



ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ

& Σαλόνι Φωτισμού

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ



David Long

Διευθύνων σύμβουλος της NECA

«Η επόμενη δεκαετία θα φέρει εκρηκτική ανάπτυξη και τεράστιες ευκαιρίες στον ηλεκτρολογικό κλάδο»

Παναγιώτης Ποθυρόννης

CEO της Politech Power



«Στόχος μας είναι να γίνουμε ο πιο αξιόπιστος πάροχος εφεδρικής ενέργειας στα Βαλκάνια»

ΑΦΙΕΡΩΜΑΤΑ

■ Data center: Τεχνολογία και εξοπλισμός

■ Όργανα μέτρησης

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΘΡΟ



Φωτοβολταϊκά νέας γενιάς: Τι πρέπει να γνωρίζει ο ηλεκτρολόγος Άρθρο του κ. Ηλία Σταθάτου

ΣΑΛΟΝΙ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Hub Lighting & Innovation by Kafkas



Αρχιτεκτονικός φωτισμός όψης στο Hotel Luxembourg



www.elemko.gr



Έξω κεραυνοί...



Μέσα ασφάλεια

ΑΠΑΓΩΓΟΙ
SURGETRON & TRIGETRON
Αντικεραυνική προστασία ζωής





Ανακυκλώνουμε
τα Φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα.

Μειώνουμε το κόστος της ανακύκλωσης.

Η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. είναι το πρώτο 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:

- ❶ Συλλογή περισσότερων από **400 τόνους** φωτοβολταϊκών πλαισίων.
- ❷ Διαχείριση περισσότερων από **20.000** φωτοβολταϊκά πλαίσια από όλη την ελληνική επικράτεια, συμπεριλαμβανομένων αγροτικών και ημιαστικών περιοχών της χώρας.
- ❸ Ανακύκλωση **99%** για όλα τα παραπάνω, ποσοστό που επιτεύχθηκε με **85% ανάκτηση υλικών** και **14% ενεργειακή αξιοποίηση** (μόλις **1%** των υλικών σε ταφή).

Σήμερα η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. πρωτοπορεί και πάλι, ανακυκλώνοντας τα φωτοβολταϊκά σε Ελληνικές μονάδες επεξεργασίας με στόχο τη μείωση του κόστους της ανακύκλωσης.

Φωτίζουμε το δρόμο για ένα βιώσιμο και πράσινο μέλλον!



Φωτοβολταϊκά
συστήματα



Ηλεκτρικές &
ηλεκτρονικές
συσκευές



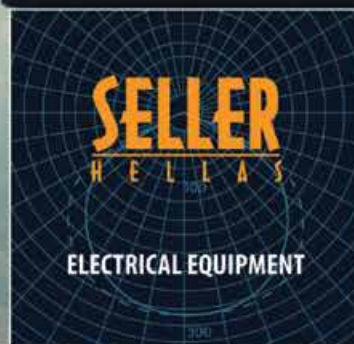
Λαμπτήρες
& φωτιστικά

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

Η γη είναι μικρή*

*** για να χωρέσει τις εξαγωγές μας.**

Οι υποσταθμοί που κατασκευάζονται
από Ελληνικά χέρια
ταξιδεύουν και εγκαθίστανται
στις 4 γωνιές του πλανήτη.



Ηλεκτρικοί Πίνακες - Υποσταθμοί MT 20KV - Μετασχηματιστές Ισχύος - Φωτιστικά Σώματα
Σπ. Βρεπού 54, Λουτρό Αχαρναί, 136 71 Αθήνα, Τ: +30 2102466962, F: +30 2102462393
www.sellerhellas.gr, e-mail: seller@sellerhellas.gr

Η δύναμη της εξωστρέφειας και της συνεργασίας



Το παρόν τεύχος του περιοδικού «Ηλεκτρολόγος» έρχεται να επιβεβαιώσει με τον πιο εμφατικό τρόπο τη στρατηγική σημασία της διεθνούς συνεργασίας και της εξωστρέφειας για την αναβάθμιση του ηλεκτρολογικού κλάδου στην Ελλάδα.

Η συνέντευξη του κ. David Long, διευθύνοντος συμβούλου της Εθνικής Ένωσης Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων των ΗΠΑ (NECA), φέρνει στο προσκήνιο τη δυναμική καινοτομία της αμερικανικής αγοράς. Στις ΗΠΑ ο κλάδος γνωρίζει εκρηκτική ανάπτυξη, με οδηγούς τον εξηλεκτρισμό, την τε-

χνική νοημοσύνη και τα data center. Και, όπως τονίζει ο κ. Long, η διατλαντική συνεργασία –σε εκπαίδευση, ασφάλεια, πρότυπα, τεχνογνωσία– είναι ζωτικής σημασίας για την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και την υλοποίηση σημαντικών προτζεκτ. Παράλληλα, η συμμετοχή της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ) στη σύνοδο κορυφής και τη γενική συνέλευση της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων «EuropeOn» στις Βρυξέλλες επιβεβαιώνει κάτι πολύ συγκεκριμένο: Όταν η ελληνική φωνή συμμετέχει στον ευρωπαϊκό διάλογο, τότε οικοδομείται η σύνδεση με τις εξελίξεις και δημιουργούνται ευκαιρίες. Η Ελλάδα, μέσα από συναντήσεις, επαφές και ενεργή συμμετοχή, βρέθηκε και κυρίως ακούστηκε στο κέντρο λήψης των αποφάσεων για πολιτικές που θα επηρεάσουν άμεσα το αύριο του κλάδου στη χώρα.

Δεν είναι τυχαίο ότι πριν λίγες μέρες πραγματοποιήθηκε συνάντηση ανάμεσα στη NECA και τη EuropeOn στο Μιλάνο, με τη συμμετοχή και της ΠΟΣΕΗ, μία ακόμη απόδειξη ότι η διατλαντική συνεργασία βρίσκεται σε συνεχή αναζήτηση και εξέλιξη.

Η Ελλάδα, μέσω της συμμετοχής της σε τέτοιους φορείς και πρωτοβουλίες, αποκτά άμεση πρόσβαση σε τεχνογνωσία αιχμής, σε υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικά μοντέλα, σε διαρκή ενημέρωση όσον αφορά τα πρότυπα ασφαλείας και σε βέλτιστες πρακτικές για κάθε τομέα. Η πρόσβαση στη γνώση σημαίνει περισσότερες ευκαιρίες για μια αγορά που μπορεί να εξελιχθεί στρατηγικά και να εδραιώσει την ανταγωνιστικότητά της, δημιουργώντας σταθερές βάσεις για υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στον κλάδο.

Στην T-Press πιστεύουμε ακράδαντα ότι η εξωστρέφεια και η συνεργασία είναι το «κλειδί» για την ανάπτυξη. Γι' αυτό και μέσα από τα περιοδικά, τις εκθέσεις και τα συνέδριά μας θα συνεχίσουμε να λειτουργούμε ως κόμβος σύνδεσης ανάμεσα στην ελληνική αγορά και στις παγκόσμιες εξελίξεις. Η 6η διεθνής έκθεση ENERGIA.TEC και το παράλληλο Φόρουμ έρχονται στις 9-11 Οκτωβρίου 2026 για να αναδείξουν το πιο σύγχρονο ηλεκτρολογικό υλικό, τον πιο καινοτόμο φωτισμό, και κάθε νέα τάση στα συστήματα ασφαλείας και την ηλεκτροκίνηση, και ταυτόχρονα για να ενισχύσουν τη δικτύωση, τη συνεργασία και την ανταλλαγή γνώσης σε διεθνές επίπεδο.

Βούλα Μουρτά

Εκδότρια

Βούλα Φ. Μουρτά

Δημόσιες Σχέσεις

Ζέτα Φούντα - Μουρτά

Οικονομική διεύθυνση

Δημήτρης Φούντας

Υπεύθυνος Διαφήμισης

Χρήστος Πετρόπουλος

Επιμέλεια Κειμένων

Μανώλης Τραγάκης

Γραφείο Τύπου

Νίκη Καραθάνου

Graphic Design

Γιώργος Αναστόπουλος

Μαρία Μουρτά



Σκηνοθεσία

Στάθης Παπαδημητρίου

Η "T - Press" είναι μέλος:

- Της Ένωσης Δημοσιογράφων Ιδιοκτητών Περιοδικού Τύπου (ΕΔΙΠΤ).
- Του Συνδέσμου Επιχειρήσεων & Βιομηχανιών (ΣΕΒ).
- Της Διεθνούς Ένωσης Περιοδικού Τύπου EMMA.



ISSN: 1108 - 3891 • ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική ή κατά παράφραση ή διασκευή επέδωση του περιεχομένου του περιοδικού με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. (Νόμος 2121/1993 και κανόνες Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα). • ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ και φωτογραφίες που αποστέλλονται στη σύνταξη, είτε δημοσιεύονται είτε όχι, δεν επιστρέφονται. • ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ διατηρεί το δικαίωμα να περικλύπει τις επιστολές που δημοσιεύονται, χωρίς να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους. • ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ στα ευνοήγγραφο άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού.


LEDVANCE

9 YEARS LEDVANCE
 Emerged in 2016 as a spin-off
 from the lighting pioneer OSRAM

100

WITH **100**
 YEARS OF EXPERIENCE
 IN THE GREEK MARKET

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΙΝΙΩΝ LED ΑΠΟ ΤΗ LEDVANCE

ΕΥΕΛΙΚΤΑ ΟΠΩΣ ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ: ΤΑ ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΙΝΙΩΝ LED LEDVANCE

Εύκολα στον σχεδιασμό, εύκολα στον συνδυασμό, εύκολα στην εγκατάσταση. Τα συστήματα ταινιών LED της LEDVANCE κάνουν την καθημερινή σας εργασία ακόμα πιο εύκολη.

Με τη νέα γενιά ταινιών LED μπορείτε, χάρη στη μεγαλύτερη ευελιξία και συμβατότητά τους, να ολοκληρώσετε τα έργα φωτισμού σας ακόμα πιο εύκολα και επαγγελματικά.

Τώρα μπορείτε επίσης να ενσωματώσετε τις ταινίες LED στο σύστημα διαχείρισης φωτισμού VIVARES IoT και στο βραβευμένο σύστημα ανθρωποκεντρικού φωτισμού BIOLUX. Ενώ η εκτεταμένη σειρά των αξεσουάρ μας, τα χρήσιμα διαδικτυακά εργαλεία σχεδιασμού και η εγγύηση έως και 5 ετών για τα συστήματα ταινιών LED, συμπληρώνουν τέλεια το χαρτοφυλάκιο.

Επωφεληθείτε από τα πλεονεκτήματα των συστημάτων ταινιών LEDVANCE!



14

Ατζέντα

08 CALENDAR - MEDIA PARTNERSHIPS 2025 - 2026

Ημερολόγιο εκδηλώσεων της T-Press

Ειδήσεις

10 Όλες οι ειδήσεις από τον ηλεκτρολογικό κλάδο

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

14 David Long

Διευθύνων σύμβουλος της NECA
«Η επόμενη δεκαετία θα φέρει εκρηκτική ανάπτυξη και τεράστιες ευκαιρίες στον ηλεκτρολογικό κλάδο»

18 Παναγιώτης Πολυχρόνης

CEO της Politech Power
«Στόχος μας να γίνουμε ο πιο αξιόπιστος πάροχος εφεδρικής ενέργειας στα Βαλκάνια»



44 Ηλίας Ευθυμίου
Πρόεδρος του ΣΕΕΗ Καρδίτσας

«Ένα από τα κύρια προβλήματά μας είναι οι μη αδειούχοι ηλεκτρολόγοι»

Σαλόνι φωτισμού

20 Hub Lighting & Innovation by Kafkas
Αρχιτεκτονικός φωτισμός όψης στο Hotel Luxembourg



18

Αφιερώματα

24 Data center

Τεχνολογία και εξοπλισμός

26 Όργανα μέτρησης

Η αγορά προτείνει καινοτόμα προϊόντα

Τεχνικά άρθρα

28 Φωτοβολταϊκά νέας γενιάς:

Τι πρέπει να γνωρίζει ο ηλεκτρολόγος

Άρθρο του κ. Ηλία Σταθάτου

34 Ολιστική ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων

Άρθρο του κ. Νικόλαου Σ. Κορακιανίτη

Συνδικαλιστικά

38 ΣΕΕΗΠ

Με ιδιαίτερη επιτυχία πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση για τα 100 χρόνια του Συνδέσμου

40 ΠΟΣΕΗ

Στη σύνοδο κορυφής και στη γενική συνέλευση της EuropeOn στις Βρυξέλλες

42 ΠΟΣΕΗ

Παρουσία του προέδρου Α. Κουντουργιάννη η γενική συνέλευση του ΣΕΗ Λάρισας

ΣΕΗΘ

Επίσκεψη αγάπης στην Α΄ Παιδιατρική Κλινική του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης

ΣΕΗΜ

Εκδρομή στη Σερβία: Από τον Τέσλα στην ιστορία των Βαλκανίων

ΣΕΕΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Ενημέρωση για το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364



20



28

Παρουσίαση

46 COURBI

50 χρόνια ποιότητας, καινοτομίας και εμπιστοσύνης



Νέα προϊόντα

48 EDISION

Επίγειες κεραίες Talos

ACA LIGHTING APOSTOLIDIS

Νέα γενιά έξυπνων φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων

S4S - Shop4Security

Δικτυακή μπουτυνιέρα 1 κλήσης με αναγνώριση προσώπων

VIOFLEX

Πιστοποιημένο σύστημα μεταλλικών σωλήνων

50 ENIK

Σετ πέδινων εκτύλιξης στροφέιου ΑΚΕΚ003

EZVIZ

HP7 Pro: Βινεοθυροτηλέφωνο 4K με αναγνώριση φλεβών παλάμης



ΚΑΥΚΑΣ

Schneider Electric

| Αποκλειστικά στην ΚΑΥΚΑΣ

Με αγορές σε διακοπτικό υλικό



ASFORA



SEDNA



MERTEN



UNICA

ΣΑΣ ΚΑΝΟΥΜΕ ΔΩΡΟ

ΜΕ ΑΓΟΡΕΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ

€600

ΔΩΡΟ



Φριτέζα αέρος 6.3L
LIFE VISION XL

ΜΕ ΑΓΟΡΕΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ

€1.200

ΔΩΡΟ



Σκούπα Stick
Black & Decker

*Η ενέργεια ισχύει μέχρι εξαντλήσεως των δώρων & αφορά επιλεγμένους κωδικούς προϊόντων.

*Η ενέργεια αφορά αποκλειστικά αγορά σε διακοπτικό υλικό της σειράς ASFORA, SEDNA, UNICA ή MERTEN, στα καταστήματα ΚΑΥΚΑΣ ή στο kafkas.gr

*Τα δώρα αποδίδονται αποκλειστικά με την έκδοση τιμολογίου ή απόδειξης.

*Σε κάθε παραγγελία ισχύει ένα και μόνο δώρο.

2025-2026 | CALENDAR - MEDIA PARTNERSHIPS

Ημερολόγιο εκδηλώσεων & χορηγίες επικοινωνίας της T-Press

15 Νοεμβρίου / November 2025

■ Εορτασμός των 100 χρόνων του Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Πειραιά (ΣΕΕΗΠ)

Αίθουσα εκδηλώσεων του Ο.Λ.Π.

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press



www.seehp.gr



12 - 13 Δεκεμβρίου / December 2025

■ 26ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ξενοδοχείο Porto Palace, Θεσσαλονίκη

Διοργάνωση / Organization: Ελληνική Εταιρεία Logistics Βορείου Ελλάδος

σε συνεργασία με την Technoekdotiki / T-Press



https://26thgascongress.logistics.org.gr/en_us/



27, 28 Φεβρουαρίου & 1 Μαρτίου 2026 / February & March 2026

■ 8η διεθνής έκθεση VERDE.TEC / Τεχνολογίες Περιβάλλοντος

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press



www.verde-tec.gr



20-22 Μαρτίου 2026 / March 2026

■ 3η διεθνής έκθεση ERGO.TEC / Μηχανήματα Έργων

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press



www.ergo-tec.gr



21 Μαρτίου / March 2026

■ 2ο Συνέδριο CMC – Construction & Machinery Conference

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press



www.tpress.gr/el/construction-amp-machinery-conference-2026/



9-11 Οκτωβρίου / October 2026

■ 6η διεθνής έκθεση ENERGIA.TEC / Ηλεκτρολογικό Υλικό, Φωτισμός, Συστήματα Ασφαλείας, Ηλεκτροκίνηση

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press



www.energia-tec.gr





- Χειρισμός Online μέσω Wi-Fi και Offline μέσω Bluetooth
- Παρακολούθηση κατανάλωσης & ειδοποιήσεις σε υπερβάσεις
- Επιτήρηση τάσης & ενημέρωση για προβλήματα χρήσης
- Μονοφασικοί ή Τριφασικοί



<https://www.linkedin.com/company/geyerhellas>



RITTAL - EPLAN

Ταξίδι καινοτομίας
στην Ιταλία

Η Rittal πραγματοποίησε σε συνεργασία με την Eplan (Value Chain) και με τη συμμετοχή πελατών και συνεργατών επαγγελματικό ταξίδι στο Rittal & Eplan Application Center, το κέντρο εφαρμογών που βρίσκεται στο Valeggio sul Mincio στην Επαρχία της Βερόνας της Ιταλίας.

Στη σχετική ανακοίνωση που εκδόθηκε αναφέρονται τα εξής:

«Η επίσκεψη αποτέλεσε μια πολύτιμη και εμπνευσμένη εμπειρία, μέσα από την οποία οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν από κοντά τις τεχνολογίες και τις λύσεις που συνθέτουν την ολοκληρωμένη αλυσίδα αξίας της Rittal και της Eplan, από τον ψηφιακό σχεδιασμό έως την έξυπνη παραγωγή.

»Κατά τη διάρκεια της επίσκεψης παρουσιάστηκαν κορυφαίες τεχνολογίες, όπως είναι οι RiPanel, EPLAN ProPanel, Perforex MT-S, Wire Terminal, Secarex και Smart Production. Η εμπειρία που αποκομίστηκε αναδεικνύει τη δυναμική συνεργασία των δύο εταιρειών και τη συμβολή τους στη βελτίωση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των βιομηχανικών εφαρμογών, καθώς προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν καινοτομία, αυτοματοποίηση και ψηφιακό μετασχηματισμό.

»Η Rittal και η Eplan συνεχίζουν να επενδύουν σε τεχνολογίες και υπηρεσίες που προσθέτουν αξία στους πελάτες τους, χτίζοντας μαζί το μέλλον της βιομηχανίας».

OLYMPIA ELECTRONICS AE

Τεχνικό σεμινάριο στην Ένωση Ηλεκτρολόγων
Κεφαλληνίας

Διήμερο τεχνικό σεμινάριο για τα μέλη της Ένωσης Ηλεκτρολόγων Κεφαλληνίας πραγματοποιήσε τον Οκτώβριο στο Αργοστόλι η Olympia Electronics, και επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Η Olympia Electronics AE, η μεγαλύτερη αμιγώς ελληνική βιομηχανία ηλεκτρονικών συστημάτων ασφαλείας, από το 1979 έως και σήμερα δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων χρησιμοποιώντας τεχνολογία αιχμής. Η εταιρεία παραμένει πάντα κοντά και βοηθάει εμπράκτως τους Έλληνες ηλεκτρολόγους και εγκαταστάτες, διεξάγοντας τεχνικά σεμινάρια με σκοπό να παρουσιάσει αφενός τα νέα της προϊόντα και αφετέρου τον τρόπο εγκατάστασής τους και την ευχρηστία τους. Στα πλαίσια της προϊοντικής ενημέρωσης, η Olympia Electronics AE διοργάνωσε στις 21 και στις 22 Οκτωβρίου 2025 τεχνικό σεμινάριο για τα μέλη της Ένωσης Ηλεκτρολόγων Ν. Κεφαλληνίας στο Αργοστόλι.

»Την πρώτη ημέρα το σεμινάριο αφορούσε αποκλειστικά τη μεγάλη κατηγορία της πυρανίχνευσης, ενώ τη δεύτερη ημέρα παρουσιάστηκαν τα υπόλοιπα προϊόντα της ευρείας γκάμας της εταιρείας. Το σεμινάριο πραγματοποιήσαν ο τεχνικός κ. Αντώνης Κομπατιάρης και ο μηχανικός πωλήσεων κ. Τάσος Δημακόπουλος, οι οποίοι δέχτηκαν πλήθος ερωτήσεων αλλά και ενημερώθηκαν για τις απαιτήσεις και τα προβλήματα του κλάδου.

»Το αποτέλεσμα δικαίωσε τις προσδοκίες και των δύο πλευρών, καθώς το σεμινάριο ήταν εξειδικευμένο, ενώ εκδηλώθηκε τεράστιο ενδιαφέρον για τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις των προϊόντων της εταιρείας».



ERGOTRAK

Βράβευση για τις
επιδόσεις στις πωλήσεις
ανταλλακτικών

Η Ergotrak απέσπασε σημαντική διάκριση για τις επιδόσεις της στις πωλήσεις ανταλλακτικών για το έτος 2024, και επισημαίνει ότι η βράβευση αυτή επιβεβαιώνει για μία ακόμη φορά την ηγετική της θέση και

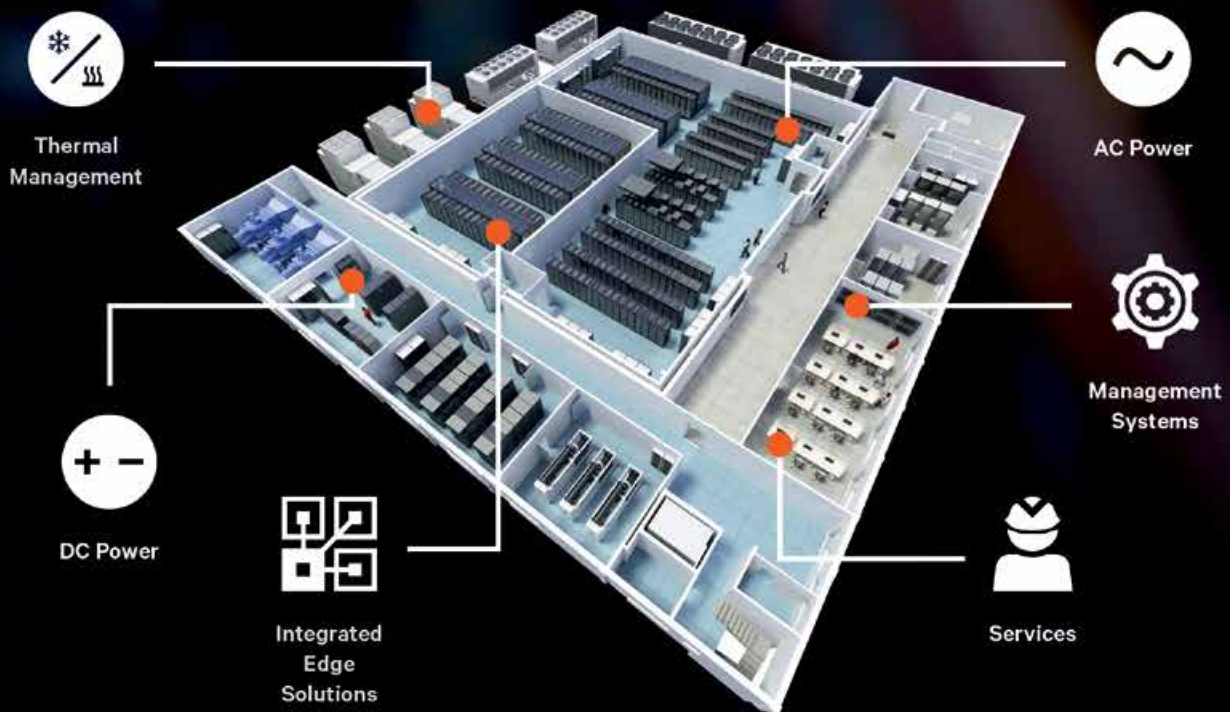
τη σταθερή πορεία της στην ευρωπαϊκή αγορά. Πιο συγκεκριμένα, η Ergotrak τιμήθηκε με το «Βραβείο Aftermarket Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης» (Southern and Eastern Europe Aftermarket Award), σε αναγνώριση της δέσμευσής της προς την Cummins και της εξαιρετικής απόδοσής της στον τομέα των aftermarket υπηρεσιών και ανταλλακτικών.

Η βράβευση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του European Channel Partners Conference 2025, που διοργάνωσε η Cummins στη Μαδρίτη, με κεντρικό θέμα "Power onward: Partnering for success". Το βραβείο παρέλαβε ο διευθυντής Ανταλλακτικών της Ergotrak κ. Θοδωρής Μάλαμας, ο οποίος τόνισε: «Η διάκριση αυτή ανήκει σε ολόκληρη την ομάδα της Ergotrak. Αντικατοπτρίζει τη συλλογική μας προσπάθεια για αριστεία, την αφοσίωσή μας στους πελάτες και τη σταθερή μας πίστη στις αξίες τόσο του Ομίλου Σφακιανόκη όσο και της Cummins». Κατά τη διάρκεια της διοργάνωσης, έγινε ξεχωριστή αναφορά με εξαιρετικές κριτικές για το τεχνικό σεμινάριο Cummins Power Generation που διοργάνωσε η εταιρεία στις εγκαταστάσεις της στη Μάνδρα Αττικής, το Μάιο του 2025.

Στο σεμινάριο συμμετείχαν επαγγελματίες του χώρου, οι οποίοι είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για τις πιο σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και πρακτικές στον τομέα των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών. Όπως τονίστηκε, πρόκειται «για το καλύτερο και πιο άρτια οργανωμένο σεμινάριο που έχει πραγματοποιηθεί ποτέ στην Ευρώπη», αναδεικνύοντας τη βαθιά τεχνολογική και την οργανωτική υπεροχή της Ergotrak.

The world depends on data we power and cool

- AC Power
- Services
- Management Systems
- DC Power
- Thermal Management
- Integrated Edge Solutions



Η NIGICO παρέχει λύσεις για Data Centers, UPS, Rectifiers, Inverters, Batteries, HPAC Systems προσφέροντας εξοικονόμηση ενέργειας, μέγιστη απόδοση, απόλυτη αξιοπιστία, εύκολη εγκατάσταση, άριστη ποιότητα και άμεση υποστήριξη στις κρίσιμες υποδομές.



HBES - TIS GREECE

Ημερίδα για το Πρότυπο ΕΛΟΤ 60364 και τις εφαρμογές του στα συστήματα TIS-BUS



Με σημαντική συμμετοχή επαγγελματιών πραγματοποιήθηκε στις 26 Οκτωβρίου 2025 η τεχνική ημερίδα της «HBES - TIS Greece».

στο Δημοτικό Κινηματοθέατρο & Πολιτιστικό Κέντρο «Μελίνα Μερκούρη» στην Άνω Γλυφάδα. Η ημερίδα είχε θέμα «ΕΛΟΤ 60364 & εφαρμογές του στα συστήματα TIS-BUS», και στόχος της ήταν η εμβάθυνση των ηλεκτρολόγων και επαγγελματιών αυτοματισμού στις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ 60364 και η πρακτική εφαρμογή σε έξυπνες εγκαταστάσεις κτιρίων.

Ομιλητές της εκδήλωσης ήταν ο καθηγητής και ειδικός στα πρότυπα και τη νομοθεσία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κ. Αντώνης Σαλευρής, ο οποίος ανέλυσε τις απαιτήσεις και τη φιλοσοφία του προτύπου ΕΛΟΤ 60364, καθώς και ο επίσημος integrator της «TIS Control - HBES» κ. Γεώργιος Μπαρσούμ, ο οποίος παρουσίασε αναλυτικά τον τρόπο εφαρμογής του προτύπου σε εγκαταστάσεις της TIS-BUS, με πρακτικά παραδείγματα, wiring μελέτες και τεχνικές οδηγίες.

Η ημερίδα συνδύασε θεωρητική κατάρτιση και ζωτανές τεχνικές παρουσιάσεις, δίνοντας έμφαση στην ασφάλεια, στην ορθή μελέτη και στον επαγγελματικό προγραμματισμό. Η μεγάλη και ενεργή συμμετοχή των επαγγελματιών ανέδειξε τη σημασία της διαρκούς τεχνικής εκπαίδευσης και της σωστής εφαρμογής προτύπων σε σύγχρονες εγκαταστάσεις έξυπνων κτιρίων.

Η HBES ευχαριστεί θερμά το περιοδικό «Ηλεκτρολόγος» για την υποστήριξη που παρέχει ως χορηγός επικοινωνίας, την AEG για τη χορηγία δώρων που κληρώθηκαν στους συμμετέχοντες, καθώς και όλους τους επαγγελματίες που παρευρέθηκαν και συμμετείχαν ενεργά.

Ο κ. Γεώργιος Μπαρσούμ δήλωσε σχετικά τα εξής: «Τα πρότυπα δεν είναι τυπική υποχρέωση· είναι το θεμέλιο της ασφάλειας και της ποιότητας. Στόχος μας είναι κάθε επαγγελματίας να έχει τα εργαλεία, τη γνώση και την αυτοπεποίθηση, ώστε να υλοποιεί έξυπνα έργα υψηλών προδιαγραφών. Η εκπαίδευση και η συνεργασία είναι ο δρόμος για να ανεβαίνει συνολικά το επίπεδο του κλάδου».

ABB

Ανανεώνει τη συνεργασία της με την Enedis

Η Enedis, ο μεγαλύτερος διαχειριστής δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (DSO) στη Γαλλία, ανανέωσε τη συμφωνία με την ABB για τη συνέχιση του εκσυγχρονισμού των ηλεκτρικών δικτύων της χώρας.

Όπως επισημαίνει η ABB, η πενταετής συμφωνία, με δυνατότητα επέκτασης έως και οκτώ έτη, αντικατοπτρίζει τη δύναμη της μακροχρόνιας συνεργασίας μεταξύ των δύο εταιρειών και τη φιλοδοξία της Enedis να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις υποδομές του δικτύου μέσης τάσης.

Η ABB θα συνεχίσει να παρέχει την αποδεδειγμένη λύση χωρίς εξαφθοριούχο θείο (sulfur hexafluoride [SF6]), ένα αέριο που συμβάλλει κατά πολύ στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, εξασφαλίζοντας ότι η καινοτομία που δημιουργήθηκε σε συνεργασία από τις δύο εταιρείες μπορεί να στηρίξει την ενεργειακή μετάβαση της Γαλλίας.

RITTAL & EPLAN

Καινοτομία και ψηφιακός μετασχηματισμός στη βιομηχανία

Με επιτυχία ολοκληρώθηκε ημερίδα που διοργάνωσαν την Τρίτη 4 Νοεμβρίου 2025 στην Αθήνα η Rittal Ελλάς και η Eplan, με θέμα: «Καινοτόμες λύσεις στο βιομηχανικό εξοπλισμό, στη διανομή ενέργειας και στον ψηφιακό σχεδιασμό».

Η εκδήλωση συγκέντρωσε επαγγελματίες και συνεργάτες του κλάδου, οι οποίοι είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν από στελέχη της Rittal και της Eplan για τις πιο πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις και για τις ολοκληρωμένες λύσεις των δύο εταιρειών, οι οποίες λύσεις συνδέουν τον ψηφιακό σχεδιασμό με την έξυπνη παραγωγή.

Η ημερίδα ξεκίνησε με μια επισκόπηση της στρατηγικής συνεργασίας που έχουν αναπτύξει η Rittal και η Eplan. Την επισκόπηση έκανε ο managing director της Rittal Ελλάς κ. Δημήτρης Παπαϊωάννου, ο οποίος τόνισε τη σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού στη βιομηχανία.

Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν από τον κ.Τζιανλούκα Κοππίνι (Eplan value chain manager Νότιας Ευρώπης) οι αυτοματοποιημένες λύσεις παραγωγής της Rittal Automation Systems (RAS) και η έννοια του ψηφιακού διδύμου, που ενοποιεί το σχεδιασμό και την παραγωγή μέσω των εργαλείων Eplan και Rittal.

Ο κ. Χρήστος Δημητριάδης (διευθυντής της EPLAN Hellas) ανέλυσε τις νέες δυνατότητες της πλατφόρμας Eplan, με έμφαση στη βελτιστοποίηση ροών εργασίας, στη διαχείριση δεδομένων και στη διασύνδεση με εργαλεία αυτοματισμού, ενώ οι κ. Γεώργιος Πασσαλίδης και Δημήτριος Βαμβακίδης (από την Kleemann) έδωσαν μερικά παραδείγματα εφαρμογής ψηφιακών εργαλείων Eplan στην πράξη. Ακολούθησε παρουσίαση από τον κ. Γιάννη Τσίρμπα (energy & power solutions manager της Rittal Ελλάς) σχετικά με τις νέες λύσεις της Rittal για ασφαλή, ευέλικτη και αποδοτική διανομή ενέργειας σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Η ημερίδα ολοκληρώθηκε με μια αναλυτική παρουσίαση του κ. Αθανάσιου Δαζελίδη (product & sales manager της Rittal Ελλάς) για το εργαλείο RiTherm, το οποίο υποστηρίζει τον ακριβή θερμικό υπολογισμό σε πίνακες και συστήματα ψύξης, εξασφαλίζοντας αξιοπιστία και εξοικονόμηση ενέργειας.



ΟΜΙΛΟΣ ΔΕΗ

130 MW φωτοβολταϊκών στη Ρουμανία

Ο Όμιλος ΔΕΗ ενισχύει το πράσινο χαρτοφυλάκιό του στη Ρουμανία με ένα επιπλέον φωτοβολταϊκό έργο 130 MW, 40 χλμ. νότια του Βουκουρεστίου, το οποίο πρόσφατα συνδέθηκε στο δίκτυο.

Για την κατασκευή του νέου φωτοβολταϊκού σταθμού χρησιμοποιήθηκαν πάνω από 227.240 φωτοβολταϊκά πλαίσια διπλής όψης. Η εκτιμώμενη ετήσια παραγωγή ενέργειας του σταθμού αναμένεται να ξεπεράσει τις 193 GWh, ποσότητα ικανή να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες σχεδόν 48.500 νοικοκυριών. Ο νέος φωτοβολταϊκός σταθμός αποτελεί μέρος συμφωνίας του Ομίλου ΔΕΗ με την Metlen Energy & Metals για έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ).



Όπως επισημαίνεται στη σχετική ανακοίνωση, σύμφωνα με το τριετές στρατηγικό σχέδιο, μέχρι και το 2027 ο Όμιλος ΔΕΗ θα αναπτύξει επιπλέον έργα ΑΠΕ στην Ελλάδα και στην ευρύτερη περιοχή της νοτιοανατολικής Ευρώπης, με στόχο η εγκατεστημένη ισχύς από ΑΠΕ να ανέλθει σε 11,8 GW το 2027. Ήδη, σήμερα, πάνω από το 60% των ΑΠΕ που θα προστεθούν είναι σε φάση κατασκευής ή έτοιμα προς κατασκευή.

ΔΕΔΔΗΕ

Ψηφιακός μετασχηματισμός του δικτύου του

ΔΕΔΔΗΕ

Ο Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ) προχωρά στον ψηφιακό μετασχηματισμό του δικτύου του, αξιοποιώντας τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες NB-IoT και LTE-M, με στόχο την αναβάθμιση των παροχών προς τους καταναλωτές και τη συνεχή παρακολούθηση των υποδομών του δικτύου για ταχύτερη αποκατάσταση βλαβών. Στη σχετική ανακοίνωση επισημαίνονται τα εξής:

«Οι νέες τεχνολογίες NB-IoT και LTE-M, οι οποίες υποστηρίζουν τη συλλογή, διαχείριση και αποστολή δεδομένων κατανάλωσης από τους 7,7 εκατομμύρια "έξυπνους" μετρητές, βασίζονται σε διεθνή πρότυπα. Έτσι, κάθε νοικοκυριό και επιχείρηση που διαθέτει "έξυπνο" μετρητή, θα έχει διαθέσιμες 96 μετρήσεις την ημέρα (μία κάθε 15 λεπτά), με απόλυτη ακρίβεια και ασφάλεια. Αυτό σημαίνει εξορθολογισμό χρεώσεων και καλύτερη εικόνα της κατανάλωσης. Επιπρόσθετα, τα δεδομένα αυτά συμβάλλουν στην αναβάθμιση των υπηρεσιών του ΔΕΔΔΗΕ προς τους καταναλωτές, καθώς επιτρέπουν στο Διαχειριστή να εντοπίζει άμεσα τυχόν διακοπές ή ρευματοκλοπές, να ενημερώνει τους χρήστες και να προχωρά σε αποκατάσταση».

CyberPower

- Στην Πρώτη Τετράδα Παραγωγών UPS, PDU & Inverter του Πλανήτη, με 7 εργοστάσια παραγωγής, και πάνω από 100 εκατομμύρια προστατευμένες συσκευές!
- 27+ χρόνια διεθνή παρουσία με δίκτυο που αριθμεί τις 100+ χώρες.
- 17+ χρόνια παρουσία στη Ελλάδα.
- 280+ Πατέντες Ευρεσιτεχνίας σε τομείς Τεχνολογίας και Σχεδίου.



Διαφοροποίηση - Πρωτοπορία - Ποιότητα
Για Συστήματα Κρίσιμης Σημασίας

www.cyberpower.com

Επεκτάσιμα προϊόντα εφεδρικής ισχύος του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, και ολοκληρωμένες λύσεις...
...από ένα γραφείο έως ένα μεγάλο κέντρο δεδομένων!
Φυσικά, από την **CyberPower**.. Τον παγκόσμιο επιχειρηματικό σας συνεργάτη σε προϊόντα και λύσεις υποδομής εφεδρικού ρεύματος.



Inverter
UPS-PDU
**NO POWER?
NO PROBLEM!**

Βρείτε μας σε όλη την Ελλάδα από τα δίκτυα πωλήσεων των:
Oktabit (www.oktabit.gr), **Westnet** (www.mywestnet.com)

Πανελλαδικό Service από την **Power Services** (www.powerservices.gr)



David Long

Διευθύνων σύμβουλος της **NECA**

Συνέντευξη στη Νίκη Καραθάνου

«Η επόμενη δεκαετία θα φέρει εκρηκτική ανάπτυξη και τεράστιες ευκαιρίες στον ηλεκτρολογικό κλάδο»

Με τον ηλεκτρολογικό κλάδο να βρίσκεται σε φάση εκρηκτικής ανάπτυξης στις ΗΠΑ, καθώς η τεχνητή νοημοσύνη και ο εξηλεκτρισμός δημιουργούν νέες ευκαιρίες, η NECA εστιάζει στην προώθηση της καινοτομίας, στη συνεχή εκπαίδευση αθλή και στη διατλήαντική συνεργασία.

Ο κ. David Long, διευθύνων σύμβουλος της Εθνικής Ένωσης Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (National Electrical Contractors Association [NECA]), μιλά στον «Η» για την πορεία και τα επόμενα σχέδια της NECA.

Κύριε Long, θα μπορούσατε να μας παρουσιάσετε συνοπτικά την αποστολή της NECA και τις βασικές υπηρεσίες που παρέχετε στα μέλη σας στις ΗΠΑ;

David Long: Η NECA λειτουργεί ως η «φωνή» του κλάδου των ηλεκτρολογικών κατασκευών, ο οποίος περιλαμβάνει περισσότερους από 70.000 εργολήπτες ηλεκτρολόγους και πάνω από 500.000 εργαζομένους στις Ηνωμένες Πολιτείες. Παρέχουμε ένα ολοκληρωμένο φάσμα υπηρεσιών με τις οποίες ενισχύουμε τόσο την επιχειρηματική επιτυχία των εταιρειών-μελών μας όσο και την επαγγελματική ανάπτυξη του εργατικού τους δυναμικού. Μέσω κυβερνητικών παρεμβάσεων και δραστηριοτήτων εκπροσώπησης, η NECA διασφαλίζει ότι οι εργολήπτες έχουν ισχυρή φωνή στο Κογκρέσο, στις ρυθμιστικές αρχές και σε πολιτειακό επίπεδο, διαμορφώνοντας πολιτικές που προστατεύουν και διευρύνουν τις ευκαιρίες του κλάδου. Η τεχνογνωσία μας στις εργασιακές σχέσεις και στις πρακτικές διαχείρισης ρίσκου συμβάλλει στη διατήρηση ι-

σχυρών και παραγωγικών σχέσεων μεταξύ εργοδωτών και εργαζομένων.

Η μακροχρόνια συνεργασία της NECA με την Διεθνή Αδελφότητα Ηλεκτρολόγων Εργαζομένων [International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW)] προωθεί τον απρόσκοπτο συντονισμό μεταξύ εργαζομένων και διοίκησης. Η NECA αναβαθμίζει επίσης την παραγωγικότητα και την ασφάλεια στους χώρους εργασίας μέσα από ισχυρά προγράμματα διαχείρισης κινδύνου, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης σε θέματα ασφάλειας, πόρων και προτύπων που προστατεύουν τους εργαζόμενους και μειώνουν την εταιρική ευθύνη. Οι πρωτοβουλίες εκπαίδευσης και κατάρτισης –από την τεχνική διδασκαλία έως την υποστήριξη επιχειρηματικής ανάπτυξης– βοηθούν τους εργολήπτες και τις ομάδες τους να παραμένουν ανταγωνιστικοί στη διαρκώς εξελισσόμενη αγορά μας. Η NECA συνδέει επίσης τα μέλη της με συναδέλφους, ηγετικές προσωπικότητες του κλάδου και αναδυόμενες τεχνολογίες μέσα από εκδηλώσεις και προγράμματα δικτύωσης.

Λειτουργώντας ως κρίσιμος σύνδεσμος μεταξύ των εταιρειών του Fortune 100 και των ευρύτερων κλάδων μηχανολογικών, ηλεκτρολογικών και υδραυλικών εργασιών (MEP), στόχος μας είναι να «ανοίγουμε πόρτες» για τα μέλη μας, ώστε να συμμετέχουν σε μεγάλα έργα και

εθνικές πρωτοβουλίες. Σε τελική ανάλυση, ενδυναμώνουμε τους εργολήπτες μας ώστε να λειτουργούν αποτελεσματικά, να αναπτύξουν τις επιχειρήσεις τους και να στηρίζουν τη μακροπρόθεσμη επιτυχία των εργαζομένων τους.

Θα μπορούσατε να μας παρουσιάσετε μια συνολική εικόνα για την τρέχουσα κατάσταση του κλάδου στις ΗΠΑ;

David Long: Αυτή την περίοδο υπάρχει μια ιδιαίτερα ισχυρή αγορά γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη (AI), καθώς και επιπλέον ροές εσόδων που αφορούν τους εργολήπτες μας. Όπως προείπα, το εργατικό μας δυναμικό ανέρχεται σε περίπου 500.000 άτομα στο πεδίο, χωρίς να υπολογίζουμε το διοικητικό προσωπικό, το οποίο προσθέτει πιθανότατα άλλα 150.000 άτομα, ενώ οι εταιρείες-μέλη μας στις ΗΠΑ υπερβαίνουν τις 4.000.

Συνολικά οι προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου είναι εκθετικές σε κάθε τομέα: σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τεχνητή νοημοσύνη, υγεία και βιομηχανία, καθώς επίσης σε δίκτυα μεταφοράς, διανομής και παραγωγής ενέργειας.

Πρόσφατα παραβρεθήκατε στη συνάντηση της NECA με τον ευρωπαϊκό της ομόλογο, τη EuropeOn, στο Μιλάνο. Ποια ήταν τα κύρια αποτελέσματα που προέκυψαν;

David Long: Νομίζω ότι το πρώτο είναι η σύγκριση μεταξύ των δικών τους μοντέλων εκπαίδευσης και των δικών μας. Το δεύτερο είναι ο τρόπος με τον οποίο οι εργολήπτες-μέλη τους προσεγγίζουν την αγορά, σε σύγκριση με τα δικά μας μέλη. Νομίζω ότι η αλυσίδα εφοδιασμού συνολικά είναι διαφορετική, και προσπαθούμε να κατανοήσουμε πώς λειτουργεί αυτό.

Στην Αμερική εστιάζουμε πολύ στη διανομή, ενώ στην Ευρώπη βασίζονται περισσότερο στην απευθείας συνεργασία με την παραγωγή. Επιπλέον, οι τρέχουσες τάσεις στην Ευρώπη επικεντρώνονται ιδιαίτερα έντονα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στην ηλιακή και στην αιολική. Πραγματοποιούν το μεγαλύτερο μέρος της μεταφοράς ενέργειας υπόγεια, σε αντίθεση με τις ΗΠΑ που χρησιμοποιούν υπέργεια δίκτυα και προσπαθήσαμε απλώς να κατανοήσουμε πώς λειτουργεί αυτό και ποιο είναι το κόστος που συνεπάγεται.

Πώς μπορεί να ενισχυθεί η διατλαντική συνεργασία μεταξύ NECA και EuropeOn σε πρακτικό επίπεδο; Υπάρχουν κοινά έργα ή πιλοτικά προγράμματα που θα μπορούσαν να αναβαθμίσουν αυτή τη συνεργασία;

David Long: Σίγουρα. Το ίδρυμά μας «ELECTRI International» συνεργάζεται μαζί τους πάνω σε ορισμένες ερευνητικές ευκαιρίες. Αλλά, πρώτα απ' όλα,

ρο, γιατί η δική μας ανάπτυξη επιταχύνεται ραγδαία. Αντίθετα οι Ευρωπαίοι, παρόλο που ασχολούνται με αυτό περισσότερο καιρό από εμάς, δεν έχουν την ίδια εκθετική ανάπτυξη που έχουμε εμείς αυτή τη στιγμή. Αλλά σίγουρα, ο κλάδος μας και η πελατειακή μας βάση θέλουν να αξιοποιήσουν τις βέλτιστες πρακτικές και από τις δύο πλευρές.

Η NECA είναι η «φωνή» του κλάδου των ηλεκτρολογικών κατασκευών των ΗΠΑ, ο οποίος περιλαμβάνει περισσότερους από 70.000 εργολήπτες ηλεκτρολόγους και πάνω από 500.000 εργαζομένους

νομίζω ότι δεδομένης της ανάπτυξης της κατασκευής και της τεχνητής νοημοσύνης, δεν υπάρχει διαχωρισμός ανάμεσα στις δύο πλευρές του Ατλαντικού. Τα ίδια data center που χτίζονται εδώ, χτίζονται και στην Ευρώπη, αν και όχι τόσο εκθετικά. Μας δίνεται επίσης η ευκαιρία να βοηθήσουμε τους πελάτες μας στην Αμερική και στην Ευρώπη να αξιοποιήσουν όλες τις βέλτιστες πρακτικές και να κατανοήσουν τις επιπτώσεις έντασης εργασίας. Πιστεύω ότι εμείς μπορούμε να βοηθήσουμε την Ευρώπη λίγο περισσότε-

Γιατί πιστεύετε ότι στις ΗΠΑ παρατηρείται μεγαλύτερη ζήτηση και ανάπτυξη σε τεχνητή νοημοσύνη και data center σε σχέση με την Ευρώπη;

David Long: Πιθανώς, επειδή πολλές από τις εταιρείες τεχνητής νοημοσύνης εδρεύουν στις ΗΠΑ. Και νομίζω επίσης ότι οι περισσότεροι από τους μηχανικούς και τους ανθρώπους των κατασκευών βρίσκονται εδώ στην Αμερική. Επιπλέον, η κατανάλωση της ίδιας της τεχνητής νοημοσύνης και των δεδομένων είναι πιο διαδεδομένη αυτή τη στιγμή στις ΗΠΑ, καθώς βλέπουμε ό-



ΑΡΙΣΤΕΡΑ: Ο CEO της Prysmian κ. Massimo Battaini (αριστερά) με τον CEO της NECA κ. David Long κατά τη συνάντησή τους στο Μιλάνο.

τι η ΑΙ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση, στα σχολεία και στον τομέα της υγείας.

Νομίζω επίσης ότι παίζει ρόλο και το γεγονός ότι οι ΗΠΑ διαθέτουν μεγαλύτερη έκταση –και συγκεκριμένα αγροτική έκταση. Αναμφίβολα, οι Ευρωπαίοι έχουν προχωρήσει περισσότερο στην παραγωγή ενέργειας, και εμείς πρέπει να καλύψουμε αυτή τη διαφορά. Αλλά μιλώντας γενικά, ο βασικός λόγος είναι ότι οι ιδιοκτήτες αυτών των οργανισμών προέρχονται αρχικά από την Αμερική.

Οι ΗΠΑ βρίσκονται στην αιχμή της τεχνολογίας και της καινοτομίας. Ποιες νέες τάσεις θεωρείτε ότι θα διαμορφώσουν τον κλάδο των εργοληπτών ηλεκτρολόγων τα επόμενα 5-10 χρόνια;

David Long: Το πρώτο είναι η παραγωγή. Η μέγιστη αξιοποίηση και η ουσιαστική κατανόηση της διαφοράς ανάμεσα στη βιομηχανική παραγωγή, την προκατασκευή (prefabrication) και τη μεταποίηση, θα συμβάλλουν σε μια μεγάλη μετατόπιση προς πιο βιομηχανοποιημένα μοντέλα. Επιπλέον, η παραπάνω μετατόπιση θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη ενσωμάτωση της ρομποτικής για την κατασκευή προκατασκευασμένων μονάδων.

Επίσης –όταν η τεχνητή νοημοσύνη αρχίσει πραγματικά να υποστηρίζει την κατασκευή– θα αξιοποιηθούν στο μέγιστο οι έννοιες της ολοκλήρωσης (integrated systems) και του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT).

Ο ηλεκτρολογικός κλάδος στην Ευρώπη αντιμετωπίζει έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών, καθώς λιγότεροι νέοι επιλέγουν το επάγγελμα. Ποια είναι η κατάσταση στις ΗΠΑ και ποιες πρωτοβουλίες προωθεί η NECA για να αντιμετωπίσει αυτή την πρόκληση;

David Long: Στη συνάντηση στο Μιλάνο, πραγματικά με εξέπληξε το γεγονός ότι οι Ευρωπαίοι αντιμετωπίζουν έλλειψη εργατικού δυναμικού, παρότι δεν έχουν την εκρηκτική ανάπτυξη που έχουμε εδώ. Πιστεύω ότι τα τελευταία πέντε χρόνια έχουμε κάνει καλύτερη δουλειά στο να προσεγγίσουμε το κοινό μέσω των μέσων ενημέρωσης και της εκπαιδευτικής μας δραστηριότη-



τας, ενημερώνοντας για τις ευκαιρίες και το επάγγελμα. Νομίζω ότι σε αυτό είμαστε λίγο πιο μπροστά από κάποιες ευρωπαϊκές χώρες.

Μία από τις προκλήσεις στις ΗΠΑ είναι ότι χρειαζόμαστε πάρα πολλούς ανθρώπους, τους οποίους πρέπει ταυτόχρονα να μπορούμε να εκπαιδεύουμε γρηγορότερα. Έχουμε επενδύσει εκατομμύρια δολάρια σε πλατφόρμες ψηφιακής εκπαίδευσης, ενώ αλλάξαμε το εκπαιδευτικό μας μοντέλο –ακόμη και για τα συνεργεία πεδίου– σε τεράστιο βαθμό τα τελευταία πέντε χρόνια.

Πιστεύω ότι και η Ευρώπη θα φτάσει σε αυτό το σημείο: απλώς εμείς είμαστε περίπου 36 μήνες μπροστά τους. Μπορέσαμε να μοιραστούμε μαζί τους

Στο πρόσφατο άρθρο σας «Η εκπαίδευση είναι στον πυρήνα μας», τονίσατε ότι η συνεχής μάθηση και η επαγγελματική κατάρτιση είναι θεμελιώδεις για την αποστολή της NECA. Πώς μετατρέπετε αυτή την αρχή σε πράξη και τι θα μπορούσαν να μάθουν η Ευρώπη και η Ελλάδα από το δικό σας μοντέλο εκπαίδευσης;

David Long: Το πρώτο που θέλω να πω είναι ότι έμαθα πολλά από την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας. Δεν θέλω να πω ότι τα έχουμε καταφέρει όλα τέλεια: προσωπικά πήρα γνώσεις που όταν επέστρεψα στις ΗΠΑ τις συζητήσα με την ομάδα μου για να τις εφαρμόσουμε.

Πιστεύω ότι ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα ήταν ότι οι Ευρωπαίοι

«Οι εργολήπτες-μέλη μας έχουν αποδεχθεί πλήρως ότι κάθε άτομο, είτε δουλεύει σε μια εταιρεία 5 χρόνια είτε 50 χρόνια, πρέπει να εκπαιδεύεται, να μαθαίνει και να δοκιμάζει νέα πράγματα»

όσα μάθαμε, τόσο αυτά που πρέπει να γίνουν όσο και αυτά που δεν πρέπει. Επίσης, νομίζω ότι οι Ευρωπαίοι αντιμετωπίζουν μία κάπως διαφορετική πρόκληση από εμάς, επειδή διαθέτουν πάρα πολλές ανεξάρτητες εργοληπτικές επιχειρήσεις, κάτι που ουσιαστικά σημαίνει ότι ένα μόνο άτομο μπορεί να λειτουργεί ως εργολήπτης. Στην Αμερική αυτό δεν είναι βιώσιμο. Εδώ έχουμε εταιρείες που μπορεί να έχουν από 50 έως και 50.000 εργαζόμενους. Στην Ευρώπη υπάρχουν πολλές μικρότερες εταιρείες, και αυτό αποτελεί πρόκληση όσον αφορά την προβολή του κλάδου και την προσέλκυση νέων ανθρώπων.

εργολάβοι κατάφεραν να κατανοήσουν την τεχνολογία γύρω από την κατασκευή λίγο πιο γρήγορα από εμάς στις ΗΠΑ. Ένα από τα πράγματα που προσπαθήσαμε να εντάξουμε στην εκπαίδευση είναι η ουσιαστική κατανόηση όλων των τεχνολογικών εργαλείων, είτε πρόκειται για τη μοντελοποίηση κτιριακής πληροφορίας (Building Information Modeling [BIM]) είτε για οποιοδήποτε λογισμικό που μας βοηθά σε αυτό. Νομίζω ότι αυτό ήταν το μεγαλύτερο κέρδος μας τους τελευταίους 12 - 15 μήνες: το να φέρουμε τους εργολήπτες μας σε πλήρη ετοιμότητα πάνω σε αυτό το θέμα. Υπάρχουν πολλά εργαλεία λογισμικού που θα μπορούσαν να τους κάνουν καλύτερους από ό,τι εί-

ναι τώρα. Επίσης ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι ότι είμαστε πραγματικά ικανοί να μπορούμε να πάρουμε ένα άτομο –είτε προέρχεται από τα συνεργεία πεδίου είτε από κάποιο κολέγιο– και να το εκπαιδεύσουμε διατομεακά, ώστε να αναλάβει ρόλο στη διοίκηση, βοηθώντας τους εργολήπτες μας. Μπορούμε έτσι να δημιουργήσουμε σχεδόν ένα συστηματικό πρόγραμμα μέσω του οποίου αυτά τα άτομα γίνονται οι καλύτεροι project manager στον κλάδο. Πιστεύω ότι αυτό, σε συνδυασμό με την κατανόηση του λογισμικού, αποτελούν τα δύο μεγαλύτερα κέρδη μας. Στα συνεργεία μας, ακόμη και σε ορισμένα συμβόλαιά μας, υπάρχει πλέον η απαίτηση για μονάδες μέτρησης συμμετοχής σε επαγγελματική κατάρτιση (Continued Education Units [CEU]). Πολλές πολιτείες έχουν αυτή την απαίτηση, και αυτό μας έχει βοηθήσει.

Όμως, το πιο σημαντικό είναι να εκπαιδεύουμε τα μέλη μας ώστε να κατανοήσουν ότι πρέπει να κάνουμε περισσότερη ηλεκτρολογική δουλειά με λιγότερους ανθρώπους, οπότε πρέπει να γίνουμε καλύτεροι επαγγελματίες σε κάθε πτυχή: από την αλυσίδα εφοδιασμού και την εκτίμηση κόστους, μέχρι τη διαχείριση έργου και την ολοκλήρωση.

Νομίζω ότι αυτό έχει πραγματικά αλλάξει τα δεδομένα. Οι εργολάβοι-μέλη μας έχουν αποδεχθεί πλήρως ότι κάθε άτομο, είτε δουλεύει σε μια εταιρεία 5 χρόνια είτε 50 χρόνια, πρέπει να εκπαιδεύεται, να μαθαίνει και να δοκιμάζει νέα πράγματα.

Ακόμη και στα συνεργεία πεδίου, βρισκόμαστε σε ένα ιστορικό σημείο όπου εργάζονται σήμερα τέσσερις γενιές μαζί, κάτι που δεν είχαμε ξαναδεί. Και κάθε γενιά εργάζεται διαφορετικά, έχοντας διαφορετικά κίνητρα, διαφορετικό τρόπο σκέψης και διαφορετικό τρόπο εγκατάστασης.

Οι πελάτες μας, απαιτώντας αυτές τις εκπαιδευτικές προσπάθειες για τους εργαζομένους τους, έχουν αγκαλιάσει την πρωτοβουλία μας, παρέχοντας πόρους, χρόνο και υποδομές για να μας βοηθήσουν να την υλοποιήσουμε.

👉 Θα σας κάνουμε μία ερώτηση που απευθύνουμε σε όλους τους επαγγελματίες του κλάδου: Τι συμβουλή θα δίνετε σε νέους που σκέφτονται

να ακολουθήσουν καριέρα στον ηλεκτρολογικό τομέα; Γιατί θεωρείτε ότι αξίζει να ενταχθούν σε αυτόν τον κλάδο;

David Long: Ω! Νομίζω ότι πρέπει να πω στους νέους: Είτε θα είστε μαζί μας, είτε δεν θα είστε “cool”. Εργαζόμαστε στον νούμερο ένα κλάδο στον κόσμο! Ο όρος «εξηλεκτρισμός», βέβαια, μπορεί να παρεξηγηθεί λίγο με τα ηλεκτροκίνητα οχήματα και τα συναφή, αλλά η ουσία είναι ότι βρισκόμαστε σε έναν κόσμο τεχνολογίας και καινοτομίας, και αυτό δεν πρόκειται να σταματήσει. Η επόμενη δεκαετία θα φέρει εκρηκτική ανάπτυξη και τεράστιες ευκαιρίες.

περισσότεροι επαγγελματίες θα πρέπει να βρουν δουλειά. Εγώ θα τους ενθάρρυνα να αρχίσουν να στρέφουν το βλέμμα τους προς εμάς το συντομότερο δυνατό. Στον κλάδο μας έχουν χαρτογραφηθεί περίπου 56 διαφορετικές επαγγελματικές διαδρομές. Είτε κάποιος θέλει να δουλέψει σε έναν εργολάβο, είτε σε κατασκευαστή, είτε στη διανομή, υπάρχει χώρος για οποιονδήποτε με οποιοδήποτε υπόβαθρο. Ελάτε γρήγορα στον κλάδο μας! Εδώ στην Αμερική συνεργαζόμαστε με κατασκευαστές, αντιπροσώπους κατασκευαστών και διανομείς. Όταν ήμουν στο Μιλάνο σε ένα λεωφορείο και καθόμουν δίπλα σε μια νεαρή γυναίκα και

«Θέλω να πω στους νέους: Είτε θα είστε μαζί μας είτε δεν θα είστε “cool”, καθώς εργαζόμαστε στον νούμερο ένα κλάδο στον κόσμο!»

Βλέπω στατιστικά που δείχνουν ότι πριν 40 χρόνια οι άνθρωποι που πήγαιναν στο πανεπιστήμιο είχαν καλύτερη οικονομική πορεία, καριέρα, ζωή και οικογένεια. Τώρα αυτό έχει αλλάξει πλήρως. Πολλοί πλέον παίζουν στα τεχνικά επαγγέλματα. Το πιο σημαντικό εδώ στις ΗΠΑ είναι ότι ένας νέος μπορεί να ενταχθεί στον κλάδο μας χωρίς χρέη σπουδών· να ξεκινήσει και να κερδίσει σημαντικά χρήματα, με υγιεινολογική περιήλαση και συνταξιοδοτικά προγράμματα για την οικογένειά του.

Προχωρώντας εμπρός και καθώς η τεχνική νοημοσύνη επεκτείνεται, όλο και

έναν νεαρό άνδρα, ο νεαρός μου είπε ότι ήθελε να μπει στον κλάδο, αλλά δεν ήξερε πώς. Στο λεωφορείο υπήρχαν επίσης περίπου 15 εργολήπτες ηλεκτρολόγοι λόγω της εκδήλωσης της Electri με τη EuropeOn. Όταν τους είπα ότι αυτός ο νεαρός θέλει να γίνει project manager και έχει και πτυχίο, όλοι ήθελαν να τον προσλάβουν. Και τα 15 χέρια σηκώθηκαν!

Πρέπει, τέλος, να θυμόμαστε ότι πολλοί ηγέτες εταιρειών προέρχονται από την Ευρώπη, και μπορούμε να μάθουμε πολλά από αυτούς. Πιστεύω ότι για να έχουμε επιτυχία, θα χρειαστεί η συνεργασία και των δύο πλευρών. 🇺🇸





Παναγιώτης Πολυχρόνης

CEO της **Politech Power**

Συνέντευξη στη Νίκη Καραθάνου

«Στόχος μας είναι να γίνουμε ο πιο αξιόπιστος πάροχος εφεδρικής ενέργειας στα Βαλκάνια»

Στη συνέντευξη που ακολουθεί ο CEO της Politech Power κ. Παναγιώτης Πολυχρόνης αναφέρεται στην πορεία της εταιρείας, στις στρατηγικές της συνεργασίες και στους επόμενους στόχους της.

τεχνολογιών, που μας μετέτρεψαν σε πρωτοπόρους της προγνωστικής συντήρησης.

■ Η εμπιστοσύνη διεθνών brand, όπως της Himoinsa και της Riello, που μας ανέθεσαν την αντιπροσώπευσή τους στην Ελλάδα.

■ Η αναγνώριση σε διακρίσεις Responsible Leadership & Green Awards, που επιβεβαίωσαν πως η τεχνική μας φιλοδοξία συνοδεύεται από συνείδηση.

Σήμερα, η Politech Power δραστηριοποιείται σε ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη, UPS και υποσταθμούς μέσης τάσης με ένα στόχο: Να γίνει ο πιο αξιόπιστος πάροχος εφεδρικής ενέργειας σε Ελλάδα, Κύπρο και Βαλκάνια.

🏆 **Ποια είναι τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της Politech Power; Γιατί κάποιος να επιλέξει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες σας;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Ο κλάδος μας αφορά κρίσιμες υποδομές, νοσοκομεία, βιομηχανίες, data center. Εκεί δεν υπάρχει «δεύτερη ευκαιρία». Για αυτό και τα πλεονεκτήματα της Politech Power είναι απόλυτα συγκεκριμένα:

■ **Τεχνική αριστεία και συνέπεια:** Δεν υπόσχεται η Politech· αποδίδει, με λύσεις υψηλής ποιότητας και εξοπλισμό που περνά από αυστηρή επιθεώρηση πριν φτάσει στον πελάτη.

Ξεκινώντας από την ανάγκη για ποιοτικές λύσεις στον κλάδο των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών η Politech Power πρωταγωνιστεί σήμερα στον τομέα της εφεδρικής ενέργειας, προσφέροντας μέσα από στρατηγικές συνεργασίες λύσεις υψηλής ποιότητας και εξοπλισμό.

🏆 **Πώς ξεκίνησε η εταιρεία, ποια είναι η δραστηριότητά της και ποιοι οι σημαντικότεροι σταθμοί στην πορεία της;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Η Politech Power γεννήθηκε σε μια στιγμή που, προσωπικά, βρισκόμουν σε ένα κρεβάτι νοσοκομείου. Εκεί, μέσα στην ηρεμία και την αναγκαστική παύση, είδα καθαρά όλα όσα έλειπαν από τον κλάδο των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών (H/Z) στην Ελλάδα. Είδα επίσης προβλήματα που αντιμετώπιζα καθημερινά ως εργαζόμενος, και αποφάσισα να τα λύσω ως δημιουργός.

Από τότε μέχρι σήμερα, η εταιρεία εξελίχθηκε από μια προσωπική ιδέα σε μια σύγχρονη τεχνική δύναμη.

Τέσσερις σταθμοί καθόρισαν την πορεία μας:

■ Η ίδρυση, που έγινε με επίγνωση ευθύνης και δεν ήταν απλή φιλοδοξία.

■ Η υιοθέτηση της συντήρησης βάσει κατάστασης (Condition-based maintenance [CBM]) και των προγνωστικών (predictive)

■ **Προγνωστική συντήρηση & CBM:** Δεν περιμένουμε τη βλάβη· την προβλέπουμε! Τα συστήματά μας μειώνουν downtime, κόστη και αυξάνουν τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.

■ **Διαφάνεια και κουλτούρα ευθύνης:** Σε μια εποχή που όλα αλλάζουν γρήγορα, η εμπιστοσύνη είναι μεγαλύτερη αξία από την τεχνολογία. Η Politech λειτουργεί με καθαρούς όρους, καθαρές τιμές και καθαρές διαδικασίες.

■ **Άνθρωποι υψηλού επιπέδου:** Οι τεχνικοί μας δεν είναι απλοί εκτελεστές εργασιών. Είναι επαγγελματίες που καταλαβαίνουν την κρίσιμότητα της αποστολής τους.

Γι' αυτό επιλέγουν Politech όσοι χρειάζονται ηρεμία, συνέχεια και ασφάλεια.

🔗 **Ποιες είναι οι πιο πρόσφατες καινοτομίες στα ηλεκτροπαραγωγικά ζεύγη που διαθέτετε στην ελληνική αγορά;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Τρεις καινοτομίες ορίζουν την επόμενη ημέρα της αγοράς και αποτελούν τον πυρήνα της δικής μας πρότασης:

■ Η συνεργασία με έναν από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές ηλεκτροπαραγωγών ζευγών παγκοσμίως, Premium εξοπλισμός, υψηλές προδιαγραφές, κινητήρες Yanmar και ευρωπαϊκή ποιότητα χωρίς συμβιβασμούς.

■ Η δετήρ εγγύηση (Secure Power 6). Είναι μία τολμηρή υπόσχεση αξιοπιστίας· πιθανώς η ισχυρότερη εγγύηση στην ελληνική αγορά.

■ Το Condition-Based Maintenance· συντήρηση που βασίζεται σε πραγματικά δεδομένα και όχι ημερολόγια. Αυτή είναι η επόμενη μεγάλη αλλαγή στον κλάδο, και την φέρνουμε πρώτοι.

Οι λύσεις αυτές επιτρέπουν στους πελάτες μας να νιώθουν ότι η ενέργεια «είναι εκεί» πριν καν τη χρειαστούν.

🔗 **Ποιες είναι οι βασικές τάσεις στην προγνωστική συντήρηση και πώς η Politech Power αξιοποιεί σύγχρονες τεχνολογίες για άριστο αποτέλεσμα;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Η διεθνής τάση είναι ξεκάθαρη: data-driven συντήρηση. Τα συστήματα πλέον «μιλούν»· αρκεί να ξέρεις να τα ακούσεις. Στην Politech χρησιμοποιούμε:

■ Data-driven CBM, καθώς συλλέγουμε και αναλύουμε δεδομένα από κάθε κρίσιμο σημείο του εξοπλισμού, ώστε να προβλέπουμε βλάβες πριν εμφανιστούν.

■ Predictive μοντέλα που μειώνουν βλάβες και κόστος.

Ο πελάτης κερδίζει διαθεσιμότητα, μειωμένα έξοδα και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού του. Το μέλλον της συντήρησης δεν είναι το «να έρθει ο τεχνικός». Το μέλλον είναι να μην χρειαστεί να έρθει, επειδή το πρόβλημα προβλέφθηκε και αποτράπηκε.

Οι ηλεκτρολόγοι δεν είναι για εμάς «αγοραστές» ή «διαμεσολαβητές», αλλά στρατηγικοί συνεργάτες

🔗 **Πώς έχει εξελιχθεί η συνεργασία σας με τους επαγγελματίες ηλεκτρολόγους και ποια είναι η σημασία της;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Οι ηλεκτρολόγοι δεν είναι για εμάς «αγοραστές» ή «διαμεσολαβητές»· είναι στρατηγικοί συνεργάτες, και η σχέση μας μαζι τους βασίζεται σε τρεις σταθερούς άξονες, που είναι οι εξής:

■ Συνεχής τεχνική υποστήριξη. Είμαστε δίπλα τους σε κάθε έργο. Πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εγκατάσταση.

■ Τεχνική εκπαίδευση και καθοδήγηση. Επενδύουμε στο να έχουν πρόσβαση στη σωστή γνώση, στα νέα standard και στις εξελίξεις των UPS και των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών.

■ Απόλυτη τιμολογιακή διαφάνεια. Η καθαρότητα στις συνεργασίες δημιουργεί μακροχρόνιες σχέσεις. Γι' αυτό μας εμπιστεύονται για έργα υψηλής σημασίας.

Η αγορά εφεδρικής ενέργειας δεν χτίζεται από εταιρείες· χτίζεται από ανθρώπους. Και οι ηλεκτρολόγοι είναι οι άνθρωποι που κρατούν το σύστημα όρθιο.

🔗 **Πώς κινήθηκε η εταιρεία το 2025 και τι αναμένετε για το 2026;**

Παναγιώτης Πολυχρόνης: Το 2025 ήταν μια χρονιά-καμπή. Μεγαλώσαμε κατά 60% σε σχέση με το 2024, δημιουργήσαμε νέες επιχειρηματικές μονάδες, επεκταθήκαμε στα UPS και προχωρήσαμε σε συνεργασίες με μεγάλους πελάτες σε βιομηχανία και data center.

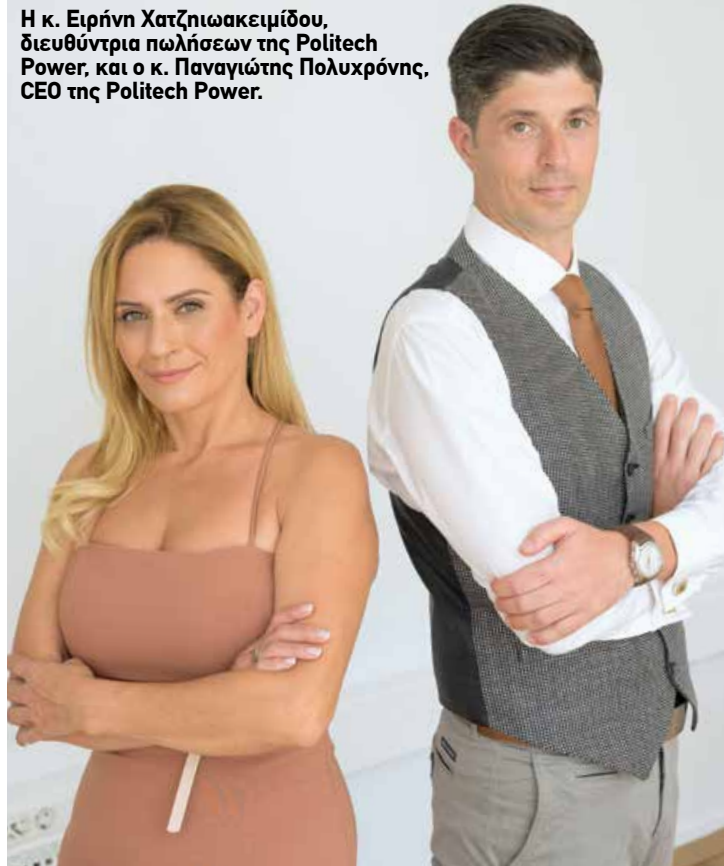
Τρεις κατευθύνσεις καθορίζουν το 2026: Πρώτον, η ισχυρή ανάπτυξη στα UPS και στη Riello. Η ζήτηση για ποιοτικές λύσεις αδιάλειπτης παροχής ενέργειας αυξάνεται ραγδαία.

Δεύτερον, η διεύθυνση σε κρίσιμες υποδομές και βιομηχανίες. Ο κλάδος ζητά αξιοπιστία, και η Politech είναι σε θέση να την προσφέρει με τεχνικά και οργανωτικά standard ανώτερου επιπέδου.

Και τρίτον, η εδραίωση των νέων Business Units με ξεκάθαρο αποτελέσματα χρήσης (Profit & Loss [P&L]). Η νέα δομή μας επιτρέπει να λειτουργούμε με διαφάνεια, λογοδοσία και γρήγορες αποφάσεις.

Το 2026 δεν είναι απλώς μια νέα χρονιά· είναι το επόμενο βήμα στο όραμα να γίνει η Politech Power ο κορυφαίος πάροχος εφεδρικής ενέργειας στην περιοχή.

Η κ. Ειρήνη Χατζηωακεμίδου, διευθύντρια πωλήσεων της Politech Power, και ο κ. Παναγιώτης Πολυχρόνης, CEO της Politech Power.



Hub Lighting & Innovation by Kafkas

Αρχιτεκτονικός φωτισμός όψης στο Hotel Luxembourg

Ο νέος αρχιτεκτονικός φωτισμός του ξενοδοχείου Luxembourg αναδεικνύει τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κτιρίου και τον διακοσμητικό χαρακτήρα της πρόσοψης.

Ο σχεδιασμός του αρχιτεκτονικού φωτισμού του διατηρητέου ξενοδοχείου Luxembourg βασίζεται σε μια διέπιεδη φωτιστική στρατηγική, που στοχεύει αφενός στην ανάδειξη των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του όγκου και αφετέρου στην τονισμένη απόδοση των διακοσμητικών στοιχείων της όψης.

Η ομάδα του Hub Lighting & Innovation by Kafkas συμμετείχε στο έργο από την πλευρά της συμβουλευτικής, αναλαμβάνοντας τη διαμόρφωση του concept φωτισμού ανάδειξης της όψης, την επιλογή των κατάλληλων φωτιστικών σωμάτων, καθώς και την προμήθεια των απαραίτητων υλικών του έργου.

Η προσέγγιση

Η προσέγγιση διαρθρώνεται σε δύο βασικά επίπεδα φωτισμού, που είναι τα εξής:

■ **Ο τονισμός των ακμών του αρχιτεκτονικού όγκου:** Οι κατακόρυφες ακμές του κτιρίου φωτίζονται με σποτ στενής δέσμης τοποθετημένα στο κάτω μέρος των τεσσάρων γωνιακών υποστυλμάτων, με κατεύθυνση προς τα κάτω. Στο ανώτερο τμήμα, οι οριζόντιες ακμές υπογραμμίζονται διακριτικά με ενσωματωμένες ταινίες LED στο γείσο της στέγης, δημιουργώντας ένα λεπτό φωτεινό περίγραμμα που «στεφανώνει» το κτίριο. Αυτή η γραμμική φωτεινή έμφαση διατρέχει την περίμετρο της ανώτατης στάθμης, ενισχύοντας την αίσθηση ανάρτησης και ανάτασης του συνολικού όγκου στο νυχτερινό αστικό περιβάλλον.

■ **Η ανάδειξη του αρχιτεκτονικού διακόσμου:** Μεταξύ των εξωστών έχουν τοποθετηθεί wallwasher φωτιστικά, τα οποία διαχέουν το φως προς τα επάνω, ώστε να τονιστούν οι πλούσιες γύψινες λεπτομέρειες, όπως τα φουρούσια, οι κορνίζες και τα καμπυλωτά υπέρθυρα της σοφίτας. Ο φωτισμός αυτός προσδίδει πλαστικότητα και βάθος, στοιχεία που ενισχύουν το ρυθμό και την υλικότητα της πρόσοψης χωρίς να αλλοιώνουν το χαρακτήρα της.

Τα φωτιστικά

Όλα τα φωτιστικά επιλέχθηκαν με γνώμονα τον εστιασμένο φωτισμό, τον περιορισμό της φωτορύπανσης και την ελαχιστοποίηση της θάμβωσης, διασφαλίζοντας ότι ο φωτισμός ενισχύει την αρχιτεκτονική ταυτότητα χωρίς να επηρεάζει δυσμενώς το περιβάλλον ή την εμπειρία των πεζών. Η θερμοκρασία χρώματος διατηρείται στους 2.700K, αναδεικνύοντας με φυσικότητα την υφή των υλικών και προσφέροντας μία αίσθηση ζεστασιάς και ιστορικής κομψότητας.

Στην είσοδο, ρουστίκ απλίκες με περιορισμένη φωτεινή διασπορά, τοποθετούνται εκατέρωθεν της κύριας θύρας, προσφέροντας θερμό και φιλόξενο φωτισμό, ενισχύοντας την ατμόσφαιρα. Ο φωτισμός ενσωματώνεται πλήρως και με διακριτικότητα στην αρχιτεκτονική του κτιρίου, δημιουργώντας μια συνεκτική και ευανάγνωστη νυχτερινή ταυτότητα, η οποία ενισχύει την πολιτιστική αξία και την παρουσία του κτιρίου στο ιστορικό κέντρο της Θεσσαλονίκης.



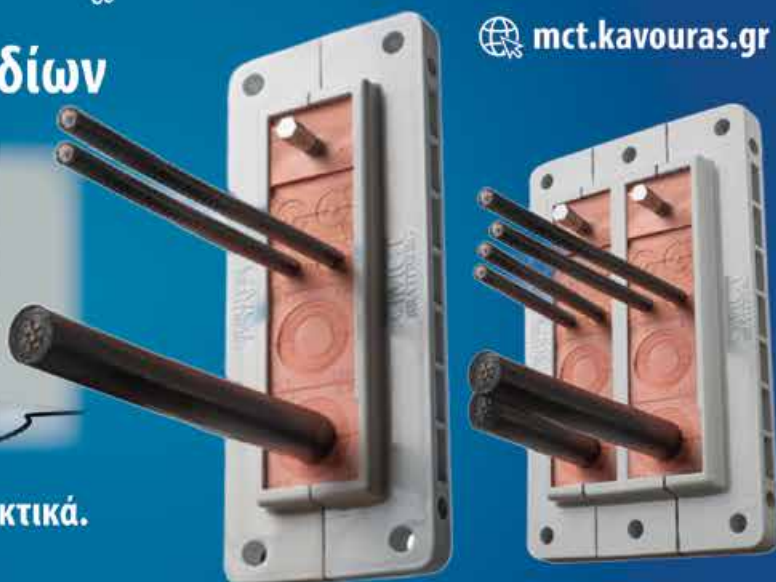
Ανιχνεύοντας το Υπέδαφος ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ



Στεγανές διελεύσεις καλωδίων



Προστασία από φωτιά, καπνό, νερό, τρωκτικά.



Θερμοκάμερες



Ηχοπαλμόμετρο
Εντοπιστής
σφαλμάτων
καλωδίων

Eaton UPSs Energy-efficient power protection for IT environments



Η Eaton, μια εταιρεία διαχείρισης ενέργειας, με πωλήσεις αξίας 23,2 δις δολαρίων εντός του 2023, παρέχει λύσεις ενεργειακής απόδοσης που βοηθούν τους πελάτες της στην αποτελεσματική διαχείριση της ηλεκτρικής, υδραυλικής και μηχανικής ενέργειας με μεγαλύτερη απόδοση, ασφάλεια και αειφορία. Η Eaton απασχολεί 99.000 εργαζομένους και δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 175 χώρες.

Η PowerSales ιδρύθηκε το 1997 με σκοπό την εμπορική και τεχνική υποστήριξη Συστημάτων Αδιάλειπτης Παροχής Ισχύος (UPS). Η συσσωρευμένη εμπειρία 22 ετών μας δίνει τη δυνατότητα να παρέμβουμε σε όλα τα στάδια μελέτης και εγκατάστασης ενός UPS.

Χαρακτηριστικά παρέχει:

- Έλεγχος εγκατάστασης πριν την επιλογή ενός συστήματος UPS (site survey)
- Επιλογή UPS για δεδομένη εφαρμογή / χρήση λαμβάνοντας υπόψιν πιθανούς περιορισμούς με σκοπό το μέγιστο TCO για τον πελάτη
- Εγκαταστάσεις UPS, δοκιμές παράδοσης και εκπαίδευση του προσωπικού του πελάτη, σύμφωνα με τις ελληνικές, Ευρωπαϊκές αλλά και διεθνείς προδιαγραφές.
- Προληπτική και επανορθωτική συντήρηση των UPS σε απλή κλήση πελάτη ή μέσω συμβολαίου συντήρησης.
- Τεχνικές συμβουλές και προτάσεις αναβάθμισης των υφιστάμενων UPS καθώς και μελέτη για μελλοντική αναβάθμιση λόγω αυξημένων ενεργειακών απαιτήσεων.

Η PowerSales είναι επίσημος μεταπωλητής και πιστοποιημένος πάροχος τεχνικής υποστήριξης των συστημάτων UPS της EATON.



Η Eaton, αναγνωρίζει τις προκλήσεις οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με την εφαρμογή του τελικού χρήστη. Υπάρχει μια λύση ισχύος συνεχούς ρεύματος (DC power solution) που δύναται να σχεδιαστεί ανάλογα για τηλεπικοινωνίες, κέντρα δεδομένων ή εταιρίες IT. Όλα τα συστήματα παραδίδονται με "έξυπνο" διαδίκτυακό σύστημα επίβλεψης και διαχείρισης. Το σύστημα Eaton Access Power Solutions (APS) είναι μια λύση για εφαρμογές τηλεπικοινωνιών που προσφέρει ευέλικτη και αξιόπιστη ισχύ DC. Είναι συστήματα που τοποθετούνται σε 19" Rack με δυνατότητα τοποθέτησης 3 έως 6 ανορθωτών, ρυθμιζόμενης εξόδου στα 24V ή 48V μέχρι 300 A. Το σύστημα περιλαμβάνει διανομή DC καθώς και προστασία από χαμηλή τάση DC (LVD).



On-Line UPS από την EATON / 93PS Series



Η PowerSales εξουσιοδοτημένος συνεργάτης της EATON παρουσιάζει το EATON 93PS ισχύος 20kVA που είναι ενσωματωμένο στη σειρά On-Line UPS. Έτοιμο για εφαρμογές Cloud & Εικονικής Διαχείρισης (Virtualization) το οποίο προσφέρει στους διαχειριστές πληροφορικής απaráμιλλη ανθεκτικότητα του συστήματος και οικονομική απόδοση. Ιδανικό για servers rooms και μικρά data centers, η σειρά 93PS γεφυρώνει το κενό μεταξύ των υποδομών ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και πληροφορικής και διασφαλίζει την μέγιστη διαθεσιμότητα μέσω της διαχείρισης και της εικονικής τεχνολογίας. Με την επίτευξη μέχρι το 99% της ηλεκτρικής απόδοσης, το 93PS προσφέρει το χαμηλότερο συνολικό κόστος κτήσης και είναι το πιο αποδοτικό UPS στην κατηγορία του.

Χαρακτηριστικά

Πάνω από 96% ηλεκτρική απόδοση
(in double conversion mode).

Μέχρι και 98,8% ηλεκτρική απόδοση με ενεργοποίηση
του Energy Saver System (ESS).

Δυνατότητα παραλληλισμού μέχρι οχτώ (8) μονάδες.

Μια υπομονάδα (module) μπορεί να αντικατασταθεί
ενώ οι υπόλοιπες συνεχίζουν να προστατεύουν το φορτίο
(hot Swap) και μπορεί να προστεθεί ενώ οι υπόλοιπες
συνεχίζουν να προστατεύουν το φορτίο (hot scalable).

Μέσω του λογισμικού Intelligent Power Manager παρέχει
την δυνατότητα διαχείρισης των υποδομών ηλεκτρολογικής
εγκατάστασης και πληροφορικής με μια ματιά.

8-40 kW Eaton 93PS Marine UPS

Η προστασία του πληρώματος και του φορτίου σε ένα πλοίο αποτελεί κύρια προτεραιότητα στις θαλάσσιες μεταφορές καθώς είναι ακράδαντα συνδεδεμένη με την αξιοπιστία κάθε ναυτιλιακής εταιρείας. Ένα σύστημα UPS αποτελεί δικλίδα ασφαλείας των ζωτικών συστημάτων επί του σκάφους για την ασφαλή πλεύση και την έγκαιρη παράδοση του φορτίου στον προορισμό του. Η EATON, πρωτοπόρος της τεχνολογίας Marine UPS εδώ και 40 χρόνια, εισαγάγει στην αγορά τη σειρά 8-40 kW Eaton 93PS Marine UPS, πλήρως πιστοποιημένη κατά τα πρότυπα Lloyd's προσφέροντας:

- Τεχνολογία Διπλής Μετατροπής VFI-SS-111
- Συνδεσιμότητα 3ph+N+PE/ 3ph+PE
- Συντελεστής Ισχύος 1.0
- Απόδοση >96%
- Προστασία Ανατροφοδότησης
- Τεχνολογία EATON HotSync™
- Συμβατότητα με Συσσωρευτές Τεχνολογίας VRLA, Li-Ion, NiCd
- Τεχνολογία Φόρτισης Συσσωρευτών EATON ABM™
- Κάρτα Δικτύου SNMP & BMS
- Κάρτα Σηματοδοσίας Ξηρών Επαφών



**POWER
SALES**
Your Green Business Partner

EATON
PREMIUM
Partner

Οι προτάσεις της αγοράς

Εταιρείες κατασκευής, εισαγωγείς και αντιπροσωπίες ξένων οίκων στην Ελλάδα προτείνουν λύσεις για τον τομέα των data center.

ΚΑΥΚΑΣ

Σφιγκτήρες καλωδίων (cable cleats) από την Panduit



Η ΚΑΥΚΑΣ παρουσιάζει τους σφιγκτήρες καλωδίων (cable cleats) από την Panduit και επισημαίνει σχετικά τα εξής: «Στα data center η αξιοπιστία ξεκινά από τη σωστή διαχείριση καλωδίων. Οι σφιγκτήρες καλωδίων (cable cleats) είναι ζωτικής σημασίας, καθώς προστατεύουν τα κρίσιμα συστήματα ισχύος αποτρέποντας την κίνηση των καλωδίων σε συνθήκες σφάλματος. Με αυτό τον τρόπο μειώνουν το λειτουργικό κίνδυνο, προστατεύουν την υποδομή και ενισχύουν την αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών. Πιστοποιημένα κατά IEC 61914:2021, εξασφαλίζουν σταθερή συγκράτηση ακόμη και σε βραχυκυκλώματα. Κατασκευασμένοι από ανθεκτικά υλικά και διαθέσιμα σε strap-style για γρήγορη εγκατάσταση, εφαρμόζουν σε κάθε τύπο καλωδίου. Η σωστή τοποθέτηση διατηρεί την καλωδίωση οργανωμένη, ασφαλή και έτοιμη να υποστηρίξει τις ανάγκες ενός σύγχρονου data center».

CYBERPOWER

Επαγγελματικά μονοφασικά online UPS, 6KW και 10KW



Η CyberPower παρουσιάζει τη σειρά OLS6-10KERT5UM και επισημαίνει σχετικά τα εξής: «Η υπερσύγχρονη και μοναδική σειρά OLS6-10KERT5UM του επαγγελματικού UPS αποτελεί μια έξυπνη απάντηση στην μοντέρνα αγορά των επαγγελματικών online UPS, σχεδιασμένη για όλες τις σύγχρονες εφαρμογές γραφείων και κέντρων δεδομένων! Τα μοντέλα της σειράς (6KW-10KW-PF1), αποτελούν την πλέον αξιόπιστη και οικονομική λύση! Έχουν σχεδιαστεί για χρήστες που

δίνουν αξία στην προσαρμοστικότητα, ευχρηστία, και υψηλή απόδοση». Σύμφωνα με την εταιρεία, τα UPS της σειράς OLS6-10KERT5UM διαθέτουν:

- Ενιαία συμπαγή δομή 5U (Rack ή Tower), που συμπεριλαμβάνει ενσωματωμένες ποιοτικές μπαταρίες (AGM 9Ahx20τεμ.). Τα πακέτα 3U επέκτασης μπαταριών είναι plug-n-play.
- Έγχρωμη / γραφική, κεκλιμένη, προγραμματιζόμενη οθόνη LCD.
- Πληθώρα λειτουργιών διαχείρισης με πολυάριθμες προγραμματιζόμενες παραμέτρους.
- Ενσωματωμένες υποδοχές εισόδου / εξόδου DryContact, EPO/ROO, USB, προγραμματιζόμενη συστοιχία Relay/I/O, πολλαπλές υποδοχές τύπου IEC, SNMP κάρτα δικτύου και κάρτα παράλληλης συνδεσιμότητας.
- Ενσωματωμένο, αποσπώσιμο PDU παράκαμψης - συντήρησης (MBP), για να προσφέρει συνεχόμενη τάση κατά τη διάρκεια όποιας συντήρησης. «Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών των UPS με τη μεγάλη διεθνή παρουσία, καταλήγει η εταιρεία, τα καθιστούν εύχρηστα, πρωτοποριακά και αξιόπιστα, προστατεύοντας την επένδυσή σας για πολλά χρόνια! Είμαστε περήφανοι να σας τα συστήσουμε!».

ERGOTRAK

Ηλεκτρική ενέργεια από την Cummins

Η Ergotrak είναι ο επίσημος εισαγωγέας στην Ελλάδα της Cummins Inc. και επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Με εμπειρία 100 ετών στην παραγωγή ενέργειας και με τα κατάλληλα προϊόντα και τις σύγχρονες τεχνολογίες, η Cummins Inc. ο μεγαλύτερος κατασκευαστής κινητήρων στον κόσμο, κατασκευάζει ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη (σταθερού φορτίου, συνεχούς λειτουργίας, εφεδρικής λειτουργίας και συμπαραγωγής) παρέχοντας δυνατότητα υλοποίησης έργων «με το κλειδί στο χέρι». Τα προϊόντα έχουν εφαρμογή στον ξενοδοχειακό κλάδο, όπως και στα data center. Η Ergotrak, στα πλαίσια παροχής ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα της ενέργειας, διαθέτει όλα τα γνήσια ανταλλακτικά Cummins για όλη την προιόντική της γκάμα, ενώ σχεδιάζει, εισάγει, εγκαθιστά και συντηρεί Η/Ζ της Cummins Inc. με ισχύ από 17kVA έως 3750kVA. Η Cummins Inc διαθέτει μια ισχυρή τεχνολογική κληρονομιά όσον αφορά την κατασκευή κινητήρων θαλάσσης, από την ίδρυση της εταιρείας το 1919. Εκατό χρόνια αργότερα, η Cummins συνεχίζει την κληρονομιά αυτή με την παροχή αξιόπιστων και ανθεκτικών πετρελαιοκινητήρων με ευρύ φάσμα ισχύος, από 5,9 έως 95 λίτρα. Η Ergotrak επενδύει στην παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας κατά τη συντήρηση των προϊόντων Cummins. Με σεβασμό προς τους συνεργάτες και γνωρίζοντας τις ανάγκες τους, παρέχει για όλα τα προϊόντα Cummins άριστη τεχνική υποστήριξη. Οι εξειδικευμένοι τεχνικοί, με γνώση και εμπειρία, παρέχουν ασφάλεια και εμπνέουν εμπιστοσύνη, μένοντας πάντα κοντά στο συνεργάτη και φροντίζοντας για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στο service των προϊόντων Cummins».



MCT ΚΑΒΟΥΡΑΣ

Πιστοποιημένες στεγανές διελεύσεις καλωδίων και σωλήνων MCT Brattberg

Κριτήριο στην αξιοπιστία ενός data center είναι και ο τρόπος με τον οποίο καλώδια και σωληνώσεις διέρχονται το κέλυφος και τους εσωτερικούς τοίχους του κτιρίου, και η «ΜCT Κάβουρας» σημειώνει σχετικά τα εξής:

«Οι στεγανές διελεύσεις καλωδίων και σωλήνων MCT εξασφαλίζουν συνεχή λειτουργία, ασφάλεια και υψηλή απόδοση. Μια κακή στεγανοποίηση μπορεί να επιτρέψει τη διείσδυση σκόνης και υγρασίας, ή χειρότερα – να διευκολύνει τη μετάδοση πυρκαγιάς. Οι στεγανές διελεύσεις MCT είναι μια ολοκληρωμένη και πιστοποιημένη λύση, σφραγίζοντας πολλαπλές διελεύσεις μέσα από τοίχους, δάπεδα ή χωρίσματα, και εξασφαλίζοντας προστασία από φωτιά, καπνό και νερό.



«Οι στεγανές διελεύσεις MCT διευκολύνουν μελλοντικές αλλαγές, καθώς νέα καλώδια μπορούν να προστεθούν χωρίς διάνοιξη νέων οπών ή διατάρξη των υπάρχοντων στεγανοποιήσεων. Για εγκαταστάσεις υψηλής αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας –data centers, νοσοκομεία ή ενεργειακές υποδομές– οι πιστοποιημένες στεγανές διελεύσεις καλωδίων και σωλήνων MCT Brattberg αποτελούν επένδυση στην ανθεκτικότητα και την αξιοπιστία. Με περισσότερα από 40 χρόνια εμπειρίας, μπορούμε να βοηθήσουμε στη μελέτη και στο σχεδιασμό των κατάλληλων διελεύσεων για κάθε έργο».

NIGICO

Οηκοήρωμένες ηύσεις UPS, PDU και Cooling για data center



«Μία νέα εποχή στα data center έχει ξεκινήσει με το AI» επισημαίνει η NIGICO, και τονίζει ότι οι μεγάλες απαιτήσεις ισχύος των νέων

μονάδων επεξεργασίας γραφικών (Graphics Processing Unit [GPU]) οδηγούν σε ανάγκη για μεγαλύτερα συστήματα UPS αλλά και σε διαφορετική προσέγγιση στον κλιματισμό.

Σύμφωνα με την εταιρεία, η Vertiv προσφέρει για data center το UPS Trinergy, το οποίο διαθέτει μεγάλη χωρητικότητα 1.500 - 2.000 kW 400V ανά σύστημα, 4,8 MW ανά συγκρότημα, μεγιστοποιημένη αξιοπιστία και ανθεκτικότητα, αρθρωτή αρχιτεκτονική και υψηλή απόδοση. Είναι ιδανικό για τις απαιτητικές εφαρμογές μεγάλης κλίμακας, όπως είναι αυτές της τεχνητής νοημοσύνης. Μπορεί να χειριστεί γρήγορες αλλαγές φορτίου χωρίς υποβάθμιση της απόδοσης, εξασφαλίζοντας συνεχή λειτουργία. Με απόδοση 99% (Dynamic Online mode), παρέχει εξοικονόμηση κόστους και μειωμένο συνολικό κόστος ιδιοκτησίας. Διατίθεται σε τυποποιημένες διαμορφώσεις UL και CE για παγκόσμιες εγκαταστάσεις.

«Επίσης, σημειώνει η εταιρεία, για την ψύξη του data center και με τα φορτία να ανέρχονται σε ισχύ πολλών MW, η τεχνολογία liquid cooling από την Vertiv είναι η πλέον κατάλληλη λύση, επιτρέποντας την αξιοποίηση του οφέλους των διακομιστών με υδρόψυξη, ώστε να είναι –με ή χωρίς πρόσβαση σε νερό εγκατάστασης– πιο αποτελεσματική η ψύξη των rack υψηλής πυκνότητας».

POWERSALES

On-Line UPS από την EATON / 93PS Series

Η PowerSales, εξουσιοδοτημένος συνεργάτης της Eaton, παρουσιάζει το Eaton 93PS ισχύος 40kVA από τη σειρά On-Line UPS και επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Έτοιμο για εφαρμογές cloud και εικονικής διαχείρισης (virtualization), προσφέρει στους διαχειριστές πληροφορικής απaráμιλλη ανθεκτικότητα του συστήματος και οικονομική απόδοση. Ιδανικό για server room και μικρά data center, η σειρά 93PS γεφυρώνει το κενό μεταξύ των υποδομών ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και πληροφορικής, διασφαλίζοντας τη μέγιστη διαθεσιμότητα μέσω της διαχείρισης και της εικονικής τεχνολογίας. Επιτυγχάνοντας μέχρι και το 99% της ηλεκτρικής απόδοσης, το 93PS έχει το χαμηλότερο συνολικό κόστος κτήσης και είναι το πιο αποδοτικό UPS στην κατηγορία του».

Σύμφωνα με την εταιρεία, το Eaton 93PS διαθέτει:

- Πάνω από 96% ηλεκτρική απόδοση (in double conversion mode).
- Μέχρι και 98,8% ηλεκτρική απόδοση με ενεργοποίηση του Energy Saver System (ESS).
- Δυνατότητα παραλληλισμού μέχρι 8 μονάδων.
- Δυνατότητα αντικατάστασης μιας υπομονάδας (module) ενώ η παρακείμενη συνεχίζει να προστατεύει το φορτίο (hot Swap), και δυνατότητα προσθήκης της ενόσω οι υπόλοιπες συνεχίζουν να προστατεύουν το φορτίο (hot scalable).
- Δυνατότητα διαχείρισης των υποδομών ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και πληροφορικής με μια ματιά, μέσω του λογισμικού Intelligent Power Manager II.



RITTAL

Ασφαλείς IT υποδομές με το VX IT rack



«Η σειρά VX IT της Rittal, επισημαίνει η εταιρεία, αποτελεί την ιδανική λύση για σύγχρονα data center, προσφέροντας ασφάλεια, ευελιξία και κορυφαία ποιότητα κατασκευής.

»Με δυνατότητα διαμόρφωσης ως ανοιχτό πλαίσιο ή πλήρως κλειστό cabinet, εξασφαλίζει

βέλτιστη διαχείριση καλωδίωσης, ψύξης και ισχύος. Η συμβατότητα με διεθνή πρότυπα όπως DIN EN 50600 και ANSI/BICSI 002, σε συνδυασμό με τεχνολογίες φυσικής ασφάλειας (RFID, monitoring, αισθητήρες), καθιστά το VX IT την αξιόπιστη επιλογή για κάθε επιχείρηση που επενδύει σε μια σταθερή, ασφαλή και αποδοτική IT υποδομή».

SCHNEIDER ELECTRIC

Τριφασικό UPS Galaxy VXL

Η Schneider Electric παρουσιάζει το τριφασικό UPS Galaxy VXL για το οποίο επισημαίνει τα εξής:

«Το UPS Galaxy VXL, με σχεδιασμό εξοικονόμησης χώρου και ασφαγώνιστη ισχύ, παρέχει μέγιστη πυκνότητα ισχύος, ενώ υποστηρίζει την επεκτασιμότητα που απαιτείται για την ολοένα αυξανόμενη υπολογιστική ισχύ που απαιτεί η AI.

»Το συγκεκριμένο UPS διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Modular κλιμακωτή σχεδίαση που καλύπτει έως 1.250kW.
 - Τεχνολογία Live Swap, που επιτρέπει την αντικατάσταση μονάδων ισχύος, με μηδενικό χρόνο διακοπής λειτουργίας.
 - Κορυφαία πυκνότητα ισχύος στον κάδο με εξοικονόμηση χώρου 70%.
- »Ανακαλύψτε το Galaxy VXL, το μικρότερο και ισχυρότερο τριφασικό αρθρωτό UPS της κατηγορίας του».



Οι προτάσεις της αγοράς

Τα όργανα μέτρησης αποτελούν θεμέλιο της σύγχρονης ηλεκτρολογικής πρακτικής, διασφαλίζοντας ακρίβεια, ασφάλεια και επιχειρησιακή συνέχεια σε κάθε έργο. Από τον έλεγχο οπτικών ινών και τη διάγνωση βλαβών, έως την παρακολούθηση της κατανάλωσης και τις προηγμένες μετρήσεις ηλεκτρικών παραμέτρων, οι τεχνικοί βασίζονται σε εξοπλισμό υψηλής αξιοπιστίας που μετατρέπει τα δεδομένα σε άμεσες αποφάσεις πεδίου. Η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας – με ψηφιακές λειτουργίες, απομακρυσμένη διαχείριση και έξυπνες λύσεις – καθιστά τα σύγχρονα όργανα μέτρησης αναπόσπαστο εργαλείο για κάθε επαγγελματία που απαιτεί ακριβή, γρήγορα και τεκμηριωμένα αποτελέσματα. Το περιοδικό «Ηλεκτρολόγος» ζήτησε από εταιρείες κατασκευής και από αντιπροσωπίες ξένων οίκων να προτείνουν λύσεις και σχετικά προϊόντα που κυκλοφορούν στην ελληνική αγορά, και παρουσιάζει παρακάτω με αλφαβητική σειρά τις εταιρείες που ανταποκρίθηκαν στο αίτημά μας.

ΔΡΥΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΤΕΕ

Όργανο MU909014 της ιαπωνικής Anritsu για μετρήσεις και για έλεγχο οπτικών ινών

Η «ΔΡΥΣ Τεχνική ΑΤΕΕ», επίσημος διανομέας της ιαπωνικής εταιρείας Anritsu, παρουσιάζει το όργανο MU909014, ένα φορητό OTDR υψηλής απόδοσης, για μετρήσεις και για έλεγχο οπτικών ινών. Με δυναμικό εύρος έως 37 dB, προσφέρει λειτουργία Fiber Visualizer για αυτόματη ανάλυση και εντοπισμό σφαλμάτων, καθώς και DCFL mode για ταχεία ανίχνευση βλαβών στα τελικά τμήματα οπτικών ινών. Ενσωματώνει OTDR, Power Meter, Light Source και VLD, εξασφαλίζοντας πλήρη έλεγχο εγκατάστασης και συντήρησης δικτύων PON και SMF. Είναι ελαφρύ (700 g), με λειτουργία μπαταρίας έως 8 ώρες, υποστήριξη Wi-Fi, Bluetooth και Ethernet, και με δυνατότητα δημιουργίας PDF αναφορών για άμεση τεκμηρίωση και διαχείριση δεδομένων.



ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ

Σωστή διαχείριση οργάνων μέτρησης και ελέγχου

Η «Φωτοκύκλωση ΑΕ» είναι ένα σύγχρονο εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), αδειοδοτημένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Όπως επισημαίνει, στο πλαίσιο της δραστηριότητάς της, η «Φωτοκύκλωση ΑΕ» διαχειρίζεται υπεύθυνα όλα τα είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων και των οργάνων μέτρησης και ελέγχου, τα οποία – λόγω της τεχνολογικής τους φύσης – απαιτούν σωστή συλλογή και ανακύκλωση. Όπως επισημαίνει η «Φωτοκύκλωση ΑΕ», για τις εταιρείες που κατασκευάζουν ή/και εισάγουν όργανα μέτρησης και ελέγχου, η συμμετοχή σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης

(ΣΕΔ) δεν είναι μόνο περιβαλλοντική επιλογή, αλλά και νομική υποχρέωση, όπως και η εγγραφή στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ). Η «Φωτοκύκλωση ΑΕ» υποστηρίζει τις επιχειρήσεις στην ορθή τήρηση των υποχρεώσεων τους και στην υπεύθυνη διαχείριση των ΑΗΗΕ. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στο εμπορικό τμήμα της εταιρείας.



GEYER

Έξυπνος μετρητής ενέργειας Wi-Fi για έλεγχο κατανάλωσης όπου κι αν βρίσκεστε

Η Geyer παρουσιάζει το νέο έξυπνο μετρητή ενέργειας ER3100CT της Geyer με αμπεροτσιμπίδες (CT) 100A, ο οποίος, όπως σημειώνει η εταιρεία, προσφέρει ακριβή και απομακρυσμένη παρακολούθηση κατανάλωσης ανά φάση και αποτελεί ιδανική λύση για κατοικίες, καταστήματα και επιχειρήσεις με τριφασική παροχή. Σύμφωνα με την εταιρεία, εντοπίζει εύκολα ανισοκατανομές, βελ-



τιστοποιεί την ενεργειακή απόδοση και συμπληρώνει ιδανικά φωτοβολταϊκά / net billing για έλεγχο ιδιοκατανάλωσης. Με Wi-Fi σύνδεση 2,4 GHz, παρέχει επίσης ειδοποιήσεις υπερβάσεων και δυνατότητα κοινής χρήσης έως 20 χρηστών. Πιστοποιημένος, αξιόπιστος και με 2 χρόνια εγγύηση, ο νέος μετρητής της Geyer ορίζει, όπως επισημαίνει η εταιρεία, το μέλλον της έξυπνης διαχείρισης ενέργειας.

PALS AE

VC-923E: Πολύμετρο TRUE RMS
από την εταιρεία Victor

Η Pals AE διαθέτει μία μεγάλη γκάμα ηλεκτρονικών οργάνων της εταιρείας Victor, με την πιο πρόσφατη προσθήκη του VC-923E.

Η εταιρεία επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Το Victor VC-923E αποτελεί ένα αξιόπιστο πολύμετρο TRUE RMS, ιδανικό για επαγγελματική ή ερασιτεχνική χρήση, καθώς παρέχει μετρήσεις μεγάλης ακρίβειας. Διαθέτει ψηφιακή οθόνη LCD για ευανάγνωστες ενδείξεις, αυτόματη επιλογή εύρους, προστασία υπερφόρτωσης, καθώς και λειτουργία διατήρησης δεδομένων στη μνήμη (data hold).

»Η στιβαρή κατασκευή, σε συνδυασμό με το ενισχυμένο πλαστικό περίβλημα που διαθέτει, εξασφαλίζει σταθερότητα και αντοχή ακόμη και σε δύσκολες ή απαιτητικές συνθήκες εργασίας.

»Με την εγγύηση ποιότητας και την τεχνική υποστήριξη της Pals AE, το Victor VC-923E αποτελεί ακόμη ένα χρήσιμο εργαλείο για τεχνικούς και ηλεκτρολόγους που απαιτούν ακρίβεια και ανθεκτικότητα σε καθημερινή χρήση».



SKT TESTING

MI 3116 PV Analyzer XA Bifacial Set:
Όργανο πιστοποίησης απόδοσης
φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων 1500V

Η SKT Testing παρουσιάζει το MI 3116 PV Analyser XA Bifacial set, το οποίο όπως σημειώνει, είναι ένα προηγμένο όργανο ελέγχου φωτοβολταϊκών (ΦΒ), κάνοντας επίσης μετρήσεις συνέχειας αγωγού προστασίας και αντίστασης μόνωσης καλωδίων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Σχεδιασμένο για μέγιστη αποδοτικότητα και ακρίβεια, συνδυάζει μετρήσεις μόνωσης πάνελ και I/U για συστήματα ΦΒ 1500 V σε μία μόνο συσκευή, εξασφαλίζοντας ακριβή έλεγχο ακόμη και σε υψηλής απόδοσης ΦΒ μονάδες. Η ασύρματη (Wi-Fi) απομακρυσμένη μονάδα επιτρέπει την καταγραφή σε πραγματικό χρόνο της ηλιακής ακτινοβολίας και της θερμοκρασίας κυψέλης σε bifacial panel, ενισχύοντας τη συλλογή δεδομένων και αυτοματοποιώντας τα αποτελέσματα. Σύμφωνα με την εταιρεία, η λειτουργία Auto Test για δοκιμές κατηγορίας 1 απλοποιεί το χειρισμό, ενώ η καινοτομική δυνατότητα διόρθωσης επιτρέπει στους χρήστες να προσαρμόζουν λανθασμένα εισαχθείσες παραμέτρους σε εκτελεσμένες μετρήσεις ή ομάδες δοκιμών, εξασφαλίζοντας μεγαλύτερη ακρίβεια και αξιοπιστία στη διάγνωση ΦΒ συστημάτων. Παράλληλα, διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής, μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να προετοιμάσει και να ξεκινήσει την επιλεγμένη δοκιμή ή μέτρηση, να αποθηκεύσει αποτελέσματα και να τα εξετάσει σε αριθμητική ή γραφική μορφή.



NB LIGHTING

Outdoor Lighting Solutions

ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ, ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΚΑΙ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΧΕΛΩΝΕΣ



ΑΠΛΙΚΕΣ ΤΟΙΧΟΥ • ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΚΗΠΟΥ • ΣΠΟΤ



WWW.NBLIGHTING.GR

NB LIGHTING - ΑΦΟΙ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΙ
Ν. Λεκανίδης 10, 17343, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα
Τ.: 210 9733176 / 210 9756291
Email: info@nblighting.gr
www.nblighting.gr



ΜΠΑΛΕΣ • ΚΕΦΑΛΕΣ • ΚΟΛΩΝΕΣ

Φωτοβολταϊκά νέας γενιάς: Τι πρέπει να γνωρίζει ο ηλεκτρολόγος

Οι φωτοβολταϊκές τεχνολογίες εξελίσσονται συνεχώς συμβάλλοντας στην προώθηση των συστημάτων ηλιακής ενέργειας και καθιστώντας απαραίτητη για κάθε ηλεκτρολόγο τη γνώση των νέων υλικών, τεχνικών και εφαρμογών που αναμένεται να διαμορφώσουν το ενεργειακό μέλλον.



Άρθρο του κ.
Ηλίου Σταθάτου*



Πηγή: Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE.

Για την κάλυψη των μελλοντικών ενεργειακών αναγκών, με παράλληλη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα, έχει καταβληθεί παγκοσμίως μια συντονισμένη προσπάθεια, με προώθηση βιώσιμων και καθαρών ενεργειακών πόρων όπως είναι η ηλιακή ενέργεια, η οποία είναι άφθονη, καθαρή και θεωρείται σημαντική για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα ηλιακά στοιχεία, που συχνά ονομάζονται «φωτοβολταϊκά στοιχεία», χρησιμοποιούν το φωτοβολταϊκό φαινόμενο για να μετατρέψουν τη φωτεινή ενέργεια σε ηλεκτρική και θεωρούνται μία από τις σημαντικότερες φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας, μαζί με την υδροηλεκτρική και την αιολική / παλιρροιακή ενέργεια. Οι φωτοβολταϊκές τεχνολογίες εξελίσσονται συνεχώς τις τελευταίες δύο δεκαετίες για να βελτιώσουν την απόδοση μετατροπής της ηλιακής σε ηλεκτρική ενέργεια.

Κατηγοριοποίηση ηλιακών στοιχείων

Τα ηλιακά στοιχεία μπορούν να χωριστούν σε διαφορετικές κατηγορίες ως προς το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξής τους, καθώς και ως προς τα υλικά που χρησιμοποιούν. Μια ευρεία κατηγοριοποίηση έχει ως εξής:

■ Πρώτης γενιάς ηλιακά στοιχεία, τα οποία είναι τύπου πυριτίου (Si) και είναι τα πιο αποδοτικά,

αν και η απόδοσή τους μειώνεται καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία.

■ Δεύτερης γενιάς, τα οποία είναι τύπου λεπτών υμενίων (Thin films), είναι φθηνότερα από αυτά του πυριτίου και είναι ήδη εμπορικά διαθέσιμα.

■ Τρίτης γενιάς, τα οποία είναι φωτοβολταϊκές τεχνολογίες που στηρίζονται σε χημικά διαλύματα για την παρασκευή ημιαγωγών και συνήθως είναι πολύ πιο οικονομικά από αυτά των προηγούμενων γενεών που χρησιμοποιούν ακριβές τεχνικές κατασκευής, όπως είναι η χημική ή φυσική εναπόθεση ατμών (CVD/PVD).

Τα ηλιακά κύτταρα τρίτης γενιάς είναι ικανά για υψηλή απόδοση μετατροπής ισχύος, διατηρώντας παράλληλα χαμηλό κόστος παραγωγής. Η εφαρμογή τους με τεχνολογίες λεπτών υμενίων θα μπορούσε να έχει τεράστιο οικονομικό αντίκτυπο, καθιστώντας την ηλιακή ενέργεια μια από τις πιο προσιτές και φθηνότερες επιλογές για μελλοντική παραγωγή ενέργειας.

Οι τεχνολογίες λεπτών υμενίων έχουν το σημαντικό πλεονέκτημα της επιλεκτικής συλλογής φωτός σε μία ευρεία περιοχή του ορατού ή ακόμης και του υπεριώθους φωτός, επηρεάζοντας ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά τους όπως είναι το ενεργειακό χάσμα (χαρακτηριστικό που σχετίζεται με την απορρόφηση του φωτός). Μάλιστα ακολουθείται χημική μέθοδος παρασκευής που δίνει αυτή την ευελιξία.

Αυτή η καινοτομία θεωρείται πιθανός παράγο-

ντας αλλαγής των όρων στις φωτοβολταϊκές τεχνολογίες, καθώς θα επιτύγχανε όχι μόνο βελτιωμένη απόδοση συσκευών αλλά και χαμηλότερο κόστος κατασκευής και παρατεταμένη διάρκεια ζωής των στοιχείων. Ως αποτέλεσμα, τα ηλιακά κύτταρα τρίτης γενιάς –όπως τα ηλιακά στοιχεία που είναι ευαισθητοποιημένα με χρωστικές ουσίες (Dye-Sensitized Solar Cell [DSSC]) ή με κβαντικές τελείες (Quantum Dot Solar Cell [QDSC]), καθώς και τα ηλιακά στοιχεία περοβσκίτη (perovskite [PSC])– διερευνώνται ευρέως και αναπτύσσονται ραγδαία.

Εκτός από αυτές τις τεχνολογίες, τα ηλιακά στοιχεία τρίτης γενιάς περιλαμβάνουν επίσης τα αμιγώς οργανικά φωτοβολταϊκά (Organic Photovoltaics [OPV]). Τα παραδοσιακά ηλιακά κύτταρα με βάση το πυρίτιο πέτυχαν υψηλές αποδόσεις με υψηλό κόστος, γεγονός που οδήγησε στην εισαγωγή τεχνολογιών τρίτης γενιάς (ή, όπως αναφέρονται συχνά, αναδυόμενων τεχνολογιών), με ευέλικτες τεχνικές κατασκευής, χαμηλό βάρος, χαμηλό κόστος και εξαιρετική απόδοση. Τα οργανικά ηλιακά στοιχεία δεν έχουν ακόμη ευρέως κυκλοφορήσει στην αγορά, λόγω της έλλειψης σταθερότητάς τους, και οι ερευνητές καταβάλλουν προσπάθειες για να αυξήσουν την απόδοση και τη σταθερότητα αυτών μέσω αρχιτεκτονικών διαδοχικών ηλιακών κυττάρων (tandem cells).

Ο ήλιος αποτελεί μια απεριόριστη πηγή ενέργειας, αλλά τα ηλιακά κύτταρα πρέπει να κατασκευάζονται με το βέλτιστο για τις εφαρμογές αυτές ενεργειακό κόστος, ώστε να μεγιστοποιηθεί η συλλογή ενέργειας από το ηλιακό φως.

Επισκόπηση τεχνολογιών τρίτης γενιάς

Παρόλο που οι τεχνολογίες τρίτης γενιάς είναι πολλά υποσχόμενες, πρέπει να ξεπεράσουν ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς προκειμένου να γίνει εφικτή η μαζική τους παραγωγή. Η εμπορική εφαρμογή αυτών των ηλιακών κυψελών τρίτης γενιάς περιορίζεται από: τη σταθερότητα απόδοσης υπό διαφορετικές θερμοκρασίες λειτουργίας, το σχεδιασμό μονάδων, τη διαδικασία επεξεργασίας και τη χρήση τοξικών υλικών, όπως στην περίπτωση των φωτοβολταϊκών από περοβσκίτη που περιέχουν μόλυβδο. Τα PSC έχουν υψηλές αποδόσεις σε σύγκριση με τα άλλα ηλιακά στοιχεία τρίτης γενιάς, αλλά περιορίζονται από την αστάθεια του στρώματος περοβσκίτη υπό συνθήκες υψηλής υγρασίας, κάτι που μειώνει τη διάρκεια ζωής τους και περιορίζει τη χρήση τους για εξωτερικές εφαρμογές.

Τα QDSC έχουν χαμηλές αποδόσεις και χαρακτηρίζονται από αστάθειες που σχετίζονται με τα διάφορα τμήματα του στοιχείου, όπως είναι ο ηλεκτρολύτης και τα δύο ηλεκτρόδια. Τα φωτοενεργά στρώματα των συσκευών OPV υποβάλλονται σε επεξεργασία από αλογονωμένους δι-

αστεί για να ξεπερνά τα όρια απόδοσης των ηλιακών στοιχείων μονής επαφής, στοιβάζοντας πολλαπλά στρώματα, καθένα από τα οποία είναι βελτιστοποιημένο για να απορροφά διαφορετικά μέρη του ηλιακού φάσματος.

Αυτή η προσέγγιση πολλαπλών στρωμάτων επιτρέπει την πιο αποτελεσματική χρήση του ηλιακού φωτός, οδηγώντας ενδεχομένως σε υψηλότερες αποδόσεις μετατροπής ισχύος. Η πιο διαδεδομένη αλλά ταυτόχρονα και η πιο ελπιδοφόρα διάταξη συμπληρωμα-

τικών στοιχείων είναι αυτή μεταξύ των συμβατικών φωτοβολταϊκών μονοκρυσταλλικού πυριτίου και περοβσκίτη τα οποία έχουν δώσει αποδόσεις σήμερα πάνω από 32%.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αυτές οι τεχνολογίες, ανεξάρτητα η μια από την άλλη, θα πρέπει να δίνουν παρόμοιες αποδόσεις και ηλεκτρικά ρεύματα ώστε να δρουν αθροιστικά. Αυτή η αρχιτεκτονική πολλαπλών συνδέσεων απαιτεί ακριβή αντιστοίχιση ρεύματος μεταξύ των υποστοιχείων, η οποία παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις σχεδιασμού και κατασκευής. Οι καινοτομίες υλικών περιλαμβάνουν συνδυασμούς πυριτίου, περοβσκίτη ή ενώσεων της ο-

Τα φωτοβολταϊκά περοβσκίτη αποτελούν μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία με υψηλές αποδόσεις μονής σύνδεσης (>25%) και ακόμη υψηλότερες τιμές (>30%) σε tandem διατάξεις

αλύτες, όπως είναι το διχλωροβενζόλιο και το χλωροβενζόλιο. Σε περίπτωση απελευθέρωσής τους στον αέρα, αυτοί οι αλογονωμένοι διαλύτες προκαλούν σημαντική βλάβη στο περιβάλλον, ενώ επικίνδυνη είναι επίσης η εξάτμισή τους κατά την κατασκευή του στοιχείου. Επομένως, είναι απαραίτητο να αντικατασταθούν αυτοί οι επιβλαβείς αλογονωμένοι διαλύτες από φιλικές προς το περιβάλλον εναλλακτικές λύσεις.

Τα Tandem Cell

Τα συμπληρωματικά ηλιακά στοιχεία (Tandem Cell) είναι ένας τύπος φωτοβολταϊκής τεχνολογίας που έχει σχεδι-

σμού και κατασκευής. Οι καινοτομίες υλικών περιλαμβάνουν συνδυασμούς πυριτίου, περοβσκίτη ή ενώσεων της ο-

Transparent OPV module



Πηγή:
Fraunhofer
Institute
for Solar
Energy
Systems
ISE.

μάδας III-V για τη βελτιστοποίηση της φασματικής απορρόφησης και τη βελτίωση της απόδοσης. Ωστόσο, αυτά τα υλικά συχνά διαφέρουν ως προς τη δομή πλέγματος και τη θερμική διαστολή, περιπλέκοντας την ενσωμάτωση. Επιπλέον, η αύξηση της διάστασης των συμπληρωματικών στοιχείων περιορίζεται από την ανάγκη για υψηλής ποιότητας διεπαφές και οικονομικά αποδοτικές τεχνικές εναπόθεσης, ειδικά για τα tandem περοβοσκίτη - πυριτίου. Ενώ αυτά επιτυγχάνουν ρεκόρ απόδοσης σε εργαστηριακό περιβάλλον, τα ζητήματα πολυπλοκότητας, κόστους και μακροπρόθεσμης σταθερότητας εμποδίζουν επί του παρόντος την ευρεία εμπορική τους ανάπτυξη. Ο πίνακας 1 προσφέρει μια ολοκληρωμένη σύγκριση μεταξύ πέντε βασικών τύπων ηλιακών κυψελών: PSC, OPV, QDSC, DSSC και Tandem. Κάθε τεχνολογία αξιολογείται με βάση παραμέτρους όπως είναι ο τύπος του υλικού, η απόδοση, το κόστος, ο κύκλος ζωής, η ευελιξία και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Προοπτικές & προκλήσεις

Τα PSC αποτελούν μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία με υψηλές αποδόσεις μονής σύνδεσης (>25%) και ακόμη υψηλότερες τιμές (>30%) σε διαμορφώσεις tandem. Τα κύρια πλεονεκτήματά τους έγκεινται στα ρυθμιζόμενα ενεργειακά χάσματα, στους υψηλούς συντελεστές απορρόφησης και στο χαμηλό έως μέτριο κόστος, αν και εξακολουθούν να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την τοξικότητα του μολύβδου και την ευαισθησία στην υγρασία. Η διάρκεια ζωής τους ποικίλλει σημαντικά, ανάλογα με τη σταθερότητα του υλικού, και κυμαίνεται επί του παρόντος μεταξύ 5 έως 20 έτη. Τα OPV διακρίνονται από χαμηλή πολυπλοκότητα κατασκευής, υψηλή ευελιξία και εξαιρετική προσαρμογή χρώματος, όντας ιδανικά για φορητές συσκευές και εσωτερικές εγκαταστάσεις. Ωστόσο, η αποδοτικότητά τους (7-10%) και οι ρυθμοί υποβάθμισης εξακολουθούν να αποτελούν περιοριστικούς παράγοντες και η λειτουργική τους διάρκεια ζωής γενικά περιορίζεται σε λιγότερο από 10 έτη. Τα QDSC αξιοποιούν την ικανότητα ρύθμισης κβαντικών τε-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1					
Χαρακτηριστικό	ΦΒ περοβοσκίων (PSC)	Οργανικά ΦΒ (OPV)	ΦΒ με κβαντικές τελείες (QDSC)	ΦΒ χρωστικών ουσιών (DSSC)	Συμπληρωματικά ΦΒ (Tandem cell)
Υλικό	Υβριδικά οργανικά/ ανόργανα υλικά	Οργανικά μόρια/ πολυμερή	Νανοϋλικά (κβαντικές τελείες)	Ανόργανα υλικά και χρωστικές ουσίες	Συνδυασμός πυριτίου και περοβοσκίων ή διαφόρων περοβοσκίων
Απόδοση	>26% (εργαστήριο) & >30% σε tandem & >20% σε πλαίσια	12-17% (εργαστήριο) & >7% σε πλαίσια	>14% (εργαστήριο)	7-13% (εργαστήριο) & >7% σε πλαίσια	>32%
Χρόνος απόσβεσης ενέργειας	1-2 χρόνια	1-3 χρόνια	1-3 χρόνια	1-2 χρόνια	1-2 χρόνια
Κόστος κατασκευής / W	(χαμηλό έως μεσαίο) 0,1-0,3 €	(χαμηλό κόστος αλλά χαμηλή απόδοση) 0,1-0,3 €	(μέτριο έως υψηλό) 0,2-0,5 €	0,2-0,5 €	0,3-0,6 €
Εκτιμώμενο κόστος / m ²	22-40 €	18-35 €	25-55 €	25-50 €	80-180 €
Ετοιμότητα εμπορικής διάθεσης	Μέτρια	Μέτρια	Φτωχή	Μέτρια	Καλή
Πολυπλοκότητα κατασκευής	Μέτρια	Χαμηλή	Υψηλή	Μέτρια	Υψηλή
Δυνατότητα για εύκαμπτα ΦΒ	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Όχι
Ευαισθησία στη θερμοκρασία	Μέτρια	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια έως υψηλή	Μέτρια
Ρυθμός υποβάθμισης	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Μέτριος
Διάρκεια ζωής / σταθερότητα	Υπό βελτίωση (10-20 έτη)	5-10 έτη	<5 ετών	10-15 έτη	<10 ετών
Τοξικότητα	Υψηλή λόγω μολύβδου	Χαμηλή	Υψηλή λόγω μολύβδου	Χαμηλή	Μέτρια
Αισθητικό αποτέλεσμα / Χρωματική ικανότητα	Διάφορα χρώματα	Ευρεία διάθεση χρωμάτων	Μεταβλητή	Ευρεία διάθεση χρωμάτων	Προσαρμοσίμα
Εφαρμογή	Οροφές κτιρίων /BIPV	Φορητές συσκευές και εφαρμογές εσωτ/κού χώρου	Φορητές συσκευές	Φορητές συσκευές και BIPV	Οροφές κτιρίων / BIPV / ηλεκτρικά οχήματα / εφαρμογές διαστήματος

λειών και την παραγωγή πολλαπλών διεγέρσεων, προσφέροντας πολύ υψηλή απορρόφηση φωτός. Ωστόσο, η πραγματική τους απόδοση είναι μέτρια, και η τοξικότητα από βαρέα μέταλλα όπως είναι ο μόλυβδος ή το κάδμιο εμποδίζει την εμπορική διάθεση. Η σταθερότητά τους αποτελεί επίσης μια πρόκληση, με τα περισσότερα στοιχεία να διαρκούν λιγότερο από πέντε χρόνια.

Τα DSSC, αν και πρωτοπόροι στις αναδυόμενες φωτοβολταϊκές τεχνολογίες, τώρα παρουσιάζουν μέτρια απόδοση. Έχουν καλή ευελιξία, χαμηλό κόστος παραγωγής και αισθητική ικανότητα ρύθμισης, αλλά η απόδοση (περίπου 12%) και η υποβάθμιση που σχετίζεται με τους ηλεκτρολύτες αποτελούν σημαντικά μειονεκτήματα. Η εφαρμογή τους είναι περισσότερο κατάλληλη για χρήσεις χαμηλής ισχύος και για φωτο-



olympia[™]
electronics
SAFETY & SECURITY SYSTEMS

για έναν
ασφαλέστερο κόσμο!

ACCESS FLEX PRO



Το AccessFlex PRO της Olympia Electronics προσφέρει ασφαλή και έξυπνη διαχείριση πρόσβασης, συνδυάζοντας τεχνολογία RFID, απομακρυσμένο έλεγχο και συνδεσιμότητα με BMS.

- Διαχείριση εισόδων σε πραγματικό χρόνο
- Έλεγχος φωτισμού & κλιματισμού για εξοικονόμηση ενέργειας
- Πρόσβαση μέσω κάρτας ή Bluetooth
- Σταθερό δίκτυο μέσω Ethernet



Εξωτερική μονάδα
Κουτί ελέγχου



Εσωτερική μονάδα
RFID Reader



www.olympia-electronics.com

βολταϊκά ενσωματωμένα σε κτίρια. Τα tandem περοβοσκίτη - πυριτίου, αντιπροσωπεύουν τις υψηλότερες αποδόσεις (>30%), συνδυάζοντας τα φασματικά οφέλη των πολλαπλών απορροφητών, αλλά τα μειονεκτήματά τους είναι αξιοσημείωτα: πολύπλοκη κατασκευή, υψηλό κόστος και απαιτητική σταθερότητα, ειδικά για παραλλαγές tandem με περοβοσκίτη.

Ωστόσο, τα tandem με βάση το πυρίτιο έχουν μεγαλύτερη μακροζωία (έως 30 χρόνια) και είναι πιο κοντά στην εμπορική ωριμότητα μεταξύ των προηγμένων τεχνολογιών. Ενώ τα PSC και τα Tandem πρωτοπορούν σε απόδοση και επεκτασιμότητα, τα OPV και τα DSSC υπερέρχονται σε ευελιξία και αισθητική (εικόνα 1). Συνολικά, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί στη βελτίωση της απόδοσης, στη μείωση της τοξικότητας και στην ανάπτυξη τυποποιημένων δοκιμών για να καταστεί δυνατή η αξιοποίηση στην ανάπτυξη σε ποικίλες εφαρμογές. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στα ηλιακά κύτταρα περοβοσκίτη είναι γενικά άφθονα, αν και η χρήση μολύβδου αποτελεί ανησυχία λόγω περιβαλλοντικών ζητημάτων. Στα OPV, τα οργανικά υλικά που χρησιμοποιούνται είναι ευρέως διαθέσιμα και μπορούν να συντεθούν εύκολα, καθιστώντας τα σχετικά φθηνά.

ΕΙΚΟΝΑ 1: Φωτοβολταϊκό πάνελ από περοβοσκίτη (αριστερά) και ηλιακό στοιχείο ευαισθητοποιημένο με χρωστικές ουσίες (δεξιά).

Επίλογος

Συμπερασματικά, η συνεχής εξέλιξη των τεχνολογιών ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας, που παράγεται τόσο από συμβατικά όσο και από αναδυόμενα υλικά απορρόφησης φωτός, συμβάλλει σημαντικά στην προώθηση των συστημάτων ηλιακής ενέργειας.

Παραδοσιακά υλικά όπως το πυρίτιο, το CdTe και το CdS έχουν βασικό ρόλο για την τρέχουσα παραγωγή ηλιακής ενέργειας. Ωστόσο, οι περιορισμοί στην από-

ηλιακών πάνελ, όπως η ανάπτυξη διφασικών πάνελ και ηλιακών παραθύρων, υπογραμμίζουν την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας με πολλαπλές μεθόδους, βελτιστοποιώντας την παραγωγή ενέργειας.

Παρά τις ευοίωνες προοπτικές τους, αυτά τα προηγμένα υλικά και οι τεχνολογίες εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν προκλήσεις που σχετίζονται με τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την ευρείας κλίμακας εφαρμογή τους. Η συνεχής έρευνα

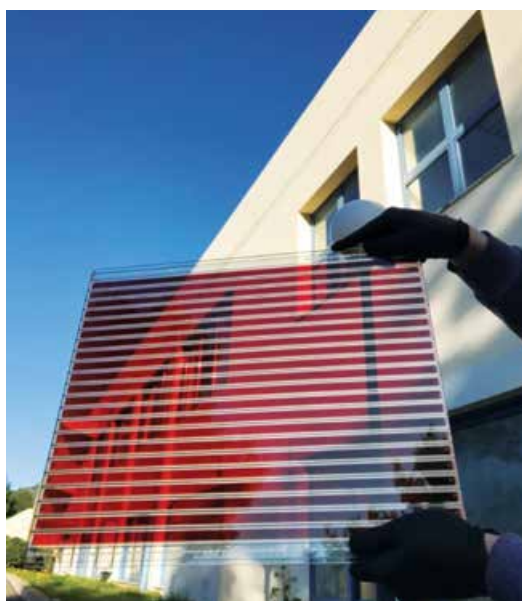
Οι αναδυόμενες φωτοβολταϊκές τεχνολογίες αντιμετωπίζουν προκλήσεις όσον αφορά τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την ευρείας κλίμακας εφαρμογή τους

δοση, στο κόστος και στη βιωσιμότητα των υλικών έχουν ωθήσει στην ανεύρεση εναλλακτικών υλικών και προηγμένων διαμορφώσεων.

Η εμφάνιση των PSC, μαζί με τα OPV, τα QDSSC, τα DSSC και τα tandem ηλιακά στοιχεία, σηματοδοτεί μια αλλαγή στη βιομηχανία ηλιακής ενέργειας. Αυτά τα συστήματα επόμενης γενιάς, με τις ποικίλες χημικές τους συνθέσεις, τις μοναδικές αρχιτεκτονικές και το υψηλό δυναμικό βελτίωσης της απόδοσης, αναβαθμίζουν την απόδοση, την ευελιξία και την οικονομική αποδοτικότητα. Επιπλέον, οι εξελίξεις στην τεχνολογία

και ανάπτυξη στην επιστήμη των υλικών, στις τεχνικές κατασκευής και στις αρχιτεκτονικές συσκευών είναι απαραίτητη για την υπέρβαση αυτών των εμποδίων και για την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων των αναδυόμενων φωτοβολταϊκών τεχνολογιών. Καθώς η παγκόσμια ζήτηση για βιώσιμες ενεργειακές λύσεις αυξάνεται, η ενσωμάτωση τόσο συμβατικών όσο και καινοτόμων υλικών στα ηλιακά φωτοβολταϊκά συστήματα επόμενης γενιάς είναι κρίσιμη για την επίτευξη ενός καθαρότερου, πιο αποδοτικού και οικονομικά προσιτού ενεργειακού μέλλοντος.

**Ο κ. Ηλίας Σταθάτος είναι καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Μηχανικών Η/Υ στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (estathatos@uop.gr).*



33οΧΛΜ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
ΤΚ 57001, ΓΑΛΑΡΙΝΟΣ
ΤΗΛ. 23960 31 410 - FAX: 23960 31 411
E-MAIL: info@kyba.gr
www.kyba.gr



Ν. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.



ΕΠΙΤΟΙΧΑ
ΣΤΕΓΑΝΑ
ΚΙΒΩΤΙΑ



ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑ ΚΙΒΩΤΙΑ
ΤΥΠΟΥ «ΠΕΔΙΟ»



ΚΙΒΩΤΙΑ
ΤΥΠΟΥ
«ΠΙΛΑΡ»



ΚΙΒΩΤΙΑ ΤΥΠΟΥ «FLEXI»

Ολιστική ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων

Η ολιστική ενεργειακή αναβάθμιση μετατρέπει τα κτίρια σε αυτόνομα ενεργειακά συστήματα, μειώνοντας κόστος, κατανάλωση και περιβαλλοντικό αποτύπωμα μέσα από έξυπνες και αποδοτικές τεχνολογίες.

Άρθρο του κ. Νικόλαου Σ. Κορακιανίτη*

Η παγκόσμια ενεργειακή κρίση και η κλιματική αλλαγή θέτουν στο επίκεντρο την ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας και μετάβαση σε καθαρές τεχνολογίες. Στον κτιριακό τομέα αναλογεί σημαντικό μέρος της ενεργειακής κατανάλωσης και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Μέσω ενός ολιστικού σχεδιασμού –που περιλαμβάνει μείωση της κατανάλωσης, παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), αποθήκευση, έξυπνη διαχείριση και τεχνολογίες αιχμής– το κτίριο μπορεί να μετατραπεί από «καταναλωτής» σε «παραγωγό» και διαχειριστή ενέργειας.

Το κτίριο ως ενεργειακό οικοσύστημα

Το σύγχρονο κτίριο πρέπει να θεωρηθεί όχι απλώς ως τόπος διαμονής, εργασίας, ψυχαγωγίας ή εμπορικών συναλλαγών και κοινωνικών συναναστροφών, αλλά και ως ενεργειακός κόμβος με τρεις βασικούς «λειτουργικούς άξονες», που είναι οι εξής:

1. Συλλογή ενέργειας, μέσω συστημάτων όπως είναι φωτοβολταϊκά, μικρές ανεμογεννήτριες, micro harvesting (π.χ. από υδρορροές, πίεση βημάτων).
2. Παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας, με τεχνολογίες όπως είναι μπαταρίες, αποθήκευση με υδρογόνο, συστήματα συμπαραγωγής μικρής κλίμακας (CHP), έξυπνα πάρκινγκ με λειτουργικές δυνατότητες αμφίδρομης ροής ενέργειας από ηλεκτρικά οχήματα (Grid-to-Vehicle [G2V] και Vehicle-to-Grid [V2G]).

3. Έξυπνη ενεργειακή διαχείριση κτιριακών εγκαταστάσεων (Energy Management System [EMS] ή Building Management System [BMS]), που ελέγχει τη ροή ενέργειας, βελτιστοποιεί τις καταναλώσεις και συντονίζει τα υποσυστήματα διαχείρισης των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων πάσης φύσεως. Με αυτό τον τρόπο, το κτίριο λειτουργεί ως «μικρό δίκτυο» που μπορεί να αλληλεπιδρά με το δημόσιο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας,

να παρέχει υπηρεσίες (π.χ. εξισορρόπηση φορτίου) και να αυξάνει την ενεργειακή αυτονομία.

Μείωση ενεργειακών αναγκών

Η πρώτη και πάντα κρίσιμη φάση σε οποιαδήποτε ενεργειακή αναβάθμιση αφορά τη μείωση της ζήτησης ενέργειας. Η μείωση αυτή στηρίζεται σε δύο άξονες, οι οποίοι είναι οι εξής:

1. Συμπεριφοριστικές αλλαγές, όπως είναι η αποσύνδεση συσκευών σε κατάσταση αναμονής, ο προγραμματισμός ωρών λειτουργίας, η χρήση λειτουργιών εξοικονόμησης.

■ Τεχνολογικές παρεμβάσεις, όπως είναι αντικατάσταση παλαιών ενεργοβόρων συσκευών με νέας γενιάς προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης, χρήση LED φωτισμού, ενσωμάτωση smart home αυτοματισμών. Επιπλέον, η θερμοκή θωράκιση του κελύφους (μόνωση οροφής/ταράτσας, τοίχων, δαπέδων) και η αντικατάσταση κουφωμάτων με χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας (U value) διαμορφώνουν το υπόβαθρο για χαμηλή κατανάλωση. Αυτές οι παρεμβάσεις μειώνουν τις βασικές ανάγκες θέρμανσης ψύξης και ηλεκτρισμού, καθιστώντας αποτελεσματικότερη οποιαδήποτε περαιτέρω τεχνολογία παραγωγής και αποθήκευσης.

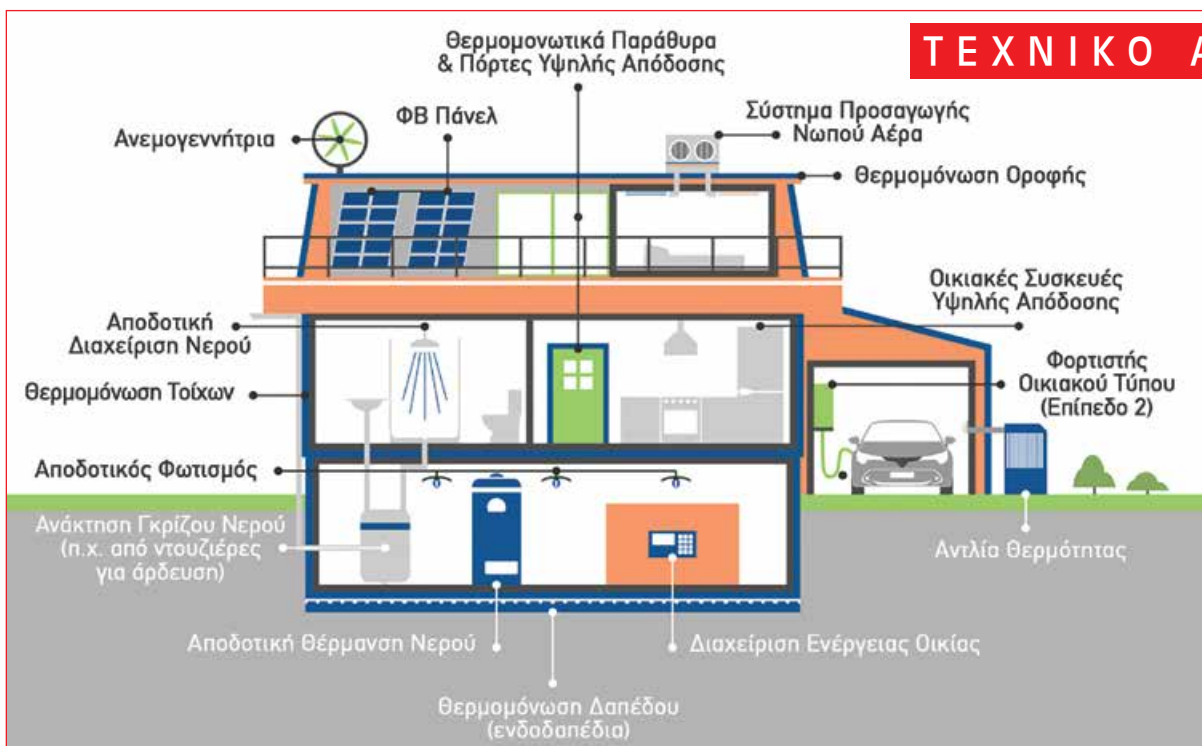
Αναβάθμιση θέρμανσης & ψύξης

Μετά τη μείωση της ζήτησης, κρίσιμο ρόλο παίζει η επιλογή αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, προκειμένου να αντικατασταθούν οι παλιές σόμπες ή οι λέβητες πετρελαίου, οι οποίοι έχουν χαμηλή απόδοση και υψηλές εκπομπές. Τέτοια αποδοτικά συστήματα είναι:

- Οι αντλίες θερμότητας (αέρα νερού ή γεωθερμικές), που προσφέρουν υψηλή απόδοση (COP > 3–4) και χαμηλές εκπομπές.
- Οι λέβητες φυσικού αερίου με συμπύκνωση, που αποτελούν βελτιωμένη επιλογή σε σχέση με συμβατικούς λέβητες.
- Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες, που υποστηρίζουν την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με μηδενική άμεση κατανάλωση ορυκτών καυσίμων. Παράλληλα, μπορούν να ενσωματωθούν εναλλακτικές τεχνολογίες όπως:
- Ενεργειακά τζάκια (αερόθερμα ή υδραυλικά) με υψηλή απόδοση καύσης.
- Σόμπες πέλετ με θερμοστάτες.
- Θέρμανση με υπέρυθρα πάνελ για στοχευμένη θέρμανση χώρων.

Η συμμόρφωση με τον ελληνικό Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) και τις





Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) είναι απαραίτητη για μια ορθή ενεργειακή αναβάθμιση.

Παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ

Μετά την ελαχιστοποίηση της ζήτησης και την επιλογή αποδοτικών συστημάτων, το επόμενο βήμα είναι η τοπική παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), με συστήματα όπως είναι:

- Φωτοβολταϊκά που μπορούν να εφαρμοστούν σε στέγες, σκίαστρα (carports) ή ακόμα σε μπαλκόνια με net metering.
 - Ανεμογεννήτριες μικρής κλίμακας (1 – 10 kW) σε απομακρυσμένες κατοικίες.
 - Γεωθερμικά συστήματα που αξιοποιούν τη σταθερή θερμοκρασία του εδάφους για θέρμανση / ψύξη.
 - Υβριδικά συστήματα που συνδυάζουν ΑΠΕ, αποθήκευση και έξυπνα συστήματα.
 - Μικροσυστήματα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, όπως είναι για παράδειγμα το σύστημα Viessmann Vitocalor PT2, που λειτουργεί με κυψέλες καυσίμου (fuel cell), παράγει ταυτόχρονα ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα και επιτυγχάνει εξοικονόμηση έως 40% σε σχέση με ξεχωριστή παραγωγή ρεύματος και θέρμανσης.
- Η τοπική παραγωγή ενέργειας μειώνει την εξάρτηση από το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο και ενισχύει την ενεργειακή αυτονομία.

Αποθήκευση ενέργειας

Η παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ πρέπει να συνοδεύεται από αποθήκευση για να εξασφαλιστεί η αξιοποίησή της όταν η ζήτηση το απαιτεί ή η παραγωγή είναι χαμηλή. Οι βασικές τεχνολογίες είναι:

- **Αποθήκευση σε μπαταρίες λιθίου.** Πρόκειται για τεχνολογία που χαρακτηρίζεται από υψηλή απόδοση, γνωρίζει ταχεία ανάπτυξη και είναι κατάλληλη για κτιριακή χρήση.
- **Αποθήκευση με υδρογόνο (H₂).** Πλεονάζουσα ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται σε ηλεκτρόλυση για παραγωγή

Συλλογή μικροενέργειας

Πέρα από τις βασικές τεχνολογίες παραγωγής / αποθήκευσης, νέες λύσεις «micro collection» (micro-nano energy harvesting / scavenging technology) μπορούν να ενσωματωθούν στη δομή ενός κτιρίου, και συγκεκριμένα:

- **Υδρορροές με μικροτουρμπίνες:** Κατά τη βροχή η ροή νερού στις υδρορροές μπορεί να κινεί μικρές τουρμπίνες και να παράγει ηλεκτρική ενέργεια.
- **Πιεζοηλεκτρικά πλακάκια:** Σε διαδρόμους ή εισόδους όπου η πίεση βημάτων μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια (π.χ. για φωτισμό ή αισθητήρες).

Μέσω ενός ολιστικού σχεδιασμού το κτίριο μπορεί να μετατραπεί από «καταναλωτής» σε «παραγωγό» και διαχειριστή ενέργειας

υδρογόνου, το οποίο αποθηκεύεται και επαναχρησιμοποιείται μέσω κυψελών καυσίμου ή ειδικών λεβήτων.

- **Θερμική αποθήκευση,** σε buffer tank και boiler που αποθηκεύουν θερμότητα για χρήση σε ώρες αιχμής.
- **Έξυπνη διαχείριση με EMS/BMS.** Παρακολούθηση και διαχείριση των ροών ενέργειας, του φορτίου και της αποθήκευσης σε πραγματικό χρόνο (real time), για μέγιστη αποδοτικότητα. Η αποθήκευση είναι κρίσιμη για την επίτευξη ενεργειακής αυτονομίας και για την αξιοποίηση της παραγωγής από ΑΠΕ.

- **Θερμοηλεκτρικά στοιχεία (TEG):** Εκμετάλλευση της θερμοκρασιακής διαφοράς π.χ. σε καμινάδες και τοίχους (εσωτερικά - εξωτερικά) για παραγωγή μικρής ισχύος.
 - **RF (Radio Frequency) harvesting:** Συλλογή ενέργειας από ραδιοσυχνότητες (Wi Fi, LTE) για τροφοδότηση αισθητήρων χαμηλής κατανάλωσης.
 - **Nano PV σε επιφάνειες:** Φωτοβολταϊκά στοιχεία ενσωματωμένα σε υφάσματα, κάγκελα, εξωτερικές επιφάνειες κ.ά.
- Αυτές οι τεχνολογίες δεν αντικαθιστούν τις βασικές, αλλά συμβάλλουν στην αύ-

ξηση της αυτονομίας και στη βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

Κτίρια μηδενικής κατανάλωσης

Τα κτίρια «μηδενικής» ή «σχεδόν μηδενικής» κατανάλωσης ενέργειας (net zero energy buildings [NZE]) ή nearly zero energy buildings [nZEB]) αποτελούν το νέο πρότυπο βιώσιμης δόμησης. Συγκεκριμένα:

■ Η World Green Building Council ορίζει ότι, για να θεωρείται ένα κτίριο Net Zero, πρέπει να παράγει ίση (ή περισσότερη) πράσινη ηλεκτρική ή/και θερμική ενέργεια (μέσω ΑΠΕ) σε σχέση με όση καταναλώνει ετησίως.

■ Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα με την οδηγία Directive 2010/31/EU για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και τις αναθεωρήσεις της, το 2028 τα δημόσια κτίρια και το 2030 γενικά όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών (zero emission).

Τα βασικά χαρακτηριστικά των κτιρίων «μηδενικής» ή «σχεδόν μηδενικής» κατανάλωσης ενέργειας είναι τα εξής:

- Εξαιρετική ενεργειακή απόδοση του κελύφους (μόνωση, αεροστεγανότητα).
- Εξασφάλιση όλης ή σχεδόν όλης της ενέργειας από ΑΠΕ.
- Στιβαρό και αξιόπιστο σύστημα αποθήκευσης και διαχείρισης.
- Ολοκληρωμένος αρχιτεκτονικός και ηλεκτρομηχανολογικός σχεδιασμός (παθητικά ηλιακά συστήματα, φυσικός φωτισμός, χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις). Τα πλεονεκτήματα των κτιρίων «μηδενικής» ή «σχεδόν μηδενικής» κατανάλωσης ενέργειας είναι:
- Μείωση λογαριασμών ενέργειας και ανεξαρτησία από τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας.
- Μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και συμβολή στους στόχους βιωσιμότητας.
- Αύξηση της εμπορικής αξίας του ακινήτου.
- Συμμόρφωση με νομοθετικά πλαίσια και υποχρεώσεις.

Τα nZEB αποτελούν στόχο για τον κτιριακό τομέα σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς το 40-50% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης οικιστικών / γραφειακών κτιρίων προέρχεται από αυτό τον τομέα. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται προσεγγιστικές εκτιμήσεις εξοικονόμησης ενέργειας ανά

Παρέμβαση	Εκτιμώμενη εξοικονόμηση
Θερμομόνωση στέγης/τοιχών	έως ~30%
Αντικατάσταση κουφωμάτων	έως ~20%
Αντλία θερμότητας	έως ~60%
Φ/Β σύστημα	έως ~85%
Ενεργειακό τζάκι	έως ~40%
Micro-CHP Vitovalor	~30-40% εξοικονόμηση ηλεκτρισμού & θερμότητας
Σχεδιασμός τύπου nZEB	Κάλυψη σχεδόν 100% των ενεργειακών αναγκών

τεχνολογία. Αυτά τα μεγέθη είναι ενδεικτικά και εξαρτώνται από την κλιματική ζώνη, τη χρήση του κτιρίου, την πιστή εφαρμογή και τη σχολαστική προληπτική συντήρηση.

Βήματα αναβάθμισης κτιρίου

Η διαδικασία υλοποίησης μιας ολοκληρωμένης ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίου μπορεί να γίνει σε φάσεις, όπως καταγράφονται παρακάτω σε γενικά πλαίσια:

- 1. Αρχική εκτίμηση:** Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, ενεργειακή επιθεώρηση, έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ).
- 2. Μελέτη και σχεδιασμός:** Ανάλυση θερμικών απωλειών, ενεργειακών ανα-

πεται σε ένα βιώσιμο, αποδοτικό και ενδυναμεί αυτόνομο ενεργειακό κτίριο.

Συμπεράσματα

Η ολιστική ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων προσφέρει πολλαπλά οφέλη: οικονομικά (μείωση λογαριασμών), περιβαλλοντικά (μείωση εκπομπών), λειτουργικά (βελτιωμένη άνεση, αξιοπιστία) και αξιακά (αύξηση εμπορικής αξίας ακινήτου). Συνδυάζοντας τεχνολογίες όπως micro CHP, αποθήκευση υδρογόνου, energy harvesting και έξυπνη διαχείριση, το σύγχρονο σπίτι μπορεί να ευθυγραμμιστεί με τις αρχές των Net Zero Energy Buildings (NZE) και να μπει στην πράξη της πράσινης μετάβασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1:
Προσεγγιστικές εκτιμήσεις εξοικονόμησης ενέργειας ανά τεχνολογία.

*Ο κ. Νικόλαος Σ. Καρακιανίτης είναι εκπαιδευτικός, ηλεκτρολόγος μηχανικός & τεχνολογίας υπολογιστών, I.MSc electrical and computer engineering, MSc in microelectronics και υποψήφιος διδάκτορας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα δημόσια κτίρια το 2028 και γενικά όλα τα νέα κτίρια το 2030 πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών

γκών, επιλογές τεχνολογιών (ΑΠΕ, αποθήκευση, σύστημα θέρμανσης).

3. Επιλογή στρατηγικής: Καθορισμός στόχων (π.χ. nZEB ή πολύ χαμηλής κατανάλωσης), επιλογή συστημάτων (π.χ. Φ/Β + Vitovalor + αποθήκευση υδρογόνου).

4. Χρηματοδότηση και πηγές: Αναζήτηση επιδοτήσεων (π.χ. «Εξοικονομώ», ΕΣΠΑ), ιδιωτική χρηματοδότηση ή δανεισμός.

5. Υλοποίηση σε φάσεις εργασιών: Πρώτα κέλυφος, μετά συστήματα θέρμανσης, ψύξης και ΑΠΕ, τέλος αποθήκευση και smart διαχείριση.

6. Παρακολούθηση και βελτιστοποίηση: Εγκατάσταση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (Environment Monitoring System [EMS]), αισθητήρια, αναφορές σε πραγματικό χρόνο, συντήρηση συστημάτων, προσαρμογή χρήσης αν χρειάζεται.

Με το σχετικό προγραμματισμό και τη σωστή υλοποίηση, το κτίριο μετατρέ-

ΠΗΓΕΣ

- What is a net zero carbon building? – World Green Building Council. World Green Building Council
- Net zero carbon buildings explained: here's why they matter – University of Brighton
- Zero Energy Building – Wikipedia.
- A Common Definition for Zero Energy Buildings – U.S. Department of Energy.
- Net Zero Carbon Buildings: A Framework Definition – UK Green Building Council, UKGBC
- Nearly zero energy and zero emission buildings – European Commission
- Energy
- Next generation fuel cell boiler is launched – Viessmann.
- Combined heat and power – generate power while you heat – Viessmann.
- DCR approved MCS installers of the Viessmann Vitovalor micro-CHP, Viessmann Vitovalor PT2 & PA2
- The Viessmann Panasonic Fuel Cell microCHP Co-Generation Boiler
- Vitovalor – Hydrogen Fuel Cell heating solution
- The fuel cell: function and savings potential
- Net Zero Buildings – An Overview
- Net-Zero Energy Buildings: A Stepping Stone to Decarbonisation

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΧΩΡΙΣ ΠΕΡΙΤΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ



Watch Video

Σαρώστε τον
κωδικό QR για
να δείτε βίντεο
αναφοράς



Σε ολόκληρη την ΕΕ, το 75% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχεται από την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας. Τα κτίρια είναι οι μεγαλύτεροι καταναλωτές και υπεύθυνοι για περίπου το 30% των εκπομπών CO₂.

Γι' αυτό τον λόγο η βελτίωση της ενεργειακής τους απόδοσης αποτελεί τον βασικό πυλώνα της ενεργειακής μετάβασης.

Το **Loxone** είναι το μόνο ολιστικό σύστημα στον κόσμο που μπορεί να έχει πραγματικό αντίκτυπο—μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας έως και 50%, μεγιστοποιώντας παράλληλα την απόδοση.

Με τον **Energy Manager** μας, προσφέρουμε το πιο προηγμένο σύστημα διαχείρισης ενέργειας στην αγορά. Υποστηριζόμενοι από συνεχή καινοτομία, επαναπροσδιορίζουμε τι είναι δυνατό στη βελτιστοποίηση ενέργειας.

Loxone Wallbox Πραγματικά δυναμική φόρτιση πλεονάσματος μέσω plug & play.



Belimo Air & Tree
Ευφυής, ενεργειακά αποδοτικός έλεγχος για συστήματα HVAC.



Touch Pure CO₂
Έλεγχος εξαερισμού βάσει ζήτησης για βέλτιστη ποιότητα αέρα.



Power Supply & Backup
Αξιοπιστή τροφοδοσία για όλες τις συσκευές σας Loxone.

LOXONE



Εκδήλωση για τα 100 χρόνια του ΣΕΕΗΠ

Με ιδιαίτερη επιτυχία πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 15 Νοεμβρίου 2025 στις εγκαταστάσεις του ΟΛΠ η εκδήλωση για τα 100 χρόνια του Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστάτων Ηλεκτρολόγων Πειραιά (ΣΕΕΗΠ), την οποία τίμησαν με την παρουσία τους πο-

λιτικοί, εκπρόσωποι της τοπικής αυτοδιοίκησης, θεσμικοί φορείς, επιχειρηματίες, εκπρόσωποι Συνδέσμων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων και άνθρωποι του κλάδου, υπογραμμίζοντας τη σημασία ενός αιώνα προσφοράς του ΣΕΕΗΠ.

Η ομιλία του προέδρου

Κατά την ομιλία του, ο πρόεδρος του ΣΕΕΗΠ κ. Δημήτρης Μουστάκας ανέδειξε τη σημασία της ιστορικής διαδρομής του Συνδέσμου, τονίζοντας πως τα 100 χρόνια ζωής του είναι απόδειξη του πώς η γνώση και η συνεργασία μπορούν να φωτίσουν την πορεία ενός ολόκληρου κλάδου. Αμέσως μετά, παρουσίασε το επετειακό λογότυπο των 100 χρόνων, τονίζοντας ότι συμβολίζει την ιστορία, τη συνέχεια και τη δύναμη που ενώνει τον κλάδο. Ο κ. Μουστάκας απέδωσε φόρο τιμής στους πρωτεργάτες του 1925, οι οποίοι οραματίστηκαν έναν Σύνδεσμο ικανό να ενώσει τις φωνές των ηλεκτρολόγων και να προασπίσει το επάγγελμα, την ασφάλεια και τη δεοντολογία, και έθεσαν τα θεμέλια της συλλογικής εκπροσώπησης των ηλεκτρολόγων σε μια εποχή μεγάλων αλλαγών. Υπογράμμισε τα μεγάλα ορόσημα της πορείας τους, όπως είναι η συμμετοχή στην ίδρυση της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας

ας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ) το 1953 και η συνεχής προσαρμογή στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις. Παράλληλα, υπογράμμισε ότι ο σύγχρονος ηλεκτρολόγος αποτελεί πλέον βασικό πυλώνα της ενεργειακής μετάβασης, της ψηφιοποίησης και των πράσινων τεχνολογιών. Ιδιαίτερη έμφαση έδωσε στη νέα γενιά, καλώντας τους νέους να ενταχθούν σε έναν κλάδο με προοπτική και υψηλή κοινωνική προσφορά. Αναφέρθηκε επίσης στο επετειακό λεύκωμα που δημιουργήθηκε για τα 100 χρόνια του Συνδέσμου, ενώ έκλεισε εκφράζοντας τις ευχαριστίες του σε όλους συνέβαλαν στην πραγματοποίηση της εκδήλωσης.

Χαιρετισμοί και τιμητικές πλάκες

Η εκδήλωση αποτέλεσε φόρο τιμής στην ιστορία του κλάδου, ενώ σημαντική ήταν η στιγμή κατά την οποία απονεμήθηκαν τιμητικές πλάκες προς τον ΣΕΕΗΠ από φορείς και εταιρείες, αναγνωρίζοντας τη διαχρονική του συμβολή. Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης απηύθυναν χαιρετισμούς οι εξής:

■ Δημήτρης Μαρκόπουλος, βουλευτής Β' Πειραιώς.



Ο πρόεδρος του ΣΕΕΗΠ κ. Δημήτρης Μουστάκας.

- Μάρα Κουκουδάκη, εκπρόσωπος του «ΠΑΣΟΚ - Κίνημα Αλλαγής».
 - Νικόλαος Σούτας, εκπρόσωπος του κόμματος «Ελληνική Λύση».
 - Λεωνίδας Μανωλάκος, εκπρόσωπος του περιφερειάρχη Αττικής κ. Νίκου Χαρδαλιά.
 - Σταύρος Βοϊδονικόλας, αντιπεριφερειάρχης Πειραιά.
 - Νικόλαος Χουρσαλάς, δήμαρχος Κορυδαλλού.
 - Κωνσταντίνος Μαραγκάκης, δήμαρχος Νίκαιας - Ρέντη.
 - Κωνσταντίνος Βεντούρης - Δήμαρχος Κιμώλου (διαβάστηκε επιστολή).
 - Γεώργιος Καββαθάς, πρόεδρος της ΓΣΕΒΕΕ.
 - Νικόλαος Παπαγεωργίου, αντιπεριφερειάρχης Νήσων & Α΄ αντιπρόεδρος του Επαγγελματικού Επιμελητηρίου Πειραιά.
 - Κωνσταντίνος Δαμίγος, πρόεδρος του ΒΕΑ
 - Γεώργιος Παπαμανώλης Ντόζας, πρώην πρόεδρος του ΒΕΠ.
 - Άγγελος Κουντουργιάννης, πρόεδρος της ΠΟΣΕΗ.
 - Ιωάννης Καλογερόπουλος, αντιπρόεδρος του ΕΛΙΤΗΕ.
 - Αντώνης Αλιμπέρτης, πρόεδρος του ΣΕΠΗΥ.
- Ακολούθησε η παρουσίαση του επετειακού λευκώματος από τον ιστορικό κ. Στέφανο Βαμιεδάκη, ενώ ιδιαίτερα συγκινητική ήταν η παρουσίαση βίντεο με συνταξιούχους-μέλη του Συνδέσμου οι οποίοι μοιράστηκαν αναμνήσεις από την πορεία τους στον Σύνδεσμο. Στη συνέχεια, απένειμαν τιμητικές πλακέτες στον ΣΕΕΗΠ, για τη μακρόχρονη πορεία του, ο πρόεδρος της ΓΣΕΒΕΕ κ. Γεώργιος Καββαθάς, ο πρόεδρος του ΒΕΑ κ. Κωνσταντίνος Δαμίγος, ο κ. Άγγελος Κουντουργιάννης ως πρόεδρος της ΠΟΣΕΗ αλλά και ως πρόεδρος του ΣΕΗ Θεσσαλονίκης, ο πρώην



πρόεδρος του ΣΕΗ Αχαΐας κ. Νίκος Φωτόπουλος, ο πρόεδρος του ΣΕΕΗ Κορίνθου κ. Χρήστος Ηλίας, ο πρόεδρος του ΣΕΕΗ Καρδίτσας κ. Ηλίας Ευθυμίου, ο πρόεδρος του ΣΕΗ Βέροιας κ. Αναστάσιος Χεριδής, ο διευθύνων σύμβουλος της Ledvance κ. Δημήτρης Ζαχαράκης και ο πρόεδρος και διευθύνων σύμβουλος της Aliberti κ. Αντώνης Αλιμπέρτης.

Οι χορηγοί

Η εκδήλωση συνεχίστηκε με τους χαιρετισμούς των εκπροσώπων των χορηγών που συνέβαλαν στην πραγματοποίηση της εκδήλωσης. Οι χορηγοί ήταν οι εξής:

Πλατινένιος χορηγός: LEDVANCE

Μέγας Χορηγός: CTC SIMACOM

Χρυσοί Χορηγοί: ΕΛΕΜΚΟ, OLYMPIA ELECTRONICS, ALIBERTI, SIGNIFY

Χορηγοί: ABB, CRELI, EUROLAMP, ΦΩΤΚΑ - ΚΑΡΓΙΩΤΗΣ Κ. & ΣΙΑ ΕΕ, GEYER, HALPLAST, KASSINAKIS, ΚΑΥΚΑΣ, ΚΟΥΝΙΔΙΣ, ΚΥΒΑ, LEGRAND, SCHNEIDER ELECTRIC, VOP CABLES και ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ.

Η εκδήλωση, την οποία συντόνισε ο δημοσιογράφος Βίκυ Κοτσιμπού, ολοκληρώθηκε με μουσική που προσφέρθηκε στους παραβρισκόμενους.

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη της T-Press, του T-Press WEB TV και του περιοδικού «Ηλεκτρολόγος».

ΠΛΑΤΙΝΕΝΙΟΣ ΧΟΡΗΓΟΣ	LEDVANCE
ΜΕΓΑΣ ΧΟΡΗΓΟΣ	CTC
ΧΡΥΣΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ	ELEMKO, aliberti, signify
ΧΟΡΗΓΟΙ	ABB, CRELI, EUROLAMP, Fotka, GEYER, HALPLAST, KASSINAKIS, KAYKAS, KOUNIDIS, KYBA, legrand, Schneider Electric, VOP, ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ

ΠΟΣΕΗ

Στη σύνοδο κορυφής και τη γενική συνέλευση της EuropeOn στις Βρυξέλλες

Η Πανελλήνια Ομοσπονδία Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟ-ΣΕΗ) παραβρέθηκε στις Βρυξέλλες, εκπροσωπώντας τον ελληνικό κλάδο των ηλεκτρολόγων εγκαταστατών στην ετήσια σύνοδο κορυφής και στη γενική συνέλευση της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων «EuropeOn», που πραγματοποιήθηκαν στις 17-19 Νοεμβρίου 2025. Την Ομοσπονδία εκπροσώπησαν ο πρόεδρος κ. Άγγελος Κουντουργιάννης, ο α' αντιπρόεδρος κ. Ζήσης Σαρδάνης, ο γενικός γραμματέας κ. Χαράλαμπος Βαζαίος και το μέλος του διοικητικού συμβουλίου κ. Δημήτρης Βροντελής. Κατά την πρώτη ημέρα, η διοίκηση της ΠΟΣΕΗ συμμετείχε στη γενική συνέλευση κατά την οποία παρουσιάστηκε ο απολογισμός της χρονιάς και τέθηκαν οι στρατηγικές κατευθύνσεις για την περίοδο 2025 - 2026. Οι συζητήσεις επικεντρώθηκαν στη μετάβαση προς ένα ασφαλές, ανθεκτικό και καθαρά ηλεκτροδοτούμενο ενεργειακό σύστημα, στον αναβαθμισμένο ρόλο του εγκαταστάτη, καθώς και στην προτεραιότητα του κλάδου για τις επιταχυνόμενες τεχνολογικές εξελίξεις. Η συμβολή των εθνικών φορέων κρίθηκε καθοριστική, καθώς η Ευρώπη επιδιώκει κοινά πρότυπα, ενιαίες διαδικασίες και υψηλό επίπεδο ποιότητας στις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκαν θεματικές συνεδριάσεις των μελών, με στόχο την εμβάθυνση στα ζητήματα που τέθηκαν στη γενική συνέλευση. Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η παρέμβαση του κ. Ruud Kempener, αναπληρωτή προϊσταμένου της Μονάδας «Energy Security & Safety» (DG ENER), ο οποίος ανέλυσε τις ευρωπαϊκές προτεραιότητες στην ενεργειακή



Ο γενικός γραμματέας της ΠΟΣΕΗ κ. Χαράλαμπος Βαζαίος (αριστερά) και ο πρόεδρος κ. Άγγελος Κουντουργιάννης.

κή ασφάλεια. Ακολούθησαν συζητήσεις των γενικών γραμματέων και ενημέρωση για κρίσιμες νομοθετικές εξελίξεις από το γραφείο της EuropeOn.

Η ελληνική συμμετοχή έδωσε το «παρών» στη συνεδρίαση του διοικητικού συμβουλίου της EuropeOn, όπου εξετάστηκαν θέματα διακυβέρνησης, ο ρόλος των εθνικών μελών στις αποφάσεις και η ενίσχυση συνεργασίας με την GCP Europe. Η συζήτηση ανέδειξε την ανάγκη για ισχυρή, ενιαία ευρωπαϊκή φωνή σε ζητήματα κανονισμών και πολιτικών που επηρεάζουν άμεσα τους εγκαταστάτες.

Στις 18 Νοεμβρίου, στο πλαίσιο του έργου Reskill4NetZero, διεξήχθη η μεγάλη δημόσια διάσκεψη για τις δεξιότητες στην πράσινη μετάβαση, η οποία εστίασε:

- Στις δεξιότητες που απαιτούνται για την ενσωμάτωση και ανάπτυξη ΑΠΕ.
- Στην αναγκαιότητα αναβάθμισης της τεχνικής εκπαίδευσης και μαθητείας.
- Στην παρουσίαση βέλτιστων ευρωπαϊκών πρακτικών.

■ Στην προώθηση κοινών προτύπων για όλους τους τεχνικούς εγκαταστάσεων στην Ευρώπη. Η διοίκηση της ΠΟΣΕΗ επισκέφθηκε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, όπου έγινε δεκτή από τον ευρωβουλευτή καθηγητή κ. Γιάννη Μανιάτη, αντιπρόεδρο της Ομάδας των Σοσιαλιστών και Δημοκρατών σε κρίσιμους τομείς (Εξωτερικές Υποθέσεις, Ασφάλεια & Άμυνα, Διεθνή Ενεργειακή Ασφάλεια και Συνεργασία). Η συζήτηση επικεντρώθηκε στην ενεργειακή ασφάλεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στις προκλήσεις της αγοράς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, καθώς και στις μεγάλες ελλείψεις τεχνικού προσωπικού που επηρεάζουν την ενεργειακή μετάβαση. Ο κ. Μανιάτης εξέφρασε έντονο ενδιαφέρον και στήριξη στα ζητήματα του κλάδου.

Ακολούθησε συνάντηση με τον ευρωβουλευτή κ. Γιώργο Αυτιά, μέλος της Ομάδας του Ευρωπαϊκού Λαϊκού Κόμματος. Η συζήτηση επικεντρώθηκε στην υποστελέχωση της τεχνικής εκπαίδευσης, στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και στην ανάγκη δημιουργίας ελκυστικών επαγγελματικών διαδρομών για νέους τεχνικούς. Ανταλλάχθηκαν απόψεις σχετικά με το πώς η Ευρώπη μπορεί να στηρίξει την τεχνική κατάρτιση, ώστε να υπάρχει επαρκές και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό για την πράσινη μετάβαση.

Παράλληλα με τις επίσημες εργασίες, η διοίκηση συμμετείχε σε όλες τις εκδηλώσεις δικτύωσης και στα επίσημα δείπνα της διοργάνωσης. Η ΠΟΣΕΗ ανέδειξε τη σημασία της ασφάλειας στις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, την ανάγκη αυστηρών προδιαγραφών και ελέγχων, τις ελλείψεις και τις ευκαιρίες για τη νέα γενιά τεχνικών και την ανάγκη εναρμόισης με τις ευρωπαϊκές τεχνολογικές εξελίξεις.



ΠΑΝΩ ΑΡΙΣΤΕΡΑ: Από αριστερά: Ο α' αντιπρόεδρος της ΠΟΣΕΗ κ. Ζήσης Σαρδάνης, το μέλος του διοικητικού συμβουλίου της ΠΟΣΕΗ κ. Δημήτρης Βροντελής, ο γενικός γραμματέας της ΠΟΣΕΗ κ. Χαράλαμπος Βαζαίος, ο πρόεδρος της ΠΟΣΕΗ κ. Άγγελος Κουντουργιάννης και ο ευρωβουλευτής κ. Γιώργος Αυτιάς. **ΠΑΝΩ ΔΕΞΙΑ:** Από αριστερά: Το μέλος του διοικητικού συμβουλίου της ΠΟΣΕΗ κ. Δημήτρης Βροντελής, ο ευρωβουλευτής καθηγητής κ. Γιάννης Μανιάτης, ο πρόεδρος της ΠΟΣΕΗ κ. Άγγελος Κουντουργιάννης και ο γενικός γραμματέας της ΠΟΣΕΗ κ. Χαράλαμπος Βαζαίος.

ΔΥΟ ΕΞΥΠΝΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΕ ΜΙΑ! ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ & ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ 4"

...για να έχετε τον έλεγχο,
από όπου κι αν βρίσκεστε!



ST-520/R



Οθόνη αφής 4"
Ελληνικό & Αγγλικό μενού



Ασφάλεια
Κλείδωμα 3 επιπέδων



Ακριβής έλεγχος
Μέτρηση θερμοκρασίας & υγρασίας



Αναβαθμίσεις
Αυτόματη ενημέρωση firmware



Έξυπνα προγράμματα
Comfort - Economy - Night - Away



Εξοικονόμηση Ενέργειας
Αλγόριθμος TPI - MAX ENERGY SAVINGS

ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

SMART RECEIVER



ST-520RV

Ασύρματος δέκτης δύο ζωνών για έλεγχο Θέρμανσης / Ψύξης / ZNX. Λαμβάνει εντολές από τον θερμοστάτη ST-520/R και ενεργοποιεί τα συνδεδεμένα συστήματα μέσω 2 ανεξάρτητων ρελέ.



ST-520FC

SMART FAN COIL CONTROLLER

Ασύρματος δέκτης για τη διαχείριση μονάδων Fan Coil. Λαμβάνει εντολές από τον θερμοστάτη ST-520/R και προσφέρει πλήρη έλεγχο του κινητήρα (3 ταχυτήτων) καθώς και των βαλβίδων (Ψύξης / Θέρμανσης).

Κατεβάστε το MASTER Smart Home App



Σκάνοτε για περισσότερα



ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
MASTER
ELECTRONIC ELECTRIC

ΑΡ. ΤΣΙΤΣΙΚΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.
ΒΙ.Π.Ε.Θ Σίνδος, 570 22 Θεσσαλονίκη
Τ. 2310 866 466, F. 2310 866 465
www.master-electric.gr
info@master-electric.gr

ΠΟΣΕΗ

Παρουσία του προέδρου κ. Ά. Κουντουργιάννη η γενική συνέλευση του ΣΕΗ Λάρισας



Την Πέμπτη 6 Νοεμβρίου 2025 πραγματοποιήθηκε με επιτυχία η τακτική γενική συνέλευση του Συνδέσμου Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Λάρισας. Τη συνέλευση τίμησε με την παρουσία του ο πρόεδρος της Πανελληνίας Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ) κ. Άγγελος Κουντουργιάννης. Όπως επισημαίνει η Ομοσπονδία, τον κ. Κουντουργιάννη υποδέχθηκαν ο πρόεδρος του Συνδέσμου κ. Γεώργιος Γκουρομπίνος, καθώς και όλα τα μέλη του διοικητικού συμβουλίου, εκφράζοντας την τιμή και ικανοποίησή τους για την παρουσία του στην ετήσια συνέλευση. Ο κ. Κουντουργιάννης ενημέρωσε αναλυτικά τα μέλη του Συνδέσμου για τις πρωτοβουλίες και τις δράσεις της ΠΟΣΕΗ από την ανάληψη της νέας διοίκησης μέχρι σήμερα, υπογραμμίζοντας το στόχο της για ενίσχυση του ρόλου της Ομοσπονδίας και για δυναμική παρουσία σε όλα τα κρίσιμα ζητήματα του κλάδου.

Ο κ. Κουντουργιάννης ενημέρωσε διεξοδικά τα μέλη του Συνδέσμου και στη συνέχεια δέχθηκε ερωτήσεις, στις οποίες απάντησε με σαφήνεια, αναπτύσσοντας θέματα όπως είναι τα προβλήματα συνεργασίας με τον ΔΕΔΔΗΕ, οι ανανεώσεις επαγγελματικών αδειών των ηλεκτρολόγων, η νομοθεσία για το air bnb και η ψηφιακή ταυτότητα ηλεκτρολόγου. Η συνέλευση ολοκληρώθηκε σε ιδιαίτερα θετικό κλίμα, ενώ ακολούθησε φιλική συνάντηση σε ταβέρνα της περιοχής. Η ΠΟΣΕΗ συχαίρει τον ΣΕΗ Λάρισας για την άρτια διοργάνωση της εκδήλωσης και ευχαριστεί θερμά τα μέλη του Συνδέσμου για τη ζεστή φιλοξενία.

ΣΕΗΘ

Επίσκεψη αγάπης στην Α΄ Παιδιατρική Κλινική του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης

Σε ακόμα μία κοινωνική δράση προχώρησε ο Σύνδεσμος Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων Θεσσαλονίκης (ΣΕΗΘ), πραγματοποιώντας επίσκεψη στην Α΄ Παιδιατρική Κλινική του Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης στις 23 Οκτωβρίου 2025 και προσφέροντας δώρα και χαμόγελα στα νοσηλευόμενα παιδιά. Τα μέλη του ΣΕΗΘ είχαν την ευκαιρία να μοιραστούν όμορφες στιγμές με τους μικρούς ήρωες της καθημερινότητας και να συνομιλήσουν με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, εκφράζοντάς του ευγνωμοσύνη για το πολύτιμο έργο που επιτελεί. Στη σχετική ανακοίνωσή του ο Σύνδεσμος επισημαίνει: «Η χαρά στα πρόσωπα των παιδιών είναι η μεγαλύτερη ανταμοιβή για όλους μας».



ΣΕΗΜ

Εκδρομή στη Σερβία: Από τον Τέσλα στην ιστορία των Βαλκανίων



Μια μικρή αλλά ουσιαστική ανάπαυλα είχαν τα μέλη του Συνδέσμου Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων Νομού Μαγνησίας (ΣΕΗΜ) την αργία της 28ης Οκτωβρίου, οργανώνοντας εκδρομή στην καρδιά των Βαλκανίων, στο μαγευτικό Βελιγράδι.

Σε σχετική ανακοίνωσή του, ο Σύνδεσμος επισημαίνει μεταξύ άλλων τα εξής:

«Μαζί με τις οικογένειές τους, τα μέλη του Συνδέσμου είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν από κοντά την ιστορία, τον πολιτισμό και την τεχνολογική κληρονομιά της Σερβίας, απολαμβάνοντας μια εμπειρία που συνδυάζει αρμονικά την παράδοση με τη σύγχρονη ζωή. Κεντρικό σημείο της εκδρομής αποτέλεσε η επίσκεψη στο Μουσείο Νικόλα Τέσλα, αφιερωμένο στο σπουδαίο Σέρβο εφευρέτη και πρωτοπόρο της ηλεκτρολογίας. Η εκδρομή περιλάμβανε επισκέψεις σε σημαντικά αξιοθέατα και μνημεία, όπως στο Βελιγράδι, το Νόβισαντ, τη Νις και το Σρέμσκι Κάρλοβτσι».

ΣΕΕΗ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Ενημέρωση για το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364

Ο Σύνδεσμος Εργοληπτών - Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Νομού Κορινθίας διοργάνωσε τη Δευτέρα 20 Οκτωβρίου και την Τετάρτη 22 Οκτωβρίου ενημέρωση για το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364 στο Επιμελητήριο Κορινθίας. Στην ενημέρωση που διήρκεσε 10 ώρες έγινε παρουσίαση του εγχειριδίου εφαρμογής του προτύπου ΕΛΟΤ 60364 από τον κ. Αντώνη Σαλευρή. Ο ΣΕΕΗ Κορινθίας ευχαριστεί τόσο τον κ. Σαλευρή για την ανταπόκρισή του στο κάλεσμά του και για την άψογη παρουσίαση, όσο και το Ελληνικό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΕΛ.Ι.Τ.Η.Ε.), γιατί –όπως αναφέρει– με τη δική του προσπάθεια έγινε πραγματικότητα η έγκριση του ΕΛΟΤ και το εγχειρίδιο για αυτές τις ενημερώσεις.



Κρήτης 3, 153 51, Παλλήνη Αττικής
 Tel.: 210 6618414 - 15, 210 6618420 Fax: 210 6618421
 E-mail: info@skt-testing.gr Site: www.skt-testing.gr

ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΩΝ



Όργανα Πιστοποίησης Ασφάλειας
 Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
 κατά ΕΛΟΤ HD384



Αντάπτορες για έλεγχο φορτιστών
 ηλεκτρικών αυτοκινήτων



Κάμερες Θερμικής
 Απεικόνισης



Αναλυτές Ποιότητας Ισχύος



Λόγος μετασχηματισμού
 & αντίσταση τυλιγμάτων Μ/Σ



Όργανα ελέγχου Φ/Β
 εγκαταστάσεων 1500V



Όργανα μέτρησης συνέχειας
 και αντίστασης μόνωσης
 με υψηλή τάση



Earth Analyser
 Αναλυτής Αντίστασης Γείωσης



Όργανα Πιστοποίησης Ηλεκτρικής
 Ασφάλειας Πινάκων και Συσκευών



Ηλίας Ευθυμίου

Πρόεδρος του **ΣΕΕΗ Καρδίτσας**

Συνέντευξη στη Νίκη Καραθάνου

«Ένα από τα κύρια προβλήματα μας είναι οι μη αδειούχοι ηλεκτρολόγοι»

Με ιστορία 66 ετών, ο ΣΕΕΗ Καρδίτσας συνεχίζει να στηρίζει τους επαγγελματίες ηλεκτρολόγους, προωθώντας την εκπαίδευση, τη συνεργασία και την εξέλιξη του κλάδου στην περιοχή.

Ο πρόεδρος του Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Νομού Καρδίτσας κ. Ηλίας Ευθυμίου μιλά στο περιοδικό «Ηλεκτρολόγος» για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο κλάδος στην περιοχή, καθώς και για την πορεία και τα σχέδια του Συνδέσμου για το μέλλον.

📌 Πότε ιδρύθηκε ο Σύνδεσμος Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Νομού Καρδίτσας και πόσα μέλη αριθμεί σήμερα; Έχουν αυξηθεί ή μειώθηκαν τα μέλη σας τα τελευταία χρόνια;

Ηλίας Ευθυμίου: Ο Σύνδεσμός μας μετρά 66 χρόνια ζωής, καθώς ιδρύθηκε το 1959, και σήμερα αριθμεί 45 πιστοποιημένους εγκαταστάτες ηλεκτρολόγους. Ο αριθμός των μελών μας έχει μειωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια.

📌 Πώς εξελίσσεται η δραστηριότητα του κλάδου στην Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας; Ποιοι είναι οι βασικοί παράγοντες που τον επηρεάζουν;

Ηλίας Ευθυμίου: Η δραστηριότητα του κλάδου μας παρουσιάζει πτωτική τάση. Ο βασικός λόγος είναι ότι δεν έχει αναπτυχθεί στην περιοχή μας βιομηχανική και τουριστική δραστηριότητα, όπως σε άλλες περιφερειακές

ενότητες, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ο κλάδος αρνητικά. Η περιοχή μας είναι κυρίως αγροτική και κτηνοτροφική.

📌 Ποια είναι τα κυριότερα προβλήματα και οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες του κλάδου στην περιοχή σας;

Ηλίας Ευθυμίου: Ένα από τα κύρια προβλήματα των επαγγελματιών του κλάδου μας είναι οι παράνομοι μη αδειούχοι ηλεκτρολόγοι, οι οποίοι κάνουν μεγάλη ζημιά διότι δεν πληρώνουν Φ.Π.Α. και την Εφορία, και επιπλέον δεν παρέχουν ασφάλιση στους υπαλλήλους τους. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να δουλεύουν με χαμηλότερες τιμές από εμάς τους νόμιμους ηλεκτρολόγους, και –όπως καταλαβαίνετε– αυτό είναι κάτι που αυτόματα μας βγάζει εκτός συναγωνισμού.

📌 Υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού στον κλάδο σας στην Περιφερειακή σας Ενότητα; Αν ναι, τι νομίζετε ότι φταίει για αυτό;

Ηλίας Ευθυμίου: Φυσικά και υπάρχει έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού στον κλάδο μας, επειδή με την οικονομική κρίση του 2009 πάγωσε ο κλάδος της οικοδομής, και τα νέα παιδιά στράφηκαν σε άλλους τομείς ό-



ΑΡΙΣΤΕΡΑ: Στιγμιότυπο από τεχνικό σεμινάριο που διοργάνωσε ο Σύνδεσμος Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Νομού Καρδίτσας για τα μέλη του.

πως είναι η εστίαση, με αποτέλεσμα να μην έχουν μαθητές οι ηλεκτρολογικές σχολές της Δημόσιας Υπηρεσίας Απασχόλησης –του πρώην ΟΑΕΔ.

Όταν επανήλθαμε σε κάπως κανονικούς οικονομικούς ρυθμούς, έλειπε η κατάλληλη ενημέρωση και καθοδήγηση προς τη νέα γενιά. Δεν υπήρχε ενημέρωση των νέων ούτε από την οικογένεια και φυσικά ούτε από την πολιτεία. Το ζήτημα είναι ότι δεν υπάρχει σωστός επαγγελματικός προσανατολισμός στα σχολεία, ούτε και ενημέρωση για τα επαγγελματικά οφέλη που έχει ένα τεχνικό επάγγελμα όπως είναι αυτό του ηλεκτρολόγου: ένα επάγγελμα που δίνει τη δυνατότητα σε όσους το ακολουθήσουν να κάνουν μια αξιοπρεπή ζωή με καλές οικονομικές απολαβές.

Ποιος είναι ο μέχρι τώρα απολογισμός της θητείας σας ως προέδρου του Συνδέσμου;

Ηλίας Ευθυμίου: Κατά τη θητεία μας στο διοικητικό συμβούλιο –όπου λειτουργούμε ως ομάδα και όχι ως μονάδα– καταφέραμε να ανταπεξέλθουμε στις δυσκολίες της ψηφιακής εποχής. Κληθήκαμε να ανταπεξέλθουμε σε θέματα όπως είναι η μεγάλη αλλαγή του τρόπου κατάθεσης της Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) στον Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ), η κατάθεση της Αίτησης Νέας Σύναψης Χαμηλής Τάσης και γενικότερα σε όποιο θέμα αφορά τον ΔΕΔΔΗΕ.

Οι συνάδελφοι, κυρίως όσοι είναι μεγαλύτερης ηλικίας, δεν μπορούσαν να ανταπεξέλθουν σε αυτή την αλλαγή, και εμείς αναλάβαμε ως Σύνδεσμος να τους βοηθήσουμε με ημερίδες και

ενημερώσεις πάνω στο θέμα και με την άψογη γραμματειακή υποστήριξη του γραφείου μας.

Επίσης μέσα από παρουσιάσεις νέων προϊόντων και τεχνολογιών που πραγματοποιούμε σε συνεργασία με τις εταιρείες ηλεκτρολογικού υλικού, προσπαθούμε να ενημερώσουμε τα μέλη μας για την εξέλιξη της τεχνολογίας και να είμαστε ανταγωνιστικοί. Η δουλειά μας εξελίσσεται συνεχώς, και προσπαθούμε να ανταποκρινόμαστε διαρκώς σε αυτή την εξέλιξη.

Επιπλέον, κάναμε μια μεγάλη προσπάθεια ενημέρωσης του κόσμου για τους κινδύνους που εγκυμονεί η επιλογή μη αδειούχων ηλεκτρολόγων, με γνώμονα το χαμηλότερο κόστος. Τους εξηγήσαμε ότι με αυτή την πρακτική ρισκάρουν την

Ηλίας Ευθυμίου: Ένας από τους βασικούς στόχους μας είναι να παραμείνει ο Σύνδεσμός μας ενωμένος. Παράλληλα, θέλουμε να συνεργαζόμαστε οι συνάδελφοι και να δημιουργούμε ομάδες που να αναλαμβάνουν μεγαλύτερα έργα, και όχι να έρχονται ξένες εταιρείες και να χάνονται οι μεγάλες δουλειές. Επιπλέον στόχος μας είναι να υπάρχει υγιής ανταγωνισμός μεταξύ των συναδέλφων του κλάδου, καθώς και να αυξήσουμε τα μέλη του Συνδέσμου, στον οποίο θέλουμε να έρθουν νέα παιδιά.

Σχεδιάζει κάποια δράση ο Σύνδεσμός σας για το επόμενο διάστημα;

Ηλίας Ευθυμίου: Στα σχέδια του Συνδέσμου μας για το επόμενο διάστημα περιλαμβάνονται τα εξής:

Ο Σύνδεσμος Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Καρδίτσας ιδρύθηκε το 1959, αριθμεί 45 πιστοποιημένους εγκαταστάτες ηλεκτρολόγους και επιδιώκει την εγγραφή νεαρών μελών

ίδια τους τη ζωή, και τους παραθέσαμε τους λόγους για τους οποίους πρέπει να απευθύνονται μόνο σε πιστοποιημένους ηλεκτρολόγους εγκαταστάτες.

Παράλληλα, προσπαθούμε πάντα να είμαστε κοντά στην Πανελλήνια Ομοσπονδία Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (ΠΟΣΕΗ), να έχουμε μια καλή συνεργασία με το νέο διοικητικό συμβούλιο και να υπάρχει εκατέρωθεν ενημέρωση για τα προβλήματα του κλάδου μας, προκειμένου να βρίσκονται λύσεις.

Ποιοι είναι οι βασικοί στόχοι που θέλετε να πετύχετε το επόμενο διάστημα;

■ Να διοργανώσουμε περισσότερες παρουσιάσεις νέων τεχνολογιών και προϊόντων σε συνεργασία με εταιρείες ηλεκτρολογικού υλικού.

■ Να επισκεφτούμε εργοστάσια παραγωγής και πώλησης ηλεκτρολογικού υλικού.

■ Να έρθουμε ακόμα πιο κοντά τα μέλη του Συνδέσμου, ενισχύοντας τη μεταξύ μας επικοινωνία και συνεργασία. Το σημαντικότερο για εμάς είναι να μένουμε ενωμένοι και να προχωράμε όλοι μαζί με γνώση, συναδελφικότητα και όραμα, ώστε να εξελισσόμαστε και να πετυχαίνουμε περισσότερα, για εμάς και για το επάγγελμά μας.

COURBI

50 χρόνια
ποιότητας,
καινοτομίας και
εμπιστοσύνης



Με πορεία 50 χρόνων
στο χώρο
του ηλεκτρολογικού
υλικού,
η εταιρεία COURBI
συνδυάζει
την ποιότητα και
την καινοτομία
με την εξέλιξη
και την εξωστρέφεια.



Το 2025 αποτελεί μια χρονιά-ορόσημο για την COURBI, καθώς συμπληρώνεται 50 χρόνια συνεχούς παρουσίας και εξέλιξης στον τομέα του ηλεκτρολογικού υλικού. Η εταιρεία, με έδρα το Σολομό Κορινθίας, γιορτάζει μισό αιώνα γεμάτο καινοτομία, ανάπτυξη και αδιάκοπη δέσμευση στην ποιότητα και στην εξυπηρέτηση.

Συνεχής ανάπτυξη

Η COURBI ιδρύθηκε το 1975 με όραμα να προσφέρει αξιόπιστες και ποιοτικές λύσεις στο χώρο των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Με μεθοδικότητα, αφοσίωση και πάθος για το αντικείμενο, η εταιρεία κατάφερε να καθιερωθεί ως μία από τις κορυφαίες του κλάδου στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Κατά

τη διάρκεια αυτών των 50 χρόνων, η COURBI δεν επαναπαύτηκε ποτέ. Επένδυσε συστηματικά στην τεχνολογική εξέλιξη, στην έρευνα και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, με στόχο να καλύπτει τις συνεχώς μεταβαλλόμενες ανάγκες των επαγγελματιών του χώρου. Με εργοστάσια παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας, πιστοποιημένα προϊόντα και έμφαση στην ασφάλεια και την εργονομία, η COURBI αποτελεί σημείο αναφοράς για την αξιοπιστία και την ανθεκτικότητα των λύσεών της.

Συνεργασίες

Παράλληλα, η εταιρεία έχει χτίσει διαχρονικές σχέσεις εμπιστοσύνης με συνεργάτες, προμηθευτές και πελάτες. Η ανθρώπινη προσέγγιση, η συνέπεια και η υποστήριξη σε κάθε στάδιο της συνεργασίας είναι βασικά στοιχεία της φιλοσοφίας της.

Εξαγωγικός προσανατολισμός

Σήμερα, με παρουσία σε δεκάδες χώρες και με σταθερά εξαγωγικό προσανατολισμό, η COURBI αποδεικνύει πως μια ελληνική επιχείρηση μπορεί να ξεχωρίσει διεθνώς με οδηγό την ποιότητα, την καινοτομία και τις αξίες της. «Η επέτειος των 50 χρόνων, τονίζει η εταιρεία, δεν αποτελεί απλώς μια γιορτή για το παρελθόν, αλλά και μια αφετηρία για το μέλλον. Η COURBI συνεχίζει δυναμικά, με στρατηγικό σχεδιασμό, με νέες ιδέες και με την ίδια αφοσίωση που τη χαρακτήριζε από την πρώτη μέρα. 50 χρόνια COURBI. 50 χρόνια εμπιστοσύνης. Και συνεχίζουμε...».



> ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΚΕΡΑΙΕΣ

YAGI 12db

UHF 5G LTE 21-48 101cm



TALOS 13db

UHF 5G LTE 21-48 78cm



TALOS 18db

UHF 5G LTE 21-48 105cm



> ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ TV

CAM-100

1UHF 18-34dB 115dBμV 5G



LIA-200

UHF/VHF 12-24dB 104dBμV 2out 5G



MAK-100

1UHF 10-25dB 107dBμV 5G +
PSU 24V 200mA



> ΟΜΟΑΞΟΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ

CCS-100

21VatC RG6 CCS AL Eca PVC
white 100m



ICX-100

17VatC RG6 CCS AL Eca PVC
white 100m



OCX-100

17PatC RG6 CU AL Fca PE
black 100m



EDISION Επίγειες κεραίες Talos



Η Edision παρουσιάζει τη σειρά τριπλών κεραιών Talos, η οποία είναι σχεδιασμένη για λήψη επίγειων ψηφιακών τηλεοπτικών καναλιών 21 έως και 48 UHF. Περιλαμβάνει 3 μοντέλα κεραιών με διάταξη τριπλού κατευθυντήρα, που παρέχουν ισχυρή απολαβή 13dB, 15dB και 18dB, και ταυτόχρονα αποτροπή παρεμβολών από τις συχνότητες 4G & 5G LTE.

Όπως σημειώνει η εταιρεία, διαθέτουν υψηλής ποιότητας κατασκευή από αλουμίνιο και ποιοτικά συνθετικά υλικά, μαζί με παξιμάδια τύπου πεταλούδας για εύκολη και ασφαλή συναρμολόγηση. Με τη στιβαρή κατασκευή και την απόδοση τριπλού κατευθυντήρα, αποτελούν ιδανική επιλογή για κάθε εγκατάσταση, το σημείο της οποίας έχει συνθήκη λήψης επίγειου ψηφιακού σήματος.

«Οι τριπλές κεραίες Talos, επισημαίνει η Edision, συνοδεύονται από πολυτελή συσκευασία τύπου giftbox υψηλής ποιότητας, προσφέροντας άριστη παρουσίαση σε ράφι ή βιτρίνα».

ACA LIGHTING APOSTOLIDIS

Νέα γενιά έξυπνων φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων

Η "ACA Lighting Apostolidis" παρουσιάζει τη νέα γενιά έξυπνων φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων, οι οποίοι συνδυάζουν τεχνολογία αιχμής με πράσινη ενέργεια και αποτελούν μια λύση έξυπνη, οικονομική και απόλυτα «πράσινη». Η εταιρεία επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Ο έξυπνος φορτιστής ηλεκτρικού οχήματος ACA ELEC λειτουργεί σε παράλληλη χρήση με φωτοβολταϊκά, προσφέροντας μέγιστη εξοικονόμηση και αυτόματη διαχείριση της πράσινης ενέργειας. Το σύστημα αναγνωρίζει και αξιοποιεί αυτόματα την παραγόμενη ηλιακή ενέργεια, επιλέγοντας πάντα την πιο αποδοτική πηγή. Υπάρχουν πολλοί τρόποι φόρτισης, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να ρυθμίσει το ρεύμα φόρτισης ανάλογα με τις ανάγκες. Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη παραγωγή από τα φωτοβολταϊκά, η φόρτιση συνεχίζεται ομαλά μέσω του ηλεκτρικού δικτύου, εξασφαλίζοντας συνεχή λειτουργία.

«Ο έλεγχος γίνεται μέσω έξυπνης εφαρμογής, με δυνατότητα σύνδεσης με Wi-Fi, LAN και 4G, προσφέροντας παρακολούθηση, προγραμματισμό και ανάλυση σε πραγματικό χρόνο. Χάρη στο βαθμό προστασίας IP55, ο φορτιστής είναι κατάλληλος τόσο για εσωτερική όσο και για εξωτερική χρήση, προσφέροντας αξιοπιστία και ευελιξία.

»Με τη δύναμη της τεχνολογίας και της πράσινης ενέργειας, η φόρτιση γίνεται πιο έξυπνη από ποτέ».



S4S - SHOP4SECURITY

Δικτυακή μπουτονιέρα 1 κλήσης με αναγνώριση προσώπων

Η «S4S - Shop4Security» παρουσιάζει τη δικτυακή (IP) μπουτονιέρα εισόδου 1 κλήσης με αναγνώριση προσώπων, SF-VI134-IPW-Facial, η οποία διαθέτει:

- Ενσωματωμένη οθόνη TFT 3,5".
- Μεταλλικό περίβλημα με έγχρωμη κάμερα HD 1080p ανάλυσης με γωνία θέασης 139°.
- Υπέρυθρο φωτισμό (IR).
- Μικρόφωνο και megάφωνο.
- Σύνδεση μέσω WiFi 2.4 GHz & LAN.
- Ενσωματωμένο τάμπερ.
- Δύο εισόδους alarm & 2 εξόδους ρελέ.
- Αναγνώστη καρτών proximity Mifare & 125 KHz.
- Υποδοχή κάρτας μνήμης έως 256 GB για τοπική καταγραφή.
- Face Recognition και δυνατότητα καταχώρησης έως 10.000 προσώπων.
- Δυνατότητα ξεκλειδώματος μέσω Face id, με έγκυρη κάρτα, με PIN, είτε συνδυαστικά.
- Εφαρμογή safire smart για smartphone.
- Δυνατότητα συνδυασμού με το monitor SF-VIDISP11-7WIP.
- Τροφοδοσία PoE ή 12 VDC.
- Κατανάλωση 10 W.
- Στεγανότητα IP67.
- Προστασία IK04.
- Διαστάσεις: 210 x 104 x 30mm.



VIOFLEX

Πιστοποιημένο σύστημα μεταλλικών σωλήνων

Το πιστοποιημένο σύστημα μεταλλικών σωλήνων Vioflex εξασφαλίζει, όπως τονίζει η εταιρεία, απόλυτη προστασία καλωδίων σε κάθε ηλεκτρολογική εγκατάσταση, προσφέροντας μέγιστη ασφάλεια και αντοχή. Οι σωλήνες Metalflex, Metalplast, Inoxflex, Metaltubo, Galvtubo και Inoxtubo, σε συνδυασμό με τα εξαρτήματά τους, είναι ιδανικοί για εγκαταστάσεις υψηλών απαιτήσεων, χάρη στις εξαιρετικές μηχανικές αντοχές τους. Σύμφωνα με την εταιρεία είναι κατάλληλοι για:

- Εξωτερικές και παραθαλάσσιες εγκαταστάσεις.
- Βιομηχανικούς χώρους και έργα υποδομής.
- Ανακαινίσεις και πέτρινες επιφάνειες.

Το πιστοποιημένο σύστημα μεταλλικών σωλήνων Vioflex είναι σύμφωνο με το πρότυπο EN 61386, έχει αντοχή σε πίεση και ακραίες θερμοκρασίες, χαρακτηρίζεται από υψηλή στεγανότητα και αντοχή στη διάβρωση, και είναι πιστοποιημένο από το εργαστήριο της LABOR.





Οι ειδικοί στην πυρανίχνευση!



Fire Safety

CONVENTIONAL



ADDRESSABLE



WIRELESS



Η **ΚΑΛΥΤΕΡΗ** ΣΧΕΣΗ ΤΙΜΗΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ!



Alarm Systems



CCTV



ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ 27 - ΝΕΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟ
ΑΘΗΝΑ, Τ.Κ. 14122 - ΤΗΛ.: 210-2813515
sales@shop4security.gr

EVIK

Σετ πέδιλων εκτύλιξης στροφείου ΑΚΕΚ003

Η EVIK παρουσιάζει το σετ πέδιλων εκτύλιξης στροφείου Α-ΚΕΚ003 και επισημαίνει σχετικά τα εξής:

«Όταν εργάζεστε με στροφεία καλωδίων, η σταθερότητα και ο έλεγχος κάνουν τη διαφορά. Γι' αυτό υπάρχει το σετ πέδιλων εκτύλιξης ΑΚΕΚ003!

»Το συγκεκριμένο προϊόν:

- Είναι κατάλληλο για στροφεία Ø600 - 1.200mm.
- Διαθέτει πόρους που τοποθετούνται εύκολα σε προκαθορισμένα σημεία ανάλογα με τη διάμετρο του στροφείου.



■ Δεν έχει περιορισμό στο πλάτος του στροφείου.

■ Έχει συνολικό βάρος φορτίου 3.000kg.

■ Είναι σχεδιασμένο για ομαλή και μακροχρόνια απόδοση.

»Το ΑΚΕΚ003 είναι ο ιδανικός συνδυασμός αντοχής, ακρίβειας και πρακτικότητας. Γιατί στην EVIK, η αξιοπιστία δεν είναι επιλογή, είναι δεδομένη».

EZVIZ

HP7 Pro: Βιντεοθυροτηλέφωνο 4K με αναγνώριση φθιβών παλάμης

Το βιντεοθυροτηλέφωνο HP7 Pro με αναγνώριση φλεβών παλάμης παρουσιάζει η EZVIZ, και επισημαίνει σχετικά τα εξής: «Η EZVIZ, πρωτοπόρος στην τεχνολογία για το έξυπνο σπίτι, ανατρέπει τα δεδομένα στα διασυνδεδεμένα θυροτηλέφωνα με το λανσάρισμα του HP7 Pro 4K Palm Vein Video Doorphone. Ενσωματώνοντας πρωτοποριακές λειτουργίες που κάνουν πρεμιέρα στην κατηγορία, το HP7 Pro προσφέρει υπερεικρινή ανάλυση 4K και τεχνολογία αναγνώρισης φλεβών παλάμης και προσώπου.



»Την ώρα που άλλοι επικεντρώνονται ακόμη στην απλή επικοινωνία μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, η EZVIZ κάνει ένα τολμηρό βήμα μπροστά, συνδυάζοντας ακρίβεια, διαύγεια και υψηλό design σε ένα έξυπνο, ολοκληρωμένο προϊόν, που αναβαθμίζει το βιντεοθυροτηλέφωνο σε μια εξατομικευμένη εμπειρία σύγχρονης διαβίωσης».



ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΑΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Η πληρωμή της συνδρομής μπορεί να γίνει με τους 2 ακόλουθους τρόπους:



1. ☐ Με κατάθεση στον παρακάτω τραπεζικό λογαριασμό, δίνοντας τα πλήρη στοιχεία σας και δηλώνοντας ποιο ή ποια έντυπα σας ενδιαφέρουν.

• ΤΡΑΠΕΖΑ EUROBANK
0026 0328 91 0200 523781

2. ☐ Συμπληρώνοντας τη φόρμα (δεξιά) και αποστέλλοντάς τη α) με e-mail στο tpress@tpress.gr και στο syndromes@tpress.gr ή ενυληλεκτικά β) με fax στο 210 68 00 476.

Ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη σας στον «Ηλεκτρολόγο».

Για κάθε πληροφορία για τη συνδρομή σας, τα πρόσθετα ηλεκτρονικά που σας παρέχονται και κάθε άλλη διαθέσιμη υπηρεσία της «TPress», παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κ. Δημήτρη Φούντα στο τηλέφωνο 210-68 00 470 ή στο e-mail: tpress@tpress.gr και syndromes@tpress.gr

ΕΛΛΑΔΑ		(Μαρκάρετε με ✓ το τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στην επιλογή σας)
1 χρόνος	☐ € 60 / € 40*	
2 χρόνια	☐ € 105 / € 60*	
* Τιμές για φοιτητές και σπουδαστές		Συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ 6%

ΟΝΟΜΑ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
ΟΔΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ
ΠΟΛΗ Τ.Κ.
ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΦΑΞ:
ΚΙΝΗΤΟ E-MAIL:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

Η «TPress» εκδίδει άλλα 8 τεχνικά περιοδικά. Επιλέξτε για ποιο ή ποια από αυτά θα θέλατε περισσότερες πληροφορίες και αναζητήστε τις στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.tpress.gr.

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Ascen.tec Magazine | ☐ Εργοταξιακά θέματα | ☐ Car & Truck |
| ☐ Ecotec | ☐ Μετάδοση Ισχύος | ☐ Agro.tec Magazine |
| ☐ Θερμοϋδραυλικός | ☐ Logistics & Management | |

ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ: Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα, FAX: 210 68.00.476, ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210 68.00.470



ΚΑΠΑΡΕΛΗ πλαστικά
ΠΑΡΑΓΩΓΗ & ΕΜΠΟΡΙΟ
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

CRELI

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
Θέση Λάκα, 190 06, Νέα Πέραμος | 22960 34084 | kapareliplastika@creli.gr

www.creli.gr

ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

➤ Rittal Micro Data Center

Η IT Λύση για Αξιοπιστία και Ασφάλεια



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

www.rittal.gr | info@rittal.gr