



ΤΕΕ για φακέλους Πολεοδομίας

Συνεργασία με τον Δήμο Πατρέων ζητάει το ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας για ευκολότερη πρόσβαση των μηχανικών στους φακέλους της Πολεοδομίας.

Σελ. 4



Διασύνδεση POS: Έφθασε στο 90%

Προχωράει το έργο της διασύνδεσης ταμειακών με POS και εκτιμάται ότι έχει φθάσει στο 90%, καθώς το ολοκλήρωσαν 255.000 επιχειρήσεις.

Σελ. 19



Κάλεσμα Δήμου για τραπεζοκαθίσματα

Να σπεύσουν να προμηθευτούν έγκαιρα τις άδειες τους για τραπεζοκαθίσματα για την θερινή περίοδο ζητάει ο Δήμος από τους επιχειρηματίες.

Σελ. 5

Η εβδομαδιαία
Οικονομική Εφημερίδα της Αχαΐας

Μαιζώνος 94 | 262 21 Πάτρα
Τηλ: 2610 620 574

www.symboulos.gr
e-mail: symboulo@otenet.gr
Τιμή Φύλλου: 1,00 €

Περίοδος Γ' | Αρ. Φύλλου 1348
Παρασκευή 5 Απριλίου 2024

Σύμβουλος

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Κ. Μητσοτάκης Εξαγγελίες για Καλαβρύτα



Την αναβάθμιση της περιοχής με μια σειρά από παρεμβάσεις ανακοίνωσε ο Πρωθυπουργός Κυριάκος Μητσοτάκης από τα Καλαβρύτα, όπου και βρέθηκε την Τρίτη. Για το χιονοδρομικό κέντρο εξήγγειλε επενδύσεις που θα το κάνουν να φιλοξενεί διάφορες άλλες δραστηριότητες όλο το χρόνο. Τόνισε ότι θα γίνουν παρεμβάσεις και στο οδικό δίκτυο.

Σελ. 3

«Σε κλίμακα ήχου & χώρου»

Η δεύτερη συνάντηση ΕΞΕΑΝΤΙΑΣ πραγματοποιήθηκε την Τετάρτη στο «Μηχανουργείο».

Σελ. 2

> Εκπρόσωποι φορέων και επιστήμονες γράφουν στον «Σ.Ε.» με αφορμή 13ο Forum Ενέργειας

«Έχει δρόμο»

η ενεργειακή μετάβαση σε οικονομικά ασφαλές περιβάλλον

Σήμερα στον «Σ.Ε.»
ξεχωριστά άρθρα για:

- Τεχνητή Νοημοσύνη στα Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας
- Τεχνολογία «Ψηφιακών διδύμων» Made in (Western) Greece
- Η Ηλεκτροκίνηση και ο ρόλος της στη Δυτική Ελλάδα
- Το υδρογόνο ως πυλώνας της ενεργειακής μετάβασης και της περιφερειακής ανάπτυξης



Ξεκινάει σήμερα στην Πάτρα το 13ο Forum Ενέργειας αναδεικνύοντας σε μια ακόμη διοργάνωσή του, τα πλέον επίκαιρα ενεργειακά θέματα, με την παρουσία στο βήμα του δεκάδων ομιλητών Σε πολυσέλιδο αφιέρωμα του σήμερα ο «Σ.Ε.» φιλοξενεί τις απόψεις και τις προτάσεις εκπροσώπων φορέων για το πώς αντιλαμβάνονται τις ενεργειακές εξελίξεις. Κοινό συμπέρασμα: το ενεργειακό «καίει» τις επιχειρήσεις, που αναζητούν λύσεις και μέτρα στήριξής τους. Το αφιέρωμα και οι διήμερες εργασίες που ακολουθούν, δημιουργούν ένα ενδιαφέρον μίγμα χρήσιμης γνώσης και επιχειρηματικού προσανατολισμού.

Σελ. 2, Αφιέρωμα σελ. 7-18

PLANET COOL
REFRIGERATION COMPANY
cool solutions | warm relations

❄️ Κλιματισμός Οικιακής και Επαγγελματικής χρήσης
❄️ Επαγγελματικά Ψυγεία

24/7 SERVICE

📍 Ι. Διακίδη 166 Πάτρα
☎️ 2610 642 700
✉️ info@planetcool.gr
🌐 www.planetcool.gr

lexis

ΕΛΛΗΝΙΚΑ & ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΑ ΒΙΒΛΙΑ
Σχολικά, Χαρτικά, Γραφική Υλ. Αναλώσιμα

Βιβλιοπωλεία Πάτρα

- Αμερικής 63, τηλ. 2610434965, amerikas@e-lexis.gr
- Κονοκάρη 155-157, τηλ. 2610277017, konokari@e-lexis.gr
- Μπαζώνος 38-40, τηλ. 2610220019, info.mazonos@e-lexis.gr
- Αθηνών 11 Πλο, τηλ. 2610911382, info.rio@e-lexis.gr

Χονδρική Πώληση
Αμερικής 63, (Υπόγειο), τηλ. 2610336323, 424655,454697, info.lexis@e-lexis.gr

aplopolis
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

www.aplopolis.gr

Ανθίας 38 & Ακτή Δυμαίων, Τηλ.: 2610 315478

οδηΓραφία

Του Παναγιώτη Γιαλένιου



Διαδικτυακές
Επιλογές
Φίλων



➤ Από τις 16 έως τις 26 Απριλίου η Ολυμπιακή Φλόγα θα ταξιδέψει σε όλη την Ελλάδα. Το πρόγραμμα της Λαμπαδηδρομίας: ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΛΑΜΠΑΔΗΡΟΜΙΑ «ΠΑΡΙΣΙ 2024»

1η ημέρα: ΤΡΙΤΗ 16/4/2024 ΑΦΗ ΟΛΥΜΠ. ΦΛΟΓΑΣ- ΑΡΧ. ΟΛΥΜΠΙΑ - ΑΜΑΛΙΑΔΑ - ΑΡΧ. ΗΛΙΔΑ - ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ - ΓΑΣΤΟΥΝΗ- ΠΥΡΓΟΣ- ΖΑΧΑΡΩ - ΦΙΛΙΑΤΡΑ - ΠΥΛΟΣ

2η ημέρα: ΤΕΤΑΡΤΗ 17/4/2024 ΠΥΛΟΣ-ΜΕΘΩΝΗ-ΣΠΑΡΤΗ-ΤΕΓΕΑ - ΤΡΙΠΟΛΗ-ΜΥΚΗΝΕΣ-ΝΑΥΠΛΙΟ-ΝΕΜΕΑ-ΠΕΙΡΑΙΑΣ-ΛΙΜΑΝΙ

3η ημέρα: ΠΕΜΠΤΗ 18/4/2024 ΚΑΣΤΕΛΟΡΙΖΟ (ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΣ ΑΠΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟ) - ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ-ΚΝΩΣΣΟΣ- ΗΡΑΚΛΕΙΟ-ΡΕΘΥΜΝΟ-ΧΑΝΙΑ

4η ημέρα: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 19/4/2024 ΛΙΜΑΝΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ- ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ - ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ - ΝΑΞΟΣ - ΠΑΡΟΣ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΑΚΡΟΠΟΛΗ

5η ημέρα: ΣΑΒΒΑΤΟ 20/4/2024 ΑΚΡΟΠΟΛΗ - ΥΕΘΑ -ΕΟΕ-ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ - ΟΑΚΑ - ΔΕΛΦΟΙ- ΛΑΜΙΑ - ΒΟΛΟΣ

6η ημέρα: ΚΥΡΙΑΚΗ 21/4/2024 ΒΟΛΟΣ - ΛΑΡΙΣΑ- ΤΡΙΚΑΛΑ - ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ - ΜΕΤΕΩΡΑ - ΤΟΥΜΠΑ - ΟΛΥΜΠ. ΜΟΥΣΕΙΟ-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

7η ημέρα: ΔΕΥΤΕΡΑ 22/4/2024 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΑΡΧ.ΦΙΛΙΠΠΟΙ - ΚΑΒΑΛΑ - ΞΑΝΘΗ - ΚΟΜΟΤΗΝΗ - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

8η ημέρα: ΤΡΙΤΗ 23/4/2024 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ - ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ -ΒΕΡΟΙΑ - ΒΕΡΓΙΝΑ - ΑΙΓΕΣ - ΙΩΑΝΝΙΝΑ

9η ημέρα: ΤΕΤΑΡΤΗ 24/4/2024 ΙΩΑΝΝΙΝΑ - ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ - ΚΕΡΚΥΡΑ

10η ημέρα: ΠΕΜΠΤΗ 25/4/2024 ΚΕΡΚΥΡΑ - ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ - ΓΕΦΥΡΑ ΡΙΟ - ΠΑΤΡΑ - ΟΙΚΙΑ ΠΑΛΑΜΑ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΚΟΡΙΝΘΟΣ

11η ημέρα: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26/4/2024 ΚΟΡΙΝΘΟΣ- ΜΕΓΑΡΑ-ΜΑΡΑΘΩΝΑΣ- ΛΑΥΡΙΟ - ΣΟΥΝΙΟ - ΚΠΙΣΗΝ - ΑΘΗΝΑ - ΠΑΝΑΘΗΝΑΪΚΟ ΣΤΑΔΙΟ (ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΦΛΟΓΑΣ)



➤ «Όσες κι αν χτίζουν φυλακές κι αν ο κλοιός στενεύει ο νους μας είναι αληταριό που όλο θα δραπετεύει...»

Δείκτης των ενεργειακών και όχι μόνο εξελίξεων

Ενα ακόμη Forum Ενέργειας ξεκινά σήμερα στις 5.30 το απόγευμα στην οικεία για το θέμα- αίθουσα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Δυτικής Ελλάδας, στο πλαίσιο των πολυσχιδών αναπτυξιακών δράσεων του Δικτύου Forum Ανάπτυξης της εφημερίδας μας.

Στο εκτενές αφιέρωμα σήμερα του «Συμβούλου Επιχειρήσεων», φιλοξενούμε το αναλυτικό πρόγραμμα των εκδηλώσεων του διήμερου, με τους κοντά 50 ομιλητές από όλο το «ενεργειακό» φάσμα. Μαζί και πολύ ενδιαφέρουσα αρθρογραφία για τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στον ευρύτερο τομέα της ενέργειας και του περιβάλλοντος.

Κάνοντας μια αναδρομή σε αυτά τα 13χρονα ενεργούς παρέμβασης στον τομέα της Ενέργειας, μέσα από τις επίσημες εκδηλώσεις του Forum Ενέργειας αλλά και την τακτική σχετική αρθρογραφία του «Συμβούλου Επιχειρήσεων», έχει ενδιαφέρον να συνοψίσουμε ορισμένα συμπεράσματά μας:

- Στο θετικό πεδίο αρχικά μπορούμε να κατατάξουμε την ένταξη, την τελευταία δεκαετία, της περιοχής στον ενεργειακό χάρτη της χώρας. Αν και τα βήματα είναι πολύ αργά φαίνεται πλέον ορατή η κατασκευή του δικτύου φυσικού αερίου στην περιοχή και αναμένουμε να έχουμε κα περισσότερα δεδομένα για το έργο στην αυριανή εκδήλωση με το σχετικό θέμα. Ένα αιτούμενο άλλωστε που ετέθη για πρώτη φορά με πρωτοβουλία του ΤΕΕ Δυτ. Ελλάδος, στις εργασίες των Forum Ενέργειας στις αρχές της δεκαετίας του 2010 και θα λέγαμε ότι όλα τα μέχρι τώρα Forum Ενέργειας αποτελούν και την πλέον έγκυρη πηγή πληροφοριών για την εξέλιξη του έργου (πολύτιμο το σχετικό αρχείο στο επίσημο site της διοργάνωσης www.forumanaptixis.gr)

- Στον ίδιο ενεργειακό χάρτη έχουν ενταχθεί πλέον και οι

ΑΠΕ, που δημιουργήθηκαν στην περιοχή. Εδώ όμως υπάρχουν σοβαρά προβλήματα και θα έχει πολύ ενδιαφέρον η παρουσίαση τους στη σχετική ενότητα του 13ου Forum Ενέργειας, όπου θα ακουστούν και οι παρεμβάσεις σημαντικών εκπροσώπων της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

- Ξεχωριστό ενδιαφέρον παρουσιάζει η επιχειρηματική δραστηριότητα που έχει ως αναφορά τον ενεργειακό τομέα και ιδίως σε ότι αφορά την καινοτόμο δραστηριότητά του. Το σημαντικό οικοσύστημα καινοτομίας και έρευνας της περιοχής μας, έχει εστιάσει στον τομέα αυτό και κάθε φορά καταγράφουμε, με ξεχωριστό τρόπο, σημαντικές καλές πρακτικές στο χώρο αυτό.

Θα επισημάνουμε όμως και εδώ (όπως και γενικότερα βλέπουμε στο συνολικό οικοσύστημα καινοτομίας και έρευνας της περιφέρειάς μας) ότι δυστυχώς η αισιοδοξία που ενέπνεε η περιοχή μας στις αρχές της δεκαετίας του 2010 σε ότι αφορά το ερευνητικό της δυναμικό δεν επι-

βεβαιώθηκε μέχρι σήμερα. Από πρωτοπόρος περιφέρεια στον τόπο μας, που διεκδικούσε και το ρόλο εθνικού κέντρου καινοτομίας, σήμερα ακολουθεί ασμένως άλλες περιοχές, που δεν ήταν καν πριν δέκα χρόνια στο σχετικό χάρτη. Ο ενεργειακός τομέας κατέχει σημαντικό ποσοστό στην εν λόγω συζήτηση.

Θεωρούμε τόσο στην προοπτική της ενεργειακής ανάπτυξης της περιοχής μας όσο και γενικότερα στην ανέλιξη του τόπου μας, σήμερα και αύριο στο συνεδριακό χώρο του ΤΕΕ στην Πάτρα, όσα συζητηθούν στις εργασίες του 13ου Forum Ενέργειας θα αποτελούν σημαντική συμβολή.

Ένας επιπλέον λόγος συμμετοχής σε αυτές από τον τεχνικό και επιχειρηματικό κόσμο της περιοχής αλλά και από κάθε ενδιαφερόμενο.



ΕΞΕΝΑΝΤΙΑΣ: «Σε κλίμακα ήχου και χώρου»

Πραγματοποιήθηκε την Τετάρτη στον πολυχώρο πολιτισμού «Μηχανουργείο» η δεύτερη συνάντηση «ΕΞΕΝΑΝΤΙΑΣ» με θέμα: «Σε κλίμακα ήχου και χώρου». Συνομίλησαν η **Ράνια Καραϊσκού** - Πολιτικός μηχανικός, με τον **Γιώργο Αθανασακόπουλο** - Συνθέτη κιθαριστή.

Σε έναν δημιουργικό διάλογο αναδείχθηκαν έννοιες όπως αρμονία, μέτρο, τόνος, απόσταση, κλίμακα, χώρος κ.ά που έχουν από τη μια τη δική τους σημασία στο χώρο της μουσικής και των κατασκευών, όπως όμως έδειξαν οι εξαιρετικοί ομιλητές συναντώνται και σε μια άλλη διάσταση φωτίζοντας ευρύτερες αναζητήσεις του κοινωνικού ανθρώπου. Πέραν από την μερικότητα της τεχνκρατικής γνώσης που υπηρετούν... Άλλωστε όπως επεσήμανε ο συντονιστής της εκδήλωσης ποιητής Διονύσης Καρατζάς

η πρωτοβουλία περιοδικών συναντήσεων ΕΞΕΝΑΝΤΙΑΣ μέσα από τέτοιες αναγωγές των φαινομενικά αντιθέτων, μπορεί να συμβάλλει σε δημιουργικές συνθέσεις και συνεργασίες.

Στην εκδήλωση υπήρξε ενεργή παρέμβαση από αρκετούς συμμετέχοντες, που είδαν από τη δική τους θέση ομοιότητες με τις έννοιες που ανέδειξαν οι ομιλητές.

Η συνάντηση ολοκληρώθηκε μουσικά με τους Φώτη Τσιλεμέκη, Βασίλη Διαμαντόπουλο και Γιώργο Αθανασακόπουλο, να παρουσιάζουν έργα για τρεις κιθάρες

Στην επόμενη έκδοσή μας θα παρουσιαστούν αναλυτικά όσα διαμείφθηκαν στην εκδήλωση. Δείτε πλούσιο φωτογραφικό υλικό από την εκδήλωση στη σελίδα της πρωτοβουλίας ΕΞΕΝΑΝΤΙΑΣ στο facebook.



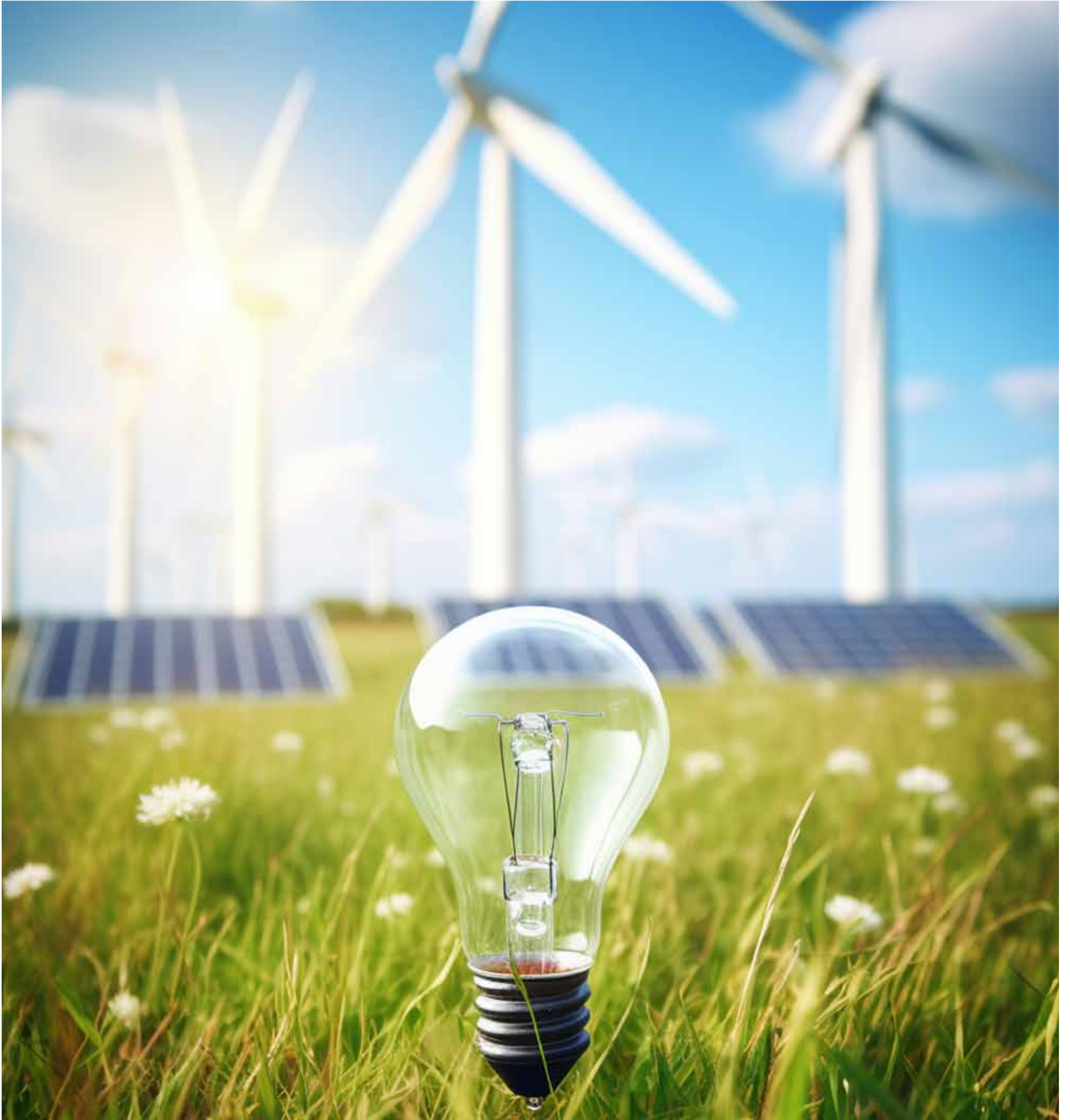
13ο Forum Ενέργειας

5 Απριλίου 2024 • ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

7

Γράφουν για ενεργειακά θέματα οι:

Λίνος Μπλέτσας Αντιπεριφερειάρχης Ενέργειας ΠΔΕ, **Πλάτων Μαριλαφέκας** Πρόεδρος Επιμελητηρίου Αχαΐας, **Κλεομένης Μπάρλος** Πρόεδρος ΣΕΒΠΕΔΕ, **Δημήτρης Νικολακόπουλος** Πρόεδρος ΟΕΒΕΣΝΑ, **Νίκος Παπαϊωάννου** Πρόεδρος Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών Αχαΐας-Κεφαλληνίας-Ζακύνθου, **Νικόλαος Φωτόπουλος** Πρόεδρος Συνδέσμου Ηλεκτρολόγων «Ο ΒΑΤΤ», **Γεώργιος Κωνσταντόπουλος** αν. Καθηγητής Τμήμα Ηλ. Μηχανικών & Τεχνολογίας ΗΥ Παν/μιου Πατρών, **Αντώνιος Αλεξανδρίδης** Καθηγητής Τμήμα Ηλ. Μηχανικών & Τεχνολογίας ΗΥ Παν/μιου Πατρών, **Κυριάκος Αγραβανάκης** CTO MEAZON AE, **Στέλιος Κουτρομπίνας** Chief Architect and Founder MEAZON AE, **Επαμεινώνδας Μητρονίκας** αν. Καθηγητής Τμήμα Ηλ. Μηχανικών & Τεχνολογίας ΗΥ Παν/μιου Πατρών **Γιώργος Αυγουρόπουλος** Καθηγητής Τμήμα Επιστήμης Υλικών Παν/μιου Πατρών





Επιβεβλημένος ο ενεργειακός μετασχηματισμός για μια οικονομία μηδενικών εκπομπών

Γράφει ο **Στυλιανός (Λινός) Μπλέτσας***

Η ενεργειακή κρίση των τελευταίων ετών απέδειξε εν τω πράγματι, πως η ενεργειακή μετάβαση αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις της εποχής μας.

Είναι σαφές, πως το αποτύπωμα του ενεργειακού τομέα σε όλη την οικονομική αλυσίδα δεν μπορεί να θεωρηθεί στατικό και μονοσήμαντο, καθώς είναι προφανές η διεύρυνσή του, αν ληφθεί υπόψη η διασύνδεσή του με άλλες οικονομικές δραστηριότητες και η άμεση επίδρασή του στο διαθέσιμο εισόδημα όλων των πολιτών. Η γλώσσα των αριθμών δεν αφήνει κανένα περιθώριο παρερμηνειών: η άμεση και έμμεση συμβολή του ενεργειακού τομέα στην ελληνική οικονομία εκτιμάται σε €9,3 δισ. σε όρους Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ). Προδήλως, το ύψος των δαπανών για την ηλεκτρική ενέργεια ανά μονάδα παραγωγής, επηρεάζει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων σε αρκετούς οικονομικούς τομείς, ιδίως στις βιομηχανικές δραστηριότητες. Η επίδραση αυτής της διάστασης πολλαπλασιάζεται αν αναλογιστεί κανείς, πως στο σύγχρονο ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον, η θέση του κόστους ενέργειας με το οποίο έρχονται αντιμέτωπες οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα έναντι ανταγωνιστών σε έτερες χώρες, αποτελεί κρίσιμη παράμετρο προσδιορισμού της συνολικής ανταγωνιστικότητάς τους. Συνεπώς, οι τιμές ενέργειας θα πρέπει να βρίσκονται σε επίπεδα που δεν θέτουν σε κίνδυνο την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων ή δεν προκαλούν φαινόμενα ενεργειακής ένδειας στα νοικοκυριά.

Είναι επίσης σαφές, ότι ο ενεργειακός μετασχηματισμός προς μια οικονομία



μηδενικών εκπομπών, δεν αποτελεί μια μία νεφελώδη προσέγγιση, αλλά τη μόνη ρεαλιστική λύση στην τρέχουσα ενεργειακή κρίση, που θα οδηγήσει στην απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και την προστασία του περιβάλλοντος. Αιχμή του δόρατος του ενεργειακού μετασχηματισμού αποτελεί η στροφή προς τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, στην εκμετάλλευση των οποίων τόσο η χώρα, όσο και η περιοχή μας διαθέτει αδιεπίλυτα, συγκριτικά πλεονεκτήματα. Η βελτιστοποίηση στην απορρόφηση των ευεργετικών διαστάσεων τους διέρχεται από την ακόλουθη διττή ανάλυση: την ορθή χωροθέτησή τους και στην άμεση εκμετάλλευσή τους από τις επιχειρήσεις.

Πιο αναλυτικά, ο συνολικός, χωροταξικός σχεδιασμός των ΑΠΕ με σύγχρονα, επιστημονικά εργαλεία, θα μας επιτρέψει τον σχεδιασμό τους με όρους περιβαλλοντικής, αλλά και οικονομικής βιωσιμότητας. Συνεπώς, οι ΑΠΕ θα πρέπει να αναπτύσσονται με έναν βιώσιμο τρόπο, διευρύνοντας το χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών σε όλες τις ανανεώσιμες μορφές με απώτερο στόχο, την ενίσχυση της οικονομικής βιωσιμότητας όλων των έργων καθαρής ενέργειας. Παράλληλα, τα προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας αλλά και εικονικού συμψηφισμού (net metering) στις επιχειρήσεις, απαιτούν διαρκή εφαρμογή, αλλά και επικαιροποίηση με σαφή φορολογικά κίνητρα.

Μία επιπλέον κρίσιμη παράμετρος, ο ρόλος της οποίας δεν έχει υπογραμμιστεί επαρκώς, αποτελεί η διαπίστωση πως η διεύρυνση των ΑΠΕ θα πρέπει να συνοδεύεται από αναβάθμιση των δικτύων παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο τη δυνατότητα ανάπτυξης της διεσπαρμένης παραγωγής ενέργειας από μικρές μονάδες ΑΠΕ. Στο ίδιο μήκος κύματος, κεφαλαιώδους σημασίας παραμένει διαρκώς η τεχνολογική πρόοδος, καθώς και οι στοχευμένες δαπάνες σε έρευνα και ανάπτυξη, που μπορούν να οδηγήσουν στην βελτίωση της απόδοσης των ενεργειακών συστημάτων και στην μείωση του κόστους των επενδύσεων σε πράσινες τεχνολογίες. Στο σημείο αυτό, χρήζει

υπόμνησης η υπενθύμιση πως η ενεργειακή μετάβαση μέσω των ΑΠΕ, θα έχει ουσιαστικό αποτέλεσμα, μόνο εάν ενταχθεί σε ευρύτερο αειφόρο πλαίσιο, στο οποίο θα κατέχει δεσπόζουσα θέση η κυκλική οικονομία. Χαρακτηριστικό και παράδειγμα προς μίμηση είναι η υιοθέτηση των αρχών της βιομηχανικής συμβίωσης (industrial symbiosis), όπου οι δευτερογενείς πόροι και τα υποπροϊόντα μιας επιχείρησης μετατρέπονται σε πρώτες ύλες για μία άλλη. Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε αυτήν την διαδικασία προάγουν την κυκλική οικονομία, χρησιμοποιώντας βιώσι-

μους τρόπους διαχείρισης των υλικών και δημιουργώντας ανταγωνισμό στην αγορά, με παράλληλη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου.

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, καθίσταται αντιληπτή η αναγκαιότητα της πράσινης μετάβασης, με όρους πλήρους αειφορίας αλλά και οικονομικοκοινωνικής συμπερίληψης. Η ανταγωνιστικότητα των τοπικών και υπερτοπικών επιχειρήσεών μας μπορεί να αυξηθεί με τρόπο ευεργετικό για όλους μας, εάν επενδύσουμε στην περιβαλλοντική και οικονομική βιωσιμότητα, με επαρκή επιστημονική τεκμηρίωση και ορθή πρακτική.

* Ο Στυλιανός Μπλέτσας είναι Αντιπεριφερειάρχης Βιώσιμης Ανάπτυξης, Ενέργειας, Χωροταξίας και Περιβάλλοντος Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

13ο Forum Ενέργειας

Αναλυτικό πρόγραμμα εκδηλώσεων

5-6 Απριλίου 2024, Αίθουσα ΤΕΕ/ΤΔΕ

Το 13ο Forum Ενέργειας θα πραγματοποιηθεί στις 5-6 Απριλίου 2024 και θα αποτελέσει για μια ακόμη χρονιά μια σημαντική συνάντηση για όσους ενδιαφέρονται για την προώθηση της αειφορίας και της ανάπτυξης στον τομέα της ενέργειας.

Το 13ο Forum Ενέργειας με οργανωτή την οικονομική εφημερίδα «Σύμβουλος Επιχειρήσεων» πραγματοποιείται σε συνδιοργάνωση με το ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος και την θεσμική υποστήριξη της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος, του Επιμελητηρίου Αχαΐας, του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας, της Ομοσπονδίας Επαγγελματικών Βιοτεχνικών και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας και με την συμμετοχή των βασικότερων εθνικών και περιφερειακών θε-



σμικών και επιχειρηματικών φορέων.

Το Συνέδριο θα λάβει χώρα στην συνεδριακή αίθουσα του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας στην Πάτρα με φυσική παρουσία ομιλητών και συνέδρων.

Όπως σε όλες οι δράσεις του Δικτύου Forum Ανάπτυξης οι εργασίες του θα μεταδίδονται live μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας www.forumanaptixis.gr και από πολλά συνεργαζόμενα social media

Οι φεινές εκδηλώσεις θα συνδυαστούν και με την ανοικτή στους ψηφιακούς επισκέπτες 3D ENERGY EXHIBITION 2024 που λειτουργεί στην πλατφόρμα www.forumanaptixis.gr.

Το 13ο Forum Ενέργειας υποστηρίζεται χορηγικά από την RECO Ψυκτική Εταιρεία, την PLANET COOL Refrigeration Company, το Ινστιτούτο Βιομηχανικών Συστημάτων (INBIS/ΕΚ ΑΘΗΝΑ), την ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., την Παναγιωτόπουλος Κεραμοτουβλοποιία ΑΒΕΕ, την Ανάπτυξη Κατασκευαστική και την Meazon ΑΕ.

Χορηγοί Επικοινωνίας είναι το Ionian Channel, η ενημερωτική ιστοσελίδα symoulos.gr, η IRI BEYOND και η εφημερίδα «Σύμβουλος Επιχειρήσεων».

Παρασκευή 5 Απριλίου

ΘΕΜΑ

17:30-19:30
«Ενέργεια και Ευρώπη»

Ομιλητές:

Αναστάσιος Θωμαΐδης, Επικεφαλής Θεματικού Τομέα Ενέργειας Νέας Δημοκρατίας
Μιλτιάδης Ζαμπάρας, Βουλευτής ΣΥΡΙΖΑ-ΠΣ Αιτωλοακαρνανίας-Τομεάρχης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του ΣΥΡΙΖΑ-ΠΣ

Ανδρέας Σπυρόπουλος, Γραμματέας της Κεντρικής Πολιτικής Επιτροπής του ΠΑΣΟΚ - Κινήματος Αλλαγής

Νίκος Καραθανασόπουλος, Κοινοβουλευτικός εκπρόσωπος ΚΚΕ

Γιώργος Σταθάκης, Εκπρόσωπος Νέας Αριστεράς, πρώην Υπουργός Ενέργειας

Σπυρίδων Τσιρώνης, Βουλευτής Αχαΐας «Νίκη»

Προεδρείο:

Βαγγέλης Καραχάλιος, Πρόεδρος Τεχνικού Επιμελητηρίου Δυτικής Ελλάδος

Παναγιώτης Γαλένιος, εκδότης εφ. «Σύμβουλος Επιχειρήσεων»

Παρασκευή 5 Απριλίου

ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας

ΘΕΜΑ

19:30-21:30
«Ηλεκτροκίνηση»

Χαιρετισμός:

Χριστίνα Αλεξοπούλου, Υφυπουργός Υποδομών και Μεταφορών

Απόστολος Μάρκου, Μέλος Δ.Σ., Οικονομικός Επόπτης Επιμελητηρίου Αχαΐας

Ομιλητές:

Αντώνιος Αλεξανδρίδης, Πρόεδρος Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών Πανεπιστημίου Πατρών

Αλέξανδρος Αρχοντίδης, Εμπορικός Διευθυντής Ολυμπία Οδός Α.Ε.

Στάθης Καννής, Δήμαρχος Πύργου

Δημήτρης Καλογερόπουλος, Δήμαρχος Αιγιαλείας

Δημοσθένης Κατοίκας, Αντιδήμαρχος Αρχαίας Ολυμπίας

Προεδρείο:

Γιάννης Σελίμης, Μέλος Δ.Ε. ΤΕΕ/ΤΔΕ
Πέτρος Γανός, Μέλος Αντιπροσωπείας ΤΕΕ/ΤΔΕ

Σάββατο 6 Απριλίου

ΘΕΜΑ

10:00-12:00
«Καλές Πρακτικές στην Ενέργεια»

Ομιλητές:

Στέλιος Κουτρομπίνης, Ph.D. Chief architect and Founder MEAZON AE

Θέμα: «Σχεδιάζοντας προϊόντα στη Ελλάδα για τις έξυπνες πόλεις όλου του κόσμου»

Διονύσιος Καλογερόπουλος, Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός Τμήμα Πωλήσεων, PLANETCOOL Θέμα: «Ψύξη και πράσινες εφαρμογές»

Ανδριάντα Δημητρίου, Ηλεκτρολόγος - Μηχανικός, Patras-Pyrgos Assistant Contract Manager, Ολυμπία Οδός Α.Ε. Θέμα: «Θετική Κινητικότητα & Μείωση ενεργειακού αποτυπώματος»

Αλέξανδρος Γκίλλας, Συνεργαζόμενος ερευνητής στο INBIS-ΑΘΗΝΑ και Υποψήφιος Διδάκτορας στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Θέμα: «Ευφυείς και Καινοτόμες λύσεις Διαχείρισης Ενέργειας στις βιομηχανίες του μέλλοντος»

Κατερίνα Μαλάμη, Senior Account Manager Space Hellas Θέμα: «Η δίδυμη μετάβαση, πράσινη και ψηφιακή, καταλύτης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση»

Δημήτρης Δημόπουλος, Enervillas, Ανάπτυξη Κατασκευαστική, Θέμα: «Έξυπνα Σπίτια, Ενεργειακή Αυτονομία, Υγιεινές κατοικίες για όλους. Enervillas: Ο Δρόμος προς το Μηδενικό Κόστος Διαβίωσης»

Ζώης Σιδεροκαστρίτης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, ιδρυτής Olympic Engineering & Consulting Θέμα: «Εξοικονόμηση Ενέργειας-Φωτοβολταϊκά Net Billing»

Γεώργιος Τζόβολος, Πρόεδρος Επιστημονικού Οργανισμού «Γεώραμα», Διευθυντής Διαχείρισης Ευρωπαϊκών προγραμμάτων Θέμα: «Χρήση της Γεωθερμίας για κατοικίες και καλλιέργειες»

Προεδρείο:

Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Μηχανολόγος Μηχανικός, Επιχειρηματίας, Επιμελητής Μ.Ε. Βιομηχανίας, ΤΕΕ/ΤΔΕ
Παναγιώτης Γαλένιος, εκδότης εφ. «Σύμβουλος Επιχειρήσεων»

Σάββατο 6 Απριλίου

ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας

ΘΕΜΑ

12:00-14:00
«Ενέργεια, Ηλεκτρικά Δίκτυα και Τοπική Αυτοδιοίκηση»

Χαιρετισμοί:

Αναστάσιος Τσάκωνας, Πρόεδρος ΓΕΩΤΕΕ-Παράρτημα Πελοποννήσου & Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

Αριστείδης Τηλιγάδης, Α' Αντιπρόεδρος Επιμελητηρίου Αχαΐας

Ομιλητές:

Στυλιανός Μπλέτσας, Αντιπεριφερειάρχης Βιώσιμης Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδας

Κώστας Πελετίδης, Δήμαρχος Πατρέων

Αθανάσιος Παπαδόπουλος, Πρόεδρος Περιφερειακής Ένωσης Δήμων ΠΔΕ, Δήμαρχος Καλαβρύτων

Χρήστος Χριστοδουλόπουλος, Δήμαρχος Ήλιδας

Θεόδωρος Μπαρής, Δήμαρχος Ερυμάνθου

Προεδρείο:

Θανάσης Μαύρης, Μηχανολόγος Μηχανικός

Φάνης Κοκμοτός, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σάββατο 6 Απριλίου

ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας, ΠΔΕ, ΣΕΒΠΕΔΕ, Επιμελητήριο Αχαΐας, ΟΕΒΕΣΝΑ

ΘΕΜΑ

17:30-19:30
«Φυσικό Αέριο στη Δυτική Ελλάδα, δίκτυα, επιμόρφωση Μηχανικών και Τεχνικών»

Χαιρετισμοί:

Πλάτωνας Μαρλαφέκας, Πρόεδρος Επιμελητηρίου Αχαΐας, Πρόεδρος ΕΦΕΠΑΕ

Κλεομένης Μπάρλος, Πρόεδρος Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας

Δημήτρης Νικολακόπουλος, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Επαγγελματικών Βιοτεχνικών και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας

Ομιλητές:

Δημήτρης Αυλωνίτης, Head of Commercial Division enaon EDA

Γιάννης Χωματάς, Δ/ντής Έργων ΔΕΣΦΑ Α.Ε.

Φωκίων Ζαΐμης, Αντιπεριφερειάρχης Π.Ε. Αχαΐας

Ευστάθιος Οικονομίδης, Αντιπρόεδρος Δ.Σ. ΣΕΒΠΕΔΕ, Διευθυντής Εργοστασίου Πατρών Αθηνάϊκής Ζυθοποιίας ΑΕ

Δημήτρης Βαργιάμης, Γ.Γ. ΓΣΕΒΕΕ, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας

Διονύσιος-Ελευθέριος Μάργαρης, Ομότιμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών

Προεδρείο:

Βαγγέλης Καραχάλιος, Πρόεδρος ΤΕΕ/ΤΔΕ

Βαγγέλης Τιμπλοστεφανάκης, Επιμελητής Μ.Ε. Ενέργειας ΤΕΕ/ΤΔΕ





Η επιχειρηματικότητα και οι προκλήσεις

Γράφει ο **Πλάτωνας Μαρλαφέκας***

Η επιχειρηματική κοινότητα έχει δεχθεί την τελευταία δεκαετία απανωτά πλήγματα, όπως η οικονομική κρίση που προκάλεσε σοβαρή συρρίκνωση πολλών κλάδων και αξίζει να αναφέρω για παράδειγμα πως την δεκαετία 2009-2019 στην Αχαΐα είχαμε 800 επιχειρήσεις λιγότερες στον κλάδο της μεταποίησης, σε σχέση με αυτές που έκαναν έναρξη και αυτές που έκλεισαν. Λογικό αφού η μείωση της κατανάλωσης λόγω των περιορισμών στα εισοδήματα είχε αντίκτυπο στις καταναλώσεις και κατ' επέκταση στην παραγωγή. Η κρίση έφερε μείωση στην ρευστότητα, αδυναμία τραπεζικού δανεισμού και υστέρηση των αναπτυξιακών σχεδιασμών.

Στην συνέχεια είχαμε την υγειονομική κρίση που με το lockdown επιδεινώθηκε η προϊούσα αρνητική εικόνα, και υποχρέωσε πλήθος μεταποιητικών και εμπορικών μονάδων να αναστείλουν εργασίες και από αυτές που λειτουργούν να αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα βιωσιμότητας, παρά



τις στοχευμένες κυβερνητικές παρεμβάσεις για την παροχή ρευστότητας. Να σημειώσω πως το Επιμελητήριό μας πρωτοστάτησε και πρότεινε επεξεργασμένες προτάσεις στήριξης που υλοποιήθηκαν με κυβερνητικές αποφάσεις.

Αυτό το εκρηκτικό μείγμα που επηρεάζει άμεσα και έμμεσα τον κύκλο της οικονομίας, της απασχόλησης αλλά κυρίως τα έσοδα του Δημοσίου, αναδεικνύεται με την μη αναμενόμενη ενεργειακή κρίση.

Είναι γνωστό πως και οι τρεις κλάδοι του εμπορίου, της μεταποίησης και των υπηρεσιών, εμπεριέχουν το ενεργειακό κόστος στα βασικά στοιχεία που επηρεάζουν το κόστος λειτουργίας, σε διάφορες βαθμίδες αναλόγως το αντικείμενο δραστηριότητας. Σε πολλές δε περιπτώσεις αποτελεί το βασικό στοιχείο του κόστους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις

-Στην διαμόρφωση της τιμής του τελικού προϊόντος αλλά και -Στην μείωση της

ρευστότητας λόγω μεταφοράς κεφαλαίων από άλλες δράσεις στις δαπάνες της ενέργειας.

Στην πρώτη περίπτωση, θα παρουσιαστεί, σημαντική μείωση των πωλήσεων, καθώς η κατανάλωση θα περιορισθεί, ως είναι φυσικό. Βέβαια αυτή η μείωση θα επιταχυνθεί από την αδυναμία διαθέσιμων πόρων των καταναλωτών για τους ίδιους λόγους (αυξημένοι λογαριασμοί της ενέργειας).

Στην δεύτερη περίπτωση, που είναι και η σοβαρότε-

ρη αφορά την δέσμευση πόρων για τις ενεργειακές ανάγκες. Πόροι που ενδεχομένως να είχαν προγραμματισθεί για επενδύσεις ή για άλλες αναπτυξιακές στρατηγικές όπως προώθησης, εκσυγχρονισμού κ.λ.π. Καθώς δε η ενεργειακή κρίση, όπως έως τώρα φαίνεται θα είναι μόνιμη, οι μεταποιητικές μονάδες, θα πρέπει να αναπροσαρμό-

σουν τις στρατηγικές τους, κατά την γνώμη μου σε δύο κατευθύνσεις.

Αρχικά να αντιμετωπίσουν εσωτερικά, την σημαντική αυτή αλλαγή στο κόστος παραγωγής και λειτουργίας, με την προσαρμογή στις τιμολογικές πολιτικές αλλά και με παρεμβάσεις στην παραγωγική διαδικασία, όπου αυτό είναι εφικτό.

Το σπουδαιότερο όμως είναι να αξιοποιήσουν την σύγχρονη τεχνολογία, την έρευνα, να συνεργαστούν με Πανεπιστήμια, με ερευνητικούς φορείς με τελικό στόχο την μείωση του ενεργειακού κόστους αλλά και την εσωτερική παραγωγή από ΑΠΕ. Οι πολιτικές στήριξης από την κυβέρνηση είναι πολύ σημαντικές και στοχευμένες, όμως το κόστος της ενέργειας ήλθε για να παραμείνει. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να ενισχυθούν οι επενδύσεις σε ΑΠΕ μεγάλης κλίμακας και βέβαια η ΑΔΜΗΕ να υποστηρίξει τις επενδύσεις αυτές ώστε να έχουν σύντομα αποτελέσματα.

* Ο Πλάτωνας Μαρλαφέκας είναι Πρόεδρος του Επιμελητηρίου Αχαΐας





Το ενεργειακό κόστος και η Βιομηχανία

Γράφει ο **Κλεομένης Μπάρλος***

Οι τιμές του ρεύματος αποτελούν ένα από τα μεγαλύτερα ανταγωνιστικά μειονεκτήματα για την Ελληνική βιομηχανία.

Έτσι όχι μόνον η Ελλάδα έχει σχεδόν την ακριβότερη τιμή ρεύματος σε όλη την Ευρώπη για την βιομηχανία της. Επιπλέον, σε αντίθεση με τις ανταγωνιστικές μας χώρες, η τιμή της δεν παραμένει σταθερή για μεγάλα διαστήματα. Έτσι δεν είναι δυνατό να δοθεί από μέρους μας μία σωστά υπολογισμένη οικονομική προσφορά και γενικά είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς την πορεία της εταιρίας του και να συντάξει τον προϋπολογισμό του.

Παρ' όλον ότι οι ΑΠΕ έχουν πολύ μεγάλο ποσοστό συμμετοχής στην συνολικά παραγόμενη ενέργεια, σχεδόν το μεγαλύτερο στην Ευρώπη, το ύψος των τιμών που διατίθεται είναι ακατανόητα υψηλότερη από αυτή που πληρώνουν οι ανταγωνιστές μας. Το ίδιο συμβαίνει και με το φυσικό αέριο, του οποίου η τιμή έχει υποχωρήσει δραματικά, χωρίς όμως ανάλογη μείωση των τιμών ενέργειας.



Αντίθετα, οι αυξήσεις τιμών έγιναν, σχεδόν ταυτόχρονα με την αύξηση της τιμής του. Ενώ σε όλα τα Ευρωπαϊκά κράτη οι κυβερνήσεις παρενέβησαν άμεσα, για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας των βιομηχανιών τους, στην Ελλάδα δεν έγινε τίποτα αντίστοιχο.

Το αποτέλεσμα της μείωσης της ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής Βιομηχανίας, λόγω του υψηλού ενεργειακού κόστους, είναι η διακοπή λειτουργίας μί-

ας σειράς μεγάλων Βιομηχανιών, που δυστυχώς έγιναν πολύ αισθητές στην περιοχή μας στο παράδειγμα της "Crown". Επίσης έγινε αισθητή από όλους μας, η μεγάλη αύξηση της τιμής των καταναλωτικών προϊόντων. Πιθανόν δεν αντιλαμβάνονται οι πολλοί, ότι αυτό οφείλεται στην δραματική αύξηση του κόστους ενέργειας και μεταφορών και όχι στα «υπερκέρδη» των βιομηχανικών παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων.

Το σημαντικό ανταγωνιστικό μειονέκτημα της Ελληνικής βιομηχανίας, λόγω του υψηλού ενεργειακού κόστους, προέρχεται και από την πολύ μεγάλη δυσκολία με την οποία εγκρίνονται επενδύσεις για την εγκατάσταση ΑΠΕ. Σαν δικαιολογία αναφέρεται η χαμηλή δυναμικότητα του δικτύου μεταφοράς της ενέργειας. Καμία σοβαρή επένδυση δεν έχει ανακοινωθεί όμως προς αυτή την κατεύθυνση και άρα η δυσκολία θα πα-

ραμείνει. Χαρακτηριστικό της κατάστασης είναι, ότι για αιολική ενέργεια για την βιομηχανία, δεν υπάρχει καν νόμος ώστε να μπορείς να κάνεις αίτηση, για άδεια να επενδύσεις σε Αιολική ενέργεια για να καλύψεις τις ενεργειακές σου ανάγκες. Αντίθετα, οι ανταγωνιστές μας, όχι μόνο δεν εμποδίζονται από τα κράτη τους να επενδύσουν σε πάσης φύσεως ΑΠΕ, αλλά αντίθετα επιδοτούνται για αυτό και βοηθούν γενναία με όλα τους τα μέσα.

Για να μπορέσει η εγχώρια βιομηχανία να ανταγωνιστεί με ίσους όρους τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές, είναι αναγκαίο η κυβέρνηση να προχωρήσει, έστω και καθυστερημένα, στην λήψη των αντίστοιχων μέτρων βοήθειας, που απολαμβάνουν στις χώρες τους οι ανταγωνιστές μας. Πρέπει να υιοθετηθούν άμεσα και στη χώρα μας, στο σύνολο τους, οι μηχανισμοί επιδότησης, οι οποίοι προβλέπονται από το Ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο (Κατευθυντήριες Γραμμές) και εφαρμόζονται στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Εί-

ναι χαρακτηριστικό, ότι για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στον παγκόσμιο ανταγωνισμό, ακόμα και οι ισχυρότερες βιομηχανικά χώρες της Ευρώπης, όπως η Γερμανία και η Γαλλία, ενισχύουν επιπλέον με όλα τα μέσα που διαθέτουν τις βιομηχανίες τους. Διαφορετικά ακόμα και αυτές, δεν έχουν καμία ελπίδα απέναντι στον σκληρό ανταγωνισμό των μαζικά ενισχυόμενων Αμερικανικών και Ασιατικών ανταγωνιστών τους.

Συνεπώς, είναι η ώρα των μεγάλων αποφάσεων για να σπριχθεί ο κλάδος μας έμπρακτα, να γίνουν μαζικές επενδύσεις στην βελτισμοποίηση των δικτύων μεταφοράς ρεύματος και στην πλήρη απελευθέρωση των επενδύσεων σε ΑΠΕ πάσης φύσεως, συμπεριλαμβανομένης της αιολικής ενέργειας, για αυτοκατανάλωση από την βιομηχανία.

* Ο Κλεομένης Μπάρλος, είναι Πρόεδρος του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου & Δυτικής Ελλάδας (ΣΕΒΠΔΕ)





Το ενεργειακό κόστος θα κρίνει τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων

Γράφει ο **Δημήτρης Νικολακόπουλος***

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν τη ραχοκοκλιά της ελληνικής οικονομίας και πολύ συχνά έρχονται αντιμέτωπες με εμπόδια και σημαντικές πιέσεις λόγω του μικρού μεγέθους τους. Η απουσία ή η αδυναμία πρόσβασης σε χρηματοοικονομικά εργαλεία, η παράλληλη αύξηση λειτουργικών εξόδων των επιχειρήσεων λόγω των υψηλών ενοικίων στην επαγγελματική στέγη και οι επενδύσεις στην πράσινη μετάβαση αποτελούν σημαντικά θέματα που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης. Στο πλαίσιο όλων αυτών των πιέσεων, αναπόσπαστο κομμάτι το οποίο δυσχεραίνει τη βιωσιμότητα των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων αποτελεί το ενεργειακό ζήτημα και η σχέση του με το υψηλό κόστος χρηματοδότησης και την ανάγκη επάρκειας ικανών ενεργειακών υποδομών να στηρίξουν τις ΑΠΕ.

Ειδικότερα, σύμφωνα με πν



εξαμηνιαία αποτύπωση οικονομικού κλίματος του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, το λειτουργικό κόστος των επιχειρήσεων αυξήθηκε κατά 35% (μεσοσταθμικά) τα τελευταία 2 έτη και το πρόβλημα ρευστότητας των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων παραμένει καθώς 1 στις 4 (25,5%) των επιχειρήσεων έχουν μηδενικά ρευστά διαθέσιμα, ενώ για το 25,1% τα ταμειακά διαθέσιμα επαρκούν το

πολύ για ένα μήνα. Με άλλα λόγια, οι μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις δεν μπορούν να καλύψουν μόνες τους το υψηλό κόστος επενδύσεων όπως π.χ. τα κόστη εγκατάστασης φωτοβολταϊκών και ανεμογεννητριών και για αυτό χρειάζονται τους χρηματοδοτικούς μηχανισμούς οι οποίοι όμως προκειμένου να ενεργοποιηθούν χρειάζεται να υπάρχει από πλευράς των ΜμΕ ένα αρ-

χικό κεφάλαιο. Επιπροσθέτως, οι διακυμάνσεις στην τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος αποτελούν παράγοντα ανατιθοικίας μεταξύ μικρότερων και μεγαλύτερων επιχειρήσεων με τις πρώτες να αδυνατούν να αντιμετωπίσουν τα αυξημένα κόστη. Προκειμένου να αναχαιπιστεί το ενεργειακό κύμα και να αξιοποιηθούν οι ΑΠΕ χρειάζεται επανασχεδιασμός της ενεργειακής πολιτικής και

συστηματική μελέτη παραγόντων όπως το επιχειρηματικό περιβάλλον, ο ανταγωνισμός, οι εξελίξεις της σχετικής αγοράς, το ανθρώπινο δυναμικό και οι δεξιότητες, η κλιματική αλλαγή και η πράσινη οικονομία. Μέσω της συστηματικής μελέτης της αξιοποίησης στοχευμένων παρεμβάσεων μπορεί να συντελεστεί η βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των επιχειρήσεων και να επιδιωχτεί η επίτευξη του στόχου του 2030 σύμφωνα με τον οποίο οι ΑΠΕ πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον το 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ.

Μία ακόμα προσέγγιση αναχαίτισης του ενεργειακού προβλήματος αφορά στην ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας μέσω της οποίας δύναται να εξασφαλιστεί επάρκεια φυσικών πόρων και

περιορισμός των αποβλήτων. Ωστόσο, χρειάζεται να σχεδιαστούν δράσεις ευαισθητοποίησης και γνωστοποίησης των οφελών της κυκλικής οικονομίας στην καθημερινή ζωή των πολιτών και των επιχειρηματιών. Τέλος, οι ελλείψεις σε τεχνολογία συμβάλλουν στην αναγνώριση της ανάγκης για κατάρτιση και επανακατάρτιση εργαζομένων σε θέματα τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με κύριο σκοπό την ανάπτυξη και αναβάθμιση των δεξιοτήτων, ενώ είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι χρειάζονται πολιτικές και προοπτικές ανάπτυξης που μεριμνούν για την αύξηση του μεγέθους των πολύ μικρών επιχειρήσεων, την ανταγωνιστικότητά τους και κυρίως τη συμβολή τους στην οικονομία και στην κοινωνική συνοχή.

* Ο Δημήτρης Νικολακόπουλος είναι Πρόεδρος Ομοσπονδίας Επαγγελματικών Βιοτεχνικών Σωματείων και Εμπορικών Σωματείων Αχαΐας





Πώς να χρησιμοποιείτε αποτελεσματικά το κλιματιστικό σας

Γράφει ο **Νίκος Παπαϊωάννου***

Με το ενεργειακό κόστος σε άνοδο, η διασφάλιση ότι ο κλιματισμός σας λειτουργεί όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά είναι πιο σημαντική από ποτέ. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να λειτουργήσετε αποτελεσματικά το κλιματιστικό σας και να εξοικονομήσετε χρήματα στο λογαριασμό ενέργειας. Ένας από τους καλύτερους τρόπους για να βελτιώσετε την ενεργειακή απόδοση του κλιματιστικού σας είναι να επενδύσετε σε μια υψηλής ποιότητας, ενεργειακά αποδοτική μονάδα. Και με δεδομένο ότι το επόμενο διάστημα οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν η χρήση του κλιματιστικού θα είναι πυκνή από εδώ και στο εξής

Τι καθορίζει την ενεργειακή απόδοση του κλιματιστικού; Γιατί έχει σημασία;

Ο συντελεστής SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) καθορίζει την ενεργειακή απόδοση μιας μονάδας κλιματισμού. Ο συντελεστής SEER μετράει πόση ψύξη παρέχει ένα κλιματιστικό σε σχέση με την ενέργεια που καταναλώνει και χρησιμοποιείται για να δείξει τη συνολική επίσημη κατανάλωση ενέργειας ενός κλιματιστικού. Όσο υψηλότερος είναι ο συντελεστής SEER, τόσο πιο ενεργειακά αποδοτικό είναι το κλιματιστικό.

Ο συντελεστής SEER ενός κλιματιστικού επηρεάζεται από διάφορους

παράγοντες, όπως ο τύπος, το μέγεθος και ο σχεδιασμός. Τα κλιματιστικά που διαθέτουν προηγμένες τεχνολογίες, όπως συμπίεστές μεταβλητής ταχύτητας και προγραμματιζόμενες θερμοστάτες, μπορούν επίσης να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση ενός κλιματιστικού.

Η χρήση ενός πιο ενεργειακά αποδοτικού κλιματιστικού μπορεί να σας εξοικονομήσει χρήματα στο λογαριασμό ενέργειας, ενώ παράλληλα συμβάλλει στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και στην προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, τα κλιματιστικά με ενεργειακή απόδοση είναι πιο αξιόπιστα και συχνά διαθέτουν πολυετείς εγγυήσεις, εξοικονομώντας σε βάθος χρόνου χρήματα σε επισκευές και αντικαταστάσεις.

Συμβουλές για αποτελεσματική χρήση των κλιματιστικών

Έλεγχος θερμοκρασίας
Η αποφυγή σημαντικών και ξαφνικών αλλαγών θερμοκρασίας είναι ένας τρόπος για να διατηρήσετε την αποδοτικότητα του συστήματος κλιματισμού σας. Αν και μπορεί να είναι δελεαστικό να ψύξετε ή να θερμάνετε γρήγορα το σπίτι σας κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού ή του χειμώνα, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πολύ μεγάλους λογαριασμούς ενέργειας.

Η προετοιμασία του σπιτιού σας για την εκάστοτε εποχή μέσω άλλων με-

θόδων μπορεί να βοηθήσει το σύστημα κλιματισμού σας να διατηρεί σταθερά την κατάλληλη θερμοκρασία καθ' όλη τη διάρκεια των εποχιακών αλλαγών του καιρού. Οι διαρροές αέρα και η κακή μόνωση μπορούν να κάνουν το κλιματιστικό σας να λειτουργεί πιο έντονα, με αποτέλεσμα την αυξημένη κατανάλωση ενέργειας. Σφραγίστε τυχόν κενά ή ρωγμές στο εξωτερικό του σπιτιού σας, προσθέστε μόνωση στη σοφίτα και τους τοίχους σας για να κρατάτε τον ζεστό αέρα στο εσωτερικό κατά τη διάρκεια του χειμώνα και εγκαταστήστε κουρτίνες ή περσίδες για να κρατάτε μακριά το ηλιακό φως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Συνιστάται επίσης να καθορίσετε μια συγκεκριμένη ρύθμιση θερμοκρασίας για τις ώρες που είστε ξύπνιοι και μέσα στο σπίτι και μια διαφορετική θερμοκρασία για τις ώρες που βρίσκεστε εκτός σπιτιού ή όταν κοιμάστε.

Όταν διατηρείται μια σταθερή εσωτερική θερμοκρασία, η υγρασία μπορεί εύκολα να περάσει απαρατήρητη. Όταν το επίπεδο είναι πολύ υψηλό ή πολύ χαμηλό μπορεί να επηρεάσει τη θερμοκρασία του σπιτιού σας. Ευτυχώς για εσάς, είναι εύκολο να ελέγχετε τα επίπεδα υγρασίας εσωτερικού χώρου με τη μονάδα κλιματισμού σας. Όταν τα επίπεδα υγρασίας στους εσωτερικούς χώρους είναι υψηλά, χρησιμοποιήστε τη λειτουρ-

γία αφύγρανσης στο κλιματιστικό σας για να μειώσετε την υγρασία και να αισθανεστε πιο άνετα στην ίδια θερμοκρασία. Αυτό είναι πιο αποδοτικό από τη χρήση μιας πιο ενεργηβόρας λειτουργίας ψύξης.

Ελέγξτε το φίλτρο αέρα

Ο τακτικός έλεγχος του φίλτρου αέρα είναι ένα βασικό βήμα στη συντήρηση του κλιματιστικού. Ένα βρώμικο φίλτρο αέρα μειώνει την απόδοση του κλιματιστικού, επειδή περιορίζει τη ροή του αέρα. Αυτό σημαίνει ότι το κλιματιστικό πρέπει να λειτουργεί πιο έντονα για να κυκλοφορήσει τον αέρα, γεγονός που αυξάνει την κατανάλωση ενέργειας (και τον λογαριασμό σας) και μειώνει την απόδοση ψύξης. Επιπλέον, ένα βρώμικο φίλτρο μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία σας.

Συνιστούμε να ελέγχετε το φίλτρο αέρα μία φορά κάθε δύο εβδομάδες.

Μετά τον καθαρισμό, τοποθετήστε το φίλτρο σε σκιερό μέρος και αφήστε το να στεγνώσει εντελώς στον αέρα. Μπορείτε να το τοποθετήσετε στον ήλιο για να στεγνώσει, αλλά να είστε προσεκτικοί, καθώς το πλαστικό καλούπι γύρω από το φίλτρο μπορεί να παραμορφωθεί ή να καταστραφεί κατά την έκθεση στο άμεσο ηλιακό φως για μεγάλο διάστημα.

Ο καθαρισμός του εσωτερικού της μονάδας είναι επίσης σημαντικός. Εάν συσσωρευτεί σκόνη στο εσωτερικό του μηχανήματος, το κλιματιστικό μπορεί να χρειαστεί περισσότερο χρόνο για να ψύξει το χώρο και μπορεί να καταναλώσει περισσότερη ενέργεια. Αν δεν καθαρίσετε το εσωτερικό του μηχανήματος, μπορεί επίσης να προκληθούν δυσάρεστες οσμές στο εσωτερικό του μηχανήματος.

Για τις μονάδες κλιματιστικών που είναι τοποθετημένες στην οροφή, ο καθαρισμός της εξωτερικής οσάρας και του φίλτρου σκόνης μπορεί να γίνει από εσάς - ωστόσο, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε μια επαγγελματική εταιρεία καθαρισμού κλιματιστικών για την αποσυναρμολόγηση και τον καθαρισμό των εσωτερικών τμημάτων της μονάδας κλιματισμού. Επιπλέον, ανάλογα με το μοντέλο κλιματισμού μπορεί να εφαρμόζονται διαφορετικές πρακτικές καθαρισμού. Γι' αυτό συνιστάται να συμβουλευτείτε έναν ειδικό, εάν είναι απαραίτητο. Τέλος, αφού ολοκληρώσετε τον καθαρισμό της εσωτερικής μονάδας του κλιματιστικού, επιλέξτε τη λειτουργία ανεμιστήρα για 30 λεπτά έως 1 ώρα για να απομακρύνετε τυχόν υγρασία που μπορεί να έχει παραμείνει στη μονάδα.

* Ο Νίκος Παπαϊωάννου είναι Πρόεδρος του Σωματίου Επαγγελματιών Ψυκτικών ΑΧΑΪΑΣ-ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ-ΖΑΚΥΝΘΟΥ



Αντλίες θερμότητας και εξοικονόμηση ενέργειας

Γράφει ο **Νικόλαος Φωτόπουλος***

Η εγκατάσταση μιας αντλίας θερμότητας είναι μια εξειδικευμένη διαδικασία. Πρέπει να ανατεθεί σε έναν ειδικό ο οποίος θα μπορεί να σε συμβουλευτεί σχετικά με την καταλληλότητα και τις προδιαγραφές και να εγκαταστήσει ποιοτικές μονάδες με την ελάχιστη δυνατή αναστάτωση, για μέγιστη αποτελεσματικότητα.

Ωστόσο, κατά γενική ομολογία, οι αντλίες θερμότητας είναι πολύ ευέλικτα μηχανήματα όσον αφορά την εγκατάσταση. Η τοποθέτηση τους γίνεται χωρίς ιδιαίτερα χρονοβόρες και επίπονες για το κτίριο εργασίες. Σε

υφιστάμενα κτίρια και με δεδομένο ότι χρειάζεται να βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο, απαιτείται συνήθως, η εγκατάσταση σωληνώσεων για την επικοινωνία της με το υπόλοιπο δίκτυο θέρμανσης του κτιρίου. Κατά τα άλλα η αντλία θερμότητας ενσωματώνει όλα τα εξαρτήματα και τις διατάξεις που απαιτούνται για την λειτουργία της σε ένα ολοκληρωμένο μηχανήμα που μοιάζει με μία εξωτερική μονάδα ενός κλιματιστικού. Αυτό το χαρακτηριστικό δίνει την δυνατότητα ελεύθερης τοποθέτησης σε οποιοδήποτε σημείο εξωτερικά του κτιρίου (αλλά και εσωτερικά αυτού με την κατάλληλη επιλογή μηχανήματος).

Γενικά η αντλία θερμότητας μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε κτίριο και να λειτουργήσει ως ένα νέο σύστημα εξ αρχής ή να αντικαταστήσει το υπάρχον σύστημα θέρμανσης ή κλιματισμού με τις κατάλληλες μετατροπές. Βέβαια το κεφάλαιο «αντλίες θερμότητας» αντιπροσωπεύει εν μέρη την δουλειά του Ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη και αυτό οφείλω να το διευκρινίσω διότι αποτελεί ένα κομμάτι στο οποίο σαν ειδικότητα νιώθουμε λίγο αποκλεισμένοι, ίσως γιατί δεν έχει ενταχθεί στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ η αντικατάσταση της υπάρχουσας ηλεκτρολογικής εγκατάστασης πάνω στην οποία βασίζονται όλες οι καινοτόμες ενέργειες.

Το εξοικονομώ θα έδινε μια άλλη διάσταση και μια ώθηση στο κομμάτι της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης όταν τα έξοδα θα καλύπτονταν μέσω του προγράμματος αυτού.

Η αντλία θερμότητας αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για κάθε νοικοκυριό, φιλικό προς το περιβάλλον και προς τον άνθρωπο, είναι σημαντικό έως και απαραίτητο να είναι προσβάσιμο προς όλες τις κοινωνικές τάξεις.

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες λοιπόν περιλαμβάνουν την κατασκευή κατάλληλου ηλεκτρικού πίνακα, που τις περισσότερες φορές οι υπάρχοντες πίνακες δεν είναι κατάλληλοι για την σύνδεση και την όδευση παροχών προς όλα τα ηλεκτρο-

δοτούμενα μηχανήματα. Εδώ ερχόμαστε να τονίσουμε για μια ακόμη φορά την αναγκαιότητα αντικατάστασης των παλαιών με νέους τεχνολογικά εξελιγμένους ηλεκτρολογικούς πίνακες. Οι μέγιστες παροχές ρεύματος είναι συνήθως 16-25Α αναλόγως μονοφασικής ή τριφασικής παροχής.

Αν υπάρχει κит αντιστάσεων και αυτό χρειάζεται την αντίστοιχη παροχή.

Επίσης στην αντλία έρχονται οι αντίστοιχες εντολές από τους θερμοστάτες-πλεκτροβάννες με χρήση καλωδίων εντολών. Ταυτόχρονα ειδικό καλώδιο

εντολοδοσίας συνδέει τις εσωτερικές με τις εξωτερικές μονάδες. Φροντίστε να επιλέξετε έμπειρο μηχανικό - αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη - υδραυλικό, για την βέλτιστη εγκατάσταση της Αντλίας Θερμότητας, διότι μικρά σφάλματα στην εγκατάσταση μπορούν να φέρουν μεγάλα προβλήματα στη λειτουργία.

Είναι πολύ σημαντικό να επιλέγουμε τους κατάλληλους ανθρώπους, στις κατάλληλες θέσεις προκειμένου να επιτύχουμε μέγιστη απόδοση και τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα σε κάθε περίπτωση.

* Ο Νικόλαος Φωτόπουλος είναι Πρόεδρος του Περιφερειακού Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Νομού Αχαΐας «ο ΒΑΤΤ»



Τεχνητή Νοημοσύνη στα Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας: Εξέλιξη και (όχι) απειλή

Γράφουν οι: **Γεώργιος Κωνσταντόπουλος***, **Αντώνιος Αλεξανδρίδης***

Στα σύγχρονα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας έχουμε μια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση ενώ ταυτόχρονα οι περιβαλλοντικές συνθήκες επιβάλλουν τη μεγάλη δειξοδυσση, γεωγραφικά διασκορπισμένων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Οι ΑΠΕ όμως παρουσιάζουν μεταβλητότητα και αβεβαιότητα στην παραγωγή τους αφού εξαρτώνται από παράγοντες όπως ο καιρός, ο άνεμος, η ηλιοφάνεια, κ.ά. που κάνουν το σύστημα ευάλωτο ενώ εισάγουν πολλές νέες παραμέτρους στη διαχείριση και τη λειτουργία του. Κατάλληλα δεδομένα πρέπει να παραχθούν, να ανταλλαχθούν (μεταξύ παραγωγών, χρηστών, διαχειριστών) και να αναλυθούν με στόχο τη μετατροπή του υπάρχοντος ηλεκτρικού δικτύου σε ένα «έξυπνο δίκτυο» ηλεκτρικής ενέργειας που θα εξασφαλίζει βέλτιστη και αδιάλειπτη λειτουργία με προσιτό κόστος ενώ θα διατηρεί τη μέγιστη δυνατή ποιότητα ηλεκτρικής ισχύος. Απαιτείται επεξεργασία και μετάδοση όγκου πληροφοριών με μεγάλες ταχύτητες, ευελιξία και αποτελεσματικότητα στις αποφάσεις, δυνατότητα γρήγορης προσαρμογής του συστήματος σε μεταβαλλόμενες συνθήκες. Η διαχείριση αφορά ένα τεχνικά δύσκολο και εκτεταμένο σύστημα το οποίο περιλαμβάνει δύο διαφορετικές φύσης κύριες συνιστώσες, την ενέργεια και την πληροφορία. Υπό αυτά τα δεδομένα, νέες τεχνολογίες και εργαλεία διαχείρισης των μοντέρνων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας είναι απαραίτητα να εισαχθούν και όπως σήμερα φαίνεται κάτι τέτοιο μπορεί πράγματι να εξυπηρετηθεί με μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης.

Επικεντρώνοντας στις νέες προκλήσεις που εμφανίζονται στα μοντέρνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και μιλώντας λίγο περισσότερο τεχνικά, οι μέθοδοι τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αντιμετωπίσουν προβλήματα που έχουν να κάνουν με την εξ αντικει-



μένου αυξημένη πολυπλοκότητα στο σχεδιασμό και λειτουργία ηλεκτρικών δικτύων και αγορών λόγω του μεγάλου αριθμού ενεργών μελών (παραγωγών, καταναλωτών, διαχειριστών δικτύου κτλ.) και υπηρεσιών. Νέες λύσεις απαιτούνται αφού το παρόν δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας δεν είναι σχεδιασμένο να δέχεται πολλαπλούς παραγωγούς με συνεχείς μεταβολές στην παραγόμενη ισχύ. Χρειάζεται να αναπτυχθούν νέες τεχνικές αναγνώρισης και λήψης αποφάσεων ώστε να διατηρείται η συχνότητα σταθερή, και να εξασφαλίζεται κάθε στιγμή, σε πραγματικό χρόνο, το ισοζύγιο παραγωγής και κατανάλωσης. Απαιτείται ένα εξελιγμένο σύστημα που να βασίζεται στη χρήση αισθητήρων και έξυπνων μετρητών, καθώς και στην τεχνολογία του «διαδικτύου των πραγμάτων», η οποία δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ώστε να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση, να κάνουν αξιόπιστη τη λειτουργία και να μειώσουν το κόστος παραγωγής και κατανάλωσης. Όλα τα παραπάνω και πολλά ακόμη, πρέπει να εναρμονίζονται με τους κανόνες λειτουργίας των αγορών χονδρικής και λιανικής της ηλεκτρικής ενέργειας και την εξέλιξή τους, όπως για παράδειγμα, αυτή των νέων τοπικών αγορών και ενεργειακών κοινοτήτων οι οποίες πραγματοποιούν τοπικό εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας και

απαιτούν γρήγορους μηχανισμούς αγοράς και πίστωσης. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για όλα τα ενεργά μέλη που συμμετέχουν στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή από τους διαχειριστές δικτύου (μεταφοράς και διανομής), τους παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας, τους εμπόρους και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής μέχρι τους παραγωγούς, τις μονάδες και τους σταθμούς, τους καταναλωτές και τις ενεργειακές κοινότητες. Κατ' αντιστοιχία, εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να εφαρμοστούν στη σχεδίαση, λειτουργία και ανάλυση δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, σε μικροδίκτυα, ομάδες παραγωγών/καταναλωτών καθώς και σε έξυπνα κτίρια και σπίτια. Ποιές είναι όμως οι βασικές μέθοδοι που καλύπτει η «ομπρέλα» της Τεχνητής Νοημοσύνης και εφαρμόζονται στα μοντέρνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας; Αυτές είναι: Τεχνικές μηχανικής μάθησης, και πιο συγκεκριμένα βαθιάς και ενισχυτικής μάθησης, που μπορούν να υλοποιούν την αυτόματη διαδικασία επιλογής του κατάλληλου αρχιτεκτονικού μοντέλου του δικτύου ή της απαιτούμενης ανάδρασης για έναν συγκεκριμένο σκοπό/στόχο λειτουργίας. Γενετικοί αλγόριθμοι και τεχνητά νευρωνικά δίκτυα που μπορούν αποδο-

τικώς να χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη της δυναμικής συμπεριφοράς του δικτύου, συγκεκριμένων μονάδων παραγωγής, και την αναγνώριση σφαλμάτων εξοπλισμού. Τεχνικές βελτιστοποίησης «σμήνους σωματιδίων» που μπορούν να εφαρμοστούν για την κατάλληλη λήψη απόφασης ως προς τη βέλτιστη ροπή ισχύος, ελαχιστοποίησης τις απώλειες στις γραμμές μεταφοράς, το κόστος παραγωγής, και βελτιώνοντας το προφίλ της τάσης και συχνότητας του δικτύου. Τέλος, εξελιγμένες τεχνικές πρόβλεψης που είναι αναγκαίες για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου και των αγορών ενέργειας καθώς εφαρμόζονται για την εκτίμηση της παραγωγής φωτοβολταϊκών και αιολικών συστημάτων, την πρόβλεψη φορτίου (τοπικού και ολικού φορτίου της χώρας) καθώς και για τη βέλτιστη λειτουργία των μονάδων αποθήκευσης και φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Ωστόσο, η εξέλιξη του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και η μετατροπή του σε ένα «έξυπνο δίκτυο» προς όφελος τόσο των παραγωγών όσο και των καταναλωτών, μέσω της ψηφιοποίησης και της χρήσης μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης, δεν έρχεται χωρίς το αντίστοιχο κόστος. Η ανταλλαγή μεγάλων ποσοτήτων πληροφορίας μπορεί να ανοίξει το δρόμο για «εχθρικές» ενέργειες μέσω κυβερνοεπιθέσεων που απειλούν την ευσταθή και ομαλή λειτουργία του δικτύου. Επίσης, πλη-

ροφορίες από προηγούμενες αστοχίες, όπως οι διαταραχές συχνότητας που οδήγησαν σε αποσύνδεση περιοχών του δικτύου- μπλακ άουτ (πχ. η διαταραχή στις 8 Ιανουαρίου 2021 που χώρισε το Ευρωπαϊκό δίκτυο σε 2 περιοχές), μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης ώστε να προκληθούν αντίστοιχα φαινόμενα τεχνητά μέσω κυβερνοεπιθέσεων. Ταυτόχρονα, τίθενται και θέματα ιδιωτικότητας καθώς δεδομένα από έξυπνους μετρητές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να αναγνωριστούν μοτίβα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, τα οποία συχνά περιλαμβάνουν ευαίσθητα δεδομένα από μεγάλες βιομηχανίες, και να οδηγήσουν σε δυναμική τιμολόγηση που να οφελεί τους παρόχους και όχι τους καταναλωτές. Είναι εύλογο, λοιπόν, να αναρωτιέται ο αναγνώστης και ο απλός καταναλωτής εάν η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει περισσότερα πλεονεκτήματα στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και στον ίδιο, απ' ό,τι ανησυχίες. Για να μπόρεσει το ευρύ κοινό να επωφεληθεί από τις μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης, θα πρέπει οι κυβερνήσεις, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι διαχειριστές δικτύου, με τη βοήθεια ανεξάρτητων φορέων, Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων/Ινστιτούτων να εργαστούν προς αυτή την κατεύθυνση. Η μελέτη του μοντέρνου έξυπνου δικτύου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από το χαμηλότερο επίπεδο, που περιλαμβάνει τη δυνα-

μική συμπεριφορά του φυσικού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και των υποδομών του, προς τα υψηλότερα επίπεδα παρακολούθησης, επικοινωνίας, ανάλυσης πληροφορίας, σχεδιασμού ελέγχου και λήψης απόφασης. Σε κάθε επίπεδο ανάλυσης θα πρέπει να μελετώνται αναλυτικά οι επιπτώσεις των μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης σε σχέση με όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη (από τους διαχειριστές δικτύου μέχρι τους καταναλωτές), και να αναπτύσσονται τεχνικές αναγνώρισης δικτύου, πρόβλεψης και βέλτιστης λήψης απόφασης με αυξημένη σθεναρότητα και ανθεκτικότητα, μειώνοντας τις πιθανότητες για διαδοχικές και μη ελεγχόμενες αστοχίες του δικτύου. Ό,τι μπορεί να κάνει ως λειτουργία η τεχνητή νοημοσύνη, πρέπει να μπορεί να ελέγχεται και να διασφαλίζεται ως ταιριαστή και τεχνικά κατάλληλη για το δίκτυο. Για να συμβεί αυτό, απαιτούνται συνεργείες μεταξύ ερευνητικών οργανισμών, βιομηχανίας, δομών σχεδίασης πολιτικής ώστε να υπάρξει ορθός και συνολικός επανασχεδιασμός σε όλα τα επίπεδα, τεχνικά, οικονομικά αλλά και σε επίπεδο χρηστών ώστε να αυξηθεί η κοινωνική αποδοχή και εμπιστοσύνη. Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών διαχείρισης όπως της τεχνητής νοημοσύνης, είναι πλέον μονόδρομος που μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός εξέλιξης του ηλεκτρικού δικτύου προς όφελος της κοινωνίας και όχι απειλής για τον πολίτη ή εξυπηρέτησης ιδίων συμφερόντων.

* Ο Γεώργιος Κωνσταντόπουλος είναι Αναπληρωτής Καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών στην περιοχή των Κυβερνοφυσικών Ενεργειακών Ηλεκτρικών Συστημάτων.

* Ο Αντώνιος Αλεξανδρίδης είναι Καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών στο γνωστικό αντικείμενο Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας. Είναι Πρόεδρος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών και Δ/ντής του Εργαστηρίου Συστημάτων Ισχύος, Ανανεώσιμης και Καταναλωτικής Παραγωγής.



Τεχνολογία ψηφιακών διδύμων... Made in (Western) Greece

Γράφουν οι: **Κυριάκος Αγκαβανάκης***, **Στέλιος Κουτρομπίνας***

Στον τομέα της ενέργειας υπάρχει μια καθυστέρηση στην διείσδυση νέων τεχνολογιών. Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών είναι η ψηφιοποίηση της πληροφορίας κάτι που έχει εφαρμοστεί σε πολύ μεγάλο βαθμό σε άλλους τομείς κατά την τέταρτη βιομηχανική επανάσταση. Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στις επικοινωνίες σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που δίνουν οι μικροεπεξεργαστές που για πολλά χρόνια ακολουθούν το νόμο του Moore διπλασιάζοντας την διαθέσιμη ισχύ και υποδιπλασιάζοντας το μέγεθος, την κατανάλωση και το κόστος κάθε 18 μήνες επιτρέπουν νέους προδιαγραφές στα συστήματα διαχείρισης και ελέγχου.

Οι τεχνολογίες στις επικοινωνίες επιτρέπουν πλέον ασφαλή ασύρματη μετάδοση μεγάλου όγκου πληροφορίας, χωρίς λάθη και σε πραγματικό χρόνο.

Από την άλλη πλευρά, η μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύς με μικρότερες απαιτήσεις ενέργειας επιτρέπει την μεταφορά πολύπλοκων αλγορίθμων σε υπολογιστικούς πόρους παρυφής (edge computing), απαλείφοντας έτσι μια σειρά προβλημάτων που σχετίζονται τόσο με την ποσότητα των δεδομένων που διακινούνται όσο και με την ποιότητα τους, ενώ ταυτόχρονα αποφορτίζει τόσο τ' απαιτούμενα κανάλια επικοινωνίας όσο και τους απαιτούμενους πόρους στις κεντρικές υπολογιστικές δομές. Καθώς είναι γεγονός ότι οι ανάγκες επεξεργασίας του όγκου, της ποικιλίας και της μεγάλης συχνότητας των δεδομένων που καταφθάνουν στα κεντρικά συστήματα, τα φέρνουν στα όριά τους προκειμένου να τα πραγματοποιήσουν τις απαραίτητες αναλύσεις και επεξεργασία για τη λήψη αποφάσεων, να εφαρμόσουν μοντέλα μηχανικής εκμάθησης, να τα οπτικοποιήσουν, κλπ

Σε τέτοιες περιπτώσεις, η τεχνολογία των ψηφιακών διδύμων σε μοντέλα λογισμικού που αξιοποιεί η Meazon, μπορεί να βοηθήσει στην υπέρβαση των σχετικών προβλημάτων με τρόπο ιδιαίτερα κομψό και αποτελεσματικό, επιδεικνύοντας ανώτερη απόδοση για τη βελτιστοποίηση της επικοινωνίας, και των εφαρμοζόμενων κανόνων σε πραγματικό χρόνο,



της αντίδρασης και του ποιοτικού ελέγχου αλλά και σε σχέση με το κόστος και τη βελτιστοποίηση των διαθέσιμων πόρων. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανίχνευση κρίσιμων συμβάντων σε πραγματικό χρόνο με ελάχιστους υπολογιστικούς πόρους, ή να επαληθεύσει την ορθότητα των δεδομένων που καταφθάνουν και να διασφαλίσει την ποιότητα της σχετικής υπηρεσίας,

Έτσι, σε εφαρμογές που σχετίζονται π.χ. με τα Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας, μια τέτοια πλατφόρμα συμβάλει στη βελτίωση της επίγνωσης των Διαχειριστών Δικτύων σχετικά με την κατάσταση του δικτύου χαμηλής τάσης, προκειμένου να καταστεί το δίκτυο πιο έξυπνο κι αποδοτικό, συμβάλλοντας έτσι στην ψηφιακή μετάβαση με την ανάπτυξη ευελιξίας και την εξάλειψη των σημείων συμφόρησης που καθυστερούν την κλιμάκωση των ΑΠΕ, της υποστήριξης των ηλεκτρικών οχημάτων και των καταναεμμένων ενεργειακών πόρων εν γένει.

Τα Ψηφιακά Δίδυμα (Digital Twins, DT) είναι μία από τις κύριες έννοιες που σχετίστηκαν με το κύμα του Industry 4.0 και που έχει ήδη αρχίσει να αποδεικνύει την αξία της. Ένα ψηφιακό δίδυμο είναι η εικονική αναπαράσταση μιας οντότητας του πραγματικού

κόσμου, συμπεριλαμβανομένης της αλληλεπίδρασής της με το περιβάλλον, είτε πρόκειται για αντικείμενο (π.χ. μια συσκευή), ένα σύστημα (π.χ. ένα εργοστάσιο) ή συστήματα αλληλεπίδρασης π.χ. μια αλυσίδα εφοδιασμού, οργανισμούς, ή ακόμα και ανθρώπους. Η ιδέα λέγεται ότι προέρχεται από το πρόγραμμα Apollo της NASA το 2010, ωστόσο, ο όρος πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τον Dr. Michael Grieves στο Πανεπιστήμιο του Michigan το 2001.

Ο αρχικός στόχος της δημιουργίας ψηφιακού μοντέλου προκειμένου να χρησιμοποιήσει μέσω της προσομοίωσης ως υποκατάστατο του φυσικού πειραματισμού, δημιουργεί μέσω της αμφίδρομης επικοινωνίας ένα κυβερνο-φυσικό σύστημα, όπου τόσο το πραγματικό όσο και το προσομοιωμένο σύστημα εξαρτώνται το ένα από το άλλο. Συνδυάζοντας δεδομένα ιστορικής γνώσης, το μοντέλο, η καταγραφή συμβάντων και η αντιμετώπισή τους μπορεί να δημιουργήσει διαδραστική εμπειρία, η οποία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για ανάλυση προληπτικής συντήρησης και διορθωτικές ενέργειες. Ακριβώς με αυτόν τον τρόπο, χρησιμοποιείται και από τη Meazon για να αντικατοπτρίσει και να προβλέψει δραστηριότητες και επιδόσεις και να βελτιώσει

τις λειτουργικές ροές εργασίας των αντίστοιχων φυσικών οντοτήτων, διευκολύνοντας έτσι την κατανόηση, την επικύρωση και τη διαχείρισή τους.

Τα Ψηφιακά Δίδυμα βρήκαν θερμή αποδοχή από την αγορά. Το 2019, η Gartner πρότεινε ότι το 75% των οργανισμών θα ενστερνιζόταν τα Ψηφιακά Δίδυμα πολύ γρήγορα και η Accenture τα τοποθέτησε ως μία από τις πέντε κορυφαίες στρατηγικές τάσεις τεχνολογίας, με μια αγορά που εκτιμάται ότι θα σταθεί τα 35,8 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2025.

Στην πλατφόρμα της Meazon, οι υπηρεσίες cloud, ο συνδυασμός της επιστήμης δεδομένων και των Ψηφιακών Διδύμων, οδηγούν σε βιώσιμη και αποτελεσματική προσέγγιση τηλεμετρίας και ελέγχου, ενώ η Τεχνητή Νοημοσύνη συμπεριλαμβανομένης της Μηχανικής Εκμάθησης συνδράμει στον υπολογισμό παραμέτρων και την λήψη αποφάσεων.

Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται δυναμική καινοτόμων λύσεων στην αγορά της ενέργειας, σε τομείς όπως η Εποπτεία και ο Έλεγχος έξυπνου Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας χαμηλής τάσης, ή πρόβλεψη ζήτησης

ενέργειας και διαπραγμάτευση στο χρηματιστήριο της ενέργειας, η βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, και φυσικά η βελτιστοποίηση μικροδικτύων (micro-grids) που περιλαμβάνουν ενεργειακούς πόρους όπως φωτοβολταϊκά, αντλίες θερμότητας, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, μπαταρίες αποθήκευσης, κλιματιστικά, φωτά LED και πολλές άλλες ηλεκτρικές συσκευές οι οποίες βελτιώνουν τις συνθήκες διαβίωσης αλλά κάνουν πολύ πολύπλοκη την κατάσταση στο δίκτυο διανομής και μόνο χρήση της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να κρατηθεί η ποιότητα της παρεχόμενης ισχύος στα επιθυμητά επίπεδα. Επίσης η πρόληψη βλαβών με βάση το ενεργειακό αποτύπωμα, η απόδοση των παγίων στο χρόνο, η αναγνώριση τεχνικών προβλημάτων ή παραβατικών συμπεριφορών (technical or non-technical losses), είναι πράγματα που μπορούν να περιοριστούν με την χρήση Τεχνητής νοημοσύνης και την υλοποίηση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης χρησιμοποιώντας πάντα τις τελευταίες εξελίξεις για την κυβερνοασφάλεια, αναγνωρίζοντας τις επιθέσεις.

* Κυριάκος Αγκαβανάκης Ph.D. CTO MEAZON AE

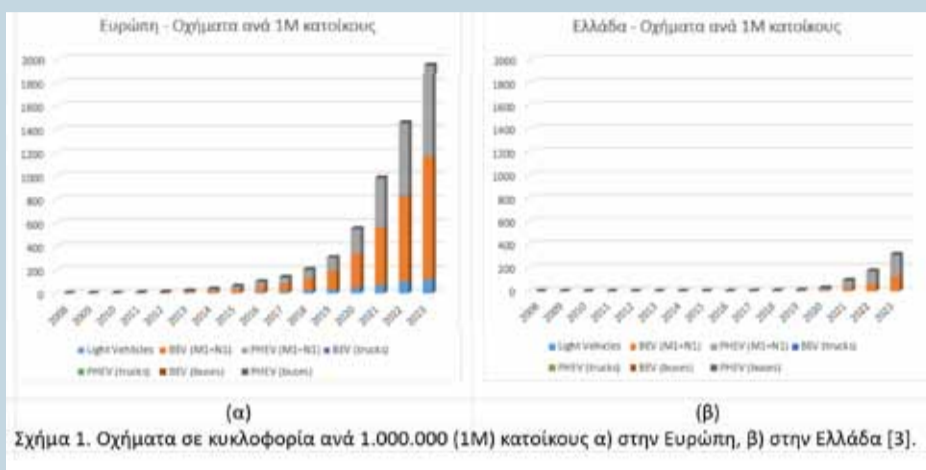
* Στέλιος Κουτρομπίνας Ph.D. Chief Architect and Founder MEAZON AE



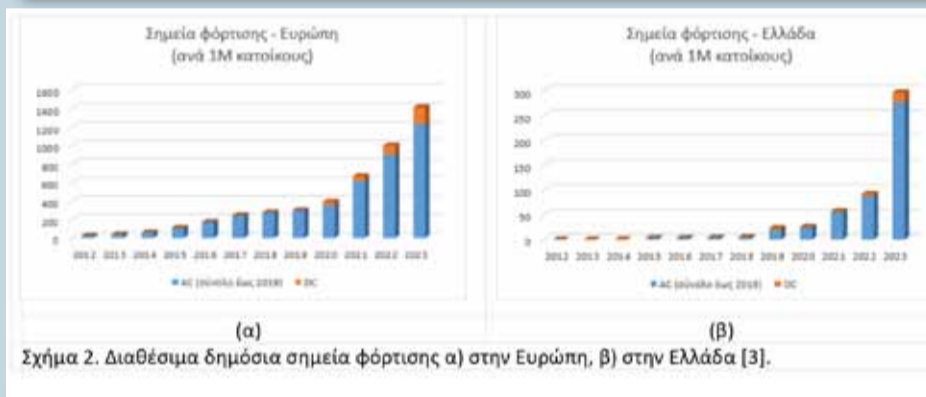
Η Ηλεκτροκίνηση και ο ρόλος της στη Δυτική Ελλάδα

Γράφει ο **Επαμεινώνδας Μητρονίκας***

Το 1987, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη παρουσίασε την έκθεση «Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future». Σε αυτή, οι συγγραφείς τονίζουν τη σημασία του όρου «βιωσιμότητα» και τις δράσεις που επιβάλλονται, τόσο όσον αφορά την διαφύλαξη του περιβάλλοντος, αλλά και το συντονισμό των κοινωνικών και οικονομικών δράσεων των κοινωνιών προς αυτό τον σκοπό. Επιπλέον, υποστηρίζουν την ανάγκη να αποκτήσουν οι αποφάσεις των κυβερνήσεων ισχυρή περιβαλλοντική συνιστώσα. Τα τριάντα επτά χρόνια που μεσολάβησαν από τότε, ανέδειξαν προσπάθειες σε αυτή την κατεύθυνση, αλλά και ποικίλα ερωτηματικά όσον αφορά το αν οι πολιτικές των χωρών κινούνται προς τη σωστή κατεύθυνση. Ο τομέας των συγκοινωνιών αποτελεί μια από τις δραστηριότητες των οποίων το σημαντικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω του εξηλεκτρισμού. Οι τεχνολογικές εξελίξεις, κυρίως στους τομείς των ηλεκτροκίνητων συστημάτων και των συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, έδωσαν τη δυνατότητα να κατασκευαστούν σύγχρονα ηλεκτροκίνητα οχήματα διάφορων κατηγοριών τα οποία πλέον είναι διαθέσιμα ως ώριμο προϊόν στην αγορά και τα οποία παρουσιάζουν πλεονεκτικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τα αντίστοιχα συμβατικά που χρησιμοποιούν κινητήρες εσωτερικής καύσης. Παρά την ωριμότητα αυτών των τεχνολογιών, η αποδοχή των ηλεκτροκίνητων οχημάτων δεν αυξάνεται στην Ελλάδα με το ρυθμό που σημειώνεται στο μέσο όρο των ευρωπαϊκών χωρών. Η χαρακτηριστική αυτή εικόνα φαίνεται στα σχήματα



Σχήμα 1. Οχήματα σε κυκλοφορία ανά 1.000.000 (1M) κατοίκους α) στην Ευρώπη, β) στην Ελλάδα [3].



Σχήμα 2. Διαθέσιμα δημόσια σημεία φόρτισης α) στην Ευρώπη, β) στην Ελλάδα [3].

1.α, 1.β, όπου είναι ξεκάθαρο ότι η Ελλάδα υπολείπεται σημαντικά σε σχέση με το μέσο όρο των ευρωπαϊκών χωρών.

Ταυτόχρονα, τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται σταθεροποίηση στον αριθμό των οχημάτων που χρησιμοποιούν αέρια καύσιμα (LPG, CNG, LNG, υδρογόνο), με το υδρογόνο να έχει πολύ μικρό μερίδιο της αγοράς, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο γενικά υψηλό κόστος του. Αναζητώντας τα αίτια της μειωμένης διείσδυσης της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα, μπορεί κανείς να εντοπίσει τους εξής ανασταλτικούς παράγοντες:

1. Το κόστος απόκτησης ενός ηλεκτρικού οχήματος είναι αρκετά υψηλότερο σε σχέση με ένα συμβατικό, συνεπώς απαιτείται οικονομική άνεση για την αγορά τους. Αυτός είναι και ο λόγος που τα περισσότερα ηλεκτρικά οδικά οχήματα συγκεντρώνονται στα λίγα κράτη-μέλη της βόρειας και δυτικής Ευρώπης με τα υψηλότερα κατά κεφαλήν εισοδήματα, ενώ οι χώρες της νότιας και ανατολι-

κής Ευρώπης υστερούν. Η Ελλάδα, η οποία σύμφωνα με τη Eurostat το 2023 ήταν προτελευταία μεταξύ των χωρών της Ευρώπης όσον αφορά την αγοραστική δύναμη των πολιτών της, δε μπορεί ν' αποτελεί εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα.

2. Οι πολιτικές των κατασκευαστικών εταιριών που προωθούν πιο πολυτελή, μεγαλύτερα και συνεπώς πιο ενεργοβόρα ηλεκτρικά οχήματα με υψηλό κόστος απόκτησης. Αυτό και μεν δίνει μια διέξοδο σε επίπεδο marketing (βελτιώνει το value-for-money των ηλεκτρικών μοντέλων αλλά και τα κέρδη των κατασκευαστών) αλλά οδηγεί σε υψηλότερα κόστη αγοράς και από περιβαλλοντικής άποψης κινείται σε λάθος κατεύθυνση. Ελάχιστες κοινωνίες έχουν δείξει ν' αντιδρούν σε αυτή την τάση, με παράδειγμα τους πολίτες του Παρισιού, οι οποίοι αποφάσισαν με δημοψήφισμα να τριπλασιάσουν τα τέλη στάθμευσης οχημάτων τύπου SUV, ως αντικίνητρο στη διάδοση των μεγαλύτερων οχημάτων εις βάρος των μικρών

αυτοκινήτων πόλης.

3. Η αβεβαιότητα του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας που στον τομέα των συγκοινωνιών μεταφέρεται στο κόστος της ηλεκτροκίνησης. Ειδικά τα τελευταία χρόνια, με την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, τα κόστη της ενέργειας αποδείχθηκαν ευάλωτα σε κερδοσκοπικά παιχνίδια και διεθνείς συγκυρίες. Στην κατεύθυνση αυτή, η αποκρικοποίηση του ενεργειακού φορέα στη χώρα μας με την έμμεση αποδοχή της ενέργειας ως προϊόντος και όχι ως κοινωνικού αγαθού, φαίνεται να εντείνει αυτή την αβεβαιότητα.

4. Η μη υιοθέτηση καλών πρακτικών όσον αφορά την παραγωγή της απαιτούμενης ενέργειας. Πράγματι, η επιμονή στο συμβατικό μοντέλο παραγωγής (μεγάλοι σταθμοί παραγωγής μακριά από την κατανάλωση) έχει ως συνέπεια υπερφόρτωση των γραμμών μεταφοράς/διανομής για την κάλυψη των αναγκών των νέων φορτίων. Γίνεται επιπλέον επιτακτικό να αρθούν τα γραφειοκρατικά εμπόδια,

όσον αφορά την «κοινωνικοποίηση» της ενέργειας και την απόδοση ενός ρόλου «παραγωγού – καταναλωτή» (prosumer) στον πολίτη και δυναμικό κάτοχο ενός ηλεκτρικού οχήματος, που θα μπορούσε επιπλέον να συμβάλλει και στην ενεργειακή ασφάλεια.

5. Η ανάγκη στην αλλαγή της νοτιοανατολικής των οδών όσον αφορά τον ενεργειακό ανεφοδιασμό. Αυτή επιβάλλεται λόγω των ακόμη υπαρκτών περιορισμών στην ταχύτητα φόρτισης των μπαταριών αλλά και τους τεχνικούς περιορισμούς στην αυτονομία των οχημάτων.

6. Η επάρκεια σε διαθέσιμα δημόσια σημεία φόρτισης είναι ένας πρόσθετος παράγοντας που επηρεάζει την πρόθεση των οδηγών για αγορά ηλεκτρικού οχήματος, αλλά και το κόστος ενέργειας που προσφέρουν. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, στην Ελλάδα σημειώθηκε πρόοδος στον τομέα αυτό και ο αριθμός των διαθέσιμων κοινόχρηστων φορτιστών κρίνεται επαρκής (σχήμα 2).

Εάν, ξεπερνώντας τους παραπάνω ανασταλτικούς παράγοντες, αυξηθεί η διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων στον υπάρχοντα στόλο, τα οφέλη για τη Δυτική Ελλάδα, και ειδικά για παραθαλάσσιες πόλεις όπως αυτή των Πατρών, εκτιμάται ότι θα είναι αρκετά, ενδεικτικά:

Βελτίωση της ποιότητας αέρα και μείωση της ηχητικής ρύπανσης στον αστικό ιστό. Για να γίνει αυτό εφικτό, απαιτείται α) εξηλεκτρισμός του στόλου των ιδιωτικών οχημάτων, β) εξηλεκτρισμός των συγκοινωνιών (ηλεκτρικά λεωφορεία, τραμ κ.α.) και ταυτόχρονη βελτίωση της λειτουργικότητας και της

κάλυψης αυτών, ώστε να μειωθεί κατά το δυνατό η καθημερινή χρήση των ιδιωτικών οχημάτων.

Βελτίωση της ποιότητας του αέρα στους λιμένες. Προς την κατεύθυνση αυτή, σημαντική κρίνεται η υιοθέτηση τόσο χερσαίων λύσεων (π.χ. ηλεκτρικά οχήματα μεταφοράς εντός του λιμανιού όπως mini van, τράκτορες, κ.α.), όσο νέων τεχνολογιών που αφορούν στην ενεργειακή τροφοδοσία των πλοίων που ελλιμενίζονται (π.χ. cold ironing), αλλά και τη συμμόρφωση πλοίων και λιμένων με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

Συμβολή στην ενεργειακή ασφάλεια, με υιοθέτηση καλών πρακτικών σχετικών με την παραγωγή, δημιουργία και ενίσχυση τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων, δημιουργία τοπικών παραγωγών όπου είναι δυνατό, και εντός του αστικού ιστού (π.χ. φωτοβολταϊκά στις στέγες κτιρίων, σε ανοιχτούς χώρους στάθμευσης).

Κλείνοντας, αξίζει να σημειωθεί ότι από τεχνικής άποψης, για να υλοποιηθεί η ηλεκτροκίνηση απαιτείται η ανάπτυξη και η εφαρμογή νέων και συνεχώς εξελισσόμενων τεχνολογιών, που μπορούν να δώσουν την ευκαιρία για την ανάπτυξη νέων παραγωγικών δραστηριοτήτων. Η Δυτική Ελλάδα διαθέτει τους επιστημονικούς φορείς για την στήριξη τέτοιων δραστηριοτήτων (Πανεπιστήμιο Πατρών, Ερευνητικά Κέντρα). Είναι πλήρως εφικτό να αναπτυχθεί τοπική βιομηχανία με εξειδίκευση στον τομέα της ηλεκτροκίνησης, υπό την προϋπόθεση ότι η πολιτεία θα στηρίξει συνεργασίες των φορέων αυτών με αναδυόμενες τοπικές παραγωγικές δυνάμεις.

* Ο Επαμεινώνδας Μητρονίκας είναι Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών



Το υδρογόνο ως πυλώνας της ενεργειακής μετάβασης και της περιφερειακής ανάπτυξης

Γράφει ο **Γιώργος Αυγουρόπουλος***

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και η ελαχιστοποίηση των συνεπειών και της κρίσης που προκαλεί, βρίσκονται στην κορυφή της πολιτικής ατζέντας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, που δημοσιοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2019. Τον Δεκέμβριο του 2020, οι ηγέτες της ΕΕ ενέκριναν δεσμευτικό στόχο για καθαρή εσωτερική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030 (Πακέτο «Fit for 55») σε σύγκριση με το 1990. Επιπλέον, η Ευρώπη φιλοδοξεί να γίνει η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050, με μια ολοκληρωμένη στρατηγική στο τομέα της ενέργειας, βασισμένη σε ανανεώσιμες πηγές και τεχνολογίες υδρογόνου.

Το υδρογόνο θεωρείται παγκοσμίως ένας πολύ σημαντικός ενεργειακός φορέας για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Προσφέρει τη δυνατότητα της απανθρακοποίησης σε δύσκολους βιομηχανικούς τομείς, ενώ επιπλέον δίνει τεράστιες ευκαιρίες ενεργειακής ανεξαρτησίας, οικονομικής ανάπτυξης και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας, σε όλες τις χώρες και ειδικά σε περιφέρειες με χαμηλή ανταγωνιστικότητα. Πολυάριθμες χώρες έχουν αναγνωρίσει τα οφέλη της ενσωμάτωσης των τεχνολογιών υδρογόνου στο ενεργειακό μίγμα, και έχουν δημοσιεύσει οδικούς χάρτες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε πρόσφατα τον πρώτο Κανονισμό για μια Ευρωπαϊκή Στρατηγική Υδρογόνου ('A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe' (COM(2020) 301), που θα αποτελέσει -μαζί με την επέκταση της ηλεκτροκίνησης- την πλέον φιλόδοξη πτυχία της Ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής για την απεξάρτηση από τον άνθρακα έως το 2050. Με τη δημοσίευση του σχεδίου REPowerEU τον



Μάιο του 2022, η Επιτροπή συμπληρώνει την εφαρμογή της στρατηγικής της ΕΕ για το υδρογόνο με περαιτέρω αύξηση των ευρωπαϊκών φιλοδοξιών για το ανανεώσιμο υδρογόνο ως σημαντικό φορέα ενέργειας για την απομάκρυνση από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων της Ρωσίας. Η φιλοδοξία είναι να παραχθούν 10 εκατομμύρια τόνοι και να εισαχθούν 10 εκατομμύρια τόνοι ανανεώσιμου υδρογόνου στην ΕΕ έως το 2030.

Η Εθνική Επιτροπή για το Υδρογόνο ολοκλήρωσε το έργο της το 2022, και αναμένεται να ανακοινωθεί προς διαβούλευση ο εθνικός οδικός χάρτης για το υδρογόνο, ο οποίος θα αξιολογεί το δυναμικό ανάπτυξης εφαρμογών υδρογόνου σε επιμέρους ενεργειακούς τομείς (πχ. ηλεκτροπαραγωγή, δίκτυο φυσικού αερίου, μεταφορές, βιομηχανία), θα καταγράφει τις τεχνικο-οικονομικές παραμέτρους, και θα προτείνει μέτρα πολιτικής προώθησης και το κανονιστικό πλαίσιο. Καθώς οι οδικοί χάρτες θα αρχίσουν να υλοποιούνται και να ξεδιπλώνονται οι εθνικές στρατηγικές του υδρογόνου με χρονικό ορίζοντα το 2050, θα βλέπουμε και στην ελληνική επικράτεια έργα υποδομής που θα καλύπτουν την αλυσίδα του υδρογόνου με τη συμμετοχή ιδιωτικού και δημόσιου τομέα. Τέτοια παραδείγματα έργων υδρογό-

νου που έχουν ξεκινήσει να δρομολογούνται αποτελούν τα έργα Blue Med της Motor Oil για τη δημιουργία μιας κοιλάδας υδρογόνου στις εγκαταστάσεις της εταιρείας, Green Hipo της Advent Technologies για τη δημιουργία εργοστασίου μονάδων ηλεκτρόλυσης νερού και κατασκευής κυψελών καυσίμου στην Κοζάνη.

Ένα από τα εργαλεία που βρίσκουν εφαρμογή στο εξωτερικό για να δοθεί ώθηση στη γρήγορη διάχυση της νέας τεχνολογίας, είναι οι κοιλάδες/κοινοτικές υδρογόνου (hydrogen valleys), οι οποίες αποτελούν τις πρώτες περιφερειακές μικροοικονομίες υδρογόνου, πάνω στις οποίες θα χτιστεί και θα αναπτυχθεί η νέα οικονομία. Οι κοιλάδες υδρογόνου στοχεύουν στη δημιουργία τοπικά ολοκληρωμένων οικοσυστημάτων υδρογόνου για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την τόνωση της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης. Οι κοιλάδες υδρογόνου συνήθως περιλαμβάνουν την επένδυση (συγχρηματοδότηση ιδιωτικού/δημόσιου τομέα) άνω των 15 εκατομμυρίων ευρώ (κριτήριο χαρακτηρισμού εμβληματικού έργου για να θεωρηθεί επιλέξιμο από την Επιτροπή μια πρόταση υδρογόνου), και καλύπτουν ένα σημαντικό μέρος της αλυσίδας αξίας, από παραγωγή υδρογόνου, αποθήκευση και μεταφορά έως την

τελική χρήση του σε διάφορους τομείς (βιομηχανία, μεταφορές, ενέργεια). Τα τελευταία χρόνια οι κοιλάδες υδρογόνου γίνονται παγκόσμιες, με νέα έργα να αναδύονται συνεχώς. Στην Ελλάδα παρατηρείται σημαντική καθυστέρηση σε έργα υδρογόνου προς υλοποίηση και εμφανίζονται μόνο προτάσεις προς αξιολόγηση ή/και έγκριση, όπως οι προαναφερθείσες, με ορίζοντα έναρξης μετά το 2024.

Η Δυτική Ελλάδα προσφέρει μια σειρά από ελκυστικά χαρακτηριστικά (γεωπολιτικά, λιμάνι, δυναμικό ΑΠΕ κλπ) ενώ και η τοπική επιστημονική κοινότητα διαθέτει υψηλής στάθμης ερευνητικό δυναμικό και φορείς με ενεργή, καινοτόμο και διεθνή παρουσία στις τεχνολογίες υδρογόνου, σκιαγραφώντας έτσι ένα οικοσύστημα που θα μπορούσε να υποστηρίξει τη δημιουργία μιας εθνικής δράσης κοιλάδας υδρογόνου, η οποία θα βάλει δυνατά την Περιφέρεια Δ. Ελλάδας στο χάρτη του υδρογόνου, και θα δημιουργήσει πολλαπλασιαστικά οφέλη για την τοπική κοινωνία. Οι αγωγοί φυσικού αερίου έρχονται και στην Δ. Ελλάδα, και θα έχουν τις προδιαγραφές να μεταφέρουν παράλληλα ή και εξ ολοκλήρου σε μελλοντικό χρόνο, υδρογόνο προερχόμενο από εγκαταστάσεις ηλεκτρόλυσης νερού υποστηριζόμενες από ανανεώσιμη

ενέργεια σε φωτοβολταϊκά ή αιολικά πάρκα. Η κοντινή περιοχή της Μεγαλόπολης, ευρισκόμενη σε φάση απολιγνιτοποίησης, μπορεί να αποτελέσει κόμβο παραγωγής πράσινου υδρογόνου, το οποίο θα μεταφέρεται στην υπόλοιπη Πελοπόννησο, μέσω των αγωγών αερίου για τοπική χρήση. Η έλευση του αγωγού αερίου, μαζί με υδρογόνο, στη Δ. Ελλάδα θα δώσει τεράστιες δυνατότητες για πρασίνισμα διαφόρων τομέων και σημαντική μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Για παράδειγμα, το λιμάνι της Πάτρας, θα μπορέσει να υποστηρίξει τις ευρωπαϊκές οδηγίες για ηλεκτροδότηση των πλοίων (λειτουργία cold ironing). Θα δοθεί η δυνατότητα για δρομολόγηση πλοίου υδρογόνου στη σύνδεση της Πάτρας, του Αιγίου, του Ρίου ή της Κυλλήνης με κοντινούς προορισμούς. Μπορεί επίσης να εξεταστεί εναλλακτικά η δρομολόγηση πλοίου ηλεκτρικής πρόωσης με βάση τις μπαταρίες. Ο τομέας των μεταφορών με χρήση υδρογόνου θα μπορούσε να καλυφθεί με μικρούς σταθμούς ανεφοδιασμού που θα τροφοδοτούν ποδήλατα και δίτροχα οχήματα κυψελών καυσίμου υδρογόνου, δημοτικά οχήματα διαφόρων χρήσεων, πχ οδοκαθαρισμού, αστικά λεωφορεία και απορριμματοφόρα κυψελών καυσίμου. Θα μπορέσουμε να ακολουθήσουμε παραδείγματα άλλων πόλεων του εξωτερικού επενδύοντας σε αστικά λεωφορεία υδρογόνου που θα δρομολογηθούν εντός αστικών κέντρων της Δ. Ελλάδας. Θα μπορούσε να δρομολογηθεί στη θέση του προαστιακού υδρογονοκίνητο τρένο για μεταφορά επιβατών. Η δημιουργία ενός οικοσυστήματος υδρογόνου θα περιλάμβανε την εγκατάσταση συστημάτων

απρόσκοπτης ή/και εφεδρικής παροχής ισχύος με κυψέλες καυσίμου υδρογόνου (χρήση σε δημοτικά κτίρια, εξωτερικό φωτισμό κλπ), αλλά και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας τόσο σε δημοτικά κτίρια και εγκαταστάσεις, αλλά και σε οικιακούς και εμπορικούς χώρους. Τοπικές βιομηχανίες θα μπορέσουν να μειώσουν το αποτύπωμα τους σε άνθρακα κάνοντας χρήση του υδρογόνου είτε με απευθείας καύση αντί κάποιου υδρογονάνθρακα είτε με χρήση κυψελών καυσίμου για την παραγωγή καθαρής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο σχεδιασμός και η δημιουργία μιας κοιλάδας υδρογόνου στην Περιφέρεια της Δ. Ελλάδας θα βρίσκεται σε συνάφεια με την εθνική στρατηγική, θα λαμβάνει υπόψη τα τοπικά χαρακτηριστικά και τα πολλαπλασιαστικά οφέλη που θα προκύψουν, εκμεταλλευόμενη τις ελκυστικές δυνατότητες χρηματοδότησης της μέσω Ταμείου Ανάκαμψης, ΕΣΠΑ, ΣΕΚΕΕ (σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος) ή άλλων εργαλείων. Οι τεχνολογίες υδρογόνου μπορούν να επιτρέψουν μια ενεργειακή επανάσταση, παρέχοντας την απαραίτητη ευελιξία στα συστήματα ΑΠΕ, με έξυπνα ηλεκτρικά δίκτυα και υβριδικές λύσεις με μπαταρίες, και προσφέροντας ταυτόχρονη απανθρακοποίηση στους τομείς της βιομηχανίας, των μεταφορών και των κατοικιών. Με την ολοκληρωμένη προσέγγισή τους, οι Κοιλάδες Υδρογόνου ανοίγουν το δρόμο για τη δημιουργία των πρώτων περιφερειακών οικονομικών υδρογόνου συμβάλλοντας στη ταχεία ανάπτυξη της νέας αγοράς και των αλυσίδων αξίας, οδηγώντας σε οικονομική ανάπτυξη και κοινωνική ευημερία.

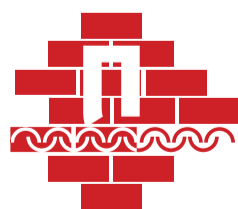
* Ο Γιώργος Αυγουρόπουλος είναι Καθηγητής Ενεργειακών Τεχνολογιών στο Τμήμα Επιστήμης των Υλικών του Πανεπιστημίου Πατρών και μέλος της Εθνικής Επιτροπής για το Υδρογόνο.

Βιοκλιματική Δόμηση με Ενεργειακό Κεραμικό



- Μείωση θερμικών απωλειών
- Υψηλή θερμοχωρητικότητα
- Θλιπτική αντοχή έως και 13N/mm^2
- Δεν προσμετρώνται στον συντελεστή δόμησης

Πίνακας τεχνικών
χαρακτηριστικών



Παναγιωτόπουλος
ΚΕΡΑΜΟΤΟΥΒΛΟΠΟΙΙΑ ΑΒΕΕ

12ο χλμ. Ε.Ο. Πύργου-Πατρών, Δουνείκα Ηλείας, Τ.: 26220 27374-375
sales@panagiotopoulos.gr • www.panagiotopoulos.gr



ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗ

- Με φυσική παρουσία Ομιλητών και Συνέδρων:
Αίθουσα ΤΕΕ Δυτ. Ελλάδας, Τριών Ναυάρχων 40, Πάτρα
- LIVE στο www.forumanaptixis.gr

Όλες οι εξελίξεις στα επίκαιρα ενεργειακά θέματα της Δυτικής Ελλάδας σε ένα πολυσυνεδρικό θεσμό για την Ανάπτυξη στην περιοχή



Πρόγραμμα σκληση

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5/4 17.30-19.30

Θέμα: Ενέργεια και Ευρώπη

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5/4 19.30-21.30

Τεχνικό Επιμελητήριο Δυτικής Ελλάδας

Θέμα: Ηλεκτροκίνηση

ΣΑΒΒΑΤΟ 6/4 10:00-12:00

Θέμα: Καλές Πρακτικές στην Ενέργεια

ΣΑΒΒΑΤΟ 6/4 12:00-14:00

Τεχνικό Επιμελητήριο Δυτικής Ελλάδας

Θέμα: Ενέργεια, Ηλεκτρικό Δίκτυο, Τοπική Αυτοδιοίκηση

ΣΑΒΒΑΤΟ 6/4 17.30-19.30

ΤΕΕ Δυτ. Ελλάδας, Περιφέρεια Δυτ. Ελλάδας.

Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών

Πελοποννήσου και Δυτ. Ελλάδας, Επιμελητήριο

Αχαΐας, Ομοσπονδία Επαγγελματικών Βιοτεχνικών

και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας.

Θέμα: Φυσικό Αέριο στη Δυτική Ελλάδα, δίκτυα,

επιμόρφωση Μηχανικών και Τεχνικών

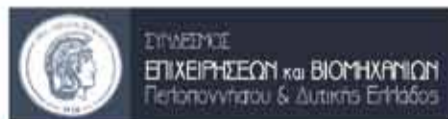
ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ
χώρα ανοιχτές!



Από το 1836



ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



ΧΟΡΗΓΟΙ



RECO
ΨΥΚΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
www.reco.com.gr



PLANET COOL
REFRIGERATION COMPANY
cool solutions | warm relations



**ΟΛΥΜΠΙΑ
ΟΔΟΣ**

ΟΡΓΑΝΩΣΗ



Παναγιωτόπουλος
ΚΕΡΑΜΟΤΟΥΒΛΟΠΟΙΙΑ ΑΒΕΕ



Ανάπτυξη
Κατασκευαστική



meazon
mezon.com.gr





Διαμαρτυρία συμβασιούχων

Παράσταση διαμαρτυρίας στο νέο Δημαρχείο πραγματοποιούν από χθες συμβασιούχοι της κοινότητας του Δήμου Πατρέων. Στο πλευρό τους η Δημοτική Αρχή.

Σελ. 3



«Τρέχει» η Πατρών-Πύργου

Σημαντική η πρόοδος της Πατρών-Πύργου, καθώς έχει ήδη ολοκληρωθεί το 38% του έργου. Μέχρι τέλος Ιουνίου θα φθάσει το 55%.

Σελ. 7

Το ξέρετε; Έχουμε Ευρωεκλογές

«Ολογραφία» σελ. 2

Η Εβδομαδιαία Οικονομική Εφημερίδα της Αχαΐας
Μαιζώνος 94 | 262 21 Πάτρα
Τηλ: 2610 620 574
www.symboulos.gr
e-mail: symboulo@otenet.gr
Τιμή Φύλλου: 1,00 €
Περίοδος Γ' | Αρ. Φύλλου 1349
Παρασκευή 12 Απριλίου 2024

Σύμβουλος

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Ενέργεια Ζητείται κοινή στρατηγική



Η ανάγκη χάραξης κοινής στρατηγικής σε ευρωπαϊκό αλλά και εθνικό επίπεδο στον τομέα της ενέργειας τέθηκε επί τάπητος από εκπροσώπους κομμάτων στην εναρκτήρια συνεδρία του 13ου Forum Ενέργειας. Κοινή η διαπίστωση ότι η Ευρώπη δεν έχει καταφέρει να διασφαλίσει ενεργειακή αυτονομία.

Παράλληλα σε εκδήλωση για την «Ενέργεια και Τοπική Αυτοδιοίκηση», Δήμαρχοι από την Αχαΐα εξέφρασαν τον προβληματισμό τους για το υψηλό ενεργειακό κόστος στη λειτουργία των Δήμων.

Σελ. 12-15

> Φυσικό αέριο: Σημαντικές ανακοινώσεις στο 13ο Forum Ενέργειας

Αισιοδοξία

για έλευση στην Πάτρα μέχρι τέλος του έτους

Η έλευση του φυσικού αερίου αναμένεται να βγάλει την Δυτική Ελλάδα από την ενεργειακή απομόνωση και να κάνει τις τοπικές επιχειρήσεις ανταγωνιστικές, καθώς η μείωση του κόστους παραγωγής θα έχει αντανάκλαση και στις τιμές των προϊόντων. Ένα αίτημα της τοπικής κοινωνίας που είχε τεθεί στον δημόσιο διάλογο πριν από 21 χρόνια και για να υλοποιηθεί έπρεπε να ξεπεραστούν σημαντικές δυσκολίες.



Σημαντικές εξελίξεις για το φυσικό αέριο στην Δυτική Ελλάδα, καταγράφηκαν στο 13ο Forum Ενέργειας, καθώς εκτιμάται ότι μέχρι τον Δεκέμβριο του 2024 θα υπάρξει η επέκταση του δικτύου στον αστικό ιστό της Πάτρας.

Αυτά δήλωσε ο Δημήτρης Αυλωνίτης, της εταιρείας epaο EDA που είναι διαχειριστής του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου και στην Δυτική Ελλάδα. Επίσης εκτιμάται ότι τον Ιούνιο θα ξεκινήσει και η τροφοδοσία της ΒΙΠΕ καθώς υπάρχει έντονο ενδιαφέρον των επιχειρήσεων να ενταχθούν στο δίκτυο.

Όσο για το Αγρίνιο και τον Πύργο, η τροφοδοσία με φυσικό αέριο ξεκινάει το πρώτο τρίμηνο του 2025.

Σελ. 16-17

PLANET COOL
REFRIGERATION COMPANY
cool solutions | warm relations

❄️ Κλιματισμός Οικιακής και Επαγγελματικής χρήσης
❄️ Επαγγελματικά Ψυγεία

24/7 SERVICE

📍 Ι. Διακίδη 166 Πάτρα
☎️ 2610 642 700
✉️ info@planetcool.gr
🌐 www.planetcool.gr

lexis

ΕΛΛΗΝΙΚΑ & ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΑ ΒΙΒΛΙΑ
Σχολικά, Χαρτικά, Γραφική Υλ. Αναλώσιμα

📍 Βασιλειάδης 10α
📞 2610 211 211
📧 lexis@lexis.gr

📍 Κωνσταντίνου Γαλαριού 22, Σπυριδιώνη, 26100 Πάτρα
📞 2610 211 211

Facebook Instagram

aplopolis
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

www.aplopolis.gr
Ανθείας 38 & Ακτή Δυμαίων, Τηλ.: 2610 315478

Ενεργειακή στρατηγική

Αποτελεί αναγκαιότητα η χάραξη μιας ενεργειακής στρατηγικής με όρους δημοκρατίας, αυτονομίας και κοινωνικής δικαιοσύνης σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, καθώς η μετάβαση στην πράσινη ανάπτυξη είναι η μεγάλη πρόκληση για την επόμενη μέρα σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το μήνυμα αυτό κυριάρχησε κατά την εναρκτήρια εκδήλωση του 13ου Forum Ενέργειας, που διοργάνωσε για μια ακόμη φορά με επιτυχία η εβδομαδιαία εφη-

μερίδα «Σύμβουλος Επιχειρήσεων» με θεσμικό συνδιοργανωτή το ΤΕΕ/ΤΔΕ και έχοντας την στήριξη όλων των θεσμικών φορέων το απόγευμα της Παρασκευής.

«Αναδεικνύουμε τα επίκαιρα θέματα που αφορούν τον τόπο μας», ανέφερε ο συντονιστής της συζήτησης και εκδότης του «Σ.Ε.» Παναγιώτης Γαλένιος, ο οποίος έδωσε τον λόγο στους αξιόλογους ομιλητές.

Λόγω έκτακτου κωλύματος δεν κατόρθωσε να παραστεί ο βουλευτής του ΚΚΕ Νίκος Καραθανασόπουλος.



> Βαγγέλης Καραχάλιος, Πρόεδρος του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας

«Μονόδρομος η μετάβαση με κοινωνικά δίκαιο τρόπο»



Ο πρόεδρος του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας Βαγγέλης Καραχάλιος στην εισαγωγική του παρέμβαση εστίασε στην

ανάγκη ενεργειακής μετάβασης με όρους κοινωνικής ευημερίας και κοινωνικής δικαιοσύνης.

Αναφορικά με τους στόχους που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση τόνισε ότι «πλέον, όταν μιλάμε για την Ενέργεια, η όλη συζήτηση εδράζεται σε δυο καίριους πυλώνες: Ο πρώτος πυλώνας είναι στο πώς θα απαντήσουμε στο ζωτικής σημασίας ερώτημα της Κλιματικής Κρίσης και στην αναγκαιότητα της πλήρους απεξάρτησης απ' τα ορυκτά καύσιμα. Ήδη η

Κομισιόν τον Φεβρουάριο που μάς πέρασε ζήτησε μέχρι το 2040 να περιοριστούν κατά 90% οι καθαρές εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Σήμερα είμαστε μόλις στο 33% αυτές της φιλόδοξης διαδρομής και μετά τις Ευρωεκλογές θα πρέπει να καθοριστεί το πλαίσιο των επόμενων βημάτων για τα κράτη - μέλη».

Και συνέχισε: «Ο δεύτερος πυλώνας της συζήτησης είναι το πώς η ενεργειακή μετάβαση δεν θα δημιουργήσει όρους κοινωνικής ανισορροπίας».

Παράλληλα, υπογράμμισε τον κομβικό ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. «Θα πρέπει ο πολύ κρίσιμος και ζωτικός στόχος της Κλιματικής Ανθεκτικότητας, να έρθει όσο γίνεται πιο κοντά στον πολίτη, χρησιμοποιώντας το πιο κοντινό και πιο φιλικό στο πολίτη επίπεδο διοίκησης. Τους Δήμους, μετά τις Περιφέρειες και μετά τις όποιες κεντρικές πολιτικές. Για όλα αυτά, λοιπόν, για τις αποφάσεις και τις πολιτικές που χρειαζόμαστε

οι Ευρωεκλογές του Ιουνίου είναι ένα κομβικό σημείο».

Κλείνοντας, είπε: «Η κοινωνική δικαιοσύνη, η ενεργειακή δικαιοσύνη, η άμυνα μας στις όποιες κερδοσκοπικές λογικές και πιέσεις, μάς καλούν να σκεφτούμε, να κρίνουμε και ν' αποφασίσουμε ποιος δρόμος τελικά εγγυάται την δίκαιη και πράσινη μετάβαση αλλά και την κοινωνικά ισότιμη μετάβαση. Δεν είναι χαλαρή ούτε ανώδυνη αυτή η ψήφος, αλλά θα είναι καθοριστική για το μέλλον μας».

> Ανδρέας Σπυρόπουλος, Γραμματέας ΠΑΣΟΚ-ΚΙΝΑΛ

«Πολιτικές με προτεραιότητα τους ευάλωτους»



Στην αναγκαιότητα της ενεργειακής αυτονομίας σε Ελλάδα και Ευρώπη με επίκεντρο την προστασία του πολίτη εστίασε ο γραμματέας του ΠΑΣΟΚ, Ανδρέας Σπυρόπουλος.

«Η Ευρώπη δεν θα πρέπει να είναι εξαρτώμενη από ξένες δυνάμεις στην ενεργειακή της πολιτική αλλά να είναι αυτόνομη. Προς αυτήν την κατεύθυνση θα πρέπει να χαραχτούν πολιτικές που θα προστατεύουν τους Ευρωπαίους και τους Έλληνες πολίτες, οι οποίοι πληρώνουν τα τελευταία 4 χρόνια την ενεργειακή κρίση, ιδίως τα πιο ευάλωτα νοικοκυριά και οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις» ανέφερε. Τόνισε πως είναι αναγκαία μια εθνική στρατηγική για την πράσινη μετάβαση πιο φιλική στον άνθρωπο και

στο περιβάλλον -δίνοντας το βάρος στις ΑΠΕ- στην οποία να μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι πολίτες και όχι μόνο οι λίγοι και οι ισχυροί. Άσκησε κριτική στην κυβέρνηση λέγοντας πως «η μετάβαση στην πράσινη ενέργεια δεν έγινε με πραγματικούς όρους αλλά με όρους επικοινωνίας».

Σημείωσε πως το ΠΑΣΟΚ έχει καταθέσει ολοκληρωμένη πρόταση για την ενεργειακή μετάβαση και ασφάλεια, εστιάζοντας σε δύο κομβικά σημεία:

1) Εγκατάσταση μικρών φωτοβολ-

ταϊκών στις στέγες, τα χωράφια και τις αγροτικές μονάδες εξυπηρετώντας το κόστος παραγωγής που θα μπορούσε να οδηγήσει στον μηδενισμό του ενεργειακού κόστους ώστε τα προϊόντα στο ράφι του καταναλωτή να είναι σε πολύ μικρότερες τιμές ιδίως την περίοδο της ακρίβειας, γεγονός που θα επέφερε εξωστρέφεια του πρωτογενούς τομέα.

2) Μετασχηματισμός των κτηρίων σε πιο φιλικά μέσω ευρωπαϊκών πόρων με σημαντικά οφέλη για την ενέργεια και το περιβάλλον για τα

επόμενα χρόνια.

«Χρειάζονται μεγάλες πρωτοβουλίες και από την χώρα μας αλλά και από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί στους πιο ευάλωτους να αναβαθμίσουν τις κατοικίες τους. Είναι αναγκαία άμεσα η αναβάθμιση του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ καθώς επίσης ένα ολοκληρωμένο σχέδιο για μικρές ενεργειακές κοινότητες ώστε να έχουν οι πολίτες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν το δικό τους δίκτυο για την κατανάλωση ενέργειας» κατέληξε.

> Σπυρίδων Τσιρώνης, βουλευτής Αχαΐας ΝΙΚΗ

«Πράσινη ανάπτυξη χωρίς επιβάρυνση στους πολίτες»



«Αν και έκανε μεγάλες προσπάθειες εκ του αποτελέσματος φαίνεται ότι η Ε.Ε. δεν μπορεί να αντιμετωπίσει το ζήτημα της ενεργειακής ασφάλειας και του ανεφοδιασμού της». Τα παραπάνω ανέφερε ο βουλευτής Αχαΐας του Δημοκρατικού - Πατριωτικού Κινήματος ΝΙΚΗ, Σπυρίδων Τσιρώνης, κατά την ομιλία του και επικεντρώθηκε σε τρεις βασικούς άξονες,

αναφέροντας μεταξύ άλλων τα εξής:

1. Η Ευρώπη, ενώ προσπάθησε να μειώσει την εξάρτησή της από τη Ρωσία ως προς την εισαγωγή φυσικού αερίου, όχι μόνο δεν τα κατάφερε, αλλά δημιούργησε και μια νέα εξάρτηση, από το αμερικάνικο LNG.

2. Στην χώρα μας επενδύθηκαν τεράστια ποσά αδιαφορώντας για τις επιπτώσεις, τόσο τις περιβαλλοντι-

κές, όσο και στην υγεία των πολιτών (Βόλος, Κορίνθος), ενώ οι εγκαταστάσεις αυτές δεν θα είναι χρήσιμες, καθώς μέχρι το 2050 θα πρέπει να επιτευχθεί ο στόχος της κλιματικής ουδετερότητας.

3. Η Ευρώπη έχει θέσει ως στόχο για το 2030 την αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο 40%, βελτίωση της ενεργειακής αποτελεσματικότη-

τας κατά 36%. Όμως πολλές εταιρείες υπαναχωρούν από συμβάσεις για έργα ΑΠΕ, εξαιτίας του μεγάλου κόστους. Επομένως, κατά πόσο είναι ρεαλιστικοί οι στόχοι αυτοί;

Κατέληξε, λέγοντας πως η ΝΙΚΗ μπορεί να συζητήσει για την πράσινη ανάπτυξη μόνο όταν αυτήν ανακουφίζει την τσέπη του Ευρωπαίου πολίτη και δεν εργαλειοποιείται για συμφέροντα.

με όρους δημοκρατίας

> Αναστάσιος Θωμαΐδης, Επικεφαλής του Θεματικού Τομέα Ενέργειας της ΝΔ

«Κόμβος ενεργειακού εφοδιασμού η χώρα μας»



Το σχέδιο της κυβέρνησης για την μετατροπή της χώρας μας σε κόμβο ενεργειακού εφοδιασμού ανέπτυξε ο επικεφαλής του Θεματικού Τομέα Ενέργειας της ΝΔ, Αναστάσιος Θωμαΐδης, ο οποίος τόνισε πως η Ελλάδα πρωτοπορεί στον τομέα της

πράσινης μετάβασης.

«Ο κλάδος της ενέργειας τα τελευταία χρόνια έζησε ακραίες συνθήκες εξαιτίας της εισβολής της Ρωσίας στην Ουκρανία που προκάλεσε πολλά ζητήματα. Επιπράσθηκε η ζωή των πολιτών σε όλη την Ευρώπη, όπως επίσης η λειτουργία των επιχειρήσεων, οι οικονομίες και όλη η κοινωνία. Στην Ελλάδα με τις πρωτοβουλίες του Κυριάκου Μητσοτάκη και τα μέτρα τα οποία έλαβε η κυβέρνηση με τις εμπροσθοβαρείς πολιτικές, εμπεδώνοντας μια νέα κουλτούρα συνεργασιών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, καταφέραμε όχι μόνο να αφήσουμε

δύσκολες καταστάσεις πίσω αλλά να έχουμε στέρεες βάσεις για να μετασχηματίσουμε το ενεργειακό μας σύστημα» ανέφερε ο κ. Θωμαΐδης.

Τόνισε πως δεν θα πρέπει να χαθεί χρόνος σε σχέση με τις επενδύσεις που ενισχύουν την ενεργειακή ασφάλεια και την επίτευξη των ενεργειακών στόχων με αποτύπωμα για την κοινωνία, με την ενέργεια να είναι φθηνή και άφθονη για όλους τους πολίτες.

Αναφέρθηκε στις πολιτικές που εφαρμόζει η χώρα μας, που ενισχύουν το ενεργειακό περιβάλλον και τις επενδύσεις συμβάλλοντας στη μείωση της γραφειοκρατιών και την

αφαίρεση των εμποδίων για την αγορά.

«Η χώρα μας πρωτοπορεί στην Ευρώπη και επιταχύνει τις προσπάθειες για να γίνει κόμβος ενεργειακού εφοδιασμού και εξαγωγέας καθαρής ενέργειας προς τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης. Κύριος στόχος είναι να καταστεί το επίκεντρο της διαμετακόμισης της πράσινης ενέργειας από την Αφρική και τη Μέση Ανατολή προς την Ευρώπη με έργα σημαντικά» επισήμανε. Σημείωσε την πλεονεκτική μας θέση, διαθέτοντας πολλές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που δύναται να διαχειριστεί αυτόνομα, παράγοντας

οικονομική και καθαρή ενέργεια, χωρίς ενεργειακές εξαρτήσεις από τρίτους. Ανέφερε πως θα διπλασιαστεί η ισχύς από τις ΑΠΕ έως το 2030, πως εφαρμόζεται δίκαιο σύστημα για την εγκατάσταση ΑΠΕ, ότι δρομολογείται η πλήρης απολιγνιτοποίηση και ότι λαμβάνονται μέτρα στήριξης των επιχειρήσεων και των ελληνικών νοικοκυριών.

«Ο δρόμος που ανοίγει μπροστά μας είναι της πράσινης μετάβασης και οδεύουμε προς την κατεύθυνση αυτή, πάντα με σεβασμό στη κοινωνία, στο περιβάλλον και στην ενεργειακή ασφάλεια της χώρας» κατέληξε.

> Μιλτιάδης Ζαμπάρας, Βουλευτής Αιτωλοακαρνανίας ΣΥΡΙΖΑ - Τομεάρχης Περιβάλλοντος και Ενέργειας

«Το στοίχημα είναι η δραστική μείωση των αναγκών»



Τα ζητήματα της ενεργειακής κρίσης, της ενεργειακής δημοκρατίας και της πράσινης μετάβασης μέσα στο Ευρωπαϊκό πλαίσιο έθιξε στην ομιλία του ο βουλευτής Αιτωλοακαρνανίας του ΣΥΡΙΖΑ και Τομεάρχης Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Μιλτιάδης Ζαμπάρας, ο οποίος εξήρε την πρωτοβουλία του Forum Ενέργειας λέγοντας πως πρόκειται για έναν θεσμό για τη Δυτική Ελλάδα που στοχεύει να αναδείξει για μια ακόμη χρονιά σημαντικά και ιδιαίτερα επίκαιρα θέματα που αφορούν την ενεργειακή προοπτική του τόπου μας.

«Προσπαθούν να μας πείσουν πως η ενεργειακή κρίση είναι κατ' αρχάς εισαγόμενη, όταν η χώρα μας έχει ένα από τα πιο ακριβά ενεργειακά κόστη ακόμα και από την Ουκρανία που βρίσκεται σε εμπόλεμη κατάσταση. Άρα αυτό το αφήγημα δεν πείθει

τον περισσότερο κόσμο», ανέφερε ασκώντας κριτική στην κυβέρνηση, φέρνοντας ως παράδειγμα την αισχροκέρδεια στις τιμές των καυσίμων.

Σε άλλο σημείο αναφέρθηκε στην καθυστέρηση στο ζήτημα των ενεργειακών κοινοτήτων στην χώρα μας, με αναφορά και στην στασιμότητα που παρατηρείται εδώ και έναν χρόνο στην ενεργειακή κοινότητα της Δυτικής Ελλάδας.

Επέριψε ευθύνες στην κυβέρνηση λέγοντας πως δεν έχει γίνει κανένας χωροταξικός σχεδιασμός, καμία διαβούλευση με τις τοπικές κοινωνίες, σημειώνοντας πως «η

πράσινη μετάβαση θα πρέπει να εδράζεται και σε μια κοινωνική αντιστοιχισμένη».

Καταθέτοντας την θέση του ΣΥΡΙΖΑ/ΠΣ, είπε «εμείς λέμε πως θα πρέπει να παραμείνει η κοινωνία όρθια και να μην επωμιστεί το βάρος της πράσινης μετάβασης. Χρειάζονται νομοθετικές ρυθμίσεις και αποφάσεις για να αφαιρεθούν οι προτεραιότητες που οδήγησαν και δημιούργησαν μεγάλα προβλήματα. Δεν είναι λύση η άναρχη και με φωτογραφικό τρόπο εγκατάσταση των ΑΠΕ.

Εφόσον δεν υπάρχει ένας συνολικός σχεδιασμός για την χωροτα-

ξική εγκατάσταση εξυπηρετούνται τα μεγάλα συμφέροντα. Χρειάζεται ολιστικός σχεδιασμός για να αλλάξουν τα παραγωγικά μοντέλα και να αλλάξει ο τρόπος κατανάλωσης της ενέργειας συνολικά στην Ευρώπη με έμφαση εξοικονόμηση των πηγών ενέργειας και ανάκτησης ενέργειας, γιατί αυτό έχει μεγάλη αξία.

Το στοίχημα της ενέργειας δεν αφορά μόνον στην κατανάλωση των κατοίκων αλλά και των μεγάλων επιχειρήσεων αλλά κυρίως στην δραστική μείωση των αναγκών. Αυτό πρέπει να συμβεί σε επίπεδο ευρωπαϊκών χωρών».

> Γιώργος Σταθάκης, εκπρόσωπος Νέας Αριστεράς - πρ. Υπουργός Ενέργειας

«Χρειάζεται επανασχεδιασμός στρατηγικής»



Για πλήρες αδιέξοδο της σημερινής ευρωπαϊκής πολιτικής στον τομέα της ενέργειας, το οποίο είχε σπριχθεί στις ΑΠΕ και με χρήση του φυσικού αερίου (ΦΑ) ως μεταβατικού καυσίμου έκανε λόγο ο Γιώργος Σταθάκης, εκπρόσωπος της Νέας Αριστεράς και πρώην Υπουργός Ενέργειας.

«Η Ε.Ε. είχε σχεδιάσει την αποκλειστική διαχείριση του ΦΑ από τις ελεύθερες αγορές, με κεντρικό πυλώνα το χρηματιστήριο του Άμστερνταμ.

Το μοντέλο αυτό κατέρρευσε όταν ξέσπασε ο πόλεμος Ρωσίας-Ουκρανίας, καθώς το 40% των εισαγωγών στην Ε.Ε. ήταν από τη Ρωσία, έναν από τους δύο βασικούς παραγωγούς ΦΑ στον κόσμο, μαζί με τις ΗΠΑ. Το χρηματιστήριο του Άμστερνταμ μετατράπηκε τότε αποκλειστικά σε κερδοσκοπικό μηχανισμό. Η Ε.Ε. δεν μπόρεσε να επικαιροποιήσει την κοινή ενεργειακή πολιτική της και κάθε χώρα αφέθηκε να χαράξει τη δική της αντιμετώπιση της ενεργειακής κρί-

σης», τόνισε ο κ. Σταθάκης. Άσκησε κριτική στην κυβέρνηση της Ν.Δ. επισημαίνοντας τα πέντε στρατηγικά της λάθη:

1. Κατάργησε την προθεσμιακή αγορά ενέργειας
2. Ιδιωτικοποίησε τη ΔΕΗ, η οποία εφάρμοσε ρήτρα αναπροσαρμογής, όπως και οι άλλοι ιδιώτες πάροχοι.
3. Προχώρησε σε βίαιη απολιγνιτοποίηση, ακυρώνοντας το χρονοδιάγραμμα που είχε αποδεχθεί η ΕΕ, με κατάληξη το 2034. Ταυτόχρονα έδωσε 4 άδειες σε ιδιώτες για παραγωγή ενέργειας με βάση το ΦΑ, μοντέλο που κατέρρευσε 2 χρόνια μετά.
4. Μετάτρεψε το θεσμό των ενεργειακών κοινοτήτων σε πλήρως κερδοσκοπικό, καταργώντας τα προνόμια που είχαν θεσπιστεί για αυτές.

5. Δεν έχει εγκρίνει ακόμα το ειδικό χωροταξικό σχέδιο για τις ΑΠΕ, που είχε ξεκινήσει να συντάσσεται το 2018.

Κατέθεσε συγκεκριμένες προτάσεις για την Ε.Ε., όπως: 1) Αναθεώρηση της στρατηγικής των ενεργειακών δικτύων, με τη χρηματοδότηση και δημιουργία κατάλληλων διακρατικών και τοπικών δικτύων, τα οποία θα μπορούσαν να εξυπηρετήσουν τις ΑΠΕ και τις ενεργειακές κοινότητες. 2) Θέσπιση ειδικού Ταμείου, ανάλογου με αυτό που θεσπίστηκε για την αντιμετώπιση της

πανδημίας, για τις παραπάνω αναφερόμενες χρηματοδοτήσεις και την πράσινη μετάβαση. 3) Ανάλυση ουσιαστικών πρωτοβουλιών για ειρήνευση στο μέτωπο Ρωσίας-Ουκρανίας, αντί της διάθεσης εκατοντάδων δισεκατομμυρίων για εξοπλιστικά προγράμματα».

Και κατέληξε: «Ανάλογες στρατηγικές και πολιτικές πρέπει να ακολουθηθεί και η ελληνική κυβέρνηση, η οποία δεν μπορεί να είναι της Ν.Δ. Χρειάζεται επανασχεδιασμός της ενεργειακής στρατηγικής με κεντρικό πυρήνα τις ΑΠΕ, δίνοντας το βάρος στην αποθήκευση της ενέργειας και στην ενίσχυση της ενεργειακής δημοκρατίας, με προτεραιοποίηση και πιστώσεις».

Ενέργεια: Οι προκλήσεις

Το ενεργειακό κόστος που συνεχίζει να αποτελεί βραχνά για την Τοπική Αυτοδιοίκηση, αναλύθηκε στη συνεδρία του 13ου Forum Ενέργειας το περασμένο Σάββατο 6 Απριλίου, στην αίθουσα του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος. Την εκδήλωση, που διοργάνωσε το ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος, συντόνισαν οι Θανάσης Μαύρης, Μηχανολόγος Μηχανικός και Φάνης Κοκμοτός, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός. Στην εκδήλωση κοινός ήταν ο προβληματισμός για

το κόστος που καλείται να επωμιστεί η τοπική αυτοδιοίκηση για να καλύψει το ενεργειακό κόστος.

Κάποιοι Δήμοι είχαν λάβει τα απαραίτητα μέτρα πολύ πριν εμφανιστεί η ενεργειακή κρίση για να μειώσουν τις δαπάνες τους για ρεύμα. Ωστόσο, εκείνο που είναι ξεκάθαρο είναι ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μπορούν μέχρι ένα βαθμό να βοηθήσουν τις τοπικές κοινωνίες να ορθοποδήσουν



> Στυλιανός Μπλέτσας, Αντιπεριφερειάρχης Βιώσιμης Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

«Το μέλλον είναι στις ενεργειακές κοινότητες»



Ο Στυλιανός Μπλέτσας, Αντιπεριφερειάρχης Βιώσιμης Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδας εξήγησε ότι: «Είναι προφανές, πως η στροφή στις ΑΠΕ δεν αποτελεί πλέον οραματική επιθυμία, αλλά άμεση αναγκαιότητα. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε το γεγονός, πως οι

ΑΠΕ αποτελούν την ναυαρχίδα της πράσινης ενέργειας αλλά και επιχειρηματικότητας την τελευταία, μακρά περίοδο στη χώρα μας. Το κλειδί όμως στην αποτελεσματική τους απορρόφηση από το οικονομικό μας μοντέλο είναι η χωροταξία, δηλαδή η επιστημονικά ορθή τοποθέτησή τους στο χώρο. Και επ' ουδενί δεν πρέπει να αγνοηθεί ο ζωτικός ρόλος της κυκλικής οικονομίας, που εδράζεται στη λήξη του χρήσιμου χρόνου ζωής τους και τη βιώσιμη διαχείρισή τους. Παράλληλα, πρέπει να αποτελεί συνεκτικό οδηγό μας η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Τα προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας

συνεπώς πρέπει να συνεχιστούν απρόσκοπτα, να γίνουν πιο ευέλικτα και κυρίως να δώσουν έμφαση στους πλέον ευάλωτους καταναλωτές. Έχει φτάσει η ώρα δηλαδή να προσφέρει απλόχερα τις ευεργεσίες της στα ασθενέστερα στρώματα η πολυπόθητη ενεργειακή δημοκρατία. Παράλληλα, η επίτευξη της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης στα πρότυπα του παθητικού κτηρίου πρέπει να βρει γόνιμο πεδίο εφαρμογής σε όλα τα δημόσια κτήρια. Με βάση τα παραπάνω τίθεται το ερώτημα ποιος μπορεί να είναι ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Σε πρώτο επίπεδο πρέπει να κατα-

βληθούν οι μέγιστες δυνατές προσπάθειες από τους ΟΤΑ α' και β' βαθμού να αμβλυνηθεί το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας. Η σύσταση ενεργειακών κοινοτήτων με σαφές κοινωνικό αποτύπωμα πρέπει να αποτελεί διακηρυγμένο στόχο για την τοπική αυτοδιοίκηση. Θα πρέπει όμως και η Πολιτεία να διαμορφώσει τις κατάλληλες συνθήκες προς αυτή την κατεύθυνση. Η ΠΔΕ οραματίστηκε, οργάνωσε και πραγματοποίησε ένα εμβληματικό και πρωτοποριακό έργο ενεργειακών κοινοτήτων που βραβεύτηκε μάλιστα από τον ΟΗΕ ως καλή πρακτική και είναι έτοιμο να λειτουργή-

σει από τη στιγμή που θα του δοθεί ο απαραίτητος ενεργειακός χώρος. Επίσης η προσπάθεια δραστηρικής μείωσης στην κατανάλωση ενέργειας στα δημόσια κτήρια πρέπει να βρίσκεται συνεχώς στο επίκεντρο. Ακόμα σημαντικό πεδίο δράσης για τους ΟΤΑ οφείλει να αποτελέσει και η απάλειψη του ενεργειακού αναλφαβητισμού. Ο ενημερωμένος πολίτης μπορεί να πραγματοποιήσει τις βέλτιστες ενεργειακές επιλογές. Τέλος η επιμονή στην ορθή χωροταξία των ΑΠΕ συνιστά άλλη μία σύγχρονη πρόκληση. Σε όλα τα παραπάνω η ΠΔΕ έχει σαφές πλάνο δράσης.

> Αναστάσιος Τσάκωνας, Πρόεδρος ΓΕΩΤΕΕ-Παραρτήματος Πελοποννήσου και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

«Τα Φ/Β μπορεί να οδηγήσουν σε ερημοποίηση της γης»



Ο Αναστάσιος Τσάκωνας, Πρόεδρος ΓΕΩΤΕΕ-Παραρτήματος Πελοποννήσου και Δυτικής Στερεάς

Ελλάδας στον χαιρετισμό του επισήμανε μεταξύ άλλων ποιες είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. «Η κλιματική αλλαγή φαίνεται ότι θα έχει μεγαλύτερες συνέπειες και οδηγεί στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Η θερμοκρασία αυξάνεται λόγω ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Όσοι ασχολούμαστε με τον πρωτογενή τομέα έχουμε μια πρόκληση μπροστά μας. Αυτή είναι να παράγουμε τροφή για έναν πλανήτη που πληθυσμιακά αυξάνεται και

πάμε πλέον για εννέα δισεκατομμύρια. Η γη πλέον είναι πεπερασμένη. Εμείς για να παράγουμε τρόφιμα έχουμε δύο παράγοντες, τη γη και ανθρώπους να την καλλιεργήσουν. Όταν πρωτομπήκαμε στην ιστορία των φωτοβολταϊκών, ο νομοθέτης αναφέρθηκε σε «γη υψηλής παραγωγικότητας». Στην «γη υψηλής παραγωγικότητας», εκεί που παράγουμε τα τρόφιμα για τα παιδιά μας, δεν μπορούμε να κάνουμε αυτή τη χρήση. Στην Ελλάδα δυστυχώς και αυτό

έγινε λάθος. Σε όλους τους κάμπους πλέον κάνουμε γη. Δεν την κάνουμε γιατί την καλύπτουμε με φωτοβολταϊκά, αλλά γιατί επειδή το έδαφος σκιάζεται, ερημοποιείται. Το χώμα βρίσκεται κάτω από ίσκιο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στην Ισπανία ήδη το έχουν ζήσει πολύ έντονα». Ακολούθως παρουσίασε ποια είναι η πρόταση το ΓΕΩΤΕΕ σε σχέση με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. «Εμείς λέμε να στηρίξουμε τη γεωργική χρήση των ανανεώσιμων πηγών, αλλά με-

γάλη προσοχή στην προστασία της γης υψηλής παραγωγικότητας. Τελειώσανε οι εποχές που αποξεραιναμε τις λίμνες. Όπως είδατε λόγω κλιματικής αλλαγής η λίμνη Κάρλα ξαναέμισε και θέλει δύο με τρία χρόνια για να ξαναδιάσει. Εάν ακολουθήσουμε το μοντέλο των Ολλανδών τους οποίους η Ελληνική Πολιτεία έφερε για να μας υποδείξουν τι θα κάνουμε, λες και δεν είχαμε Έλληνες επιστήμονες, τότε ο χρόνος θα είναι ακόμη περισσότερος».

> Αθανάσιος Κούστας, Διευθυντής Αναπτυξιακής Εταιρείας του Επιμελητηρίου Αχαΐας

«Το Επιμελητήριο στηρίζει τις ΑΠΕ»



Ακολούθως ο Αθανάσιος Κούστας, Διευθυντής Αναπτυξιακής Εταιρείας του Επιμελητηρίου Αχαΐας σημείωσε ότι το Επιμελητήριο στηρίζει προσπάθειες αειφόρου επιχειρηματικότητας. «Το Επιμελητήριο Αχαΐας για πάρα πολλά χρόνια στηρίζει τις πρωτοβουλίες του Forum γιατί

αγγίζουν την κοινωνία, την επιχειρηματικότητα, με κεντρικό προσανατολισμό την ανάπτυξη. Είμαστε πάντα αρωγοί στις προσπάθειες αυτές και συμπαραστέτες. Θα συνεχίζουμε να το κάνουμε γιατί ξέρουμε ότι τέτοιες πρωτοβουλίες ξεκινούν από την διάθεση

για προσφορά. Το Επιμελητήριο Αχαΐας στηρίζει τις προσπάθειες για υλοποίηση επενδύσεων για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας γιατί όλοι γνωρίζουμε πόσο σημαντικές είναι οι επιπτώσεις για το περιβάλλον και τον πλανήτη. Πρόσφατα διάβασα σε μελέτη πόσο αλματώδης είναι η αύξηση του

CO2 τις τελευταίες δεκαετίες στον πλανήτη. Το Επιμελητήριο Αχαΐας στηρίζει την υλοποίηση επενδύσεων για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αρκεί να είναι συμβατές με το φυσικό περιβάλλον και να είναι αποτέλεσμα συναίνεσης και συνεργασιών με τις τοπικές κοινωνίες».

για την Τοπική Αυτοδιοίκηση

> Κώστας Πελετίδης, Δήμαρχος Πατρέων

«Οι αποφάσεις που λάβαμε για περιορισμό το κόστους»



Ο Κώστας Πελετίδης, Δήμαρχος Πατρέων σημείωσε ποιες είναι οι επιπτώσεις της ενεργειακής κρίσης σε όλα τα επίπεδα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

«Στην χώρα μας είχαμε καταφέρει να έχουμε ενέργεια. Και αγωνιζόμασταν, καθώς θεωρούσαμε ότι αυτό που είχαμε είχε υψηλό τίμημα και θέλαμε κάτι πιο φθηνό. Και ξαφνικά τι έγινε;

Μας είπαν τελείωσε η φθηνή ενέργεια και έγινε τόσο ακριβή ώστε κάποιος να μην μπορούν να πλε-

κροδοτηθούν. Η φτωχή Ελλάδα κατάφερε μέχρι και το Κορφοβούνι να έχει ρεύμα. Και φθάσαμε σήμερα να μην έχουμε ενέργεια στα σπίτια μας. Αυτή η εξέλιξη όπως ήταν φυσικό γονάτισε και τη λειτουργία του Δήμου. Η ΔΕΥΑΠ διπλασίασε το κόστος ενέργειάς της, ο Δήμος να διπλασιάσει το κόστος ενέργειάς του και μπαίνει το ερώτημα «δεν έχουμε πρόοδο;».

Αυτή η πρόοδος πώς γίνεται να παράγει φτώχεια ενεργειακή; Είναι για να μας προστατεύσουν από το διοξειδίο του άνθρακα; Δεν υπάρχει άλλος τρόπος να προστατευθούμε, παρά μόνο αυτός;

Αν θέλαμε να το λύσουμε το πρόβλημα του διοξειδίου του άνθρακα, θα έπρεπε να κάνουμε άλλα πράγματα. Πόσα εκατομμύρια αυτοκίνητα κινούνται παγκοσμίως;

Εάν είχαμε σύγχρονα μέσα μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμά-

των πόσο διοξειδίο του άνθρακα θα μειώναμε;», παρατήρησε ο κ. Πελετίδης.

Στη συνέχεια της τοποθέτησής του ανέφερε ότι «για το ενεργειακό, αφού διαπιστώσουμε το πρόβλημα, ξεχνούμε αυτούς που μας έφεραν σε αυτή την θέση και κερδίζουν και δεν τους ζητούμε τα χρήματά που κερδίζουν πίσω.

Εγκαταλείψαμε το να φύγουν από τη μέση οι μεσάζοντες και πάμε να βρούμε λύσεις που να αφορούν είτε το ατομικό ή το συλλογικό ζήτημα της ενέργειας. Στόχος να κάνουμε ενεργειακές κοινότητες».

Σε σχέση με τις πρωτοβουλίες που έλαβε ο Δήμος για να αντιμετωπίσει το ενεργειακό πρόβλημα, ανέφερε ότι: «Ηδη από το 2014 πετύχαμε μείωση κατανάλωσης. Τοποθετήσαμε λάμπες led και κάναμε αντίστοιχο πρόγραμμα στα σχολεία. Εμείς φτιάξαμε όλα τα σχολεία με 54.000

λάμπες led. Το κόστος ήταν εξαιρετικά υψηλό, γιατί παρότι μειώσαμε την κατανάλωση οι τιμές αυξήθηκαν. Έτσι στο κομμάτι το οικονομικό κάναμε αυτά τα βήματα. Στη ΔΕΥΑΠ κάναμε μια μελέτη για να δημιουργήσουμε νέο Διυλιστήριο και η κατανάλωση ρεύματος θα γίνεται με εναλλακτικούς τρόπους, όπως τοποθέτηση φωτοβολταϊκών.

Στον Βιολογικό Καθαρισμό το υλικό που μένει για επεξεργασία στις δεξαμενές, έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ενέργειας. Το ίδιο θέλουμε να κάνουμε στην Ξερόλακκα και στις διάφορες ενεργειακές αναβαθμίσεις που προσδοκούμε.

Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε το μεγάλο κάδρο που είναι πολιτικό. Και το ερώτημα που τίθεται είναι ποιος θα έχει τον έλεγχο στον τόπο. Θα έχουν τον έλεγχο τα χρηματοστήρια; Είναι ζήτημα πολιτικό ποιος έχει

την εξουσία και ποιος έχει τον κεντρικό σχεδιασμό. Ζητούμενο είναι πώς θα αξιοποιήσουμε την επιστήμη και τις εναλλακτικές λύσεις. Κατάγομαι από ένα χωριό της Κοζάνης που έθρεψε χιλιάδες ανθρώπους. Ήρθε ο λιγνίτης και έγιναν λιγνιτωρυχεία. Τώρα θα γίνουν φωτοβολταϊκά πάρκα, όμως πώς θα ζήσουμε και ποιος θα πάρει τις αποφάσεις γι' αυτό; Τη μια ημέρα έπαιρναν αποφάσεις δισεκατομμυρίων για δημιουργία εργοστασίων επεξεργασίας του λιγνίτη και ενώ τα χρήματα πληρώθηκαν, τα εργοστάσια δεν λειτούργησαν ποτέ».

Και καταλήγοντας υπογράμμισε ότι: «ποια είναι η δύναμη που συντρίβει τον κοινό νομο που λέει ό,τι έγινε δεν έχει αξία». Δουλεύει μια κοινωνία ολόκληρη, αλλάξαν τις αποφάσεις και πλέον οδηγούμαστε στα φωτοβολταϊκά, αλλά τώρα κινδυνεύει από αυτά η κτηνοτροφία».

> Θεόδωρος Μπαρής, Δήμαρχος Ερυμάνθου

«Καθοριστικοί οι ΟΤΑ στη διάσωση των τοπικών κοινωνιών»



Ο Θεόδωρος Μπαρής, Δήμαρχος Ερυμάνθου σε παρουσίασή του επισήμανε ότι: «Ο Δήμος Ερυμάνθου με εκτείνεται σε 600.000 στρέμματα ορεινών όγκων.

Θέλω να επισημάνω ότι έχουμε ορεινούς οικισμούς που επιβιώνουν επειδή κάποιος επιστρέφουν για αναψυχή στους συγκεκριμένους χώρους και κρατούν ενεργούς του οικισμού. Εάν φυτρώσουν από πάνω από τις περιοχές μηχανές-τέρατα, ποιες τάσεις θα δημιουργηθούν και πόσο ο τόπος θα υποβαθμιστεί;

Άρα, επανέρχομαι στην ανάγκη θέσπισης ειδικού χωροταξικού σχεδίου στους χώρους που θα γίνουν ΑΠΕ. Σε αυτές τις περιοχές οι πόροι τους είναι λίγοι. Πόσο ισχυρός είναι αυτός ο πόρος όταν στις τοπικές κοινωνίες αποδίδεται το 3% αντί για 10% που θέλει η ΚΕΔΕ;».

Ακολουθώντας προχώρησε σε παρου-

σίαση τονίζοντας ότι το παγκόσμιο ενεργειακό περιβάλλον είναι διαρκώς μεταβαλλόμενο στις μέρες μας. Η οικονομική ύφεση, η κλιματική αλλαγή, η πανδημία, οι πολεμικές συρράξεις αποτελούν απειλές της ανθρώπινης υπόστασης.

Η Ενέργεια εξαιτίας της μικρής διαθεσιμότητας και αύξησης στις τιμές οδηγεί σε ενεργειακή ένδεια σε διάλοου αμελητέα πληθυσμιακά τμήματα. Επιπρόσθετα, οι τοπικές εξουσίες οδηγούνται σε συστηματική προσπάθεια μείωσης ενεργειακών απαιτήσεων της τοπικής κοινότητας και επιλέγουν την παραγωγή ενέργειας, όμως αυτή προσκρούει στην γραφειοκρατία και στην απροθυμία συνδρομής των πολιτών. Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι καθοριστικός στην διαδικασία μετάβασης.

Κατά τον κ. Μπαρή, υπάρχει η ανάγκη δημιουργίας μοντέλου ενεργειακής διαχείρισης, με ενεργή συμμετοχή πολιτών και είναι καθοριστική η συμβολή της Αυτοδιοίκησης. Ειδικότερα, ο ρόλος των Δήμων στη διαχείριση ενεργειακής κατανάλωσης και αποδοτικότητας είναι νευραλγικός και πολυδιάστατος. Και αυτό γιατί είναι καθοριστικός ο κάθε Δήμος στην άσκηση τοπικών πολιτικών, στην υλοποίηση έργων για το περιβάλλον

και στην βιώσιμη ενεργειακή διαχείριση. Οι δήμοι είναι διαμορφωτές της κοινής γνώμης και επιπρόσθετα συμβάλλουν στον προγραμματισμό της τοπικής ανάπτυξης.

Εξήγησε επίσης ότι αποτελεί Εθνική προτεραιότητα ο σχεδιασμός και υλοποίηση ενός προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας σε υποδομές και λειτουργίες των δήμων, γιατί με αυτό τον τρόπο θα υπάρξει σημαντική μείωση λειτουργικού κόστους και εξοικονόμηση σημαντικών πόρων, προς όφελος της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.

Ο ρυθμιστικός ρόλος των ΟΤΑ Α' Βαθμού και σε ενεργειακές απαιτήσεις ιδιωτικών κτιρίων είναι επίσης σημαντικός, καθώς καθορίζει τις πολεοδομικές και τοπικές ρυθμίσεις βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής, την χρήση πλιακών θερμοσιφώνων και νέων μορφών ενέργειας σε κατοικία και επαγγελματικά κτίρια και τέλος είναι εκείνοι που θεσπίζουν ειδικούς όρους δόμησης.

Τέλος, ξεκαθάρισε ότι το Ενεργειακό Κόστος έχει γίνει θηλιά για τις δημοτικές αρχές και αυτός είναι και ο λόγος που λαμβάνονται μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας με θεσμοθετημένο στόχο 10% μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης.

Μεταξύ άλλων οι Δήμοι προχωρούν σε αντικατάσταση οδοφωτισμού με λάμπες LED με στόχο την περυστολή ενεργειακού κόστους άνω του 60%. Κάνουν έργα ενεργειακής αναβάθμισης δημοτικών κτιρίων προϋπολογισμού 3 εκατομμυρίων ευρώ. Μέσω του προγράμματος Α. Τρίτησ θα λάβουν 600.000 ευρώ για ηλεκτροκίνηση είτε για ηλεκτρικά οχήματα είτε για ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων. Τέλος με το «Πρόγραμμα Ηλέκτρα» 2023 που στόχο έχει την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων του Δημοσίου, οι διαθέσιμοι πόροι είναι 640.000.000 ευρώ όμως αποτελεί ένα απαιτητικό εγχείρημα αλλά ιδιαίτερα χρήσιμο χρηματοδοτικό εργαλείο, καθώς η μείωση ενεργειακού αποτυπώματος των Δήμων συνιστά μια δύσκολη εξίσωση και μια μεγάλη πρόκληση. Η λύση που προτείνεται είναι να ιδρυθούν ενεργειακές κοινότητες, που είναι τοπικοί αστικοί συνεταιρισμοί αξιοποίησης καθαρών πηγών ενέργειας και αποτελούν το βασικό στοιχείο επίτευξης στόχων στην Ευρωπαϊκή Ένωση για ενεργειακή μετάβαση προώθηση αλληλέγγυας οικονομίας και ενεργειακής καινοτομίας, καθώς επίσης για αντιμετώπιση ενεργειακής κρίσης και προαγωγή ενεργειακής αειφορίας.

Σήμερα λειτουργούν 1.689 ενεργές ενεργειακές κοινότητες και στόχος είναι η δημιουργία Ενεργειακής Κοινότητας στον Δήμο Ερυμάνθου με ποσοστό 15% στο συνεταιριστικό κεφάλαιο και ιδρυτικά μέλη: την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος, τον Δήμο Ερυμάνθου, τον Δήμο Δυτικής Αχαΐας, την ΔΕΥΑ Δυμαίων Δυτικής Αχαΐας και τον Δήμο Πινειού. Ωστόσο το συγκεκριμένο εγχείρημα αντιμετωπίζει σημαντικές δυσκολίες που η τοπική δημοτική αρχή καλείται να ξεπεράσει. Καταλήγοντας ο κ. Μπαρής σημείωσε ότι για το ενεργειακό πρόβλημα χρειάζεται ενθάρρυνση και ενίσχυση της ενεργούς συμμετοχής πολιτών, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων σε παραγωγή ενέργειας. Απαιτείται η στρατηγική συνεργασία Δήμων στα θεσμικά όργανα εκπροσώπησης (ΠΕΔ, ΚΕΔΕ) για οχηματισμό τεκμηριωμένων θέσεων στο ενεργειακό ζήτημα, υπέρ των τοπικών κοινωνιών. Και υπογράμμισε ότι η ενεργειακή δημοκρατία διασφαλίζει ότι η ενεργειακή μετάβαση θα γίνει με όρους κοινωνικής δικαιοσύνης και με την κοινωνία σε ενεργό και όχι παθητικό ρόλο. Σε αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία η δημιουργία ενεργειακών συνεταιρισμών.

Γεγονός η έλευση του φυσικού

Το Φυσικό Αέριο στη Δυτική Ελλάδα, τα δίκτυα και η επιμόρφωση Μηχανικών και Τεχνικών αναλύθηκαν στην τελευταία συνεδρία του 13ου Forum Ενέργειας το περασμένο Σάββατο 6 Απριλίου, στην αίθουσα του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος. Μια εκδήλωση που διοργάνωσε το ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος, η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος, ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας, το Επιμελητήριο Αχαΐας και η Ομοσπονδία Επαγγελματικών Βιοτεχνικών και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας.

Την εκδήλωση συντόνισε ο Βαγγέλης Καραχάλιος, Πρόεδρος ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας και ο Βαγγέλης Τσιμπλοστεφανάκης, Επιμελητής Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας του ΤΕΕ Τμήματος Δυτικής Ελλάδος καυτηρίασε το γεγονός ότι στην περιοχή μας δεν παρέχονται οι ίδιες ευκαιρίες σε σχέση με τις υπόλοιπες της χώρας. Όπως ανέφερε ο κ. Καραχάλιος: «Το Τεχνικό Επιμελητήριο Δυτικής Ελλάδας από το 2011 που έλαβε το πρώτο μεγάλο «όχι» στην έλευση του Φυσικού Αερίου στην Δυτική Ελλάδα, ήταν μπροστάρης σε δύο μεγά-

λες στιγμές του έργου. Η πρώτη ήταν μια προγραμματική σύμβαση που έκανε με το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος, με τη ΔΕΠΑ και την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος το 2013. Η δεύτερη όταν ζητήθηκε από το Τεχνικό Επιμελητήριο Δυτ. Ελλάδας να κάνει τις χωροθετήσεις». Ο Βαγγέλης Τσιμπλοστεφανάκης στην τοποθέτησή του είπε: «Θυμάμαι το 2003 η αντίστοιχη ημερίδα του ΤΕΕ ήταν και πάλι για το φυσικό αέριο. Θυμάμαι τη δέσμευση των πολιτικών παραγόντων ότι γίνονταν μελέτες και ότι το επόμενο διάστημα μέχρι και



το 2009 θα υπήρχε φυσικό αέριο στην Δυτική Ελλάδα. Τα συμπεράσματα πρέπει να προβληματίσουν. Και το λέω γιατί πλέον δεν μπορεί να περιμένει 21 ολόκληρα χρόνια για να αποκτήσει

φυσικό αέριο. Και όλα αυτά ενώ γίνονταν παρεμβάσεις σε άλλες περιοχές. Και έτσι να μένει μια περιοχή σε υστέρηση γιατί δεν τις δίνονται απλά οι ίδιες ευκαιρίες».

> Κλεομένης Μπάρλος, Πρόεδρος Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας

«Να μειώσουμε το κόστος παραγωγής των προϊόντων»



Ο Κλεομένης Μπάρλος, Πρόεδρος Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας στον χαιρετισμό του ανέφερε ότι: «Η ευφύια ενός λαού, η λειτουργία των θεσμών και η επάρκεια και το κόστος της ενέργειας καθορίζουν την ευημερία του. Επίσης η ενέργεια και το κόστος της ενέργειας καθορί-

ζεται από τις πηγές της, την προσβασιμότητα σε αυτές και στο πλήθος και την ποιότητα των παραγωγών, την δυνατότητα και την επάρκεια του δικτύου φυσικού αερίου. Πάνω σε αυτά, όμως, καθοριστικό στη μεταφορά είναι και η εγγύτητα του τόπου παραγωγής της ενέργειας και του τόπου κατανάλωσης της ενέργειας. Διότι χρειάζονται λιγότερες επεν-

δύσεις στα δίκτυα, όσο πιο κοντά είναι ο χώρος παραγωγής και ο τόπος κατανάλωσης της ενέργειας. Εκ μέρους της Βιομηχανίας έχω να πω ότι η Ελλάδα και ιδιαίτερα ο τομέας της Βιομηχανίας έχει δυστυχώς μια από τις υψηλότερες τιμές και κόστος ενέργειας σε όλη την Ευρώπη. Έχει εξαιρετικά μικρή δυνατότητα μεταφοράς λόγω πολύ μικρής δυνατώ-

τας των δικτύων. Επίσης παρατηρείται εξαιρετικά χαμηλό αριθμό παραγωγών ενέργειας για αυτοκατανάλωση. Το αποτέλεσμα είναι το υψηλό κόστος παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων. Μην μας εκπλήσσει το κόστος που πληρώνουμε για να «απολαύσουμε» καταναλωτικά αγαθά που μέχρι πρότινος ήταν φθηνά».

> Δημήτρης Νικολακόπουλος, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Επαγγελματικών Βιοτεχνικών και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας

«Αναγκαία η προσβασιμότητα στις ΑΠΕ»



Ο Δημήτρης Νικολακόπουλος, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Επαγγελματικών Βιοτεχνικών και Εμπορικών Σωματείων Ν. Αχαΐας εξήγησε ότι: «Επιχειρήσεις χωρίς φθηνή ενέργεια δεν θα μπορέσουν να υπάρξουν. Κάποια στιγμή τα προϊόντα θα είναι δυσανάλογα ακριβά σε σχέση

με άλλες περιοχές που θα αναγκαστούν να κλείσουν. Οπότε, δημιουργούμε επιχειρήσεις-φαντάσματα, ανέργους, πολλές φαντάσματα και περιοχές που δεν μπορούν να αντέξουν. Ακούμε χρόνια για το φυσικό αέριο και εγώ συμμετείχα εδώ και χρόνια σε διάφορες εκδηλώσεις

και επιτέλους φτάνει στη Δυτική Ελλάδα. Πάντα λέγαμε ότι έπρεπε να έρθει με αγωγή όμως ζητούσαμε εναλλακτικούς τρόπους. Οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν προσβασιμότητα στις ΑΠΕ και χρηματοδοτικά εργαλεία τέτοια που να μπορέσουν να αναπτύ-

χθούν επάνω σε αυτόν τον τομέα και να αναπτύξουν δικές τους ενέργειες και φωτοβολταϊκά συστήματα αλλά και να συνδεθούν με το φυσικό αέριο. Στόχος είναι να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις μελλοντικές προκλήσεις που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση στη λειτουργία τους».

> Δημήτρης Αυλωνίτης, Head of Commercial Division της εταιρείας enaon EDA

«Τον Δεκέμβριο φυσικό αέριο σε σπίτια στην Πάτρα»



Ο Δημήτρης Αυλωνίτης, Head of Commercial Division της εταιρείας enaon EDA που είναι διαχειριστής

του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου σε διάφορες περιοχές της χώρας, μεταξύ αυτών στην Δυτική Ελλάδα, Ήπειρο και Πελοπόννησο εξήγησε με ποιο τρόπο θα έρθει το Φυσικό Αέριο στην Δυτική Ελλάδα. «Ένας από τους βασικούς στόχους για την εταιρεία είναι η άρση της ενεργειακής απομόνωσης μιας σειράς πόλεων. Μεταξύ αυτών είναι η Πάτρα, το Αγρίνιο και ο Πύργος. Στην Πάτρα, η κατασκευή του δικτύου έχει ξεκινήσει με αφετηρία τη Βι-

ομηχανική Περιοχή γιατί εκεί θα δημιουργηθούν οι δεξαμενές που θα εξυπηρετήσουν την πόλη συνολικά. Είχαμε αντιληφθεί και το έντονο ενδιαφέρον των βιομηχανιών της ΒΙΠΕ και θέλαμε η τροφοδοσία να ξεκινήσει από εκεί. Ο στόχος είναι η τροφοδοσία να ξεκινήσει τον Ιούνιο του τρέχοντος έτους και ήδη έχουμε υπογράψει συμβάσεις με βιομηχανίες της ΒΙΠΕ και μέχρι τέλος Δεκεμβρίου θα έχει γίνει μια πρώτη επέκταση του δικτύου εντός του

αστικού ιστού της Πάτρας με στόχο να ξεκινήσει μια τροφοδοσία και εκεί. Για το Αγρίνιο και τον Πύργο η ενεργοποίηση του πρώτου τμήματος θα ξεκινήσει το πρώτο τρίμηνο του 2025. Συνολικά θα κατασκευαστούν σε πρώτη φάση 207 χιλιόμετρα δικτύου και στις τρεις πόλεις και θα εξυπηρετηθούν περισσότερα από 7000 σημεία παράδοσης που θα τροφοδοτούνται από τέσσερις σταθμούς LNG και τέσσερις σταθμούς μέση πίεσης που υποβι-

βάζει την πίεση για την τροφοδοσία του αστικού ιστού την πίεση του δικτύου από τα 19 στα 4 bar. Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Περιφέρεια που είναι πολύτιμος συμπαράστατός μας. Θέλω επίσης να σχολιάσω τι σημαίνει τροφοδοσία με εικονικό αγωγό, δηλαδή με υδροποιημένο φυσικό αέριο. Για τον τελικό καταναλωτή δεν αλλάζει τίποτα, τόσο στην αδειάληπη παροχή που θα προσφέρεται όσο και στην τιμή η οποία θα προσφέρεται».

Αερίου στη Δυτική Ελλάδα

> Φωκίων Ζαΐμης, Αντιπεριφερειάρχης Π.Ε Αχαΐας

«Το στοίχημα που με επιμονή κερδίσαμε»



Ο Φωκίων Ζαΐμης, Αντιπεριφερειάρχης Π.Ε Αχαΐας επισήμανε την κοινή προσπάθεια που έγινε για να αποκτήσει η περιοχή φυσικό αέριο.

«Είμαστε σε ένα καλό στάδιο, κυ-

ρίως μετά από έντονες χρονιές, το 2019 αλλά και το 2020. Ήταν δύσκολες χρονιές στο θέμα του αγωγού, γιατί πραγματικά υπήρχε ένα «σιδηρούν παραπέτασμα» για την Δυτική Ελλάδα, αποκλεισμού για τα δίκτυα της ενέργειας.

Δεν θέλω να πω το γιατί και δεν θέλω να ανοίξω την κουβέντα, αυτή όμως ήταν η πραγματικότητα. Δεν ήταν μια κυβερνητική πολιτική που ανέτρεψε τα πράγματα, αλλά μια νίκη της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Ήταν από τις λίγες περιπτώσεις που η Τοπική Αυτοδιοίκηση σε συνεργασία με τους

τοπικούς φορείς, με τα διάφορα επιμελητήρια και τον ΣΕΒ, συμφώνησαν ότι χωρίς δίκτυο φυσικού αερίου δεν υπάρχει περίπτωση να βγούμε από τη φτωχοποίηση που έχει μπει η Δυτική Ελλάδα. Ήταν ένα στοίχημα που περάσαμε αρκετές δύσκολες συζητήσεις και διαπραγματεύσεις για να το καταφέρουμε. Σημασία έχει ότι φθάσαμε εδώ που φθάσαμε. Αυτή τη στιγμή στην περιοχή γίνονται τρία μεγάλα έργα στο θέμα του φυσικού αερίου. Το πιο εμβληματικό είναι ο αγωγός EAST MED, που συζητείται εδώ και δεκαετίες στην Ευ-

ρωπαϊκή Ένωση και είναι ένα έργο ώριμο. Το έργο στην Ελλάδα προχωράει. Κατόπιν αίτησης του μελετητή το έργο πέρασε από το Περιφερειακό Συμβούλιο με μεγάλη μάλιστα πλειοψηφία.

Το άλλο έργο που εκτελείται, σύμφωνα με τον κ. Ζαΐμη, είναι το έργο μεταφοράς φυσικού αερίου από τη Μεγαλόπολη, ένα έργο που μελετάει η ΔΕΣΦΑ που είχε σταματήσει το 2011 ως μη βιώσιμο, από το οποίο κόπηκε το κομμάτι της Πάτρας. «Θεωρούμε ότι αυτό το έργο θα γίνει γιατί το επιβάλλουν οι ανάγκες της οικονομίας» τόνισε ο

κ. Ζαΐμης.

Και το τρίτο έργο είναι του υδροποιημένου φυσικού αερίου, τα αστικά δίκτυα Πάτρα, Πύργος και Αγρίνιο. «Είναι ένα πολύ σημαντικό έργο, γιατί θα βοηθήσει την Πάτρα, τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις και είναι ένα έργο που «συνεργάζεται» με τα υπόλοιπα», κατέληξε ο κ. Ζαΐμης.

Και συμπλήρωσε ότι όταν ο αγωγός έρθει στη ΒΙΠΕ ίσως υπάρξει διασύνδεση με τα Καλάβρυτα μέσω δεξαμενής που πλέον δεν θα την έχει ανάγκη η Βιομηχανική Περιοχή.

> Δημήτρης Τζιλιάνος, Εκπρόσωπος ΔΕΣΦΑ Α.Ε.

«Ολοκληρωμένη η χάραξη για την Πάτρα»



Ο Εκπρόσωπος της ΔΕΣΦΑ Α.Ε. Δημήτρης Τζιλιάνος εξήγησε μεταξύ άλλων ποιο είναι το πλάνο της εταιρείας για την τροφοδοσία της Δυτικής Ελλάδας με φυσικό αέριο. «Ο αγωγός υψηλής πίεσης θα καταλήγει στην Πάτρα και το μήκος του είναι 145 χιλιόμετρα. Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 98 εκ. ευρώ. Οι προδιαγραφές του είναι

να μπορεί να δεχτεί υδρογόνο στο πλαίσιο μεταφοράς υδρογόνου έως και 100%. Στο έργο έχουν υπάρξει υποδομές για την σύνδεση και άλλων πόλεων. Υπάρχει δυνατότητα επέκτασης προς την πόλη του Πύργου και του Αγρινίου. Προκειμένου να μετασχηματιστεί η τροφοδότηση και μελλοντικών περιοχών. Η χάραξη και

ο σχεδιασμός του έργου, για τον τρόπο που θα φθάσει στην Πάτρα, έχουν ολοκληρωθεί. Είναι σε εξέλιξη η προετοιμασία των τοπογραφικών της τελικής χάραξης ώστε μόλις ολοκληρωθούν να υποβληθεί ο φάκελος έκδοσης της άδειας εγκατάστασης».

Σε σχέση με το LNG ο ίδιος επισήμανε ότι αυτό μπορεί να χρησιμο-

ποιηθεί ως καύσιμο στη ναυτιλία, των τρένων, αλλά και σε δίκτυα πόλεων, βιομηχανίες και άλλους καταναλωτές. Επίσης, σε σχέση με το σταθμό της Ρεβιδούσας, ο κ. Τζιλιάνος εξήγησε ότι θα δοθεί η δυνατότητα τροφοδοσίας των πλοίων με LNG, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό σε σημαντικό ποσοστό τους ρύπους των πλοίων.

> Ευστάθιος Οικονομίδης, Αντιπρόεδρος Δ.Σ ΣΕΒΠΕΔΕ, Διευθυντής Εργοστασίου Πατρών Αθηναϊκής Ζυθοποιίας ΑΕ

«Τα πλεονεκτήματα του αερίου στη Βιομηχανία»



Ο Ευστάθιος Οικονομίδης, Αντιπρόεδρος Δ.Σ Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτ. Ελλάδας, Διευθυντής Εργοστασίου Πατρών Αθηναϊκής Ζυθοποιίας ΑΕ ανέφερε πόσο θα βοηθήσει ενεργειακά το φυσικό αέριο της βιομηχανίας της Δυτικής Ελλάδας.

«Προφανώς η έλευση του φυσικού

αερίου θα αναβαθμίσει την περιοχή μας. Το σημαντικότερο είναι ότι δεν αποθαρρύνει επενδυτικά πλάνα και ταυτόχρονα δημιουργεί ευκαιρίες. Επίσης δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας για την εγκατάσταση και συντήρηση δικτύων και εγκαταστάσεων. Τέλος, δημιουργεί θέσεις εργασίας στο εμπόριο και τη διανομή εξοπλισμού» επισήμανε ο

κ. Οικονομίδης.

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του φυσικού αερίου είναι τα εξής:

- Μεγαλύτερη απόδοση σε σχέση με άλλους υδρογονάνθρακες.
- Μικρότερο κόστος εγκατάστασης και συντήρησης,
- Μικρότερες ανάγκες σε χώρο - δε χρειάζεται αποθήκευση σε δεξαμενές.

• Μεγαλύτερος βαθμός απόδοσης και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.

- Μικρότερο μέγεθος καυστήρων / λεβήτων. Ευκολία εγκατάστασης Καθαρότερη πηγή Ενέργειας.
- Μικρότερες εκπομπές CO2 σε σχέση με τα άλλα καύσιμα και δεν προκαλεί όξινη βροχή διότι δεν περιέχει SO2 και αιωρούμενα σωματίδια.

> Δημήτρης Βαργιάμης, Γ.Γ. ΓΣΕΒΕΕ, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας

«Δράσεις εξειδίκευσης τεχνικών στο νέο περιβάλλον»



Ο Δημήτρης Βαργιάμης, Γ.Γ. ΓΣΕΒΕΕ, Πρόεδρος Ομοσπονδίας Βιοτεχνών Υδραυλικών Ελλάδας σημείωσε μεταξύ άλλων ότι η εισαγωγή του φυσικού αερίου στη Δυτική Ελλάδα παρέχει τη δυνατότητα σε χιλιάδες μεσαίες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις να συμπίεσουν τα κόστη.

«Θεωρείτε ότι υπήρξε η πολιτική

βούληση να πάει το φυσικό αέριο σε όλη τη χώρα; Φυσικά όχι γιατί θα ερχόταν και εδώ. Υπάρχει ο σχεδιασμός των εκάστοτε κυβερνήσεων για να δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις για μια ισορροπημένη ανάπτυξη σε όλη τη χώρα; Η ιστορία δείχνει ότι δεν υπήρξε για να έρθει το φυσικό αέριο στην περιοχή», ανέφερε ακόμα.

Ο κ. Βαργιάμης μέσα από την σημαντική εμπειρία του στην χρήση του φυσικού αερίου για πάνω από 20 χρόνια στη Βόρεια Ελλάδα, όπου και δραστηριοποιείται, μετέφερε χρήσιμη τεχνολογία σε ό,τι αφορά τα αναγκαία τεχνικά επαγγέλματα που θα αναπτυχθούν, παράλληλα με την έλευση και διανομή του φυ-

σικού αερίου στην Πάτρα και τη Δυτική Ελλάδα.

Παρουσίασε βασικές πλευρές του κανονισμού πιστοποίησης τέτοιων επαγγελματιών, με έμφαση στο ρόλο των θερμοϋδραυλικών. Ανέφερε μάλιστα ότι σχεδιάζεται πρόγραμμα σεμιναρίων εξειδίκευσης των ενδιαφερομένων τεχνικών, μέσω του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ.



Απεργία κατά της ακρίβειας

Στους δρόμους, διαμαρτυρόμενοι για την ακρίβεια, βρέθηκαν την Τετάρτη χιλιάδες εργαζόμενοι, συμμετέχοντας στην σχετική απεργία.

Σελ. 5



Αφή της Φλόγας με μηνύματα

Τελετή με ισχυρό συμβολισμό η Αφή της Ολυμπιακής Φλόγας στην Αρχαία Ολυμπία. Στην Πάτρα θα βρεθεί την ερχόμενη Πέμπτη 25 Απριλίου.

Σελ. 3, 16, 22



POS: Στήριξη ΚΕΕΕ σε Επιμελητήριο

Παρέμβαση της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων, που συντάσσεται με την θέση του Επιμελητηρίου Αχαΐας, για τα προβλήματα στα POS.

Σελ. 7

Η εβδομαδιαία
Οικονομική Εφημερίδα της Αχαΐας

Μαιζώνος 94 | 262 21 Πάτρα
Τηλ: 2610 620 574

www.symboulos.gr
e-mail: symboulo@otenet.gr
Τιμή Φύλλου: 1,00 €

Περίοδος Γ' | Αρ. Φύλλου 1350
Παρασκευή 19 Απριλίου 2024

Σύμβουλος

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ



Forum Ενέργειας Καλές πρακτικές



Μια σειρά από καλές πρακτικές εταιρειών που καταφέρνουν να ενσωματώσουν υψηλή τεχνολογία, αλλά και της χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο του 13ου Forum Ενέργειας. Εκπρόσωποι από διάφορους κλάδους κατέδειξαν ότι οι εταιρείες τους παίρνουν πρωτοβουλίες που οδηγούν στην ανάπτυξη, την ευημερία αλλά και στη μείωση του ενεργειακού κόστους.

Σελ. 11-13

Το μέλλον της Δημοσιογραφίας

Ενδιαφέρουσα ημερίδα για το μέλλον της Δημοσιογραφίας, αύριο από την ΕΣΗΕΠΗΝ και το ΕΑΠ.

Σελ. 6

> Μέσω προγραμμάτων που μειώνουν το κόστος απόκτησης οχημάτων

Ηλεκτρο-κίνητρα

για επαγγελματίες και Τοπική Αυτοδιοίκηση

Το να γίνει η Πάτρα «έξυπνη πόλη» δεν είναι δύσκολο, αρκεί να ληφθούν συγκεκριμένες πρωτοβουλίες. Το σχέδιο παρουσιάστηκε στην ίδια συνεδρία και περιλαμβάνει ουσιαστικά την διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ένα ευρύ φάσμα τομέων. Προαπαιτούμενο η δημιουργία φωτοβολταϊκών πάρκων, κτηρίων με μηδενικό ισοζύγιο ενέργειας, αλλά και δίκτυα φόρτισης οχημάτων.



Περισσότεροι από 8.000 δικαιούχοι έχουν αντικαταστήσει το όχημά τους με ηλεκτρικό με το πρόγραμμα «Κινούμαι Ηλεκτρικά», ενώ θα ακολουθήσει και άλλο πρόγραμμα, πιο ευέλικτο και με ταχύτερη χρηματοδότηση. Τα στοιχεία αυτά δόθηκαν από την υφυπουργό Μεταφορών Χριστίνα Αλεξοπούλου, σε σχετική συνεδρία του 13ου Forum Ενέργειας. Αρκετές οι ευκαιρίες και για τους επαγγελματίες να αλλάξουν το όχημά τους. Καθοριστική θα είναι και η συμμετοχή των Δήμων στο να μειωθούν οι εκπαιδευμένοι ρύποι, καθώς μπορούν άμεσα να υποβάλλουν αίτημα για αντικατάσταση του στόλου τους με ηλεκτρικά οχήματα, μέσω απορρόφησης σχετικών κονδυλίων.

Σελ. 14-15

PLANET COOL
REFRIGERATION COMPANY
cool solutions | warm relations

❄️ Κλιματισμός Οικιακής και Επαγγελματικής χρήσης
❄️ Επαγγελματικά Ψυγεία

24/7 SERVICE

📍 Ι. Διακίδη 166 Πάτρα
☎️ 2610 642 700
✉️ info@planetcool.gr
🌐 www.planetcool.gr

lexis

Ελληνικά & Ξενογλωσσα βιβλία
Σχολικά, Χαρτικά, Γραφική Ύλη,
Αναλώσιμα

Βιβλιοπωλεία Πάτρα
• Αμερικής 63, τηλ. 2610434965,
amerikis@e-lexis.gr
• Κανακάρη 155-157, τηλ. 2610277017,
kanakar@e-lexis.gr
• Μαιζώνος 38-40, τηλ. 2610220919,
info.maizonos@e-lexis.gr
• Αθηνών 11 Πίο, τηλ. 2610911382,
info.rio@e-lexis.gr

Χονδρική Πώληση
Αμερικής 63, (Υπόγειο),
τηλ. 2610336323,
424655.454697,
info.lexis@e-lexis.gr

📍 📱

aplopolis
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

www.aplopolis.gr

Ανθείας 38 & Ακτή Δυμαίων, Τηλ.: 2610 315478

> Από εταιρείες που παρουσίασαν καινοτόμες πρωτοβουλίες στην Ενέργεια

Παραδείγματα καλών πρακτικών

Μια σειρά από καλές πρακτικές εταιρειών που καταφέρνουν να ενσωματώσουν υψηλή τεχνολογία προς όφελος της αποδοτικότητας, αλλά και της χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο του 13ου Forum Ανάπτυξης. Την σχετική συνεδρία συντόνισαν οι **Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος**, Μηχανολόγος Μηχανικός, Επιχειρηματίας, Επιμελητής Μόνιμης Επιτροπής Βιομηχανίας, ΤΕΕ Τμήματος Δυτικής Ελλάδος και ο



Παναγιώτης Γιαλένιος, εκδότης του «Σ.Ε.».

Όπως ανέφερε ο κ. Γιαλένιος

στην τοποθέτησή του:

«Θεωρούμε ότι ένα από τα σημαντικότερα θέματα που θα πρέ-

πει να είναι στο δημόσιο διάλογο είναι οι καλές πρακτικές. Είναι οι άνθρωποι που δεν στέκονται στην θεωρία αλλά την εφαρμόζουν στην δουλειά τους, στην κοινωνία και με έναν τρόπο που οδηγεί σε εξαγωγές και ανάπτυξη και ευημερία. Αυτά είναι τα πιο σημαντικά θέματα που πρέπει να απασχολούν τον δημόσιο διάλογο», ανέφερε ο κ. Γιαλένιος.

Ο κ. Παναγιωτόπουλος στην τοποθέτησή του μεταξύ άλλων είπε: «Κάθε χρονιά αναδεικνύονται

καίρια ζητήματα στην ενεργειακή επικαιρότητα. Θέλω επίσης να επισημάνω ποιος ο ρόλος του μηχανικού στην εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς ακουμπάει στην κοινωνία. Ο μηχανικός έχει σημαντικό ρόλο γιατί πέρα της έρευνας είναι ο επιστήμονας που θα μελετήσει, θα σχεδιάσει, θα κατασκευάσει και θα επιβλέψει τα ενεργειακά έργα που απαιτούνται για να κάνουμε την ενεργειακή μετάβαση αλλά και να οδηγηθούμε στην ενεργειακή δημοκρατία».

> Στέλιος Κουτρομπίνας, Ph.D. Chief architect and Founder MEAZON AE

«Οι έξυπνοι μετρητές θα είναι σύντομα πραγματικότητα»



Ο Στέλιος Κουτρομπίνας, Ph.D. Chief architect and Founder MEAZON AE στην παρουσίασή του ανέφερε: «Η Meazon είναι μία εταιρεία τεχνολογίας ασχολείται με την ψηφιοποίηση της πληροφορίας. Θεωρούμε ότι είναι το βασικό βήμα για να μπορέσουμε να εφαρμόσουμε όλες τις νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να πάρουμε πραγματικά αποτελέσματα χρήσιμα για το για να βελτιώσουμε το περιβάλλον και τη ζωή των κατοίκων σε μία πόλη αλλά και

οπουδήποτε αλλού. Χωρίς την πληροφορία δεν μπορείς να κάνεις τίποτα. Ως εταιρεία προερχόμαστε αρχικά από το χώρο των Τηλεπικοινωνιών. Ουσιαστικά όταν ξεκινήσαμε ήμασταν στο χώρο των Τηλεπικοινωνιών και μπήκαμε σε θέματα δικτύων όπως το wifi το bluetooth και πολύ σοβαρές άλλες τεχνολογίες, κυρίες ασύρματες. Το δεύτερο πράγμα που έχουμε κάνει όλα αυτά τα χρόνια είναι να έχουμε συστήματα που να κάνουν τις λύσεις πιο προσιτές. Ουσιαστικά μεγαλύτερη απόδοση και μικρότερο κόστος είναι αυτό που χρειάζεσαι για να αρχίσεις να κάνεις όλα αυτά τα πράγματα τα οποία όμως να είναι αποδεκτά από τον κόσμο. Γιατί αν είναι κάτι πολύ ακριβό δεν γίνεται αποδεκτό. Και το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα για να καταλάβουμε σε ποιο σημείο βρισκόμαστε είναι ότι το κινητό μας

τηλέφωνο, αυτό που έχουμε πλέον όλοι στα χέρια μας, έχει παραπάνω υπολογιστική ισχύ από το από τον υπολογιστή που υπήρχε μέσα στο διαστημόπλοιο που για πρώτη φορά πήγε στο φεγγάρι. Οπότε καταλαβαίνετε ότι έχουμε πλέον να κάνουμε τόσα πολλά πράγματα. Αυτά προσπαθούμε να κάνουμε τελευταία μας πούμε 15 χρόνια στο χώρο της ενέργειας και τα τελευταία 30 χρόνια στο χώρο των Τηλεπικοινωνιών. Σε αυτά τα προϊόντα που διαθέτουμε προσπαθούμε να χρησιμοποιούμε τα τελευταία στάνταρ. Και ευτυχώς η τεχνολογία αυξάνεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς και πρέπει πρώτα για να την κατανοήσεις για να την χρησιμοποιήσεις σωστά».

Ανέφερε επίσης ότι η εταιρεία έχει αποκτήσει και διεθνείς συνεργασίες με πιο χαρακτηριστική αυτή με το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ.

«Προσπαθούμε να βοηθήσουμε τα στρατόπεδα που αναπτύσσουν microgrids (μικροδίκτυα) να βάλουν την τεχνολογία μας μέσα για να μπορέσουν να έχουν μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Έχουμε πάρει τεχνολογία από την Ευρωπαϊκή Ένωση και θεωρώ πάρα πολύ σημαντικό για μας ότι μπορούσαμε να δουλέψουμε μαζί με το Electric Power Research Institute, ένα ινστιτούτο το οποίο στην Αμερική οτιδήποτε να κάνει κάποιος στο χώρο της ενέργειας, πρέπει να περάσει από αυτό το Ινστιτούτο για να λύσει οποιαδήποτε εκκρεμότητα. Στους πελάτες που έχουμε θα παραμείνω στην εταιρεία e-redes, μία εταιρεία που μας έχει βοηθήσει αρκετά να κάνουμε σημαντικά πράγματα, δηλαδή είναι μία εταιρεία που διαχειρίζεται πάνω από δύο εκατομμύρια φώτα, είναι ο ΔΕΔΔΗΕ της Πορτο-

γαλίας και μας βοήθησε να προδιαγράψουμε το προϊόν που θεωρώ ότι είναι από τις πολύ καλές πρακτικές διαχείρισης ενέργειας σε μια πόλη». Ακολούθως αναφέρθηκε στους έξυπνους μετρητές που ο ΔΕΔΔΗΕ σκοπεύει να εγκαταστήσει σε 7 εκατομμύρια σπίτια στην Ελλάδα και δίνει την δυνατότητα λήψης των δεδομένων που καταγράφει σε πραγματικό χρόνο.

«Στις ΗΠΑ αυτό είχε γίνει πριν από μια δεκαετία περίπου και τα δεδομένα λαμβάνονταν την επόμενη ημέρα, εδώ θα μπορούμε σε πραγματικό χρόνο να έχουμε μια πλήρη εικόνα, εάν χρησιμοποιήσουμε συγκεκριμένη συσκευή. Δεν έχει ανοίξει ακόμα η πλατφόρμα από τον ΔΕΔΔΗΕ, ωστόσο εμείς έχουμε αναπτύξει το συγκεκριμένο προϊόν που δίνει την δυνατότητα μέτρησης» κατέληξε ο κ. Κουτρομπίνας.

> Κατερίνα Μαλάμη, Senior Account Manager Space Hellas

«Η πράσινη μετάβαση και η Τοπική Αυτοδιοίκηση»



Η Κατερίνα Μαλάμη, Senior Account Manager Space Hellas, αναφέρθηκε στη δίδυμη μετάβαση, πράσινη και ψηφιακή, που αποτελεί καταλύτη για την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

«Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος τα τελευταία χρόνια είναι η δημιουργία νέων κέντρων δεδομένων. Τα κέντρα δεδομένων ευθύνονται παγκο-

σμίως για την κατανάλωση του 4% της παγκόσμιας ενέργειας. Υπάρχει η πεποίθηση ότι θα αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια καθώς η ζωή μας ψηφιοποιείται. Προσπαθούμε να βρούμε αντισταθμιστικά μέτρα και ως αντίμετρα είναι η εκμετάλλευση των οπτικών ινών και του 5G» ανέφερε η κ. Μαλάμη.

Ένα τέτοιο κέντρο δεδομένων υλοποίησε η εταιρεία: Το κέντρο δεδομένων αποτελείται από ξεχωριστές μονάδες (Ψηφιακοί Αρθρωτοί Κόμβοι-Λέβητες) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: ενσωματώνει επεξεργαστές υπολογιστών υψηλής απόδοσης, παράγει έως και 4kW θερμικής ενέργειας. Τα οφέλη είναι σημαντικά καθώς η θερμότητα που παράγεται επαναχρη-

σιμοποιείται έως και 95%.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι η εταιρεία υλοποίησε την παρακολούθηση διαφόρων δεδομένων με την χρήση υψηλής τεχνολογίας σε κτίρια. Στόχος το να μειωθεί το ενεργειακό αποτύπωμα, διότι ο κτιριακός τομέας είναι υπεύθυνος για το 40% περίπου της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στον κτιριακό τομέα αποδίδεται η παραγωγή του 50% των εκπομπών CO2.

«Προτείνεται η εγκατάσταση συστημάτων ενεργειακής παρακολούθησης, ένα σημαντικό βήμα εξοπλισμού που σχετίζεται με ένα πρόγραμμα που αφορά την ψηφιακή αναβάθμιση των υποδομών. Ένα τέτοιο σύστημα βοηθάει στην χαμηλή κατανάλωση

ενέργειας και είναι η βασική υποδομή για την λειτουργία αισθητήρων και μεταφορά από αυτούς των δεδομένων», σημείωσε η κ. Μαλάμη.

Τα χαρακτηριστικά τους είναι τα εξής:

- Ιδιωτικό ασύρματο δίκτυο χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας – μεγάλης εμβέλειας Lorawan.
- Βασική υποδομή διασύνδεσης του δικτύου αισθητήρων.
- Κεντρικό ευφύες και ασφαλές σύστημα διαχείρισης.
- Πλατφόρμα «Intelligent Asset Management» & Dashboards οπτικοποίησης.

Ιδιαίτερα σημαντικοί επίσης είναι οι αισθητήρες και μετρητές καταγραφής διάφορων ενεργειακών, περιβαλλοντικών ή άλλων σχετικών παραμέ-

τρων όπως ενδεικτικά:

- Περιβαλλοντικών παραμέτρων εσωτερικού και εξωτερικού χώρου
- Παρακολούθησης ψύξης σε ψυγεία φύλαξης ευαίσθητων σκευασμάτων
- Αισθητήρες για την κατάσταση σε παράθυρα και πόρτες (ανοικτά - κλειστά) σε σχέση με τη θερμοκρασία σε διάφορες αίθουσες του κτιρίου κ.ά. Με όλες αυτές τις παρεμβάσεις εκείνο που επιτυγχάνεται είναι η Real Time παρακολούθηση των δεδομένων, ο περιορισμός «σπατάλης» κατανάλωσης, η μείωση των λειτουργικών εξόδων, η μείωση ανθρακικού αποτυπώματος, η εφαρμογή βιώσιμων πολιτικών, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση, η ανάπτυξη συνείδησης και η ενίσχυση της εξωστρέφειας.

> Ανδριάννα Δημητρίου, Ηλεκτρολόγος-Μηχανικός, Patras-Pyrgos Assistant Contract Manager, Ολυμπία Οδός Α.Ε

«Μείωση ενεργειακού αποτυπώματος»



Η Ανδριάννα Δημητρίου, Ηλεκτρολόγος - Μηχανικός, Patras-Pyrgos Assistant Contract Manager, «Ολυμπία Οδός Α.Ε.», αναφέρθηκε στην «Θετική Κινητικότητα και τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος», που επιτεύχθηκε από την εταιρεία. «Ο δρόμος που έχει παραχωρηθεί εκτείνεται από την Ελευσίνα μέχρι την Πάτρα και είναι 202 χιλιόμετρα. Από την Πάτρα μέχρι και τον Πύργο είναι άλλα 75 χιλιόμετρα. Έχει 11 σταθμούς εξυπηρέτησης αυτοκινητιστών, δύο κέντρα διαχείρισης κυ-

κλοφορίας και διάφορες άλλες εγκαταστάσεις. Οι εργαζόμενοι φθάνουν τους 500 στο Πάτρα-Πύργος και άλλοι 700 στην κατασκευή του συγκεκριμένου τμήματος. Η πρόοδος εργασιών στο Πάτρα-Πύργος φθάνει στο 38% και έχει οριζόντια ολοκλήρωση το 2025», τόνισε η κ. Δημητρίου.

Με το έργο της παραχώρησης επιτυγχάνεται η κατασκευή, λειτουργία και διαχείριση ενός δρόμου με μεγάλη διάρκεια και στη συγκεκριμένη περίπτωση η σύμβαση είναι 30ετους διάρκειας. Οι μηχανικοί κατασκευάζουν, επιθεωρούν και φροντίζουν ώστε ο δρόμος να παραμένει σε καλή κατάσταση. Παρέχονται επίσης και υπηρεσίες σε 24ωρη βάση για την ασφάλεια των οδών.

Η προσέγγιση της εταιρείας για την αειφόρο ανάπτυξη εντοπίζεται στο ότι η εταιρεία θέλει να έχει ένα φιλικό προφίλ προς το περιβάλλον και

να ακολουθεί τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης του ΟΗΕ.

«Ένας αυτοκινητόδρομος εκπέμπει πολλούς ρύπους και η κατανάλωση ενέργειας είναι μεγάλη. Κυρίως σε ότι έχει να κάνει με τον φωτισμό και τις σήραγγες, όπου παραμένει σε λειτουργία σε 24ωρη βάση. Για τον λόγο αυτό έχουμε καταστρώσει ειδικό σχέδιο και το πρόγραμμά μας είναι χωρισμένο σε τρία στάδια. Στόχος του το μηδενικό ενεργειακό αποτύπωμα μέχρι το 2030. Στο πρώτο στάδιο αντικαταστήσαμε τις λάμπες με led στις υφιστάμενες 17 σήραγγες, στο δεύτερο αντικαταστήσαμε επίσης τις λάμπες στο Τμήμα Κόρινθος-Πάτρα αλλά και σε ανοικτό δρόμο και στο τρίτο στάδιο στόχο έχουμε την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών πάρκων που θα μας οδηγήσει στο μηδενικό ενεργειακό αποτύπωμα» εξήγησε η κ. Δημητρίου.

Η αναβάθμιση του φωτισμού των

σήραγγων με led οδήγησε στη μείωση της κατανάλωσης ρεύματος κατά 70% και των ρύπων κατά 60%. Η αντικατάσταση των συμβατών λαμπτήρων με led στους ανοικτούς δρόμους οδήγησε σε μείωση της κατανάλωσης κατά 25%.

Η εταιρεία αποσκοπεί στην τοποθέτηση φωτοβολταϊκών για να παράγεται με τον τρόπο αυτό ενέργεια. Θα δημιουργηθούν φωτοβολταϊκά πάρκα σε εννέα σημεία του αυτοκινητόδρομου, σε στέγες, στέγαστρα πάρκινγκ αλλά και σε ανοικτούς χώρους. Η ισχύς θα είναι στα 9,5 Μωρ και ουσιαστικά η εταιρεία θα μπορεί να παράγει οτιδήποτε καταναλώνει και να μειώσει το ενεργειακό της αποτύπωμα.

Επιπρόσθετα η εταιρεία χρησιμοποιεί προσαρμοστικά φωτόμετρα που βρίσκονται έξω από τις σήραγγες τα οποία καθορίζουν και την ένταση του φωτισμού, ώστε ο χρήστης μπαίνοντας στην σήραγγα να μην αλλάζει

απότομα περιβάλλον.

Στη σήραγγα «Θησείας», στην Αθηνών-Κορίνθου, στο ύψος των Μεγάρων, έχει τοποθετηθεί ένα λευκό μείγμα στο οδόστρωμα και έχουν βαφτεί αντίστοιχα λευκοί και οι τοίχοι της, με στόχο να είναι φωτεινοί και η διέλευση σε αυτή να γίνεται με ευχάριστο τρόπο. Και λόγω της αντανάκλασης μειώνονται επίσης και τα επίπεδα φωτισμού.

Ακόμα η εταιρεία επενδύει σε πράσινους Σταθμούς Εξυπηρέτησης Αυτοκινήτων (ΣΣΕΑ), όπου παρέχεται και στους οδηγούς η δυνατότητα ηλεκτροφόρησης οχημάτων. Μέχρι το τέλος του 2024 θα εγκατασταθούν άλλες 40 θέσεις ηλεκτροφόρησης στις ήδη υπάρχουσες. Ένα εμβληματικό έργο της εταιρείας είναι η χιλιόμετρική χρέωση που έχει αλλάξει τις τοπικές μετακινήσεις και έχει εξοικονομήσει πάνω από 5 εκατομμύρια ευρώ για τους χρήστες.

> Διονύσιος Καλογερόπουλος, Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός Τμήμα Πωλήσεων, PLANETCOOL

«Η ψύξη και οι πράσινες εφαρμογές της»



Ο Διονύσιος Καλογερόπουλος, Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός Τμήμα Πωλήσεων, PLANETCOOL, αναφέρθηκε στην ψύξη και τις πράσινες εφαρμογές.

Η εταιρεία δραστηριοποιείται στο χώρο της επαγγελματικής και βιομηχανικής ψύξης και ιδρύθηκε το καλοκαίρι του 2021.

«Οι ραγδαίες εξελίξεις στον παγκό-

σμιο χάρη τα τελευταία δύο χρόνια έχουν προκαλέσει σοβαρά προβλήματα για τα οποία μιλάμε συνεχώς. Αυτά είναι η ρύπανση του περιβάλλοντος αλλά και η ενέργεια. Η αντιμετώπισή τους πρέπει να γίνει με ατομική αλλά και συλλογική ευθύνη. Και είναι φυσικό, ότι ο ψυκτικός κλάδος δεν θα μπορούσε να είναι αμέτοχος σε κάτι τέτοιο και είναι αναγκαία η εξεύρεση νέων μέσων, πράσινων και φιλικών προς το περιβάλλον» τόνισε ο κ. Καλογερόπουλος.

Εξήγησε ότι τα ψυκτικά μέσα είναι σημαντικός παράγοντας και γίνονται προσπάθειες κατάργησης ορισμένων που θεωρούνται επιβλαβή. Υπάρχουν συγκεκριμένες μετρήσεις που κρίνουν εάν ένα ψυκτικό μέσο είναι βιώσιμο ή μη αλλά και

πόσο επιβλαβές παραμένει. Ο ένας δείκτης είναι ο δείκτης δυναμικού υπερθέρμανσης πλανήτη (GWP), δείκτης ο οποίος χαρακτηρίζει το κατά πόσο διάφορα αέρια θερμοκηπίου μπορούν και εγκλωβίζουν θερμότητα στην ατμόσφαιρα σε βάθος χρόνου (20, 100 ή και 500 χρόνια) συντελώντας έτσι στην Παγκόσμια Υπερθέρμανση.

Και ο άλλος είναι ο δείκτης δυναμικού καταστροφής του όζοντος (ODP). Το ODP χρησιμοποιείται συνήθως σε συνδυασμό με το GWP (Δυναμικό Πλανητικής Υπερθέρμανσης) ως δείκτης της ζημιάς που προκαλούν οι διάφορες χημικές ενώσεις/αέρια στο περιβάλλον. Με λίγα λόγια πρόκειται για έναν δείκτη όπου μετράται η ικανότητα μιας χημικής ένωσης να προ-

καλεί μείωση στο στρώμα του όζοντος.

«Ακούγοντας για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την υπερθέρμανση του πλανήτη θεωρούμε ως καθοριστικό παράγοντα το CO2. Κάτι τέτοιο δεν ισχύει στον ψυκτικό κλάδο. Τα αέρια που είναι πιο επικίνδυνα είναι τα φθοριούχα. Υπάρχει συγκεκριμένο αέριο που διαθέτει δείκτη GWP 3222! Αυτό σημαίνει ότι είναι ότι είναι πιο επικίνδυνο από το CO2 που διαθέτει δείκτη ίσο με τη μονάδα» τόνισε ο κ. Καλογερόπουλος.

Σημαντική πάντως είναι παρουσία της αμμωνίας στη βιομηχανική ψύξη, καθώς πρόκειται για υλικό το οποίο έχει σημαντικά προτερήματα έναντι άλλων.

Έχει υψηλή ψυκτική απόδοση λόγω

των θερμοδυναμικών ιδιοτήτων της. Διαθέτει υψηλή ανιχνευσιμότητα σε περίπτωση διαρροής λόγω της έντονης οσμής.

Η εφαρμογή της γίνεται με αξιοπιστία και προσοχή λόγω αυστηρών ισχυόντων κανονισμών ασφαλείας εξαιτίας της τοξικότητάς της και διαθέτει μηδενικούς δείκτες GWP & ODP.

Από την άλλη και το Διοξείδιο ως ψυκτικό ρευστό διαθέτει τα ακόλουθα προτερήματα:

- Υψηλή ψυκτική απόδοση σε θερμά κλίματα
 - Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας
 - Υψηλή βιωσιμότητα
 - Δεν είναι τοξικό
 - Δεν είναι εύφλεκτο
- Μηδενικό ODP

> Δημήτρης Δημόπουλος, Ιδρυτής της εταιρείας Ανάπτυξης Κατασκευαστική

«Enervillas, έξυπνα σπίτια με μηδενικές απώλειες»



Ο Δημήτρης Δημόπουλος, Ιδρυτής της εταιρείας Ανάπτυξης Κατασκευαστική, παρουσίασε το project Enervillas, που αποτελεί το παρά-

δειγμα ενός έξυπνου σπιτιού με μηδενικές απώλειες ενέργειας.

Το συγκεκριμένο σπίτι βρίσκεται στον Κάτω Αλισσό και από το 2018 αποτελεί το πρώτο κτήριο μηδενικής ενέργειας στην Ελλάδα, πιστοποιημένο με το πρότυπο του παθητικού κτηρίου σαν Passive House Premium +PV. Αυτό σημαίνει ότι παράγει περισσότερη ενέργεια από όση καταναλώνει. Μεταξύ άλλων

- καλύπτει τον στόχο της μηδενικής ενέργειας και αποτελεί ένα έξυπνο κατάλυμα που ελέγχει αερισμό, κλι-

ματισμό, σκίαση και φώτα.

- Διαθέτει αισθητήρες υγρασίας, θερμοκρασίας, CO2, μέτρησης ενέργειας, όπως επίσης μέτρηση κατανάλωσης νερού και διακοπή σε περίπτωση βλάβης.

- Υπάρχουν επίσης στο κτήριο έξυπνοι μετρητές και δυναμική διαχείριση της ενέργειας, ενώ διαθέτει ακόμη ποίνα, φορτιστή αυτοκινήτων ώστε όταν υπάρχει περίσσεια ενέργειας να αυξάνεται η ιδιοκατανάλωση.

Επεσήμανε επίσης ότι το σημαντικό βήμα για να θεωρηθεί μια κατοικία

ως υγιεινή είναι να έχει θερμική άνεση και ποιότητα στον αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με το κελυφός κυρίου στο οποίο τοποθετείται υψηλή θερμομόνωση, διακόπονται επίσης οι διαρροές του αέρα με Υψηλή αεροστεγανότητα, ενώ καθοριστικό ρόλο παίζει και ο σωστός προσανατολισμός του κτηρίου. Για την σκίαση απαιτούνται κουφώματα υψηλής ενεργειακής απόδοσης σωστά τοποθετημένα με τα κατάλληλα υαλοστάσια κατά περίπτωση, ενώ χρειάζεται ένα αυτοματισμός για την διαχείριση σκίασης, φωτισμού, κλι-

ματισμού του κτηρίου.

«Τα κτήρια μηδενικής κατανάλωσης σημαίνει ότι θα μονώσουμε τα συγκεκριμένα κτήρια σε τέτοια βαθμό ώστε να υπάρξει απόρροση και να συμφέρι η επένδυσή σε αυτά. Αφού έχουμε ένα κτήριο μηδενικής κατανάλωσης με ένα μικρό φωτοβολταϊκό παράγουμε τοπικά την ενέργεια και έχουμε τα κτήρια με μηδενικές απώλειες, δηλαδή κτήρια τα οποία όχι μόνο δεν καταναλώνουν ενέργεια αλλά έχουν και περίσσεια» εξήγησε ο κ. Δημόπουλος.

> Αλέξανδρος Γκίλλας, Συνεργαζόμενος ερευνητής στο INBIS-ΑΘΗΝΑ & Υποψήφιος Διδάκτορας Τμ. Μηχανικών Η/Υ

«Τα εργοστάσια του μέλλοντος»



Ο Αλέξανδρος Γκίλλας, συνεργαζόμενος ερευνητής στο INBIS-ΑΘΗΝΑ και Υποψήφιος Διδάκτορας στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών, παρουσίασε «ευφυείς και Καινοτόμες λύσεις Διαχείρισης Ενέργειας στις βιομηχανίες του μέλλοντος».

Ειδικότερα αναφέρθηκε στα εργοστά-

σια του μέλλοντος και με ποιο τρόπο η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση επαναπροσδιορίζει την παραγωγική διαδικασία, υπό το πρίσμα το χρηματοδοτούμενου έργου Eneptman. Το Eneptman οραματίζεται το εργοστάσιο ως έναν ζωντανό οργανισμό που μπορεί να διαχειριστεί την κατανάλωση ενέργειας με αυτόνομο τρόπο. Θα δημιουργήσει ένα πλαίσιο διαχείρισης ενεργειακής βιωσιμότητας που θα συλλέγει δεδομένα από το εργοστάσιο και θα τα επεξεργάζεται ολιστικά για τη δημιουργία ειδικών μετρήσεων ενεργειακής βιωσιμότητας. Οι βασικές αρχές σχεδιασμού της Βιομηχανίας 4.0, συνοψίζονται στις ακόλουθες αρχές:

- Αρχιτεκτονική αναφοράς προσανα-

τολισμένη στις υπηρεσίες.

- Ευφυή, αυτοοργανωμένα CPPS (Cyber Physical Production Systems)
- Διαλειτουργικότητα μεταξύ CPPS και ανθρώπων.

- Προσαρμοστικότητα και ευελιξία στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις.

- Βελτιστοποίηση για τη συνολική αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού.

- Ενσωμάτωση δεδομένων σε όλους τους κλάδους και σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής.

- Αξιοπιστία και ασφαλής επικοινωνία μεταξύ των επιχειρήσεων.

Μέσω του Eneptman επιτυγχάνεται είναι ανάλυση μεγάλων δεδομένων, η ύπαρξη αυτόνομων ρομπότ, προσομοίωση, η οριζόντια και κάθετη ολοκλήρωση, το Βιομηχανικό Διαδίκτυο

των πραγμάτων, η Κυβερνοασφάλεια, και μια πρόσθετη κατασκευή και διευρυμένη πραγματικότητα.

Ακολουθώντας το Eneptman εισάγει την έννοια της ενεργειακής βιωσιμότητας σε εργοστάσια, ορίζοντάς τη σαν ένα συνδυασμό τριών παραμέτρων: Ενεργειακή κατανάλωση, ενεργειακό κόστος λόγω της μεταβλητότητας της τιμής της kWh και περιβαλλοντικό αποτύπωμα, λόγω παραγόμενης ενέργειας προς κατανάλωση.

Μιλώντας για την αρχιτεκτονική του Eneptman, ο ίδιος εξήγησε ότι ουσιαστικά αποτελεί μια πλατφόρμα πραγματικού χρόνου στην οποία διάφορες διεργασίες και επαφές δύνανται να καλύψουν όλο τον κύκλο της παραγωγικής διαδικασίας.

Γίνεται παράλληλα υπολογισμός δεδομένων, ανίχνευση ανωμαλιών, πρόβλεψη κατανάλωσης ενέργειας, ενώ υπάρχει υποστήριξη ασφάλειας δεδομένων και ασφάλειας στον κυβερνοχώρο (μέσω Security Token) ακόμη και έναντι κβαντικών επιθέσεων. Υπάρχει η δυνατότητα οπτικοποίησης των δεδομένων αυτών, βοηθώντας ακολούθως στη διαχείριση. Το σύστημα διαχείρισης έχει την δυνατότητα ελέγχου ακόμη και σε δεδομένα ενός εικονικού εργοστασίου, όπου το προσωπικό εκπαιδεύεται σε διάφορα δεδομένα και συμβάντα.

Οι δύο ενεργειακές λύσεις που προωθούνται στο Eneptman είναι η ευφυΐα στα άκρα και η ευφυΐα στο υπολογιστικό νέφος.

> Ζώης Σιδηροκαστρίτης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, ιδρυτής της Olympic Engineering & Consulting,

«Η εξοικονόμηση ενέργειας από τα φωτοβολταϊκά»



Ο Ζώης Σιδηροκαστρίτης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, ιδρυτής της Olympic Engineering & Consulting, αναφέρθηκε στην «Εξοικονόμηση Ενέργειας με Φωτοβολταϊκά και Net Billing». Ουσιαστικά η εταιρεία ιδρύθηκε το 2008 που είναι εξειδικευμένη στα φωτοβολταϊκά συστήματα. Η εταιρεία έχει γραφεία σε Αθήνα και Πύργο Ηλείας, έχει κάθετη εξειδίκευση και

διαθέτει υψηλή τεχνογνωσία στον τομέα των φωτοβολταϊκών και επιδίδεται στην αγορά και διανομή. Η εταιρεία αναλαμβάνει τη μελέτη, την επίβλεψη και την αδειοδότηση τέτοιων συστημάτων, όπως επίσης και την συντήρηση.

Ο κ. Σιδηροκαστρίτης αναφέρθηκε στο net billing (ταυτοχρονισμένος συμψηφισμός) με φωτοβολταϊκά.

- Ο νόμος 5037/2023 περιορίζει το παλιό net-metering (ενεργειακό συμψηφισμό),

- Προωθεί την αυτοπαραγωγή σε πραγματικό χρόνο με πώληση της πλεονάζουσας ενέργειας (net-billing),

- Προβλέπει τον εικονικό ετεροχρονισμένο συμψηφισμό (virtual net-billing),

- Η τιμή πώλησης της περίσσειας

ενέργεια που έχει καθοριστεί είναι 6,5 λεπτά την κιλοβατώρα, για ισχύ μικρότερη του 1 μεγαβάτ (MW) ή λιγότερο από 1,5 εκατομμύρια κιλοβατώρας ετησίως.

Προωθείται επίσης το Virtual net-billing, ο εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός από επιχειρήσεις ή Ενεργειακές Κοινότητες.

- Στο virtual net-billing, οι σταθμοί παραγωγής μπορούν να εγκαθίστανται σε οποιαδήποτε Περιφέρεια, ανεξαρτήτως πού βρίσκονται οι εγκαταστάσεις κατανάλωσης.

- Για άνω του 1MW, ο αυτοκαταναλωτής θα συμμετέχει σε ανταγωνιστικές διαδικασίες ή απ' ευθείας στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ενός Φορέα Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦοΣΕ) ή θα συνάψει διμερείς συμφωνίες (PPAs).

Υπάρχουν ωστόσο σημαντικές διαφορές στο net-metering και net-billing.

- Στο net metering συμψηφίζεται το σύνολο της παραγόμενης ενέργειας. Στο net billing συμψηφίζεται μόνο η παραγόμενη ενέργεια που ιδιοκαταναλώνεται σε πραγματικό χρόνο.

- Στο net metering η περισσευούμενη ενέργεια εγχέεται στο δημόσιο δίκτυο όπου «αποθηκεύεται» για 3 έτη. Στην τριετία γίνεται εκκαθάριση και εάν προκύψει πλεόνασμα ενέργειας αυτή δεν αποζημιώνεται. Στο net billing η περισσευούμενη ενέργεια εγχέεται στο δημόσιο δίκτυο και αποζημιώνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

- Στο net metering επιτρέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκού μέχρι 10,8 kW για οικίες και μέχρι 100

kW για επιχειρήσεις. Σε μονοφασικές παροχές το μέγιστο επιτρεπόμενο φωτοβολταϊκό είναι 5kW. Στο net billing επιτρέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκού ισχύος όχι μεγαλύτερης από την συμφωνημένη ισχύ της συμψηφιζόμενης ηλεκτρικής παροχής (π.χ. σε παροχή Νο3 – 35KVA επιτρέπεται φωτοβολταϊκό μέχρι 35kW).

- Στο net metering επιτρέπεται ο εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός για ενεργειακές κοινότητες και για αγροτικές ηλεκτρικές παροχές μέσα στην ίδια περιφέρεια. Στο net billing επιτρέπεται ο εικονικός ενεργειακός συμψηφισμός για ενεργειακές κοινότητες, για αγροτικές ηλεκτρικές παροχές και για επιχειρήσεις, ακόμα και εάν το φωτοβολταϊκό είναι εγκατεστημένο σε άλλη περιφέρεια.

> Γιώργος Τζόβολος, Πρόεδρος οργανισμού «Γεώραμα», Διευθυντής Διαχείρισης Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων

«Η γεωθερμία και η χρήση της στην ζωή μας»



Ο Γιώργος Τζόβολος, Πρόεδρος του επιστημονικού οργανισμού «Γεώραμα», Διευθυντής Διαχείρισης Ευρωπαϊκών προγραμμάτων αναφέρθηκε στη «χρήση της Γεωθερμίας για κατοικίες και καλλιέργειες».

Όπως τόνισε τα γεωθερμικά συστήματα δηλαδή zero emission υπάγο-

νται σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες. Τα πρώτα κατατάσσονται στην χαμηλή ενθαλπία, τα δεύτερα στη μεσαία ενθαλπία και τα τρίτα στην υψηλή ενθαλπία όπου μιλάμε για υψηλή θερμοκρασία της γης και για βάθος που βρίσκεται πάνω από 1.000 με 1.500 μέτρα βάθος.

Στην Ελλάδα τέτοιες πηγές έχουμε περίπου 15 με 30 οι οποίες θα μπορούσαν να βοηθήσουν με ένα μεγάλο ενεργειακό φορτίο.

«Ας μιλήσουμε όμως για την χαμηλή ενθαλπία, αυτή η οποία βρίσκεται συνήθως από 2,5 μέχρι 5 μέτρα κάτω από τη γη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στο κομμάτι της καλλιέργειας και στο κομμάτι των

κατοικιών. Με ένα έξυπνο σύστημα μπορούμε εύκολα να φέρουμε το ζεστό νερό, το οποίο υπάρχει σε μια μόνιμη θερμοκρασία από 17 μέχρι 18 βαθμούς κάτω από τα τέσσερα μέτρα από τη γη.

Αυτό λοιπόν το νερό μπορούμε να το φέρουμε πάνω στην επιφάνεια και έτσι να έχουμε μία κατοικία η οποία θα έχει το καλοκαίρι 18 βαθμούς και θα ψύξει το σπίτι ή την καλλιέργεια και το χειμώνα με μία γεωθερμική αντλία θα μπορούσαμε να ανεβάσουμε τους 18 βαθμούς της θερμοκρασίας της γης στους 25-30 όσο χρειαζόμαστε. Όσο προχωράει η εξέλιξη τεχνολογίας έχουμε πολύ πιο φθηνά και με μεγάλη παραγωγι-

κόπια θερμικά συστήματα. Δηλαδή όπως παλιά ένα φωτοβολταϊκό στοιχείο 600.000 ευρώ τα 100 kW και σήμερα έχει φτάσει σε πολύ μικρή τιμή, το ίδιο συμβαίνει και με τα γεωθερμικά συστήματα, δηλαδή πολύ εύκολα πιο οικονομικά έχουμε δυνατότητα να παράξουμε, να έχουμε ψύξη θέρμανση χειμώνα-καλοκαίρι με αυτή την ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Λεπτομέρειες επάνω σε τεχνολογίες και πρακτικές υπάρχουν. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν εταιρείες οι οποίες εισάγουν παράγουν και εγκαθιστούν τέτοια συστήματα. Επίσης το κράτος στο κομμάτι του «Εξοικονομώ» δίνει τη δυνατότητα να επιδοτήσει τέτοιες εφαρμογές και να έχου-

με στο μέλλον μηδενικές εκπομπές ρύπων που είναι καθοριστικές, διότι η παραγωγή τους επηρεάζει σημαντικά το πρόβλημα του όζοντος. Αυτό που επίσης έχει σημασία είναι ότι όποιος θέλει να ασχοληθεί και να ενημερωθεί, μπορεί να το κάνει από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Αθήνα, που δίνει μελέτες, προοπτικές και ενημερώνει για τις τεχνολογίες. Καθώς επίσης και από το Ευρωπαϊκό Σύστημα από την Ευρώπη, δηλαδή το Σύστημα των Γεωθερμικών Συστημάτων. Η χρήση της γεωθερμίας σήμερα μπορεί να δώσει μια μεγάλη οφέλεια στην κοινωνία και στις καλλιέργειες».

> Ο τρόπος μετακίνησης του μέλλοντος παρουσιάστηκε στην εκδήλωση του ΤΕΕ/ΤΔΕ

Ηλεκτροκίνηση: Προκλήσεις και προοπτικές

Η ηλεκτροκίνηση και οι ευκαιρίες που δίνονται σε χιλιάδες ιδιοκίπτες αυτοκινήτων να αποκτήσουν οχήματα με φθινό καύσιμο, που δεν θα ρυπαίνουν, αλλά και οι πρωτοβουλίες που έχουν αναληφθεί από φορείς για μείωση του ενεργειακού κόστους, αναλύθηκαν στη σχετική συνεδρία που διοργάνωσε το ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος, στο πλαίσιο του 13ου Forum Ενέργειας. Άλλωστε οι πωλήσεις νέων ηλεκτρικών οχημάτων στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης παρουσιάζουν συνεχή άνοδο. Μπορεί τα ηλεκτρικά οχήματα να είναι αρκετά ακριβότερα από πολλά συμβατικά, όμως



μέσω κρατικών επιδοτήσεων, φοροαπαλλαγών και άλλων κινήτρων καταφέρνουν να κερδίσουν έδαφος. Τον Οκτώβριο του 2023 το μερί-

διο αγοράς των αμιγώς ηλεκτρικών αυτοκινήτων μόνο με μπαταρία (Battery Electric Vehicles-BEV) αυξήθηκε στο 14,2%, από 12% τον ίδιο

μήνα πέρυσι σύμφωνα με τα στοιχεία της Ένωσης Ευρωπαίων Κατασκευαστών Αυτοκινήτων (ACEA). Και στόχος είναι πλέον η τάση αυτή να

αρχίσει να καταγράφεται και στην χώρα μας και να επιταχυνθεί η αντίστοιχη κουλτούρα, οι οδηγοί να μην ρυπαίνουν.

Συντονιστής της συνεδρίας ήταν ο Πέτρος Γανός, Μέλος Αντιπροσωπείας του ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδος και ο Γιάννης Σελίμης, Μέλος της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ Τμήμα Δυτικής Ελλάδος.

«Μια σημαντική συνεδρία γιατί το θέμα αγγίζει άμεσα τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και όχι μόνο γιατί η ηλεκτροκίνηση δεν αφορά μόνο τις εκπομπές ρύπων και το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αλλά έχει ευεργετικές επιδράσεις και στη

μείωση του θορύβου» σημείωσε στην τοποθέσή του ο κ. Γανός.

Ο κ. Σελίμης από την πλευρά του ανέφερε ότι «είμαστε στην εποχή της ηλεκτροκίνησης. Ο συνδυασμός με τις ανανώσιμες πηγές, πέρα του ότι την κάνει φιλική για το περιβάλλον, αποτελεί και ένα φθινό είδος καυσίμου για τους χρήστες. Ουσιαστικά οι χρήστες ηλεκτρικών αυτοκινήτων, στο πλαίσιο του ανταγωνισμού, έχουν και κάποια περισσότερα οικονομικά οφέλη. Γιατί ορισμένες επιχειρήσεις προχωρούν σε εκπτώσεις. Υπάρχουν επιχειρήσεις που προσφέρουν μέχρι και δωρεάν φόρτιση στα οχήματα».

> Χριστίνα Αλεξοπούλου, Υφυπουργός Μεταφορών

«Ευκαιρία απόκτησης οικολογικών μέσων μετακίνησης»



Η Χριστίνα Αλεξοπούλου, Υφυπουργός Μεταφορών, τοποθετήθηκε στη συνεδρία μέσω ηχογραφημένου μηνύματος, καθώς εκείνο το Σάββατο-κύριακο ήταν σε εξέλιξη το συνέδριο της Νέας Δημοκρατίας και δεν μπόρεσε να παραστεί στην εκδήλωση. Όπως δήλωσε στο μήνυμά της η κ. Αλεξοπούλου: «Κορυφαία προτεραιότητά μου ως Υφυπουργού Μεταφορών παραμένει η ηλεκτροκίνηση. Μέσα από το πρόγραμμα «Κινούμενα Ηλεκτρικά II» τους τελευταίους οκτώ μήνες έχουμε επιδοτήσει περισσότερους από 5.000 δικαιού-

χους με το ποσό των 16 εκατομμυρίων ευρώ. Η δυνατότητα υποβολής αιτήσεων ολοκληρώνεται στο τέλος Απριλίου. Ακολουθεί όμως το «Κινούμενα Ηλεκτρικά III» που θα είναι πολύ πιο απλό ως διαδικασία για τους Έλληνες πολίτες και πολύ πιο άμεσο όσον αφορά στους χρόνους καταβολής των χρημάτων. Μέσω αυτών των προγραμμάτων επιδοτείται η αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου, ηλεκτρικού σκούτερ, αλλά και ηλεκτρικού ποδηλάτου. Το 2023 ταξινομήθηκαν 6382 αμιγώς ηλεκτρικά αυτοκίνητα στη χώρα μας και τα στοιχεία από τους δύο πρώτους μήνες του 2024 δείχνουν ότι περισσότερο από 1031 ακόμα οχήματα ταξινομήθηκαν. Αποδεικνύεται λοιπόν ότι ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί περαιτέρω. Επίσης στο πρόγραμμα «πράσινα ταξί» δόθηκε προθεσμία υποβολής αιτήσεων ως το τέλος του 2024 και τις επόμενες ημέρες θα καταβληθεί η επιδότηση των 22.500

ευρώ σε 22 ακόμα επαγγελματίες οδηγούς. Προτρέπω για ακόμα μία φορά τους επαγγελματίες του χώρου του ταξί να αξιολογήσουν πολύ σοβαρά τη δυνατότητα που τους παρέχεται από το κράτος να αποκτήσουν ένα σύγχρονο, οικονομικό, αποδοτικό και ασφαλές αυτοκίνητο με πολύ λιγότερα χρήματα. Προφανώς ένα ηλεκτρικό όχημα χρειάζεται φόρτιση και εδώ έρχεται το πρόγραμμα «Φορτίζω Παντού» το οποίο παρατάθηκε έως τις 31 Μαΐου. Πρόκειται για ένα επιδοτούμενο πρόγραμμα από το Ταμείο Ανάκαμψης, ύψους 80 εκατομμυρίων ευρώ, που δίνει τη δυνατότητα για εγκατάσταση δημοσίων προσβάσιμων σημείων επαναφόρτισης, που περιλαμβάνονται στα σχέδια φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων των Δήμων».

Στη συνέχεια η κ. Αλεξοπούλου, απευθυνόμενη προς τους δημάρχους όλης της χώρας, επισήμανε ότι: «Θέλω να τονίσω ότι οι Δήμοι

σας μπορούν να υποβάλλουν άμεσα τα αιτήματά τους στο πληροφοριακό σύστημα της δράσης. Για να βοηθήσουμε στην απορρόφηση των κονδυλίων θέσαμε στη διάθεσή σας τα σχετικά πρότυπα τεύχη διαγωνισμών παραχώρησης. Η συμμετοχή των Δήμων στην ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης και στην επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης των αερίων εκπομπών είναι καθοριστική. Στο πλαίσιο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, πριν από λίγες ημέρες, προχωρήσαμε στην υπογραφή σύμβασης για την προμήθεια 300 νέων λεωφορείων συμπίεσμένου φυσικού αερίου. Έτσι, μαζί με τα 250 ηλεκτρικά οχήματα που παραλάβαμε ήδη, ως το τέλος του 2025 θα κυκλοφορούν συνολικά 450 λεωφορεία μηδενικών ρύπων. Κλείνοντας το μήνυμά μου, θα ήθελα να σας πω δυο λόγια και για το Eurovelo. Πρόκειται για ένα Ευρωπαϊκό πρόγραμμα που αφορά στη διασύνδεση ευ-

ρωπαϊκών χωρών και πόλεων μέσω ποδηλατικών διαδρομών. Το 2022 ιδρύθηκε Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο για την ενεργοποίηση του συγκεκριμένου προγράμματος και στην Ελλάδα, από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών με συντονιστή τον εκάστοτε υφυπουργό μεταφορών. Ο ρόλος του Εθνικού Συντονιστικού Κέντρου είναι η υλοποίηση των τριών ποδηλατικών διαδρομών που διατρέχουν τη χώρα μας. Η μεσογειακή διαδρομή διέρχεται από την περιοχή μας: το Αντίρριο, τη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, το Ρίο, περνάει έξω από την Πάτρα και συνεχίζει προς το Δρέπανο και το Αίγιο. Αποτελεί μία πολύ σημαντική ευκαιρία για θέματα τουρισμού αλλά και διάδοση καλών πρακτικών. Κλείνοντας θα ήθελα να σας ευχαριστήσω ξανά και να δεσμευτώ ότι θα διαβάσω και θα λάβω υπόψη μου όλα τα συμπεράσματα αυτό Forum για την Ενέργεια».

> Απόστολος Μάρκου, Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου και Οικονομικός Επόπτης Επιμελητηρίου Αχαΐας

«Έτσι θα μειώσουν οι επιχειρήσεις το κόστος τους»



Η ηλεκτροκίνηση απασχολεί έντονα και τους επιχειρηματίες εξαιτίας του υψηλού κόστους των μεταφορικών των εμπορευμάτων τους. Συνεπώς, η στροφή σε αυτή τη μορφή κίνησης, μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τις επιχειρήσεις να ορθοποδήσουν, ειδικά σε μια περίοδο που η τιμή των καυσίμων, όχι μόνο δεν έχει παρουσιάσει μείωση, αλλά αυξάνε-

ται όσο περνάει ο καιρός. Στον χαιρετισμό του ο Απόστολος Μάρκου, Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου και Οικονομικός Επόπτης του Επιμελητηρίου Αχαΐας, εξήγησε ότι: «Το Επιμελητήριο είναι αρωγός σε όλες τις ενέργειες εξωστρέφειας, που προσφέρουν γνώση στα μέλη του. Η ηλεκτροκίνηση χωρίζεται σε δύο μέρη. Έχει το περιβαλλοντικό κομμάτι,

που είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η εύρεση νέων μορφών κίνησης και η άλλη το επαγγελματικό. Το πρόβλημα των επαγγελματιών δεν είναι η μείωση του τζίρου μόνο, αλλά η μεγάλη αύξηση των εξόδων και της πρώτης ύλης. Η ηλεκτροκίνηση μπορεί να προσφέρει πολύ μεγάλη βοήθεια σε αυτόν τον τομέα, να μειώσει τα έξοδα του επαγγελμα-

τία, του εμπόρου, του βιοτέχνη και να κάνει τις επιχειρήσεις βιώσιμες και κερδοφόρες, που είναι ο απώτερος σκοπός του κάθε επαγγελματία. Μακάρι όλοι οι επιχειρηματίες να έχουν την δυνατότητα της ηλεκτροκίνησης, να αναπτυχθεί σε όλους τους τομείς αλλά και τα μέσα κίνησης, ώστε να το χρησιμοποιήσουν στις επιχειρήσεις τους».

> Γιώργος Κωνσταντόπουλος, αν. καθ. Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας ΗΥ Παν. Πατρών

«Το σχέδιο για να γίνει η Πάτρα μια «έξυπνη πόλη»»



φίδρομη ροή πληροφορίας», ανέφερε ο κ. Κωνσταντόπουλος. Μια έξυπνη πόλη πρέπει να διαθέτει εκτεταμένη παραγωγή ενέργειας, φωτοβολταϊκά πάρκα, «έξυπνα κτίρια» και «έξυπνα σπίτια» και αποτελείται από ηλεκτρικά οχήματα και λεωφορεία. Ειδικότερα, μια «έξυπνη πόλη» πρέπει να διαθέτει:

- Μεγάλη διείσδυση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) που βελτιώνει τη λειτουργία του δικτύου με εκτεταμένα Έξυπνα Δίκτυα Ισχύος φόρτισης οχημάτων, π.χ. ακόμη και στον αστικό ιστό, εγκαταστάσεις σταθμών φόρτισης στις πόλεις όπως τα παρκόμετρα. Και αντίστοιχα με:

- Κόμβους παροχής ηλεκτρικών διασυνδέσεων ελλιμενισμένων πλοίων: απόλυτη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες των πλοίων στα λιμάνια, για ανάγκες φόρτωσης/εκφόρτωσης ή συντήρησης ή προετοιμασίας, κτλ.

- Ηλεκτρικά (αυτο-οδηγούμενα) μεσαία λεωφορεία πόλης: οδικά δίκτυα ~10km με στάσεις και δίκτυο ενδιάμεσες φόρτισης

- Ηλεκτρικά μικρά και μεσαία πλοία ακτοπλοΐας: πλήρως

ηλεκτρικά πλοία μικρών και μεσαίων αποστάσεων, κλπ.

Ωστόσο ο ίδιος παρατήρησε ότι η μετάβαση προς ένα έξυπνο δίκτυο με μεγάλη διείσδυση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και εκτεταμένου δικτύου φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων θέλει προσοχή. «Δεν το λέω για να τρομάξω κάποιον, αλλά για να επισημάνω ότι χρειάζονται να γίνουν ταυτόχρονες μελέτες για να προωθηθεί η ηλεκτροκίνηση και η ενσωμάτωση των ΑΠΕ. Σε ένα δίκτυο όσο παράγουμε τόσο καταναλώνουμε. Όσο μεταβαίνουμε σε μη προβλεπόμενες πηγές ενέργειας από ΑΠΕ ή «έξυπνα φορτία» από φορτιστές, τόσο έχουμε μεγάλη μεταβλητότητα στην παραγωγή και την κατανάλωση και αυξάνει η δυσκολία να πετύχουμε αυτό το ισοζύγιο» ανέφερε ο κ. Κωνσταντόπουλος.

Σε σχέση με την προώθηση της ηλεκτροκίνησης, ο ίδιος εξήγησε ότι στην ευσταθή και αξιόπιστη λειτουργία του δικτύου πρέπει να συμβάλουν τόσο οι μονάδες διεσπαρμένης παραγωγής (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας) όσο και τα έξυπνα φορτία (π.χ. φόρτι-

ση ηλεκτρικών οχημάτων). Επιπρόσθετα απαιτούνται συνέργειες μεταξύ:

- Πολιτικών φορέων, δομών σχεδίασης πολιτικής
- Ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστημίων)
- Διαχειριστών δικτύου, παραγωγών/παρόχων ενέργειας
- Βιομηχανίας

Για τον τρόπο που μπορεί να προωθηθεί η ηλεκτροκίνηση στην Πάτρα, ο κ. Κωνσταντόπουλος ανέφερε ότι: «Πρέπει να έχουμε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και διαχείρισης σταθμών φόρτισης στην πόλη της Πάτρας».

Ακολουθώντας, η εξέλιξη των αστικών συγκοινωνιών μπορεί να γίνει με ηλεκτρικά λεωφορεία. Και σε αυτή την περίπτωση απαιτείται μελέτη τεχνολογίας ηλεκτρικών λεωφορείων και σταθμών ταχείας φόρτισης σε βασικά σημεία της πόλης.

Χρειάζεται ακόμη να γίνει σύνδεση της ηλεκτροκίνησης και των υποδομών φόρτισης με το λιμάνι της Πάτρας

Απαιτείται μια ολοκληρωμένη μελέτη που ενσωματώνει ηλεκτρικά

οχήματα (φόρτωσης/εκφόρτωσης πλοίων), τροφοδοσία ελλιμενισμένων πλοίων, σύνδεση με τοπικό δίκτυο φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων εντός της πόλης.

«Όλες αυτές είναι περιοχές έρευνας που εμείς ως Πανεπιστήμιο μπορούμε να βοηθήσουμε και γιατί όχι να κάνουμε την Πάτρα μια από τις πρώτες «έξυπνες πόλεις» κατέληξε στην παρουσίασή του ο κ. Κωνσταντόπουλος.

Σε ερώτηση του Προέδρου του Τεχνικού Επιμελητηρίου Βαγγέλ Καραχάλιου, γιατί στη Νορβηγία, χώρα όπου έχει τα πρωτεία στην ηλεκτροκίνηση, παρουσιάζεται μείωση στην αγορά καινούργιων ηλεκτρικών αυτοκινήτων, παρά τα κίνητρα που έχουν κατά καιρούς τεθεί, ο κ. Κωνσταντόπουλος υποστήριξε ότι η πώση οφείλεται και στις κλιματικές συνθήκες, καθώς στην χώρα μας τα ηλεκτρικά οχήματα έχουν καλύτερη απόδοση σε σχέση με τις σκανδιναβικές χώρες.

«Το κλίμα μας είναι ιδανικό για την ηλεκτροκίνηση. Μπορεί να μην έχουμε τα δίκτυα των Νορβηγών, αλλά έχουμε τον καιρό ο οποίος βοηθάει σημαντικά» κατέληξε ο κ. Κωνσταντόπουλος.

> Αλέξανδρος Αρχοντίδης, Εμπορικός Διευθυντής Ολυμπία Οδός Α.Ε.

«Έτσι μειώνουμε το ενεργειακό αποτύπωμα»



μοί εξυπρέτησης αυτοκινήτων, δύο κέντρα διαχείρισης της κυκλοφορίας, τρεις τεχνικές βάσεις, τρία τμήματα τροχαίας αυτοκινητοδρόμων, αλλά και τρία κλιμάκια Πυροσβεστικής. Εκτός από τον σχεδιασμό, την συντήρηση και την λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου, πρέπει να υπερβούμε το συμβατικό και να πάμε στο υπερσυμβατικό. Θέλουμε ασφάλεια, άνεση, ταχύτητα στη μετακίνηση, εμπειρία ταξιδιού και εξυπρέτηση» τόνισε ο κ. Αρχοντίδης.

Σε σχέση με την ηλεκτροφόρτιση, τοποθετήθηκε από την εταιρεία το 2017 ο πρώτος σταθμός στον Ασπρόπυργο και γενικότερα η Πατρών-Αθηνών ήταν από τα πρώτα σημεία όπου έγιναν παρεμβάσεις

που συμβάλλουν στην ηλεκτροκίνηση.

Για το περιβάλλον εκείνο που έχει επιτύχει η εταιρεία, έχει αντικαταστήσει τις λαμπτήρες με led σε όλο το τμήμα των σπράγγων, προκειμένου με τον τρόπο αυτό να μειωθεί η ενέργεια. Ουσιαστικά η εταιρεία προχώρησε στην ανακύκλωση 132 τόνων μετάλλου, 2,2 τόνων ηλεκτρικών λαμπτήρων και έλαβε πρωτοβουλίες για βελτίωση ποιότητας της ορατότητας για τους οδηγούς αλλά και για αναβαθμισμένη εμπειρία ταξιδιού. Επίσης με ειδικό πρόγραμμα προχώρησε σε ρεαλιστική προσομοίωση του φωτός της ημέρας, ώστε ο οδηγός μπαίνοντας στην σπράγγα να μην βρίσκεται σε ένα τελείως διαφορε-

τικό περιβάλλον από αυτό που μέχρι πρότινος οδηγούσε. Ήδη καταγράφεται άμεση μείωση ενέργειας κατά 60% και επίσης η μείωση φθάνει στο 50%. «Όλα αυτά σημαίνουν μειωμένοι τόνοι CO2 που δεν εκπέμπονται πλέον στο περιβάλλον» εξήγησε ο κ. Αρχοντίδης. Στόχος της εταιρείας επίσης είναι η τοποθέτηση Φωτοβολταϊκών σε στέγες κτιρίων αλλά και σε διάφορους ανοικτούς χώρους στον αυτοκινητόδρομο, ώστε συνολικά να παράγεται ενέργεια 9,5 Μwp.

«Σε τοπικό επίπεδο έχουμε δημιουργήσει «πράσινους Σταθμούς Εξυπρέτησης Αυτοκινήτων» αρχικά από τον Ψαθόπυργο και επεκτείνουμε και σε άλλους, με τελευταίο το Αίγιο» παρατήρησε

επίσης ο κ. Αρχοντίδης. Επίσης το 2024 θα τοποθετηθούν 40 νέοι φορτιστές κατά μήκος του αυτοκινητόδρομου, μπροστά στις θέσεις των εστιατορίων των ΣΕΑ για την καλύτερη διευκόλυνση των χρηστών. Η δέσμευση της εταιρείας είναι να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε σε ημέρες μαζικής εξόδου να εξυπηρετείται όσο το δυνατόν μεγαλύτερος αριθμός χρηστών ηλεκτρικών οχημάτων. Ειδική αναφορά έγινε στο mobile app της εταιρείας το οποίο προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα και προσομοιάζει σε IT σύστημα διότι διαβάζει στον χρήστη τα μηνύματα μεταβλητών πινακίδων του δρόμου χωρίς ο οδηγός να αποσπά την προσοχή του.



> Ιωάννης Λώλος, Αντιδήμαρχος Ζαχάρως

«Χρειάζονται κίνητρα στην Τοπική Αυτοδιοίκηση»

Ο Αντιδήμαρχος Ζαχάρως Ιωάννης Λώλος σημείωσε ότι χρειάζεται κίνητρα για να επεκταθεί στην Τοπική Αυτοδιοίκηση η Ηλεκτροκίνηση.

«Η ηλεκτροκίνηση εξελίσσεται στη χώρα μας αλλά αυτό που χρειάζεται η Τοπική Αυτοδιοίκηση είναι να δοθούν κίνητρα σε αυτήν και να υπάρξει δυναμική, προκειμένου να απο-

κτήσουμε αντισταθμιστικά οφέλη σε ότι αφορά το περιβαλλοντικό πλεονέκτημα που δίνει στον τομέα της ενέργειας η ηλεκτροκίνηση», ανέφερε.