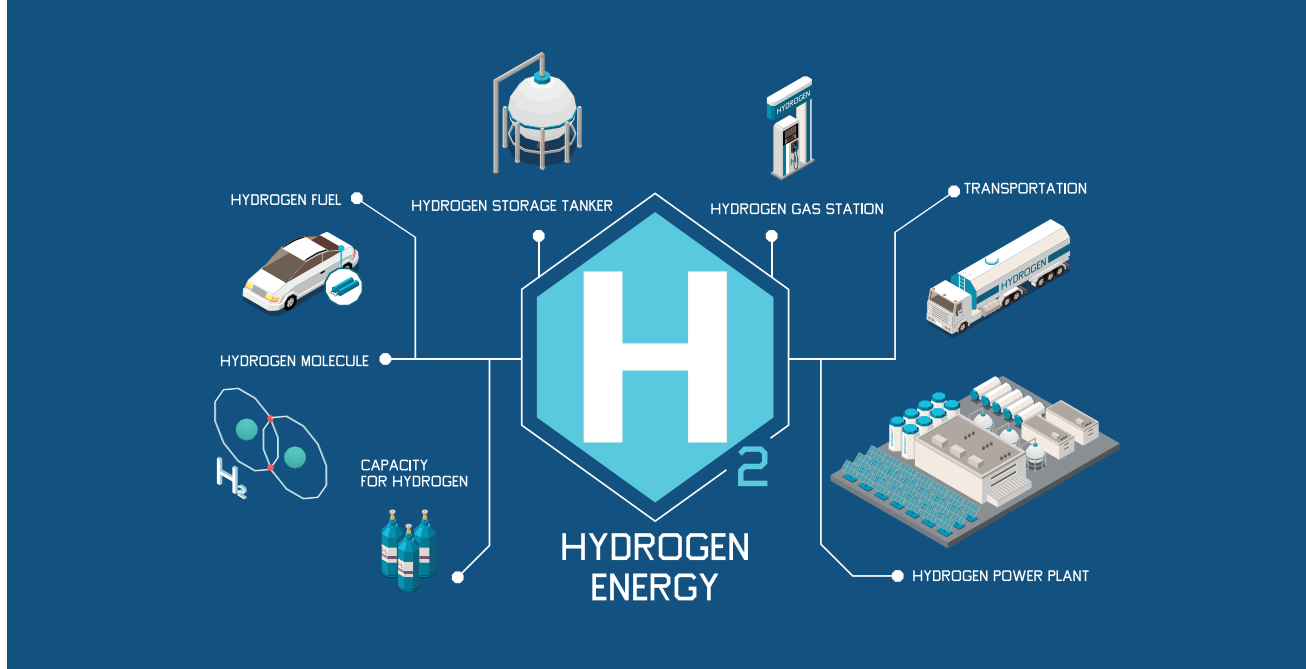
υιοθέτηση κανονιστικών πλαισίων για την παραγωγή, τη μεταφορά και τη χρήση ανανεώσιμου και χαμηλών εκπομπών υδρογόνου, αποδεικνύουν την πολιτική βούληση για γρήγορη και αποφασιστική πρόοδο.

Παράλληλα, η πρωτοβουλία για την κατασκευή ενός Ευρωπαϊκού Δικτύου Υδρογόνου (European Hydrogen Backbone) θέτει τις βάσεις για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης ευρωπαϊκής αγοράς, όπου το υδρογόνο θα ρέει διασυνοριακά όπως σήμερα το φυσικό αέριο. Αυτή η αρχιτεκτονική δεν είναι απλώς ενεργειακή υποδομή. Είναι το θεμέλιο μιας νέας ευρωπαϊκής κυριαρχίας.

Γιατί υδρογόνο – και γιατί τώρα

Το υδρογόνο είναι το μόνο ενεργειακό μέσο που μπορεί να αποθηκεύσει και να μεταφέρει μεγάλες ποσότητες ενέργειας, παραγόμενης από ΑΠΕ, σε βάθος χρόνου και σε μεγάλες αποστάσεις. Δεν είναι τυχαίο πως θεωρείται απαραίτητο για την απανθρακοποίηση «δύσκολων» τομέων όπως:

- Η βαριά βιομηχανία (χάλυβας, τσιμέντο, λιπάσματα, χημικά),



- Οι μεταφορές μεγάλων αποστάσεων (βαρέα οχήματα, ναυτιλία, αερομεταφορές),
- Η αποθήκευση ενέργειας μακράς διάρκειας, απαραίτητη για την πλήρη αξιοποίηση των ΑΠΕ.

Το πλεονέκτημα του υδρογόνου είναι η ευελιξία του: μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως καύσιμο είτε ως πρώτη ύλη στη βιομηχανία. Μπορεί να παραχθεί από ηλεκτρική ενέργεια μηδενικών εκπομπών, να αποθηκευτεί, να μεταφερθεί και να μετατραπεί εκ νέου σε ηλεκτρισμό ή θερμότητα. Με άλλα λόγια, το υδρογόνο λειτουργεί ως πολλαπλασιαστής του καθαρού ενεργειακού δυναμικού της Ευρώπης.

Ελλάδα: Από την Περιφέρεια, στο επίκεντρο της ενεργειακής μετάβασης

Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας, σε συνδυασμό με τον πλούτο της σε ανανεώσιμες πηγές, την τεχνογνωσία σε τομείς όπως η ναυτιλία και η ενέργεια, αλλά και την αυξανόμενη εμπειρία σε ευρωπαϊκά έργα υποδομής, καθιστούν τη χώρα ικανή να παίξει ρόλο-κλειδί στο νέο ενεργειακό τοπίο της Ευρώπης.

Η Ελλάδα μπορεί να λειτουργήσει ως ενεργειακή πύλη για την Ευρώπη, διευκολύνοντας τη μεταφορά καθαρής ενέργειας – είτε σε μορφή ηλεκτρικής ενέργειας, είτε σε μορφή υδρογόνου – από τη Νοτιοανατολική Μεσόγειο και τη Βόρεια Αφρική προς τις ευρωπαϊκές αγορές.

Η αξιοποίηση αυτού του δυναμικού προϋποθέτει όμως ένα εθνικό στρατηγικό σχέδιο για το υδρογόνο. Ένα σχέδιο που να περιλαμβάνει:

- Σαφές ρυθμιστικό και αδειοδοτικό πλαίσιο,
- Κίνητρα για επενδύσεις σε υποδομές παραγωγής, αποθήκευσης και μεταφοράς υδρογόνου,
- Εκπαίδευση και κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού,
- Ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας σε πανεπιστήμια και τεχνολογικά κέντρα.

Μια τέτοια πολιτική δεν θα έχει μόνο ενεργειακά οφέλη. Μπορεί να μετατρέψει την Ελλάδα σε **εξαγωγέα τεχνολογιών και υπηρεσιών**, να προσελκύσει διεθνή κεφάλαια

και να δημιουργήσει χιλιάδες ποιοτικές θέσεις εργασίας σε ολόκληρη τη χώρα.

Η πρόκληση της βιομηχανικής αναγέννησης

Η ενεργειακή μετάβαση δεν μπορεί να γίνει χωρίς βιομηχανία. Η Ευρώπη το αναγνωρίζει αυτό και στρέφεται σήμερα σε μια νέα βιομηχανική στρατηγική για τις καθαρές τεχνολογίες – και το υδρογόνο βρίσκεται στον πυρήνα της.

Η πρόκληση είναι διπλή: από τη μία να διατηρηθεί η ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής παραγωγής σε σχέση με τις επιδοτήσεις που προσφέρουν άλλες περιοχές, όπως οι ΗΠΑ και η Κίνα· από την άλλη να διασφαλιστεί η κοινωνική αποδοχή της μετάβασης, με μέριμνα για τη δίκαιη μετάβαση σε περιοχές που επηρεάζονται από την απολιγνιτοποίηση και την αποβιομηχάνιση.

Η Hydrogen Europe εργάζεται με όλα τα θεσμικά όργανα της ΕΕ για την εξασφάλιση ενός βιώσιμου και προβλέψιμου πλαισίου χρηματοδότησης, για την επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης και την ενίσχυση της συνεργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Προτεραιότητα μας είναι η **δημιουργία ευρωπαϊκής αλυσίδας αξίας για το υδρογόνο**, από τις πρώτες ύλες έως την τελική χρήση.

Ένα κοινό ευρωπαϊκό στοίχημα

Το υδρογόνο δεν είναι πανάκεια, αλλά είναι απολύτως απαραίτητο για να πετύχουμε τους ευρωπαϊκούς στόχους για το κλίμα, την οικονομία και τη γεωπολιτική αυτονομία. Είναι ένα τεχνολογικό, πολιτικό και κοινωνικό εγχείρημα που απαιτεί συλλογική βούληση, διακρατική συνεργασία και διορατικότητα.

Για την Ελλάδα, το στοίχημα του υδρογόνου είναι μια ευκαιρία να επαναποθετηθεί στον ευρωπαϊκό χάρτη ως παραγωγός, καινοτόμος και στρατηγικός εταίρος. Για την Ευρώπη, είναι το μέσο να ενώσει το βορρά με το νότο, τη βιομηχανία με την κλιματική φιλοδοξία και την ενέργεια με την ανεξαρτησία.

Το μέλλον δεν θα περιμένει. Ας κινηθούμε τώρα – με σχέδιο, τόλμη και ευρωπαϊκή ενότητα. ■

Ενεργειακή Ασφάλεια και Καινοτομία: Η Διπλή Πρόκληση για μια Βιώσιμη και Ανθεκτική Μετάβαση



του Νικόλαου Ντάβου

Συνιδρυτή και Διαχειριστή του CluBE

Το πρόσφατο μπλακ άουτ σε Ισπανία και Πορτογαλία ενίσχυσε ακόμα περισσότερο το σήμα κινδύνου για την ενεργειακή ασφάλεια στην Ευρώπη. Παρά την πρόοδο στον εκσυγχρονισμό των ενεργειακών δικτύων και τη στροφή στις ΑΠΕ, ένα τεχνικό πρόβλημα ήταν αρκετό για να βυθίσει στο σκοτάδι εκατομμύρια πολίτες στην Ιβηρική χερσόνησο. Το σημαντικό αυτό περιστατικό ανέδειξε τη σημασία της θωράκισης των ενεργειακών μας συστημάτων και της ενίσχυσης της ευστάθειάς τους σε μια εποχή που το ενεργειακό μείγμα μετασχηματίζεται ριζικά. Το περιστατικό αυτό, σε συνδυασμό με τις εγχώριες προκλήσεις, καταδεικνύει ότι χωρίς επένδυση σε αποθήκευση και ψηφιακές υποδομές, η ενεργειακή μετάβαση κινδυνεύει να μείνει ημιτελής και εύρωτη. Σε μια Ευρώπη που επιδιώκει την απανθρακοποίηση και την κλιματική ουδετερότητα, η ενεργειακή ασφάλεια και ανθεκτικότητα είναι θεμελιώδης προϋπόθεση και όχι απλώς ένα ζητούμενο.

Η Ελλάδα βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σημείο αυτής της μετάβασης. Το ενεργειακό μας σύστημα περνά γρήγορα σε μία νέα εποχή, με υψηλή διείσδυση ΑΠΕ, απολιγνιτοποίηση, ψηφιακό μετασχηματισμό και επιταχυνόμενη αποκέντρωση στην παραγωγή. Όμως, η μετάβαση αυτή θα έπρεπε να έχει και ορισμένες σημαντικές προϋποθέσεις. Η ενεργειακή ασφάλεια, η φθηνή ηλεκτρική ενέργεια αλλά και η ενίσχυση της καινοτομίας είναι οι τρεις βασικοί άξονες που πρέπει να κινητοποιηθούν παράλληλα. Δίχως αποθήκευση, έξυπνα

δίκτυα και σύγχρονα ρυθμιστικά εργαλεία, οι ΑΠΕ δεν επαρκούν για να προσφέρουν σταθερότητα και ανταγωνιστικότητα.

Η εγχώρια αγορά ενέργειας δείχνει συχνά τα όριά της με αυξανόμενες περικοπές και τεράστια αυξομείωση των τιμών. Καθημερινά βλέπουμε το παράδοξο: τιμές ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο μηδέν ή και μηδενικές το μεσημέρι, όταν η ηλιακή παραγωγή είναι στο απόγειο, και στα ύψη το απόγευμα, όταν η ζήτηση παραμένει υψηλή αλλά η παραγωγή από ΑΠΕ μειώνεται. Η απουσία συστημάτων αποθήκευσης σημαίνει ότι δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη φθηνή ηλιακή ενέργεια εκείνες τις ώρες και να τη διοχετεύσουμε το απόγευμα ή αργότερα, όταν πραγματικά τη χρειαζόμαστε. Το αποτέλεσμα είναι η συνεχιζόμενη εξάρτηση από το φυσικό αέριο, το αυξημένο κόστος για τον καταναλωτή και η μειωμένη ανταγωνιστικότητα για ολόκληρη τη χώρα.

Η αποθήκευση ενέργειας στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμη στα σπάργανα. Παρότι θεσμικά έχουν γίνει βήματα, καμία μεγάλη επένδυση δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί. Αντίθετα, άλλες ευρωπαϊκές χώρες προχωρούν με ταχύτερα βήματα, ενσωματώνοντας μπαταρίες, αντλησιοταμίευση και τεχνολογίες όπως το πράσινο υδρογόνο στο ενεργειακό τους μείγμα. Το πράσινο υδρογόνο ειδικότερα μπορεί να διαδραματίσει άμεσα καταλυτικό ρόλο στο νέο ενεργειακό σύστημα, προσφέροντας λύσεις για την αποθήκευση, την ευελιξία και την απανθρακοποίηση τομέων που είναι δύσκολο να

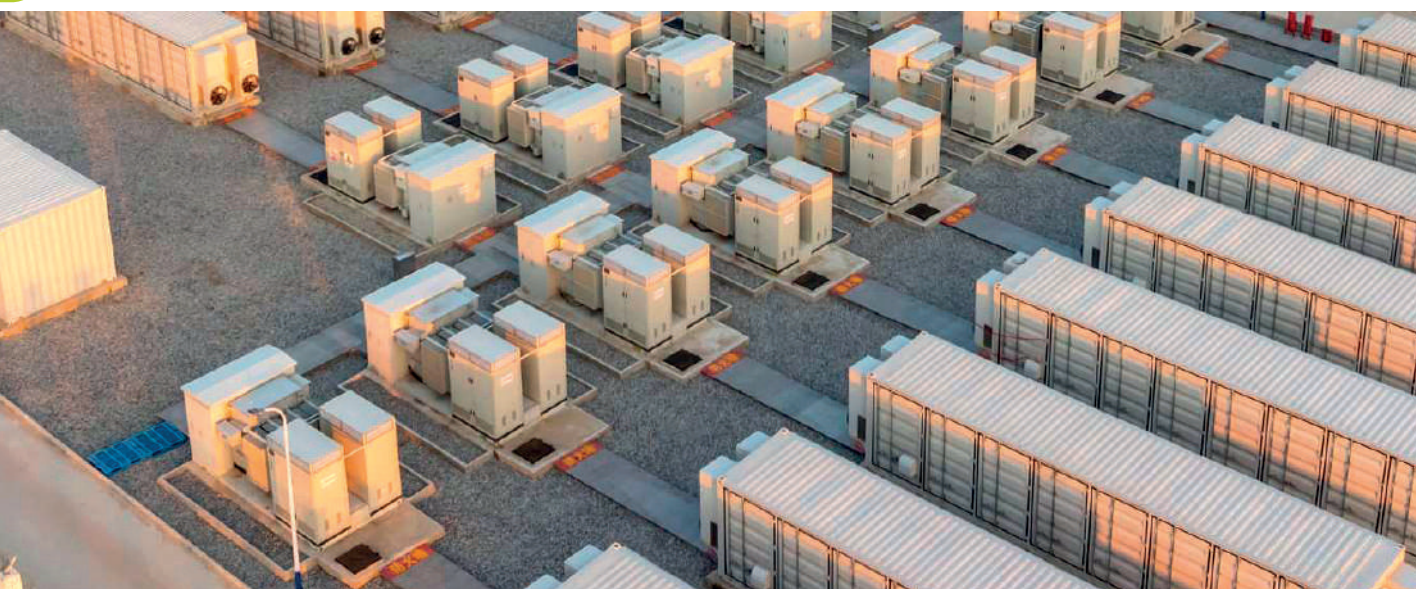


εξηλεκτριστούν, όπως η χημική βιομηχανία και οι βαριές μεταφορές. Η εμπειρία από ευρωπαϊκά έργα αποδεικνύει πως η στοχευμένη εφαρμογή τεχνολογιών αποθήκευσης και υδρογόνου μπορεί να οδηγήσει σε πραγματική ενίσχυση της ανθεκτικότητας των συστημάτων.

Η ενεργειακή ασφάλεια δεν εξαρτάται μόνο από τους πόρους αλλά και από την τεχνολογική επάρκεια και την ορθολογική διαχείριση. Εδώ έρχεται ο ρόλος της καινοτομίας και της ψηφιοποίησης — το λεγόμενο «Twin Transition», η ταυτόχρονη πράσινη και ψηφιακή μετάβαση. Με ευφυή δίκτυα, διασυνδέσεις, ψηφιακά εργαλεία διαχείρισης της ζήτησης και ενεργή συμμετοχή των πολιτών (μέσω της απόκρισης στη ζήτηση - demand response), μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα πιο ευέλικτο και αποτελεσματικό ενεργειακό σύστημα. Και αυτό πρέπει να είναι ο στόχος της πολιτείας, όχι μόνο η συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές οδηγίες, αλλά η οικοδόμηση ενός ανταγωνιστικού και κοινωνικά δίκαιου μοντέλου.

Η περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της πρόκλησης αλλά και της ευκαιρίας. Η απολιγνιτοποίηση, δηλαδή η αποσύνδεση από τον λιγνίτη που επί δεκαετίες στήριξε την ηλεκτροπαραγωγή ολόκληρης της χώρας ως το κύριο καύσιμο βάσης και που σήμερα είναι οικονομικά και περιβαλλοντικά μη βιώσιμος, απαιτεί ένα νέο παραγωγικό μοντέλο. Στο πλαίσιο αυτό ολόκληρη η Δυτική Μακεδονία μετασχηματίζεται με εμβληματικά ενεργειακά έργα αυτό ενώ η Κοζάνη σε τοπικό επίπεδο εντάχθηκε στις 100 πόλεις της Ευρώπης που επιδιώκουν να γίνουν κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες έως το 2030. Πρόκειται για έναν φιλόδοξο, αλλά απολύτως εφικτό στόχο, εφόσον ενισχυθεί η τοπική καινοτομία, η διασύνδεση φορέων, η αξιοποίηση ευρωπαϊκών πόρων αλλά και δοθεί η απαραίτητη επιπλέον εθνική χρηματοδότηση.

“ Η εγχώρια αγορά ενέργειας δείχνει συχνά τα όριά της με αυξανόμενες περικοπές και τεράστια αυξομείωση των τιμών. Καθημερινά βλέπουμε το παράδοξο: τιμές ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο μηδέν ή και μηδενικές το μεσημέρι, όταν η ηλιακή παραγωγή είναι στο απόγειο, και στα ύψη το απόγευμα, όταν η ζήτηση παραμένει υψηλή αλλά η παραγωγή από ΑΠΕ μειώνεται. Η απουσία συστημάτων αποθήκευσης σημαίνει ότι δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη φθηνή ηλιακή ενέργεια εκείνες τις ώρες και να τη διοχετεύσουμε το απόγευμα ή αργότερα, όταν πραγματικά τη χρειαζόμαστε.



Σε αυτό το γενικότερο πλαίσιο μετασχηματισμού, το CluBE – Cluster Βιοοικονομίας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας – δρα ως καταλύτης. Από το 2014 έως σήμερα, έχει εξελιχθεί σε έναν από τους βασικούς πυλώνες καινοτομίας, μεταφοράς τεχνογνωσίας και διαμόρφωσης πολιτικών για την ενεργειακή και οικονομική μετάβαση. Μέσα από τη συμμετοχή σε περισσότερα από 70 ευρωπαϊκά έργα, το CluBE φέρνει στην πράξη τεχνολογίες αιχμής: από το LIFE GreenH2orn για τον πρώτο σταθμό ανεφοδιασμού πράσινου υδρογόνου με επιτόπια παραγωγή, έως το i-STENTORE για λύσεις αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, το HEDGE-IoT για τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον τομέα της ενέργειας και τα GreenSkills4H2 και SEED για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στις τεχνολογίες υδρογόνου και στις πράσινες ενεργειακές τεχνολογίες. Μέσα από αυτή την εμπλοκή, αναδεικνύονται καλές πρακτικές και πολιτικές που μπορούν να αποτελέσουν βάση για έναν εθνικά συνεκτικό σχεδιασμό της ενεργειακής μετάβασης.

Μέσα από τέτοιες δράσεις και έργα, ενισχύεται η καινοτομία, η έρευνα και η επανακατάρτιση, στηρίζονται οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις και ενδυναμώνεται το ανθρώπινο κεφάλαιο. Η καινοτομία σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο δεν είναι πολυτέλεια, είναι η κύρια απάντηση στις σύνθετες προκλήσεις της ενεργειακής φτώχειας, της κοινωνικής συνοχής και της παραγωγικής ανασυγκρότησης.

Η ενεργειακή πολιτική της χώρας πρέπει να αποκτήσει σαφή προσανατολισμό. Να ενσωματώνει τη καινοτομία, τη γνώση και τις καλές πρακτικές, να επενδύει στη συνέργεια και να στηρίζει τις περιφερειακές πρωτοβουλίες με εθνικό σχεδιασμό. Η αγορά ενέργειας χρειάζεται διαφάνεια, ανταγωνισμό, ρυθμιστική σταθερότητα και προσβασιμότητα. Ο καταναλωτής πρέπει να αισθανθεί ασφαλής και να δει στην πράξη τη μείωση του κόστους. Οι επιδοτήσεις δεν είναι πανάκεια και κύριος στόχος της χώρας θα πρέπει να

είναι η ενεργειακή αυτονομία με χαμηλό κόστος παραγωγής και ευέλικτη διαχείριση. Η χάραξη στρατηγικής με ρεαλιστικά στάδια εφαρμογής, ξεκινώντας με την αποσυμφόρηση των επενδύσεων αποθήκευσης και την ενίσχυση των τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων, μπορεί να δώσει άμεσα αποτελέσματα.

“ Η ενεργειακή πολιτική της χώρας πρέπει να αποκτήσει σαφή προσανατολισμό. Να ενσωματώνει τη καινοτομία, τη γνώση και τις καλές πρακτικές, να επενδύει στη συνέργεια και να στηρίζει τις περιφερειακές πρωτοβουλίες με εθνικό σχεδιασμό. Η αγορά ενέργειας χρειάζεται διαφάνεια, ανταγωνισμό, ρυθμιστική σταθερότητα και προσβασιμότητα.

Η επόμενη μέρα της ενέργειας στην Ελλάδα πρέπει να χτιστεί πάνω σε σταθερές βάσεις: βιωσιμότητα, τεχνολογική επάρκεια, κοινωνική ευημερία. Και το εργαλείο για αυτό δεν είναι άλλο από την καινοτομία. Οι τεχνολογίες είναι διαθέσιμες. Το ζητούμενο είναι η πολιτική βούληση, ο συντονισμός και η υιοθέτηση ενός ξεκάθਾਰου οράματος.

Η ενεργειακή ασφάλεια και η φθηνή ηλεκτρική ενέργεια δεν είναι απλώς τεχνικά ζητήματα, είναι στρατηγικά και κοινωνικά ζητούμενα. Εάν καταφέρουμε να αξιοποιήσουμε τις δυνατότητές μας και να ενισχύσουμε τις δομές καινοτομίας, μπορούμε να εξασφαλίσουμε όχι μόνο ενεργειακή αυτάρκεια, αλλά και ένα νέο πρότυπο ευημερίας και ανάπτυξης για την Ελλάδα του μέλλοντος. Και αυτό μπορεί να ξεκινήσει από στοχευμένες ενέργειες: αποκεντρωμένη παραγωγή, αποθήκευση και ενίσχυση των τοπικών οικοσυστημάτων καινοτομίας, με σαφή υποστήριξη από το κράτος και τις ρυθμιστικές αρχές. ■

Hydrogen & green gases

FORUM

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



Βιοαέριο και βιομεθάνιο: Ξεπερνώντας τα εμπόδια, οδηγώντας την πράσινη μετάβαση



του Dr.-Ing Αλέξανδρου Υφαντή

Προέδρου του Ελληνικού Συνδέσμου Παραγωγών Βιοαερίου

Το βιοαέριο και το παράγωγό του, το βιομεθάνιο, αποτελούν έναν κρίσιμο πυλώνα της πράσινης μετάβασης. Ο κλάδος του βιοαερίου αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια, παρέχοντας σταθερή ανανεώσιμη ενέργεια και ταυτόχρονα λύση σε ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα: τη διαχείριση οργανικών αποβλήτων.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, τα τελευταία στοιχεία δείχνουν μια εντυπωσιακή άνοδο στην παραγωγή βιοαερίου και βιομεθανίου. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Βιοαερίου (EBA), το 2023 η συνολική παραγωγή βιοαερίου/βιομεθανίου στην Ευρώπη έφτασε τα 22 δισεκατομμύρια

κυβικά μέτρα (bcm). Η ποσότητα αυτή ξεπερνά τη συνολική ετήσια ζήτηση φυσικού αερίου χωρών όπως το Βέλγιο, η Δανία και η Ιρλανδία μαζί, και αντιστοιχεί περίπου στο 7% της κατανάλωσης φυσικού αερίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρόκειται για ένα μεγάλο βήμα προς την ενεργειακή ανεξαρτησία της Ευρώπης, ειδικά αν σκεφτεί κανείς ότι μόλις το 2022 η ΕΕ εισήγαγε το 98% του φυσικού αερίου που κατανάλωνε.

Τι σημαίνει πρακτικά αυτή η παραγωγή βιοαερίου για το περιβάλλον και την οικονομία; Πρώτον, σημαίνει τεράστια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα: εκτιμάται ότι τα



22 bcm βιοαερίου που παράγονται ετησίως αντιστοιχούν σε 106 εκατομμύρια λιγότερους τόνους CO₂ στην ατμόσφαιρα κάθε χρόνο, λόγω της υποκατάστασης ορυκτών καυσίμων και της αποτροπής εκπομπών από απόβλητα. Δεύτερον, σημαίνει ενέργεια για νοικοκυριά και μεταφορές: η ποσότητα αυτή μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες περίπου 19 εκατομμυρίων ευρωπαϊκών νοικοκυριών ή να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο κίνησης για πάνω από 533.000 φορτηγά οχήματα. Με άλλα λόγια, ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινής ζωής (θέρμανση, μαγείρεμα, μετακινήσεις αγαθών) θα μπορούσε να κινείται από απόβλητα και υπολείμματα της παραγωγής αντί από ορυκτά καύσιμα, εικόνα που πλέον γίνεται πραγματικότητα.

Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η άνοδος του βιομεθανίου. Από τα 22 bcm βιοαερίου του 2023, περίπου 4,9 bcm ήταν βιομεθάνιο (δηλαδή αέριο το οποίο μπορεί να εγχυθεί στο δίκτυο φυσικού αερίου), σημειώνοντας αύξηση 21% σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά. Η Ευρώπη εγκαθιστά ολοένα και περισσότερες μονάδες αναβάθμισης βιοαερίου για παραγωγή βιομεθανίου, θέτοντας τα θεμέλια για ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο πράσινων αερίων. Ο φιλόδοξος στόχος που έχει τεθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο – στο πλαίσιο της στρατηγικής REPowerEU – είναι να φτάσει η παραγωγή 35 bcm βιομεθανίου ετησίως έως το 2030. Πρόκειται για έναν στόχο-πρόκληση, καθώς απαιτεί υπερδιπλασιασμό της τρέχουσας παραγωγής μέσα σε λιγότερο από μία δεκαετία. Όμως, υπάρχει σαφής δέσμευση προς αυτή την κατεύθυνση, τόσο από την Πολιτεία όσο και από τη βιομηχανία. Ήδη έχουν δρομολογηθεί επενδύσεις άνω των 27 δισ. ευρώ για έργα βιομεθανίου στην ΕΕ, ενώ η επίτευξη του στόχου εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει περίπου 500.000 νέες θέσεις εργασίας σε όλη την αλυσίδα αξίας (από την αγροτική παραγωγή και τη συλλογή αποβλήτων μέχρι την κατασκευή και λειτουργία των μονάδων). Επιπλέον, προβλέπεται ετήσιο οικονομικό όφελος 12 δισ. ευρώ για τη βιοοικονομία, καθώς θα αναπτυχθούν νέες αγορές προϊόντων και υπηρεσιών γύρω από το βιοαέριο (π.χ. βιολιπάσματα, τεχνολογίες καθαρισμού αερίων, δίκτυα διανομής βιομεθανίου κ.α.).

Οι εθνικοί στόχοι

Η Ελλάδα, ως μέλος της ΕΕ, συμμετέχει σε αυτή την προσπάθεια και έχει θέσει εθνικούς στόχους για το βιομεθάνιο (2,1 TWh/0,2 bcm βιομεθανίου έως το 2030). Ένα αρκετά φιλόδοξο βήμα για μια χώρα που σήμερα δεν έχει καθόλου παραγωγή βιομεθανίου. Για να επιτευχθεί ο στόχος, θα χρειαστεί σημαντική αναδιάρθρωση και επενδύσεις: απαιτείται τόσο η μετατροπή πολλών από τις υφιστάμενες μονάδες βιοαερίου από ηλεκτροπαραγωγή σε παραγωγή βιομεθανίου, όσο και η δημιουργία δεκάδων νέων μο-

νάδων αποκλειστικά για βιομεθάνιο. Υπολογίζεται, ότι περίπου 40-50 νέες μονάδες θα έπρεπε να εγκατασταθούν έως το 2030 και παράλληλα οι περισσότερες υπάρχουσες να επενδύσουν σε τεχνολογία αναβάθμισης αερίου, κάτι που με το σημερινό καθεστώς θεωρείται δύσκολο χωρίς περαιτέρω στήριξη. Επιπλέον, οι μονάδες βιοαερίου σήμερα αντιμετωπίζουν σημαντικές προκλήσεις που απειλούν τη βιωσιμότητά τους.

“ Το βιοαέριο και το παράγωγό του, το βιομεθάνιο, αποτελούν έναν κρίσιμο πυλώνα της πράσινης μετάβασης. Ο κλάδος του βιοαερίου αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια, παρέχοντας σταθερή ανανεώσιμη ενέργεια και ταυτόχρονα λύση σε ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα: τη διαχείριση οργανικών αποβλήτων.

Προβλήματα και δυσκολίες

Ένα από τα πιο πιεστικά προβλήματα είναι οι αναγκαστικές περικοπές ισχύος από τον ΔΕΔΔΗΕ. Εδώ και μήνες, σε περιόδους υπερπροσφοράς ενέργειας, ο ΔΕΔΔΗΕ διατάσσει περιορισμούς στην παραγωγή ρεύματος από ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων και των μονάδων βιοαερίου, με αποτέλεσμα τα εργοστάσια αυτά να υπολειπούνται. Μόνο τον τελευταίο μήνα οι μονάδες βιοαερίου έχασαν πάνω από 25% της παραγωγής τους λόγω των περικοπών αυτών ενώ οι συνεχείς διακοπές στη λειτουργία των μονάδων πλήττουν πολυεπίπεδα τον κλάδο και το περιβάλλον και θέτουν εν αμφιβόλω την οικονομική βιωσιμότητα επενδύσεων εκατομμυρίων σε έναν τομέα που στηρίζει την ενεργειακή μετάβαση και την κυκλική οικονομία.

Πέρα από το ζήτημα των περικοπών, ο κλάδος αντιμετωπίζει και άλλες δυσκολίες. Η διαχείριση του υπολείμματος της χώνευσης (του υγρού/στερεού υποπροϊόντος μετά την παραγωγή βιοαερίου) εξακολουθεί να είναι απαιτητική: χρειάζονται λύσεις για την αξιοποίησή του ως λίπασμα αντί απλώς να διατίθεται σε χωράφια χωρίς επεξεργασία. Επίσης, το κόστος λειτουργίας των μονάδων έχει αυξηθεί (π.χ. κόστος ενέργειας για τις εγκαταστάσεις, μεταφορά πρώτων υλών, κόστος συντήρησης), συμπιέζοντας τα περιθώρια κέρδους. Η εύρεση επαρκούς πρώτης ύλης αποτελεί πρόκληση: ενώ η Ελλάδα έχει άφθονη διαθέσιμη βιομάζα (απόβλητα κτηνοτροφίας, υπολείμματα τροφίμων κ.ά.), η συλλογή και συγκέντρωση αυτών των αποβλήτων δεν έχει οργανωθεί πλήρως, αφήνοντας μεγάλο μέρος του δυναμικού ανεκμετάλλευτο. Τέλος, υπάρχει αβεβαιότητα γύρω από τις τιμές αποζημίωσης και το καθεστώς στήριξης των μονάδων.

Συνεπώς, το ρυθμιστικό και οικονομικό πλαίσιο βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο, δημιουργώντας ανασφάλεια στους επενδυτές του κλάδου.

Προτάσεις

Για να μπορέσει ο κλάδος του βιοαερίου/βιομεθανίου να ξεπεράσει τα σημερινά εμπόδια και να εκπληρώσει τον ρόλο του στην ενεργειακή μετάβαση, απαιτείται ένα ολιστικό σχέδιο στήριξης και στοχευμένες παρεμβάσεις από την Πολιτεία. Ο ΕΣΠΑΒ, καθώς και άλλοι φορείς της αγοράς, έχουν διατυπώσει προτάσεις για την θεσμική θωράκιση και ανάπτυξη του κλάδου. Συνοπτικά, οι βασικές προτεραιότητες και προτάσεις είναι οι εξής:

1 Εξαίρεση των μονάδων βιοαερίου από τις περικοπές ισχύος και ειδικό θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας: Δεδομένης της ιδιαιτερότητας του βιοαερίου (σταθερή παραγωγή και ανάγκη συνεχούς τροφοδοσίας με απόβλητα), θα πρέπει οι μονάδες του κλάδου να μην αντιμετωπίζονται ισότιμα με τις διαλείπουσες ΑΠΕ ως προς τις περικοπές. Οι μονάδες βιοαερίου θα πρέπει να αναγνωριστούν ως σταθμοί διαχείρισης αποβλήτων και να μην τους επιβάλλονται περικοπές παρά μόνο σε περίπτωση εξαιρετικής ανάγκης, ώστε να προστατεύεται τόσο η ενεργειακή τους συνεισφορά όσο και ο κρίσιμος ρόλος τους στην περιβαλλοντική διαχείριση. Αυτό θα αποτρέψει περαιτέρω οικονομική ζημία στις υφιστάμενες μονάδες και θα διασφαλίσει ότι δεν θα μείνουν αδιάθετοι τόνοι αποβλήτων.

2 Ξεκάθαρο νομικό πλαίσιο για το βιομεθάνιο και τα υποπροϊόντα: Είναι απαραίτητο να ολοκληρωθεί άμεσα το ρυθμιστικό πλαίσιο που θα διέπει την παραγωγή και έγχυση βιομεθανίου στην Ελλάδα. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο για μονάδες αναβάθμισης βιοαερίου, αν και έχει πραγματοποιηθεί διαβούλευση και αναμένεται σχετικό νομοσχέδιο. Παράλληλα, απαιτείται θεσμικό πλαίσιο για την αξιοποίηση του digestate (του χωνεμένου υπολείμματος) ως λίπασμα ή εδαφοβελτιωτικό. Σήμερα υπάρχουν αβεβαιότητες ως προς το νομικό καθεστώς διάθεσης του digestate στην αγροτική γη. Ένα σαφές πλαίσιο που να επιτρέπει (υπό όρους) την εμπορική διάθεση πιστοποιημένων προϊόντων κομποστοποίησης/επεξεργασίας του digestate θα προσδώσει επιπλέον έσοδα στις μονάδες και θα μεγιστοποιήσει το περιβαλλοντικό όφελος (αντικατάσταση χημικών λιπασμάτων).

3 Προώθηση υβριδικών σταθμών και ευελιξία λειτουργίας: Μία καινοτόμος ιδέα που συζητείται είναι η ανάπτυξη υβριδικών μονάδων βιοαερίου-βιομεθανίου. Δηλαδή, σταθμών που θα μπορούν δυναμικά να παράγουν τόσο ηλεκτρική ενέργεια όσο και βιομεθάνιο, ανάλογα

με τις ανάγκες του συστήματος. Αυτή η προσέγγιση θα μετριάσει και το θέμα των περικοπών, μετατρέποντάς το από πρόβλημα σε ευκαιρία παροχής υπηρεσίας.

4 Σύνδεση επιδοτήσεων με ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων: Για να εξασφαλιστεί ότι η ανάπτυξη του κλάδου θα παραμείνει προσηλωμένη στον περιβαλλοντικό του ρόλο, προτείνεται οι κάθε είδους ενισχύσεις να συνδεθούν με την επίδοση στη διαχείριση αποβλήτων. Δηλαδή, να υπάρχουν κίνητρα και έλεγχοι ώστε οι αγρότες και οι βιομηχανίες να διοχετεύουν τα υπολείμματά τους σε μονάδες βιοαερίου, με άμεση σύνδεση σε επιδοτήσεις που λαμβάνουν. Αυτό θα ωθούσε σε έναν μετασχηματισμό του αγροτικού μοντέλου προς πιο κυκλικές πρακτικές (αντί το κάθε αγρόκτημα να καίει τα υπολείμματά του στον αγρό ή να τα αφήνει να σαπίζουν, να τα συγκεντρώνει και να τα αξιοποιεί κεντρικά). Αντίστοιχα, θα μπορούσαν να υπάρξουν κανόνες/υποχρεώσεις για τους μεγάλους παραγωγούς οργανικών αποβλήτων (π.χ. Ξενοδοχεία, βιομηχανίες τροφίμων, super-market, μεγάλες κτηνοτροφικές φάρμες) ώστε να τα διαθέτουν για παραγωγή βιοενέργειας.

Σημαντική ευκαιρία

Το βιοαέριο και το βιομεθάνιο αντιπροσωπεύουν για την Ελλάδα μια σημαντική ευκαιρία να μετατρέψουμε τα πλούσια οργανικά υπολείμματα της χώρας σε καθαρή ενέργεια και νέες δουλειές. Παρά τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει σήμερα ο κλάδος, η εικόνα του μέλλοντος μπορεί να είναι αισιόδοξη: φανταστείτε μια Ελλάδα όπου οι χωματερές οργανικών αποβλήτων έχουν εκλείψει, γιατί τα περισσότερα υπολείμματα οδηγούνται σε μονάδες βιοαερίου. Όπου η ύπαιθρος παράγει όχι μόνο τρόφιμα αλλά και ενέργεια, με τους αγρότες να είναι και παραγωγοί βιοκαυσίμων, και τα χωράφια να επωφελούνται από οργανικό λίπασμα εγχώριας προέλευσης. Σκεφτείτε πόλεις όπου μέρος του φυσικού αερίου για θέρμανση έχει αντικατασταθεί από τοπικό βιομεθάνιο, μειώνοντας την ανάγκη για εισαγωγές και ενισχύοντας την ενεργειακή αυτάρκεια. Όλα αυτά μπορούν να γίνουν πραγματικότητα αν αρθούν οι σημερινοί περιορισμοί και υιοθετηθεί μια συνεκτική εθνική στρατηγική για την ανάπτυξη του βιοαερίου και βιομεθανίου.

Ήδη, οι τάσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο ευνοούν αυτή την στροφή. Η τεχνογνωσία υπάρχει, το ενδιαφέρον επενδυτών μεγαλώνει και η ίδια η φύση έχει δώσει στην Ελλάδα άφθονες πηγές βιομάζας. Με στοχευμένες παρεμβάσεις η Ελλάδα μπορεί όχι μόνο να πιάσει τους δικούς της στόχους, αλλά και να πρωταγωνιστήσει στη Νοτιοανατολική Ευρώπη ως παράδειγμα κυκλικής οικονομίας και πράσινης ενέργειας. ■

social media υπηρεσίες επικοινωνίας
στратηγική οργάνωση εκδηλώσεων
δημιουργικό design
έντυπο εταιρική ταυτότητα
multimedia website παραγωγή banner
newsletter corporate videos καταχώρηση
video
βιομηχανικά-ταξιδιωτικά ντοκιμαντέρ
τηλεοπτικά-ραδιοφωνικά spot
διαφημιστική φωτογραφία
παρουσιάσεις
συνέδρια
εκδόσεις
διαφημιστικά σενάρια
ημερίδες



HELLENIC HYDROGEN

Hellenic • • •
Hydrogen

Η Hellenic Hydrogen A.E. δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και υλοποίηση έργων παραγωγής ανανεώσιμου υδρογόνου. Η εταιρεία ιδρύθηκε τον Ιανουάριο του 2023 και αποτελεί στρατηγική κοινοπραξία δυο μεγάλων ενεργειακών ομίλων: της Motor Oil και της ΔΕΗ. Στο κοινοπρακτικό αυτό σχήμα, η Motor Oil κατέχει το 51% του μετοχικού κεφαλαίου και η ΔΕΗ το 49%. Στην κορυφή του επιχειρηματικού και στρατηγικού σχεδίου της Hellenic Hydrogen βρίσκεται ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και υλοποίηση έργων που επιταχύνουν την ενεργειακή μετάβαση και προωθούν επί της ουσίας τον πράσινο μετασχηματισμό. Σ' αυτό το πλαίσιο, η Hellenic Hydrogen σχεδιάζει να κατασκευάσει και να λειτουργήσει μονάδες παραγωγής ανανεώσιμου υδρογόνου μεγάλης κλίμακας με τις βέλτιστες τεχνικές αποδοτικότητας και εξοικονόμησης των διαθέσιμων ηλεκτρικών και υδατικών πόρων.

Το πρώτο υπό ωρίμανση έργο της εταιρείας, αναπτύσσεται στον χώρο του πρώην λιγνιτικού Ατμοηλεκτρικού Σταθμού Αμυνταίου – Φιλώτα και θα αποτελέσει την πρώτη εμπορική μονάδα παραγωγής ανανεώσιμου υδρογόνου στα Βαλκάνια με προοπτική απόδοσης δυναμικότητας έως 200MW. Η ανάπτυξη του έργου αυτού θα δώσει νέα πνοή στην περιοχή αναδεικνύοντας ένα εναλλακτικό παραγωγικό μοντέλο με όχημα το ανανεώσιμο υδρογόνο το οποίο θα έχει πολλαπλά οφέλη για την τοπική κοινωνία καθώς θα μειώσει σημαντικά τις εκπομπές CO₂ και θα δημιουργήσει πολλές νέες θέσεις εργασίας. Επιπλέον, η εκμετάλλευση του υδρογόνου ως καθαρό καύσιμο αλλά και των παραπροϊόντων που προκύπτουν από την ηλεκτρόλυση (Οξυγόνο, Απορριπτόμενη Θερμική Ενέργεια) εκτιμάται ότι θα προσελκύσει και άλλες επενδύσεις στην περιοχή.

Η Hellenic Hydrogen στοχεύοντας στη βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας και στην αποτελεσματική εμπορική αξιοποίηση των έργων της, επενδύει στο ανθρώπινο δυναμικό της επιτυγχάνοντας υψηλή τεχνογνωσία και συσσωρευμένη εξειδικευμένη εμπειρία.

Γενικότερα το ανανεώσιμο υδρογόνο αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ενεργειακή μετάβαση



τόσο της Ελλάδας όσο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδιαίτερα σε τομείς όπου η απευθείας χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας δεν είναι τεchnοοικονομικά εφικτή (βαριές μεταφορές, χαλυβουργία, παραγωγή αμμωνίας και πλαστικών, ναυσιπλοΐα, αεροπλοΐα κτλ.) Με γνώμονα τη δημιουργία ενός μέλλοντος βιωσιμότητας και αειφορίας, που θα χαρακτηρίζεται από μηδενικές εκπομπές άνθρακα, η Hellenic Hydrogen φιλοδοξεί να πρωταγωνιστήσει στο ενεργειακό προσκήνιο, με όραμα να καταστήσει τη χώρα έναν στρατηγικό ενεργειακό κόμβο αλλά και να συμβάλει αποφασιστικά στην επίτευξη της ενεργειακής της ασφάλειας.



Η **WMG** αποτελεί τη δυναμική σύμπραξη δύο ηγετικών εταιρειών, της **Watermelon Consulting** και της **GATES**, συνδυάζοντας την εξειδίκευση στη βιώσιμη ενέργεια, την απανθρακοποίηση και τον ψηφιακό μετασχηματισμό με πολυετή εμπειρία στη συμβουλευτική υποστήριξη έργων **ενέργειας, μεταφορών** (οδικών, σιδηροδρομικών, θαλάσσιων, συνδυασμένων και επιβατικών-εμπορευματικών) και **ναυτιλίας**.

Η Watermelon Consulting ιδρύθηκε το 2020 με όραμα την προώθηση βιώσιμων λύσεων στους τομείς της ενέργειας και της ναυτιλίας, αξιοποιώντας συνέργειες μεταξύ των δύο κλάδων. Η GATES, με έτος ίδρυσης το 2008, εδραιώθηκε ως αξιόπιστος εταίρος στον σχεδιασμό και τη διαχείριση τεχνικών και αναπτυξιακών έργων στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Σήμερα, ως **WMG**, αναδεικνυόμαστε σε ηγετικό πάροχο ολοκληρωμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών με έμφαση:

- Στην ενεργειακή μετάβαση μέσω λύσεων αιχμής για την ενσωμάτωση ΑΠΕ, την τεχνολογία δέσμευσης και αξιοποίησης CO₂ (CCUS) και την ανάπτυξη αλυσίδων εφοδιασμού για εναλλακτικά καύσιμα (υδρογόνο, μεθανόλη, SAF).
- Στη ναυτιλιακή μετάβαση με στόχο την απαλλαγή από άνθρακα, μείωση των εκπομπών ρύπων και αερίων θερ-

μοκηπίου, υποστηρίζοντας ηλεκτροδότηση πλοίων, χρήση εναλλακτικών καυσίμων, πρόωθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και συμμόρφωση με τους κανονισμούς διεθνών οργανισμών κανονισμούς όπως ο IMO, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Fit-for-55 και EU ETS.)

- Στην παροχή τεχνικής υποστήριξης σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς για την υλοποίηση έργων ενεργειακής αναβάθμισης, υποδομών και διαχείρισης φυσικών πόρων.
- Στον στρατηγικό μετασχηματισμό επιχειρήσεων, δίνοντας τη δυνατότητα στους πελάτες μας να ενσωματώσουν καινοτόμες τεχνολογίες, να εξορθολογίσουν τις λειτουργίες τους και να παραμείνουν ανταγωνιστικοί.

Ο πυρήνας μας είναι οι άνθρωποί μας: μια ομάδα από μηχανικούς, οικονομολόγους και ειδικούς σε θέματα ενέργειας και τεχνολογίας, με βαθιά τεχνική κατάρτιση και στρατηγική οξυδέρκεια. Η ομάδα μας έχει επιτυχώς υποστηρίξει σύνθετα έργα μεγάλης κλίμακας, από την ιδέα μέχρι τη χρηματοδότηση της και την υλοποίηση της.

Με έμφαση στην ποιότητα, την καινοτομία και την ευελιξία, η **WMG** είναι ο αξιόπιστος σύμβουλος και συνεργάτης για τους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών και της ναυτιλίας του αύριο.

Υπερβήκαμε το όριο ταχύτητας της πράσινης μετάβασης



του Κώστα Βασιλικού
Προέδρου του ΕΣΜΥΕ

Σήμερα γίνεται μια μεγάλη συζήτηση σχετικά με την ανάκληση των φιλόδοξων περιβαλλοντικών στόχων που τέθηκαν με αφορμή τον πόλεμο στην Ουκρανία. Ο κύριος λόγος είναι ότι η πολυπόθητη ενεργειακή μετάβαση που θα οδηγούσε (καταρχήν) στην ενεργειακή απεξάρτηση και (δευτερεύοντος όπως σχεδιάστηκε) στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, έχει πια εμφανίσει σημαντικές αδυναμίες στην εφαρμογή της, τόσο στη βάση του σχεδιασμού της, όσο και σε επιμέρους λεπτομέρειες εφαρμογής της.

Αν και πολλές από τις αδυναμίες και προβλήματα εφαρμογής της ενεργειακής μετάβασης ήταν αναμενόμενα λόγω της φύσης της μεταβολής και αντιμετώπισιμα ως ένα βαθμό, εντούτοις τα μεγαλύτερα προβλήματα εμφανίστηκαν λόγω πολιτικών επιλογών, με κυριότερη την επιλογή ή την ανοχή να στηριχθεί η γρήγορη ενεργειακή μετάβαση (στο όνομα της ενεργειακής ανεξαρτησίας) σε μία κυρίως τεχνολογία η οποία μπορούσε να δώσει μαζική ισχύ και γρήγορα, την τεχνολογία των φωτοβολταϊκών (ΦΒ).

Ο ξέφρενος ρυθμός με τον οποίο προχώρησε η διείσδυση των ΦΒ στην Ελλάδα αλλά και στο σύνολο της Ευρώπης (και ο οποίος δυστυχώς συνεχίζεται), με την παραγωγή τις μεσημεριανές ώρες να υπερβαίνει την ζήτηση, έχει οδηγήσει σε πλήθος αλυσιδωτών προβλημάτων που απαιτούν διαχείριση και αντιμετώπιση και τα οποία εμπλέκουν, κράτη, διαχειριστές, συστήματα, φορείς, προμηθευτές και παραγωγούς, σε διαφορετική βαρύτητα έκαστος.

Κυρίως όμως, η ταχύτητα και οι επιλογές της πράσινης μετάβασης, επηρεάζουν το κυριότερο μέλος της εξίσωσης, τον τελικό καταναλωτή-πολίτη, ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει την βασικότερη επίπτωση, την οικονομική επιβάρυνση που προκαλείται από το πρόβλημα και τις στρεβλώσεις που προκαλούνται από την διαχείρισή του. Το αποτέλεσμα είναι απογοητευτικό, οι πολίτες έχουν αρχίσει να επιδεικνύουν αδιαφορία για τις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης, υπό το οικονομικό βάρος που καλούνται να επωμιστούν, ως αποτέλεσμα των προβλημάτων από τις συγκεκριμένες επιλογές.

Η αποτυχία επίτευξης ενός εκ των βασικών στόχων της ενεργειακής μετάβασης, αυτού της μείωσης του κόστους της ενέργειας στον τελικό καταναλωτή, είναι ένα από τα πολλά πρόσωπα των προβλημάτων που έχουν εμφανιστεί. Το πρόβλημα κανιβαλισμού των επενδύσεων των παραγωγών λόγω των όλο και αυξανόμενων περικοπών που απαιτούνται για την διαχείριση της περίσσειας της ενέργειας που παράγεται κάποιες ώρες της ημέρας, το οποίο έρχεται σε αντιδιαστολή με τα εμφανιζόμενα (υπέρ) έσοδα των προμηθευτών, είναι ένα ακόμη από αυτά αν και όχι το κυριότερο. Το κυριότερο πρόβλημα που έχει εμφανιστεί, και το οποίο αναμένεται να ενταθεί στο μέλλον, είναι αυτό της ασφάλειας του συστήματος που καλείται να διαχειριστεί την φύση της ενέργειας και της ισχύος της συγκεκριμένης κυρίως τεχνολογίας των ΦΒ και της αποτροπής του κινδύνου



νου ενός πιθανού black out (όπως έδειξε το πρόσφατο γεγονός στην Ιβηρική).

Θα μπορούσε δηλαδή κάποιος να πει ότι λάβαμε κλήση για υπερβολική ταχύτητα ενεργειακής μετάβασης. Δυστυχώς όμως το πρόβλημα δεν ήταν μόνο η ταχύτητα αλλά και το όχημα με την οποία την αναπτύξαμε, το οποίο δεν είχε τις απαιτούμενες δυνατότητες να κινηθεί με συνέπεια και αξιοπιστία σε όλη την ενεργειακή διαδρομή.

Από μόνη της αυτή η επιλογή θα μπορούσε να μην έχει δημιουργήσει λόγω της φύσης της συγκεκριμένης τεχνολογίας τα γνωστά σημερινά προβλήματα, αν ταυτόχρονα είχαν ληφθεί και εφαρμοστεί παράλληλες πολιτικές που όπως αποδεικνύεται η απουσία τους σήμερα είναι καταλυτική.

Ξεκινώντας έστω και σήμερα, η εφαρμογή μιας πολιτικής για την ισορρόπηση και την διόρθωση του μίγματος των τεχνολογιών ΑΠΕ, με την πλήρη αναστολή περαιτέρω εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων, με την εγκατάσταση μόνο έργων με συνεχόμενη 24ωρη λειτουργία και κυρίως έργα τεχνολογιών με σταθερή παροχή ενέργειας βάσης, όπως τα Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα (ΜΥΗΕ), το βιοαέριο και η βιομάζα, τα οποία με την ποιότητα, την αξιοπιστία και την σταθερότητα της ενέργειας που παράγουν, θα λειτουργούσε ευεργετικά στη μείωση των προβλημάτων διαχείρισης της αυξημένης διείσδυσης των ΑΠΕ, στην αύξηση της αδράνειας του συστήματος αλλά και στο τελικό κόστος ενέργειας.

Παράλληλα, η αύξηση της ταχύτητας εγκατάστασης έργων αποθήκευσης, με την παροχή των απαιτούμενων κινήτρων, αλλά και η επιτάχυνση υλοποίησης των απαιτούμενων έργων επέκτασης του δικτύου, είναι επιτακτική πολιτική ανάγκη και επιλογή.

Τέλος, η αντιμετώπιση κενών και ελλείψεων στο ρυθμιστικό πλαίσιο της αγοράς είναι απαραίτητη. Η κατάρτιση καταρχήν ενός σαφούς ρυθμιστικού πλαισίου είναι προαπαιτούμενο για την λειτουργία και συμμετοχή των συστημάτων

“ Η επιτυχία της ενεργειακής μετάβασης, εγχώρια και ευρωπαϊκά, είναι μονόδρομος. Θα πρέπει όμως, έστω και σήμερα, να αναθεωρήσουμε στόχους, εργαλεία και πολιτικές, αλλιώς ενέχει ο κίνδυνος να βρεθούμε μπροστά σε δύσκολες, μη διαχειρίσιμες, απευκταίες καταστάσεις.

αποθήκευσης στην αγορά ενέργειας και για την άρση της αβεβαιότητας που υπάρχει και καθυστερεί την υλοποίηση των συγκεκριμένων έργων. Επίσης, έχει αναδειχθεί ότι είναι αναγκαία η αλλαγή του ρυθμιστικού πλαισίου συμμετοχής των έργων στην αγορά, για την αντιμετώπιση των προβλημάτων και στρεβλώσεων που προκαλούνται από την διαχείριση των περικοπών, του τρόπου συμμετοχής των εφεδρικών μονάδων αερίου και των ακραίων αποτελεσμάτων των αλγορίθμων επίλυσης των τιμών των διαφόρων αγορών και κυρίως της εξισορρόπησης ενέργειας.

Είναι εμφανές πια, ότι το υφιστάμενο μοντέλο που ακολουθείται στην ανάπτυξη των ΑΠΕ που προτάσσει και προωθεί πηγές ενέργειας που είναι απλά εύκολες και γρήγορες στην υλοποίησή τους και οι οποίες μαθηματικά οδηγούν στην μεγέθυνση των προβλημάτων που έχουν ήδη εμφανιστεί, στο βωμό της βίαιης ικανοποίησης των στόχων που έχουν τεθεί για το μέλλον, έναντι της αξιοποίησης των πλέον αξιόπιστων, σταθερών, ποιοτικών, περιβαλλοντικά βιώσιμων, αναπτυξιακών και πολλαπλού σκοπού πηγών ενέργειας, όπως είναι τα Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα, δεν λειτουργεί και πρέπει να αλλάξει.

Η επιτυχία της ενεργειακής μετάβασης, εγχώρια και ευρωπαϊκά, είναι μονόδρομος. Θα πρέπει όμως, έστω και σήμερα, να αναθεωρήσουμε στόχους, εργαλεία και πολιτικές, αλλιώς ενέχει ο κίνδυνος να βρεθούμε μπροστά σε δύσκολες, μη διαχειρίσιμες, απευκταίες καταστάσεις. ■

NANKO ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Εξειδίκευση στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η NANKO Ενέργεια είναι μια εταιρεία με πολυετή εμπειρία στον χώρο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, και ειδικότερα στην ανάπτυξη, κατασκευή και διαχείριση Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (ΜΥΗΕ). Από την ίδρυσή της το Νοέμβριο 1999, κατέχει ηγετική θέση στον τομέα της Πράσινης Ενέργειας στην Ελλάδα, συμβάλλοντας πρωτοπορικά στη μετάβαση προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον. Το ευρύ χαρτοφυλάκιό της περιλαμβάνει έργα σε λειτουργία αλλά και υπό αδειοδότηση, καθιστώντας την σημείο αναφοράς για αξιόπιστες επενδύσεις στην καθαρή ενέργεια.

Υπηρεσίες της NANKO Ενέργεια – Το περιβάλλον σε πρώτο πλάνο

Η εταιρεία καλύπτει όλο το φάσμα των υπηρεσιών – από τη μελέτη και την αδειοδότηση έως την κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση. Οι υπηρεσίες της είναι πλήρως προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε έργου, ενώ διατίθενται είτε ως ολοκληρωμένο πακέτο είτε ως ανεξάρτητες λύσεις.

Αδειοδότηση και Μελέτες

Η NANKO Ενέργεια αναλαμβάνει την πλήρη αδειοδοτική διαδικασία για ΜΥΗΕ, Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας (ΣΑΗΕ), φωτοβολταϊκά και αιολικά έργα, ξεκινώντας από τη μελέτη σκοπιμότητας και καταλήγοντας στην άδεια εγκατάστασης. Παράλληλα, εκπονεί όλες τις απαιτούμενες περιβαλλοντικές και τεχνικές μελέτες, διασφαλίζοντας τον σωστό και ολοκληρωμένο σχεδιασμό κάθε έργου.

Κατασκευή

Αναλαμβάνει τη σύνταξη μελετών και σχεδιασμό εφαρμογής, την παραγγελία και προμήθεια εξοπλισμού και την υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών. Επίσης, φροντίζει για την εγκατάσταση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, τον ποιοτικό έλεγχο και την ολοκλήρωση της διασύνδεσης με το δίκτυο, παραδίδοντας τον σταθμό σε πλήρη λειτουργία.

Λειτουργία & Συντήρηση (O&M)

Η NANKO προσφέρει υπηρεσίες συντήρησης και λειτουργίας που περιλαμβάνουν δημιουργία πλάνων για τη μέγιστη απόδοση, προληπτικές και προγραμματισμένες εργασίες (π.χ. μετρήσεις δονήσεων, αναλύσεις λαδιού), αποκατά-



σταση βλαβών και major corrective, καθώς και διαχείριση εγγυήσεων εξοπλισμού.

Διαχείριση Πόρων

Περιλαμβάνει απομακρυσμένη παρακολούθηση των έργων μέσω SCADA, οικονομική διαχείριση, βελτιστοποίηση της απόδοσης (π.χ. μείωση απωλειών, αναβαθμίσεις εξοπλισμού), διαχείριση αποθήκης και ανταλλακτικών, καθώς και υπηρεσίες Health Safety & Environment.

Συμβουλευτική & Τεχνικές Επιθεωρήσεις

Παρέχει εξειδικευμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες για μελέτες σκοπιμότητας με μετρήσεις ροών και οικολογικής παροχής, καθώς και εκπόνηση αρχικού οικονομικού πλάνου. Επιπλέον, διενεργεί τεχνικές και αδειοδοτικές επιθεωρήσεις, αξιολογεί την κατάσταση του εξοπλισμού και καταθέτει προτάσεις αναβάθμισης (τεχνικές ή λειτουργικές), καθώς και repowering, όπου είναι εφικτό.

Με εμπειρία 26 ετών, η NANKO Ενέργεια αποτελεί αξιόπιστο συνεργάτη για κάθε επενδυτή στον τομέα των ΑΠΕ, διασφαλίζοντας τη μακροχρόνια και αποδοτική λειτουργία των έργων.

Στοιχεία Επικοινωνίας:

2106785024, 2106785038 | nanko@nanko.gr,
energy@renewables.gr

Λεωφόρος Κηφισίας 244 & Αχιλλέως 1, 15231, Χαλάνδρι



Μεγιστοποιούμε την αξία της **επένδυσής σας** σε **ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ**, εμπιστευτείτε μας για την εκπροσώπηση του έργου σας στην ενεργειακή αγορά.

Γιατί η **ενέργεια** είναι το πάθος μας!
Because **Energy** is our passion!

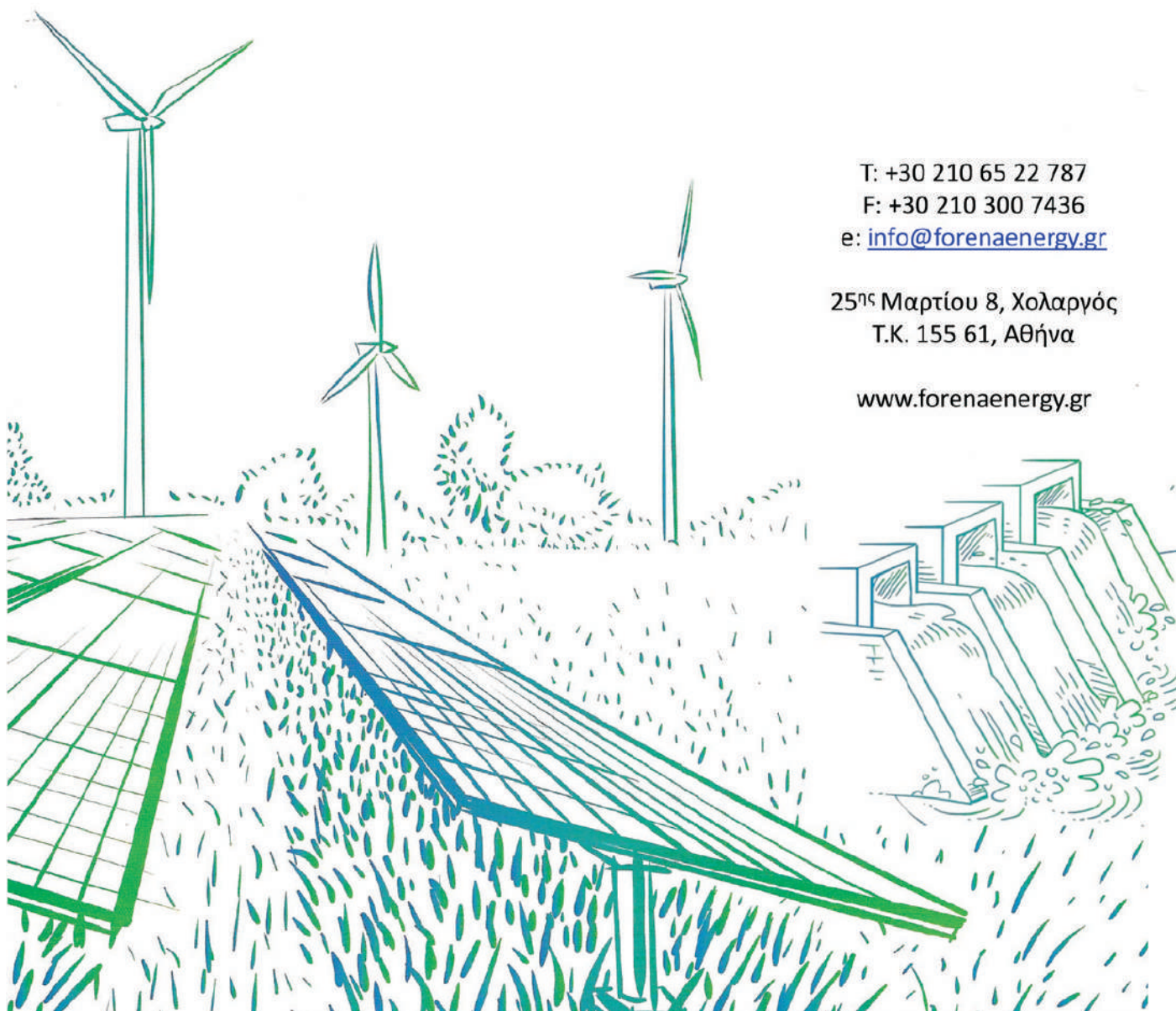
T: +30 210 65 22 787

F: +30 210 300 7436

e: info@forenaenergy.gr

25^{ης} Μαρτίου 8, Χολαργός
Τ.Κ. 155 61, Αθήνα

www.forenaenergy.gr



Εξοικονόμηση & ενεργειακές υπηρεσίες

Η έλλειψη τεχνικών δεξιοτήτων ως εμπόδιο στην ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα

των **Νίκου Χατζηπαργυρίου**

Ομότιμου Καθηγ. ΕΜΠ και

Αλέξανδρου-Γεώργιου Χρόνη

Υποψ. Διδ. ΕΜΠ



Καθώς το ενεργειακό σύστημα στη χώρα μας, όπως και σε ολόκληρη την Ευρώπη, εξελίσσεται σταδιακά με στόχο την ελαχιστοποίηση της χρήσης ορυκτών καυσίμων, έχει γίνει πλέον σαφές ότι η ενεργειακή μετάβαση δεν μπορεί να βασιστεί μόνο στην τεχνολογία και τις υποδομές. Χρειάζεται ανθρώπους με σύγχρονες δεξιότητες – τεχνικές, πράσινες, ψηφιακές και κοινωνικές – και ένα εκπαιδευτικό σύστημα ικανό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του σήμερα και του αύριο. Έτσι, καθώς η ενεργειακή και η ψηφιακή μετάβαση προχωρούν, προκύπτει η ανάγκη για ανάπτυξη νέων και εξελισσόμενων δεξιοτήτων σε όλη την αλυσίδα αξίας ενέργειας: από την παραγωγή και διανομή έως τη ζήτηση, τις υπηρεσίες και την τεχνολογική υποστήριξη. Η απαίτηση δεν αφορά μόνο γνώσεις πληροφορικής ή ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά μια ολιστική κατανόηση τεχνικών, περιβαλλοντικών, επιχειρησιακών και διατομεακών προκλήσεων. Όπως επισημάνθηκε στο πλαίσιο του **Ευρωπαϊκού Έτους**

Δεξιοτήτων (European Year of Skills 2023)¹, η έλλειψη δεξιοτήτων αποτελεί έναν από τους κύριους περιοριστικούς παράγοντες για την καινοτομία, την ανταγωνιστικότητα και την επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης. Η ανάγκη για αναβάθμιση και επανειδίκευση (upskilling και reskilling) δεν περιορίζεται σε έναν τομέα ή ειδικότητα, αλλά αφορά όλες τις βαθμίδες του ανθρώπινου δυναμικού – από τεχνικούς και μηχανικούς έως διαχειριστές έργων και σχεδιαστές πολιτικής.

Μεταξύ άλλων, το Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιοποίηση του Ενεργειακού Συστήματος (2022), το Green Deal Industrial Plan (2023) και η πρόταση για το Clean Industrial Deal τονίζουν τη σημασία της ανάπτυξης δεξιοτήτων. Παράλληλα, το νέο **EU Action Plan for Grids** επισημαίνει ότι η έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών επηρεάζει καθοριστικά την ικανότητα αναβάθμισης και επέκτασης των ενεργειακών δικτύων.



ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΑΣ

**Ποτέ άλλοτε η εξοικονόμηση
ενέργειας δεν ήταν τόσο απλή.**

- Συστήματα Κατανεμημένης Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας
- Αναβάθμιση Εμπορικών και Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων
- Υπηρεσίες Ενεργειακής Διαχείρισης Εγκαταστάσεων
- Συμβουλευτικές Υπηρεσίες και Πιστοποιήσεις



Ψηφιακές δεξιότητες και νέες απαιτήσεις από το εργατικό δυναμικό του ενεργειακού τομέα

Ιδιαίτερα η σύνδεση ψηφιοποίησης και ενεργειακής μετάβασης διαμορφώνουν έναν νέο εργασιακό χάρτη, όπου οι τεχνολογικές δεξιότητες αναδεικνύονται σε βασικό παράγοντα επιτυχίας. Σύμφωνα με το World Economic Forum (2023), οι ρόλοι που σχετίζονται με την πράσινη μετάβαση και την τεχνολογία αναμένεται να καταγράψουν τη μεγαλύτερη αύξηση έως το 2030. Την ίδια στιγμή, το 63% των εργοδοτών θεωρούν ότι τα κενά δεξιοτήτων αποτελούν το μεγαλύτερο εμπόδιο στον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων.

Στον τομέα της ενέργειας, το ποσοστό αυτό ανέρχεται σε **81%**, με τις εταιρείες να εκφράζουν ιδιαίτερη ανησυχία για την προσέλκυση ταλέντων. Παράλληλα, διαπιστώνεται εντονότερη ανάγκη για επανειδίκευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων στους τομείς της τεχνητής νοημοσύνης, της ανάλυσης².

Το έργο EDDIE

Το 2020, ξεκίνησε το έργο EDDIE³, με χρηματοδότηση μέσω του προγράμματος Erasmus+, και κύριο στόχο τη διαμόρφωση μιας στρατηγικής – ή «οδικού χάρτη» – για την εκπαίδευση στον ενεργειακό τομέα, στο πλαίσιο της μετάβασης και της ψηφιοποίησής του.

Το EDDIE συνέκρινε τη ζήτηση για δεξιότητες από τη βιομηχανία με την προσφορά των εκπαιδευτικών και ιδρυμάτων κατάρτισης (από τα πανεπιστήμια έως την επαγγελματική κατάρτιση, περιλαμβανομένης της άτυπης εκπαίδευσης), προκειμένου να καταγράψει τα υφιστάμενα κενά δεξιοτήτων. Επιπλέον, ανέλυσε σε βάθος τα εκπαιδευτικά συστήματα πέντε ευρωπαϊκών χωρών, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη και δεδομένα από ευρωπαϊκές βάσεις όπως το Skills Panorama του CEDEFOP (European

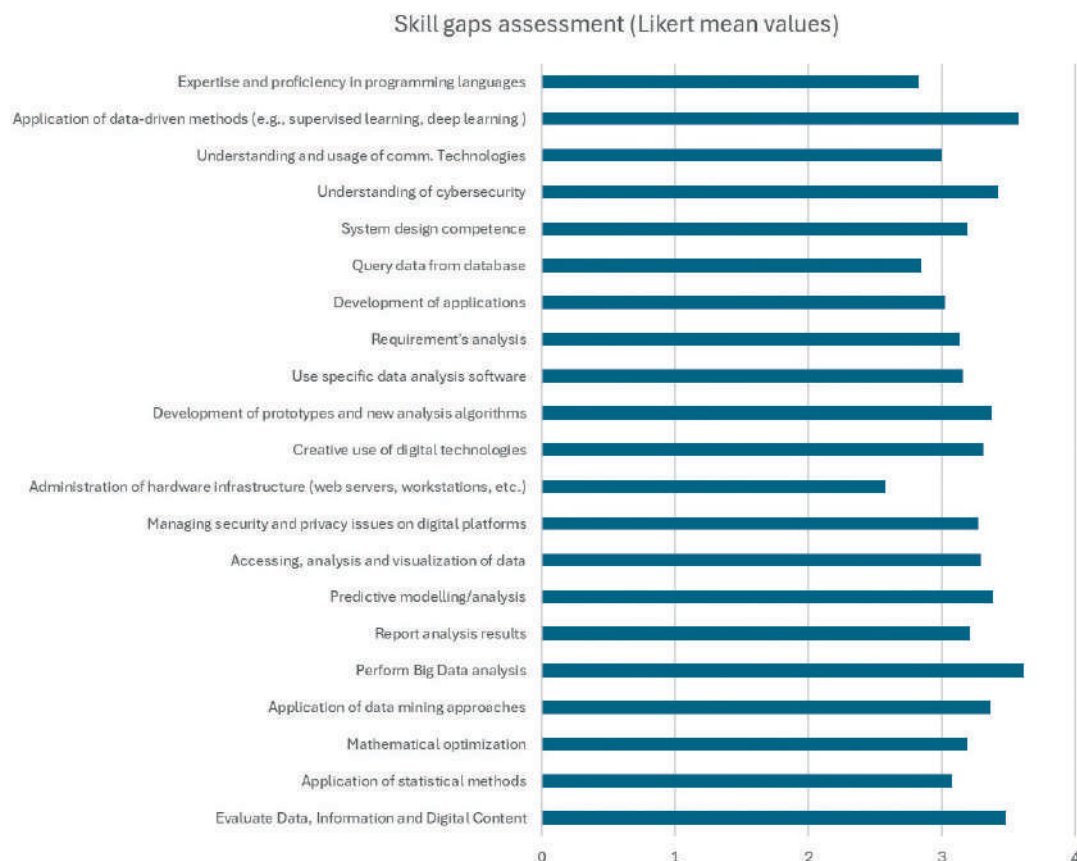
Centre for the Development of Vocational Training).

Το έργο ολοκληρώθηκε το 2023 και τα αποτελέσματά του αποτέλεσαν τη βάση για μια ομάδα εργασίας της Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας για τα Έξυπνα Ενεργειακά Δίκτυα - ETIP SNET⁴, η οποία διεύρυνε την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, επικαιροποιώντας τα και αντλώντας πληροφορίες από μεγαλύτερο αριθμό οργανισμών της βιομηχανίας. Τα έργα αυτά συνέβαλαν ουσιαστικά στην ανάδειξη του ρόλου των δεξιοτήτων στην ενεργειακή μετάβαση και στην απαιτούμενη καινοτομία, θέμα το οποίο πλέον αναγνωρίζεται από διάφορους οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: κυρίως από τη Γενική Διεύθυνση Ενέργειας (DG Energy), αλλά και από τη DG Connect (που σχετίζεται άμεσα με τις ψηφιακές τεχνολογίες), καθώς και από τις DG Growth και DG Employment, οι οποίες εμπλέκονται άμεσα με την εκπαίδευση.

Εντοπισμός των Κενών σε Δεξιότητες και Πρόβλεψη των Αναγκών

Το έργο EDDIE επιβεβαίωσε τις ανάγκες σε δεξιότητες, μέσα από εκτενή ανάλυση και διαβούλευση με δεκάδες φορείς του ενεργειακού τομέα. Δίνοντας έμφαση στη γνώμη της αγοράς, σχεδιάστηκαν εξειδικευμένα ερωτηματολόγια που διανεμήθηκαν σε φορείς από ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της ενέργειας: διαχειριστές διανομής (DSOs), μεταφοράς (TSOs), προμηθευτές, παρόχους υπηρεσιών και άλλους. Οι συμμετέχοντες εκπροσώπησαν γεωγραφική ποικιλία, διαφορετικά μεγέθη οργανισμών και ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων. Σκοπός ήταν να εντοπιστούν οι κύριες προκλήσεις της ψηφιοποίησης, οι νέες απαιτούμενες δεξιότητες και ο βαθμός κάλυψής τους στην παρούσα αγορά εργασίας.

Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ως κρίσιμο πρόβλημα την έλλειψη επαρκών ψηφιακών δεξιοτήτων στους εργαζόμενους. Η σύγκριση μεταξύ ζήτησης και προσφοράς αποκάλυψε



σημαντικά κενά σε κρίσιμους τομείς για την ψηφιακή μετάβαση, για την οποία διαπιστώθηκε ότι ούτε οι υπάρχουσες εκπαιδευτικές δομές ούτε το εργατικό δυναμικό καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες. Τα ευρήματα αυτά τεκμηριώνονται εκτενώς στην έκθεση του έργου με τίτλο «Current and future skill needs in the Energy Sector⁵».

Ανάλυση των Κενών Δεξιοτήτων στη Βιομηχανία

Τα αποτελέσματα του έργου EDDIE και η μετέπειτα ανάλυση από την ομάδα εργασίας του ETIP SNET επιβεβαιώνουν ότι οι πιο κρίσιμες δεξιότητες για την ψηφιοποίηση σχετίζονται με την ανάλυση δεδομένων, την τεχνητή νοημοσύνη, την κυβερνοασφάλεια και την ανάπτυξη λογισμικού. Οι δεξιότητες αυτές απαιτούνται ιδιαίτερα σε μηχανικούς και

ερευνητές, αλλά παρατηρείται ανάγκη και σε τεχνικούς, ειδικούς πληροφορικής και διοικητικό προσωπικό.

Η διαχείριση και ανάλυση δεδομένων θεωρούνται βασικές ικανότητες για όλους τους εργαζόμενους, ενώ η χρήση υπολογιστικών εργαλείων, η ανάπτυξη εφαρμογών και η συγγραφή κώδικα απαιτούνται κυρίως για μηχανικούς και τεχνικούς μεσαίου ή ανώτερου επίπεδου. Συνοπτικά, τα κύρια συμπεράσματα είναι:

- Οι δεξιότητες που αξιολογήθηκαν ως πιο σημαντικές περιλαμβάνουν: την ανάλυση μεγάλων δεδομένων, την εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης, την αξιολόγηση και διαχείριση ψηφιακού περιεχομένου, καθώς και την ανάπτυξη αλγορίθμων και πρωτοτύπων ανάλυσης.

1 Στο πλαίσιο του «European Year of Skills» (2023), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογράμμισε ότι πάνω από το 75% των εταιρειών στην ΕΕ αντιμετωπίζουν δυσκολία στην εύρεση εργαζομένων με τις απαραίτητες δεξιότητες, ενώ μόνο το 37% των ενηλίκων παρακολουθεί κατάρτιση κάθε χρόνο. Η πρωτοβουλία στοχεύει στην ενίσχυση της συμμετοχής στην εκπαίδευση, την ευθυγράμμιση της κατάρτισης με τις ανάγκες της αγοράς και την προσέλκυση ταλέντων στον ευρωπαϊκό τομέα δεξιοτήτων. (Πηγή: European Commission, «European Year of Skills 2023», https://commission.europa.eu/skills-year_en)

2 World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2023*.

Insight Report, May 2023.

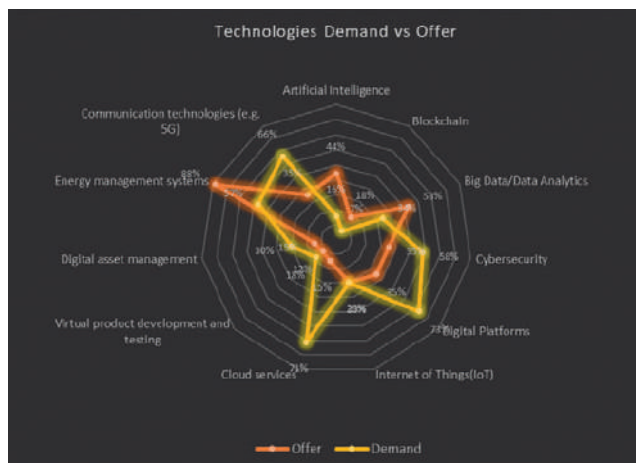
<https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023>

3 EDDIE – Education for Digitalisation of Energy.

<https://www.eddie-erasmus.eu/>

European Technology and Innovation Platform Smart Networks for Energy Transition (ETIP SNET). European Commission. <https://smart-networks-energy-transition.ec.europa.eu/>

4 EDDIE Project. *Current and Future Skill Needs in the Energy Sector*. Deliverable D2.2, 2021.



- Ως λιγότερο σημαντικές θεωρήθηκαν οι δεξιότητες διαχείρισης υποδομής (όπως web servers), η γνώση γλωσσών προγραμματισμού και η αναζήτηση δεδομένων σε βάσεις δεδομένων.
- Μέσης σημασίας δεξιότητες θεωρήθηκαν η εφαρμογή στατιστικών μεθόδων, η βελτιστοποίηση, η σχεδίαση συστημάτων και η κατανόηση της κυβερνοασφάλειας.

Πέρα από τις τεχνικές γνώσεις, απαιτούνται διεπιστημονικές, πράσινες και διοικητικές δεξιότητες. Ικανότητες όπως η ηγεσία, η στρατηγική σκέψη, η διαχείριση έργων και η επικοινωνία είναι απαραίτητες όχι μόνο για τα στελέχη, αλλά και για μηχανικούς και τεχνικούς που δραστηριοποιούνται σε σύνθετα, διατομεακά περιβάλλοντα. Η ικανότητα συνεργασίας και προσαρμογής σε διαφορετικά επαγγελματικά και πολιτισμικά πλαίσια θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική στο συνεχώς μεταβαλλόμενο τοπίο της εποχής μας. Παράλληλα, η πράσινη μετάβαση απαιτεί δεξιότητες σε περιβαλλοντική διαχείριση, ανθεκτικότητα και λήψη αποφάσεων με γνώμονα την ηθική, ενισχύοντας την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση που συνδυάζει τεχνολογία, βιωσιμότητα και κοινωνική υπευθυνότητα. Τέλος, πυλώνες της τεχνικής κατάρτισης παραμένουν πάντα οι δεξιότητες ηλεκτρολογικής και μηχανολογικής μηχανικής, όπως τα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, οι υψηλές τάσεις, οι ηλεκτρικές μηχανές, τα ηλεκτρονικά ισχύος, οι εγκαταστάσεις και αυτοματισμοί και η ενεργειακή απόδοση.

Η έρευνα εστίασε και στην εκτίμηση των τεχνολογιών που σχετίζονται με τις εφαρμογές στην ενέργεια και απαιτούν εξειδίκευση. Οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν ως πιο κρίσιμα τα κενά δεξιοτήτων σε:

- Τεχνητή Νοημοσύνη
- Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων
- Κυβερνοασφάλεια
- Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας

Αντίθετα, λιγότερο κρίσιμα θεωρήθηκαν τα κενά σε τεχνολογίες όπως το cloud computing και οι τεχνολογίες επικοινωνίας (π.χ. 5G), ενώ ως μετρίως σημαντικές, αλλά ανερχόμενες αξιολογήθηκαν τεχνολογίες όπως οι ψηφια-

κές πλατφόρμες, τα ψηφιακά αντίγραφα (digital twins), οι τεχνολογίες blockchain, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και η εικονική πραγματικότητα.

Συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στον ενεργειακό τομέα προσφέρει τεράστιες δυνατότητες βελτιστοποίησης, ευελιξίας και βιωσιμότητας. Ωστόσο, η υλοποίησή τους εξαρτάται άμεσα από την ετοιμότητα του ανθρώπινου δυναμικού. Τα κενά δεξιοτήτων που εντοπίστηκαν μέσα από το έργο EDDIE και επιβεβαιώθηκαν από συμπληρωματικές έρευνες της ETIP SNET αποκαλύπτουν την αναντιστοιχία μεταξύ των αναγκών της αγοράς και της υπάρχουσας εκπαιδευτικής προσφοράς.

Η χώρα μας, όπως και η υπόλοιπη Ευρώπη, χρειάζεται μια συνεκτική στρατηγική για την εκπαίδευση των νέων εργαζομένων και περαιτέρω κατάρτιση του ενεργειακού προσωπικού. Για το σκοπό αυτό είναι απαραίτητη η ουσιαστική ενίσχυση της εκπαίδευσης με πραγματικά μέτρα στήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας βασικών και σύγχρονων τεχνικών θεμάτων και ιδιαίτερα ψηφιακών δεξιοτήτων και η δημιουργία ευέλικτων, στοχευμένων και διατομεακών προγραμμάτων κατάρτισης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις του ενεργειακού τομέα. Η συνεργασία μεταξύ βιομηχανίας και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση των προγραμμάτων σπουδών και στη δημιουργία των κατάλληλων προγραμμάτων κατάρτισης για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας.

Η μετάβαση σε ένα βιώσιμο και ψηφιακά προηγμένο ενεργειακό σύστημα δεν θα επιτευχθεί μόνο μέσω τεχνολογιών. Θα επιτευχθεί μέσω ανθρώπων που κατανοούν, εφαρμόζουν και εξελίσσουν αυτές τις τεχνολογίες. Οι δεξιότητες είναι το θεμέλιο της αλλαγής — και η επένδυση σε αυτές αποτελεί στρατηγικό βήμα για το ενεργειακό μέλλον της Ευρώπης. ■

[1]. Digitalising the Energy System (2022): European Commission. 'Digitalising the energy system – EU action plan'. COM(2022) 552 final. https://energy.ec.europa.eu/publications/digitalising-energy-system-eu-action-plan_en

[2]. Green Deal Industrial Plan (2023): European Commission. The Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age. COM(2023) 62 final. https://commission.europa.eu/publications/green-deal-industrial-plan-net-zero-age_en

[3]. Clean Industrial Deal: European Commission. 'Towards a Clean Industrial Deal'. Staff Working Document SWD(2024) 12 final. https://commission.europa.eu/publications/clean-industrial-deal_en

[4]. EU Action Plan for Grids: European Commission. EU Action Plan for Grids. COM(2023) 803 final. https://commission.europa.eu/publications/eu-action-plan-grids_en



Αξιοποιώντας το ψηφιακό μέλλον της Ελλάδας: Data Centers και ενεργειακή βιωσιμότητα



του Αλέξανδρου Μπεχράκη

Προέδρου του Greek Data Center Association

Η αναπτυσσόμενη βιομηχανία κέντρων δεδομένων στην Ελλάδα έχει ζωτική σχέση με τον εθνικό και περιφερειακό ενεργειακό τομέα. Η Ελλάδα καθιερώνεται ολοένα και περισσότερο ως στρατηγικός κόμβος ψηφιακών υποδομών στη νοτιοανατολική Ευρώπη. Αυτός ο μετασχηματισμός παρουσιάζει απaráμιλλες ευκαιρίες, αλλά υπογραμμίζει επίσης τη σημασία των βιώσιμων ενεργειακών πρακτικών για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής ευθύνης.

Η άνοδος της ελληνικής βιομηχανίας Data Center

Τα τελευταία χρόνια, η Ελλάδα έχει βιώσει μια ψηφιακή επανάσταση, η οποία ωθήθηκε από τις κυβερνητικές πρωτοβουλίες, τις ξένες επενδύσεις και τη ζήτηση από πολυεθνικές εταιρείες που αναζητούν σημεία περιφερειακής

επέκτασης. Η μοναδική γεωγραφική θέση της χώρας, που εκτείνεται μεταξύ Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής, την καθιστά ιδανικό κόμβο για τη ανταλλαγή δεδομένων και τις υπηρεσίες cloud. Πόλεις όπως η Αθήνα καθώς και η Κρήτη εξελίσσονται σε κέντρα τεχνολογικής ανάπτυξης, προσελκύοντας φορείς εκμετάλλευσης κέντρων δεδομένων που επιδιώκουν την εγγύτητα στις ευρωπαϊκές αγορές αλλά και τις χώρες της ανατολικής Μεσογείου.

Η ελληνική αγορά κέντρων δεδομένων έχει ήδη αναπτυχθεί σημαντικά τα τελευταία 3 χρόνια και αναμένεται να αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο κατά την επόμενη δεκαετία. Η ανάπτυξη αυτή οφείλεται σε διάφορους παράγοντες:

- **Ψηφιακός μετασχηματισμός:** Οι επιχειρήσεις σε διάφορους τομείς, όπως ο χρηματοπιστωτικός, οι τηλεπικοινωνίες, ο τουρισμός, η ναυτιλία και οι δημόσιες υπηρεσίες, ψηφιοποιούνται με επιταχυνόμενο ρυθμό,

αυξάνοντας τη ζήτηση για αξιόπιστη αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων.

- **Υιοθέτηση του νέφους:** Αυξημένη υιοθέτηση του cloud computing από τοπικές εταιρείες και πολυεθνικές οντότητες που μεταφέρουν υπηρεσίες στην Ελλάδα.
- **Ξένες επενδύσεις:** Επενδύσεις σε υποδομές από παγκόσμιους τεχνολογικούς κολοσσούς με στόχο τη δημιουργία περιφερειακών κόμβων.
- **Ψηφιακές πολιτικές της ΕΕ:** Οι πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που προωθούν την ψηφιακή κυριαρχία και την ανάπτυξη υποδομών παρέχουν ένα πλαίσιο που ενθαρρύνει την ανάπτυξη.

Ωστόσο, με αυτή την ταχεία επέκταση προκύπτουν προκλήσεις -ιδιαιτέρως γύρω από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κατανάλωσης ενέργειας και τις κλιματικές εκτιμήσεις.

Ο τομέας της ενέργειας: Ελλάδα:

Το τοπίο της ενέργειας

Ο ενεργειακός τομέας της Ελλάδας βασίζεται παραδοσιακά στα ορυκτά καύσιμα, ιδίως στον λιγνιτικό άνθρακα, ο οποίος ιστορικά παρείχε σημαντικό μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας. Ενώ αυτό παρείχε προσιτή ενέργεια, συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό στην ατμοσφαιρική ρύπανση και στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ευθυγραμμίζόμενο με τις παγκόσμιες ανησυχίες για την κλιματική αλλαγή.

Τα τελευταία χρόνια, η Ελλάδα έχει αναλάβει σημαντικές δεσμεύσεις για τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια. Η χώρα στοχεύει στη σταδιακή κατάργηση του άνθρακα έως το 2028 και στην αύξηση της δυναμικότητας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων της αιολικής, της ηλιακής και της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Ο τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα έχει σημειώσει εντυπωσιακή ανάπτυξη- το 2022, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν περίπου το 40% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας, με στόχο να φθάσει το 60% έως το 2030.

Αυτή η ενεργειακή μετάβαση είναι απαραίτητη όχι μόνο για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα αλλά και για την εδραίωση της φήμης της Ελλάδας ως υπεύθυνου παρόχου ψηφιακών υποδομών. Η τροφοδοσία των κέντρων δεδομένων με πράσινη ενέργεια ευθυγραμμίζεται με τους ευρύτερους στόχους βιωσιμότητας της Ευρώπης και απευθύνεται σε επενδυτές και πελάτες με περιβαλλοντική συνείδηση.

Κέντρα δεδομένων και κατανάλωση ενέργειας: Δεδομένα Ενέργειας: Προκλήσεις και Ευκαιρίες

Τα κέντρα δεδομένων είναι εγγενώς σημειακές εγκαταστάσεις που απαιτούν μεγάλη συγκέντρωση ηλεκτρικής ισχύος. Η ενέργεια που καταναλώνουν προέρχεται από τις απαιτήσεις του εξοπλισμού των επιχειρήσεων που φιλοξενούνται στα κέντρα δεδομένων.

Πρέπει να επισημάνουμε ότι η συνολική κατανάλωση ener-



“ Η μοναδική γεωγραφική θέση της χώρας, που εκτείνεται μεταξύ Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής, την καθιστά ιδανικό κόμβο για τη ανταλλαγή δεδομένων και τις υπηρεσίες cloud. Πόλεις όπως η Αθήνα καθώς και η Κρήτη εξελίσσονται σε κέντρα τεχνολογικής ανάπτυξης, προσελκύοντας φορείς εκμετάλλευσης κέντρων δεδομένων που επιδιώκουν την εγγύτητα στις ευρωπαϊκές αγορές αλλά και τις χώρες της ανατολικής Μεσογείου.

γείας στα κέντρα δεδομένων είναι αρκετά μικρότερη, από το άθροισμα των καταναλώσεων αν όλες οι επιχειρήσεις είχαν τον εξοπλισμό τους στις δικές τους εγκαταστάσεις.

Αυτό συμβαίνει γιατί τα μεγάλα και σύγχρονα κέντρα δεδομένων επιλέγουν λόγω οικονομίας κλίμακας, Ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, για την ηλεκτρική τροφοδοσία και ψύξη, μεγάλης διαθεσιμότητας, αξιοπιστίας και κυρίως ενεργειακής απόδοσης σε σχέση με την κάθε επιχείρηση που θα είχε πολύ μικρότερη υποδομή, μικρότερων δυνατοτήτων στην δική της εγκατάσταση.

Έτσι τα κέντρα δεδομένων είναι εγκαταστάσεις σημαντικής απαίτησης ηλεκτρικής ισχύος, καθώς απαιτούν συνεχή τροφοδοσία για τον εξοπλισμό πληροφορικής, τα συστήματα ψύξης και τις βοηθητικές λειτουργίες. Καθώς αυξάνεται η παγκόσμια ζήτηση για αποθήκευση δεδομένων -που προβλέπεται να αυξηθεί με σύνθετο ετήσιο ρυθμό αύξησης άνω του 20%-, αυξάνεται και η ανάγκη για βιώσιμες ενεργειακές λύσεις.

Στην Ελλάδα ειδικότερα, θυμίζω ότι υπάρχει πλεόνασμα παραγωγής ενέργειας, είμαστε εξαγωγείς και ταυτόχρονα υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοποριακά έργα εθνικής και διεθνούς ενεργειακής συνεργασίας που σε συνδυασμό και με τα έργα αποθήκευσης θα καταστήσουν την ενέργεια πιο προσιτή και σταθερή. Αυτό που πρέπει να επιταχυνθεί με προτεραιότητα από την πολιτεία και τους σχετικούς φορείς είναι η ανάπτυξη των δικτύων διανομής μέσης και υψηλής τάσης καθώς και των αντίστοιχων σταθμών τους ώστε η διαθεσιμότητα της ενέργειας να μπορεί να γίνεται και εκεί που είναι πιο χρήσιμη και επιθυμητή από τους επενδυτές (που ακολουθούν τη ζήτηση των πελατών τους).

Η ευκαιρία της Ελλάδας έγκειται στην ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απευθείας στις λειτουργίες των κέντρων δεδομένων:

- **Κέντρα δεδομένων με βάση τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:** Αρκετές διεθνείς εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα ήδη διερευνούν ή υλοποιούν κέντρα δεδομένων που λειτουργούν με ηλεκτρική τροφοδοσία από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αξιοποιώντας την ηλιακή και την αιολική ενέργεια για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα.
- **Τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης:** Οι καινοτόμες λύσεις ψύξης, όπως η ψύξη με υγρά (liquid cooling) και η ψύξη ελεύθερου αέρα (free colling), είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- **Αποθήκευση ενέργειας και έξυπνα δίκτυα:** Η επένδυση από τους παρόχους ενέργειας σε συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, όπως τα πάρκα μπαταριών, μπορεί να διαχειριστεί τη διαλείπουσα ενέργεια των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, η τεχνολογία έξυπνων δικτύων ενισχύει την ενεργειακή απόδοση και τη σταθερότητα.

Η πρόκληση παραμένει η ενσωμάτωση αυτών των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην υπάρχουσα υποδομή του δικτύου και η εξασφάλιση σταθερής και αξιόπιστης παρο-

χής ενέργειας. Τα γεωγραφικά πλεονεκτήματα της Ελλάδας παρέχουν σημαντικό δυναμικό για την παραγωγή ηλιακής και αιολικής ενέργειας, αλλά η αναβάθμιση των υποδομών και η υποστήριξη της πολιτικής είναι ζωτικής σημασίας.

Στρατηγικές πρωτοβουλίες για βιώσιμη ανάπτυξη

Για να αξιοποιηθεί το δυναμικό της Ελλάδας ως περιφερειακού κόμβου δεδομένων, πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε διάφορες πρωτοβουλίες:

- 1 **Πλαίσια πολιτικής και κίνητρα:** Η κυβέρνηση θα πρέπει να αναπτύξει σαφείς κανονισμούς που να υποστηρίζουν τις επενδύσεις σε κέντρα δεδομένων που λειτουργούν με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων φορολογικών κινήτρων, εξορθολογισμένης αδειοδότησης και συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.
- 2 **Ανάπτυξη υποδομών:** Η αναβάθμιση της υποδομής του δικτύου ώστε να μπορεί να διαχειριστεί τις αυξημένες δυνατότητες εισροών και αποθήκευσης από ανανεώσιμες πηγές είναι ζωτικής σημασίας. Η ανάπτυξη αποκλειστικών διαδρόμων ισχύος για έργα μεγάλης κλίμακας με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα εξασφαλίσει συνεπή διαθεσιμότητα ενέργειας.
- 3 **Έρευνα και καινοτομία:** Η προώθηση της έρευνας για την ενεργειακά αποδοτική αρχιτεκτονική και τις τεχνολογίες ψύξης των κέντρων δεδομένων θα μειώσει το λειτουργικό κόστος και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- 4 **Περιφερειακή συνεργασία:** Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τη θέση της για να χρησιμεύσει ως γέφυρα για την κυκλοφορία δεδομένων μεταξύ Ευρώπης και Αφρικής ή Ασίας, προωθώντας την περιφερειακή συνεργασία στον τομέα της ενέργειας και των ψηφιακών υποδομών.
- 5 **Βιώσιμη πιστοποίηση και πρότυπα:** Ενθάρρυνση των κέντρων δεδομένων να επιδιώκουν πράσινες πιστοποιήσεις, όπως το LEED ή άλλες πιστοποιήσεις. ■

Η επόμενη μέρα της ενέργειας: ψηφιακή εξέλιξη και επιχειρησιακή ετοιμότητα



του Βασίλη Γεωργίου

Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου, PROTASIS ΑΕ

Το 2025 προδιαγράφεται ως έτος σημαντικών εξελίξεων και αυξημένης κινητικότητας για τον ελληνικό ενεργειακό κλάδο, με τις μετατοπίσεις και τις δυναμικές που ξεκίνησαν το 2024 να επιταχύνονται και να αποκτούν μεγαλύτερο βάθος. Η πορεία προς μια βιώσιμη, ψηφιακή και ασφαλή ενεργειακή υποδομή απαιτεί πλέον όχι μόνο επενδύσεις, αλλά και τεχνογνωσία, διαλειτουργικότητα, εμπιστοσύνη στις τεχνικές λύσεις και, το κυριότερο, επιχειρησιακή ετοιμότητα.

Η ενίσχυση των ηλεκτρικών διασυνδέσεων και η πρόοδος στην αποθήκευση ενέργειας παραμένουν αναγκαίοι άξονες για την εξισορρόπηση της παραγωγής και της ζήτησης, ωστόσο νέες προκλήσεις έχουν ήδη αναδειχθεί, με κυρίαρχες την κυβερνοασφάλεια, τη διαχείριση μεγάλων δεδομένων και την ορθή αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης (AI), για τη βελτιστοποίηση λειτουργιών και την πρόληψη αστοχιών.

Σχεδιάζοντας το δίκτυο του αύριο: έξυπνο, διασυνδεδεμένο, ασφαλές

Η συνεχής διείσδυση των ΑΠΕ σε συνδυασμό με τις ανάγκες ευστάθειας επιβάλλουν την ανάπτυξη ενός δικτύου πιο ευφυούς και ευέλικτου. Στην PROTASIS απαντάμε σε αυτήν την ανάγκη μέσα από ένα σύνολο λύσεων που περιλαμβάνουν προηγμένα SCADA συστήματα, Power Plant Controllers (PPCs),

πλατφόρμες απομακρυσμένης εποπτείας και ψηφιακά συστήματα προστασίας & ελέγχου, θεμελιώνοντας έτσι ένα λειτουργικό περιβάλλον που είναι ταυτόχρονα αποδοτικό, διαφανές και ασφαλές.

Η μετάβαση σε ένα ενεργειακό τοπίο όπου τα δεδομένα και οι αλγόριθμοι διαδραματίζουν ρόλο εξίσου κρίσιμο με τις φυσικές υποδομές, προϋποθέτει νέο επίπεδο τεχνικής ετοιμότητας. Επενδύουμε σε εργαλεία που προβλέπουν συμβάντα, βελτιστοποιούν τη λειτουργία μονάδων και ενισχύουν την απόκριση σε κρίσιμες καταστάσεις. Η ενσωμάτωση προγνωστικών μοντέλων (predictive analytics) και έξυπνων συσκευών οδηγεί στη μείωση τεχνικών κινδύνων και στη βελτίωση της επενδυτικής απόδοσης.

“ Η ενεργειακή μετάβαση δεν βασίζεται αποκλειστικά στην παραγωγή ενέργειας, αλλά όλο και περισσότερο στη διαχείριση, τη διασύνδεση και την προστασία της. Στην PROTASIS, με εμπειρία άνω των 20 ετών σε έργα υψηλής πολυπλοκότητας σε Ελλάδα, Ευρώπη και Μέση Ανατολή, πιστεύουμε πως η τεχνική αριστεία δεν είναι προνόμιο, είναι ανάγκη.



Κυβερνοασφάλεια και παγκόσμιο αποτύπωμα

Σε ένα περιβάλλον όπου τα δεδομένα αποκτούν στρατηγική σημασία, η κυβερνοασφάλεια αναδεικνύεται σε βασικό πυλώνα αξιοπιστίας. Η PROTASIS σχεδιάζει και υλοποιεί λύσεις OT Cybersecurity πλήρως ευθυγραμμισμένες με τα διεθνή πρότυπα, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητα, διαθεσιμότητα και ασφάλεια των ενεργειακών συστημάτων. Για εμάς, η ασφάλεια δεν είναι απλώς συμμόρφωση, αλλά προϋπόθεση για τεχνική συνέχεια και ανθεκτικότητα.

Παράλληλα, η διεθνοποίηση λειτουργεί ως μοχλός βιωσιμότητας. Η πρόσφατη επέκτασή μας στη Μέση Ανατολή και η πιστοποίησή μας από τη Saudi Electricity Company (SEC), ως αξιόπιστος συνεργάτης για μελέτες σχεδιασμού συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας σε έργα παραγωγής και μεταφοράς, αποτελούν στρατηγικά βήματα προς την κατεύθυνση συμμετοχής μας σε έργα με παγκόσμιο αντίκτυπο. Δε λειτουργούμε μόνο ως τεχνικοί συνεργάτες, αλλά συμβάλλουμε ενεργά στον σχεδιασμό λύσεων που ενισχύουν την ανθεκτικότητα δικτύων σε ευρύτερες γεωπολιτικές ζώνες.

Η τεχνολογία πίσω από την ενεργειακή ανθεκτικότητα

Η ενεργειακή μετάβαση δεν βασίζεται αποκλειστικά στην παραγωγή ενέργειας, αλλά όλο και περισσότερο στη διαχείριση, τη διασύνδεση και την προστασία της. Στην PROTASIS, με εμπειρία άνω των 20 ετών σε έργα υψηλής πολυπλοκότητας σε Ελλάδα, Ευρώπη και Μέση Ανατολή, πιστεύουμε πως η τεχνική αριστεία δεν είναι προνόμιο, είναι ανάγκη. Από τη μελέτη και τον σχεδιασμό έως την υλοποίηση και τη συντήρηση, προσφέρουμε μια ενιαία τεχνική προσέγγιση, προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις της σύγχρονης ενεργειακής πραγματικότητας.



Η επόμενη μέρα της ενέργειας είναι ήδη εδώ. Και χτίζεται με λύσεις που είναι έξυπνες, ασφαλείς και δοκιμασμένες στην πράξη. Εμείς, στην PROTASIS, δεσμευόμαστε να συνεχίσουμε να είμαστε ο τεχνολογικός συνεργάτης που τις υλοποιεί. ■



Ενισχύοντας το Ενεργειακό Μέλλον της Ελλάδας

Ο Όμιλος Χρηματιστηρίου Ενέργειας (EnExGroup) κατέχει ηγετική θέση στην ενεργειακή μετάβαση της Ελλάδας, προωθώντας τη στροφή προς μια πιο βιώσιμη, διαφανή και ολοκληρωμένη ενεργειακή αγορά. Το EnExGroup απαρτίζεται από το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας Α.Ε. (EXE Α.Ε. ή HEnEx) και την Εταιρεία Εκκαθάρισης Συναλλαγών Χρηματιστηρίου Ενέργειας Μονοπρόσωπη Α.Ε. (EnExClear) και λειτουργεί ένα σύνολο αγορών και πλατφορμών που υποστηρίζουν τη βασική αρχιτεκτονική του ενεργειακού οικοσυστήματος της χώρας.

Η EXE Α.Ε. ιδρύθηκε το 2018 και έχει οριστεί από τη Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΡΑΑΕΥ) ως ο Ορισθείς Διαχειριστής της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΟΔΑΗΕ ή NEMO) για τη Ζώνη Προσφοράς της Ελλάδας. Διαχειρίζεται την Αγορά Επόμενης Ημέρας (Day-Ahead Market) και Ενδοημέρησια Αγορά (Intraday Market), σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Στόχου (Target Model), με σκοπό τη σύζευξη και την ενοποίηση των αγορών σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Επιπλέον, το EXE λειτουργεί την Ενεργειακή Χρηματοπιστωτική Αγορά ως Διαχειριστής Αγοράς Παραγώγων Ενέργειας, καθώς και το Βάθρο Εμπορίας Φυσικού Αερίου, προσφέροντας ένα ισχυρό πλαίσιο για την εμπορία ενέργειας και τη διαχείριση κινδύνων. Το EXE λειτουργεί επίσης την Πλατφόρμα PPA, η οποία έχει ως σκοπό τη διευκόλυνση της σύναψης συμβάσεων διμερών συμβολαίων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (RES-PPA).

Η θυγατρική εταιρεία EnExClear είναι υπεύθυνη για την εκκαθάριση και τον διακανονισμό των συναλλαγών της Αγοράς Επόμενης Ημέρας και Ενδοημέρησιας Αγοράς, των

συναλλαγών στο Βάθρο Εμπορίας Φυσικού Αερίου του EXE, καθώς και για την εκκαθάριση των θέσεων της Αγοράς Εξισορρόπησης. Λειτουργώντας ως Κεντρικός Φορέας Εκκαθάρισης (Central Clearing Counterparty), η EnExClear διασφαλίζει τη μείωση του κινδύνου αντισυμβαλλόμενου, ενισχύοντας την ασφάλεια της αγοράς και την εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων.

Αγορές και Υπηρεσίες

Το Χρηματιστήριο Ενέργειας παρέχει υπηρεσίες διενέργειας συναλλαγών, βάσει υψηλών Ευρωπαϊκών ρυθμιστικών προτύπων, στοχεύοντας στην αποτελεσματική διαμόρφωση τιμών, διασφαλίζοντας διαφάνεια, ανταγωνιστικές χρεώσεις και εξάλειψη του κινδύνου αντισυμβαλλόμενου μέσω της εκκαθάρισης και διαχείρισης κινδύνου από Κεντρικό Φορέα Εκκαθάρισης.





Στο πλαίσιο της ενοποίησης των Ευρωπαϊκών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, το EXE λειτουργεί την Αγορά Επόμενης Ημέρας (Day-Ahead Market) και την Ενδοημερήσια Αγορά (Intraday Market) ηλεκτρικής ενέργειας, σύμφωνα με τις αρχές του Μοντέλου Στόχου (Target Model). Το Σύστημα Συναλλαγών Αγορών Ενέργειας (Energy Trading Spot System – ETSS) υποστηρίζει προϊόντα και τους τύπους εντολών της Περιφερειακής Σύζευξης Αγορών (PCR) που χρησιμοποιούνται στην Σύζευξη Αγοράς Επόμενης Ημέρας των Ευρωπαϊκών Αγορών και έχει διαμορφωθεί ώστε να καλύπτει τις περιφερειακές και πανευρωπαϊκές δημοπρασίες της Ενδοημερήσιας Αγοράς.

Το Βάθρο Εμπορίας Φυσικού Αερίου, το οποίο έχει τεθεί σε λειτουργία από τον Μάρτιο του 2022, υποστηρίζει, μέσω του Συστήματος Συναλλαγών, βραχυπρόθεσμα τυποποιημένα προϊόντα και παρέχει μια οργανωμένη αγορά σε όλους τους ενδιαφερόμενους Συμμετέχοντες, προμηθευτές φυσικού αερίου, εμπόρους και τελικούς καταναλωτές. Ο Διαχειριστής του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ) συμμετέχει στο Βάθρο Εμπορίας Φυσικού Αερίου για τις ανάγκες εξισορρόπησης του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου (ΕΣΜΦΑ).

Η Αγορά Παραγώγων, την οποία λειτουργεί το EXE από το 2020, προσφέρει στους συμμετέχοντες εργαλεία διαχείρισης οικονομικού κινδύνου μέσω αντιστάθμισης των διακυμάνσεων τιμών, καθώς και δυνατότητες αξιοποίησης ευκαιριών αρμπιτράζ (arbitrage).

Τέλος, από τον Δεκέμβριο του 2024, το EXE λειτουργεί την Πλατφόρμα PPA, παρέχοντας πρόσβαση στα ενδιαφερόμενα μέρη με σκοπό τη διευκόλυνση της σύναψης συμβάσεων διμερών συμβολαίων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από

“Κοιτώντας μπροστά, το Χρηματιστήριο Ενέργειας παραμένει αφοσιωμένο στην υποστήριξη της ενεργειακής μετάβασης στην Ελλάδα και στη συνεισφορά του στην προσπάθεια για την επίτευξη των ευρύτερων ευρωπαϊκών στόχων απανθρακοποίησης, προάγοντας την καινοτομία και διευρύνοντας τις αγορές και τις υπηρεσίες του.

ΑΠΕ (RES-PPA). Αρμοδιότητα του EXE αποτελεί η ανάπτυξη και λειτουργία της Πλατφόρμας PPA κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η διαφανής πρόσβαση σε αυτήν χωρίς διακρίσεις, η παροχή υπηρεσιών με βάση την ισότιμη μεταχείριση, καθώς και η ανωνυμία των προσφορών και των συμβολαίων που έχουν εγγραφεί στην Πλατφόρμα PPA.

Επιτεύγματα και Προοπτικές

Τα τελευταία χρόνια, ο Όμιλος Χρηματιστηρίου Ενέργειας έχει επιτύχει σημαντικά σημεία προόδου, ενισχύοντας την αποδοτικότητα των διασυνοριακών συναλλαγών και τη σύγκλιση τιμών.

Κοιτώντας μπροστά, το Χρηματιστήριο Ενέργειας παραμένει αφοσιωμένο στην υποστήριξη της ενεργειακής μετάβασης στην Ελλάδα και στη συνεισφορά του στην προσπάθεια για την επίτευξη των ευρύτερων ευρωπαϊκών στόχων απανθρακοποίησης, προάγοντας την καινοτομία και διευρύνοντας τις αγορές και τις υπηρεσίες του. ■

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα: www.enxgroup.gr.

ELPEDISON



Σε μία εποχή όπου η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, η μείωση του ενεργειακού κόστους και περιβαλλοντικού αποτυπώματος κάθε επιχείρησης είναι πλέον αναγκαιότητα, η ELPEDISON δίνει δυναμική παρουσία στον τομέα των Ενεργειακών Υπηρεσιών. Μέσω μιας άρτια καταρτισμένης ομάδας, από εξειδικευμένους μηχανικούς, προσφέρει λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας προσαρμοσμένες στις ανάγκες της κάθε επιχείρησης. Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα χρηματοδότησης του εκάστοτε ενεργειακού Έργου καθώς και την επιλογή σύναψης Συμβάσεων Διαμοιραζομένου Οφέλους & Εγγυημένης Απόδοσης (Energy Performance Contracts). Οι βασικές παρεχόμενες Ενεργειακές υπηρεσίες είναι:

- **Συστήματα Κατανεμημένης Παραγωγής:** Περιλαμβάνει το σχεδιασμό, προμήθεια και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού, την κατασκευή του έργου, τη συντήρηση & τεχνική υποστήριξή του, καθώς και υπηρεσίες πιστοποίησης καλής κατασκευής και εγγυημένης παραγωγής. Η παραγόμενη ενέργεια που προορίζεται για ιδιοκατανάλωση μπορεί να προέρχεται από Σύστημα Ανανεώσιμων Πηγών όπως Φωτοβολταϊκά με ή χωρίς συστήματα Αποθήκευσης, Συστήματα Συμπαγωγής Ενέργειας & Θερμότητας (ΣΗΘΥΑ), κλπ.
- **Αναβάθμιση Ενεργειακής Απόδοσης Βιομηχανικών/Εμπορικών Εγκαταστάσεων:** Περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων μελετών και τεχνικών παρεμβάσεων που στοχεύουν στη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης βιομηχανικών ή εμπορικών εγκαταστάσεων. Εστιάζει τόσο στη βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου εξοπλισμού όσο και στην αντικατάστασή του με σύγχρονες λύσεις υψηλής ενεργειακής απόδο-

σης, με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του λειτουργικού κόστους. Οι παρεμβάσεις αφορούν κυρίως συστήματα θέρμανσης, αερισμού και κλιματισμού, πεπιεσμένου αέρα, ατμού καθώς και σε διατάξεις βελτιστοποίησης ποιότητας ισχύος, ενσωματώνοντας παράλληλα τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προηγμένων συστημάτων αυτοματισμού και κεντρικού ελέγχου (BMS/SCADA).

- **Ενεργειακή Διαχείριση & Συμβουλευτική:** Η ELPEDISON μπορεί να καταστεί ο Ενεργειακός Σύμβουλος κάθε επιχείρησης, μέσω καινοτόμων υπηρεσιών Ενεργειακής Παρακολούθησης αλλά και Πιστοποίησης.

Πιο συγκεκριμένα, μέσω υφιστάμενων ή/και νέων έξυπνων μετρητών και αισθητήρων IoT καθώς και έξυπνης πλατφόρμας προσαρμοσμένης στις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη έξυπνη, η ELPEDISON προσφέρει:

- Την αδιάλειπτη και σε πραγματικό χρόνο παρακολούθηση των ενεργειακών καταναλώσεων και αποτύπωση του ενεργειακού προφίλ της κάθε επιχείρησης
- Τη διαχείριση και έλεγχο της θερμικής και οπτικής άνεσης των χώρων της εκάστοτε εγκατάστασης
- Τη συλλογή και ανάλυση των ενεργειακών, λειτουργικών και κάθε είδους δεδομένων μέσω της εφαρμογής αλγορίθμων μηχανικής εκμάθησης, με σκοπό τη βελτίωση της αποδοτικότητας και λειτουργίας του εξοπλισμού
- Προγνωστική συντήρηση
- Την αξιολόγηση των εφαρμοσμένων δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης



Μετατρέψτε την ενέργειά σας σε κέρδος



Απόκριση Ζήτησης

- Αποκτήστε νέες πηγές εσόδων
- Μειώστε το ενεργειακό κόστος
- Μεγιστοποιήστε την ενεργειακή απόδοση



Λύσεις αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες

- Εξασφαλισμένη εγγύηση εσόδων
- Διευρύνετε τις πηγές εισοδήματος
- Πρόσβαση σε πολλαπλές αγορές



Ηλιακή και Αιολική ενέργεια

- Αντιμετωπίστε τις αρνητικές τιμές
- Αξιοποιήστε οικονομικά την πλεονάζουσα ενέργεια
- Συμμορφωθείτε με τη μελλοντική νομοθεσία



Powering Change Together

sympower.net



ISO 27001:2022
Certified by
Brand Compliance



SIEMENS

SIEMENS

Η Siemens A.E. είναι μέλος του Ομίλου Siemens, ο οποίος αποτελεί έναν παγκόσμιο ηγέτη, συνώνυμο της τεχνολογικής υπεροχής, της καινοτομίας, της ποιότητας και της αξιοπιστίας διεθνώς, για περισσότερα από 175 χρόνια. Με παρουσία σε όλον τον κόσμο, η Siemens εστιάζει στους τομείς των έξυπνων υποδομών για κτήρια και συστήματα καταναμημένης ενέργειας καθώς και αυτοματισμού και ψηφιοποίησης στις βιομηχανίες μεταποίησης και της βιομηχανικής παραγωγής. Η Siemens φέρνει κοντά τον ψηφιακό με τον φυσικό κόσμο προς όφελος των πελατών και της κοινωνίας. Η εταιρεία δραστηριοποιείται τα τελευταία 125 χρόνια και στην Ελλάδα, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βιομηχανική, τεχνολογική και ψηφιακή ανάπτυξη της χώρας και εξακολουθεί να αποτελεί έναν από τους πιο αξιόπιστους επενδυτές στην τοπική αγορά, εστιάζοντας στην προώθηση και την παροχή τεχνογνωσίας για την ανάπτυξη της χώρας.

Στην Ελλάδα, η Siemens δραστηριοποιείται στους τομείς Digital Industries και Smart Infrastructure μέσω της εταιρείας Siemens A.E., ενώ δραστηριοποιείται επίσης με τις εταιρείες Siemens Mobility A.E., Siemens Healthcare ABEE.

Η Siemens A.E., ως υπεύθυνος εταιρικός πολίτης, υποστηρίζει την τοπική κοινωνία και οικονομία και δεσμεύεται στην υιοθέτηση μιας επιχειρηματικής στρατηγικής η οποία προάγει την επίτευξη οικονομικών στόχων με τα υψηλότερα ηθικά κριτήρια.

Αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις των μεταβαλλόμενων ενεργειακών συστημάτων

Το χαρτοφυλάκιο της Siemens στον τομέα της ενέργειας καλύπτει όλο το φάσμα των εφαρμογών για το σχεδιασμό, τη χρηματοδότηση, την κατασκευή, τη λειτουργία και τη συντήρηση ενός σύγχρονου έξυπνου δικτύου και συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

- Η μεταστροφή προς την έξυπνη, δικτυωμένη λειτουργία κτηρίων και ολόένα και πιο αυτοματοποιημένων βιομηχανικών εγκαταστάσεων απαιτεί ευέλικτα συστήματα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας με δυνατότητα επικοινωνίας.

Η Siemens στον τομέα της διανομής χαμηλής τάσης παρέχει ένα καινοτόμο χαρτοφυλάκιο συστημάτων και προϊόντων για το σκοπό αυτό, που μπορούν να εφαρμοστούν σε κτήρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις καλύπτοντας πλήρως τα διεθνή πρότυπα τις αντίστοιχες απαιτήσεις των εφαρμογών αυτών. Αποτελεσματικά εργαλεία engineering και cloud-based λύσεις αποτελούν μέρος του χαρτοφυλακίου.

- Ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο διανομής ισχύος μέσης τάσης επιτρέπει την πιο οικονομική και υπεύθυνη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της χρήσης έξυπνων δικτύων. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας μέσης τάσης είναι η βάση για τις πράσινες πόλεις. Ενεργειακά αποδοτικές υποδομές, κτήρια και βιομηχανικές εφαρμογές και υψηλή αξιοπιστία εφοδιασμού.

- Η απρόσκοπτη λειτουργία ολόκληρου του δικτύου στο ολόένα και περισσότερο καταναμημένο ενεργειακό τοπίο είναι η βασική προϋπόθεση για κάθε φορέα λειτουργίας & συντήρησης δικτύου, προμηθευτή/παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας και βιομηχανική επιχείρηση σήμερα. Η Siemens προσφέρει ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων προϊόντων και

λύσεων για ενεργειακή προστασία και αυτοματισμό (Energy Protection & Automation), Η χρήση συγχρόνων τεχνολογιών προστασίας και ελέγχου αλλά και έξυπνων λύσεων τόσο σε hardware όσο και software συμβάλλει στην ψηφιοποίηση των υποσταθμών (Digital Substations) καθιστώντας εφικτή την ταχύτητα και αξιοπιστία ενεργειακή μετάβαση συμπεριλαμβανομένης της βέλτιστης αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μικρό-δικτύων (Power Plant Controller (PPC) και Micro Grid Controller (MGC)).

Όσον αφορά στον ψηφιακό μετασχηματισμό των Ελληνικών επιχειρήσεων και την αντιμετώπιση των ενεργειακών προκλήσεων, η Siemens έχει πολλά να προσφέρει: ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο προϊόντων, λύσεων και ψηφιακών εργαλείων με εξαιρετικές υπηρεσίες καθώς και αφοσιωμένους και εξειδικευμένους ανθρώπους με μεγάλη γνώση του τομέα.

Siemens.com/gr



HITACHI ENERGY

HITACHI

Ο Όμιλος **Hitachi Energy**, που συστήθηκε το 2019 μετά την απόσπαση του κλάδου των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (Power Grids Division) της ABB και την λειτουργία του ως νέας και ανεξάρτητης επιχειρηματικής οντότητας υπό την νέα ονομασία με έδρα στην Ζυρίχη της Ελβετίας, έχει μακρόχρονη παρουσία στην Ελλάδα και ουσιαστική συμβολή στην τεχνολογική ανάπτυξη της μέσα από την υλοποίηση σημαντικών έργων ενεργειακών υποδομών για τον ΑΔΜΗΕ, την ΔΕΗ, τον ΔΕΔΔΗΕ και άλλων ιδιωτικών επιχειρήσεων παραγωγής ηλεκτρισμού, καθώς και συναφών ενεργειακών εγκαταστάσεων για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, για την βαριά βιομηχανία και για τις μεταφορικές υποδομές (σιδηρόδρομος, αεροδρόμια) της χώρας.

Ο αξιόπιστος συνεργάτης

Η **Hitachi Energy A.E.**, 100% θυγατρική του Ομίλου, απασχολεί στην Ελλάδα επιστημονικό δυναμικό με εξειδικευμένη εκπαίδευση και εκτεταμένη εμπειρία στην υλοποίηση έργων υψηλής τεχνολογίας ενέργειας και αυτοματισμού, τα οποία μέσω του άρτιου και οργανωμένου Τομέα Διοίκησης Έργων παραδίδονται έντεχνα και έγκαιρα με το «κλειδί στο χέρι», σε πλήρη συμμόρφωση με τις αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές που θέτει και υλοποιεί.

Παράλληλα ο Τομέας Μελετών παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες application engineering καθώς και after sales

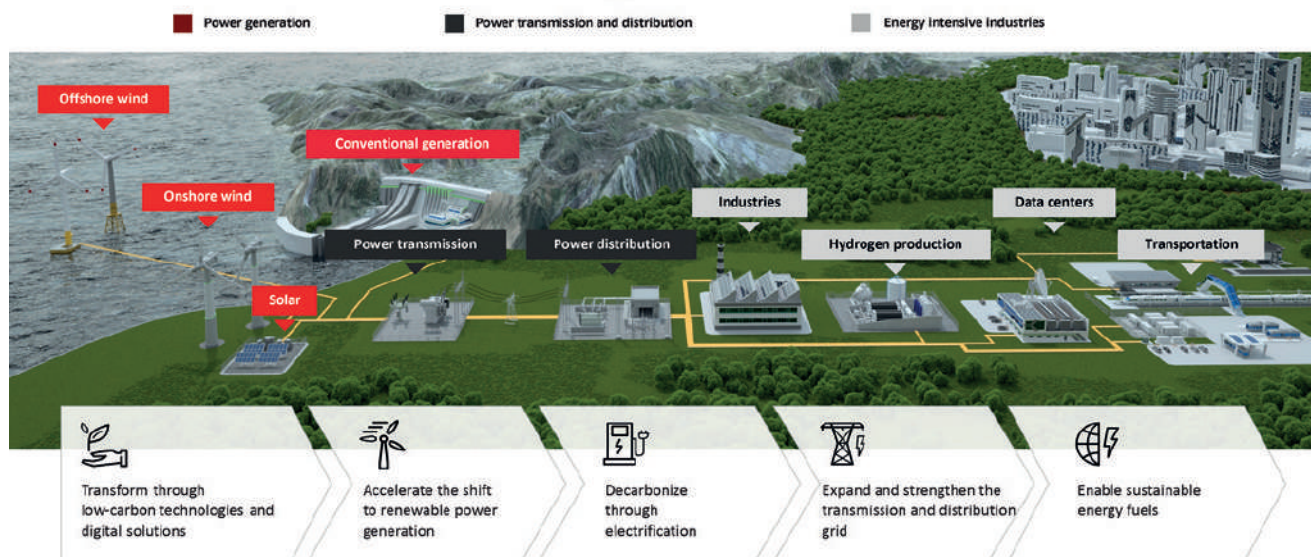


400kV GIS KYT Κοζάνης

support για το σύνολο του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, των υλικών και των συστημάτων του Ομίλου που εγκαθίστανται και λειτουργούν στην Ελλάδα, ενώ ο Τομέας Εγκαταστάσεων και Θέσης σε Λειτουργία εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία τους μέσω συμβολαίων μακροχρόνιας συντήρησης.

Πρωθώντας ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον για όλους ο Όμιλος **Hitachi Energy** προσφέρει τεχνολογικές λύσεις για αξιόπιστη και εύχρηστη ηλεκτροδότηση, με σύγχρονο εξοπλισμό χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος, με κλιμακωτό σχεδιασμό και ψηφιακό έλεγχο για ευέλικτη και αποτελεσματική λειτουργία, συμβάλλοντας διαρκώς στην βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των ηλεκτρικών δικτύων και εγκαταστάσεων.

We serve customers across the energy value chain



SUNLIGHT GROUP



Η Sunlight Group, με πάνω από 30 χρόνια εμπειρίας στην παραγωγή μπαταριών τεχνολογίας μολύβδου-οξέος και ιόντων λιθίου, κατέχει ηγετική θέση στις βιομηχανικές μπαταρίες για τον κλάδο της ενδοεφοδιαστικής αλυσίδας (intralogistics), και ειδικότερα στον τομέα των ηλεκτρικών περνοφόρων, των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας για εφαρμογές εντός και εκτός δικτύου, καθώς και για οικιακή χρήση.

Διαθέτει ισχυρό παγκόσμιο αποτύπωμα, με συνολικά 35 εγκαταστάσεις σε Ευρώπη, Αμερική, Νοτιοανατολική Ασία και Ωκεανία, ενώ το εκτενές εμπορικό της δίκτυο καλύπτει περισσότερες από 115 χώρες, καθιστώντας την κομβικό παράγοντα στην παγκόσμια μετάβαση προς βιώσιμες ενεργειακές λύσεις.

Η Sunlight Group επενδύει στρατηγικά στην έρευνα και την τεχνολογική πρόοδο, διαθέτοντας πέντε κέντρα Έρευνας & Ανάπτυξης (R&D) με εξειδίκευση στις τεχνολογίες λιθίου. Μέσω αυτών, αναπτύσσει καινοτόμες λύσεις υψηλής προστιθέμενης αξίας, που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες και μελλοντικές προκλήσεις στον τομέα της ενέργειας.



Παράλληλα, καλλιεργεί ένα σύγχρονο και συμπεριληπτικό εργασιακό περιβάλλον, προάγει τη διαφορετικότητα, στηρίζει τις τοπικές κοινωνίες όπου δραστηριοποιείται και επενδύει στη νέα γενιά επαγγελματιών — συμβάλλοντας ουσιαστικά στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου μέλλοντος.

Η Sunlight είναι μέλος του διεθνούς επενδυτικού Ομίλου Olympia.

sunlight-group.com

PROTASIS



Η PROTASIS SA Engineering & Consulting (www.protasis.energy) ιδρύθηκε το 2002 και δραστηριοποιείται στον ευρύτερο τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Στην εικοσαετή διαδρομή της, έχει διανύσει μια σταθερά ανοδική πορεία, διεύρυνε το πλήθος των δραστηριοτήτων της και έκανε αισθητή την παρουσία της σε πάνω από 30 χώρες της Ευρώπης, της Αφρικής και της Ασίας με ιδιαίτερη δράση στη Μέση Ανατολή. Σήμερα η PROTASIS εδρεύει στο Χαλάνδρι Αττικής και διαθέτει ένα έμπειρο δυναμικό 120 ατόμων υψηλής εξειδίκευσης, το οποίο εμπλουτίζεται διαρκώς με νέους επιστήμονες.

Οι δραστηριότητες της εταιρείας εστιάζουν:

- στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών,
- στην εκπόνηση μελετών και τον σχεδιασμό συστημάτων και δικτύων ηλεκτρικής ισχύος,
- στην παροχή ολοκληρωμένων λύσεων με έμφαση στα ψηφιακά συστήματα εποπτείας, αυτοματισμού, ελέγχου, μέτρησης και διαχείρισης των ηλεκτρικών δικτύων και σε υπηρεσίες πεδίου.

Στο εκτεταμένο πελατολόγιο της περιλαμβάνονται σταθμοί παραγωγής ενέργειας, συμβατικοί και ΑΠΕ, διαχειριστές δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κατασκευαστές μεγάλων έργων, μεγάλες πετρελαϊκές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, και υποδομές. Η PROTASIS επιδιώκει την πρωτοπορία στην τεχνολογική εξέλιξη, σχεδιάζοντας και υλοποιώντας ευφυή συστήματα διαχείρισης ενέργειας, με αρωγό την ανάπτυξη στρατηγικών συνεργασιών και γνώμονα τις ιδιαίτερες ανάγκες των πελατών της. Το motto της εταιρείας, “*with power we perform*”, αντικατοπτρίζει τον προσανατολισμό της προς τη ψηφιοποίηση του ηλεκτρικού δικτύου. Παράλληλα όμως δηλώνει και μία καίρια αξία της, την επένδυση στον ανθρώπινο παράγοντα, που αποτελεί κινητήριο δύναμη για την ανάπτυξή της.

Η PROTASIS έχει πιστοποιηθεί με τα συστήματα διαχείρισης ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2022 και ISO 37001:2017.



GRUPPO AB



COGENERATION AB ENERGY HELLAS – GruppoAB: Ο ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ για την ΕΠΙΤΕΥΞΗ της ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Από το 2013, η Ελληνική θυγατρική της AB έχει διαδραματίσει κομβικό στρατηγικό ρόλο στην ανάπτυξη και προώθηση λύσεων συμπαραγωγής στην Ελλάδα. Με αφετηρία μια μακροχρόνια συνεργασία με την GE Jenbacher, έχουμε χτίσει μια ισχυρή φήμη για την παράδοση υψηλής απόδοσης, ολοκληρωμένων συστημάτων συμπαραγωγής (CHP) με ισχύ από 250 kW έως και άνω των 4.000 kW. Μέσω της τοπικής μας γνώσης και εμπειρίας και της τεχνικής μας αρτιότητας, ενσωματώνουμε με υπερηφάνεια τις αξίες της AB και συμβάλλουμε καθημερινά στην κοινή μας αποστολή για ενεργειακή βιωσιμότητα.

Από το 1981, η AB αντιμετωπίζει τις προκλήσεις που θέτει η ενεργειακή βιωσιμότητα συνεργαζόμενη στενά με τους πελάτες μας για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους, εξοικονομώντας ενέργεια και μειώνοντας παράλληλα τις εκπομπές ρύπων.

Από την ίδρυσή μας, εστιάζουμε στην καινοτομία για την ανάπτυξη τεχνολογιών και διαδικασιών παγκόσμιας κλάσης, αφοσιωμένες στην προώθηση της μετάβασης σε ένα νέο ενεργειακό μοντέλο.

Στόχος μας είναι να διασφαλίσουμε ότι οι πελάτες μας επωφελούνται από τις βέλτιστες λύσεις ενεργειακής βιωσιμότητας που είναι διαθέσιμες παγκοσμίως.

Πώς; Αφιερώνοντας την τεχνογνωσία μας, την παραγωγική μας ικανότητα και τις άριστες δυνατότητες υπηρεσιών μας στα προβλήματα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε.

Στον τομέα της συμπαραγωγής, η διοικητική ομάδα της



AB έχει επεκτείνει την εμβέλεια της εταιρείας μας ώστε να συμπεριλάβει τα βιοκαύσιμα. Έχουμε αναπτύξει προηγμένες διεργασίες καθαρισμού και υγροποίησης για βιομεθάνιο και CO₂, σε συνδυασμό με άκρως αποτελεσματική επεξεργασία εκπομπών ρύπων.

Είμαστε υπερήφανοι για την αριστεία του «Made in Italy» που προσφέρουμε.

Ο Όμιλος AB απαριθμεί πλέον πάνω από 1.300 εργαζομένους σε 20 χώρες σε όλη την Ευρώπη, τη Βόρεια και Νότια Αμερική, την Ασία και την Αυστραλία, με την πρωτογενή παραγωγή και τη μηχανική να είναι συγκεντρωμένες σε ένα υπερσύγχρονο βιομηχανικό συγκρότημα που βρίσκεται στην Ορζινουόβι, Επαρχία της Μπρέσια, Ιταλία.

Οι πελάτες μας βασίζονται σε εμάς για να τους παρέχουμε τον «καλύτερο τρόπο» υποστήριξης, αξιοποιώντας τις δεξιότητες, τις τεχνολογίες και τις διαδικασίες μας, ώστε να επιτυγχάνουν τη βέλτιστη απόδοση.

Μαζί, συμβάλλουμε στην οικοδόμηση ενός καλύτερου κόσμου.

ΟΜΙΛΟΣ ELTRAK

eltrak

Ο Όμιλος Eltrak είναι διαχρονικά ταυτισμένος με την πρόοδο, τη συνέπεια και την τεχνογνωσία. Από το 1982 μέχρι σήμερα, έχει χτίσει μια σταθερή και δυναμική παρουσία στον χώρο του τεχνικού και βιομηχανικού εξοπλισμού, εκπροσωπώντας κορυφαίες μάρκες όπως η Caterpillar και η Bridgestone. Στην πορεία των δεκαετιών, το χαρτοφυλάκιο του εμπλουτίστηκε με ηγέτιδες εταιρείες όπως η JLG (πλατφόρμες εναερίου εργασίας), η MaK (ναυτικοί κινητήρες), η Palfinger (λύσεις ανύψωσης και φόρτωσης), αλλά και οι PowerScreen, MB και Pronar (συστήματα θραύσης, διαλογής και ανακύκλωσης). Με σύγχρονες εγκαταστάσεις, πιστοποιημένες διαδικασίες, εξελιγμένα πληροφοριακά συστήματα και ανθρώπινο δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης, η Eltrak ξεχωρίζει για την ποιότητα και τη συνέπεια των υπηρεσιών της. Στον τομέα της ενέργειας, η Eltrak, επίσημος αντιπρόσωπος της Caterpillar στην Ελλάδα, προσφέρει προηγμένες και αξιόπιστες λύσεις με ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη (gensets) υψηλών προδιαγραφών, χαμηλού λειτουργικού κόστους και κορυφαίας αξιοπιστίας. Οι γεννήτριες Cat®, με ισχύ από 6 έως 3000 kVA, καλύπτουν κρίσιμες ανάγκες σε ξενοδοχεία, νοσοκομεία, βιομηχανικές μονάδες, data centers, αγροτικές εγκαταστάσεις, εργοτάξια και απομακρυσμένες περιοχές. Οι λύσεις μας καλύπτουν κάθε τύπο λειτουργίας — standby, prime και continuous — και υποστηρίζουν πολλαπλά καύσιμα, από diesel και φυσικό αέριο μέχρι βιοαέριο και υγραέριο, προσφέροντας βιώσιμη ενέργεια προσαρμοσμένη στις ανάγκες της αγοράς.

Μετουσιώνοντας την πρόκληση της οικονομικά αποδοτικής ηλεκτρικής ενέργειας και την επιτακτική ανάγκη μείωσης των εκπομπών CO₂ σε εταιρική δέσμευση, η Caterpillar εδώ και 10 χρόνια δίνει τη δυνατότητα παραγωγής και αξιοποίησης καθαρής ενέργειας με τη δέσμη λύσεων Cat®Hybrid Energy Solutions και τα πλεονεκτήματα των υβριδικών μικρο-δικτύων (Hybrid Microgrids), δίχως συμβιβασμούς στην αξιοπιστία, την ισχύ και την παραγωγικότητα της εκάστοτε εφαρμογής.



Η Eltrak διαθέτει επίσης εξειδικευμένο τμήμα ενοικίασης ηλεκτροπαραγωγών ζευγών, παρέχοντας άμεσες λύσεις για έκτακτες ανάγκες και προσωρινά έργα, με δυνατότητα μεταφοράς, εγκατάστασης και τεχνικής υποστήριξης σε όλη την Ελλάδα. Παράλληλα, προσφέρονται συμβόλαια περιοδικής συντήρησης, πλήρως προσαρμοσμένα στο προφίλ κάθε πελάτη, διασφαλίζοντας μέγιστο uptime, μειωμένο λειτουργικό ρίσκο και μακροχρόνια απόδοση του εξοπλισμού.

Από τη μελέτη και την εγκατάσταση, μέχρι το commissioning, το service και τα γνήσια ανταλλακτικά Caterpillar, η Eltrak είναι δίπλα στον πελάτη με ολοκληρωμένη υποστήριξη και τεχνογνωσία. Με τη δύναμη της Caterpillar και την αξιοπιστία της Eltrak, η ενέργεια μετατρέπεται σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Γιατί για εμάς, η τεχνολογία έχει αξία μόνο όταν εξυπηρετεί την πρόοδο – υπεύθυνα, αξιόπιστα και βιώσιμα.

OPTIMUS ENERGY



OPTIMUS ENERGY



Η Optimus Energy ηγείται της ενεργειακής μετάβασης στην Ελλάδα, διαμορφώνοντας καθημερινά το μέλλον της ενέργειας με καινοτομία, τεχνογνωσία και έμφαση στην ευελιξία. Με ένα εντυπωσιακό χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει πάνω από 3.800 σταθμούς όλων των τεχνολογιών και **περισσότερα από 4,2 GW εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ**, εκπροσωπούμε 1.900+ ανεξάρτητους παραγωγούς σε όλη την Ελλάδα, κατέχοντας το **50% της αγοράς των ανεξάρτητων ΦοΣΕ ΑΠΕ**.

Όραμά μας η βελτιστοποίηση του ενεργειακού μας μέλλοντος. Η νέα εποχή απαιτεί ευελιξία – και η Optimus Energy ανταποκρίνεται, εκπροσωπώντας ήδη **270 MW ευέλικτων φορτίων**, προσφέροντας υπηρεσίες **Demand Response** σε βιομηχανικούς καταναλωτές. Με τη χρήση προηγμένων εργαλείων παρακολούθησης και ελέγχου φορτίου, διαχειριζόμαστε σήμερα το μεγαλύτερο χαρτοφυλάκιο Απόκρισης Ζήτησης στην ελληνική αγορά, ενισχύοντας τη σταθερότητα του συστήματος και δημιουργώντας νέες πηγές εσόδων για τους πελάτες μας.

Στο πλαίσιο της διαρκούς καινοτομίας και της δέσμευσής μας για κορυφαίες υπηρεσίες, προχωρήσαμε σε στρατηγική και αποκλειστική συνεργασία με την enspired, τον κορυφαίο ευρωπαϊκό πάροχο εμπορικής βελτιστοποίησης συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας. Μέσα από αυτή

τη συνεργασία, η Optimus Energy γίνεται η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα που θα παρέχει **real-time στρατηγικές algorithmic trading και value-driven optimization για σταθμούς αποθήκευσης ενέργειας**, ενισχύοντας περαιτέρω τη θέση της ως ηγέτης της αγοράς.

Παράλληλα, η Optimus Energy υλοποιεί συμβάσεις πώλησης ενέργειας (**Power Purchase Agreements – PPAs**), προσφέροντας εξατομικευμένες λύσεις πράσινης ενέργειας σε παραγωγούς και καταναλωτές, με στόχο ένα ανταγωνιστικότερο και προβλέψιμο ενεργειακό κόστος.

Τέλος, με το **νέο χαρτοφυλάκιο Κατανεμόμενων Μονάδων ΑΠΕ**, η Optimus Energy συνδυάζει έξυπνη διαχείριση παραγωγής και ευελιξίας με τη χρήση εργαλείων πρόβλεψης, εμπορικής βελτιστοποίησης και απομακρυσμένης αποστολής εντολών. Μέσα από αυτή τη δυνατότητα, οι πελάτες μας συμμετέχουν ενεργά στην Αγορά Εξισορρόπησης, αξιοποιώντας πλήρως την εγκατεστημένη τους υποδομή, συμβάλλοντας στην ευστάθεια του δικτύου και ταυτόχρονα αυξάνοντας την οικονομική τους απόδοση.

Περισσότερα για την Optimus Energy:

www.optimusenergy.gr

Επικοινωνία: info@optimusenergy.gr

FORENA ENERGY



Η FORENA ENERGY A.E. είναι ένας Φορέας Σωρευτικής Εκπροσώπησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας & ΣΗΘΥΑ. Ιδρύθηκε το 2019 κατόπιν πρωτοβουλίας του Ελληνικού Συνδέσμου Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (Ε.Σ.Μ.Υ.Ε), με μετόχους της κατόχους εν λειτουργία ή υπό κατασκευή έργων ΑΠΕ όλων των τεχνολογιών (κυρίως ΜΥΗΕ). Στελεχώνεται από νέους ανθρώπους – επιστήμονες με εξειδίκευση στην ενεργειακή αγορά.

Με το Target Model η διάρθρωση της αγοράς άλλαξε ριζικά και η συμμετοχή των ΑΠΕ στην χονδρεμπορική αγορά είναι πλέον ενεργή και με ανταγωνιστικούς όρους. Στο νέο πλαίσιο της αγοράς η ευθύνη της εξισορρόπησης της αγοράς μεταφέρεται από τον ΑΔΜΗΕ στους παραγωγούς ΑΠΕ, οι οποίοι επωμίζονται το όποιο κόστος προκύπτει από την απόκλιση μεταξύ δηλωμένης και τελικά παραγόμενης ενέργειας.

Η FORENA ENERGY A.E. κατέχει άδεια εκπροσώπησης 500MW και άδεια προμήθειας 300MW και παρέχει μια αξιόπιστη λύση, καθώς αναλαμβάνει όλες τις ευθύνες της έκθεσης του έργου στην αγορά.

Στα πλαίσια της εταιρικής μας πολιτικής έχουμε δημιουργήσει την ιστοσελίδα analytics.forenaenergy.gr με real time δεδομένα της αγοράς, προσφέροντας ΕΛΕΥΘΕΡΑ όλη την πληροφορία με αναλυτικά διαγράμματα. Παράλληλα έχουμε δημιουργήσει εφαρμογή για smartphones (Android) με όλα τα στοιχεία των σταθμών παραγωγής των πελατών μας, οι οποίοι, με τη χρήση των διαπιστευτηρίων, τους έχουν όλη την εικόνα του τι κάνουν οι επενδύσεις τους, στην οθόνη του κινητού τους.

Προσφέρουμε τις υπηρεσίες μας και εκπροσωπούμε το σύνολο των τεχνολογιών ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ:

Γιατί να επιλέξετε τη Forena Energy;

Διότι:

- Επενδύουμε στη στελέχωση με εξειδικευμένο προσωπικό με μακρόχρονη εμπειρία στον τομέα της παραγωγής από ΑΠΕ και στην εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας.
- Εστιάζουμε στις εξατομικευμένες ανάγκες κάθε έργου/ παραγωγού σε συνεχή βάση 24/7.
- Εξασφαλίζουμε πλήρη διαφάνεια και πρόσβαση στα δεδομένα παραγωγής του πελάτη/παραγωγού ΑΠΕ, παρέχοντας εξατομικευμένες αναφορές παραγωγής σε συνδυασμό με δεδομένα της αγοράς.

- Αναλαμβάνουμε την ευθύνη προβλέψεων και δηλώσεων παραγωγής στην Προ-ημερήσια και Ενδο-ημερήσια αγορά, καθώς και την ευθύνη εξισορρόπησης και εκκαθάρισης αποκλίσεων σε όλες τις φάσεις εξέλιξης της αγοράς.
- Καλύπτουμε όλες τις υποχρεώσεις του παραγωγού ΑΠΕ έναντι των φορέων και διαχειριστών (REMIT κλπ.).
- Παρέχουμε τη δυνατότητα πρόσθετων εμπορικών συναλλαγών για διαχείριση κινδύνου (risk management) και μεγιστοποίηση κέρδους μέσω μακροπρόθεσμων συμβολαίων (hedging) και PPAs.
- Αναλαμβάνουμε τη διαπραγμάτευση και πώληση των Πιστοποιητικών Εγγύησης Προέλευσης για λογαριασμό του παραγωγού με στόχο την μεγιστοποίηση των εσόδων κάθε έργου.
- Προσφέρουμε ανταγωνιστικές χρεώσεις υπηρεσιών.



Αιολική ενέργεια/
Wind power



Βιομάζα/
Biomass



Ηλιακή
(φωτοβολταϊκή) ενέργεια/
Solar power



Μονάδες συμπεραγωγής
ηλεκτρισμού και θερμότητας/
Combined heat and power plants



Υβριδικά συστήματα/
Hybrid systems



Υδροηλεκτρική ενέργεια/
Hydropower



ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.

φωτοκύκλωση

Φορέας διαχείρισης αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού εξοπλισμού– Το πρώτο εγκεκριμένο σύστημα ανακύκλωσης φωτοβολταϊκών πλαισίων στην Ελλάδα

Από το 2009 η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. λειτουργεί ως συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΣΕΔ) αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) εγκεκριμένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας. Από το 2020 ο φορέας ανέλαβε και τη διαχείριση των αποβλήτων φωτοβολταϊκών πλαισίων, ανταποκρινόμενος τόσο στην θεσμική υποχρέωση για ανακύκλωση αυτών όσο και στην περιβαλλοντική ανάγκη, λόγω της ραγδαίας εξάπλωσης φωτοβολταϊκών στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Η διαχείριση των αποβλήτων αυτών είναι επιτακτική, προτού συσσωρευθούν ανεξέλεγκτοι όγκοι που θα επιβαρύνουν το περιβάλλον. Η ανάκτηση υλικών όπως γυαλί, πυρίτιο, και πολύτιμα μέταλλα (ασήμι, χαλκός, αλουμίνιο), συμβάλλει στην εξοικονόμηση πρώτων υλών και στη μείωση της ανάγκης για νέες εξορύξεις.

Η **ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ** διαχειρίζεται, σε πανελλαδικό επίπεδο, τη συλλογή και ανακύκλωση απορριφθέντων φωτοβολταϊκών πλαισίων, εφαρμόζοντας ενδεδειγμένες πρακτικές και σε πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία. Καταγράφει και δημοσιοποιεί τα δεδομένα διαχείρισης σε κάθε στάδιο, ενημερώνει τα εθνικά μητρώα και τις αρμόδιες αρχές, ενώ παράλληλα ευαισθητοποιεί τους πολίτες

και όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Με συνέπεια και διαφάνεια, προβάλλει το μήνυμα της ανακύκλωσης και συμβάλλει ενεργά στην επίτευξη των εθνικών στόχων για βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων.

Την ευθύνη χρηματοδότησης της ανακύκλωσης προϊόντων που υπάγονται σε Πρόγραμμα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού – όπως τα φωτοβολταϊκά πλαίσια – φέρουν εκ του νόμου οι υπόχρεοι παραγωγοί του προϊόντος οι οποίοι συμμετέχουν στο ΣΣΕΔ, δηλώνουν τα φωτοβολταϊκά προϊόντα που διαθέτουν στην ελληνική αγορά και καταβάλλουν την ανάλογη χρηματική εισφορά, διασφαλίζοντας έτσι τη νόμιμη και οργανωμένη διαχείριση των αποβλήτων τους από το ΣΣΕΔ.

Η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ, πέραν των λοιπών Αποβλήτων ΗΗΕ, έχει ήδη διαχειριστεί περισσότερους από 400 τόνους αποβλήτων φωτοβολταϊκών πλαισίων, εφαρμόζοντας ειδικές διαδικασίες ανακύκλωσης. Αρχικά, η ανακύκλωση πραγματοποιούταν σε εξειδικευμένες μονάδες του εξωτερικού, με σημαντική οικονομική επιβάρυνση λόγω της φύσης και του όγκου των υλικών. Σήμερα η διαδικασία πραγματοποιείται εξ ολοκλήρου σε κατάλληλα αδειοδοτημένες μονάδες εντός Ελλάδας.

Η ενεργή συμμετοχή των υπόχρεων παραγωγών παραμένει κρίσιμη για τη βιώσιμη διαχείριση των ηλιακών αποβλήτων, την οποία η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ στηρίζει και υπηρετεί με συνέπεια.

Website: www.fotokiklosi.gr



ZEPHIROS



Η **ZEPHIROS** είναι μια ελληνική εταιρεία που παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες λειτουργίας και συντήρησης έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με εξειδίκευση στη διαχείριση φωτοβολταϊκών και αιολικών πάρκων. Από την εγκατάσταση μέχρι την αποξήλωση ή την ανακατασκευή, είμαστε δίπλα στους παραγωγούς με τεχνικές λύσεις, εργαλεία παρακολούθησης και συμβουλευτική που καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής των έργων ΑΠΕ.

Με σύγχρονες υποδομές και το μοναδικό **24/7/365 Κέντρο Τηλεπαρακολούθησης** στην Ελλάδα, εξασφαλίζουμε συνεχή επιτήρηση, real-time ειδοποιήσεις και άμεση τεχνική ανταπόκριση. Η πλατφόρμα μας **JHUB** προσφέρει στους παραγωγούς πλήρη ορατότητα και έλεγχο σε κάθε σταθμό τους, ενώ υποστηρίζει απομακρυσμένες ενέργειες, συμμετοχή στις Αγορές Ενέργειας, ανάλυση δεδομένων και έξυπνη διαχείριση παραγωγής.

Παράλληλα, επενδύουμε σε προηγμένα συστήματα και παρέχουμε **υπηρεσίες curtailment**, διασφαλίζοντας την άμεση συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ και τη διατήρηση της οικονομικής απόδοσης των σταθμών.



Η **ZEPHIROS** αποτελεί σήμερα σημείο αναφοράς για την υπεύθυνη διαχείριση έργων ΑΠΕ. Με τεχνογνωσία, ανθρώπινο δυναμικό υψηλής κατάρτισης και προσήλωση στη λεπτομέρεια, χτίζουμε καθημερινά σχέσεις εμπιστοσύνης με πελάτες που θέλουν να γνωρίζουν ότι η ενέργειά τους είναι στα σωστά χέρια.

RENER ENERGY SA



Η RENER ENERGY SA είναι εταιρεία ανάπτυξης λογισμικού με ειδίκευση στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και των Σταθμών Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΑΗΕ).

Με έμφαση στην τεχνική αρτιότητα, στην αξιοπιστία, και στην στενή συνεργασία, υποστηρίζει την προσαρμογή της εκάστοτε λύσης στις ανάγκες και στις ιδιαιτερότητες του κάθε έργου.

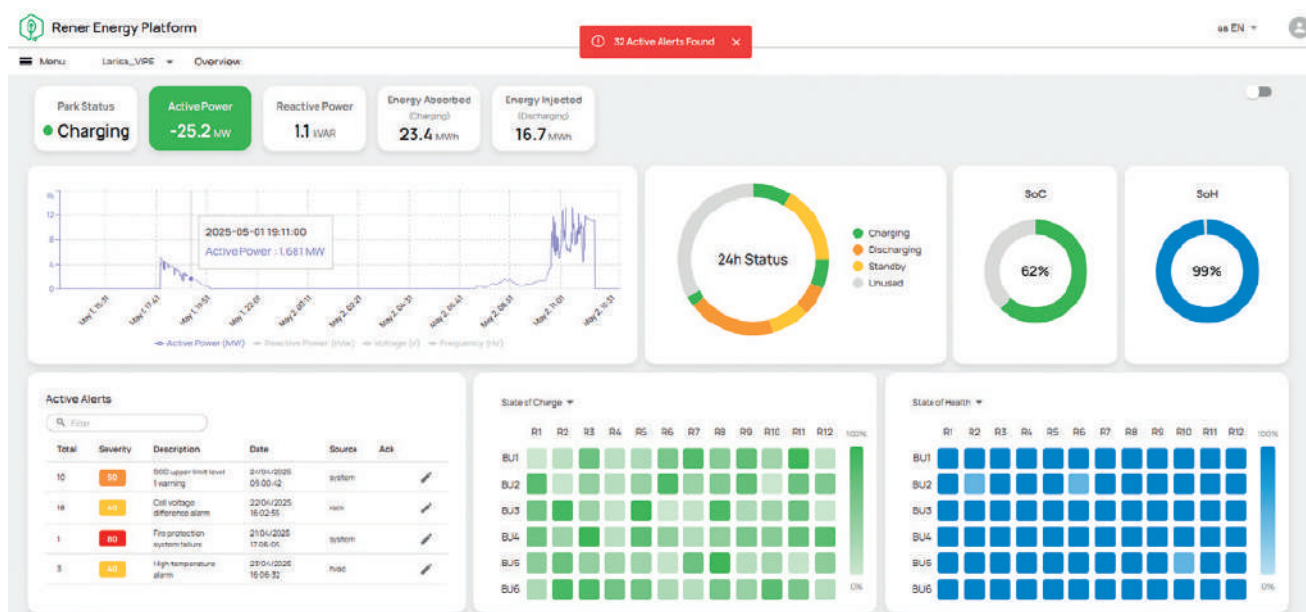
Οι βασικές δραστηριότητες της εταιρείας περιλαμβάνουν:

- Ανάπτυξη λογισμικού SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) και EMS (Energy Management Systems) για ΦΒ σταθμούς και ΣΑΗΕ.
- Λογισμικό για την συμμετοχή στο Χρηματιστήριο Ενέργειας και στην Αγορά Εξισορρόπησης, καλύπτοντας τις ανάγκες των ΦΟΣΕ.
- Μελέτες σκοπιμότητας για βιωσιμότητα επενδύσεων σε ΑΠΕ και ΣΑΗΕ.
- Επίσης προσφέρουμε μια ολοκληρωμένη και πρωτοποριακή λύση που καλύπτει τις **απαιτήσεις τηλεχειρισμού Φωτοβολταϊκών Σταθμών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΔΕΔΔΗΕ** (Εξοπλισμός για λήψη και εκτέλεση εντολών τηλεμετρίας και τηλεχειρισμού



Σταθμών ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ συνδεδεμένων ή υπό σύνδεση στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ, με εγκατεστημένη ισχύ άνω των 400 KW - 12/6/2024, v. 5 106/2024 (ΦΕΚ Α' 63/01.05.2024)).

Η RENER ENERGY SA επενδύει σταθερά στη δημιουργία **μακροχρόνιων σχέσεων εμπιστοσύνης με πελάτες και συνεργάτες**, προσφέροντας προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, τεχνολογικά προηγμένα και πλήρως ευθυγραμμισμένα με τις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες της ενεργειακής αγοράς.



iWIND RENEWABLES



iWind Renewables

Η iWind Renewables είναι μια ελληνική εταιρεία συμβούλων στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με εξειδίκευση στην αιολική ενέργεια και στους σταθμούς αποθήκευσης ενέργειας. Ιδρύθηκε το 2015 από διδάκτορες μηχανικούς με βαθιά τεχνογνωσία στην αεροδυναμική και την αεροελαστική σχεδίαση, καθώς και ενεργό παρουσία σε διεθνή ερευνητικά έργα και συνεργασίες με κατασκευαστές ανεμογεννητριών και πλωτήρων.

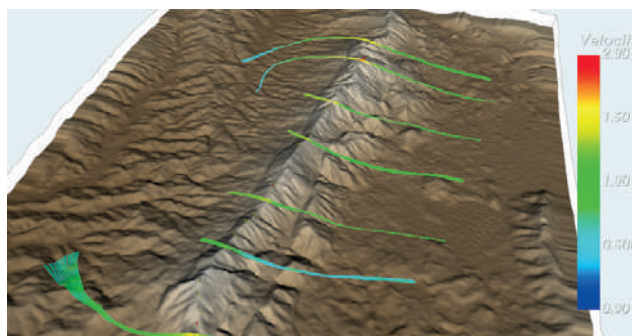
Η Εξειδίκευσή μας – Η Δύναμή μας

Με πάνω από 7 GW αιολικών έργων να έχουν αναλυθεί στην Ελλάδα και το εξωτερικό, προσφέρουμε εξειδικευμένες τεχνικές υπηρεσίες σε:

- Εταιρείες ανάπτυξης και λειτουργίας έργων ΑΠΕ
- Κατασκευαστές ανεμογεννητριών και πλωτήρων
- Επενδυτικούς και χρηματοπιστωτικούς φορείς

Υπηρεσίες για Ανάπτυξη Αιολικών Έργων

- Υβριδικά Συστήματα: Συνδυασμός αιολικών & φωτοβολταϊκών με αποθήκευση, με βέλτιστη διαστασιολόγηση.
- Μελέτες Απόδοσης: Επιλογή και χωροθέτηση Α/Γ με υπολογιστικά εργαλεία που αναπτύχθηκαν από την iWind.
- Πλωτές Εφαρμογές: Υπολογισμός συνθηκών σχεδίασης, ανάλυση φορτίων, βέλτιστος σχεδιασμός αγκυρώσεων και πλωτήρα.



Επίλυση πεδίου ροής σε σύνθετη τοπογραφία με χρήση CFD.

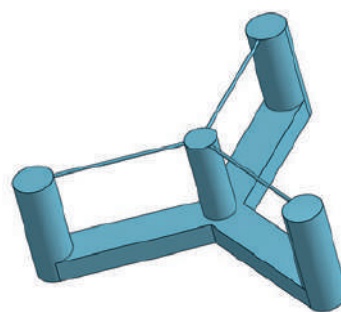
- Ανάλυση Φορτίων: Ακραίων και κοπωτικών για χερσαίες και υπεράκτιες Α/Γ.

Υπηρεσίες για Ανάλυση λειτουργίας Αιολικών Σταθμών

- Εκτίμηση Παραγωγής: Μακροπρόθεσμη εκτίμηση για τη χρηματοδότηση του έργου.
- Επέκταση Διάρκειας Ζωής: Ανάλυση επέκτασης διάρκειας ζωής βάσει κόπωσης και ανεμολογικών δεδομένων ή/και δεδομένων λειτουργίας SCADA.
- Επεξεργασία SCADA: Ανάλυση, αξιολόγηση & βελτιστοποίηση λειτουργίας αιολικού πάρκου.
- Failure Root Cause Analysis: Συνδυασμός δεδομένων με αεροελαστική προσομοίωση.
- Technical Due-Diligence: Αξιολόγηση για εξαγορές ή επενδύσεις.

Υπηρεσίες για Κατασκευαστές Α/Γ και πλωτήρων

- Αεροελαστική Σχεδίαση: Λογισμικό που ανέπτυξε η iWind για ανάλυση Stall & Vortex Instabilities.
- Ανάλυση Δρομέων: Αεροδυναμική αξιολόγηση με υπολογιστική ρευστομηχανική (CFD).
- R&D Συνεργασίες: Υποστήριξη ανάπτυξης νέων τεχνολογιών
- Πλωτές Εφαρμογές: Υπολογισμός συνθηκών σχεδίασης, ανάλυση φορτίων, βέλτιστος σχεδιασμός αγκυρώσεων και πλωτήρα



Τρισδιάστατο σχέδιο πλωτήρα Α/Γ ημιβυθιζόμενου τύπου για υπεράκτια αιολικά.

NVISIONIST



nvisionist

powered by

ppc

Η **nvisionist** είναι η πλέον πρωτοποριακή και πολυβραβευμένη ελληνική start-up ψηφιακής τεχνολογίας που εξειδικεύεται σε προηγμένες λύσεις βασισμένες στην Τεχνητή Νοημοσύνη, την Μηχανική Μάθηση και το Computer Vision. Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που δημιουργεί η **nvisionist**, βρίσκονται στην αιχμή της παγκόσμιας τεχνολογίας και την έχουν αναδείξει ως έναν πολύτιμο σύμμαχο στις επίμονες προσπάθειες για απολιγνιτοποίηση και επίτευξη του στόχου zero emissions διεθνώς.

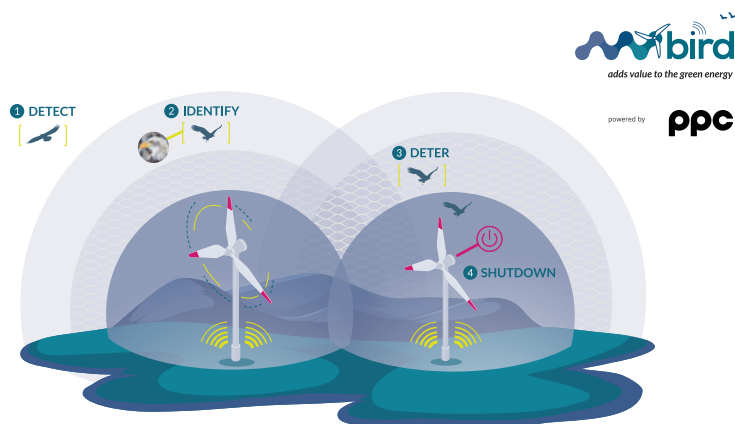
Με τη δραστηριότητά της να εκτείνεται πλέον σε Ευρώπη, Ασία και Αφρική, η **nvisionist** έχει αποσπάσει 30 διεθνείς και εθνικές διακρίσεις ως αναγνώριση της τεχνολογικής της καινοτομίας από κορυφαίους φορείς όπως οι WITSA, DIGITALEUROPE, και η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, ενώ το 2024 κατέκτησε την 3η θέση στον παγκόσμιο διαγωνισμό WITSA World Cup για τις καλύτερες scale-up εταιρείες διεθνώς.

Η **nvisionist** μέσα και από τη συνεργασία της με τεχνολογικούς κολοσσούς όπως οι SAP, IBM, Lenovo, Cisco, Dell και Fortinet θέτει ένα state-of-the-art portfolio στην υπηρεσία της βιώσιμης ανάπτυξης και αειφορίας, απαντώντας στις τεράστιες προκλήσεις της ενεργειακής αγοράς και καλύπτοντας συγχρόνως την αγορά του ICT, του CyberSecurity και του Integration, ενώ διαθέτει επίσης μια ισχυρή και εξειδικευμένη ομάδα συμβούλων SAP.

Ναυαρχίδα της εταιρείας είναι το καινοτόμο σύστημα ανίχνευσης πτηνών **nvbird®**, που δίνει λύση στο μείζον ζήτημα προστασίας της βιοποικιλότητας, ενώ, ταυτόχρονα παρέχει μοναδική δυνατότητα ενίσχυσης της αποδοτικότητας των αιολικών πάρκων. Έχοντας ήδη εγκατασταθεί σε δεκάδες αιολικά πάρκα σε όλον τον κόσμο σε Ευρώπη, Αφρική, GCC, Κεντρική Ασία και Ιαπωνία.

Το **nvbird®** δίνει λύση τόσο σε χερσαία (**nvbird® onshore**), όσο και υπεράκτια (**nvbird® offshore**) αιολικά πάρκα, αξιοποιώντας ειδικούς αλγόριθμους AI, αποτρέποντας επιτυχώς τη σύγκρουση πτηνών σε ανεμογεννήτριες, ακόμα και στις πιο αντίξοες συνθήκες. Παράλληλα, το **nvbird® pre-construction** βοηθάει στην αξιολόγηση του περιβάλλοντος πριν την εγκατάσταση των αιολικών πάρ-

κων, δίνοντας πλήρη πληροφόρηση για τις πτήσεις πτηνών και νυχτερίδων. Συγχρόνως, η **nvisionist** έχει αναπτύξει και το **nvbird® Airport** για την αποτροπή πρόσκρουσης πτηνών με αεροσκάφη, αλλά και το μοναδικό στην παγκόσμια αγορά της αιολικής ενέργειας **nvbird® PaaS**, που παρέχει την πλέον πλήρη και ευέλικτη πλατφόρμα υπηρεσιών και εξοπλισμού **nvbird®** με χρονομίσθωση (leasing), μεγιστοποιώντας ακόμη περισσότερο την παραγωγικότητα κάθε αιολικού πάρκου.



Ταυτόχρονα, η **nvisionist** έχει αναπτύξει παγκοσμίως καινοτόμες λύσεις όπως το **nvFirePro**, ένα πλήρως αυτόνομο σύστημα πυρανίχνευσης με δυνατότητα ειδοποίησης σε μόλις 60 δευτερόλεπτα, σε περισσότερους από 100 σταθμούς ταυτόχρονα, καθώς και τα **nv3Dmap** και **nvSmartCheck**, που θέτουν νέα δεδομένα στην τεχνολογική εξέλιξη των συστημάτων AI-as-a-Service (AlaaS).

Η **nvisionist** έχει αναγνωριστεί ως ένας στρατηγικός σύμμαχος από τους μεγαλύτερους διεθνείς Οργανισμούς Ενέργειας και Τεχνολογίας, ενώ η στρατηγική επενδυτική συνεργασία με την ΔΕΗ και η διαρκής επένδυση στην έρευνα και ανάπτυξη (R&D), επιβεβαιώνουν πως βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της τεχνολογικής καινοτομίας παγκοσμίως, δίνοντας υπεραξία και στην Αιολική Ενέργεια.

Η **nvisionist** συνεχίζει να οδηγεί την τεχνολογική καινοτομία στην υπηρεσία της πράσινης ενέργειας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

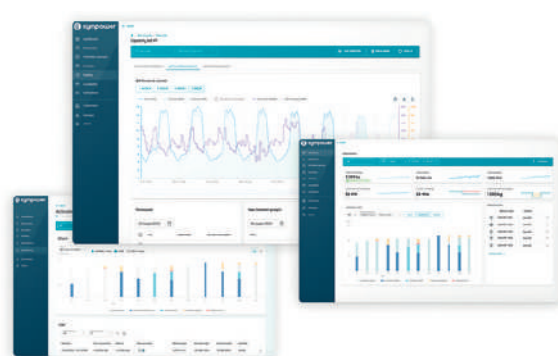
SYMPPOWER



Η Sympower είναι μια εταιρεία που επιταχύνει την ενεργειακή μετάβαση της Ευρώπης προς ένα κλιματικά ουδέτερο μέλλον, προσφέροντας ευέλικτες υπηρεσίες που υποστηρίζουν πιο έξυπνα, ανθεκτικά και βιώσιμα ενεργειακά συστήματα. Οι ολοκληρωμένες υπηρεσίες της εταιρείας περιλαμβάνουν τη βελτιστοποίηση της συμμετοχής των μπαταριών (BESS) σε πολλαπλές αγορές, τις υπηρεσίες Απόκρισης Ζήτησης και τη βελτιστοποίηση για ΦοΣΕ και ιδιοκτήτες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η εταιρεία διαχειρίζεται σήμερα πάνω από 2,5 GW ευέλικτων ενεργειακών πόρων σε όλη την Ευρώπη, καθιστώντας την έναν από τους κορυφαίους ανεξάρτητους παρόχους ευελιξίας στην ήπειρο. Οι λύσεις της Sympower διευκολύνουν την ένταξη διάφορων τεχνολογιών ΑΠΕ, όπως ο άνεμος και ο ήλιος, μέσω της ενεργοποίησης και διαχείρισης της ευελιξίας σε προσφορά και ζήτηση.

Η εταιρεία υποστηρίζει αυτούς που αναπτύσουν καθώς και τους ιδιοκτήτες έργων αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις, διαχειριστές δικτύου και άλλους εμπλεκόμενους φορείς του ενεργειακού συστήματος, ώστε να δημιουργούν έσοδα μέσω της συμμετοχής τους σε αγορές ευελιξίας και της συμβολής τους στη σταθερότητα του δικτύου. Οι πελάτες της δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς, όπως αποθήκευση ενέργειας σε μεγάλη κλίμακα, τσιμέντο, κέντρα δεδομένων και βιομηχανία.

Οι λύσεις της Sympower για μπαταρίες περιλαμβάνουν υπηρεσίες πρόσβασης στις αγορές, όπως διασύνδεση,



προ-αξιολόγηση, διαχείριση και εμπορία BESS, καθώς και βελτιστοποίηση συμμετοχής σε πολλαπλές αγορές. Η εταιρεία έχει αναπτύξει ένα καινοτόμο χρηματοοικονομικό προϊόν που προσφέρει εγγυημένα έσοδα, ενισχύοντας την τραπεζική χρηματοδότηση των έργων.

Πέρα από τις μπαταρίες, η εταιρεία δίνει τη δυνατότητα σε εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις να συμμετέχουν στην Απόκριση Ζήτησης και να συμβάλλουν σε ένα πιο σταθερό δίκτυο. Με την ασφαλή προσαρμογή ή τον έλεγχο της κατανάλωσης σε πραγματικό χρόνο, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν νέες πηγές εσόδων και να μειώσουν το ενεργειακό τους κόστος.

Ως πάροχος πρόσβασης και βελτιστοποίησης συμμετοχής στην αγορά, η Sympower δίνει προτεραιότητα στην επιτυχία των πελατών της και διασφαλίζει τον μέγιστο θετικό αντίκτυπο προς ένα πραγματικά βιώσιμο ενεργειακό σύστημα.



i4 ENERGY



Η **i4energy** είναι μια ελληνική εταιρεία τεχνολογίας, με εξειδίκευση στη διαχείριση ενέργειας, που σχεδιάζει και αναπτύσσει προηγμένες λύσεις λογισμικού για Παραγωγούς Ενέργειας, Διαχειριστές Δικτύων, Φο.Σ.Ε., Μεγάλους Καταναλωτές και Ενεργειακές Κοινότητες / Έξυπνες Πόλεις. Παρέχει ψηφιακή τεχνολογία αιχμής που ενδυναμώνει τους φορείς του ενεργειακού τομέα στην μετάβασή τους προς ένα βιώσιμο και έξυπνο ενεργειακό μέλλον, ενισχύοντας την επίτευξη στόχων μηδενικών εκπομπών, τη λειτουργική βελτιστοποίηση και τη μέγιστη κερδοφορία.

Οι προηγμένες λύσεις που προσφέρει, δοκιμασμένες στο πεδίο, σχεδιάζονται και προσαρμόζονται βάσει αναγκών του πελάτη.

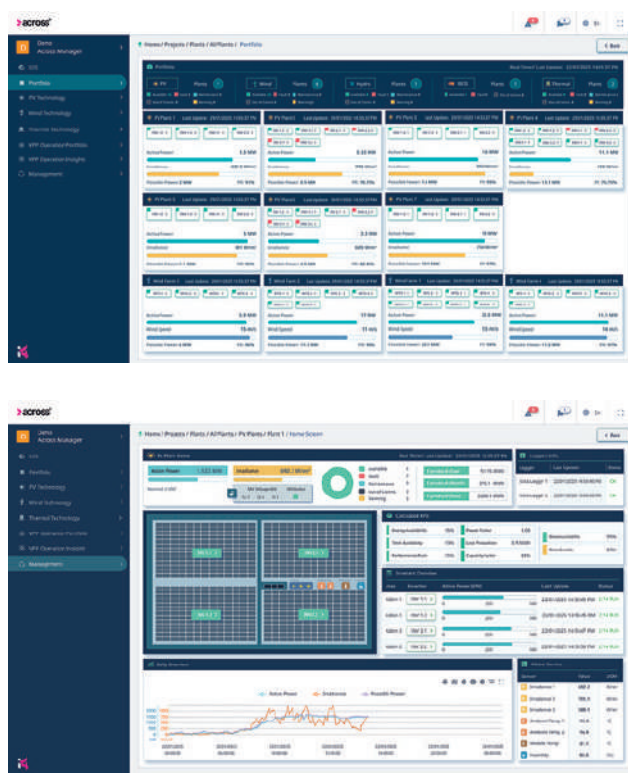
Η **i4energy** είναι spinoff της **MAS S.A.**, μίας κορυφαίας εταιρίας στο χώρο της ενεργειακής διαχείρισης με ιστορία άνω των 50 χρόνων.

Οι εξειδικευμένες ομάδες ηλεκτρολόγων μηχανικών και μηχανικών λογισμικού της **i4energy** διαθέτουν αποδεδειγμένο ιστορικό επιτυχούς υλοποίησης σύνθετων έργων ενεργειακής διαχείρισης.

Με συνεχή επένδυση στην Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D), η **i4energy** αναπτύσσει τις λύσεις της μέσω της πλατφόρμας **across®**, ενός προηγμένου ψηφιακού ενεργειακού οικοσυστήματος που επιτρέπει την δυναμική παρακολούθηση και διαχείριση όλων των λειτουργιών, τόσο σε επίπεδο μονάδας όσο και σε επίπεδο σύνθετων χαρτοφυλακίων και δικτύων.

Η πλατφόρμα **across®**, συνδυάζοντας επεξεργασία των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, τεχνητή νοημοσύνη (AI) και προηγμένους αλγόριθμους, δημιουργεί ολοκληρωμένες λύσεις αιχμής. Ενδεικτικά, παρέχει:

- Αυξημένη λειτουργική αποδοτικότητα, μέσω ελέγχου σε πραγματικό χρόνο, έγκαιρης ενημέρωσης και αυτοματοποιημένης διαχείρισης των ενεργειακών λειτουργιών.
- Διαχείριση σύνθετων χαρτοφυλακίων παραγωγής και κατανάλωσης, για τον έλεγχο του ενεργειακού ισοζυγίου με βάση τις εκάστοτε ανάγκες, εξοικονόμηση πόρων και προώθηση χρήσης αειφόρων και καθαρών πηγών ενέργειας.
- Διασύνδεση με αγορές ενέργειας και αξιοποίηση προγνωστικών μοντέλων AI για βελτιστοποίηση προσφορών πράσινης ενέργειας.



Χάρη στην ανοικτή του αρχιτεκτονική, το **across®** προσφέρει:

- Ευελιξία ενσωμάτωσης με διάφορες τεχνολογίες IoT
- Συμβατότητα με υπάρχουσες υποδομές
- Προσαρμοστικότητα (scalability & adaptability) στις ανάγκες του πελάτη
- Μακροχρόνια βιωσιμότητα της επένδυσης

Η **i4energy** αναλαμβάνει έργα «turn-key», προσφέροντας ολοκληρωμένα πακέτα λογισμικού, υπηρεσιών και εξοπλισμού, προσαρμοσμένα στις ανάγκες του πελάτη, με γνώμονα τη συνεπή απόδοση και υψηλή αξιοπιστία.

Είναι πιστοποιημένη κατά **ISO 9001**, **ISO 27001** και **ISO 50001**, διασφαλίζοντας ποιότητα, ασφάλεια δεδομένων και συμμόρφωση με πρότυπα ενεργειακής διαχείρισης.

Έχει διακριθεί με το **Great Place to Work® Certificate**, επιβεβαιώνοντας τη δέσμευσή της προς στους ανθρώπους της, τη δύναμη πίσω από την καινοτομία και την επιτυχία της.

ENERTA



Η ENERTA S.A. αποτελεί μια δυναμική ελληνική εταιρεία με διεθνή παρουσία, μακρά εμπειρία και ηγετική θέση στον κλάδο της ενέργειας.

Δραστηριοποιείται σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, προσφέροντας προϊόντα και ολοκληρωμένες λύσεις για την παραγωγή, μεταφορά, διανομή και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας, την μεταφορά και διανομή φυσικού αερίου, την ηλεκτροδότηση σιδηροδρόμων, την αποθήκευση και διαχείριση υγρών καυσίμων, και τα διυλιστήρια.

Η εταιρία διαθέτει ένα άρτια εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό, που της επιτρέπει να καλύπτει της ανάγκες της αγοράς, με συνέπεια και αξιοπιστία. Συνεργάζεται με κορυφαίους κατασκευαστές ηλεκτρομηχανολογικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού από όλο τον κόσμο, εξασφαλίζοντας στους πελάτες της πρόσβαση σε προϊόντα και λύσεις αιχμής.

Προσφερόμενες υπηρεσίες

- Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού.
- Εκπροσώπηση και υποστήριξη εγχώριων και ξένων επιχειρήσεων, κατασκευαστικών ή αναδόχων εταιρειών
- Μελέτες και σχεδιασμός ηλεκτρομηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Συντήρηση και επισκευή ηλεκτρομηχανολογικού και ηλεκτρικού εξοπλισμού
- Εκπαίδευση προσωπικού

Εφαρμογές

- Παραγωγή, μεταφορά και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω προμήθειας προϊόντων όπως μετασχηματιστές ισχύος, μετασχηματιστές διανομής, εξοπλισμός υποσταθμών υψηλής και μέσης τάσης, αντιστροφείς φωτοβολταϊκών συστημάτων, έξυπνοι μετρητές για εφαρμογές net metering και net billing, συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ηλεκτροδότηση σιδηροδρόμων
- Αποθήκευση και διαχείριση υγρών καυσίμων/διυλιστήρια
- Μεταφορά και διανομή φυσικού αερίου

Η ENERTA S.A. βασίζει τη δραστηριότητά της σε αξίες όπως η ειλικρίνεια, η ακεραιότητα, η αξιοπιστία και η δέσμευση προς τον πελάτη και θέτει ως προτεραιότητα την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών και προϊόντων, καθώς και την οικοδόμηση μακροχρόνιων σχέσεων εμπιστοσύνης.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες και τα προϊόντα της ENERTA S.A., μπορείτε να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας (www.enerta.gr).

Στοιχεία επικοινωνίας :

T.: +30 210 5745290

T.: +30 210 5777446

enerta@enerta.gr

ENOIA



ENERGY



INDUSTRY



INFRASTRUCTURE



Η ENOIA είναι μια διεθνοποιημένη ελληνική εταιρεία μηχανικών, που δραστηριοποιείται από το 1987, παρέχοντας ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών — από πολυεπιστημονικές μελέτες έως την ολοκληρωμένη διαχείριση σύνθετων έργων μεγάλης κλίμακας — στους τομείς της ενέργειας, της βιομηχανίας και των υποδομών.

Με γραφεία σε Κάιρο, Τσενάι, Ντουμπάι και Άμπου Ντάμπι, διαθέτει παρουσία σε τρεις ηπείρους και πρόσβαση σε κρίσιμες αγορές του ενεργειακού χάρτη, εκτελώντας έργα από την Ευρώπη και τη Βόρεια Αφρική έως τη Μέση Ανατολή, την Αμερική και τις Μαλδίβες.

Η ENOIA καλύπτει όλα τα στάδια σχεδιασμού — από τον concept έως τον λεπτομερή σχεδιασμό — ακόμα και για τα πλέον απαιτητικά βιομηχανικά έργα. Παράλληλα, λειτουργεί ως Owner's Engineer, εκπροσωπώντας τους επενδυτές σε όλα τα στάδια υλοποίησης.

Τα τελευταία χρόνια, έχει αναλάβει στρατηγικά έργα που επιταχύνουν την ενεργειακή μετάβαση, όπως παραγωγή πράσινου υδρογόνου (Ελλάδα, Γερμανία), συστήματα CCUS, έργα LNG & Bio-LNG, πλωτές μονάδες παραγωγής ενέργειας και έργα waste-to-energy. Ορόσημο αποτελεί η εμπλοκή της στην πρώτη πιλοτική μονάδα υδρογόνου στην Ελλάδα, στη Δυτική Μακεδονία.

Επιπλέον, υποστηρίζει ενεργοβόρες βιομηχανίες σε έργα ιδιοκατανάλωσης με ΑΠΕ και BESS, προωθώντας την ενεργειακή αυτονομία και τη βιωσιμότητα.

Η ENOIA καταγράφει εντυπωσιακή αναπτυξιακή πορεία τα τελευταία έτη και έχει πιστοποιηθεί ως Great Place to Work, επενδύοντας δυναμικά στους ανθρώπους της και στη διαρκή καινοτομία.

CLOCKWORK ENGINEERING

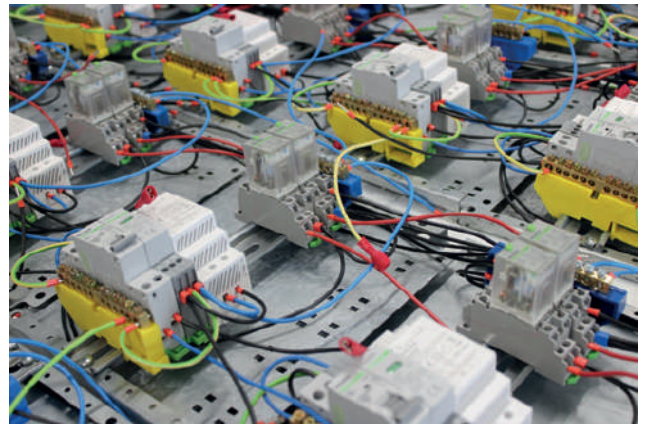


Ενέργεια με ακρίβεια. Λύσεις με ροή.

Από το 2009, η Clockwork Engineering σχεδιάζει και προσφέρει αξιόπιστες και πρωτοποριακές λύσεις στον χώρο της ενέργειας. Ξεκινώντας από τις εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών, εξελιχθήκαμε σε έναν σύγχρονο πάροχο εξοπλισμού και τεχνογνωσίας, με εξειδίκευση τόσο στον ηλεκτρολογικό όσο και στον φωτοβολταϊκό τομέα.

Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε τέσσερις πυλώνες:

- Διανομή ηλεκτρολογικού και Φ/Β εξοπλισμού, με πλήρες στοκ, τεχνική υποστήριξη και άμεση ανταπόκριση.
- Κατασκευή εξειδικευμένων ηλεκτρολογικών πινάκων, με προδιαγραφές έργου και επίκεντρο την ασφάλεια και την ευκολία εγκατάστασης.
- Ανάπτυξη συστημάτων τηλεδιαχείρισης, με αιχμή το +SolarControl — μια πλατφόρμα απομακρυσμένης παρακολούθησης και έξυπνης διαχείρισης ενεργειακών εγκαταστάσεων.
- Συμμετοχή σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, προσφέροντας τεχνική τεκμηρίωση και εφαρμογή καινοτομιών στην πράξη.



Με παρουσία σε πάνω από 70 συνεργαζόμενες επιχειρήσεις σε όλη την Ελλάδα και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, λειτουργούμε ως τεχνολογικός συνεργάτης, όχι απλώς ως προμηθευτής. Συνδυάζουμε τεχνογνωσία, τεχνολογική εγρήγορση και προσήλωση στη λεπτομέρεια. Στην Clockwork Engineering δεν κυνηγάμε τις εξελίξεις — τις διαμορφώνουμε και συνεχίζουμε να χτίζουμε το μέλλον της ενέργειας, βήμα-βήμα, με ακρίβεια.



GRANT THORNTON



Η Grant Thornton στην Ελλάδα αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους παρόχους ελεγκτικών, φορολογικών και συμβουλευτικών υπηρεσιών. Με παρουσία σε 5 πόλεις και με περισσότερα από 1.200 εξειδικευμένα στελέχη, διαθέτουμε γνώση και εμπειρία, διασφαλίζοντας ότι η συνεργασία μας με τους πελάτες αποτελεί μια πραγματικά διαφορετική εμπειρία. Προσφέρουμε μία συνδυασμένη προσέγγιση, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον μας στις ανάγκες των πελατών μας, αντλώντας ταυτόχρονα γνώση από την εμπειρία μας στην εγχώρια αγορά και από την εκτεταμένη παγκόσμια τεχνογνωσία μας.

Μέσα από την υπόσχεσή μας “Go Beyond. Move forward together”, διαμορφώνουμε μαζί το αύριο, μεταβαίνουμε στη νέα εποχή και παραμένουμε δίπλα στους ανθρώπους μας, την κοινωνία, τους πελάτες και συνεργάτες μας, σε κάθε τους βήμα. Επαναπροσδιορίζουμε τον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων και κινούμαστε πέρα από τα καθιερωμένα επιχειρηματικά πρότυπα.



DELOITTE

Deloitte.



Η Deloitte Ελλάδος, μέλος ενός από τα μεγαλύτερα παγκόσμια δίκτυα παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών της Deloitte Touche Tohmatsu, δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το 1975. Με γραφεία σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Ηράκλειο, Πάτρα και Ιωάννινα, απασχολούμε 3,000 επαγγελματίες, διαθέτοντας σημαντική εμπειρία και γνώση σε συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τεχνολογικές λύσεις και ψηφιακό μετασχηματισμό εταιρειών, στρατηγική, διαχείριση κινδύνων και χρηματοοικονομικές συναλλαγές, καθώς και ελεγκτικές, φορολογικές και νομικές υπηρεσίες. Ακολουθούμε το επιχειρηματικό μοντέλο της Deloitte και μέσα από τη συνεργασία όλων των ομάδων των επαγγελματιών μας, αξιοποιούμε πάντα τα πιο σύγχρονα εργαλεία και τεχνολογίες σε συνδυασμό με τις κατάλληλες δεξιότητες, ώστε να προσφέρουμε καινοτόμες και αποτελεσματικές λύσεις στους πελάτες μας, από όλους τους κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

Ο πυρήνας όλων όσων κάνουμε είναι οι άνθρωποί μας, ενώ η εταιρική μας κουλτούρα βασίζεται στην εμπιστοσύνη και τη συνεργασία. Λειτουργούμε με διαφάνεια και σεβασμό, στηρίζοντας ο ένας τον άλλον, ενώ το εργασιακό μας περιβάλλον ενθαρρύνει τη διαφορετικότητα και τη συμπερίληψη, τη συνεχή εκπαίδευση, την επαγγελματική εξέλιξη και την ανάπτυξη δεξιοτήτων. Και όλα αυτά λειτουργώντας με γνώμονα την εταιρική υπευθυνότητα, δημιουργώντας ένα θετικό αποτύπωμα στην κοινωνία και το περιβάλλον.

Το 2018, το Deloitte Competence Center (DACC) ξεκίνησε τη λειτουργία του από τη Θεσσαλονίκη ως ένα κέντρο καινοτομίας που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ταλέντων και την παροχή εξατομικευμένων, καινοτόμων λύσεων, αξιοποιώντας τεχνολογίες αιχμής για έργα σε όλη την Ευρώπη.

Το 2019 ιδρύθηκε το Deloitte Foundation, ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός, ο οποίος αναλαμβάνει πρωτοβουλίες που προωθούν την εκπαίδευση και τον πολιτισμό, την προστασία του περιβάλλοντος και την προσφορά βοήθειας σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Το 2022, η Deloitte Ελλάδος συμπεριέλαβε στο portfolio των υπηρεσιών της την Deloitte Digital, που συνδυάζει τις υπηρεσίες ενός end-to-end digital transformation agency και μιας συμβουλευτικής εταιρείας.

Η Deloitte Academy προσφέρει εκπαιδευτικά προγράμματα για Reskilling, Upskilling και εκπαίδευση στελεχών, που συνδυάζουν τη θεωρία με πρακτικά παραδείγματα από τον επιχειρηματικό κόσμο και hands-on εμπειρίες προσαρμοσμένες στις ανάγκες της αγοράς.

Η KBVL, μέλος του παγκόσμιου δικτύου δικηγορικών εταιρειών με την επωνυμία Deloitte Legal στην Ελλάδα είναι ανεξάρτητη δικηγορική εταιρεία εγγεγραμμένη στο Δικηγορικό Σύλλογο Αθηνών που παρέχει νομικές υπηρεσίες σχεδιασμένες για να εξυπηρετούν τους επιχειρηματικούς στόχους των πελατών.

PwC



Η PwC Ελλάδα αποτελεί μέλος του παγκόσμιου δικτύου της PwC, ενός από τους κορυφαίους παρόχους επαγγελματικών υπηρεσιών παγκοσμίως, με παρουσία σε 149 χώρες και πάνω από 370.000 εργαζομένους. Στην Ελλάδα, η PwC δραστηριοποιείται με περισσότερους από 2.500 επαγγελματίες, με στόχο την παροχή ποιοτικών ελεγκτικών, συμβουλευτικών και φορολογικών υπηρεσιών. Δέσμευσή της, αλλά και πυρήνας του εταιρικού της σκοπού, είναι η προώθηση μιας κουλτούρας ποιότητας και αριστείας.

Στο πλαίσιο αυτό, η PwC Ελλάδα παρέχει καινοτόμες και εξειδικευμένες υπηρεσίες στον τομέα της ενέργειας, υποστηρίζοντας επιχειρήσεις στην προσαρμογή και στην ανάπτυξή τους σε ένα διαρκώς εξελισσόμενο ενεργειακό περιβάλλον. Συνδυάζοντας βαθιά γνώση της ενεργειακής αγοράς και των επιχειρησιακών αναγκών με εμπειριστά-μένη κατανόηση του εγχώριου και διεθνούς ρυθμιστικού πλαισίου, η PwC παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις συνδράμοντας στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων των πελατών της.

Η πολυετής εμπειρία της στον τομέα της ενέργειας, της επιτρέπει να παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις που καλύπτουν όλες τις ανάγκες των οργανισμών-πελατών της, από

τον στρατηγικό σχεδιασμό, την αξιολόγηση καινοτόμων επενδυτικών σχεδίων, έως την υλοποίηση και τη διαχείριση κινδύνου.

Μέσα από έργα ενεργειακής μετάβασης, ψηφιακού μετασχηματισμού και ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών στον ελληνικό ενεργειακό χάρτη, η PwC Ελλάδα διασφαλίζει τη βέλτιστη απόδοση και την καινοτομία στις υπηρεσίες που προσφέρει.

Δίνοντας έμφαση στη βιώσιμη ανάπτυξη και την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, η PwC ηγείται πρωτοβουλιών που συμβάλλουν στον επαναπροσδιορισμό του ενεργειακού χάρτη της Ελλάδας. Η PwC υποστηρίζει ενεργά έργα και στρατηγικές που αφορούν την απανθρακοποίηση, την ανάπτυξη έργων δέσμευσης άνθρακα, πράσινου υδρογόνου και ανανεώσιμων καυσίμων, την ανάπτυξη των απαραίτητων ενεργειακών υποδομών, καθώς και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Με όραμα ένα πιο βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, η PwC συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση μιας ανθεκτικής, σύγχρονης και ανταγωνιστικής ενεργειακής αγοράς για την Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή.

AURORA ENERGY RESEARCH



Καινοτομία και Εξειδικευμένη Ανάλυση στον Πυρήνα της Ενεργειακής Μετάβασης

Η **Aurora Energy Research** είναι ο κορυφαίος πάροχος ανάλυσης αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, με διεθνή δραστηριότητα μέσα από 17 γραφεία σε όλο τον κόσμο. Ιδρύθηκε από καθηγητές του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης με σκοπό την παραγωγή ανεξάρτητης, υψηλής ακρίβειας ανάλυσης που καθοδηγεί στρατηγικές και επενδυτικές αποφάσεις.

Με πολυεθνική ομάδα άνω των 900 ειδικών από τους τομείς της ενέργειας, των χρηματοοικονομικών και της στρατηγικής, υποστηρίζουμε περισσότερες από 550 εταιρείες με προβλέψεις, αναλύσεις και συμβουλευτικές υπηρεσίες. Έχουμε λειτουργήσει ως σύμβουλοι σε πάνω από 200 συναλλαγές αξίας άνω των €30 δισ., ενώ οι προβλέψεις μας αξιοποιούνται ευρέως από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για χρηματοδοτήσεις έργου, και από επενδυτές για αποτίμηση κινδύνου και διαμόρφωση στρατηγικής.

Η προσέγγισή μας βασίζεται σε ιδιόκτητα μοντέλα αγορών ενέργειας που εξελίσσονται διαρκώς για να αντικατοπτρί-

ζουν τις τεχνικές, ρυθμιστικές και οικονομικές αλλαγές στις αγορές. Οι τοπικές μας ομάδες διαθέτουν εις βάθος γνώση των αγορών στις οποίες δραστηριοποιούμαστε, εξασφαλίζοντας προσαρμοσμένη και τεκμηριωμένη υποστήριξη.

Στην Ελλάδα, η Aurora δραστηριοποιείται από το 2021, καλύπτοντας από το γραφείο μας στην Αθήνα όλες τις ενεργειακές αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Με ομάδα 45 ατόμων, υποστηρίζει εγχώριους και διεθνείς συνδρομητές, παρέχοντας προβλέψεις και αναλύσεις για τις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και συμβουλευτικές υπηρεσίες για επενδύσεις σε έργα ΑΠΕ, αποθήκευσης και άλλων συμβατικών ενεργειακών υποδομών.

Η καινοτομία και η ανεξαρτησία βρίσκονται στον πυρήνα μας: από την ανάλυση διαφορετικών σεναρίων για την αξιολόγηση ρίσκου έως την ανάπτυξη πακέτων λογισμικού για την εξειδικευμένη ανάλυση συμμετοχής στις αγορές, προσφέρουμε στους συνδρομητές μας τα εργαλεία που χρειάζονται για να διαμορφώσουν το ενεργειακό τους μέλλον με ασφάλεια και ακρίβεια.



AFRY



Στην AFRY Management Consulting δεσμευόμαστε να επιταχύνουμε την αλλαγή προς έναν βιώσιμο κόσμο, με γνώμονα το συμφέρον των μελλοντικών γενεών. Με πάθος για τη μεταμόρφωση βιομηχανιών, δημιουργούμε αξία για τους πελάτες μας και την κοινωνία. Πιστεύουμε ακράδαντα ότι η αλλαγή έρχεται όταν εξαιρετικοί άνθρωποι με τολμηρές ιδέες συνεργάζονται.

Η AFRY Management Consulting δραστηριοποιείται παγκοσμίως για την αντιμετώπιση προκλήσεων και ευκαιριών στους τομείς της ενέργειας, των υποδομών, της βιο-βιομηχανίας και της ηλεκτροκίνησης, μέσω:

- Στρατηγικών συμβουλευτικών υπηρεσιών
- Ανάλυσης αγοράς και πρόβλεψης τιμών
- Οργανωτικού και ψηφιακού μετασχηματισμού
- Υπηρεσιών συγχωνεύσεων και εξαγορών
- Συμβουλευτικών υπηρεσιών για τη βιωσιμότητα

Με περισσότερους από 800 συμβούλους σε πάνω από 20 γραφεία σε 5 ηπείρους, και με την υποστήριξη 18.000 ειδικών της AFRY στον σχεδιασμό, τη μηχανική και την ψηφιοποίηση, καθοδηγούμε από την ιδέα να βοηθήσουμε τους πελάτες μας να βρουν λύσεις σε κρίσιμα επιχειρηματικά ζητήματα.

AFRY Ελλάδα

Λειτουργούμε ως σύμβουλοι αγοράς στην ελληνική αγορά για περισσότερα από 20 χρόνια, προσφέροντας ολοκληρωμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες που καλύπτουν ολόκληρη την αλυσίδα αξίας της ενέργειας – από την παραγωγή έως τα δίκτυα και την αγορά λιανικής, έχοντας συνεργαστεί με όλες τις μεγάλες ενεργειακές εταιρείες και τους παραγωγούς ΑΠΕ. Η Ελλάδα υπήρξε πάντα βασικός πυλώνας για εμάς. Το report μας για την ελληνική αγορά αποτελεί το χρυσό πρότυπο για νέους και υπάρχοντες παίκτες, με περισσότερους από 45 Έλληνες και διεθνείς πελάτες να την έχουν λάβει τα τελευταία 3 χρόνια.

Είμαστε ενθουσιασμένοι που πλέον έχουμε φυσική παρουσία στη χώρα με το άνοιγμα του πρώτου μας γραφείου στην Αθήνα τον Ιούνιο του 2024. Η ομάδα μας περιλαμβάνει έμπειρα στελέχη με βαθιά γνώση της ελληνικής αγοράς και μοναδική κατανόηση του ελληνικού ρυθμιστικού πλαισίου και του σχεδιασμού της αγοράς, καθώς και της εξέλιξής τους στην Ελλάδα με την πάροδο του χρόνου, εμπλουτισμένη με ευρωπαϊκή και διεθνή εμπειρία στον ενεργειακό τομέα.

RICARDO



Η Ricardo plc είναι μια παγκόσμια συμβουλευτική εταιρεία που παρέχει στρατηγικές, περιβαλλοντικές και μηχανολογικές λύσεις. Έχουμε πάνω από 100 χρόνια εμπειρίας και προσφέρουμε εξαιρετικά επίπεδα τεχνογνωσίας για την επίτευξη βιώσιμων αποτελεσμάτων σε διάφορους τομείς, ώστε να προσαρμοστούμε και να μετριάσουμε τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Με πάνω από 3000 υπαλλήλους σε περισσότερες από 20 χώρες, λύνουμε τις πιο σύνθετες προκλήσεις για να βοηθήσουμε στην επίτευξη ενός ασφαλούς και βιώσιμου κόσμου.

Η συνεργασία μας με πολιτικούς φορείς, ρυθμιστές, αναπτυξιακές εταιρείες, επενδυτές και ιδιοκτήτες έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας μας επιτρέπει να διαδραματίζουμε κεντρικό ρόλο στην εφαρμογή ανανεώσιμων έργων και διασυνδεδεμένων δικτύων παγκοσμίως. Υποστηρίζουμε τους πελάτες μας σε όλο τον κόσμο με πλήρη συμβουλευτική υποστήριξη, από τη στρατηγική μέχρι την υλοποίηση, παρέχοντας υπηρεσίες όπως:

- **Στρατηγική και ρυθμιστική συμβουλευτική:** Πολιτική, τεχνική, οικονομική ρύθμιση. Αξιολόγηση χαρτοφυλακίου και εξέταση τεχνολογιών και πρόβλεψη τιμών.
- **Ανάλυση αγοράς και αξιολόγηση επενδύσεων:** Παρέχουμε σαφήνεια σχετικά με τις συνέπειες των πολιτικών παρεμβάσεων, την εισαγωγή νέων παικτών στην αγορά, την ανάπτυξη νέων υποδομών μεταφοράς και διασυνδέσεων, αξιολογώντας την οικονομική απόδοση πιθανών επενδύσεων.

- **Προκαταρκτικό στάδιο σκοπιμότητας:** Επιλογή τοποθεσίας, εκτίμηση κόστους και αρχική αξιολόγηση κινδύνου.
- **Στάδιο σκοπιμότητας:** Υποστήριξη με λεπτομερείς τεχνικές, περιβαλλοντικές μελέτες και μελέτες σύνδεσης με το δίκτυο.
- **Προκαταρκτική μελέτη:** Προκαταρκτική μελέτη του έργου για την ενημέρωση των προδιαγραφών απόδοσης, της ασφάλειας, των αδειών, του προϋπολογισμού και του χρονοδιαγράμματος.
- **Ανασκόπηση σχεδιασμού και υποστήριξη προμηθειών:** Ανασκόπηση λεπτομερών σχεδίων εκ μέρους του ιδιοκτήτη ή του δανειστή, και παροχή υποστήριξης με τον συντονισμό και την αξιολόγηση των διαγωνισμών.
- **Κατασκευή και λειτουργία:** Ενεργώντας ως Μηχανικός Ιδιοκτητών για την επίβλεψη της κατασκευής και ανάθεση των έργων σύμφωνα με τις προδιαγραφές, το χρονοδιάγραμμα και τον προϋπολογισμό.

Επίσης, προσφέρουμε υπηρεσία συνδρομής που παρέχει τριμηνιαίες αναλύσεις της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Το Electricity Market Outlook είναι η κεντρική πηγή μας πληροφοριών για την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, παρέχοντας μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες προβλέψεις για την ηλεκτρική ενέργεια και αξιόπιστες αναλύσεις, με τη μορφή τακτικών αναφορών αγοράς, προοπτικών και εμπεριστατωμένων αναλύσεων.

NEP



Η ομάδα της NEP διαθέτει περισσότερα από 100 χρόνια συλλογικής διεθνούς πείρας στην ενέργεια, τη διαχείριση επιχειρηματικών κεφαλαίων και τη χρηματοδότηση έργων (project financing) στη Νοτιοανατολική Ευρώπη (Ελλάδα, Βουλγαρία, Ρουμανία).

Τι κάνουμε

Η New Energy Partners (NEP) είναι ένας εξειδικευμένος διαχειριστής ιδιωτικών επιχειρηματικών κεφαλαίων τα οποία έχουν τοποθετηθεί σε προϊόντα τα οποία δεν είναι διαπραγματεύσιμα στις κεφαλαιαγορές. Έδρα μας είναι η Αθήνα και είμαστε εγγεγραμμένοι στην Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς. Βασικός μας χρηματοδότης είναι η Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΑΤΕ) ενώ συμμετέχουν και γνωστοί ιδιώτες επενδυτές.

Πού επενδύουμε

Το fund «NEC» επενδύει σε έργα υποδομών που έχουν ως αντικείμενό τους την ελληνική ενεργειακή μετάβαση και συγκεκριμένα σε τέσσερις τομείς:

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας:

Ηλιακή ενέργεια, υδραυλική ενέργεια (μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί, αιολική ενέργεια, γεωθερμική ενέργεια, έργα βιομάζας και βιοαερίου)

Εξοικονόμηση Ενέργειας:

Εταιρίες Ενεργειακών Υπηρεσιών (ESCOs), έργα οδοφω-

τισμού, ενεργειακές αναβαθμίσεις κτιρίων, συμπαραγωγή και έργα αποθήκευσης ενέργειας

Εναλλακτικά Καύσιμα:

Το φυσικό αέριο σαν μεταβατικό καύσιμο στις μεταφορές (CNG, LNG). Νέα εναλλακτικά καύσιμα για τη ναυτιλία και την αεροπλοΐα.

Νέες Τεχνολογίες:

Ψηφιοποίηση και υπηρεσίες δικτύων, ηλεκτροκίνηση, πλατφόρμες εμπορίας ενέργειας, άλλες ενεργειακές τεχνολογίες (π.χ. ηλιοθερμικοί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας CSP)

Οι πρώτες μας επενδύσεις:

- Έργα δημοτικού φωτισμού τριών δήμων (Λάρισα, Αγιά, Πέραμα) της RES Invest, μίας εταιρείας με πολύχρονη παρουσία στο χώρο πάσης φύσης ενεργειακών έργων
- Brite Solar, μια πρωτοπόρος εταιρεία στο χώρο των υλικών νανοτεχνολογίας τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε πολλούς χώρους. Η NEP ηγήθηκε γύρου χρηματοδότησης €8,6 εκατ. για την κατασκευή εργοστασίου αγροφωτοβολταϊκών panel καθώς και για την περαιτέρω ανάπτυξη των καινοτόμων προϊόντων ηλεκτροχημικού γυαλιού 'smart glass' για κτίρια, καθώς και φωτοβολταϊκών panel με βάση τους περοβσκίτες.

HOWDEN



HOWDEN ΕΛΛΑΔΑΣ

Η HOWDEN είναι ο μεγαλύτερος μεσίτης ασφαλίσεων και αντασφαλίσεων στην Ελλάδα, με εμπειρία είκοσι χρόνων σε όλους τους κλάδους της επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Με περισσότερους από 270 επαγγελματίες που εργάζονται στα 6 γραφεία μας σε όλη την Αττική, την Θεσσαλονίκη, τα Ιωάννινα, το Ηράκλειο Κρήτης και την Λευκωσία καθώς και πάνω από 4.000 εταιρικούς πελάτες, η Howden Hellas είναι η μόνη 100% καθετοποιημένη λύση στην Ελλάδα,



με διεθνή τεχνογνωσία στους τομείς της ασφάλισης, της αντασφάλισης και των συμβουλευτικών υπηρεσιών, με νομικά καταρτισμένη ομάδα διαχείρισης ζημιών και in-house τμήμα Risk Engineering.

Με ισχυρή οργανική ανάπτυξη, έχει ήδη ολοκληρώσει περισσότερες από 15 εξαγορές και συγχωνεύσεις των πιο εξειδικευμένων επιχειρήσεων τους τελευταίους 24 μήνες, καταφέροντας να ηγείται στον χώρο των ασφαλίσεων. Η ολιστική αυτή προσέγγιση και η τεχνογνωσία εγγυάται την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών σε όλα τα επίπεδα σε ασφαλίσεις όπως Corporate Solutions, Energy & Renewables, Financial Lines, Constructions, Employee Benefits, Cyber Insurance, Advisory Services, Property κ.α.

HOWDEN GROUP

Ο Όμιλος Howden, ένας από τους μεγαλύτερους ασφαλιστικούς brokers παγκοσμίως, ο οποίος ξεπερνά τα \$42 δις. υπό διαχείριση ασφάλιστρα, με δραστηριότητα σε περισσότερες από 50 χώρες και 20.000 εργαζόμενους διεθνώς, αποτελεί ηγετική δύναμη στην ασφαλιστική διαμεσολάβηση Μεγάλων Επιχειρήσεων και σε όλους τους κλάδους ασφάλισης, αντασφάλισης και διαχείρισης κινδύνων.

Η Howden Group εκπροσωπεί τέσσερις βασικές αρχές: προτεραιότητα στους ανθρώπους, επιχειρηματικό πνεύμα, κοινωνική υπευθυνότητα και παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών εφαρμόζοντας ένα μοναδικό επιχειρηματικό μοντέλο αριστείας που ενθαρρύνει την καινοτομία και την επιχειρηματική βιώσιμη ανάπτυξη.



MAS



Η MAS A.E., ηγέτιδα εταιρεία τεχνολογίας, προσφέρει ολιστικές λύσεις στον τομέα της Ενέργειας. Ειδικεύεται στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την υλοποίηση προηγμένων λύσεων αυτοματισμού, ελέγχου, προστασίας και διαχείρισης ηλεκτροπαραγωγής για τους τομείς της Ενέργειας, του Πετρελαίου & Αερίου, της Βαρίας Βιομηχανίας και της Ναυτιλίας. Με έδρα την Αθήνα, η MAS δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 30 χώρες στα Βαλκάνια, την Τουρκία, την Κύπρο, το Ισραήλ, καθώς και όλες τις χώρες της CIS.

Turn-key Έργα

Με 50 χρόνια εμπειρίας στον ενεργειακό τομέα, η MAS αναλαμβάνει ολοκληρωμένα έργα (σχεδιασμό, ανάπτυξη και υλοποίηση):

- συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης (EMS) σε υβριδικούς σταθμούς
- συστημάτων απομακρυσμένου ελέγχου σε ΑΠΕ
- ολοκληρωμένων λύσεων συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας (BESS)
- εξειδικευμένων λύσεων ελέγχου και προστασίας σε OEM Η/Ζ, στροβίλους και συμπιεστές
- συστημάτων διαχείρισης εντολών φόρτισης σε υδροηλεκτρικούς σταθμούς
- συστημάτων αυτόματης διαχείρισης και SCADA
- συστημάτων εποπτείας και ελέγχου σε πραγματικό χρόνο, μέσω PLCs & SCADA, για κρίσιμες βιομηχανικές εφαρμογές

Εξειδικευμένος Εξοπλισμός

Η MAS A.E., επί 40 συνεχή χρόνια εκπροσωπεί την Woodward Inc., τον μεγαλύτερο κατασκευαστή συστημάτων και εξαρτημάτων ελέγχου παγκοσμίως. Ως επίσημος **Woodward Premium Partner**, είναι Authorized Systems Integrator (A.S.I.), Authorized Independent Service Facility (A.I.S.F.) και προσφέρει:

- Ελεγκτές στροβίλων και γεννητριών
- Ηλεκτρομηχανικούς ρυθμιστές στροφών (governors)
- Έργα αναβάθμισης Ηλεκτρομηχανολογικού Αυτοματισμού
- Συμβόλαιο συντήρησης

Επιπλέον, η MAS A.E. αντιπροσωπεύει στην Ελλάδα για πάρα πολλά χρόνια κορυφαίες εταιρείες που διασφαλίζουν το υψηλότερο επίπεδο αξιοπιστίας και απόδοσης, όπως:



- Curtiss Wright: Farris/ Βαλβίδες ασφαλείας - εκτόνωσης πίεσης, EST / Plugs για εναλλάκτες θερμότητας
- Unitronics PLC: Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές (PLC-HMI), Inverters (VFD), Servo Drives, Servo Motors
- SEG Electronics: Ηλεκτρονόμοι προστασίας
- Celeros / Copes Vulcan: Ρυθμιζόμενες βαλβίδες ελέγχου ροής υγρών και αερίων
- Graviner: Ανιχνευτές ατμών-ελαίων (Oil Mist Detectors)
- AEG Power Solutions: Συστήματα UPS, Inverters, Rectifiers, BESS, Συστήματα τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος για διαδικασίες παραγωγής υδρογόνου

Η MAS είναι πιστοποιημένη με ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 και ISO 27001.

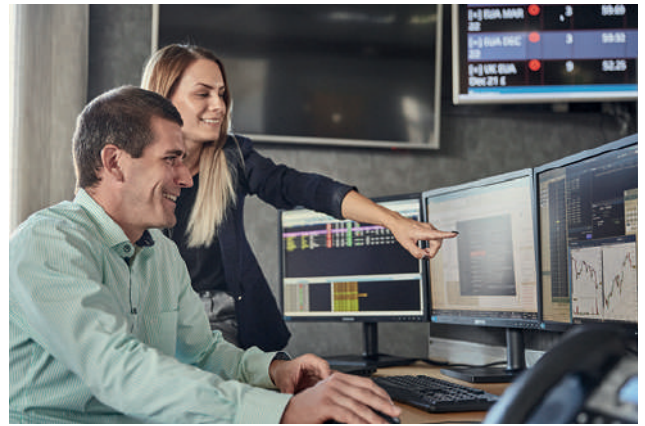
Επιπροσθέτως, κατέχει την πιστοποίηση Great Place To Work™ (Μάρτιος 2025 - Μάρτιος 2026).

VERTIS ENVIRONMENTAL FINANCE

VERTIS
STX Group

Η Vertis ιδρύθηκε το 1998 και ήταν ένας από τους πρωτοπόρους στις αγορές άνθρακα, βοηθώντας τις εταιρείες να χρηματοδοτήσουν επενδύσεις στη μείωση των εκπομπών. Σήμερα, η Vertis είναι ένα ρυθμιζόμενο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα MiFID II που βοηθά τους επιχειρηματικούς εταίρους της να κατανοήσουν και να λειτουργήσουν στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών και να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις συμμόρφωσής τους με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Μετά από 25 χρόνια ιστορίας, η Vertis έχει καθιερωθεί ως ο καθарός παίκτης στην ευρωπαϊκή αγορά άνθρακα. Έχουμε την εμπιστοσύνη περισσότερων από 2.700 πελατών, καθιστώντας μας ηγέτη στην εμπορία άνθρακα. Το πελατοκεντρικό μας μοντέλο, η βαθιά γνώση της αγοράς άνθρακα και οι υπεύθυνες επιχειρηματικές πρακτικές μας έχουν ωθήσει προς τα εμπρός, τοποθετώντας μας ως την καλύτερη εμπορική εταιρεία στο ΣΕΔΕ της ΕΕ. Απόδειξη αυτού είναι το βραβείο που λάβαμε από τους πελάτες μας



από το περιοδικό Environmental Finance.

Η Vertis έχει γραφεία στις Βρυξέλλες, τη Μαδρίτη, τη Βουδαπέστη και τη Βαρσοβία και από το 2021 είναι μέλος του ομίλου STX.



ΚΟΥΤΑΛΙΔΗΣ

ΚΟΥΤΑΛΙΔΙΣ | LAW FIRM



Η Δικηγορική Εταιρεία Κουταλίδη («KLF», «Κουταλίδης» ή η «Εταιρεία») ιδρύθηκε το 1930 και μεταφέρθηκε στην Αθήνα το 1960. Από τις 15 Ιανουαρίου 2001, η Εταιρεία συμμορφώνεται με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας για τις Δικηγορικές Εταιρείες.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η KLF έχει παράσχει συμβουλές σε πολλές υψηλού προφίλ και πρωτοποριακές συναλλαγές στην Ελλάδα και έχει την τιμή να εξυπηρετεί μια μεγάλη ποικιλία πελατών, συμπεριλαμβανομένων κορυφαίων ελληνικών και ξένων εταιρειών, πολυεθνικών επιχειρήσεων, μεγάλων επενδυτικών και εμπορικών τραπεζών και χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Έτσι, η Εταιρεία μας διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία σε ελληνικά και διασυνοριακά έργα, χρηματοδότηση έργων, εξαγορές και συγχωνεύσεις (M&A), ιδιωτικοποιήσεις, εταιρικά θέματα, ΤΠΕ, ανταγωνισμό, τραπεζική και χρηματοοικονομικά, κεφαλαιαγορές (τόσο ECM όσο και DCM), δικαστικές διαφορές, φορολογία, έργα παραχωρήσεων, ΣΔΙΤ, EPCs, ενέργεια και φαρμακευτικά.

Η ομάδα της KLF έχει έναν μοναδικό συνδυασμό εξειδίκευσης, εμπειρίας και πόρων. Η εταιρεία μας αποτελείται από συνολικά εξήντα (70+) νομικούς – εταίρους και συνεργάτες – όλοι οι οποίοι έχουν εξαιρετικά εθνικά και διεθνή ακαδημαϊκά προσόντα και εργασιακή εμπειρία.



Διακρίσεις και Αναφορές

Η KLF είναι υπερήφανη που κατατάσσεται σε όλες τις κορυφαίες διεθνείς νομικές επιθεωρήσεις ως κορυφαία εταιρεία σε πολλούς τομείς πρακτικής και βιομηχανικούς τομείς. Είμαστε ιδιαίτερα χαρούμενοι μιας και το 2024, το **Chambers and Partners**, ο κορυφαίος νομικός κατάλογος στον κόσμο, απένειμε στην KLF το πολυπόθητο βραβείο «**Δικηγορική Εταιρεία της Χρονιάς στην Ελλάδα**».

ΕΥΡΩΠΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ

ΕΥΡΩΠΗ
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ

Η **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** ιδρύθηκε το **1985** από ένα ισχυρό ασφαλιστικό όμιλο της Μεγάλης Βρετανίας και το 1993 το 100% των μετοχών της εξαγοράστηκε από το **Νικόλαο Α. Μακρόπουλο, Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της εταιρείας.**

Το 1998 στο μετοχικό κεφάλαιό της εισήλθε με μειοψηφική συμμετοχή η **Εθνική Ασφαλιστική η μεγαλύτερη Ασφαλιστική εταιρία της Ελλάδας** αναγνωρίζοντας το κύρος και την φερεγγυότητά της όπως και την αναπτυξιακή της προοπτική.

Η **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** διαθέτει άδεια λειτουργίας για το σύνολο των κλάδων στις Γενικές Ασφάλειες και με ουσιαστικές και **ολοκληρωμένες λύσεις** καλύπτει υπεύθυνα και με σεβασμό κάθε Προσωπική και Επαγγελματική ασφαλιστική ανάγκη.

Με σύγχρονα και **ανταγωνιστικά προγράμματα** καλύπτει τις ανάγκες Κατοικιών και Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων, Γενικών και Επαγγελματικών Αστικών Ευθυνών, Προσωπικά Ατυχήματα, Σκάφη, Μεταφορές, Αυτοκίνητα και Εγγυήσεις, κερδίζοντας μερίδια αγοράς καταγράφοντας σταθερά ανοδική πορεία.

Η Εταιρία **ειδικεύεται** στην ασφάλιση Δημόσιων Οργανισμών και συμμετέχει στην κάλυψη μεγάλων **Βιομηχανικών και Εμπορικών κινδύνων.**

Στη θετική πορεία της **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** συνέβαλλε καθοριστικά και η συνεργασία της με παγκοσμίως γνωστούς για την οικονομική τους ευρωστία Αντασφαλιστικούς Οίκους, αξιολογημένους τουλάχιστον με rate A, οι οποίοι στηρίζουν την ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική με το υψηλό τους capacity και τη συμμετοχή τους στην άμεση κάλυψη των αποζημιώσεων.

Η **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** τα τελευταία χρόνια έχει καταβάλει πάνω από **50 εκατ. Ευρώ** σε αποζημιώσεις καλύπτοντας συνασφαλιστικά **11 από τα μεγαλύτερα καταστροφικά γεγονότα**, τα οποία προκλήθηκαν κυρίως στο χώρο των επιχειρήσεων.

Αξίζει να σημειωθεί η καταβολή το 2019 αποζημίωσης από την **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** ύψους **13,2 εκατ. Ευρώ** στην εταιρεία **SUNLIGHT ABEE** μετά την πυρκαγιά που ξέσπασε την 1η Μαΐου 2018 στο εργοστάσιό της στο Όλβιο Ξάνθης. Η ζημία της **SUNLIGHT ABEE**, συνολικού ύψους 66 εκατ. Ευρώ, συγκαταλέγεται ιστορικά στο μεγαλύτερο καταστροφικό γεγονός στο χώρο των Επιχειρήσεων στην Ελλάδα και η **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** συμμετείχε με ποσοστό **20%** στο συνασφαλιστικό σχήμα.

Η **ΕΥΡΩΠΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ** διαθέτει, από ιδρύσεώς της, άδεια από την Τράπεζα της Ελλάδος για την έκδοση εγγυητικών επιστολών προς εξασφάλιση των νομίμων συμβατικών ή οικονομικών υποχρεώσεων των επιχειρήσεων προς τρίτους (αφορά σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα στις συναλλαγές τους προς τον Δημόσιο ή τον Ιδιωτικό τομέα). Η **ΕΥΡΩΠΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ** έχει την δυνατότητα να παρέχει όλα τα είδη των εγγυητικών επιστολών, όπως ενδεικτικά εγγυητικές επιστολές συμμετοχής, ανάληψης προκαταβολών, καλής εκτέλεσης, καλής πληρωμής καθώς και εγγυητικές επιστολές για την ίδρυση & λειτουργία τουριστικών γραφείων.

Την 29 Μαΐου 2024 ανακοινώθηκε η υπογραφή **δεσμευτικού Μνημονίου Συμφωνίας – Πλαισίου μεταξύ του κ. Σωκράτη Κόκκαλη, Προέδρου της “INTRACOM HOLDINGS” και του κ. Νικόλαου Μακρόπουλου Προέδρου και μοναδικού μετόχου της ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστικής** για την τμηματική απόκτηση του συνόλου των μετοχών της ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστικής.

Στις 28 Μαρτίου 2025 η **Επιτροπή Πιστωτικών και Ασφαλιστικών Θεμάτων της Τράπεζας της Ελλάδος** κατά τη **Συνεδρίαση 530/28.03.2025** **ενέκρινε την εξαγορά της ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική από την ΕΥΡΩΠΗ HOLDINGS A.E.,** θυγατρική εταιρεία του Ομίλου INTRACOM.

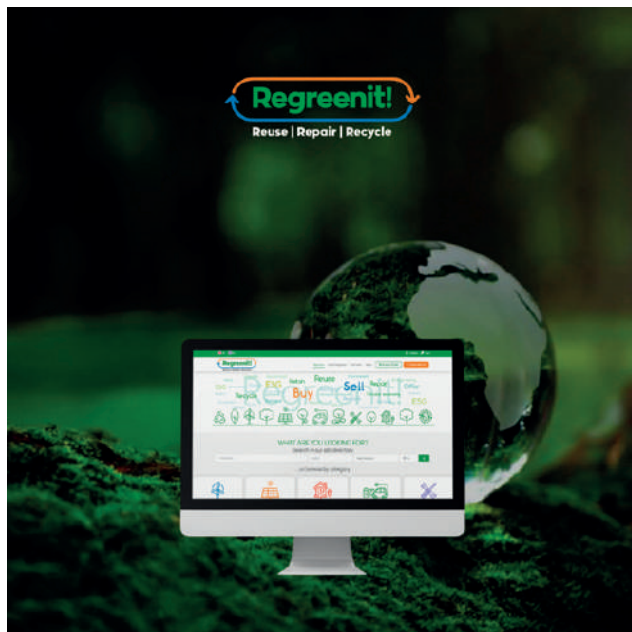
Τα κέρδη **προ φόρων** της Εταιρείας **για το έτος 2024 ανήλθαν σε € 6,21 εκ., αυξημένα κατά 21,3%** σε σχέση με τα αντίστοιχα κέρδη του 2023 τα οποία ανήλθαν σε € 5,12 εκ. και η **απόδοση κερδών επί της παραγωγής ανήλθε στο 28,5%.**

Βάσει των κανόνων της Ευρωπαϊκής Εποπτικής Αρχής και της Τράπεζας της Ελλάδος, ο **Δείκτης Φερεγγυότητας (SCR ratio)** της **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** ανέρχεται σε ποσοστό **155,97%**, με ημερομηνία αναφοράς την **31/12/2024**, ένα από τα μεγαλύτερα ποσοστά της Ελληνικής Ασφαλιστικής Αγοράς γεγονός που την κατατάσσει στις πλέον αξιόπιστες και φερέγγυες εταιρείες του κλάδου της.

Φερεγγυότητα, ποιότητα, σεβασμός, υπευθυνότητα

Τέσσερις έννοιες - τέσσερις ισχυροί πυλώνες, με τους οποίους η **ΕΥΡΩΠΗ Ασφαλιστική** συνέδεσε άρρηκτα την ύπαρξή της, το παρόν και το μέλλον της, αλλά και το όραμά της, να προσφέρει τα μέγιστα στον ασφαλισμένο και να υπηρετεί ευλαβικά τις αρχές που πρεσβεύει ο θεσμός της ιδιωτικής ασφάλισης.

REGREENIT



Regreenit: Πρωτοπορία στη Δευτερογενή Αγορά Ενεργειακού Εξοπλισμού

Η πλατφόρμα **Regreenit** (www.regreenit.org) έρχεται να καλύψει μια σημαντική ανάγκη στον κλάδο της ενέργειας: την οργάνωση και αξιοποίηση του αδιάθετου, ανενεργού ή μεταχειρισμένου εξοπλισμού και υπηρεσιών, με τρόπο που ενισχύει τη βιωσιμότητα και την κυκλική οικονομία.

Σχεδιασμένη για να εξυπηρετεί τις ανάγκες εταιρειών, οργανισμών αλλά και ιδιωτών, η πλατφόρμα προσφέρει έναν απλό και άμεσο τρόπο για να αναζητήσει ή να διαθέσει κανείς εξοπλισμό, δίχως κόστος συμμετοχής ή μεσολάβηση τρίτων. Το Regreenit δεν διενεργεί συναλλαγές· λειτουργεί ως ένα σύγχρονο δίκτυο αγγελιών και διασύνδεσης στον ενεργειακό τομέα.

Εστιάζοντας κυρίως στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τον ηλεκτρολογικό/ηλεκτρονικό εξοπλισμό, το **Regreenit** υποστηρίζει την εξοικονόμηση ενέργειας, τη μείωση απο-



βλήτων και την επέκταση της διάρκειας ζωής του εξοπλισμού. Παράλληλα, συμβάλλει στην υλοποίηση ESG στρατηγικών, προσφέροντας στις επιχειρήσεις πρακτικά εργαλεία για την επίτευξη περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων.

Η πλατφόρμα στοχεύει να αποτελέσει κεντρικό σημείο αναφοράς για επαγγελματίες, επενδυτές και εταιρείες που επιθυμούν να συμβάλλουν σε ένα πιο «πράσινο» μέλλον. Με την υιοθέτηση λύσεων όπως το **Regreenit**, ο ενεργειακός κλάδος μπορεί να προχωρήσει σε πιο βιώσιμες και καινοτόμες πρακτικές, ενισχύοντας τη συλλογική προσπάθεια για μια περιβαλλοντικά υπεύθυνη ανάπτυξη.

Μάθετε περισσότερα και γίνετε μέρος του δικτύου στο www.regreenit.org

TÜV AUSTRIA



TÜV AUSTRIA στην Ελλάδα Ο Σύμμαχος κάθε επιχείρησης στην Ποιότητα και την Αειφορία

Η TÜV AUSTRIA στην Ελλάδα αποτελεί έναν από τους πλέον αξιόπιστους και δυναμικά αναπτυσσόμενους Ομίλους στον χώρο της Πιστοποίησης, των Τεχνικών Ελέγχων και των Υπηρεσιών Εκπαίδευσης και Αειφορίας. Με παρουσία άνω των 30 ετών στην ελληνική αγορά, ο Όμιλος προσφέρει ένα ολοκληρωμένο φάσμα υπηρεσιών που περιλαμβάνει: πιστοποίηση συστημάτων και προϊόντων, επαγγελματική κατάρτιση μέσω Κέντρου Δια Βίου Μάθησης, τεχνικούς και βιομηχανικούς ελέγχους, αξιολόγηση επαγγελματικών προσόντων, νομοκανονιστική συμμόρφωση, εργαστηριακές αναλύσεις και δοκιμές, καθώς και τεχνολογικές λύσεις για την κυβερνοασφάλεια μέσω προηγμένου Security Operations Center (SOC).

Με έδρα την Αθήνα και παραρτήματα στη Θεσσαλονίκη, τη Μυτιλήνη, το Ηράκλειο και το Ρέθυμνο, η TÜV AUSTRIA στην Ελλάδα απασχολεί πάνω από 500 εργαζομένους και εξωτερικούς συνεργάτες. Η εξωστρέφεια και η τεχνογνω-

σία της ενισχύονται από διεθνή παρουσία στην Κύπρο, Ιορδανία και Αλβανία, ενώ αναπτύσσει στρατηγικές συνεργασίες σε περισσότερες από 15 χώρες, από την Ευρώπη έως τη Μέση Ανατολή και την Ασία.

Όντας ο κορυφαίος πάροχος ολιστικών λύσεων πιστοποίησης και τεχνικών ελέγχων, προχωρά διαρκώς σε στρατηγικές επενδύσεις που εξελίσσουν ακόμη περισσότερο το ήδη ευρύ φάσμα υπηρεσιών που προσφέρει, αναδεικνύοντας τη δυνατότητά της να προσαρμόζεται σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Ανήκοντας στον διεθνή TÜV AUSTRIA Group, που ιδρύθηκε το 1872 και διαθέτει πάνω από 4.000 ειδικούς σε 40 χώρες, η ελληνική θυγατρική ενσωματώνει την παγκόσμια εμπειρία και καινοτομία, υπηρετώντας με συνέπεια τις αρχές της ποιότητας, της ασφάλειας, της αειφορίας και της περιβαλλοντικής ευθύνης.

Για την TÜV AUSTRIA, η **Πιστοποίηση είναι Πολιτισμός** – μια δέσμευση που αποτυπώνεται καθημερινά στην επιτοσίνη των πελατών της.



BUREAU
VERITAS

Shaping a World of Trust

BUREAU VERITAS

Η **Bureau Veritas** αποτελεί έναν από τους κορυφαίους παγκόσμιους οργανισμούς στον τομέα της **επιθεώρησης, πιστοποίησης και δοκιμών** (Testing, Inspection & Certification – TIC), με ιστορική διαδρομή σχεδόν δύο αιώνων από την ίδρυσή της το 1828 στη Γαλλία. Σήμερα, διαθέτει παρουσία σε **πάνω από 140 χώρες**, απασχολεί **περισσότερους από 84.000 εργαζομένους** και εξυπηρετεί **πάνω από 400.000 πελάτες** σε ένα ευρύ φάσμα κλάδων, προσφέροντας υπηρεσίες που σχετίζονται με την **ποιότητα, ασφάλεια, υγεία, προστασία του περιβάλλοντος και κοινωνική υπευθυνότητα**.

Ο ρόλος της Bureau Veritas είναι κρίσιμος στη **διαχείριση κινδύνων**, την **επίτευξη συμμόρφωσης με κανονιστικά πλαίσια**, αλλά και την **ενίσχυση της αξιοπιστίας και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων**. Οι υπηρεσίες της καλύπτουν μεταξύ άλλων:

- Επιθεωρήσεις και αξιολογήσεις εξοπλισμών, εγκαταστάσεων και έργων
- Πιστοποιήσεις συστημάτων διαχείρισης (ISO, ESG, HSE κ.ά.)
- Πιστοποίηση προϊόντων και συμμόρφωσης CE
- Τεχνικοί έλεγχοι
- Υπηρεσίες βιωσιμότητας, ESG reporting, ενεργειακής αποδοτικότητας
- Θαλάσσιες και ναυτιλιακές επιθεωρήσεις
- Συμβουλευτική σε θέματα κανονιστικής συμμόρφωσης και αειφόρου ανάπτυξης

Με όραμα έναν πιο **ασφαλή, υπεύθυνο και βιώσιμο κόσμο**, η εταιρεία δίνει ιδιαίτερη έμφαση στον **ψηφιακό μετασχηματισμό**, επενδύοντας σε **καινοτόμες τεχνολογίες**, όπως IoT, τεχνητή νοημοσύνη, απομακρυσμένες επιθεωρήσεις και έξυπνες πλατφόρμες διαχείρισης δεδομένων.

Η **Bureau Veritas Ελλάδος** δραστηριοποιείται στη χώρα από το **1987**, διατηρώντας την κεντρική της έδρα στην Αθήνα και επιχειρησιακή κάλυψη σε όλη την επικράτεια μέσω δικτύου επιθεωρητών και συνεργατών. Εξυπηρετεί έναν μεγάλο αριθμό ελληνικών και πολυεθνικών επιχειρήσεων σε κρίσιμους τομείς της οικονομίας, όπως:

- Ενέργεια (ΑΠΕ, φυσικό αέριο, πετρέλαιο, BESS, υδρογόνο)
- Βιομηχανία και τεχνικά έργα υποδομής
- Ναυτιλία και logistics
- Κατασκευές και real estate
- Αγροδιατροφή και πιστοποίηση προϊόντων
- Υπηρεσίες υγείας και εκπαίδευσης

Η εταιρεία προσφέρει εξειδικευμένες υπηρεσίες τεχνικού ελέγχου έργων, πιστοποιήσεις βάσει ευρωπαϊκών και διεθνών προτύπων, Lenders Technical Advisory (LTA) για τράπεζες και επενδυτές, καθώς και επιθεωρήσεις βάσει της Οδηγίας PED, του ISO 17020, αλλά και άλλων κανονισμών της Ε.Ε.

Η Bureau Veritas Ελλάδος λειτουργεί με βάση αυστηρά πρότυπα **αμεροληψίας, τεχνικής επάρκειας και επαγγελματικής ηθικής**, ενώ συμμετέχει ενεργά σε πρωτοβουλίες για τη **βιώσιμη ανάπτυξη, την ασφάλεια στο εργασιακό περιβάλλον και την υποστήριξη της καινοτομίας**.

Η εμπιστοσύνη που απολαμβάνει από την ελληνική αγορά και η διεθνής τεχνογνωσία του ομίλου την καθιστούν **στρατηγικό εταίρο** για κάθε επιχείρηση που επιδιώκει να συμμορφωθεί με τις σύγχρονες απαιτήσεις ποιότητας, ασφάλειας και βιωσιμότητας, διατηρώντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον.



AXPO



Στην Αχρο έχουμε έναν και μοναδικό σκοπό – να διασφαλίσουμε ένα βιώσιμο μέλλον μέσω καινοτόμων ενεργειακών λύσεων. Η Αχρο είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελβετία και διεθνής ηγέτης στην εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στο ενεργειακό trading. Βασιζόμενη στην εμπειρία και την τεχνογνωσία των περισσότερων από 7.000 εργαζομένων της, η Αχρο αναπτύσσει τις δραστηριότητές της με γνώμονα την καινοτομία, τη συνεργασία και τον θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία. Χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής, η Αχρο καινοτομεί προκειμένου να ανταποκρίνεται στις εξελισσόμενες ανάγκες των πελατών της σε περισσότερες από 30 χώρες στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ασία.



Αξιοποίηση απορριμμάτων

Κυκλική οικονομία στην πράξη: Το μεγάλο στοίχημα για την Ελλάδα



της Λένας Μπέλον
Προέδρου του ΣΕΠΑΝ

Η Κυκλική Οικονομία δεν είναι μια αφηρημένη έννοια για συνέδρια και θεωρητικά κείμενα. Είναι το μέλλον που οφείλουμε να οικοδομήσουμε σήμερα, με συγκεκριμένες πολιτικές, συνεργασίες και πράξεις. Και η Ελλάδα, αν θέλει να σταθεί όρθια απέναντι στις προκλήσεις της εποχής – ενεργειακή αβεβαιότητα, περιβαλλοντική πίεση, ανάγκη για ανταγωνιστικότητα – οφείλει να επιταχύνει αποφασιστικά τον βηματισμό της.

Ο ΣΕΠΑΝ, ο Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ανακύκλωσης και Ενεργειακής Αξιοποίησης, βρίσκεται στην πρώτη γραμμή αυτής της προσπάθειας. Εκπροσωπώντας επιχειρήσεις που μετατρέπουν τα απόβλητα σε πόρους, δημιουργούν ενέργεια από υπολείμματα και υλοποιούν επενδύσεις με περιβαλλοντικό και αναπτυξιακό αντίκτυπο, αποτελούμε καθημερινά τη ζωντανή απόδειξη ότι η κυκλικότητα είναι εφαρμόσιμη, αποδοτική και βιώσιμη.

Από τη Θεωρία στην Πράξη

Η ευρωπαϊκή στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, από το 2015 μέχρι σήμερα, έθεσε τις βάσεις για την αλλαγή του παραγωγικού και καταναλωτικού μοντέλου στην Ε.Ε. Όμως, όσο η Ευρώπη προχωρά, η Ελλάδα παραμένει καθηλωμένη σε ένα παρωχημένο μοντέλο: υψηλά ποσοστά ταφής

(78-80%), χαμηλή ανακύκλωση (17-20%), υποδομές με καθυστερήσεις και θεσμικά κενά.

Δεν είναι τυχαίο. Οι θεσμικές αγκυλώσεις, η αδράνεια της διοίκησης και οι ιδεοληψίες του παρελθόντος συνεχίζουν να κρατούν πίσω τη χώρα. Η πραγματική πρόκληση δεν είναι απλώς να εντάξουμε την κυκλική οικονομία στα σχέδια, αλλά να την εφαρμόσουμε στην πράξη. Να αποενοχοποιήσουμε την ενεργειακή αξιοποίηση, να δώσουμε κίνητρα για καινοτομία, να στηρίξουμε τις επιχειρήσεις που επενδύουν στη μεταμόρφωση της οικονομίας.

Μια ιεράρχηση που οφείλουμε να σεβαστούμε

Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να ακολουθεί τη λογική της ιεράρχησης:

- Πρόληψη
- Ανακύκλωση
- Ενεργειακή Αξιοποίηση
- Ταφή (ως έσχατη λύση)

Σήμερα, δυστυχώς, έχουμε αντιστρέψει αυτή τη λογική. Κυρίως θάβουμε και δευτερευόντως – αν και εφόσον – ανακυκλώνουμε. Είναι σαν να επιλέγουμε συνειδητά τον δρόμο της στασιμότητας.



Η ευρωπαϊκή εμπειρία αποδεικνύει το αντίθετο. Χώρες όπως η Γερμανία, η Ολλανδία ή η Δανία, έχουν περιορίσει την ταφή στο 10% ή και λιγότερο. Πώς; Με επενδύσεις, με τεχνολογίες, με σοβαρά εργαλεία πολιτικής. Εκεί η ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμματικών αποβλήτων είναι ο κανόνας – όχι η εξαίρεση. Εδώ, δυστυχώς, εξακολουθεί να δαιμονοποιείται.

Τσιμεντοβιομηχανία: Παράδειγμα Κυκλικότητας

Η ελληνική τσιμεντοβιομηχανία είναι ο πιο χαρακτηριστικός κλάδος που εφαρμόζει την κυκλική οικονομία στην πράξη. Χρησιμοποιεί δευτερογενή υλικά, απόβλητα ή παραπροϊόντα άλλων βιομηχανικών διεργασιών ως εναλλακτικές πρώτες ύλες, δίνοντας περιβαλλοντικά ασφαλή διέξοδο σε αυτά τα υλικά και εξοικονομώντας ορυκτές α ύλες. Παράλληλα, χρησιμοποιεί εναλλακτικά καύσιμα από επεξεργασμένα μη ανακυκλώσιμα απόβλητα, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και αποτρέποντας την ταφή εκατοντάδων χιλιάδων τόνων υλικών σε ετήσια βάση.

Όμως το ποσοστό συν-επεξεργασίας στην Ελλάδα παραμένει κάτω από το 50%, τη στιγμή που οι στόχοι είναι πολύ πιο φιλόδοξοι. Χρειάζεται συντεταγμένη στρατηγική, υποστήριξη από το κράτος και ξεκάθαρο θεσμικό πλαίσιο ώστε χρήσιμα υλικά να εκτρέπονται από την υγειονομική ταφή.

Ο Ρόλος του Ιδιωτικού Τομέα

Η κυκλική οικονομία δεν αναπτύσσεται από δημόσιες εξαγγελίες. Γεννιέται μέσα στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων. Εκεί όπου σχεδιάζονται προϊόντα, όπου ανακτώνται υλικά, όπου επαναχρησιμοποιούνται πόροι.

Ο ΣΕΠΑΝ εκπροσωπεί τον ιδιωτικό τομέα που έχει επενδύσει, που συνεχίζει να καινοτομεί και που απαιτεί ένα περιβάλλον σταθερό, συνεργατικό και λειτουργικό. Είμαστε σε διαρκή διάλογο με την Πολιτεία, καταθέτοντας προτάσεις πολιτικής που συνδέονται με πραγματικά προβλήματα και άμεσες λύσεις.

Οι 5 Προτάσεις Πολιτικής του ΣΕΠΑΝ

- 1 Υψηλής ακρίβειας δεδομένα και ιχνηλασιμότητα αποβλήτων:** Δεν μπορούμε να βελτιώσουμε ό,τι δεν μετράμε σωστά.

- 2 Υψηλό τέλος ταφής:** Όχι πλασματικό, αλλά ουσιαστικό. Η ταφή πρέπει να είναι η πιο ακριβή επιλογή.

- 3 Θεσμικά κίνητρα για επιχειρήσεις κυκλικής οικονομίας:** Οικονομική ενίσχυση, φορολογικά εργαλεία, πρόσβαση στη χρηματοδότηση.

- 4 Υποχρεωτικές Πράσινες Δημόσιες Προμήθειες:** Το Δημόσιο να αγοράζει κατά προτεραιότητα προϊόντα από ανακυκλωμένα υλικά.

- 5 Επενδύσεις στην Έρευνα και την Ανάπτυξη:** Για νέες λύσεις με έμφαση σε τομείς με υψηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Μια Νέα Πολιτική για την Κυκλικότητα

Ζητάμε από την Πολιτεία να διευκολύνει τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία, όχι με ευκολόγια, αλλά με εφαρμοσμένες πολιτικές που θα ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες της αγοράς. Το μέλλον δεν μπορεί να χτιστεί πάνω σε πρακτικές του χθες. Είναι αναγκαίο να αξιοποιήσουμε το momentum της συγκυρίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο και να κινηθούμε αποφασιστικά προς ένα βιώσιμο μέλλον. Η χώρα δεν έχει την πολυτέλεια να μετρά άλλες χαμένες ευκαιρίες.

Το κλειδί είναι η Συνεργασία

Η μεταστροφή δεν θα έρθει αν ο καθένας κινηθεί μόνος του. Χρειάζεται συμπαράταξη όλων των υγιών δυνάμεων – κράτους, επιχειρήσεων, κοινωνίας πολιτών – για να διαμορφώσουμε ένα νέο συμβόλαιο εμπιστοσύνης. Να κάνουμε το αυτονόητο: να πάψουμε να θάβουμε τους πόρους μας και να αρχίσουμε να τους αξιοποιούμε..

Εμείς, στον ΣΕΠΑΝ, δεσμευόμαστε πως με θεσμική ευθύνη, τεκμηρίωση, επιχειρησιακή εμπειρία και πίστη στο αποτέλεσμα, θα συνεχίσουμε να υπηρετούμε το όραμα μιας σύγχρονης, πράσινης, κυκλικής Ελλάδας. Γιατί η Κυκλική Οικονομία δεν είναι ο δρόμος του μέλλοντος. Είναι ο μόνος δρόμος! ■

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

ΑΔΜΗΕ	5
ΔΕΔΔΗΕ	17, εσωτ. οπισθ.
ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ	64-65
ΖΕΝΙΘ	85
ΔΕΗ	86-87, οπισθόφυλλο
METLEN ENERGY & METALS	88
PROTERGIA	89
ΗΡΩΝ	90-91
ELPEDISON	92-93
NRG	94-95
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΕΕΕ	96-97
VOLTON	98-99

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

ΔΕΣΦΑ	21, 102
COPELOUZOS	33
ICGB	103
GASTRAD	104-105, 113
ΔΕΠΑ	106, εσωτ. εξωφ.
METLEN ENERGY & METALS	108
ΟΜΙΛΟΣ ΜΕΤ	109
ΕΝΑΟΝ	110
HENGAS	111
CORAL GAS	112

ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ

ENERGEAN	116-117, 107
----------	--------------

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ - ΚΑΥΣΙΜΑ

MOTOR OIL	1, 123
HELLENiQ ENERGY	122
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ	124-126
AVIN OIL	128
CORAL	129
ΕΛΙΝ	130
REVOIL	131
LPC	132
ΟΜΙΛΟΣ ΣΠΥΡΙΔΗ	133

ΑΠΕ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

FARIA RENEWABLES	141, 161
MORE	145, 152
ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ	150
ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ	151
METLEN ENERGY & METALS	154
R ENERGY ¹	155
KIEFER	156
EDF RENEWABLES HELLAS	157
PRINCIPIA	158-159
RWE	160
VOLTALIA	162
ABO ENERGY	163
IXION ENERGY	164
NAS	165

ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

VESTAS	168
ENERCON	170-171
SIEMENS GAMESA	172
HEXICON POWER	173
LEITWIND	174-175
ENTEKA	176
PARKWIND	177
SANY RENEWABLE ENERGY	178-179
ROKAS RENEWABLES	180
EUROENERGY	181
EDP	182
ΤΖΑΣΠΕΡ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΔΟΣ	183
SSE RENEWABLES	184
WRE	185

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ

JINKO SOLAR	196-197
LONGI	198
SINENG ELECTRIC	199
HUAWEI	200-201
KRANNICH SOLAR	202, 203
GOODWE	204-205
SUNGROW	206-207
SOLIS	208-209
KOSTAL	210
FRONIUS	211
BIG SOLAR	212
ΦΑΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ	213
TRIKKIS ENERGY	214
BAYWA R.E.	215
TBEA	216
GCL	217
OK GROUP	218
INERGION	219
SKE ENGINEERING GMBH	220
SOLAR TODAY	221
SOLAR EDGE	222-223
ENERGY EXPERT	224
MEGVA ENERGY	225
ΣΤΑΥΡΙΔΗΣ Μ. & ΣΙΑ	226
MESSARITIS	227
ELVAN	228
ΜΕΤΑΛΟΥΜΙΝ	229
VASI SOLAR	230
EVAGSOLAR	231
JUWI	232-233
SUNEL	234-235
LIGHTSOURCE BP	236
AQUILA CLEAN ENERGY	237
GREENVOLT NEXT	238-239
MGD ENERGY	240-241
ENGAIA	242
GREEN LINE ENERGY	243
ΑΕΝΑΟΣ	244

KLADIS ENERGY SOLUTIONS	245
ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ	246
MP-ENERGY	247

ΒΙΟΜΑΖΑ - ΒΙΟΑΕΡΙΟ

ECO HELLAS	251, 252
KIEFER	253

ΥΔΡΟΓΟΝΟ

HELLENIC HYDROGEN	264
WMG	265

ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

NANKO	268
-------	-----

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ENEX	2, 280-281
PROTASIS	27, 287
HITACHI ENERGY	51, 285
ΟΜΙΛΟΣ ΑΚΤΟΡ	53, 68-69
SUNLIGHT	57, 286
DAMCO ENERGY	66-67
AXPO	146-147, 317
NVISIONIST	169, 296
ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	195, 292
FORENA ENERGY	269, 291
ELPEDISON	271, 282
SYMPower	283, 297
SIEMENS	284
GRUPPO AB	288
ΟΜΙΛΟΣ ELTRAK	289
OPTIMUS ENERGY	290
ZEPHIROS	293
RENER ENERGY	294
IWIND RENEABLES	295
I 4 ENERGY	298
ENERTA	299
ENOIA	300
CLOCKWORK ENGINEERING	301
GRANT THORNTON	302
DELOITTE	303
PWC	304
AURORA ENERGY RESEARCH	305
AFRY	306
RICARDO	307
NEP	308
HOWDEN	309
MAS	310
VERTIS ENVIRONMENTAL FINANCE	311
ΚΟΥΤΑΛΙΔΗΣ	312
ΕΥΡΩΠΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ	313
REGREENIT	314
TUV AUSTRIA HELLAS	315
BUREAU VERITAS	316



Online εξυπηρέτηση, εύκολα και γρήγορα, από παντού!

Ανακάλυψε τις ψηφιακές υπηρεσίες ΔΕΔΔΗΕ.

Η υποβολή όλων των αιτημάτων των πελατών και αντίστοιχα η υποδοχή τους από τον ΔΕΔΔΗΕ, γίνεται μόνο ψηφιακά, μέσω του deddie.gr ή μέσω του my deddie app.

Ο νέος τρόπος υποβολής αφορά στο σύνολο των αιτημάτων, καλύπτοντας κατηγορίες όπως:

- Νέα σύνδεση παροχής (αρχική σύνδεση/εργοταξιακή/οικιακή/επαγγελματική) • Τροποποίηση υπάρχουσας σύνδεσης π.χ. επαύξηση, μείωση, ενοποίηση/ διαχωρισμός, αποξήλωση παροχής κλπ • Υποβολή ΥΔΕ/Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (αρχικό έλεγχο, τακτικό επανέλεγχο, έκτακτο έλεγχο) • Έλεγχος & Επανατοποθέτηση μετρητή • Ηλεκτροκίνηση - Σύνδεση φορτιστή σε υφιστάμενη ή νέα παροχή • Νυχτερινό Τιμολόγιο (χορήγηση, αλλαγή, κατάργηση)



Ένα δίκτυο ενέργειας
για όλους

deddie.gr



Η πράσινη μετακίνηση σήμερα είναι ...blue



Η ηλεκτροκίνηση αλλάζει τον τρόπο που κινούμαστε και η **ΔΕΗ blue**, ένα από τα πιο εκτεταμένα δίκτυα φόρτισης στη νοτιοανατολική Ευρώπη, κάνει την ηλεκτροκίνηση ακόμα πιο προσβάσιμη σε όλους, **με πάνω από 2.600 σημεία φόρτισης που αυξάνονται δυναμικά.**

Σήμερα **περισσότερα από 320 σημεία ταχυφόρτισης** βρίσκονται ήδη σε κομβικά σημεία, για να κάνουν τη φόρτιση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων **ακόμα πιο γρήγορη.**

Κατεβάστε την ανανεωμένη
εφαρμογή PPC blue



blue

Το μέλλον
φορτίζει
deibblue.com

