

ΕΙΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Manufacturing

ΕΝΕΡΓΕΙΑ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ



ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

IDATOR

BOUSSIAS
media



Σύμβουλος Έκδοσης
Κατερίνα Δρόσου

Αρχισυνταξία
Γιώργος Πανταζόπουλος

Senior Editor
Γιώργος Δημοσθένους

Συνεργαζόμενοι Συντάκτες
Χάρης Φλουδόπουλος

Διαφήμιση
Σοφία Ανδριτσοπούλου
sandritsopoulou@boussias.com

Υποδοχή Διαφήμισης
Μαγδαλένα Καπάνταη
mkapantai@boussias.com

Γραφιστική Επιμέλεια
Ελένη Μακρυκώστα

Φωτογράφοι
Κορνήλιος Σαραντιόγλου
Νίκος Γώγος

Υπεύθυνη Νέας Συνδρομής
Σταυρούλα Τσιγκάκου
stsigkakou@boussias.com

Λογιστήριο
217776254

Διευθύνουσα Σύμβουλος
Αντωνία Κατσουλιέρη

Διευθύντρια Σύνταξης Εκδόσεων
Κατερίνα Πολυμερίδου

Art director
Νατάσσα Θεοδοσίου

Ετήσια Συνδρομή: €99

**BOUSSIAS
media**

ΚΛΑΔΙΚΑ ΜΕΣΑ MON IKE
Λ. Κηφισίας 125-127, Αθήνα
T.K. 115 24
Κτίριο Cosmos Center
T.: 210 710 2452

Κωδικός ΕΛΤΑ: 210109
ISSN: 2732-7612

Ενέργεια και βιομηχανία: μια σχέση σε αναθεώρηση



Η ενέργεια υπήρξε πάντα το αόρατο υπόβαθρο της βιομηχανίας. Όσο υπήρχε σε επάρκεια και σε ανεκτό κόστος, παρέμενε στο περιθώριο της στρατηγικής σκέψης. Σήμερα, αυτό το υπόβαθρο έχει μετατραπεί σε πρώτο πλάνο. Και μαζί του, η βιομηχανία καλείται να επαναπροσδιορίσει όχι μόνο πώς καταναλώνει ενέργεια, αλλά πώς σκέφτεται. Η συζήτηση δεν αφορά πια απλώς τις τιμές. Αφορά τη δομή της αγοράς, την αξιοπιστία του συστήματος, τον ρυθμό με τον οποίο ωριμάζουν οι υποδομές και κυρίως τον βαθμό ελέγχου που μπορεί να αποκτήσει η παραγωγή πάνω σε έναν από τους πιο κρίσιμους συντελεστές της. Από τα PPAs και την αυτοπαραγωγή μέχρι τα δίκτυα, την αποθήκευση και τα δεδομένα, η ενέργεια μετατρέπεται σε πεδίο στρατηγικών επιλογών. Η ελληνική βιομηχανία βρίσκεται σε μια ιδιότυπη αντίφαση. Από τη μία, συμμετέχει σε μια ενεργειακή μετάβαση που εξελίσσεται ταχύτερα από πολλές ευρωπαϊκές αγορές. Από την άλλη, λειτουργεί μέσα σε ένα σύστημα που συχνά δυσκολεύεται να ακολουθήσει αυτή την ταχύτητα: δίκτυα που πιέζονται, έργα που καθυστερούν, κανόνες που αλλάζουν πριν προλάβουν να εμπεδωθούν. Το αποτέλεσμα είναι μια μόνιμη κατάσταση αναμονής, όπου οι επενδύσεις ζυγίζονται με όρους ρίσκου και όχι προοπτικής. Σε αυτό το περιβάλλον, η ενέργεια παύει να είναι απλώς λειτουργικό μέγεθος και αποκαλύπτει τις αντοχές του ίδιου του βιομηχανικού συστήματος. Το ζητούμενο, πλέον, δεν είναι μόνο η τιμή της μεγαβατώρας, αλλά ο βαθμός προβλεψιμότητας, ελέγχου και προσαρμογής που μπορεί να εξασφαλιστεί γύρω από αυτήν. Ίσως το πραγματικό διακύβευμα βρίσκεται στο αν η βιομηχανία θα μπορέσει να διατηρήσει ή να ανακτήσει βαθμούς αυτονομίας μέσα σε έναν κόσμο ενεργειακών περιορισμών. Η σχέση ενέργειας και βιομηχανίας είναι βαθιά πολιτική, οικονομική και τελικά υπαρξιακή για την παραγωγή. Και αυτό, ίσως, είναι το πιο ειλικρινές σημείο εκκίνησης για τη συζήτηση που ανοίγει αυτή η έκδοση.

Γιώργος Πανταζόπουλος, Αρχισυντάκτης, Manufacturing

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

04 Ο Α. Κοντολέων, πρόεδρος της EBIKEN, εξηγεί γιατί η κρίση αξιοπιστίας της αγοράς ηλεκτρισμού μεταφράζεται σε δυσβάσταχτο κόστος για τη βιομηχανία.

06 Ο Στ. Λουμάκης, πρόεδρος του ΣΠΕΦ, χαρτογραφεί τις νέες παγίδες και επιλογές της αυτοκατανάλωσης για τη βιομηχανία σε ένα περιβάλλον αρνητικών τιμών και Net-Billing.

07 Ο Π. Παπασταματίου, Γενικός Διευθυντής της ΕΛΕΤΑΕΝ, εξηγεί γιατί τα αιολικά PPAs μπορούν να μειώσουν το ενεργειακό κόστος της βιομηχανίας.

10 Τα μεγάλα ενεργειακά deals του 2026 σκιαγραφούν έναν νέο χάρτη ισχύος, όπου επενδύσεις, διασυνδέσεις και data centers διασταυρώνονται με τη βιομηχανική στρατηγική της χώρας.

14 Η εγχώρια αγορά ΑΠΕ φτάνει στα όριά της, με τον κορεσμό των δικτύων και τις περικοπές να μετατρέπουν την υπερανάπτυξη σε κρίσιμο τεστ αξιοπιστίας για την ενεργειακή μετάβαση.

18 Ο Ι. Ψαρράς, ομότιμος καθηγητής ΕΜΠ και διευθυντής του ΕΠΙΣΕΥ, αναδεικνύει γιατί τα ενεργειακά δεδομένα γίνονται στρατηγικό εργαλείο ευελιξίας και ανταγωνιστικότητας για τη βιομηχανία.

Αγορά Ηλεκτρισμού: Τι αποκαλύπτει η ACER και τι πληρώνει η Βιομηχανία



Η τελευταία έκθεση της ACER φωτίζει μια αγορά που δεν λειτουργεί: στρεβλώσεις στις προσφορές, εκτόξευση τιμών και μηχανισμοί ισχύος που κινδυνεύουν να προσθέσουν εκατοντάδες εκατομμύρια στο κόστος της βιομηχανίας. Η ανάγκη για πραγματικά μέτρα μείωσης τιμολογίων δεν είναι πια επιλογή, είναι όρος επιβίωσης.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΑΝΤΩΝΗΣ ΚΟΝΤΟΛΕΩΝ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΒΙΚΕΝ

Είναι γνωστό σε όλους ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην προσπάθεια της να σταματήσει τη συντελούμενη αποβιομηχάνιση προχώρησε σε μια σειρά μέτρων που δίνουν τη δυνατότητα στα κράτη μέλη να μειώσουν έως και 25% τα τιμολόγια ρεύματος των βιομηχανιών τους.

Για τη χώρα μας είναι επιτακτική η ανάγκη έγκρισης ανάλογων μέτρων, εάν ληφθεί υπόψη η έλλειψη στοιχειώδους ανταγωνισμού στην εγχώρια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Γεγονός που επιβεβαίωσε πρόσφατη έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER).

Αναφερόμενη στη χώρα μας διαπίστωσε ότι, το περσινό καλοκαίρι, τις ώρες μετά τη δύση του ήλιου, οι συμμετέχοντες στην αγορά άλλαζαν σημαντικά τις προσφορές τους και τη στρατηγική τιμολόγησης, όταν οι συνθήκες ήταν «σφικτές», σε σημείο που οδήγησε στην εκτόξευση των τιμών σε συνθήκες αυξημένης ζήτησης, με πιο χαρακτηριστική ακραία περίπτωση στις 4 Σεπτεμβρίου 2024, οπότε οι συμμετέχοντες προσέφεραν σχεδόν μηδενική ποσότητα ενέργειας σε τιμές από 200–900 €/MWh.

Μάλιστα ζήτησε από τις εποπτικές Αρχές να διερευνήσουν εάν χρησιμοποιήθηκε άσκηση δύναμης στην αγορά με στόχο τη χειραγώγηση των τιμών ή εάν υπήρξε κατάχρηση δεσπόζουσας θέσης με μορφή παρακράτησης δυναμικότητας (4 Σεπτεμβρίου).

Αυτή η σημαντική παρέμβαση της ACER δικαιώνει όσους υποστήριζαν ότι η αύξηση των τιμών δεν οφειλόταν μόνο στις ανεπαρκείς διασυνδέσεις της ΝΑ με την Κεντρική Ευρώπη, αλλά κύρια στις προσφορές των συμμετεχόντων στην αγορά.

Αποτίμηση των προτεινόμενων Reliability Options στην ελληνική αγορά

Μια άλλη πρόσφατη έκθεση του ACER επέστησε την προσοχή όσον αφορά την υιοθέτηση από τα κράτη μέλη μηχανισμών διαθεσιμότητας ισχύος. Έκανε μάλιστα ιδιαίτερη μνεία στο ότι οι μηχανισμοί ισχύος πρέπει να περιλαμβάνουν τεχνολογίες με μηδενικό αποτύπωμα άνθρακα, όπως η Ζήτηση και η Αποθήκευση και στο ότι πρέπει να υπάρχει περιφερειακή συνεργασία, ώστε να μειωθεί το κόστος τους. Έχουν δει το φως της δημοσιότητας απόψεις στη χώρα μας, ότι οι μηχανισμοί ισχύος προστατεύουν τον καταναλωτή από τις υψηλές τιμές που διαμορφώνονται ανά περιόδους στο χρηματιστήριο ενέργειας. Ουδέν αναληθέστερο.

Προτείνουν μάλιστα την ύπαρξη ρήτρας (reliability options) που θα συνδέει την αμοιβή των μονάδων φ.α μόνο από το χρηματιστήριο ενέργειας με μια τιμή αναφοράς, αγνοώντας την αμοιβή τους από τον ΑΔΜΗΕ όταν τις εντάσσει στην αγορά.

Στην ουσία μιλάμε για επιδότηση του συνόλου των μονάδων φ.α και όχι μόνο όσων παλαιών μονάδων προκύψει από τη μελέτη επάρκειας του συστήματος που εκπονεί ο ΑΔΜΗΕ ότι έχουν πρόβλημα βιωσιμότητας.

Επισημαίνουμε ότι μιλάμε για μια περαιτέρω επιβάρυνση του καταναλωτή της τάξης των 400-500 εκατ. €/έτος, την ώρα που το υπουργείο αδυνατεί να ελέγξει το συνεχώς αυξανόμενο κόστος της αγοράς εξισορρόπησης.

Από τα παραπάνω συνάγουμε ότι θα απαιτηθεί πολύ μεγάλη προσπάθεια ώστε η λειτουργία της εγχώριας αγοράς να θυμίζει ευνομούμενη ευρωπαϊκή αγορά και επομένως η λήψη μέτρων μείωσης του κόστους ενέργειας των βιομηχανιών είναι επιτακτική περισσότερο από ποτέ. ■

IDATOR

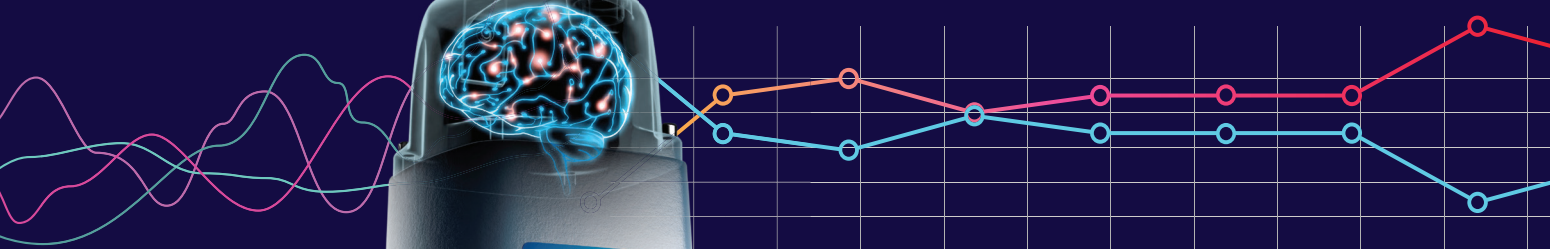


Έως
70% εξοικονόμηση
ενέργειας

Έως
50% μειωμένος όγκος
ηλεκτρικού πίνακα

Έως
85% μείωση αποθέματος
αντλιών & εξαρτημάτων
- ευφυής διαχείριση

Έως
10x μικρότερο κόστος
συντήρησης



FLYGT CONCERTOR

Η έξυπνη αντλία που δίνει λύση στις σύγχρονες προκλήσεις της διαχείρισης λυμάτων.

☎ 210 801 0002

✉ info@idator.gr

🌐 idator.gr



Η συνθετότητα της αυτοκατανάλωσης υπό συνθήκες υψηλής διείσδυσης ΑΠΕ



Με τις μηδενικές και αρνητικές τιμές στη χονδρεμπορική, το zero feed-in και την αντικατάσταση του Net-Metering από το Net-Billing, κάθε επένδυση απαιτεί πλέον ακριβή μοντελοποίηση και αυστηρή προσαρμογή στο προφίλ φορτίου της επιχείρησης.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΔΡ. ΣΤΕΛΙΟΣ ΛΟΥΜΑΚΗΣ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΣΠΕΦ

Οι αναγνώστες κατακλύζονται καθημερινά από αντικρουόμενες απόψεις και στατιστικές ως προς το πραγματικό ενεργειακό κόστος στην Ελλάδα συγκριτικά με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, την εγχώρια αγοραστική δύναμη, την ανταγωνιστικότητα της εγχώριας παραγωγής, καθώς και τις προσήκουσες λύσεις για τη βελτίωση εν γένει των οικονομικών τους.

Σε «τίτλους» θα λέγαμε πως οι λύσεις μείωσης του ενεργειακού κόστους της ελληνικής βιομηχανίας και παραγωγής είναι πλέον αυστηρά εξαρτημένες και οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες κάθε επιχείρησης εξαρτημένα, με βάση το προφίλ της χρονικά εντός του 24ώρου και βεβαίως όχι μόνο σε ηλεκτρισμό αλλά και θερμότητα.

Οι νέες παράμετροι της Αυτοπαραγωγής

Ξεκινώντας από τον ηλεκτρισμό η αντικατάσταση του Net-Metering με το Net-Billing καθιστά το τοπίο απείρως πιο σύνθετο. Οι αρνητικές τιμές στην αγορά, ακόμη και αν επιτρέπεται η έγχυση, χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή διότι μπορεί να καταστήσουν ένα εγχείρημα αυτοπαραγωγής χωρίς την κατάλληλη προηγουμένως μελέτη και διαστασιοποίηση οικονομικά μη βιώσιμο.

Στον αντίποδα η προθήκη μόνο μπαταρίας ώστε ο καταναλωτής να προμηθεύεται το ρεύμα του σε πολύ χαμηλές τιμές το μεσημέρι και να το αποθηκεύει και για το βράδυ που οι τιμές κορυφώνονται, προσθέτει μια νέα επιλογή που όμοια της δεν υπήρξε ποτέ στο παρελθόν.

Προϋπόθεση βεβαίως είναι να υπάγεται ο ίδιος σε κυμαινόμενη τιμολόγηση με βάση την τιμή της χονδρεμπορικής αγοράς, επιλογή που με τα πορτοκαλί τιμολόγια θα δοθεί πλέον και σε μικρότερους καταναλωτές πέραν της

βαριάς βιομηχανίας. Αναφορικά με τις ανάγκες της βιομηχανίας σε θερμότητα, εκτιμούμε ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω αξιοποίησης λύσεων συμπαραγωγής που προσφέρονται από την Πολιτεία για μονάδες ΣΗΘΥΑ (Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης).

Πρόκειται μεν για περισσότερο σύνθετα projects μελετητικά όσο και αδειοδοτικά, ωστόσο για επιχειρήσεις που καταναλώνουν φυσικό αέριο για να καλύψουν τα απαιτούμενα στην παραγωγική τους διαδικασία θερμικά φορτία, έχουν τη δυνατότητα μέσω μιας μονάδας ΣΗΘΥΑ να τα εξασφαλίσουν περίπου δωρεάν, ένεκα της πώλησης στο σύστημα του συμπαραγόμενου ηλεκτρικού ρεύματος υπό καθεστώς ταρίφας. Υπό διαφορετική ανάγνωση, το αρχικό κόστος μιας τέτοιας επένδυσης επιστρέφεται στο EBITDA της επιχείρησης πολλαπλάσια σε βάθος χρόνου.

Πέραν των ανωτέρω υπάρχουν βεβαίως και οι αμιγώς εμπορικές λύσεις, λ.χ. με ένα PPA με παραγωγό ή καλάθι παραγωγών ΑΠΕ, ήτοι χωρίς κάποια επένδυση του καταναλωτή. Για επιχειρήσεις, ωστόσο, που λειτουργούν περισσότερο από μία βάρδια κάθε μέρα, οι λύσεις αυτές μάλλον δεν αρκούν για να τους προσδώσουν την επιθυμητή σταθερότητα χαμηλών τιμών στις υπόλοιπες ώρες του 24ώρου.

Καταληκτικά, για την ελληνική βιομηχανία και επιχείρηση η ενεργειακή εργαλειοθήκη είναι σήμερα εμπλουτισμένη με περισσότερα του ενός εργαλεία. Αυτό που συστήνουμε, είναι η ενδελεχής προηγουμένως μελέτη και μοντελοποίηση των αναγκών κάθε μίας διακριτά με εξειδικευμένους στα ενεργειακά συμβούλους μηχανικούς και όχι η συμπαράσυρση σε λύσεις «μόδας» που υπερ-προβάλλονται εμπορικά για άλλους λόγους. ■

Αιολική Ενέργεια & Βιομηχανία: Το ανεκμετάλλευτο πλεονέκτημα κόστους



Τα αιολικά PPAs μπορούν να προσφέρουν στη βιομηχανία φθηνή και σταθερή ενέργεια, αλλά ο διαθέσιμος όγκος ώριμων έργων παραμένει περιορισμένος. Οι χρονοβόρες αδειοδοτήσεις κρατούν εκτός αγοράς έργα που θα μπορούσαν ήδη να μειώνουν το ενεργειακό κόστος των μεγάλων καταναλωτών.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΕΛΕΤΑΕΝ

Οι μεγάλοι καταναλωτές (βιομηχανία) έχουν πλήρη συνείδηση ότι με την κατά προτεραιότητα πρόσβαση τους σε πράσινη ενέργεια μέσω των αιολικών πάρκων μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες τους σε φθηνή ενέργεια τις μέρες και ώρες που αυτή προσφέρεται σε υψηλές τιμές από το δίκτυο. Το πλεονέκτημα των αιολικών πάρκων είναι ότι προσφέρουν σταθερό κόστος ενέργειας σε φθηνή τιμή και η παραγωγή τους κατανέμεται πιο ομαλά όλες τις ώρες του 24ώρου. Έτσι αφενός το συνολικό κόστος παραγωγής τους, που βαρύνει

τον καταναλωτή, δεν επηρεάζεται από τις μεταβολές των τιμών των εισαγόμενων καυσίμων και αφετέρου, το προφίλ παραγωγής τους ταιριάζει περισσότερο με το προφίλ κατανάλωσης της βιομηχανίας. Συνεπώς, η σύναψη αιολικών PPAs με τη βιομηχανία αποτελεί την πιο άμεση λύση για μείωση του ενεργειακού της κόστους. Όμως, ο όγκος των ώριμων αιολικών έργων στα οποία θα μπορούσε άμεσα να απευθυνθεί η βιομηχανία, είναι περιορισμένος εξαιτίας των πολύ μεγάλων χρόνων ανάπτυξης και αδειοδότησής τους.

Η αδειοδοτική συμφόρηση των αιολικών έργων

Η μείωση του χρόνου αδειοδότησης των αιολικών πάρκων, σημαίνει αυτόματα επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης, η οποία θα τροφοδοτήσει καταναλωτές και βιομηχανία με περισσότερη φθηνή, σταθερή και πράσινη ενέργεια. Δυστυχώς, παρά τις βελτιώσεις που έχουν νομοθετηθεί στην αδειοδοτική διαδικασία των έργων Α.Π.Ε. τα τελευταία χρόνια, η

“

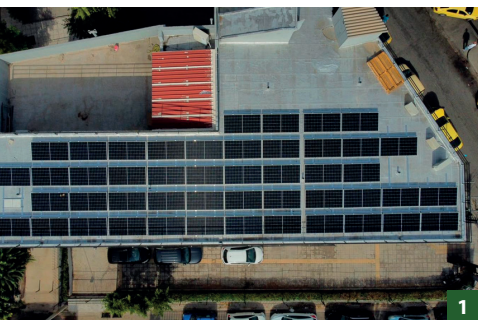
**Η σύναψη
αιολικών PPAs
με τη βιομηχανία
αποτελεί την
πιο άμεση λύση
μείωσης κόστους**

αιολική ενέργεια παραμένει δέσμια της γραφειοκρατίας και των διοικητικών εμποδίων εξαιτίας της αδυναμίας κρατικών υπηρεσιών, που δεν ελέγχονται από το Υπουργείο Ενέργειας, να εφαρμόσουν δίκαια και ορθά την προβλεπόμενη νομοθεσία: παραβιάσεις των προθεσμιών από τα κρατικά όργανα, συστηματικά αρνητικές γνωμοδοτήσεις χωρίς τεκμηρίωση, επανεξέταση και απόρριψη ήδη αδειοδοτημένων έργων με αφορμή αιτήματα βελτιωτικών τροποποιήσεών τους, άτυποι οριζόντιοι αποκλεισμοί και άλλα ανάλογα, διαμορφώνουν ένα δυσχερέστατο περιβάλλον.

Ως αποτέλεσμα αιολικά έργα υπό ανάπτυξη και αιτήσεις καρκινοβατούν επί πολλά έτη, που ξεπερνούν τα δέκα (10). Αντιθέτως, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία REDIII, η αδειοδότηση νέων αιολικών έργων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2,5 έτη. Αυτό βεβαίως, δεν σημαίνει ότι όλες οι αιτήσεις θα πρέπει να εγκρίνονται, αλλά ότι θα πρέπει να λαμβάνουν οριστική απάντηση, είτε θετική είτε απορριπτική, στον προβλεπόμενο χρόνο. Αυτή τη στιγμή περίπου 2GW αιολικών διαθέτουν άδεια εγκατάστασης και δεν έχουν ακόμα ολοκληρωθεί. Τα μισά από αυτά είναι υπό κατασκευή ή έχουν ήδη συμβολαιοποιηθεί. Επίσης υπάρχουν πάνω από 3GW αιολικών πάρκων που, έχοντας με κόπο ολοκληρώσει την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση, αναμένουν άδεια σύνδεσης στο δίκτυο. Φυσικά, υπάρχουν πολλά περισσότερα που αγωνίζονται στον αδειοδοτικό κυκεώνα. Όλα αυτά τα έργα -και ιδίως τα ενεργειακά πιο αποδοτικά- αποτελούν εθνικό πλούτο που, αν υλοποιηθούν, θα μειώσουν το ενεργειακό κόστος για τους καταναλωτές. ■

KRV: Ενεργειακά έργα με βιομηχανική συνέπεια και μακροχρόνια προοπτική

Η KRV αναπτύσσει και διαχειρίζεται ενεργειακά έργα για βιομηχανία και επιχειρήσεις, με έμφαση στη μακροχρόνια απόδοση, την τεχνική συνέπεια και τη στρατηγική αξιοποίηση της ενέργειας.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Ο Όμιλος LinoGroup δραστηριοποιείται στον ενεργειακό τομέα μέσω της KRV. Πρόκειται για έναν ελληνικό όμιλο επιχειρήσεων με ετήσιο κύκλο εργασιών 70 εκατ. ευρώ και λίγο κάτω από 100 εργαζόμενους in-house στα κεντρικά γραφεία και τις θυγατρικές του, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Μαζί με το δίκτυο εξωτερικών και εποχικών συνεργατών, η συνολική απασχόληση ξεπερνά τα 220 άτομα σε ετήσια βάση.

Η Lino, με αφητηρία τη δεκαετία του 1990 υπό την επωνυμία LinoMedia, δραστηριοποιείται στον τομέα των νέων τεχνολογιών βιομηχανικής 2D και 3D εκτύπωσης. Διαθέτει ισχυρή και εδραιωμένη παρουσία στην ελληνική αγορά, ενώ παράλληλα έχει αναπτύξει θυγατρικές σε Τουρκία, Ισραήλ, Ρουμανία και Κύπρο. Το πελατολόγιό της περιλαμβάνει μεγάλα εργοστάσια

και πολυεθνικούς ομίλους στους κλάδους των εκτυπώσεων, του labeling, της συσκευασίας και ευρύτερα των ολοκληρωμένων λύσεων packaging.

Η Ask2Travel, που ιδρύθηκε το 2013, καταγράφει για τέταρτη συνεχόμενη χρονιά μετά την περίοδο της πανδημίας αύξηση τόσο στον κύκλο εργασιών όσο και στη λειτουργική της κερδοφορία. Εντός του 2025 προχώρησε και στην εξαγορά τρίτης μικρότερης τουριστικής επιχείρησης, εδραιώνοντας τη θέση της στην πεντάδα των κορυφαίων travel agents της ελληνικής αγοράς.

Η KRV, ως η νεότερη εταιρεία του Ομίλου, εισέρχεται δυναμικά στη δεύτερη πενταετία λειτουργίας της, έχοντας ήδη αναπτύξει στρατηγικές συνεργασίες με μεγάλους ενεργειακούς ομίλους και εξασφαλίζοντας σταθερή ροή έργων και

υπηρεσιών. Δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη έργων ανα-
νεώσιμων πηγών ενέργειας και αποθήκευσης (BESS), τόσο
ιδίας ωρίμανσης όσο και για λογαριασμό επενδυτών, ενώ
παράλληλα συνεχίζει την κατασκευή, τη μελέτη και την επίβλε-
ψη έργων μεσαίας και μεγάλης κλίμακας. Τα έργα αυτά υλο-
ποιούνται για ξένα επενδυτικά funds, ελληνικές βιομηχανίες
και επιχειρήσεις, με την KRV να παρέχει επιπλέον υπηρεσίες
συντήρησης και asset management καθ' όλη τη διάρκεια της
20ετούς λειτουργίας τους.

Σημαντικά ορόσημα στην επέκταση των δραστηριοτήτων
της KRV αποτελούν η ανάπτυξη εξειδικευμένων τμημάτων
auctions (διαγωνισμών) για τη συμμετοχή σε πλατφόρμες δη-
μοσίων και ιδιωτικών διαγωνισμών, με ήδη 26 επιτυχημένα
awarded έργα για την επόμενη διετία 2026–2027. Με ξεκάθα-
ρη στόχευση στη βιομηχανία και τις επιχειρήσεις, η εταιρεία
προχώρησε παράλληλα στο λανσάρισμα mobile εφαρμογής,
η οποία διευκολύνει την άμεση εύρεση τεχνικού για την επί-
λυση επιχειρησιακών ζητημάτων, διατηρώντας ταυτόχρονα
τη φιλοσοφία παροχής tailor-made, προσωποποιημένων λύ-
σεων προσαρμοσμένων στις ανάγκες κάθε βιομηχανίας ή
επιχείρησης.

Από το έργο στη μακροχρόνια αξία: Η Προσέγγιση της KRV

Η KRV έχει μελετήσει σε βάθος τις ενεργειακές ανάγκες και
έχει υλοποιήσει έργα ΑΠΕ - κυρίως φωτοβολταϊκά και συστή-
ματα αποθήκευσης ενέργειας - για επιχειρήσεις από ένα ευρύ
φάσμα κλάδων, όπως η ναυτιλία, η φιλοξενία, η εκπαίδευση,
η εστίαση και η ένδυση, με βασικό πυρήνα δραστηριότητας
τις βιομηχανίες, τα εργοστάσια και τις εμπορικές επιχειρήσεις.
Η προσέγγιση της εταιρείας βασίζεται στη στοχευμένη ανά-
λυση των ιδιαίτερων αναγκών και του προφίλ κατανάλωσης
κάθε επιχείρησης ξεχωριστά.

Καθώς η κατανάλωση ενέργειας μπορεί να μεταβάλλεται
ανάλογα με το επιχειρηματικό μοντέλο και το στρατηγικό
πλάνο, η KRV την αξιολογεί σε βάθος χρόνου, διαμορφώ-
νοντας λύσεις προσαρμοσμένες στα πραγματικά δεδομένα
κάθε πελάτη-συνεργάτη. Η πορεία και η δυναμική κάθε πε-
λάτη-συνεργάτη αποτελούν την πιο ουσιαστική απόδειξη της
προσέγγισης της KRV, η οποία βρίσκεται δίπλα τους από το
Α έως το Ω του έργου — από την προμελέτη έως την πλήρη
υλοποίηση. Στη συνέχεια, μέσω του Asset Management, η συ-
νεργασία αποκτά μακροπρόθεσμο χαρακτήρα: η KRV υποστη-
ρίζει όχι μόνο τη συντήρηση και την απρόσκοπτη λειτουργία
των εγκαταστάσεων, αλλά και τη στρατηγική αξιολόγηση των
επόμενων ενεργειακών τους βημάτων. Με αυτόν τον τρόπο,
λειτουργεί ως σύμβουλος που δεν περιορίζεται στο «τι πρέπει
να γίνει», αλλά αναδεικνύει και όσα αξίζει να προσεχθούν ή
να αποφευχθούν τη δεδομένη χρονική στιγμή, προς όφελος
της βιωσιμότητας και της επιχειρησιακής τους απόδοσης.

Η ενεργειακή αγορά εξελίσσεται με ταχύτητα και διαρκείας
μεταβολές, γεγονός που καθιστά κρίσιμη την εμπειρία και
την τεχνογνωσία της KRV. Από τα αδειοδοτικά και μελετητι-
κά στάδια έως την κατασκευή, αλλά και στη διαχείριση της
ενέργειας και των προκλήσεων που ανακύπτουν στην πράξη,
η εταιρεία διαθέτει την απαιτούμενη γνώση για να υποστηρίξει
αποτελεσματικά έργα σε κάθε φάση και σε ένα περιβάλλον
που μεταβάλλεται συνεχώς. ■

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ KRV

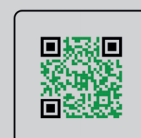
Στις φωτογραφίες που συνοδεύουν το παρόν κείμενο
παρουσιάζονται ενδεικτικά έργα που υλοποιήθηκαν
το τελευταίο διάστημα από την KRV, με έμφαση
σε συνεργασίες με επιχειρήσεις και βιομηχανίες
από διαφορετικούς κλάδους. Μεταξύ αυτών
περιλαμβάνονται:

- 1. Albertini** – Επιχείρηση ένδυσης:
https://www.albertini.gr/gr_collection.php
- 2. CPI – RES** – Ηγετική εταιρεία διανομής προϊόντων
και υπηρεσιών πληροφορικής και τεχνολογίας:
<https://www.cpi.gr/>
- 3. Dunapack** – Πολυεθνικός όμιλος packaging:
<https://www.dunapack-packaging.com/gr/>
- 4. Εκπαιδευτήρια Καισαρή** – Εκπαιδευτικός
οργανισμός: <https://www.kessaris.edu.gr/el/>
- 5. Intersolar – Καλογερόπουλος – ABETE** – Εταιρεία
θέρμανσης και κλιματισμού: <https://energy-one.gr/>
- 6. ΚΑΣΙΝΑΚΗΣ** – Βιομηχανία πλαστικών:
<https://www.kassinakis.gr/el/>
- 7. Mondelez International** – Πολυεθνική βιομηχανία
στον κλάδο τροφίμων και ποτών:
<https://www.mondelezinternational.com/>
- 8. Procos** – Βιομηχανική εταιρεία υψηλής ποιότητας
αναλώσιμων προϊόντων για τους κλάδους catering
και retail F&B: <https://pr-pack.com/contact/>
- 9. SakisPack** – Βιομηχανία packaging με εξειδίκευση
σε καινοτόμες λύσεις συσκευασίας:
<https://www.sakispack.gr/el/>

Τα έργα αυτά αποτυπώνουν το εύρος εφαρμογών
και την προσαρμοστικότητα των ενεργειακών λύσεων
της KRV σε διαφορετικά επιχειρησιακά περιβάλλοντα
και απαιτήσεις.



Λεωφ. Συγγρού 314-316,
Αθήνα 17673, Ελλάδα
T: +30 210 9583444
E: info@krv.gr
S: www.krv.gr



KRV Presentation —Scan me—



Τα 8 μεγάλα deals με ενεργειακό χρώμα που έρχονται το 2026

Η νέα χρονιά φέρνει μια σειρά από ενεργειακές κινήσεις που μπορούν να αλλάξουν τον χάρτη: εξαγορές ευρωπαϊκού βεληνεκούς, νέα κεφάλαια για τις διασυνδέσεις, αμερικανικό ενδιαφέρον στο GSI και ένα mega-project data center στη Δυτική Μακεδονία

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΧΑΡΗΣ ΦΛΟΥΔΟΠΟΥΛΟΣ

Το 2026 αναδεικνύεται ήδη μια από τις καθοριστικότερες χρονιές για το νέο ενεργειακό χάρτη της χώρας – ίσως και της ευρύτερης περιοχής. Με τις διεθνείς αγορές σε αναβρασμό, την ευρωπαϊκή ενεργειακή στρατηγική σε σημείο καμπής και τις αμερικανικές επενδύσεις στην περιοχή να αναζωπυρώνονται, μεγάλα deals ωριμάζουν, προμηνύοντας μια νέα εποχή για βιομηχανία, ηλεκτρισμό, φυσικό αέριο και υποδομές.

Η επενδυτική ατζέντα του 2026 δεν έχει μόνο οικονομική διάσταση. Είναι και ο καθρέφτης των ευρύτερων γεωπολιτικών ισορροπιών, της σταδιακής αναδιάρθρωσης της ελληνικής επιχειρηματικότητας και της συνειδητής προσπάθειας να τοποθετηθεί η Ελλάδα – και η νοτιοανατολική Ευρώπη – σε πιο κεντρικό ρόλο στο ενεργειακό γίγνεσθαι.

Από την πιθανή εξαγορά της μεγαλύτερης βιομηχανίας αλουμινίου της Ευρώπης μέχρι τη συνεργασία ΔΕΗ με hyperscalers για την ανάπτυξη data center στη Δ. Μακεδονία, τα projects που βρίσκονται προ των πυλών διαμορφώνουν μια εξαιρετικά φιλόδοξη επενδυτική ατζέντα για την χρονιά που μας έρχεται.

Metlen – Aluminium Dunkerque: Το μεγαλύτερο «βήμα» στην ιστορία του ομίλου

Η Metlen μελετά το μεγαλύτερο ίσως deal της ιστορίας της: την πιθανή απόκτηση της γαλλικής Aluminium Dunkerque, της μεγαλύτερης μονάδας πρωτόχυτου αλουμινίου στην Ευρώπη και μίας από τις σημαντικότερες στον κόσμο. Μια τέτοια κίνηση εκτιμάται από την αγορά ότι θα μεταμορφώσει τον όμιλο σε έναν από τους κορυφαίους ευρωπαϊκούς παίκτες στον κλάδο του αλουμινίου, ενισχύοντας κάθετα την παραγωγή από το βω-ξίτη έως το τελικό προϊόν. Παράλληλα, θα αποτελέσει ασπίδα απέναντι στο αυξανόμενο κόστος ενέργειας στην Ευρώπη, αξιοποιώντας συνέργειες με την υφιστάμενη παραγωγή του ομίλου. Η πιθανότητα να αποκτήσει η Ελλάδα παρουσία στη μεγαλύτερη μονάδα αλουμινίου της ΕΕ έχει τεράστιες πολιτικές και βιομηχανικές προεκτάσεις. Η Dunkerque αποτελεί κρίσιμο κρίκο στην ευρωπαϊκή αλυσίδα αξίας, με την ΕΕ να επιχειρεί επαναπατρισμό της βιομηχανίας μετά τα πλήγματα των τελευταίων ετών. Το 2026 θα ξεκαθαρίσει αν ο όμιλος προχωρήσει στο «mega-deal» που θα θέσει νέα δεδομένα στον ευρωπαϊκό βιομηχανικό χάρτη.

ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ – Ukrhydroenergo: Η μεγάλη ελληνική είσοδος στην Ουκρανία

Λιγότερο προβλεπόμενη αλλά εξαιρετικής σημασίας στρατηγικά ήταν η συμφωνία συνεργασίας που υπεγράφη μεταξύ της ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ και της ουκρανικής Ukrhydroenergo. Στόχος η κοινή ανάπτυξη υδροηλεκτρικών και αντλησιοταμιευτικών έργων συνολικού προϋπολογισμού περίπου 1,5 δισ. ευρώ. Η ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ εξετάζει δύο συγκεκριμένα έργα – ένα υδροηλεκτρικό και ένα αντλησιοταμιευτικό – σε μια αγορά που, μετά τον πόλεμο, έχει τις μεγαλύτερες ανάγκες υποδομών στην Ευρώπη. Οι συζητήσεις για τη χρηματοδότηση βρίσκονται ήδη σε προχωρημένο στάδιο, με ευρωπαϊκούς και αμερικανικούς οργανισμούς στο τραπέζι, συμπεριλαμβανομένης πιθανής εμπλοκής της DFC. Η Ukrhydroenergo, αμιγώς κρατική εταιρεία με 10 υδροηλεκτρικούς σταθμούς στους ποταμούς Ντνίπρο και Ντνίστερ, αποτελεί το βασικό ενεργειακό asset της Ουκρανίας. Η είσοδος ελληνικής εταιρείας σε τέτοια έργα προσδίδει ισχυρή γεωπολιτική διάσταση, ειδικά σε περίπτωση αμερικανικής χρηματοδότησης. Το 2026 αναμένεται το πρώτο οριστικό επενδυτικό βήμα.



Mega-deals, δίκτυα, LNG και data centers αναδιαμορφώνουν τον χάρτη ενέργειας

ΑΔΜΗΕ – Η ΑΜΚ για τη νέα γενιά διασυνδέσεων

Ένα ακόμη μεγάλο ενεργειακό deal που αναμένεται να δρομολογηθεί εντός του 2026 είναι η Αύξηση Μετοχικού Κεφαλαίου του ΑΔΜΗΕ, μια κίνηση που συνδέεται άμεσα με το μεγαλύτερο επενδυτικό πρόγραμμα δικτύων που έχει ποτέ υλοποιηθεί στη χώρα. Ο ΑΔΜΗΕ έχει μπροστά του έργα άνω των 5 δισ. ευρώ για την πενταετία, περιλαμβάνοντας τη διασύνδεση της Κρήτης με την Αττική, τα νέα υποβρύχια καλώδια στα νησιά, τις διεθνείς διασυνδέσεις και τις αναβαθμίσεις του συστήματος υψηλής τάσης. Η επιτάχυνση των έργων, σε συνδυασμό με το αυξημένο κόστος κεφαλαίου στην Ευρώπη, καθιστούν αναγκαία μια σημαντική ενίσχυση της κεφαλαιακής βάσης. Η ΑΜΚ – που βρίσκεται υπό σχεδιασμό και αναμένεται να ληφθεί η τελική απόφαση εντός του 2026 – θα επιτρέψει στον διαχειριστή να εξασφαλίσει πρόσθετη ρευστότητα για την επόμενη φάση των επενδύσεων, αλλά και να ενισχύσει τη χρηματοδοτική του ευελιξία απέναντι σε τράπεζες, επενδυτές και ευρωπαϊκούς οργανισμούς. Παράλληλα, η διαδικασία αναμένεται να προσελκύσει έντονο διεθνές ενδιαφέρον, καθώς ο ΑΔΜΗΕ αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς στην περιοχή της ΝΑ Ευρώπης, με καίριο ρόλο στην ανάπτυξη των διασυνδεδεμένων ενεργειακών ροών. Η ΑΜΚ θα είναι ένα από τα κομβικά deals της επόμενης χρονιάς – όχι μόνο για τον ΑΔΜΗΕ, αλλά και για το σύνολο της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, που στηρίζεται κρίσιμα στις δυνατότητες και την ταχύτητα υλοποίησης του διαχειριστή.

ΗΡΩΝ – NRG: Πρεμιέρα για το JV

Η τελική έγκριση της συγχώνευσης και η πρεμιέρα του joint venture ΗΡΩΝ – NRG αποτελεί ένα από τα γεγονότα-σταθ-

μούς του 2026. Η δημιουργία ενός νέου, ισχυρού πόλου λιανικής – με συνδυασμένο χαρτοφυλάκιο που υπερβαίνει το 20% της αγοράς – αναμένεται να αλλάξει τις ισορροπίες στη λιανική ηλεκτρικής ενέργειας, όπου η ΔΕΗ έχει κυριαρχήσει τα τελευταία χρόνια. Το νέο σχήμα φέρνει μαζί παραγωγή, εμπορία, πράσινα προϊόντα, υποδομές φόρτισης και υπηρεσίες ενεργειακής ευελιξίας.

FSRUs: Τα νέα σχέδια αλλάζουν τον χάρτη του LNG

Το 2026 θα είναι η χρονιά των αποφάσεων για μια σειρά νέων FSRU, που θα καθορίσουν την ασφάλεια εφοδιασμού και τον ρόλο της Ελλάδας ως κόμβου LNG, ιδίως μετά την απόφαση της ΕΕ για πλήρη απεξάρτηση από το ρωσικό αέριο και την αντικατάστασή του κυρίως από το αμερικανικό LNG.

Στο πλαίσιο αυτό αποφάσεις αναμένονται για τα ακόλουθα project:

- Gastrade – δεύτερο FSRU Αλεξανδρούπολης: η επόμενη φάση του project που φιλοδοξεί να καλύψει την όλο και μεγαλύτερη ανάγκη της ΝΑ Ευρώπης.
- Διώρυγα Gas (Motor Oil) – Κόρινθος: ένα από τα πιο ώριμα έργα, με προχωρημένες άδειες.
- Enerwave – Θεσσαλονίκη: το νέο brand της Helleniq Energy φέρνει στο τραπέζι FSRU που μπορεί να καταστήσει τη Β. Ελλάδα νέο ενεργειακό κόμβο.

Ο συνδυασμός των FSRU με τον Vertical Gas Corridor και τις νέες δυνατότητες εξαγωγών προς Ουκρανία, Μολδαβία και Βαλκάνια διαμορφώνει μια νέα περιφερειακή πραγματικότητα όπου η Ελλάδα αποκτά ρόλο-κλειδί.

METKA: Η εισαγωγή στο Χρηματιστήριο στα σχέδια για το 2026–27

Η εισαγωγή της εταιρείας στο Χρηματιστήριο βρίσκεται στους «μεσοπρόθεσμους σχεδιασμούς», με πιθανό χρονικό ορίζοντα τα τέλη του 2026 ή τις αρχές του 2027. Η METKA, που έχει έντονη παρουσία σε ενεργειακά και βιομηχανικά έργα διεθνώς για πάνω από 30 χρόνια, αποτελεί το κατασκευαστικό «βραχίονα» της Metlen και ένα από τα ισχυρότερα ελληνικά brands στο εξωτερικό. Η είσοδός της στο Χρηματιστήριο θα ενισχύσει τη χρηματοδοτική της δυνατότητα σε μια περίοδο που ο όμιλος επεκτείνεται επιθετικά σε άμυνα, ενέργεια και κατασκευές. Η χρονιά-κλειδί για την οριστικοποίηση της διαδικασίας θα είναι το 2026.

ΔΕΗ – Συμφωνία με hyperscalers για data center

Η ΔΕΗ βρίσκεται σε εντατικές διαπραγματεύσεις με μεγάλους hyperscalers (Meta, Google, πιθανώς και Amazon) για τη δημιουργία data-center στη Δυτική Μακεδονία. Η διοίκηση έχει δηλώσει ότι αποφάσεις αναμένονται τέλη 2026, με την περιοχή να προσφέρει φθηνή ενέργεια από ΑΠΕ, δίκτυα υψηλής τάσης και εκτεταμένες εκτάσεις από την απολιγνιτοποίηση. Εάν υπάρξει συμφωνία, θα πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα deals της τελευταίας δεκαετίας – όχι μόνο ενεργειακά αλλά και ψηφιακά. ■

ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ:

Ενεργειακή Αναβάθμιση στην Αθηναϊκή Ζυθοποιία

Η ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ υπογράφει την ενεργειακή αναβάθμιση του λεβητοστασίου της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας στην Πάτρα, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη μείωση των εκπομπών και στη σημαντική βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης.



1. Καυστήρας Φυσικού αερίου σε λειτουργία
2. Νέος καυστήρας WEISHAUPΤ πριν την τοποθέτηση

Η ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ υλοποίησε την ενεργειακή αναβάθμιση του λεβητοστασίου στο εργοστάσιο Πάτρας της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας, στο πλαίσιο της στρατηγικής βιωσιμότητας του Ομίλου Heineken. Το έργο στόχευε στη μείωση των εκπομπών, στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και στην ενίσχυση της ευελιξίας καυσίμου.

Η Ανάγκη

Η Αθηναϊκή Ζυθοποιία είναι ευθυγραμμισμένη με τη στρατηγική βιωσιμότητας του Ομίλου Heineken και έχει δεσμευτεί για μηδενικό αποτύπωμα άνθρακα έως το 2030.

Για να επιτύχει τους περιβαλλοντικούς της στόχους και να μειώσει την εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα και το μεταβαλλόμενο κόστος τους, κρίθηκε απαραίτητη η ενεργειακή αναβάθμιση του λεβητοστασίου στο εργοστάσιο της Πάτρας.

Ο υφιστάμενος καυστήρας μαζούτ του λέβητα #2 παρουσίαζε υψηλή κατανάλωση καυσίμου, αυξημένες εκπομπές ρύπων, υψηλό λειτουργικό κόστος, αυξημένες ανάγκες συντήρησης και περιορισμένη

συμμόρφωση με τις σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων επιλέχθηκε η τεχνική εξειδίκευση και εμπειρία της ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ.

Η Λύση

Η ομάδα **#Energy** της ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ανέλαβε τη συνολική αναβάθμιση του συστήματος καύσης, παρέχοντας ολοκληρωμένη λύση από τη μελέτη έως την τελική θέση σε λειτουργία. Στο πλαίσιο του έργου εγκαταστάθηκε νέος καυστήρας **Weishaupt WKmonoGL80/3-A**, ισχύος 18.000 kW, διπλού καυσίμου (φυσικό αέριο/υγραέριο και Light Oil #2), με τεχνολογία Low NOx για ουσιαστική μείωση εκπομπών.

Ο καυστήρας διαθέτει πλήρη ηλεκτρονικό έλεγχο **W-FM200**, με οθόνη πολλαπλών γλωσσών και δυνατότητες διασύνδεσης με BMS (Modbus, Profibus).

Η συντήρηση απλοποιήθηκε σημαντικά χάρη στον εργονομικό σχεδιασμό του καυστήρα, ενώ παράλληλα κατασκευάστηκε και εγκαταστάθηκε νέος ηλεκτρολογικός πίνακας αυτοματισμού, διασφαλίζοντας πλήρη έλεγχο και υψηλό επίπεδο ασφάλειας.

Το έργο περιλάμβανε:

- Μελέτη και σχεδιασμό
- Αποξήλωση παλαιού εξοπλισμού
- Εγκατάσταση νέων συστημάτων
- Ρυθμίσεις και τελική θέση σε λειτουργία

Τα Οφέλη

Παρότι τα πλήρη οφέλη της αναβάθμισης θα φανούν σε βάθος χρόνου, τα πρώτα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά:

- Μείωση εκπομπών πάνω από 32%, συμβάλλοντας στους ESG στόχους
- Βελτίωση κατανάλωσης με **2,2% εξοικονόμηση**
- Αύξηση θερμικής απόδοσης λέβητα κατά 3%

Η λειτουργία είναι πιο σταθερή και αξιόπιστη, με μειωμένες ανάγκες συντήρησης και λιγότερο downtime.

Η ευελιξία επιλογής καυσίμου επιτρέπει καλύτερη προσαρμογή στις συνθήκες αγοράς, ενώ η παρακολούθηση του καυστήρα είναι πλέον πιο εύκολη και ακριβής μέσω της οθόνης χειρισμού.



Συντήρηση λέβητα – αποξήλωση παλαιού καυστήρα



Παράδοση του έργου : Καυστήρας σε λειτουργία & νέος ηλεκτρολογικός πίνακας

Η Συνεργασία με την Αθηναϊκή Ζυθοποιία

Η Αθηναϊκή Ζυθοποιία επέλεξε την **ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ** ως στρατηγικό συνεργάτη λόγω:

- της συνεπούς τεχνικής υποστήριξης
- της άμεσης ανταπόκρισης
- της ικανότητας επίλυσης σύνθετων τεχνικών προκλήσεων
- της αποδεδειγμένης εξειδίκευσης στα συστήματα Weishaupt

Η επιτυχημένη προηγούμενη συνεργασία στο εργοστάσιο Θεσσαλονίκης αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα για την ανάθεση και αυτού του έργου. Ο κ. **Ελευθέριος Αγραφιώτης, Project & CAPEX Manager**, αναφέρει σχετικά:

«Είμαστε ιδιαίτερα ικανοποιημένοι από τη συνεργασία μας. Η **ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ** αποτελεί έναν αξιόπιστο συνεργάτη, στον οποίο μπορούμε να βασιζόμαστε και για τα επόμενα βήματά μας.»

Νέα Φάση Έργου

Η συνεργασία εξελίσσεται ήδη στην επόμενη φάση: στις αρχές του 2026 προγραμματίζεται η αναβάθμιση και του λέβητα #3 με νέο καυστήρα Weishaupt διπλού καυσίμου, ισχύος 16.000 kW και δυνατότητας προθέρμανσης αέρα. Με την ολοκλήρωση και αυτής της παρέμβασης, το εργοστάσιο θα ενισχύσει ακόμη περισσότερο την ενεργειακή του απόδοση και θα καταργήσει πλήρως τη χρήση μαζούτ ως εναλλακτικού καυσίμου.

Η Στρατηγική Συμβολή της ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Από το 2011, η **ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ** αποτελεί επίσημη αντιπρόσωπο της Weishaupt στην Ελλάδα και έχει υλοποιήσει

περισσότερα από 40 έργα αναβάθμισης λεβητοστασιών σε βιομηχανίες σε όλη τη χώρα.

Προσφέρει:

- Σύγχρονους καυστήρες αερίου και πετρελαίου εξαιρετικής απόδοσης και ανθεκτικότητας
- Έξυπνα συστήματα αυτοματισμού και εξαρτήματα αερίου για τη μέγιστη ενεργειακή αποδοτικότητα

Με βαθιά τεχνική γνώση και εμπειρία, η **ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ** αποτελεί κορυφαίο πάροχο λύσεων καύσης και αυτοματισμού, με σταθερή προτεραιότητα την εφαρμογή τεχνολογιών που μειώνουν τις εκπομπές CO₂ και ενισχύουν τη βιωσιμότητα της ελληνικής βιομηχανίας. ■



**ΚΑΛΑΜΑΡΑΚΗΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΕΤΒΕ**

Νερομύλου 17, 136 78, Αχαρνές |
Τ: 210 240 6000
Ε: info@ksa.gr
Σ: www.ksa.gr





Η εγχώρια αγορά ΑΠΕ σε μεταίχμιο

Η υπερανάπτυξη των φωτοβολταϊκών πιέζει τα δίκτυα, οι περικοπές αυξάνονται και τα νέα έργα παγώνουν. Η αγορά στρέφεται στις μπαταρίες, αλλά ο κλάδος παραμένει ανέτοιμος, αφήνοντας την ενεργειακή μετάβαση σε κρίσιμο σταυροδρόμι.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΧΑΡΗΣ ΦΛΟΥΔΟΠΟΥΛΟΣ

Η εκρηκτική ανάπτυξη των ΑΠΕ – και κυρίως των φωτοβολταϊκών – που τα τελευταία χρόνια έχει αποτελέσει τη «ναυαρχίδα» της ενεργειακής μετάβασης, σήμερα βρίσκεται αντιμέτωπη με τα δικά της όρια. Η Ελλάδα, μια από τις πλέον δυναμικές αγορές ΑΠΕ στην Ευρώπη, εισέρχεται σε μια περίοδο κορεσμού, όπου το δίκτυο μεταφοράς και διανομής αδυνατεί να φιλοξενήσει νέες μονάδες, η «πράσινη» παραγωγή συχνά περισσεύει, οι περικοπές σπάνε το ένα ρεκόρ μετά το άλλο και οι επενδυτές βρίσκονται σε καθεστώς αυξημένης αβεβαιότητας.

Το αποτέλεσμα είναι ένα «πάγωμα» νέων έργων, με τους περισσότερους παίκτες της αγοράς να βλέπουν πλέον ως μοναδική διέξοδο τον κλάδο των μπαταριών, ο οποίος εξελίσσεται στον πιο ελκυστικό – αλλά ακόμη με προβλήματα – χώρο για επενδύσεις την επόμενη πενταετία.

Φωτοβολταϊκά που τρέχουν πιο γρήγορα από το σύστημα

Η τελευταία παρουσίαση του Συνδέσμου Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ) αποτυπώνει μια εντυπωσιακή εικόνα: το 2026 η Ελλάδα θα έχει ήδη φθάσει τα 15,7 GW εγκατεστημένης ηλιακής ισχύος, υπερβαίνοντας τον στόχο των 13,5

GW που είχε τεθεί για το... 2030. Την ίδια στιγμή, βρίσκονται σε λειτουργία 10,9 GW φωτοβολταϊκών, με άλλα 5,4 GW υπό κατασκευή και 2,48 GW σε φάση σύμβασης σύνδεσης. Συνολικά, πάνω από 23 GW έργων έχουν εξασφαλίσει πρόσβαση στο δίκτυο.

Με την προσθήκη 2,5-2,6 GW μόνο για το 2025, αλλά και με pipeline 7,8 GW μέχρι το 2027, οι επενδύσεις «σπάνε τα κοντέρ». Η εντυπωσιακή αύξηση οφείλεται στο μειωμένο κόστος των φωτοβολταϊκών και στις περιορισμένες αντιδράσεις τοπικών κοινωνιών. Ωστόσο, η επιτυχία αυτή φέρει και το «αντίτιμό» της: η αγορά δεν μπορεί πλέον να απορροφήσει το σύνολο της παραγόμενης ενέργειας.

Περικοπές, αρνητικές τιμές και «κανιβαλισμός» της αγοράς

Η υπερπροσφορά ηλιακής ενέργειας οδηγεί σε μια νέα πραγματικότητα:

- 280 ώρες μηδενικών ή αρνητικών τιμών το εννεάμηνο Ιανουαρίου–Σεπτεμβρίου 2025
- 89 ώρες αρνητικών τιμών
- Σημαντικές περικοπές ισχύος, πολλές φορές χωρίς προειδοποίηση
- Απώλεια εσόδων έως 17% για τα έργα με Feed in Premium

Με την ηλιακή ακτινοβολία να αναμένεται αυξημένη έως τον Μάιο του 2026, τα προβλήματα εκτιμάται ότι θα ενταθούν. Η χώρα βαδίζει σε ένα καθεστώς «ημερήσιου κανιβαλισμού» των φωτοβολταϊκών, όπου η παραγωγή τις ώρες αιχμής συμπίεζει τις τιμές, ενώ η έλλειψη αποθήκευσης αναγκάζει τον ΑΔΜΗΕ να κόβει ισχύ για να προστατεύσει τη λειτουργία του συστήματος.

Το πρόβλημα δεν περιορίζεται στα φωτοβολταϊκά. Αιολικά και λοιπές ΑΠΕ βλέπουν επίσης περικοπές, υπονομεύοντας την προοπτική νέων επενδύσεων σε όλες τις τεχνολογίες.

Δίκτυα σε οριακό σημείο

Η Ελλάδα κατατάσσεται πλέον μεταξύ των χωρών που κινδυνεύουν περισσότερο από την υπερπαραγωγή ΑΠΕ, σύμφωνα με πρόσφατες ευρωπαϊκές μελέτες. Η απουσία επαρκών υποδομών αποθήκευσης, σε συνδυασμό με τον υπερκορεσμό των δικτύων, δημιουργεί μια σειρά από πραγματικούς τεχνικούς κινδύνους: αστάθεια τάσης, εκτίναξη των εντολών περικοπής, δυσκολίες στη λειτουργία των μονάδων βάσης και αυξημένο ρίσκο για «black-out» σε περιόδους πολύ υψηλής παραγωγής.

Παράλληλα, τα περιφερειακά δίκτυα του ΔΕΔΔΗΕ σε πολλές περιοχές θεωρούνται ήδη πλήρως κορεσμένα, ενώ η υλοποίηση νέων υποσταθμών και γραμμών μεταφοράς προχωρά με αργούς ρυθμούς.

Μπαταρίες: η μεγάλη ελπίδα – αλλά με σημαντικά εμπόδια

Η αγορά αποθήκευσης ενέργειας παρουσιάζεται ως η πιο ελπιδοφόρα λύση. Οι στόχοι του ΕΣΕΚ για το 2030 προέβλεπαν 4,33 GW μπαταριών, αλλά σήμερα η χώρα έχει ήδη ανοικτό δρόμο για 6,4 GW από διαγωνισμούς και άδειες. Ο ΣΕΦ εκτιμά ότι η πραγματική ανάγκη φτάνει τα 8 GW. Ωστόσο, η πραγματικότητα δείχνει ότι η ωρίμανση του κλάδου απέχει ακόμη σημαντικά.

Οι γραφειοκρατικές καθυστερήσεις στον αδειοδοτικό κύκλο, το ασαφές ρυθμιστικό πλαίσιο για τα merchant έργα, η μη πλήρης ενεργοποίηση των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων, η απουσία ξεκάθαρων κανόνων στους διαγωνισμούς ισχύος και η ποσόστωση των 500 MW για τους

aggregators που παραμένει ανολοκλήρωτη, συνθέτουν ένα περιβάλλον στο οποίο η ανάπτυξη δεν μπορεί ακόμη να επιταχυνθεί με τον ρυθμό που απαιτούν οι συνθήκες της αγοράς.

Ως αποτέλεσμα μεγάλοι επενδυτές μετακινούν πλέον το ενδιαφέρον τους από τις νέες ΑΠΕ προς τις μπαταρίες, ακόμη και εάν η αγορά δεν είναι ακόμη έτοιμη να απορροφήσει τον απαιτούμενο όγκο επενδύσεων.

Βαριά γραφειοκρατία και αργές διαδικασίες

Η Ελλάδα εξακολουθεί να εμφανίζει τις μεγαλύτερες καθυστερήσεις στην αδειοδότηση αιολικών στην ΕΕ, ενώ αντίστοιχα προβλήματα καταγράφονται και στα φωτοβολταϊκά. Αν και έγιναν προσπάθειες με την ψηφιακή πλατφόρμα e-Άδειες, ο πραγματικός χρόνος ωρίμανσης των έργων παραμένει 3-5 έτη.

Παράλληλα, η καθυστέρηση στην έκδοση των κωδικών setpoint από τον ΑΔΜΗΕ και η εκκρεμότητα του Μηχανισμού Αντιστάθμισης Περικοπών δημιουργούν αβεβαιότητα στο λειτουργικό και οικονομικό μοντέλο των σταθμών.

Η αγορά σε σταυροδρόμι

Το 2025-2026 θα αποτελέσουν κρίσιμα έτη καθώς εάν δεν υπάρξει επιτάχυνση των δικτύων, εάν δεν ενεργοποιηθούν έγκαιρα οι μπαταρίες και δεν εφαρμοστούν ενιαίοι κανόνες για τις περικοπές, τότε η Ελλάδα κινδυνεύει να χάσει το μεγαλύτερο «άλμα» πράσινης ενέργειας στην ιστορία της. Σήμερα, ο κλάδος βρίσκεται σε μεταίχμιο: από τη μία πλευρά, ένα εντυπωσιακό επενδυτικό momentum που έχει φέρει τη χώρα στην πρωτοπορία της Ευρώπης, και από την άλλη, μια πραγματική ανάγκη αναδιοργάνωσης του συστήματος, ώστε η επιτυχία των ΑΠΕ να μην εξελιχθεί σε τροχοπέδη της ίδιας της ενεργειακής μετάβασης.

Το σίγουρο είναι πως η λύση δεν βρίσκεται σε νέο κύμα φωτοβολταϊκών, αλλά σε μια ολοκληρωμένη στρατηγική με επίκεντρο την αποθήκευση, ενίσχυση των δικτύων και διαφανείς ρυθμιστικούς κανόνες. Χωρίς αυτά, η αγορά θα συνεχίσει να κινείται σε «γκρίζα ζώνη», όπου οι επενδύσεις παγώνουν και οι ΑΠΕ κινδυνεύουν να χάσουν την αξιοπιστία τους. ■

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: ΠΡΟΟΔΟΣ ΣΤΙΣ ΑΠΕ ΧΩΡΙΣ ΕΠΑΡΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Τα προβλήματα δεν είναι μόνον Ελληνικά. Αν και η μετάβαση στις ΑΠΕ παρουσιάζει εντυπωσιακά νούμερα καθώς το 2024, πάνω από το 44% της ηλεκτροπαραγωγής στην ΕΕ προήλθε από ανανεώσιμες πηγές και η αιολική ενέργεια ξεπέρασε για πρώτη φορά τον άνθρακα, εντούτοις ο κλάδος βρίσκεται αντιμέτωπος με σοβαρά προβλήματα.

Οι καθυστερήσεις στην αδειοδότηση νέων έργων, η έλλειψη επαρκούς αποθήκευσης και οι περιορισμένες διασυνδέσεις οδηγούν συχνά σε φαινόμενα «συμφόρησης» του δικτύου. Την ίδια στιγμή εάν η Ευρώπη θέλει να επιτύχει την πράσινη

μετάβαση χωρίς να θυσιάσει την ασφάλεια εφοδιασμού, η επόμενη δεκαετία θα πρέπει να είναι αυτή της αποθήκευσης ενέργειας και των έξυπνων δικτύων.

Ωστόσο, οι δυνατότητες αποθήκευσης —κυρίως μέσω αντλησιοταμιευτήρων και μπαταριών λιθίου— καλύπτουν λιγότερο από το 3% της ημερήσιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ. Αυτό σημαίνει ότι η ήπριος παραμένει ευάλωτη σε διακυμάνσεις παραγωγής, κάτι που θα επιδεινωθεί όσο αυξάνεται η εξάρτηση από ασταθείς πηγές όπως η ηλιακή και η αιολική ενέργεια.

Re-Battery: Ηγέτης στην εναλλακτική διαχείριση των Μπαταριών Υψηλής Τάσης

Η πράσινη μετάβαση δεν κρίνεται μόνο στην παραγωγή ενέργειας, αλλά και στη διαχείριση των μπαταριών της.



Πίσω από την εποχή που φέρνει η μετάβαση στην ηλεκτροκίνηση και την αποθήκευση ενέργειας βρίσκεται η Re-Battery που εγγυάται ότι τίποτα δεν πάει χαμένο

Η εποχή της ενεργειακής μετάβασης φέρνει στο προσκήνιο τις μπαταρίες ιόντων λιθίου ως κρίσιμη υποδομή για την ηλεκτροκίνηση και την αποθήκευση ενέργειας. Η Re-Battery, ως εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης, μειώνοντας το ρίσκο, το κόστος και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, προσφέρει ολοκληρωμένες, ασφαλείς και κανονιστικά συμβατές λύσεις.

Η σύγχρονη βιομηχανία καλείται να λειτουργεί με μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα, χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και αυξημένη ασφάλεια εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτό το πλαίσιο, οι μπαταρίες ιόντων λιθίου υψηλής τάσης (Li-ion) αποτελούν καταλύτη: τροφοδοτούν την ηλεκτροκίνηση, υποστηρίζουν υβριδικά ενεργειακά συστήματα και ενισχύουν τη διείσδυση των ΑΠΕ μέσω εφαρμογών αποθήκευσης. Όμως, το τέλος του κύκλου ζωής τους δημιουργεί μια σύνθετη πρόκληση για Plant Managers

και decision makers: Πώς διασφαλίζεται η κανονιστική συμμόρφωση, η ασφαλής διαχείριση, η ιχνηλασιμότητα και η οικονομικά βιώσιμη εναλλακτική διαχείριση τους;

Η Re-Battery είναι το εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης που διαχειρίζεται μπαταρίες Pb, Li-ion, Ni-MH οχημάτων, καθώς και βιομηχανίας/ αποθήκευσης ενέργειας, (LMT, SLI, EV, Industrial/ energy storage) στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Με τη σταθερή υποστήριξη της ReDeplan ως Συμβούλου Στρατηγικής Ανάπτυξης, από το 2012, έχει αναπτύξει εκτεταμένο δίκτυο συλλογής και ανακύκλωσης στην Ελλάδα, το οποίο εμπιστεύεται το 80% των εισαγωγών μπαταριών.

Παράλληλα, ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1542 καθιστά σαφές ότι όσοι εισάγουν μπαταρίες σε χώρες μέλη οφείλουν να συμβάλλονται με ΣΕΔ και να καταβάλουν την εισφορά που διασφαλίζει τον απαραίτητο πόρο

για τη διαχείριση των αποβλήτων που θα προκύψουν. Με την έλευση της ηλεκτροκίνησης και των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας στην ελληνική αγορά, εμφανίστηκε ένα νέο ρεύμα αποβλήτων: Οι μπαταρίες υψηλής τάσης Li-Ion. Η διαχείρισή τους δεν είναι «μια ακόμη» διαδικασία ανακύκλωσης. Απαιτεί ειδικά εκπαιδευμένους τεχνίτες υψηλής τάσης, συμβούλους ασφαλούς μεταφοράς και αυστηρή εφαρμογή διεθνών προδιαγραφών, καθώς οι κίνδυνοι θερμικής διαφυγής, πυρκαγιάς και ρύπανσης είναι αυξημένοι.

Επιπλέον, η ευρωπαϊκή βιομηχανία ανακύκλωσης μπαταριών Li-Ion βρίσκεται ακόμη σε φάση ανάπτυξης, με υψηλά κόστη και περιορισμένη διαθεσιμότητα κατάλληλων μονάδων. Στην Ελλάδα, εξαιτίας της απουσίας εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων μπαταριών ιόντων λιθίου, η διασυννοριακή μεταφορά σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις στην Ευρώπη είναι μονόδρομος.

Πώς οργανώνεται η ασφαλής διαχείριση

Απατώντας σε αυτή τη νέα πραγματικότητα, η Re-Battery εισήγαγε πρώτη στην Ελλάδα ολοκληρωμένο Πρωτόκολλο Διαχείρισης EV Μπαταριών (2022), το οποίο επικαιροποιήθηκε το 2024. Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του Πρωτοκόλλου, το 2024, πραγματοποιήθηκε εξειδικευμένο workshop, στο οποίο συμμετείχαν περισσότεροι από 60 εκπρόσωποι από το σύνολο των αντιπροσωπειών της αυτοκινητοβιομηχανίας που εισάγουν την ηλεκτροκίνηση στην Ελλάδα και είναι συμβεβλημένα μέλη της Re-Battery. Η ενεργή συμμετοχή των εκπροσώπων αυτών συνέβαλε ουσιαστικά στη βελτίωση των διαδικασιών, ενσωματώνοντας πρακτικές εμπειρίες της αγοράς και πραγματικές επιχειρησιακές ανάγκες. Μέσα από τη συνεργασία αυτή, το Πρωτόκολλο ενισχύθηκε με ρεαλιστικές, εφαρμόσιμες λύσεις, εδραιώνοντας έναν κοινά αποδεκτό οδηγό ασφαλούς και αποτελεσματικής διαχείρισης μπαταριών υψηλής τάσης. Το πρωτόκολλο καθορίζει σαφή στάδια αξιολόγησης, ασφαλούς συσκευασίας και μεταφοράς (με πρότυπα όπως P908 και P911), προσφέροντας στις βιομηχανίες μια τυποποιημένη και ελεγχόμενη μεθοδολογία που μειώνει αβεβαιότητες, ελαχιστοποιεί λειτουργικούς κινδύνους και ενισχύει τη συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία. Κεντρικός άξονας της στρατηγικής της Re-Battery είναι το «κλείσιμο του κύκλου» των πόρων. Η προσέγγιση αυτή δεν περιορίζεται στην ανακύκλωση, αλλά επεκτείνεται στην επαναχρησιμοποίηση μέσω εφαρμογών δεύτερης ζωής (2nd life), όπως σταθερά συστήματα αποθήκευσης ενέργειας και υποστηρικτικές εφαρμογές για ΑΠΕ. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται το συνολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα, διατηρούνται κρίσιμες πρώτες ύλες στην οικονομία και ενισχύεται η βιομηχανική συμβίωση, στοιχείο καίριο για την ανθεκτικότητα του παραγωγικού ιστού.

Η Re-Battery συμμετέχει σε ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης αποβλήτων Li-Ion και είναι ενεργό μέλος του EUCOBAT, ενός Φορέα στο οποίο συμμετέχουν 27 εθνικά ΣΕΔ μπαταριών



Πίσω από την εποχή που φέρνει η μετάβαση στην ηλεκτροκίνηση και την αποθήκευση ενέργειας βρίσκεται η Re-Battery που εγγυάται ότι τίποτα δεν πάει χαμένο

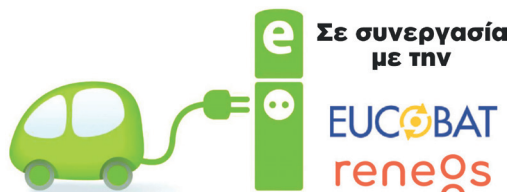
από 23 χώρες, παρακολουθώντας τις εξελίξεις της νομοθεσίας και υιοθετώντας βέλτιστες πρακτικές.

Παράλληλα, προτείνει λύσεις χαμηλού ρίσκου και βιώσιμης χρηματοδότησης για την συμμόρφωση εισαγωγέων μπαταριών Li-Ion, για συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, με τον Κανονισμό 2023/1542, όπως δυνατότητα κάλυψης της εισφοράς μέσω εγγυητικών επιστολών ή ασφαλιστηρίων, ώστε να μη δημιουργούνται αντικίνητρα επενδύσεων λόγω υψηλού αρχικού κόστους.

Η δέσμευση για περιοδική αναθεώρηση κόστους, ανά 2 έτη, με βάση την ωρίμανση της αγοράς, ολοκληρώνει ένα πλαίσιο που συνδυάζει κανονιστική συνέπεια, οικονομική ρεαλιστικότητα και τεχνική ασφάλεια.

Για τις βιομηχανίες που επιδιώκουν μετρήσιμη ενεργειακή αποδοτικότητα και αξιόπιστη περιβαλλοντική συμμόρφωση, η ορθή διαχείριση των μπαταριών Li-Ion στο τέλος ζωής τους αποτελεί κρίσιμη συνιστώσα.

Η Re-Battery προσφέρει ένα ολοκληρωμένο μοντέλο που θωρακίζει τις εγκαταστάσεις, στηρίζει τη βιώσιμη παραγωγή και μετατρέπει μια υποχρέωση σε ευκαιρία κυκλικής αξίας. ■



RE-BATTERY

Ελεύθ. Βενιζέλου & Σκόρδα 1
Ελευσία Τ.Κ.19200
Τ: 210 55 75 075
Ε: info@re-battery.gr
Σ: www.re-battery.gr



Ψηφιακά δεδομένα, έξυπνα δίκτυα και βιομηχανική ευελιξία

Η αξιοποίηση ψηφιακής τεχνολογίας στην ορθολογική χρήση ενέργειας είναι βασική προϋπόθεση για την αειφόρα ανάπτυξη των ελληνικών βιομηχανιών.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΔΡ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΨΑΡΡΑΣ, ΟΜΟΤΙΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΠΙΣΕΥ



Δρ. Ιωάννης Ψαρράς |

Τα σύγχρονα ηλεκτρικά δίκτυα εξελίσσονται με πρωτοφανή ταχύτητα. Ενσωματώνουν όλο και περισσότερες ανανεώσιμες πηγές, αποκεντρωμένες μονάδες παραγωγής και ψηφιακές τεχνολογίες. Σε αυτό το νέο περιβάλλον, και με δεδομένο το πλαίσιο της ευρωπαϊκής πολιτικής, όπως η Καθαρή Βιομηχανική Συμφωνία αλλά και πρωτοβουλίες όπως το Σχέδιο Δράσης για τα Δίκτυα, τα ενεργειακά δεδομένα γίνονται πια κρίσιμος παράγοντας για τη σταθερότητα, την ευελιξία και την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος. Για τη βιομηχανία, η πρόκληση δεν περιορίζεται πια στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Αφορά κυρίως στο πώς θα μετατρέψει τα λειτουργικά δεδομένα σε χρήσιμη πληροφορία που θα υποστηρίξει τόσο την εσωτερική βελτιστοποίηση όσο και την εύρυθμη λειτουργία του ενεργειακού συστήματος. Τα πρόσφατα ευρήματα από το ευρωπαϊκό έργο Audit2Measure, το οποίο υλοποιήσαμε ως συντονιστές στο Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου,

αναδεικνύουν γιατί αυτή η μετάβαση παραμένει δύσκολη αλλά, ταυτόχρονα, και απολύτως αναγκαία.

Το έλλειμμα ενεργειακών δεδομένων

Η αναλυτική καταγραφή και ανάλυση των πρακτικών ενεργειακής διαχείρισης σε βιομηχανικές επιχειρήσεις ανέδειξε ένα σταθερό μοτίβο: πολλές επιχειρήσεις δεν διαθέτουν την απαραίτητη οργανωτική και τεχνική υποδομή για τη συστηματική συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση ενεργειακών δεδομένων. Παρά το γεγονός ότι το ενεργειακό κόστος αναγνωρίζεται ευρέως ως κρίσιμος παράγοντας και κινητήρια δύναμη για επενδύσεις σε μέτρα ενεργειακής εξοικονόμησης, σχετικά λίγες εταιρείες έχουν υλοποιήσει ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης ενέργειας. Ακόμα λιγότερες κάνουν επιμέρους μετρήσεις σε επίπεδο εξοπλισμού και διεργασιών. Στις σχετικές έρευνες, οι εταιρείες ανέφεραν συχνά την «αβεβαιότητα», την «έλλειψη πληροφόρησης» και την «έλλειψη εσωτερικής ικανότητας» ως βασικούς λόγους καθυστέρησης στην υλοποίηση μέτρων και πρωτοβουλιών ενεργειακής εξοικονόμησης μεγαλύτερου βάθους και υψηλότερου επιχειρησιακού ρίσκου – εμποδία που εντοπίζονται και στη συμμετοχή σε υπηρεσίες προς το δίκτυο. Η αναθεωρημένη Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση δίνει ακόμα μεγαλύτερη έμφαση στη σημασία των δεδομένων. Θέτει απαιτήσεις για υψηλότερη ποιότητα ενεργειακών ελέγχων, αξιολόγηση της σκοπιμότητας εγκατάστασης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εντός των βιομηχανικών εγκαταστάσεων και κατάρτιση λεπτομερών Σχεδίων Δράσης μετά τους ενεργειακούς ελέγχους. Έτσι, πρακτικά, οι επιχειρήσεις ωθούνται να εκσυγχρονίσουν τα συστήματα παρακο-

λούθησης και να βελτιώσουν τη συνοχή και την αξιοπιστία των δεδομένων τους. Με αυτό τον τρόπο δεν ενισχύεται μόνο η λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων, αλλά διευκολύνεται και ο πιο αποτελεσματικός συντονισμός και η διάδραση με το ηλεκτρικό δίκτυο. Πέραν όμως από τις εκ Βρυξελλών ορμώμενες κανονιστικές υποχρεώσεις, η συστηματική αξιοποίηση ενεργειακών δεδομένων αποφέρει άμεσα και σημαντικά επιχειρησιακά οφέλη. Επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση απωλειών, τον εντοπισμό αποκλίσεων από τις καθορισμένες γραμμές βάσης, τον ορθολογικό προγραμματισμό της παραγωγής ώστε να αποφεύγονται αιχμές φορτίου, καθώς και τον περιορισμό βλαβών που σχετίζονται με θέματα ποιότητας ισχύος. Παράλληλα, δύναται να δημιουργήσει τις βάσεις για μελλοντική συμμετοχή σε τοπικούς μηχανισμούς ευελιξίας ή ενεργειακές κοινότητες, όπου η δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισης φορτίου μπορεί να αποφέρει και οικονομικά οφέλη – ακόμα κι αν αυτή τη στιγμή στο ελληνικό περιβάλλον η οικονομική αξιοποίηση της βιομηχανικής ευελιξίας παραμένει περισσότερο προοπτική παρά άμεσα διαθέσιμη δυνατότητα. Το μήνυμα είναι σαφές: τα ενεργειακά δεδομένα πρέπει να αντιμετωπίζονται από τις βιομηχανίες με την ίδια στρατηγική σημασία όπως και τα δεδομένα παραγωγής. Η επένδυση σε μετρητές, ψηφιακές πλατφόρμες και εργαλεία ανάλυσης αποτελεί βασική προϋπόθεση ώστε οι επιχειρήσεις να αξιοποιήσουν τα νέα σχήματα της αγοράς ενέργειας και να λειτουργήσουν ως ενεργά στοιχεία του ενεργειακού συστήματος. Στην Ελλάδα, αυτό προϋποθέτει συνεργασία της βιομηχανίας με ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια, καθώς και ένα ισχυρό πλαίσιο στήριξης από την πολιτεία. ■



ΜΑΘΑΤΕ ΤΟΝ ΝΕΟ **Κ.Ο.Κ.** ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ;

Κορυφαίας Οικονομίας Καύσιμο

Το Φυσικό Αέριο Κίνησης **FISIKON** αλλάζει τους κώδικες...
οικονομίας στις επαγγελματικές διαδρομές με:

• Κορυφαία Οικονομία • Προστασία Κινητήρα • Σεβασμό στο Περιβάλλον

Με **FISIKON** φουλάρεις από μοναδικά προνόμια!

