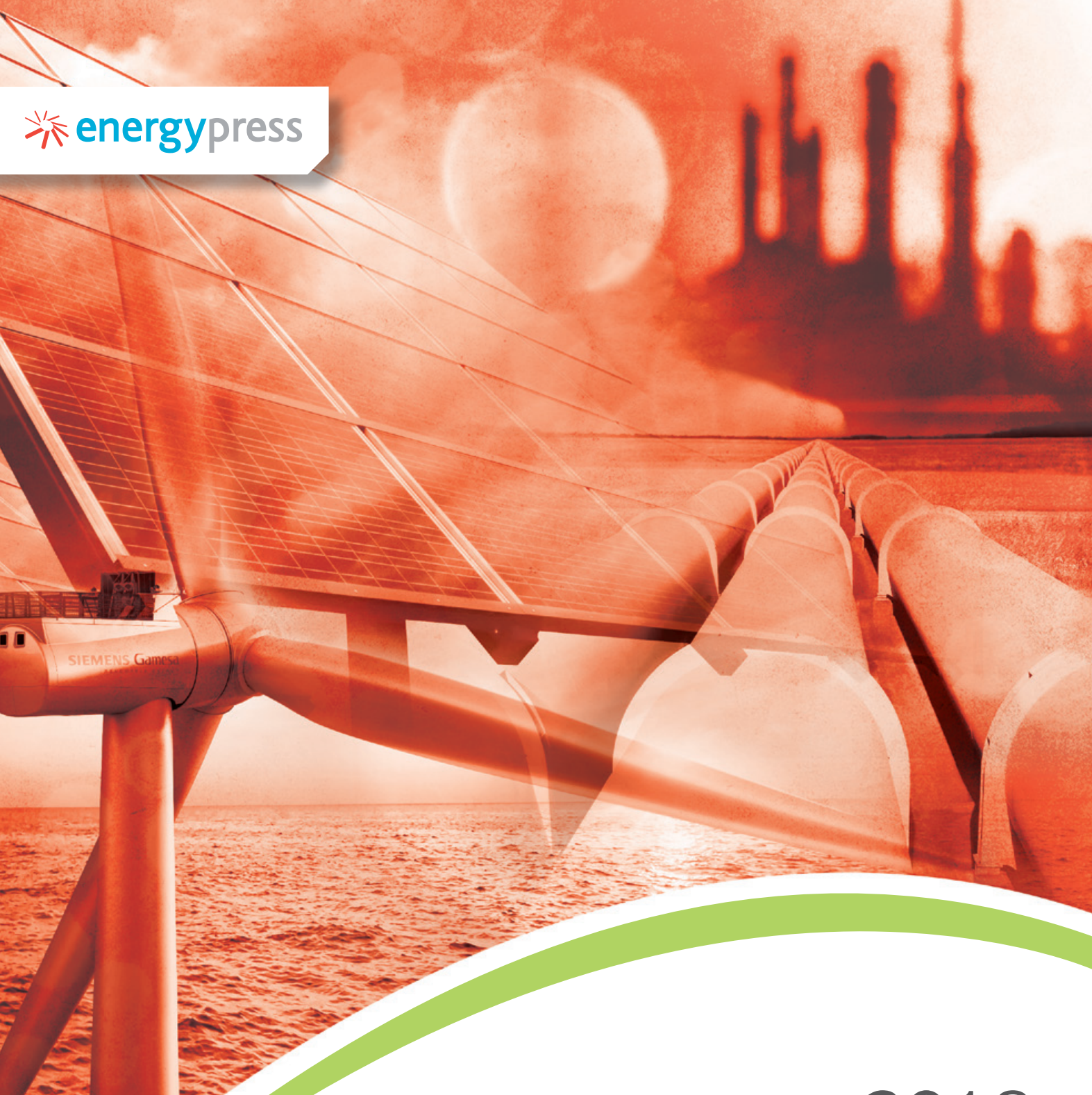



energypress

2018

# Greek Energy

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




# Επενδύουμε στο μέλλον της χώρας

## Ελληνικός Σύνδεσμος Ανεξάρτητων Εταιρειών Ηλεκτρικής Ενέργειας

**5** μεγάλοι ελληνικοί επιχειρηματικοί-βιομηχανικοί Όμιλοι, με περισσότερες από **13.000 θέσεις εργασίας**, με επενδύσεις άνω των **€6 δισ. στην Ελλάδα** την τελευταία 5ετία και ιστορία που ξεπερνά τα **50 χρόνια**,
**ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ, ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ, ΕΛΛΑΚΤΩΡ, ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ**

μαζί με **3 μεγάλους διεθνείς ενεργειακούς ομίλους**, με πωλήσεις που ξεπερνούν τα €100 δισ. ετησίως
**GDF-Suez, Edison, Qatar Petroleum International**

επενδύουμε εδώ και μια δεκαετία στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας.

**Με ευθύνη και συνέπεια,**
**έχουμε επενδύσει** μέσω των θυγατρικών μας- Elpedison Ενεργειακή, Protergia, Κόρινθος Power, Ήρων ΙΙ, Αλουμίνιον της Ελλάδος- εταιρειών μελών του Ελληνικού Συνδέσμου Ανεξάρτητων Εταιρειών Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΑΗ), **€1,5 δισ. σε 6 σύγχρονες και αποδοτικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο φυσικό αέριο και συνολική ισχύ 2.500 MW**. Οι επενδύσεις αυτές διασφαλίζουν καθημερινά ότι η χώρα δεν διατρέχει πια τον κίνδυνο black-out. Επιπλέον, η λειτουργία των σύγχρονων μονάδων μας συμβάλλει στην **εξοικονόμηση εκατοντάδων εκατομμυρίων ευρώ ετησίως για τους καταναλωτές**, αντικαθιστώντας το σύνολο της ηλεκτροπαραγωγής από τις ακριβές και λιγότερο αποδοτικές πετρελαϊκές μονάδες της ηπειρωτικής χώρας.

Στηρίζουμε το σύστημα ηλεκτροδότησης της χώρας και εργαζόμαστε διαρκώς για μια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας:

- **Σύγχρονη**
- **Ασφαλή**
- **Ανταγωνιστική**
- **Με τον καταναλωτή στο επίκεντρο**
- **Με σεβασμό στο περιβάλλον**

Συμβάλλουμε στη δημιουργία ενός νέου προτύπου ανάπτυξης της χώρας, επενδύοντας σε υποδομές αναγκαίες για την επανεκκίνηση της ελληνικής παραγωγής και οικονομίας.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ
ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε.
ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ
ΕΛΛΑΚΤΩΡ
ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ



# Ρεύμα ΚΑΙ Φυσικό Αέριο
## από την ELPEDISON

Η ELPEDISON, ο μεγαλύτερος εναλλακτικός προμηθευτής ηλεκτρικού ρεύματος με δυο εργοστάσια παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας αποκλειστικά με καύσιμο Φυσικό Αέριο, αποκτά παρουσία και στη λιανική αγορά Φυσικού Αερίου.

Η ELPEDISON έρχεται σήμερα να καλύψει όλες τις ενεργειακές ανάγκες σας.

**Αξιόπιστα όπως πάντα, πιο ολοκληρωμένα από ποτέ.**

ΚΑΛΕΣΤΕ ΤΩΡΑ ΣΤΟ
18128
www.elpedison.gr

elpedison
Δίπλα σας με όλη μας την ενέργεια

# ΣΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗ ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΚΤΗΣΕΙ ΟΣΑ ΟΝΕΙΡΕΥΕΤΑΙ

3ο ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ




mscomm

4 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

8 ΑΞΙΟΠΡΕΠΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

17 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ

## ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΣΤΗΝ "ΑΤΖΕΝΤΑ 2030"

Η "Ατζέντα 2030" είναι η κοινή δέσμευση κυβερνήσεων, επιχειρήσεων και πολιτών σε όλο τον κόσμο για την επίτευξη των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης που απαντούν στις προκλήσεις της εποχής. Ο Όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ αναγνωρίζει τη σημασία της "Ατζέντας 2030", συμμετέχει ενεργά με μια σειρά από στοχευμένες δράσεις και στηρίζει τη νέα γενιά δίνοντάς της την απαραίτητη ώθηση για να κάνει τα αδύνατα... δυνατά!

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

HELPEgroup HELPE_Group goo.gl/1fW4ct HELLENIC PETROLEUM Group of Companies

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ



**Θοδωρής Παναγούλης**
Διευθυντής Σύνταξης
του energypress.gr

Τόσο κατά την προηγούμενη χρονιά όσο και εντός του 2018, οι εξελίξεις στον τομέα της ενέργειας είναι καταιγιστικές, καθώς η χώρα μας προσαρμόζεται - σταδιακά αλλά γρήγορα – στο νέο περιβάλλον και τις θεμελιώδεις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και στα νέα διεθνή δεδομένα.

Ήδη το τοπίο είναι διαφορετικό. Πλήρης απελευθέρωση των ενεργειακών αγορών, δημιουργία χρηματιστηρίου ενέργειας, νέο καθεστώς για την εγκατάσταση ΑΠΕ, ευρύ πρόγραμμα αποκρατικοποιήσεων, ανάπτυξη διεθνών projects διασύνδεσης, προσέλκυση μεγάλων «παιχτών» για τις έρευνες υδρογονανθράκων.

Ακόμα και το μεγάλο ζητούμενο, ο εκπόνηση ενός μακρόχρονου πλάνου στρατηγικού σχεδιασμού για τον τομέα της ενέργειας, έστω και ως παρακολούθημα των μνημονιακών δεσμεύσεων της χώρας, φαίνεται ότι μπαίνει στην πρώτη γραμμή της δημόσιας συζήτησης και δρομολογείται η υλοποίησή του.

Ο ενεργειακός κλάδος συνεισφέρει το 2,7% της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της ελληνικής οικονομίας - εξαιρουμένων των δραστηριοτήτων χονδρικού και λιανικού εμπορίου - όμως η δυνητική του συνεισφορά είναι πολλαπλάσια.

Η συνεχιζόμενη απελευθέρωση της χονδρικής και λιανικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, η στρατηγική γεωγραφική θέση της χώρας, η διαθεσιμότητα ανανεώσιμων και ορυκτών πηγών και οι ανακαλύψεις πεδίων φυσικού αερίου στην ανατολική Μεσόγειο δημιουργούν σημαντικές επενδυτικές ευκαιρίες.

Ταυτόχρονα η ενέργεια αποτελεί στρατηγικό καταλύτη για τις μακροπρόθεσμες προοπτικές της οικονομίας καθώς συνδέεται με μεγάλα επενδυτικά έργα υποδομής (αγωγοί, λιμένες, μονάδες παραγωγής ενέργειας, εγκαταστάσεις αποθήκευσης), έχει ζωτική συμβολή στο κόστος της παραγωγής και δημιουργεί θετικές οικονομίες κλίμακας και φάσματος για άλλους τομείς.

Το θέμα λοιπόν του ενεργειακού στρατηγικού σχεδιασμού αποκτά ακόμα μεγαλύτερη σημασία καθώς η εκπόνησή του μπορεί να ενσωματωθεί στο σχεδιασμό ενός ευρύτερου σχεδίου για την ανάταξη και ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας.

Οι κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαμορφώνουν το περιβάλλον, τόσο από πλευράς υποχρεώσεων όσο και από πλευράς ευκαιριών, μέσα στο οποίο οφείλει να κινηθεί ο εγχώριος τομέας της ενέργειας.

Το πώς θα κινηθεί όμως εντός του συγκεκριμένου πλαισίου, ποια εργαλεία θα αξιοποιήσει, ποιες αποφάσεις θα λάβει και ποιες δικλείδες ασφαλείας θα υιοθετήσει είναι θέμα που πρέπει να λυθεί εντός των συνόρων και με τη μέγιστη δυνατή συναίνεση.

Η πολιτική της Ε.Ε., για παράδειγμα, για αποανθρακοποίηση και ενίσχυση των ΑΠΕ είναι δεδομένη. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν περιθώρια για τη λήψη εκείνων των αποφάσεων, σε σχέση με τη χρήση λιγνίτη, που θα διασφαλίσουν το εθνικό συμφέρον και την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής παραγωγικής βάσης. Το ίδιο ισχύει στο θέμα της απελευθέρωσης των αγορών και της ενίσχυσης του ανταγωνισμού.

Το μόνο που δεν δικαιολογείται πλέον είναι το να εθελοτυφλεί η χώρα μας και να δίνει μάχες οπισθοφυλακής όταν είναι σαφές το που πηγαίνουν τα πράγματα. Έχει διαπιστωθεί άλλωστε – μάλιστα με οδυνηρό τρόπο κάποιες φορές – ότι η μέθοδος της μετάθεσης των αποφάσεων, της καθυστέρησης των μεταρρυθμίσεων, οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια στην υποχρέωση αντιμετώπισης των προβλημάτων υπό δυσμενέστερες κάθε φορά συνθήκες.

Υπό μίαν έννοια, τα σφιχτά χρονοδιαγράμματα των μνημονιακών δεσμεύσεων, κίνησαν τις εξελίξεις με μεγαλύτερη ταχύτητα με αποτέλεσμα να είναι πολλές πλέον οι μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν ή έχουν δρομολογηθεί, σε όλους τους τομείς της ενέργειας.

Η ειδική έκδοση GREEK ENERGY 2018 που ετοίμασε για έβδομη συνεχή χρονιά το δημοσιογραφικό επιτελείο του energypress.gr πιστεύουμε ότι βοηθάει στην κατανόηση των εξελίξεων αυτών και ενισχύει την επίτευξη ενός στόχου που αποτελεί πυλώνα της δικής μας επιδίωξης: Την ενίσχυση της αναπτυξιακής δυναμικής του ενεργειακού χώρου.

Αθήνα, Μάιος 2018

2018

# Greek Energy

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

**Εκδότης:** STARTCOM ΕΠΕ
Τοσίτσα 15 – Αθήνα 10683
Τηλ.: 210 8217446
Fax: 210 8217448
e – mail: info@energypress.gr

**Συντονισμός έκδοσης:** Θοδωρής Παναγούλης

**Κείμενα:** Χάρης Αποσπόρης, Βάσω Βεγιάζη, Δημήτρης Κοιλάκος,
Μιχάλης Μαστοράκης, Θοδωρής Παναγούλης, Χρήστος Στεφάνου, Γιώργος Φιντικάκης

**Δημιουργικό - Ηλεκτρονική σελιδοποίηση:** Κατερίνα Μανημάνη

**Σχεδιασμός - Παραγωγή:** Citronio – Εφαρμογές Επικοινωνίας

**Εμπορικό τμήμα:** Σοφία Ανδριτσοπούλου




## Ο 1ος Πάροχος Ολοκληρωμένης Ενέργειας στην Ελλάδα!

Η **ZéniΘ**, με εμπειρία στην ελληνική αγορά ενέργειας **από το 2000**, έχοντας κερδίσει την εμπιστοσύνη εκατοντάδων χιλιάδων πελατών, πρωτοπορεί και προσφέρει **μεμονωμένα** αλλά και **συνδυαστικά προϊόντα** ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου με την υπηρεσία **ZéniΘ DUAL ENERGY**.

Ενημερωθείτε τώρα για την υπηρεσία **ZéniΘ DUAL ENERGY**, που προσφέρει ειδικές εκπτώσεις για ρεύμα και φυσικό αέριο σε σπίτια και επιχειρήσεις.

www.zenith.gr

18321
ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ

ZéniΘ
Κορυφαία ενέργεια.

Αρμόδια Εποπτεύουσα Αρχή: ΡΑΕ

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Γιώργος Σταθάκης: Οι έξι άξονες για τη διαμόρφωση ενός μακρόπνοου εθνικού σχεδίου για την ενέργεια 8

Κώστας Σκρέκας: Η πρόοδος της Ελληνικής κοινωνίας περνάει μέσα από τον ενεργειακό κλάδο 12

Γιάννης Μανιάτης: Οι 10 προτεραιότητες της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής 14

Μιχάλης Βερροιόπουλους: Πολιτικές για τη δεκαετία 20-30 μέσα από τον ενεργειακό σχεδιασμό 18

Νεκταρία Καρακατσάνη: Τι αλλάζει στον ενεργειακό τομέα. 4 βασικές κατευθύνσεις και 10 ορόσημα για την υλοποίηση του target model 20

Μάνος Μανουσάκης: Ο ΑΔΜΗΕ ένα χρόνο μετά τον ιδιοκτησιακό διαχωρισμό: Απολογισμός και μελλοντικές προκλήσεις 26

Σωτήρης Νίκας: Ο ΔΕΣΦΑ μετατρέπεται σε ισχυρό διεθνή παίκτη στη διαχείριση του Φυσικού Αερίου με σημαντικά οφέλη για τη χώρα και την ελληνική οικονομία 30

Νίκος Χατζηαργυρίου: Η ψηφιοποίηση των δικτύων οδηγεί τη ραγδαία εξέλιξη της ενεργειακής αγοράς 32

Μιχάλης Ε. Φιλίππου: Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας 34

Εμμανουήλ Παναγιωτάκης: Ο ρεαλιστικός δρόμος για την επιλογή του ενεργειακού μίγματος της χώρας 36

Δρ Γιώργος Στάμτσης : Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός, όχι Ενεργειακός Απομονωτισμός 40

Αντώνης Κοντολέων: Το μέλλον του λιγνίτη είναι συνυφασμένο με τη βιομηχανία 42

Μίλτος Ασλάνογλου: Εμπόδια και βάρη στο δρόμο της μετάβασης 44

Μιχάλης Θωμαδάκης: Η αγορά ενέργειας σε κρίσιμο σταυροδρόμι 48

Αντώνης Μεταξάς: Η ελληνική ενεργειακή αγορά σε διαρθρωτική ανακατάταξη: Οι επείγουσες μείζονες νομικορυθμιστικές προκλήσεις 50

## 1. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Μπαλαντέρ ο λιγνίτης στη νέα περίοδο της ηλεκτροπαραγωγής 54

ΔΕΔΔΗΕ: Στρατηγικά έργα σηματοδοτούν την πορεία προς το μέλλον 56

Παρουσίαση: Οι εταιρείες παραγωγής ρεύματος 60

Πιο σύνθετο το παιχνίδι για τις εταιρείες προμήθειας ρεύματος 64

Αλέξανδρος Λαγάκος: Gas & Power Trading στην Ελλάδα: ατενίζοντας το μέλλον με αισιοδοξία 66

ΕΣΕΠΗΕ: Αλλαγές και προκλήσεις στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας 68

Παρουσίαση: Οι εταιρείες προμήθειας ρεύματος 70

## 2. ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Σε πλήρη εξέλιξη τα μεγάλα projects μεταφοράς φυσικού αερίου 82

TAP: Σε εξέλιξη οι κατασκευαστικές εργασίες για τον TAP στην Ελλάδα 84

GASTRADE: FSRU Αλεξανδρούπολης ένα Έργο Κοινού Ενδιαφέροντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης 86

ΔΕΣΦΑ: Κυρίαρχη περιφερειακή δύναμη στη διαχείριση του αερίου 88

Η μεγάλη μάχη για την αγορά του φυσικού αερίου έχει ήδη ξεκινήσει 90

ΔΕΠΑ: Φυσικό αέριο, στηρίζει τον επαγγελματία 92

Ευελιξία και ανταγωνιστικότητα: Τάσεις στην παγκόσμια αγορά φυσικού αερίου και οι προοπτικές για την Ανατολική Μεσόγειο 96

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του τομέα φυσικού αερίου 100

## 3. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Γιάννης Μπασιάς: Η μεγάλη μάχη για την αγορά του φυσικού αερίου έχει ήδη ξεκινήσει 110

Παρουσίαση: Οι εταιρείες παραγωγής πετρελαίου 113

Δρ Κωνσταντίνος Νικολάου: Κύπρος, Τουρκία και Υδρογονάνθρακες 114

Δρ Θεόδωρος Τσακίρης: Η πετρελαϊκή πτυχή των Τουρκικών Διεκδικήσεων στο Αιγαίο 118

Γιάννης Γρηγορίου: Ελπίδες για ανακάλυψη κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στη Δ. Ελλάδα 120

Μαθιός Ρήγας: Έρευνα και παράγωγη υδρογονανθράκων. Οι πραγματικές αποφάσεις δεν μπορούν να περιμένουν 122

Σημαντικές προκλήσεις για τον κλάδο της διύλισης 124

Παρουσίαση: Οι εταιρείες του κλάδου διύλισης 125

ΣΕΕΠΕ: Παραμένουν άλυτα τα μεγάλα προβλήματα στον κλάδο των καυσίμων 128

Μιχάλης Κιούσης: Άδηλο το μέλλον των πρατηρίων 132

Γιώργος Ασμάτογλου: Η αύξηση τιμών και οι επιπτώσεις της 134

Παρουσίαση: Οι εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών 135

## 4. ΑΠΕ

Γιάννης Χατζηβασιλειάδης: Προκλήσεις στην ενεργειακή μετάβαση της χώρας 144

Στέλιος Ψωμάς: Φωτοβολταϊκά και αποθήκευση ενέργειας 146

Ηλίας Μοναχολιάς: Κερδίζουμε το χαμένο έδαφος με επενδύσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό 148

Παρουσίαση: Εταιρείες του τομέα ΑΠΕ 142

### 4.1 Αιολικά

Παναγιώτης Γ. Παπασταματίου: Η γεωστρατηγική διάσταση και η διάσταση της ασφάλειας στον Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό 158

Παρουσίαση: Οι εταιρείες εξοπλισμού και εκμετάλλευσης αιολικών 162

### 4.2 Φωτοβολταϊκά

Στέλιος Λουμάκης: Σε σταυροδρόμι η περαιτέρω ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών 176

Δρ Σωτήρης Καπέλλος: Η αγορά φωτοβολταϊκών και οι προοπτικές για το 2018 180

ΣΠΕΦ: Κομβικές παρεμβάσεις από τον ΣΠΕΦ στην ενεργειακή αγορά 182

Παρουσίαση: Οι εταιρείες εξοπλισμού, εκμετάλλευσης και συντήρησης φωτοβολταϊκών 186

### 4.3 Βιομάζα

Αντώνιος Ε. Γερασίμου: Η αξιοποίηση της βιομάζας ευκαιρία ανασυγκρότησης του μοντέλου ανάπτυξης της οικονομίας 204

Παρουσίαση: Εταιρείες Βιομάζας 207

### 4.4 Υδροηλεκτρικά

ΕΣΜΥΕ: Απόλυτη προτεραιότητα για τη χώρα η ανάπτυξη των μικρών υδροηλεκτρικών 208

### 4.5 Γεωθερμία

Δρ Πέτρος Τζεφέρης: Το γεωθερμικό παράδειγμα των Αζορών. Μας ενδιαφέρει; 214

## 5. ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ

Κων/νος Γρ. Θεοφύλακτος: Η συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας σε κρίσιμο σταυροδρόμι στην νέα ενεργειακή ένωση 218

## 6. ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ / ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Βασίλειος Τσολακίδης: Ενεργειακή αποδοτικότητα σε κτήρια και μεταφορές 224

Ματθαίος Σανταμούρης: Τοπική κλιματική μεταβολή και ενεργειακή κατανάλωση – μια πολύ ισχυρή εξάρτηση 228

Βασίλης Νικολόπουλος: Η Ενεργειακή αγορά μετασχηματίζεται ραγδαία σε παγκόσμιο επίπεδο 230

Παρουσίαση: Οι εταιρείες σύγχρονων εφαρμογών ηλεκτρικής ενέργειας 232

## 7. ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Δρ Ιωάννης Τσιπουρίδης: Ο τελευταίος Προϋπολογισμός 246

Δημήτρης Λάλας: Ταύροι στην αγορά δικαιωμάτων: Θα συγκρατήσει η Επιτροπή και το Ευρωκοινοβούλιο τους ταυρομάχους από τον Βορρά; 248

Τάκης Γρηγορίου: 5 άξονες για το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα 252

## 8. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ

Δρ Γιώργος Αγερίδης: Η ηλεκτροκίνηση σήμερα και αύριο 254

FISIKON: Πλεονεκτήματα φυσικού αερίου κίνησης 258

## 9. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

ΣΕΠΑΝ: Η κυκλική οικονομία και η ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων 260

# Οι έξι άξονες για τη διαμόρφωση ενός μακρόπνοου εθνικού σχεδίου για την ενέργεια



του **Γιώργου Σταθάκη**
Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Με αιχμή την πρόοδο της τεχνολογίας και καταλύτη την ενοποίηση των ευρωπαϊκών αγορών, ο κλάδος της ενέργειας εισέρχεται σε περίοδο ριζικών αλλαγών, αντίστοιχων εκείνων που σημειώθηκαν στις τηλεπικοινωνίες, προ δύο δεκαετιών. Για μια οικονομία όπως η Ελληνική, που μόλις εξέρχεται από την περίοδο των Μνημονίων, είναι προφανώς πολύτιμες οι θέσεις εργασίας και οι επενδύσεις που υπόσχεται η ενεργειακή «επανάσταση». Κι όμως, η αξιοποίηση της συγκεκριμένης ευκαιρίας δεν είναι η σημαντικότερη πρόκληση που έχουμε μπροστά μας. Η παγκόσμια προσπάθεια ανάσχεσης της κλιματικής αλλαγής και αντιμετώπισης των συνεπειών της οφείλει να βρίσκεται στην κορυφή της ατζέντας μας.

Η ελληνική κυβέρνηση, από την πρώτη στιγμή, συντάχθηκε με τις πλέον φιλόδοξες σχετικές προσπάθειες, τόσο στο πλαίσιο του ΟΗΕ όσο και σε εκείνο της ΕΕ. Πλην όμως τα αποτελέσματα δεν πρόκειται να έρθουν εύκολα ή γρήγορα. Χαρακτηριστικό είναι ότι, παρά τις πρωτοβουλίες που αναλάβαμε την προηγούμενη τριετία, οι εθνικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αυξήθηκαν το 2017 κατά 4% από την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων και κατά 2,3% από την κυκλοφορία καινούριων αυτοκινήτων.

Απαιτείται, λοιπόν, μακρόπνοος και καλά οργανωμένος σχεδιασμός για τη μετάβαση σε ένα νέο ενεργειακό μείγμα, όπου το μερίδιο του λιγνίτη θα παραμείνει υψηλό αλλά μικρότερο σε σχέση με σήμερα και το φυσικό αέριο θα παίζει τον ρόλο του «καυσίμου γέφυρα» μέχρι να υλοποιηθούν επενδύσεις σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Βέβαια η καθαρότερη μορφή ενέργειας είναι εκείνη που δεν παράγεται, οπότε κομβική σημασία έχει η εξοικονόμηση ενέργειας, στην οποία η Ελλάδα ακόμα υστερεί και για την οποία απαιτούνται παρεμβάσεις σε πλήθος κλάδων (κτίρια, μεταφορές, μεταποίηση κ.α.).

Για τον λόγο αυτό ενεργοποιήσαμε, προ λίγων μηνών, την Εθνική Επιτροπή για την Ενέργεια και το Κλίμα, με αποστολή την κατάρτιση Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα. Το περιεχόμενο του Σχεδίου θα προκύψει μέσα από έναν ευρύ διάλογο, που διεξάγεται ανοιχτά και ισότιμα με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, με στόχο τη δημιουργία ευρύτερων συναινέσεων. Η κυβέρνηση συμμετέχει στον διάλογο και παράλληλα προωθεί πρωτοβουλίες σε έξι άξονες, που διαμορφώνουν το περίγραμμα της συζήτησης:

## 1 Θεσμικό πλαίσιο

- Στις αρχές του έτους υλοποιήθηκε η πλήρης απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου, μετά από εκείνη του ηλεκτρισμού.
- Προσαρμόσαμε στο κοινοτικό πλαίσιο το σύστημα εγγυημένων τιμών για τις επενδύσεις σε ΑΠΕ και σύντομα θα γίνουν οι πρώτοι διαγωνισμοί για φωτοβολταϊκές και αιολικές εγκαταστάσεις.
- Το επόμενο διάστημα θα ενεργοποιηθούν οι επιμέρους αγορές του Χρηματιστηρίου Ενέργειας, επιτρέποντας το 2019 να λειτουργήσει το Μοντέλο Στόχος της Ευρωπα-



ϊκής Επιτροπής, που αποσκοπεί στη δημιουργία ενιαίας αγοράς ενέργειας στην ΕΕ.

## 2 Υποκείμενα του σχεδιασμού

- Κεντρικό ρόλο καλούνται να παίξουν οι «πράσινες εταιρείες», που επιλέγουν να επενδύσουν στην ενεργειακή μετάβαση. Το νέο θεσμικό πλαίσιο για τις δημοπρασίες ΑΠΕ θα ενισχύσει τον υγιή ανταγωνισμό. Παράλληλα αποπληρώνουμε οφειλές που συσσωρεύτηκαν τα προηγούμενα χρόνια, εξαιτίας του προηγούμενου, προβληματικού θεσμικού πλαισίου.
- Δίπλα στον ακραιφνώς ιδιωτικό τομέα δημιουργούμε έναν δεύτερο πόλο, υιοθετώντας το πλέον σύγχρονο στην ΕΕ θεσμικό πλαίσιο για τη λειτουργία Ενεργειακών Κοινοτήτων. Με αυτό δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες, τους τοπικούς φορείς και σε μικρές και μεσαίες τοπικές επιχειρήσεις να εμπλακούν ενεργά σε ενεργειακά εγχειρήματα, αποκτώντας έτσι διττό ρόλο, ως καταναλωτές και ως παραγωγοί ενέργειας (prosumers).
- Ολοκληρώνεται η αναδιάρθρωση των μεγάλων ομίλων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο και υπάρχει συμμετοχή του Δημοσίου (ΔΕΗ, ΑΔΜΗΕ, ΔΕΠΑ, ΔΕΣΦΑ, ΕΛΠΕ). Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην κατοχύρωση του ρόλου του Δημοσίου στο κομμάτι των δικτύων, στα μεγάλα έργα υποδομής και στη ΔΕΗ, η οποία θα παραμείνει βασικός πυλώνας της αγοράς ενέργειας.

## 3 Αξιοποίηση πλεονεκτημάτων της ελληνικής οικονομίας

- Η ισχυρή ηλιοφάνεια και το πλούσιο αιολικό και γεωθερμικό δυναμικό της χώρας, μπορούν να υποστηρίξουν τη στροφή προς τις ΑΠΕ. Προωθούμε ειδικά χωροταξικά πλαίσια για τις ΑΠΕ και σύντομα θα παρουσιάσουμε νομοσχέδιο για την ανάπτυξη της γεωθερμίας, στην κατεύθυνση της στήριξης των τοπικών κοινωνιών για ζητήματα θέρμανσης αλλά και της ανάπτυξης σχετικών τουριστικών υποδομών (π.χ. ιαματικά λουτρά).
- Διαμορφώσαμε σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο για την εξορυκτική βιομηχανία. Προχωράμε σε εκσυγχρονισμό του πλαισίου έρευνας και εξόρυξης υδρογονανθράκων και σε αναβάθμιση της Ελληνικής Διαχειριστικής Εταιρείας Υδρογονανθράκων, διασφαλίζοντας το δημόσιο συμφέρον και την προστασία του περιβάλλοντος.
- Το σημαντικότερο, ίσως, πλεονέκτημα της ελληνικής οικονομίας είναι το πλούσιο ανθρώπινο κεφάλαιο. Η ενεργειακή μετάβαση μπορεί να αξιοποιήσει τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού, είτε πρόκειται για σύγχρονες τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ, είτε για πρωτοποριακές μεθόδους αποθήκευσης ενέργειας, είτε για αποτελεσματικούς τρόπους διαχείρισης του δικτύου και της κατανάλωσης.
- Αξιοποιούμε τη γεωγραφική θέση της Ελλάδας, προωθώντας μεγάλα έργα υποδομής σε συνεργασία με γειτονικές χώρες (TAP, IGB, EastMed).

## 4 Επενδύσεις σε σύγχρονες υποδομές, αγωγούς και δίκτυα

- Παράλληλα με τους μεγάλους διεθνείς αγωγούς, διαμορφώνουμε υποδομές που μπορούν να υποστηρίξουν τον ρόλο της Ελλάδας ως ενεργειακή πύλη της ΕΕ (Διαμετακομιστικός Σταθμός Αλεξανδρούπολης, υποδομές CNG, αναβάθμιση Σταθμού Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου Ρεβυθούσας).
- Προωθούμε την επέκταση του δικτύου φυσικού αερίου, ολοκληρώνοντας την κάλυψη των μεγαλύτερων αστικών κέντρων και συνδέοντας σταδιακά την υπόλοιπη επικράτεια.
- Υλοποιούμε σχέδια δεκαετιών, ώστε τα νησιά να συνδεθούν με το ηπειρωτικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας

και να σταματήσουν να εξαρτώνται από εξαιρετικά ρυπογόνες πηγές.

- Για τα μικρότερα νησιά που δεν θα συνδεθούν με το ηπειρωτικό δίκτυο, σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαμορφώνουμε το πρόγραμμα των «Ενεργειακών Νησιών». Παράδειγμα των σύγχρονων, «έξυπνων» πρακτικών που μπορούν να υιοθετηθούν αποτελεί το εγχείρημα της Τήλου, που πρόσφατα βραβεύτηκε από την Κομισιόν.

## 5 Εξοικονόμηση ενέργειας

- Σχεδόν το 40% της ενέργειας που καταναλώνεται αφορά στα κτήρια. Στην κατεύθυνση της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών, ανοίξαμε το πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ΄ οίκον ΙΙ» με περισσότερους από 55.000 ωφελούμενους πανελλαδικά και εξασφαλίσαμε χρηματοδότηση που αγγίζει το 1 δισ. ευρώ. Επόμενο βήμα αποτελεί η ενεργοποίηση προγράμματος για την εξοικονόμηση ενέργειας στα δημόσια κτίρια, για το οποίο έχει ήδη υπάρξει συμφωνία χρηματοδότησης ύψους 2 δισ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.
- Σύντομα θα παρουσιαστεί δέσμη πρωτοβουλιών για την εξοικονόμηση ενέργειας στις μεταφορές. Ο κλάδος καταναλώνει περίπου το 1/3 της συνολικής ενέργειας στην ΕΕ και στηρίζονται φυσικά στο πετρέλαιο. Η ναυτιλία βρίσκεται στο επίκεντρο της διεθνούς συζήτησης, με την εισαγωγή του φυσικού αερίου και του εξηλεκτρισμού στην κίνηση πλοίων. Πέραν αυτής, οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν σημαντικές παρεμβάσεις, όπως η προώθηση της ηλεκτροκίνησης, σε συγκοινωνίες, οχήματα δημόσιας χρήσης αλλά και ιδιωτικής. Οι προκλήσεις και οι δυνατότητες είναι τεράστιες και απαιτούν συνολικά σημαντικές επενδύσεις, πρωτίστως σε υποδομές.
- Προωθούμε το πρόγραμμα «Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων», που θα καλύψει χιλιάδες μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις.
- Υλοποιείται πρόγραμμα αντικατάστασης των συμβατικών λαμπτήρων στον οδοφωτισμό, ο οποίος αντιστοιχεί στο 36% του ενεργειακού κόστους των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης.. Εκτιμάται ότι τα επόμενα χρόνια θα αντικατασταθούν 3 εκατομμύρια φωτιστικά σημεία σε όλη τη χώρα, επιτρέποντας εξοικονόμηση ενέργειας έως και 60%.

## 6 Μείωση ενεργειακού κόστους

- Η αντιμετώπιση του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας αποτελεί προτεραιότητα για την κυβέρνηση. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, πάνω από το 50% των εισοδηματικά ασθενέστερων νοικοκυριών δεν είναι σε θέση να έχει πρόσβαση σε επαρκή θέρμανση. Στην ίδια έκθεση υπογραμμίζεται ότι το ποσοστό των νοικοκυριών με οφειλές για λογαριασμούς ρεύματος έφτασε το 2015 το 42%, ποσοστό υπερτετραπλάσιο του μέσου όρου της Ε.Ε. Στο πλαίσιο αυτό:
  - Εισάγουμε νέα κριτήρια, τα οποία καθιστούν δικαιότερο το Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο, ώστε να ωφεληθούν οι πλέον ευάλωτοι καταναλωτές, με έκπτωση στο ηλεκτρικό ρεύμα περί το 70% (από 30%-35%). Ταυτόχρονα, καταργείται η απένταξη δικαιούχων στις περιπτώσεις υπέρβασης της κατανάλωσης.
  - Μέσω της εφάπαξ καταβολής 10 εκατ. ευρώ από τον κρατικό προϋπολογισμό του 2017, δημιουργήσαμε ειδικό λογαριασμό για την επανασύνδεση παροχών ηλεκτρικού ρεύματος των νοικοκυριών με χαμηλό εισόδημα, που είχαν αποσυνδεθεί λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών.
  - Σχεδιάσαμε πρόγραμμα αντικατάστασης του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης πετρελαίου με σύστημα φυσικού αερίου, συνολικού ύψους 5 εκατ. ευρώ, για περιοχές που παρουσιάζουν χαμηλά ποσοστά διείσδυσης του δικτύου φυσικού αερίου και κοινωνικές ομάδες με ιδιαιτέρως χαμηλά εισοδήματα.
- Αντιμετωπίζονται οι παράγοντες που επιβαρύνουν τους λογαριασμούς ρεύματος που πληρώνουν οι καταναλωτές, με υψηλές ρυθμιζόμενες χρεώσεις:
  - Από το υπερ-πλεόνασμα του 2017 εξοφλήθηκαν οι οφειλές προς τη ΔΕΗ για Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ) που προσέφερε τα προηγούμενα χρόνια, αποτρέποντας τη μετακύλιση του κόστους στους καταναλωτές.
  - Αναμορφώσαμε το σύστημα τιμολόγησης των χρεώσεων ΥΚΩ, ώστε αυτή να υπολογίζεται κλιμακωτά και όχι με ενιαίο συντελεστή για το σύνολο της κατανάλωσης.
  - Η επιτάχυνση της διασύνδεσης των νησιών θα εξαλείψει τον βασικό παράγοντα που «γεννά» τις επιβαρύνσεις για ΥΚΩ.
  - Αποτρέπουμε οποιαδήποτε μελλοντική επιβάρυνση του Ειδικού Τέλους Μείωσης Αερίων Ρύπων, δημιουργώντας πλεόνασμα ασφαλείας 70 εκατ. ευρώ στον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ.
- Περιορίζουμε την επιβάρυνση των παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας από τη χρέωση προμηθευτή (ΠΧΕΦΕΛ), η οποία θα μειωθεί από 65% φέτος, στο 50% το 2019 και στο 30% το 2020. Στη συνέχεια θα αντικατασταθεί από σύστημα «πράσινων πιστοποιητικών», στη βάση των καλύτερων πρακτικών που έχουν δοκιμαστεί στην ΕΕ.

Έχοντας κατά νου το παραπάνω πλέγμα πρωτοβουλιών, οι φορείς που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της ενέργειας καλούνται να συνδιαμορφώσουν ένα μακρόπνοο σχέδιο για την ενεργειακή πολιτική, το οποίο θα ολοκληρωθεί στις αρχές του φθινοπώρου και θα κατατεθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Έχοντας αυτό ως οδικό χάρτη, η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τις προκλήσεις που θέτουν η περιβαλλοντική κρίση και η ενεργειακή «επανάσταση», μετατρέποντάς τις σε ευκαιρία καλλιέργειας ενός νέου αναπτυξιακού υποδείγματος, με μικρότερο οικολογικό αποτύπωμα και δικαιότερη κατανομή του προϊόντος στην κοινωνία. ■

# Στρατηγικά Έργα



1. Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Αττικής
2. Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων νησιών
3. Εκσυγχρονισμός Ελέγχου Δικτύων λοιπής χώρας
4. Αναβάθμιση περιφερειακού εξοπλισμού τηλεχειρισμών στα Δίκτυα
5. Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών
6. Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών
7. Εγκατάσταση Συστημάτων Τηλε-εξυπηρέτησης Πελατών
8. Αναβάθμιση Προγραμματισμού Ανάπτυξης Δικτύων
9. Ανάπτυξη Υποδομών Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) για εφαρμογή Κώδικα ΜΔΝ
10. Ανάπτυξη «Εξυπνων Νησιών», Πιλοτικό και προώθηση επέκτασής του
11. Τηλεμέτρηση Πελατών Χαμηλής Τάσης (ΧΤ), Πιλοτικό και προώθηση επέκτασής του
12. Αναδιοργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας
13. Ενιαία πλατφόρμα Συστημάτων Δικτύου

ΔΕΔΔΗΕ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

Συνδέει με ενέργεια κάθε γωνιά της Ελλάδας

www.deddie.gr
Περραιβού 20 & Καλλιρρόης 5, 117 43 Αθήνα
E-mail: infodeddie@deddie.gr

# Η πρόοδος της Ελληνικής κοινωνίας περνάει μέσα από τον ενεργειακό κλάδο



του **Κώστα Σκρέκα**
Τομεάρχη Περιβάλλοντος και Ενέργειας της Ν.Δ.
Βουλευτή Τρικάλων

Σήμερα ο πλανήτης Γη κινείται από ορυκτά καύσιμα σε ποσοστό 87%. Συγκεκριμένα, η πλανήτης μας «κινείται» με ενέργεια που προέρχεται σε ποσοστό 30% περίπου από άνθρακα, 33% από πετρέλαιο, 24% από φυσικό αέριο και μόλις 7% από υδροηλεκτρικά και 3% από τις υπόλοιπες ανανεώσιμες, δηλαδή από φωτοβολταϊκά και ανεμογεννήτριες, ενώ 4% προέρχεται από πυρηνικά. Ειδικότερα για την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας, αυτή προέρχεται κατά 56 % από ορυκτά καύσιμα (27% από άνθρακα, 27% φυσικό αέριο, και 2% πετρέλαιο), 18% από πυρηνικά εργοστάσια, και 21% από ανανεώσιμα συμπεριλαμβανομένων των υδροηλεκτρικών.

Γνωρίζουμε όλοι όμως ότι τα ορυκτά καύσιμα καταρχήν είναι πεπερασμένα, μη ανανεώσιμα, που σημαίνει ότι κάποια στιγμή θα εξαντληθούν. Εκτιμάται μάλιστα ότι τα κοιτάσματα πετρελαίου, τα οποία έχουν σήμερα ανακαλυφθεί, επαρκούν για 30 χρόνια. Αν αναλογιστούμε την οικονομική ανάπτυξη της Κίνας, της Ινδίας και της Αφρικής και αν εκτιμήσουμε ότι ακόμα και τα μη ανακαλυφθέντα κοιτάσματα, αρκούν για άλλα 10, 20 ή 30 χρόνια, αποκαλύπτεται ότι τα δισέγγονά μας πιθανότατα δεν θα χρησιμοποιήσουν πετρέλαιο. Και αν συνυπολογίσουμε ότι η χρήση ορυκτών καυσίμων ευθύνεται για τις εκπομπές CO2 που είναι με τη σειρά τους η βασική αιτία για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την συντελούμενη κλιματική αλλαγή, είναι απόλυτα κατανοητός ο παγκόσμιος σχεδιασμός για την σταδιακή απεξάρτηση της παγκόσμιας οικονομίας, της κοινωνίας, της ζωής του ανθρώπου δηλαδή, από τα ορυκτά καύσιμα.

Τι συμβαίνει στην Ελλάδα σήμερα. Στην Ελλάδα τα τελευταία 6 χρόνια έχει συντελεσθεί μια κοσμογονία στον ενεργειακό τομέα. Η συμμετοχή του λιγνίτη στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από 52% περίπου το 2011 γκρεμίστηκε στο 29% το 2016, η ενέργεια από ΑΠΕ μαζί με τα Υ/Η από 14% το 2011 εκτινάχθηκε στο 28,5% το 2016, το φυσικό αέριο παρέμεινε λίγο πολύ σταθερό στο 27% ενώ οι εισαγωγές από 6% το 2011 αυξήθηκαν και αυτές στο 17% το 2016.

Τα θέματα που απασχολούν τον ενεργειακό κλάδο στην Ελλάδα σήμερα αφορούν την ασφάλεια εφοδιασμού, τη μετάβαση σε οικονομία χαμηλότερων εκπομπών άνθρακα, τη διείσδυση περισσότερων ΑΠΕ, την σταδιακή απεξάρτηση από το λιγνίτη, τα έξυπνα δίκτυα και τους έξυπνους μετρητές, την μετατροπή καταναλωτών «consumers» σε καταναλωτές-παραγωγούς «prosumers», την διασφάλιση ελεύθερου και ισότιμου ανταγωνισμού και βέβαια την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας σε προσιτές τιμές με ταυτόχρονη καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας.

Για να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω χρειάζονται επενδύσεις σε υποδομές, εκσυγχρονισμό, αποκρατικοποιήσεις, αλλά και μεταβολές στον τρόπο διοίκησης και λειτουργίας - εταιρικό μοντέλο διακυβέρνησης - των ενεργειακών εταιρειών που βρίσκονται υπό κρατικό έλεγχο. Πρέπει να γίνει πια κατανοητό σε όλους ότι οι αποκρατικοποιήσεις μπορούν να είναι προς όφελος και των εργαζομένων και της κοινωνίας.

Η πρόοδος και η ευημερία της Ελληνικής κοινωνίας περνάει



μέσα από τον ενεργειακό κλάδο.

Γι΄αυτό το λόγο άμεσα θα πρέπει να προχωρήσουν:

- Η ολοκλήρωση έργων πνοής και κρίσιμων υποδομών, όπως είναι οι διακρατικοί ενεργειακοί διάδρομοι TAP, IGB, η επέκταση του τερματικού σταθμού LNG Ρεβυθούσας, ο σχεδιαζόμενος πλωτός τερματικός σταθμός LNG στην Αλεξανδρούπολη και η διασύνδεσή του προς Βουλγαρία και άλλες χώρες μέσω του διασυνδετήριου αγωγού IGB.
- Η ενίσχυση διακρατικών συνεργασιών με στρατηγικούς εταίρους της περιοχής, όπως η Κύπρος, το Ισραήλ και η Αίγυπτος.
- Η μετατροπή της Ελλάδας σε περιφερειακό ενεργειακό κόμβο με σημεία αναφοράς τη Νοτιοανατολική Ευρώπη και την Μεσόγειο.
- Η αξιοποίηση του φυσικού μας πλούτου. Η ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με ορθολογικό τρόπο. Χρειάζεται επίσης να δούμε πρόοδο στο ζήτημα της έρευνας υδρογονανθράκων και να τους εκμεταλλευτούμε, να αξιοποιήσουμε την υδροηλεκτρική ενέργεια και γεωθερμία στο ενεργειακό μίγμα, να προσθέσουμε το βιοαέριο και τα βιοκαύσιμα, να εκσυγχρονίσουμε το πλαίσιο διαχείρισης των ορυκτών πρώτων υλών, με μέριμνα για τις τοπικές κοινωνίες.
- Η αναδιάρθρωση των αγορών της ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με το target model και του φυσικού αερίου και τον εκσυγχρονισμό των δικτύων τους, ώστε να μπορέσουν να λειτουργήσουν σε ανταγωνιστικό περιβάλλον, με ξεκάθαρους και διαφανείς κανόνες

> “Πρέπει να γίνει πια κατανοητό σε όλους ότι οι αποκρατικοποιήσεις μπορούν να είναι προς όφελος και των εργαζομένων και της κοινωνίας.

- Η εξοικονόμηση ενέργειας μέσα από την αναβάθμιση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού αποθέματος της χώρας και αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας.
- Ο σχεδιασμός και οι ιδιωτικοποιήσεις και μετασχηματισμοί στο εταιρικό μοντέλο διακυβέρνησης των δημόσιων ενεργειακών επιχειρήσεων, ώστε να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της ενωμένης ενεργειακής αγοράς και να συμβάλλουν σε μια ισχυρή και βιώσιμη ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας
- Η ολοκλήρωση των διασυνδέσεων των νησιών με την ηπειρωτική χώρα και να επιτύχουμε πραγματικά απρόσκοπτη και ανεμπόδιστη ενεργειακή τροφοδοσία στους πυλώνες της τουριστικής μας βιομηχανίας αλλά και να εξοικονομήσουμε ως και 500 εκατομμύρια ευρώ από τις ΥΚΩ
- Να προχωρήσουμε άμεσα σε ένα φιλόδοξο πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας στην παραγωγή και τις μεταφορές με σκοπό την εξοικονόμηση πόρων και τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα της Ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.

Η ενέργεια είναι καταλύτης για μια ισχυρή και βιώσιμη ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας.

Γι αυτό χρειάζεται σχέδιο αλλά πάνω από όλα πολιτική βούληση για να προχωρήσει μπροστά επιτέλους η Ελλάδα. ■

# Οι 10 προτεραιότητες της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής



του **καθ. Γιάννη Μανιάτη**
Βουλευτή Αργολίδας ΔΗΣΥ, π. Υπουργού

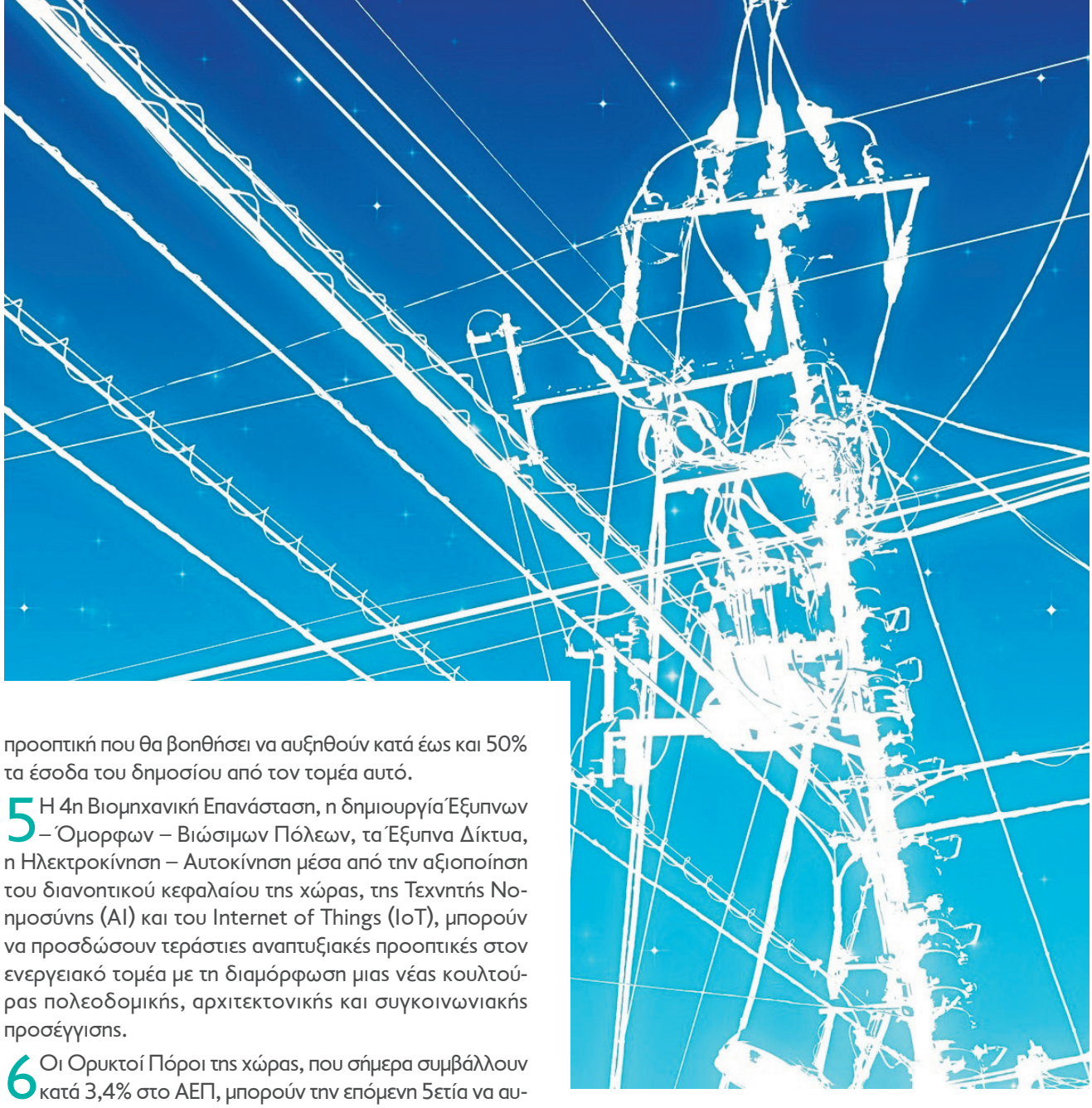
Η πατρίδα μας βρίσκεται στο μεταίχμιο της μετεξέλιξής της σ' έναν σπουδαίο ενεργειακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής. Με αφετηρία το ν.4001/2011, όταν υπήρξε η πρώτη θεσμοθέτηση για τον μετασχηματισμό της εθνικής ενεργειακής αγοράς, διαμορφώσαμε τις μεγάλες εθνικές ενεργειακές προτεραιότητες, ώστε η Ενέργεια και οι Ορυκτοί Πόροι να αποτελέσουν βασικό θεμέλιο του νέου Εθνικού Παραγωγικού Μοντέλου, που δημιουργεί εθνικό πλούτο και νέες θέσεις εργασίας.

1 Η προώθηση της εθνικής Ενεργειακής Ασφάλειας, με αξιοποίηση των συγκριτικών μας πλεονεκτημάτων, στηρίζεται στη γενική ευρωπαϊκή αρχή της όσο το δυνατόν μεγαλύτερης απεξάρτησης από τρίτες χώρες, της επάρκειας, του μειωμένου κόστους και της αποτροπής ασύμβατων απειλών (κυβερνοεπιθέσεις) σε βάρος των βασικών ενεργειακών δικτύων της χώρας. Βασικός στόχος οι πολλές εναλλακτικές πηγές τροφοδοσίας, με στόχο τη μείωση των τιμών και τη συνακόλουθη αύξηση ανταγωνιστικότητας κι εξαγωγών της χώρας.

2 Η κατάκτηση της Ενεργειακής Δημοκρατίας, η μετάβαση από το μοντέλο των ελάχιστων μεγάλων ενεργειακών παραγωγών, στο μοντέλο των ομάδων αποκεντρωμένων πολλών μικρών Αυτοπαραγωγών και Αυτοκαταναλωτών (Prosumers/Producers + Consumers), στηρίζεται στην προώθηση του Συμψηφισμού Ενέργειας που νομοθετήσαμε το 2014 και συνεχίστηκε με τις Ενεργειακές Κοινότητες. Η κατά 70% μείωση του κόστους την τελευταία 5ετία, έχουν καταστήσει τις ΑΠΕ ανταγωνιστικές με τον λιγνίτη, ενώ ταυτόχρονα η Αποθήκευση Ενέργειας μπορεί να δημιουργήσει αρκετές χιλιάδες νέες θέσεις εργασίας στη χώρα από το σύνολο των περίπου 5.000.000 σε επίπεδο Ε.Ε. Ιδιαίτερα στον πρωτογενή τομέα, η Ευφυής Γεωργία, ή Γεωργία Ακριβείας, μπορεί να μειώσει κατά 60% το κόστος ενέργειας στους 300.000 αγρότες της χώρας που είναι οργανωμένοι σε 400 Τοπικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ), έτσι ώστε να προκύψει μια τεράστια αναβάθμιση του τομέα.

3 Η Ενεργειακή Φτώχεια από την οποία κινδυνεύουν πάνω από 50.000.000 Ευρωπαίοι πολίτες, αντιμετωπίστηκε με έναρξη το 2011, για πρώτη φορά στην Ε.Ε., του Κοινωνικού Οικιακού Τιμολογίου (Κ.Ο.Τ.), της κατανομής του 3% του κύκλου εργασιών των ΑΠΕ στις τοπικές κοινωνίες και των εκπτώσεων 70% ηλεκτρικού ρεύματος στις Μονάδες Κοινωνικής Αλληλεγγύης, με την ταυτόχρονη επιδότηση κατά 60% του κόστους σύνδεσης με φυσικό αέριο στα 30.000 νοικοκυριά Αττικής, Θεσσαλονίκης, Θεσσαλίας (2014).

4 Η Εξοικονόμηση Ενέργειας, το Mega Project της Ελλάδας, ύψους 10 δις €, που μπορεί να διαμορφωθεί τα επόμενα χρόνια, η «Πράσινη Οικοδομή», στηρίζεται στην εξαιρετική εμπειρία του «Εξοικονομώ Ι» και στην ανάγκη επέκτασης στο σύνολο των 7.000.000 κτιρίων/διαμερισμάτων, που είναι ενεργειακά αθωράκιστα. Η ένταξη στο πακέτο Γιούνκερ (EFSF) πρέπει να αποτελέσει εθνική προτεραιότητα, ενώ η αποδοχή της πρότασής μας για κίνητρα φοροαπαλλαγών διαμορφώνει μια τεράστια αναπτυξιακή



προοπτική που θα βοηθήσει να αυξηθούν κατά έως και 50% τα έσοδα του δημοσίου από τον τομέα αυτό.

5 Η 4η Βιομηχανική Επανάσταση, η δημιουργία Έξυπνων – Όμορφων – Βιώσιμων Πόλεων, τα Έξυπνα Δίκτυα, η Ηλεκτροκίνηση – Αυτοκίνηση μέσα από την αξιοποίηση του διανοητικού κεφαλαίου της χώρας, της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) και του Internet of Things (IoT), μπορούν να προσδώσουν τεράστιες αναπτυξιακές προοπτικές στον ενεργειακό τομέα με τη διαμόρφωση μιας νέας κουλτούρας πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής και συγκοινωνιακής προσέγγισης.

6 Οι Ορυκτοί Πόροι της χώρας, που σήμερα συμβάλλουν κατά 3,4% στο ΑΕΠ, μπορούν την επόμενη 5ετία να αυξηθούν στο 10% ΑΕΠ και τον διπλασιασμό των 100.000 σήμερα απασχολούμενων. Απαιτείται να προκηρυχθούν όλοι οι έτοιμοι διαγωνισμοί που έχουμε παραδώσει από τις αρχές του 2015, με την ταυτόχρονη κατανομή του 25% των εσόδων του δημοσίου στις τοπικές κοινωνίες, με στόχο τη διαμόρφωση τοπικών συμμαχιών και τοπικών μηχανισμών ελέγχου και διαφάνειας.

7 Η προώθηση των ερευνών των Εθνικών Κοιτασμάτων Υδρογονανθράκων, με ιδιαίτερη έμφαση στο Ιόνιο, τη νότια Κρήτη και την ηπειρωτική χώρα, δεν επιτρέπεται να συνεχίσουν να κινούνται στους τραγικά αργούς ρυθμούς της τελευταίας 3ετίας. Η ενεργειακή έκρηξη της Ανατολικής Μεσογείου έχει καταστήσει τη χώρα μέρος του Ενεργειακού Eldorado, που μπορεί να διαμορφώσει τρομακτικές προοπτικές ανάπτυξης και αύξησης των δημοσίων εσόδων για τη χώρα. Η ταχύτητα και αποτελεσματικότητα της περιόδου 2011-14, δείχνει να έχει δώσει τη θέση της σε σοβαρές καθυστερήσεις, απουσία οράματος και λογικής business as usual. Ελλάδα και Κύπρος από κοινού, στο πλαίσιο του κοινού «Ενεργειακού Δόγματος 2011-12», αποκτούν ισχυρό διπλωματικό όπλο για τη διαμόρφωση της εξωτερικής πολιτικής, της πολιτικής άμυνας και ασφάλειας, αλλά και της

“Απαιτείται να προκηρυχθούν όλοι οι έτοιμοι διαγωνισμοί που έχουμε παραδώσει από τις αρχές του 2015, με την ταυτόχρονη κατανομή του 25% των εσόδων του δημοσίου στις τοπικές κοινωνίες, με στόχο τη διαμόρφωση τοπικών συμμαχιών και τοπικών μηχανισμών ελέγχου και διαφάνειας.



οικονομικής πολιτικής της χώρας.

Ο ν.4162/2013 για το Ταμείο Αλληλεγγύης Γενεών, έπρεπε ήδη να έχει διαμορφώσει τις θετικές προϋποθέσεις για στήριξη του εθνικού ασφαλιστικού συστήματος.

8 Η κατασκευή των 3 ευρωπαϊκής σημασίας Αγωγών Φυσικού Αερίου TAP, EASTMED, IGB, που σχεδιάσαμε, εγκρίναμε κι εντάξαμε για υλοποίηση στα έργα Κοινού Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (PCIs) την περίοδο 2013-14, μαζί με την αναβάθμιση της Ρεβυθούσας, την Πλωτή Μονάδα FSRU της Αλεξανδρούπολης και την απελευθέρωση της αντίστοιχης αγοράς, διαμορφώνουν ένα ισχυρό πλαίσιο μετασχηματισμού της χώρας σε ενεργειακό hub της Ε.Ε., με την προοπτική τροφοδοσίας της με ποσότητες φυσικού αερίου της τάξης των 40bcma. Κορυφαίος είναι ο ρόλος του αγωγού EuroAsia Interconnector στη διαμόρφωση του εθνικού τοπίου ηλεκτρισμού με την ηλεκτρική διασύνδεση Ισραήλ – Κύπρου – Κρήτης – Αττικής.

9 Το νέο Εθνικό Παραγωγικό Μοντέλο μπορεί να στηριχτεί σε επενδύσεις ύψους 50 δις € στους τομείς της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος, με την κατασκευή των αγωγών φυσικού αερίου, των δικτύων ηλεκτρικών διασυνδέσεων των νησιών, τις ιδιωτικοποιήσεις και την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, τις επενδύσεις σε ΑΠΕ και αποθήκευση, τον συμψηφισμό ενέργειας, την ανάπτυξη Έξυπνων Δικτύων/Πόλεων/Κτιρίων, την προώθηση της Εξοικονόμησης Ενέργειας κι Ενεργειακής Αποδοτικότητας από πολλαπλές πηγές χρηματοδότησης και κυρίως φοροαπαλλαγές, την αξιοποίηση των Ορυκτών Πρώτων Υλών και ασφαλώς την ανάπτυξη των Εθνικών Κοιτασμάτων Υδρογονανθράκων. Ο τομέας μπορεί να συνεισφέρει πάνω από 200.000 νέες θέσεις εργασίας την επόμενη 5ετία.

> “Όραμά μας είναι η διαμόρφωση μιας «Νέας Αγοράς», της συνδυασμένης αγοράς ενέργειας και ορυκτού πλούτου, κατά το ανάλογο της ανάπτυξης της αγοράς τουρισμού πριν αρκετές δεκαετίες. Η χώρα μπορεί να μετασχηματιστεί σε Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης Αγωγών κι Εξεδρών Υδρογονανθράκων για όλη τη Μεσόγειο.

10 Τέλος, όραμά μας είναι η διαμόρφωση μιας «Νέας Αγοράς», της συνδυασμένης αγοράς ενέργειας και ορυκτού πλούτου, κατά το ανάλογο της ανάπτυξης της αγοράς τουρισμού πριν αρκετές δεκαετίες. Η χώρα μπορεί να μετασχηματιστεί σε Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης Αγωγών κι Εξεδρών Υδρογονανθράκων για όλη τη Μεσόγειο, βασισμένη στην εξαιρετική Μεταλλευτική Βιομηχανία, τη Ναυπηγοεπισκευαστική Υποδομή και την κατάλληλη γεωγραφική θέση μας. Ο μετασχηματισμός αυτός θα στηριχτεί στην παράλληλη μετεξέλιξη και προσαρμογή των Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων των ελληνικών Πανεπιστημίων στους τομείς του Περιβάλλοντος, της Μηχανικής, της Οικονομίας, της Νομικής, της Γεωλογίας, κ.ά.

Πιστεύω βαθιά ότι η Ελλάδα μπορεί να τα καταφέρει με ένα σύγχρονο Προοδευτικό Πατριωτικό Όραμα εθνικής αλήθειας, εξωστρέφειας, αυτοπεποίθησης και κοινωνικής αλληλεγγύης. ■



Αιολικό Πάρκο Αγίου Γεωργίου



Έργα Αιολικής Ενέργειας



Φωτοβολταϊκά Έργα



Υδροηλεκτρικά Έργα



Έργα Βιοαερίου & Διαχείρισης Απορριμμάτων

# ΕΠΕΝΔΥΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΕΠΕΝΔΥΟΥΜΕ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, μέλος του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, είναι ο μεγαλύτερος επενδυτής στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Ελλάδα, διαθέτοντας παράλληλα σημαντική παρουσία στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και των ΗΠΑ.
Έχοντας επενδύσει πάνω από 600 εκατ. ευρώ μόνο την τελευταία πενταετία και προωθώντας νέες επενδύσεις της τάξης των 500 εκατ. ευρώ για την τριετία 2017 - 2019, συνεχίζουμε δυναμικά στην Ελλάδα και στο εξωτερικό με άμεσο στόχο να υπερβούμε το 1 GW εγκαταστάσεων ΑΠΕ μέσα στο 2018.
Με επίκεντρο τον άνθρωπο και τις ανάγκες του, εδώ και 20 χρόνια, παράγουμε πράσινη ενέργεια και υλοποιούμε πρωτοποριακά περιβαλλοντικά έργα, συμβάλλοντας στην αειφόρο ανάπτυξη.

ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ
ΟΜΙΛΟΣ ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ

www.terna-energy.com

# Πολιτικές για τη δεκαετία 20-30 μέσα από τον ενεργειακό σχεδιασμό



του **Μιχάλη Βερροιόπουλου**
Γενικού Γραμματέα Ενέργειας του ΥΠΕΝ

Αναμφίβολα τα τρία τελευταία χρόνια το ενεργειακό μας τοπίο έχει να επιδείξει μεγάλα επιτεύγματα και ισχυρότατες μεταρρυθμιστικές πρωτοβουλίες .

Σταχυολογώ: Το νέο σύστημα στήριξης και ανάπτυξης ΑΠΕ, η δυναμική στην έρευνα και εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων, οι ενεργειακές κοινότητες, οι νέες αγορές στον ηλεκτρισμό, η απελευθέρωση της λιανικής αγοράς Φ.Α, η επιτυχής (στο μέτρο των δυνατοτήτων) και προς όφελος του Δημοσίου συμφέροντος ιδιωτικοποίηση του ΔΕΣΦΑ, ο ιδιοκτησιακός διαχωρισμός του ΑΔΜΗΕ, το νέο πρόγραμμα εξοικονομώ, το λατομικό νομοσχέδιο, πολύ σύντομα και η γεωθερμία.

Το γενικότερο ευρωπαϊκό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα εξελιχθεί – στην μια ή στην άλλη κατεύθυνση το ενεργειακό τοπίο στην πατρίδα μας είναι δεδομένο. Αλλά στο πως θα φτάσουμε τους στόχους, με ποια ένταση θα τους πετύχουμε και προς όφελος ποιών, εδώ είναι που υπάρχουν οι διαφορετικές προσεγγίσεις τόσο μεταξύ κρατών όσο και μεταξύ των διαφορετικών πολιτικών δυνάμεων.

## Μερικές εκτιμήσεις για το μέλλον:

Η ζήτηση ενέργειας δεν θα σημειώσει άλματα, τουλάχιστον έως στο 2023, κυρίως ως απόρροια της «ήπιας» ανάπτυξης, αλλά και της επιδείνωσης του δημογραφικού προβλήματος της χώρας. Εύχομαι να διαψευστώ και στα επόμενα χρόνια το ΑΕΠ να αυξάνεται με ρυθμό πάνω από 3% και να έχουμε αντιστρέψει τη δημογραφική κατιούσα. Ο ήπιος ρυθμός αύξησης της ζήτησης σε συνδυασμό με τα μέτρα εξοικονόμησης πρέπει να μας κάνει να σκεφθούμε πολύ σοβαρά την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη και αποδοτικότερη εκμετάλλευση των επενδυμένων κεφαλαίων στις υφιστάμενες υποδομές, είτε αυτό αφορά μονάδες παραγωγής, είτε δίκτυα, είτε διυλιστήρια, είτε το κτηριακό μας απόθεμα. Αυτό σημαίνει στην πράξη:

- Προσεκτικό χρονισμό στην αναμφίβολη αναγκαιότητα εγκατάστασης νέων μονάδων παραγωγής ΑΠΕ. Χρονισμός που θα λαμβάνει υπόψη του το κόστος κάθε τεχνολογίας.
- Στήριξη των υφιστάμενων θερμικών μονάδων είτε είναι Φυσικού Αερίου είτε λιγνιτικών
- Προσεκτικός σχεδιασμός της αγοράς Φυσικού Αερίου, αυστηρή ρυθμιστική εποπτεία, ειδικά τώρα που ιδιωτικοποιείται ο ΔΕΣΦΑ, ταχύτατη ολοκλήρωση των δικτύων διανομής στις βασικές πόλεις της χώρας, προσεκτικές και καλά ζυγισμένες αποφάσεις για μελλοντικές επενδύσεις στις υποδομές Φυσικού Αερίου.

Με την εξαίρεση των ΑΠΕ, ίσως και της ηλεκτροκίνησης, οι περισσότερες επενδύσεις το επόμενο διάστημα θα κατευθυνθούν στην έξυπνη διαχείριση ενέργειας, στην εξοικονόμηση και στα δίκτυα. Από αυτό τον καταιγισμό επενδύσεων η χώρα μας πρέπει να προσπορισθεί τη μέγιστη κατά το δυνατόν προστιθέμενη αξία. Όχι άλλες χαμένες ευκαιρίες σαν και αυτή με τις τεχνολογίες ΑΠΕ. Η αύξηση της εγχώριας αξίας ως ευχή δεν αρκεί, χρειάζονται πολιτικές από την πολιτεία και στοίχιση των ενεργειακών φορέων στην πολιτική αυτή. Αυτές τις πολιτικές για τη δεκαετία 20-30 θα περιγράφει ο ενεργειακός σχεδιασμός. Ιδού μερικές από αυτές:

Πρώτα η ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση, στις οποίες η χώρα διαθέτει γνώση, βιομηχανία και μαστορική.



Συνεπώς το πλήθος των επενδύσεων πρέπει να κατευθυνθεί εκεί. Ο σχεδιασμός μας μιλά για ριζική ενεργειακή αναβάθμιση 25.0000 κατοικιών το έτος. Δεν αρκεί για να πιάσουμε το στόχο του 30%. Απαιτείται από το 2025 και μετά ο ρυθμός να ανέβει στις 50.000 κατοικίες ετησίως. Μιλάμε για επενδύσεις πλέον του ενός δις το έτος με το 90% αυτών να μένουν στη χώρα. Χρειάζεται όμως να σχεδιάσουμε σωστά, ανάμεσα στα άλλα να σπάσουμε τις απίθανες γραφειοκρατικές αγκυλώσεις που επιβάλλει το βαθύ σύστημα των ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

Χρειαζόμαστε γρήγορα, μεγάλες και μακρόπνοες επενδύσεις στα δίκτυα από τους διαχειριστές. Διαθέτουν κεφάλαια ή μπορούν να δανειοδοτηθούν εύκολα. Κεφάλαια που αν έπεφταν μέσα στη κρίση θα μετρούσαν σήμερα σε κάποιο ποσοστό του ΑΕΠ. Οι επενδύσεις όμως σε παραδοσιακά ή έξυπνα δίκτυα πρέπει να συνεισφέρουν στην αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας. Είναι αδιανόητο από όλη αυτή τη διαδικασία μετάβασης να καταστούμε απλοί λήπτες προϊόντων που εισάγονται από το εξωτερικό. Οι ενεργειακές εταιρείες, συμπεριλαμβανομένων των διαχειριστών οφείλουν να οργανώσουν και να αναπτύξουν συγκροτημένες δομές έρευνας και ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών σε συνεργασία με τα πανεπιστήμια μας άλλα και με το αξιολογότατο εγχώριο δυναμικό μας σε μικρές ή μεγάλες εταιρείες ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

> “Με την εξαίρεση των ΑΠΕ, ίσως και της ηλεκτροκίνησης, οι περισσότερες επενδύσεις το επόμενο διάστημα θα κατευθυνθούν στην έξυπνη διαχείριση ενέργειας, στην εξοικονόμηση και στα δίκτυα.

Από τις αποφάσεις σε επίπεδο αγορών αλλά και από δικούς μας σχεδιασμούς θα καθορισθεί το καύσιμο που θα κινούμαστε τις επόμενες δεκαετίες. Δύσκολα η Ευρώπη θα αποχωριστεί τους κινητήρες καύσης. Στηρίζονται σε αυτούς μεγάλα τμήματα της οικονομίας της. Μην εκπλαγείτε αν η διείσδυση των ηλεκτροκινητήρων γίνει όχι τόσο γρήγορα όσο διακηρύσσεται τώρα, παρόλο που αυτοί αποτελούν αναμφίβολα το μέλλον.

Η ένταση της μετάβασης δεν φαίνεται ότι ακολουθεί τους στόχους των Βρυξελλών. Παρόλο που ένα σημαντικό μέρος της ενέργειάς μας και της οικονομίας μας είναι συνδεδεμένο με τη διύλιση και την εμπορία πετρελαιοειδών δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι το κέρδος μας ως χώρας μειώνεται από την έλλειψη αντίστοιχης βιομηχανίας.

Παρόλα αυτά φαίνεται αναπόδραστη εξέλιξη ο εξηλεκτρισμός του συστήματος θέρμανσης και ψύξης που μαζί με την ηλεκτροκίνηση θα αποτελέσουν τη μείζονα αλλαγή στο ενεργειακό τοπίο. Αυτό σημαίνει ότι πριν το 2030 θα απαιτηθεί να έχουμε ένα ικανό δυναμικό ηλεκτροπαραγωγής και δίκτυα για να να ανταπεξέρθουν στις ανάγκες της αυξανόμενης ζήτησης.

Τα διυλιστήρια αν θέλουν να επιζήσουν θα πρέπει να γίνουν καινοτόμα ενεργειακά κέντρα παραγωγής κάθε είδους ενέργειας από προηγμένα βιοκαύσιμα μέχρι παραγωγή συσσωρευτών, κυψελών υδρογόνων, εναλλακτικών καυσίμων κλπ.

Το τοπίο αλλάζει, το ζήτημα για τη χώρα μας είναι αν θα δράσουμε ενεργά με γνώμονα την ενεργειακή μας ασφάλεια, τη φθηνή ενέργεια, το καθαρότερο περιβάλλον την ανάπτυξη της οικονομίας μας και την ευημερία της κοινωνίας. ■

# Τι αλλάζει στον ενεργειακό τομέα. 4 βασικές κατευθύνσεις και 10 ορόσημα για την υλοποίηση του target model



της **Νεκταρίας Καρακατσάνη**
μέλους της ΡΑΕ και του CEER

Ο ενεργειακός τομέας στη χώρα μας μετασχηματίζεται σε πολλαπλά επίπεδα και ως προς θεμελιώδη χαρακτηριστικά του. Οι κρίσιμες μεταρρυθμίσεις που υλοποιούνται αποτυπώνουν τον προσανατολισμό του σε τέσσερις βασικές κατευθύνσεις:

## 1 Ενεργειακή μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών ρύπων

Εμφανίζοντας ήδη ένα ισορροπημένο ενεργειακό μίγμα, με σημαντικό μερίδιο «πράσινης» ενέργειας, η χώρα μας παραμένει προσηλωμένη στην περαιτέρω ενίσχυση της διείσδυσης των ΑΠΕ. Αναλυτικότερα, οι ΑΠΕ παρουσιάζουν ήδη μερίδιο παραγωγής 20% στο ενεργειακό ισοζύγιο ετησίως, ενώ σε ωριαία βάση μπορεί να υπερβούν ακόμη και το 50%. Επιπρόσθετα, προκειμένου να επιτευχθούν δεσμευτικοί περιβαλλοντικοί στόχοι, έως το τέλος του 2020 θα δημοπρατηθούν 2600 MW, μέσω μειοδοτικών διαγωνισμών (διακριτά ανά τεχνολογία καθώς και μικτών), τους οποίους θα διεξάγει η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας. Σε πρακτικούς όρους, τα έργα αυτά αφορούν επενδύσεις άνω των 2 δις €. Τρεις εκ των διαγωνισμών ΑΠΕ, και πιο συγκεκριμένα για αιολικούς σταθμούς ισχύος άνω των 3 MW, φωτοβολταϊκά άνω του 1 MW και φωτοβολταϊκά ρ 1MW, θα διεξαχθούν από τη ΡΑΕ στις 2 Ιουλίου 2018.

Η ΡΑΕ γνωμοδότησε στο Υπουργείο Ενέργειας για κρίσιμες παραμέτρους των ανταγωνιστικών διαδικασιών για τις ΑΠΕ. Ο βασικός μας στόχος κατά τον σχεδιασμό των δημοπρασιών ήταν διττός. α) Να διασφαλιστεί το σημείο ισορροπίας που θα καταστήσει ελκυστικές τις νέες επενδύσεις, με εύλογες αποδόσεις, αντανακλώντας την υποχώρηση του τεχνολογικού κόστους αλλά και μια ρεαλιστική θεώρηση ως προς το χρηματοοικονομικό κόστος, και β) να υπάρξει ικανοποιητικό επίπεδο ανταγωνισμού, ώστε να επιφέρει χαμηλότερα κόστη για τους καταναλωτές ενέργειας.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η χώρα μας έχει ήδη υιοθετήσει από 1.1.2016 ένα πιο σύγχρονο σχήμα στήριξης των ΑΠΕ, προσανατολισμένο στη συμμετοχή τους στην αγορά. Έτσι, η αποζημίωση των μονάδων ΑΠΕ δεν πραγματοποιείται πλέον με διοικητικά καθορισμένες σταθερές τιμές (Feed in Tariff), αλλά στο πλαίσιο λειτουργικής ενίσχυσης, με τη μορφή διαφορικής προσαύξησης επί των εσόδων από τη συμμετοχή τους στη χονδρεμπορική αγορά (sliding Feed in Premium). Η μετάβαση αυτή ως προς τον τρόπο στήριξης των ΑΠΕ, σε συνδυασμό με τις ανταγωνιστικές διαδικασίες υποβολής προσφορών, αποτελούν έναν σημαντικό εξορθολογισμό, συντείνοντας στη μείωση του κόστους για τους καταναλωτές.

Στο νέο αυτό τοπίο, η ΡΑΕ ολοκλήρωσε πρόσφατα το ρυθμιστικό πλαίσιο, προσδιορίζοντας επιμέρους παραμέτρους για τη συμμετοχή των νέων μονάδων ΑΠΕ στην

αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, θεσπίστηκαν προβλέψεις αναφορικά με τα ακόλουθα σημεία:

- τη συμμετοχή των νέων σταθμών στον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό (ΗΕΠ), και ειδικότερα τη διαδικασία εγγραφής τους στο μητρώο συμμετεχόντων, το περιεχόμενο και την προτεραιότητα των προσφορών έγχυσης που υποβάλλουν, καθώς και τον διακανονισμό των εσόδων τους από τον ΗΕΠ.
- τον υπολογισμό και διακανονισμό των χρεοπιστώσεων των νέων σταθμών, και πιο συγκεκριμένα, την εκκαθάριση των εσόδων τους βάσει των μηχανισμών της χονδρεμπορικής αγοράς, τη διαφορική ενίσχυση, καθώς και τις αποκλίσεις τους.
- την εφαρμογή του μεταβατικού μηχανισμού βέλτιστης ακρίβειας πρόβλεψης, ο οποίος αντανακλά την ποιότητα των προβλέψεων που διενεργούν οι κάτοχοι των νέων μονάδων ή οι Φορείς Σωρευτικής Εκπροσώπησης (Φ.Ο.Σ.Ε), και προβλέπει κάποια όρια ανοχής. Παράλληλα, η ΡΑΕ γνωμοδότησε για το πλαίσιο που θα διέπει τον Φορέα Σωρευτικής Εκπροσώπησης Τελευταίου Καταφυγίου (Φο.Σ.Ε.Τε.Κ.).

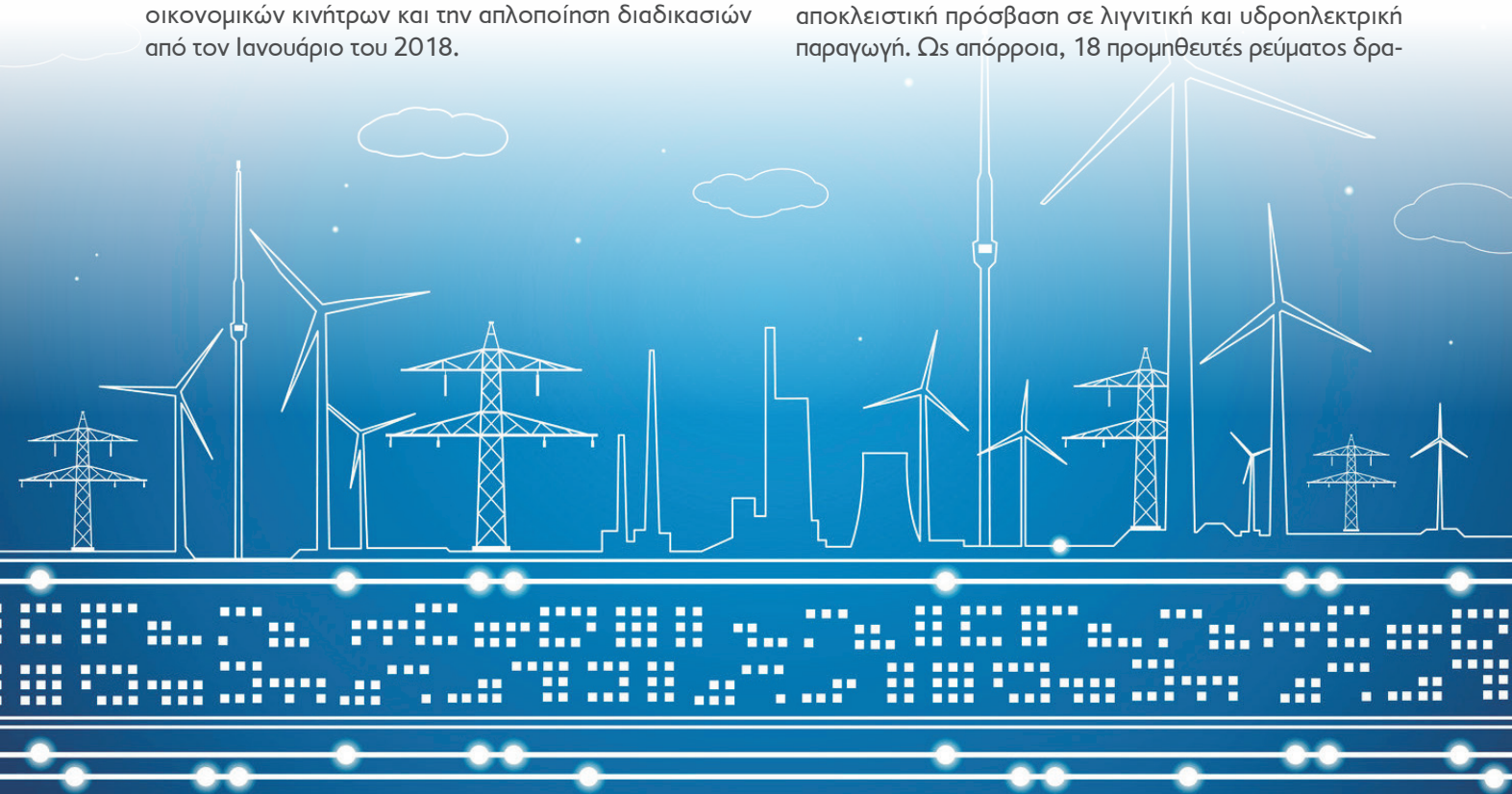
Στη νέα ενεργειακή πραγματικότητα, που καθορίζεται διεθνώς από την ψηφιοποίηση, την αποκεντρωμένη παραγωγή, και την πορεία προς την απανθρακοποίηση, ο ενεργός ρόλος των καταναλωτών συνιστά βασικό ζητούμενο. Οι καταναλωτές αποτελούν άλλωστε τον πυρήνα και στο Πακέτο της Καθαρής Ενέργειας, το οποίο αναμένεται να ενσωματωθεί στο κοινοτικό δίκαιο στις αρχές του 2019. Στην κατεύθυνση αυτή, η διεσπαρμένη παραγωγή από ΑΠΕ και ο εικονικός συμψηφισμός (net metering) αποτελούν ήδη μια σημαντική διάσταση στη χώρα μας, ενώ ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στις ενεργειακές κοινότητες μέσα από τη θέσπιση οικονομικών κινήτρων και την απλοποίηση διαδικασιών από τον Ιανουάριο του 2018.

Αν και η χώρα μας εμφανίζει υστέρηση στην λεγόμενη «έξυπνη» μετάβαση, συντελούνται, ωστόσο, σημαντικές διεργασίες για τον καθορισμό της προσέγγισης που θα ακολουθεί σε κρίσιμα ζητήματα. Σε αυτά περιλαμβάνονται η εγκατάσταση έξυπνων μετρητών σε μεγάλη κλίμακα, κατόπιν των δικαστικών εμπλοκών που ανέκυψαν κατά τη διεξαγωγή του πιλοτικού διαγωνισμού, καθώς και η ανάπτυξη του δημόσιου δικτύου των φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων.

Στην πρόκληση της ενεργειακής μετάβασης, τα νησιά δεν αποτελούν απλώς τμήμα της λύσης, αλλά σημείο αναφοράς. Η Τήλος συνιστά ένα υπόδειγμα «έξυπνου νησιού» που έχει αποσπάσει επιστημονικές διακρίσεις, προσελκύοντας το διεθνές ενδιαφέρον. Το πιλοτικό αυτό έργο αναδεικνύει πώς η τεχνολογική καινοτομία κατά το συνδυασμό τεχνολογιών ΑΠΕ με μπαταρίες, μπορεί να συμπληρωθεί με την ενεργό και συντονισμένη συμμετοχή των κατοίκων, μέσω έξυπνων μετρητών, συμβάλλοντας στην ενεργειακή αυτονομία του νησιού. Πέραν των πιλοτικών έργων, η ΡΑΕ αναμένεται να διεξάγει διαγωνισμούς για υβριδικούς σταθμούς σε 3 νησιά, εντός του 2018, στη βάση των εισηγήσεων του Διαχειριστή Δικτύου Διανομής (ΔΕΔΔΗΕ). Προσφάτως, η ΡΑΕ προσδιόρισε και το σχήμα αποζημίωσης των υβριδικών σταθμών.

## 2 Ενίσχυση του ανταγωνισμού και της συμμετοχής νέων επενδυτών

Παράλληλα, ο ενεργειακός τομέας μετατοπίζεται σταδιακά από μονοπωλιακές δομές και δομικές ασυμμετρίες, σε μια κατεύθυνση που ενισχύει τις ανταγωνιστικές συνθήκες. Στον τομέα του ηλεκτρισμού, η εφαρμογή δημοπρασιών (τύπου NOME) για ετήσια προϊόντα επέτρεψε να διοχετευτεί σε εναλλακτικούς παρόχους ενέργειας το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της ΔΕΗ, ως δεσπόζουσα εταιρεία με αποκλειστική πρόσβαση σε λιγνιτική και υδροηλεκτρική παραγωγή. Ως απόρροια, 18 προμηθευτές ρεύματος δρα-



στηριοποιούνται πλέον στη λιανική αγορά, παρέχοντας ένα φάσμα ελκυστικών τιμολογίων στους καταναλωτές και εκπτώσεις που κυμαίνονται συχνά, ανάλογα με το επίπεδο κατανάλωσης, στο 20-30% συγκριτικά με τις ονομαστικές ανταγωνιστικές χρεώσεις του κυρίαρχου παρόχου (χωρίς την έκπτωση 15% για εμπρόθεσμη εξόφληση).

Στον τομέα του φυσικού αερίου, η λιανική αγορά απελευθερώθηκε πλήρως από 1.1.2018, αναδεικνύοντας επιλογές για οικιακούς καταναλωτές και επιχειρήσεις, και περαιτέρω εκπτώσεις, μέσα από συνδυαστικά προϊόντα ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου. Παράλληλα, συνεχίζει να εφαρμόζεται, ως μέτρο ανταγωνισμού, ένα σχήμα δημοπρασιών επί των πωλήσεων της ΔΕΠΑ, το οποίο είναι ανοικτό σε προμηθευτές και μεγάλους καταναλωτές φυσικού αερίου.

Η υιοθέτηση δομικών μέτρων που επιτρέπουν την πρόσβαση τρίτων στον λιγνίτη αναμένεται να ενισχύσει περαιτέρω τον ανταγωνισμό, επιτυγχάνοντας ενδεχομένως, κρίσιμες περιβαλλοντικές αναβαθμίσεις, μέσα από νέα επενδυτικά σχήματα. Επιπρόσθετα, η είσοδος νέων επενδυτών συνιστά μια νέα πραγματικότητα και στον χώρο των δικτύων. Η Κινεζική εταιρεία State Grid αποτελεί ήδη στρατηγικό επενδυτή στον Διαχειριστή Συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), κατέχοντας μερίδιο 24%. Αναφορικά με τον Διαχειριστή Συστήματος φυσικού αερίου (ΔΕΣΦΑ), βρίσκεται σε εξέλιξη η ιδιωτικοποίηση του 66%. Στο παρόν στάδιο, διενεργείται από τη ΡΑΕ η πιστοποίηση της κοινοπραξίας (Snam, Fluxys, Enagas) που αναδείχθηκε προτιμητέος επενδυτής στον εν λόγω διαγωνισμό.

Στον τομέα της διανομής φυσικού αερίου, η είσοδος νέων επενδυτών είναι επίσης εφικτή, ιδίως αν οι υφιστάμενοι διαχειριστές δεν υλοποιήσουν εντός χρονοδιαγράμματος την επέκταση του δικτύου στις περιοχές για τις οποίες δεσμεύτηκαν. Είναι επιπλέον σαφές ότι ο μετασχηματισμός του ενεργειακού τομέα συνεπάγεται τη δημιουργία νέων ρόλων, όπως οι φορείς σωρευτικής εκπροσώπησης (aggregators) στον ηλεκτρισμό και οι traders (χωρίς δέσμευση δυναμικότητας) στο φυσικό αέριο, στο πλαίσιο της πλατφόρμας εξισορρόπησης που θα τεθεί σε λειτουργία τον Ιούλιο του 2018.

## 3 Εναρμόνιση με τις ευρωπαϊκές αγορές ως προς τους κανόνες αγοράς

Καταλυτικής σημασίας είναι και η σταδιακή εφαρμογή του κοινοτικού πλαισίου για την ενιαία, εσωτερική αγορά, στον ενεργειακό τομέα. Η εναρμόνιση αυτή αφορά σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματική αξιοποίηση των διεθνών διασυνδέσεων, τη σύγκλιση των τιμών και την άρση στρεβλώσεων στο διασυνοριακό εμπόριο. Οι κοινές αρχές, μεθοδολογίες και διαδικασίες που προβλέπουν οι πανευρωπαϊκοί κώδικες, τόσο στο φυσικό αέριο όσο και στον ηλεκτρισμό, έχουν ως στόχο να αναδεικνύονται αξιόπιστα οικονομικά σήματα που θα καθορίζουν τις ροές ενέργειας, σε μια διευρυμένη αγορά με ενισχυμένη διαφάνεια και ανταγωνισμό.



Στο πλαίσιο αυτό, έχει δρομολογηθεί η σύζευξη (market coupling) της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας με όμορες αγορές, καταρχάς της Ιταλίας και στη συνέχεια της Βουλγαρίας. Με τη σύζευξη των αγορών εξομαλύνονται οι διαφορές τιμών μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών (ή συγκεκριμένων ζωνών), και πιο συγκεκριμένα τα επίπεδα τιμών εξισώνονται με εξαίρεση τις περιπτώσεις κατά τις οποίες εμφανίζεται συμφόρηση στη διασύνδεση. Επιπλέον, επεκτείνεται ο χρονικός ορίζοντας των συναλλαγών ενέργειας μέσα από μια ακολουθία 4 αγορών, οι οποίες παρέχουν εργαλεία διαχείρισης ρίσκου και ευελιξία στους συμμετέχοντες. Έτσι, οι θέσεις των συμμετεχόντων προσαρμόζονται διαδοχικά σε επιμέρους χρονικές κλίμακες, από αρκετά έτη στο μέλλον (προθεσμιακή αγορά), σταδιακά στην προημερήσια αγορά, την ενδο-ημερήσια και τον πραγματικό χρόνο (αγορά εξισορρόπησης).

Μια ιδιαίτερα σημαντική εξέλιξη είναι η ίδρυση του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας (ΕΧΕ), που συστάθηκε στις 15 Ιουνίου 2018. Η νέα οντότητα θα λειτουργεί τις προαναφερθείσες αγορές εκτός από την αγορά εξισορρόπησης, την οποία θα λειτουργεί ο ΑΔΜΗΕ. Επισημαίνεται ότι στην προθεσμιακή αγορά θα εισαχθούν προϊόντα τόσο φυσικής παράδοσης όσο και χρηματοπιστωτικά, γεγονός που θα πολλαπλασιάσει τον όγκο των συναλλαγών και το επενδυτικό ενδιαφέρον. Μια κρίσιμη παράμετρος είναι ότι διευρύνεται και η γεωγραφική διάσταση της εγχώριας αγοράς και περιορίζεται έτσι, η δυνατότητα για συμπεριφορές χειραγώγησης.

Αντίστοιχα στο φυσικό αέριο, το άνοιγμα στον ανταγωνισμό του σημείου διασύνδεσης της Ελλάδας με την Βουλγαρία στο Σιδηρόκαστρο, ενισχύει περαιτέρω την ανταγωνιστικότητα στην προμήθεια αερίου στη χώρα μας. Η εφαρμογή κοινών δημοπρασιών για την κατανομή της δυναμικότητας, σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό CAM, έχει ήδη επιτευχθεί, και η δραστηριοποίηση νέων χρηστών είναι αξιοσημείωτη. Η επίδραση της αντανακλάται και στη λιανική αγορά, ειδικά μεταξύ των βιομηχανικών καταναλωτών, όπου τα μερίδια εναλλακτικών προμηθευτών ισχυροποιούνται και υπερβαίνουν ενίοτε το 20%. Επιπρό-

σθετα, έχει πλέον καταστεί τεχνικά και εμπορικά εφικτή και η ανάστροφη ροή του αερίου, από την Ελλάδα προς την Βουλγαρία.

## 4 Ισχυρότερη σύνδεση με άλλες αγορές και πηγές ενέργειας μέσω διασυνοριακών υποδομών

Παράλληλα με την εναρμόνιση των κανόνων των αγορών μας με την υπόλοιπη Ευρώπη, η Ελλάδα ενισχύεται ως προς τις διασυνδέσεις της με όμορες αγορές ή εναλλακτικές πηγές φυσικού αερίου, μέσα από διασυνοριακές υποδομές γεωπολιτικής σημασίας. Στον ηλεκτρισμό, η νέα διασύνδεση με τη Βουλγαρία (Maritsa East 2) έχει ήδη δρομολογηθεί, ενώ η διασύνδεση Αττική-Κρήτη-Κύπρος-Ισραήλ (Eurasian Interconnector), παρά τις τεχνικές και πρακτικές προκλήσεις, μπορεί να ενισχύσει αισθητά την ενεργειακή ασφάλεια και τη διείσδυση των ΑΠΕ σε περιφερειακό επίπεδο.

> “Η αναβάθμιση του τερματικού σταθμού υγροποίησης στη Ρεβυθούσα και η προσθήκη τρίτης δεξαμενής, που ολοκληρώνεται τον Σεπτέμβριο, εδραιώνουν περαιτέρω την ευελιξία και την ενεργειακή ασφάλεια.

Στο φυσικό αέριο, οι υποδομές που έχουν δρομολογηθεί επιτρέπουν τη σημαντική διαφοροποίηση των πηγών προέλευσης και εναλλακτικές οδεύσεις. Το πιο ώριμο έργο είναι ο Διαδριατικός αγωγός, TAP, η κατασκευή του οποίου έχει ήδη ολοκληρωθεί σε βαθμό άνω του 70%. Ο TAP εντάσσεται στον κρίσιμο Νότιο Διάδρομο, που ξεκινά από την Κασπία και καταλήγει στην Ιταλία, συνιστώντας μια συνολική επένδυση της τάξης των 40 δις $. Καθώς η έναρξη εμπορικής λειτουργίας του αγωγού είναι η 1.1.2020, ο TAP βρίσκεται ήδη σε εποικοδομητική συνεργασία με τις ρυθμιστικές αρχές των 3 χωρών που διασχίζει για την υλοποίηση των απαιτήσεων της πιστοποίησής του.

Θα πρέπει επίσης να τονιστεί η σημασία για τον Κάθετο Διάδρομο του διασυνδετήριου αγωγού Ελλάδας-Βουλγαρίας, IGB. Πρόσφατα, χορηγήθηκε στον αγωγό αυτό εξαίρεση (από την πρόσβαση τρίτων σε βαθμό 50%, τον ιδιοκτησιακό διαχωρισμό και τα ρυθμιζόμενα τιμολόγια) με κοινή Απόφαση των δύο εθνικών ρυθμιστικών αρχών, και επίκειται η έγκριση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η αναμενόμενη υλοποίηση ενός πλωτού τερματικού σταθμού (FSRU) υγροποιημένου φυσικού αερίου στην Αλεξανδρούπολη, σε συνδυασμό με τον αγωγό IGB, δημιουργεί πρόσθετες προοπτικές για τη ροή του αερίου προς τον Βορρά.

Ο ρόλος του υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) είναι εξίσου κρίσιμος, καθώς μπορεί να αποτελέσει μια ανταγωνιστική εναλλακτική πηγή προς το αέριο αγωγών, αντανακλώντας διεθνείς τάσεις αλλά και εξελίξεις στο σχιστολιθικό αέριο. Η αναβάθμιση του τερματικού σταθμού υγροποίησης στη Ρεβυθούσα και η προσθήκη τρίτης δεξαμενής, που ολοκληρώνεται τον Σεπτέμβριο, εδραιώνουν περαιτέρω την ευελιξία και την ενεργειακή ασφάλεια. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η προοπτική για υπόγεια αποθήκη φυσικού αερίου στην Καβάλα, μια υποδομή που θα αντισταθμίσει παράγοντες ρίσκου, αμβλύνοντας τον κίνδυνο για ενεργειακές κρίσεις.

Επιπλέον, υιοθετήθηκε πρόσφατα ένα νέο θεσμικό πλαίσιο, που δίνει ώθηση στην επέκταση του δικτύου φυσικού αερίου, επιτρέποντας την είσοδο νέων επενδυτών, και εισάγοντας κίνητρα για την πρόσβαση των καταναλωτών στο φυσικό αέριο. Ένα από τα κίνητρα που θέσπισε η ΡΑΕ και φαίνεται ήδη να λειτουργεί αποτελεσματικά είναι οι εκπτώσεις στα τέλη σύνδεσης, ώστε να αυξηθεί ο όγκος φυσικού αερίου που μεταφέρεται στα δίκτυα και έτσι, να μειωθούν σταδιακά οι χρεώσεις διανομής για το σύνολο των καταναλωτών. Οι αναμενόμενες επενδύσεις για την επόμενη πενταετία αγγίζουν τα 250 εκατ. € και αφορούν επέκταση του δικτύου για 1500 χλμ. Η ΡΑΕ προέβη επίσης στην κατάρτιση πλαισίου για το συμπιεσμένο φυσικό αέριο, προσδιορίζοντας την έννοια του εικονικού αγωγού, για την τροφοδοσία απομακρυσμένων περιοχών ή δικτύων διανομής.

### 10 ορόσημα για την υλοποίηση του target model

Οι αρχές που διέπουν τις 4 νέες αγορές του target model και τα οφέλη που απορρέουν αποτελούν συχνά αντικείμενο παρουσιάσεων και αναλύσεων. Σε πρακτικούς όρους, η μετάβαση στο μοντέλο στόχο ενέχει μια ακολουθία από ενέργειες, κάποιες από τις οποίες υλοποιούνται παράλληλα. Ποια όμως είναι τα ορόσημα που συνθέτουν τον οδικό χάρτη της μετάβασης;

1. Η σύσταση του Χρηματιστήριου Ενέργειας (ΕΧΕ) τον Ιούνιο του 2018.

2. Η σύσταση του Φορέα Εκκαθάρισης, διακανονισμού και διαχείρισης χρηματοοικονομικού κινδύνου (Clearing House) των αγορών φυσικής παράδοσης το Φθινόπωρο του 2018.

3. Η περαιτέρω διαμόρφωση, εξειδίκευση και έγκριση του εθνικού ρυθμιστικού πλαισίου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την προσαρμογή των υφιστάμενων Κωδίκων στις νέες οντότητες, και ειδικότερα την ΕΧΕ και τον Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης (ΔΑΠΕΕΠ), δηλαδή τον φορέα που προκύπτει μετά την απόσχιση της δραστηριότητας της αγοράς από το ΛΑΓΗΕ. Οι τροποποιημένοι αυτοί Κώδικες, που εγκρίθηκαν από τη ΡΑΕ τον Ιούνιο του 2018,

θα ισχύουν για το μεταβατικό στάδιο έως την έναρξη των νέων αγορών.

- Τους Κανονισμούς λειτουργίας των παραπάνω εταιρειών.
- Τους Κανονισμούς των νέων αγορών του target model (προβλεπόμενη έγκριση από τη ΡΑΕ τον Σεπτέμβριο του 2018 για όλες τις αγορές εκτός της προθεσμιακής, για την οποία προβλέπεται υποβολή Κανονισμού τον Αύγουστο του 2018).
- Τον καθορισμό μιας σειράς ρυθμιστικών παραμέτρων, όπως τα όρια των προσφορών, ο τύπος των εντολών στην προ-ημερήσια αγορά, και το ανώτατο όριο για τη σύναψη προθεσμιακών προϊόντων (συγκριτικά με τις ποσότητες στην προ-ημερήσια αγορά για συμμετέχοντες με υψηλά μερίδια αγοράς).
- Το πλαίσιο συνεργασίας ή και συνεποπτείας μεταξύ της ΡΑΕ και της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς.

**4** Τη χορήγηση στους φορείς των αδειών λειτουργίας για τις νέες αγορές (Σεπτέμβριος 2018 για όλες τις αγορές, με εξαίρεση την προθεσμιακή, για την οποία δεν προσδιορίζεται ειδικό χρονικό σημείο).

**5** Την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων για τις νέες αγορές, λαμβάνοντας μέριμνα για την υλοποίηση της σύζευξης των αγορών και των διαδικασιών για τη διεκπεραίωση των συναλλαγών που εκτελούνται σε αυτές (Δεκέμβριος 2018 για προ-ημερήσια και ενδο-ημερήσια αγορά, Φεβρουάριος 2019 για προθεσμιακή και αγορά εξισορρόπησης).

**6** Τη δοκιμαστική επιτυχή λειτουργία της προ-ημερήσιας και ενδο-ημερήσιας αγοράς εντός του 1ου τριμήνου του 2019 και μετέπειτα την απομονωμένη λειτουργία αυτών (non-coupled/isolated mode) για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

**7** Την αξιολόγηση, παράλληλα, των αποτελεσμάτων του παραπάνω δοκιμαστικού σταδίου από τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς φορείς που είναι αρμόδιοι για την ευρωπαϊκή συνεργασία σύζευξης αγορών (PCR, IBWT, MRC). Για την επιτάχυνση του σταδίου αυτού, είναι κρίσιμη η ενεργός συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

**8** Την αποδοχή της ένταξης των συνόρων μας (μέσω του Italian Borders Working Table ή ενδεχομένως ανεξάρτητης τοπικής πρωτοβουλίας στην περίπτωση της Βουλγαρίας) στην πανευρωπαϊκή επίλυση της προ-ημερήσιας αγοράς MRC. Το στάδιο αυτό απαιτεί την ύπαρξη τεχνικής και συμβατικής ετοιμότητας των εμπλεκόμενων μερών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο για κάθε αγορά διακριτά. Σημειώνεται ότι οι ενδο-ημερήσιες αγορές θα συζευχθούν σε δύο στάδια, αρχικά μέσω 3 διακριτών τοπικών συνεδριών και ακολούθως μέσω της πανευρωπαϊκής επίλυσης ενδοημερήσιας αγοράς (XBID). Η σύζευξη των αγορών εξισορρόπησης θα ακολουθήσει στη βάση των υπό διαμόρφωση ευρωπαϊκών κανονισμών.

**9** Την εξοικείωση των θεσμικών φορέων με τις λεπτομέρειες του νέου πλαισίου, τις διαδικασίες και τις υποχρεώσεις που προκύπτουν.

**10** Την εξοικείωση των συμμετεχόντων με τα νέα προϊόντα, τις πλατφόρμες, τα χρονοδιαγράμματα και τις διαδικασίες μέσω ημερίδων και εξειδικευμένων σεμιναρίων.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι το εταιρικό σχήμα που έχει υιοθετηθεί για την εκκαθάριση, το διακανονισμό και την πιστοληπτική κάλυψη των νέων αγορών αντανακλά μια ισορροπημένη προσέγγιση, καθώς διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του ευρωπαϊκού πλαισίου αποφεύγοντας σύνθετες διαδικασίες, ενώ ταυτόχρονα στοχεύει στην εξασφάλιση των συναλλαγών διατηρώντας τα κόστη για τους συμμετέχοντας σε εύλογα επίπεδα.

> “Ο ενεργειακός τομέας στη χώρα μας επαναπροσδιορίζεται στην κατεύθυνση της απανθρακοποίησης, της ενίσχυσης του ανταγωνισμού, της εναρμόνισης με το κοινοτικό πλαίσιο, και της εδραίωσης των διασυνοριακών διασυνδέσεων.

Πιο συγκεκριμένα, ο νέας φορέας εκκαθάρισης και κάλυψης (clearing house) που θα συσταθεί το Φθινόπωρο θα αφορά τα προϊόντα φυσικής παράδοσης, διασφαλίζοντας συμβατότητα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού REMIT. Αντίστοιχα, ο φορέας εκκαθάρισης του Χρηματιστηρίου Αξιών θα αναλάβει την εκκαθάριση των χρηματοπιστωτικά προϊόντων, διασφαλίζοντας τις προϋποθέσεις της Οδηγίας MiFid II. Αντιθέτως, αν είχε επιλεγεί ένας ενιαίος φορέας για την εκκαθάριση του συναλλαγών, αυτό θα σήμαινε πρόσθετη πολυπλοκότητα, περιορισμούς και κόστη για τους συμμετέχοντες, καθώς θα ενέτασσε και τις συναλλαγές φυσικής παράδοσης στο πιο απαιτητικό πλαίσιο που καθορίζει η MiFid II.

Γενικότερα, καταλυτική σημασίας για την ανάπτυξη των νέων αγορών και ιδίως των χρηματοπιστωτικών προϊόντων είναι η διαμόρφωση αξιόπιστων δεικτών τιμών. Οι δείκτες αυτοί θα αποτυπώνουν τη δυναμική των συνθηκών στις αγορές, αντανακλώντας τη ρευστότητα και το βαθμό ανταγωνισμού σε αυτές, αποζημιώνοντας τις υπηρεσίες που παρέχονται, και σηματοδοτώντας την ανάγκη για νέες επενδύσεις, αν αυτή υφίσταται.

## Άλλες προκλήσεις

Μια εξίσου σημαντική πρόκληση είναι να γίνουν κατανοητές, πέραν των αλλαγών που συντελούνται, και οι επιδράσεις τους. Ενδεικτικά:

- Οι συμβατικοί παραγωγοί καλούνται να επιλέγουν σε καθημερινή βάση τις κατάλληλες εντολές πώλησης ενέργει-



ας, έτσι ώστε να επιτυγχάνουν τον οικονομικά αποδεκτό και λειτουργικά εφικτό προγραμματισμό της λειτουργίας τους. Οι μονάδες παραγωγής καλούνται να ανακτούν τα κόστη λειτουργίας τους μέσω των προσφορών που θα υποβάλουν, καθώς δεν θα υφίστανται εκ των υστέρων μηχανισμοί αποζημίωσης για λειτουργικά κόστη όπως ισχύει σήμερα (π.χ. για το κόστος αποσυγχρονισμού).

- Η απαρέγκλιτη τήρηση των ορίων πιστοληπτικής κάλυψης από τα εκκαθαριστικά μέλη και τον φορέα εκκαθάρισης πρακτικά σημαίνει ότι ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος εμφάνισης ληξιπρόθεσμων οφειλών.

Μια σημαντική παράμετρος είναι η σταδιακή εναρμόνιση ρυθμιστικών παραμέτρων και η άρση εμποδίων σε περιφερειακό επίπεδο. Ενδεικτικά, οι χρεώσεις στις εξαγωγές που εφαρμόζει η Βουλγαρία, ή άλλες τυχόν προσαυξήσεις στις τιμές μιας προ-ημερήσιας αγοράς, ουσιαστικά επηρεάζουν την κοινή βάση προσδιορισμού των τιμών κατά τη διαδικασία της σύζευξης. Σημειώνεται επίσης ότι στην Ιταλική αγορά δεν υφίστανται αρνητικές τιμές προσφορών, σε αντίθεση με την Βουλγαρική αγορά όπου έχει υιοθετηθεί το κάτω όριο των -500 €/MWh. Άλλες συναφείς ασυμμετρίες διαπιστώνονται για παράδειγμα ως προς την αντιμετώπιση των απωλειών (αγορά τους μέσω δημοπρασίας ή εναλλακτικά, εκτίμηση κόστους και επιμερισμός στους συμμετέχοντες).

Σε κάθε περίπτωση, η αξιοπιστία των διασυνοριακών διασυνδέσεων και η διάθεση της μέγιστης δυναμικότητάς τους είναι μια βασική προϋπόθεση, η οποία ωστόσο, στην πράξη δεν αποδεικνύεται αυτονόητη. Κάποιες φορές δημιουργείται η αίσθηση ότι οι τεχνικές βλάβες των διασυνδέσεων που δηλώνονται από έναν Διαχειριστή μπορεί να συνυφαίνονται με εμπορικούς λόγους ή μια προσπάθεια αντιμετώπισης εσωτερικών περιορισμών δικτύου ενδογενώς, χωρίς τον αστάθμητο παράγοντα των διασυνοριακών ροών. Αν και οι πραγματικοί λόγοι των περιστατικών αυτών είναι συχνά δύσκολο να εντοπιστούν, το κοινοτικό πλαίσιο παρέχει εργαλεία διερεύνησης, μέσα από την συνεργασία των ρυθμιστικών αρχών.

## Συμπεράσματα

Ο ενεργειακός τομέας στη χώρα μας επαναπροσδιορίζεται στην κατεύθυνση της απανθρακοποίησης, της ενίσχυσης του ανταγωνισμού, της εναρμόνισης με το κοινοτικό πλαίσιο, και της εδραίωσης των διασυνοριακών διασυνδέσεων. Η περιφερειακή συνεργασία αποτυπώνεται με σαφή τρόπο στη σύζευξη των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στην κατανομή της δυναμικότητας στα σημεία διασύνδεσης μεταξύ όμορων χωρών στο φυσικό αέριο.

Η εξέλιξη του κοινοτικού πλαισίου καθιστά σταδιακά όλο και πιο αναγκαία την εδραίωση της περιφερειακής συνεργασίας σε ένα ευρύ φάσμα επιμέρους συνιστωσών. Ενδεικτικά, τα κράτη μέλη της ΕΕ καλούνται πλέον να αξιολογήσουν από κοινού τους παράγοντες κινδύνου και πρόκλησης διαταραχών τόσο στον ηλεκτρισμό όσο και στο φυσικό αέριο και να συγκροτήσουν συντονισμένα σχέδια αποτροπής κρίσεων αλλά και αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων. Αξίζει να τονιστεί ότι η ΡΑΕ συντονίζει τη Διαβαλκανική Ομάδα Κινδύνου, στις αναλύσεις της οποίας οφείλουν να εδραιωθούν, έως την 1.12.2018, και οι προβλεπόμενες συμφωνίες αλληλεγγύης (solidarity arrangements) μεταξύ των χωρών, για τη διασφάλιση της τροφοδοσίας ευάλωτων καταναλωτών και κρίσιμων υποδομών σε έκτακτες συνθήκες.

Επιπλέον, κατά την αξιολόγηση της επάρκειας ισχύος στον ηλεκτρισμό, είναι υποχρεωτικό να ληφθούν υπόψη οι διασυνοριακές διασυνδέσεις και η συμβολή τους σε διάφορα σενάρια, με μεθοδολογίες και κριτήρια που σταδιακά καθίστανται ενιαία σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στα σχήματα ισχύος που τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, θεωρείται πλέον θεμιτή, ή ακριβέστερα αναγκαία όπου μπορεί να υλοποιηθεί, η συμμετοχή ισχύος από όμορες χώρες. Στο επίπεδο της λειτουργίας και ασφάλειας των ηλεκτρικών συστημάτων, περιφερειακά κέντρα καλούνται να λειτουργήσουν συμπληρωματικά στους εθνικούς Διαχειριστές ή και να αναλάβουν πρόσθετους ρόλους. Αρκετές παράμετροι, όπως η εκτίμηση των αναγκών εφεδρείας, η παροχή ισχύος εξισορρόπησης, ο υπολογισμός της ισχύος στις διασυνδέσεις και η πρόβλεψη επάρκειας, θα πρέπει πλέον να εξετάζονται σε περιφερειακό επίπεδο.

Στους διαγωνισμούς για σταθμούς ΑΠΕ που θα διεξάγουν οι ευρωπαϊκές χώρες, καθίσταται επίσης απαραίτητη η συμμετοχή ενός ποσοστού ισχύος από σταθμούς γειτονικών χωρών. Τέλος, ο εθνικός ενεργειακός σχεδιασμός, που συνιστά τον οδικό χάρτη για την επίτευξη των στόχων της ενιαίας αγοράς και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, θα πρέπει να τεθεί σε διαβούλευση σε περιφερειακό επίπεδο, καθώς οι στόχοι της ενεργειακής μετάβασης είναι κοινοί και απαιτούν συνέργειες σε πολλαπλά επίπεδα. Αντιλαμβανόμενη την κρίσιμη διάσταση της περιφερειακής συνεργασίας, η ΡΑΕ έχει αναλάβει σημαντικές πρωτοβουλίες για την εδραίωσή της και την ενίσχυση του εποικοδομητικού διαλόγου σε ζητήματα ρυθμιστικού και θεσμικού πλαισίου. ■

# Ο ΑΔΜΗΕ ένα χρόνο μετά τον ιδιοκτησιακό διαχωρισμό: Απολογισμός και μελλοντικές προκλήσεις



του **Μάνου Μανουσάκη**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου του ΑΔΜΗΕ

Η δημοσίευση του φετινού «Greek Energy" συμπίπτει με τα πρώτα γενέθλια του ΑΔΜΗΕ υπό το νέο του καθεστώς, δηλαδή ως ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας υπό τον έλεγχο του Δημοσίου, με την State Grid Corporation of China ως στρατηγικό επενδυτή και εισηγμένου στο Χρηματιστήριο μέσω της Συγγενούς Εταιρείας ΑΔΜΗΕ Συμμετοχών. Αποτελεί συνεπώς ευκαιρία αφενός για έναν σύντομο απολογισμό των πεπραγμένων του πρώτου χρόνου λειτουργίας του νέου ΑΔΜΗΕ, αφετέρου για την παρουσίαση των προκλήσεων του μέλλοντος.

Με το που ανέλαβε καθήκοντα στο τέλος Ιουνίου του 2017, η νέα Διοίκηση έθεσε ως προτεραιότητες:

Πρώτον, την επιτάχυνση των νησιωτικών διασυνδέσεων που δεσπόζουν στο επενδυτικό πρόγραμμα του ΑΔΜΗΕ για τα επόμενα έτη και οι οποίες θα οδηγήσουν σε μεγάλη μείωση των ΥΚΩ για τους καταναλωτές όλης της χώρας, φθηνότερη και πιο αξιόπιστη ηλεκτροδότηση για τα νησιά καθώς και δυνατότητα αξιοποίησης του δυναμικού ΑΠΕ που διαθέτουν.

Δεύτερον, την αναδιάρθρωση της εταιρίας σε όλα τα επίπεδα ώστε να αποτελέσει πρότυπο για το πώς μια εταιρεία υπό δημόσιο έλεγχο μπορεί να εκσυγχρονιστεί και να λειτουργεί αποδοτικά.

Στρατηγική επιδίωξη της εταιρίας είναι να διατηρήσει τον ηγετικό της ρόλο στη Μεταφορά Ενέργειας στο νέο ενεργειακό τοπίο που έχει ως βασικά στοιχεία την αυξημένη διείσδυση ΑΠΕ, την «απανθρακοποίηση» της ηλεκτροπαραγωγής και την μετάβαση στο νέο μοντέλο χονδρεμπορικής αγοράς ενέργειας (target model) που συνδέεται άμεσα με την επικείμενη λειτουργία του Χρηματιστηρίου Ενέργειας.

Στο σκέλος της επιτάχυνσης των μεγάλων διασυνδέσεων (ιδίως των νησιωτικών) στις οποίες θα στηριχθεί ο σχεδιαζόμενος διπλασιασμός της Ρυθμιζόμενης Περιουσιακής Βάσης του Διαχειριστή εντός της επόμενης δεκαετίας, ο ΑΔΜΗΕ έδωσε απτό δείγμα γραφής με την ταχύτατη ολοκλήρωση της Α' Φάσης της Διασύνδεσης των Κυκλάδων που αποτελεί το μεγαλύτερη επίτευγμα του δωδεκαμήνου. Παράλαβαμε τον περασμένο Ιούνιο ένα έργο που είχε βαλτώσει. Μέσα σε επτά μήνες ξεκίνησε η δοκιμαστική ηλέκτριση και τον περασμένο Φεβρουάριο ξεκίνησε η πλήρης λειτουργία της διασύνδεσης που συνέδεσε στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας τη Σύρο, την Πάρο, την Αντίπαρο, το Κουφονήσι, την Ηρακλειά, την Ιο, τη Σίκινο και τη Φολέγανδρο. Στις αρχές Μαΐου στο «κλαμπ» των διασυνδεδεμένων νησιών προστέθηκε και η Μύκονος.

Στο σκέλος της αποδοτικότερης λειτουργίας της εταιρείας, αναλήφθησαν σημαντικές δράσεις σε δυο άξονες: Όσον αφορά στην ενίσχυση του χρηματοοικονομικού προφίλ, η διοίκηση δρομολόγησε πρωτοβουλίες για καλύτερη αξιοποίηση των ταμειακών διαθεσίμων του ΑΔΜΗΕ (που αναμένεται να οδηγήσουν σε αύξηση των χρηματοοικονομικών εσόδων κατά 7 εκατ. ευρώ στη φετινή χρήση), αλλά και για βελτίωση της διάρθρωσης του δανειακού της



χαρτουφυλακίου: Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται η σύναψη δανειακής σύμβασης ύψους 199 εκατ. ευρώ με τις κινεζικές τράπεζες Bank of China και ICBC με εξαιρετικά ανταγωνιστικό επιτόκιο (που δίνει ξεκάθαρο σήμα για τους όρους του μελλοντικού δανεισμού της εταιρείας) αλλά και η επαναδιαπραγμάτευση των όρων υφιστάμενου κοινοπρακτικού δανείου με ελληνικές τράπεζες ώστε να επιμηκυνθούν οι διάρκειες αποπληρωμής και να μειωθούν τα επιτόκια.

Την ίδια στιγμή, η εταιρεία προχώρησε σε οργανωτική αναδιάρθρωση και σε πρόγραμμα εθελουσίας εξόδου με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρωπίνου δυναμικού της: Το πρόγραμμα εθελουσίας εξόδου, στο οποίο συμμετείχαν 136 άτομα με ώριμα συνταξιοδοτικά δικαιώματα, θα οδηγήσει σε μείωση του ετήσιου μισθολογικού κόστους κατά 8,5 εκατ. ευρώ περίπου ετησίως από το 2019 κι εφεξής. Επιπροσθέτως, ανοίγει την πόρτα για ανανέωση του ανθρωπίνου δυναμικού, η οποία είναι απολύτως απαραίτητη.

> “Στο σκέλος της επιτάχυνσης των μεγάλων διασυνδέσεων ο ΑΔΜΗΕ έδωσε απτό δείγμα γραφής με την ταχύτατη ολοκλήρωση της Α’ Φάσης της Διασύνδεσης των Κυκλάδων που αποτελεί το μεγαλύτερη επίτευγμα του δωδεκαμήνου.

Με τις κινήσεις αυτές, μπαίνουν τα θεμέλια για τη δημιουργία ενός σύγχρονου και ανταγωνιστικού Διαχειριστή Μεταφοράς, ικανού να διαχειριστεί τις προκλήσεις της τρέχουσας ρυθμιστικής περιόδου 2018-2021, αρχής γενομένης από την μείωση του λεγόμενου WACC, δηλαδή του ρυθμιζόμενου ποσοστού κέρδους της εταιρείας, σε σχέση με την προηγούμενη ρυθμιστική περίοδο. Βασικό «αντίδοτο» για τη μείωση του WACC είναι η ταχεία υλοποίηση των επενδύσεων που οδηγούν στην αύξηση της Περιουσιακής Βάσης επί της οποίας υπολογίζεται το έσοδο, αλλά και η βέλτιστη αξιοποίηση των παγίων του Διαχειριστή (που τέθηκε στο επίκεντρο του νέου οργανωτικού μοντέλου με τη δημιουργία Διεύθυνσης Διαχείρισης Παγίων) μέσω και της εφαρμογής μακρόπνοου προγράμματος εκσυγχρονισμού παγίων. Πρόκειται μάλιστα για ένα από τα πεδία –σε συνδυασμό με ένα ευρύ πλέγμα πρωτοβουλιών για την ψηφιοποίηση του Διαχειριστή- όπου γίνονται ήδη ορατές οι συνέργειες από την στρατηγική συνεργασία με την SGCC, η οποία μεταλαμπαδεύει την υψηλή της τεχνογνωσία.

Προτεραιότητα του ΑΔΜΗΕ, όπως προαναφέρθηκε, είναι η υλοποίηση των νησιωτικών διασυνδέσεων. Η διασύνδεση των Κυκλάδων βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη, καθώς η Β’ Φάση (που θα κλείσει τον βρόχο μεταξύ Πάρου, Νάξου και Μυκόνου) βρίσκεται εντός τροχιάς για να ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2019, ενώ η Γ’ Φάση (με την πόντιση δεύτερου υποβρυχίου καλωδίου μεταξύ Λαυρίου και Σύρου) επισπεύσθηκε κατά δυο χρόνια, δηλαδή για το 2020 (από 2022 που προέβλεπε το αρχικό χρονοδιάγραμμα). Στο νέο Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης για την περίοδο 2018-2027 εντάχθηκε και η Δ’ Φάση της Διασύνδεσης των Κυκλάδων (που περιλαμβάνει τη Σέριφο, την Μήλο και τη Σαντορίνη), με ορίζοντα ολοκλήρωσης τη διετία 2023-2024.




Στη γραμμή αφετηρίας έχει εισέλθει η «μικρή» διασύνδεση Κρήτης-Πελοποννήσου ενώ σε προχωρημένο στάδιο βρίσκονται οι προπαρασκευαστικές εργασίες για τη «μεγάλη» διασύνδεση Κρήτης-Αττικής. Ο ΑΔΜΗΕ, τέλος, άνοιξε πρόσφατα τον κύκλο μιας ακόμα εμβληματικής διασύνδεσης, αυτής των Δωδεκανήσων, καταθέτοντας στο Ρυθμιστή την εισήγησή του για το προτεινόμενο σχήμα.

> “Ο ΑΔΜΗΕ αναδεικνύεται σε κεντρικό πυλώνα στην προσπάθεια δημιουργίας μίας κοινής Ευρωπαϊκής Αγοράς, με αυξημένα οφέλη τα οποία καρπώνονται όχι μόνο οι συμμετέχοντες της αγοράς, αλλά και όλοι οι Ευρωπαίοι πολίτες.

Η αναφορά στις μεγάλες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο Διαχειριστής για τα επόμενα χρόνια δεν θα ήταν πλήρης εάν δεν περιελάμβανε τις διασυνοριακές διασυνδέσεις που επιτρέπουν αυξημένη διείσδυση ΑΠΕ και αμβλύνουν τις διαφορές και τη μεταβλητότητα των τιμών στις χώρες της ΕΕ μέσω της αύξησης του ανταγωνισμού λόγω της ενίσχυσης του διασυνοριακού εμπορίου ηλεκτρικής ενέργειας.

Τόσο οι διασυνοριακές διασυνδέσεις όσο και το μοντέλο στόχος (target model) αποτελούν βασικά εργαλεία για την ενοποίηση των αγορών ενέργειας των χωρών της Ευρώπης. Στο πλαίσιο του μοντέλου στόχου, ο ΑΔΜΗΕ θα διαχειρίζεται την Αγορά Εξισορρόπησης (Balancing Market) που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της σύζευξης των αγορών (market coupling) και διασφαλίζει ότι η προσφορά ηλεκτρικής ενέργειας ισούται με τη ζήτηση, κοντά και εντός πραγματικού χρόνου, εξασφαλίζοντας παράλληλα την ασφάλεια εφοδιασμού με το ελάχιστο κόστος.

Η συνεισφορά όμως του ΑΔΜΗΕ στην υλοποίηση του μοντέλου στόχου δεν περιορίζεται στην αγορά εξισορρόπησης, καθώς ο Διαχειριστής εμπλέκεται ενεργά στους υπολογισμούς δυναμικότητας και στην κατανομή των μακροχρόνιων δικαιωμάτων δυναμικότητας. Επίσης επεκτείνεται μέσω της συμμετοχής του Διαχειριστή με ποσοστό 20% στο Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας, το οποίο θα διαχειρίζεται την Αγορά Επόμενης Ημέρας, την Ενδοημερήσια Αγορά, αλλά και την Ενεργειακή Χρηματοπιστωτική Αγορά. Με αυτόν τον τρόπο, ο ΑΔΜΗΕ αναδεικνύεται σε κεντρικό πυλώνα στην προσπάθεια δημιουργίας μίας κοινής Ευρωπαϊκής Αγοράς, με αυξημένα οφέλη τα οποία καρπώνονται όχι μόνο οι συμμετέχοντες της αγοράς, αλλά και όλοι οι Ευρωπαίοι πολίτες.

Ενα χρόνο μετά τον ιδιοκτησιακό διαχωρισμό, οι αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας και τη φιλοσοφία του ΑΔΜΗΕ είναι ήδη εμφανείς. Τα αποτελέσματα του μετασχηματισμού θα γίνουν ακόμα πιο αισθητά τα επόμενα χρόνια, καθώς η εταιρεία φιλοδοξεί να προσφέρει ένα αντιπαράδειγμα για έναν ισχυρό, ευέλικτο και σύγχρονο ρόλο των δημόσιων επιχειρήσεων και να αναδειχθεί σε εργαλείο ανάπτυξης, ενισχύοντας παράλληλα τον γεωστρατηγικό της ρόλο. ■



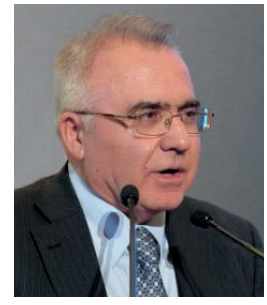
Αυξάνουμε Ισχύ
Προσθέτουμε Αξία
Στοχεύουμε Κορυφή

**289 MW** σε λειτουργία
**168 MW** υπό κατασκευή
**472 MW** σε φάση ανάπτυξης

ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ ΕΛΛΑΚΤΩΡ

www.eltechanemos.gr

# Ο ΔΕΣΦΑ μετατρέπεται σε ισχυρό διεθνή παίκτη στη διαχείριση του Φυσικού Αερίου με σημαντικά οφέλη για τη χώρα και την ελληνική οικονομία



του **Σωτήρη Νίκα**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου του ΔΕΣΦΑ

Το 2018 αποτελεί αναμφισβήτητα μια χρονιά – ορόσημο για τον ΔΕΣΦΑ και την αγορά φυσικού αερίου, με σημαντικές εξελίξεις, τόσο σε ευρωπαϊκό, όσο και σε εγχώριο επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή αγορά φυσικού αερίου διανύει μια περίοδο θεμελιώδους μετασχηματισμού, στη βάση των τάσεων της απανθρακοποίησης, της ψηφιοποίησης και της αποκέντρωσης. Ταυτόχρονα, παρατηρείται αύξηση της ζήτησης φυσικού αερίου, με οδηγό την επέκταση της χρήσης του για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, σημαντική αναπτυξιακή δυναμική για το LNG και ενίσχυση της περιφερειακής ασφάλειας εφοδιασμού, με πλήθος επενδύσεων σε νέες υποδομές.

Παράλληλα, στην ελληνική αγορά συντελείται μια σειρά κομβικών αλλαγών, με την είσοδο στρατηγικών επενδυτών σε εταιρείες του ενεργειακού τομέα, μεταξύ των οποίων και ο ΔΕΣΦΑ, την ίδρυση του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας, τον διαχωρισμό των δραστηριοτήτων διανομής και προμήθειας στη λιανική αγορά, καθώς και τη σταδιακή απελευθέρωση της από τις αρχές του 2018. Ολοκληρώνεται, επίσης, η κατασκευή κρίσιμων ενεργειακών υποδομών, όπως της 3ης Δεξαμενής Αποθήκευσης LNG της Ρεβυθούσας και του ελληνικού τμήματος του αγωγού φυσικού αερίου TAP.

Πρόκειται για εξελίξεις που διαμορφώνουν ένα νέο τοπίο, στο οποίο ο ΔΕΣΦΑ δίνει ισχυρό και δυναμικό παρών, διανοίγοντας ισχυρές προοπτικές ανάπτυξης για την αγορά φυσικού αερίου και τον ελληνικό ενεργειακό τομέα συνολικά. Ο Διαχειριστής προετοιμάζεται την ίδια στιγμή να περάσει σε μια νέα εποχή και να ενταχθεί στην ομάδα των κορυφαίων της Ευρώπης, με την είσοδο κορυφαίων και αξιόπιστων ευρωπαϊκών εταιρειών, με εξαιρετικά υψηλή τεχνογνωσία και πλήθος στρατηγικών επενδύσεων στην ευρύτερη περιοχή.

Μέσα από τη συγκεκριμένη στρατηγική συνεργασία, ο ΔΕΣΦΑ θα έχει μια μοναδική ευκαιρία να διευρύνει τους ορίζοντες του, παρέχοντας τις υπηρεσίες του πέραν των ελληνικών συνόρων και ενδυναμώνοντας τη θέση του ως ένας διεθνής και ισχυρός παίκτης της ενεργειακής σκηνής, με πολλαπλά οφέλη για την Ελλάδα και την ελληνική οικονομία. Πέρα από την ενισχυμένη οικονομική δύναμη πυρός για την υλοποίηση των απαραίτητων έργων και την αξιοποίηση νέων ευκαιριών, η είσοδος των νέων στρατηγικών εταίρων, αναμένεται να συμπληρώσει ιδανικά την ήδη υπάρχουσα τεχνογνωσία του ΔΕΣΦΑ, με τη μεταφορά υψηλών τεχνικών και επιχειρησιακών δυνατοτήτων.

Το έντονο ενδιαφέρον των επενδυτών, όπως εκφράστηκε τόσο στη διάρκεια των συζητήσεων, όσο και με την προσφορά ύψους 535 εκατ. ευρώ για το 66% του Διαχειριστή, αντανακλά τη σημαντική αναπτυξιακή προοπτική του, η οποία θεμελιώθηκε προσεκτικά μέσα από μια σειρά στρα-

τηγικών κινήσεων και συνεργασιών στις οποίες ο ΔΕΣΦΑ προχώρησε τα τελευταία χρόνια.

Συγκεκριμένα, ο ΔΕΣΦΑ υλοποίησε και υλοποιεί ένα σπουδαίο επενδυτικό πρόγραμμα, κατασκευάζοντας ένα ευρύ δίκτυο ενεργειακών υποδομών στρατηγικής σημασίας για την Ελλάδα και την Ευρώπη. Έχοντας συγκεντρώσει εκτεταμένη εμπειρία και υψηλή τεχνογνωσία, σύνηψε και εμβάθυνε κομβικές συνεργασίες σε εγχώριο και περιφερειακό επίπεδο, τόσο σε ό,τι αφορά την ανάπτυξη νέων διασυνδέσεων, όσο και την παροχή ρυθμιζόμενων και μη ρυθμιζόμενων υπηρεσιών. Πλέον πρόσφατο παράδειγμα αποτελεί η συμφωνία για τη συντήρηση του αγωγού TAP επί ελληνικού εδάφους, η οποία θα προσθέσει νέες θέσεις εργασίας και θα ανοίξει τον δρόμο, ώστε ο ΔΕΣΦΑ να επεκτείνει τις δραστηριότητές του και στην παροχή υπηρεσιών λειτουργίας και συντήρησης υποδομών φυσικού αερίου πέραν των ελληνικών συνόρων.

Ο Διαχειριστής πραγματοποίησε παράλληλα σημαντικά βήματα προόδου στο μεγάλο στόχο της διασύνδεσης των αγωγών φυσικού αερίου των Βαλκανίων και της ευρύτερης περιοχής, συμβάλλοντας καθοριστικά στην πρόοδο που σημειώνεται στην υλοποίηση του Καθέτου Διαδρόμου από την Ελλάδα στην Ουκρανία και την Ουγγαρία και αντιστρόφως. Ταυτόχρονα, έχει συμφωνήσει με την MER Skopje την κατασκευή αγωγού που θα συνδέει τα Συστήματα Φυσικού Αερίου Ελλάδας και ΠΓΔΜ. Πρόκειται για projects με τα οποία θα τεθούν οι βάσεις ώστε ολόκληρη η περιοχή να μπορέσει να επωφεληθεί από τις μεγάλες δυνατότητες διαφοροποιημένων εισαγωγών φυσικού αερίου που διαθέτει ο ΔΕΣΦΑ και από την υλοποίηση του TAP.

Παράλληλα, ο ΔΕΣΦΑ συνεργάζεται αποτελεσματικά και με αμείωτο ρυθμό με τον Όμιλο του Χρηματιστηρίου Αθηνών, με σκοπό τη δημιουργία ενός ελληνικού κόμβου συναλλαγών φυσικού αερίου (gas hub) και την οργάνωση της χονδρεμπορικής αγοράς στην Ελλάδα και στη συνέχεια στη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Στο πλαίσιο αυτό, ο Διαχειριστής θα συμμετέχει επίσης με ποσοστό, κατ' αρχήν, 7% στο μετοχικό κεφάλαιο της Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας ΑΕ. Πρόσφατο «καρπό» της στενής συνεργασίας με το Χρηματιστήριο Αθηνών αποτελεί η σύμβαση για τη δημιουργία του Βάθρου Εξισορρόπησης, το οποίο συνιστά και το πρώτο στάδιο για τη λειτουργία της χονδρεμπορικής αγοράς.

Με ενισχυμένη τεχνογνωσία και ανανεωμένη δυναμική, ο Διαχειριστής θα εργαστεί για την περαιτέρω ανάπτυξη των υποδομών αερίου της Ελλάδας και τη διεύρυνση της εσωτερικής αγοράς, υλοποιώντας ένα επενδυτικό πρόγραμμα ύψους 330 εκατ. ευρώ και φέρνοντας το φυσικό αέριο σε καταναλωτές απομακρυσμένων από το Δίκτυο περιοχών της χώρας, με την υλοποίηση υποδομών LNG μικρής κλίμακας. Παρέχοντας νέες επιλογές στους Χρήστες, όπως για παράδειγμα τη διασύνδεση του δικτύου με τον αγωγό TAP, θα προωθήσει την περαιτέρω απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου, ενώ μέσα από την ολοκλήρωση σημαντικών υποδομών, όπως η 3η Δεξαμενή Αποθήκευσης LNG του Τερματικού Σταθμού της Ρεβυθούσας εντός του γ΄ τριμήνου του 2018, θα ενισχύσει σημαντικά τη διαφοροποίηση των πηγών προμήθειας και την ασφάλεια εφοδιασμού της Ελλάδας και της ευρύτερης περιοχής. Ο ΔΕΣΦΑ επεκτείνεται ήδη στην ανάπτυξη νέων χρήσεων και πηγών φυσικού αερίου, όπως το συμπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) στην κατεύθυνση του επαναπροσδιορισμού του ενεργειακού μείγματος και τη μείωση των αερίων εκπομπών του θερμοκηπίου της χώρας.

Το 2018 ο Διαχειριστής περνά σε μια νέα εποχή με ισχυρή και ανανεωμένη προοπτική, με όραμα να λειτουργήσει ως πρωταγωνιστής στην ανάδειξη της Ελλάδας σε πύλη φυσικού αερίου μιας ασφαλούς, συνδεδεμένης και οικονομικά αποδοτικής ευρωπαϊκής αγοράς. Στην κατεύθυνση αυτή είναι έτοιμος να αξιοποιήσει κάθε ευκαιρία, τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, δρώντας ως καταλύτης για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας και της ευρύτερης περιοχής της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. ■



# Η ψηφιοποίηση των δικτύων οδηγεί τη ραγδαία εξέλιξη της ενεργειακής αγοράς



του **Νίκου Χατζηαργυρίου**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου του ΔΕΔΔΗΕ

Η ψηφιοποίηση (digitalization) των Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας αποτελεί το βασικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της ενεργειακής επανάστασης που βιώνουμε σήμερα. Οι προκλήσεις που παρουσιάζονται για την αποτελεσματική λειτουργία ενός συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας με διεσπαρμένους ενεργειακούς πόρους (διεσπαρμένες μονάδες παραγωγής, ευέλικτα φορτία, διεσπαρμένες μονάδες αποθήκευσης, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, κλπ) προϋποθέτει ένα κατάλληλο, αξιόπιστο και ασφαλές σύστημα συλλογής και επεξεργασίας πλήθους δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά παρέχονται από εκτεταμένα δίκτυα αισθητήρων, αυτοματισμών και έξυπνων μετρητών σε όλα τα επίπεδα συστήματος. Ως εκ τούτου, όλο και περισσότεροι παίκτες εισέρχονται στην αγορά με τεχνογνωσία στον τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Βεβαίως, οι λειτουργίες της ψηφιακής αυτής τεχνολογικής υποδομής, απαιτούν και την σε βάθος κατανόηση των νέων ενεργειακών δεδομένων, όπως του ταχέως μεταβαλλόμενου μείγματος της παραγόμενης ενέργειας με σαφή στροφή στις Ανανεώσιμες και Διεσπαρμένες Πηγές Ενέργειας, των νέων μοντέλων της αγοράς με ενεργό συμμετοχή των καταναλωτών, της ανάγκης ανανέωσης των ενεργειακών παγίων και του όλο και περισσότερο αποκεντρωμένου και αυτοματοποιημένου ελέγχου της λειτουργίας, που οδηγούν σε νέες συνέργειες.

Τα έξυπνα δίκτυα βρίσκονται στο επίκεντρο αυτού του νέου ενεργειακού συστήματος που σταδιακά γίνεται πραγματικότητα μέσω της ψηφιοποίησης. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε, ότι με την σταδιακή επέκταση του εξηλεκτρισμού,τα έξυπνα ενεργειακά συστήματα του μέλλοντος θα πρέπει να εκμεταλλεύονται όλες τις συνέργειες και να συνδέουν ψηφιακά αλλά και φυσικά διάφορα είδη δικτύων ενέργειας, πέραν των ηλεκτρικών, όπως τα δίκτυα θέρμανσης και φυσικού αερίου, αλλά και δίκτυα μεταφορών, κλπ. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, θα αναπτυχθούν νέες ψηφιακές υπηρεσίες, θα δημιουργηθούν ολοκληρωμένες πλατφόρμες και θα δημιουργηθούν νέα πρωτόκολλα επικοινωνιών.

Οι εταιρείες ενέργειας, η βιομηχανία και το θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο θα πρέπει να προσαρμοστούν γρήγορα σε μια τόσο επαναστατική και ριζική αλλαγή, η οποία θα προσφέρει νέες ευκαιρίες για όλους τους παράγοντες της ενεργειακής αγοράς. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Εμφάνιση νέων αγορών για αποθήκευση, διαχείριση ζήτησης, έξυπνη φόρτιση οχημάτων, κλπ.
- Ομαλότερη και μεγαλύτερη ενσωμάτωση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε όλα τα επίπεδα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας
- Υψηλότερη ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση ενέργειας
- Αποδοτικότερη λειτουργία και ανάπτυξη του Δικτύου, και καλλίτερη διαχείριση των παγίων του
- Ευκαιρίες τοπικών αρχών και κοινοτήτων να μετεξελιχθούν σε έξυπνες πόλεις και ενεργειακές κοινότητες
- Νέοι τρόποι διαχείρισης και εκτίμησης της κατανάλωσης, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα μέσω δικών τους τοπικών μονάδων παραγωγής να μετατραπούν σε “prosumers” (να είναι δηλαδή ταυτόχρονα παραγωγοί και καταναλωτές).
- Διάθεση «ανοιχτών δεδομένων» (opendata) που θα

προσφέρουν μεγαλύτερη εταιρική διαφάνεια για τους πολίτες και την κοινωνία.

- Δημιουργία διεπαφών μεταξύ Διαχειριστών Δικτύου και Διαχειριστών Συστήματος διεθνώς

Για τους Διαχειριστές των Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας ιδιαίτερα, οι δυνατότητες που προσφέρει η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας είναι τεράστιες. Η διαχείριση των δεδομένων και η ενεργός και αμφίδρομη συμμετοχή των καταναλωτών με τη χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής, μπορεί να οδηγήσει σε ραγδαία βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών με παράλληλη μείωση του κόστους λειτουργίας, την αναβολή ή και ματαίωση επενδύσεων για την αναβάθμιση του Δικτύου, τη δυνατότητα ανίχνευσης, απομόνωσης και αποκατάστασης σφαλμάτων σε πραγματικό χρόνο, περιορίζοντας σημαντικά τον αριθμό αλλά και τη διάρκεια των βλαβών, την εφαρμογή προληπτικών μεθόδων συντήρησης για καλλίτερη διαχείριση των παγίων, κλπ. Η χρήση τεχνολογιών Μεγάλων Δεδομένων (Big Data) και IoT (Internet of Things) με την ψηφιακή διασύνδεση των διαφόρων ηλεκτρικών συσκευών δημιουργούν νέες ευκαιρίες για την συμμετοχή των καταναλωτών στην αγορά και παρέχουν πληροφορίες στις εταιρείες ενέργειας για τη συμπεριφορά των καταναλωτών ώστε να επιτύχουν μια πιο έξυπνη διαχείριση του Δικτύου με περισσότερο αποδοτική ενσωμάτωση της διεσπαρμένης παραγωγής. Η ψηφιοποίηση των ενεργειακών συστημάτων θα επιτρέπει στο μέλλον να εντοπίζεται ποιός χρειάζεται ενέργεια και να του παρέχεται στο σωστό χρόνο, στο σωστό σημείο και στο χαμηλότερο κόστος.

> “Με οδηγό την ψηφιοποίηση και τις καινοτόμες τεχνολογίες, τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας αποκτούν ολοένα και περισσότερο κεντρικό και στρατηγικό ρόλο.

## Η στρατηγική του ΔΕΔΔΗΕ

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο των επαναστατικών αλλαγών στον ενεργειακό τομέα με οδηγό την ψηφιοποίηση και τις καινοτόμες τεχνολογίες, τα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας αποκτούν ολοένα και περισσότερο κεντρικό και στρατηγικό ρόλο.

Ο ΔΕΔΔΗΕ, αποτελεί ήδη έναν από τους σημαντικότερους παίκτες της ελληνικής αγοράς ενέργειας, με διαρκώς διευρυνόμενες ευθύνες και καθήκοντα (π.χ. ΥΚΩ, αντιμετώπιση ρευματοκλοπών, διευκόλυνση ηλεκτροκίνησης, ασφάλεια λειτουργίας Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, κλπ), καθώς διαχειρίζεται (λειτουργεί, αναπτύσσει και συντηρεί) κατ’ αποκλειστικότητα τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας που αποτελούν στρατηγικές υποδομές κομβικής σημασίας.

Ο επιχειρηματικός σχεδιασμός του, έρχεται να αντιμετωπίσει όλες αυτές τις προκλήσεις, με την υιοθέτηση νέων καινοτόμων τεχνολογιών που θα οδηγήσουν την ψηφιακή μετεξέλιξή του σε ένα Έξυπνο Σύστημα, το οποίο θα βελτιώνει συνεχώς την εξυπηρέτηση των συνδεδεμένων σε αυτό χρηστών, καταναλωτών και παραγωγών.

Βασικό έργο για την μετάβαση αυτή αποτελεί η εγκατάσταση έξυπνων μετρητών πανελλαδικά, ένα έργο θεμελιώδους σημασίας για την ψηφιακή μετάβαση, προϋπολογισμού 1,2 δισ. Ευρώ. Οι έξυπνοι μετρητές, εκτός της τηλεμέτρησης της κατανάλωσης θα λειτουργούν και ως ένα εκτεταμένο δίκτυο αισθητήρων και συλλογής πληροφοριών για την κατάσταση της λειτουργίας όλου του Δικτύου. Ο ΔΕΔΔΗΕ μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης της τηλεμέτρησης στους καταναλωτές Μέσης Τάσης και στους μεγάλους καταναλωτές Χαμηλής Τάσης προχωρά στα επόμενα βήματα υλοποίησης αυτού του έργου και προετοιμάζεται για την πανελλαδική εγκατάσταση έξυπνων μετρητών σε όλη την χώρα. Επιπλέον της τηλεμέτρησης, στο νέο 5ετή επιχειρησιακό του σχεδιασμό, περιλαμβάνει 12 στρατηγικά έργα και συνολικές επενδύσεις της τάξης των 1,25 δισ. Ευρώ.

Τα έργα αυτά αποτελούν κεντρικό άξονα αλλά και καταλύτη για τον εκσυγχρονισμό του, και σηματοδοτούν την πορεία της εταιρίας στο προσεχές μέλλον. Είναι μέρος του προγράμματος μετασχηματισμού του ΔΕΔΔΗΕ προς μια σύγχρονη εταιρία Διαχείρισης Δικτύου μέσω ψηφιοποιημένων λειτουργιών και νέων εργαλείων σχεδιασμού και ανάπτυξης του Δικτύου σε όλη την ηπειρωτική χώρα και τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά. Τα στρατηγικά έργα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εκσυγχρονισμού τεχνολογιών με πυρήνα τα έξυπνα δίκτυα, αλλά και έργα εκσυγχρονισμού των εσωτερικών λειτουργιών της εταιρίας, με οδηγό τις νέες εξελίξεις σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ένα χαρακτηριστικό έργο εκσυγχρονισμού είναι τα έξυπνα νησιά, δηλαδή νησιά που βασίζονται στην παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ με παράλληλη δραστική μείωση της παραγωγής από πετρέλαιο, ένα τομέα που ο ΔΕΔΔΗΕ δίνει στρατηγική έμφαση και φιλοδοξεί να παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο και στην Ευρώπη. Η υλοποίηση αυτού του πρωτοποριακού συστήματος, που έχει σχεδιάσει ο ΔΕΔΔΗΕ, μπορεί να αποτελέσει πρότυπο για την ανάπτυξη και λειτουργία έξυπνων συστημάτων σε όλη την χώρα, αφού θα εξυπηρετήσει την ενίσχυση της συμμετοχής των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα, άρα θα συμβάλει καθοριστικά στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής αλλά και στους εθνικούς-πανευρωπαϊκούς στόχους που έχουν τεθεί για τη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων.

Τέλος η υλοποίηση αυτού του συστήματος, θα ανοίξει το δρόμο για την ενεργοποίηση του πολίτη ως καταναλωτή και ταυτόχρονα ως παραγωγού, με άμεσες επιπτώσεις στη μείωση του κόστους, στη βελτίωση των υπηρεσιών και στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης. ■

# Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας



του **Μιχάλη Ε. Φιλίππου**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου της ΛΑΓΗΕ ΑΕ

Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας φιλοδοξεί να διαδραματίσει ένα σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της εθνικής και περιφερειακής οικονομίας. Για την επίτευξη αυτού του στόχου το Επιχειρησιακό Σχέδιο της εταιρίας στηρίζεται σε δύο βασικούς άξονες. Ο πρώτος αφορά την ανάπτυξη αγορών "spot" και "derivatives" κατ' αρχήν στον ηλεκτρισμό και στην συνέχεια σε φυσικό αέριο και περιβαλλοντικά προϊόντα και ο δεύτερος αφορά τον εξωστρεφή του προσανατολισμό με επιδίωξη συνεργασιών με διαχειριστές άλλων οργανωμένων αγορών στην ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης με σκοπό την διευκόλυνση των εμπορικών ενεργειακών συναλλαγών.

Η λειτουργία οργανωμένων αγορών εμπορευμάτων από διαχειριστές παραδοσιακά έχει κυρίως δύο στόχους:

- Την ανάδειξη ισχυρών και αξιόπιστων σημάτων με τις τιμές των αγορών: Με τη διευκόλυνση των συναλλαγών μεταξύ πωλητών και αγοραστών διαμορφώνονται συνθήκες ικανής συμμετοχής και αριθμού συναλλαγών καθώς και ανταγωνισμού έτσι ώστε να αναδεικνύονται κατά περίπτωση διαφανείς τιμές οι οποίες θα πρέπει να ικανοποιούν ταυτόχρονα δύο συνθήκες. Η πρώτη συνθήκη, είναι οι τιμές αυτές να είναι ελκυστικές - ανεκτές από τον αγοραστή και κατά συνέπεια εν δυνάμει και από τον τελικό καταναλωτή και η δεύτερη οι τιμές αυτές να εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα της αντίστοιχης επένδυσης του πωλητή και να δίνουν κατευθύνσεις εφόσον αυτό απαιτείται για νέες επίσης βιώσιμες και ανταγωνιστικότερες επενδύσεις.
- Την ασφάλεια των συναλλαγών: Με την εφαρμογή κατάλληλων μηχανισμών διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια συναλλαγών και συνεπώς η εμπιστοσύνη των συναλλασσομένων.

Το Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας πέραν της επίτευξης των προαναφερθέντων στόχων προσβλέπει και στο να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που θέτει η «Νέα Εποχή» στην αγορά ενέργειας, με πρωτοπόρα την αγορά ηλεκτρισμού.

Αυτή η «Νέα Εποχή» έχει το ακρωνύμιο "3D" από τα αρχικά των τριών κατευθύνσεων που την προσδιορίζουν: "Decentralization", "Digitalization" και "Decarbonization".

- **Decentralization:** Η παραδοσιακή λειτουργία της οργανωμένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από το επίπεδο του "Συστήματος Μεταφοράς – υψηλή τάση" αποκεντρώνεται και διεισδύει στο "Δίκτυο Διανομής – μέση & χαμηλή τάση" προσεγγίζοντας ακόμη περισσότερο τον καταναλωτή έτσι ώστε να διευκολύνει τη συμμετοχή του σε αυτή όχι μόνον ως αγοραστή (consumer) αλλά και ως πωλητή – αγοραστή (prosumer). Η εξέλιξη αυτή έχει επιπτώσεις στη νέα αρχιτεκτονική των οργανωμένων αγορών και στην περαιτέρω δικτύωσή τους (Clustering-Networking).
- **Digitalization:** Σε ένα ολοένα και περισσότερο σύνθετο, ανομοιογενές και διαφοροποιημένο τομέα ηλεκτρικής ενέργειας είναι απαραίτητη η διεύρυνση χρήσης της ηλεκτρονικής επικοινωνίας και των ψηφιακών εφαρμογών με την αναβάθμιση των πληροφοριακών υποδομών των διαχειριστών των οργανωμένων αγορών, των διαχειριστών συστημάτων και δικτύων καθώς και των συμμετεχόντων.
- **Decarbonization:** Μετά τη κατάργηση του ξύλου ως καύσιμο στο ενεργειακό μίγμα (~ 1960), ο άνθρακας είναι το επόμενο καύσιμο που για περιβαλλοντικούς λόγους θα πρέπει να καταργηθεί (εκτίμηση ~ 2040). Με δεδομένο πλέον ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ανταγωνιστικές άλλων τεχνολογιών η διείσδυσή τους θα πρέπει να επιταχυνθεί και η συμμετοχή τους με ίσους όρους στις οργανωμένες αγορές να εξασφαλίζει ένα τομέα ενέργειας βιώσιμο και με ανεκτό κόστος για τον καταναλωτή.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των ανωτέρω είναι η βιωσιμότητα του ίδιου του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας η οποία διασφαλίζεται με την ευρεία αποδοχή και συμμετοχή των παραγωγών (πωλητές) και των προμηθευτών /εμπόρων (αγοραστές), προς τους οποίους θα πρέπει να παρέχονται υπηρεσίες υψηλού επιπέδου με ανταγωνιστικές χρεώσεις. ■

# Φυσικό αέριο

## κάθε μέρα, στη ζωή μας

στο **σπίτι**

στην **επιχείρηση**

στο **αυτοκίνητο**

στη **βιοτεχνία**

στη **βιομηχανία**




**Η ΔΕΠΑ** επενδύοντας συνεχώς σε υποδομές και αξιοποιώντας την τεχνολογία CNG/LNG, επεκτείνει το δίκτυο φυσικού αερίου και δίνει πρόσβαση σε όλο και μεγαλύτερα τμήματα της χώρας καθώς και σε απομονωμένες περιοχές. Ταυτόχρονα, με στρατηγικές συμμαχίες εξασφαλίζει χαμηλές τιμές στους καταναλωτές δίνοντας ώθηση στην ελληνική οικονομία.

Με επενδύσεις και συμμετοχές σε έργα διεθνούς ενδιαφέροντος (Αγωγός ΠΟΣΕΙΔΩΝ, Διασυνδετήριος Αγωγός Ελλάδας-Βουλγαρίας και Αγωγός EastMed), η ΔΕΠΑ θα τροφοδοτήσει με φυσικό αέριο αγορές της ΝΑ Ευρώπης, διαφοροποιώντας πηγές και οδεύσεις.

ΔΕΠΑ

www.depa.gr

# Ο ρεαλιστικός δρόμος για την επιλογή του ενεργειακού μίγματος της χώρας



του **Εμμανουήλ Παναγιωτάκη**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου της ΔΕΗ ΑΕ

Οι εξελίξεις στον τομέα του ηλεκτρισμού παγκόσμια είναι ραγδαίες και δομικές, καθοριζόμενες από τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής και την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Η αξία της συμβατικής παραγωγής στον προηγμένο κόσμο μειώνεται. Επιχειρήσεις – κολοσσοί κλονίζονται, επανεξετάζουν τη στρατηγική τους αναζητώντας νέες διεξόδους. Πρώτιστης προτεραιότητας στόχος αναδεικνύεται η μεγέθυνση της συμμετοχής του ηλεκτρισμού στο ενεργειακό μίγμα (electrification).

Η χρήση άλλωστε του ηλεκτρισμού, της καθαρότερης μορφής ενέργειας είναι βασικός παράγοντας για τη μετάβαση σε καθαρότερο περιβάλλον, υπό τον όρο ότι η παραγωγή του θα γίνεται από ΑΠΕ.

Η Ευρώπη παίζει πρωτεύοντα, πρωτοπόρο ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση. Η χώρα μας και ειδικότερα εμείς ως ΔΕΗ, όχι μόνο υποστηρίζουμε ενεργά την ευρωπαϊκή πολιτική, και προσπαθούμε να ευθυγραμμιστούμε με τις σύγχρονες τάσεις αλλά τη θεωρούμε και σαν όρο για το μέλλον μας, για την ύπαρξη και ανάπτυξη της επιχείρησής μας.

Θ' αναφερθώ πολύ επιγραμματικά σε ορισμένα θέματα, και πρώτα στον προσανατολισμό μας στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Στο business plan της ΔΕΗ που είναι σε φάση ολοκλήρωσης προβλέπεται ότι τα επόμενα 10 χρόνια θα δεκαπενταπλασιάσουμε την εγκατεστημένη μας ισχύ σε ανανεώσιμες πηγές: Ηλιακή – Αιολική Ενέργεια, Γεωθερμία, Βιομάζα. Αυτό συνεπάγεται πολύ βαθιές αλλαγές στην οργάνωση και στη λειτουργία μας.

Θα είναι γνωστές ίσως οι πρωτοβουλίες μας για την ηλεκτροκίνηση, για τα «έξυπνα νησιά». Υποστηρίζουμε φυσικά και θα κάνουμε ό,τι είναι δυνατόν ώστε η θυγατρική μας, ο ΔΕΔΔΗΕ που διαχειρίζεται τα δίκτυα διανομής της ΔΕΗ, να εγκαταστήσει όχι μόνο τους «έξυπνους μετρητές» αλλά και να μετατρέψει τα δίκτυα σε ευφυή δίκτυα (smart grids). Αυτό θα αυξήσει κατακόρυφα την ικανότητα και αποδοτικότητα τους, θα βελτιώσει θεαματικά την εξυπηρέτηση των καταναλωτών και θα δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για την αύξηση της αποκεντρωμένης παραγωγής, τη μαζική ανάπτυξη των ΑΠΕ.

Η συμβολή της ΔΕΗ στη χορήγηση στη χώρας μας 25 εκ. δωρεάν πιστοποιητικών CO2, που με τις σημερινές τιμές αντιστοιχούν σε 350 εκ, με προοπτική τα 500, για την αλλαγή της τροφοδοσίας των νησιών με καθαρότερες μορφές ήταν καθοριστική. Ήδη το Μάιο του 2015, για πρώτη φορά, ως Διοίκηση της ΔΕΗ θέσαμε θέμα στην Ευρωπαϊκή Ένωση να πάρει και η Ελλάδα δωρεάν πιστοποιητικά, όπως άλλες χώρες και να ενταχθεί στο ταμείο εκσυγχρονισμού. Πετύχαμε, μετά από πολύ μεγάλη προσπάθεια και κατάλληλες δράσεις, και με τη συνεργασία και ενεργοποίηση της μεγάλης πλειοψηφίας των Ελλήνων Ευρωβουλευτών, με 374 έναντι 299 ψήφους να ψηφίσει το Ευρωκοινοβούλιο υπέρ των ελληνικών θέσεων. Τελικά το Συμβούλιο Υπουρ-



γών με παρέμβαση του αρμόδιου για το περιβάλλον Υπουργού της Χώρας αποφάσισε για αυτά τα 25 εκατομμύρια.

## Περιφερειακές αγορές

Τονίζω ιδιαίτερα τα ανοίγματά μας στο εξωτερικό. Είναι ενταγμένα σε μια συγκεκριμένη στρατηγική, επηρεασμένη αφενός από το ότι πρόκειται να μειωθεί το μερίδιό μας στην εγχώρια αγορά, και αφ' ετέρου γιατί υπάρχουν πολύ μεγάλες ευκαιρίες στη γύρω περιοχή. Αξιοποιούμε το γεγονός ότι η οικοδόμηση και λειτουργία περιφερειακών αγορών είναι το ενδιάμεσο στάδιο και πολύ σημαντικό, το οποίο έχει αποφασίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση προς τη στρατηγική της πλήρους ενοποίησης της ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Επιδίωξή μας λοιπόν είναι να μετατραπούμε σε ένα διεθνή όμιλο, ηγέτη στην περιοχή. Έτσι θα στηρίξουμε και την εφαρμογή αυτής της ευρωπαϊκής πολιτικής στην περιοχή μας για την οικοδόμηση και σωστή λειτουργία της περιφερειακής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας των Βαλκανίων.

## Ενεργειακό μίγμα

Όμως το κύριο θέμα που είναι σήμερα το πιο κρίσιμο για τη χώρα μας, είναι οι προοπτικές σε σχέση με το ενεργειακό μας μίγμα. Από πλευράς στρατηγικής συμφωνούμε όλοι και μάλιστα ευθυγραμμιζόμαστε και με τους ευρωπαϊκούς στόχους για το 2050, να έχει σχεδόν μηδενιστεί η παραγωγή από στερεά καύσιμα.

> “Η χώρα μας και ειδικότερα εμείς ως ΔΕΗ, όχι μόνο υποστηρίζουμε ενεργά την ευρωπαϊκή πολιτική, και προσπαθούμε να ευθυγραμμιστούμε με τις σύγχρονες τάσεις αλλά τη θεωρούμε και σαν όρο για το μέλλον μας, για την ύπαρξη και ανάπτυξη της επιχείρησής μας.

Ωστόσο η χώρα μας έχει δυο χαρακτηριστικά: Το πρώτο χαρακτηριστικό είναι ότι είναι πολύ πλούσια σε ανανεώσιμες πηγές και ιδιαίτερα σε ήλιο. Είναι η μελλοντική κύρια εγχώρια πηγή ενέργειας.

Το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι ότι έχουμε λίγες ακόμη διασυνδέσεις με τις γύρω χώρες. Οι χώρες αυτές δεν είναι ανεπτυγμένες ενεργειακά και από πλευράς αγοράς.

Το τρίτο είναι ότι δεν έχουμε πολλές εναλλακτικές πηγές για το φυσικό αέριο.

Έτσι μια από τις ιδιαιτερότητες της χώρας μας είναι ότι εξακολουθούμε να βρισκόμαστε σε ένα βαθμό σε ενεργειακή απομόνωση.

Ποια είναι η κατάσταση σήμερα: Η κατάσταση είναι πρώτον ότι έχουμε ένα σημαντικό ποσό λιγνιτικής παραγωγής χωρίς να έχουμε και δωρεάν πιστοποιητικά διοξειδίου του άνθρακα όπως έχουν οι άλλες χώρες της Ευρώπης, ιδιαίτερα της Ανατολικής, οι οποίες έχουν κι αυτές μεγάλη εξάρτηση ή σημαντική παραγωγή από άνθρακα.

Δεύτερον, ότι βιώνουμε τα βάρη από μια λανθασμένη πολιτική του παρελθόντος σε σχέση με τις ανανεώσιμες πηγές. Προωθήσαμε άκαιρα τεχνολογίες που τότε ήταν ανώριμες και με πολύ υψηλές τιμές, εγγυημένες τιμές. Αυτό επιδρά αρνητικά στο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και στο άνοιγμα της αγοράς.

Τρίτον δεν έχουμε ακόμα ένα ξεκάθαρο και τεκμηριωμένο ενεργειακό σχέδιο. Στο ζήτημα αυτό και ειδικότερα στο ποιο θα είναι το ενεργειακό μείγμα τα επόμενα 10–15 μεταβατικά χρόνια βρισκόμαστε μπροστά σ' ένα σταυροδρόμι. Υπάρχουν δύο εναλλακτικές στρατηγικές :

Η μία είναι αυτή που προτείνεται κυρίως από τις Οικολογικές Οργανώσεις, και όχι μόνο: ν' απαλλαγούμε όσο το δυνατό πιο γρήγορα από τη λιγνιτική παραγωγή.

Για να το κάνουμε αυτό θα πρέπει ν' αντιμετωπίσουμε φυσικά τις συνέπειες, όπως: Πρώτον τί θα γίνει με τις τοπικές κοινωνίες, τα θέματα της ανεργίας, τα θέματα των νέων επενδύσεων, των νέων δραστηριοτήτων που πρέπει να υπάρχουν εκεί ώστε ν' αλλάξει γενικά το παραγωγικό και το κοινωνικό τους μοντέλο και τί θα γίνει με τις αποκαταστάσεις του περιβάλλοντος που θα γίνουν πολύ πιο δύσκολες και δαπανηρές με το απότομο σταμάτημα της λιγνιτικής παραγωγής.

Δεύτερον: Ασφάλεια εφοδιασμού. Θα πρέπει να υποκαταστήσουμε τη λιγνιτική παραγωγή με άλλη παραγωγή φορτίου βάσεως. Αυτό συνεπάγεται ανέγερση μονάδων φυσικού αερίου. Έτσι όμως θα είμαστε εκτεθειμένοι στις διεθνείς τιμές, στις εισαγωγές, θα μεγαλώσει η ενεργειακή μας εξάρτηση, που στην Ελλάδα είναι από τις μεγαλύτερες σε όλη την Ευρώπη. Αυτό θα επιδράσει στην ανάπτυξη της χώρας μας και στην ευημερία της κοινωνίας.

Τρίτον θα πρέπει να διαχειριστούμε σαν χώρα - αντικειμενικό είναι αυτό - την απαξίωση του επενδεδυμένου κεφαλαίου στη λιγνιτική παραγωγή. Και βέβαια, είναι προφανές ότι αν επιλέξουμε αυτή τη στρατηγική, οι αποφάσεις και οι συμφωνίες που έχουμε κάνει με την Ευρωπαϊκή Ένωση για τις οποίες ταλαιπωρούμεθα αυτές τις μέρες, για την αποεπένδυση του 40% της λιγνιτικής παραγωγής, πρέπει ν' ακυρωθούν.

## Ο δεύτερος δρόμος

Η δεύτερη εναλλακτική στρατηγική. Ο δεύτερος δρόμος είναι ότι στο μεταβατικό στάδιο για τις ΑΠΕ το φορτίο βάσεως θα πρέπει να στηρίζεται και στο λιγνίτη και στο αέριο. Σε κάποιο ποσοστό το οποίο θα μελετηθεί συνυπολογίζοντας όλα τα δεδομένα. Μ' αυτό τον τρόπο, τα προβλήματα σίγουρα θα μετριαστούν, θα μας δοθεί ο χρόνος να τ' αντιμετωπίσουμε πολύ πιο ομαλά, αποδοτικά για τις κοινωνίες και για τη χώρα μας.

Και βέβαια στο μεταξύ θ' αναπτύσσεται η τεχνολογία για τις ανανεώσιμες πηγές κυρίως η αποθήκευση, θ' αυξηθούν οι διασυνδέσεις με τις γύρω περιοχές, θα ωριμάζουν οι γύρω μας αγορές ώστε τελικά τα φαινόμενα της ενεργειακής απομόνωσης της χώρας να μειωθούν. Υπογραμμίζεται ότι το capex το οποίο χρειάζεται για ν' αντικαταστήσουμε τη λιγνιτική παραγωγή, με νέες μονάδες Φυσικού Αερίου, είναι πολύ μεγαλύτερο από εκείνο κάποιων αναγκαίων περιβαλλοντικών εκσυγχρονισμών, υφιστάμενων μονάδων, πράγμα σημαντικό για το κόστος. Πέραν αυτού με το αναγκαίο ποσοστό λιγνιτικής παραγωγής η χώρα μας θα είναι περισσότερο θωρακισμένη από τις διακυμάνσεις των διεθνών τιμών.

> “Ο δεύτερος δρόμος είναι ότι στο μεταβατικό στάδιο για τις ΑΠΕ το φορτίο βάσεως θα πρέπει να στηρίζεται και στο λιγνίτη και στο αέριο. Σε κάποιο ποσοστό το οποίο θα μελετηθεί συνυπολογίζοντας όλα τα δεδομένα.

Ως ΔΕΗ έχοντας πλήρη επίγνωση της κατάστασης προτείνουμε αυτόν τον δεύτερο δρόμο. Θεωρούμε ιδιαίτερα θετικό ότι η παρούσα Κυβέρνηση, στο πρόγραμμα ανάπτυξης που κατάρτισε και δημοσιοποίησε πρόσφατα, υιοθετεί αυτή την άποψη της ΔΕΗ. Αισθανόμαστε μάλιστα ιδιαίτερη ικανοποίηση και δικαίωση από τις ανάλογες θέσεις που διατυπώνονται στην απόφαση της Γενικής Διεύθυνσης Ανταγωνισμού της ΕΕ στις 17/04/2018, για τη λιγνιτική παραγωγή στη χώρα μας.

Ωστόσο, για να έχουν ουσία αυτές οι θετικές διακηρύξεις επιβάλλεται να συνοδευτούν με μέτρα και ενέργειες.

1ον Η λιγνιτική παραγωγή στην Ελλάδα, με δεδομένο ότι δεν έχουμε δωρεάν πιστοποιητικά CO2 πρέπει να υποστηριχθεί με πιστοποιητικά αποζημίωσης ισχύος (CRM).

2ον Το ενεργειακό πρόγραμμα που καταρτίζεται να ολοκληρωθεί άμεσα και να είναι σαφές, σε ότι αφορά στο ποσοστό λιγνιτικής παραγωγής την επόμενη 10ετία. Αυτό είναι άλλωστε όρος, μαζί με τα πιστοποιητικά, για την επιτυχή αποεπένδυση.

Σε κάθε περίπτωση ο ενεργειακός σχεδιασμός δεν νοείται να αφήνει περιθώρια αμφισβήτησης ή να είναι αμφίσημος. Δεν επιτρέπεται, σήμερα πλέον, να πατάμε σε δύο βάρκες, και τελικά να οδηγηθούμε στην όποια κατεύθυνση «διά της διολισθήσεως». Πιστεύω ότι μ΄ αυτό το σαφές πλαίσιο η αγορά μπορεί να λειτουργήσει αποδοτικά.

Αντίθετα, σε καθεστώς ασάφειας, αν αφήσουμε την αγορά να λύσει το πρόβλημα εξ υπαρχής θα οδηγηθούμε σε αδιέξοδο, με εξαιρετικά επιζήμιες καταστάσεις για την οικονομία και την κοινωνία. ■



# ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΜΕ ΤΗ **ΡΕΒΥΘΟΥΣΑ** ΣΕ **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΥΛΗ** ΓΙΑ ΤΗΝ **ΕΥΡΩΠΗ**

ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΥΜΕ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΦΤΑΣΕΙ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΣΕ ΚΑΘΕ ΓΩΝΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΑΡΕΧΟΥΜΕ ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΗ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΑΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΣΥΝΟΡΩΝ

- **Ολοκληρώνουμε την 3η Δεξαμενή Αποθήκευσης LNG**, η οποία θα αυξήσει τη συνολική αποθηκευτική ικανότητα του Τερματικού Σταθμού της Ρεβυθούσας στα 225.000m$^3$ (Ολοκλήρωση: γ' τρίμηνο 2018)
- **Αναδιαμορφώνουμε** τον ήδη υπάρχοντα προβλήτα για τη δυνατότητα πρόσδεσης μεγαλύτερων πλοίων LNG (LNG carriers) έως 225.000m$^3$ και μικρότερων εφοδιαστικών πλοίων LNG (LNG bunker vessels) από 1.000m$^3$ έως 20.000m$^3$ (Ολοκλήρωση: γ' τρίμηνο 2018)
- **Κατασκευάζουμε Σταθμό Φόρτωσης Βυτιοφόρων LNG** (Truck loading station) για τον εφοδιασμό απομακρυσμένων από το υφιστάμενο δίκτυο περιοχών (Ολοκλήρωση: α' τρίμηνο 2020)
- **Έχουμε αναθέσει τη μελέτη νέου προβλήτα** για εφοδιασμό πλοίων LNG (Bunkering jetty) με δύο θέσεις ελλιμενισμού. (Ολοκλήρωση: δ' τρίμηνο 2021)

www.desfa.gr

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΣΠΑ 2014-2020

ΔΕΣΦΑ
Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.

# Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός, όχι Ενεργειακός Απομονωτισμός



του **Δρ. Γιώργου Στάμτση**
Γενικού Διευθυντή Ελληνικού Συνδέσμου Ανεξάρτητων Εταιρειών Ηλεκτρικής Ενέργειας

Στη χώρα μας διαπιστώνεται συχνά μία βασική παρερμηνεία όταν συζητάμε για την ανάγκη εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, τείνει να παραβλέπεται το γεγονός ότι η Ελλάδα θα έχει την ιδιοκτησία του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού, αυτός όμως καλείται να επιτύχει στόχους που τίθενται από το ευρύτερο ευρωπαϊκό και διεθνές πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργεί η χώρα μας. Ως αποτέλεσμα, τείνουμε να ομφαλοσκοπούμε σε τέτοιο βαθμό που επιχειρούμε να οριοθετήσουμε το πού θα πάει διεθνώς η ενέργεια αύριο, με τους όρους του δικού μας εθνικού σήμερα. Αντί λοιπόν να αναλύουμε τις τάσεις σκιαγραφώντας το μέλλον και καθορίζοντας πώς με τις διαθέσιμες σε εμάς δυνατότητες θα ανταποκριθούμε στο αύριο, επιχειρείται το άτοπο: να καθορίσουμε το μέλλον με βάση το πού βρισκόμαστε ή που θέλουμε να παραμείνουμε σήμερα.

Όταν για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει ως στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων φαινομένου του θερμοκηπίου κατά 40% έως το 2030 (σε σύγκριση με το 1990) και ο στόχος της είναι να αυξηθεί η τιμή του δικαιώματος εκπομπής CO2 σε τέτοια επίπεδα, ώστε η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από άνθρακα/λιγνίτη να είναι λιγότερο συμφέρουσα από την παραγωγή από φυσικό αέριο και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), δεν μπορούμε να σχεδιάζουμε το μέλλον με βάση απλά το γεγονός ότι εμείς διαθέτουμε λιγνιτικά κοιτάσματα.

Ειδικά όταν έχουμε κι άλλες διαθέσιμες εθνικές επιλογές, όπως το πλούσιο δυναμικό της χώρας σε ΑΠΕ, που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του μέλλοντος, δεν νοείται εμείς να τις αγνοούμε, παραμένοντας προσκολλημένοι σε ένα μοντέλο ηλεκτρισμού, απλά και μόνο γιατί αυτό ήταν το μοναδικό για δεκαετίες. Και φυσικά δεν πρέπει να αγνοούμε ότι η Ελλάδα διαθέτει έναν από τους νεότερους και πιο αποδοτικούς στόλους ευέλικτων μονάδων Φυσικού Αερίου, ο οποίος εγγυάται σε μεγάλο βαθμό την ασφάλεια τροφοδοσίας και διευκολύνει τη μεγαλύτερη διείσδυση ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα της χώρας. Επειδή δε στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης αναμένεται την επόμενη δεκαετία να αυξηθεί η ανάγκη για λειτουργία νέων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής –με χαμηλές ή μηδενικές εκπομπές CO2- ο νεότευκτος αυτός στόλος μονάδων της Ελλάδας μπορεί να της εξασφαλίσει αναβαθμισμένο ρόλο στην εύρυθμη καθημερινή λειτουργία των Ηλεκτρικών Συστημάτων της γειτονιάς μας (σε μια αντιστροφή της παραδοσιακής κατάστασης όπου η Ελλάδα κυρίως εισάγει ηλεκτρική ενέργεια).

Οι νέες μονάδες κατέστησαν εφικτή την κάλυψη των αιχμών ζήτησης και στις πιο δύσκολες καταστάσεις των τελευταίων ετών αποφεύγοντας την εμπειρία ενός νέου black-out, μειώνοντας παράλληλα το κόστος παραγωγής, καθώς στο ίδιο χρονικό διάστημα παλαιές ρυπογόνες και αντιοικονομικές μονάδες παραγωγής –π.χ. πετρελαϊκές- τέθηκαν εκτός λειτουργίας. Ταυτόχρονα η ευέλικτη λειτουργία των νέων αυτών μονάδων καθιστά εφικτή την αυξανόμενη διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας, αφού σε ημερήσια βάση οι μονάδες αυτές λειτουργούν με τον πλέον ευέλικτο τρόπο (κυκλική λειτουργία, υψηλοί ρυθμοί ανόδου/καθόδου).

Επομένως, ο Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις τάσεις του μέλλοντος, την αδήριτη ανάγκη για ασφάλεια εφοδιασμού, την εξασφάλιση του χαμηλότερου δυνατού κόστους ενέργειας και φυσικά τις διαθέσιμες επιλογές. Όλες όμως τις διαθέσιμες επιλογές.



Υπό αυτό το πρίσμα, ο ΕΣΑΗ πιστεύει ότι ο τομέας ηλεκτρισμού στην Ελλάδα θα πρέπει να ακολουθήσει τη δέσμευση που έχει αναλάβει η ευρωπαϊκή βιομηχανία ηλεκτρισμού –μέσω της Eurelectric- για παραγωγή και προμήθεια ηλεκτρισμού με ουδέτερη/μηδενική εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα ως το 2050. Για τη χώρα μας αυτό σημαίνει ότι η παραγωγή ηλεκτρισμού από λιγνίτη θα πρέπει να μειώνεται σταδιακά τα επόμενα χρόνια (καθώς, βάσει των προσπαθειών για επίτευξη των κλιματικών στόχων, θα επιδεινώνονται τα οικονομικά αυτής της δραστηριότητας), όπως άλλωστε ήδη συμβαίνει, με το μερίδιο των ΑΠΕ να αυξάνεται και το αέριο (φυσικό αέριο, συνθετικό μεθάνιο από ανανεώσιμο υδρογόνο, βιομεθάνιο και υδρογόνο) να λειτουργεί ως το στρατηγικό καύσιμο-γέφυρα κατά τη μεταβατική περίοδο ως το 2050:

- παρέχοντας την απαραίτητη ευελιξία και αξιοπιστία για την κάλυψη της μεταβαλλόμενης ή/και στοχαστικής παραγωγής των ανανεώσιμων πηγών
- αξιοποιώντας τη γεωστρατηγική θέση της χώρας, η οποία αναμένεται να καταστεί με την κατασκευή των νέων αγωγών φυσικού αερίου ένας ισχυρός περιφερειακός κόμβος (hub)
- προσφέροντας τη δυνατότητα επενδύσεων σε πιο αποδοτικές τεχνολογίες αιχμής για τη σταδιακή και προγραμματισμένη υποκατάσταση της λιγνιτικής παραγωγής
- ελαχιστοποιώντας το κόστος αυτής της μετάβασης για την ελληνική οικονομία και τον τελικό καταναλωτή.

Αυτός είναι ο τελικός προορισμός, και αποστολή του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού είναι πώς θα φτάσουμε στον προορισμό έχοντας τα μεγαλύτερα οφέλη, όχι πώς θα πελαγοδρομούμε με την ελπίδα να αποφύγουμε το μέλλον.

Ο ρυθμός μείωσης της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη στην Ελλάδα τα επόμενα 10-15 χρόνια θα εξαρτηθεί κυρίως από την τιμή του δικαιώματος εκπομπής CO2. Είναι ενδεικτικό ότι έχει συμφωνηθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο η ενεργοποίηση ενός ενδυναμωμένου Market Stability Reserve το 2019, που πιθανώς θα προκαλέσει ακόμα μεγαλύτερη αύξηση στην τιμή του δικαιώματος που ήδη κινείται ανοδικά και σήμερα βρίσκεται στα 13-14 Ευρώ/τόνο (τα σενάρια που επεξεργάζεται η ΕΕ προβλέπουν μέση τιμή στα 25 Ευρώ/τόνο για την περίοδο 2021-2030).

Υπάρχει όμως κάτι που εξαρτάται από εμάς και πρέπει να βρίσκεται στην καρδιά του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού: το πώς θα ελαχιστοποιήσουμε τα προβλήματα –πέρα από τα οφέλη- που συνεπάγεται η αλλαγή στο ενεργειακό μείγμα της χώρας.

Ο λιγνίτης για δεκαετίες είχε καθοριστικό ρόλο στη ζωή ολόκληρων περιφερειών της Ελλάδας, η μείωση του μεριδίου του λιγνίτη στο ενεργειακό μείγμα θα πρέπει οπωσδήποτε να συνοδευτεί από την υλοποίηση καλά σχεδιασμένων, μακροχρόνιων προγραμμάτων για τη στήριξη των περιοχών με παραδοσιακά ισχυρή οικονομική δραστηριότητα βασισμένη στη λιγνιτική βιομηχανία, κατά τη μετάβαση τους σε ένα νέο πλαίσιο οικονομικής ανάπτυξης. Είναι χρέος όλων μας να υποστηρίξουμε τις τοπικές κοινωνίες στις οποίες βασίστηκε η ηλεκτρική τροφοδοσία της χώρας για δεκαετίες. Η κεντρική κυβέρνηση και η περιφερειακή αυτοδιοίκηση θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν για αυτό το σκοπό κάθε διαθέσιμο εργαλείο (μεμονωμένα ή συνδυαστικά) σε ευρωπαϊκό επίπεδο, καθώς και να συμβάλουν στη δημιουργία νέων πλαισίων και προγραμμάτων όπου απαιτείται.

Και φυσικά το μέλλον εκτός από ΑΠΕ περιλαμβάνει αποθήκευση ενέργειας και βέβαια εκτεταμένες και ισχυρές ηλεκτρικές διασυνδέσεις ώστε και οι αγορές να συζευχθούν αποδοτικά αλλά και η παραγωγή από τις ανανεώσιμες πηγές να διοχετεύεται στα μεγάλα κέντρα κατανάλωσης της Ευρώπης. Η Ελλάδα πρέπει αφενός να επιταχύνει τη διασύνδεση των νησιών της κι αφετέρου να ενισχύσει σημαντικά τις διασυνδέσεις με τις γειτονικές χώρες. Θα πρέπει όμως –σε συνεργασία με τις γειτονικές χώρες- να αρχίσει να σχεδιάζει και τη δημιουργία ηλεκτρικής λεωφόρου (electricity highway) ώστε η πολύ αυξημένη –μελλοντικά- παραγωγή από ΑΠΕ να μπορεί να βρει διέξοδο προς την Κεντρική Ευρώπη.

Μόνο έτσι μπορούμε να μιλάμε για εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό, κι όχι για ενεργειακό απομονωτισμό. ■

# Το μέλλον του λιγνίτη είναι συνυφασμένο με τη βιομηχανία



του **Αντώνη Κοντολέοντος**
Μέλους του προεδρείου της ΕΒΙΚΕΝ

Η ενεργοβόρος βιομηχανία χαιρετίζει την πρωτοβουλία της κυβέρνησης να ξεκινήσει δημόσια διαβούλευση για το νέο ενεργειακό μείγμα και τους βασικούς άξονες της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής για τα επόμενα χρόνια. Η διαβούλευση αυτή δίνει την ευκαιρία σε όλους τους θεσμικούς φορείς αλλά και τους φορείς συλλογικής εκπροσώπησης να τοποθετηθούν δημόσια και να εκφράσουν τις θέσεις τους.

Με αφορμή λοιπόν τους βασικούς άξονες της στρατηγικής που παρουσιάστηκαν από την κυβέρνηση αντιλαμβανόμαστε πλήρως και συμφωνούμε με τον εθνικό και ευρωπαϊκό στόχο της μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα και της σταδιακής μετάβασης προς «πράσινες» μορφές ενέργειας. Ωστόσο είναι σημαντικό σήμερα να μην επαναληφθούν λάθη του πρόσφατου παρελθόντος, που οδήγησαν σε σημαντικά προβλήματα όπως η υπέρμετρη αύξηση του ενεργειακού κόστους αλλά και η αύξηση της εξάρτησης από ενεργειακές εισαγωγές που υπονόμευσαν την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας και της βιομηχανίας.

Επομένως, παράλληλα με το στόχο της ενεργειακής μετάβασης, θα πρέπει ο ενεργειακός σχεδιασμός να λάβει σοβαρά υπόψη και άλλες κρίσιμες παραμέτρους όπως το κόστος, η ενεργειακή ασφάλεια και ο περιορισμός – κατά το δυνατόν – της εξάρτησης από εισαγωγές.

Γι' αυτό και θεωρούμε λανθασμένη την προσέγγιση που προβάλλεται από ορισμένες πλευρές ότι ο λιγνίτης δεν έχει θέση στο ενεργειακό μείγμα της χώρας και ότι θα πρέπει να αντικατασταθεί από το φυσικό αέριο, ένα καύσιμο που αυξάνει την εξάρτηση της χώρας μας από τις ενεργειακές εισαγωγές.

Η επιχειρηματολογία, όσων υποστηρίζουν τη θέση αυτή, βασίζεται στο γεγονός ότι ο λιγνίτης στο άμεσο μέλλον θα είναι λιγότερο ανταγωνιστικός ως προς το φ.α, εάν βέβαια η τιμή του φ.α δεν αυξηθεί λόγω της αναμενόμενης αύξησης της ζήτησης. Και τούτο λόγω της σχεδιαζόμενης και συνεχιζόμενης αύξησης της τιμής των δικαιωμάτων αερίων ρύπων CO2, που στοχεύει στην εύρεση πόρων για να χρηματοδοτηθεί η περαιτέρω ανάπτυξη των (ΑΠΕ),

Το επιχείρημα αυτό ωστόσο, δεν λαμβάνει υπόψη ότι για τη βιομηχανία, ακόμη και με αυξημένες τιμές των δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων, ο λιγνίτης θα παραμείνει πιο ελκυστικός από το φυσικό αέριο.

Για ποιο λόγο;

Οι περισσότεροι βιομηχανικοί κλάδοι εντάσεως ενέργειας δικαιούνται βάσει των Ευρωπαϊκών Κατευθυντηρίων Γραμμών να λάβουν αντιστάθμιση για το πρόσθετο κόστος που προκαλεί στο ανταγωνιστικό σκέλος της ηλεκτρικής ενέργειας η υποχρεωτική αγορά δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων.

Με απλά λόγια εάν η λιγνιτική ενέργεια αξιοποιείται από τη βιομηχανία, τότε απαλλάσσεται από το πρόσθετο κόστος των ρύπων.

Αρκεί οι βιομηχανίες να έχουν τη δυνατότητα να υπογράφουν διμερείς προθεσμιακές συμβάσεις (OTC) με λιγνιτικές μονάδες. Αυτή η δυνατότητα μπορεί να διατηρήσει σε λειτουργία λιγνιτικά εργοστάσια που σε διαφορετική περίπτωση θα οδηγούνταν σε κλείσιμο.

## Στρεβλώσεις

Το πρόβλημα βεβαίως είναι με τη σημερινή δομή της υποχρεωτικής ημερήσιας αγοράς, αυτή η δυνατότητα υπογραφής διμερών προθεσμιακών συμβάσεων δεν υφίσταται.

Αντίθετα, η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας όπως είναι δο-



μημένη μέχρι τώρα χαρακτηρίζεται από πλήθος στρεβλώσεων που θεσπίστηκαν σταδιακά τα τελευταία χρόνια, με το πρόσχημα του περιορισμού της δεσπόζουσας θέσης του κυρίαρχου παίκτη, της ΔΕΗ. Στην πράξη ωστόσο οι στρεβλώσεις αυτές είχαν ως αποτέλεσμα να επιβαρυνθεί το ενεργειακό κόστος και να υπονομευτεί η ανταγωνιστικότητα της ελληνικής βιομηχανίας.

Μπροστά μας ωστόσο έχουμε μια μεγάλη ευκαιρία για να δημιουργήσουμε μια πραγματικά ανταγωνιστική αγορά. Αυτό συμβαίνει γιατί η Ελλάδα δεσμεύτηκε να αναδιαρθρώσει την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Μοντέλου Στόχου (Target model) και να θεσπίσει το κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο που θα οδηγήσει σε μια νέα δομή και θα εξασφαλίσει τη σύζευξη της ελληνικής αγοράς επόμενης ημέρας (DAM) με τις αγορές της Ιταλίας και της Βουλγαρίας.

Αναμένουμε να δούμε ποια θα είναι η πρόταση του ρυθμιστή για τους τελικούς κώδικες που θα τεθούν σε δημόσια διαβούλευση. Ειδικότερα αναμένουμε με ενδιαφέρον τις τελικές θέσεις για δύο σημαντικά κατά την άποψή μας ζητήματα:

Πρώτον την επιβολή ανώτατου ορίου διμερών συμβάσεων για τον δεσπόζοντα παίκτη της αγοράς.

Δεύτερον την πρόταση αναφορικά με την επιβολή κατώτατου ορίου στις προσφορές στην αγορά επόμενης ημέρας ίσο με το μεταβλητό κόστος κάθε μονάδας.

Θεωρούμε ότι οι παραπάνω περιορισμοί αποτελούν σημαντικές στρεβλώσεις της ελληνικής αγοράς, που έχουν εμποδίσει, σε αντίθεση με ό,τι συμβαίνει σε άλλες χώρες της Ευρώπης, να γίνουν ορατά το οφέλη σε επίπεδο κόστους ενέργειας από την είσοδο των ΑΠΕ στη χονδρεμπορική αγορά. Εκτιμούμε ότι οι στρεβλώσεις αυτές έχουν συντελέσει σε μεγάλο βαθμό ώστε η Ελλάδα να αποτελεί μια από τις πιο ακριβές αν όχι την πιο ακριβή αγορά στην Νοτιοανατολική Ευρώπη με απόλυτα προβλέψιμες τιμές, γεγονός που επιτρέπει τον έλεγχο των ροών ενέργειας προς τη χώρα μας εις βάρος των ελληνικών μονάδων.

Υπό το πρίσμα αυτό εκτιμούμε ότι είναι επιτακτική η ανάγκη να μην καθυστερήσει άλλο η λειτουργία των 4 νέων αγορών, χωρίς βεβαίως τις σημερινές στρεβλώσεις.

## Λιγνίτης ή αέριο;

Σε μια αγορά που είναι απαλλαγμένη από στρεβλώσεις, παραμένει το ερώτημα ποιο θα είναι το πιο ανταγωνιστικό καύσιμο για την ενεργοβόρο βιομηχανία. Τα νούμερα μιλούν από μόνα τους. Το μεταβλητό κόστος της πλέον σύγχρονης μονάδας συνδυασμένου κύκλου με καύσιμο φυσικό αέριο, ακόμα και σήμερα (50Ευρώ/MWh), δεν οδηγεί σε ανταγωνιστική τιμή για τη βιομηχανία εάν συγκριθεί με τις τιμές που απολαμβάνουν οι Ευρωπαίοι ανταγωνιστές μας.

Εκτός όμως από το θέμα του κόστους, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι σε όλες τις χώρες της ΕΕ, αποτελεί προτεραιότητα η χρήση και αξιοποίηση των εγχώριων πηγών ενέργειας, ενώ και στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, κεντρικός στόχος είναι ο διαρκής περιορισμός της ενεργειακής εξάρτησης από εισαγωγές.

Σε κάθε περίπτωση, η ενεργοβόρος βιομηχανία δεν μπορεί να έχει βιώσιμο και ανταγωνιστικό κόστος ενέργειας από μονάδες βάσης που χρησιμοποιούν εισαγόμενο καύσιμο όπως είναι το φυσικό αέριο.

Κατά συνέπεια από πλευράς ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού αλλά και κόστους το ποσοστό του λιγνίτη στο ενεργειακό μείγμα δεν πρέπει και δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από 30%.

Αυτή θα πρέπει να είναι και η εθνική επιλογή για το ενεργειακό μείγμα.

Πιστεύουμε ότι η Ελλάδα θα πρέπει να κινηθεί προς ένα διαφοροποιημένο ενεργειακό μείγμα που θα ενισχύει την ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας, αξιοποιώντας πλήρως τους εγχώριους πόρους και επιτρέποντας σε διαφορετικές τεχνολογίες να αναπτυχθούν και να ανταγωνίζονται στην αγορά. Με γνώμονα τη μείωση του ενεργειακού κόστους, την αύξηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της ενεργειακής αποδοτικότητας και βεβαίως το σεβασμό των κλιματικών και ενεργειακών στόχων της Ένωσης.

Και βέβαια αυτή η στρατηγική επιλογή, θεωρούμε ότι είναι απολύτως συμβατή με τους στόχους και τη γενικότερη κατεύθυνση της ΕΕ.

Όπως υπογραμμίζει πρόσφατο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, για την προώθηση της Ενεργειακής Ένωσης: "Η διαφοροποίηση στο ενεργειακό μίγμα των κρατών-μελών, βασισμένη στους εγχώριους πόρους που διαθέτει το καθένα, αλλά και τις γεωγραφικές, περιβαλλοντικές παραμέτρους, όπως επίσης και την εμπειρία, τεχνογνωσία, τις ενεργειακές ανάγκες και φυσικά τα κόστη....αποτελεί ένα περιουσιακό στοιχείο για την Ένωση στο σύνολό της, αφού ενισχύει την αντοχή της σε διακοπές/προβλήματα ενεργειακού εφοδιασμού, οδηγεί σε πιο συμφέρουσες από πλευράς κόστους επιλογές και επιτρέπει σε διαφορετικές τεχνολογίες να αναπτυχθούν και να ανταγωνιστούν στην αγορά. Έτσι οδηγούν στη μείωση του κόστους ενέργειας"

Η θέση μας είναι ξεκάθαρη: Το μέλλον του λιγνίτη είναι συνυφασμένο με τη βιομηχανία. ■

# Εμπόδια και βάρη στο δρόμο της μετάβασης



του **Μίλτου Ασλάνογλου**
Συμβούλου Ενεργειακών θεμάτων
Αναπληρωματικού Μέλους Επιτροπής Εφέσεων - ACER

Η έκδοση της Οδηγίας 92 το 1996 εκκίνησε τη διαδικασία απελευθέρωσης των ενεργειακών αγορών στην Ευρώπη. Ειδικές πρόνοιες για επενδύσεις που κατασκευάστηκαν υπό μονοπωλιακές συνθήκες, και, δυνητικά, δεν θα μπορούσαν να ανακτήσουν το κόστος τους σε συνθήκες ανταγωνισμού, ελήφθησαν. Γεννήθηκε στην Κοινοτική ορολογία η έννοια των stranded costs, στα ελληνικά λανθάνοντα κόστη, για τα οποία οι μονοπωλιακές επιχειρήσεις θα μπορούσαν να διεκδικήσουν αποζημιώσεις, στην περίπτωση που οι ανταγωνιστικές συνθήκες πράγματι δεν θα επέτρεπαν την ανάκτηση του κόστους τους.

Σήμερα, είκοσι και πλέον χρόνια μετά την πρώτη Οδηγία, το θέμα του λανθάνοντος κόστους επανέρχεται, όμως σε ένα διαφορετικό περιβάλλον και με διαφορετικό περιεχόμενο. Το ερώτημα που τίθεται είναι εάν και με ποιον τρόπο επενδύσεις, ρυθμίσεις και κανονισμοί, πολιτικές και πρακτικές που ακολουθήθηκαν καθ' όλη την προηγούμενη περίοδο, συνεχίζουν να απορροφούν πόρους, καταναλώνουν διαθέσιμα κεφάλαια και απασχολούν υπηρεσίες προσφέροντας προϊόντα, τα οποία πλέον μπορούν να προσφερθούν είτε με πολύ μικρότερο κόστος είτε η ζήτησή τους έχει ελαχιστοποιηθεί λόγω τεχνολογικής εξέλιξης και νέων απαιτήσεων.

Και για ποιο λόγο επανέρχεται η συζήτηση αυτή; Επειδή ο ενεργειακός τομέας σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο διέρχεται περίοδο μετάβασης, υπό τις προϋποθέσεις που θέτει η Πολιτική για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής, προσβλέποντας στην επίτευξη των στόχων του 2050, και με συγκεκριμένα σχέδια και πολιτικές που πρέπει να εφαρμοστούν μέχρι το 2030, υπό τους όρους της Συμφωνίας του Παρισιού, στο δρόμο της «νέας εποχής» του ενεργειακού τομέα.

Στη μεταβατική αυτή περίοδο όλα τα Κράτη-Μέλη μέλη θα προσπαθήσουν να συγχρονιστούν με αποτελεσματικό τρόπο με τις Ευρωπαϊκές Πολιτικές, και, ειδικότερα, όσο αφορά τις ενεργειακές αγορές, να επιτύχουν τη σύζευξη των αγορών τους, με τον αποδοτικότερο τρόπο, «εισάγοντας» θετικές αξίες από τις υπόλοιπες χώρες και «εξάγοντας» αρνητικές αξίες, τα «βάρη» τους, σε αυτές. Επειδή το τελευταίο είναι προφανώς πολύ δύσκολο να συμβεί, στην πραγματικότητα όλες οι χώρες, για να παραμείνουν ανταγωνιστικές στο ενοποιημένο περιβάλλον, οφείλουν να διαχειριστούν τα «βάρη» του παρελθόντος, να απελευθερώσουν πόρους και δυνάμεις για την μετάβαση και να δουν το μέλλον με αισιοδοξία. Αυτό σημαίνει ότι τελικά «νικητής» θα είναι το Κράτος-Μέλος που θα καταφέρει να διαχειριστεί τα λανθάνοντα κόστη του με επιτυχία, ώστε να μπορεί να επιταχύνει την προσαρμογή στην "νέα εποχή" ευκολότερα από τους ανταγωνιστές του.

Η χώρα μας στο αγώνα αυτόν πρέπει να διαχειριστεί σημαντικά βάρη του παρελθόντος, που αποστερούν σημαντικούς πόρους για την επιτυχή μετάβαση σε αυτή τη «νέα εποχή». Μερικά από αυτά, που αφορούν την ηλεκτρική αγορά, θα αναφέρω παρακάτω.

Η ιστορική επιλογή στην χρήση του εγχωρίου λιγνίτη, δεν χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη επιχειρηματολογία για την «επί της αρχής» ορθότητά της. Όμως το εύρος της χρήσης αυτής, και η μη διατήρηση ζωτικού χώρου και για άλλες τεχνολογίες, θέτει ερωτήματα ως προς την αποτελεσματικότητά της. Σε παλαιότερες εποχές θα μπορούσε κανείς να σχολιάσει το γεγονός ότι κατά τη διάρκεια χαμηλών τιμών πετρελαίου, τις δεκαετίες του 80 και του 90, που προφανώς επηρέαζαν απευθείας τις τιμές του αερίου και του άνθρακα, δεν διευρύναμε το μίγμα καυσίμων μας, πράγμα που ενδεχομένως



θα επέτρεπε την αποδοτικότερη τοποθέτηση κεφαλαίων και σε άλλες υποδομές, πχ νωρίτερη είσοδος υποδομών ΦΑ, οι οποίες θα μπορούσαν να αποσβεσθούν ομαλά, και θα προσέφεραν υψηλότερους βαθμούς απόδοσης και συνεπώς εξοικονόμηση στο σύστημά μας. Βέβαια, κατά την περίοδο της δραχμής, η επίτευξη περιορισμού του κόστους συναλλάγματος για την αγορά καυσίμων είχε προφανή ωφελήματα για την ελληνική οικονομία, ενδεχομένως μικρότερη ωφέλεια όμως στην ανάπτυξη του ενεργειακού συστήματος. Η καθυστέρηση εισόδου ΑΠΕ, ακόμα ακόμα και ο ανταγωνισμός του φθηνού λιγνίτη στην παράγωγή ζεστού νερού χρήσης από ηλιακούς θερμοσίφωνες είναι χαρακτηριστικά αποτελέσματα της «μονοκρατορίας» του λιγνίτη.

> “Η υπερ - συγκέντρωση λιγνιτικής δραστηριότητας, ιδίως στην περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, είχε ως αποτέλεσμα την απορρόφηση και δυνητικά την πλήρη εξάρτηση, άμεσα ή έμμεσα του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού στις δραστηριότητες της ΔΕΗ.

Σήμερα, όμως αντιμετωπίζουμε πολύ σημαντικότερα προβλήματα όπως το πολύ υψηλό περιβαλλοντικό κόστος, το κόστος αποκατάστασης των λιγνιτικών πεδίων, και ιδίως το τοπικό κοινωνικό κόστος. Η υπερ - συγκέντρωση λιγνιτικής δραστηριότητας, ιδίως στην περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, είχε ως αποτέλεσμα την απορρόφηση και δυνητικά την πλήρη εξάρτηση, άμεσα ή έμμεσα του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού στις δραστηριότητες της ΔΕΗ, και τον περιορισμένο χώρο για την ανάπτυξη άλλων παράλληλων δραστηριοτήτων, που θα έδιναν στους κατοίκους την ειδίκευση και την ευκαιρία να έχουν και άλλες ασχολίες και δεξιότητες. Σήμερα θα κληθούμε να μετατρέψουμε σημαντικό αριθμό ανθρώπων, από βιομηχανικούς εργάτες σε αγρότες, λες και δεν ήταν γνωστό ήδη από τις αρχές ακόμα και της δεκαετίας του 1990 τι επρόκειτο να γίνει στο μέλλον. Η διαρκής αναβολή της αντιμετώπισης του εν λόγω σημαντικού κοινωνικού προβλήματος, απλώς μεταφέρει ακόμα μεγαλύτερα βάρη στο μέλλον του ενεργειακού τομέα, που πολύ δύσκολα θα μπορεί να τα διαχειριστεί σε ένα ενοποιημένο ανταγωνιστικό πεδίο.

Ιδίως το θέμα της νέας μονάδας της Πτολεμαΐδας, λαμβάνοντας υπόψη τόσο την αναμενόμενη διακύμανση των τιμών του CO2 (αναμένονται υψηλές λόγω της αναμενόμενης ανάπτυξης σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης), πολύ φοβάμαι ότι θα αποτελέσει ορισμό του λανθάνοντος κόστους σε ακαδημαϊκά συγγράμματα, από την στιγμή, που ναι μεν η μονάδα θα είναι αποδοτικότερη ακόμα και κατά 10% ποσοστιαίες μονάδες από τις υφιστάμενες μονάδες, αλλά με πολύ σημαντικά κεφαλαιουχικά κόστη, όταν οι άλλες λιγνιτικές μονάδες διατηρούν την όποια ανταγωνιστικότητά τους επειδή είναι αποσβεσμένες, και θα λειτουργήσει σε ένα

περιβάλλον υψηλών τιμών CO2.

Πέραν του λιγνιτικού θέματος, η διαχρονική επιμονή στη διατήρηση των ιδιοκτησιακών δομών της ΔΕΗ (δεν εννοώ το θέμα των ιδιωτικοποιήσεων) έχει παίξει και αυτό πολύ σημαντικό ρόλο στη συνέχιση συνθηκών ασφυξίας της αγοράς.

> “Σημαντικό στοιχείο για την εκκίνηση της διαδικασίας απαλλαγής του δυσβάστακτου βάρους από τις Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας, στην πραγματικότητα ήταν ο διαχωρισμός του ΑΔΜΗΕ από τη ΔΕΗ, και η ιδιωτικοποίησή του.

Στη «νέα εποχή» ο ρόλος του Διαχειριστή του Δικτύου Διανομής (δηλαδή του ΔΕΔΔΗΕ) είναι ο πλέον σημαντικός. Είναι ο βασικός φορέας των επιταχυνόμενων αλλαγών που θα επιφέρει η είσοδος των τεχνολογιών σημειακής παραγωγής και αποθήκευσης, και της επικοινωνίας μεταξύ των μελών τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της χρήσης των (κατά κύριο λόγο κεφαλαιουχικών) επενδύσεων τους, οι οποίες και θα τους αποφέρουν άμεσο όφελος. Για να επιτύχει ο ΔΕΔΔΗΕ αυτή τη μετάβαση απαιτεί σημαντικά κεφάλαια και ένα πρόγραμμα αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού του δικτύου διάρκειας 10 ετών τουλάχιστον συνεχούς προσπάθειας, για να μπορέσει να προσφέρει τις υπηρεσίες που θα ζητούνται από τους καταναλωτές. Όμως παραμένοντας ο ΔΕΔΔΗΕ μέρος της οικονομικά ασθμαίνουσας ΔΕΗ είναι δυνατό να βρει τα κεφαλαία που απαιτούνται? Από την άλλη, μια ορθολογική απόφαση για τον ιδιοκτησιακό διαχωρισμό του ΔΕΔΔΗΕ, στο παράδειγμα του ΑΔΜΗΕ, ώστε να μπορεί αυτοδύναμα να σχεδιάζει το μέλλον, είναι δυνατή? Εάν κρίνουμε από τα τελευταία οικονομικά αποτελέσματα της ΔΕΗ, η δυνατότητα της απόσχισης της δραστηριότητας της διανομής είναι αδύνατη, θα ισοδυναμούσε με άμεση κατάρρευση της ΔΕΗ. Άρα δεν γίνεται. Άρα χάνουμε την ευκαιρία εκμετάλλευση της τεχνολογίας που θα αποτελέσει τον καταλύτη στις εξελίξεις στον ενεργειακό τομέα;

Αντιθέτως, σημαντικό στοιχείο για την εκκίνηση της διαδικασίας απαλλαγής του δυσβάστακτου βάρους από τις Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας, στην πραγματικότητα ήταν ο διαχωρισμός του ΑΔΜΗΕ από τη ΔΕΗ, και η ιδιωτικοποίησή του, υπό τους αυστηρούς όρους των Οδηγιών του Τρίτου Πακέτου, η οποία ήταν αυτή που επέτρεψε επιτέλους την εκκίνηση της διαδικασίας εγκατάστασης των καλωδίων διασυνδέσεων με τα νησιά, μιας που η διακριτή πλέον εταιρεία επικεντρώθηκε στο βασικό της σκοπό, την ανάπτυξη του συστήματος, και έπαυσε να είναι μέρος της ΔΕΗ που αποφάσιζε κατά περίπτωση εάν θα έχτιζε καλώδια ή θα χρησιμοποιούσε τα κεφάλαια της για την κατασκευή μονάδων. Ιδίως μάλιστα σε συνθήκες υπερεπάρκειας ισχύος, σύμφωνα με κατά καιρούς δηλώσεις της. Τουλάχιστον, τα έργα διασύνδεσης προχωρούν, ακόμα και με καθυστέρηση, που μπορεί και να μας στοιχίσουν κάποια πρόστιμα από τη συνέχιση χρήσης βαρέων καυσίμων στην Κρήτη και στη Ρόδο, ή την ανάγκη λήψης «έκτακτων» μέτρων με σημαντικό κόστος.

Τέλος, η επιβάρυνση του ενεργειακού μας συστήματος από το εμπροσθοβαρές πρόγραμμα ανάπτυξης ΑΠΕ, εξυπηρετώντας τις απολύτως νόμιμες και ισχυρές 20ετείς συμβάσεις πώλησης ενέργειας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και οι προσπάθειες μετριασμού των οικονομικών αποτελεσμάτων αυτής στους καταναλωτές, αφενός οδηγούν στη λήψη ευφάνταστων μέτρων, όπως η περίφημη χρέωση προμηθευτή, αφετέρου αποστερούν πόρους από τον καταναλωτή να αναπτύξει τα δικά ρου μέσα εξοικονόμησης και διαχείρισης ενέργειας. Η χρέωση προμηθευτή, η οποία σε οικονομικούς όρους το μόνο που έκανε ήταν να μεταφέρει το συγκυριακό μεγάλο περιθώριο που δημιουργήθηκε από την απότομη μείωση των τιμών των καυσίμων (ιδίως του ΦΑ), και η οποία θα «ξεκλείδωνε» την προσπάθεια ανοίγματος της λιανικής αγοράς, ενισχύοντας τον ανταγωνισμό, την ίδια ώρα μάλιστα που ασύμμετρα μέτρα ελήφθησαν σε βάρος της ΔΕΗ, για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, με μικρό τελικά αποτέλεσμα. Η μακρά περίοδος μέχρι να αρχίσουν να λήγουν οι συμβάσεις των ΑΠΕ, και θα αρχίσουν αυτά να πληρώνονται σε όρους αγοράς, θα περιορίσει σημαντικά την ικανότητα του καταναλωτή να χρηματοδοτήσει νέες επενδύσεις για νέα προϊόντα, τεχνολογίες και υπηρεσίες, που θα αφορούν τη αποτελεσματικότερη διαχείριση των δικών του ενεργειακών αναγκών του, οι οποίες θα είχαν αντίκτυπο και στη δικιά του τσέπη, και όχι μόνο στον "ηθικό" σκοπό της μάχης κατά της αλλαγής του κλίματος, όπου απλώς πληρώνει για τα πολεμοφόδια. Τουλάχιστον αυτές οι υποδομές ανήκουν στη «νέα εποχή». ■



# Ολοκληρώθηκαν τα ¾ της κατασκευής του αγωγού ΤΑΡ στην Ελλάδα

## Ένα μεγάλο έργο υλοποιείται σε στενή συνεργασία με τις τοπικές κοινότητες



**Η κατασκευή του Διαδριατικού Αγωγού Φυσικού Αερίου ΤΑΡ προχωρά σε στενή συνεργασία με τις 3 Περιφέρειες, τις 13 περιφερειακές ενότητες και τους 30 δήμους που φιλοξενούν τον αγωγό.**

Με σεβασμό στο περιβάλλον, την κοινωνία και την πολιτιστική κληρονομιά, ο ΤΑΡ:

- εφαρμόζει ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης, βάσει νομοθεσίας και βέλτιστων πρακτικών.
- υλοποιεί εθελοντικά περιβαλλοντικές και κοινωνικές επενδύσεις που καλύπτουν ουσιαστικές ανάγκες - από τα **€32 εκατ.** του προγράμματος, έχει ήδη δεσμευθεί πάνω από το **50% για 130 δράσεις.**
- συμβάλλει στην πραγματοποίηση αρχαιολογικών εργασιών - **πάνω από 400** ανασκαφές και τομές έχουν φέρει στο φως πολυάριθμα ευρήματα.

Σε λιγότερο από 2 χρόνια από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών στην Ελλάδα:

- έχει ολοκληρωθεί η διάνοιξη της Ζώνης Εργασίας σε περίπου **540χλμ.** από τα συνολικά 550χλμ. της όδευσης.
- έχουν τοποθετηθεί και καλυφθεί με χώμα περί τα **430χλμ.** αγωγού.
- βρίσκονται σε φάση αποκατάστασης σχεδόν **320χλμ.** γης.
- μέχρι σήμερα έχουν εργαστεί για την κατασκευή του έργου περισσότεροι από **3.500 άνθρωποι.**

Trans Adriatic Pipeline

# Η αγορά ενέργειας σε κρίσιμο σταυροδρόμι



του **Δρ. Μιχάλη Θωμαδάκη**
Διευθυντή Τομέα Ενέργειας, Grant Thornton

«Έρχεται η στιγμή να αποφασίσεις, με ποιους θα πας και ποιους θ' αφήσεις». Θα μπορούσε αυτό το τραγούδι του Σαββόπουλου να ταιριάζει με τα τεκταινόμενα σήμερα στην ελληνική αγορά ενέργειας, απευθυνόμενο σε πολλούς. Τα σχεδόν είκοσι χρόνια ημιτελών προσπαθειών εφαρμογής αυτού που ονομάζουμε «ευρωπαϊκό κεκτημένο» στην ελληνική αγορά ενέργειας έχουν, πλέον, οδηγήσει στις τεκτονικές αλλαγές που όλοι βλέπουμε σήμερα να συμβαίνουν σε όλα τα μήκη και τα πλάτη του ελληνικού ενεργειακού τομέα.

Συνοπτικά, οι αλλαγές αυτές έχουν δύο βασικούς άξονες. Ο πρώτος είναι η δυνατότητα που έχει δοθεί σε όλους τους Έλληνες καταναλωτές ενέργειας να έχουν επιλογή προμηθευτή, σε ηλεκτρισμό και φυσικό αέριο, γεγονός που θυμίζει τις ημέρες των αρχών της απελευθέρωσης των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα. Η δυνατότητα αυτή έχει συνοδευτεί από την άρση της οποιασδήποτε ρύθμισης από τις τιμές τελικού καταναλωτή και στις δύο αγορές. Ο δεύτερος είναι η σαρωτική αλλαγή των κανόνων λειτουργίας στην αγορά του ηλεκτρισμού και του φυσικού αερίου. Και στις δύο αγορές, η Ελλάδα βαδίζει στην εφαρμογή αυτού που έχει καθιερωθεί να ονομάζεται, Target Model, η οποία συνεπάγεται ριζική αναμόρφωση στον τρόπο λειτουργίας των παραγωγών, εμπόρων και προμηθευτών ενέργειας, αλλά και απαιτεί επανεκπαίδευση των καταναλωτών ενέργειας και τάχιστη προσαρμογή τους στα νέα δεδομένα. Το ελληνικό χρηματιστήριο ενέργειας είναι, επιτέλους, προς δημιουργία, έστω και με καθυστέρηση μίας εικοσαετίας, από τα τελευταία σε ολόκληρη την Ευρώπη (και όχι μόνο την ΕΕ).

Καθώς ουδέν καλόν αμιγές κακού, οι σοβαρές αυτές εξελίξεις, προς την απολύτως σωστή κατεύθυνση, ενέχουν κινδύνους και απαιτούν την ύπαρξη μηχανισμών ελέγχου της λειτουργίας της αγοράς εντελώς ασυνήθιστων για τα ελληνικά, και όχι μόνο, δεδομένα. Επίσης, απαιτεί κάτι που δεν είναι προφανές σε πρώτο χρόνο: την κατά το δυνατό ταχύτερη σύγκλιση στον τρόπο λειτουργίας των αγορών πέρα από τα σύνορα της κάθε εθνικής αγοράς, αλλά και την τάχιστη άρση των εμποδίων στην πρόσβαση και λειτουργία των ενεργειακών διασυνδέσεων. Μόνο η πρόσβαση στο σύνολο της ενεργειακής αγοράς της ΕΕ μπορεί, πλέον, να προσφέρει το κατάλληλο μέσο για τη διαχείριση των κινδύνων, αλλά και να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και την προστασία των καταναλωτών, μέσω της σωστής επιλογής προμηθευτή.

Τέλος, η διαφαινόμενη αποδρομή του άνθρακα και η στροφή στις ΑΠΕ και η ταυτόχρονη σύγκλιση του τρόπου λειτουργίας των αγορών ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου, στις οποίες οι ΑΠΕ θα έχουν το ρόλο συνδετικού κρίκου, αλλά και καταλύτη, έρχεται για να κλείσει τον κύκλο των παραμέτρων που καθορίζουν το νέο περιβάλλον λειτουργίας της ενεργειακής αγοράς στην Ελλάδα, αλλά και την υπόλοιπη Ευρώπη.

Η αγορά ενέργειας οδηγείται ολοένα και περισσότερο προς τον τρόπο λειτουργίας των χρηματιστηριακών αγορών, με μία όμως σημαντικότατη διαφορά. Όσες «εικονικές» μεγαβατώρες και να πωληθούν στα χαρτιά, αυτές πρέπει να παραχθούν, μεταφερθούν και καταναλωθούν σε πραγματικό χρόνο. Ότι και να συμβεί σε επίπεδο αγοράς, πρέπει να μεταφερθεί στο φυσικό επίπεδο, στον παραγωγό, το διαχειριστή και τον τελικό καταναλωτή, και μάλιστα με ακρίβεια δευτερολέπτου, αλλιώς κινδυνεύει η φυσική ευ-



στάθεια των δικτύων. Αυτή η ιδιαιτερότητα της ενέργειας απαιτεί τεράστιες επενδύσεις, οι οποίες κινδυνεύουν άμεσα από τις αποτυχίες στον σχεδιασμό και τη λειτουργία των ενεργειακών αγορών, μεταφέροντας τον κίνδυνο αυτό σε επενδυτές και καταναλωτές.

Οι προκλήσεις είναι, προφανώς, πολύ μεγάλες για όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά ενέργειας και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οδηγούμεθα νομοτελειακά, στη ριζική αναμόρφωση του εταιρικού ενεργειακού τοπίου.

Είτε μας αρέσει, είτε όχι, εκείνοι που θα επιβιώσουν θα είναι λίγοι και μεγάλοι, καθετοποιημένοι, όμιλοι, οι οποίοι θα έχουν το μέγεθος που απαιτείται για να μπορούν να καλύπτουν τους κινδύνους της αγοράς αυτής και να αναπτυχθούν στο περιβάλλον έντονου ανταγωνισμού που διαμορφώνεται πανευρωπαϊκά ή και παγκόσμια. Θα έχουν διαφοροποιημένο καλάθι παραγωγικού δυναμικού, με σημαντικό κομμάτι μονάδων ΑΠΕ και φυσικού αερίου ή και θα εμπορεύονται φυσικό αέριο, ηλεκτρισμό και ρύπους σε παγκόσμιο επίπεδο. Θα παρακολουθούν, σε 24ωρη βάση, τη λειτουργία της εθνικής και υπερεθνικής αγοράς ενέργειας και θα έχουν τα υπολογιστικά εργαλεία και ανθρώπινο δυναμικό που θα τους επιτρέπει να το κάνουν με το ελάχιστο κόστος και το καλύτερο αποτέλεσμα. Θα έχουν αναπτύξει μηχανισμούς διαχείρισης του κινδύνου και θα έχουν βρει νέους τρόπους να προσεγγίζουν τον καταναλωτή ενέργειας (και όχι μόνο), πείθοντάς τον ότι του προσφέρουν το καλύτερο δυνατό προϊόν και υπηρεσίες, αλλά πρωτίστως ασφάλεια, γνώση και φροντίδα και για το δικό του συμφέρον.

> “Μόνο η πρόσβαση στο σύνολο της ενεργειακής αγοράς της ΕΕ μπορεί, πλέον, να προσφέρει το κατάλληλο μέσο για τη διαχείριση των κινδύνων, αλλά και να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού.

Σε αυτές τις νέες συνθήκες, υπάρχουν δύο κρίσιμα ερωτήματα να απαντηθούν. Το πρώτο είναι το κατά πόσο τα άλλοτε κραταιά ενεργειακά μονοπώλια είναι σε θέση να επιβιώσουν, έστω και σε νέο περίβλημα ή μορφή, καθώς μέχρι σήμερα και σε αρκετές περιπτώσεις έχουν κάνει πολύ λίγα και πολύ αργά. Και το δεύτερο είναι πώς θα επιβιώσει η ελληνική βιομηχανία, ιδιαίτερα εκείνη που ονομάζουμε μεγάλης ενεργειακής έντασης.

Πιθανόν η απάντηση και στα δύο ερωτήματα να πηγάζει από τις προσπάθειες εκείνων, των λίγων αλλά αποφασισμένων, που βλέποντας μπροστά, πολλά χρόνια τώρα, έχουν αποφασίσει να αλλάξουν για να μη βουλιάξουν και να πείσουν και τους υπόλοιπους, σε Αθήνα και Βρυξέλλες, να προσπαθήσουν να κάνουν κάτι για να κρατήσουν ζωντανό τον ενεργειακό τομέα στην Ελλάδα και να τον καταστήσουν αναπόσπαστο κομμάτι της Ενεργειακής Ένωσης. Το εάν θα το καταφέρουν η όχι, θα φανεί στους επόμενους λίγους μήνες. Το σίγουρο είναι ότι στα επόμενα 1-2 χρόνια το ενεργειακό τοπίο δεν θα θυμίζει σε τίποτα το σημερινό. Θα είναι διαφορετικό, αλλά καλύτερο. Στο μεταξύ, προσδεθείτε και μη καπνίζετε. ■

# Η ελληνική ενεργειακή αγορά σε διαρθρωτική ανακατάταξη: Οι επείγουσες μείζονες νομικορυθμιστικές προκλήσεις



του **Αντώνη Μεταξά**
Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αθηνών / TU Berlin
και Προέδρου του Ελληνικού Ινστιτούτου Ενεργειακής Ρύθμισης

Τα τελευταία χρόνια συνιστά κοινό τόπο στην επιστημονική συζήτηση η χρήση του όρου «αναδιάρθρωση» για την περιγραφή της φάσης που διανύει η ενωσιακή και ελληνική ενεργειακή αγορά. Πράγματι, όπως επανειλημμένα έχω επισημάνει και αναλύσει σε σειρά επιστημονικών δημοσιεύσεων, οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, η κεντρική πολιτική στόχευση της Ένωσης για την «αποανθρακοποίηση» της οικονομίας με παράλληλη διασφάλιση του στρατηγικού στόχου της ενεργειακής ασφάλειας εφοδιασμού (security of supply) και ο κομβικός παράγοντας της αυξημένης διείσδυσης των ΑΠΕ στο ενεργειακό σύστημα με δεδομένη εντούτοις τη στοχαστικότητά τους, οδηγούν στην ανάγκη όχι απλώς μιας αναδιάρθρωσης, αλλά ενίοτε ενός μείζονος επαναπροσανατολισμού της ενεργειακής πολιτικής και, συνεπόμενα, και του ενεργειακού δικαίου και ρύθμισης εν γένει.

Επικεντρωνόμενοι στην ελληνική ενεργειακή αγορά, το τρέχον έτος που διανύουμε συνιστά ορόσημο σημαντικών διαρθρωτικών ανακατατάξεων που έχουν προαναγγελθεί, ενόψει μάλιστα και των κομβικών αποκρατικοποιήσεων των κομβικής σημασίας για τις επιμέρους σχετικές αγορές εταιρειών ΕΛΠΕ, ΔΕΣΦΑ, ΔΕΠΑ και ΔΕΗ.

Ριζική διαρθρωτική παρέμβαση για τη χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας συνιστά σίγουρα η ίδρυση του Χρηματιστηρίου Ενέργειας. Σύμφωνα τουλάχιστον με το υπάρχον χρονοδιάγραμμα (όλοι βέβαια γνωρίζουμε ότι συχνά οι κατ' αρχήν γενόμενοι χρονικοί προγραμματισμοί δεν τηρούνται με ακρίβεια στην εγχώρια ενεργειακή αγορά), το mandatory pool θα δώσει τη θέση του σε τέσσερις αγορές: την αγορά επόμενης ημέρας (Day Ahead), την ενδοημερήσια αγορά (Intraday), την αγορά εξισορρόπησης (Balancing) και την ενεργειακή χρηματοπιστωτική αγορά, στο πλαίσιο της οποίας θα γίνονται διαπραγματεύσεις συμβολαίων αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας. Δικαίωμα συμμετοχής θα έχουν ηλεκτροπαραγωγοί, εταιρείες εμπορίας ρεύματος, προμηθευτές, αλλά και ενεργοβόροι καταναλωτές (βιομηχανίες). Όσον αφορά τους προμηθευτές, η διεθνής εμπειρία δείχνει πως το Χρηματιστήριο Ενέργειας θα τους δώσει τη δυνατότητα να εκλογικεύσουν το επιχειρηματικό τους ρίσκο και να προγραμματίζουν με μεγαλύτερη ασφάλεια τις μακροπρόθεσμες επιχειρηματικές τους κινήσεις. Η δυνατότητα ασφαλέστερου οικονομικού προγραμματισμού συνεπιφέρει κατά κανόνα και την ευχέρεια διαμόρφωσης εκ μέρους των προμηθευτών μιας πιο ανταγωνιστικής τιμολογιακής πολιτικής προς άμεσο όφελος του τελικού καταναλωτή.

Αυτή η μείζονος εμβέλειας διαρθρωτική παρέμβαση με τη σύσταση του Χρηματιστηρίου Ενέργειας κατατείνει στην επίτευξη σύγκλισης της ελληνικής αγοράς με τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα και συμμόρφωσης με το Ευρωπαϊκό



Μοντέλο Στόχο (Target Model). Το εν λόγω Μοντέλο προσδιορίζει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές που θα πρέπει να ακολουθήσει η ρύθμιση των εθνικών αγορών στα επιμέρους κράτη μέλη της Ένωσης ώστε να διαμορφωθεί μια κοινή αρχιτεκτονική λειτουργίας, η οποία θα οδηγήσει στη σύζευξη (και όχι συγχώνευση, η επιλογή των όρων στην επιστημονική ορολογία δεν είναι τυχαία, αλλά έχει συγκεκριμένες πρακτικές συνεπαγωγές) των αγορών (Market coupling). Ως προελέχθη, σε αυτή την κατεύθυνση καθιερώνεται η κοινή οργάνωση των ευρωπαϊκών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας με τη λειτουργία προ-ημερήσιων αγορών, ενδοημερήσιων αγορών, προθεσμιακών αγορών και αγορών υπηρεσιών εξισορρόπησης. Βασική επιδίωξη είναι η δημιουργία μιας διευρυμένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας η οποία σε συνδυασμό με το διασυνοριακό εμπόριο, θα επιτρέψει τη σταδιακή σύγκλιση των τιμών ενέργειας, την εξισορρόπηση προσφοράς και ζήτησης και τη μείωση του ενεργειακού κόστους.

> “Το πρώτο βήμα, το οποίο έχει τεθεί σε ενωσιακό επίπεδο για την επίτευξη της ενιαίας εσωτερικής αγοράς είναι η δημιουργία περιφερειακών αγορών, οι οποίες θα λειτουργούν ως ενιαίες αγορές και αργότερα θα συνδεθούν μεταξύ τους.

Το πρώτο βήμα, το οποίο έχει τεθεί σε ενωσιακό επίπεδο για την επίτευξη της ενιαίας εσωτερικής αγοράς είναι η δημιουργία περιφερειακών αγορών, οι οποίες θα λειτουργούν ως ενιαίες αγορές και αργότερα θα συνδεθούν μεταξύ τους. Στην περίπτωση της Ελλάδας, η προ-ημερήσια αγορά θα συζευχθεί με την Ιταλία και αργότερα τη Βουλγαρία, αλλά και όμορες χώρες της Ενεργειακής Ένωσης (Energy Union), ανάλογα με τον βαθμό ετοιμότητάς τους.

Βασικές πτυχές της αναδιοργάνωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε εθνικό επίπεδο ρυθμίζονται με το Νόμο 4512/2018 «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή των διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων του Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής και άλλες διατάξεις», με τον οποίο τροποποιήθηκε, μεταξύ άλλων, ο Νόμος 4425/2016 για την αναδιοργάνωση της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Στα εν λόγω κανονιστικά κείμενα συγκροτείται η διαδικασία της απόσχισης με μεταβίβαση κλάδου από τον ΛΑΓΗΕ στην εταιρεία «Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας ΑΕ». Ο εισφερόμενος κλάδος περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τη διενέργεια του ΗΕΠ, τον προγραμματισμό των εγχύσεων ηλεκτρικής ενέργειας στον ΕΣΜΗΕ, τον υπολογισμό της Οριακής Τιμής Συστήματος, αλλά και την οργάνωση και τη διεξαγωγή δημοπρασιών πώλησης προθεσμιακών προϊόντων ηλεκτρικής ενέργειας με φυσική παράδοση.

Σημειώνεται ότι ο ΛΑΓΗΕ θα συνεχίζει να είναι το επιφορτισμένο με την οικονομική διαχείριση του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ νομικό πρόσωπο μετά την απόσχιση. Με την ολοκλήρωση της απόσχισης κλάδου θα μετονομασθεί σε «Διαχειριστή ΑΠΕ & Εγγυήσεων Προέλευσης Α.Ε.» και θα είναι συν τοις άλλοις αρμόδιος για τη σύναψη «Συμβάσεων Λειτουργικής Ενίσχυσης» με τους Παραγωγούς ΑΠΕ. Η νεοσύστατη εταιρεία «Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας ΑΕ» θα αναλάβει τη λειτουργία των τριών από τις τέσσερις ενεργειακές αγορές που προβλέπεται να δημιουργηθούν με βάση το Μοντέλο-Στόχο, δηλαδή την προημερήσια,

στην ενδοημερήσια και την προθεσμιακή αγορά. Η τέταρτη αγορά, δηλαδή η αγορά εξισορρόπησης, θα λειτουργεί υπό την ευθύνη του ΑΔΜΗΕ. Η ΡΑΕ αναμένεται να δώσει προσεχώς την έγκρισή της ώστε να λειτουργήσουν τρεις από τις τέσσερις αγορές που θα δημιουργηθούν, δηλαδή η αγορά επόμενης ημέρας, η ενδοημερήσια και η αγορά εξισορρόπησης, εντούτοις το Χρηματιστήριο δεν αναμένεται να λειτουργήσει πριν από τα τέλη του πρώτου εξαμήνου του 2019.

> “Είναι σαφές ότι η ίδρυση του Χρηματιστηρίου Ενέργειας μπορεί θεωρητικά να εισφέρει πλεονεκτήματα ως προς την ανταγωνιστική λειτουργία της ενεργειακής αγοράς δια της θέσπισης ενός θεσμικού φορέα μέσω του οποίου θα προάγεται η διαφάνεια.

Οι προπεριγραφείσες συνοπτικά μείζονες αναδιαρθώσεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η επίδραση του εν γένει χρηματοπιστωτικού δικαίου θα αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία για τη ρύθμιση των ενεργειακών αγορών και τη δομική τους μετεξέλιξη και λειτουργία. Η σύσταση και λειτουργία των Ενεργειακών Χρηματοπιστωτικών Αγορών ως υπαγόμενων στο πλαίσιο των αγορών χρηματοπιστωτικών μέσων θα υπόκειται στην εποπτεία της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς ως αρμόδιας προς τούτο αρχής. Με δεδομένη τη συνάφεια και αλληλεξάρτηση μεταξύ της αγοράς ενέργειας και της χρηματοπιστωτικής αγοράς, θα πρέπει να υιοθετηθούν οι αναγκαίες ρυθμίσεις που αφορούν στη συνεργασία μεταξύ της ΡΑΕ και της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς λαμβάνοντας υπόψη και τις προβλέψεις του σχετικού ενωσιακού δικαίου. Επίσης σημαντική είναι η τήρηση των προϋποθέσεων που προβλέπονται στο Νόμο 4514/2018 «Αγορές Χρηματοπιστωτικών Μέσων και άλλες διατάξεις», με τον οποίο ενσωματώνεται στην ελληνική έννομη τάξη η Οδηγία 2014/65/ΕΕ (MiFID II), και στον Κανονισμό 600/2014 (MiFIR) για τις αγορές χρηματοπιστωτικών μέσων.

Είναι σαφές ότι η ίδρυση του Χρηματιστηρίου Ενέργειας μπορεί θεωρητικά να εισφέρει πλεονεκτήματα ως προς την ανταγωνιστική λειτουργία της ενεργειακής αγοράς δια της θέσπισης ενός θεσμικού φορέα μέσω του οποίου θα προάγεται η διαφάνεια, αλλά και η χρηματοοικονομική αξιοπιστία μέσω της μεταφοράς του πιστωτικού κινδύνου σ’ ένα κεντρικό αντισυμβαλλόμενο. Η πρακτική μετουσίωση αυτής της δομικής διαρθρωτικής παρέμβασης θα αναδείξει εντούτοις τις θετικές της επενέργειες αλλά και τα όποια προβλήματα και τις μείζονες προκλήσεις προσαρμογής όλων των μηχανισμών και θεσμικών φορέων της αγοράς, οι οποίοι μέχρι σήμερα δρούσαν με ένα ουσιωδώς διαφορετικό μοντέλο λειτουργίας. Σε κάθε περίπτωση, η έκταση και το βάθος των εν λόγω παρεμβάσεων οδηγούν στην εκτίμηση ότι εν προκειμένω αναφύονται πολλά νέα, χρήζοντα διεξοδικής επεξεργασίας νομικορυθμιστικά ζητήματα και προκλήσεις για τον επιστημονικό κλάδο του ενεργειακού δικαίου και ρύθμισης εν γένει.

Αντίστοιχες δομικές αλλαγές λαμβάνουν χώρα το τρέχον έτος και στην εγχώρια αγορά φυσικού αερίου. Γεγονός κομβικής σημασίας συνιστά η πλήρης άρση του μονοπωλίου των ΕΠΑ Αττικής και Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας, καθώς πλέον και οι οικιακοί καταναλωτές μπορούν να αλλάξουν προμηθευτή φυσικού αερίου διαμορφώνοντας ελεύθερα τις σχετικές επιλογές τους. Στην πράξη, η ολοκλήρωση της απελευθέρωσης της αγοράς φυσικού αερίου διασυνδέεται λειτουργικά επηρεάζοντας και την αγορά ηλεκτρισμού, καθώς σχεδόν όλοι οι πάροχοι ηλεκτρικής ενέργειας έχουν ήδη εξασφαλίσει άδεια προμήθειας φυσικού αερίου και – αντιστρόφως - οι ΕΠΑ επεκτείνουν τη δραστηριοποίησή τους και στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας. Και αυτό το γεγονός συνεπιφέρει σημαντικές νομικορυθμιστικές προκλήσεις, καθότι πλέον καθίσταται εφικτή η προσφορά συνδυαστικών «πακέτων» ρεύματος και φυσικού αερίου ως ενιαίων ενεργειακών προϊόντων. Σε σχέση με την ελληνική αγορά φυσικού αερίου, από ρυθμιστική σκοπιά το στοίχημα είναι σαφές και συνίσταται στο να αποφευχθεί στην κρίσιμη αυτή πρώιμη φάση απελευθέρωσης της αγοράς η όλως προβληματική εικόνα της ατελούς και, ας μην φοβόμαστε τη χρήση του όρου, αποτυχημένης προσέγγισης που διήπε και διέπει την αντίστοιχη πορεία απελευθέρωσης της εγχώριας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Ρυθμιστικές και πολιτικές ατολμίες σε σχέση με τη θέσπιση διαφανών, αυστηρών και πλήρως ισότιμων όρων και κανόνων του παιχνιδιού έναντι όλων των συμμετεχόντων δύναται να οδηγήσουν πιθανότατα σε καταστάσεις παραπλήσιες με τις αντίστοιχες που χρονίως εκδηλώνονται στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, στο πλαίσιο της οποίας επετεύχθη το όλως παράδοξο να έχουμε και τον πρώην μονοπωλιακό πάροχο ασθμαίνοντα κάτω από το βάρος αντιφατικών, συχνά αλληλοαναιρούμενων και σχεδόν πάντα συγκυριακά μικροπολιτικά υπαγορευόμενων στοχοθετήσεων και παρεμβάσεων, αλλά και τους λοιπούς ανταγωνιστές του να μην δύνανται να διαμορφώσουν μεσοπρόθεσμες έστω πολιτικές διείσδυσης στην εν λόγω αγορά λόγω της ανυπαρξίας σαφούς και σταθερού πολιτικού και ρυθμιστικού πλαισίου. Με πολιτικορυθμιστικές όμως προσεγγίσεις που διακρίνονται από την σχεδόν πάγια μετουσίωση του προσωρινού σε μόνιμο και με παντελή έλλειψη σχεδιασμού μακράς πνοής, αποτελεσματικό και ισόρροπο άνοιγμα μιας αγοράς δεν μπορεί να πραγματωθεί. Η ευχή που συνεπώς οφείλει να διατυπωθεί είναι το τρέχον έτος να σηματοδοτήσει μια σαφή ρήξη με τις παθογένειες του παρελθόντος, χωρίς την οποία, φοβούμαι, ο απώτερος μείζων στρατηγικός στόχος της εγχώριας ενεργειακής αγοράς, ήτοι η σύγκλιση και συνάρθρωση με τις λοιπές ενεργειακές αγορές των κρατών μελών της Ένωσης, δεν θα είναι εύκολο, αν όχι ανέφικτο, να επιτευχθεί. ■




# Επενδύουμε στην Ελλάδα

**Με εμπιστοσύνη στην Ελλάδα, ο Όμιλος Κοπελούζου συνεχίζει να επενδύει στη χώρα και στους ανθρώπους της.**

- Ενέργεια και Κατασκευές Ενεργειακών Έργων - Φυσικό Αέριο
- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- Διαχείριση Αεροδρομίων
- Ανάπτυξη & Εκμετάλλευση Ακινήτων
- Τουριστικές Υποδομές
- Εκθεσιακά & Συνεδριακά Κέντρα
- Διαφήμιση Σταθερών Υποδομών / Κινητών Μέσων

Copelouzos Group

www.copelouzos.gr

# 1 ηλεκτρισμός

## Μπαλαντέρ ο λιγνίτης στη νέα περίοδο της ηλεκτροπαραγωγής

Μετά από μια περίοδο κατά την οποία οι τιμές του φυσικού αερίου ήταν χαμηλές, κάνοντας ανταγωνιστικές τις ιδιωτικές ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες στη χώρα μας και συνεπώς αναβαθμίζοντας το ρόλο τους με παράλληλη υποβάθμιση του ρόλου του λιγνίτη, τα δεδομένα πλέον αλλάζουν.

Η χώρα, έχοντας βεβαίως τις δεσμεύεις που προκύπτουν από τους στόχους και τη μακροπρόθεσμη πολιτική της Ε.Ε., καλείται να λάβει αποφάσεις στρατηγικού χαρακτήρα. Ο ρόλος του λιγνίτη στον ενεργειακό σχεδιασμό θα καθορίσει εν πολλοίς το νέο τοπίο της ηλεκτροπαραγωγής.

Παράγοντας κλειδί, αλλά ταυτόχρονα και σοβαρή ένδειξη για την περαιτέρω εξελίξεις, θα είναι το αποτέλεσμα της διαδικασίας αποεπένδυσης του 40% του λιγνιτικού δυναμικού της ΔΕΗ που επιβλήθηκε στο πλαίσιο των αποφάσεων του ευρωδικαστηρίου και βρίσκεται πλέον σε πλήρη εξέλιξη.

Τα συμφέροντα που συγκρούονται είναι τεράστια και είναι ενδεικτικό ότι για την περίπτωση του ηλεκτρισμού οι παίκτες αναμένεται να μοιραστούν μια "πίτα" της τάξης των 2,5 δισ. που χάνει η ΔΕΗ.

Η αρχή γίνεται στις 21 Ιουνίου, προθεσμία για την εκδήλωση του μη δεσμευτικού ενδιαφέροντος για τις τρεις πωλούμενες λιγνιτικές μονάδες της ΔΕΗ (Μεγαλόπολη 3, Μεγαλόπολη 4 και Μελίτη). Όλοι οι μεγάλοι παίκτες της ελληνικής αγοράς, παρά τις σοβαρές επιφυλάξεις τους, θα δώσουν το "παρών" για λόγους τακτικής, αλλά και ουσίας.

Πρέπει βεβαίως να επισημανθεί ότι όποιος αποφασίσει να αγοράσει τους λιγνίτες θα πρέπει να αναλάβει ένα συγκεκριμένο ρίσκο σε σχέση με το κόστος των δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων που βαρύνουν τις υπό πώληση μονάδες. Σύμφωνα με στοιχεία της αγοράς, οι μονάδες της Μεγαλόπολης βαρύνονται με 2 τόνους CO2 ανά παραγόμενη μεγαβατώρα και η Μελίτη με 1,2 τόνους. Με τα δικαιώματα να βρίσκονται κοντά στα 17 ευρώ, όταν πέρυσι ήταν στα 5 με 6 ευρώ ο τόνος, το στοίχημα που καλείται να βάλει ο επενδυτής είναι πώς μπορεί να περιορίσει τα συγκεκριμένα κόστη και, βέβαια, να ποντάρει σε πιθανό στοπ στο ράλι των τιμών των CO2.

Με την πολιτική της Ε.Ε. να στοχεύει στον εξοβελισμό του άνθρακα και του ακόμα πιο ρυπογόνου λιγνίτη, είναι σαφές ότι οι επενδυτές θα κάνουν τους σχεδιασμούς τους με ορίζοντα μέχρι το 2030, ανάλογα με τα στοιχεία που θα βρουν για την κερδοφορία των μονάδων. "Εάν δούμε ότι μπορούν οι μονάδες να λειτουργήσουν έστω και με οριακό κέρδος, πιθανόν να καταθέσουμε προσφορά", αναφέρει χαρακτηριστικά εκπρόσωπος εταιρείας που διατηρεί τις επιφυλάξεις της για το εγχείρημα.

Ένα ακόμα στοιχείο του παζλ είναι η ιδιαιτερότητα των μεγάλων ενεργοβόρων βιομηχανικών ομίλων που διαθέτουν συγκριτικό πλεονέκτημα, καθώς, βάσει των ευρωπαϊκών νόμων, δικαιούνται αντιστάθμιση του κόστους ρύπων και, άρα, η συμμετοχή τους σε κάποια κοινοπραξία δίνει προβάδισμα για τη διεκδίκηση και εκμετάλλευση των μονάδων.

«Πράγματι, η λιγνιτική ηλεκτροπαραγωγή εξακολουθεί να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στη αγορά χονδρικής προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και είναι ζωτικής σημασίας



για την ασφάλεια εφοδιασμού στην Ελλάδα. Με βάση τις συνθήκες που επικρατούν σήμερα στην αγορά, το τρέχον επίπεδο λιγνιτικής ηλεκτροπαραγωγής εξακολουθεί να είναι ακόμη σε μεγάλο βαθμό απαραίτητο για την ισορροπία της ελληνικής αγοράς χονδρικής προμήθειας και, ως εκ τούτου, θα εξακολουθήσει να αποτελεί ουσιαστικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.».

Αυτό αναφέρει μεταξύ άλλων η Κομισιόν στο σκεπτικό της απόφασης που έλαβε στις 17 Απριλίου με την οποία κρίνει ότι τα νέα μέτρα αποκατάστασης (δηλαδή η αποεπένδυση των μονάδων της ΔΕΗ) είναι κατάλληλα και επαρκή για να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα ανταγωνισμού που διαπίστωσε η Επιτροπή στην περίφημη απόφασή της του 2008. Ταυτόχρονα χαρακτηρίζει τις προς πώληση μονάδες ως "τις πλέον ανταγωνιστικές στην ελληνική αγορά χονδρικής προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας".

## Μηχανισμός Ισχύος

Την ίδια στιγμή, σε αναμονή της έγκρισης του νέου Μεταβατικού Μηχανισμού Αποζημίωσης Ευέλικτης Ισχύος βρίσκονται οι ιδιωτικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, καθώς ο προηγούμενος μηχανισμός έχει λήξει από τον Απρίλιο του 2017 και τα έσοδα των ΑΔΙ «λείπουν» από τα ταμεία των εταιρειών.

Υπενθυμίζεται ότι το τελικό σχήμα που έχει αποσταλεί ως κοινοποίηση και έχει τεθεί προς έγκριση από την Ε.Ε. προβλέπει μεταξύ άλλων:

- Τη διενέργεια δημοπρασίας για προϊόν ευελιξίας συνολικής ισχύος 4263 MW
- Στο νέο προϊόν η συμμετοχή των υδροηλεκτρικών θα είναι στα 750MW έναντι 582 MW που συμμετείχαν στον προηγούμενο διαγωνισμό και 1000MW που προβλεπόταν στο σχέδιο της ΡΑΕ
- Το ανώτατο τίμημα αποζημίωσης από το οποίο θα ξεκινούν οι μειοδοτικές δημοπρασίες θα είναι τα 39.000 €/MW αντί για 25000€/MW που προβλεπόταν στο σχέδιο
- Οι μονάδες που μπορούν να λάβουν μέρος στις δημοπρασίες είναι οι κατανεμόμενες υδροηλεκτρικές, φυσικού αερίου ανοικτού και συνδυασμένου κύκλου, και οι κατανεμόμενες ΑΠΕ-ΣΗΘΥΑ για το μέρος εκείνο της ισχύος τους που δεν αμείβεται από τους μηχανισμούς που ισχύουν για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
- Δεν συμμετέχει το demand response (απόκριση στη ζήτηση), δηλαδή δεν συμμετέχουν οι μεγάλοι καταναλωτές όπως οι βιομηχανίες. ■

> “Με την πολιτική της Ε.Ε. να στοχεύει στον εξοβελισμό του άνθρακα και του ακόμα πιο ρυπογόνου λιγνίτη, είναι σαφές ότι οι επενδυτές θα κάνουν τους σχεδιασμούς τους με ορίζοντα μέχρι το 2030, ανάλογα με τα στοιχεία που θα βρουν για την κερδοφορία των μονάδων.

# Στρατηγικά έργα σηματοδοτούν την πορεία προς το μέλλον

ΔΕΔΔΗΕ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.



**Ο ΔΕΔΔΗΕ, στον επιχειρησιακό του σχεδιασμό, περιλαμβάνει στρατηγικά έργα τα οποία αποτελούν κεντρικό άξονα αλλά και καταλύτη για τον εκσυγχρονισμό του, ενώ σηματοδοτούν την πορεία της εταιρίας στο προσεχές μέλλον. Δύο σημαντικά στρατηγικά έργα είναι η πλήρης ψηφιακή αποτύπωση των ηλεκτρικών δικτύων Μέσης και Χαμηλής Τάσης μέσω Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών και ο Εκσυγχρονισμός των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ) για εποπτεία, έλεγχο και τηλεχειρισμό των δικτύων Μέσης Τάσης.**

## Πλήρης ψηφιακή αποτύπωση των ηλεκτρικών δικτύων Μέσης και Χαμηλής Τάσης μέσω Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών

Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS - Geographic Information System) είναι πληροφοριακά συστήματα τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής, διαχείρισης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, ανάλυσης και οπτικοποίησης δεδομένων που σχετίζονται με το χώρο σε ψηφιακό περιβάλλον.

Τα δεδομένα αυτά (γεωγραφικά ή χαρτογραφικά ή χωρικά) μπορούν να συσχετίζονται, μέσω του GIS, με μια σειρά από τεχνικά δεδομένα. Για παράδειγμα οι γεωγραφικές συντεταγμένες (γεωγραφικό, μήκος, γεωγραφικό πλάτος και ύψος) των στοιχείων ενός ηλεκτρικού δικτύου (π.χ. υποσταθμών, στύλων, μετρητών κλπ) μπορούν συσχετισθούν μέσω του GIS με τα περιγραφικά και τεχνικά δεδομένα τους. Στο παράδειγμα ενός υποσταθμού, τέτοια δεδομένα είναι το σχέδιο του χώρου του, η ισχύς του, οι ασφάλειές του, οι κατασκευαστές του εξοπλισμού του, τα φορτία των αναχωρήσεών του, το ιστορικό της εγκατάστασής του, της συντήρησής του,κ.λπ.

Μετά την εγκατάσταση του GIS, κάθε ενημέρωση και επεξεργασία των περιγραφικών δεδομένων των δικτύων διανομής θα γίνεται πλέον μέσω του συγκεκριμένου συστήματος.

Η ολοκλήρωση του έργου αυτού, συνολικού προϋπολογισμού 36,6 εκ. Ευρώ περίπου, θα επιδράσει καταλυτικά στον τρόπο και στην ταχύτητα εκτέλεσης όλων σχεδόν των τεχνικών εργασιών του ΔΕΔΔΗΕ. Μέσω του έργου αναμένεται σημαντική αναβάθμιση των τεχνικών δραστηριοτήτων, αύξηση της παραγωγικότητας προσωπικού (με ανάλογη εξοικονόμηση δαπανών) καθώς και αποφασιστική υποστήριξη των άλλων συστημάτων της Εταιρείας.

### Δυνατότητες του Συστήματος GIS

- Εισαγωγή και τήρηση στοιχείων του ηλεκτρικού δικτύου.
- Απεικόνιση στοιχείων ηλεκτρικού δικτύου για συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή αναζήτησης.
- Απεικόνιση πληροφοριών που σχετίζονται με τη διασύνδεση των καταναλωτών ή παραγωγών με το ηλεκτρικό δίκτυο.
- Εκτέλεση σύνθετων αναζητήσεων με συνδυασμό χωρικών και περιγραφικών κριτηρίων και παραγωγή αναφορών και χαρτών.
- Ανίχνευση της «διαδρομής» ηλεκτροδότησης (electric trace) μία εγκατάστασης.
- Απεικόνιση και διαχείριση (στον μηχανογραφικό χάρτη) της κατάστασης λειτουργίας των διακοπτικών στοιχείων (ανοικτά – κλειστά) του ηλεκτρικού δικτύου.
- Τήρηση ιστορικού έργων, οδεύσεων του δικτύου, κλπ.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση νέων έργων ηλεκτρικών δικτύων.
- Παρακολούθηση και υποστήριξη εργασιών επιθεώρησης και συντήρησης ηλεκτρικών δικτύων.
- Μελέτες ανάπτυξης μελλοντικών ηλεκτρικών δικτύων σε συνεργασία με λογισμικά ανάλυσης δικτύων.
- Διασύνδεση με άλλα ψηφιακά προγράμματα για ανταλλαγή πληροφοριών (SCADA-DMS, CRM, κλπ).

### Εξέλιξη του έργου GIS στον ΔΕΔΔΗΕ:

Το έργο της προμήθειας, εγκατάστασης και εισαγωγής του Ηλεκτρικού Δικτύου Διανομής στο GIS εντάσσεται στα 12 Στρατηγικά Έργα του ΔΕΔΔΗΕ και υλοποιείται σε δύο φάσεις:

**Φάση Ι** (ολοκληρώθηκε): Έγινε η προμήθεια, η εγκατάσταση, η ανάπτυξη και η παραμετροποίηση των εφαρμογών καθώς και η πιλοτική δοκιμή του Συστήματος GIS σε δύο Περιοχές του ΔΕΔΔΗΕ (Περ. Μεσογείων/ΔΠΑ και Περ. Δυτ. Θεσσαλονίκης/ΔΠΜ-Θ). Αναπτύχθηκε το Σύστημα (Βάσεις Δεδομένων και interfaces) στο λογισμικό του GIS και αποτυπώθηκαν τα ηλεκτρικά δίκτυα των δύο Περιοχών στο περιβάλλον του GIS. Μετά την εκπαίδευση του προσωπικού ξεκίνησε η παραγωγική λειτουργία του συστήματος.



**Φάση ΙΙ** (σε εξέλιξη): Επέκταση του Συστήματος GIS σε όλο το δίκτυο.

Η φάση αυτή περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια γεωγραφικών υποβάθρων για όλη την Ελληνική Επικράτεια.
- Την προμήθεια αδειών χρήσης λογισμικού GIS και την εγκατάσταση μηχανογραφικού εξοπλισμού (σταθμών εργασίας, plotter,κλπ) για το σύνολο των Μονάδων του ΔΕΔΔΗΕ.
- Την προμήθεια εξοπλισμού για τη λήψη των γεωγραφικών συντεταγμένων των στοιχείων του δικτύου.
- Την εκπαίδευση προσωπικού όλων των Μονάδων του ΔΕΔΔΗΕ.
- Την Ψηφιοποίηση του συνόλου του ηλεκτρικού Δικτύου Διανομής και την εισαγωγή των δεδομένων στο Σύστημα του GIS.

## Εκσυγχρονισμός των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ) για εποπτεία, έλεγχο και τηλεχειρισμό των δικτύων Μέσης Τάσης

Με τον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας των ΚΕΔΔ, εξασφαλίζεται η βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στα σημεία κατανάλωσης (Μ/Σ Διανομής), η ασφάλεια των εγκαταστάσεων και του προσωπικού και η οικονομικότερη λειτουργία του συστήματος. Τα ΚΕΔΔ εποπτεύουν και ελέγχουν τη λειτουργία του Ηλεκτρικού Δικτύου Διανομής εντός συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών που έχουν ορισθεί, συντονίζουν την αποκατάσταση των βλαβών και προγραμματίζουν την συντήρηση του Δικτύου και συντονίζουν τις εργασίες εγκατάστασης νέου εξοπλισμού. Μέσω των ΚΕΔΔ γίνεται η διαχείριση των Δικτύων Διανομής υπό συνήθεις ή έκτακτες συνθήκες, καθώς και η διαχείριση Κρίσεων και Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης.

Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της:

1 Απεικόνισης του λειτουργικού, μονογραμμικού διαγράμματος του δικτύου ΜΤ, στο οποίο παρουσιάζεται κάθε χρονική στιγμή η τρέχουσα κατάσταση των στοιχείων του δικτύου, το είδος των γραμμών ΜΤ (υπόγειες ή εναέριες), καθώς και σημαντικές πληροφορίες όπως πελάτες εκτός τάσης, κατάσταση γειώσεων, βλάβες κ.α.).

2 Δυνατότητας εκτέλεσης τηλε-χειρισμών.

3 Ενημέρωσης για πιθανές έκτακτες καταστάσεις (alarms) μέσω μετρήσεων σε κάθε στοιχείο του δικτύου.

Στα ΚΕΔΔ ανήκουν στα συστήματα Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), τα οποία ως κύριο χαρακτηριστικό έχουν τη δυνατότητα συλλογής δεδομένων (καταστάσεων, μετρήσεων και alarms) από το δίκτυο διανομής και τη μεταφορά αυτών των πληροφοριών στο ΚΕΔΔ, καθώς και τη δυνατότητα τηλεχειρισμού στοιχείων δικτύου από το ΚΕΔΔ. Διαθέτουν εφαρμογές για την τηλεεποπτεία, τηλεμέτρηση και τηλεχειρισμό των στοιχείων του δικτύου, την καταγραφή μετρήσεων, δεδομένων, κλπ.

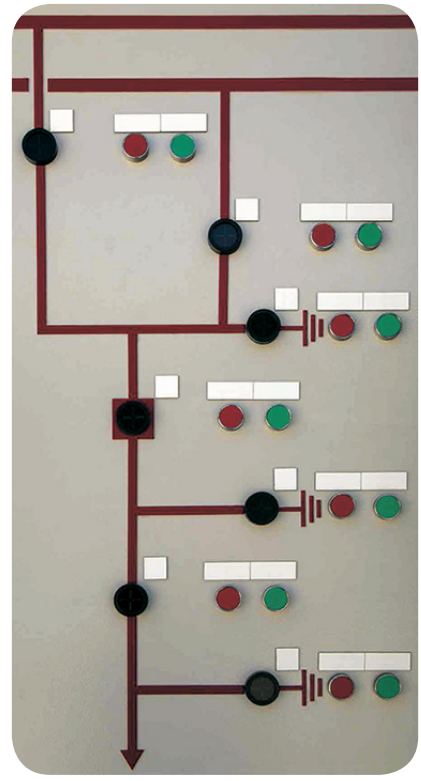
Τα Distribution Management Systems (DMS) εκμεταλλεύονται τα δεδομένα που συλλέγονται από το SCADA και παρέχουν ένα σύστημα υποστήριξης αποφάσεων, που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους διαχειριστές συστημάτων διανομής στην παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του συστήματος διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη την ασφάλεια των εργαζομένων, του κοινού και του εξοπλισμού των δικτύων διανομής. Περιλαμβάνουν εφαρμογές για την προηγμένη διαχείριση alarms, διαχείριση σφαλμάτων, ροή φορτίου, υπολογισμό βραχυκυκλωμάτων, καθορισμό βέλτιστων τομών, καθορισμό ρυθμίσεων προστασίας, προγράμματα εξομοίωσης λειτουργίας του δικτύου για μελέτες και εκπαίδευση χειριστών, κλπ.

Η ολοκλήρωση της ομάδας των έργων Εκσυγχρονισμού των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων Διανομής σε όλη την Ελλάδα μαζί με την εγκατάσταση των στοιχείων τηλεχειρισμού, αυτοματισμού & τηλεποπτείας κατά μήκος του δικτύου, συνολικού προϋπολογισμού 75 εκ.€ περίπου, θα προσφέρει στην εταιρεία και στους καταναλωτές πολλά και σημαντικά οφέλη, κυρίως μέσω της εξοικονόμησης δαπανών λειτουργίας & συντήρησης λόγω συγκέντρωσης τεχνικών εργασιών, της βελτίωσης ποιότητας ενέργειας, της μείωσης των βλαβών και του χρόνου αποκατάστασης τους, του περιορισμού τεχνικών απωλειών, κλπ.

**Εξέλιξη του έργου των Κέντρων Ελέγχου Δικτύων Διανομής (ΚΕΔΔ) στον ΔΕΔΔΗΕ:**

Τα έργα εκσυγχρονισμού των ΚΕΔΔ εντάσσονται στα 12 Στρατηγικά Έργα του ΔΕΔΔΗΕ και περιλαμβάνουν:

1 Εκσυγχρονισμό των Κέντρων ελέγχου δικτύων Αττικής και συγκέντρωσή του σε ένα ενιαίο Κέντρο Ελέγχου. Το έργο περιλαμβάνει ένα κεντρικό σύστημα SCADA-DMS και τον εξοπλισμό τοπικού ελέγχου (RTUs) των υφιστάμενων



Υποσταθμών ΥΤ/ΜΤ και ΜΤ/ΜΤ. Το έργο αυτό βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο υλοποίησης.

2 Δημιουργία Κέντρου Ελέγχου Δικτύων των Νησιών που επίσης περιλαμβάνει εγκατάσταση ενός νέου κεντρικού συστήματος SCADA-DMS, και τον εξοπλισμό τοπικού ελέγχου (RTUs) των Υποσταθμών ΥΤ/ΜΤ και των Υποσταθμών εντός των ΑΣΠ. Το νέο κεντρικό σύστημα SCADA-DMS έχει εγκατασταθεί, ενώ είναι σε εξέλιξη η εγκατάσταση νέων RTUs στους Υποσταθμούς Υψηλής/Μέσης Τάσης.

3 Εκσυγχρονισμός & συγκέντρωση τοπικών Κέντρων Ελέγχου των δικτύων της υπόλοιπης χώρας σε 3 Κέντρα στις Έδρες των Περιφερειών (Θεσσαλονίκη, Πάτρα και Λαμία). Το έργο αυτό βρίσκεται σε εξέλιξη και περιλαμβάνει την αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων SCADA από ένα νέο κεντρικό σύστημα SCADA-DMS, καθώς και την εγκατάσταση νέων RTU σε ΥΣ ΥΤ/ΜΤ όπου σήμερα δεν υπάρχει δυνατότητα τηλεπιτήρησης και τηλεχειρισμών.

4 Εγκατάσταση αναγκαίων στοιχείων τηλεχειρισμού, αυτοματισμού, προστασίας και τηλεποπτείας, ώστε τα προαναφερθέντα Κέντρα Ελέγχου να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τα δίκτυα Μέσης Τάσης όλης της Χώρας. Το έργο αυτό βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη, καθώς για ένα μέρος του εξοπλισμού είναι σε εξέλιξη σχετικοί διαγωνισμοί, ενώ για το υπόλοιπο μέρος του εξοπλισμού είναι σε εξέλιξη η προετοιμασία και προκήρυξη διαγωνισμών προμήθειας. Ο εξοπλισμός αυτός περιλαμβάνει τηλεχειριζόμενους διακόπτες φορτίου και διακόπτες αυτόματης επαναφοράς, ενδεικτικά διελεύσεως σφάλματος και RTU για Υ/Σ ΜΤ/ΧΤ εντός κτιρίων. ■

PROTASIS
engineering & consulting

*with power, we perform*




# Need a power expert?

**power systems, studies & consulting**

**power systems applications**

**metering & IT applications**

**check our services:**

- Power Systems Studies & Consulting
- Power Quality Measurements & Studies
- Substation Automation Systems (SAS)
- Distribution Automation Systems (DAS)
- Power Management Systems (PMS)
- AMI Solutions (AMR/MDM)
- Testing & Commissioning of HV/MV Networks
- Electrical Protection & Control Upgrades
- HV/MV Engineering & Design
- Training on Power Systems – Protection & Control

# ΔΕΗ

Σε ένα διεθνές περιβάλλον όπου η αγορά της ενέργειας είναι απελευθερωμένη, η ΔΕΗ Α.Ε. είναι μια πλήρως καθετοποιημένη εταιρεία, με δραστηριότητες που καλύπτουν όλους τους τομείς ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, είναι μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανικές επιχειρήσεις ως προς τα πάγια ενεργητικά της στοιχεία.

Η ΔΕΗ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1950, με σκοπό την παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας σε όλη την ελληνική επικράτεια. Τον Δεκέμβριο του 2001, οι μετοχές της ΔΕΗ εισήχθησαν προς διαπραγμάτευση στην Κύρια Αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών, ενώ παράλληλα ξεκίνησε η διαπραγμάτευση Διεθνών Αποθετηρίων Εγγράφων (GDRs) στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου.



Στο παραγωγικό της δυναμικό περιλαμβάνονται Σταθμοί με καύσιμο λιγνίτη, φυσικό αέριο και πετρέλαιο, καθώς και Σταθμοί Υδροηλεκτρικοί και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Σήμερα είναι η μεγαλύτερη εταιρεία παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, με περίπου 7,4 εκατομμύρια πελάτες. Διαθέτει μεγάλη υποδομή σε εγκαταστάσεις ορυχείων λιγνίτη, εργοστάσια παραγωγής, καθώς και θυγατρικές στους τομείς μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Στο παραγωγικό της δυναμικό περιλαμβάνονται Σταθμοί με καύσιμο λιγνίτη, φυσικό αέριο και πετρέλαιο, καθώς και Σταθμοί Υδροηλεκτρικοί και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

# PROTERGIA

Η Protergia είναι η εμπορική ονομασία μέσω της οποίας δραστηριοποιείται ο Τομέας Ηλεκτρισμού & Φυσικού Αερίου της εταιρείας MYTILINEOS και συγκεντρώνει την διαχείριση όλων των πάγιων και ενεργειακών δραστηριοτήτων της Εταιρείας.

Σήμερα η εταιρεία τοποθετείται μεταξύ των ηγετών της ιδιωτικής πρωτοβουλίας στον χώρο της ηλεκτρικής ενέργειας και αποτελεί τον μεγαλύτερο ανεξάρτητο παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, με ενεργειακό χαρτοφυλάκιο δυναμικότητας άνω των 1.200 MW, που ξεπερνά το 13,5% του ενεργού και αδειοδοτημένου εγκατεστημένου θερμικού παραγωγικού δυναμικού της χώρας. Ως παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας, με ιδιωτικές επενδύσεις σε εργοστάσια υψηλής τεχνολογίας, η Protergia διαθέτει βαθιά γνώση της αγοράς ηλεκτρισμού, ενώ υλοποιεί συνεχώς φιλικές προς το περιβάλλον επενδύσεις, προσφέροντας στην ελληνική οικονομία και στην απασχόληση. Η Protergia δραστηριοποιείται και στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας με στόχο να προσφέρει ηλεκτρικό ρεύμα σε επιχειρήσεις, επαγγελματίες και νοικοκυριά, υπηρετώντας τις ανάγκες των πελατών για ανταγωνιστικές τιμές και σύγχρονες, αξιόπιστες υπηρεσίες.

## Παραγωγή Ηλεκτρικής ενέργειας από θερμικές μονάδες

Για την πρωτογενή παραγωγή ενέργειας, η MYTILINEOS διαθέτει θερμικές μονάδες με καύσιμο Φυσικό Αέριο, χωροθετημένες στο νότιο σύστημα της χώρας και μονάδες ΑΠΕ.

Οι μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου αποτελούν παγκοσμίως μία από τις πλέον ενδεδειγμένες επιλογές για ηλεκτροπαραγωγή με καύσιμο Φυσικό Αέριο και ιδιαίτερα για εφαρμογές υπό καθεστώς απελευθερωμένης αγοράς ηλεκτρισμού. Οι μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου επιτρέπουν συντελεστές συνολικής καθαρής απόδοσης οι οποίοι ανάλογα με τον σχεδιασμό, το μέγεθος και το καύσιμο, υπερβαίνουν το 57% υπό συνθήκες ISO.

Στον Αγ. Νικόλαο Βοιωτίας λειτουργεί ήδη από το 2008 η μονάδα Συμπαραγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας, ισχύος 334 MW, ενώ η μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου, ισχύος 444,48 MW, η οποία βρισκόταν σε δοκιμαστική λειτουργία από τον Ιανουάριο 2011, τέθηκε σε εμπορική λειτουργία τον Ιούνιο 2011. Η μονάδα Συνδυασμένου



Κύκλου, ισχύος 436,6 MW στην Κόρινθο, η οποία βρισκόταν σε δοκιμαστική λειτουργία από τον Οκτώβριο 2011, τέθηκε σε εμπορική λειτουργία τον Απρίλιο 2012.

Ο Τομέας Ενέργειας της MYTILINEOS διαχειρίζεται όλες τις ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες της εταιρείας, που περιλαμβάνουν μονάδες παραγωγής με καύσιμο φυσικό αέριο και μονάδες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (αιολικά πάρκα, φωτοβολταϊκοί σταθμοί και μικρά υδροηλεκτρικά έργα).

Επιπρόσθετα, δραστηριοποιείται στην Εμπορία και Προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, λειτουργεί ειδική πλατφόρμα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου ενώ για την κάλυψη των αναγκών της σε φυσικό αέριο αναπτύσσεται και στην διαχείριση – εμπορία φυσικού αερίου.

Η MYTILINEOS δραστηριοποιείται ενεργά, από το 2008, στο διασυνοριακό εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας στις χώρες της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Η εταιρεία είναι μέλος της Ελληνικής και Ιταλικής αγοράς ενέργειας (χρηματιστήρια ηλεκτρικής ενέργειας) και πραγματοποιεί συναλλαγές με την Αλβανία, την πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (ΠΓΔΜ), Βουλγαρία, Τουρκία, Ουγγαρία και Ρουμανία.

# ΗΡΩΝ

## ΗΡΩΝ, ο πρωτοπόρος στην ιδιωτική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Η εταιρεία που πρώτη κατασκεύασε ιδιωτικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα το 2004 και πρώτη «άνοιξε» την αγορά ηλεκτρικού ρεύματος το 2007, αριθμεί σήμερα δεκάδες χιλιάδες πελάτες. Με μερίδιο 4% στην αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο μεταξύ των ιδιωτικών εταιρειών παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Συνυφασμένος με την ιστορία της υγιούς επιχειρηματικότητας στην ιδιωτική ενέργεια εδώ και 14 χρόνια, ο ΗΡΩΝ απασχολεί 150 εργαζόμενους, έχει επενδύσει πάνω από 400 εκατ. ευρώ και διαθέτει δύο ιδιόκτητες θερμικές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη Θήβα. Με συνολική ισχύ ≈600MW, οι μονάδες αυτές καλύπτουν το 5% της συνολικής εγκατεστημένης συμβατικής ισχύος της χώρας και το 10% της εγχώριας ζήτησης.

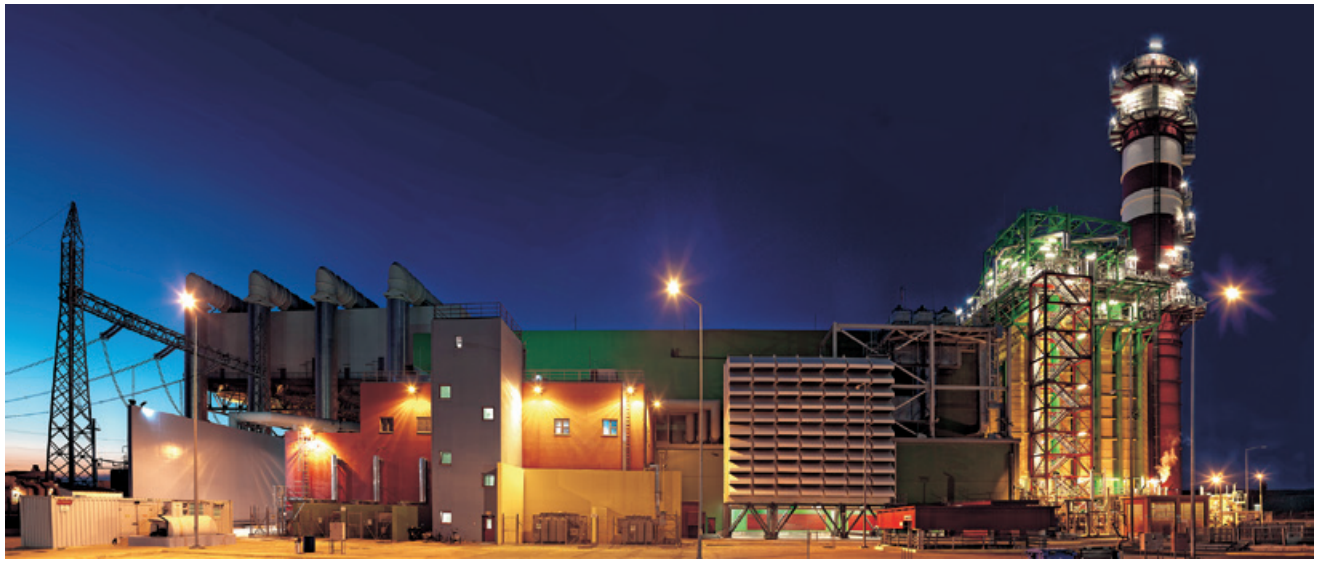
Ο ΗΡΩΝ δραστηριοποιείται στους τομείς της παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας για την εγχώρια αγορά σε οικιακούς καταναλωτές και πελάτες μέσης τάσης, ενώ παράλληλα ασκεί σημαντική διασυνοριακή δραστηριότητα. Προσφέρει μοναδικά ανταγωνιστικά πακέτα σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις, μαζί με ασφάλεια και τη βεβαιότητα ότι δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Τα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος ΗΡΩΝ Ι και ΗΡΩΝ ΙΙ, στη Θήβα, λειτουργούν με φυσικό αέριο, το πιο φιλικό προς το περιβάλλον ορυκτό καύσιμο, ενώ αξιοποιούν την κορυφαία τεχνολογία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φυσικό αέριο:

- Η μονάδα ΗΡΩΝ Ι επιτυγχάνει απόδοση μέγιστης ισχύος σε μόλις 20 λεπτά της ώρας, συμβάλλοντας έτσι στην ευστάθεια του συστήματος της χώρας
- Η μονάδα ΗΡΩΝ ΙΙ επιτυγχάνει απόδοση 58%, διασφαλίζοντας έτσι τις χαμηλότερες εκπομπές CO2 που μπορεί να επιτύχει η τεχνολογία του φυσικού αερίου σήμερα.

## Εγγύηση εμπιστοσύνης

Η μετοχική σύνθεση του ΗΡΩΝΑ είναι εγγύηση εμπιστοσύνης και αποτυπώνει τη δυνατότητα της εταιρείας να προσφέρει, μακροχρόνια, αξιόπιστες και ανταγωνιστικές επιλογές στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αυτήν συμμετέχουν ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, από τους μεγαλύτερους ελληνικούς επιχειρηματικούς ομίλους και ηγέτης στον τομέα της παραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην Ελλάδα, με ισχυρή διεθνή παρουσία. Συμμετέχει ακόμη η ENGIE (πρώην GDF Suez), ο μεγαλύτερος ανεξάρτητος παραγωγός και προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως, με παρουσία σε 70 χώρες καθώς και η QATAR PETROLEUM που παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην αγορά φυσικού αερίου διεθνώς.



# ELPEDISON POWER

Η **ELPEDISON**, το αποτέλεσμα της συνεργασίας των Ομίλων **ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, EDISON και ΕΛΑΚΤΩΡ**, αποτελεί τον πρώτο ιδιώτη παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας, με δύο ιδιόκτητες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και το Νο 1 εναλλακτικό προμηθευτή ενέργειας στην Ελληνική αγορά, τόσο για νοικοκυριά όσο και για επιχειρήσεις, με σημαντική παρουσία και στη Λιανική Αγορά Φυσικού Αερίου.

Η ELPEDISON, με τις δύο ιδιόκτητες μονάδες της ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο φυσικό αέριο, στη Θίσβη και τη Θεσσαλονίκη, αποτελεί σήμερα τον πρώτο ανεξάρτητο Παραγωγό Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα. Έχοντας επενδύσει περισσότερα από 525 € εκ., διαθέτει συνολική εγκατεστημένη ισχύ 820 MW.

Το 2017 παρήγαγε συνολικά 2.7 εκ. MWhs, ποσότητα που αντιστοιχεί στο 6% της συνολικής παραγωγής των θερμικών και υδροηλεκτρικών μονάδων του διασυνδεδεμένου συστήματος. Βασικός στόχος της ELPEDISON είναι να αυξήσει περαιτέρω τη συμμετοχή της στο παραγωγικό δυναμικό της χώρας, σε συνδυασμό με τις γενικότερες εξελίξεις στο ενεργειακό σύστημα της Ελλάδας.

Η προστασία του περιβάλλοντος, η πιστή τήρηση των διαδικασιών για την Υγιεινή και την Ασφάλεια του προσωπικού και των εγκαταστάσεων αλλά και η συνεργασία με τις τοπικές αρχές για τη συμβολή στην ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων, είναι οι βασικές κατευθυντήριες αρχές που δημιουργούν το πλαίσιο για τη λειτουργία της ELPEDISON.

## Η Μονάδα της Θεσσαλονίκης

Σε λειτουργία από τις αρχές του 2006 και με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 400MW, είναι η πρώτη ιδιωτική μονάδα συνδυασμένου κύκλου με καύσιμο φυσικό αέριο και η πρώτη μεγάλης κλίμακας επένδυση στην ενεργειακή αγορά. Η μονάδα της ELPEDISON στη Θεσσαλονίκη, όπως και οι άλλες ιδιωτικές επενδύσεις στην ηλεκτροπαραγωγή, συμβάλλει σημαντικά στην κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας.

## Η Μονάδα της Θίσβης

Σε λειτουργία από το τέλος του 2010 και με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 420MW αποτελεί τη δεύτερη επένδυση της ELPEDISON στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής με τεχνολογία συνδυασμένου κύκλου.

Η εταιρεία, στο πλαίσιο υλοποίησης της συγκεκριμένης





επένδυσης, χρηματοδότησε Δίκτυα Ηλεκτρισμού Υψηλής Τάσης και Φυσικού Αερίου στη Βιομηχανική Περιοχή της Θίσβης, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη δημιουργία υποδομών στην περιοχή αυτή.

Η υπερσύγχρονη μονάδα βρίσκεται σε ιδιόκτητη έκταση 100 στρεμμάτων, στη Βιομηχανική Περιοχή της Θίσβης, η οποία λειτουργεί κάτω από ένα πλαίσιο καθορισμένων ορίων και χρήσεων γης, εγκεκριμένου ρυμοτομικού πλάνου και υποδομής, διασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών οχλήσεων από βιομηχανικές δραστηριότητες.

# Πιο σύνθετο το παιχνίδι για τις εταιρείες προμήθειας ρεύματος

Σε συγκέντρωση του κλάδου των εναλλακτικών προμηθευτών ρεύματος εκτιμάται ότι θα οδηγήσει η σταδιακή συρρίκνωση των περιθωρίων κέρδους και η ανάγκη χρηματοδότησης των επόμενων κινήσεών τους για την ανάπτυξη του πελατολογίου τους.

Ειδικότερα, τα δεδομένα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι εταιρείες παροχής ρεύματος, είναι κυρίως τα εξής:

- Πολύ μεγάλη αύξηση των τιμών των δικαιωμάτων ρύπων διοξειδίου του άνθρακα στις διεθνείς αγορές, με την Ε.Ε. να έχει ως βασική στρατηγική επιλογή της την αποανθρακοποίηση που οδηγεί σε υψηλά κόστη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.
- Διατήρηση σε υψηλά επίπεδα των τιμών πετρελαίου και συνεπώς και του φυσικού αερίου που είναι βασικό καύσιμο ηλεκτροπαραγωγής.
- Μείωση των προς δημοπράτηση ποσοτήτων ρεύματος στις δημοπρασίες NOME και ταυτόχρονα αύξηση της τιμής εκκίνησης, και συνεπώς περαιτέρω αύξηση των τελικών τιμών λόγω της ανάγκης των εταιρειών να καλύψουν τις θέσεις τους.

Το περιβάλλον αυτό, οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα: Οι εταιρείες να αγοράζουν το ρεύμα σε ακριβές τιμές χονδρικής. Στην αφετηρία της νέας, δύσκολης για τις εταιρείες, φάσης, βρίσκεται η κούρσα που κάνει η χονδρική τιμή του ρεύματος στις ευρωπαϊκές αγορές, γεγονός που έχει μόνον εν μέρει αντικατοπτριστεί, προς ώρας, στην ελληνική αγορά.

Οι τιμές των ρύπων CO2 έχουν πάρει την ανηφόρα, ενώ και οι τιμές του πετρελαίου – φυσικού αερίου έχουν ανέβει, διατηρούμενες πλέον σε πολύ υψηλά επίπεδα.

Οι ακριβές τιμές στις γειτονικές περιφερειακές αγορές κάνουν ελκυστική την απόδοση των εξαγωγών, πιέζοντας ακόμα περισσότερο προς τα πάνω τις τιμές.

Πρέπει επιπλέον να σημειωθεί ότι οι αυξημένες τιμές χονδρικής δεν οδηγούν σε αύξηση και τα τιμολόγια λιανικής διότι καμία κυβέρνηση και κανείς υπουργός δεν επιθυμεί να συνδέσει το όνομά του με αυξήσεις στη ΔΕΗ.

Και όσο ο δεσπόζων παίχτης δεν αυξάνει τα τιμολόγια λιανικής δεν μπορούν να αυξηθούν ούτε τα τιμολόγια των ιδιωτών. Η εμπορική πολιτική της ΔΕΗ καθορίζει απολύτως και την εμπορική πολιτική των εναλλακτικών παρόχων οι οποίοι προφανώς δεν μπορούν να έχουν τιμολόγια υψηλότερα από το δεσπόζοντα παίχτη.

Με αυτά τα δεδομένα, και με τις εκτιμήσεις να συνηγορούν ότι οι υψηλές τιμές «ήρθαν για να μείνουν», τίθεται το ερώτημα πως θα μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις νέες ασφυκτικές συνθήκες οι εταιρείες προμήθειας και κυρίως οι μικρότερες από αυτές που δεν συνδέονται με μεγάλους ομίλους.

Το περιβάλλον που διαμορφώνεται κάνει πολλούς να ανησυχούν για την επόμενη μέρα, καθώς η δραστηριοποίηση στην προμήθεια απαιτεί «βαθιά τσέπη» και το ερώτημα που πλανάται είναι «ποιος μπορεί να αντέξει».

Εδώ λοιπόν έρχονται οι εκτιμήσεις ότι η πίεση που θα ασκηθεί το επόμενο διάστημα στον τομέα της προμήθειας θα λειτουργήσει ως εμβρυουλκός για συνεργασίες, εξαγορές, συγχωνεύσεις και λοιπές επιχειρηματικές κινήσεις που ούτως ή άλλως είναι αναμενόμενες όσο ωριμάζει η αγορά και δεν μπορεί βεβαίως να λειτουργήσει με τη σημερινή πολυσπερμία των 18 εταιρειών προμήθειας.

Εκτιμάται μάλιστα ότι η αναμενόμενη συγκέντρωση του κλάδου θα γίνει με πυρήνα τις καθετοποιημένες εταιρίες, γύρω από τις οποίες θα αναζητήσουν διέξοδο οι μικρές μέσω εξαγορών και συγχωνεύσεων. ■




Ως Volterra από το 2010 που έχουμε ξεκινήσει τη δραστηριότητα μας στο κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας, θέσαμε στιβαρά θεμέλια οργάνωσης αλλά και εταιρικής κουλτούρας, που στοχεύει σε μία υπεύθυνη στάση έναντι των πελατών μας.
8 χρόνια μετά, με χαρά βλέπουμε ότι αυτό έχει αναγνωριστεί και αποδεικνύεται από το γεγονός ότι πολύ μεγάλες βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις της χώρας, συνεχίζουν να μας εμπιστεύονται. Βασικός λόγος, ότι νιώθουν τη σιγουριά που αποπνέει η τεχνογνωσία όλων των στελεχών μας, που τις κάνει να αισθάνονται ασφαλείς για την επιλογή τους.

Επειδή δεν είναι μόνο θέμα Οικονομίας, αλλά και θέμα Αξιοπιστίας και Εμπιστοσύνης.

volterra
www.volterra.gr

ΜΕΛΟΣ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ J&P ΑΒΑΞ

Η ΡΑΕ είναι η εποπτεύουσα αρχή στον τομέα της προμήθειας των ενεργειακών προϊόντων.

# Gas & Power Trading στην Ελλάδα: ατενίζοντας το μέλλον με αισιοδοξία



του **Αλέξανδρου Λαγάκου**
Ιδρυτικού Προέδρου Greek Energy Forum
Εμπειρογνώμονα του ΟΗΕ για το Φυσικό Αέριο

Παρά τις εκατέρωθεν αντεγκλήσεις και εντάσεις μεταξύ των πολιτικών κομμάτων που εναλλάσσονται στην εξουσία τα τελευταία χρόνια, η εθνική αγορά ενέργειας έχει καταφέρει να θέσει τις βάσεις για να γυρίσει οριστικά σελίδα και να αποτελέσει ένα ελκυστικό πεδίο άνθησης του εμπορίου ενέργειας, του λεγόμενου trading. Το παρόν άρθρο έχει ως σκοπό να αναδείξει τους θετικούς οιωνούς που διαφαίνονται ήδη στον τομέα εμπορίας του φυσικού αερίου και ηλεκτρισμού στην Ελλάδα.

Το 2017 ήταν μία χρονιά-ρεκόρ για την εθνική ζήτηση φυσικού αερίου, η οποία ξεπέρασε τα 4.8 δις κυβικά μέτρα. Η συγκεκριμένη επίδοση δεν ήταν απλά η υψηλότερη που έχει καταγραφεί μέχρι σήμερα αλλά παράλληλα ξεπερνάει και όλες τις προβλέψεις για την ετήσια ζήτηση φυσικού αερίου στην χώρα μας έως το 2025. Κοιτώντας κανείς τους επιμέρους τομείς, θα δει πως τόσο η κατανάλωση αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή όσο και στους υπόλοιπους καταναλωτές ξεπέρασε επίσης τις αντίστοιχες προσδοκίες για το 2017.

Και αυτές οι μετρήσεις καταγράφονται εν όψει εξελίξεων που αφήνουν περιθώριο ελπίδας για ακόμη καλύτερες επιδόσεις στο άμεσο μέλλον. Αναφέρομαι καταρχάς στο πλούσιο επενδυτικό πρόγραμμα για επέκταση του φυσικού αερίου σε όλη την ελληνική επικράτεια, τόσο μέσω επίγειων δικτύων όσο και εφαρμογών συμπιεσμένου ή υγροποιημένου φυσικού αερίου. Αρκεί κανείς να γνωρίζει πως αυτή τη στιγμή περισσότερο από το 25% του ελληνικού πληθυσμού δεν έχει πρόσβαση σε φυσικό αέριο, ποσοστό αρκετά σημαντικό ώστε να μας επιτρέπει να ελπίζουμε σε συνέχιση των υγιών ρυθμών ανάπτυξης της ζήτησης και τα επόμενα χρόνια.

Όσον αφορά την κατανάλωση φυσικού αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή, δεν μπορεί να παραβλέψει κανείς πως οι χαμηλές τιμές πετρελαίου και συνεπώς οι χαμηλές τιμές αερίου επέτρεψαν την αισθητή αύξηση της εθνικής ζήτησης. Όμως βαδίζοντας προς το 2020, αναμένουμε εξελίξεις που γεννούν ελπίδες για τη συνέχιση αυτής της θετικής πορείας. Σε αυτές συγκαταλέγονται η συνολική καθαρή απόσυρση μονάδων λιγνίτη της ΔΕΗ της τάξεως του 1GW που ισοδυναμεί περίπου με το 25% της υφιστάμενης δυναμικότητάς της σε άνθρακα, καθώς και η πρόσφατη ανακοίνωση για την κατασκευή μίας νέας μονάδας συνδυασμένου κύκλου 650MW από μεγάλο ελληνικό ιδιωτικό όμιλο με ορίζοντα λειτουργίας το 2020.

Εξελίξεις σαν και αυτές θα ενισχύσουν τα ήδη θετικά σημάδια που εμφανίζει η εθνική αγορά ενέργειας αναφορικά με την παροχή υγιών οικονομικών κινήτρων για την αποδοτική – και σχεδόν απαλλαγμένη πλέον από δημόσιες επιδοτήσεις – λειτουργία σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από φυσικό αέριο. Ενδεικτικά αναφέρω μερικά: α) το γεγονός πως η εγκατεστημένη ισχύς σε φυσικό αέριο ξεπερνά ήδη αυτή του λιγνίτη κατά περίπου 25% (5 GW έναντι 4GW), β) την αύξηση του μεριδίου αγοράς του φυσικού αερίου από 27% σε 36% και την αντίστοιχη πτώση αυτού του λιγνίτη από 52% σε 39% στο διάστημα 2012-2017, γ) το γεγονός πως η οριακή τιμή συστήματος ηλεκτρισμού το 2016 και το 2017 καθορίστηκε περισσότερες ώρες από τις μονάδες φυσικού αερίου παρά από τις μονάδες λιγνίτη (+10%).

Παράλληλα, η πατρίδα μας υλοποιεί το υπόβαθρο υποδομών που θα την αναδείξουν στην πράξη σε ενεργειακό κόμβο, δηλαδή σε σημείο γεωγραφικής συνάντησης



ενεργειακών πηγών διαφορετικού τρόπου τιμολόγησης και εμπορικών χαρακτηριστικών. Αυτές είναι μερικές από τις θεμελιώδεις προϋποθέσεις για να αποκτήσει μία αγορά αυτό που στη διεθνή ορολογία του trading θα ονόμαζε κανείς "optionality" δηλ. περιφραστικά «ευελιξία και πληθώρα εμπορικών επιλογών». Για την καλύτερη επεξήγηση του πόσο πολύτιμο για μία αγορά είναι το λεγόμενο "optionality", αρκεί να αναφέρω μερικά ενδεικτικά παραδείγματα.

Το 2021 κάθε προμηθευτής που δραστηριοποιείται στην Ελλάδα θα έχει τη δυνατότητα να επιλέγει κάθε φορά τη βέλτιστη - εμπορικά - λύση αναφορικά με την προέλευση του αερίου που χρειάζεται, καθώς στη χώρα μας θα φτάνει αέριο από την Κασπία μέσω TAP, αέριο από τη Ρωσία μέσω Βουλγαρίας ή/και του υλοποιούμενου Turkish Stream, αέριο από την Ιταλία μέσω ανάστροφης ροής του TAP, υγροποιημένο φυσικό αέριο LNG από οποιοδήποτε μέρος του πλανήτη μέσω του τερματικού της Ρεβυθούσας - του οποίου η λειτουργική αναβάθμιση ολοκληρώνεται – και δυνητικά του νέου τερματικού στην Αλεξανδρούπολη. Αξίζει σε αυτό το σημείο να αναφέρω πως ήδη η χώρα μας καλύπτει περίπου το 30% των αναγκών της μέσω εισαγωγών LNG, όταν στην Ε.Ε η υψηλότερη επίδοση που έχει καταγραφεί ποτέ δεν ξεπερνά το 16% (εξαιρουμένης της Ισπανίας)!

Όσον αφορά την τιμολόγηση του αερίου, η τιμολόγηση με βάση τις παγκόσμιες τιμές πετρελαίου θα πάψει να είναι μονόδρομος και θα εμπλουτιστεί με επιπλέον δείκτες και σημεία αναφοράς (benchmarks). Όσον αφορά τους πελάτες που θα μπορεί να διεκδικήσει ένας προμηθευτής, αυτοί θα μπορούν να βρίσκονται στη Βουλγαρία ή τη Ρουμανία με τη βοήθεια του υλοποιούμενου αγωγού IGB, στην Ιταλία με τη βοήθεια του υλοποιούμενου αγωγού TAP, στα Σκόπια με τη βοήθεια του σχεδιαζόμενου κάθετου άξονα, ακόμη και στην Τουρκία μέσω της υφιστάμενης σύνδεσης. Συνεπώς, η η μελλοντική δραστηριοποίηση μίας ενεργειακής εταιρείας στην Ελλάδα αποκτά πλέον περιφερειακή διάσταση και όχι αποκλειστικά εθνική, διευκολύνοντας έτσι την προσέλκυση επενδύσεων.

Ίσως αυτός είναι και εν μέρει ο λόγος που βλέπουμε πλέον τις ιδιωτικοποιήσεις που αφορούν τις ενεργειακές ΔΕΚΟ να προσελκύουν πιο εύκολα διεθνές επενδυτικό ενδιαφέρον, όπως συνέβη πρόσφατα στην περίπτωση του ΔΕΣΦΑ. Αποτελεί βαθιά μου πεποίθηση πως οι ιδιωτικοποιήσεις εξυπηρετούν αποτελεσματικά τέσσερις εξίσου σημαντικές στοχεύσεις: α) την άμεση εισαγωγή σημαντικών ιδιωτικών κεφαλαίων στην οικονομία, β) την εξασθένιση κρατικού και κομματικού παρεμβατισμού στην αγορά, γ) τη δέσμευση ιδιωτικών εταιρειών σε μεγάλα επενδυτικά προγράμματα αναβάθμισης των εθνικών υποδομών, δ) τη δημιουργία θέσεων υψηλής επιστημονικής εξειδίκευσης στον ιδιωτικό και όχι στο δημόσιο τομέα. Γι' αυτό και προσωπικά συνεχίζω να υποστηρίζω το σταδιακό απογαλακτισμό των ενεργειακών ΔΕΚΟ από το Δημόσιο.

Στις θετικές προαναφερθείσες εξελίξεις αξίζει κανείς να προσθέσει και τις μεταρρυθμίσεις που ήδη έχουν υλοποιηθεί προς την κατεύθυνση απελευθέρωσης της αγοράς. Σε αυτόν τον τομέα απομένουν ακόμη σημαντικές δράσεις όπως η «πολύπαθη» εφαρμογή του Target Model, η αποκρατικοποίηση της ΔΕΗ στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, η εκπόνηση κώδικα προμήθειας αερίου και η θεσμοθέτηση του Χρηματιστηρίου Ενέργειας. Όμως φαίνεται πως η διευθέτηση και αυτών των εκκρεμοτήτων έχει ήδη δρομολογηθεί.

Σε κάθε περίπτωση, η μετατροπή της ελληνικής αγοράς ενέργειας σε μία σύγχρονη αγορά με έντονη περιφερειακή διάσταση και σημαντικό αριθμό εμπορικών ευκαιριών είναι πλέον σχεδόν νομοτελειακή. Προσωπικά είμαι σίγουρος πως μέχρι το 2021 (δηλ. «άμεσα», σε όρους ενεργειακού σχεδιασμού) η σημερινή αισιοδοξία θα έχει ήδη μετουσιωθεί σε πραγματικότητα. ■

# Αλλαγές και προκλήσεις στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

ΕΣΕΠΗΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΜΠΟΡΩΝ & ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας βρίσκεται σε μεταβατική περίοδο για περισσότερο από μια δεκαετία, στη διάρκεια της οποίας έχουν γίνει ελάχιστα πράγματα για τον δομικό ανασχηματισμό της αγοράς. Η πρώτη βασική αλλαγή ήταν η υιοθέτηση του 3ου Ενεργειακού Πακέτου μέσω του Ν.4001/2011. Ωστόσο, ορισμένες διατάξεις δεν έχουν ακόμη εφαρμοστεί πλήρως, με κυριότερη την ουσιαστική οικονομική ανεξαρτησία της ΡΑΕ, καθώς ακόμα συμπεριλαμβάνεται στις αυστηρές διατάξεις (και στους περιορισμούς) των Φορέων της Κεντρικής Κυβέρνησης με αποτέλεσμα τη σημαντική φυγή προσωπικού υψηλής κατάρτισης και στην υποστελέχωση, με αποτέλεσμα τις μειωμένες δυνατότητες παρακολούθησης της αγοράς. Η μελέτη Σχεδιασμού Υψηλού Επιπέδου (High Level Design) για το μετασχηματισμό σύμφωνα με το Πρότυπο Στόχο (Target Model) ολοκληρώθηκε και δημοσιεύθηκε στα τέλη του 2014, ενώ μόλις το 2016 ο Ν.4425/2016 έθεσε το γενικό πλαίσιο για το μετασχηματισμό αυτό. Το πλαίσιο και οι αντίστοιχες προθεσμίες για την εφαρμογή του ενημερώθηκαν στη συνέχεια με το Ν.4512/2018. Εν τω μεταξύ, το 2016, ο Ν.4389/2016 έθεσε το πλαίσιο για τα ΝΟΜΕ ως μέτρο συμμόρφωσης στην απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου για το μονοπώλιο της ΔΕΗ στην πρόσβαση στον λιγνίτη και τις στρεβλώσεις που αυτό προκαλεί στην Χονδρεμπορική Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Τον Δεκέμβριο του 2017, ο ΛΑΓΗΕ και ο ΑΔΜΗΕ έθεσαν σε διαβούλευση (Φάση Α όπως ονομάστηκε) τις προτάσεις τους για το ρυθμιστικό πλαίσιο (Κώδικες) των τεσσάρων νέων αγορών που θα δημιουργηθούν (Day Ahead, Balancing, Intraday και Forward). Αν και το προτεινόμενο ρυθμιστικό πλαίσιο θα μετασχηματίσει διαρθρωτικά τη λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και θα επηρεάσει άμεσα την οικονομία στο σύνολό της, η διαβούλευση διήρκεσε μόλις ένα μήνα λόγω της απαίτησης τήρησης των αυστηρών προθεσμιών εφαρμογή του. Αυτές οι προθεσμίες παρουσιάστηκαν επίσης ως η αιτία που οδήγησαν στη μη άμεση και θεσμική εκπροσώπηση της αγοράς στις ομάδες εργασίας που είχαν συσταθεί. Επί του παρόντος έχουν ήδη περάσει οι νόμιμες προθεσμίες για τη σύσταση του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας (ΕΧΕ) και δεν έχει δοθεί επίσημη ενημέρωση για τη Φάση Β. Το κανονιστικό πλαίσιο που συνδέεται άμεσα με τη λειτουργία του ΕΧΕ βρίσκεται ακόμη υπό επεξεργασία, με τη συμμετοχή της αγοράς να περιορίζεται στις παρατηρήσεις που έγιναν στο πλαίσιο της Φάσης Α της διαβούλευσης. Λαμβάνοντας υπόψη τις de facto καθυστερήσεις στη σύσταση του ΕΧΕ και το γεγονός ότι η αγορά εξισορρόπησης δεν θα τεθεί σε λειτουργία πριν από το τέλος του πρώτου εξαμήνου του 2019, ο ΕΣΕΠΗΕ πιστεύει ότι υπάρχει επαρκής χρόνος για τους συμμετέχοντες στην αγορά αν συμμετάσχουν, μέσω των επίσημων Φορέων τους, κατά την εκπόνηση των νέων Κανονισμών και Κωδίκων. Η συμμετοχή στην αγορά θα διασφαλίσει την καταλληλότητα του σχεδιασμού προς τις ανάγκες της αγοράς. Επιπλέον, θα επιταχύνει την όλη διαδικασία, καθώς πολλοί από τους συμμετέχοντες δραστηριοποιούνται σε πολλαπλές ευρωπαϊκές αγορές και έχουν άμεση εμπειρία για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά κάθε αγοράς. Εξάλλου, πρωταρχικός στόχος αυτής της διαρθρωτικής μεταρρύθμισης είναι η παροχή κατάλληλων εργαλείων στους συμμετέχοντες για την εξισορρόπηση των χαρτοφυλακίων τους και την παροχή υπηρεσιών πραγματικής προστιθέμενης αξίας στους τελικούς καταναλωτές, τις ΑΠΕ και τον ΔΣΜ, που θα οδηγήσει στη μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας και τη διευκόλυνση της μετάβασης σε μια καθαρότερη οικονομία.



Μόνο μια καλά οργανωμένη και καλά λειτουργούσα χονδρική αγορά μπορεί να καταστήσει δυνατή την απελευθέρωση στην αγορά λιανικής. Οι σημερινοί περιορισμοί και οι στρεβλώσεις της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας έχουν ήδη οδηγήσει τα NOME σε υποαπόδοση σε σχέση με τους τεθέντες στόχους. Παρόλο που αποτελούν ένα πολύ καλό εργαλείο αντιστάθμισης για τους Εναλλακτικούς Προμηθευτές, η «λειτουργικότητα» και η προστιθέμενη αξία τους (7€/MWh – 10€/MWh σύμφωνα με τη ΡΑΕ το 2017) υπονομεύθηκαν από την εισαγωγή του ΠΧΕΦΕΛ τον Οκτώβριο του 2016 (με εκτιμηθέν ύψος από τη ΡΑΕ πάνω από 6€/ MWh κατά μέσο όρο) και την έκπτωση συνέπειας κατά 15% που προσέφερε η ΔΕΗ από τον Ιούλιο του 2016 (ως αποτέλεσμα του αυξημένου ανταγωνισμού από τους Εναλλακτικούς Προμηθευτές). Καθώς η ΔΕΗ αποφάσισε να μην μεταβιβάσει το κόστος των του ΠΧΕΦΕΛ στους τελικούς καταναλωτές, οι Οικονομικές της Καταστάσεις του 2017 επιβαρύνθηκαν κατά 325 εκατ. €. Ωστόσο, ούτε η ΔΕΗ ούτε οι εναλλακτικοί προμηθευτές μπορούν να συνεχίσουν αυτή την πρακτική «απορρόφησης» του ΠΧΕΦΕΛ χωρίς ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις στις οικονομικές τους καταστάσεις και, υπό προϋποθέσεις, στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά τους. Σε κάποιο σημείο θα αναγκαστούν να αυξήσουν κατάλληλα τις τιμές τους, αν όχι στο πλήρες επίπεδο του ΠΧΕΦΕΛ, τουλάχιστον σε σημαντικό μέρος αυτού. Εκείνη τη στιγμή, αυτοί που θα επιβαρυνθούν περισσότερο θα είναι μεγάλοι βιομηχανικοί και εμπορικοί καταναλωτές. Το ΕΤΜΕΑΡ έχει ένα ανώτατο όριο, ενώ το ΠΧΕΦΕΛ (καθώς αποτελεί μέρος του ανταγωνιστικού σκέλους της Προμήθειας) δεν έχει κανένα όριο. Κατά συνέπεια, οι μεγάλοι καταναλωτές κινδυνεύουν με σημαντική αύξηση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που θα βλάψει την ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας και θα υπονομεύσει την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων. Η μόνη λογική λύση επί του παρόντος θα ήταν η ακύρωση αυτού του ΠΧΕΦΕΛ και η κατάλληλη προσαρμογή του ΕΤΜΕΑΡ που καταβάλλουν διακριτά οι τελικοί καταναλωτές μέσω των ρυθμιζόμενων χρεώσεων των λογαριασμών τους.

Οι αναμενόμενες διαρθρωτικές αλλαγές στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας σε συνδυασμό με τον εξορθολογισμό των εκτός αγοράς χρεώσεων θα συμβάλλουν τόσο στην ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας όσο και στη μετάβασή της σε καθαρότερες μορφές ενέργειας σύμφωνα με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

> “Οι σημερινοί περιορισμοί και οι στρεβλώσεις της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας έχουν ήδη οδηγήσει τα NOME σε υποαπόδοση σε σχέση με τους τεθέντες στόχους.

Η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα οδηγεί σε αύξηση της συμβολής των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό χωρίς τις στρεβλώσεις που παρατηρήθηκαν στο παρελθόν, τόσο στην Ελλάδα όσο και σε πολλές άλλες χώρες της ΕΕ, οι ΑΠΕ πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με τους όρους της αγοράς και παράλληλα να προωθηθούν λύσεις αποθήκευσης ενέργειας και αύξησης της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της διείσδυσης σε άλλους τομείς.

Καθώς οι επερχόμενες αλλαγές έχουν καίρια σημασία όχι μόνο για την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και για την οικονομία και την κοινωνία στο σύνολό της, ο ΕΣΕΠΗΕ προσβλέπει σε στενή και εποικοδομητική συνεργασία με όλα τα θεσμικά όργανα για τον καθορισμό ενός οδικού χάρτη ολοκλήρωσης του σχεδιασμού και βέλτιστης εφαρμογής τους. ■

# ΔΕΗ

Η ΔΕΗ είναι ο μεγαλύτερος πάροχος ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα.

Η ανάπτυξη των εμπορικών δραστηριοτήτων της Εταιρίας σε επίπεδο Βασικής Επιχειρησιακής Μονάδας, πέραν της ανάγκης προσαρμογής στις θεσμικές απαιτήσεις, κρίθηκε απαραίτητη και για λόγους αποτελεσματικότερης εστίασης στην αγορά τόσο σε επίπεδο χονδρεμπορίου όσο και λιανικού εμπορίου. Μέσω της δημιουργίας μιας νέας αποτελεσματικής οργάνωσης επιδιώκεται η συνεχής προώθηση των πωλήσεων και η βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών προς στους πελάτες της ΔΕΗ, μέσα στο νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Η ΔΕΗ παρέχει, ως προμηθευτής, υπηρεσίες υψηλής ποιότητας σε ανταγωνιστικές τιμές για τους πελάτες διασφαλίζοντας με τις αποτελεσματικές δραστηριότητές της την πολύ σημαντική εταιρική κοινωνική ευθύνη της επιχείρησης σε όφελος του κοινωνικού συνόλου.

Μέσω της δημιουργίας μιας νέας αποτελεσματικής οργάνωσης επιδιώκεται η συνεχής προώθηση των πωλήσεων και η βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών προς στους πελάτες της ΔΕΗ, μέσα στο νέο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Στρατηγικούς στόχους αποτελούν η ανάπτυξη ενός σύγχρονου εκτεταμένου δικτύου πωλήσεων, η χρήση σύγχρονων εργαλείων μάρκετινγκ, καθώς και η δημιουργία εναλλακτικών διαύλων προώθησης πωλήσεων.

Πρωταρχικής σημασίας για τον όμιλο της ΔΕΗ είναι η συνεχής βελτίωση των υπηρεσιών που παρέχει στους πελάτες της. Στο πλαίσιο αυτό υλοποιούνται οι εξής πολιτικές:

- Εξασφάλιση της μέγιστης διαφάνειας των αναλυτικών χρεώσεων των πελατών για ηλεκτρικό ρεύμα.
- Θέσπιση "κοινωνικών τιμολογίων" για ενεργειακά ευπαθείς ομάδες καταναλωτών.
- Μέσω των λογαριασμών οι πελάτες ενημερώνονται σχετικά με τους τρόπους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Κατά τους θερινούς μήνες παρέχονται οικονομικά κίνητρα στους μεγάλους πελάτες Υψηλής και Μέσης Τάσης, έτσι ώστε να μειώνουν την κατανάλωση τους κατά τις ώρες αιχμής.



- Ταχύτερη πληρωμή των λογαριασμών μέσω Αυτόματων Ταμειακών Μηχανών (ATMs) ή άλλων εναλλακτικών τρόπων.
- Τηλεμέτρηση των καταναλώσεων των πελατών Μέσης Τάσης, μέθοδος που επεκτείνεται και στους μεγάλους πελάτες Χαμηλής Τάσης, ώστε να διευκολυνθεί και η λειτουργία της αγοράς ηλεκτρισμού.
- Ανάπτυξη νέου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης των λογαριασμών πελατών για ταχύτερη, έγκαιρη και χωρίς σφάλματα διεκπεραίωσή τους.

ΗΡΩΝ

ΗΡΩΝ

## ΗΡΩΝ, τα πιο ανταγωνιστικά πακέτα στην αγορά

Ο ΗΡΩΝ, η κορυφαία ιδιωτική εταιρεία παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα, προσφέρει ασυναγώνιστα ανταγωνιστικά πακέτα σε οικιακούς καταναλωτές και επιχειρήσεις. Εγγυάται μοναδική εξυπηρέτηση, καινοτόμες υπηρεσίες και τη βεβαιότητα ότι δεν χρειάζεται να ανησυχούν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η εταιρεία που καθιέρωσε την πρωτοποριακή Νυχτερινή Χρέωση Όλο το 24ωρο, για Πάντα, έχει ως πάγια στρατηγική της να προσφέρει τα πιο ανταγωνιστικά πακέτα της αγοράς και να μιλά πάντα καθαρά για όλα με τους πελάτες της.

Ξεπερνώντας πλέον τους δεκάδες χιλιάδες πελάτες και το 4% της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας το 2017, η εταιρεία που πρώτη κατασκεύασε ιδιωτικό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα το 2004 και πρώτη «άνοιξε» την αγορά ηλεκτρικού ρεύματος το 2007, είναι σήμερα πιο κοντά παρά ποτέ στους καταναλωτές.

Πιο κοντά, σε κάθε πόλη και σε κάθε γειτονιά, μέσα από στρατηγικές συνεργασίες:

- Με τη WIND: με την παρουσία που έχει εξασφαλίσει στα υποκαταστήματα της γνωστής εταιρείας τηλεπικοινωνιών σε όλη την Ελλάδα, ο ΗΡΩΝ δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές ακόμη πιο εύκολη πρόσβαση στα προϊόντα ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχει
- Με την Τράπεζα Πειραιώς: οι καταναλωτές επωφελούνται από το πρόγραμμα yellows για την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος από τον ΗΡΩΝΑ και κερδίζουν περισσότερα.

## Καθαροί λογαριασμοί στη μέση τάση

Όχι τυχαία, ο ΗΡΩΝ είναι σήμερα ο μεγαλύτερος ιδιώτης προμηθευτής στη μέση τάση, συγκεντρώνοντας την προτίμηση και την εμπιστοσύνη κάθε μεγέθους και αντικειμένου επιχειρήσεων και επαγγελματιών. Πέρα από τις εξειδικευμένες λύσεις για τους μεγαλύτερους καταναλωτές - όπως π.χ. ενεργειακές επιθεωρήσεις, μελέτες, τεχνικοοικονομικές προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας κ.λπ. - ο ΗΡΩΝ πρωτοπορεί με Πράσινα Πιστοποιητικά εγγύησης προέλευσης ενέργειας για μεγάλους πελάτες και προσφέρει στην επιχείρηση καθαρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, όπως άλλωστε δείχνουν και συνεργασίες όπως π.χ. αυτή με τον ΟΠΑΠ,




για την ηλεκτροδότηση των πρακτορείων του σε όλη την Ελλάδα με προνομιακούς όρους.

## Εγγύηση εμπιστοσύνης

Η μετοχική σύνθεση του ΗΡΩΝΑ είναι εγγύηση εμπιστοσύνης και αποτυπώνει τη δυνατότητα της εταιρείας να προσφέρει, μακροχρόνια, αξιόπιστες και ανταγωνιστικές επιλογές στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αυτήν συμμετέχουν ο Όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, από τους μεγαλύτερους ελληνικούς επιχειρηματικούς ομίλους και ηγέτης στον τομέα της παραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην Ελλάδα, με ισχυρή διεθνή παρουσία στον τομέα. Συμμετέχει ακόμη η ENGIE (πρώην GDF Suez), ο μεγαλύτερος ανεξάρτητος παραγωγός και προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας παγκοσμίως, με παρουσία σε 70 χώρες. Τέλος, συμμετέχει η QATAR PETROLEUM που παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην αγορά φυσικού αερίου διεθνώς.

# PROTERGIA

Η Protergia της εταιρείας MYTILINEOS, δραστηριοποιείται στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας και στην προμήθεια φυσικού αερίου, με στόχο να προσφέρει αντίστοιχες υπηρεσίες σε επιχειρήσεις, επαγγελματίες και νοικοκυριά, εξυπηρετώντας τις ανάγκες των πελατών για ανταγωνιστικές τιμές και σύγχρονες, αξιόπιστες υπηρεσίες. Για αυτό τον σκοπό έχουν σχεδιαστεί υπηρεσίες και προϊόντα τα οποία προσφέρουν μοναδικά προνόμια:

- Ανταγωνιστικές χρεώσεις
- Μηδενική εγγύηση με εξόφληση μέσω πάγιας εντολής τραπεζικού λογαριασμού
- Επιβράβευση συνεπών πελατών σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό
- Έλεγχο του λογαριασμού και εξοικονόμηση ενέργειας μέσα από την υπηρεσία myprotergia

Επιπλέον μέσα από την ιστοσελίδα της εταιρείας και την εγγραφή στην υπηρεσία myprotergia οι πελάτες μπορούν να παρακολουθούν αναλυτικά την ενεργειακή τους κατανάλωση, να έχουν όλους τους λογαριασμούς συγκεντρωμένους σε ένα σημείο, να καταχωρούν την ένδειξη του μετρητή τους για να λαμβάνουν κάθε μήνα εκκαθαριστικό λογαριασμό και να βλέπουν έξυπνες συμβουλές και τρόπους για να εξοικονομούν ενέργεια.

Σήμερα, οι πελάτες που εμπιστεύονται την Protergia για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών καλύπτουν όλο το εύρος της αγοράς, περιλαμβάνοντας μεγάλους επιχειρηματικούς ομίλους, αλυσίδες καταστημάτων, τράπεζες, super markets, βιομηχανίες τροφίμων, φαρμακευτικές εταιρείες, αλλά και χιλιάδες νοικοκυριά.








# ELPEDISON



Η ELPEDISON, το αποτέλεσμα της συνεργασίας των Ομίλων ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, EDISON και ΕΛΛΑΚΤΩΡ, αποτελεί τον πρώτο ιδιώτη παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας, με δύο ιδιόκτητες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και τον ΝΟ. 1 εναλλακτικό προμηθευτή ενέργειας στην Ελληνική αγορά, τόσο για νοικοκυριά όσο και για επιχειρήσεις.

Χάρη στην τεχνογνωσία και την εμπειρία που έχει κληρονομήσει από τις μητρικές της εταιρείες αλλά και την πολυετή εμπειρία του εξειδικευμένου της προσωπικού, η ELPEDISON διαδραματίζει ηγετικό ρόλο **στην ελληνική αγορά παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας όσο και στην αγορά φυσικού αερίου**, όπου διαχειρίζεται το 8% της εγχώριας κατανάλωσης. Συγκεκριμένα, η ELPEDISON αποτελεί το μεγαλύτερο εναλλακτικό προμηθευτή ρεύματος στην Ελλάδα με δεκάδες χιλιάδες πελάτες, οικιακούς και επιχειρησιακούς, από όλους τους τομείς της αγοράς.

Επιπλέον, εκπροσωπώντας ήδη μεγάλους πελάτες στη Μέση Πίεση Φυσικού Αερίου, η ELPEDISON προχώρησε από την 1η Ιανουαρίου 2018 και στη Λιανική αγορά Φυσικού Αερίου, καλύπτοντας με τον πιο ολοκληρωμένο τρόπο τις ενεργειακές ανάγκες χιλιάδων επιχειρήσεων & νοικοκυριών, σε ηλεκτρικό ρεύμα και φυσικό αέριο.

Με την ολοκληρωμένη σειρά προϊόντων ELPEDISON GasHome για Νοικοκυριά και ELPEDISON GasBusiness για Επαγγελματίες και Επιχειρήσεις, η ELPEDISON έρχεται να καλύψει δυναμικά, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, τις ανάγκες της αγοράς, που την έχει εμπιστευθεί τόσα χρόνια τώρα για την προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος.

Η ELPEDISON παρέχει στους πελάτες της και καινοτόμες υπηρεσίες, που σκοπό έχουν να μειώσουν περαιτέρω τα κόστη τους, να βελτιώσουν την καθημερινότητά τους και να συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας. Έτσι, η εταιρεία προσφέρει, την **υπηρεσία Παρακολούθησης και Διαχείρισης Ενέργειας – Energy Monitoring & Management**. Η συγκεκριμένη υπηρεσία, μέσω ενός εξελιγμένου web εργαλείου, βοηθά τις επιχειρήσεις να κατανοούν εις βάθος το ενεργειακό προφίλ της κατανάλωσής τους, να διαχειρίζονται και να επιφέρουν αλλαγές που θα συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας καθώς και βελτιστοποίηση της παραγωγικότητάς τους.

Η ELPEDISON προσφέρει επίσης την **υπηρεσία Πράσινα Πιστοποιητικά «Green Certificate»** με την οποία διασφαλίζει ότι το ρεύμα που καταναλώνει ο εκάστοτε πελάτης, προέρχεται 100% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, ο καταναλωτής μπορεί να μειώσει το ενεργειακό του αποτύπωμα, συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος.

Με τις υπηρεσίες **myelpedison** από κινητό ή από τον υπολογιστή, οι καταναλωτές εξοικονομούν χρόνο, αφού μπορούν να πληρώνουν το λογαριασμό τους online, να καταχωρήσουν την ένδειξη του μετρητή τους, να αλλάξουν τα προσωπικά τους στοιχεία και να συγκρίνουν την κατανάλωσή τους σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

Χάρη στην τεχνογνωσία και την εμπειρία που έχει κληρονομήσει από τις μητρικές της εταιρείες, αλλά και την πολυετή εμπειρία του εξειδικευμένου της προσωπικού, η ELPEDISON φιλοδοξεί να διαδραματίζει πάντα ηγετικό ρόλο στην ελληνική αγορά παραγωγής και προμήθειας ενέργειας, δίπλα στον καταναλωτή, με προϊόντα σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές και εξελιγμένες υπηρεσίες που καλύπτουν αποτελεσματικά τις ανάγκες του.

# WATT + VOLT

**Η WATT+VOLT φαντάζεται ένα καινοτόμο ενεργειακό μέλλον και το κάνει πράξη**

Η WATT+VOLT είναι εταιρεία παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών Ενέργειας. Είναι αμιγώς Ελληνική και αποτελεί μία ταχύτατα αναπτυσσόμενη και κερδοφόρα εταιρεία στην ελληνική επικράτεια.

Από το 2011, η WATT+VOLT κατέχει Άδεια Εμπορίας και Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας για την ελληνική αγορά ενέργειας, ενώ το 2015 έλαβε και Άδεια Προμήθειας Φυσικού Αερίου, μια δραστηριότητα που θέτει σε εφαρμογή από τον Απρίλιο του 2018.

Η WATT+VOLT προμηθεύει ηλεκτρικό ρεύμα σε επιχειρήσεις, οργανισμούς και οικιακούς καταναλωτές και προσφέρει, μέσω των προγραμμάτων Corporate Energy και Home Energy, σημαντικές ανταγωνιστικές εκπτώσεις. Παράλληλα, μέσω του Ελεύθερου Προνομιακού Προγράμματος Liberty, εγγυάται χρέωση χαμηλότερη και από το νυχτερινό τιμολόγιο με σταθερή τιμή 0,064€/kWh, χωρίς δέσμευση συμβολαίου, χωρίς εγγύηση, χωρίς μηνιαίο πάγιο και χωρίς ρήτρα αποχώρησης. Τις ανταγωνιστικές αυτές χρεώσεις είναι σε θέση να εξασφαλίσει χάρη στην ισχυρή δραστηριοποίησή της στην εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, είναι η μοναδική ελληνική ιδιωτική εταιρεία που είναι μέλος του European Energy Exchange (EEX), του μεγαλύτερου Ενεργειακού Χρηματιστηρίου της Ευρώπης, και ενεργό μέλος του Χρηματιστηρίου Ενέργειας της Ιταλίας (Gestore del Mercato Elettrico), που της εξασφαλίζουν πρόσβαση στο μεγαλύτερο μέρος του διασυνδεδεμένου ηλεκτρικού δικτύου πανευρωπαϊκά.



Η φιλοσοφία της στηρίζεται στη μέγιστη ικανοποίηση του καταναλωτή μέσω της παροχής άμεσης και φιλικής εξυπηρέτησης, συνεπούς και ξεκάθαρης τιμολογιακής πολιτικής και υψηλής ποιότητας καινοτόμων υπηρεσιών και λύσεων Internet of Things (IoT).

Πιστή στη φιλοσοφία της, αναπτύσσει το δίκτυο των καταστημάτων της και προσφέρει φιλική και άμεση εξυπηρέτηση ήδη σε όλη την Ελλάδα, με «ναυαρχίδα» το κατάστημα της Αθήνας στο Μαρούσι.

Στο χαρτοφυλάκιό της περιλαμβάνονται ολοκληρωμένες πρωτοποριακές υπηρεσίες διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας για επαγγελματίες και οικιακούς χρήστες, όπως το πληροφοριακό σύστημα παρακολούθησης και καταγραφής smarteverything, η πρωτοποριακή βραβευμένη πλατφόρμα smartenergy, αλλά και η βραβευμένη «έξυπνη» υπηρεσία smartwatt αντίστοιχα.

Το 2017, η εταιρεία έλαβε τη στρατηγική απόφαση να εισέλθει δυναμικά στη λιανική αγορά. Πιστή στη φιλοσοφία της, αναπτύσσει το δίκτυο των καταστημάτων της και προσφέρει φιλική και άμεση εξυπηρέτηση ήδη σε όλη την Ελλάδα, με «ναυαρχίδα» το κατάστημα της Αθήνας στο Μαρούσι (Κηφισίας 217Α) που είναι και η έδρα της εταιρείας, ενώ έως το τέλος του 2018 προβλέπεται να έχει λειτουργήσει 30 καταστήματα και shop-in-shop.

Για περισσότερες πληροφορίες για την WATT+VOLT επισκεφθείτε την εταιρική ιστοσελίδα www.watt-volt.gr ή καλέστε στο 183 83 και φανταστείτε περισσότερα.

# NRG

Στην nrg προσφέρουμε προγράμματα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, για τη μείωση των εξόδων της ελληνικής οικογένειας και επιχείρησης, με το κύρος και την αξιοπιστία του Ενεργειακού Ομίλου Χανδρή.

Αποτελώντας φυσική συνέχεια της πολύχρονης και επιτυχημένης επιχειρηματικής παράδοσης του Ομίλου, δραστηριοποιούμαστε σε έναν τομέα ζωτικής σημασίας για την ελληνική οικονομία και για τον Έλληνα επιχειρηματία και ιδιώτη, με στόχο να του προσφέρουμε πάντα περισσότερα από όσα περιμένει.

Στα 5 χρόνια επιτυχημένης λειτουργίας και διαρκούς ανοδικής πορείας της εταιρείας, έχουμε αναπτύξει ένα ισχυρό χαρτοφυλάκιο εταιρικών πελατών, που περιλαμβάνει μεγάλους επιχειρηματικούς ομίλους, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και οικιακούς καταναλωτές.




Με προγράμματα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος για την κατοικία, που περιλαμβάνουν εξαιρετικά οικονομικές χρεώσεις και ξεκάθαρους όρους, αλλά και με επιπλέον προσφορές που διευκολύνουν την καθημερινότητα των πελατών, η nrg σήμερα συγκαταλέγεται μέσα στις πρώτες επιλογές των καταναλωτών για την αλλαγή παρόχου ηλεκτρικού ρεύματος.

Ταυτόχρονα, η nrg αποτελεί πραγματικό συνεργάτη και για την επιχείρηση. Διασφαλίζουμε την οικονομικότερη λειτουργία της, μέσα από εξειδικευμένες αναλύσεις του ενεργειακού της προφίλ ώστε να παρέχουμε τα πιο ευέλικτα προγράμματα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος. Είμαστε πάντα δίπλα της, δίνοντας λύσεις και απαντήσεις στις λειτουργικές της ανάγκες, ώστε να συμβάλουμε σημαντικά στη μείωση του ενεργειακού της κόστους.

Στην nrg δεν μιλάμε στους πελάτες μας, δεσμευόμαστε απέναντί τους!

Πρώτη μας προτεραιότητα, αποτελεί η σχέση εμπιστοσύνης μαζί τους και αυτή χτίζεται μέσα από τη δέσμευσή μας για οικονομία και αναβαθμισμένη εμπειρία εξυπηρέτησης, στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

Χτίζουμε σχέσεις εμπιστοσύνης με τους πιο ξεκάθαρους όρους συνεργασίας της αγοράς, και είμαστε πάντα δίπλα στον πελάτη, προσφέροντάς του οικονομία και αξιοπιστία.

Στα επόμενα άμεσα σχέδια της εταιρείας, προβλέπεται η επέκταση των δραστηριοτήτων της στην αγορά της Προμήθειας Φυσικού Αερίου, διευρύνοντας έτσι τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους πελάτες μας.

Όλα τα παραπάνω δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν χωρίς τους ανθρώπους μας. Στην nrg επιλέγουμε ανθρώπους που μοιράζονται τις αξίες μας, κάτι που πολλαπλασιάζει τη δυναμική μας. Με χαμηλό μέσο όρο ηλικίας και ταυτόχρονα υψηλή ικανότητα και εξειδίκευση, «επιστρατεύουμε» την ενέργεια όλων προς όφελος των πελατών μας! Χτίζουμε σχέσεις εμπιστοσύνης με τους πιο ξεκάθαρους όρους συνεργασίας της αγοράς, και είμαστε πάντα δίπλα στον πελάτη, προσφέροντάς του οικονομία και αξιοπιστία. Και το έχουμε καταφέρει χάρη στην ομαδική προσπάθεια και το προσωπικό ταλέντο του καθενός. Η δυναμική που ανέδειξε την nrg σε μια από τις κορυφαίες εταιρείες ρεύματος στην ελληνική αγορά σε τόσο λίγα χρόνια δεν είναι τυχαία. Οφείλεται αποκλειστικά στους ανθρώπους της.

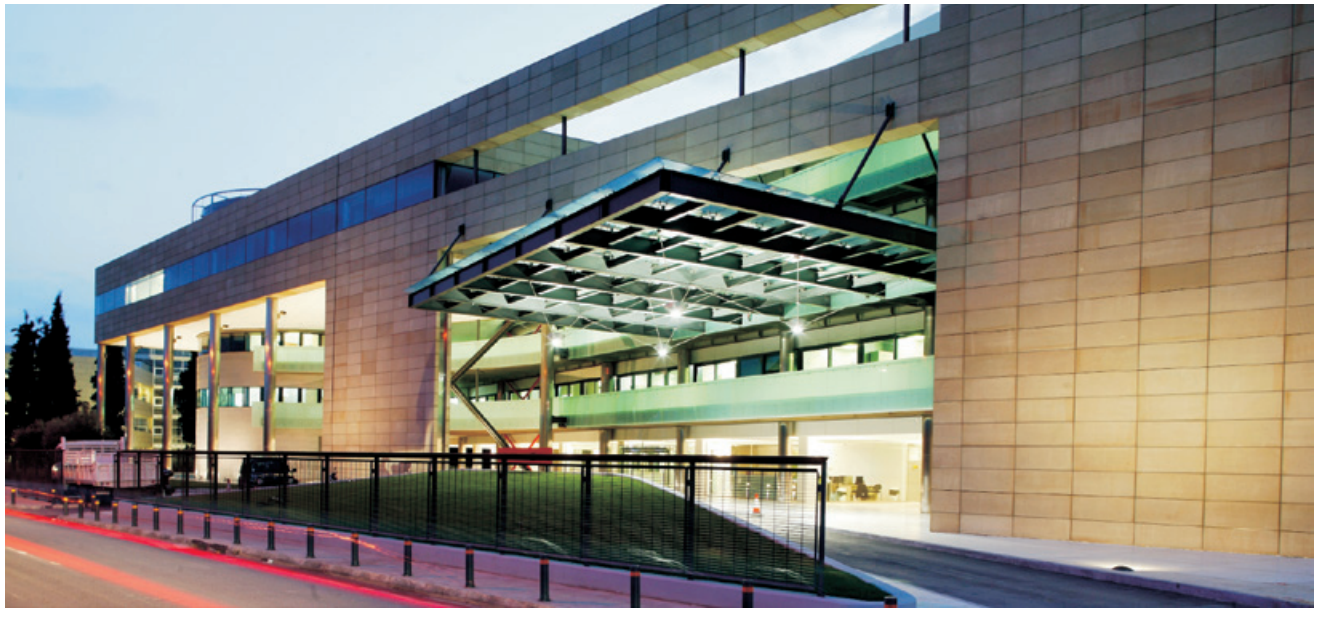
# VOLTERRA

Σχετικά με την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, η εταιρεία καθημερινά μεγαλώνει το μερίδιό της στη λιανική αγορά της Ελλάδας με προσεκτικά βήματα και επεκτείνεται σταδιακά σε Οικιακούς και Επαγγελματικούς πελάτες, τόσο στη Χαμηλή, όσο και στη Μέση Τάση. Στο χαρτοφυλάκιο των πελατών της περιλαμβάνονται βιομηχανίες, καταστήματα, μεγάλα ξενοδοχεία, βιοτεχνίες, κτιριακές εγκαταστάσεις, καθώς και κατοικίες. Η Volterra διαθέτει προγράμματα για όλες τις κατηγορίες πελατών (οικιακοί, εμπορικοί και βιομηχανικοί) με πολύ ανταγωνιστικά τιμολόγια, χωρίς κρυφές χρεώσεις και πάγια, δίνοντας παράλληλα ιδιαίτερη έμφαση στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών, το οποίο είναι στελεχωμένο από εξειδικευμένους συμβούλους ενέργειας. Η επιλογή της Volterra για την προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος στο σπίτι ή την επιχείρηση αποτελεί την πιο λογική κίνηση για εξοικονόμηση ενέργειας και παράλληλη μείωση εξόδων. Οι χαμηλότερες χρεώσεις της αγοράς, η διαφάνεια, η άμεση διαδικασία σύνδεσης, καθώς και η φερεγγυότητα της μετοχικής σύνθεσης της εταιρείας παρέχουν σιγουριά στον καταναλωτή, καθιστώντας τη Volterra την πιο αξιόπιστη επιλογή. Στην Εμπορία Ενέργειας, η Volterra δραστηριοποιείται σε όλες τις γειτονικές χώρες μέσω των διασυνδέσεων, διακινώντας σημαντικές ποσότητες ρεύματος μεταξύ Εισαγωγών και Εξαγωγών. Η Volterra διευρύνει




τις συνεργασίες με καινούργιες εταιρείες και αυξάνει συνεχώς τον όγκο διακινούμενης ενέργειας. Οι δραστηριότητες της εταιρίας αφορούν ετήσια, μηνιαία, αλλά και ημερήσια συμβόλαια διακίνησης ενέργειας στις διασυνδέσεις κυρίως με Ιταλία, Βουλγαρία και FYROM.

Στις προτεραιότητες της εταιρίας για το 2018 περιλαμβάνεται η συνέχιση της επέκτασης της πελατειακής βάσης, η ενίσχυση του ονόματος και της αναγνωρισιμότητας της εταιρίας στην αγορά ως ένας από τους πιο αξιόπιστους παρόχους ηλεκτρικής ενέργειας στην αγορά, καθώς και η έναρξη δραστηριοποίησης στη λιανική αγορά του φυσικού αερίου.



# ΕΛΤΑ ENERGY

Τα Ελληνικά Ταχυδρομεία είναι η αρχαιότερη Ελληνική επιχείρηση αφού έχουν ιδρυθεί το 1828, και λειτουργούν σήμερα το μεγαλύτερο και πλέον έμπειρο δίκτυο καθημερινής εξυπηρέτησης πελατών στην χώρα.

Τα Ελληνικά Ταχυδρομεία ξεκίνησαν την δραστηριότητα του προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας τον Απρίλιο 2016 και από τις 24 Απριλίου 2017 απευθύνονται στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας τα ΕΛΤΑ φιλοδοξούν να αποτελέσουν έναν αξιόπιστο εναλλακτικό προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας για τον καταναλωτή οποιουδήποτε τύπου ή κατηγορίας. Προτείνουν σαφή τιμοκατάλογο ανά κατηγορία καταναλωτών και επιβραβεύουν τους συνεπείς πελάτες με επιπλέον έκπτωση 10%.

Η χρέωση ηλεκτρικής ενέργειας για συνεπείς οικιακούς πελάτες με κατανάλωση πάνω από 2.000kWh/ τετράμηνο είναι 0,0756 €/kWh, που είναι 13% χαμηλότερη από αυτή του βασικού προμηθευτή μετά την εφαρμογή της έκπτωσης συνέπειας. Για τους συνεπείς επαγγελματίες καταναλωτές με μεγάλη εγκατάσταση (Γ22) ενδεικτικά αναφέρεται ότι η χρέωση ενέργειας είναι 0,0675€/kWh και η χρέωση ισχύος 0,675€/kW.

Η διαχρονική εμπιστοσύνη των πολιτών στο «Ταχυδρομείο», η σημαντική εμπειρία του ανθρώπινου δυναμικού και ο τιμοκατάλογος ηλεκτρικής ενέργειας τους επιτρέπει να δηλώνουν στους καταναλωτές ότι «τα Ελληνικά Ταχυδρομεία είναι ο ΑΞΙΟΠΙΣΤΟΣ προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας που προσφέρει τις ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΕΣ χρεώσεις και σας εξυπηρετεί ΠΑΝΤΟΥ».

Η διαχρονική εμπιστοσύνη των πολιτών στο «Ταχυδρομείο», η σημαντική εμπειρία του ανθρώπινου δυναμικού και ο τιμοκατάλογος ηλεκτρικής ενέργειας τους επιτρέπει να δηλώνουν στους καταναλωτές ότι «τα Ελληνικά Ταχυδρομεία είναι ο ΑΞΙΟΠΙΣΤΟΣ προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας που προσφέρει τις ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΕΣ χρεώσεις και σας εξυπηρετεί ΠΑΝΤΟΥ».

# GREEN




## Είμαστε μια δυναμική, ταχέως αναπτυσσόμενη εταιρεία ενέργειας

Η GREEN Α.Ε. είναι μια από τις πρώτες ιδιωτικές εταιρείες εμπορίας και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Είναι μέλος του Ομίλου Βασιλειάδη, ο οποίος δραστηριοποιείται στους τομείς της ενέργειας, της διαχείρισης αποβλήτων, καθώς και της ανακύκλωσης.

Από την ίδρυσή της το 2009, βρίσκεται σε μια συνεχή αναπτυξιακή πορεία διαδραματίζοντας δυναμικό ρόλο στον τομέα της ενέργειας στη χώρας μας αλλά και πέρα από τα σύνορα. Η GREEN προμηθεύει ηλεκτρική ενέργεια σε οικιακούς καταναλωτές, επιχειρήσεις αλλά και βιομηχανίες σε όλη την Ελλάδα. Παράλληλα, εμπορεύεται ηλεκτρική ενέργεια στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

## Ενεργά στο πλευρό σας

Στόχος της GREEN είναι να βρίσκεται δίπλα στους καταναλωτές, συμβάλλοντας ενεργά στην μείωση των καθημερινών τους ενεργειακών εξόδων και παράλληλα προσφέροντας υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών.

Προσφέρουμε ανταγωνιστικά προγράμματα για το σπίτι, την επιχείρηση και τη βιομηχανία καθώς και συνδυαστικά προϊόντα προσαρμοσμένα στο ενεργειακό προφίλ του κάθε καταναλωτή.

## Η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί στρατηγικό μας στόχο

Η άριστη εξατομικευμένη εξυπηρέτηση αποτελεί το κλειδί της επιτυχημένης μας πορείας. Στην GREEN, αντιμετωπίζουμε τους ανθρώπους που εξυπηρετούμε ως συνεργάτες μας, με στόχο την κοινή μας ωφέλεια. Το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών απαρτίζεται από εξειδικευμένο προσωπικό με πολυετή εμπειρία στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, έτοιμο να εξυπηρετήσει τους καταναλωτές με κάθε δυνατό τρόπο.

Ακολουθούμε ξεκάθαρη τιμολογιακή πολιτική, βοηθώντας τους πελάτες μας ώστε να μπορούν εύκολα να κατανοούν και να συγκρίνουν τους λογαριασμούς ενέργειας. Έχουμε δημιουργήσει ένα δίκτυο ενεργειακών συμβούλων που καλύπτει όλη την Ελλάδα. Στελεχωμένο από εκπαιδευμένο προσωπικό με εξειδίκευση στον κλάδο και πλήρη γνώση της αγοράς, βρίσκεται σε κάθε πόλη της χώρας. Το δίκτυό μας φέρνει την GREEN δίπλα σε κάθε επιχείρηση και νοικοκυριό. Είμαστε ενεργά στο πλευρό όλων, προσφέροντας οικονομία σε συνδυασμό με την άριστη εξατομικευμένη εξυπηρέτηση.

Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας myGREEN, οι πελάτες μας μπορούν εύκολα να ελέγχουν τον λογαριασμό τους και να παρακολουθούν την ενέργεια που καταναλώνουν, οργανώνοντας τα πάντα online.

Επιλέγοντας την GREEN ο καταναλωτής κερδίζει έχοντας πρόσβαση σε προνομιακές τιμές και υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών.

Περισσότερες πληροφορίες: 210 42 94 500 / 800 800 1000 - www.green.com.gr



# ΚΕΝ




Με την αξιοπιστία και την δύναμη του Ομίλου Καράτζη, η ΚΕΝ ΑΕ δραστηριοποιείται στην Προμήθεια Ηλεκτρικής Ενέργειας από τις αρχές του 2017. Έχοντας στις αποσκευές της συγκριτικά πλεονεκτήματα που πηγάζουν από το DNA της, όπως η κεφαλαιακή επάρκεια, η τεράστια εμπειρία στην επιχειρηματικότητα και η εγγύηση του ονόματος Καράτζη, η ΚΕΝ αποτελεί τον ταχύτερα αναπτυσσόμενο εναλλακτικό πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Η ΚΕΝ έχει καταγράψει μια σταθερά ανοδική πορεία στο Διασυνδεδεμένο Δίκτυο, έχοντας δημιουργήσει ένα ισχυρό πελατολόγιο, ενώ πλέον έχει κατακτήσει την θέση του πρώτου εναλλακτικού παρόχου στην Κρήτη, όπου και διατηρεί την έδρα της.

Πρωταρχικός στόχος είναι η προσωποποιημένη εξυπηρέτηση και η άμεση επαφή με τον πελάτη, κάτι που η εταιρία επιδιώκει να επιτύχει αναπτύσσοντας πληθώρα φυσικών σημείων πώλησης σε όλη την Ελλάδα, τα οποία και αυξάνονται με ταχύτατους ρυθμούς μέσω ιδιόκτητων και συνεργαζόμενων καταστημάτων.

Μέσα από συνεχείς επενδύσεις, η ΚΕΝ στοχεύει στην εδραίωση καινοτόμων ιδεών και την παροχή αξιόπιστων υπηρεσιών υψηλού επιπέδου, στο χαμηλότερο δυνατό κόστος για τον οικιακό καταναλωτή και τον εταιρικό της πελάτη. Παράλληλα, λειτουργεί με απόλυτο σεβασμό προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον, φροντίζοντας για το ενεργειακό και κοινωνικό της αποτύπωμα προάγοντας την ανακύκλωση, εφαρμόζοντας οικολογικές πολιτικές στη λειτουργία της, επιμορφώνοντας συνεχώς το προσωπικό και τα στελέχη της.




## Ο όμιλος Καράτζη

Ένας πολυεθνικός όμιλος με εξαγωγικό χαρακτήρα και κύρια βιομηχανική δραστηριότητα από την ίδρυσή του το 1973, την παραγωγή δικτύων συσκευασίας αγροτικών προϊόντων. Το 1985 ο Όμιλος επενδύει στον τομέα του Τουρισμού, ενώ η παρουσία του στον χώρο της ενέργειας ξεκινάει το 2010, με την εγκατάσταση 240 kW ηλιακών συλλεκτών σε δύο εργοστάσια του.

Σήμερα ο Όμιλος Καράτζη διατηρεί φωτοβολταϊκά πάρκα εγκατεστημένης ισχύος 15 MW, σε Ηράκλειο Κρήτης, Λάρισα, Βοιωτία και Κατερίνη.

Η ΚΕΝ, 100% ελληνική εταιρεία, στέκεται δίπλα στον Έλληνα πολίτη και επιχειρηματία με υπευθυνότητα, αξιοπιστία και άμεση εξυπηρέτηση.



# VOLTON




Η Volton είναι μία αμιγώς ελληνική εταιρεία που ξεκίνησε την δραστηριοποίηση της στις αρχές του 2017, λίγους μήνες αφότου έλαβε την άδεια Προμήθειας και Εμπορίας Ηλεκτρικής ενέργειας συνολικής ισχύος 100 MW από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας. Η Volton ήρθε να συμπληρώσει στο κομμάτι της προμήθειας την ήδη έντονη και φιλόδοξη δραστηριότητα ενός ισχυρού ομίλου με παρουσία στο χώρο της παραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Πρωταρχικός στόχος της εταιρείας είναι να επανακαθορίσει την σχέση των καταναλωτών με την ηλεκτρική ενέργεια βασιζόμενη στην ορθολογική κατανάλωση, με σεβασμό στο περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, εξασφαλίζοντας αειφορία. Υποστηρίζοντας εξαρχής την ανάγκη για απλοποίηση της σχέσης μας με το ηλεκτρικό ρεύμα και ξεκάθαρη επικοινωνία, η Volton προσέγγισε τους πελάτες της με αμεσότητα και ειλικρίνεια. Αυτό οδήγησε άλλωστε και στη ραγδαία αύξηση του πελατολογίου της μέσα σε ένα μόλις χρόνο.

Η ποιότητα εξυπηρέτησης και η δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων εμπιστοσύνης με τους πελάτες και τους συνεργάτες, αποτελούν προτεραιότητα για τη Volton. Η εταιρεία θέτει στη διάθεση των πελατών της ένα σύγχρονο website, ένα εξειδικευμένο portal διαχείρισης λογαριασμού και στοιχείων κατανάλωσης ενώ οποιοσδήποτε μπορεί να επικοινωνήσει με την Volton και μέσω του σύντομου τηλεφωνικού αριθμού 11300. Η Volton πιστεύει στην κοινή πορεία προμηθευτή-πελάτη, με σκοπό την άρτια εξυπηρέτηση. Μία κοινή πορεία που η εταιρεία επιδιώκει καθημερινά, προσαρμόζοντας λύσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις του καθένα ξεχωριστά.

Πρωταρχικός στόχος της εταιρείας είναι να επανακαθορίσει την σχέση των καταναλωτών με την ηλεκτρική ενέργεια βασιζόμενη στην ορθολογική κατανάλωση, με σεβασμό στο περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, εξασφαλίζοντας αειφορία.

Πελατοκεντρική φιλοσοφία - βέλτιστη παροχή υπηρεσιών - στρατηγικές συνεργασίες.

Σε αυτούς τους 3 πυλώνες η εταιρεία στηρίζει την ανάπτυξη της και διεκδικεί δυναμικά ένα σημαντικό μερίδιο στην αγορά ενέργειας, πάντα με γνώμονα την αξιοπιστία.

# GEN-I

Από την ίδρυσή του το 2004, ο Όμιλος GEN-I αναγνωρίζεται ως ένας από τους πιο καινοτόμους και ταχύτερα αναπτυσσόμενους συμμετέχοντες στην ευρωπαϊκή αγορά ενέργειας. Ο Όμιλος GEN-I δραστηριοποιείται στον τομέα της εμπορίας και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, με τη GEN-I, doo ως μητρική εταιρεία του ομίλου. Με τις 17 θυγατρικές του είναι παρών σε 22 χονδρικές και 8 λιανικές αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και 5 χονδρικές και 3 λιανικές αγορές αερίου που συνδέουν τη Γερμανία και τη Γαλλία στη Δύση με την Ουκρανία και την Τουρκία στην Ανατολή. Αναγνωρίζεται ως ένας από τους κορυφαίους Ομίλους εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας στην περιοχή της Κεντρικής, Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ευρώπης και αναπτύσσεται όλο και πιο δυναμικά στις ρευστές αγορές της Δυτικής Ευρώπης.

Ο Όμιλος GEN-I επικεντρώνεται συνεχώς στην επίτευξη της σωστής ισορροπίας μεταξύ των απαιτήσεων της εμπορίας σε πολυεθνικό επίπεδο και των τοπικών ιδιαιτεροτήτων των πωλήσεων.

Το 2017 ο συνολικός όγκος πωλήσεων ηλεκτρικού ρεύματος του Ομίλου ανήλθε σε 51,5 TWh με αποτέλεσμα έσοδα 2,3 δις ευρώ και καθαρό κέρδος 13,5 εκατομμυρίων ευρώ. Η θυγατρική του Ομίλου GEN-I στην Ελλάδα, GEN-I Athens, διακίνησε 3,2 TWh ηλεκτρικής ενέργειας το 2017, κατέχοντας ηγετικό ρόλο στην αγορά του διασυνοριακού εμπορίου.

Η GEN-I το 2017 επιβεβαίωσε για άλλη μια φορά τη φήμη της ως μία από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρείες ενέργειας στην Ευρώπη. Η ματιά του προς το μέλλον, η καινοτομία και η ευελιξία είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του Ομίλου GEN-I και αντιπροσωπεύουν το σωστό συνδυασμό για τις προκλήσεις που προκαλούν οι διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

Ο Όμιλος GEN-I επικεντρώνεται συνεχώς στην επίτευξη της σωστής ισορροπίας μεταξύ των απαιτήσεων της εμπορίας σε πολυεθνικό επίπεδο και των τοπικών ιδιαιτεροτήτων των πωλήσεων, ισορροπία η οποία συμπληρώνεται από μία φρέσκια και καινοτόμο προσέγγιση ως βάση για την ποιοτική και αξιόπιστη συνεργασία στις αγορές χονδρικής και λιανικής ηλεκτρικής ενέργειας. Οι συνέργειες που προκύπτουν από το συνδυασμό γνώσης αιχμής και ενός ευέλικτου και αποτελεσματικού συστήματος πληροφοριών εγγυούνται την εξαιρετική ανταπόκριση του Ομίλου στις μεταβαλλόμενες συνθήκες καθώς και την ικανότητα ανάπτυξης καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.

2

# φυσικό αέριο

## Σε πλήρη ανάπτυξη τα μεγάλα projects μεταφοράς φυσικού αερίου

Χρονιά εξελίξεων είναι και το 2018 σε ότι έχει να κάνει με τους μεγάλους αγωγούς φυσικού αερίου στην περιοχή της ΝΑ Ευρώπης. Πρόκειται για μια σειρά έργων που αφορούν ιδιαίτερα τη χώρα μας, ιδίως από τη στιγμή που επιθυμεί να μετατραπεί σε κόμβο φυσικού αερίου, με οφέλη για την οικονομία, την απασχόληση και το εμπόριο.

Παράλληλα, η έμφαση στις νέες πηγές και οδούς φυσικού αερίου αποτελεί προτεραιότητα των Βρυξελλών ώστε να περιοριστεί η εξάρτηση ορισμένων κρατών από το ρωσικό αέριο και να δοθεί η δυνατότητα στον ανταγωνισμό να προσφέρει περισσότερες επιλογές και καλύτερες τιμές στους καταναλωτές.

Πρέπει να επισημανθεί επίσης, ότι η προώθηση του φυσικού αερίου έχει άμεση σχέση με την κλιματική πολιτική της Ε.Ε. και των κρατών-μελών, καθώς θεωρείται το καύσιμο-γέφυρα που θα ενώσει την εποχή των ορυκτών καυσίμων με αυτή των ΑΠΕ.

### TAP

Σε πολύ ώριμο στάδιο βρίσκεται πλέον η κατασκευή του αγωγού TAP, καθώς το έργο είναι ολοκληρωμένο κατά 72,7%. Όπως δήλωσε πρόσφατα η διοίκηση, πάνω από το 90% των σωλήνων έχει συγκολληθεί, ενώ το 78% αυτών έχει ήδη τοποθετηθεί μέσα στο έδαφος.

Επιπλέον, τον Απρίλιο του 2018, το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του TAP, που καλύπτει τις κατασκευαστικές εργασίες για τον αγωγό στην Ιταλία, την Αλβανία και την Ελλάδα, καθώς και τις εταιρικές δραστηριότητες του έργου, πιστοποιήθηκε με βάση το πρότυπο 14001:2015 του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (International Organisation for Standardisation – ISO).

Η κοινοπραξία αναμένει ότι μέσα στο 2019 θα ξεκινήσει και η κατασκευή του υπεράκτιου τμήματος του αγωγού, ώστε να είναι έτοιμος το 2020 σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ο TAP έχει επενδύσει μέχρι στιγμής 55 εκατ. ευρώ για κοινωνικά έργα στις τρεις χώρες που διασχίζει.

### IGB

Το φθινόπωρο του 2018 αναμένεται να ξεκινήσει η κατασκευή του αγωγού IGB μετά το πέρας των σχετικών διαγωνισμών επιλογής κατασκευαστή και προμηθευτή σωλήνων που βρίσκονται σε εξέλιξη και προβλέπεται να ολοκληρωθούν εντός του φετινού καλοκαιριού.

Παράλληλα, η κοινοπραξία του αγωγού, ICGB A.D., υπέβαλε στη ΡΑΕ αίτηση για να της χορηγηθεί Άδεια Ανεξάρτητου Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΑΣΦΑ), ώστε να απομακρυνθεί ακόμη μια εκκρεμότητα.

Σύμφωνα με τη διοίκηση της κοινοπραξίας, η ολοκλήρωση του έργου αναμένεται να γίνει το β' εξάμηνο του 2020,



ώστε να αποτελέσει μια ακόμη οδό τροφοδοσίας των χωρών της περιοχής μας.

## Πλωτό τερματικό LNG Αλεξανδρούπολης

Πρόοδος παρατηρείται και στην περίπτωση του πλωτού τερματικού LNG της Αλεξανδρούπολης, καθώς το Μάρτιο, στο πλαίσιο της τριμερούς συνάντησης μεταξύ της ΔΕΠΑ, της Βουλγαρικής Bulgarian Energy Holding EAD (BEH) και της Gastrade, ο Διευθύνων Σύμβουλος της ΔΕΠΑ κ. Δημήτρης Τζώρτζης και ο Διευθύνων Σύμβουλος της Gastrade κ. Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος, ολοκλήρωσαν στην Αθήνα συμφωνία για τη μελλοντική δέσμευση δυναμικότητας από πλευράς ΔΕΠΑ στο τερματικό που αναπτύσσει η Gastrade στην περιοχή της Αλεξανδρούπολης καθώς και για τη συμμετοχή της στο σχετικό market test που θα διενεργηθεί στους επόμενους μήνες.

Σύμφωνα με τη διοίκηση της ΔΕΠΑ, η τελική απόφαση για το FSRU Αλεξανδρούπολης αναμένεται έως τα τέλη του 2018, μετά το market test που θα πραγματοποιηθεί και θα δείξει το εμπορικό ενδιαφέρον.

Η συμφωνία αυτή αποτελεί συνέχεια της από 12-10-2017 συμφωνίας συνεργασίας που υπέγραψαν τα δύο μέρη για τη συμμετοχή της ΔΕΠΑ στο μετοχικό κεφάλαιο της Gastrade.

## East Med

Οι χώρες που προωθούν τον αγωγό East Med (Ελλάδα, Κύπρος, Ισραήλ, Ιταλία) συνεχίζουν να εκφράζουν τη στήριξή τους προς το έργο ώστε να προσφέρει μια εξαγωγική οδό για το φυσικό αέριο της Αν. Μεσογείου.

Το Μάιο πραγματοποιήθηκε με συμμετοχή εκπροσώπων της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Κύπρου, του Ισραήλ και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, επίσημη συνάντηση της ομάδας εργασίας για την κατασκευή του αγωγού. Αντικείμενο της συνάντησης ήταν η εξέταση σχεδίου διακυβερνητικής συμφωνίας για την κατασκευή του.

Σύμφωνα με την ελληνική πλευρά, το αποτέλεσμα ήταν πολύ ενθαρρυντικό, καθώς συζητήθηκαν διεξοδικά όλες οι πτυχές του θέματος, σε κλίμα συναίνεσης. Προκειμένου να ολοκληρωθεί η σχετική διαδικασία και να υπογραφεί η διακυβερνητική συμφωνία το συντομότερο, συμφωνήθηκε να πραγματοποιηθεί νέα συνάντηση της ομάδας εργασίας, στις 4-5 Ιουλίου.

Παράλληλα, κατά την τριμερή συνάντηση Ελλάδας-Κύπρου-Ισραήλ εκφράστηκε η άποψη από τους ηγέτες της Κύπρου και του Ισραήλ ότι είναι εφικτή η υπογραφή εντός του 2018 της διακρατικής συμφωνίας για τον αγωγό.

## Poseidon

Στην περίπτωση του αγωγού Poseidon, οι αποφάσεις ανήκουν πλέον στη ρωσική πλευρά, η οποία καλείται να επιλέξει μια όδευση προς δυσμάς για την επέκταση του Turkish Stream. Οι εταιρείες του Poseidon (ΔΕΠΑ-Edison) έχουν καταθέσει την πρότασή τους και βρίσκονται σε στάση αναμονής, τη στιγμή που η Βουλγαρία πιέζει τους Ρώσους να δεχτούν τη δική της πρόταση για όδευση μέσω του εδάφους της και της Μαύρης Θάλασσας.

Σημειώνεται ότι ο αγωγός Turkish Stream έχει πλέον ολοκληρωθεί ως προς την πρώτη του γραμμή και συνεχίζεται στη δεύτερη, η οποία και καλείται να εφοδιάσει με αέριο την Ευρώπη παρακάμπτοντας την Ουκρανία. ■



# Σε εξέλιξη οι κατασκευαστικές εργασίες για τον TAP στην Ελλάδα

Trans Adriatic Pipeline

Ο Διαδριατικός Αγωγός Φυσικού Αερίου (TAP) που κατασκευάζεται αυτήν τη στιγμή στην Ελλάδα αποτελεί ένα σημαντικό έργο ενεργειακής υποδομής, ως το ευρωπαϊκό σκέλος του εκτεταμένου Νοτίου Διαδρόμου Φυσικού Αερίου. Με το «άνοιγμα» αυτού του Διαδρόμου θα μεταφερθεί στην Ευρώπη φυσικό αέριο από την Κασπία Θάλασσα μέσω του Αγωγού Νοτίου Καυκάσου (SCPX), του Αγωγού Φυσικού Αερίου της Ανατολίας (TANAP), και του TAP.

Το όλο έργο θα συμβάλλει στη διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού των ευρωπαϊκών αγορών και στην ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειάς τους – βασικό στόχο της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ. Παράλληλα, πρόκειται για μία από τις μεγαλύτερες άμεσες ξένες επενδύσεις (ύψους €1,5 δισ. περίπου) στη χώρα, η οποία αναμένεται να τονώσει την τοπική ανάπτυξη, να ενισχύσει την απασχόληση, και να επιτρέψει την παροχή φυσικού αερίου στην Ελλάδα και τη ΝΑ Ευρώπη, μέσω σημείων διασύνδεσης κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

## Ολοκληρωμένα τα 2/3 του έργου

Περισσότερο από το 70% της μηχανικής κατασκευής του έργου έχει ολοκληρωθεί στις τρεις χώρες που φιλοξενούν

τον αγωγό, δηλαδή την Ελλάδα, την Αλβανία και την Ιταλία. Στη χώρα μας, συγκεκριμένα, από την επίσημη έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών τον Μάιο του 2016 ως τον Μάιο του 2018 έχει ολοκληρωθεί η διάνοιξη της Ζώνης Εργασίας σε περίπου 540χλμ. από τα συνολικά 550χλμ. της ελληνικής όδευσης, έχουν τοποθετηθεί και καλυφθεί με χώμα περί τα 430χλμ. αγωγού, και βρίσκονται σε φάση αποκατάστασης σχεδόν 320χλμ. γης.

## Πολλαπλά οικονομικά οφέλη από την κατασκευή του αγωγού στην Ελλάδα

Ο TAP συμβάλλει με πολλούς τρόπους στην εθνική οικονομία. Κατ' αρχάς επενδύει πολλά εκατομμύρια για την προμήθεια τοπικών αγαθών και υπηρεσιών, με τις συνολικές δαπάνες για το ελληνικό τμήμα του αγωγού να έχουν ξεπεράσει τα €1,2 δις., ενώ σημαντικές συμβάσεις προμήθειας ή Μελέτης, Προμήθειας και Κατασκευής έχουν ανατεθεί σε ελληνικές εταιρείες ή σχήματα που περιλαμβάνουν ελληνικές εταιρείες – όπως η ΤΕΡΝΑ Α.Ε., η J&P AVAX, η Σωληνουργεία Κορίνθου και η ΑΚΤΩΡ. Συνολικά, περισσότερες από 340 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στη χώρα έχουν συνεργαστεί με το έργο, αποκομίζοντας τόσο πολύτιμη τεχνογνωσία, όσο και οικονομικά οφέλη. Στο πλαίσιο αυτό, άλλωστε, τονώνεται η απασχόληση στη Βόρεια Ελλάδα με περισσότερα από 3.500 άτομα να έχουν απασχοληθεί στο έργο, ενώ ακόμη περισσότερες είναι οι έμμεσες θέσεις εργασίας. ■



*Συγκόλληση σωληναγωγών, Έβρος*

*Περιοχή Πεύκα (Αλεξανδρούπολη), μετά την αποκατάσταση*



# FSRU Αλεξανδρούπολης
## Ένα έργο Κοινού Ενδιαφέροντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η GASTRADE A.E. είναι μία ελληνική εταιρεία κοινής ωφέλειας που έχει σαν σκοπό της την ανάπτυξη, λειτουργία, εκμετάλλευση και διαχείριση συστημάτων φυσικού αερίου με τρόπο ασφαλή, επαρκή, αξιόπιστο και οικονομικά αποδοτικό.

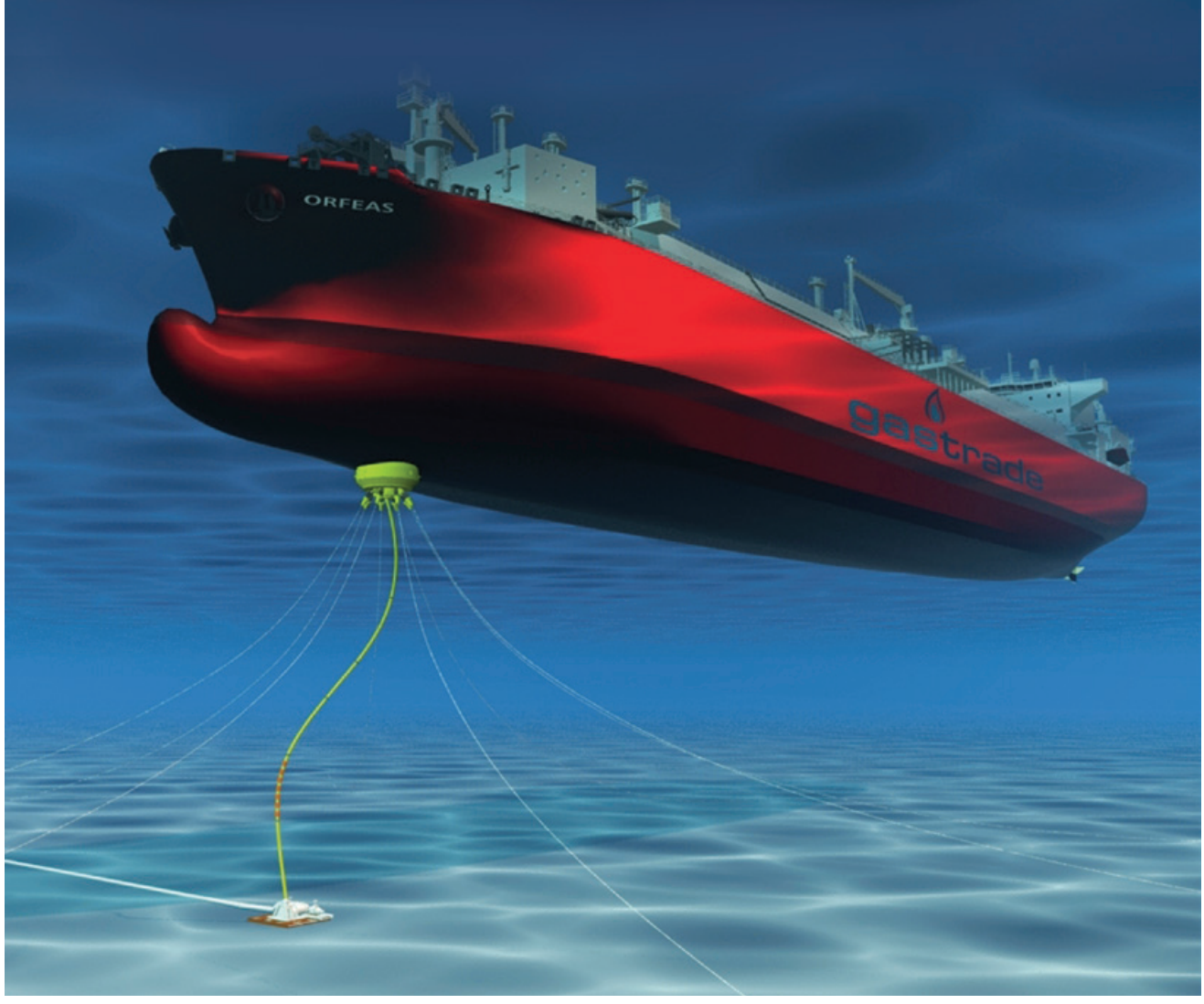
Αποτελεί την πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα στην οποία χορηγήθηκε Άδεια Ανεξάρτητου Συστήματος Φυσικού Αερίου από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Η GASTRADE αναπτύσσει στην θαλάσσια περιοχή της Αλεξανδρούπολης μία υπεράκτια πλωτή μονάδα παραλαβής, αποθήκευσης και αεριοποίησης Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου η οποία θα διασφαλίσει νέες ποσότητες φυσικού αερίου για την τροφοδοσία της ελληνικής και της περιφερειακής αγοράς της ΝΑ Ευρώπης, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην διεύρυνση των πηγών και των οδών προμήθειας φυσικού αερίου, στην προώθηση του ανταγωνισμού προς όφελος του τελικού καταναλωτή, στην ασφάλεια εφοδιασμού της Ελλάδας και των χωρών της ΝΑ Ευρώπης, στην βελτίωση της αξιοπιστίας και της ευελιξίας του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου καθώς και των Περιφερειακών








> Αποτελεί την πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα στην οποία χορηγήθηκε Άδεια Ανεξάρτητου Συστήματος Φυσικού Αερίου από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.
>
> Η GASTRADE αναπτύσσει στην θαλάσσια περιοχή της Αλεξανδρούπολης μία υπεράκτια πλωτή μονάδα παραλαβής, αποθήκευσης και αεριοποίησης Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου η οποία θα διασφαλίσει νέες ποσότητες φυσικού αερίου για την τροφοδοσία της ελληνικής και της περιφερειακής αγοράς της ΝΑ Ευρώπης.

και Διευρωπαϊκών Συστημάτων αλλά και στην ενίσχυση των περιβαλλοντικών στόχων της χώρας.

Το Ανεξάρτητο Σύστημα Φυσικού Αερίου (ΑΣΦΑ) Αλεξανδρούπολης είναι ένα έργο ώριμο και πλήρως αδειοδοτημένο για την κατασκευή του. Τον Σεπτέμβριο 2017 ολοκληρώθηκε η Μελέτη Εφαρμογής του έργου (Front End Engineering Design) η οποία χρηματοδοτήθηκε κατά 50% από το πρόγραμμα «Συνδέοντας την Ευρώπη» της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το ΑΣΦΑ Αλεξανδρούπολης αποτελεί Έργο Κοινού Ενδιαφέροντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Project of Common Interest-6.9.1) και έργο που έχει ενταχθεί στον εθνικό Οδικό Χάρτη Αγοράς Φυσικού Αερίου 2017-2022.

Η εμπορική λειτουργία του ΑΣΦΑ Αλεξανδρούπολης αναμένεται να ξεκινήσει το 2020. ■

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την επίσημη ιστοσελίδα της εταιρείας: www.gastrade.gr

ΔΕΣΦΑ
Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.

# Κυρίαρχη περιφερειακή δύναμη στη διαχείριση του αερίου



Ο Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ) Α.Ε. είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία, τη διαχείριση, την εκμετάλλευση και την ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΕΣΦΑ), κατά τρόπο τεχνικά άρτιο και οικονομικά αποδοτικό και με σκοπό τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των Χρηστών του με ασφάλεια, αξιοπιστία και επάρκεια.

Συμβάλλει καθοριστικά στην ασφάλεια εφοδιασμού, επενδύοντας διαρκώς στην ανάπτυξη του Δικτύου του, με την υιοθέτηση των πλέον σύγχρονων και περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών. Παράλληλα παρέχει και μια σειρά ποιοτικών μη ρυθμιζόμενων υπηρεσιών στην Ελλάδα και διεθνώς.

Όραμα του ΔΕΣΦΑ αποτελεί η εδραίωση του ως η κυρίαρχη περιφερειακή δύναμη στη διαχείριση του φυσικού αερίου και, ταυτόχρονα, η ανάδειξη της Ελλάδας σε αξιόπιστο κόμβο μεταφοράς και εμπορίας αερίου μιας διασυνδεμένης, ασφαλούς και οικονομικά αποδοτικής Ευρωπαϊκής αγοράς. Στην κατεύθυνση αυτή, τα τελευταία χρόνια, πέραν των σταθερά εξαιρετικών οικονομικών επιδόσεων του, ο ΔΕΣΦΑ διανύει μια πορεία που χαρακτηρίζεται από μια σειρά σημαντικών εξελίξεων που αποσκοπούν:

- Στην ενίσχυση των διασυνδέσεων του ΕΣΦΑ με τα δίκτυα μεταφοράς των γειτονικών χωρών, για την ολοκλήρωση της περιφερειακής αγοράς φυσικού αερίου στα Βαλκάνια και την ευρύτερη περιοχή. Στην κατεύθυνση αυτή, ο ΔΕΣΦΑ εργάζεται για την προώθηση της υλοποίησης του «Κάθετου Διαδρόμου» από την Ελλάδα στην Ουκρανία και την Ουγγαρία και αντιστρόφως, ενώ βρίσκεται σε στενή συνεργασία και με την εταιρεία MER Skopje για την κατασκευή έργου διασύνδεσης των Συστημάτων Φυσικού Αερίου Ελλάδος και ΠΓΔΜ.
- Στην προώθηση της οργάνωσης της χονδρεμπορικής αγοράς και τη δημιουργία ενός ελληνικού κόμβου συναλλαγών



φυσικού αερίου, μέσα από τη συστηματική συνεργασία με το Χρηματιστήριο Αθηνών. Πλέον πρόσφατο «καρπό» της εν λόγω συνεργασίας αποτελεί η σύμβαση για τη δημιουργία του Βάθρου Εξισορρόπησης, το οποίο αποτελεί το πρώτο στάδιο για τη λειτουργία της χονδρεμπορικής αγοράς.

> “Όραμα του ΔΕΣΦΑ αποτελεί η εδραίωση του ως η κυρίαρχη περιφερειακή δύναμη στη διαχείριση του φυσικού αερίου και, ταυτόχρονα, η ανάδειξη της Ελλάδας σε αξιόπιστο κόμβο μεταφοράς και εμπορίας αερίου μιας διασυνδεμένης, ασφαλούς και οικονομικά αποδοτικής Ευρωπαϊκής αγοράς.

- Στη διεύρυνση των μη ρυθμιζόμενων υπηρεσιών σε νέους τομείς, με την παράλληλη προώθηση και ανάπτυξη συνεργασιών πέραν των ελληνικών συνόρων. Χαρακτηριστικό πρόσφατο παράδειγμα αποτελεί η συμφωνία για την ανάληψη των εργασιών συντήρησης του αγωγού TAP από τον ΔΕΣΦΑ, η οποία προβλέπεται να αυξήσει σημαντικά τα σχετικά έσοδά του Διαχειριστή, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας και να ανοίγοντας το δρόμο για την ανάληψη ανάλογων έργων στο εξωτερικό.
- Στην υλοποίηση του Προγράμματος Ανάπτυξης του ΕΣΦΑ, με την κατασκευή και την ολοκλήρωση κρίσιμων ενεργειακών υποδομών για την Ελλάδα και την Ευρώπη, όπως η 2η Αναβάθμιση του Τερματικού Σταθμού LNG της Ρεβυθούσας. Ειδικότερα, εντός του γ’ τριμήνου του 2018, αναμένεται να ολοκληρωθεί η κατασκευή της 3ης Δεξαμενής Αποθήκευσης LNG, καθώς και η επέκταση του προβλήτα πρόσδεσης για την εξυπηρέτηση των μεγαλύτερων πλοίων εκφόρτωσης ΥΦΑ που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή στις παγκόσμιες θάλασσες (260.000 κ.μ), αλλά και η αναδιαμόρφωσή του για τη δυνατότητα πρόσδεσης και μικρότερων εφοδιαστικών πλοίων LNG (από 1.000 κ.μ. έως και 20.000 κ.μ.).



- Στη συνεχή υιοθέτηση των βέλτιστων διεθνών πρακτικών στους τομείς του Περιβάλλοντος, του Ανθρωπίνου Δυναμικού, όσο και της Υγείας & Ασφάλειας των εργαζομένων, για τους οποίους ο ΔΕΣΦΑ έχει λάβει πλήθος διεθνών πιστοποιήσεων, καθώς και διακρίσεων.
- Στην υλοποίηση και εφαρμογή του πολύπλευρού προγράμματος εταιρικής υπευθυνότητας «Ενέργεια Συνεισφοράς», το οποίο βασίζεται στην ίδια φιλοσοφία και την αξία του δικτύου των αγωγών φυσικού αερίου που διασχίζει την Ελλάδα, συνδέοντας διαφορετικές κοινότητες και βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων τους. ■

# Η μεγάλη μάχη για την αγορά του φυσικού αερίου έχει ήδη ξεκινήσει

Ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον αποκτά η αγορά του αερίου στη χώρα μας, η οποία αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς και μέσα στα επόμενα 2 έως 3 χρόνια αναμένεται να έχει ξεπεράσει το 1 δισ. ευρώ.

Κεντρικό στοιχείο για την εξέλιξη της αγοράς είναι αποκρατικοποίηση της ΔΕΠΑ, καθώς θα δημιουργήσει ένα νέο τοπίο, μέσα στο οποίο θα κληθούν να αναπτύξουν τις πρωτοβουλίες τους εγχώριοι και ξένοι παίχτες.

Σύμφωνα με όσα έχουν συμφωνηθεί με την τρόικα, τα βασικά σημεία σε σχέση με την αποκρατικοποίηση της ΔΕΠΑ είναι τα εξής:

- Η ΔΕΠΑ «σπάει» σε δύο εταιρείες, τη ΔΕΠΑ Υποδομών και τη ΔΕΠΑ εμπορική.
- Στη ΔΕΠΑ Υποδομών στην οποία θα ανήκουν τα δίκτυα διανομής (το 100% της ΕΔΑ Αττικής όπως θα προκύψει μετά τη συμφωνία για εξαγορά του 49% από τη Shell, το 51% της ΕΔΑ Θεσσαλίας – Θεσσαλονίκης και η 100% θυγατρική ΔΕΔΑ που είναι υπεύθυνη για την υπόλοιπη Ελλάδα), θα υπάρχει και 100% θυγατρική στην οποία θα ανήκουν οι συμμετοχές της ΔΕΠΑ στα διεθνή projects (αγωγοί IGB, East Med, IGI Poseidon, το FSRU Αλεξανδρούπολης κ.λπ.).
- Στη ΔΕΠΑ υποδομών το Δημόσιο κρατάει σε πρώτη φάση το σημερινό ποσοστό του 65%. Σε δεύτερη φάση, ανάλογα και με το τι θα αποφασίσουν τα ΕΛΠΕ για το δικό τους ποσοστό, υπάρχει η προοπτική να πωληθεί το 14% και να μείνει σε κάθε περίπτωση στο δημόσιο το 51%. Δηλαδή αν τα ΕΛΠΕ πουλήσουν το 35% που κατέχουν, τότε μπορεί να προστεθεί και το 14% του δημοσίου και να δημιουργηθεί ένα πακέτο του 49%.

Στη ΔΕΠΑ εμπορική το Δημόσιο θα πουλήσει το 50,1% των μετοχών και θα μείνει με ποσοστό 14,9%, διατηρώντας ωστόσο δικαιώματα βέτο σε μια σειρά θεμάτων στρατηγικής σημασίας και κυρίως στα διακρατικά συμβόλαια προμήθειας αερίου (με SOCAR,SONATRAC, BOTAS κ.λπ.).

Μέχρι το φθινόπωρο αναμένεται να έχει προκηρυχθεί και ο διαγωνισμός για την πώληση των δύο εταιρειών που θα προκύψουν από τη διάσπαση της ΔΕΠΑ, δηλαδή της εμπορικής και της εταιρείας των δικτύων.

Εδώ έχουν ξεκαθαρίσει τις προθέσεις τους αυτήν τη στιγμή τρεις μεγάλοι ελληνικοί όμιλοι: τα διυλιστήρια ΕΛΠΕ και ΜΟΗ ενδιαφέρονται για την απόκτηση της ΔΕΠΑ εμπορίας, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο κομμάτι της λιανικής. Αυτή η επιλογή έχει επιχειρηματική λογική, αφού το φυσικό αέριο αποτελεί ανταγωνιστή του πετρελαίου τόσο στη θέρμανση όσο και στην κίνηση και, επομένως, τα διυλιστήρια και οι εταιρείες καυσίμων θέλουν να επεκταθούν στη συγκεκριμένη αγορά προκειμένου να περιορίζουν τις διαρροές τους.

Ο τρίτος ενδιαφερόμενος, η Μυτιληναίος, επεκτείνει τη δράση του και στη χονδρική, καθώς ήδη έχει αποκτήσει σχέσεις με μεγάλους ξένους προμηθευτές είτε στο LNG, με εισαγωγές φορτίων υγροποιημένου αερίου από μεγάλες εταιρείες (τον Ιούλιο εισάγεται και το πρώτο μεγάλο φορτίο αερίου από το Κατάρ και την Qatar Gas), είτε συνάπτοντας σχέση με παραγωγούς που διακινούν φορτία μέσω αγωγών όπως η Gazprom.

Εκτός από τους τρεις που έχουν δημοσίως τοποθετηθεί, με ενδιαφέρον αναμένονται και οι κινήσεις άλλων ομίλων που θεωρείται βέβαιο ότι παρακολουθούν τις εξελίξεις με πρόθεση να συμμετάσχουν στους διαγωνισμούς.

Το σίγουρο είναι ότι η μεγάλη μάχη για τη ΔΕΠΑ, έστω και ανεπίσημα έχει αρχίσει.

Οι παίκτες χτυπούν ατύπως την πόρτα της, καθώς βλέπουν




μια εταιρεία-κλειδί σε αυτή τη νέα μεγάλη "μπίζνα" που λέγεται φυσικό αέριο. Στα ατού της ΔΕΠΑ, βλέπουν ασφαλώς την εμπειρία της, το πελατολόγιό της και τις μεγάλες συμβάσεις προμήθειας αερίου στην χονδρική.

## Αρχίζει η μεγάλη μάχη

Είναι προφανές ότι το παιχνίδι ανοίγει. Και ο ένας μετά τον άλλο οι παίκτες της ενέργειας θα πάρουν θέσεις για τη ΔΕΠΑ σε μια αγορά που το 2019 δεν θα μοιάζει καθόλου με το 2018, το οποίο δεν θυμίζει σε τίποτα το 2017, το οποίο με τη σειρά του δεν έμοιαζε με τα προηγούμενα χρόνια.

Καταρχήν στην λιανική αερίου, που από φέτος έχει απελευθερωθεί πλήρως, έχουν εισέλθει νέοι παίκτες με στόχο την προσφορά συνδυαστικών πακέτων ρεύματος- αερίου. Ταυτόχρονα οι παραδοσιακοί επεκτάθηκαν γεωγραφικά σε άλλες περιοχές, δηλαδή τόσο η ΕΠΑ Αττικής όσο και η Ζενίθ (Αέριο Θεσσαλονίκης Θεσσαλίας).

> Μέχρι το φθινόπωρο αναμένεται να έχει προκηρυχθεί και ο διαγωνισμός για την πώληση των δύο εταιρειών που θα προκύψουν από τη διάσπαση της ΔΕΠΑ, δηλαδή της εμπορικής και της εταιρείας των δικτύων.

Στη χονδρική πάλι, τίποτα δεν θυμίζει το παρελθόν όπου η ΔΕΠΑ ήταν ο κυρίαρχος στην αγορά φυσικού αερίου, καθώς από αυτήν περνούσε το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό εισαγωγών στη χώρα μας. Αρκεί να σκεφτεί κανείς ότι το 2016 κατείχε μερίδιο 96%, αφού σε σύνολο αγοράς 44,5 εκατ. MWh, το ποσοστό της ήταν 42,7 εκατ. MWh.

Τα πράγματα άρχισαν να αλλάζουν το 2017 και η πρεμιέρα έγινε από την εταιρεία Prometheus Gas, την κοινή εταιρεία του ομίλου Κοπελούζου και της Gazpromexport, η οποία έκλεισε την περυσινή χρονιά με εισαγωγές της τάξης του 1 δισ κυβικών μέτρων. Δηλαδή, έφερε στην Ελλάδα, το 20% από το σύνολο της κατανάλωσης ύψους 5 δισ κυβικών μέτρων. Πρόκειται για ποσότητες φυσικού αερίου που εισήχθησαν από τον αγωγό στο Σιδηρόκαστρο, μέσω της Βουλγαρίας. Εκτός από τον Προμηθέα, ποσότητες αερίου από τον βουλγαρικό αγωγό έχει εισάγει και η M&M Gas, η κοινή εταιρεία της Motor Oil Hellas και της Μυτιληναίος, που δραστηριοποιείται στην αγορά.

Η Μυτιληναίος έχει επίσης ήδη έντονη δραστηριοποίηση στο wholesale αφού εισάγει φορτία LNG (τον Ιούλιο θα φέρει στην Ελλάδα το πρώτο φορτίο αερίου από την Qatar Gas), έχει συνάψει απευθείας σχέση τόσο με τη Gazprom ενώ συζητά και με άλλον μεγάλο παίκτη. ■

# ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ στηρίζει τον επαγγελματία

**Το φυσικό αέριο είναι ένα καύσιμο για όλες τις χρήσεις που χρησιμοποιείται άφοβα καθώς είναι οικολογικό, ασφαλές, δεν νοθεύεται και προσφέρει μεγάλη οικονομία και απόδοση σε σχέση με άλλα συμβατικά καύσιμα.**

Το Φυσικό Αέριο συμμετέχει εδώ και αρκετά χρόνια στο ενεργειακό μείγμα των βόρειων ευρωπαϊκών χωρών και την τελευταία δεκαετία και της χώρας μας. Η ολοκλήρωση το τελευταίο διάστημα πολλών διεθνών και εθνικών project υποδομών δείχνει ότι το «πράσινο» καύσιμο είναι σε θέση να αναλάβει ηγετικό ρόλο στην μετάβαση προς την πράσινη οικονομία, πολύ περισσότερο όταν νέα project είναι σε φάση υλοποίησης αλλά και σχεδιασμού.

Με μοχλό τα έργα υποδομών που δημιουργήθηκαν τις δύο προηγούμενες δεκαετίες, την εισαγωγή νέων τεχνολογιών για την προμήθεια καυσίμου σε απομακρυσμένες περιοχές και την απελευθέρωση της αγοράς όχι μόνο η προσπάθεια ανάκαμψης της εθνικής οικονομίας μπορεί να στηριχτεί στο φυσικό αέριο αλλά και η επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων για μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων και προστασία του περιβάλλοντος.

Το φυσικό αέριο εκτός από την οικονομία που προσφέρει στα νοικοκυριά με την δυνατότητα καθημερινής του χρήσης σε όλες σχεδόν τις ενεργειακές τους ανάγκες, επιπλέον δίνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις. Πέρα από την οικονομία σε καύσιμα εξοικονομεί επίσης τόσο κεφάλαια όσο και αποθηκευτικούς χώρους στις επιχειρήσεις ενώ συμβάλει στην παραγωγή ποιοτικών προϊόντων και δημιουργίας άρτιων αισθητικά αιθουσών.

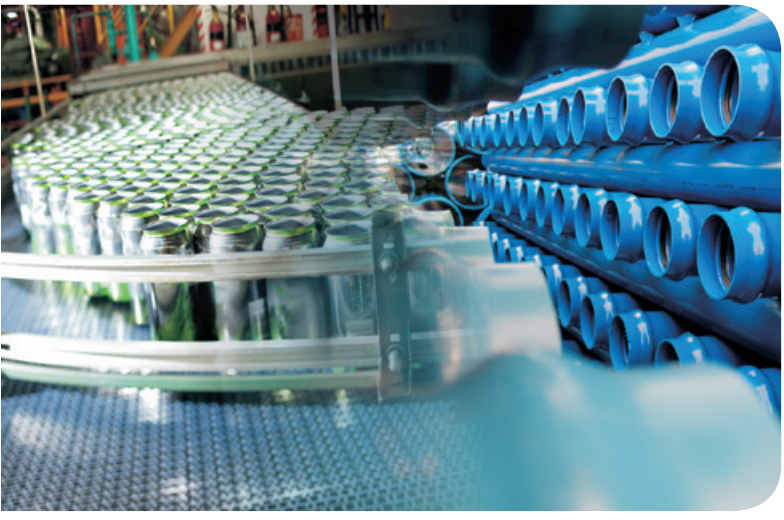
## ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Στον εμπορικό τομέα, το φυσικό αέριο προσφέρει οικονομικές ενεργειακές λύσεις και ενισχύει το «πράσινο προφίλ» των επιχειρήσεων. Με ανταγωνιστικά τιμολόγια ο επαγγελματίας έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει συσκευές φυσικού αερίου για τους φούρνους του, ντονέρ, τηγάνια κλπ., αλλά και για τη θέρμανση εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.



### Καθημερινές χρήσεις φυσικού αερίου

- Η **στιγμιαία θέρμανση** των συσκευών αποδίδει ακριβή αποτελέσματα για το τέλειο κάθε φορά γεύμα.
- Οι **κουζίνες** φυσικού αερίου έχουν 6 χρόνια ζωής περισσότερα από τις ηλεκτρικές κουζίνες και κοστίζουν 30% λιγότερο κατά τη λειτουργία τους.
- Οι **θερμοσίφωνες** φυσικού αερίου ζεσταίνουν κατά 30% πιο γρήγορα το νερό από τους ηλεκτρικούς και έχουν λιγότερα λειτουργικά κόστη.
- Στους **καυστήρες** αερίου η παραγόμενη ζέστη από το σύστημα εξαερισμού είναι 25 βαθμούς περισσότερο συγκριτικά με τις ηλεκτρικές αντλίες θερμότητας, Οι καυστήρες αερίου είναι ως και 97% αποδοτικότεροι και μπορούν να διαρκέσουν το διπλάσιο από τις ηλεκτρικές αντλίες θερμότητας.



Το φιλικό αυτό προς το περιβάλλον καύσιμο έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη των επιχειρηματιών από τον χώρο της εστίασης αλλά και των καταναλωτών οι οποίοι εκτιμούν το τελικό αποτέλεσμα. Είτε πρόκειται για παραδοσιακές ταβέρνες είτε για πολυτελή εστιατόρια, το φυσικό αέριο προσφέρει ταχύτητα στην προετοιμασία και ακρίβεια στην θερμοκρασία για την προετοιμασία γευστικών πιάτων.

Στις τουριστικές επιχειρήσεις οι ανάγκες θέρμανσης/κλιματισμού, ψύξης ευπαθών υλικών, ζεστού και ψυχρού νερού, μαγειρέματος, λειτουργίας πισίνας αλλά και μεταφορών και μετακινήσεων τουριστικών επιχειρήσεων (ξενοδοχείων, χώρων εστίασης, τουριστικών λεωφορείων) καλύπτονται με τη χρήση φυσικού αερίου.

## ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Οι βιομηχανίες που επιλέγουν ως καύσιμο το φυσικό αέριο επιτυγχάνουν σημαντική μείωση στο ενεργειακό κόστος και αυξάνουν την ανταγωνιστικότητά τους. Η διεθνής πρακτική βρίθει από εφαρμογές βέλτιστης τεχνολογίας σε κάθε βιομηχανικό κλάδο. Στη βιομηχανία το φυσικό αέριο προσφέρει αυξημένη απόδοση, με λιγότερες εκπομπές ρύπων, ενώ πλήθος μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων μειώνουν το κόστος λειτουργίας τους και αναβαθμίζουν την παραγωγική διαδικασία και μέσω αυτής την ποιότητα των τελικών προϊόντων τους. Το φυσικό αέριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για θερμική και χημική χρήση (ως πρώτη ύλη για τη βιομηχανία), είτε σε συστήματα Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας, τα οποία παράγουν ταυτόχρονα αξιοποιήσιμη ηλεκτρική και θερμική ενέργεια. Η παραγόμενη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για θερμική χρήση όσο και για ψύξη ή κλιματισμό. Η εισαγωγή του φυσικού αερίου στην παραγωγή και η επακόλουθη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων ανταποκρίνεται στην ευρωπαϊκή απαίτηση για λήψη μέτρων αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής στα πλαίσια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης

**Που χρησιμοποιεί η βιομηχανία το φυσικό αέριο:**

- **Θερμική επεξεργασία** πετρελαιοειδών και χημικών
- **Παστερίωση** προϊόντων
- **Παραγωγή ατμού** για αποστείρωση, θέρμανση και ξήρανση
- **Ζωντανός ατμός** σε χημικές διεργασίες
- **Φλόγιστρα** θέρμανσης, διαμόρφωσης προϊόντων, τήξης
- **Κλίβανοι** έψησης, ξήρανσης, κ.α.
- **Θέρμανση χώρων**
- **Συμπαραγωγή – Τριπαραγωγή**
- **Κίνηση μηχανημάτων έργου**

## ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Στα θερμοκήπια το φυσικό αέριο χρησιμοποιείται για θέρμανση, αφύγρανση και ανθρακολίπανση. Ο έλεγχος της θέρμανσης και του επιπέδου υγρασίας του θερμοκηπίου αποτελεί βασικό παράγοντα της αγροτικής καλλιέργειας καθώς, η υψηλή υγρασία και το λανθασμένο επίπεδο θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη ασθενειών. Επιπλέον, η καθαρότητα των απαερίων της καύσης φυσικού αερίου και η χαμηλή εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα ($CO_2$) το καθιστούν κατάλληλη πρώτη ύλη της ανθρακολίπανσης - της παροχής $CO_2$ στην καλλιέργεια – η οποία μπορεί να αυξήσει την αποδοτικότητα μιας θερμοκηπιακής καλλιέργειας έως και 30%. Στις κτηνοτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες το φυσικό αέριο χρησιμοποιείται για τη θέρμανση χώρων, τη λειτουργία κλιβάνων διαφόρων χρήσεων και την παραγωγή ζεστού νερού και ατμού. Η χρήση του φυσικού αερίου ως θερμαντικό αποφέρει οικονομία έως 40% στο καύσιμο.



## ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ – ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΣΗΘΥΑ)

Συμπαραγωγή είναι η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από το ίδιο καύσιμο, ώστε να επιτυγχάνεται η πλήρης εκμετάλλευση του ενεργειακού του περιεχομένου. Η θερμική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί και σε ψύξη με σύστημα τριπαραγωγής (ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση, ψύξη). Τα συστήματα συμπαραγωγής/τριπαραγωγής μπορούν να θεωρηθούν ολοκληρωμένα ενεργειακά συστήματα με την έννοια ότι μπορούν να καλύψουν όλες τις τελικές ενεργειακές χρήσεις (ηλεκτρισμό, θερμό νερό, ατμό, θερμό αέρα, ψυχρό νερό, κλιματισμό, ψύξη εμπορευμάτων κ.α.). Ο σταθμός συμπαραγωγής ηλεκτρισμού - θερμότητας παράγει ατμό, θερμό αέρα και θερμό νερό που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία καθώς και ηλεκτρική ενέργεια για χρήση ή/και πώλησης μέρους αυτής στον αρμόδιο διαχειριστή ενέργειας. Με την χρήση ψυκτών απορρόφησης, μέρος της παραγόμενης θερμότητας δημιουργεί ψυχρό νερό για κλιματισμό και ψύξη (σύστημα τριπαραγωγής).

## ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Το φυσικό αέριο ως καύσιμο κίνησης ενισχύει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων καθώς έχει χαμηλότερη τιμή -είναι στο 40% της τιμής της βενζίνης και στο 60% της τιμής του πετρελαίου και του υγραερίου (LPG)- μεγάλη απόδοση, είναι καθαρό και προκαλεί λιγότερες φθορές στον κινητήρα με αποτέλεσμα να μειώνονται τα έξοδα συντήρησης. Η δυναμική εισαγωγή του φυσικού αερίου στις μεταφορές αντανακλάται στην διάθεση από όλες σχεδόν τις αυτοκινητοβιομηχανίες όλο και περισσότερων εργοστασιακών μοντέλων με κινητήρα φυσικού αερίου. Τα πρατήρια Fisikon της ΔΕΠΑ στην Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα επιτρέπουν τον απρόσκοπτο εφοδιασμό των οχημάτων που κινούνται στον οδικό άξονα Αθήνας - Κεντρικής Ελλάδας - Θεσσαλονίκης ενώ σύντομα το φυσικό αέριο κίνησης θα είναι διαθέσιμο και σε νέα σημεία. Όλα τα επιβατικά ή επαγγελματικά οχήματα φυσικού αερίου (ταξί, βαν, φορτηγά μικρού ή



μεγάλου κυβισμού, λεωφορεία) μπορούν συμπληρωματικά να κινηθούν αποκλειστικά με βενζίνη ή πετρέλαιο.

Το φυσικό αέριο μπαίνει επίσης δυναμικά και στο χώρο της Ναυτιλίας σε υγροποιημένη μορφή (LNG). ■

**Χαμηλότερη τιμή**
Η τιμή του φυσικού αερίου κίνησης (CNG) είναι στο 40% της τιμής της βενζίνης και στο 60% της τιμής του πετρελαίου και του υγραερίου (LPG).

**Μεγαλύτερη απόδοση**
Σε όρους απόδοσης, ένα κιλό φυσικό αέριο κίνησης περιέχει πολύ περισσότερη ενέργεια σε σχέση με ένα λίτρο από όλα τα άλλα υγρά καύσιμα.

**Λιγότερα έξοδα συντήρησης**
Η καύση του φυσικού αερίου προκαλεί πολύ

**Καθαρότητα καυσίμου**
Το φυσικό αέριο δε νοθεύεται όπως τα υγρά καύσιμα.

### Η χρήση CNG/LNG ως εναλλακτικός εφοδιασμός

Το CNG αποτελεί την λύση για τον εφοδιασμό με φυσικό αέριο των απομακρυσμένων από τα δίκτυα φυσικού αερίου καταναλωτών. Το CNG προκύπτει από την συμπίεση του φυσικού αερίου, την παροχέτευσή του σε ειδικές φιάλες/βυτία και στη συνέχεια τη μεταφορά του στο χώρο της κατανάλωσης μέσω ειδικών ρυμουλκούμενων οχημάτων.

Το LNG (ελληνικά ΥΦΑ) υπερέχει του CNG όταν απαιτούνται μεγάλες ποσότητες σε μεγάλες αποστάσεις διότι καταλαμβάνει το 1/3 του όγκου για την ίδια απόδοση. Επιπλέον, διαθέτει εκμεταλλεύσιμο ψύχος. Είναι άοσμο, μη τοξικό, μη διαβρωτικό και λιγότερο πυκνό από το νερό.

# Με διαδρομή 160 χρόνων
## κάνουμε το επόμενο βήμα.

Όταν είσαι ο ιστορικότερος πάροχος ενέργειας στην Ελλάδα, όταν έχεις 160 χρόνια εμπειρίας και τεχνογνωσίας, βλέπεις το μέλλον διαφορετικά. Ξέρεις ότι το αύριο της ενέργειας βρίσκεται στα ολοκληρωμένα προϊόντα και υπηρεσίες. Σχεδιάζεις και προσφέρεις πακέτα φυσικού αερίου και ηλεκτρικού ρεύματος, που ανταποκρίνονται στις διαφορετικές ανάγκες κάθε σπιτιού και κάθε σύγχρονης επιχείρησης. Χτίζεις μια μοναδική εμπειρία εξυπηρέτησης για τους πελάτες σου. Πάνω απ' όλα, βάζεις στόχο να μείνεις στην πρώτη θέση της καρδιάς του καταναλωτή.

φυσικό αέριο
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

*Για σήμερα, για αύριο, για πάντα.*



# Ευελιξία και ανταγωνιστικότητα: Οι τάσεις στην παγκόσμια αγορά φυσικού αερίου και οι προοπτικές για την Ανατολική Μεσόγειο



της **Μαρίνας Πετρολέκα**
Επικεφαλής Διεθνών Βιομηχανικών Ερευνών στην BMI Research, μέλος του ομίλου Fitch

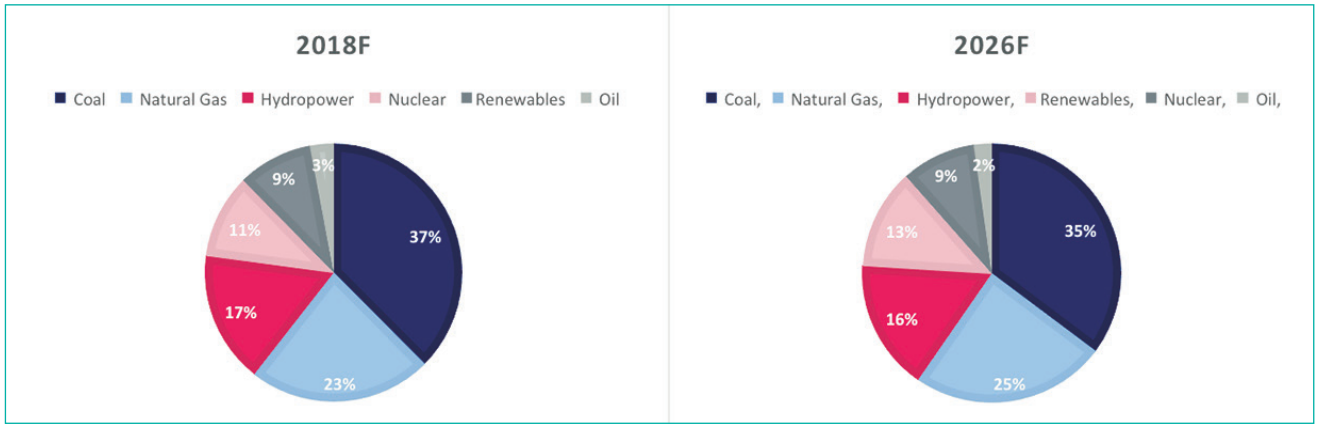
Καθώς η παγκόσμια αγορά ενέργειας βαίνει προς ένα μέλλον χαμηλού άνθρακα, με τις επιπτώσεις των διεθνών συμφώνων να παίρνουν σάρκα και οστά στους μελλοντικούς σχεδιασμούς των ιδιωτικών εταιριών και κρατών, η βαρύτητα του φυσικού αερίου στην διεθνή αγορά έχει αρχίσει να μεγαλώνει.

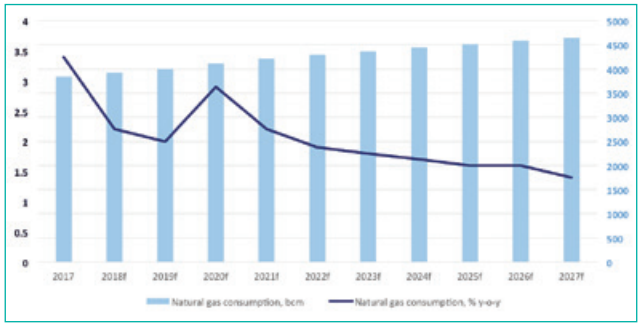
Το φυσικό αέριο έχει τρεις βασικές χρήσεις, στην βιομηχανία, στα νοικοκυριά και στον ηλεκτρισμό. Ειδικότερα στο τελευταίο, κατέχει σήμερα μερίδιο 23% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Βάσει των δικών μας προβλέψεων (BMI Research) το μερίδιο αυτό θα ανέβει στο 25% μέσα στην επόμενη δεκαετία. Μαζί με τις ΑΠΕ – οδηγούμενες από κανονιστικές ρυθμίσεις και μείωσης του κόστους παραγωγής- θα είναι το μόνο καύσιμο που θα κερδίσει μερίδιο.

Ως το μόνο καύσιμο που μπορεί να προσφέρει μεγάλη χωρητικότητα και όγκο παραγωγής σε αγορές με μεγάλη ζήτηση, με σαφώς μειωμένους δείχτες ρύπανσης (σε σχέση με τα άλλα καύσιμα ορυκτά) και σε ανταγωνιστικές τιμές, το φυσικό αέριο εισέρχεται σε μία «χρυσή εποχή» για τις επόμενες δεκαετίες με σταθερά αυξανόμενη ζήτηση παγκοσμίως.

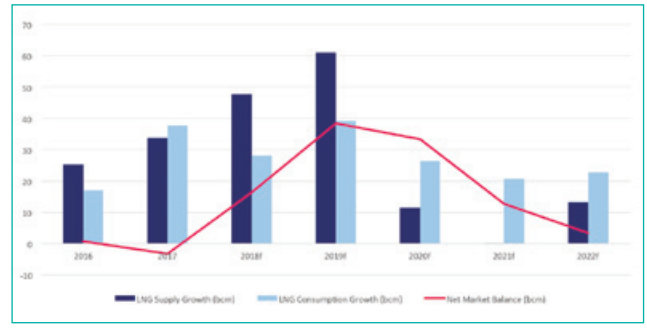
Βασικό συστατικό αυτής της αναμενόμενης επιτυχίας είναι η δυνατότητα του να αμβλύνει την μεταβλητότητα παραγωγής ηλεκτρισμού των ραγδαία αναπτυσσόμενων ΑΠΕ.

*Παγκόσμια παραγωγή ηλεκτρισμού, % μερίδο καυσίμων/πηγών, 2018 & 2026*
*F = Forecast. Πηγή: BMI Research*






*Παγκόσμια κατανάλωση φυσικού αερίου, δις εκ. μέτρα (bcm)/ ετησίος & % μεταβολή ανά έτος*
*F = Forecast. Πηγή: BMI Research*




*Παγκόσμιο LNG - Κατανάλωση, παραγωγή & ισοζύγιο αγοράς, δις εκ. μέτρα (bcm)/ετησίος*
*F = Forecast. Πηγή: BMI Research*

Αντικαθιστά έτσι τον λιγνίτη και τον λιθάνθρακα ως βασικό φορτίο (base load). Αν και ο λιγνίτης θα παραμείνει, σε παγκόσμιο επίπεδο, το μεγαλύτερο καύσιμο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας την επόμενη δεκαετία, κυρίως λόγω ζήτησης από Κίνα και Ινδία, το μερίδιο του στην παραγωγή θα μειωθεί. Πλην μιας τεχνολογικής υπέρβασης στην αποθήκευση μεγάλης κλίμακας ηλεκτρικής ενέργειας, που θα εξάλειφε την μεταβλητότητα των ΑΠΕ, και μαζί με αυτό την ανάγκη υποστηρικτικού βασικού φορτίου στο δίκτυο, οι δείκτες ανάπτυξης της ζήτησης φυσικού αερίου δείχνουν ότι θα παραμείνουν θετικοί.

Ανατρεπτικοί παράγοντες στην δομή της παγκόσμιας αγοράς φυσικού αερίου ήταν αρχικά αφ'ενός η τεχνολογία LNG που έδωσε την δυνατότητα κατανάλωσης φυσικού αερίου μακριά από τα μέρη όπου παράγεται:[1] Αφ'ετέρου, και πιό πρόσφατα, η παραγωγή φυσικού αερίου από τα σχιστολιθικά αποθέματα της Αμερικής, με ήδη βεβαιωμένα απολήψιμα αποθέματα στα 5.7 Τρισεκατομμύρια κυβικά μέτρα (Tcm). Η δέ ετήσια σημερινή παραγωγή της Αμερικής, μόνο από σχιστολιθικά, είναι 511 bcm, άνω του 66% της συνολικής παραγωγής φυσικού αερίου της χώρας.[2]

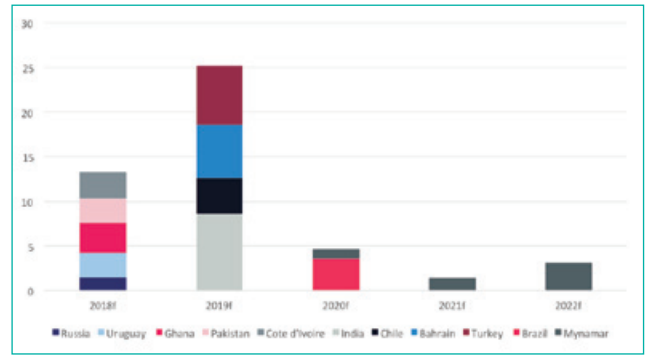
Με αφθονία λοιπόν καινούργιων ποσοτήτων φυσικού αερίου να υπερκαλύπτει της ανάγκες της, η Αμερική αφενός εξήγε καινούργιες ποσότητες LNG στην αγορά (με τις πρώτες εξαγωγές τον Φεβρουάριο του 2016 ), αφετέρου, και πιο ανατρεπτικά, επέφερε διαφάνεια στις τιμές και στον παγκόσμιο ανταγωνισμό, εισάγοντας το μοντέλο Henry Hub +. Δίνοντας έτσι μεγάλη ώθηση και στην αγορά spot. Και αυτό είχε ως αποτέλεσμα, την αργόσυρτη απομάκρυνση της αγοράς από διμερείς, μακροπρόθεσμες -και ενίοτε- άνισες συμφωνίες μεταξύ αγοραστών και των κυρίαρχων προμηθευτών, εγχύοντας την με ευελιξία και ανταγωνιστικότητα προς όφελος της αγοραστικής δύναμης των εισαγωγέων.

Παράλληλα, μεγάλες επενδύσεις σε εξαγωγικούς σταθμούς, κυρίως σε Αμερική και Αυστραλία, φέρνουν καινούργιες ποσότητες LNG στην αγορά, ώστε σήμερα να υπάρχει πλέον μια υπερπροσφορά, και κατά συνέπεια, ευρεία μείωση τιμών. Αυτή η κατάσταση, βάσει των προβλέψεών μας, θα διαρκέσει μέχρι το 2020/2021. Μετέπειτα θα επέλθει ισορροπία της αγοράς, κυρίως λόγω της απουσίας που σημειώθηκε από το 2015 και εντεύθεν καινούργιων επενδυτικών αποφάσεων (FID) σε ολόκληρη την παγκόσμια βιομηχανία υδρογονανθράκων.

Αξίζει δε να τονισθεί ότι αυτή υπερπροσφορά και η ευελιξία, όχι μόνο έφερε γενική μείωση στις τιμές, αλλά και σύγκλιση μεταξύ περιφερειακών τιμών Αμερικής, Ασίας και Ευρώπης. Ταυτόχρονα άρχισε να δημιουργεί καινούργια κέντρα ζήτησης, κυρίως στην Ασία και σε αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες όπου θα απορροφηθούν νέες αυτές ποσότητες LNG από σταθμούς επαναεροποίησης και (καινούργιας τεχνολογίας) πλωτές μονάδες αποθήκευσης και επαναεροποίησης (FSRU – Floating Storage, Regasification Unit).

Η Ελλάδα είναι και αυτή μια τις χώρες που υιοθετεί αυτή την τεχνολογία FSRU με την κατασκευή της πρώτης μονάδας στην Αλεξανδρούπολη, χωριτικότητας 6.1bcm, που θα συνδέεται με το ελληνικό δίκτυο και τον αγωγό φυσικού αερίου Ελλάδα – Βουλγαρία (IGB).[3] Δίνοντας έτσι μια καινούρια πηγή τροφοδοσίας φυσικού αερίου στις Βαλκανικές αγορές από LNG. Επιπλέον, η επέκταση του τερματικού σταθμού LNG στη Ρεβυθούσσα, όπως και των δικτύων τοπικής διανομής φυσικού αερίου σε όλη την Ελλάδα, είναι μέρος της γενικότερης επέκτασης της ζήτησης φυσικού αερίου διεθνώς με την μεγένθυσή του και στο εγχώριο ενεργειακό μίγμα. Εξέλιξη η οποία λαμβάνει ώθηση και από την παράλληλη απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου στην χώρα.

Αυτές οι τάσεις στην παγκόσμια αγορά – διεθνοποίηση




*FSRU – Καινούργια χωρητικότητα υπό κατασκευή σε αναπτυσσόμενες χώρες, εκ. τόννοι ετησίως (mtpa)*
*F = Forecast. Πηγή: BMI Research*

αγοράς, εμπορικά βιώσιμης μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου και επαναεριοποίησης του, σε πλαίσια αυξανόμενης ζήτησης, προκάλεσαν, μεταξύ άλλων, ένα επιπρόσθετο έναυσμά για την εξερεύνηση υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο. Και ως γνωστόν η εξερεύνηση αυτή έχει ήδη ΄ξεκλειδώσει΄ σημαντικά αποθέματα φυσικού αερίου σε Αίγυπτο, Ισραήλ και Κύπρο.

Βάσει των τελευταίων στοιχείων, βεβαιωμένα απολήψιμα αποθέματα στα μεγαλύτερα ανακαλυφθέντα πεδία στην Α. Μεσόγειο είναι τα 470 δις κυβικά μέτρα στο Λεβιάθαν (Ισραήλ), 130 δις κυβικά μέτρα στο Αφροδίτη (Κύπρος) και 566 δις κυβικά μέτρα στο Ζόρ (Αίγυπτος).

Παρά τα όποια σημαντικά αποθέματα που ενδεχομένως θα ανακαλυφθούν όσο προχωράνε οι εξερευνητικές δραστηριότητες, αυτή τη στιγμή η προγραμματισμένη παραγωγή έχει περιοριστεί μόνο στις ποσότητες που μπορούν να απορροφήσουν απο τις εγχώριες αγορές, δηλαδή:

- Η πρώτη φάση του Λεβιάθαν προορίζεται για τις εγχώριες αγοραίες του Ισραήλ και της Ιορδανίας.
- Η παραγωγή από τα κοιτάσματα Tanin και Karish (Ισραήλ) της Energean έχει προ-πωληθεί σε παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας του Ισραήλ.
- Τέλος, η παραγωγή από το κοίτασμα Ζορ της Αιγύπτου, από τα μεγαλύτερα κοιτάσματα που έχουν βρεθεί τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο, προορίζεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου για κατανάλωση στην αιγυπτιακή αγορά.

Το κοίτασμα Αφροδίτη στην Κύπρο (που ανακαλύφθηκε τον Δεκέμβριο του 2011) και οι επόμενες φάσεις Λεβιάθαν στο Ισραήλ, δεν έχουν ακόμα τελικά επενδυτικά πλάνα (FID). Και αυτό γιατί προκειμένου τα κοιτάσματα να αναπτυχθούν, πρέπει να βρεθούν αγορές και καταναλωτές.

Σχεδόν ενστικτωδώς, οι πρώτες αγορές για εξαγωγές που εντοπίστηκαν για τα κοιτάσματα αυτά (κυρίως από κυβερνητικούς φορείς και όχι από τις εταιρίες που τα ανακάλυψαν και κρατάνε όλα τα ενδεχόμενα ανοιχτά), ήταν οι Βορειο-Ευρωπαϊκές, καθώς η Α.Μεσόγειος έχει γεωπολιτικές ιδιαιτερότητες που προκαλούν δυσκολίες στην εμπορευματοποίηση των κοιτασμάτων. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι η βόρεια Ευρωπαϊκή αγορά έχει 'κλειδώσει', με (υπερ) προσφορά από δεκάδες άλλους μεγάλους και ανταγωνιστικούς παραγωγούς –Ρωσία, Βορειά Θάλασσα, Νορβηγία, Κασπία, Αμερική, Κατάρ, Αλγερία.

Ο αγωγός East Med που σχεδιάζεται από Ελλάδα, Κύπρο, Ιταλία και Ισραήλ να εφοδιάζει τις Ευρωπαϊκές αγορές με 10 bcm φυσικού αερίου ετήσιος, έχει περιληφθεί στα Projects of Common Interest (PCI) της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δίνοντάς του έτσι πολύτιμη πολιτικής – αν και μόνο συμβολική - στήριξη από την Κομισιόν. Αλλά.....,εκτός από τεράστιο κόστος, υπολογίζεται σε 11.8 δις Ευρώ, δεν προσφέρει την ευελιξία στους προμηθευτές να ανταποκρίνονται στην βραχυπρόθεσμη μεταβλητότητα της ζήτησης, έτσι θέτοντας τα κοιτάσματα της Α. Μεσογείου σε άμεσο ανταγωνισμό με μεγάλους παραγωγούς και προμηθευτές της Ευρώπης. Ενώ παραβλέπει ή τουλάχιστον βάζει σε δεύτερη μοίρα, τα τεράστια κέντρα ζήτησης στην άμεση περιφερειακή αγορά.

Αυτές οι δυνητικά τεράστιες περιφερειακές αγορές της Α. Μεσογείου, κυρίως Αίγυπτος και Τουρκία, δευτερευόντως του Ισραήλ και Ιορδανίας, με συνολικό πληθυσμό 195+ εκατομμύρια, καθιστούν τα κοιτάσματα της Α. Μεσογείου εμπορικά βιώσιμα. Με την προϋπόθεση ότι θα εστιάσουν σε καταναλωτές της περιφέρειας μέσω δημιουργίας εκείνων των σύγχρονων υποδομών ικανών να προσφέρουν κάποια ευελιξία, δηλαδή με τεχνολογίες LNG και FLNG. Για να προσφερθεί συνάμα φυσικό αέριο και σε ανταγωνιστικές τιμές.

Την επόμενη δεκαετία, βάσει των προβλέψεων μας, θα υπάρξει αύξηση της συνολικής ζήτησης στην Τουρκία, Αίγυπτο και Ισραήλ, της τάξεως των 40 bcm, αύξηση όμοια με αυτήν της Βόρειας Ευρώπης. Παραδείγματος χάρην, η ζήτηση φυσικού αερίου της Τουρκίας θα έχει άνοδο 30% μέσα στην επόμενη δεκαετία, και αυτή τη στιγμή εισάγει το 90% των αναγκών της. Πιο μακροπρόθεσμα, η Αιγυπτιακή αγορά δυνητικά θα έχει πολύ μεγαλύτερη ζήτηση από αυτό που θα μπορούν να ικανοποιήσουν με την δική τους παραγωγή (χερσαία και υπεράκτια).




*Κατανάλωση φυσικού αερίου, δις εκ. μέτρα (bcm)/ετησίος, Αίγυπτος, Τουρκία, Ισραήλ*
*F = Forecast. Πηγή: BMI Research*

Προς το παρών η σύνθετή και πολλαπλώς οξυμένη πολιτική πραγματικότητα στα παράκτια της Α. Μεσογείου περιορίζει σε σχεδόν εκθετικό βαθμό τους οποίους απαιτούμενους τέτοιους εμπορικούς σχεδιασμούς. Και καθιστά έτσι την έλευση και παρουσία της «χρυσής εποχής» του φυσικού αερίου στην όλη περιοχή με τα πλούσια αποθέματά της, πολύ πιο υποτονική από ότι μπορούσε να είναι. ■

[1] Ο πρώτος εξαγωγικός σταθμός LNG, Arzew, ξεκίνησε στην Αλγερία το 1964. Σήμερα λειτουργούν 44 εξαγωγικοί σταθμοί παγκοσμίως με συνολική χωρητικότητα 506 δις κυβικά μέτρα (bcm) – BMI Research, LNG Projects Database.

[2] U.S. Crude Oil and Natural Gas Proved Reserves, (December 2016), EIA

[3] Να σημειωθεί πως παρόμοιες εγκαταστάσεις FSRU έχουν ήδη δημιουργηθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή σε Κροατία, Τουρκία, Λίβανος και Κύπρος και η πρόβλεψη μας είναι ότι θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται παγκοσμίως με ισχυρούς ρυθμούς.



# Φέρνουμε το φυσικό αέριο στην «πόρτα» σας.











## ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

### Εδώ χτυπάει η καρδιά του φυσικού αερίου.

Από το 2001, καλύπτουμε τις ενεργειακές ανάγκες της Αττικής σε φυσικό αέριο, συνδέοντας χιλιάδες νοικοκυριά και επιχειρήσεις με ασφάλεια, αξιοπιστία και αποδοτικό τρόπο.

Ελέγχουμε και αναπτύσσουμε ένα από τα πιο σύγχρονα δίκτυα φυσικού αερίου στην Ευρώπη με κύρια μέριμνα την ασφάλεια σε όλες τις λειτουργίες μας.

Αξιοποιούμε την πολύχρονη εμπειρία μας και με την καθοδήγηση των μετόχων μας, επενδύουμε στη διαρκή ανάπτυξη και εξέλιξη.

Ακούμε τους ανθρώπους μας, εργαζόμενους και συνεργάτες, καθώς αποτελούν την κινητήριο δύναμή μας.

Επενδύουμε σε ένα καθαρό μέλλον διανέμοντας μια μορφή ενέργειας που σέβεται το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Κάθε μέρα, φέρνουμε το φυσικό αέριο στη πόρτα σας με αξιοπιστία, καλύπτοντας τις ενεργειακές σας ανάγκες.

**Το αύριο για μας δεν είναι άλλη μια μέρα, είναι άλλη μια ευκαιρία να μεταδώσουμε τον παλμό του φυσικού αερίου στη ζωή σας.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***3.400*** ΧΛΜ. ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ | ***100%*** ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ | ***350.000*** ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ | ***€330*** ΕΚ. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ | ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ***24*** ΩΡΕΣ ***7*** ΗΜΕΡΕΣ |

11322
και συνδέσου με το ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ!

edaattikis.gr

ΑΡΜΟΔΙΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΡΑΕ

διανομή αερίου αττικής
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.
*η καρδιά του φυσικού αερίου*

# ΔΕΠΑ

Η ΔΕΠΑ είναι η εταιρεία που έφερε το φυσικό αέριο στην Ελλάδα και αποτελεί τον βασικό εισαγωγέα φυσικού αερίου αγωγών και υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) στην χώρα. Διαθέτοντας μακρά εμπειρία, συνάπτοντας διεθνείς συμφωνίες, με συνεχείς επενδύσεις σε έργα υποδομών και αξιοποιώντας την τεχνολογία εξασφαλίζει τον απρόσκοπτο και ασφαλή εφοδιασμό των ελληνικών νοικοκυριών, βιομηχανιών και επιχειρήσεων.

Με σταθερή πορεία ανάπτυξης η ΔΕΠΑ εξασφαλίζει για τους πελάτες της επαρκείς ποσότητες φυσικού αερίου σε ανταγωνιστικές τιμές, από αξιόπιστες και διαφοροποιημένες πηγές, μεγιστοποιώντας την ασφάλεια εφοδιασμού.

Τα τελευταία δύο χρόνια, ο όμιλος έχει επιτύχει συνεχόμενες μειώσεις τιμών για τους καταναλωτές ως αποτέλεσμα της θετικής έκβασης των διαρκών διαπραγματεύσεων με τους προμηθευτές της.

Στρατηγική επιλογή της διοίκησης της εταιρείας είναι να εξασφαλιστεί σταδιακά η πρόσβαση στο αέριο από τους καταναλωτές όλο και περισσότερων περιοχών της χώρας, αξιοποιώντας και την τεχνολογία CNG/LNG.

Τα τελευταία δύο χρόνια, ο όμιλος έχει επιτύχει συνεχόμενες μειώσεις τιμών για τους καταναλωτές ως αποτέλεσμα της θετικής έκβασης των διαρκών διαπραγματεύσεων με τους προμηθευτές της.

### Ανάπτυξη υποδομών και διεθνείς συνεργασίες για το φυσικό αέριο στην Ελλάδα

Η ΔΕΠΑ είναι η μοναδική εταιρεία στην Ελλάδα, η οποία έχει υπογράψει μακροχρόνιες συμβάσεις προμήθειας αερίου με τη ρωσική Gazprom, την τουρκική BOTAS, και την αλγερινή Sonatrach (LNG) και συνολικά έχει εξασφαλίσει τον ανεφοδιασμό της ελληνικής αγοράς τουλάχιστον έως το 2026.

Επιπλέον, προμηθεύεται ποσότητες LNG από την παγκόσμια ευκαιριακή (spot) αγορά, όταν αυτές είναι διαθέσιμες σε ανταγωνιστικές τιμές για τους πελάτες της και με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η επαρκής τροφοδοσία της ελληνικής αγοράς σε περιπτώσεις αυξημένης ζήτησης.




Με τη στήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συνέργειες με μεγάλους ομίλους, η ΔΕΠΑ έχει επενδύσει σε υποδομές και διεθνείς συμφωνίες προκειμένου η Ελλάδα να καταστεί ενεργειακός κόμβος της ΝΑ Ευρώπης.

Ο αυξανόμενος ρόλος του φυσικού αερίου στη διεθνή ενεργειακή σκηνή σε συνδυασμό με την κομβική γεωγραφική θέση της Ελλάδας δημιουργεί προοπτικές ευρύτερης διασύνδεσης της υφιστάμενης υποδομής με τις υποδομές γειτονικών χωρών. Το γεωστρατηγικό αυτό πλεονέκτημα αξιοποιείται από τη ΔΕΠΑ με την ενεργό συμμετοχή της σε αντίστοιχα έργα όπως είναι ο διασυνδετήριος αγωγός Ελλάδας-Ιταλίας (IGI), ο διασυνδετήριος αγωγός Ελλάδας-Βουλγαρίας (IGB), ο αγωγός Ελλάδας-Κύπρου (East Med).

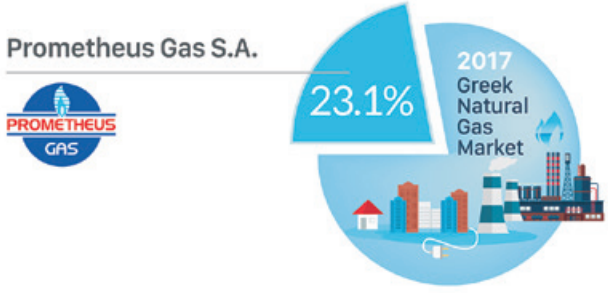
# ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAZ

Η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS Α.Ε., η μεγαλύτερη και πλέον αξιόπιστη ιδιωτική εταιρεία εισαγωγής και προμήθειας φυσικού αερίου στην Ελλάδα.

Η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS Α.Ε. είναι μεικτή ελληνορωσική εταιρεία που ιδρύθηκε το 1991 στην Αθήνα. Μέτοχοί της είναι με ποσοστό 50% η ρωσική εξαγωγική εταιρεία φυσικού αερίου Gazpromexport, η οποία είναι θυγατρική κατά 100% της OAO GAZPROM (της μεγαλύτερης εταιρίας φυσικού αερίου παγκοσμίως) και με ποσοστό 50% ο κ. Δημήτριος Χρ. Κοπελούζος.

Οι κύριες δραστηριότητες της εταιρείας είναι η εισαγωγή και εμπορία του Ρωσικού φυσικού αερίου στην Ελληνική αγορά, καθώς και η ανάπτυξη μεγάλων υποδομών φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας στον Ελληνικό χώρο.

Η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS έχει κατασκευάσει περίπου 1.300 χλμ. αγωγών υψηλής, μέσης και χαμηλής πίεσης μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου για τις πόλεις της Αθήνας, του Βόλου, της Θεσσαλονίκης, της Καβάλας, των Σερρών, της Δράμας και της Κομοτηνής και τον μοναδικό, εν λειτουργία, Σταθμό Συμπίεσης στην Ελλάδα, στη Νέα Μεσημβρία Θες/νίκης.




Επιπλέον, διαθέτει μεγάλη εμπειρία στη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών στην Ελλάδα, ενώ έχει υλοποιήσει με επιτυχία, την κατασκευή του πλέον σύγχρονου θερμοηλεκτρικού σταθμού με καύσιμο λιγνίτη στην Μελίτη της Φλώρινας για λογαριασμό της ΔΕΗ Α.Ε.

Από τον Οκτώβριο του 2016, η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS προμηθεύει μεγάλους τελικούς καταναλωτές, όπως ηλεκτροπαραγωγούς και μεγάλες βιομηχανίες στην Ελληνική αγορά με Ρωσικό φυσικό αέριο. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύει την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου με πολλαπλά






οφέλη για τον τελικό καταναλωτή, καθώς δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για ανταγωνιστικότερες τιμές φυσικού αερίου και μείωση του ενεργειακού κόστους.

Οι ανταγωνιστικές προσφορά φυσικού αερίου σε συνδυασμό με την υψηλή ποιότητα υπηρεσιών και την αξιοπιστία εφοδιασμού που η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS προσφέρει, έχουν ενισχύσει σημαντικά την θέση της στην Ελληνική αγορά, με αποτέλεσμα οι πωλήσεις της ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS να αγγίξουν το 1 δισεκατομμύριο κυβικά μέτρα το 2017, δηλαδή ποσοστό περίπου 20% της συνολικής εγχώριας κατανάλωσης, ενώ το 2018 αναμένεται να ξεπεράσουν το 1 δισ. Nm3.

Η ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAS, 27 χρόνια από την ίδρυσή της, αποτελεί εγγύηση στην αγορά του φυσικού αερίου προσφέροντας συνδυασμό ανταγωνιστικής προμήθειας και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών προς τους πελάτες της, συμβάλλοντας παράλληλα στην ενεργειακή ασφάλεια της χώρας.

# M&M GAS

Η M&M Gas σηματοδοτεί την απελευθέρωση της αγοράς Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα. Είναι η πρώτη ιδιωτική εταιρεία που εξασφάλισε άδεια προμήθειας και εμπορίας φυσικού αερίου στην Ελλάδα. Ιδρύθηκε το 2010 και αποτελεί τον κοινό βραχίονα προμήθειας και εμπορίας φυσικού αερίου της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. και της MOTOR ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε. Η M&M Gas εξασφαλίζει για τους πελάτες της ασφαλή και ανταγωνιστική προμήθεια φυσικού αερίου.

Από την ίδρυσή της, η M&M Gas πρωτοστατεί στις εξελίξεις της ελληνικής αγοράς φυσικού αερίου προς τη δημιουργία μιας απελευθερωμένης και ανταγωνιστικής αγοράς προς όφελος των καταναλωτών, συνδυάζοντας την τεχνογνωσία, την αποτελεσματικότητα και την καινοτομία με δέσμευση στην αειφόρο ανάπτυξη και σεβασμό στους ανθρώπους και το περιβάλλον.

Επιπλέον της κύριας δραστηριότητάς της, η M&M Gas είναι σε θέση να αναλαμβάνει την κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση εγκαταστάσεων, αγωγών μεταφοράς και δικτύων φυσικού αερίου αλλά και άλλων σχετικών υποδομών.

Η M&M Gas δραστηριοποιείται στην προμήθεια και εμπορία φυσικού αερίου κυρίως στην ελληνική αγορά, μέσω μεταφοράς φορτίων υγροποιημένου φυσικού αερίου αλλά και μεταφοράς φυσικού αερίου μέσω αγωγού, με δυνατότητα εξαγωγικής δραστηριότητας.

Η M&M Gas παρέχει στους πελάτες της:

- ασφαλή και ανταγωνιστική προμήθεια φυσικού αερίου,
- δημιουργία προστιθέμενης αξίας μέσω της συμμετοχή της στο διεθνές εμπόριο φυσικού αερίου και
- δημιουργία ευκαιριών για νέες δραστηριότητες (CNG, small scale LNG).

Επιπλέον της κύριας δραστηριότητάς της, η M&M Gas είναι σε θέση να αναλαμβάνει την κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση εγκαταστάσεων, αγωγών μεταφοράς και δικτύων φυσικού αερίου αλλά και άλλων σχετικών υποδομών, καθώς και να προσφέρει συμβουλευτικές υπηρεσίες και υπηρεσίες διοίκησης έργου στους σχετικούς τομείς.



Διαθέτοντας βαθιά γνώση του κλάδου του φυσικού αερίου και σε συνδυασμό με τον συνεχή έλεγχο αλλά και την κατανόηση του νομικού και χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος του κλάδου, η M&M Gas παρέχει υπηρεσίες κορυφαίας ποιότητας που ανταποκρίνονται απόλυτα στις ανάγκες των πελατών της.

Αξιοποιώντας τα δίκτυα και τις συνεργασίες που διαθέτει σήμερα η M&M Gas και διευρύνοντάς τα συνεχώς με την ανάπτυξη νέων, οικοδομεί μια στέρεα και ισχυρή βάση συνεργατών και επιχειρηματικών εταίρων που καλύπτουν όλους τους τομείς εξειδίκευσης στο φυσικό αέριο, με παγκόσμια κάλυψη.

Από την ίδρυση της έως σήμερα, η M&M Gas έχει υπογράψει συμφωνίες πλαίσιο με την πλειονότητα των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον κλάδο υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ) στην Ευρώπη - εθνικές και διεθνείς πετρελαϊκές εταιρείες (NOC/IOC) και εμπορικούς οίκους - και έχει ήδη παραδώσει στο Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου περισσότερα από 30 φορτία υγροποιημένου φυσικού αερίου, καταλαμβάνοντας περίπου 25% του μεριδίου αγοράς. Ταυτόχρονα δραστηριοποιείται και στα διασυνοριακά σημεία του ΔΕΣΦΑ.




citronio

**Εφαρμογές επικοινωνίας** | 210 8217446 | www.citronio.gr

# ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

διανομή αερίου αττικής
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.

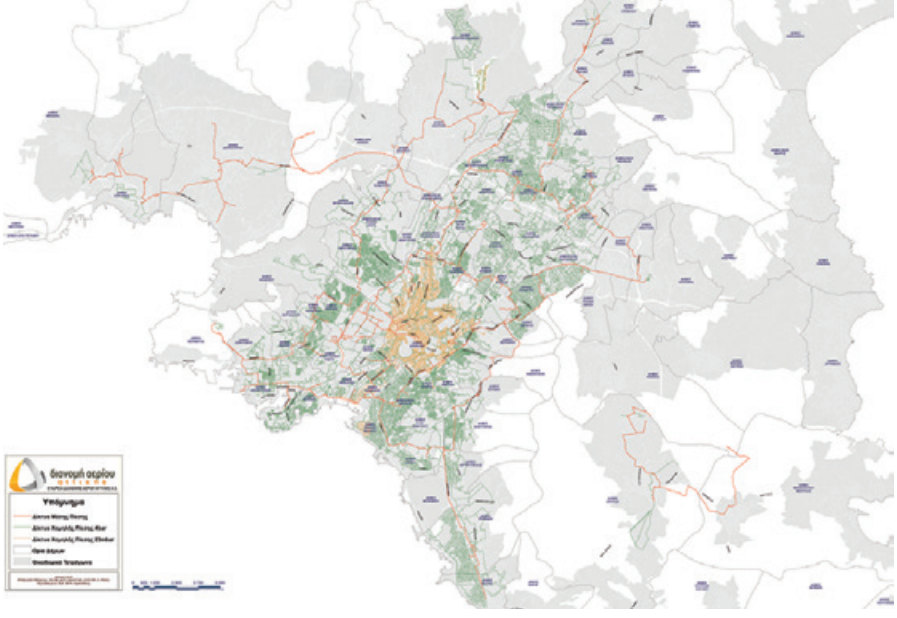
Η Εταιρεία Διανομής Αερίου Αττικής (ΕΔΑ Αττικής) ασκεί τη δραστηριότητα Διαχειριστή του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου στην Αττική (εντός της γεωγραφικής περιοχής που ορίζεται από την υπ' αριθμόν Δ1/18887/6.11.2001 υπουργική απόφαση). Από 1.1.2017, και σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4001/2011, η ΕΔΑ Αττικής έχει πλέον αποσχιστεί από την εμπορία φυσικού αερίου και είναι αποκλειστικά υπεύθυνη για το δίκτυο που εκτείνεται μέχρι τις εγκαταστάσεις των καταναλωτών.

Η ΕΔΑ Αττικής είναι υπεύθυνη να διενεργεί όλες τις εργασίες ή δραστηριότητες που συνδέονται με τον προγραμματισμό, την προώθηση, τη μελέτη, τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση, την επέκταση, τη λειτουργία, τη διεύθυνση και την ανάπτυξη του Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου εντός της γεωγραφικής περιοχής στην οποία ορίζονται οι αρμοδιότητές της. Πέρα από τις τεχνικές δραστηριότητες, η ΕΔΑ Αττικής παρέχει ενημερωτικές, εκπαιδευτικές και συμβουλευτικές υπηρεσίες καθώς και ενεργειακές υπηρεσίες όπως η εφαρμογή και διαχείριση υπηρεσιών εξοικονόμησης ενέργειας.

Η ΕΔΑ Αττικής, μέσα από δράσεις σε συνεργασία με Δήμους του Νομού Αττικής, αποσκοπεί στην ενημέρωση και εξοικείωση του καταναλωτικού κοινού με το πλέον οικολογικό καύσιμο, στην πύκνωση του υφιστάμενου δικτύου

Μέχρι σήμερα, το δίκτυο διανομής φυσικού αερίου στην Αττική εκτείνεται σε 3.400 χλμ. (δίκτυο μέσης/χαμηλής πίεσης), τροφοδοτεί 65 δήμους στην Αττική, απαριθμεί 70.000 παροχές σε 110.000 σημεία παράδοσης (μετρητές) οι οποίες εξυπηρετούν 6.500 επαγγελματίες, 200 βιομηχανικούς πελάτες (δημόσια κτήρια/εγκαταστάσεις) και φτάνει τελικά σε 350.000 τελικούς πελάτες (καταναλωτές).

της με περισσότερες συνδέσεις και στην επέκταση του δικτύου σε περιοχές που υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον από τους καταναλωτές. Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του δικτύου γίνεται με γνώμονα την βέλτιστη εξυπηρέτηση των καταναλωτών, οι οποίοι μετά το άνοιγμα της αγοράς του φυσικού αερίου εκφράζουν αυξανόμενο ενδιαφέρον για το φυσικό αέριο. Η εποπτεία του δικτύου είναι αδιάλειπτη (24/7) και οι άρτια εκπαιδευμένοι τεχνικοί της ΕΔΑ Αττικής εγγυώνται την ασφάλεια των υποδομών και των συνδέσεων. Έτσι, όλο και περισσότερα νοικοκυριά και επαγγελματίες απολαμβάνουν τα οφέλη του φυσικού αερίου μέσα από σύγχρονες υποδομές, ασφαλείς εγκαταστάσεις, αποδοτικές εφαρμογές και οικονομικές λύσεις. Αξιόπιστα και υπεύθυνα, με τεχνολογικά άρτιες υποδομές και υπηρεσίες στα πλαίσια μιας βιώσιμης ανάπτυξης.



# ΕΔΑ ΘΕΣΣ

Η Εταιρεία Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας Α.Ε. (ΕΔΑ ΘΕΣΣ) ιδρύθηκε το 2017 και λειτουργεί με νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό από οποιαδήποτε ενεργειακή δραστηριότητα Μεταφοράς, Παραγωγής και Εμπορίας, ως Διαχειριστής Δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου (ΔΔΔ), εντός των ορίων της γεωγραφικής περιφέρειας του Νομού Θεσσαλονίκης και της διοικητικής Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Οι υπηρεσίες, και παράλληλα υποχρεώσεις της Εταιρείας Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης – Θεσσαλίας στο πλαίσιο του ρυθμιστικού πλαισίου είναι:

- Διείσδυση και προώθηση της χρήσης του φυσικού αερίου
- Ανάπτυξη, νέες συνδέσεις και επεκτάσεις του Δικτύου Διανομής φυσικού αερίου στην Περιφερειακή Ενότητα της Θεσσαλονίκης και στην Περιφέρεια Θεσσαλίας
- Διανομή ποσοτήτων φυσικού αερίου για τους Χρήστες Διανομής στους τελικούς καταναλωτές
- Συντήρηση και λειτουργία του δικτύου διανομής αερίου
- Άμεση επέμβαση στο Δίκτυο Διανομής με 24ωρη λειτουργία τηλεφωνικού κέντρου στο 10 302
- Έλεγχος Εσωτερικών Εγκαταστάσεων των καταναλωτών πριν την αεριοδότηση
- Μετρήσεις κατανάλωσης φυσικού αερίου

Απόρροια των ανωτέρω είναι ότι, η Εταιρεία Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας Α.Ε. (ΕΔΑ ΘΕΣΣ) ασκεί τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντά της με σεβασμό στις αρχές της:

- ίσης μεταχείρισης των Χρηστών του Δικτύου Διανομής και των Τελικών Πελατών,
- αποφυγής μεροληπτικής συμπεριφοράς κατά την εξυπηρέτηση των ανωτέρω,
- εφαρμογής της διαφάνειας κατά την άσκηση των καθηκόντων,
- τήρησης εμπιστευτικότητας, κατά τη διαχείριση και χρήση των δεδομένων και πληροφοριών.

Στην Εταιρεία Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας Α.Ε. (ΕΔΑ ΘΕΣΣ) συμμετέχει κατά 51% η Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε. (ΔΕΠΑ) και κατά 49% ξένος στρατηγικός επενδυτής (η Εταιρεία ENI S.p.A.) ο οποίος ασκεί το management.

Το δίκτυο της Εταιρείας Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας Α.Ε. (ΕΔΑ ΘΕΣΣ), εξυπηρετεί 12 Καλλικρατικούς Δήμους του Νομού Θεσσαλονίκης και 8 Καλλικρατικούς Δήμους της περιφέρειας Θεσσαλίας, οι οποίοι έχουν ήδη ενεργοποιημένο δίκτυο φυσικού αερίου.

Μέσω ενός σύγχρονου δικτύου αγωγών που αναπτύσσεται διαρκώς και έχοντας ως γνώμονα τις ανάγκες των πολιτών και το περιβάλλον, η Εταιρεία Διανομής Αερίου Θεσσαλονίκης - Θεσσαλίας Α.Ε. (ΕΔΑ ΘΕΣΣ) διανέμει το φυσικό αέριο με ασφάλεια.



# ΔΕΔΑ

Τον Ιανουάριο του 2017 αποσχίσθηκε η Δ.νση Διανομής Αερίου της ΔΕΠΑ, προκειμένου να ιδρυθεί η ΔΕΔΑ ΑΕ, ως 100% θυγατρική της ΔΕΠΑ, της εταιρίας που εφέτος κλείνει 30 χρόνια συνεχούς και δημιουργικής παρουσίας στο ενεργειακό γίγνεσθαι της χώρας.

Η ΔΕΔΑ είναι μία από τις τρεις εταιρίες διανομής και διαχείρισης δικτύων διανομής φυσικού αερίου και σκοπός της είναι η λειτουργία και η ανάπτυξη δικτύων διανομής σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές της χώρας εκτός της Αττικής, της Θεσσαλονίκης και της Θεσσαλίας.

Σήμερα, η ΔΕΔΑ λειτουργεί με απόλυτη ασφάλεια δίκτυα διανομής αερίου συνολικού μήκους 5 10 χλμ και εξυπηρετεί βιομηχανικούς και οικιακούς καταναλωτές σε πολλές περιοχές της χώρας μεταξύ των οποίων οι βιομηχανικές περιοχές της Ξάνθης, Κομοτηνής, Καβάλας, Κιλκίς, Πλατέως, Λαμίας, Σχηματαρίου- Οινοφύτων, Αγ. Θεοδώρων Κορίνθου, καθώς και στην αστική περιοχή της πόλεως των Σερρών.

Στο άμεσο πρόγραμμα της ΔΕΔΑ είναι η σύνδεση οικιακών και επαγγελματικών καταναλωτών που βρίσκονται επί των ήδη εγκατεστημένων δικτύων σε επιλεγμένες πόλεις.

Η ΔΕΔΑ είναι μία από τις τρεις εταιρίες διανομής και διαχείρισης δικτύων διανομής φυσικού αερίου και σκοπός της είναι η λειτουργία και η ανάπτυξη δικτύων διανομής σε αστικές και βιομηχανικές περιοχές της χώρας εκτός της Αττικής, της Θεσσαλονίκης και της Θεσσαλίας.

Παράλληλα, η εταιρία έχοντας διασφαλίσει τη χρηματοδότηση με κρατικές επιχορηγήσεις ύψους 74,4 εκατ. € και επενδυτικό δάνειο από την ΕΤΕπ ύψους 48 εκατ. €, προγραμματίζει (αρχής γενομένης από το 2019), την εγκατάσταση νέων δικτύων και την επέκταση των υφισταμένων προκειμένου να συνδεθούν οι καταναλωτές στις εξής πόλεις: Ξάνθη, Αλεξανδρούπολη, Καβάλα, Κομοτηνή, Δράμα, Κιλκίς, Σέρρες, Αλεξάνδρεια, Κατερίνη, Λαμία, Θήβα, Λειβαδιά, Χαλκίδα, ενώ σε πόλεις που βρίσκονται μακριά από το εθνικό σύστημα μεταφοράς αερίου (ΔΕΣΦΑ) όπως η Ορεστιάδα, τα Γιαννιτσά, η Βέροια, το Καρπενήσι και η Άμφισσα που περιλαμβάνονται επίσης στο πρόγραμμα ανάπτυξης της ΔΕΔΑ, το αέριο θα μεταφέρεται στις περιοχές αυτές με βυτία.

Η έλευση και διανομή του φυσικού αερίου στις 18 αυτές πόλεις έχει πολλαπλά θετικά αποτελέσματα για τις τοπικές οικονομίες αφού οι κάτοικοι θα έχουν στη διάθεσή τους ένα σαφώς οικονομικότερο καύσιμο για τη θέρμανσή τους, το ζεστό νερό και το μαγείρεμα καθώς και οι επαγγελματίες (εστιατόρια, ξενοδοχεία, κομμωτήρια, γυμναστήρια κ.α) για τις επαγγελματικές τους χρήσεις, ενώ ταυτόχρονα θα προκληθεί μόχλευση ιδιωτικών κεφαλαίων και παράλληλα θα δημιουργηθούν νέες άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας στο εμπόριο συσκευών, στις υδραυλικές εγκαταστάσεις στους μηχανικούς και σε πολλά άλλα επαγγέλματα.

Το φυσικό αέριο και η χρήση του αποτελεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο στη προσπάθεια καταπολέμησης της ενεργειακής φτώχειας και μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Η ΔΕΔΑ, η Διοίκηση και το προσωπικό της, ως νέα και σύγχρονη Δημόσια Επιχείρηση, είναι σταθερά προσηλωμένη στην υλοποίηση αυτών των έργων και δεσμεύεται να τα πραγματοποιήσει με ταχύτητα, επαγγελματισμό και σεβασμό της αισθητικής των πόλεων, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στο τομέα της εξυπηρέτησης των αιτημάτων και των αναγκών των καταναλωτών.

# ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ
# ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ




Το Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας αποτελεί τον ιστορικότερο ενεργειακό πάροχο στην Ελλάδα.

Μέσα από ολοκληρωμένες και αποτελεσματικές λύσεις, με όπλο την αδιαμφισβήτητη εμπειρία και τεχνογνωσία στο χώρο της ενέργειας, η εταιρεία συνιστά την εγγύηση για την παροχή ασφάλειας, αξιοπιστίας και υψηλού επιπέδου υπηρεσιών σε οικιακούς, βιομηχανικούς και επαγγελματικούς καταναλωτές.

Θέτοντας την εξυπηρέτηση του καταναλωτή στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός της, η εταιρεία, μέσα από νέα συστήματα υποδομής, διευρύνοντας την online εξυπηρέτηση και δημιουργώντας καινοτόμες και εξατομικευμένες υπηρεσίες απαντά ακόμα πιο στοχευμένα και αποτελεσματικά στις σύγχρονες ανάγκες.

Το Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας προσφέρει ανταγωνιστικά συνδυαστικά πακέτα για φυσικό αέριο και ηλεκτρική ενέργεια τα οποία παρέχουν διευρυμένες δυνατότητες και δημιουργούν προστιθέμενη αξία για τους πελάτες του.

Οι υπηρεσίες της εταιρείας μπορούν να καλύψουν πλήρως τις ανάγκες των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων που ζουν και δραστηριοποιούνται σε οποιαδήποτε περιοχή της Ελλάδας υπάρχει δίκτυο φυσικού αερίου, ενώ τα προϊόντα της στον κλάδο του ηλεκτρισμού απευθύνονται στο σύνολο των νοικοκυριών και επιχειρήσεων της χώρας.

Παράλληλα, το Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας συνάπτοντας μια σειρά σημαντικών συνεργασιών με κορυφαίες εταιρείες διαφορετικών κλάδων, μεταξύ των οποίων οι Vodafone, Alpha Bank, Europ Assistance και Interamerican προσφέρει στους πελάτες του μοναδικά προνόμια και υπηρεσίες.

Θέτοντας την εξυπηρέτηση του καταναλωτή στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός της, η εταιρεία, μέσα από νέα συστήματα υποδομής, διευρύνοντας την online εξυπηρέτηση και δημιουργώντας καινοτόμες και εξατομικευμένες υπηρεσίες απαντά ακόμα πιο στοχευμένα και αποτελεσματικά στις σύγχρονες ανάγκες.

Αφοσιωμένο στην ποιότητα, ευέλικτο και με ανθρώπινο πρόσωπο, το Φυσικό Αέριο Ελληνική Εταιρεία Ενέργειας, δίνοντας ώθηση σε κάθε αναπτυξιακή δραστηριότητα και εφαρμόζοντας μία δυναμική επιχειρηματική στρατηγική, συνεχίζει την επιτυχημένη πορεία του παρέχοντας υψηλού επιπέδου προϊόντα και υπηρεσίες και λειτουργώντας με ακεραιότητα και υπευθυνότητα απέναντι στους ανθρώπους και το περιβάλλον.

# ZeniΘ

ZéniΘ
Κορυφαία ενέργεια.

## ZeniΘ: Η επόμενη μέρα στην ενέργεια για την Ελλάδα και τον καταναλωτή

Η ZeniΘ έφερε τη νέα εποχή στην ενέργεια για την Ελλάδα, καθώς εξελίχθηκε από Νο 1 πάροχο φυσικού αερίου σε αριθμό συνδέσεων στον 1ο πάροχο ολοκληρωμένης ενέργειας στη χώρα, αφού προσφέρει πλέον στον Έλληνα καταναλωτή μεμονωμένα και συνδυαστικά προγράμματα φυσικού αερίου και ρεύματος.

Έχοντας κερδίσει την εμπιστοσύνη περισσότερων από 350.000 πελατών από το 2000, η ZeniΘ επεκτάθηκε πανελλαδικά, αναβαθμίζοντας τις υπηρεσίες και εμπλουτίζοντας τα προϊόντα της, προς όφελος πάντα του καταναλωτή, αξιοποιώντας την πολυετή εμπειρία και τεχνογνωσία του παγκόσμιου κολοσσού ενέργειας ENI.

Ταυτόχρονα, στο πλαίσιο της γεωγραφικής επέκτασης της παροχής των υπηρεσιών της σε όλη την Ελλάδα, η ZeniΘ συνεχίζει να στηρίζει μέσω χορηγίας την αγαπημένη ομάδα όλων των Ελλήνων, την Εθνική Ομάδα Ποδοσφαίρου Ανδρών Ελλάδος.

## Καινοτόμες υπηρεσίες και μοναδικά προϊόντα

Εγκαινιάζοντας μια σειρά καινοτομιών, η ZeniΘ προσφέρει πρώτη την υπηρεσία ολοκληρωμένης ενέργειας ZeniΘ DUAL ENERGY, που παρέχει εκπτώσεις σε όσους συνδυάζουν φυσικό αέριο και ρεύμα. Η υπηρεσία ZeniΘ DUAL ENERGY σηματοδοτεί μια νέα εποχή για τους καταναλωτές, είτε αυτοί είναι οικιακοί πελάτες είτε οργανισμοί και επιχειρήσεις, αφού όλη η ενέργεια προσφέρεται από έναν πάροχο, σε εξαιρετικά ανταγωνιστικές τιμές.

Η ZeniΘ καινοτομεί και φέρνει πρώτη στην ελληνική αγορά τα σταθερά πακέτα ενέργειας: POWER HOME PACK και GAS HOME PACK, βοηθώντας στον έλεγχο των μηνιαίων εξόδων κάθε νοικοκυριού που θέλει να απολαύσει κορυφαία ενέργεια, πληρώνοντας ένα σταθερό και προκαθορισμένο ποσό κάθε μήνα. Στη λογική των τηλεπικοινωνιών, τα σταθερά πακέτα ενέργειας δίνουν τη δυνατότητα σε όλους να επιλέξουν το πακέτο που τους ταιριάζει, βάσει των δικών τους μοναδικών αναγκών κατανάλωσης. Η μηνιαία χρέωση του κάθε πακέτου περιλαμβάνει όλες τις χρεώσεις του λογαριασμού (προμήθειας, διανομής, μεταφοράς, φόρους, τέλη κτλ.). Η ZeniΘ άλλαξε τα δεδομένα, καθώς χάρη στα POWER HOME PACK και GAS HOME PACK, οι λογαριασμοί ρεύματος και φυσικού αερίου έρχονται χωρίς εκπλήξεις.

Στο πλαίσιο της πελατοκεντρικής της φιλοσοφίας, η εταιρεία φροντίζει για τις εξειδικευμένες ανάγκες των καταναλωτών σε ρεύμα, με τη δημιουργία των προϊόντων POWER HOME και POWER HOME NIGHT (για μειωμένη χρέωση στην κατανάλωση νυχτερινού ρεύματος), που απευθύνονται σε όλους τους οικιακούς καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας, προσφέροντας ανταγωνιστικές χρεώσεις προμήθειας, χωρίς περιορισμούς στην κατανάλωση.

Έχοντας κερδίσει την εμπιστοσύνη περισσότερων από 350.000 πελατών από το 2000, η ZeniΘ επεκτάθηκε πανελλαδικά, αναβαθμίζοντας τις υπηρεσίες και εμπλουτίζοντας τα προϊόντα της, αξιοποιώντας την πολυετή εμπειρία και τεχνογνωσία του παγκόσμιου κολοσσού ενέργειας ENI.



### Πρόσθετες δωρεάν υπηρεσίες για περισσότερη εξοικονόμηση

Με στόχο να ανακουφίσει περαιτέρω τον οικογενειακό προϋπολογισμό, η ZeniΘ παρέχει δωρεάν σε όλους τους πελάτες της μια σειρά από πρόσθετες υπηρεσίες. Στο πνεύμα αυτό, σε συνεργασία με την ΑΧΑ, φροντίζει μέσω της νέας δωρεάν υπηρεσίας 24/7 Home Emergency, για την κάλυψη των τεχνικών αναγκών του σπιτιού και της επιχείρησης όλων των πελατών της.

Με στόχο να ανακουφίσει περαιτέρω τον οικογενειακό προϋπολογισμό, η ZeniΘ παρέχει δωρεάν σε όλους τους πελάτες της μια σειρά από πρόσθετες υπηρεσίες.

Επιπλέον, επιβραβεύει όλους τους πελάτες της με τη δωρεάν Οικογενειακή Κάρτα Υγείας ΕΥ ΖΗΝ, παρέχοντας πρόσβαση σε 3.000 παρόχους υγείας πανελλαδικά με δωρεάν check up και υπηρεσίες υγείας σε προνομιακές τιμές, για έναν ολόκληρο χρόνο. Οι πρόσθετες υπηρεσίες αφορούν όλους τους πελάτες ZeniΘ, νέους και υφιστάμενους, και παρέχονται δωρεάν.

Στο πλαίσιο των δωρεάν υπηρεσιών της, η ZeniΘ προσφέρει και το Energy Saving Toolkit, μια εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα στον καταναλωτή να εξοικονομεί ενέργεια και χρήματα σε ετήσια βάση, με βάση τα προγράμματα που χρησιμοποιεί. Η εφαρμογή φιλοξενείται στην ιστοσελίδα της ZeniΘ και επιτρέπει στους καταναλωτές να συγκρίνουν τα συστήματα θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού (Smart Home Heating), τα συστήματα φωτισμού (Smart Home Lighting) και τους λαμπτήρες (Lightbulbs Comparison) που χρησιμοποιούν και να επιλέξουν ποια μπορούν να χρησιμοποιούν εναλλακτικά, ανάλογα με τις ανάγκες τους. Έτσι μπορούν να ενημερώνονται για το οικονομικό και ενεργειακό όφελος για το σπίτι τους και να εξοικονομούν, επιλέγοντας το πρόγραμμα που τους εξυπηρετεί.

### Άμεση πρόσβαση και επικοινωνία

Για την άμεση εξυπηρέτηση των πελατών της, η ZeniΘ ανανέωσε το site της, το www.zenith.gr, ώστε οι καταναλωτές να μπορούν να ενημερώνονται εύκολα και άμεσα για τα προϊόντα φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, τις υπηρεσίες και τις προσφορές της. Επιπλέον, ανταποκρινόμενη στις αυξανόμενες ανάγκες των πελατών της για εξοικονόμηση χρόνου, δημιούργησε τη διαδικτυακή υπηρεσία myZeniΘ, που φιλοξενείται στο site, και δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες να διαχειρίζονται από τον υπολογιστή ή το smartphone τους μια σειρά από ζητήματα που σχετίζονται με το λογαριασμό τους, εύκολα και γρήγορα.

Η ZeniΘ διαθέτει επίσης 7 καταστήματα εξυπηρέτησης πελατών, τηλεφωνική εξυπηρέτηση (18 321) και είναι η πρώτη εταιρεία του κλάδου με ολοκληρωμένη παρουσία σε όλες τις πλατφόρμες social media (Facebook, Linkedin, Instagram και Twitter), διασφαλίζοντας την άμεση και έγκυρη επικοινωνία με τους καταναλωτές.





3

# πετρέλαιο

## Η Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων. Έρευνα και εκμετάλλευση στην Ελλάδα το 2018



του **Γιάννη Μπασιά**
Προέδρου και Διευθύνοντος Συμβούλου της ΕΔΕΥ

Μετά από 16 μήνες δραστηριοποίησης, από τον Νοέμβριο του 2016, η ΕΔΕΥ βρίσκεται σήμερα στο κέντρο της οργάνωσης διεθνών διαγωνισμών για την έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, αξιολογεί τεχνικά, οικονομικά και νομικά τις εργασίες των αναδόχων εταιρειών. Είναι με δύο λόγια ο διαχειριστής που υπηρετεί το ελληνικό κράτος στα θέματα έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων.

Οι συμβατικές μας σχέσεις με τις γεωφυσικές εταιρείες πρόσκτησης δεδομένων είναι πια επικαιροποιημένες, ενώ η τεχνική, οικονομική και νομική πλευρά καλύπτονται από ειδικευμένους επιστήμονες της ΕΔΕΥ με εμπειρία της βιομηχανίας. Η οργάνωση της ΕΔΕΥ δεν έχει να ζηλέψει τίποτα από εκείνη μιας μικρής εταιρείας έρευνας υδρογονανθράκων με την βασική διαφορά ότι υπηρετεί το κράτος και δεν συμμετέχει στο οικονομικό ρίσκο των ανάδοχων κατά την διάρκεια των ερευνών και της εκμετάλλευσης. Σήμερα, στα μέσα του 2018, η ΕΔΕΥ απαρτίζεται από 17 άτομα που καλύπτουν τα πεδία των γεωεπιστημών, μηχανικής γεωτρήσεων, οικονομικών, νομικής κάλυψης, πληροφορικής και γεωγραφικών συστημάτων, όπως και την παρακολούθηση των υποχρεώσεων ασφάλειας και περιβάλλοντος. Η διαδικασία στελέχωσης της εταιρείας συνεχίζεται και το 2018 με προσεκτικά βήματα.

### Σύγκλιση επενδυτικών τομέων

Γεωγραφικά η Ελλάδα καταλαμβάνει το ανατολικότερο μέρος της Δυτικής Μεσογείου και το δυτικότερο μέρος της Ανατολικής Μεσογείου. Αυτή η γεωγραφική οριοθέτηση είναι εξέχουσας σημασίας για πολλούς λόγους. Γεωλογικά υπάρχουν ομοιότητες με τα πετρώματα της νοτιοανατολικής Μεσογείου που έδωσαν τα τελευταία πέντε χρόνια πολλές ανακαλύψεις μεγάλων κοιτασμάτων αερίου. Η θαλάσσια περιοχή της δυτικής Ελλάδας και νότια της Κρήτης, χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα από ασβεστολιθικά πετρώματα, και παρουσιάζουν ομοιότητες με το κοίτασμα Zohr της Αιγύπτου, της Καλυψώς και του Ονησιφόρου της Κύπρου, αλλά και σε άλλες περιπτώσεις με το κοίτασμα της Αφροδίτης στην Κύπρο η του Λεβιάθαν στο Ισραήλ. Όλα αυτά τα κοιτάσματα είναι αερίου, ανακαλυφθήκαν, δε την τελευταία πενταετία με μια σειρά γεωτρήσεων. Όπως φαίνεται από



> “Από την πλευρά της τεχνολογίας πολλές μεγάλες εταιρείες επικεντρώνουν σήμερα την προσοχή τους στα βαθιά νερά με στόχο για τα επόμενα χρόνια ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής τους να προέρχεται από τέτοια θαλάσσια περιβάλλοντα.

την συνημμένη εικόνα, γεωστρατηγικά και εμπορικά είναι επίσης εμφανές ότι υπάρχει γεωγραφική σύγκλιση μεταξύ των περιοχών έρευνας υδρογονανθράκων και των δύο μεγάλων επενδύσεων μεταφοράς αερίου από την νοτιοανατολική μεσόγειο προς την Ευρώπη, του αγωγού TAP και του αγωγού EASTMED. Γίνεται αντιληπτό, ότι ο συνδυασμός επενδύσεων σε έρευνα και μεταφορά υδρογονανθράκων προσφέρει ισχυρά οικονομικά κίνητρα στους επενδυτές.

## Γεωτρητικη τεχνολογία

Από την πλευρά της τεχνολογίας πολλές μεγάλες εταιρείες επικεντρώνουν σήμερα την προσοχή τους στα βαθιά νερά με στόχο για τα επόμενα χρόνια ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής τους να προέρχεται από τέτοια θαλάσσια περιβάλλοντα. Την τελευταία πενταετία το ποσοστό της παραγωγής από υπεράκτιες γεωτρήσεις ανήλθε στα υψηλότερα επίπεδα φτάνοντας σχεδόν το 30% της παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου. Εκτιμάτε ότι η παραγωγή πετρελαίου ανοιχτής θάλασσας θα συνεχίσει να αυξάνεται ημερησίως τα επόμενα χρόνια.

Όμως μόνο μερικά πλοία γεωτρήσεων θα μπορούσαν θεωρητικά να τρυπήσουν πετρώματα κάτω από 4000 μέτρα ύδατος. Η αλήθεια είναι ότι κανένα γεωτρητικό πλοίο τέτοιας δυνατότητας δεν θα είναι διαθέσιμο πριν από το 2021 η 2025 για τα εξαιρετικά βαθιά νερά. Εκτός από την διαθεσιμότητα, άλλες δυσκολίες αφορούν την πίεση ύδατος, την διαχείριση υπερπίεσης αερίου στα μεγάλα βάθη, τα φορτία βάρους και τον κακό καιρό στην επιφάνεια που οδηγούν στην αναστολή των εργασιών. Ας μην ξεχνάμε επίσης ότι δεν υπάρχουν σήμερα οι απαραίτητες πιστοποιήσεις τεχνικών προδιαγραφών των πλοίων για τέτοια βάθη. Αυτό είναι ένα θέμα που παρακολουθεί στενά η ΕΔΕΥ μέσω της σχέσης της με τους ευρωπαϊκούς φορείς και τις ενδιαφερόμενες εταιρείες.

Η βιομηχανία γενικά θεωρεί ότι μπορεί να βρει εμπορεύσιμους όγκους αερίου σε αυτά τα βάθη και να τους παραγάγει επικερδώς. Υπάρχουν επίσης και πιθανότητες να βρεθεί αργό σε πετρώματα κάτω από ύδατα βαθύτερα από 3000 μέτρα, ενώ στο παρελθόν αναμέναμε μόνο αέριο και όχι αργό σε τέτοια βάθη. Μια ανακάλυψη τουλάχιστον 500 εκατομμυρίων βαρελιών θα δικαιολογούσε πιθανές εμπορικές εξελίξεις. Στα βαθιά νερά της Ελλάδας όπως είναι για παράδειγμα η περιοχή δυτικά και νοτιοδυτικά της Κρήτης οι πιθανοί στόχοι βρίσκονται σε πετρώματα θαμμένα κάτω από τουλάχιστον 1500 μέτρα νερό. Ο μέσος όρος βάθους νερού σε αυτές τις περιοχές ξεπερνάει τα 2500 μέτρα και σε πολλές περιπτώσεις είναι γύρω στα 3500 μέτρα. Ας μην ξεχνάμε ότι οι ερευνητικές εργασίες της πρώτης φάσης διαρκούν 3 χρόνια, πράγμα που θα μάς φέρει κοντά σε αποφάσεις για γεωτρήσεις τέτοιου είδους μετά το 2021.

Δυστυχώς ως προς το θέμα αυτό υπάρχει παραπληροφόρηση, παρερμηνεία δηλώσεων και διασπορά ειδήσεων που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Μία γεώτρηση δεν είναι ικανή να δώσει σαφείς ενδείξεις για τον όγκο του κοιτάσματος. Απαιτούνται τρεις με τέσσερις γεωτρήσεις, δηλαδή μιλάμε για κόστος 600 – 700 εκατ. ευρώ, για ένα κοίτασμα το οποίο θα θεωρήσουμε ότι είναι μεγάλο.

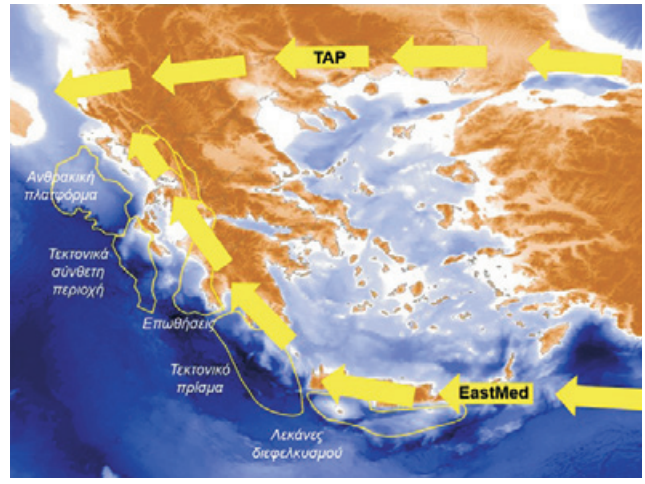
## Ασφάλεια υπερακτίων εγκαταστάσεων

Ένα μεγάλο βήμα πραγματοποιήθηκε το 2017 με τη σύσταση της ομάδας εφαρμογής της ευρωπαϊκής οδηγίας για την ασφάλεια των υπερακτίων εγκαταστάσεων. Αυτό έγινε δυνατό χάρη στην επιτυχή συνεργασία της ΕΔΕΥ με την EBRD και την DNV-GL. Αποτέλεσμα είναι η Ελλάδα να έχει σήμερα τις απαιτούμενες προδιαγραφές και ρυθμιστικούς κανόνες τους οποίους πρέπει να ακολουθούν οι εμπλεκόμενοι ιδιωτικοί και κρατικοί φορείς. Η ασφάλεια των υπεράκτιων εγκαταστάσεων γεώτρησης η παραγωγής υδρογονανθράκων απαιτεί πολύ προσοχή και αφορά ευθέως την ΕΔΕΥ. Για την ασφάλεια των υπερακτίων εγκαταστάσεων δημιουργήσαμε τις οδηγίες, τις κατευθύνσεις και τις διαδικασίες που περιλαμβάνουν τους κανόνες παρακολούθησης και ασφάλειας της παραγωγής, τους κανόνες ασφάλειας γεώτρησης και συστημάτων διαχείρισης. Ενθαρρύνουμε τις εταιρείες να ακολουθούν τα πρότυπα ασφάλειας τα οποία δημιουργήθηκαν βάσει της ευρωπαϊκής οδηγίας και του ελληνικού νόμου προς όφελος όλων.

Είναι πολύ σημαντικό να είναι σαφής η διάκριση μεταξύ ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος καθώς επικρατεί μια σύγχυση η οποία μπορεί να εξυπηρετεί αλλότρια συμφέροντα. Να διευκρινίσω ότι το περιβάλλον είναι ένα μέρος της ασφαλείας. Η ασφάλεια περιλαμβάνει θέματα εθνικά, άμυνας, εμπορικά, κοινωνικά, υγείας των εργαζομένων, μολύνσεως και όχι μόνο τους τομείς της προστασίας, της χλωρίδας και της πανίδας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι η μεταφορά μέσω σκαφών ή αγωγών, η διύλιση και η αποθήκευση αερίου η αργού αλλά και η προστασία του περιβάλλοντος καλύπτονται από άλλους κρατικούς φορείς και οργανισμούς. Κινούμενοι προς αυτήν την κατεύθυνση και με δεδομένη την ανάγκη να εκπονήσουμε εξωτερικά σχέδια έκτακτης ανάγκης, με βάση την ευρωπαϊκή οδηγία συστήσαμε ομάδα εργασίας στην οποία συμμετέχουν εκπρόσωποι της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, των υπουργείων Εμπορικής Ναυτιλίας, Εθνικής Άμυνας, Εξωτερικών, Εργασίας, Ανάπτυξης και Οικονομίας, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Πολιτικής και της Πυροσβεστικής

## Μελλοντικές έρευνες

Το 2017 επεξεργαστήκαμε τα γεωφυσικά και γεωλογικά δεδομένα, δημιουργώντας μοντέλα τεκτονικών δομών και πιθανής θέσης θαλασσίων κοιτασμάτων. Αυτές οι μελέτες απορροφήθηκαν γρήγορα από την βιομηχανία, τόσο κατά την διάρκεια των επισκέψεων των εταιρειών στην ΕΔΕΥ και των παρουσιάσεων σε συνέδρια, όσο και μέσω της πώλησης αυτών στις εταιρείες που συμμετέχουν στους διαγωνισμούς. Επεκτείνοντας αυτήν την εμπειρία, τα επόμενα δύο με τρία χρόνια στοχεύουμε στην πρόσκτηση νέων θαλάσσιων σεισμικών δεδομένων, την επανεπεξεργασία των υπαρχόντων στοιχείων σε επιλεγμένες περιοχές και την διοργάνωση ενός νέου γύρου παραχωρήσεων. Θα μπορέσει να διοργανωθεί με δεδομένα που θα προέρχονται επίσης από την συμβατική επιστροφή του 20 - 25% των




παραχωρήσεων από τις εταιρείες. Επίσης, οι γεωτρήσεις που θα γίνουν το 2019 στον Πατραϊκό και το Κατάκολο θα παρέχουν απαραίτητες γεωλογικές πληροφορίες.

Εκτός από την συνεργασία μας με τα ελληνικά ιδρύματα, προωθούμε την συνεργασία μας με πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα του εξωτερικού ιδιαίτερα σε θέματα που αγγίζουν την μηχανική των γεωτρήσεων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον δίνουμε επίσης στην αναγνωριστική χαρτογράφηση περιοχών με ενδείξεις υδριτών όχι τόσο για το πολυσυζητημένο από τον τύπο γεωπολιτικό αποτύπωμα τους, όσο για το θέμα ασφάλειας στα προγράμματα γεωτρήσεων που θα κατατεθούν στην ΕΔΕΥ προς έγκριση τα επόμενα χρόνια.

Θα ήθελα εδώ να υπογραμμίσω ότι είναι αναγκαίο για τον ελληνικό πετρελαϊκό κλάδο να επεκτείνει την κατάρτιση του ώστε να λειτουργήσει ανταγωνιστικά με τις ξένες εταιρείες. Σε διαφορετική περίπτωση η παραγωγή θα βασιστεί αποκλειστικά στην ξένη τεχνογνωσία και σε προσωπικό ειδικευμένο το οποίο θα προέρχεται από το εξωτερικό, γεγονός που σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να αποφευχθεί σε πρώτο στάδιο. Έτσι και αλλιώς αυτό θα συμβεί στην αρχή. Η τεχνική κατάρτιση, δουλεύοντας στην βιομηχανία, είναι απαραίτητη συνθήκη για την δημιουργία ανταγωνιστικότητας. Η ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας στην Ελλάδα είναι ζωτικής σημασίας σε έναν βιομηχανικό τομέα που λειτουργεί με μακροχρόνια επενδυτικά προγράμματα και που απαιτεί υψηλή επένδυση στα πρώτα χρόνια προγραμμάτων που θα διαρκέσουν 25 με 30 έτη. Η Ελλάδα μπορεί να δημιουργήσει τις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας που απαιτούνται για δραστηριότητες τόσο εγχώριες όσο και στο εξωτερικό. Αυτό αντιλαμβανόμαστε ότι δεν είναι εύκολο, και δεν θα γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Αυτό που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι όσο πιο γρήγορα γίνει μια γεώτρηση μεγάλου βάθους τόσο πιο γρήγορα θα μπορέσουμε να μιλάμε για παραγωγή. ■

---

Λεπτομερή ενημέρωση για τις δραστηριότητες της ΕΔΕΥ στην ιστοσελίδα της: www.greekhydrocarbons.gr

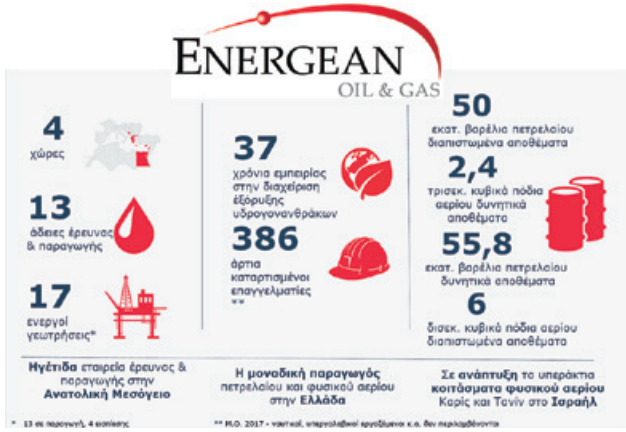
# ENERGEAN OIL & GAS

Η Energean (LSE:ENOG) είναι μια ανεξάρτητη εταιρεία έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων, η οποία εστιάζει στην ανάπτυξη των πόρων της Ανατολικής Μεσογείου, όπου διαθέτει 13 άδειες και λειτουργεί κοιτάσματα που παράγουν πετρέλαιο και αέριο για περισσότερα από 37 χρόνια.

Η Energean ξεκίνησε την πορεία της στον τομέα των υδρογονανθράκων με την απόκτηση των αδειών του Πρίνου, στο Βόρειο Αιγαίο το 2007, διαθέτοντας τότε μόλις 2 εκατ. βαρέλια διαπιστωμένα αποθέματα πετρελαίου. Ένδεκα χρόνια αργότερα, η εταιρεία έχει δημιουργήσει ένα ισορροπημένο χαρτοφυλάκιο στην παραγωγή, έρευνα και ανάπτυξη υδρογονανθράκων, διαθέτοντας συνολικά 50 εκατ. βαρέλια βεβαιωμένα αποθέματα πετρελαίου στην Ελλάδα, 2,4 τρισεκ. κυβικά πόδια φυσικού αερίου δυνητικά αποθέματα στο Ισραήλ και 55,8 εκατ. βαρέλια δυνητικά αποθέματα πετρελαίου συνολικά στις δύο χώρες.

Επιπλέον, η Energean έχει δρομολογήσει την υλοποίηση αναπτυξιακών και ερευνητικών projects στο Ισραήλ, στην Ελλάδα και στο Μαυροβούνιο.

Το Ισραήλ αποτελεί μία από τις πλέον ταχέως αναπτυσσόμενες αγορές φυσικού αερίου στον κόσμο. Σύμφωνα με την έκθεση (Competent Persons Report) του ανεξάρτητου εκτιμητή NSAI, τα κοιτάσματα φυσικού αερίου Καρίς και Τανίν διαθέτουν 2,4 τρισεκ. Κυβικά πόδια αερίου και 32,8






εκατ. βαρέλια ελαφρών υδρογονανθράκων. Συνολικά, στα δύο κοιτάσματα η Energean διαθέτει 315 εκατ. βαρέλια ισοδύναμου πετρελαίου

Επιπλέον, η Energean παράγει πετρέλαιο από τα κοιτάσματα του Πρίνου και του Βόρειου Πρίνου καθώς και φυσικό αέριο από το κοίτασμα της Νότιας Καβάλας, στο Βόρειο Αιγαίο, ενώ απασχολεί 386 (μ.ο. 2017) αφοσιωμένους και υψηλά καταρτισμένους επαγγελματίες. Με βάση την έκθεση του NSAI, στη Λεκάνη του Πρίνου η Energean διαθέτει 39,5 εκατ. βαρέλια πετρελαίου και 6 δισεκ. Κυβικά πόδια φυσικού αερίου διαπιστωμένα αποθέματα, καθώς και 22,9 εκατ. βαρέλια πετρελαίου και 5,3 δισεκ. κυβικά πόδια αερίου δυνητικά αποθέματα.

Ακόμη, η Energean έχει το 100% και είναι διαχειριστής (Operator) του κοιτάσματος υδρογονανθράκων στο Δυτικό Κατάκολο του Πύργου Ηλείας, το οποίο διαθέτει 10,5 εκατ. βαρέλια πετρελαίου βεβαιωμένα αποθέματα και έχει περάσει σε φάση ανάπτυξης από τον Νοέμβριο του 2016.

Τέλος, η Energean έχει σημαντικές προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης μέσω του δυναμικού υδρογονανθράκων που καταγράφεται προς έρευνα σε άδειες στο Ισραήλ, στη Δυτική Ελλάδα (40% στις παραχωρήσεις Ιωαννίνων και Αιτωλοακαρνανίας) καθώς και στην Αδριατική Θάλασσα, στο Μαυροβούνιο.

# Κύπρος, Τουρκία και Υδρογονάνθρακες



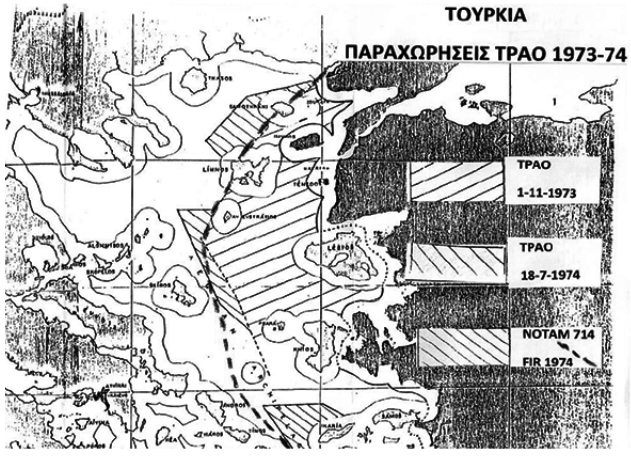
του **Δρ Κωνσταντίνου Νικολάου**
Γεωλόγου Πετρελαίων, Ενεργειακού Οικονομολόγου
Μέλος ΔΣ Εταιρίας Υδρογονανθράκων Κύπρου (ΕΥΚ)

Παρά την πάροδο 4 και πλέον μηνών από το επεισόδιο της βίαιης παρεμπόδισης της εκτέλεσης της γεώτρησης Σουπιά-1, με το γεωτρύπανο SAIPEM 12000 της ENI, στο τεμάχιο 3 της κυπριακής ΑΟΖ, από τον τουρκικό στόλο, θεωρώ σκόπιμο να επαναλάβω τα βασικά σημεία προηγούμενου άρθρου μου στο Energyppress, διότι το γεγονός κάθε άλλο παρά τυχαίο ήταν και προβλέπεται να έχει νέα επεισόδια. Η Τουρκία θα επιμείνει στις επιδιώξεις της και η Κύπρος θα συνεχίσει την προσπάθεια της για την άσκηση των κυριαρχικών δικαιωμάτων της και την ευόδωση του ενεργειακού της προγράμματος. Μόνο που οι παίκτες δεν θα είναι όλοι οι ίδιοι και ισορροπίες θα είναι διαφορετικές. Η EXXON-MOBIL δεν είναι ENI και οι ΗΠΑ δεν είναι Ιταλία, όσον αφορά την γεωπολιτική ισχύ.

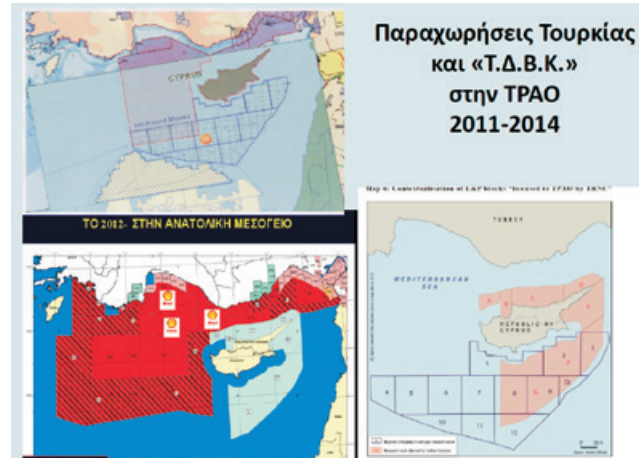
Η κρίση, η οποία δημιουργήθηκε από το παραπάνω γεγονός από την Τουρκία, τον περασμένο Φεβρουάριο,όπως θα αναλύσω στην συνέχεια,ήταν προϊόν εφαρμογής μακροχρόνιου σχεδιασμού της χώρας αυτής. Κάτι παρόμοιο έγινε την δεκαετία του ’50 όταν ο καθηγητής Νιχάτ Ερίμ σχεδίασε για λογαριασμό του Συμβουλίου Εθνικής Ασφαλείας της Τουρκίας την διχοτόμηση και τουρκοποίηση της Κύπρου. Αφού πρώτα σχεδίασαν, στη συνέχεια ξεκίνησαν την υλοποίηση την σχεδίων τους. Ναυπήγησαν τον αποβατικό τους στόλο την δεκαετία του ΄60 και έβαλαν σε εφαρμογή το τελικό τους στόχο το 1974, αφού τους δόθηκε η κατάλληλη ευκαιρία με επιπολαιότητες Κύπριων πολιτικών, την διχόνοια και το πραξικόπημα της χούντας των Αθηνών. Οι Τούρκοι έδειξαν για ακόμα μια φορά ότι ξέρουν να έχουν υπομονή, να περιμένουν και να αρπάζουν τις ευκαιρίες.

Έτσι και τώρα με την δημιουργία της κρίσης στο τεμάχιο 3 της Κυπριακής ΑΟΖ, η Τουρκία έκανε ακόμα ένα βήμα προς την κατεύθυνση της υλοποίησης των σχεδίων της για συνεκμετάλλευση (μέσω των Τουρκοκυπρίων) των υδρογονανθράκων της Κυπριακής Δημοκρατίας και μεταφοράς τους στην Τουρκία. Αν αυτό δεν γίνει άμεσα κατορθωτό, για οποιοδήποτε λόγο, η εναλλακτική λύση(και πρώτο βήμα) της Τουρκίας θα είναι το πάγωμα ή η ματαίωση του ενεργειακού προγράμματος της Κυπριακής Δημοκρατίας. Αυτό είναι απόλυτα προβλεπόμενο διότι η Τουρκία το έχει ήδη κάνει με επιτυχία στο Αιγαίο, μετά τις ανακαλύψεις των κοιτασμάτων υδρογονανθράκων Θάσου-Καβάλας το 1971-1974. Υπενθυμίζω την κρίση που δημιούργησε το 1976 με την έξοδο του σεισμογραφικού σκάφους ΧΟΡΑ στο Αιγαίο για διεξαγωγή σεισμικών ερευνών στο Αιγαίο. Ήταν τότε που ο Α. Παπανδρέου, σαν αντιπολίτευση, είπε το περίφημο ‘’βυθίσετε το Χόρα’’. Είχαν προηγηθεί τον Νοέμβριο του 1973 και τον Ιούλιο του 1974, οι εκδόσεις χαρτών από την Τουρκία, όπου παραχωρούσε στην κρατική της εταιρία ΤΡΑΟ ένα μεγάλο τμήμα της περιοχής του Αιγαίου, η οποία βρίσκεται ανατολικά από την μέση γραμμή μεταξύ των ηπειρωτικών ακτών των δύο χωρών(χάρτης-1).

Με την κρίση του 1976 η Τουρκία κατάφερε(με το πρωτόκολλο της Βέρνης), να παγώσει τις ελληνικές ερευνητικές δραστηριότητες ανατολικά από την μέση γραμμή του Αιγαίου. Στόχος της Τουρκίας ήταν (και είναι) ο διαμοιρασμός του Αιγαίου και η συνεκμετάλλευση των κοιτασμάτων υδρογονανθράκων τα οποία πολύ πιθανόν βρίσκονται στο υπέδαφος του. Η Τουρκία δεν έμεινε μόνο με την δημιουργία της κρίσης του 1976. Με απειλή πολέμου(casus belli) με ψήφισμα της τουρκικής εθνοσυνέλευσης ματαίωσε κάθε σκέψη της Ελλάδας να ασκήσει τα κυριαρχικά δικαιώματα της, σύμφωνα με το δίκαιο της θάλασσας και να επεκτείνει τα χωρικά της ύδατα στα 12 ναυτικά μίλια. Μια δεκαετία μετά, τον




*Χάρτης-1 Παραχωρήσεις Τουρκίας στην ΤΡΑΟ 1973-1974*




*Χάρτης 2 - Παραχωρήσεις Τουρκίας και ψευδοκράτους των Τουρκοκυπρίων στην ΤΡΑΟ*




*Χάρτης-3. Παραχωρήσεις Κυπριακής Δημοκρατίας στις διεθνείς εταιρίες 2018*

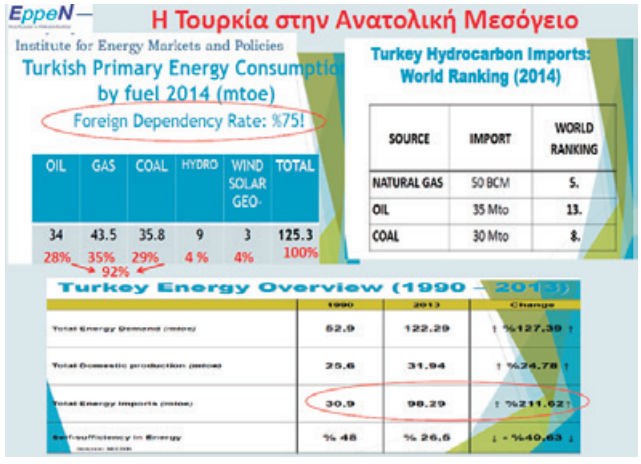
Μάρτιο του 1987 δημιούργησε νέα κρίση με την έξοδο του σεισμογραφικού ΣΕΙΣΜΙΚ στο Αιγαίο. Αποτέλεσμα ήταν το πάγωμα των ερευνών πέραν των χωρικών υδάτων των έξι μιλίων, με την συμφωνία στο Νταβός, ένα χρόνο μετά την κρίση (''Mea Culpa'' του Α. Παπανδρέου). Και έκτοτε το Αιγαίο παραμένει ''παγωμένο'' στις έρευνες υδρογονανθράκων πέραν των 6 μιλίων ακόμα και μέσα στον Θερμαϊκό κόλπο.

Η Τουρκία έχει αποδείξει ότι έχει γραμμένο στα παλαιότερα των υποδημάτων της το διεθνές δίκαιο της Θάλασσας και τις Διεθνείς Συνθήκες, τα οποία ερμηνεύει κατά το δοκούν, χρησιμοποιώντας την ισχύ της. Παρέθεσα τα παραπάνω για να μαθαίνουμε μαθήματα από την ιστορία, (την οποία θέλουμε να αγνοούμε όταν δεν μας συμφέρει) γιατί η τωρινή κρίση στην Κυπριακή ΑΟΖ είναι επανάληψη προηγούμενων κρίσεων στο Αιγαίο, τις οποίες δημιούργησε, σε εφαρμογή του σχεδιασμού της, η Τουρκία.

Ας δούμε όμως τι γίνεται με την κρίση στην ΑΟΖ της Κύπρου. Η Τουρκία, είτε απευθείας είτε μέσω του ελεγχόμενου από αυτήν ψευδοκράτους των Τουρκοκυπρίων, στο κατεχόμενο από το 1974, βόρειο κομμάτι της Κύπρου, εξέδωσαν σειρά χαρτών με παραχωρήσεις στην τουρκική κρατική εταιρία πετρελαίων (ΤΡΑΟ ) οι οποίες επεκτείνονται ακόμα και στην νότια ΑΟΖ της Δημοκρατίας της Κύπρου! (Χάρτης-2)

Οι Τούρκοι δεν έμειναν μόνο στους χάρτες. Εκτέλεσαν παράλληλα διαδοχικές σεισμικές έρευνες με δικά τους σεισμογραφικά σκάφη (Barbaros, Tsesme ), πάντοτε με συνοδεία πολεμικών πλοίων, βόρεια, ανατολικά, νότια και δυτικά του νησιού. Επίσης σε κάθε ευκαιρία γεώτρησης στην Κυπριακή ΑΟΖ από τις μεγάλες εταιρίες, οι οποίες δραστηριοποιούνται εκεί, η Τουρκία αρχικά εκτόξευσε απειλές, μετά έστειλε πολεμικά πλοία και παρενοχλούσε τις εργασίες. Δεν τόλμησε όμως να παρεμποδίσει τις γεωτρήσεις γαλλικών, αμερικανικών και ισραηλινών εταιριών. Υπενθυμίζω ότι το 2011 ανακαλύφθηκε το κοίτασμα Αφροδίτη από την αμερικανική εταιρία Noble Energy και την Ισραηλινή Delek. Το 2015 έγιναν δύο ακόμα γεωτρήσεις (Ονασαγόρας-1, Αμαθούσα-1).από την ENI στο τεμάχιο 9. Αλλά και τότε, παρά τις έντονες παρενοχλήσεις από τον Τουρκικό στόλο, που είχε αποκλείσει με ιδιότυπο τρόπο την νότια θαλάσσια ζώνη της Κύπρου, για παροχή δήθεν προστασίας στο σεισμογραφικό Barbaros (αλήθεια φοβόντουσαν τις ψαρόβαρκες της Λεμεσού;), η ENI συνέχισε το πρόγραμμα της μέχρι τέλους. Το 2017 έγινε από την Γαλλική εταιρία Total η γεώτρηση Ονησίφορος -1 στο τεμάχιο 11 και στο τέλος του 2017, αρχές του 2018 έγινε από τις ENI/TOTAL η επιτυχής γεώτρηση Καλυψώ-1 στο τεμάχιο 6. (Παραθέτω πιο κάτω τον χάρτη-3 για να μπορεί ο αναγνώστης να βλέπει τα τεμάχια στην Κυπριακή ΑΟΖ στα οποία δραστηριοποιούνται οι διεθνείς εταιρίες πετρελαίου). Η παρουσία της TOTAL και η έμπρακτη στήριξη της Γαλλίας, με παρουσία του στόλου της στην Ανατολική Μεσόγειο, φαίνεται ότι ελήφθησαν σοβαρά υπόψη από την Τουρκία, η οποία απέφυγε την εμπλοκή του στόλου της και παρέμεινε σε φραστικές απειλές και παληκαρισμούς εντυπώσεων.

Η πρόσφατη παρεμπόδιση του γεωτρυπάνου SAIPEM 12000 και της γεώτρησης Σουπιά της ENI μόνο τυχαία δεν ήταν διότι:




*Πίνακας -1 Πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας κ.α. ενεργειακοί δείκτες της Τουρκίας (Πηγή EPPEN (Turkish Institute for Energy Markets)*

**α** Η Ιταλική ΕΝΙ θεωρείται ο πιο αδύνατος, από γεωπολιτική ισχύ, κρίκος μεταξύ των μεγάλων εταιριών που δραστηριοποιούνται στην Κυπριακή ΑΟΖ. Στην περίπτωση του τεμαχίου 3 είναι μαζί με την Κορεάτικη εταιρία Kogas. Όμως η εταιρία αυτή δεν έχει ουσιαστικό ρόλο και η Ν. Κορέα είναι πολύ μακριά. Στην τελευταία γεώτρηση Καλυψώ-1 η ΕΝΙ ενεργούσε μαζί με την Γαλλική Total, οπότε οι δύο εταιρίες (και κυρίως η Γαλλία) αποτελούσαν υπολογίσιμο αντίπαλο για την Τουρκία η οποία απέφυγε την δημιουργία κρίσης με ''κανονιοφόρους'' με σκοπό την ματαίωση της γεώτρησης.

**β** Η Ιταλία στην κρίση του Φεβρουαρίου βρισκόταν μία εβδομάδα πριν από εκλογική διαδικασία για ανάδειξη νέας κυβέρνησης, οπότε η μεταβατική κυβέρνηση δεν είχε ισχύ για λήψη σημαντικών αποφάσεων εξωτερικής πολιτικής. Αυτό φυσικά είχε ληφθεί υπόψη στους σχεδιασμούς και την δράση της Τουρκίας.

**γ** Σε περίπου πέντε μήνες από τώρα, αναμένεται να αρχίσει τις γεωτρητικές εργασίες στο τεμάχιο 10 η αμερικανική EXXON- MOBIL σε συνεργασία με την Quatar Petroleum. Στην περίπτωση αυτή η Τουρκία γνωρίζει ότι θα δυσκολευτεί, να παρέμβει με τον στόλο της (''διπλωματία των κανονιοφόρων'') για να εμποδίσει το γεωτρύπανο της εταιρίας αυτής, διότι γνωρίζει ότι ο 6ος αμερικανικός στόλος είναι στην περιοχή και οι ΗΠΑ έχουν πάγια τακτική να προστατεύουν τις εταιρίες τους στο εξωτερικό.

**δ** Εφόσον τελικά δεν υπάρξει αλλαγή του σχεδιασμού της EXXON- MOBIL και οι γεωτρήσεις της το προσεχές φθινόπωρο ανακαλύψουν κοιτάσματα στο τεμάχιο 10 τότε η Τουρκία θα βρεθεί προ τετελεσμένων με περιορισμένες δυνατότητες αντίδρασης, οπότε θα διακινδυνεύσει ο σχεδιασμός της. Υπογραμμίζω ότι τα προσδοκώμενα κοιτάσματα στο τεμάχιο 10 αναμένεται να είναι πολύ μεγάλα και εφάμιλλα του αιγυπτιακού Zohr, οπότε το διακύβευμα για την EXXON- MOBIL είναι εξαιρετικά μεγάλο από απόψεως οικονομικού αντικειμένου αλλά και από απόψεως παρουσίας στην Ανατολική Μεσόγειο, από την οποία μέχρι πρόσφατα ήταν απούσα. Πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη ότι οι μέχρι σήμερα δαπάνες της εταιρίας αυτής για την απόκτηση και διερεύνηση του τεμαχίου 10 θα πρέπει ήδη να ξεπερνούν τα 100 εκ. ευρώ, ποσό καθόλου ευκαταφρόνητο και που δεν θα ήθελε να απωλέσει. Αξιωματούχοι της εταιρίας τονίζουν κατά καιρούς ότι ο κίνδυνος που αντιμετωπίζουν δεν είναι καθόλου γεωπολιτικός, .... αλλά περισσότερο γεωλογικός, δηλαδή αν θα ανακαλυφθούν και σε τι ποσότητες υδρογονάνθρακες. Έτσι δείχνουν την αποφασιστικότητα τους να εκτελέσουν το πρόγραμμα εργασιών που προβλέπονται στην σύμβαση τους με την Κυπριακή Δημοκρατία.

**ε** Έχοντας υπόψη τα παραπάνω η Τουρκία σχεδίασε και επέλεξε την δυναμική παρέμβαση της στην χρονική συγκυρία του Φεβρουαρίου 2018. Είναι προφανές ότι προσπάθησε ( και προσπαθεί) με απειλές και δημιουργία φόβου και τετελεσμένων να ''σύρει'' την Κυπριακή Δημοκρατία σε συνομιλίες, (μέσω των Τουρκοκυπρίων) και να βάλει στο τραπέζι των διαπραγματεύσεων τον διαμοιρασμό των κοιτασμάτων υδρογονανθράκων, πριν από την συνολική λύση του Κυπριακού προβλήματος και ... πριν το γεωτρητικό

> “Η Τουρκία είναι ταχύτητα αναπτυσσόμενη χώρα, με πολύ υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, που συνεπάγεται αντίστοιχη αύξηση των ενεργειακών της αναγκών, οι οποίες απαιτούνται για την κίνηση της βιομηχανίας και της ευρύτερης οικονομικής δραστηριότητας.

πρόγραμμα της EXXON- MOBIL μπει σε εφαρμογή. Γνωρίζει η Τουρκία ότι μετά θα της είναι εξαιρετικά δύσκολο. Αν τα σχέδια της για λύση του Κυπριακού, όπως αυτή επιθυμεί, δεν ευοδωθούν δεν θα μπορέσει να πείσει μετά την διεθνή κοινότητα ότι έχει τα όποια ''δικαιώματα'' στην νότια ΑΟΖ της Κυπριακής Δημοκρατίας. Δικαιώματα ασκεί διά της βίας στο κατεχόμενο με τον στρατό της βόρειο μέρος της Δημοκρατίας. Δεν είναι λοιπόν τυχαίο ότι αμέσως μετά το επεισόδιο με την γεώτρηση Σουπιά-1, Τουρκοκύπριοι και Τουρκία ζητούν από την Κυπριακή Δημοκρατία δημιουργία μικτών επιτροπών διαχείρισης και απαιτούν να έχουν λόγο στις συμβάσεις. Σθεναρά όμως η Κυπριακή Κυβέρνηση αρνείται να πράξει κάτι το οποίο θα ήταν αυτοχειριασμός της οντότητας της.

**στ** Οι Τούρκοι γνωρίζουν ότι, αν πετύχουν τους στόχους τους τώρα και οι υδρογονάνθρακες μπουν στο τραπέζι των συνομιλιών για συνεκμετάλλευση, πριν την λύση του Κυπριακού, οι εταιρίες δεν θα έχουν πρόβλημα διαχείρισης των συμβάσεων τους διότι θα έχουν εξασφαλίσει την συ-

ναίνεση της Κυπριακής Δημοκρατίας, η οποία έχει τα νόμιμα δικαιώματα στην ΑΟΖ της. Αυτά τα δικαιώματα έχουν ήδη αναγνωρίσει οι εταιρίες και οι χώρες προέλευσης τους με την υπογραφή των συμβάσεων. Οι εταιρίες όμως ενδιαφέρονται για την κατοχύρωση των συμβατικών τους δικαιωμάτων και των μελλοντικών τους κερδών και λιγότερο αν η Κυπριακή Δημοκρατία είναι μόνη της ή σε συνεταιρισμό (με την θέληση της) με τους Τουρκοκύπριους.

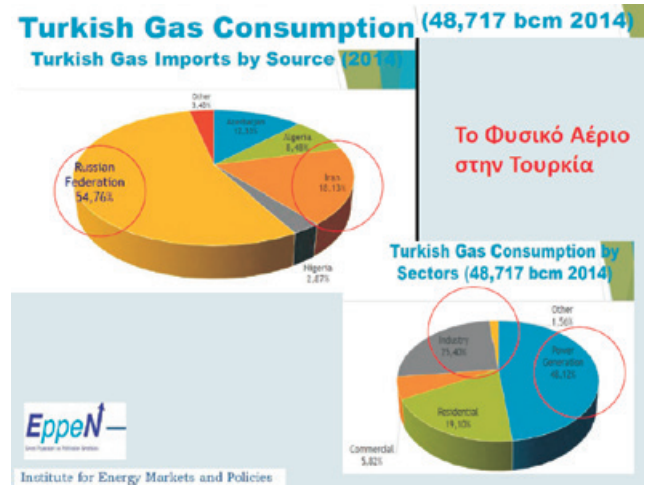
ζ Παράνομη κατάληψη από την Τουρκία (άμεσα ή μέσω των Τουρκοκυπρίων), μέρους της διακηρυγμένης ΑΟΖ της Κύπρου αναμένεται να απωθήσει τις διεθνείς εταιρίες πετρελαίου. Οι διεθνείς εταιρίες πετρελαίου αποφεύγουν να δραστηριοποιούνται σε παράνομες ή αμφισβητούμενες περιοχές. Για αυτό μέχρι σήμερα δεν ανάλαβαν δραστηριότητες έρευνας σε περιοχές της Τουρκίας οι οποίες δεν καλύπτονται από το διεθνές δίκαιο. Η Τουρκία για να αντιμετωπίσει την άρνηση των εταιριών χρησιμοποιεί την κρατική της εταιρία ΤΡΑΟ. Έτσι έδωσε εντολή σε αυτήν και αγόρασε πρόσφατα το μεγάλο γεωτρητικό σκάφος DEEP METRO II,με δυνατότητα γεωτρήσεων σε βαθιές θάλασσες, με σκοπό να υλοποιήσει τα παράνομα σχέδια της στην ΑΟΖ της Κύπρου (και αλλού), όπου δεν δέχονται να δραστηριοποιηθούν διεθνείς εταιρίες πετρελαίου. Κάτι παρόμοιο έκαναν με την εξαγορά του σεισμογραφικού Barbaros, για να διεξαγάγουν σεισμικές έρευνες στις περιοχές που αυθαίρετα όρισε σαν δικές της Αποκλειστικές Οικονομικές Ζώνες και οι οποίες σύμφωνα με το δίκαιο της θάλασσας ανήκουν σε γειτονικές της χώρες.

η Κράτησα για το τέλος την στοιχειοθέτηση της πρεμούρας της Τουρκίας να ''βάλει χέρι'' στα κοιτάσματα υδρογονανθράκων της Κύπρου και της Ανατολικής Μεσογείου. Η Τουρκία είναι ταχύτητα αναπτυσσόμενη χώρα, με πολύ υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, που συνεπάγεται αντίστοιχη αύξηση των ενεργειακών της αναγκών, οι οποίες απαιτούνται για την κίνηση της βιομηχανίας και της ευρύτερης οικονομικής δραστηριότητας. Στον πίνακα -1 παρουσιάζουμε τους βασικούς ενεργειακούς δείκτες

Από τον πίνακα -1 φαίνεται ότι η Τουρκία κατανάλωσε το 2014, 125,3 εκ. τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (Toe). (σήμερα καταναλώνει πάνω από 135 εκ. Toe). Το 92% της πρωτογενούς ενέργειας είναι ορυκτά καύσιμα. Το φυσικό αέριο (50 BCM/έτος) καλύπτει το 35% των πρωτογενών αναγκών της Τουρκίας σε ενέργεια και το πετρέλαιο το 28% (σύνολο Υδρογονανθράκων 63%!).

Η δε εξάρτηση της Τουρκίας, από εισαγόμενα καύσιμα, ξεπερνά το 75%! Η Τουρκία λοιπόν δεν διαθέτει εγχώριους ενεργειακούς πόρους για την κάλυψη των τεράστιων ενεργειακών της αναγκών και την κίνηση της οικονομίας της. Στον πίνακα -2 παρουσιάζονται οι πηγές τροφοδοσίας της Τουρκίας και η χρήση του Φυσικού Αερίου ανά τομέα.

Από τον πίνακα φαίνεται η τεράστια εξάρτηση της Τουρκίας για την προμήθεια ΦΑ από την Ρωσία (55%) και το Ιράν (18%)! Το 48% του εισαγόμενου ΦΑ χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Μπορούμε λοιπόν να φα-




*Πίνακας-2. Πηγές τροφοδοσίας ΦΑ στην Τουρκία και καταναλώσεις ανά τομέα. (Πηγή EPPEN (Turkish Institute for Energy Markets)*

ντάστούμε την Τουρκία χωρίς το ρωσικό ΦΑ και χωρίς Ηλεκτρισμό; Είναι βέβαιο ότι τόσον η οικονομία της και η Χώρα θα κατέρρεαν την επόμενη στιγμή.

Από τους παραπάνω πίνακες φαίνεται η τεράστια εξάρτηση της Τουρκίας από εισαγόμενα καύσιμα και ιδίως από το φυσικό αέριο το οποίο προμηθεύεται από την Ρωσία και το Ιράν, μέχρι πρότινος αντιπάλους της στον πόλεμο της Συρίας. Αυτό πιστεύω θα πρέπει να έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην αναπροσαρμογή της πολιτικής της Τουρκίας στην Συρία, μετά την κατάρριψη ρωσικού αεροπλάνου από τουρκικό μαχητικό αεροσκάφος στον εναέριο χώρο της Συρίας. Λίγο μετά το συμβάν η Τουρκία άλλαξε την μέχρι τότε πολιτική στην Συρία. Υποχώρησε στις απαιτήσεις της Ρωσίας και συντάχθηκε με το στρατόπεδο της σπάζοντας τις μέχρι τότε συμμαχίες της. Στράφηκε εναντίον του παλαιού δημιουργήματος των μυστικών της υπηρεσιών δηλαδή του ISIS και διέκοψε την συμμαχία της με τους Αμερικανο-ευρωπαίους και Σαουδάραβες.

Καταλήγοντας σαν συμπέρασμα των παραπάνω και συνδέοντας τα γεγονότα, θέλω να τονίσω ότι η απόλυτη εξάρτηση της Τουρκίας από εισαγόμενους υδρογονάνθρακες, η εξάρτηση της από την Ρωσίας και του Ιράν, σε συνδυασμό με τα νέο-οθωμανικά της σχέδια να γίνει περιφερειακή δύναμη στην περιοχή, την καθιστούν εξαιρετικά επιθετική στην διεκδίκηση εναλλακτικών πηγών τροφοδοσίας όπως θα μπορούσαν να είναι οι υδρογονάνθρακες της Κύπρου στην Ανατολική Μεσόγειο. Φαίνεται όμως ότι η Τουρκία κινείται εκ του ασφαλούς και δεν θα διακινδυνεύσει σύγκρουση, με αβέβαιο αποτέλεσμα, με μεγάλες εταιρίες υποστηριζόμενες από μεγάλες χώρες.

Η μικρή Κύπρος τέλος απέδειξε ότι γνωρίζει να μάχεται, να διεκδικεί τα δίκαια της και να τονίζει την παρουσία της και την κυριαρχία της στην Κυπριακή ΑΟΖ με την εφαρμογή του ενεργειακού της προγράμματος, ενισχύοντας το πλέγμα των συμμαχιών της, στηριζόμενη πάντοτε στους κανόνες του διεθνούς δικαίου. ■

# Η πετρελαϊκή πτυχή των Τουρκικών Διεκδικήσεων στο Αιγαίο



του **δρ. Θεόδωρου Τσακίρη**
Επίκουρου Καθηγητή Γεωπολιτικής & Ενεργειακής Πολιτικής
Πανεπιστημίου Λευκωσίας,
Μέλος Δ.Σ. Hellenic Association for Energy Economics

Το Νοέμβριο του 1973, μερικές μόλις εβδομάδες μετά την έναρξη του πετρελαϊκού embargo του ΟΑΠΕΚ (Οργανισμού Αραβικών Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών) που θα μετατόπιζε τον έλεγχο της παγκόσμιας αγοράς και των αποθεμάτων πετρελαίου στα χέρια του ΟΠΕΚ, η Τουρκία έκανε την πρώτη αποφασιστική κίνηση αμφισβήτησης της ελληνικής κυριαρχίας στο Αιγιακό Αρχιπέλαγος. Το τουρκικό ΥΠΕΞ εξέδωσε χάρτες περιοχών του βορειανατολικού Αιγαίου, βαθιά εντός της ελληνικής υφαλοκρηπίδας, όπου η Άγκυρα αδειοδοτούσε την κρατική εταιρία πετρελαίων ΤΡΑΟ να διενεργήσει σεισμικές έρευνες που θα μπορούσαν εν συνεχεία να οδηγήσουν σε μια γεώτρηση.

Η γεώτρηση αυτή δεν έγινε ποτέ και έως και τη συμφωνία Παπανδρέου-Οζάλ στο Νταβός το 1988, η Ελλάδα παρά τις τουρκικές απειλές προχωρούσε στην περιπετειώδη κατά περιόδους ενάσκηση ενός από τα σημαντικότερα κυριαρχικά της δικαιώματα -αυτό της εξερεύνησης υδρογονανθράκων- σε τμήματα του αρχιπελάγους με επίκεντρο την ζώνη μεταξύ Χαλκιδικής, Θάσου, Σαμοθράκης και Λήμνου, όπου μέχρι και σήμερα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως η πλέον πετρελαιοπιθανή περιοχή του Αιγαίου.

Η πλέον ενθαρρυντική «ανακάλυψη» εντοπίστηκε στα 10 ν.μ. ανατολικά της Θάσου (δυνητικό κοίτασμα Μπαμπουράς) όπου έγιναν έρευνες το 1978 και το 1984-1985, αλλά δυστυχώς μετά την κρίση του Σεισμίκ το 1987 η ελληνική κυβέρνηση υπό τον Ανδρέα Παπανδρέου συμφώνησε σε ένα άτυπο moratorium εξερευνητικών ενεργειών και από τις δύο χώρες που πλέον θα περιορίζονταν στη ζώνη των χωρικών τους υδάτων, δηλαδή έως 6 ναυτικά μίλια.

Εάν αυτή η παραχώρηση που επιβεβαιώθηκε στο Νταβός 2 από την κυβέρνηση Κων/νου Μητσοτάκη το 1992 έγινε με την ελπίδα ότι θα κατευνασθεί η τουρκική επιθετικότητα και θα επιλυθεί η διαφορά με κοινή προσφυγή στο Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης, τότε μάλλον επενδύσαμε εσφαλμένα στην ελπίδα αγνοώντας την πολύ πρόσφατη ιστορία μας με δεδομένη και την άκαρπη προσπάθεια που είχε γίνει την περίοδο 1976-1981 στο πλαίσιο του πρακτικού της Βέρνης.

Τότε η Τουρκία αρνήθηκε -μετά την κρίση του σεισμογραφικού σκάφους Χόρα το 1976- να προσφύγει μαζί με την Ελλάδα στη Χάγη και μπήκε σε ένα πλαίσιο διμερούς διαλόγου που διακόπηκε το 1981, όπως αναφέρει και η επίσημη ιστοσελίδα του ΥΠΕΞ «λόγω των συνεχών παλινδρομήσεων και της αδιάλλακτης στάσης της Τουρκίας».

Το αποτέλεσμα είναι γνωστό. Και οι εξερευνητικές προσπάθειες για την ανακάλυψη υδρογονανθράκων τερματίστηκαν ουσιαστικά μονομερώς από την πλευρά της Ελλάδας, άνευ κέρδους και άνευ αντικρίσματος, και πολύ περισσότερο δεν αμβλύνθηκε, μάλλον γιγαντώθηκε ποιοτικά η τουρκική επιθετικότητα, φτάνοντας με ενδιάμεση στάση τα Ίμια (1996) και τις θεωρίες των Γκρίζων Ζωνών στην επίσημη αμφισβήτηση της Συνθήκης της Λωζάνης από τον Πρόεδρο Ερντογάν το 2017.

Λόγω του πετρελαϊκού υποβάθρου των ελληνοτουρκικών κρίσεων του 1974, 1976 και του 1987 πολλοί έχουν κάνει

το λάθος να μπερδέψουν τις πετρελαϊκές έρευνες και τους λαϊκούς μύθους περί του αμύθητου πετρελαϊκού πλούτου που κρύβει το Αιγαίο με τον δομικό αναθεωρητισμό της Τουρκίας εναντίον του Ελληνισμού σε Ελλάδα και Κύπρο. Έχουν δηλαδή συγχίσει την αφορμή με την αιτία της κρίσης.

Η τουρκική επιθετικότητα στο Αιγαίο δεν κλιμακώθηκε λόγω του «αμύθητου» πετρελαϊκού του πλούτου. Κλιμακώθηκε λόγω της στρατηγικής ήττας του Ελληνισμού στην Κύπρο το 1974, την de facto απονεύρωση του Ενιαίου Αμυντικού Δόγματος που εμπνεύσθηκε ο Ανδρέας Παπανδρέου το 1993, και την επιβολή του τουρκικού casus belli το 1994 που άνοιξε διάπλατα την πόρτα στα΄Ιμια και τις τουρκικές διεκδικήσεις επί δεκάδων ελληνικών νησιωτικών εδαφών.

> “Η Τουρκία δεν μπορεί να εξευρωπαϊστεί και αντί να εξημερωθεί υπό τον Ερντογάν εξαγριώθηκε περαιτέρω. Αντιθέτως η Τουρκία ισλαμικοποιείται και η επιθετικότητα της μπολιάζεται συνεχώς από υπερφίαλους παντουρκικούς και νεοοθωμανικούς μικρομεγαλισμούς.

Εάν την Τουρκία όντως την ενδιάφερε ο πετρελαϊκός «πλούτος» του Αιγαίου θα συμβιβαζόταν ανοίγοντας δυνητικά το δρόμο και σε λογικές συνεργατικής ανάπτυξης των πιθανών κοιτασμάτων μεταξύ των δύο κρατών, εφόσον φυσικά κάτι τέτοιο γινόταν στη βάση αμοιβαιότητας. Μια διμερής συμφωνία για την οριοθέτηση της υφαλοκρηπίδας ή έστω μια κοινή προσφυγή στη Χάγη -εάν η Τουρκία έμενε σε αυτήν της τη διεκδίκηση και μόνο- θα μπορούσε να είχε επιλύσει το πρόβλημα εδώ και δεκαετίες.

Η Τουρκία πήγε πολύ πιο μακριά, πήγε στο περαιτέρω (Casus Belli-1994) και το επέκεινα του περαιτέρω (Ιμια-1996), ξεπερνώντας τελικά και το μη-περαιτέρω, αν λάβει κανείς υπόψιν του ότι μετά -ιδίως το πραξικόπημα του 2016- κυβέρνηση και αντιπολίτευση διαγκωνίζονται πλειοδοτώντας αναμεταξύ τους για τον αριθμό των ελληνικών νησιών που κατά την άποψη τους έχουμε «καταλάβει» από την Τουρκία στο Αιγαίο. Εδώ δεν χρεοκοπεί μόνο η λογική. Χρεοκοπεί και ο ελλαδικός κατευνασμός που δεν μπορεί να συνεχισθεί, γιατί η συνέχιση του πλέον θα είναι πέραν πάσης λογικής.

Δεν είναι όλο το Αρχιπέλαγος που παρουσιάζει πετρελαϊκό ενδιαφέρον και δεν είναι αυτός ο λόγος της τουρκικής επιθετικότητας που έχει ξεπεράσει κάθε όριο, αναδεικνύοντας το στρατηγικό κενό μέσα στο οποίο κινούμαστε μετά την κατάρρευση της Στρατηγικής του Ελσίνκι (1999), δηλαδή του εξευρωπαϊσμού της Τουρκίας και δια αυτού της εξημέρωσης της τουρκικής επιθετικότητας.

Η Τουρκία δεν μπορεί να εξευρωπαϊστεί και αντί να εξημερωθεί υπό τον Ερντογάν εξαγριώθηκε περαιτέρω. Αντιθέτως η Τουρκία ισλαμικοποιείται και η επιθετικότητα της μπολιάζεται συνεχώς από υπερφίαλους παντουρκικούς και νεοοθωμανικούς μικρομεγαλισμούς από τη Σομαλία στη Βοσνία και από τη Βουλγαρία έως το Τουρκμενιστάν που υπό άλλες συνθήκες θα έπρεπε να σχολιάζονται μόνο από το Top Επικαιρότητας του Ράδιο Αρβύλα. ■



# Ελπίδες για ανακάλυψη κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στη Δ. Ελλάδα



του **Γιάννη Γρηγορίου**
Γενικού Διευθυντή Έρευνας και Παραγωγής Υδρογονανθράκων ΕΛΠΕ

Το τελευταίο διάστημα διατυπώνονται ποικίλες απόψεις σχετικά με την ύπαρξη ή μη σημαντικών κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου στον ελλαδικό χώρο με τα συνεπακόλουθα εύλογα ερωτήματα: ποιες θα είναι οι επιπτώσεις από τις ερευνητικές εργασίες και από την παραγωγή στο περιβάλλον και στον τουρισμό, πως επιδρά στις επενδυτικές αποφάσεις η τιμή του πετρελαίου, γιατί είναι «περιορισμένο» το ενδιαφέρον που εκδηλώνουν ξένες πετρελαϊκές εταιρείες ενώ αρκετοί τα συνδέουν όλα αυτά με την τωρινή και μελλοντική οικονομική κατάσταση της χώρας.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, η εταιρεία που ερευνά συστηματικά τον ελλαδικό χώρο εδώ και σαράντα χρόνια, έχει συγκεκριμένη στρατηγική και φυσικά και άποψη σε αυτά τα ερωτήματα.

Τα ΕΛΠΕ δραστηριοποιούνται συστηματικά στην έρευνα πετρελαίου από το 1975 με σημαντική τεχνογνωσία και ιδιαίτερα έμπειρο προσωπικό. Έχουν συμμετάσχει σε πληθώρα διεθνών διαγωνισμών και έχουν ερευνήσει συστηματικά 39 περιοχές σε Ελλάδα, Λιβύη, Αίγυπτο, Αλβανία, Μαυροβούνιο είτε αυτοδύναμα είτε συμμετέχοντας ως ισότιμο μέλος κοινοπραξιών με διεθνώς αναγνωρισμένες πετρελαϊκές εταιρείες, όπως οι OMV, Repsol, Woodside, Kuwait Energy, Petroceltic, Lukoil, Gaz de France, JAPEX, κ.λπ. Με την διεξαγωγή εκατοντάδων γεωλογικών μελετών και την εκτέλεση 65.000 χλμ σεισμικών ερευνών και 112 γεωτρήσεων, με τις εκτός Ελλάδας επενδύσεις τα τελευταία χρόνια να ξεπερνούν τα $220 εκατ., τα ΕΛΠΕ συμμετείχαν σε ανακαλύψεις αρκετών κοιτασμάτων πετρελαίου (αναλογία ΕΛΠΕ περίπου 210 εκατ. βαρέλια πετρελαίου εκ των οποίων εκμεταλλεύσιμα 80 εκατ. βαρέλια).

Τα ΕΛΠΕ, έχουν σαφή επιχειρηματική θέση και στρατηγική στα θέματα έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων, ιδιαίτερα στην Ελλάδα όπου εστιάζουν το ενδιαφέρον τους. Η ανακάλυψη και παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου στην χώρα μας είναι ένας στρατηγικός στόχος στον οποίο προσβλέπουμε και επενδύουμε. Βασιζόμαστε στα μεγάλα συγκριτικά μας πλεονεκτήματα, που είναι η τεράστια συσσωρευμένη εμπειρία των ανθρώπων μας από τις μέχρι σήμερα έρευνες και η γνώση του ελλαδικού χώρου, η κατοχή σημαντικής τεχνογνωσίας και η γεωπολιτική μας θέση.

Τα αποτελέσματα των μέχρι σήμερα επιστημονικών ερευνών υποδεικνύουν ότι στην Ελλάδα υπάρχουν περιοχές που παρουσιάζουν επιχειρηματικό ενδιαφέρον για την πιθανή ανακάλυψη υδρογονανθράκων, χωρίς όμως να παραβλέπουμε το γεγονός ότι οι γεωλογικοί κίνδυνοι αποτυχίας δεν είναι αμελητέοι. Σε περιοχές με αποδεδειγμένη την ύπαρξη πετρελαϊκού συστήματος (π.χ. Ήπειρος, Β. Ιόνιο, Πατραϊκός, Κυπαρισσιακός, ΒΔ Πελοπόννησος, Θερμαϊκός, Ορφανός, Θρακικό Πέλαγος κ.λπ.), οι μέχρι σήμερα έρευνες είναι ενθαρρυντικές αλλά είναι ευνόητο ότι απαιτείται περαιτέρω συστηματική γεωλογική, γεωφυσική και γεωτρητική έρευνα με τη χρήση των πλέον αναπτυγμένων μεθόδων για τον εντοπισμό πιθανών κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου.



Σε άλλες περιοχές της χώρας (π.χ. Κρήτη, Γρεβενά κλπ), παρά την ύπαρξη κάποιων ενθαρρυντικών στοιχείων και τις ενδιαφέρουσες γεωλογικές θεωρίες, τα μέχρι στιγμής υπάρχοντα ερευνητικά δεδομένα είναι περιορισμένα μη επιβεβαιώνοντας, προς το παρόν τουλάχιστον, την ύπαρξη πετρελαϊκού συστήματος, οπότε σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες επιχειρησιακές δυσκολίες (έντονο τοπογραφικό ανάγλυφο, μεγάλο βάθος θάλασσας, απομονωμένες περιοχές κλπ) καθιστούν δύσκολη και δαπανηρή την ανάληψη επιχειρηματικής δραστηριότητας. Ορισμένες θαλάσσιες περιοχές στο νότιο Αιγαίο πέλαγος (νότια - ανατολικά της Κρήτης, μεταξύ Ρόδου – Κύπρου) είναι πρακτικά ανεξερεύνητες αλλά έχουν εν δυνάμει ιδιαίτερο γεωλογικό ενδιαφέρον (επιπρόσθετα από συμβατικούς υδρογονάνθρακες είναι πιθανή η ύπαρξη κοιτασμάτων υδριτών).

Η υπάρχουσα νομοθεσία και το οικονομικό – φορολογικό πλαίσιο (μίσθωμα επί των εσόδων και φόρος 25%), έτσι όπως αποτυπώνεται στις πρόσφατες Συμβάσεις Μίσθωσης, που συνήψε το Ελληνικό Δημόσιο με τις πετρελαϊκές εταιρείες για έρευνα στη Δ. Ελλάδα, μπορούμε να πούμε ότι σε γενικές γραμμές αντισταθμίζουν τους εγγενείς τεχνικούς κινδύνους (πολύπλοκη γεωλογία, μεγάλα βάθη θάλασσας η δύσκολο τοπογραφικό ανάγλυφο) παρέχοντας ένα αρκετά ελκυστικό και σύγχρονο επενδυτικό πλαίσιο που προστατεύει το περιβάλλον και ενσωματώνει τις οδηγίες της Ε.Ε. Από την άλλη πλευρά οι ανεξήγητες και αδικαιολόγητες μεγάλες καθυστερήσεις στις διαπραγματεύσεις των συμβάσεων (ακόμη δεν έχουν ολοκληρωθεί για θαλάσσιες περιοχές που η ΕΛΠΕ έχει υποβάλλει προσφορές εδώ και τρία χρόνια από τον Ιούλιο 2015) προκαλούν ερωτηματικά στη διεθνή βιομηχανία πετρελαίου. Επίσης είναι εξαιρετικά σημαντική, η πλήρης στελέχωση και λειτουργία της ΕΔΕΥ, που ενώ δείχνει σαφή δείγματα δραστηριοποίησης εξακολουθεί να υστερεί στον ουσιαστικό οικονομικό και τεχνικό έλεγχο των συμβάσεων.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, έχοντας μελετήσει και αξιολογήσει τα τελευταία χρόνια δεκάδες επιχειρηματικές ευκαιρίες στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου και έχοντας παράλληλα αναλύσει τα ανωτέρω κατέληξε ότι, ο ελλαδικός χώρος είναι δυνατόν να προσφέρει σημαντικές δυνατότητες στην έρευνα και παραγωγή υδρογονανθράκων και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη του Ομίλου. Η διασπορά των εγγενών επιχειρηματικών κινδύνων ήταν ένας καθοριστικός παράγοντας στη στρατηγική μας. Έτσι, οι επιχειρηματικές μας κινήσεις εστιάστηκαν στην δημιουργία κοινοπρακτικών σχημάτων με πετρελαϊκές εταιρείες, που θα συνεισφέρουν σε τεχνογνωσία και θα έχουν οικονομικές δυνατότητες να προχωρήσουν άμεσα σε ερευνητικές εργασίες ενώ θα έχουν αποδεδειγμένα θετική αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών περιορισμών. Από τα 2012 δουλέψαμε συστηματικά και εντατικά σε διεθνές επίπεδο, με συνεχείς τεχνικές και εμπορικές παρουσιάσεις και συναντήσεις με πληθώρα πετρελαϊκών εταιρειών. Τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα εκτιμάται ότι είναι ιδιαιτέρως θετικά, έχοντας δημιουργήσει επιχειρηματικά σχήματα με μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες του μεγέθους των Total, ExxonMobil, Repsol και Edison και έχουμε ήδη αποκτήσει δικαιώματα έρευνας και παραγωγής, είτε αυτοδύναμα είτε σε κοινοπραξία, σε 4 περιοχές (Πατραϊκός κόλπος, Άρτα – Πρέβεζα, ΒΔ Πελοπόννησος, Block 2) και διαπραγματευόμαστε με το Ελληνικό Δημόσιο άλλες 5 περιοχές (Block 1, Block 10, Ιόνιο block, Δ Κρήτη και ΝΔ Κρήτη).

Ο απόλυτος σεβασμός στο περιβάλλον και στις υφιστάμενες δραστηριότητες των τοπικών κοινωνιών αποτελούν απαράβατες αρχές της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης που υιοθετούν τα ΕΛΠΕ με επιτυχή και αναγνωρίσιμα αποτελέσματα. Είναι αδιαπραγμάτευτο καθήκον μας να εφαρμόσουμε όλες εκείνες τις τεχνολογικές μεθόδους, που θα μας επιτρέψουν να εντοπίσουμε και να εκμεταλλευτούμε τυχόν κοιτάσματα υδρογονανθράκων, προς όφελος, πέραν της εταιρείας, της οικονομίας της χώρας μας και της περαιτέρω ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών διασφαλίζοντας, παράλληλα, την ανεκτίμητη κληρονομιά που έχουμε ως λαός, τον φυσικό πλούτο των θαλασσών μας και των βουνών μας. Το κάνουμε εδώ και δεκαετίες διεξάγοντας έρευνες σε όλη την Ελλάδα, με μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα σε αγαστή συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες και φυσικά έτσι θα συνεχίσουμε με πολύ δουλειά και προσήλωση στο στόχο, υπομονή και επιμονή με στόχο την ανακάλυψη κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Οι ερευνητικές εργασίες αλλού έχουν ήδη προχωρήσει (Πατραϊκός) και αλλού ξεκινούν τώρα (Άρτα – Πρέβεζα, ΒΔ Πελοπόννησος, Block 2), και εμείς όλοι στα ΕΛΠΕ είμαστε αισιόδοξοι ότι το τελικό αποτέλεσμα θα είναι απολύτως θετικό, δικαιώνοντας τις προσπάθειες και τις προσδοκίες τόσο του Ομίλου μας όσο και του Ελληνικού λαού. ■

# Έρευνα και παράγωγη υδρογονανθράκων
## Οι πραγματικές αποφάσεις δεν μπορούν να περιμένουν



του **Μαθιού Ρήγα**
Διευθύνοντος Συμβούλου του ομίλου Energean

Πέρασαν 11 χρόνια από την ημέρα που η Energean απέκτησε την άδεια εκμετάλλευσης του Πρίνου, διάστημα κατά το οποίο το Energypress υπήρξε ένας σταθερός φορέας προβληματισμού και ανάλυσης των ενεργειακών δρώμενων στη χώρα με ξεκάθαρες θέσεις.

Σε σχέση με τότε, η Energean βρίσκεται σε μια τελείως διαφορετική πορεία, καθώς είναι πλέον μια εισηγμένη εταιρεία στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου και μέλος του δείκτη FTSE 250. Είναι η τρίτη μεγαλύτερη ανεξάρτητη εταιρεία Έρευνας και Παραγωγής στη Μεγάλη Βρετανία, επενδύει 1,7 δισεκ. δολάρια στο Ισραήλ, έχει παρουσία σε 4 χώρες και 13 άδειες στη ΝΑ. Μεσόγειο, ενώ τα αποθέματα υδρογονανθράκων της έχουν πλέον φτάσει στα 400 εκατ βαρέλια ισοδύναμου πετρελαίου.

Με την ευκαιρία που μου δίνεται θέλω να προχωρήσω σε κάποιες επισημάνσεις, εκτιμώντας ότι έχει έρθει, πια, η ώρα να ληφθούν αποφάσεις από όλους τους εμπλεκόμενους που έχουν στα χέρια τους τις τύχες της ενεργειακής πολιτικής της Ελλάδας.

Έχω αναφερθεί πολλές φορές από το βήμα συνεδρίων στα κακώς κείμενα στην χώρα, όχι με πρόθεση απαξίωσης των προσπαθειών που συντελούνται στην Ελλάδα, ούτε φυσικά ως "κριτής των πάντων", αλλά ως κάποιος που έχει επενδύσει πάνω από 300 εκατομμύρια ευρώ στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια και δίνει δουλειά σε 400 οικογένειες. Κάποιος που νοιάζεται, πάνω από όλα, για την πατρίδα του.

Τα ερωτήματα είναι απλά:

- Θέλουμε ή όχι να μάθουμε πραγματικά ποιο είναι το δυναμικό υδρογονανθράκων στη χώρα μας;
- Θέλουμε ή όχι να δουλέψουμε με τις εταιρείες που έχουν τεχνογνωσία και έχουν την Ελλάδα στην κορυφή της λίστας προτεραιότητας τους ;
- Θα αποφασίσουμε ότι οι ανακαλύψεις δεν γίνονται στα λόγια από αυτούς που δεν παίρνουν ρίσκα αλλά από ανθρώπους και εταιρείες που αποδεδειγμένα επενδύουν;
- Θα αποφασίσουμε ή όχι να πάρουμε δύσκολες και τολμηρές αποφάσεις να έρθουμε απέναντι σε κατεστημένα συμφέροντα που οδήγησαν την Ελλάδα στην κατάσταση που είναι σήμερα και που έχει ωθήσει νέους άξιους ανθρώπους να την εγκαταλείπουν "αφού εδώ δεν πρόκειται να γίνει τίποτα";

Αν η απάντηση είναι «ναι» στα παραπάνω, τότε πρέπει άμεσα τα φαινόμενα που βιώνουμε εδώ και χρόνια να σταματήσουν για να δημιουργηθούν οι συνθήκες ώστε ο τομέας έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων να αποτελέσει διέξοδο στα προβλήματα της Ελληνικής Οικονομίας.

Παραθέτω χαρακτηριστικά μερικά μόνο από τα παραδείγματα των δυσκολιών που αντιμετωπίσαμε και συνεχίζουμε, δυστυχώς, να αντιμετωπίζουμε καθημερινά εμείς που επενδύουμε και όχι απλά μιλάμε για επενδύσεις:

**1** Από την Δήλωση Εκμεταλλευσιμότητας μέχρι τον ΠΠΠΑ για το κοίτασμα του Κατακόλου πέρασαν 19 μήνες.

**2** Η Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τον Πρίνο, κοίτασμα στο οποίο η Energean, έχει ήδη επενδύσει πάνω από 400 εκατ. δολάρια στα σχεδόν έντεκα χρόνια παρουσίας της, ήρθε δύο χρόνια μετά την υποβολή του Σχεδίου Ανάπτυξης από την εταιρεία.

**3** Η γεωφυσική έρευνα στην Ήπειρο αντιμετωπίζει μεγάλα γραφειοκρατικά προβλήματα, παρά την υποστήριξη της Περιφέρειας, των Τοπικών Αρχών (έξι στους επτά εμπλεκόμενους δήμους έχουν συναινέσει στη διέλευση της έρευνας από τις δημοτικές εκτάσεις) και της τοπικής κοινωνίας (στη συντριπτική τους πλειοψηφία, οι πολίτες δίνουν το

«πράσινο φως» για διέλευση από τις ιδιοκτησίες τους, με αποτέλεσμα να υπάρχουν εγκρίσεις σχεδόν για το σύνολο των εκτάσεων που καλύπτει η έρευνα). Παράλληλα, στα διάφορα μικροσυμφέροντα τα οποία πάντοτε θα είναι αρνητικά σε ο,τιδήποτε επιχειρηθεί στη χώρα, έχουν προστεθεί όχι μόνο οι κατεξοχήν πολέμιες οικολογικές οργανώσεις αλλά και ανήκοντες στην κυβερνώσα παράταξη. Και αυτό, παρά το γεγονός ότι επισήμως η ελληνική κυβέρνηση έχει πάρει σαφή θέση υπέρ της διεξαγωγής των ερευνών και το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας δια της πολιτικής του ηγεσίας και στελεχών του έχει εργασθεί συστηματικά για την προώθησή της.

**4** Οι κυρώσεις των νέων συμβάσεων παραχωρήσεων στη Δυτική Ελλάδα από την ελληνική Βουλή προέκυψαν έως και τρία χρόνια μετά την υποβολή των προσφορών. Όσο δηλαδή διαρκεί η πρώτη περίοδος της ερευνητικής φάσης στις χερσαίες παραχωρήσεις!

**5** Το ελληνικό Δημόσιο υποστήριξε με παρέμβασή του στη δικαιοσύνη ότι έχουν δικαίωμα συνεταιρισμοί εργαζομένων να διεκδικούν μετοχές σε ΑΕ χωρίς να επενδύουν ούτε ένα ευρώ! Θέση που, προφανώς, κατέπεσε στα δικαστήρια.

**6** Φορολογικοί έλεγχοι επιβάλλουν αναίτια πρόστιμα δεκάδων εκατομμυρίων, τα οποία τελικά καταπίπτουν στα φορολογικά δικαστήρια, έχοντας όμως προηγουμένως κοστίσει σε ανθρωποώρες και χρήμα.

Σε πλήρη αντίθεση, παραθέτω την εμπειρία μας από το Ισραήλ τα τελευταία δύο χρόνια:

**1** Τον Ιούνιο του 2017 η Energean υποβάλει στις αρμόδιες ισραηλινές αρχές το Σχέδιο Ανάπτυξης Καρίς και Τανίν και λαμβάνει την έγκριση δύο μήνες μετά. Στη συνέχεια, χορηγούνται όλες οι απαιτούμενες εγκρίσεις και ήδη τα συνεργεία της Energean εργάζονται για το project στην ακτή που θα υποδεχθεί τον αγωγό μεταφοράς αερίου, ενώ σκάφη της πραγματοποιούν τις απαιτούμενες προγραμματισμένες εργασίες και στην θάλασσα.

**2** Από τον Μάιο του 2017 ως το Δεκέμβριο του 2017, η Energean έχει υπογράψει συμβόλαια πώλησης του συνόλου της παραγωγής από τα δύο κοιτάσματα, δηλαδή περίπου 67 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα αερίου για τα επόμενα δεκαέξι χρόνια.

**3** Από την υπογραφή των συμβολαίων και μέχρι το τέλος Μαρτίου 2018, η Energean έχει εξασφαλίσει το σύνολο των χρηματοδοτήσεων που απαιτούνται για την ανάπτυξη του Καρίς μέσω τραπεζικού δανεισμού (1,3 δισεκ. δολ. από τις Morgan Stanley, Natixis, Bank Hapoalim και Societe Generale) και μέσω αύξησης κεφαλαίου με δημόσια προσφορά των μετοχών της στην Κύρια Αγορά του Χρηματιστηρίου του Λονδίνου (460 εκατ. δολ. εκ των οποίων τα 405 αφορούν το project). Στο τέλος Μαρτίου, η Energean λαμβάνει την τελική επενδυτική απόφαση για το project.

**4** Μέσα στο πρώτο τρίμηνο του 2018, η Energean αναθέτει τόσο το συμβόλαιο ανάπτυξης του Καρίς (στην TechnipFMC) όσο και το συμβόλαιο για τις γεωτρήσεις (Stena Drilling) που θα ξεκινήσουν το 2019. Μάλιστα, στο πλαίσιο του πρώτου συμβολαίου συμμετέχουν υπεργολαβικά και ελληνικές εταιρείες.

**5** Το Νοέμβριο του 2017 η Energean υποβάλει προσφορές για πέντε ερευνητικές άδειες σε θαλάσσια οικόπεδα στο Ισραήλ. Έναν μήνα μετά, οι άδειες τής έχουν παραχωρηθεί.

Η σύγκριση είναι καταλυτική και ο λόγος που παρατίθενται όλα αυτά είναι για να υπενθυμίσω στους «αρμόδιους» του πόσο προσφορότερες είναι οι συνθήκες για επενδύσεις στον τομέα της έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων στο εξωτερικό σε σχέση με την χώρα μας. Στην τελική ανάλυση, όταν μια εταιρεία, όπως η Energean, που έχει επανειλημμένα αποδείξει την αποφασιστικότητά και αποτελεσματικότητά της στην υλοποίηση επενδυτικών πλάνων, αποφασίζει να επενδύσει 1,7 δισεκ. δολάρια εκτός της χώρας από την οποία ξεκίνησε να δραστηριοποιείται, προφανώς θα πρέπει να προβληματίζει όλους όσους έχουν στα χέρια τους την τύχη του εγχώριου τομέα.

Σταματήστε, λοιπόν, να μιλάτε κοιτάξετε να κάνετε ό,τι μπορεί ο καθένας για να μην εμποδίζονται οι επενδύσεις και να λύνονται τα θέματα που αντιμετωπίζουμε όλοι όσοι ασχολούμαστε ενεργά με τον χώρο.

Για το 2018/19, ας βάλουμε μπροστά τα απλά και βασικά. Η προσπάθεια που άρχισε στη Δ.Ελλάδα σε όλες τις παραχωρήσεις πρέπει να στηριχθεί με ταχύτατες αδειοδοτήσεις και με απόλυτη στήριξη από την κυβέρνηση και την αντιπολίτευση σε όλα τα επίπεδα. Ο σεβασμός στο περιβάλλον και της τοπικές κοινωνίες είναι δεδομένος από την μεριά μας, όπως άλλωστε έχει αποδειχθεί επι σχεδόν 40 χρόνια στον Πρίνο. Οι τοπικές κοινωνίες αλλά και όλοι οι Έλληνες έχουν δικαίωμα να μάθουν αν και πόσο πετρέλαιο και φυσικό αέριο υπάρχει στο υπέδαφος μας και μετά θα συζητήσουμε πώς θα το εκμεταλλευτούμε. Δεν είναι δυνατόν οι λίγοι να στερήσουν το δικαίωμα από τους πολλούς.

Η Ελλάδα έχει τις προϋποθέσεις να αναχθεί σε υπολογίσιμο «παίκτη» στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο. Το δείχνει αυτό και το κτίσιμο μιας νέας επιχειρηματικής προσδοκίας που συγκέντρωσε σημαντικού μεγέθους ενδιαφερόμενους με μόνο απτό και μετρήσιμο παράδειγμα την αναβίωση του Πρίνου από την Energean η οποία σήμερα εξελίσσεται πλέον σε σημαντικό ενεργειακό παράγοντα στην ΝΑ Μεσόγειο. Πρέπει όμως να συνειδητοποιήσουμε ότι δεν παίζουμε μόνοι μας και ότι η συνεχιζόμενη απώλεια χρόνου και ευκαιριών είναι βέβαιο ότι θα αποδειχθεί μοιραία για έναν τομέα που πραγματικά μπορεί να προσφέρει εισόδημα και θέσεις εργασίας στην εθνική οικονομία. ■

# Σημαντικές προκλήσεις για τον κλάδο της διύλισης

Τέσσερις σημαντικές προκλήσεις που θα καθορίσουν την πορεία της αγοράς διύλισης τα επόμενα χρόνια, περιγράφει σε έκθεσή της η Credit Suisse.

Είναι οι προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν και οι δύο μεγάλοι διυλιστικοί όμιλοι της χώρας, σε μια πορεία προσαρμογής στα νέα δεδομένα που δημιουργούνται, με βασικότερο τη συστηματική μείωση των καταναλώσεων και της υποκατάστασης των πετρελαϊκών προϊόντων από άλλα, περισσότερο φιλικά στο περιβάλλον.

Ο τίτλος της έκθεσης «Ένα σύνθετο μέλλον για τη διύλιση» είναι χαρακτηριστικός. Σύμφωνα με την έκθεση, η μείωση του πλεονάζοντος παραγωγικού δυναμικού που συνεχίζεται από το 2014, οι νέοι κανονισμοί του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλίας (IMO), για την μείωση της περιεκτικότητας σε θείο των καυσίμων της ναυτιλίας, η ενδεχόμενη σοβαρή μείωση των εξαγωγών από τη Ρωσία και η επίδραση στην αγορά του αμερικανικού shale oil είναι οι προκλήσεις από τις οποίες θα εξαρτηθεί η πορεία της αγοράς διύλισης.

> Είναι οι προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν και οι δύο μεγάλοι διυλιστικοί όμιλοι της χώρας, βρίσκονται σε μια πορεία προσαρμογής στα νέα δεδομένα που δημιουργούνται, με βασικότερο τη συστηματική μείωση των καταναλώσεων και της υποκατάστασης των πετρελαϊκών προϊόντων από άλλα, περισσότερο φιλικά στο περιβάλλον.

## ΕΛΠΕ

Η Διοίκηση του Ομίλου σχεδίασε και υλοποιεί ένα μεσοπρόθεσμο Αναπτυξιακό Πρόγραμμα με επενδύσεις της τάξης του 1 δισ. ευρώ την πενταετία 2018-2022, στο οποίο επιχειρείται, αφενός μεν, η βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας, η μείωση της επίπτωσης των εξωγενών παραγόντων όπως οι τιμές του αργού και προϊόντων, τα περιθώρια διύλισης και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, καθώς και η ελαχιστοποίηση της επίδρασης του διαρκώς αυξανόμενου «κόστους» του CO2, αφετέρου δε, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και της παραγωγικότητας εργασίας, η ανάπτυξη των ΑΠΕ και η υλοποίηση του 5ετούς προγράμματος Έρευνας Υδρογονανθράκων.

Με το μεσόχρονο Αναπτυξιακό Πρόγραμμα, διασφαλίζεται η διατήρηση υψηλής κερδοφορίας με μέσο EBITDA που θα κυμανθεί μεταξύ 700 και 750 εκατ. ευρώ, ανάλογα με τις διακυμάνσεις των εξωγενών παραγόντων και τη σταδιακή βελτίωση των επιδόσεων σε σχέση με τον διεθνή ανταγωνισμό, ενώ εξασφαλίζεται ο αναγκαίος χρόνος για τη διαμόρφωση των επιλογών των μετόχων και τη λήψη των αποφάσεων για τη δομή του Ομίλου στο νέο ενεργειακό τοπίο μετάβασης στην οικονομία χαμηλού άνθρακα.

## MOTOR OIL

Με τα ρεκόρ παραγωγής και εξαγωγών πετρελαιοειδών, το νοικοκύρεμα του δανεισμού και την ευελιξία στην προμήθεια αργού ο όμιλος της Motor Oil δεν ανησυχεί από τις διεθνείς αναταραχές στις αγορές του μαύρου χρυσού καθώς και τον ανταγωνισμό στην περιοχή της Μεσογείου.

Η εταιρεία εκμεταλλευόμενη τα πολύ καλύτερα θεμελιώδη δεδομένα της, καθώς και τη μείωση του ελληνικού country risk, προχώρησε το 2017 σε μια σειρά αναχρηματοδοτήσεων του δανεισμού της με αποτέλεσμα από πέρυσι να παρατηρείται μια σαφής υποχώρηση στο μέσο κόστος χρηματοδότησης. ■

# MOTOP ΟΪΛ

Η MOTOP ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε. (Μ.Ο.Ε.) ιδρύθηκε το 1970 ενώ το διυλιστήριο ξεκίνησε την λειτουργία του το 1972. Η εταιρεία έχει εξελιχθεί σε έναν από τους κύριους στυλοβάτες της ελληνικής οικονομίας ενώ παράλληλα διατηρεί πρωταγωνιστικό ρόλο στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Το διυλιστήριο της MOTOP ΟΪΛ, το οποίο βρίσκεται στους Αγίους Θεοδώρους Κορινθίας, αποτελεί το μεγαλύτερο αμιγώς ιδιωτικό βιομηχανικό συγκρότημα της Ελλάδας και θεωρείται ένα από τα πιο σύγχρονα διυλιστήρια της Ευρώπης με βαθμό πολυπλοκότητας 11,54 (Nelson Complexity Index).

Έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας διαφόρων τύπων αργού και παράγει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων, εξυπηρετώντας έτσι τις εταιρείες ευπορίας στην Ελλάδα, ενώ το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής του διατίθεται στο εξωτερικό. Επιπλέον, είναι το μοναδικό ελληνικό διυλιστήριο που παράγει βασικά λιπαντικά.

Το 2010 μετά την ολοκλήρωση της νέας Μονάδας Απόσταξης Αργού με ικανότητα διύλισης 60.000 βαρελιών ανά ημέρα, η παραγωγική ικανότητα του διυλιστηρίου έφτασε τα 185.000 βαρέλια αργού ανά ημέρα. Διαθέτει δεξαμενές χωρητικότητας 2.500.000 κυβικών μέτρων, σύγχρονες εγκαταστάσεις ελλιμενισμού δεξαμενόπλοιων χωρητικότητας μέχρι 450.000 τόνων DWT, και σύγχρονο σταθμό φόρτωσης βυτιοφόρων, που μπορεί να εξυπηρετήσει 220 βυτιοφόρα ανά ημέρα.

Από το 2001 είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών. Συμπεριλαμβάνεται στο δείκτη των 25 εταιρειών με τη μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση (FTSE/ATHEX Large Cap), στο Γενικό δείκτη (ATHEX COMPOSITE INDEX), καθώς και σε επιμέρους κλαδικούς δείκτες.





Όραμα της MOTOP ΟΪΛ είναι να αποτελεί ηγετική δύναμη στο χώρο της διύλισης πετρελαίου και της εμπορίας πετρελαιοειδών τόσο στην Ελλάδα όσο και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου. Η εταιρεία διατηρεί μακροπρόθεσμες σχέσεις συνεργασίας με τους πελάτες της καθώς τα προϊόντα της πληρούν τις πιο αυστηρές προδιαγραφές ποιότητας.

Το διυλιστήριο της MOTOP ΟΪΛ, το οποίο βρίσκεται στους Αγίους Θεοδώρους Κορινθίας, αποτελεί το μεγαλύτερο αμιγώς ιδιωτικό βιομηχανικό συγκρότημα της Ελλάδας.

Η MOTOP ΟΪΛ εκμεταλλευόμενη την υψηλή πολυπλοκότητα του διυλιστηρίου καταφέρνει να παράγει προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, προσαρμόζοντας το τελικό παραγόμενο προϊόν (product mix) στις ανάγκες της αγοράς, διασφαλίζοντας καλύτερες τιμές διάθεσης και επιτυγχάνοντας καλύτερα περιθώρια διύλισης έναντι των άλλων σύνθετων διυλιστηρίων της Μεσογείου.

# ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ιδρύθηκε το 1998 και αποτελεί έναν από τους κορυφαίους Ομίλους στον τομέα της ενέργειας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, με δραστηριότητες σε 6 χώρες. Οι μετοχές τους διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Αθηνών (ATHEX: ELPE) και στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου (LSE: HLPD) ενώ δύο διεθνείς εκδόσεις ομολόγων διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο του Λουξεμβούργου.

Το 2017, ο Κύκλος Εργασιών του Ομίλου ανήλθε σε €8 δισ. και τα Συγκρίσιμα Κέρδη EBITDA σε €834 εκατ.. Κύριοι μέτοχοι είναι η Paneuropean Oil and Industrial Holdings S.A. (45,5%) και το Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (35,5%), ενώ το υπόλοιπο ποσοστό ανήκει σε θεσμικούς (11%) και ιδιώτες (8%) επενδυτές.

Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα, αντιπροσωπεύοντας περίπου 75% του συνολικού ενεργητικού του Ομίλου. Ο Όμιλος διαθέτει τα τρία από τα τέσσερα διυλιστήρια που λειτουργούν στην Ελλάδα σε Ασπρόπυργο, Ελευσίνα και Θεσσαλονίκη, με συνολική δυναμικότητα 340 kbpd, κατέχοντας μερίδιο περίπου 65% της ελληνικής αγοράς στον τομέα του χονδρικού εμπορίου πετρελαιοειδών.

Κατέχει ηγετική θέση στην εγχώρια εμπορία, μέσω της θυγατρικής του ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΑ ΑΒΕΕ, (ΕΚΟ ΑΒΕΕ), η οποία δραστηριοποιείται στη λιανική εμπορία μέσω δικτύου περίπου 1.700 πρατηρίων καθώς και στις πωλήσεις υγραερίου, βιομηχανικών, αεροπορικών, ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών.

Επιπλέον, ο Όμιλος έχει δραστηριότητες στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, διαθέτοντας τις εγκαταστάσεις της ΟΚΤΑ στα Σκόπια για διακίνηση και εμπορία προϊόντων πετρελαίου και μέσω ενός δικτύου 300 πρατηρίων

Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα, αντιπροσωπεύοντας περίπου 75% του συνολικού ενεργητικού του Ομίλου.



συνολικά, κατέχει σημαντική θέση στην εμπορία καυσίμων σε Κύπρο, Βουλγαρία, Σερβία, Μαυροβούνιο και π.Γ.Δ.Μ.

Ο Όμιλος δραστηριοποιείται στον τομέα της έρευνας και παραγωγής υδρογονανθράκων στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, συμμετέχει, ως διαχειριστής, με ποσοστό 50% στην παραχώρηση του Δυτ. Πατραϊκού Κόλπου μαζί με την Edison (50%), με ποσοστό 25% σε κοινοπραξία με την εταιρεία Calfrac (75%) στην Παραχώρηση του Θρακικού Πελάγους και με ποσοστό 25% μαζί με την Total (50%) και την Edison (25%) στη θαλάσσια περιοχή «Block 2», καθώς και ως διαχειριστής (100%) στις δύο χερσαίες περιοχές της Δ. Ελλάδας, «Άρτα-Πρέβεζα» και «ΒΔ Πελοπόννησος».

Επιπλέον, η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ έχει ανακηρυχθεί ως Επιλεγείς Αιτών στην θαλάσσια περιοχή «Block 10» στον Κυπαρισσιακό Κόλπο, ενώ έχει υποβάλλει προσφορές για παραχώρηση δικαιωμάτων έρευνας και παραγωγής στη θαλάσσια περιοχή «Block 1», βόρεια της Κέρκυρας καθώς και ως μέλος κοινοπραξίας για δύο θαλάσσιες περιοχές δυτικά και νοτιοδυτικά της Κρήτης (με Total και ExxonMobil) και μία θαλάσσια περιοχή στο Ιόνιο (με Repsol).

Ο Όμιλος διαθέτει το μοναδικό καθετοποιημένο συγκρότημα παραγωγής πετροχημικών στην Ελλάδα, με κύρια προϊόντα το πολυπροπυλένιο και παράγωγά του. Το μερίδιο της εγχώριας αγοράς υπερβαίνει το 50% ενώ οι εξαγωγές, κυρίως στην Τουρκία και άλλες Μεσογειακές χώρες αντιπροσωπεύουν ποσοστό περίπου 70% των πωλήσεων.

Ο Όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ υλοποιεί ένα μεγάλο αριθμό δράσεων Εταιρικής Υπευθυνότητας, με κεντρικούς άξονες την υποστήριξη της Νέας Γενιάς και την ενίσχυση των ευπαθών κοινωνικά ομάδων.

Δραστηριοποιείται επίσης στους τομείς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Μέσω της ELPEDISON, κοινοπραξία με την EDISON, λειτουργεί δύο μονάδες συνδυασμένου κύκλου στη Θεσσαλονίκη και τη Θίσβη Βοιωτίας, συνολικής ισχύος 810 MW, ενώ τελευταία αναπτύσσεται στη λιανική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον, η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ δραστηριοποιείται στον κλάδο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με χαρτοφυλάκιο 17 MW



σε λειτουργία και άνω των 200 MW σε διάφορα στάδια ανάπτυξης.

Ο Όμιλος συμμετέχει κατά 35% στη Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε. (ΔΕΠΑ), που αποτελεί τον κύριο εισαγωγέα και πάροχο φυσικού αερίου στην Ελλάδα. Η ΔΕΠΑ κατέχει το 100% της ΔΕΣΦΑ, ιδιοκτήτριας και διαχειρίστριας του ελληνικού δικτύου φυσικού αερίου, καθώς και το 51% των τοπικών εταιρειών διανομής (ΕΔΑ) και παροχής αερίου (ΕΠΑ).

Ο Όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ υλοποιεί ένα μεγάλο αριθμό δράσεων Εταιρικής Υπευθυνότητας, με κεντρικούς άξονες την υποστήριξη της Νέας Γενιάς και την ενίσχυση των ευπαθών κοινωνικά ομάδων.

Website: www.helpe.gr
E-mail: info@helpe.gr

# Παραμένουν άλυτα τα μεγάλα προβλήματα στον κλάδο των καυσίμων

ΣΕΕΠΕ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Σε μια χρονική συγκυρία που το παγκόσμιο ενεργειακό τοπίο επηρεάζεται από παράγοντες όπως οι τεχνολογικές εξελίξεις και η κλιματική αλλαγή, οι Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών - μέσω του ΣΕΕΠΕ- έχουν τη θέληση, την εμπειρία και τις δυνατότητες να πρωταγωνιστήσουν στη διαμόρφωση της μελλοντικής ενεργειακής αγοράς της Χώρας.

Λόγω της υπερφορολόγησης και της συνεχιζόμενης οικονομικής κρίσης και το 2017 συνεχίστηκε η πτώση των καταναλώσεων στα καύσιμα.

Η κατανάλωση των πρατηρίων φαίνεται να περιορίζονται σε 1000 κυβικά τον χρόνο, κάτι που σημαίνει ότι οι ημερήσιες πωλήσεις περιορίζονται στα δύο χιλιάδες λίτρα την ημέρα. Για σκοπούς σύγκρισης, ένα πρατήριο στην Κύπρο έχει πωλήσεις πάνω από 7 χιλιάδες λίτρα την ημέρα. Παράλληλα, σήμερα από την τιμή στην οποία αγοράζει ο καταναλωτής τη βενζίνη η φορολογία φθάνει μέχρι και 67% λόγω των αλλεπάλληλων αυξήσεων.

Όσον αφορά το 2018, η εικόνα του α΄ τριμήνου στο σύνολο των καυσίμων ήταν ακόμα περισσότερο αρνητική σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Βασική αιτία αποτέλεσε η σημαντική πτώση της κατανάλωσης του πετρελαίου θέρμανσης. Αντίθετα, οι καταναλώσεις στις βενζίνες και στο πετρέλαιο κίνησης κινήθηκαν με θετικά πρόσημα.

Το επόμενο διάστημα, μέχρι τον Οκτώβριο, προβλέπεται μικρή αύξηση των καταναλώσεων στα καύσιμα κίνησης λόγω τουρισμού. Πιθανό εμπόδιο στην αύξηση αυτή είναι οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου, όπου τις τελευταίες μέρες είναι ανοδικές.

Τέλος, σημαντικό ρόλο για το 2018 θα παίξει το πετρέλαιο θέρμανσης και το κατά πόσο θα μπορέσει να καλύψει τη διαφορά του α' τριμήνου.

Από πλευράς της Πολιτείας παραμένουν ακόμη αρκετές εκκρεμότητες για τον έλεγχο της παρανομίας (λαθρεμπόριο, πειραγμένες αντλίες, κλπ.) και την προώθηση διαρθρωτικών μέτρων για την ανακοπή της αρνητικής πορείας του Κλάδου, ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η βιωσιμότητα Εταιριών, κάτι που θα έχει αντίκτυπο τόσο σε εργαζόμενους όσο και στην Εθνική Οικονομία.

Η οδηγία της ΕΕ για ενεργειακή απόδοση (2012/27/ΕΕ) η οποία προνοεί την μείωση κατανάλωσης καυσίμων και αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και, κυρίως, ο τρόπος εφαρμογής της στην Ελλάδα μπορεί μόνο να οδηγήσει τον Κλάδο Πετρελαιοειδών σε σημαντικές ζημιές. Η ιδιαιτερότητα στην Ελλάδα είναι ότι συμπεριλαμβάνονται και οι εταιρίες εμπορίας καυσίμων στους υπεύθυνους για μείωση της συνολικής κατανάλωσης. Αυτό σημαίνει ότι οι πωλητές καυσίμων θα πρέπει να βρουν τρόπους να πουλάνε λιγότερο καύσιμο επειδή οι πελάτες τους θα αυξήσουν την ενεργειακή τους απόδοση.

Και βέβαια, πέρα από τα νέα προβλήματα / απειλές, ο Κλάδος συνεχίζει να βάλλεται από τα διαχρονικά και σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει με τη συνέχιση της έλλειψης ρευστότητας στην αγορά, την καθυστέρηση καταβολής των οφειλομένων επιδοτήσεων μεταφοράς καυσίμων σε προβληματικές περιοχές, και την απαράδεκτη καθυστέρηση εφαρμογής των μέτρων ελέγχου του λαθρεμπορίου και των παρανομιών στα καύσιμα.

Πιο συγκεκριμένα:

## Α. ΑΥΞΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΣΤΩΤΑ ΕΠΙΒΟΛΗΣ

Μέσα στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας της Ευρωπαϊκής



> “Από πλευράς της Πολιτείας παραμένουν ακόμη αρκετές εκκρεμότητες για τον έλεγχο της παρανομίας (λαθρεμπόριο, πειραγμένες αντλίες, κλπ.) και την προώθηση διαρθρωτικών μέτρων για την ανακοπή της αρνητικής πορείας του Κλάδου, ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η βιωσιμότητα Εταιριών.

Ένωσης (2012/27/ΕΕ) για εξοικονόμηση κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας έως και 20% μέχρι το 2020, καθορίστηκε ο Ενδεικτικός Στόχος Ενεργειακής Απόδοσης σε εθνικό επίπεδο.

Με βάση τα ανωτέρω, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας δημοσίευσε στις 11-4-2017 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 1242/Β) για τον Κανονισμό Λειτουργίας Καθεστώτος Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης, με υιοθέτηση μέτρων επιβολής αυτής της υποχρέωσης.

Επισημαίνεται ότι η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση δίνει την δυνατότητα στα Κράτη-Μέλη να εξαιρέσουν τις Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών που διακινούν καύσιμα για μεταφορές από τα υπόχρεα μέρη. Προφανώς, οι Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών δεν έχουν άμεση σχέση με μεγάλο μέρος των τελικών καταναλωτών, μιας και παρεμβάλλονται άλλοι κρίκοι της εφοδιαστικής αλυσίδας (πρατήρια, πωλητές πετρελαίου θέρμανσης). Κατά συνέπεια, μέτρα και διαδικασίες καθεστώτων επιβολής δεν είναι εφαρμόσιμα και αποτελεσματικά στον τομέα της Εμπορίας Καυσίμων. Έτσι, η νομοθέτηση μέτρων στον τομέα αυτό, ενέχει σοβαρό κίνδυνο επιβολής υπέρογκων προστίμων προς τις Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών: σύμφωνα με την ΥΑ, το κόστος συμμόρφωσης για τους Υπόχρεους του Καθεστώτος Επιβολής ανέρχεται στα 500.000€ ανά ktoe, ανεβάζοντας τις συνολικές υποχρεώσεις του Κλάδου στα 102.000.000€ για την τετραετία 2017-2020.

Επομένως, η αναμενόμενη αδυναμία επίτευξης των στόχων εξοικονόμησης ενέργειας από τις Εταιρίες του Κλάδου, θα δημιουργήσει σοβαρά οικονομικά προβλήματα στις Εταιρίες που πιθανά να καταστήσουν ορισμένες μη βιώσιμες, με

άμεση συνέπεια την απώλεια θέσεων εργασίας.

## Β. ΕΛΛΕΙΨΗ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ

Η αβεβαιότητα που επικρατεί ακόμα σχετικά με τις προοπτικές της ελληνικής οικονομίας δυσχεραίνει πάρα πολύ τις δυνατότητες δανεισμού από το τραπεζικό σύστημα με αποτέλεσμα οι Εταιρίες Εμπορίας να παραμένουν σε καθεστώς πολύ περιορισμένης χρηματοδότησης.

Όσον αφορά στην οικονομική ρευστότητα των Επιχειρήσεων του Κλάδου, ένα μεγάλο βάρος - το οποίο έχει αυξηθεί υπερβολικά με τις δραματικές αυξήσεις των φόρων (ΕΦΚ και ΦΠΑ) τα τελευταία χρόνια και με την παρατεταμένη οικονομική κρίση - είναι η προκαταβολή φόρων και δασμών.

Οι φόροι καυσίμων στην Ελλάδα προκαταβάλλονται στο Δημόσιο από τις Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών. Πάγιο και διαχρονικό αίτημα των Εταιριών Εμπορίας είναι να προσαρμοσθεί ο τρόπος καταβολής του ΕΦΚ στα δεδομένα τόσο του Κλάδου πανευρωπαϊκά όσο και της Ελληνικής αγοράς (πχ. όπως γίνεται στα καπνά και τα οινοπνευματώδη) και να χορηγηθεί πίστωση ορισμένων ημερών με κατάθεση, εκ μέρους των Εταιριών, των αντίστοιχων αναγκαίων εγγυήσεων. Αυτή η αλλαγή αφενός δεν έχει δημοσιονομικό βάρος (μόνο μια μικρή υστέρηση κατά την αρχική εφαρμογή) και αφετέρου θα βοηθήσει σημαντικά προκειμένου να μετακυληθεί αυτή η ρευστότητα τόσο στους επαγγελματίες κατόχους Άδειας Λιανικής Πώλησης του Κλάδου και άλλους επαγγελματίες (κατασκευαστικές εταιρίες, εξαγωγικές επιχειρήσεις και βιομηχανίες, κλπ.), όσο και στους τελικούς καταναλωτές.

Να επισημάνουμε ότι οι Εταιρίες Εμπορίας Πετρελαιοειδών προκαταβάλλουν στο Κράτος, κάθε χρόνο, περίπου 3,5 δισεκατομμύρια Ευρώ για φόρους (ΕΦΚ και ΦΠΑ).

## Γ. ΕΠΙΔΟΤΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Ένα ακόμη κρίσιμο θέμα αφορά στην κατάργηση της επιδότησης των Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών που έως το 2015 δικαιούνταν για να μεταφέρουν καύσιμα προς χαρακτηριζόμενες ως προβληματικές περιοχές της χώρας.

Ενώ η νέα νομοθεσία καταργεί την καταβολή επιδότησης από τους πόρους ειδικής εισφοράς του νόμου πετρελαιοειδών, δεν καταργεί την υποχρέωση της Πολιτείας προς καταβολή επιδότησης για αυτές τις μεταφορές και σε κάθε περίπτωση, δεν την απαλλάσσει από προηγούμενες υποχρεώσεις της -για καταβολή καθυστερημένων (από το 2013) οφειλόμενων επιδοτήσεων-, για τις οποίες σχετική δαπάνη εξακολουθεί να βαρύνει τον Κρατικό Προϋπολογισμό.

Η καθυστέρηση αυτή δημιουργεί ένα σημαντικό χρηματοοικονομικό κόστος στις Εταιρίες και επιδεινώνει τη ρευστότητά τους. Συγχρόνως όμως, οι Εταιρίες, οι οποίες εξακολουθούν να εξυπηρετούν δυσπρόσιτα και ακριτικά νησιά, έχουν πλέον να αντιμετωπίσουν το υψηλό μεταφορικό κόστος, το οποίο υπό τις δεδομένες εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες για τον Κλάδο, δυσκολεύονται να απορροφήσουν. Αυτό αναγκαστικά οδηγεί σε ενσωμάτωση όλου αυτού του κόστους στην τελική τιμή και συνεπώς σε αυξημένη επιβάρυνση της τιμής που καλούνται να πληρώσουν οι καταναλωτές στις περιοχές αυτές.

## Δ. ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΑΘΡΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΙΩΝ ΣΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Το λαθρεμπόριο καυσίμων αποτελεί ένα εξαιρετικά μεγάλο πρόβλημα για τη Χώρα μας, με πολλαπλές επιπτώσεις. Στον δημοσιονομικό τομέα: λόγω των σημαντικών απωλειών εσόδων από φόρους και δασμούς. Στον υγιή ανταγωνισμό: ενδεικτικά, υπάρχουν πρατήρια υγρών καυσίμων τα οποία πουλάνε σε εξωφρενικά χαμηλές τιμές, γεγονός που δεν δικαιολογεί τη δυνατότητα επιβίωσης τους και που ενδεχομένως παραπέμπει σε παραβατικότητα. Τέλος, στον περιβαλλοντικό τομέα: αφού στις περισσότερες περιπτώσεις καύσιμα ειδικής χρήσης, όπως το πετρέλαιο ναυτιλίας, χρησιμοποιούνται παράνομα εντός του αστικού ιστού, με αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία των πολιτών.

> “Ένα ακόμη κρίσιμο θέμα αφορά στην κατάργηση της επιδότησης των Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών που έως το 2015 δικαιούνταν για να μεταφέρουν καύσιμα προς χαρακτηριζόμενες ως προβληματικές περιοχές της χώρας.

Η καταπολέμηση του λαθρεμπορίου και της παραεμπορίας στα καύσιμα απαιτεί πολιτική βούληση και αποφασιστικότητα ώστε να εφαρμοσθούν όλα τα μέτρα, τα οποία είτε έχουν ψηφισθεί, αλλά καθυστερεί η εφαρμογή τους, ή έχουν εξαγγελθεί, αλλά δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμα.

Οι προτάσεις του ΣΕΕΠΕ, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί μετά από τις Νομοθετικές παρεμβάσεις που έχουν γίνει τα προηγούμενα χρόνια, είναι οι εξής:

- Να καταστεί δυνατή η άμεση, αποτελεσματική και εύρυθμη λειτουργία του συστήματος εισροών-εκροών σε όλα τα Πρατήρια Υγρών Καυσίμων που έχει ήδη εγκατασταθεί από το 2015 (με δαπάνη άνω των €100 εκατομμυρίων). Είναι επιτακτική ανάγκη αφενός μεν να επιλυθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσίες τα σημαντικά προβλήματα που ακόμα υπάρχουν και αφετέρου να ολοκληρωθούν δράσεις και διαδικασίες για τον έλεγχο και χειρισμό των δεδομένων από τη ΓΓΠΣ και τους ελεγκτικούς μηχανισμούς.
- Να εφαρμοστεί και να λειτουργήσει πλήρως το σύστημα εισροών-εκροών στις Φορολογικές Αποθήκες και τις Αποθήκες Τελωνειακής Αποταμίευσης που έχει ήδη εγκατασταθεί από τον Μάιο 2016 (με δαπάνη άνω των €50



εκατομμυρίων). Είναι απαραίτητο να εξεταστούν και να υλοποιηθούν συγκεκριμένες προτάσεις του Συνδέσμου μας, καθώς και να δοθούν διευκρινήσεις που είναι αναγκαίες για την εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος.

Παράλληλα, θα πρέπει να «κλείσουν» μια σειρά από εκκρεμότητες που αφορούν στην:

- Έκδοση Υπουργικών Αποφάσεων σχετικά με την εγκατάσταση του συστήματος GPS σε βυτιοφόρα,
- Επέκταση εγκατάστασης του συστήματος εισροών-εκροών σε όλους τους τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως πχ. των ελεύθερων αποθηκών, στις εγκαταστάσεις ιδιωτικών / εργοταξιακών πρατηρίων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, στα πρατήρια σε μαρίνες, στους σταθμούς ΚΤΕΛ, κλπ.
- Αυστηροποίηση του θεσμικού πλαισίου και των σχετικών ποινών
- Εντατικοποίηση των ελέγχων στα πρατήρια καυσίμων για εντοπισμό «παρεμβάσεων» στη λειτουργία των αντλιών.

## Έλεγχος της παραεμπορίας και της παράνομης εμφιάλωσης στο υγραέριο

Μια σχετικά νέα πηγή παραεμπορίας και λαθρεμπορίου αφορά στο υγραέριο κίνησης και οι πιθανές μέθοδοι είναι:

- Η παράνομη εμφιάλωση σε πρατήρια υγραεριοκίνησης.
- Η παράνομη εμφιάλωση σε παράνομα (ή/και νόμιμα) εμφιαλωτήρια υγραερίου.
- Η παράνομη διακίνηση βιομηχανικού υγραερίου με χαμηλό ΕΦΚ (60€/ΜΤ), το οποίο διοχετεύεται παράνομα στα πρατήρια, αντί για autogas (με υψηλό ΕΦΚ 430€/ΜΤ).

> “Θα πρέπει να ενταθούν από το αρμόδιο Υπουργείο, καθώς και οι έλεγχοι σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.
> Η πάταξη του λαθρεμπορίου και κάθε μορφής παραβατικότητας είναι προφανές ότι θα ενισχύσει τα κρατικά έσοδα και θα αποκαταστήσει την αίσθηση της δικαιοσύνης.

## Εντατικοποίηση ελέγχων

Θα πρέπει να ενταθούν από το αρμόδιο Υπουργείο, καθώς και οι έλεγχοι σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η πάταξη του λαθρεμπορίου και κάθε μορφής παραβατικότητας είναι προφανές ότι θα ενισχύσει τα κρατικά έσοδα και θα αποκαταστήσει την αίσθηση της δικαιοσύνης.

Ο Σύνδεσμός μας θα είναι παρών για να βρούμε μαζί λύσεις, τεχνολογίες και τρόπους, ώστε να συνεχίζουμε να βάζουμε την Ελλάδα μπροστά και τα επόμενα χρόνια! ■

# Άδηλο το μέλλον των πρατηρίων



του **Μιχάλη Κιούση**
Προέδρου της Ομοσπονδίας Βενζινοπωλών Ελλάδος

Η εικόνα και η σύνθεση των πρατηρίων καυσίμων άρχισε να αλλάζει ραγδαία από την αρχή της κρίσης που έπληξε τη χώρα. Πολλά πρατήρια επαγγελματιών βενζινοπωλών, συνήθως οικογενειακού χαρακτήρα, δεν άντεξαν στα φορολογικά βάρη και στην απότομη πτώση της κατανάλωσης και έκλεισαν. Η θέση τους ή έμεινε κενή ή αναπληρώθηκε εν μέρει, από εταιρικά πρατήρια και από πρατήρια με άδηλη προέλευση κεφαλαίων.

Σύμφωνα με μελέτη του ΙΟΒΕ, ο αριθμός των πρατηρίων με σύμβαση αποκλειστικής συνεργασίας, έπεσε το 2015 στα 5.367 από 6.472 το 2009 (-1.105). αν προστεθούν και τα ανεξάρτητα πρατήρια που έκλεισαν ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί σημαντικά. Σήμερα υπολογίζεται ότι ο αριθμός των πρατηρίων κυμαίνεται στα 5.500 ενώ στην αρχή της κρίσης (2009) ανέρχονταν στα 8.300! Η κατάσταση για τα οικογενειακά πρατήρια, δεν φαίνεται να βελτιώθηκε τα επόμενα χρόνια. Και παρά τα λεγόμενα ότι αλλάζει το κλίμα, προς την ανάπτυξη, το 2017 είχαμε μείωση της κατανάλωσης κατά 1,5% για το σύνολο των προϊόντων καυσίμων (βενζίνες, ντίζελ κίνησης, πετρέλαιο θέρμανσης) σε σχέση με το 2016.

Οι Ειδικοί Φόροι Κατανάλωσης (ΕΦΚ) παραμένουν από τους υψηλότερους στην ΕΕ. Σύμφωνα με το δελτίο τιμών της ΕΕ, της 30ης Απριλίου 2018, ο ΕΦΚ της αμόλυβδης – 95 ήταν ο 3ος υψηλότερος της ΕΕ και η τιμή της ήταν η 4η ακριβότερη στην ΕΕ-28, 8,2% πάνω από τον μέσο όρο. Στο πετρέλαιο ήταν την 6η ακριβότερη τιμή, 3% πάνω από τον μέσο όρο. Με τα εισοδήματα να βρίσκονται στις τελευταίες θέσεις της ΕΕ, η πραγματική διαφορά μεταξύ τιμών και αγοραστικής δύναμης είναι πολύ μεγαλύτερη της απόλυτης διαφοράς τους.

Αυτό που βλέπουμε να διαμορφώνεται στο μέλλον είναι μια τριχοτομημένη αγορά καυσίμων ως εξής:

1. Ισχυρές αλυσίδες εταιρικών πρατηρίων να αναπτύσσονται,
2. Άγνωστα συμφέροντα να εισέρχονται και να νομιμοποιούν την παρουσία τους μέσω της αγοράς καυσίμων
3. Εναπομείναντες επαγγελματίες βενζινοπώλες διαρκώς περιθωριοποιούμενοι.

Όλα αυτά δεν προοιωνίζουν τίποτα καλό για τους βενζινοπώλες, τους καταναλωτές και την ελληνική οικονομία. Η αγορά θα μονοπωληθεί, οι βενζινοπώλες θα αυξήσουν τις στρατιές των ανέργων, οι καταναλωτές μόλις εξαρτηθούν θα κληθούν να πληρώσουν το «μάρμαρο» και τις επενδύσεις αυτών που κυριάρχησαν και το κράτος, είναι ερωτηματικό κατά πόσο θα εισπράττει τους φόρους που σήμερα εισπράττει.

## Προβλήματα

Το πρώτο και σοβαρότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα πρατήρια της λιανικής αγοράς, είναι τα τεράστια βάρη που επωμίζονται. Πέρα από τις υποχρεωτικές επενδύσεις που μας επιβάλλουν διαρκώς με νέες νομοθετήσεις και ρυθμίσεις, έχουμε τη δαμόκλειο σπάθη της εφορίας, των εισφορών και των τελών. Ειδικοί Φόροι Κατανάλωσης, ΦΠΑ 24%, φόρος εισοδήματος 22-29%, εισφορά ΕΦΚΑ 20%, εισφορά Υγείας 6,95%, τέλος επιτηδεύματος και αδειών λειτουργίας, δημοτικά και περιβαλλοντικά τέλη, αποτελούν τα τεράστια βάρη μας.

Πάνω σε αυτά τα βάρη όμως, έχουμε και την προμήθεια των τραπεζών που κυμαίνεται στο 20-26% των μεικτών κερδών του πρατηρίου από τα καύσιμα και αποτελεί χαριστική βολή. Σε όσες διαμαρτυρίες και αν έχει προβεί το συνδικαλιστικό μας κίνημα προς το υπουργείο Οικονομικών ζητώντας ρύθ-

μιση των τραπεζικών προμηθειών στις πληρωμές με κάρτες, κατά το πρότυπο της Οδηγίας ρύθμισης των προμηθειών μεταξύ τραπεζών, αυτές έπεσαν στο κενό!

Με τέτοιους όρους η βιωσιμότητα των πρατηρίων είναι αδύνατη και το μέλλον τους άδηλο. Το αποτέλεσμα είναι ή να κλείνουν ή να αυξάνουν την προσωπική και οικογενειακή απασχόληση επεκτείνοντας τις δραστηριότητες σε άλλες υπηρεσίες για να κρατηθεί το πρατήριο ζωντανό. Τώρα δουλεύουμε περισσότερο και ανταμειβόμαστε λιγότερο.

Εξακολουθεί να υπάρχει ισχυρή παραβατικότητα στον κλάδο, με κύριο το λαθρεμπόριο. Οι γνωστές διακηρύξεις της κάθε κυβέρνησης περί πάταξης του λαθρεμπορίου και ανακούφισης των υποζυγίων της φορολογίας από τα έσοδά της, μαζί και τη σημερινής κυβέρνησης, είναι χωρίς νόημα πλέον. Τα κρούσματα που έρχονται κατά καιρούς στη δημοσιότητα, και η, εκ των υστέρων, πυροσβεστική δράση των αρχών, φοβόμαστε ότι είναι η κορφή ενός παγόβουνου που στο τέλος θα κτυπήσει όλο το υγιές εμπόριο. Μέσα σε αυτό το κλίμα επωφελούνται διάφορα συμφέροντα και ασκούν, με διάφορες παραβάσεις σε βάρος των καταναλωτών και του κράτους, αθέμιτο ανταγωνισμό έναντι των νομίμων πρατηρίων.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να επισημάνουμε την ευθύνη του κράτους, όχι μόνο για την αδράνεια έναντι των παράνομων κυκλωμάτων που λυμαίνονται την αγορά αλλά και για το έλλειμμα ασφάλειας που υπάρχει από παράνομες επιθέσεις τους, όπως τρομοκρατικές βομβιστικές επιθέσεις. Η ΟΒΕ και τα στελέχη της, έχουν γίνει πολλές φορές στόχος γιατί αρνούνται να σταματήσουν τη μάχη για την εξυγίανση του κλάδου.

Ένα από τα προβλήματα, όμως, που λύθηκε πρόσφατα και μετά από αγώνες προηγούμενων ετών, ήταν το τέλος της πώλησης ατελώνιστων καυσίμων στα σύνορα με τρίτες χώρες που διευκόλυνε την παραβατικότητα στο εσωτερικό. Το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έκρινε ότι η Ελληνική Δημοκρατία, παρανόμως επιτρέπει την πώληση αφορολόγητων πετρελαιοειδών προϊόντων από τα πρατήρια της «Καταστήματα Αφορολόγητων Ειδών ΑΕ» τα οποία βρίσκονται στα σύνορα.

Ένα άλλο πρόβλημα που επιχείρησε να λύσει η Ομοσπονδία Βενζινοπωλών, ήταν αυτό των μέτρων προσαρμογής και διατήρησης των πρατηρίων κάτω από πολυκατοικίες. Τελικά έγινε μια μερική τροποποίηση (άρθρο 70 του Ν. 4530/18 - ΦΕΚ 59 Α/30-3-2018) των κοστοβόρων μέτρων ασφαλείας αλλά και πάλι τα βάρη που θα κληθούν να πληρώσουν οι βενζινοπώλες είναι μεγάλα. Επιπλέον και πάλι η προθεσμία προσαρμογής είναι πολύ μικρή, περί τους 4 μήνες και μέχρι 30/9/2018, αν ληφθεί υπόψη η καθυστέρηση στην έκδοση της αναγκαίας εφαρμοστικής υπουργικής απόφασης.

## Ο νέος νόμος αναφέρει μεταξύ άλλων:

«Είναι δυνατή η κατάργηση της ελάχιστης απόστασης ασφαλείας των τριάντα (30) μέτρων από το πλησιέστερο σημείο



των κτηρίων ή χώρων με χρήσεις μιας εξ αυτών που αναφέρονται στο εδάφιο α΄ της παρ. 1 του άρθρου 185 του ν. 4070/2012 για τη διατήρηση λειτουργίας και την ίδρυση νέων πρατηρίων υγρών καυσίμων και σταθμών αυτοκινήτων εξοπλισμένων με αντλίες υγρών καυσίμων, εφόσον τα εν λόγω πρατήρια ή οι σταθμοί αυτοκινήτων με αντλίες υγρών καυσίμων εφαρμόσουν και εγκαταστήσουν τα ειδικά μέτρα και συσκευές, για την ενίσχυση της ασφαλούς λειτουργίας τους και την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που απορρέουν από τη λειτουργία τους, σύμφωνα με τις υποδείξεις α΄ έως και στ΄ του άρθρου 25 του ν. 4439/2016 (Α΄ 222).

## Το μέλλον

Είναι δύσκολο να προδιαγράψουμε σήμερα το μέλλον των επαγγελματικών- οικογενειακών πρατηρίων. Η κατάσταση είναι δραματική. Οι όροι άσκησης του επαγγέλματος ανατράπηκαν. Ζούμε σε μια αγορά που απαιτεί ατελείωτη εργασία για συνεχώς μικρότερο εισόδημα. Επιπλέον, είναι αμφίβολο κατά πόσο μπορούν να επιβιώσουν με αυτά τα φορολογικά και άλλα βάρη. Η διέξοδος μπορεί να βρεθεί μόνο κάτω από όρους εξυγίανσης της αγοράς, όπως:

1. Μείωση των φορολογικών και άλλων βαρών,
2. Μείωση των Ειδικών Φόρων Κατανάλωσης των καυσίμων,
3. Μείωση των τραπεζικών προμηθειών,
4. Πάταξη της παραβατικότητας, και του λαθρεμπορίου,
5. Χρηματοδότηση των υψηλούς κόστους επιβαλλομένων προσαρμογών και περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων και προδιαγραφών λειτουργίας των πρατηρίων,
6. Συνεχείς έλεγχοι στις χαρακτηριζόμενες περιπτώσεις «υψηλού κινδύνου» παραβατικότητας.
7. Επαναφορά της αρχικής επιδότησης του πετρελαίου θέρμανσης στα αναξιοπαθούντα νοικοκυριά.
8. Κατάργηση του συστήματος «Ήφαιστος» που μόνο πρόστιμα φέρνει και είναι παντελώς άχρηστο.
9. Εγκατάσταση του συστήματος εισροών – εκροών σε όλα τα επίπεδα και των συστημάτων λογιστικής και γεωγραφικής παρακολούθησης των μεταφορικών μέσων που διακινούν χονδρικώς καύσιμα, ιδίως στη θάλασσα.
10. Εκκίνηση της απόδοσης εισφορών στο επικουρικό ταμείο και ρύθμιση των αναδρομικών εισφορών 5 ετών, με ένα ελάχιστο ποσό, ικανό να καταβληθεί από τους βενζινοπώλες. ■



# Η αύξηση τιμών και οι επιπτώσεις της



του **Γιώργου Ασμάτογλου**
Προέδρου του Π.Ο.Π.Ε.Κ

Το τελευταίο διάστημα παρακολουθούμε με ιδιαίτερη ανησυχία την αύξηση των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου (BRENT) την οποία διαπιστώνουν καθημερινά οι καταναλωτές από τις αναγραφόμενες τιμές στα πρατήρια παροχής καυσίμων.

Οι τελευταίες καθημερινές αυξήσεις στα πρατήρια καυσίμων δεν οφείλονται στην αισχροκέρδεια των πρατηριούχων όπως υπαινίσσονται κάποιοι, που είναι άσχετοι περί των συνθηκών λειτουργίας της αγοράς πετρελαιοειδών και επιεικώς ανόητοι, ή θέλουν σκοπίμως να καλύψουν τις πραγματικές αιτίες.

Η αποτύπωση των αυξήσεων στις αντλίες των πρατηρίων, είναι αποτέλεσμα της ανοδικής διαμόρφωσης των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου (BRENT-WTI), από την γενικότερη πολύχρονη γεωπολιτική αστάθεια στον ευρύτερο χώρο της Μέσης Ανατολής, και όχι μόνον, η οποία επηρεάζει καθοριστικά διεθνώς την διαμόρφωση των τιμών του αργού, στην οποία προστέθηκε τελευταία και η απόφαση των Ηνωμένων Πολιτειών να αποχωρήσουν από την συμφωνία του πυρηνικού προγράμματος με το Ιράν, με τις εμφανείς επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι τιμές του αργού πετρελαίου (BRENT) οι οποίες διαμορφώθηκαν στα υψηλότερα επίπεδα 79,22 δολάρια το βαρέλι στις 21/5/2018, από τα 47,86 που ήταν στις 8/6/2017, δηλαδή αύξηση 65% περίπου.

Η αύξηση αυτή των τιμών του αργού πετρελαίου επηρεάζει αναλογικά την διαμόρφωση των τιμών λιανικής σε όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε.

Ένας άλλος όμως βασικός παράγοντας των υψηλών τιμών στην Ελλάδα, έχει σχέση με την υψηλή φορολόγηση των καυσίμων, όταν π.χ. σε ένα λίτρο αμόλυβδης βενζίνης οι φόροι είναι περίπου 0,95 €.

Η Ελλάδα είναι χώρα με ένα από τους υψηλότερους ΕΦΚ και το υψηλότερο ΦΠΑ στα πετρελαιοειδή προϊόντα, από το σύνολο των χωρών της Ε.Ε

Εδώ αξίζει να επισημάνουμε προς γνώση των Ελλήνων καταναλωτών ότι με ΦΠΑ 24% επιβαρύνεται και ο Ε.Φ.Κ, δηλαδή φορολογείται και ο ΕΦΚ..

Από την 1/1/2017 μετά τις νομοθετημένες αυξήσεις του ΕΦΚ στα καύσιμα η Ελλάδα είναι η 3η χώρα με τον υψηλότερο ΕΦΚ στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Πανελλήνια Ομοσπονδία Πρατηριούχων Εμπόρων Καυσίμων (Π.Ο.Π.Ε.Κ.) έχει τοποθετηθεί κατ' επανάληψη και δυστυχώς δικαιώθηκε από τα οικονομικά στοιχεία, που δίνονται στη δημοσιότητα από το Υπουργείο Οικονομικών και την ΕΛΣΤΑΤ, ότι η αύξηση του ΕΦΚ και του ΦΠΑ δεν έφερε και δεν θα φέρει την προσδοκώμενη αύξηση των δημοσίων εσόδων, ούτε θα συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη, αλλά αντιθέτως θα επιφέρει,

**Α** πτώση των πωλήσεων και μείωση των δημοσίων εσόδων,

**Β** κλείσιμο επιχειρήσεων της Αγοράς Πετρελαιοειδών (π.χ. πρατήρια),

**Γ** αύξηση του λαθρεμπορίου και της παράνομης διακίνησης καυσίμων, και δ)έξαρση του αθέμιτου ανταγωνισμού, σε βάρος των υγιών επιχειρήσεων, των καταναλωτών και της εθνικής οικονομίας.

Επειδή οι τιμές των πετρελαιοειδών προϊόντων συμβάλλουν καθοριστικά στην προσδοκώμενη ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας, παράλληλα με την εξυγίανση της αγοράς από φαινόμενα παράνομης διακίνησης καυσίμων, προτείνουμε όλοι μαζί οι φορείς διακίνησης πετρελαιοειδών προϊόντων μαζί με τα συναρμόδια Υπουργεία να εργασθούμε για ένα θετικό αποτέλεσμα.

Σε όσους προσπαθούν να κατηγορήσουν τους πρατηριούχους ότι ευθύνονται για τις αυξήσεις των τιμών, είναι αυτοί που κρύβουν την αλήθεια και εξυπηρετούν αλλότρια συμφέροντα. ■

# ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΑ

Η Ελληνικά Καύσιμα Ορυκτέλαια, μέλος του Ομίλου ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, κατέχει ηγετική θέση στην εμπορία καυσίμων και λιπαντικών της χώρας μας, με παρουσία πάνω από 50 χρόνια, και διαθέτει στην Ελληνική επικράτεια το μεγαλύτερο δίκτυο πρατηρίων με τα εμπορικά σήματα ΕΚΟ και BP, που ξεπερνούν τα 1720.

Η ηγετική θέση του σήματος ΕΚΟ, δεν περιορίζεται μόνο στην Ελλάδα αφού έχει ισχυρή παρουσία και στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, όπως στην Κύπρο, τη Βουλγαρία, τη Σερβία και το Μαυροβούνιο. Μέσα από ένα μεγάλο δίκτυο 295 πρατηρίων στο εξωτερικό, η ΕΚΟ προσφέρει καύσιμα και υπηρεσίες κορυφαίας ποιότητας, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί σημαντικό μοχλό ανάπτυξης για την οικονομία κάθε χώρας, υλοποιώντας ένα μακροχρόνιο πλάνο επενδύσεων.

Προκειμένου να ανταποκριθεί στις σύγχρονες ανάγκες των Ελλήνων καταναλωτών για κορυφαία ποιότητα αλλά και οικονομία, η ΕΚΟ έχει δημιουργήσει μια σειρά προϊόντων καυσίμων, τα “ΕΚΟΝΟΜΥ FUELS”. Αποτελείται από τη

Η ηγετική θέση του σήματος ΕΚΟ, δεν περιορίζεται μόνο στην Ελλάδα αφού έχει ισχυρή παρουσία και στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης,




βενζίνη 95 οκτανίων, 95 ΕΚΟΝΟΜΥ, που προσφέρει οικονομία έως και 2% στην κατανάλωση του καυσίμου, καθώς και το DIESEL ΕΚΟΝΟΜΥ που εξοικονομεί έως και 4% στην κατανάλωση από τα πρώτα κιόλας γεμίσματα.

Πάντα με γνώμονα την καινοτομία και την εξέλιξη στα καύσιμα, η ΕΚΟ είναι η πρώτη εταιρεία που έφερε στην ελληνική αγορά το ενισχυμένο diesel, DIESEL Avio double filtered. Σε μια αγορά όπου η ανάγκη για ποιοτικά καύσιμα είναι αυξημένη, η ΕΚΟ δημιούργησε ένα καινοτόμο καύσιμο με βελτιωτικά πρόσθετα, κάνοντας παράλληλα χρήση της τεχνολογίας φίλτρων καυσίμων των αεροσκαφών. Το Avio filter είναι ένα ειδικά κατασκευασμένο φίλτρο καυσίμων που προσφέρει ακόμα μεγαλύτερη καθαρότητα στο καύσιμο. Έτσι το DIESEL Avio double filtered προσφέρει απορρυπαντική δράση μόνο με δύο γεμίσματα, καλύτερη επιτάχυνση, μείωση θορύβων και αποτελεσματική αντιαφριστική, αντιδιαβρωτική και αντιοξειδωτική προστασία! Η παρουσία του στην ελληνική αγορά καυσίμων ήταν τόσο εντυπωσιακή που το προϊόν γρήγορα αναπτύχθηκε και βραβεύτηκε και σε άλλες χώρες όπως η Σερβία, η Βουλγαρία και πρόσφατα και η Κύπρος!

Διαθέτοντας πλήρη γκάμα προϊόντων καυσίμων, αλλά και μια ισχυρή ομάδα ανάπτυξης νέων τεχνολογιών, η Ελληνικά Καύσιμα Ορυκτέλαια σε συνεργασία με το εργαστήριο Τεχνολογίας Καυσίμων του Ε.Μ.Π. δημιούργησε έναν ειδικό μετρητή για το Πετρέλαιο Θέρμανσης, το ΕΚΟ CONTROL SYSTEM που εξασφαλίζει ότι το πετρέλαιο είναι αδιάβλητο από αέρα, καθώς και ότι η ποσότητα που παραλαμβάνει είναι αυτή που δείχνει και ο εξελιγμένος μετρητής.

Τα λιπαντικά ΕΚΟ MEGATRON, παράγονται στο σύγχρονο και πρόσφατα αναβαθμισμένο αναμεικτήριο λιπαντικών στις εγκαταστάσεις του Σκαραμαγκά, με χρήση πρώτων υλών υψηλής ποιότητας, γεγονός που τα κάνει να ξεχωρίζουν για την αξιοπιστία και τις υψηλές επιδόσεις τους.

Ωστόσο, εκτός από τα προϊόντα της, η ΕΚΟ άλλαξε τον χάρτη της αγοράς των καυσίμων και στο χώρο των υπηρεσιών, προσφέροντας το νέο μοναδικό ολοκληρωμένο πρόγραμμα διασφάλισης ποιότητας και ποσότητας των καυσίμων, το πρόγραμμα ΕΓΓΥΗΣΗ ΕΚΟ.

Το πρόγραμμα ΕΓΓΥΗΣΗ ΕΚΟ, εξασφαλίζει την ποσότητα και την ποιότητα των καυσίμων της από το διυλιστήριο έως το ρεζερβουάρ του πελάτη, για να μπορεί ο Έλληνας καταναλωτής να είναι σίγουρος για κάθε λίτρο! Το πρό-




γραμμα πρωτοπορεί στην ελληνική αγορά και περιλαμβάνει 7 διαφορετικά σημεία ελέγχων.

**Έλεγχοι εγκαταστάσεων**

- Συνεχείς ποιοτικές αναλύσεις καυσίμων στο διυλιστήριο επιβεβαιώνουν τις καλύτερες συνθήκες διύλισης και διασφαλίζουν άριστο πρωτογενές προϊόν
- Δειγματοληπτικοί έλεγχοι σε όλα τα είδη των καυσίμων ΕΚΟ με τα πιο σύγχρονα τεχνικά μέσα, στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης
- Παρακολούθηση των διαδρομών των βυτίων μεταφοράς με συστήματα GPS. Σφράγιση βυτίων μεταφοράς

**Έλεγχοι στο πρατήριο**

- Έλεγχος και σφράγιση αντλιών με ταινία διασφάλισης ποσότητας
- Δυνατότητα ελέγχου ποιότητας από τον καταναλωτή με τα δωρεάν Spot Test Kits
- Προγράμματα ελέγχων σε συνεργασία με κινητές μονάδες του Εργαστηρίου Τεχνολογίας Καυσίμων του ΕΜΠ
- Διεξαγωγή απροειδοποίητων ποσοτικών ελέγχων από συμβατικά οχήματα




Η συμφωνία για την εξαγορά από τα ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. των εμπορικών δραστηριοτήτων της BP στην Ελλάδα, πραγματοποιήθηκε το 2009. Η συμφωνία αφορούσε το σύνολο του δικτύου πρατηρίων καυσίμων, τις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις ανά την Ελλάδα, τον τομέα των εμπορικών και βιομηχανικών πελατών, την αποκλειστική χρήση των σημάτων BP για καύσιμα εδάφους, καθώς και τις υψηλές προδιαγραφές τις οποίες επιβάλλει η χρήση τους, αλλά και η ένταξή τους στον Όμιλο ΕΛΠΕ.

Κάθε οδηγός έχει έναν πολύ βασικό λόγο που σταματά σε ένα πρατήριο καυσίμων... Να ανεφοδιαστεί με καύσιμα ώστε να συνεχίσει τη διαδρομή του!

Στα πρατήρια BP το γνωρίζουμε αυτό και, εδώ και χρόνια, προσφέρουμε καύσιμα κορυφαίας ποιότητας που έχουν αναπτυχθεί από κορυφαίους επιστήμονες στα τεχνολογικά μας κέντρα σε όλο τον κόσμο και ανταποκρίνονται πλήρως στην τεχνολογική εξέλιξη των σύγχρονων κινητήρων. Παράλληλα, φροντίζουμε ο κάθε ανεφοδιασμός να συνοδεύεται από υποδειγματική εξυπηρέτηση, προσφέροντας επίσης ένα αίσθημα ασφάλειας και σιγουριάς, αφού η ασφαλής λειτουργία των πρατηρίων μας είναι για εμάς προτεραιότητα.

Και δεν σταματάμε εκεί! Προσπαθούμε να καλύπτουμε ακόμη περισσότερες ανάγκες, όχι μόνο του οχήματος, αλλά και του οδηγού και όλων των επιβατών, προσφέροντας ειδικές υπηρεσίες όπως δωρεάν wifi, ειδικό χώρο για τα κατοικίδια, αλλά και πολλές ακόμα υπηρεσίες που κάνουν τη καθημερινότητα όλων πιο εύκολη. Γιατί θέλουμε τα πρατήρια BP να μην είναι απλώς ένα μέρος όπου σταματάς για καύσιμα, αλλά ένα μέρος όπου συνεχίζεις να τα κάνεις όλα με το δικό σου τρόπο...



Πιστοί στη δέσμευσή μας για παροχή καυσίμων υψηλής ποιότητας και τεχνολογίας στα πρατήρια BP, λανσάραμε το Μάιο του 2017 τα καύσιμα κίνησης BP με τεχνολογία ACTIVE! Τα νέα καύσιμα της BP είναι πραγματικά πρωτοποριακά. Όλα τα καύσιμα BP με τεχνολογία ACTIVE, βενζίνες και πετρέλαια κίνησης, περιέχουν την καλύτερη, έως σήμερα, τεχνολογία της BP για την απομάκρυνση των βλαβερών καταλοίπων, με εκατομμύρια ενεργά μόρια που διασπούν τη βρωμιά.

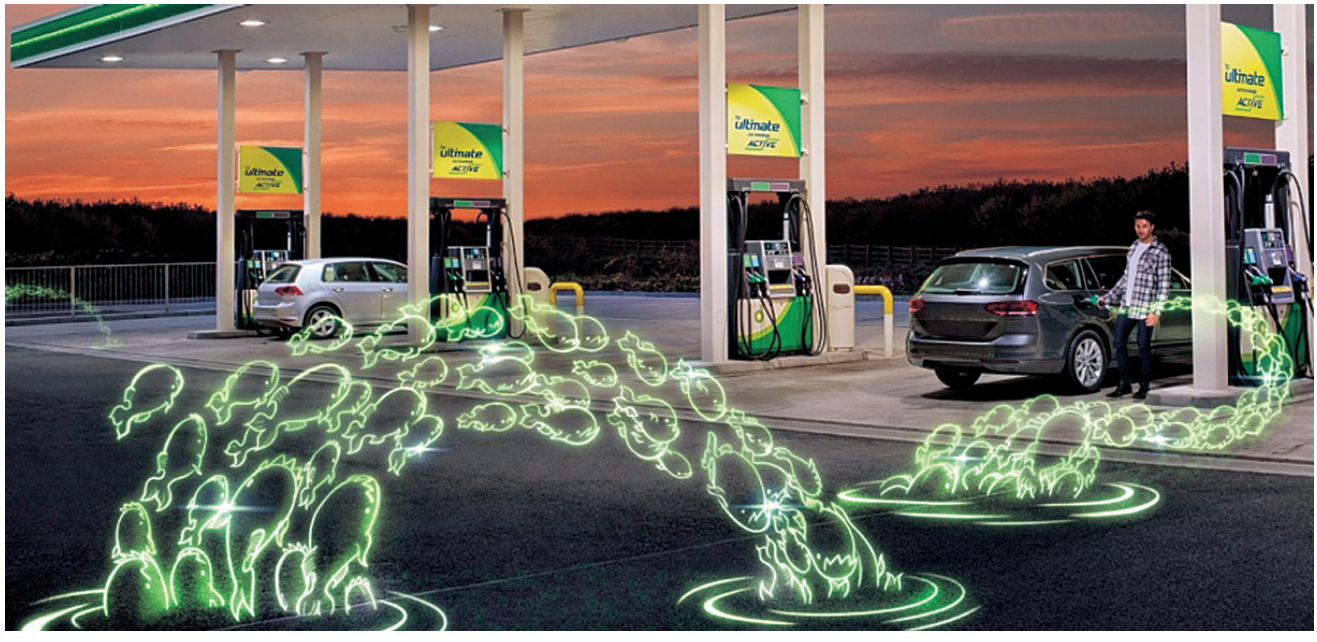
Η ανάπτυξή τους έγινε σε μία περίοδο πέντε ετών, με αυστηρές δοκιμές για περισσότερες από 50.000 ώρες – κάτι που ισοδυναμεί με περισσότερα από 5 χρόνια αδιάκοπης οδήγησης – σε κινητήρες και οχήματα, που υποβλήθηκαν σε συνολικά 110 διαφορετικές μεθόδους δοκιμών.

Οι τεχνολογίες στους κινητήρες εξελίσσονται διαρκώς και συνεχίζουν να θέτουν αυξημένες απαιτήσεις στα καύσιμα. Τα νέα καύσιμα BP με τεχνολογία ACTIVE είναι ειδικά σχεδιασμένα για να ανταποκρίνονται στις τεχνολογικές εξελίξεις των κινητήρων ενώ συνεχίζουν να ωφελούν και τους κινητήρες παλαιότερης τεχνολογίας.

Απομακρύνουν από τον κινητήρα την επικίνδυνη βρωμιά και μπορούν να δώσουν περισσότερα χιλιόμετρα ανά γέμισμα. Αξίζει να επισημανθεί ότι το BP Ultimate Diesel με τεχνολογία ACTIVE, μπορεί να προσφέρει μέχρι και 61 χλμ. περισσότερα ανά γέμισμα ενώ η BP Ultimate Unleaded 100 μέχρι και 46 χλμ. περισσότερα ανά γέμισμα, σε σύγκριση με τα κοινά καύσιμα. Επιπλέον, με συνεχή χρήση, όλα τα καύσιμα BP με τεχνολογία ACTIVE βοηθούν στη μείωση των πιθανοτήτων να χρειαστεί το αυτοκίνητό σας συντήρηση εκτός προγράμματος.




Στην Ελληνικά Καύσιμα Ορυκτέλαια δίνουμε προτεραιότητα στον κοινωνικό χαρακτήρα της μεγαλύτερης Ελληνικής εταιρείας καυσίμων, που καταλαβαίνει τις ανάγκες του Έλληνα καταναλωτή και τον φροντίζει παρέχοντάς του ποιοτικά καύσιμα και λιπαντικά, εγγυημένα, στην καλύτερη σχέση ποιότητας / τιμής και υψηλού επιπέδου εξυπηρέτηση και υπηρεσίες.



# AVIN OIL

Η AVIN, ένα από τα κορυφαία ονόματα στην ελληνική αγορά πετρελαιοειδών, ξεκίνησε τη λειτουργία της το 1977. Διαγράφοντας μία συνεχόμενα δυναμική πορεία ανάπτυξης, σήμερα απασχολεί πάνω από 180 άτομα, διαθέτει ιδιόκτητες εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών στους Αγίους Θεοδώρους Κορινθίας και αριθμεί περισσότερα από 500 πρατήρια καυσίμων σε ολόκληρη την Ελλάδα. Είναι μέλος του Ομίλου της Motor Oil Hellas ενός από τους πιο δυναμικούς Ομίλους στο χώρο της διύλισης και της εμπορίας προϊόντων πετρελαίου στην Ελλάδα και στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου.

Το 2017 η AVIN γιόρτασε 40 χρόνια επιτυχημένης πορείας στο χώρο των πετρελαιοειδών, με τους ανθρώπους της να δηλώνουν ότι κύριο μέλημα τους είναι η συνεχής ανάπτυξη της εταιρείας, ώστε να προσφέρουν το καλύτερο δυνατό στο πελατειακό της κοινό, το οποίο την ακολουθεί αδιαλείπτως όλα αυτά τα χρόνια.

Από την έναρξη της λειτουργίας της μέχρι και σήμερα, η AVIN εφαρμόζει πιστά και σταθερά μία ανθρωποκεντρική φιλοσοφία, όπου πρωταγωνιστούν το ήθος, η συνέπεια και ο σεβασμός προς τον καταναλωτή.

Το όραμα στην Avin είναι να καταξιωθεί ως κορυφαία ελληνική εταιρία πετρελαιοειδών, που στηρίζει τον άνθρωπο, προσφέροντας με έντιμο και υπεύθυνο τρόπο, ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες σε προσιτές τιμές, αξιοποιώντας τη δύναμη και την τεχνολογία του διυλιστηρίου της ΜΟΗ.

Αποτελεί καθημερινή της αποστολή να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες και μελλοντικές ανάγκες των πελατών της, μέσα από μια στρατηγική που επικεντρώνεται στην άριστη επιχειρησιακή λειτουργία των πρατηρίων, τη διατήρηση της ισχυρής θέσης στην αγορά B2B και την αξιοποίηση ευκαιριών για επιπλέον κερδοφόρες δραστηριότητες.




Από την έναρξη της λειτουργίας της μέχρι και σήμερα, η AVIN εφαρμόζει πιστά και σταθερά μία ανθρωποκεντρική φιλοσοφία, όπου πρωταγωνιστούν το ήθος, η συνέπεια και ο σεβασμός προς τον καταναλωτή.

«Το υψηλό επίπεδο των προϊόντων μας, το δίκτυό μας, η επιχειρησιακή ετοιμότητα του προσωπικού μας και η συνέπεια στην παράδοση ακόμα και κάτω από τις πιο αντίξοες συνθήκες είναι οι λόγοι που μας προτιμούν οι πελάτες μας τόσο χρόνια στα πρατήρια και στην βιομηχανία» υποστηρίζουν τα στελέχη της.

Τα προϊόντα της αντιπροσωπεύουν την πιο προηγμένη τεχνολογική πρόταση. Προμηθεύει με καύσιμα υψηλής ποιότητας τη βιομηχανία, καθώς και ιδιωτικά και επαγγελματικά οχήματα. Βενζίνη, πετρέλαιο, υγραέριο κίνησης, άσφαλτος, μαζούτ, λιπαντικά που πληρούν τις αυστηρότερες διεθνείς προδιαγραφές, συνθέτουν μια ολοκληρωμένη γκάμα προϊόντων κίνησης, θέρμανσης, λίπανσης, οδοποιΐας και λειτουργίας βιομηχανικών μονάδων.

# CORAL



Η Coral A.E. είναι η πρώην Shell Hellas A.E., εταιρεία που μετονομάστηκε τον Ιούλιο του 2010 μετά την ολοκλήρωση της εξαγοράς της από την Motor Oil Hellas. Η εταιρεία λειτουργεί στην Ελλάδα από το 1926. Οι βασικές της δραστηριότητες είναι η διανομή και εμπορία μιας ευρείας γκάμας πετρελαιοειδών προϊόντων όπως βενζίνη, πετρέλαιο, λιπαντικά, υγραέριο και χημικά. Με περίπου 730 πρατήρια υγρών καυσίμων που λειτουργούν με το σήμα Shell είναι μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου στην Ελλάδα. Παράλληλα οι δραστηριότητές της καλύπτουν και όλο το φάσμα του εμπορικού τομέα και την ναυτιλία.

Μέσα σε αυτή την πορεία της στην Ελλάδα τα τελευταία 92 χρόνια, η εταιρεία απέδειξε το ενδιαφέρον της για την ελληνική κοινωνία συνεισφέροντας στην οικονομία της χώρας, είτε μέσω των επενδύσεων που συνεχώς πραγματοποιεί είτε μέσω των ευκαιριών απασχόλησης που τόσα χρόνια προσφέρει. Η μακρά παραμονή του προσωπικού ήταν και είναι ο αδιάψευστος μάρτυρας μιας ισχυρής σχέσης μεταξύ της εταιρείας και των εργαζομένων, που αποτέλεσε και τον κινητήριο μοχλό για την επιτυχή ανάπτυξή της. Σήμερα, η εταιρεία απασχολεί 300 περίπου άτομα, χωρίς να υπολογίζουμε τους έμμεσα απασχολούμενους, συνεργάτες και προσωπικό συνεργατών.

Το 2017 η Coral εισήλθε στην αγορά λιανικής εμπορίας της Κύπρου μετά την ολοκλήρωση της εξαγοράς της Lukoil Cyprus Limited η οποία μετονομάστηκε σε Coral Energy Products Cyprus Limited. Η συμφωνία περιλαμβάνει τη χρήση του σήματος Shell στην Κυπριακή αγορά. Παρομοίως, η Coral ξεκίνησε δραστηριότητα στην αγορά της Σερβίας και λειτούργησε το πρώτο πρατήριο με το σήμα Shell στη χώρα.

Το όραμα της Coral είναι να αποτελεί την πρώτη επιλογή του πελάτη, με ανθρώπινο πρόσωπο και σεβασμό στο περιβάλλον. Η στρατηγική μας είναι να αναβαθμίζουμε διαρκώς τις υπηρεσίες μας προκειμένου να ανταποκρινόμαστε στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς και των πελατών μας και να διαφοροποιούμαστε από τον ανταγωνισμό σε όλα τα επίπεδα. Η καθημερινή μας λειτουργία, αλλά και αυτή των συνεργατών μας, χαρακτηρίζεται από την απαρέγκλιτη τήρηση του κώδικα δεοντολογίας της εταιρείας (των Γενικών Επιχειρησιακών Αρχών μας) που στοχεύουν μεταξύ άλλων στην εφαρμογή της αρχής της αειφόρου ανάπτυξης, στην ανάπτυξη ενός πλαισίου για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον, στη συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία και στην ανάπτυξη και υλοποίηση ενός διαρκούς προγράμματος εταιρικής κοινωνικής ευθύνης που θα αφουγκράζεται τα σύγχρονα προβλήματα της κοινωνίας μας.

Στην προσπάθειά μας να ενισχύσουμε το ανταγωνιστικό πλεονέκτημά μας, έχουμε αφιερώσει σημαντικό τμήμα των επενδύσεών μας τα τελευταία χρόνια στη διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών, με τα οποία προσπαθούμε να προσθέτουμε αξία στα χρήματα των καταναλωτών.

Μέσα από τις δραστηριότητες μας και με τον ίδιο πάντοτε σεβασμό προς τους καταναλωτές, τους συνεργάτες και το προσωπικό μας θα εξακολουθήσουμε να έχουμε και στο μέλλον τις ίδιες στενές σχέσεις εκτίμησης με την ελληνική κοινωνία προσφέροντάς της τις συνθήκες για μια καλύτερη ποιότητα ζωής και συνεισφέροντας στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας μέσα σε ένα σταθερό και ανταγωνιστικό περιβάλλον.

# ΕΛΙΝΟΙΑ

Η ΕΛΙΝΟΙΑ (ελίν) είναι μία ελληνική ιδιωτική εταιρία ενέργειας, εισηγμένη στην κύρια αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών.

Η εταιρία δραστηριοποιείται με μεγάλη επιτυχία στον χώρο των πετρελαιοειδών, διαθέτοντας πανελλαδικό δίκτυο με πάνω από 600 πρατήρια ελίν, από τα οποία διατίθενται κορυφαίας ποιότητας καύσιμα και λιπαντικά. Βασικό στοιχείο που ξεχωρίζει το δίκτυο πρατηρίων ελίν είναι η διασφάλιση της άριστης ποιότητας αλλά και της σωστής ποσότητας των καυσίμων, μέσα από ένα κύκλο διαδικασιών που εφαρμόζει η ίδια η εταιρία. Διαδικασίες που εγγυώνται την ποιότητα ανελλιπώς από το 1998 και την ποσότητα από το 2008 στο πλαίσιο των σχετικών προγραμμάτων που εκπονεί σε συνεργασία με το εργαστήριο καυσίμων του ΕΜΠ.

Η ΕΛΙΝΟΙΑ κατέχει σημαίνουσα θέση στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της ελληνικής βιομηχανίας με υγρά - στερεά καύσιμα και λιπαντικά καθώς από το 1954 βρίσκεται συνεχώς δίπλα στη βιομηχανία ως ο πιο αξιόπιστος σύμβουλος ενέργειας. Ηγετική θέση κατέχει η εταιρία και στο χώρο του θαλάσσιου τουρισμού, τον οποίο τροφοδοτεί με καύσιμα και λιπαντικά μέσω ενός παράκτιου δικτύου με πάνω από 140 πρατήρια ελίν αλλά και μέσω των υπερσύγχρονων σταθμών εφοδιασμού σκαφών αναψυχής που έχει κατασκευάσει και λειτουργεί σε μερικές από τις σημαντικότερες μαρίνες της χώρας.



Η ΕΛΙΝΟΙΑ επίσης δραστηριοποιείται στην εξυπηρέτηση της ποντοπόρου ναυτιλίας με λιπαντικά όπου εξυπηρετεί τις ανάγκες των πελατών της σε όλο τον κόσμο «any time on time». Παράλληλα, αναπτύσσεται με πολύ υψηλούς ρυθμούς και στο διεθνές εμπόριο καυσίμων. Τέλος, η εταιρία δραστηριοποιείται με επιτυχία και στη θέρμανση οικιών και κτιρίων, εξυπηρετώντας πελάτες σε όλη την Αττική, πρωτοπορώντας σε θέματα εξυπηρέτησης και διασφάλισης σωστών παραδόσεων.

Τέλος, σημαντικό πλεονέκτημα της ΕΛΙΝΟΙΑ αποτελούν οι εκτεταμένες υποδομές της αφού διαθέτει τρεις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων, δύο εργοστάσια επεξεργασίας στερεών καυσίμων, δύο υπερσύγχρονα δεξαμενόπλοια για την τροφοδοσία του νησιωτικού δικτύου πρατηρίων ελίν και ένα για την μεταφορά και τροφοδοσία των εγκαταστάσεων της με καύσιμα.



# REVOIL

Η REVOIL είναι μία 100% Ελληνική Εταιρεία εμπορίας πετρελαιοειδών με μερίδιο αγοράς 10% που την κατατάσσει στην πρώτη πεντάδα εταιρειών του κλάδου.

Το δίκτυο πρατηρίων REVOIL που ξεπερνά τα 500 σημεία πώλησης υγρών καυσίμων πανελλαδικά, συνεχίζει να διευρύνεται με οδηγό πάντοτε το συνδυασμό άριστης ποιότητας και ποσότητας καυσίμων, τις ανταγωνιστικές τιμές και την ανθρώπινη εξυπηρέτηση.

Η Εταιρεία διατηρεί μακροχρόνια συνεργασία με το Εργαστήριο Τεχνολογίας Καυσίμων και Λιπαντικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της άριστης ποιότητας και στη σωστή ποσότητα των καυσίμων που διαθέτει από τα πρατήρια και τις εγκαταστάσεις της, σε όλα τα στάδια της διακίνησης.

Η REVOIL δραστηριοποιείται δυναμικά στην εμπορία βιομηχανικών & ναυτιλιακών καυσίμων, ενώ διαθέτει και πλήρη σειρά λιπαντικών προϊόντων, η οποία υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των σύγχρονων προδιαγραφών, παρέχοντας αποτελεσματική λίπανση και προστασία.

Η εταιρεία διαθέτει 2 ιδιόκτητες εγκαταστάσεις σε Χίο και Ασπρόπυργο συνολικής χωρητικότητας 15.084m3, ενώ εξυπηρετεί και φορτώσεις καυσίμων μέσω σταθμών φόρτωσης εντός διυλιστηρίων.

Η εταιρεία δείχνοντας την ευαισθησία της για το περιβάλλον έχει εγκαταστήσει, εφαρμόζει και διατηρεί από το 2002 Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου EN ISO 14001:2004. Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της REVOIL Α.Ε.Ε.Π. έχει λάβει πιστοποίηση από τον ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης Eurocert (Αρ. Πιστοποιητικού 209/Π) για τις διαδικασίες παραλαβής, αποθήκευσης και διακίνησης υγρών καυσίμων οι οποίες εφαρμόζονται στο σύνολο των εγκαταστάσεων της εταιρείας (Χίος και Ασπρόπυργος) καθώς και στα κεντρικά της γραφεία.

Η REVOIL δραστηριοποιείται δυναμικά στην εμπορία βιομηχανικών & ναυτιλιακών καυσίμων, ενώ διαθέτει και πλήρη σειρά λιπαντικών προϊόντων, η οποία υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των σύγχρονων προδιαγραφών, παρέχοντας αποτελεσματική λίπανση και προστασία.



# AEGEAN

Η ΑΙΓΑΙΟΝ ΟΙΛ ΑΕ ξεκίνησε την εμπορική της δραστηριότητα στην λιανική αγορά των πετρελαιοειδών το 1999, και υλοποιώντας το επιχειρηματικό της σχέδιο ανέπτυξε με το εμπορικό σήμα AEGEAN ένα πανελλαδικό δίκτυο πωλήσεων το οποίο σήμερα αριθμεί περίπου 700 πρατήρια, γεγονός που την καθιστά ως μια από τις πλέον αναπτυσσόμενες εταιρείες στην εμπορία καυσίμων και λιπαντικών.

Η AEGEAN με το στελεχιακό της δυναμικό και τους συνεργάτες της, πιστή στο όραμα και τις αξίες της πάνω στα οποία βασίστηκε η ταχεία ανάπτυξη και καθιέρωσή της στην αγορά των πετρελαιοειδών, είναι μια αμιγώς Ελληνική, απόλυτα υγιής οικονομικά εταιρεία, η οποία παρακολουθεί τις εξελίξεις και προχωράει στο μέλλον με αισιοδοξία, αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις των καιρών και επεκτείνοντας συνεχώς τις εμπορικές της δραστηριότητες στον κλάδο της λιανικής εμπορίας καυσίμων και λιπαντικών.

Η παροχή ποιοτικών και καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών είναι ο μόνιμος και διαρκής στόχος της AEGEAN και αποτελεί τον πιο δυνατό «κρίκο» στις σχέσεις της με τους καταναλωτές.

Η AEGEAN με ένα ετήσιο κύκλο εργασιών της τάξεως του 1 δις. Ευρώ συνεισφέρει πολλαπλά στην εθνική μας οικονομία. Περίπου το ήμισυ από το συνολικό ποσό του ετήσιου κύκλου εργασιών της καταβάλλεται στα κρατικά ταμεία με κάθε μορφή φόρων και εισφορών, ενώ στα γραφεία και στις εγκαταστάσεις της εταιρείας καθώς και στα πρατήρια καυσίμων με το σήμα AEGEAN απασχολούνται συνολικά 2.200 εργαζόμενοι.

Η παροχή ποιοτικών και καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών είναι ο μόνιμος και διαρκής στόχος της AEGEAN και αποτελεί τον πιο δυνατό «κρίκο» στις σχέσεις της με τους καταναλωτές, ενώ οι ανταγωνιστικές τιμές αποτελούν πάντα το βασικό μέλημα της.

Η AEGEAN στο πλαίσιο της εταιρικής κοινωνικής υπευθυνότητας υλοποιεί προγράμματα χορηγιών με δωρεές και χορηγίες σε διάφορους φορείς, οργανισμούς και ιδρύματα του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα που συμβάλουν στην προαγωγή των κοινωνικών μας αξιών. Πέραν των άλλων, τα προηγούμενα έτη η εταιρεία χορήγησε πετρέλαιο θέρμανσης σε πάνω από 200 συνολικά σχολεία.



# Γεμίζω ▶ κερδίζω!




καύσιμα

λιπαντικά

πετρέλαιο θέρμανσης

υγραέριο

FRANK&FAME

## Κερδίστε κι εσείς από το πρόγραμμα επιβράβευσης της AVIN, με την κάρτα **AVIN κερδίζω**!

Συλλέξτε πόντους με κάθε σας συναλλαγή σε **καύσιμα, λιπαντικά, πετρέλαιο θέρμανσης και υγραέριο κίνησης Coral Gas** και κερδίστε αυτόματα δωροεπιταγές αξίας 3€ για να τις εξαργυρώσετε στις επόμενες αγορές σας.

Μην χάνετε χρόνο, ζητήστε την στα πρατήρια AVIN ή κατεβάστε την εφαρμογή **AVIN κερδίζω** στο κινητό σας.

Όροι και προϋποθέσεις στο **www.avinoil.gr** και στο **www.avinkerdizo.gr**

Κατεβάστε την εφαρμογή «AVIN κερδίζω».

AVIN

4

# ΑΠΕ

## Προκλήσεις στην ενεργειακή μετάβαση της χώρας



του **Γιάννη Χατζηβασιλειάδη**
Προέδρου ΙΕΝΕ

Η Ευρωπαϊκή και η παγκόσμια στρατηγική για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή στοχεύει σε αειφόρα ενεργειακά συστήματα με μηδενικές ή και χαμηλές εκπομπές CO2, δημιουργώντας νέες προκλήσεις και νέες ευκαιρίες, αρκεί οι προκλήσεις του αύριο να μην αντιμετωπίζονται με τις πρακτικές του χθες.

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι άμεσα συνυφασμένη με την οικονομία και την τεχνολογία και επιβάλλει τον επαναπροσδιορισμό της πολιτικής κυβερνήσεων και μεγάλων ενεργειακών εταιρειών για τις νέες επενδύσεις. Ως εκ τούτου, ο ενεργειακός τομέας και οι αγορές βρίσκονται σε μια δυναμική κατάσταση λόγω μετασχηματισμού και θα έχουν μια μακρά πορεία κατά τη διάρκεια του 21ου αιώνα. Νέες ιδέες και καινοτόμες τεχνολογίες σε συνδυασμό με το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό θα οδηγήσουν σε οικονομική ανάπτυξη με καθαρή και προσιτή ενέργεια και για τις επόμενες γενιές.

Η μείωση των εκπομπών στις επόμενες δεκαετίες θα επιτυγχάνεται με δράσεις στην ενεργειακή αποδοτικότητα και στην αυξανόμενη διείσδυση των ΑΠΕ για ηλεκτρικές και μη ηλεκτρικές χρήσεις, ενώ συμπληρωματικά θα γίνεται η χρήση φυσικού αερίου. Η ενεργειακή αποδοτικότητα με την είσοδο και των νέων τεχνολογιών αποτελεί πρώτη προτεραιότητα με πολλαπλά οφέλη. Τα τελευταία χρόνια οι πρωτοβουλίες και τα προγράμματα εξοικονόμησης στη χώρα έτυχαν ευμενούς υποδοχής από την κοινωνία, ενώ σημαντικές δράσεις αναπτύσσονται από τους Δήμους, αλλά και υστέρηση του δημόσιου τομέα που πρέπει να πρωτοστατεί. Η εξοικονόμηση ενέργειας στις επόμενες δεκαετίες εκτιμάται σε 30%-40%, που θα επηρεάσει τον ρυθμό αύξησης της ζήτησης και θα μειώσει την κατά κεφαλή κατανάλωση ενέργειας.

Ο ηλεκτρισμός εξελίσσεται ως κύριος ενεργειακός φορέας με επέκταση των χρήσεων, καθώς διεισδύει σχεδόν παντού, όπως οι μεταφορές, η θέρμανση/ψύξη κλπ, αποτελώντας μοχλό ανάπτυξης και την πλέον κρίσιμη υποδομή. Οι ΑΠΕ με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας επιτυγχάνουν χαμηλότερο κόστος παραγωγής και θα αποτελέσουν την βασική πηγή ενέργειας εκτοπίζοντας τα ορυκτά καύσιμα. Η Ελλάς διαθέτει υψηλό δυναμικό ηλιακής και αιολικής ενέργειας και αυτό μπορεί να αποτελέσει συγκριτικό πλεονέκτημα. Όμως, το θεσμικό πλαίσιο με την αυθαιρεσία πολιτικών αποφάσεων, μακράν της Ευρωπαϊκής πρακτικής, έφερε την ακριβή ενέργεια των ΑΠΕ με υψηλή επιβάρυνση των καταναλωτών για το επιτευχθέν χαμηλό επίπεδο διείσδυσης. Πρόσφατος διαγωνισμός στα φωτοβολταϊκά έδωσε τιμές σχεδόν διπλάσιες της αγοράς σε αντίθεση με εκείνους σε Γερμανία και Ισπανία κοντά στις τιμές της αγοράς. Ένα απλό και ουσιαστικό θεσμικό πλαίσιο, όπως στη Γερμανία, μπορεί να οδηγήσει σε ευρεία εφαρμογή των ΑΠΕ στην Ελλάδα με είσοδο στην ανταγωνιστική ημερήσια αγορά.

Το πλήθος των διεσπαρμένων ΑΠΕ και η διαλείπουσα παραγωγή τους επιβάλλουν τον ριζικό μετασχηματισμό του ηλεκτρικού συστήματος και των αγορών με την εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών, προσφέροντας και νέες υπηρεσίες. Η ψηφιακή τεχνολογία διεισδύει στο ηλεκτρικό σύστη-

μα για την ενσωμάτωση των ΑΠΕ και προσφέρει μεγάλες υπηρεσίες στη λειτουργία και διαχείρισή του, παρέχοντας «έξυπνη» ενέργεια με μειωμένο κόστος στους καταναλωτές. Νέες ιδέες, όπως Microgrids, Smart grids, Smart Cities κλπ και νέες τεχνολογίες εισέρχονται στους νέους σχεδιασμούς για την ανθεκτικότητα του ηλεκτρικού συστήματος σε ακραία καιρικά φαινόμενα και κυβερνοεπιθέσεις. Επιπλέον, η επικράτηση του ηλεκτρισμού ως βασική ενέργεια με μεγάλη διείσδυση των ΑΠΕ έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ασφάλεια εφοδιασμού και στα γεωπολιτικά της ενέργειας.

Μείωση των εκπομπών υποκαθιστώντας το πετρέλαιο και τις επιβαρύνσεις ΥΚΩ θα γίνει με τις διασυνδέσεις των νησιών με το εθνικό σύστημα με καλύτερη αξιοποίηση των ΑΠΕ, όπως Κυκλάδες και Κρήτη που δρομολογήθηκαν με μεγάλη καθυστέρηση. Τα μη διασυνδεδεμένα νησιά θα μετατραπούν σε «έξυπνα νησιά» με υψηλή διείσδυση των ΑΠΕ από 60% έως σχεδόν 100% με μεγάλα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Εδώ υπάρχει μια δυναμική αγορά για άμεσες επενδύσεις με καινοτόμες τεχνολογίες και πολλαπλά οφέλη.

Μεγάλη μείωση των εκπομπών αναμένεται με την προοδευτική διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων στις μεταφορές με ηλεκτρική ενέργεια κατά βάση από τις ΑΠΕ. Η διαχείριση της φόρτισης και η αξιοποίηση της αποθηκευτικής ικανότητας των μπαταριών των ηλεκτρικών οχημάτων για τις ανάγκες του δικτύου αποτελεί μια νέα πρόκληση, όπου κύριο ρόλο έχουν το έξυπνο τιμολόγιο και οι έξυπνες τεχνολογίες δικτύου. Κάτι ανάλογο αναμένεται και με τις μπαταρίες των διεσπαρμένων οικιακών φωτοβολταϊκών όταν ανοίξει η αγορά.

Οι σταθμοί φόρτισης στο αρχικό στάδιο, που θα συμβάλλουν και στην ανάπτυξη της αγοράς, θα γίνουν χωρίς αξιόλογες δαπάνες όπως εκτιμάται, καθώς οι γραμμές και οι υποσταθμοί του δικτύου διανομής έχουν μεγάλα περιθώρια πρόσθετων φορτίων. Χρειάζεται όμως από τώρα η μελέτη για την πλήρη διείσδυση των ηλεκτρικών οχημάτων που θα καθορίσει χρονικά και τις αναγκαίες επενδύσεις στα δίκτυα διανομής και μεταφοράς.

Το 2017 στην Ευρώπη οι ΑΠΕ ξεπέρασαν τον άνθρακα στην ηλεκτροπαραγωγή φθάνοντας στο 30% και έστειλαν το μήνυμα ότι ο μετασχηματισμός είναι σε εξέλιξη, αλλά χρειάζεται περαιτέρω ταχύτερη πορεία για καθαρή και προσιτή ηλεκτρική ενέργεια, καθώς οι τιμές των ΑΠΕ είναι ανταγωνιστικές. Οι επενδύσεις παγκοσμίως στην ηλιακή ενέργεια το 2017 ξεπέρασαν κατά πολύ τις αντίστοιχες επενδύσεις άνθρακα και φυσικού αερίου. Μεγάλες επενδύσεις θα χρειασθούν για την ανάπτυξη των μελλοντικών ηλεκτρικών δικτύων και των δικτύων φυσικού αερίου για καθαρή ενέργεια και πιο αποδοτική λειτουργία δικτύου και αγορών.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνολογίας των ΑΠΕ είναι η υψηλή αξιοπιστία και το χαμηλό κόστος λειτουργίας σε αντίθεση με τις μονάδες ορυκτών καυσίμων. Αυτό το πλεονέκτημα δίδει μια άλλη δυναμική στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας για την βέλτιστη αξιοποίησή τους σε συνδυασμό και με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων ακριβούς πρόβλε-




ψης παραγωγής. Οι μονάδες αποθήκευσης με μπαταρίες για το δίκτυο ή με αντλησιοταμίευση μπορούν να αξιοποιήσουν την περίσσεια φθηνή ηλεκτρική ενέργεια των ΑΠΕ και να προσφέρουν άριστες υπηρεσίες στη ρύθμιση συχνότητας και τάσεως και μεγάλες επενδύσεις.

Με υψηλή διείσδυση των ΑΠΕ οι επικουρικές υπηρεσίες στο δίκτυο αποκτούν ιδιαίτερη σημασία και αξία στην αγορά για υψηλή ποιότητα και αξιοπιστία στην παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, όπου συμβάλλουν και οι μονάδες ΑΠΕ με σύγχρονες τεχνολογίες. Η ευελιξία χαρακτηρίζει την παραγωγή, την μεταφορά και διανομή και ιδιαίτερα τη ζήτηση η οποία μπορεί να πριμοδοτείται.

Ένα πλήθος μικρών μονάδων παραγωγής από ΑΠΕ με χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών ICT μπορούν να αποτελέσουν μια εικονική μεγάλη μονάδα παραγωγής (virtual utility ή aggregator) για να συμμετέχει στην αγορά με τα κατάλληλα εργαλεία πρόβλεψης παραγωγής.

Οι διεθνείς ηλεκτρικές διασυνδέσεις εξυπηρετούν το σύστημα με ΑΠΕ, χωρίς να αγνοείται και η γεωπολιτική διάστασή τους και συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία της ενιαίας Ευρωπαϊκής αγοράς για την επίτευξη σύγκλισης τιμών. Αναγκαία καθίσταται μια νέα διασύνδεση με Ιταλία για άμεση πρόσβαση στις αγορές της κεντρικής Ευρώπης. Η αναμενόμενη λειτουργία του Ελληνικού Χρηματιστηρίου Ενέργειας με προηγμένα συστήματα χρηματιστηριακών συναλλαγών σε ένα πιο ανταγωνιστικό περιβάλλον αναβαθμίζει τις ενεργειακές αγορές με διαφάνεια και αξιοπιστία συμβάλλοντας στη διασυνοριακή συνεργασία, ενώ αυξάνει το ενδιαφέρον για τους επενδυτές και τους συμμετέχοντες στην αγορά.

Οι εξελίξεις του ενεργειακού τομέα προδιαγράφουν τον μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό για δράσεις και επενδύσεις μέσα όμως από ένα σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο και φιλικό επενδυτικό περιβάλλον προς κοινωνική ευημερία και ανταγωνιστικότητα. Η πορεία προς το μέλλον με μεγιστοποίηση του οικονομικού και κοινωνικού οφέλους γίνεται με τις αναγκαίες ειδικές μελέτες και ερευνητικές εργασίες (γιατί “research powers the future”) αξιοποιώντας τις γνώσεις και δεξιότητες των νέων επιστημόνων, ενώ δίδεται έμφαση στην εκπαίδευση και παραγωγή στελεχών μέσης στάθμης με δεξιότητες στις νέες τεχνολογίες. ■

# Φωτοβολταϊκά και αποθήκευση ενέργειας



του **Στέλιου Ψωμά**
Συμβούλου σε θέματα ενέργειας και περιβάλλοντος

Δεκτό το στοίχημα! Αυτή ήταν στις αρχές καλοκαιριού του 2017 η απάντηση των τοπικών αρχών της Αυστραλίας στην πρόκληση που τους απηύθυνε ο Elon Musk, ιδρυτής της Tesla. Το στοίχημα ήταν ότι η Tesla θα μπορούσε να εγκαταστήσει στην Αυστραλία 100 MW/129 MWh αποθήκευσης σε μόλις 100 μέρες. Αν καθυστερούσε έστω και μία μέρα να παραδώσει το έργο, θα το χάριζε στις αυστραλιανές αρχές. Η πρόκληση ήταν μεγάλη, αφού πρόκειται για το μεγαλύτερο έργο αποθήκευσης με μπαταρίες ιόντων λιθίου που έχει επιχειρηθεί μέχρι σήμερα. Και φυσικά το στοίχημα κερδήθηκε από τον Mr. Iron Man της ενέργειας.

Δεν είναι η πρώτη φορά που η Tesla επιχειρούσε το "ακατόρθωτο". Λίγο καιρό πριν (Σεπτέμβριος 2016), στην Καλιφόρνια (η οποία έχει θέσει ως στόχο την εγκατάσταση 1,32 GW αποθηκευτικής ισχύος ως το 2020), η Tesla συμμετείχε σε ένα διαγωνισμό για εγκατάσταση συσσωρευτών για να ενισχύσουν το δίκτυο. Η κατασκευή ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2016 και τον Φεβρουάριο του 2017 έγιναν τα εγκαίνια ενός συστήματος που μπορεί να εξυπηρετήσει 15.000 κατοικίες (υψηλής κατανάλωσης) για 4 ώρες.

## Νυχτερινές διαδρομές

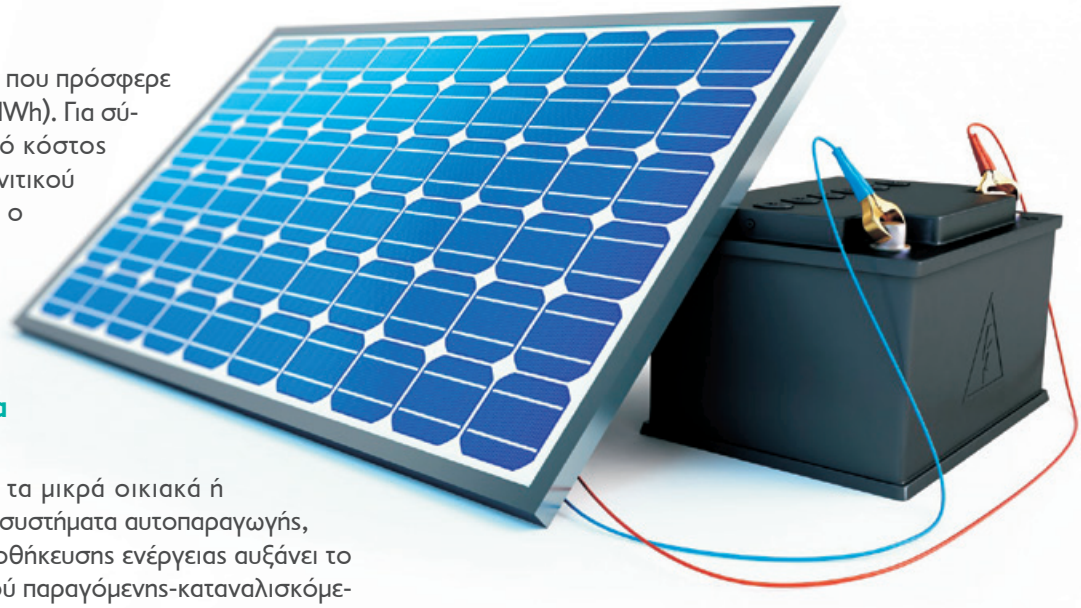
Τα φωτοβολταϊκά καλύπτουν ήδη το 7% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας. Τα φωτοβολταϊκά, με τη μεγάλη διείσδυσή τους, έχουν ήδη εξαλείψει τη μεσημεριανή αιχμή που κάποτε αποτελούσε πρόβλημα για τον Διαχειριστή του Συστήματος. Η αποθήκευση μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της βραδινής αιχμής, προσφέροντας πολύτιμες υπηρεσίες στο δίκτυο. Τα εμπόδια για κάτι τέτοιο μέχρι σήμερα ήταν η τεχνολογική υστέρηση και το υψηλό κόστος των συσσωρευτών. Και τα δύο εμπόδια όμως αρχίζουν να αίρονται τα τελευταία χρόνια.



Σε ότι αφορά στο τεχνολογικό κομμάτι, παρόλο που προσφέρονται πολλές τεχνολογίες αποθήκευσης, όλα δείχνουν ότι έχουμε ήδη νικητή σ' αυτή την τεχνολογική κούρσα και ο νικητής δεν είναι άλλος από τις μπαταρίες ιόντων λιθίου, αφού σ' αυτές επενδύουν όλες οι μεγάλες εταιρίες του κλάδου.

Σε ότι αφορά στη μείωση του κόστους, εκεί τα πράγματα είναι πραγματικά εντυπωσιακά. Το κόστος των μπαταριών πέφτει ραγδαία με ρυθμό αντίστοιχο ή και μεγαλύτερο εκείνου των φωτοβολταϊκών. Ακόμη και τα πιο συντηρητικά σενάρια δείχνουν ετήσια πτώση κόστους 6%-8% (για τη μπαταρία μαζί με τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό και την εγκατάστασή τους). Η πτώση του κόστους είναι ραγδαία τόσο για τα μικρά οικιακά και εμπορικά συστήματα (πίσω από τον μετρητή), όσο και για τα μεγάλα κεντρικά συστήματα αποθήκευσης (μπροστά από τον μετρητή).

Στις αρχές του 2018, η εταιρία Xcel έδωσε προσφορά στη Δημόσια Ηλεκτρική Εταιρία του Κολοράντο για μεγάλα έργα φωτοβολταϊκών με αποθήκευση (10,8 GW) και πα-



ράδοση το 2023. Η τιμή που πρόσφερε ήταν 36 $/MWh (<30 €/MWh). Για σύγκριση, το μεσοσταθμικό κόστος παραγωγής του νέου λιγνιτικού σταθμού Πτολεμαΐδα 5, ο οποίος θα λειτουργήσει μετά το 2021, θα είναι 69,87 €/MWh, δηλαδή υπερδιπλάσιο.

## Η προστιθέμενη αξία της αποθήκευσης

Ιδιαίτερα σε ότι αφορά τα μικρά οικιακά ή εμπορικά φωτοβολταϊκά συστήματα αυτοπαραγωγής, η χρήση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας αυξάνει το ποσοστό ταυτοχρονισμού παραγόμενης-καταναλισκόμενης και άρα αυξάνει την τιμή συμψηφισμού για τον αυτοπαραγωγό.

Επιπλέον, συμβάλει στην ενίσχυση των ηλεκτρικών δικτύων και στην αποφυγή προβλημάτων ευστάθειας του δικτύου (κυρίως τις ώρες που αποσυνδέονται τα φωτοβολταϊκά λόγω έλλειψης ηλιοφάνειας και απαιτείται εφεδρική ισχύς από συμβατικές μονάδες).

Στα πλεονεκτήματα της αποθήκευσης περιλαμβάνονται τόσο η περικοπή των αιχμών παραγωγής, όσο και η υποστήριξη τάσης, η ρύθμιση συχνότητας, αλλά και η δυνατότητα εξισορροπητικής κερδοσκοπίας ενέργειας (energy arbitrage).

Η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα μπαταρία ιόντων λιθίου στον κόσμο (100 MW / 129 MWh), αυτή που εγκατέστησε η Tesla στην Αυστραλία, μπορεί να τροφοδοτήσει ενέργεια στο δίκτυο μέσα σε μόλις 140 χιλιοστά του δευτερολέπτου! Καμία συμβατική μονάδα δεν μπορεί να καταφέρει κάτι τέτοιο.

## Πότε γίνεται βιώσιμη η αποθήκευση;

Εξαρτάται από τις προσδοκίες του καταναλωτή! Η μέση απόδοση μιας διεθνούς μετοχής τα τελευταία 50 χρόνια ήταν 5,3% και των ομολόγων 4,4%. Ο χρυσός κατέγραψε στο ίδιο διάστημα κέρδη για τους επενδυτές μόλις 0,7% το χρόνο. Από το 1900 τα κέρδη από ακίνητα τοποθετούνται περίπου στο 4,8%. Το μεγαλύτερο μέρος των κερδών προέρχονται από ενοίκια, με την άνοδο της αξίας ακινήτων να περιορίζεται στο 1,3%. Αν μάλιστα αφαιρεθούν οι δαπάνες συντήρησης και ασφαλιστικών συμβολαίων, τότε οι απώλειες υπολογίζονται γύρω στο 2%. Η μέση απόδοση του 10ετούς ελληνικού ομολόγου την περίοδο 1999-2017 ήταν 7,42% (με αρκετά χρόνια κρίσης που εκτίναξαν τις αποδόσεις). Οι αποδόσεις προθεσμιακών καταθέσεων το 2018 κυμαίνονται στο 0,15% έως 0,4% (προ κρίσης είχαν φτάσει κοντά στο 5%).

Με τις σημερινές συνθήκες, το τρέχον κόστος φωτοβολταϊκών και μπαταριών και τα ισχύοντα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας, η εγκατάσταση ενός μικρού οικιακού συστήματος φωτοβολταϊκού με αποθήκευση (και προσδοκώμενες αποδόσεις έως 4%) αποδεικνύεται φθηνότερη από την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο. Την επόμενη πενταετία μάλιστα, όλα τα συστήματα αποθήκευσης θα έχουν φτάσει το grid parity, θα είναι δηλαδή μια συμφέρουσα και επικερδής επιλογή.

> “Η ελληνική εκδοχή του στοιχήματος της αποθήκευσης είναι πόσο γρήγορα θα υπάρξουν οι κατάλληλες θεσμικές ρυθμίσεις για να διευκολύνουν τη νέα ενεργειακή επανάσταση που συνεπάγεται η αποθήκευση.

## Το πρώτο βήμα έγινε

Με το Ν.4513/2018 (ΦΕΚ 9Α/23/1/2018) για τις Ενεργειακές Κοινότητες, “*επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (Σ.Η.Θ.Υ.Α.) και συστημάτων αποθήκευσης της παραγόμενης ενέργειας από αυτοπαραγωγούς για την κάλυψη ιδίων αναγκών τους, με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού*”. Παρόλο που αρχικά προβλέπονται περιορισμοί σε σχέση με τα επιτρεπόμενα μεγέθη αποθήκευσης, από τη στιγμή που ανοίγει αυτή η δυνατότητα, το μέλλον δεν μπορεί παρά να φαντάζει λαμπρό γι’ αυτή τη νέα αγορά. Για την αποθήκευση εκτός αυτοπαραγωγής θα υπάρξουν νομοθετικές πρωτοβουλίες εντός του 2018. Η ελληνική εκδοχή του στοιχήματος της αποθήκευσης είναι πόσο γρήγορα θα υπάρξουν οι κατάλληλες θεσμικές ρυθμίσεις για να διευκολύνουν τη νέα ενεργειακή επανάσταση που συνεπάγεται η αποθήκευση. ■

# Κερδίζουμε το χαμένο έδαφος με επενδύσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό



του **Ηλία Μοναχολιά**
Διευθύνοντος Συμβούλου της ΔΕΗ Ανανεώσιμες

Ο τομέας των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας μπορεί να αποτελέσει την κινητήριο δύναμη, τον μοχλό ανάπτυξης, τον πόλο έλξης επενδύσεων, τον φορέα δημιουργίας πολλών θέσεων εργασίας.

Εμείς στη ΔΕΗ Ανανεώσιμες έχουμε σχεδιάσει ένα ολοκληρωμένο επενδυτικό πρόγραμμα που υπολογίζεται να φτάσει το 1 δισ. ευρώ την επόμενη τετραετία, στη δύση του λιγνίτη, χτίζοντας ισχυρές βάσεις στους τομείς της πράσινης ενέργειας. Είμαστε αποφασισμένοι να κερδίσουμε το χαμένο έδαφος στις ΑΠΕ, επενδύοντας κατά μέσο όρο μέχρι το 2021, σχεδόν 1 εκατομμύριο ευρώ ανά μεγαβάτ. Ετοιμαζόμαστε να επεκταθούμε σε νέα έργα ΑΠΕ στην Ελλάδα και το εξωτερικό, κυρίως στον τομέα των αιολικών πάρκων και των φωτοβολταϊκών.

Βασικές μας προτεραιότητες είναι να ολοκληρώσουμε, μέχρι το 2019, 18 έργα συνολικής ισχύος 90,48 MW και συνολικού προϋπολογισμού 113 εκατ. ευρώ. Επιπλέον, επιδιώκουμε να προχωρήσουμε τα έργα μεσαίας ωριμότητας τα οποία περιλαμβάνουν νέα αιολικά πάρκα, τα τέσσερα γεωθερμικά πεδία στη Λέσβο, Νίσυρο, Μήλο- Κίμωλο-Πολύαιγο και τα Μέθανα, τη μονάδα παραγωγής ενέργειας από βιομάζα στο χώρο του ΑΗΣ Αμυνταίου της ΔΕΗ, όπου η εταιρεία μας έχει ήδη άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ισχύος 25 MW και θερμικής ενέργειας 45 MW. Μάλιστα έχουμε προχωρήσει στην υπογραφή Μνημονίου Συνεργασίας με το υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής και τον Δήμο Θήρας για την αξιοποίηση των γεωθερμικών πεδίων της Σαντορίνης και τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων της περιοχής. Κάτι παρόμοιο θα γίνει και με άλλα νησιά. Δίνουμε τεράστια σημασία στη βιώσιμη ανάπτυξη των νησιών και κυρίως των νησιών που προσελκύουν τουρισμό, επενδύοντας στη διαχείριση απορριμμάτων με παραγωγή ενέργειας και σε ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η γεωθερμική εκμετάλλευση μπορεί εκτός από σημαντικό περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος να αποτελέσει έναν ισχυρό πόλο έλξης νέων επισκεπτών, αλλά και τόπο διεξαγωγής συνεδρίων και επέκτασης της τουριστικής περιόδου.

Ταυτόχρονα, επιταχύναμε τις διαδικασίες του επενδυτικού σχεδίου για το μεγάλο φωτοβολταϊκό έργο ισχύος 200MW στο Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας. Για το έργο αυτό, η ΔΕΗ Ανανεώσιμες έχει εξασφαλίσει την πλήρη αδειοδότηση και θα το κατασκευάσει σε χώρο που παραχωρεί η ΔΕΗ, στην περιοχή παλαιών ορυχείων της Πτολεμαΐδας. Πρόκειται για ένα σημαντικό έργο συνολικού προϋπολογισμού περίπου 160 εκ. ευρώ, που μπορεί να κατασκευαστεί μέχρι το 2020 και θα συμβάλει άμεσα στην ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Στη διάρκεια της κατασκευής του, αλλά και κατά τη λειτουργία του θα απασχοληθεί προσωπικό από την περιοχή. Επιδιώκουμε τη συμμετοχή της ΔΕΗ Ανανεώσιμες με σημαντικό ποσοστό σε κοινοπρακτικά έργα στην Ελλάδα και σε γειτονικές χώρες και προχωράμε τις διαδικασίες για άδειες παραγωγής με βάση τις αιτήσεις μας που έχουν υποβληθεί στη ΡΑΕ για άδειες αιολικών πάρκων, ισχύος μεγαλύτερης των 3.5GW.

Είμαι βέβαιος ότι τα επόμενα χρόνια, όχι μόνο θα διατηρηθεί η δυναμική και οι αυξητικές τάσεις στον τομέα των ΑΠΕ, αλλά θα έχουμε ακόμη καλύτερα αποτελέσματα, προς όφελος της οικονομικής ανάπτυξης της πατρίδας μας, προς όφελος όλων των πολιτών.

Γιατί ανάπτυξη σημαίνει σχέδιο, σημαίνει σκληρή δουλειά, σημαίνει μια προσπάθεια που ξεκινάει τώρα και αποδίδει αργότερα. Σημαίνει μια προσπάθεια στην οποία μπορείς να βρεις και να μεγιστοποιήσεις τα θετικά οφέλη για όλους τους εμπλεκόμενους. ■

impressme

www.enerdia.gr




# Ενέργεια που υπερβαίνει τις προσδοκίες

Κατασκευή | Λειτουργία & Συντήρηση | Asset Management

enerdia

# ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ

## Η ενέργεια είναι στη φύση μας

Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες είναι 100% θυγατρική της ΔΕΗ και δραστηριοποιείται στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Αποτελεί συνέχεια αντίστοιχης Διεύθυνσης της ΔΕΗ, η οποία δραστηριοποιήθηκε πρωτοποριακά, όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στην Ευρώπη, από τη δεκαετία του '80 στην Αιολική και Ηλιακή Ενέργεια.

Με 20 αιολικά πάρκα, 17 μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς και 28 μικρούς φωτοβολταϊκούς σταθμούς, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος σχεδόν 160MW και το επενδυτικό της πλάνο, η ΔΕΗ Ανανεώσιμες έχει τοποθετηθεί δυναμικά στον ελληνικό χώρο των ΑΠΕ. Επενδύει στη δύναμη της φύσης και σε συνεργασία με τους μεγαλύτερους ενεργειακούς ομίλους και κατασκευαστές αξιοποιεί τις επιχειρηματικές ευκαιρίες, με στόχο την προώθηση έργων παραγωγής καθαρής ενέργειας. Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε όλες τις μορφές ΑΠΕ, αιολική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, γεωθερμία και βιομάζα - βιοαέριο και υλοποιεί στρατηγικό σχεδιασμό προκειμένου να ξεπεράσει μέσα σε 4 χρόνια τα 1000MW ισχύος σε διάφορα έργα, ανακατασκευάζοντας τα υφιστάμενα παλαιά αιολικά και μικρά υδροηλεκτρικά έργα και επεκτείνοντας το διαθέσιμο δυναμικό της με νέα έργα που συμπεριλαμβάνουν σταθμούς γεωθερμίας και βιομάζας, αλλά κυρίως μεγάλα φ/β και αιολικά πάρκα.

Με επέκταση σκοπού και αλλαγή του καταστατικού της, η ΔΕΗ Ανανεώσιμες εισήλθε σε νέους τομείς δράσης, όπως τη διαχείριση αποβλήτων, την επεξεργασία θαλάσσιων ή υφάλμυρων υδάτων με στόχο την εμπορία πόσιμου νερού ή νερού άρδευσης και την παροχή υπηρεσιών εξοικονόμησης ενέργειας.

Τα συνολικά οικονομικά αποτελέσματα της ΔΕΗ Ανανεώσιμες τη φέρουν ανάμεσα στις πιο κερδοφόρες εταιρείες του κλάδου με συνολικές πωλήσεις ηλεκτρικής ενέργειας της τάξης των 30 εκατ. ευρώ και καθαρά κέρδη μετά από φόρους της τάξης των 10 εκατ. ευρώ.

Η οικονομική υγεία της εταιρείας την καθιστά ικανότατη και ελκυστική για Τραπεζικές χρηματοδοτήσεις και ήδη η ΔΕΗ Ανανεώσιμες βρίσκεται σε προχωρημένες συζητήσεις με Αναπτυξιακές και Εμπορικές Τράπεζες για άντληση κεφαλαίων ύψους ικανού να στηρίξουν το επενδυτικό της πρόγραμμα. Προσφάτως υπεγράφη δανειακή σύμβαση με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ( ΕΤΕπ) για τη χρηματοδότηση συνολικά 18 έργων στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει την αποκατάσταση (repowering) υφιστάμενων αιολικών πάρκων, μερικά από τα οποία λειτουργούν εδώ και περισσότερα από 25 χρόνια, καθώς και την κατασκευή αιολικών πάρκων σε νέες περιοχές. Επιπλέον θα στηρίξει την αποκατάσταση δύο παλαιών μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών – ενός σταθμού στην Άρτα (έργο Λούρου) και ενός στο Βέρμιο, στη Βόρεια Ελλάδα – καθώς και την κατασκευή δύο νέων μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών – ενός στο Σμόκοβο και ενός στο Μακροχώρι, στην Κεντρική Ελλάδα. Μόλις ολοκληρωθεί αυτό το πρόγραμμα η παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα θα αυξηθεί κατά 90 MW και θα συμβάλει σημαντικά στην επίτευξη τόσο των εθνικών όσο και των ευρωπαϊκών στόχων όσον αφορά τις ΑΠΕ. Η μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των επιμέρους έργων ΑΠΕ αναμένεται να ολοκληρωθούν μέσα στο 2019.



# KIEFER



Η εταιρεία KIEFER ΤΕΚ Ε.Π.Ε. είναι μία κατασκευαστική εταιρεία Μονάδων Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές. Δραστηριοποιείται στον χώρο από το 2014 έχοντας στο δυναμικό της έργα συνολικής ισχύος άνω των 100 MW.

Η εταιρεία αναλαμβάνει έργα ως EPC Contractor, παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις που αφορούν στην ανάπτυξη, το σχεδιασμό, την προμήθεια εξοπλισμού, την κατασκευή αλλά και τη συντήρηση ενεργειακών συστημάτων καθώς και συστημάτων που δρουν στον πρωτογενή τομέα όπως θερμοκήπια και κτηνοτροφικές μονάδες.

Το εξειδικευμένο προσωπικό της διακατέχεται από υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας και διαθέτει μακρά εμπειρία σε σταθμούς Ενέργειας. Στρατηγική της προτεραιότητα είναι η εφαρμογή βέλτιστων λύσεων και τεχνολογίας αιχμής στους σταθμούς που κατασκευάζει, με σκοπό το μικρότερο δυνατό επενδυτικό κόστος σε συνάρτηση με τη μεγιστοποίηση του πραγματικού χρόνου ζωής μιας μονάδας.

Όραμα αποτελεί η βιώσιμη ανάπτυξη και η πίστη στην αναγκαιότητα να στραφεί η οικονομία προς την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Αναλαμβάνοντας τη μελέτη και κατασκευή μονάδων παραγωγής πράσινης ενέργειας ενισχύουμε την αειφόρο ανάπτυξη, συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός βιώσιμου ενεργειακού μέλλοντος.

Ακολουθώντας διαρκώς τις τεχνολογικές εξελίξεις, επιδιώκουμε τη συνεχή βελτίωση της απόδοσης μας για την επίτευξη ενός άριστου επιχειρηματικού αποτελέσματος.

Αξίες που διέπουν τη λειτουργία της εταιρείας μας είναι τα υψηλά πρότυπα ποιότητας και ασφάλειας, η αξιοπιστία, οι υψηλές επενδυτικές αποδόσεις, η αύξηση της κερδοφορίας για τον πελάτη, τα ανταγωνιστικά αποτελέσματα, η καινοτομία και ο σεβασμός προς το περιβάλλον.



# ENERDIA

Η ENERDIA, ως μία από τις πιο καταξιωμένες τεχνικές εταιρίες στην αγορά της Ενέργειας, παρέχει ολοκληρωμένες και υψηλού επιπέδου υπηρεσίες με έμφαση στην αύξηση της απόδοσης της επένδυσης, από το στάδιο της Μελέτης και Κατασκευής του Έργου, έως τη Λειτουργία και Συντήρησή του.

Αποτελούμε σήμερα την ταχύτερα αναπτυσσόμενη εταιρεία. Με σημαντική εμπειρία και χαρτοφυλάκιο κατασκευής & συντήρησης Αιολικών πάρκων, Φωτοβολταϊκών σταθμών και Υποσταθμών Υ.Τ., έχουμε, τα τελευταία 5 χρόνια, κατασκευάσει πάνω από 41MW ενώ συντηρούμε πάνω από 60MW έργων ΑΠΕ.

## Γιατί ENERDIA

- Η επιτυχία μας και η εγγύηση ποιότητας που προσφέρουμε στους πελάτες μας, βασίζονται στους τρεις δομικούς άξονες της εταιρικής μας φιλοσοφίας: προσανατολισμός στο αποτέλεσμα, υψηλή τεχνική εξειδίκευση, «can-do» νοοτροπία.
- Διασφαλίζουμε ότι η απάντησή μας σε κάθε Επενδυτική ανάγκη θα μεγιστοποιεί την απόδοση της Επένδυσης ενώ ενισχύουμε συνεχώς το χαρτοφυλάκιο μακροχρόνιων συνεργασιών με διεθνείς Επενδυτές.
- Διαφοροποιούμαστε από τον ανταγωνισμό, καθώς η καλύτερη διαφήμισή μας είναι οι σταθερές σχέσεις με τους επενδυτές που μας έχουν εμπιστευθεί.

## Από την Ελλάδα, και παντού!

Η εταιρεία αναπτύσσεται και στο Εξωτερικό με στρατηγικές συνεργασίες, που θα καταστήσουν την ENERDIA ως μία από τις κορυφαίες εταιρείες στην Ευρώπη. Επεκτείνουμε τις δραστηριότητές μας σε Κύπρο και Μέση Ανατολή με παράλληλη παρουσία σε Ευρωπαϊκές αγορές – κλειδιά, όπως η Ιταλία, η Αγγλία, κ.ά.

## Αναπτύσσουμε & Πρωτοπορούμε

Το τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης της ENERDIA έχει αναπτύξει ένα από τα πιο πρωτοποριακά και ολοκληρωμένα, cloud-based Service & Asset Management συστήματα, το ERGACIS. Αποτελεί το πληρέστερο εργαλείο για O&M και Asset Managers, παρέχοντας κάθε πληροφορία για τη λήψη της βέλτιστης απόφασης, στο σωστό χρόνο με το ελάχιστο κόστος.

## Υπερήφανοι για ό,τι υλοποιούμε

Πίσω από κάθε πελάτη μας, υπάρχει ένα success story της ENERDIA. Η αδιάλειπτη παρουσία μας, στις πλέον απαιτητικές εγκαταστάσεις, αποτελεί την εγγύηση ότι η ENERDIA είναι ο μακροχρόνιος, αξιόπιστος συνεργάτης κάθε Επενδυτή.



# VOLTALIA GREECE S.A.

## Voltalia Greece A.E.

Η Voltalia Greece A.E. ιδρύθηκε το 2007 και αποτελεί 100% θυγατρική της Γαλλικής Εταιρείας Voltalia S.A..

Η Εταιρεία δραστηριοποιείται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε όλη την Ελλάδα.

Αναλαμβάνει τη διαχείριση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων τρίτων, προσφέροντάς τους σύγχρονες και καινοτόμες υπηρεσίες, προσαρμοσμένες στις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη, ανεξάρτητα από την ισχύ και τον τύπο κατασκευής των εγκαταστάσεων του.

Ο συνδυασμός του άρτια εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού της Voltalia Greece A.E. και της διεθνούς εμπειρίας και τεχνογνωσίας της Γαλλικής μητρικής εταιρείας, έχει οδηγήσει στην εξασφάλιση αποτελεσματικών λύσεων βελτίωσης και αναβάθμισης φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.



## Voltalia S.A.

Η Voltalia S.A. ιδρύθηκε το 2005 και είναι μια Εταιρεία με παγκόσμια παρουσία σε είκοσι δύο πλέον χώρες σε Ευρώπη, Ασία, Αφρική και Λατινική Αμερική.

Έκτοτε επενδύει, λειτουργεί και συντηρεί σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές όπως από φωτοβολταϊκά, αιολικά, υδροηλεκτρικά πάρκα και βιομάζα.

Η Voltalia S.A. είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αξιών των Παρισίων, Euronext (VLTSA), με κεφαλαιοποίηση περί τα 550€ εκατ. και αποτελεί συνδεδεμένη εταιρεία του Γαλλικού Ομίλου της οικογένειας Mulliez, η οποία διαθέτει παγκόσμια επιχειρηματική παρουσία (Leroy Merlin, Decathlon, κλπ.) και απασχολεί πάνω από 450.000 εργαζόμενους.



## Γιατι επιλέγω VOLTALIA!

Η Voltalia, με έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό, βασισμένο στην πελατοκεντρική προσέγγισή του, στοχεύει στη βελτιστοποίηση, εξειδίκευση της συντήρησης και λειτουργίας των εκάστοτε φωτοβολταϊκών σταθμών σε όλη την Ελλάδα, με αξιοπιστία και διαφάνεια.

Σε συνεργασία με κορυφαίους κατασκευαστές φωτοβολταϊκού εξοπλισμού, διαθέτοντας δική της αποθήκη ανταλλακτικών, εγγυάται άμεση και οικονομική διατήρηση των ήδη υπαρχόντων σταθμών, αλλά και την ανάπτυξη και κατασκευή καινούργιων έργων (Net Metering, Έργα Μεγάλης Κλίμακας).

Τέλος, η Voltalia, με σεβασμό στην ασφάλεια των εργαζομένων, στην υψηλή ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών της και με φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές, διαθέτει τις ακόλουθες Πιστοποιήσεις Συμμόρφωσης, με Πρότυπα Υψηλής Ποιότητας:

- ISO 9001:2008- Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας
- OHSAS 18001:2007- Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας
- ISO 14001:2015- Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

# NOSTIRA

Η NOSTIRA έχει ως κύριες δραστηριότητες την ανάπτυξη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση των ανανεώσιμων μονάδων ενέργειας, καλύπτοντας ένα μεγάλο εύρος τεχνοοικονομικών βιώσιμων εφαρμογών στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως αιολικά πάρκα, φωτοβολταϊκά, υδροηλεκτρικά και υβριδικά συστήματα.

Η παρουσία των μετόχων και του εξειδικευμένου προσωπικού αντικατοπτρίζει μια πολυετή εμπειρία πάνω από 20 χρόνια σε έργα ανάπτυξης – κατασκευής και διαχείρισης ΑΠΕ στον ελλαδικό χώρο και στο εξωτερικό.

Η NOSTIRA αναλαμβάνει όλα τα στάδια ενός έργου ΑΠΕ, ελαχιστοποιώντας τους πιθανούς κινδύνους για τους πελάτες και τους επενδυτές.

Στόχος της NOSTIRA είναι:

- Η δημιουργία ενός ισχυρού χαρτοφυλακίου από καινοτόμες τεχνολογίες και ένα δυνατό προφίλ στην ελληνική αγορά που την καταστούν αρωγό και βασικό συμμέτοχο σε διεθνείς συνεργασίες.
- Η συμβολή και η αξιοσημείωτη συνεισφορά της σε σημαντικούς τομείς (ανάπτυξη-κατασκευή-διαχείριση-λειτουργία-συντήρηση) των μονάδων ΑΠΕ.
- Η παροχή από την αρχή ως το τέλος, υψηλής αξίας και απόδοσης υπηρεσίες στους πελάτες της.

Η παρουσία των μετόχων και του εξειδικευμένου προσωπικού αντικατοπτρίζει μια πολυετή εμπειρία πάνω από 20 χρόνια σε έργα ανάπτυξης – κατασκευής και διαχείρισης ΑΠΕ στον ελλαδικό χώρο και στο εξωτερικό.

## Οι κύριες δραστηριότητες της NOSTIRA:

### ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- Εντοπισμός και αναγνώριση της κατάλληλης τοποθεσίας, προκαταρκτικός σχεδιασμός και αξιολόγηση του έργου
- Ολοκληρωμένες τεχνοοικονομικές μελέτες για το έργο
- Περιβαλλοντικές μελέτες
- Υποστήριξη σε θέματα αδειοδοτικού, διαδικαστικού, ρυθμιστικού και διαγωνιστικού χαρακτήρα
- Τεχνική υποστήριξη



### ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

- Σχεδιασμός όλων των διαδικασιών
- Ολοκληρωμένη παροχή υπηρεσιών σε θέματα κατασκευής και προμηθειών
- Εκπόνηση μελετών και αδειοδότησης όλων των κύριων και συνοδών έργων
- Διαχείριση όλων των απαραίτητων υλικών προμήθειας
- Μεταφορά και ανέγερση ανεμογεννητριών
- Παράδοση μια ολοκληρωμένης υπηρεσίας λαμβάνοντας υπόψη των τεχνικών δεδομένων και των μελετών που έχουν σχεδιαστεί και έχουν υποβληθεί στον πελάτη



**ΕΜΠΟΡΙΑ**

- Προμήθεια Ανεμογεννητριών σε συνεργασία με σημαντικές εταιρίες του κλάδου.
- Προμήθεια ανταλλακτικών για ανεμογεννήτριες ως αποκλειστικοί αντιπρόσωποι της εταιρίας DANWIND SPARE PARTS στην Ελλάδα και στην Κύπρο.

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**

- Επίβλεψη λειτουργίας του έργου
- Ανάλυση και reporting του έργου (πχ: Παραγωγή, Διαθεσιμότητα)
- Διαχείριση Λειτουργίας και Συντήρησης
- Διαχείριση Ασφαλιστικών Θεμάτων
- Αναγνώριση και αναφορά λειτουργικών βελτιώσεων
- Επικοινωνία κα διαχείριση των θεμάτων των τοπικών κοινοτήτων
- Άμεση επικοινωνία με τους επενδυτές

Το χαρτοφυλάκιο της NOSTIRA περιλαμβάνει:

- 25MW Αιολικά πάρκα σε λειτουργία
- 650MW αιολικών πάρκων υπό ανάπτυξη – 100MW από τα οποία είναι έτοιμα προς παράδοση
- 115,8MW αιολικά πάρκα υπό κατασκευή
- Διαχείριση 120MW αιολικών πάρκων σε λειτουργία





## NOSTIRA & DANWIND SPARE PARTS

**Nostira**

Αναγνωρίζοντας την ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας στις ΑΠΕ, η NOSTIRA αποφάσισε να επεκτείνει τους επαγγελματικούς της ορίζοντες και τις δραστηριότητες της στην προμήθεια ανεμογεννητριών και ανταλλακτικών και να γίνει ο αποκλειστικός αντιπρόσωπος της εταιρίας DANWIND SPARE PARTS σε Ελλάδα και Κύπρο.

**Danwind Spare Parts**

Η DANWIND SPARE PARTS εξειδικεύεται στην προμήθεια όλων των ειδών των ανταλλακτικών δίνοντας μια μοναδική τεχνική καθοδήγηση σε ότι αφορά είτε αναλώσιμα προϊόντα είτε κυρίως ανταλλακτικά (γεννήτριες, μετασχηματιστές, πυλώνες, φτερά, πλήμνη, άτρακτος κ.α.). Με πάνω από 15 χρόνια εμπειρίας στον χώρο των αιολικής ενέργειας, η DANWIND SPARE PARTS παρέχει υψηλή τεχνική υποστήριξη και τεχνογνωσία στον τομέα των ανταλλακτικών.

Ως ανεξάρτητος προμηθευτής, η DANWIND SPARE PARTS έχει την δυνατότητα να παρέχει όλων των ειδών τα ανταλλακτικά.

# Ρ ΕΝΕΡΓΕΙΑ[1]

Η **Ρ Ενέργεια 1 Ενεργειακή ΑΕ** είναι μία εταιρεία με έδρα την Κηφισιά, που στοχεύει στην υλοποίηση επενδύσεων στον χώρο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Στην Ρ Ενέργεια 1 θεωρούμε ότι ο χώρος των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αποτελεί μονόδρομο για την εξέλιξη των κοινωνιών με ένα πρόσωπο περισσότερο φιλικό προς τον άνθρωπο.

Η Ρ Ενέργεια 1 ιδρύθηκε το 2012, βαδίζοντας στα χνάρια της ΡΟΚΑΣ ΑΒΕΕ της πρώτης εταιρείας που ασχολήθηκε σοβαρά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην δεκαετία του 90 στην Ελλάδα, καθώς βασικός μέτοχος της, αποτελεί μέλος της γνωστής οικογένειας. Ο Όμιλος στον οποίο ηγείται η Ρ Ενέργεια 1, κατόρθωσε σε σύντομο χρονικό διάστημα να αυξήσει την συνολική ισχύ παραγωγής ενέργειας του Ομίλου σε 7,2 MW. Αυτό επιτυγχάνεται με την λειτουργία 29 πάρκων που κατανέμονται σε τέσσερα συγκροτήματα Φωτοβολταϊκών Πάρκων σε αντίστοιχες γεωγραφικές περιοχές. Στην Θήβα λειτουργούμε 5 Φωτοβολταϊκά Πάρκα ισχύος 2,9 MW, στην Ζάκυνθο 22 Φωτοβολταϊκά Πάρκα ισχύος 2,2 MW, στην Λακωνία 1 Φωτοβολταϊκό Πάρκο ισχύος 2 MW και τελευταία στην Λάρισα 1 Φωτοβολταϊκό Πάρκο ισχύος 0,1 MW. Η εταιρεία μας υλοποιώντας πλήρως το επενδυτικό σχέδιο που είχε αναρτήσει κατά την εισαγωγή της στο Χρηματιστήριο Αξιών της Κύπρου κατόρθωσε μέσα σε ένα χρόνο να υπερδιπλασιάσει την συνολική δυναμική της στα 7,2 MW έναντι 3,2 MW (στις 30.04.2017).

Επόμενος στόχος της εταιρείας, η επέκταση της στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολική ενέργεια. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, βρίσκεται σε συζητήσεις και διαπραγματεύσεις με μερικές από τις μεγάλες Εταιρείες του κλάδου για την εκμετάλλευση υφιστάμενων αδειών Αιολικού Πάρκου είτε αυτόνομα ή σε σύμπραξη με αυτές. Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου Project υπάρχουν σε εξέλιξη επαφές με τα τμήματα Project Finance εγχώριων πιστωτικών ιδρυμάτων που βλέπουν το εγχείρημα θετικά. Προϋπόθεση για την εκκίνηση της επένδυσης, αποτελεί η αναμενόμενη θεσμοθέτηση από το Υπουργείο Ενέργειας του νέου νομοθετικού πλαισίου που θα ορίζει τον τρόπο λειτουργίας των καινούργιων Αιολικών Πάρκων.

Ταυτόχρονα εξετάζει την εισαγωγή της στην Εναλλακτική Αγορά του Χρηματιστηρίου Αθηνών σε καθεστώς παράλληλης εισαγωγής με το Χρηματιστήριο Αξιών Κύπρου που είναι ήδη εισηγμένη. Σε κάθε περίπτωση στην απόφαση της αυτή θα ληφθεί σοβαρά υπόψη, κατά πόσο έχουν σχηματιστεί οι κατάλληλες συνθήκες στην Ελληνική Αγορά.



# ΜΙΣΗ ΚΥΨΕΛΗ

Αποδόσεις σχεδιασμένες για τις προκλήσεις του GRID PARITY

**310W**
**Half-cell mono**




**285W**
**Half-cell poly**

Solar
JinKO
Building **Your Trust** in Solar

4.1

# ΑΠΕ / αιολικά

## Η γεωστρατηγική διάσταση και η διάσταση της ασφάλειας στον Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό



του **Παναγιώτη Γ. Παπασταματίου**
Διευθυντή της ΕΛΕΤΑΕΝ

*Το παρόν κείμενο βασίζεται στις θέσεις που έχει επεξεργαστεί η ΕΛΕΤΑΕΝ, περιέχει όμως και προσωπικές απόψεις*

Με τη σύσταση και τη συγκρότηση της Εθνικής Επιτροπής για την Ενέργεια και το Κλίμα, ξεκίνησε πρόσφατα η διαδικασία για την επικαιροποίηση του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού της χώρας. Το Υπουργείο έχει ανακοινώσει μια φιλόδοξη και εκτενή διαδικασία διαβούλευσης που περιλαμβάνει την εμπλοκή των ενεργειακών φορέων και των κομμάτων. Η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας ΕΛΕΤΑΕΝ θα συμμετέχει ενεργά σε όλες τις σχετικές δράσεις και συζητήσεις.

Κατά την ΕΛΕΤΑΕΝ, οι κεντρικοί στόχοι του ενεργειακού σχεδιασμού είναι:

1. Αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, προστασία του περιβάλλοντος και διατήρηση των υδάτινων πόρων.
2. Ενεργειακή ανεξαρτησία και ασφάλεια εφοδιασμού – Ισχυρή συμβολή της Ελλάδας στην ενεργειακή ανεξαρτησία της Ευρώπης
3. Οικονομική ανάπτυξη και απασχόληση
4. Ανταγωνισμός και προστασία καταναλωτή
5. Τεχνολογική έρευνα, καινοτομία και ανάπτυξη

Το παρόν σημείωμα δεν προτίθεται να καλύψει όλους τους ανωτέρω άξονες ούτε όλες τις προτάσεις πολιτικής. Σύνοψη αυτών μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα της ΕΛΕΤΑΕΝ: www.eletaen.gr › Εκδόσεις › Κείμενα Πολιτικής

Ειδικότερα μπορεί να αναζητηθούν τα ακόλουθα κείμενα:

- Οι απαντήσεις της ΕΛΕΤΑΕΝ στο ερωτηματολόγιο του ΥΠΕΝ για τον Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό http://eletaen.gr/apantiseis-eletaen-se-erotimatologio-ypen/
- Το βασικό κείμενο πολιτικής και θέσεων, Μάρτιος 2018 http://eletaen.gr/basiko-keimeno-politikis-theseon-martios-2018/
- Η ολοκληρωμένη πρόταση για την αναπροσαρμογή της Χρέωσης Προμηθευτών http://eletaen.gr/oloklirometi-protasi-tis-eletaen-gia/
- Οι βασικές θέσεις για την τροποποίηση του ΕΧΠ Α.Π.Ε. http://eletaen.gr/vasikes-theseis-gia-tropopoiisi-tou-xorotaxikou-ton-ape/



• Οι θέσεις για τις νέες διαγωνιστικές διαδικασίες Α.Π.Ε.
http://eletaen.gr/theseis-eletaen-gia-diagonismous-ape/

Το παρόν σημείωμα επικεντρώνεται, όπως προϊδεάζει και ο τίτλος του, στη γεωστρατηγική διάσταση και τη διάσταση της ασφάλειας στον Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό, και τούτο για δύο λόγους:

1ον διότι η επικαιρότητα την τελευταία περίοδο έχει αναδείξει ξανά τη σημαντικότητα των σχετικών ζητημάτων, γεωστρατηγικής ισχύος και ασφάλειας και

2ον διότι δεν έχει αναδειχθεί, τουλάχιστον δημόσια, στο βαθμό που αξίζει η σημασία του ενεργειακού σχεδιασμού για τη γεωστρατηγική θέση και την ασφάλεια της χώρας και κυρίως δεν έχει αναδειχθεί ο κρίσιμος ρόλος της Αιολικής Ενέργειας.

> “Εάν η Ευρώπη επιθυμεί να ξανακερδίσει υπολογίσιμη θέση στη διεθνή σκηνή, προς όφελος της ειρήνης και της ελευθερίας, η ενεργειακή της ανεξαρτησία και η διαφοροποίηση των ενεργειακών της πηγών είναι βασικές προϋποθέσεις.

Όσον αφορά τη γεωστρατηγική ισχύ, η σχετική συζήτηση εδράζεται στην ενεργειακή εξάρτηση της Ευρώπης. Με βάση τα τελευταία στοιχεία της EUROSTAT[1], η Ευρώπη εισάγει το 54% της ενέργειας που καταναλώνει. Η βασική χώρα εισαγωγής είναι η Ρωσία. Η Ευρώπη εισάγει από τη Ρωσία το 37% του εισαγόμενου φυσικού αερίου (11% από την Αλγερία), το 29% του εισαγόμενου πετρελαίου και το 29% των εισαγόμενων στερεών καυσίμων. Άλλες χώρες εισαγωγής είναι η Νιγηρία, η Σαουδική Αραβία, το Ιράκ και το Καζακστάν. Πιο ασφαλής χώρα εισαγωγής θεωρείται προφανώς η Νορβηγία από όπου η ΕΕ εισάγει πετρέλαιο και φυσικό αέριο. Εάν η Ευρώπη επιθυμεί να ξανακερδίσει υπολογίσιμη θέση στη διεθνή σκηνή, προς όφελος της ειρήνης και της ελευθερίας, η ενεργειακή της ανεξαρτησία και η διαφοροποίηση των ενεργειακών της πηγών είναι βασικές προϋποθέσεις.

Η Ελλάδα έχει να κερδίσει πολλά εάν κατορθώσει να συμβάλει στην ενεργειακή ανεξαρτησία της Ευρώπης. Μέχρι τώρα η Ελλάδα κινείται σε δύο άξονες:

A Κατ΄ αρχάς προσπαθεί να προωθήσει την έρευνα για εγχώριους υδρογονάνθρακες.

B Αφετέρου, προσπαθεί να γίνει χώρος διαμετακόμισης ενέργειας είτε μέσω της λεγόμενης πολιτικής των αγωγών είτε μέσω πρόσφατων σχεδίων για καλωδιακές συνδέσεις με τη ΝΑ Μεσόγειο. Υπάρχουν ποικίλα σχέδια αγωγών ή καλωδίων, περισσότερο ή λιγότερο ρεαλιστικά, που κάποια είναι συμπληρωματικά και κάποια ανταγωνιστικά μεταξύ τους.

Οι άξονες αυτοί δεν είναι πάντα συμβατοί με την προτεραιότητα για προστασία του κλίματος ενώ πιθανόν να εμπεριέχουν κινδύνους για το περιβάλλον ή τη δημόσια υγεία. Περαιτέρω, με την εξαίρεση του ΤΑΡ και οι δύο αυτοί άξονες είναι τουλάχιστον αβέβαιοι.

Η Ελλάδα πρέπει να στρέψει την προσοχή της και στον μοναδικό επιβεβαιωμένο ενεργειακό πόρο της, που είναι το αιολικό της δυναμικό και ειδικά αυτό του Αιγαίου, νη-

σιωτικό και θαλάσσιο. Σήμερα στα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη λειτουργούν μόνο 323MW αιολικών πάρκων, μόλις το 12% της αιολικής ισχύος που είναι εγκατεστημένη στη χώρα.

Η μαζική ανάπτυξη των αιολικού δυναμικού του Αιγαίου, νησιωτικού και θαλάσσιου, είναι κρίσιμη πολιτική για την ενεργειακή ασφάλεια της χώρας και για τη δυναμική συμβολή της στην ενεργειακή ασφάλεια της Ευρώπης. Η διάσταση αυτή πρέπει να είναι κυρίαρχη στον Εθνικό Ενεργειακό Σχεδιασμό διότι συνδέεται με την εξωτερική πολιτική και τα διαρκή εθνικά συμφέροντα. Φυσικά, η εξυπηρέτησή της απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σε αιολικές εγκαταστάσεις και σε ηλεκτρικές διασυνδέσεις.

Η πρόταξη ενός σχεδίου που θα καθιστά το αιολικό δυναμικό του Αιγαίου μια ακόμα πηγή ενέργειας της Ευρώπης επιτρέπει στη χώρα να πετύχει πολλαπλούς στόχους:

1. Να ενισχύσει τα οικονομικά και ενεργειακά συμφέροντα της Ευρώπης στο χώρο του Αιγαίου με προφανή εθνικά και γεωπολιτικά οφέλη. Το Αιγαίο πέλαγος, με το αιολικό του δυναμικό, μπορεί να καταστήσει την χώρα εξαγωγέα πράσινης ενέργειας και έτσι να αποτελέσει πολύτιμο παράγοντα για την ενεργειακή ανεξαρτησία της Ευρώπης. Αυτό, σε συνδυασμό με την εγκατάσταση πολύ μεγάλων, ξένων και Ελληνικών, επενδύσεων σε αιολικά πάρκα και διασυνδέσεις στα νησιά και τη θάλασσα του Αιγαίου, ενισχύει τη διεθνή σημασία -άρα και την ασφάλεια- της περιοχής.
2. Να τοποθετηθεί στρατηγικά στη γενικότερη συζήτηση για την ενέργεια στη ΝΑ Ευρώπη και τη ΝΑ Μεσόγειο, συνεισφέροντας απτά οφέλη στην Ευρωπαϊκή πολιτική.
3. Να εμπλουτίσει και ενισχύσει την ενεργειακή διάσταση της εξωτερικής της πολιτικής, προτάσσοντας την άμεση αξιοποίηση της καθαρής αιολικής ενέργειας του Αιγαίου δίπλα στα μακροπρόθεσμα σχέδια για υδρογονάνθρακες και αγωγούς.
4. Να διεκδικήσει Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών δικτύων για λογαριασμό της αλλά και για λογαριασμό των υπολοίπων Βαλκανίων ενισχύοντας το ρόλο της στην ευρύτερη περιοχή.

Ακόμα όμως και εάν δεν υπήρχε η ανωτέρω διάσταση γεωστρατηγικής ισχύος, η ανάπτυξη αιολικών πάρκων και διασυνδέσεων στο Αιγαίο είναι εξαιρετικά σημαντική για την ασφάλεια. Οι πολλαπλές επιλογές για την ενεργειακή τροφοδοσία των νησιών, τόσο των κρίσιμων εγκαταστάσεων που φιλοξενούνται σε αυτά όσο και των λοιπών υποδομών και του πληθυσμού ανά πάσα στιγμή και σε οποιαδήποτε κατάσταση, είναι εξαιρετικής και προφανούς σημασίας. Ένα ενεργειακό μοντέλο στα νησιά και τη θάλασσα του Αιγαίου που συνδυάζει διασυνδέσεις, αιολικά πάρκα και υποδομές αποθήκευσης προσφέρει τον αναγκαίο πλουραλισμό. Υπενθυμίζεται άλλωστε ότι το internet ξεκίνησε από το σχέδιο του Αμερικάνικου στρατού να σχεδιάσει ένα πολλαπλό δίκτυο τηλεπικοινωνιών στο οποίο η πληροφορία θα διαθέτει πολλές εναλλακτικές διαδρομές ώστε να διασφαλίζεται η μετάδοσή της όσες από αυτές τις διαδρομές και εάν καταστραφούν.

Η Ελλάδα μπορεί να απολαύσει τα ανωτέρω οφέλη και μάλιστα άμεσα.

> “Ειδικά ο τομέας των πλωτών ανεμογεννητριών μπορεί να προσφέρει πολλαπλασιαστικά αναπτυξιακά οφέλη συνδυαζόμενος με την ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία, τη βιομηχανία καλωδίων και ηλεκτρολογικού υλικού, τις σχετικές υπηρεσίες και τα εγχώρια πανεπιστημιακά και ερευνητικά κέντρα.

Μπορεί όμως να τα πολλαπλασιάσει εισάγοντας στην ενεργειακή της στρατηγική μια ισχυρή τεχνολογική διάσταση, στοχεύοντας να κερδίσει μερίδιο στη τεχνολογική και βιομηχανική ανάπτυξη της επόμενης δεκαετίας και αυτών που θα ακολουθήσουν.

Οι τομείς της αποθήκευσης ενέργειας και των πλωτών ανεμογεννητριών είναι οι πλέον κατάλληλοι και υπηρετούν άριστα την ανάλυση που προηγήθηκε. Πρόκειται για τομείς που έχουν γνωρίσει πρόοδο διεθνώς την τελευταία πενταετία, συνδυάζονται άριστα με τα γεωφυσικά χαρακτηριστικά της χώρας και με τους επιμέρους στόχους του ενεργειακού σχεδιασμού.

Ειδικά ο τομέας των πλωτών ανεμογεννητριών μπορεί να προσφέρει πολλαπλασιαστικά αναπτυξιακά οφέλη συνδυαζόμενος με την ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία, τη βιομηχανία καλωδίων και ηλεκτρολογικού υλικού, τις σχετικές υπηρεσίες και τα εγχώρια πανεπιστημιακά και ερευνητικά κέντρα. Ο τομέας αυτός έχει προσελκύσει πρόσφατα τεράστιο ενδιαφέρον διεθνώς, ιδιαίτερα σε χώρες στις οποίες τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των θαλασσών τους δεν είναι ευνοϊκά για την ανάπτυξη συμβατικών θαλάσσιων πάρκων (π.χ. μεγάλα βάθη κλπ). Η Νορβηγία, η Πορτογαλία, οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Γαλλία έχουν κάνει εξαιρετική δουλειά είτε σε επίπεδο τεχνολογικής ανάπτυξης είτε σε επίπεδο θεσμικής και χωρικής προετοιμασίας για να φιλοξενήσουν μεγάλα πλωτά αιολικά πάρκα. Η Ελλάδα πρέπει να σχεδιάσει και επιδιώξει την υλοποίηση εγκαταστάσεων πλωτών αιολικών πάρκων στο Αιγαίο. ■

[1] http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html



livestreaming24

η επικαιρότητα την ώρα που συμβαίνει

Live μεταδόσεις

συνέδρια • συνεντεύξεις • ρεπορτάζ • εκπομπές

www.livestreaming24.gr

# VESTAS

Η Vestas, ηγέτιδα εταιρεία σε παγκόσμιο επίπεδο στον τομέα της αιολικής ενέργειας, απαντά στην ενεργειακή πρόκληση με την αξιοποίηση μιας ανταγωνιστικής, προβλέψιμης, ανεξάρτητης, γρήγορης και καθαρής πηγής ενέργειας: του ανέμου.

Η Vestas, δραστηριοποιείται παγκοσμίως σε 70 χώρες.

Η επιτυχία της Vestas είναι αποτέλεσμα της δέσμευσής της εταιρείας στην εξέλιξη της τεχνολογίας της και στο εκτεταμένο πρόγραμμα έρευνας και ανάπτυξης.

Η Vestas με περισσότερα από 30 χρόνια εμπειρίας στην μετατροπή της φυσικής δύναμης του ανέμου σε σύγχρονη ενέργεια, έχει εκατονταπλασιάσει τις δυνατότητες παραγωγής των ανεμογεννητριών. Διαθέτει μία πλήρως καθετοποιημένη παραγωγή κατασκευάζοντας η ίδια τα περισσότερα μέρη των ανεμογεννητριών και έχει έντονη τοπική παρουσία σε πολλές χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο και σημαντική, με ταχύτατη ανάπτυξη, παρουσία σε Ελλάδα και Κύπρο.

## Η Vestas στην Ελλάδα και την Κύπρο

Η Vestas έχει παρουσία στην Ελλάδα από το 1985, ενώ ως Vestas Hellas S.A. δραστηριοποιείται από το 2001.

Η εταιρία κατέχει ηγετική θέση στην ελληνική αγορά, διεκδικώντας τα μεγαλύτερα και σημαντικότερα έργα στην Ελλάδα με μερίδιο αγοράς που ξεπερνά το 50%.

Το αντικείμενο εργασιών της Vestas Hellas είναι η πώληση, εγκατάσταση και συντήρηση ανεμογεννητριών σε Ελλάδα και Κύπρο.



*Αιολικό Πάρκο Άγιος Γεώργιος, ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή Α.Ε.*



*Αιολικό Πάρκο Λύρκειο, Ελληνική Τεχνοδομική Άνεμος Α.Ε.*

Η εταιρεία στεγάζεται στο Μαρούσι και απασχολεί περίπου 160 εργαζόμενους, εκ των οποίων τα 3/4 βρίσκονται στις διάφορες περιοχές των αιολικών πάρκων.

Η Vestas Hellas παρέχει στους πελάτες της:

- Προϊόντα και Υπηρεσίες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση αιολικών πάρκων
- Συντήρηση & λειτουργική υποστήριξη.

Η μακρόχρονη τεχνική εμπειρία της Vestas σε εγκαταστάσεις σύνθετης χορογραφίας, διασφαλίζει τη βιωσιμότητα της επένδυσης στη δύσκολη μορφολογία της ελληνικής υπαίθρου και αποτελεί εγγύηση για όσους ενδιαφέρονται να επενδύσουν στην αιολική ενέργεια.

Η Vestas Hellas ακολουθεί τα πρότυπα ασφάλειας και πιστοποιήσεων ISO 9001, ISO 140001 και OHSAS18001.

Η Vestas Hellas έχει αναπτύξει το μεγαλύτερο και πιο οργανωμένο δίκτυο συντήρησης και λειτουργίας ανεμογεννητριών σε Ελλάδα και Κύπρο.

# ENERCON GMBH

Η ENERCON GmbH είναι ο μεγαλύτερος κατασκευαστής ανεμογεννητριών της Γερμανίας. Με περισσότερους από 17.000 εργαζόμενους και με μονάδες παραγωγής στη Γερμανία, την Σουηδία, την Βραζιλία, την Πορτογαλία, τον Καναδά και την Τουρκία, η ENERCON έχει διεθνή παρουσία σε περισσότερες από 45 χώρες. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των ανεμογεννητριών της ENERCON σε παγκόσμιο επίπεδο στο τέλος Μαρτίου 2018 υπερέβαινε τα 48.310 MW (στοιχεία 01/04/2018).

Η ENERCON δραστηριοποιείται στην Ελλάδα από το 1996 και από το 2010 και στην Κύπρο. Με περισσότερους από 140 εργαζόμενους στους τομείς Διοίκησης, Πωλήσεων, Site Assessment / Site Verification, Project Management, Logistics, Service, Οικονομικών & Φορολογικών Θεμάτων και Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων, με κεντρικά γραφεία στην Αθήνα και με 34 ομάδες συντήρησης που καλύπτουν 36 περιοχές της χώρας, η ENERCON διατηρεί στο ακέραιο την εμπιστοσύνη της στην Ελληνική και την Κυπριακή αγορά της αιολικής ενέργειας καθώς και στο υψηλής ποιότητας αιολικό δυναμικό τους.





Από την ίδρυση της το 1985 και την κατασκευή της πρώτης ανεμογεννήτριας E-14 των 55 kW έως και την πρωτοποριακή E-126 ισχύος 7,58 MW, η ENERCON είναι απόλυτα προσηλωμένη στην καινοτομία, την παραγωγή ανεμογεννητριών κορυφαίας ποιότητας και την παροχή υπηρεσιών υψηλού επιπέδου.

Η πρωτοποριακή ιδέα του ιδρυτή της εταιρείας Dr. A.Wobben για την κατάργηση του πολλαπλασιαστή στροφών (κιβωτίου) και την απ' ευθείας σύνδεση της πτερωτής με την γεννήτρια, ελαχιστοποίησε τις απώλειες ενέργειας και μετά από σχεδόν 30 χρόνια εξέλιξης εγγυάται την ιδιαίτερα αποδοτική λειτουργία των ανεμογεννητριών της. Σήμερα, η ENERCON εξακολουθεί να καινοτομεί στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με εφαρμογές σε υδροηλεκτρικούς και φωτοβολταϊκού σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και σε υβριδικά εμπορικά πλοία.

Παράλληλα, η καθετοποίηση της διαδικασίας από την παραγωγή έως και την εγκατάσταση των ανεμογεννητριών και οι εξαντλητικοί έλεγχοι ποιότητας σε όλα τα ενδιάμεσα στάδια διασφαλίζουν την εξαιρετικά υψηλή ποιότητα των ανεμογεννητριών της ENERCON. Ο συνδυασμός της άριστης τεχνικής κατάρτισης και της διαρκούς εκπαίδευσης των μηχανικών, των τεχνικών και του προσωπικού της με τη διάθεση κορυφαίων ποιοτικά προϊόντων, αποτελούν για τους πελάτες της ENERCON την καλύτερη εγγύηση για την αποδοτικότητα των επενδύσεών τους.

Στην Ελλάδα και την Κύπρο η ENERCON προσφέρει μία ευρεία γκάμα ανεμογεννητριών, από την E-44 (900 kW με 44 m διάμετρο πτερωτής) έως την E-141 EP4 (4,2 MW με 141 m διάμετρο πτερωτής). Όλες τους είναι ικανές να αντιμετωπίσουν με επιτυχία ακόμη και τις δυσκολότερες συνθήκες λειτουργίας που υπάρχουν στην Ελλάδα. Με την εισαγωγή των νέων τύπων ανεμογεννητριών μεγάλης διαμέτρου κλάσεων II και III (E-126 EP3 3,50 MW και E-138 EP3 3,50 MW με διαμέτρους πτερωτής 126 m και 138 m αντίστοιχα) είναι σε θέση πλέον να καλύψει με υψηλές ενεργειακές αποδόσεις και τις περιοχές χαμηλότερου αιολικού δυναμικού. Παράλληλα, η ENERCON επιβλέπει τις εργασίες και παρέχει διαρκή υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης ενός έργου (Project Administration), ενώ είναι σε θέση να εκτελέσει και να παραδώσει ολοκληρωμένα έργα (turn-key projects). Μετά την παράδοση των έργων, η άρτια εκπαιδευμένη ομάδα των τεχνικών της ENERCON παρέχει υπηρεσίες συντήρησης των ανεμογεννητριών, εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη και μακροχρόνια λειτουργία τους.

# SIEMENS GAMESA

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Η Siemens Gamesa είναι ο μεγαλύτερος προμηθευτής παγκοσμίως προϊόντων και λύσεων στον τομέα της αιολικής ενέργειας, κατέχοντας μερίδιο αγοράς άνω του 17% (2017). Ένας βασικός παίκτης και πρωτοπόρος στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έχοντας εγκαταστήσει προϊόντα και τεχνολογία σε περισσότερες από 90 χώρες, με συνολική ισχύ άνω των 84 GW και 25.000 εργαζόμενους. Η Siemens Gamesa προσφέρει ένα από τα ευρύτερα χαρτοφυλάκια ανεμογεννητριών, τόσο σε υπεράκτιες (Offshore), όσο και σε χερσαίες (Onshore), καθώς και κορυφαίες λύσεις λειτουργίας, που συμβάλλουν στη βελτίωση της οικονομίας και της αξιοπιστίας της καθαρής ενέργειας.

Στην Onshore αγορά εστιάζουμε στην έγκαιρη συνεργασία με τους πελάτες, σε ένα ευέλικτο χαρτοφυλάκιο προϊόντων και στην συνεχή βελτιστοποίηση. Οι καινοτόμες λύσεις βασίζονται σε ένα αποδεδειγμένο ιστορικό και μία τεχνολογική αριστεία. Ο πελάτης μας επωφελείται από βελτιωμένη απόδοση μέσω προσαρμογής των προϊόντων με βάση τις ανάγκες του και τεχνολογίας με προσανατολισμό την μέγιστη κερδοφορία. Στα έργα μας εστιαζόμαστε στις περιοχές που δραστηριοποιούμαστε, με τεχνολογία προσαρμοσμένη στις τοπικές ανάγκες.

Η Siemens Gamesa έχει αποδεδειγμένο ιστορικό αριστείας στη λειτουργία και συντήρηση ανεμογεννητριών. Αξιοποιώντας την κλίμακα και την παγκόσμια εμβέλεια του ομίλου, προσφέρουμε ένα ευέλικτο χαρτοφυλάκιο υπηρεσιών που μπορεί να προσαρμοστεί στα διαφορετικά μοντέλα λειτουργίας των πελατών μας. Παρέχουμε επίσης προηγμένες δυνατότητες διάγνωσης και ψηφιοποίησης, καθώς και προσαρμοσμένες υπηρεσίες σε έργα Offshore.





Σήμερα η Siemens Gamesa συντηρεί πλέον των 28.000 ανεμογεννητριών σε 55 χώρες παγκοσμίως.

Η σημερινή ενωμένη εταιρεία δημιουργήθηκε το 2017. Προηγουμένως, η ιστορία της Siemens Wind Power στην αιολική ενέργεια αρχίζει στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1980, ενώ της Gamesa το 1994.

Στην Ελλάδα και έως τα τέλη του 2017, η Siemens Gamesa έχει εγκαταστήσει ανεμογεννήτριες συνολικής ισχύος 527 MW σε διάφορα έργα, το πρώτο εκ των οποίων εγκαταστάθηκε το 1998. Η εταιρεία προσφέρει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών στους πελάτες της, συμπεριλαμβανομένων πωλήσεων, λειτουργίας και συντήρησης ανεμογεννητριών, καθώς και λύσεις ανάπτυξης και πώλησης αιολικών πάρκων, με έδρα την Αθήνα.

# GENERAL ELECTRIC

GE Renewable Energy



Η GE είναι πλέον παρούσα και στην Ελλάδα στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέσω της αυτόνομης επιχειρηματικής μονάδας που δραστηριοποιήθηκε πρόσφατα και επικεντρώνεται στην υλοποίηση αιολικών έργων.

Η εταιρεία κατέχει ηγετική θέση στην παγκόσμια αγορά αιολικής ενέργειας και στοχεύει στην οργανωμένη προώθηση της τεχνολογίας και των ανεμογεννητριών της στη χώρα μας, αποβλέποντας σε σημαντική ανάπτυξη στα επόμενα χρόνια.

Παγκοσμίως, η GE διαθέτει στον τομέα onshore wind πάνω από 50 GW εγκατεστημένης χωρητικότητας, με πάνω από 30.000 ανεμογεννήτριες σε περισσότερες από 35 χώρες, όντας πρωτοπόρος στην τεχνολογίας των αιολικών ψηφιακών πάρκων. Ενισχύοντας την πρωτοπορία της, την προηγούμενη χρονιά παρουσίασε τη νέα γενιά ανεμογεννητριών 3MW, εξοπλισμένη με ψηφιακά εργαλεία ασφάλειας και διάγνωσης, βασισμένα στο ιδιόκτητο λογισμικό Predix.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η GE είναι παρούσα στην Ελλάδα από το 1904, προσφέροντας τεχνολογίες υποδομών, υπηρεσίες και λύσεις στους τομείς των Μεταφορών, της Ενέργειας, των Κατασκευών και της Υγείας, παίζοντας σημαντικό ρόλο στον διαρκή τεχνολογικό εκσυγχρονισμό της χώρας.





# ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ

ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ
ΟΜΙΛΟΣ ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ

Η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, ιδρύθηκε το 1997 και είναι θυγατρική του Ομίλου ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, ενός από τους μεγαλύτερους επιχειρηματικούς Ομίλους στην Ελλάδα και από τους πρώτους που δραστηριοποιήθηκαν στην αγορά των ΑΠΕ. Σήμερα, η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ κατέχει ηγετική θέση στον κλάδο των τεχνολογιών των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) έχοντας δραστηριότητα στην ανάπτυξη Αιολικών Πάρκων, Υδροηλεκτρικών Έργων, Αντλησοταμιευτικών Έργων, Υβριδικών Συστημάτων στα νησιά, Μονάδων Ηλιακής Ενέργειας καθώς και Μονάδων ολοκληρωμένης διαχείρισης και παραγωγής ενέργειας από απορρίμματα, απόβλητα και βιοαέριο.

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του Ομίλου ανέρχεται σήμερα σε 986 MW. Ο Όμιλος έχει εγκαταστήσει 561 MW στην Ελλάδα, 293 MW στις ΗΠΑ, 102 MW στην Πολωνία και 30 MW στην Βουλγαρία. Ταυτόχρονα, ο Όμιλος διαθέτει υπό κατασκευή ή έτοιμες προς κατασκευή εγκαταστάσεις ΑΠΕ ισχύος 178 MW στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Συνολικά, η εταιρεία λειτουργεί, κατασκευάζει ή έχει πλήρως αδειοδοτήσει 1.164 MW εγκαταστάσεων ΑΠΕ, στην Ευρώπη και την Αμερική. Απώτερος στόχος της εταιρείας είναι να προσεγγίσει το μέγεθος των 2.000 MW έργων ΑΠΕ σε λειτουργία σε όλες τις χώρες δραστηριότητάς της. (Στοιχεία: Απρίλιος 2018)

Συγκεκριμένα, στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, η ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ:

- Επενδύει στην ανάπτυξη νέων μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Αναπτύσσει νέες μονάδες αξιοποιώντας εξειδικευμένο προσωπικό και εξοπλισμό για τη διεξαγωγή μετρήσεων, εκτιμήσεων ενεργειακού δυναμικού σχεδιασμού, αδειοδότησης και κατασκευής.
- Λειτουργεί, συντηρεί και εκμεταλλεύεται εμπορικά τις μονάδες που αναπτύσσει

Η δραστηριότητα της εταιρείας υποστηρίζεται από μία στέρεη υποδομή, με βασικά χαρακτηριστικά την υγιή οικονομική διάρθρωση, την ισχυρή εξειδίκευση και τεχνογνωσία, την πλήρη εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας και την σε βάθος γνώση του διεθνούς θεσμικού, οικονομικού και επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, η εταιρεία συμμετέχει ενεργά στην προσπάθεια ενημέρωσης του κοινού στις περιοχές ενδιαφέροντος μέσω εξειδικευμένων συμβούλων και εργαλείων ενημέρωσης του κοινού, ενώ συμμετέχει σε εγχώριους και διεθνείς συνδέσμους για την προώθηση των τεχνολογιών ΑΠΕ.



# ENEL GREEN POWER





Η Enel Green Power Hellas είναι η εταιρία του Ομίλου Enel που δραστηριοποιείται στον τομέα της ανάπτυξης και διαχείρισης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ελλάδα. Στη χώρα, ο Όμιλος Enel διαθέτει έργα ΑΠΕ εγκατεστημένης ονομαστικής ισχύος περίπου 307 MW.

Η Enel Green Power, ο κλάδος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας του Ομίλου Enel, δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και λειτουργία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ολόκληρο τον κόσμο, με παρουσία στην Ευρώπη, την Αμερική, την Ασία, την Αφρική και την Ωκεανία. Η Enel Green Power είναι παγκόσμιος ηγέτης στον κλάδο της πράσινης ενέργειας με εγκατεστημένη ισχύ 36 GW με ένα μείγμα παραγωγής που περιλαμβάνει αιολική, ηλιακή, γεωθερμική, βιομάζα και υδροηλεκτρική ενέργεια και βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της ενσωμάτωσης καινοτόμων τεχνολογιών, όπως συστήματα αποθήκευσης ενέργειας σε μονάδες ανανεώσιμης ενέργειας.

Η Enel Green Power, ο κλάδος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας του Ομίλου Enel, δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και λειτουργία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ολόκληρο τον κόσμο, με παρουσία στην Ευρώπη, την Αμερική, την Ασία, την Αφρική και την Ωκεανία.

# EDF EN HELLAS A.E.

Η EDF Renewables, παγκόσμιος ηγέτης στον τομέα της παραγωγής «πράσινης» ηλεκτρικής ενέργειας, θυγατρική της γαλλικής Électricité de France, αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς επενδυτές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παγκοσμίως. Δραστηριοποιείται κυρίως στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική (ΗΠΑ, Καναδά και Μεξικό), με αντικείμενο την ανάπτυξη, χρηματοδότηση, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση έργων ΑΠΕ. Από το 2012, εισήλθε και σε άλλες χώρες με ισχυρό δυναμικό ανανεώσιμης ενέργειας όπως η Νότια Αφρική, το Ισραήλ, η Χιλή, η Βραζιλία, η Ινδία και η Κίνα. Το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολεί η EDF EN σε 22 συνολικά χώρες ανέρχεται σε 3.482 εργαζόμενους.

Έως τον Δεκέμβριο του 2017, εγκαταστάθηκαν 11.787 MW παγκοσμίως ενώ 1.876 MW βρίσκονται υπό κατασκευή. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η EDF EN διαθέτει στο χαρτοφυλάκιο της τρία offshore αιολικά πάρκα στο Βέλγιο και την Αγγλία και συνεχίζει να επεκτείνεται στην Γαλλία με τρία ακόμη offshore αιολικά πάρκα ισχύος περίπου 1.500 MW.

## Ισχυρή παρουσία και στην Ελλάδα

Η EDF EN HELLAS A.E., θυγατρική της EDF Renewables, συστάθηκε το 2005 και αποτελεί σήμερα μια από τις μεγαλύτερες επενδυτικές εταιρείες στον τομέα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα.

Μέσω των θυγατρικών της εταιρειών, αναπτύσσει και θέτει σε λειτουργία Αιολικούς, Φωτοβολταϊκούς και Υβριδικούς Σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ενώ παράλληλα διαθέτει ένα σημαντικό χαρτοφυλάκιο σε Υβριδικούς Σταθμούς στην Ελληνική Επικράτεια.





Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς για το 2018 των έργων που διαχειρίζεται, ανέρχεται σε 276,5 MW εκ των οποίων 264,45 MW προέρχονται από Αιολικούς Σταθμούς και 12,05 MW από Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς. Συγκεκριμένα κατέχει:

- 13 Αιολικά Πάρκα σε λειτουργία
- 8 Φωτοβολταϊκά Πάρκα σε λειτουργία

Επίσης, διαθέτει έργα με άδειες παραγωγής συνολικής ισχύος περίπου 630 MW, με 50 περίπου MW να βρίσκονται ήδη σε ώριμο αδειοδοτικά στάδιο και έχει υποβάλλει προς την ΡΑΕ αιτήσεις για επιπλέον άδειες παραγωγής συνολικής ισχύος 1.160 MW περίπου, η αξιολόγηση των οποίων αναμένεται.

Η EDF EN HELLAS A.E. ευθυγραμμισμένη με τους στόχους και τις αρχές της μητρικής εταιρείας EDF Renewables, επιδιώκει πάντα τις επενδύσεις στο χώρο της παραγωγής και πώλησης ηλεκτρικού ρεύματος από ΑΠΕ στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, με γνώμονα το σεβασμό στο περιβάλλον και τη νομοθεσία που το διέπει, την ενίσχυση των τοπικών οικονομιών και κοινωνιών αξιοποιώντας τις καθαρές πηγές ενέργειας.

## Λειτουργία και Συντήρηση

Σε συνέχεια της ανάπτυξης του στρατηγικού τομέα της λειτουργίας και συντήρησης έργων ΑΠΕ, η EDF Renewables έχει επεκτείνει από το 2010 τη σχετική δραστηριότητα της και στην Ελλάδα μέσω της θυγατρικής της EDF EN SERVICES GREECE, η οποία έχει αυτή τη στιγμή συμβάσεις λειτουργίας και συντήρησης για 285 MW αιολικών και 12 MW φωτοβολταϊκών έργων.

# ΕΛ.ΤΕΧ.ΑΝΕΜΟΣ Α.Ε

Η ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ αποτελεί τον κεντρικό βραχίονα του Ομίλου ΕΛΛΑΚΤΩΡ στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, με τον Όμιλο να ελέγχει το 64,5% του μετοχικού της κεφαλαίου.

Η εταιρεία αναπτύσσει, κατασκευάζει και λειτουργεί μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με την αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), με έμφαση στην αιολική ενέργεια.

Με ξεκάθαρο ελληνικό προσανατολισμό αλλά και ελληνική ταυτότητα, η ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ διαθέτει αιολικά πάρκα από τη Θράκη ως την Κρήτη και από την Κεφαλονιά ως τη Λέσβο, αξιοποιώντας το σημαντικό ενεργειακό δυναμικό της χώρας σε ΑΠΕ.

Σήμερα, η ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ:

- έχει σε λειτουργία έργα συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 289 MW,
- κατασκευάζει 5 νέα αιολικά πάρκα, συνολικής ισχύος 168 MW σε Ήπειρο, Δυτική Μακεδονία & Ιόνια νησιά,
- αναπτύσσει νέα έργα συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 472 MW, εκ των οποίων 142 MW με εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

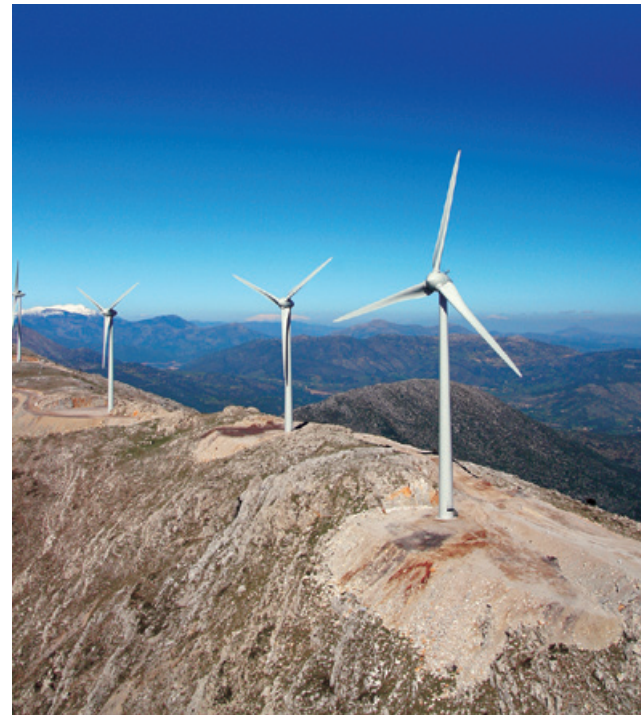
Ορόσημο στην πορεία της ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ κατέστη η εισαγωγή της στο Χρηματιστήριο Αθηνών το καλοκαίρι του 2014.

Μέσω της εισαγωγής της στην Κύρια Αγορά του Χ.Α. και την άντληση από την επενδυτική κοινότητα €32,5 εκατ. για τη χρηματοδότηση του επενδυτικού της πλάνου 94 MW, η εταιρεία κατόρθωσε μέσα σε 4 χρόνια:

- να υπερβεί τον στόχο των 94 MW, υλοποιώντας έργα συνολικής εγκαταστημένης ισχύος 118 MW
- να αυξήσει την εγκαταστημένη ισχύ της από 171 MW (κατά την εισαγωγή της στο Χ.Α.) σε 289 MW
- να αναδειχθεί, σύμφωνα με την ΕΛΕΤΑΕΝ, στο 2ο μεγαλύτερο παραγωγό ενέργειας από αιολικά στην Ελλάδα, από την 5η θέση που κατείχε το 2014.

Αντίστοιχα, η ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ βελτίωσε την τελευταία τριετία σημαντικά τα μεγέθη της και κατ' επέκταση την προσφερόμενη αξία στους επενδυτές που την εμπιστεύθηκαν.

Παρουσιάζοντας μέσο ρυθμό ανάπτυξης της τάξεως του 15,3% με βάση τις πωλήσεις από το 2009 μέχρι και σήμερα, η ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ προετοιμάζεται για τους προβλεπόμενους από το Ν. 4414/2016 διαγωνισμούς, καθώς επίσης και για την αποτελεσματική συμμετοχή της στο νέο τρόπο λειτουργίας της αγοράς ΑΠΕ (Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός).



| | 31.12.2014 | 31.12.2017 |
|---|---|---|
| Κύκλος Εργασιών | €31,6 εκατ. | €49,7 εκατ. |
| EBITDA | €20,9 εκατ. | €33,4 εκατ. |
| EBIT | €13,4 εκατ. | €22,1 εκατ. |
| Καθαρά Κέρδη | €4,6 εκατ. | €9,8 εκατ. |

# ROKAS RENEWABLES

Η Χ. Ρόκας ΑΒΕΕ (Rokas Renewables), διατηρεί ηγετική παρουσία στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στην Ελλάδα, ως μια από τις πρώτες επιχειρήσεις που διέκριναν τις προοπτικές του κλάδου στην χώρα και επένδυσαν σε αυτόν.

Εδώ και 20 χρόνια η Εταιρία κατασκευάζει, κυρίως, αιολικά πάρκα σε όλη την ελληνική επικράτεια, υλοποιώντας παράλληλα αντίστοιχες υποστηρικτικές υποδομές (π.χ. οδικά και ηλεκτρικά δίκτυα). Μέσω των έργων ΑΠΕ, στηρίζει τις τοπικές κοινωνίες που φιλοξενούν τα πάρκα της αφού ωφελούνται από: την λειτουργία τους λόγω των εσόδων που αποφέρουν στην τοπική αυτοδιοίκηση και τους οικιακούς καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας, τα έργα υποδομής που δημιουργούνται, τις νέες θέσεις εργασίας (άμεσες και έμμεσες) και το καθαρότερο περιβάλλον.

Η Rokas Renewables λειτουργεί σήμερα 18 αιολικά πάρκα και 4 φωτοβολταϊκούς σταθμούς συνολικής ισχύος 281,5 MW στην Ελλάδα και στην Κύπρο.

Η Rokas Renewables είναι θυγατρική εταιρεία του Ομίλου Iberdrola, ενός από τους μεγαλύτερους ενεργειακούς Ομίλους παγκοσμίως και παγκόσμιου ηγέτη στην αιολική ενέργεια. Η Iberdrola λειτουργεί με επιτυχία στον κλάδο της ενέργειας τα τελευταία 150 χρόνια, ενώ έχει παρουσία σε περισσότερες από 40 χώρες. Πιο συγκεκριμένα, ο κλάδος των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αποτελεί για τον Όμιλο Iberdrola ένα από τα σημαντικότερα οχήματα ανάπτυξης. Έτσι, διατηρεί τη δέσμευσή του στην αξιοποίηση των καθαρότερων πηγών ενέργειας, καθώς για την Iberdrola η βιώσιμη ανάπτυξη των κοινωνιών προϋποθέτει τη χρήση μοντέλων που προάγουν την αειφορία.

Η Rokas Renewables είναι θυγατρική εταιρεία του Ομίλου Iberdrola, ενός από τους μεγαλύτερους ενεργειακούς Ομίλους παγκοσμίως και παγκόσμιου ηγέτη στην αιολική ενέργεια.

Η Rokas Renewables, σε πλήρη ταύτιση με τις αρχές του Ομίλου Iberdrola, συνδυάζει επιτυχώς τη διεθνή εμπειρία και την τεχνογνωσία της ισπανικής μητρικής εταιρείας με τη δική της πρωτοπόρο παρουσία στην τοπική αγορά. Ως εκ τούτου, επιτυγχάνει την ανάπτυξη και την κατασκευή έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με υψηλή ποιότητα αλλά και αίσθημα κοινωνικής ευθύνης.



# EREN HELLAS

Η εταιρεία Eren Hellas Α.Ε. ιδρύθηκε το 2013 και αποτελεί θυγατρική του ομίλου Total Eren S.A. με κύριους μετόχους την οικογένεια Π. Μουράτογλου και την Total. Παρά τη σύντομη παρουσία της στην Ελλάδα, διαθέτει στο χαρτοφυλάκιο της έναν αξιοσημείωτο αριθμό μονάδων ΑΠΕ, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος 219,2 MW.

Ο όμιλος της Eren και οι θυγατρικές της στοχεύουν στην σωστή διαχείριση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων, παρέχοντας ταυτόχρονα καινοτόμες υπηρεσίες και πρωτοπόρες λύσεις. Η παρουσία του ομίλου είναι αισθητή τόσο στην Ευρώπη και στη Νότια Αμερική (Βραζιλία, Αργεντινή) όσο στο Ισραήλ, στην Αφρική και στην Ινδία.

Μεταξύ των δραστηριοτήτων της Eren Hellas είναι η ανάπτυξη, εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων στην Ελλάδα. Το χαρτοφυλάκιο της περιλαμβάνει 402,30 MW υπό ανάπτυξη έργα ΑΠΕ, ενώ σε λειτουργία διαθέτει επτά αιολικά πάρκα στη Στερεά Ελλάδα (συνολικής ισχύος 175,35 MW), επτά φωτοβολταϊκά πάρκα στην Πελοπόννησο (συνολικής ισχύος 41,86 MW) και ένα φωτοβολταϊκό πάρκο (ισχύος 2 MW) στη Θράκη.



Επίσης, βρίσκονται υπό κατασκευή πέντε νέα αιολικά πάρκα (συνολικής ισχύος 67,20 MW).

Η Eren Hellas μέσα από τις πολύπλευρες δράσεις της, αποσκοπεί σε περαιτέρω ανάπτυξή της ώστε να αυξήσει τη συνολική εγκατεστημένη ισχύ της σε έργα ΑΠΕ. Επιδίωξη της είναι να συμβάλλει δυναμικά και αποτελεσματικά στην προσπάθεια που καταβάλλεται για την ορθολογικότερη διαχείριση των φυσικών πόρων.



# ΕΝΤΕΚΑ



Η ΕΝΤΕΚΑ είναι η παλαιότερη ελληνική εταιρεία που εξειδικεύεται στην αιολική ενέργεια και γενικότερα στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ιδρύθηκε το 1984 και κατέχει τεράστια εμπειρία και αναλυτική γνώση της ελληνικής ενεργειακής αγοράς.

Η ΕΝΤΕΚΑ είναι μια επενδυτική εταιρεία με συμμετοχές σε έργα αιολικής και ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα. Ως όμιλος διαθέτει ένα σύνολο εν λειτουργία αιολικής ισχύος περί τα 60MW εν λειτουργία φωτοβολταϊκών πάρκων περί τα 5,5MW. Παράλληλα, καλύπτει με επιτυχία κάθε στάδιο για την ανάπτυξη έργων αιολικής ενέργειας, από τη σύλληψη της επιχειρηματικής ιδέας και τον αρχικό σχεδιασμό έως τη λειτουργία.

Ειδικά τα χρόνια της εμπειρίας και η υψηλή κατάρτιση του επιστημονικού και τεχνικού της δυναμικού, επιτρέπουν στην ΕΝΤΕΚΑ να παρέχει στα αιολικά πάρκα του ομίλου ή και σε τρίτους πελάτες πλήρεις και αποτελεσματικές υπηρεσίες κατά την λειτουργία των επενδύσεων. Συγκεκριμένα, τα βασικά πακέρα υπηρεσιών τις οποίες προσφέρει η ΕΝΤΕΚΑ είναι τρία:

## 1. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Εν Λειτουργία Αιολικού Πάρκου

Η ΕΝΤΕΚΑ αναλαμβάνει την πλήρη διαχείριση της λειτουργίας του αιολικού πάρκου και υπεισέρχεται σε όλο το φάσμα των απαραίτητων ενεργειών και υποχρεώσεων που εξασφαλίζουν την ομαλή και αποδοτική λειτουργία του καθώς και την χρηματοοικονομική σταθερότητα του έργου.

- Παρακολούθηση Συμβατικών υποχρεώσεων & εξασφάλιση οφελών (όλων των ειδών των Συμβάσεων)
- Παρακολούθηση & Διαχείριση Οικονομικών υποχρεώσεων (εξυπηρέτηση δανείων, ταμειακές ροές)
- Παρακολούθηση Λειτουργίας & Ενεργειακής Απόδοσης

Τακτική Συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, επισκευές

## 2. Ολοκληρωμένη Τεχνική Υποστήριξη Λειτουργίας Αιολικού Πάρκου

Η ΕΝΤΕΚΑ αναλαμβάνει την υποστήριξη σε τεχνικό επίπεδο όλων των απαραίτητων ενεργειών για την ομαλή και αποδοτική λειτουργία ενός Αιολικού Πάρκου.

- Παρακολούθηση Συμβατικών υποχρεώσεων (Συμβάσεις με προμηθευτές εξοπλισμού, εργολάβους)
- Δυνατότητα εγκατάστασης ειδικών συστημάτων συλλογής δεδομένων λειτουργίας ενός Αιολικού Πάρκου
- Παρακολούθηση Λειτουργίας & Ενεργειακής Απόδοσης
- Τακτική Συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, επισκευές

## 3. Υπηρεσίες Συντήρησης και Τεχνικής Υποστήριξη Αιολικού Πάρκου

Η ΕΝΤΕΚΑ αναλαμβάνει κατά περίπτωση οποιαδήποτε εργασία υποστήριξης σε τεχνικό επίπεδο των επιμέρους απαραίτητων ενεργειών από την κατασκευή έως και την αποδοτική λειτουργία ενός Αιολικού Πάρκου

- Υπηρεσίες ανέγερσης & κατασκευής Αιολικού πάρκου
- Υπηρεσίες συνεργείων (χωματουργικών εργασιών, επισκευές δικτύων)
- Έκτακτη Συντήρηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, έκτακτες επισκευές
- Παρακολούθηση Λειτουργίας & Ενεργειακής Απόδοσης



# ELICA GROUP



*Αιολικός και Φωτοβολταϊκός σταθμός*



*Υδροηλεκτρικός Σταθμός*

Ο όμιλος ELICA, με ισχυρή χρηματοοικονομική ευρωστία, διαθέτει εκτεταμένη τεχνική και αδειοδοτική εμπειρία στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη, κατασκευή και λειτουργία έργων ΑΠΕ.

Ο Όμιλος, αναπτύσσει έργα ΑΠΕ στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια από το 1998, ενώ παράλληλα αποτελεί μια από τις κορυφαίες και δυναμικές εταιρείες στη Χώρα, έχοντας ήδη σχεδιάσει, αναπτύξει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία 300 MW αιολικών πάρκων, 10 MW υδροηλεκτρικών σταθμών και 20 MW φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, ενώ την ίδια στιγμή 110 MW αιολικών πάρκων βρίσκονται σε φάση κατασκευής.

Επιπλέον, ο Όμιλος διαθέτει ένα χαρτοφυλάκιο έργων σε ώριμη φάση αδειοδότησης της τάξης των 2.000 MW αιολικών πάρκων. Μεταξύ αυτών αξίζει να αναφερθεί η συστοιχία αιολικών πάρκων 1.000 MW στην Κρήτη με διασύνδεση της νήσου με το Ηπειρωτικό Σύστημα.

Ο Όμιλος ELICA έχει επίσης σχεδιάσει και αναπτύξει (εκδίδοντας σχετικώς Άδειες Εγκατάστασης ισχύος 181,7 MW), το μεγαλύτερο σε κατασκευή σήμερα έργο στη Χώρα, αποτελούμενο από οκτώ αιολικά πάρκα στην περιοχή Καφηρέα της Εύβοιας που συνδέονται μέσω υποθαλάσσιου καλωδίου στην ηπειρωτική Ελλάδα, το οποίο στη συνέχεια παραχώρησε σε έτερο φορέα.

Στα πλαίσια αυτά ο Όμιλος το 2005 εισήγαγε για πρώτη φορά στην Ελλάδα την ιδέα της εγκατάστασης συστοιχιών αιολικών πάρκων σε περιοχές με υψηλό αιολικό δυναμικό, αλλά με περιορισμούς στη δυνατότητα μεταφοράς και απορρόφησης ισχύος, αναπτύσσοντας για κάθε έργο και τις απαραίτητες υποδομές υποθαλάσσιας διασύνδεσης.

Στο εξωτερικό, ο Όμιλος ELICA έχει παρουσιάσει σημαντική δραστηριότητα στον τομέα της πράσινης ανάπτυξης στη Βουλγαρία. Επιπλέον, ο Όμιλος ELICA και η Αιγυπτιακή δημόσια επιχείρηση ηλεκτρισμού (EEHC), με την υποστήριξη του Αιγυπτιακού Υπουργείου Ηλεκτρισμού και Ενέργειας, έχουν υπογράψει Συμφωνία Συνεργασίας για την αμοιβαία προσπάθεια ανάπτυξης 3.000 MW αιολικών πάρκων στην περιοχή του Σουέζ και της μεταφοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη διαμέσου υποβρύχιας διασύνδεσης.

Επιπροσθέτως ο Όμιλος έχει αναπτύξει σημαντική στρατηγική συνεργασία με την Enel Green Power (EGP) και την ΝΕΚ για την υλοποίηση αιολικών πάρκων στην Ελλάδα και τη Βουλγαρία αντίστοιχα.

# VOLTERRA

Η δραστηριότητα Ανάπτυξης Έργων & Παραγωγής Ενέργειας της Volterra ΑΕ έχει ως αντικείμενο την αδειοδότηση green-field ή άλλων ενεργειακών έργων, την ολοκλήρωση της χρηματοδότησης, την κατασκευή και τη διαχείριση της λειτουργία των έργων.

Η Volterra ΑΕ κατέχει ήδη ένα σημαντικό χαρτοφυλάκιο ενεργειακών έργων συνολικής ισχύος περίπου 340MW σε διάφορα στάδια ανάπτυξης. Στα μέσα του Ιουνίου 2018 τίθεται σε λειτουργία Αιολικό Πάρκο ισχύος 16MW στη περιοχή της Ναύπακτου. Επίσης, για τον Σεπτέμβριο προγραμματίζεται η έναρξη κατασκευής ετέρου Αιολικού Πάρκου ισχύος 43MW στην περιοχή της Βοιωτίας.

Τέλος, η Volterra ΑΕ αναπτύσσει μελλοντικά ενεργειακά project που εκμεταλλεύονται τη δυναμική των νέων τεχνολογιών, που προστατεύουν το φυσικό περιβάλλον και που προκαλούν άριστες προοπτικές αειφόρας ανάπτυξης, ενδεικτικά: (ηλεκτρικά οχήματα και σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, αποθήκευση ενέργειας και πολλά ακόμη έργα).







ENTEKA

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ



*Με όραμα ένα καθαρότερο πλανήτη για τις επόμενες γενιές...*



**Από το 1984 αναπτύσσουμε, επενδύουμε, κατασκευάζουμε και λειτουργούμε αιολικά πάρκα.**

Σε ένα πολύπλοκο και απαιτητικό περιβάλλον, στην Ελλάδα και το εξωτερικό, εφαρμόζουμε υψηλής ποιότητας διαδικασίες ανάπτυξης έργων (πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 της θυγατρικής εταιρείας ENORA) και μέτρησης αιολικού δυναμικού (διαπίστευση κατά EN17025:2005). Η **ΕΝΤΕΚΑ Α.Ε.** και οι συνδεδεμένες με αυτήν επιχειρήσεις, καλύπτουν με επιτυχία και αποτελεσματικότητα όλες τις φάσεις ενός έργου **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**, από τη σύλληψη της επιχειρηματικής ιδέας μέχρι την λειτουργία του και την παραγωγή καθαρής ενέργειας.

Με νέες στρατηγικές συμμαχίες, με σχεδιασμό και γνώση, η **ΕΝΤΕΚΑ Α.Ε.** δημιουργεί πραγματική προστιθέμενη αξία στις ενεργειακές επενδύσεις για λογαριασμό της ίδιας και των συνεταίρων της.

**ΕΝ.ΤΕ.ΚΑ Α.Ε.**
Τύχης 2 , 152 33 Χαλάνδρι
Τηλ.:+30 210 6816803 Fax:+30 210 6816837
e-mail: enteka@enteka.gr

4.2

# ΑΠΕ / φωτοβολταϊκά

## Σε σταυροδρόμι η περαιτέρω ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών

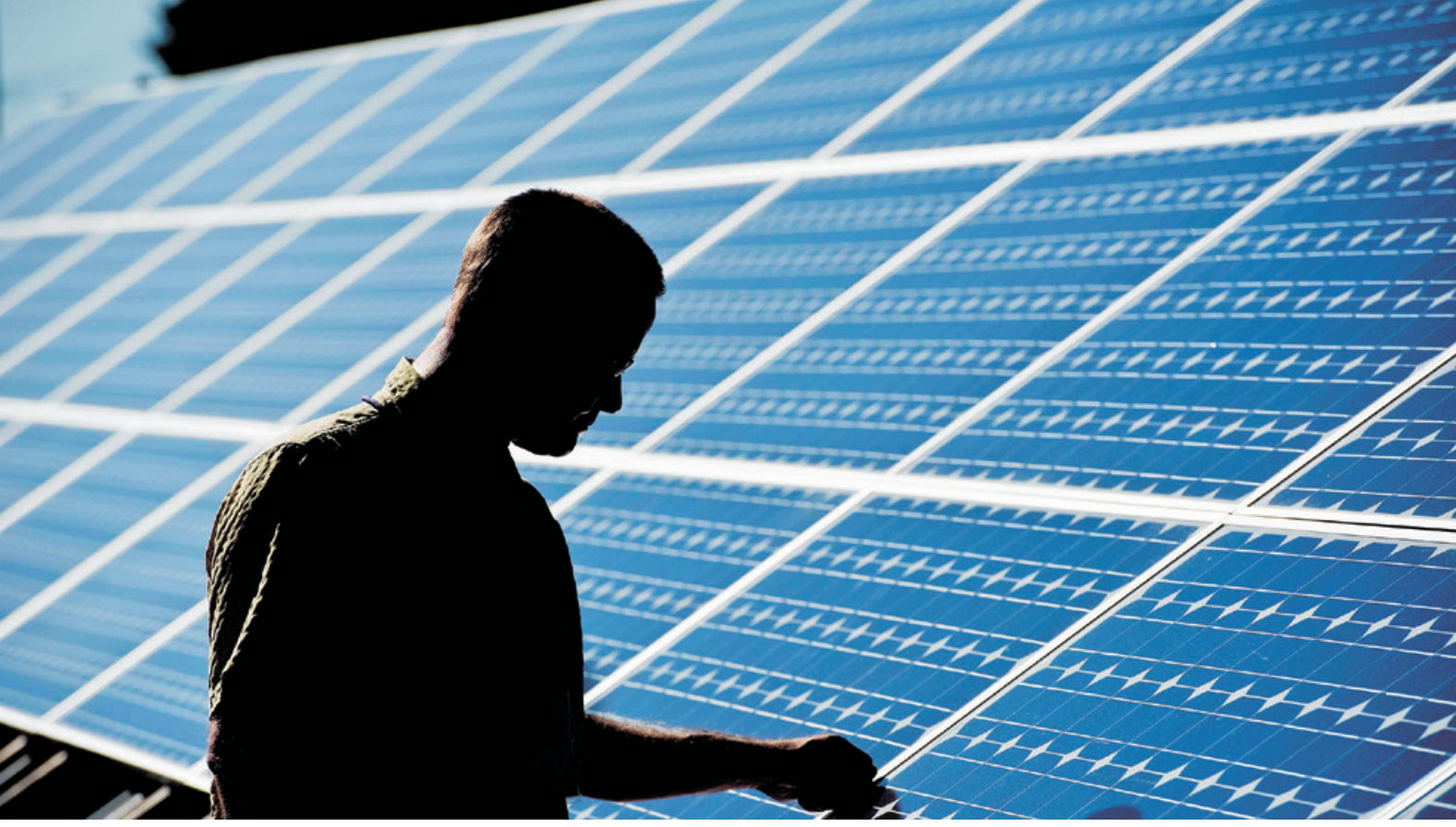


του **Στέλιου Λουμάκη**
προέδρου του Συνδέσμου Παραγωγών Ενέργειας με Φωτοβολταϊκά

Φέτος συμπληρώνουν δέκα χρόνια από το μακρινό 2008, όταν στην χώρα μας άρχισαν να εγκαθίστανται φωτοβολταϊκά συστήματα για διεσπαρμένη ηλεκτροπαραγωγή πλησίον των καταναλώσεων με γνώμονα την κάλυψη των επώδυνων για το ηλεκτρικό σύστημα μεσημεριανών αιχμών ζήτησης. Ποιος άλλωστε μπορεί να ξεχάσει τις συστάσεις της ΔΕΗ και του ΔΕΣΜΗΕ προς τους πολίτες τότε να περιορίζουν τις καταναλώσεις τους τις κρίσιμες ώρες της μεσημεριανής αιχμής, ιδίως τα καλοκαίρια με καύσωνα. Τα ρεκόρ ζήτησης κατέρριπταν το ένα το άλλο φθάνοντας στην περιοχή των 11 GW, με αποφράδα ανάμνηση την 12η Ιουλίου του 2004 και το γενικό black out στο ηλεκτρικό σύστημα της χώρας. Σήμερα τα 2.5 GW φωτοβολταικών που λειτουργούν στο διασυνδεδεμένο σύστημα καλύπτουν τα «δύσκολα» αυτά μεσημέρια το ~25% της ζήτησης ενώ παράγουν περίπου το 7% των κιλοβατωρών που ως χώρα χρειαζόμαστε σε ετήσια βάση.

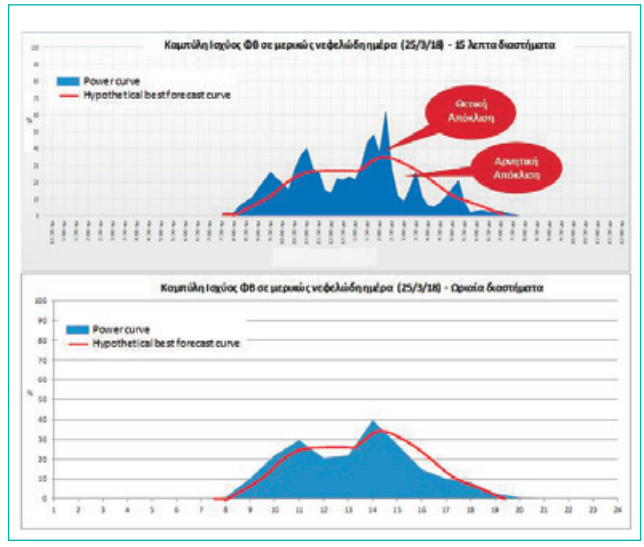
Το νέο τοπίο που από τον ν. 4414/2016 έχει διαμορφωθεί για τα νέα φωτοβολταϊκά έργα αλλά ευρύτερα και τις υπόλοιπες νέες επενδύσεις σε ΑΠΕ, στοχεύει στην σταδιακή ένταξη τους στην αγορά, η οποία σε πρώτη φάση αφορά στην ανάληψη υποχρεώσεων προημερήσιας πρόβλεψης και δήλωσης στον διαχειριστή της εκτιμώμενης ανά ώρα παραγωγής τους την επόμενη ημέρα, με ταυτόχρονη ποινολόγηση των αποκλίσεων παραγωγής ανά ανηγμένο 15λεπτο ως προς τις προβλέψεις αυτές με αγοραίο τρόπο μέσω της αγοράς εξισορρόπησης και όχι ρυθμιζόμενα. Σύμφωνα με προσομοιώσεις που έχουμε διεξάγει, αν κάποιος φωτοβολταϊκός παραγωγός επιχειρήσει να διαχειρίζεται καθημερινά την διαδικασία αυτή συμμετοχής στην αγορά μόνος του, πολύ εύκολα οι οικονομικές απώλειες που θα υποστεί ως προς την τιμή αναφοράς ΤΑ που έχει κλειδώσει σε διαγωνισμό ή ακόμα χειρότερα ως προς τον τζίρο του στην Προημερήσια αγορά (ΗΕΠ σήμερα) δύνανται να ξεπερνούν το 20% σε ετήσια βάση. Η αιτία δεν είναι άλλη από την στοχαστικότητα της ηλιοφάνειας σε επίπεδο μάλιστα ανηγμένου 15λεπτου, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει πως αν η εξισορρόπηση εφαρμοζόταν ωριαία όπως και οι δηλώσεις του στην Προημερήσια αγορά, το πρόβλημα για την επένδυση του θα λυνόταν. Βεβαίως τα ποσοστιαία threshold ως προς το τι θεωρείται απόκλιση από την πρόβλεψη που επαφίενται στην ΡΑΕ κάθε φορά με Απόφαση της να τα καθορίζει, μπορούν να αμβλύνουν το πρόβλημα της αγοράς εξισορρόπησης ως ένα βαθμό, ωστόσο η ανάγκη για βιωσιμότερες λύσεις σχετικά και με το λειτουργικό κόστος διαχείρισης της συμμετοχής μιας επένδυσης ΑΠΕ στην αγορά 24 ώρες το 24ωρο παραμένει.

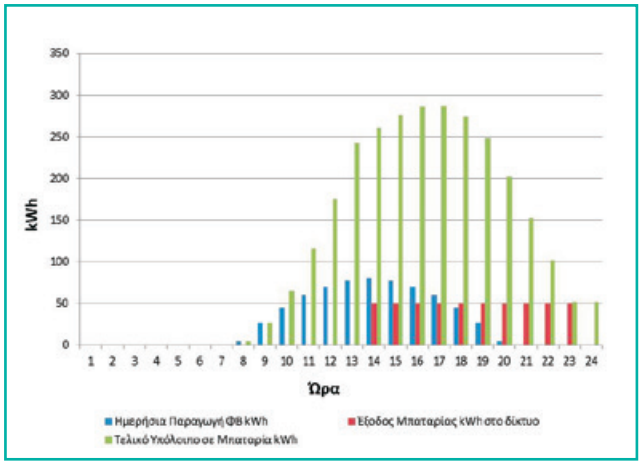
Ο νομοθέτης του ν. 4414 αποτιμώντας και την διεθνή



εμπειρία στο θέμα, έχει ήδη προβλέψει την δημιουργία Φορέων Σωρευτικής Εκπροσώπησης (ΦοΣΕ), δηλαδή εταιρειών που θα αναλαμβάνουν μαζικά ως χαρτοφυλάκιο την καθημερινή συμμετοχή των νέων έργων ΑΠΕ στην αγορά με διττό στόχο. Αφενός δια της διεύρυνσης γεωγραφικά να αποφεύγουν το μικροκλίμα επιτυγχάνοντας έτσι στατιστικά καλύτερα επίπεδα προβλέψεων παραγωγής για το χαρτοφυλάκιο που διαχειρίζονται και αφετέρου το λειτουργικό κόστος της 24ωρης συμμετοχής στις αγορές του Target Model ήτοι στην Προημερήσια και ιδίως στην Ενδοημερήσια για όσο το δυνατόν καλύτερη διόρθωση των θέσεων πλησιέστερα στον πραγματικό χρόνο, να μοιράζεται σε όσο το δυνατόν περισσότερους παραγωγούς και MWh παραγωγής. Σε απλούστερα λόγια είναι παντελώς ασύμφορο μεμονωμένος τυπικός παραγωγός ΑΠΕ με εγκατεστημένη ισχύ λίγων MW να απασχολεί εξειδικευμένο προσωπικό σε 24ωρη βάση για την διαχείριση των έργων του στις αγορές του Target Model 365 ημέρες τον χρόνο, ακόμη και αν υποτεθεί πως το αποτέλεσμα της εργασίας του προσωπικού αυτού σε επίπεδο ακρίβειας προβλέψεων άρα και αποκλίσεων θα ήταν εξαιρετικό. Πόσο μάλλον αν συνυπολογιστεί και η εξορισμού αδυναμία παραγωγής ικανοποιητικών προβλέψεων ανά ώρα με εξισορρόπηση ανά ανηγμένο 15λεπτο για συγκεκριμένο ή μεμονωμένα τέλος πάντων γεωγραφικά σημεία όπως προαναφέρθηκε. Η δημιουργία λοιπών αξιόπιστων σε οικονομικό και επιστημονικό επίπεδο ΦοΣΕ με ευρύ χαρτοφυλάκιο νέων έργων αποτελεί αδήριτη ανάγκη για την περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ ιδίως των στοχαστικών όπως τα φωτοβολταϊκά και τα αιολικά. Βεβαίως μέχρι να συμβεί αυτό, ο ρόλος των μονάδων φυσικού αερίου που λόγω της ευελιξίας που παρέχουν θεωρούνται ως «γέφυρα» για τις ΑΠΕ δεν πρέπει να υπερεκτιμηθεί και πολύ χειρότερα απορρυθμισμένα να υπεραμείβεται σε βάρος των ανανεώσιμων μέσω σπασμωδικών αν όχι κερδοσκοπικών σε αρχιτεκτονική αγορών εξισορρόπησης. Αν η Πολιτεία αφήσει να συμβεί κάτι τέτοιο, τότε πιθανόν να μιλάμε για αλλαγή ατζέντας στην ενέργεια δια της πλαγίας οδού, δηλαδή αναχαίτιση των ΑΠΕ και παντελή επικράτηση του εισαγόμενου φυσικού αερίου ...μέχρι νεωτέρας. Η γέφυρα λοιπόν του φυσικού αερίου προς εξυπηρέτηση μεγαλύτερων διεισδύσεων ΑΠΕ επουδενί πρέπει να καταστεί «γέφυρα των στεναγμών» για τις ανανεώσιμες. Ένας αποτελεσματικός τρόπος προς την κατεύθυνση αυτή θα ήταν οι εφεδρείες να συνεχίσουν να προϋπολογίζονται ως όγκος στην Προημερήσια αγορά, χωρίς να εννοούμε να συνεπιλύονται όπως σήμερα και έτσι εν τοις πράγμασι να καταργηθεί η αγορά εξισορρόπησης.

Μια δεύτερη προοπτική, αλλά επί του παρόντος μακροπρόθεσμη ακόμη τεχνολογικά για την επίλυση του προβλήματος της στοχαστικότητας αλλά και της χρονικά συγκεντρωμένης παραγωγής των φωτοβολταϊκών σε υψηλές






διεισδύσεις, δεν είναι άλλη από την οικονομικά αποδοτική αποκεντρωμένη αποθήκευση της παραγωγής τους, ώστε η καθαρή ενέργεια που προσφέρουν στο δίκτυο κυρίως της χαμηλής και μέσης τάσης να μπορεί προγραμματισμένα να καταναλώνεται όλες τις ώρες του 24ώρου και όχι μόνο τις ώρες ηλιοφάνειας. Έχοντας διεξάγει τεχνοοικονομικές μελέτες σκοπιμότητας για την ανάπτυξη Υβριδικών Σταθμών (ΥΒΣ) φωτοβολταϊκών με αποθήκευση σε μπαταρίες (ιόντων Λιθίου τεχνικοοικονομικά βελτιστοποιημένης χωρητικότητας ως προς το μέγεθος του Φ/Β) σε μικρά Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά (ΜΔΝ) για συμμετοχή στον Κυλιόμενο ΗΕΠ τους, οι προοπτικές να δούμε τέτοιους σταθμούς στην ηπειρωτική χώρα χωρίς λειτουργική ενίσχυση της παραγωγής τους, επί του παρόντος μάλλον δεν διαφαίνονται. Ο χρόνος απόσβεσης για τέτοιους ΥΒΣ κυμαίνεται στα 8-10 χρόνια, αναλόγως αν υπάρχει επιχορήγηση του κόστους εγκατάστασης και εφ' όσον η τιμή αποζημίωσης της παραγωγής που θα εξέρχεται από τις ελεγχόμενες μονάδες τους (μπαταρίες) ως κατανεμόνενη και όχι στοχαστικά απευθείας από το φωτοβολταϊκό είναι της τάξης των ~270-280 ευρώ/MWh για ΧΕ (χωρίς ενίσχυση αναπτυξιακού) ή ~200-210 ευρώ/MWh για ΜΕ (με ενίσχυση αναπτυξιακού).

Αν και οι παραπάνω αριθμοί δύνανται αναλόγως των επιμέρους παραμετρικών επιλογών κάθε τέτοιου ΥΒΣ να μεταβάλλονται ελαφρώς, εντούτοις καθίσταται αντιληπτό πως οικονομική βιωσιμότητα χωρίς λειτουργική ενίσχυση υφίσταται μόνο σε επιμέρους μικρά αυτόνομα συστήματα ΜΔΝ με υψηλό Θερμικό Μεταβλητό Κόστος και δη Οριακό. Και επειδή το Μεσοσταθμικό Μεταβλητό Κόστος Θερμικών Συμβατικών Μονάδων (ΜΜΚΣΘΜ) στα ΜΔΝ είναι στον δημόσιο διάλογο μάλλον υπεραπλουστευμένο, ας αναφέρουμε πως μεγάλα νησιά όπως λ.χ. η Χίος, η Ρόδος, η Κως, η Σάμος, η Λήμνος, η Λέσβος, η Κάρπαθος έχουν ΜΜΚΣΘΜ περίπου 100 ευρώ/MWh ή και χαμηλότερα για τιμές πετρελαίου επιπέδου 2017 (στοιχεία ΔΕΔΔΗΕ), το οποίον και σημαίνει πως εν γένει μάλλον δεν μπορούν να στηρίξουν, ακόμη τουλάχιστον, την ανάπτυξη τέτοιων ΥΒΣ χωρίς λειτουργική ενίσχυση. Στην ίδια κατηγορία ανήκει και η Κρήτη με ΜΜΚΣΘΜ το 2017 της τάξης κάτω ~140 ευρώ/MWh, παρότι εδώ λόγω και της επικείμενης διασύνδεσης με το ηπειρωτικό σύστημα και της μείωσης του ΜΜΚΣΘΜ που θα ηλεκτροδοτεί το νησί στα επίπεδα των ~60 ευρώ/MWh, η ανάπτυξη τέτοιων ΥΒΣ δεν έχει νόημα. Βεβαίως σε κάθε αυτόνομο σύστημα ΜΔΝ κομβική σημασία κατέχει και το εν γένει Οριακό Μεσοσταθμικό Μεταβλητό Κόστος, ιδιαίτερα μάλιστα για μικρές διεισδύσεις ΥΒΣ. Η αύξηση βεβαίως του μεγέθους του ΥΒΣ σε επίπεδο MW αν υποτεθίστω εξετάζαμε την ανάπτυξη τους στο ηπειρωτικό σύστημα, θα μπορούσε μέσω των οικονομιών κλίμακας να βελτιώσει την εικόνα σε σχέση με όσα προαναφέρθηκαν, φέρνοντας την προσήκουσα τιμή πώλησης της ελεγχόμενης παραγωγής τους σε επίπεδα κατά ~20% χαμηλότερα, ωστόσο το κεντρικό συμπέρασμα παραμένει. Απαιτείται δηλαδή να μειωθεί σημαντικά περαιτέρω όχι μόνο το κόστος των μπαταριών αλλά και του υπόλοιπου απαιτούμενου ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού για την διαχείριση της εγκατάστασης εξοπλισμού περιλαμβανομένου και του φωτοβολταϊκού, ώστε τέτοιοι ΥΒΣ να αρχίσουν να γίνονται οικονομικά ελκυστικοί για το ηπειρωτικό σύστημα ή για μεγάλα συστήματα ΜΔΝ που δεν προβλέπεται να διασυνδεθούν.

Συμπερασματικά λοιπόν για την επαγγελματική ηλεκτροπαραγωγή από φωτοβολταϊκά μπορούμε να πούμε πως για την επόμενη 5-7ετία η ρεαλιστικά διαφαινόμενη βέλτιστη προοπτική για την περαιτέρω οικονομικά αποδοτική και λελογισμένη ανάπτυξη τους σε όρια που μπορεί να απορροφά το σύστημα και η ζήτηση λόγω της χρονικά συγκεντρωμένης παραγωγής τους, είναι η λειτουργία αξιόπιστων ΦοΣΕ με ευρύ χαρτοφυλάκιο μονάδων που θα μπορούσαν εν τέλει να περιορίσουν για τους νέους επενδυτές το κόστος διαχείρισης και εξισορρόπησης της παραγωγής τους σε μονοψήφιο ποσοστό. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να το συνυπολογίσουν από τώρα οι συμμετέχοντες στους διαγωνισμούς για νέες επενδύσεις ΑΠΕ.

Σε ότι αφορά τέλος τον κτηριακό τομέα και το net metering, δηλαδή την αυτοπαραγωγή με ενεργειακό συμψηφισμό και με παράλληλη υποδομή τοπικής αποθήκευσης με μπαταρίες που πρόσφατα μέσω του ν. 4513/2018 για τις Ενεργειακές Κοινότητες θεσμοθετήθηκε, σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες του ΚΑΠΕ που παρουσιάστηκαν στα πλαίσια ημερίδας του προγράμματος PV ESTIA, σήμερα ο χρόνος απόσβεσης από τα 8 χρόνια για απλό σύστημα net-metering ή virtual net-metering αυξάνει στα 16 χρόνια αν το σύστημα περιλαμβάνει και μπαταρία ιόντων Λιθίου, με όφελος το ποσοστό ιδιοκατανάλωσης να αυξηθεί μόλις από το 35% στο 50%. Παραδόξως μάλιστα το υφιστάμενο σχήμα net-metering και η επιδότηση που εμπεριέχει μέσω της οιονεί αποθήκευσης στο δίκτυο της παραγωγής που δεν μπορεί να ιδιοκαταναλωθεί επί τριετία, είναι τόσο ελκυστικότερο της πραγματικής αποθήκευσης με μπαταρίες, που εν τέλει την καθιστά αποτρεπτική. Και εδώ για να μειωθεί ο χρόνος απόσβεσης ενός τυπικού Φ/Β συστήματος με αποθήκευση στα λ.χ. 10 έτη, απαιτείται ριζική περαιτέρω μείωση του κόστους του συνόλου του εξοπλισμού και όχι μόνο της μπαταρίας. ■

# Εμείς θέτουμε τα πρότυπα – Εσείς απολαμβάνετε τα οφέλη. PLENTICORE plus. Εύκολα. Πολύπλευρα. Έξυπνα.




Smart connections.

Με τον πρώτο υβριδικό Φ/Β αντιστροφέα, η KOSTAL θέτει νέα πρότυπα.

- Πολύπλευρη χρήση, π.χ. ως Φ/Β αντιστροφέας ή ως αντιστροφέας συσσωρευτή με διάφορους συσσωρευτές υψηλής τάσης
- Εύκολη διαμόρφωση συσκευής, ασφαλής εγκατάσταση και ολοκληρωμένη τεχνική υποστήριξη
- Smart connected: Με ένα πλήρες και πρωτοποριακό πακέτο επικοινωνίας
- Smart performance: Με χαρακτηριστικά που αυξάνουν την απόδοση, π.χ. διαχείριση σκίασης με αυτοεκμάθηση και δυναμικός έλεγχος της ωφέλιμης ισχύος

Όμιλος KOSTAL – μία οικογενειακή επιχείρηση με διεθνές προφίλ και ιστορία άνω των 100 ετών.

**www.kostal-solar-electric.com · Tel.: +30 2310 477-550**

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

# Η αγορά φωτοβολταϊκών και οι προοπτικές για το 2018



του **Δρ. Σωτήρη Καπέλλου**
Προέδρου του Συνδέσμου Εταιριών Φωτοβολταϊκών

## Η διεθνής αγορά

Το 2017, τα φωτοβολταϊκά συνέχισαν να εκπλήσσουν θετικά. Αποτέλεσαν, με διαφορά μάλιστα, τη μεγαλύτερη αγορά διεθνώς, εγκαθιστώντας 98,5 GW νέων έργων, με την Κίνα να επιτυγχάνει την εγκατάσταση 53 GW νέων φωτοβολταϊκών μέσα σε μία μόλις χρονιά (όσο περίπου εγκατέστησε η βιομηχανία αιολικών παγκοσμίως). Νέες δυναμικές αγορές εμφανίστηκαν και πλέον η ανάπτυξη καλύπτει κάθε γωνιά του πλανήτη. Μόνο η Ευρώπη έμεινε σχετικά πίσω σε αυτή την ξέφρενη κούρσα, κάτι που αισιοδοξούμε ότι θα αλλάξει τα επόμενα χρόνια.

Παράλληλα, συνεχίστηκε η μείωση του κόστους, καθιστώντας πλέον τα φωτοβολταϊκά τη φθηνότερη ενεργειακή τεχνολογία σε πολλές χώρες.

## Η ελληνική αγορά το 2017

Το 2017 εγκαταστάθηκαν οι πρώτοι φωτοβολταϊκοί σταθμοί που προκρίθηκαν από τον πιλοτικό διαγωνισμό του Δεκεμβρίου 2016, ενώ η αγορά των συστημάτων αυτοπαραγωγής παρουσίασε μια αύξηση της τάξης του 12%, παραμένοντας όμως σε επίπεδα σημαντικά χαμηλότερα του δυναμικού της χώρας. Για ακόμη μια χρονιά, τα φωτοβολταϊκά κάλυψαν περίπου το 7% των αναγκών της χώρας σε ηλεκτρική ενέργεια, φέρνοντας την Ελλάδα σε μία από τις πρώτες θέσεις διεθνώς σε ότι αφορά στη συμβολή των φωτοβολταϊκών στη συνολική ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας.

Παρόλο που το 2017 ολοκληρώθηκε η κατασκευή τριών φωτοβολταϊκών σταθμών του πιλοτικού διαγωνισμού συνολικής ισχύος 8,6 MWp, μόνο οι δύο εξ αυτών (5 MWp συνολικά) ηλεκτρίστηκαν το 2017, ενώ κανείς δεν φαίνεται στα στατιστικά του ΛΑΓΗΕ επειδή δεν έχει ξεκαθαρίσει ακόμη η διαδικασία πληρωμής τους.

## Οι θεσμικές εξελίξεις

### Θεσμοθέτηση Εικονικού Ενεργειακού Συμψηφισμού

Με την ΥΑ 175067/2017 "Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών από αυτοπαραγωγούς με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού ή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού", ΦΕΚ 1547Β', 5.5.2017, υιοθετήθηκε ένα πάγιο αίτημα του Συνδέσμου Εταιριών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ) για την υιοθέτηση (έστω και μερική) του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού.

### Θεσμοθέτηση Ενεργειακών Κοινοτήτων

Ο Ν.4513/2018 (ΦΕΚ 4513Α/23/1/2018) άνοιξε το δρόμο για την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ από Ενεργειακές Κοινότητες. Στο νόμο αυτό υιοθετήθηκαν, μεταξύ άλλων, τα εξής αιτήματα του ΣΕΦ:

- Αύξηση ορίου ισχύος αυτοπαραγωγής από 0,5 MW σε 1 MW.
- Δυνατότητα αποθήκευσης ενέργειας σε συστήματα αυτοπαραγωγής.

### Σημαντική μείωση ελάχιστων τιμών για φωτοβολταϊκά πλαίσια κινεζικής προέλευσης

Ο ΣΕΦ είχε στενή συνεργασία με τη SolarPower Europe και



έκανε παρεμβάσεις στα αρμόδια υπουργεία προκειμένου να μειωθούν οι δασμοί σε φωτοβολταϊκά προϊόντα κινεζικής προέλευσης, ελπίζοντας ότι οι δασμοί αυτοί θα αρθούν οριστικά στα τέλη του 2018, παρέχοντας έτσι φθηνότερα προϊόντα για τους καταναλωτές και τους επενδυτές.

Στο πλαίσιο αυτής της συνεργασίας, πετύχαμε επίσης να υποστηρίξει το Ευρωκοινοβούλιο υψηλότερο στόχο για τις ΑΠΕ ως το 2030.

**Παρουσίαση από τον ΣΕΦ ολοκληρωμένου πακέτου προτάσεων για τη βελτίωση του θεσμικού πλαισίου.**

Επιγραμματικά, οι προτάσεις μας αφορούν στα εξής:

- Κατάργηση των Αδειών Παραγωγής, Εγκατάστασης και Λειτουργίας για τα φωτοβολταϊκά και πρόταση ενός νέου σχήματος αδειοδότησης, εποπτείας και ελέγχου των επενδύσεων.
- Αποσαφήνιση θεμάτων χωροθέτησης φωτοβολταϊκών σταθμών.
- Εγκατάσταση, υπό προϋποθέσεις, φωτοβολταϊκών σε ένα μικρό ποσοστό της γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας.
- Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε αδόμητα οικόπεδα.
- Υπογραφή υπουργικής απόφασης για άμεσο καθορισμό εγγυημένων τιμών σε φωτοβολταϊκά συστήματα ισχύος <500 κιλοβάτ (όπως προβλέπουν οι Κατευθυντήριες Γραμμές της ΕΕ).
- Βελτίωση του καθεστώτος αυτοπαραγωγής ώστε να δοθεί η δυνατότητα εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού σε όλες τις κατηγορίες αυτοπαραγωγών και να διευκολυνθεί η εφαρμογή μέτρων καταπολέμησης της ενεργειακής φτώχειας.
- Προώθηση της αποθήκευσης ενέργειας και άρση των σημερινών εμποδίων.

## Οι προοπτικές της αγοράς

Εντός του 2018 ξεκινούν εκ νέου οι διαγωνιστικές διαδικασίες για φωτοβολταϊκά. Θα υπάρξουν τουλάχιστον 6 διαγωνιστικοί κύκλοι την περίοδο 2018-2020.

| Διαγωνισμοί για φωτοβολταϊκά | | |
|---|---|---|
| 2018 | Φωτοβολταϊκά | 300 MW |
| | Κοινός Φωτοβολταϊκά/ Αιολικά | 400 MW |
| | Φωτοβολταϊκά/ Αιολικά (Ν. Εύβοια) | Ότι προκύψει για κάλυψη περιθωρίου |
| 2019 | Φωτοβολταϊκά | 300 MW |
| | Κοινός Φωτοβολταϊκά/ Αιολικά | 400 MW |
| 2020 | Φωτοβολταϊκά | 300 MW |

Παράλληλα, δεδομένων των βελτιώσεων στο καθεστώς αυτοπαραγωγής και τη θέσπιση των Ενεργειακών Κοινοτήτων, αναμένεται να αυξηθεί ο ρυθμός εγκατάστασης συστημάτων αυτοπαραγωγής.

Εντός του 2018 εκτιμούμε ότι θα υπάρξουν θετικές εξελίξεις σε ότι αφορά:

1. Την υιοθέτηση εύλογων σταθερών τιμών (feed-in-tariffs) για συστήματα μικρής ισχύος.
2. Την επαναφορά του παλαιού καθεστώτος για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε γαίες υψηλής παραγωγικότητας.
3. Τον καθορισμό ενός επαρκούς στόχου για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ως το 2030 στο πλαίσιο του Μακροχρόνιου Ενεργειακού Σχεδιασμού. ■

# Κομβικές παρεμβάσεις από τον ΣΠΕΦ στην ενεργειακή αγορά

Ο ΣΠΕΦ (Σύνδεσμος Παραγωγών Ενέργειας με Φωτοβολταϊκά) ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2009 με σκοπό βάσει του καταστατικού του την προάσπιση των συμφερόντων των παραγωγών ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα. Πρόκειται για Πανελλαδικό κατ' εξοχήν επιστημονικό αλλά ταυτόχρονα και επιχειρηματικό σύνδεσμο αφού τα μέλη όλα διατηρούν επενδύσεις στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά. Στον σύνδεσμο περιλαμβάνονται εγχώριες αλλά και αλλοδαπών συμφερόντων εταιρείες με εγκατεστημένη ισχύ από 20kW ως αρκετά MW.

## Οι δράσεις του ΣΠΕΦ συνοπτικά είναι:

1. Η διαφύλαξη των συμφερόντων των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα μέσα από την διατήρηση μιας υγιούς τεχνικά και οικονομικά αγοράς. Προς τον σκοπό αυτό ο ΣΠΕΦ διεξάγει πρωτογενές μελετητικό και συμβουλευτικό προς την Πολιτεία έργο, συμμετέχοντας με ποσοτικά και επιστημονικά τεκμηριωμένες θέσεις σε όλα τα Φόρα και τις δημόσιες διαβουλεύσεις.
2. Η μελέτη προβλημάτων σχετικών με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκούς σταθμούς αλλά και της χονδρεμπορικής αγοράς καθώς και η κατά το δυνατόν εξεύρεση και εισήγηση προς την Πολιτεία τρόπων επίλυσης τους.
3. Η εκπροσώπηση των μελών του συνδέσμου ενώπιον των Ελληνικών και Διεθνών Αρχών και των ΜΜΕ.
4. Κάθε αειφόρα πρωτοβουλία ή ενέργεια που σαν στόχο έχει την εξάλειψη του φαινομένου του θερμοκηπίου, την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος.

Ο ΣΠΕΦ εκπροσωπείται από εννεαμελές Διοικητικό Συμβούλιο αποτελούμενο από επιστήμονες -μηχανικούς - επιχειρηματίες που εκλέγονται απ' ευθείας από τα μέλη του κατά την διάρκεια Γενικής Συνέλευσης και έχουν 3ετή θητεία. Τα μέλη του τρέχοντος ΔΣ είναι:

Στέλιος Λουμάκης - Πρόεδρος

Όλγα Αγγελοπούλου - Αντιπρόεδρος

Γιώργος Σαμαράς - Γενικός Γραμματέας

Λουκάς Λαλιώτης - Ταμίας

Ευγενία Τζαννίνη - Μέλος

Ευριπίδης Δοντάς - Μέλος

Γιώργος Δρόσος - Μέλος

Κώστας Τσούμας - Μέλος

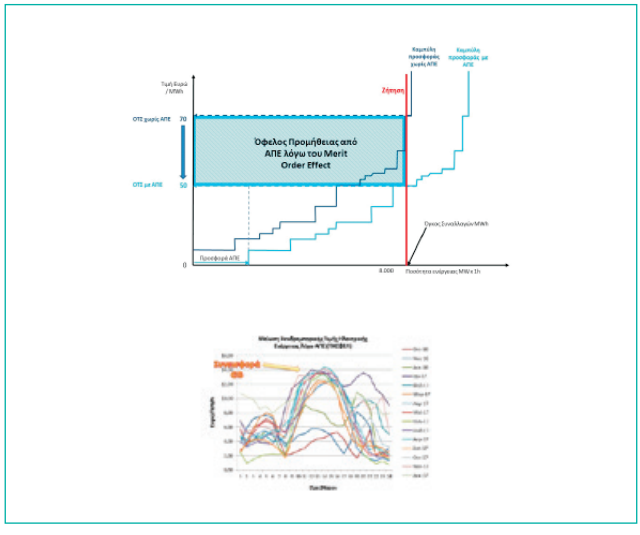
Κώστας Χρονόπουλος - Μέλος

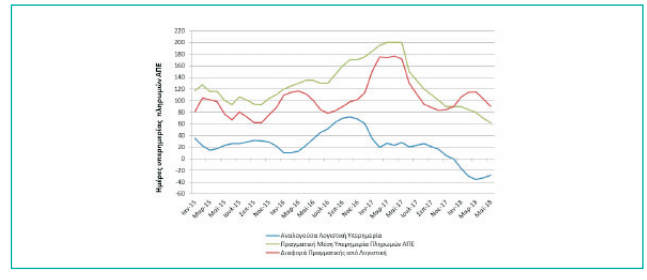
Νότα Μαρκουλάκη - Γραμματεία Συνδέσμου

Κομβικές παρεμβάσεις του ΣΠΕΦ τα τελευταία δύο χρόνια στα τεκταινόμενα, τις δομές, την λειτουργία αλλά και τον μετασχηματισμό της αγοράς μακριά από στρεβλώσεις του παρελθόντος σε βάρος των ανανεώσιμων αποτέλεσαν:

- Η δημόσια εισήγηση προς το Υπουργείο Ενέργειας στα πλαίσια της δημόσιας διαβούλευσης του ν. 4414 τον Μάρτιο του 2016 της δημιουργίας και λειτουργίας παράλληλου Σκιώδους Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού (ΗΕΠ) χωρίς τις ΑΠΕ προς υπολογισμό μιας Σκιώδους Οριακής Τιμής Συστήματος, της οποίας η διαφορά από την τακτική με ΑΠΕ θα αναπαριστούσε κάθε ώρα το όφελος της Προμήθειας από την μείωση της χονδρεμπορικής τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της συμμετοχής των ανανεώσιμων στην αγορά (φαινόμενο Merit Order Effect





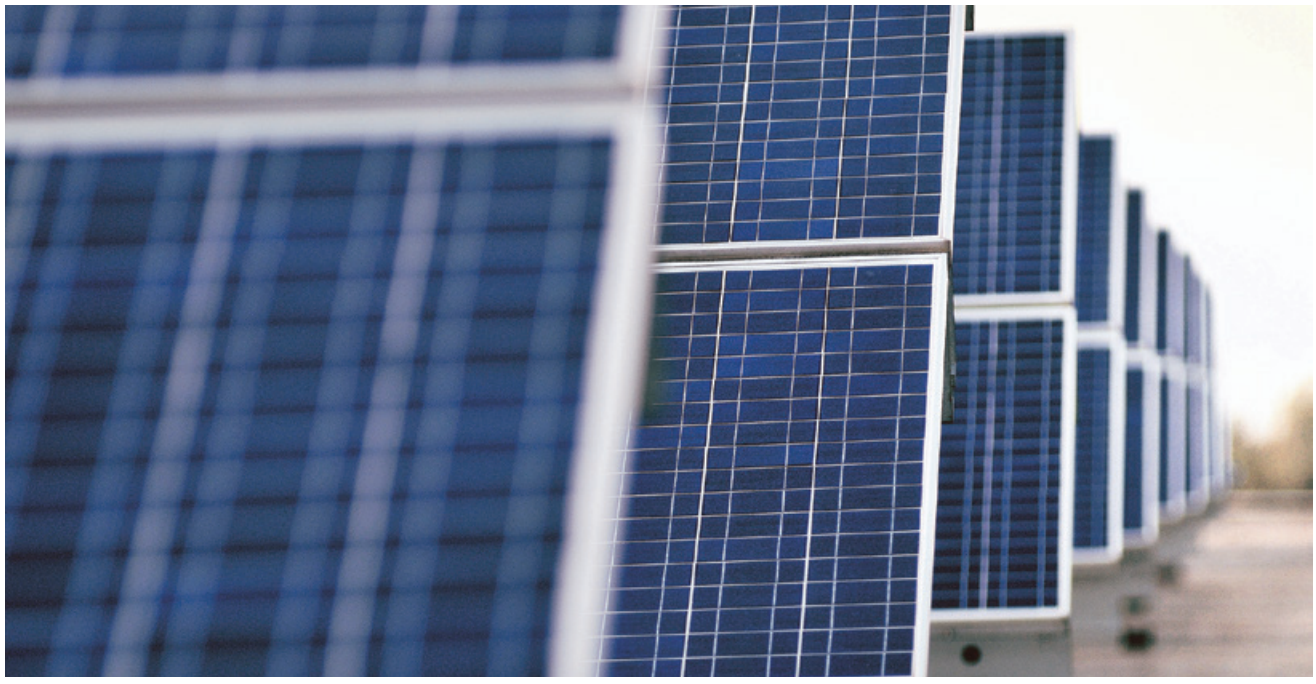
όπως αναφέρεται στην διεθνή βιβλιογραφία) με μηδενικές λογιστικά σε τιμή προσφορές. Υιοθετώντας την φιλοσοφία της πρότασης το ΥΠΕΝ, λίγους μήνες αργότερα η Πολιτεία θεσμοθετεί με τον ν. 4414/2016 την Χρέωση Προμηθευτών (ΠΧΕΦΕΛ) εξισορροπώντας και θωρακίζοντας έτσι οριστικά τον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ από τις στρεβλώσεις και τα συνεπαγόμενα τους πλασματικά ελλείμματα συγκρατώντας και μειώνοντας ταυτόχρονα το ΕΤΜΕΑΡ στα σωστά δίκαια επίπεδα προς όφελος των καταναλωτών.

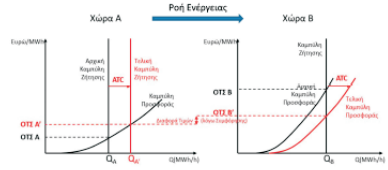
• Ο περιορισμός των υπερημεριών αποπληρωμής της παραγωγής των ΑΠΕ μεσοσταθμικά από τις 200 προς τις 60 ημέρες μέσω του εξορθολογισμού του ταμειακού ελλείμματος που μετακυλιόταν από τον δεσπόζοντα Προμηθευτή στον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ σε αντιστοιχία με την πραγματική του ανεισπραξιμότητα σε λογαριασμούς καταναλωτών και στην αναλογία τους σε ΕΤΜΕΑΡ και όχι καθ΄ υπέρβαση ανεξέλεγκτα όπως ίσχυε. Ο ΣΠΕΦ διεξάγοντας πρωτογενές έργο οικονομικών αναλύσεων αλλά και πολυεπίπεδων παρεμβάσεων μαζί με τον ΠΣΑΦ (αγροτικά φωτοβολταϊκά) κατά το πρώτο εξάμηνο του 2017, κατέστησε εφικτή την ραγδαία βελτίωση της ταμειακής εικόνας του ΕΛΑΠΕ εν τέλει με την συνεργασία του ΛΑΓΗΕ αλλά και την στήριξη του Υπουργείου Ενέργειας.

> “Στον σύνδεσμο περιλαμβάνονται εγχώριες αλλά και αλλοδαπών συμφερόντων εταιρείες με εγκατεστημένη ισχύ από 20kW ως αρκετά MW.

• Η συμμετοχή κατά το πρώτο εξάμηνο του 2018 με επιστημονικά τεκμηριωμένες αναλύσεις, θέσεις και προτάσεις στις διαβουλεύσεις για την υιοθέτηση του Μοντέλου Στόχου (Target Model) στην χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την θεσμοθέτηση και διαμόρφωση των επιμέρους αγορών του με κρισιμότερη για τις ΑΠΕ αυτήν της Εξισορρόπησης. Τα κυριότερα εκ των σημείων που παρενέβη ο ΣΠΕΦ είναι:

  • Ο τρόπος λειτουργίας της Αγοράς Εξισορρόπησης προς τα πάνω για ελλειμματική θέση ή προς τα κάτω για πλεονασματική σε ανηγμένα 15λεπτα και ο συνεπαγό-

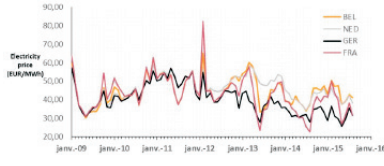





μενος ισχυρός οικονομικός αντίκτυπος για τους νέους ανανεώσιμους παραγωγούς με Σύμβαση Ενίσχυσης Διαφορικής Προσαύξησης, δηλαδή με υποχρεώσεις συμμετοχής στον ΗΕΠ βάσει του ν. 4414 ή την Προημερήσια Αγορά όπως μετονομάζεται με το Target Model. Ανάδειξη της αναγκαιότητας λειτουργίας ΦοΣΕ προς μείωση του κόστους των αποκλίσεων σε βιώσιμα για τις νέες επενδύσεις επίπεδα.

• Η κρισιμότητα του μη προϋπολογισμού των εφεδρειών στην Προημερήσια Αγορά και η απευθείας επίλυση τους στην Αγορά Εξισορρόπησης, δηλαδή στον πραγματικό χρόνο, η οποία και θα αποσυντονίσει την επάρκεια τους ανά μορφή εφεδρείας, μάλλον ευνοώντας αν όχι αυξάνοντας ριζικά τα έσοδα των παρόχων τέτοιων υπηρεσιών, όπως είναι οι μονάδες φυσικού αερίου.

• Η ανάδειξη της πραγματικότητας του Market Coupling




στον δημόσιο που σημαίνει σύζευξη επί μέρους χονδρεμπορικών αγορών, δηλαδή ανταλλαγές ενέργειας εξαντλώντας τα όρια των διασυνδέσεων ή των δικτύων τους και όχι συγχώνευση ή κατάργηση ή απορρόφηση κάποιων εξ' αυτών των αγορών με συνέπεια την δήθεν υποχρεωτική επίσης κατάργηση κάθε επιμέρους μηχανισμού άρσης στρεβλώσεων.

• Η ανάδειξη της αύξησης των spread τα τελευταία χρόνια, δηλαδή των διαφορών μεταξύ των χονδρεμπορικών τιμών των εθνικών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ που τελούν υπό Market Coupling και σε αντιδιαστολή με ότι ως γενική υπεραπλουστευτική αντίληψη επικρατεί στην αγορά.

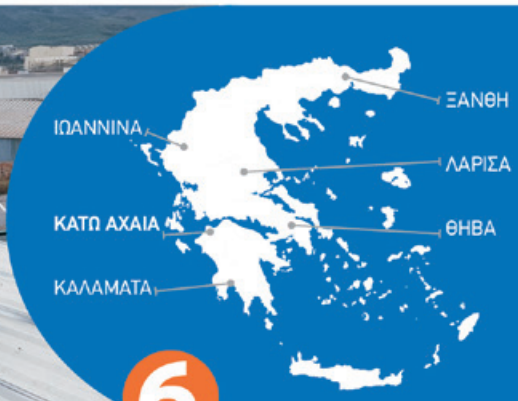
• Η συμμετοχή το δεύτερο τρίμηνο του 2018 στην διαβούλευση του Υπουργείου Ενέργειας για την κατάρτιση του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) με ολοκληρωμένες θέσεις και προτάσεις σε όλες τις πτυχές του σχεδιασμού, όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, οι στόχοι και οι νέες επενδύσεις στις ΑΠΕ, η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας κεντρικοποιημένα αλλά και αποκεντρωμένα με οικονομικά αποδοτικό και βιώσιμο τρόπο, οι περαιτέρω διασυνδέσεις με τα νησιά αλλά και τις γειτονικές χώρες, η ανάπτυξη Υβριδικών Σταθμών, η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης σε όλα τα πεδία κατανάλωσης ενέργειας (+11% συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά εκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ στην Ελλάδα σε σχέση με τον μέσο όρο της ΕΕ) και ιδίως ο εκσυγχρονισμός της βιομηχανίας ώστε να συγκλίνουν οι ενεργειακές της επιδόσεις (σήμερα καταναλώνει 43% περισσότερη ενέργεια ως προς τον μέσο όρο της ΕΕ για την παραγωγή της ίδιας ποσότητας ΑΕΠ) με τον μέσο όρο της ΕΕ και τέλος η ενεργειακή ασφάλεια και κατά συνέπεια η αύξηση της αυτονομίας και ανεξαρτησίας της χώρας μας από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα. ■

Περισσότερες πληροφορίες για τις δράσεις, το προφίλ αλλά και τα μέλη του συνδέσμου και του ΔΣ του υπάρχουν αναρτημένα στην ιστοσελίδα του www.spef.gr

# ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

## Τεχνικό Δίκτυο Καταστημάτων






**6**

Κάθε κατάστημα της **ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.** είναι συγχρόνως μια τεχνική βάση που έχει αποθήκη με stock υλικά, ειδικό εξοπλισμό για την συντήρηση των φ/β πάρκων και κτιρίων, πλήρως εξοπλισμένο service van και μόνιμο προσωπικό άρτια εκπαιδευμένο για να ανταποκριθεί άμεσα και με χαμηλό κόστος στις πιο απαιτητικές προκλήσεις της αγοράς.

Το δίκτυο καταστημάτων της ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε. είναι **το μοναδικό τεχνικό δίκτυο καταστημάτων στην Ελλάδα** που μπορεί να υποστηρίξει τις τεχνικές ανάγκες σε έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αλλά και κτιρίων. Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015, 14001:2015, OHSAS 1801:2007. Έπειτα από την συνεχή λειτουργία και ανάπτυξη της ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ παρουσιάζονται τα πιο σημαντικά επιτεύγματα που τοποθέτησαν την εταιρεία στην πρώτη θέση για τις υπηρεσίες της:

• Ενεργειακό Portfolio **150 MW** στην συντήρηση των φωτοβολταϊκών πάρκων και **32 MW** στην κατασκευή φωτοβολταϊκών σταθμών. • 70% πελατολόγιο Retail & 30% B2B σε O&M Φωτοβολταϊκών σταθμών. • Συνεργασία με τις μεγαλύτερες αλυσίδες καταστημάτων για FM υπηρεσίες και κατασκευές νέων κτηρίων. • Πανελλήνιο τεχνικό δίκτυο καταστημάτων με μόνιμο προσωπικό. • Δυνατότητα για Frame Agreements με σταθερό κόστος υλικών και υπηρεσιών για όλη την Επικράτεια και χρονικά άμεση ανταπόκριση εντός ελάχιστων ωρών από την ειδοποίηση σε περίπτωση βλαβών. • Υπηρεσίες κατασκευής και συντήρησης 90% In House. • Ιδιόκτητο στόλο 20 οχημάτων.

• Ιδιόκτητο στόλο 5 μονάδων πλυσίματος και 4 μονάδων χορτοκοπής για φ/β σταθμούς. • Συλλογές εργαλείων και εξοπλισμού ανά ομάδα τεχνικών ανά κατάστημα. • Κεντρική διαχείριση με ειδικό πρόγραμμα – λογισμικό για την συντήρηση των έργων ΑΠΕ και κτηρίων. • Monitoring Department 365 Days. • Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου για τις μεγαλύτερες Ασφαλιστικές εταιρείες. • Τμήμα υποστήριξης claims και διαχείριση εγγυήσεων εξοπλισμού. • Service partner για τις μεγαλύτερες εταιρείες εξοπλισμού. • Εξοπλισμό - Know How για την συντήρηση και μετρήσεις σε Υποσταθμούς Μέσης Τάσης. • 6 Αποθήκες με μόνιμο stock υλικών και άμεση διαθεσιμότητα ανταλλακτικών. • Επιβράβευση των πελατών μέσω του **www.energyclub.gr** με bonus δώρα.

Κεντρικά Γραφεία: Κάτω Αχαΐα
Στάδιο Κάτω Αχαΐας • Τηλ: 26930-23883
Υποκατάστηματα: Θήβα • Ιωάννινα • Καλαμάτα • Λάρισα • Ξάνθη
www.pv-spyropoulos.gr

### ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΥΜΕ

ΕΡΓΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ / ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ / ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ | ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ



### ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ




**WES - WIND ENERGY SOLUTIONS**

Η Ολλανδική εταιρεία WES ανέθεσε στην ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε. τις υπηρεσίες εμπορίας, εγκατάστασης και service των ανεμογεννητριών της για την Ελλάδα. Η Ολλανδική εταιρεία WES είναι κατασκευάστρια εταιρεία μικρών ανεμογεννητριών με παγκόσμιες πωλήσεις.

Ιστοσελίδα: windenergysolutions.nl

Facilities management AWARDS 2017 — SILVER

Facilities management AWARDS 2017 — BRONZE

ENVIRONMENTAL AWARDS 2016 — SILVER

ENVIRONMENTAL AWARDS 2016 — BRONZE



# JINKOSOLAR

Solar
JinKO
Building Your Trust in Solar

**Στην JinkoSolar κτίζουμε την εμπιστοσύνη στην ηλιακή ενέργεια**

Η JinkoSolar είναι η Μεγαλύτερη Εταιρία παραγωγής Φ/Β πλαισίων στον Κόσμο, Tier 1, εισηγμένη στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (NYSE: JKS).

Με πλήρως καθετοποιημένη παραγωγή, παράγουμε ingots και wafers, κυψέλες και φωτοβολταϊκά πλαίσια και διανέμουμε τα προϊόντα μας σε πάνω από 80 χώρες, απευθυνόμενοι στις μεγαλύτερες εταιρίες παραγωγής ενέργειας (utilities), εμπορικούς και βιομηχανικούς πελάτες αλλά και στους μικρούς οικιακούς πελάτες, μέσω εταιριών διανομής (distributors).

Συνεργαζόμαστε μόνο με τους Κορυφαίους προμηθευτές πρώτων υλών (DuPont, Staubli MC4) και παρέχουμε στους πελάτες μας προϊόντα με τον κορυφαίο επιμέρους εξοπλισμό και με απαράμιλλη ποιότητα με εξαιρετικά χαρακτηριστικά.

Επενδύουμε σταθερά, σημαντικά κεφάλαια στην Έρευνα & Τεχνολογία (R&D) και εξελίσσουμε τεχνολογικά τα προϊόντα μας και παράγουμε καινοτομία. Χρησιμοποιούμε την τελευταία λέξη της τεχνολογίας και ενσωματώνουμε την καινοτομία στα προϊόντα μας προκειμένου να παράγουν ανταγωνιστική ηλεκτρική ενέργεια για πολύ μεγάλη διάρκεια.

**Γεγονότα & Αριθμοί:**

- Πλήρως καθετοποιημένη, η JinkoSolar παράγει ετησίως 7GW στοιχεία πυριτίου (silicon ingots and wafers), 4.5GW κυψέλες και 8.5GW Φ/Β πλαίσια (έως 31 Δεκ. 2017).
- Πάνω από 15,000 εργαζόμενοι σε 8 υπερσύγχρονα εργοστάσια στην Κίνα, Μαλαισία, Πορτογαλία και Νότιο Αφρική.
- Άνω του 10% μερίδιο αγοράς παγκοσμίως
- No1 μερίδιο αγοράς στις Η.Π.Α. (Utility), Κίνα, Αυστραλία, Τουρκία, Χιλή, Μεξικό, Βραζιλία, Ν. Αφρική, Ουκρανία και αλλού.
- Πάνω από 30GW παραδομένα Φωτοβολταϊκά Πλαίσια Παγκοσμίως έως τον Μάρτιο του 2018.
- 52 σημεία Ποιοτικού Ελέγχου κατά την παραγωγική διαδικασία πριν την παράδοση των Πλαισίων στους πελάτες
- No1 κατάταξη παγκοσμίως, στην χρηματοπιστωτική αξιοπιστία προμηθευτή (bankability), σύμφωνα με το Bloomberg BNEF.

Περισσότερες πληροφορίες για την JinkoSolar καθώς και όλα τα σχετικά πιστοποιητικά και datasheets θα τα βρείτε στο site μας: www.jinkosolar.eu



# ALEO SOLAR GMBH

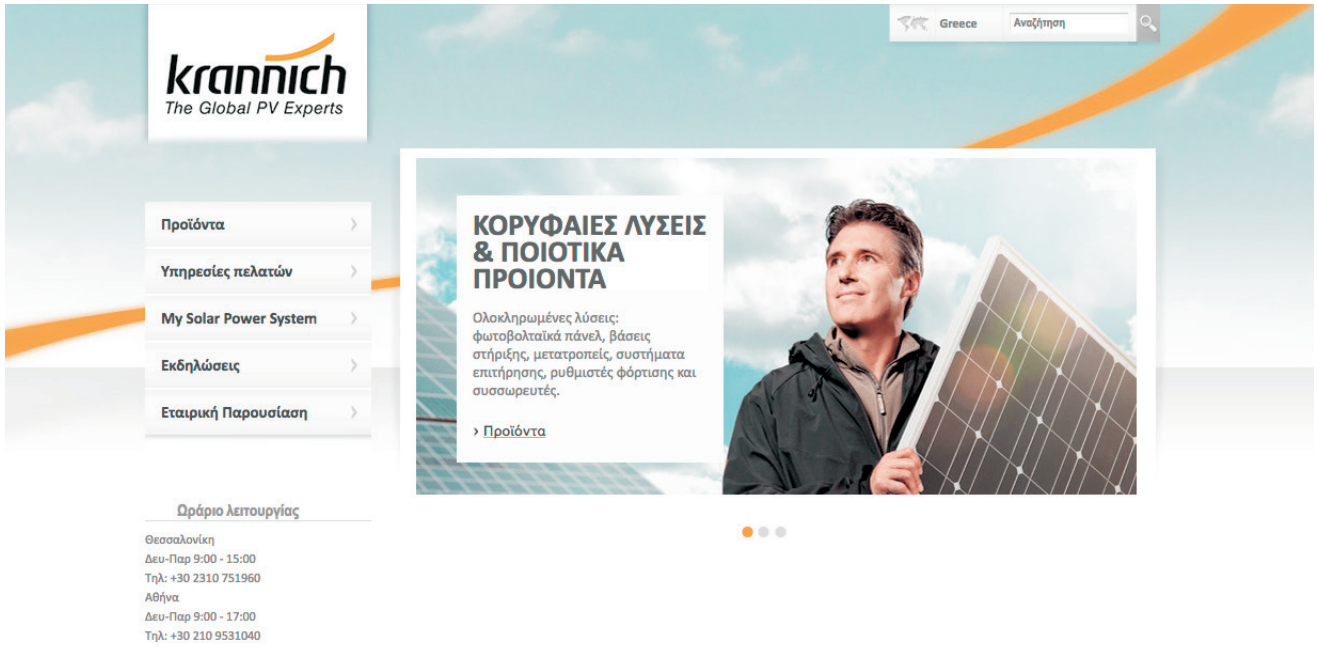
Η aleo solar GmbH κατασκευάζει φωτοβολταϊκά πλαίσια αποκλειστικά και μόνο στη Γερμανία από το 2001. Διαθέτει στην αγορά ΦΒ πάνελ υψηλής απόδοσης και προσφέρει ολοκληρωμένα συστήματα στην παγκόσμια αγορά φωτοβολταϊκών. Ο κατασκευαστής υψηλής ποιότητας απασχολεί σήμερα 200 συνεργάτες και δραστηριοποιείται παγκοσμίως στις σημαντικότερες αγορές φωτοβολταϊκών. Με το εργοστάσιο στο Prenzlau της Γερμανίας η aleo solar διαθέτει μία ετήσια παραγωγική ικανότητα της τάξης των 280 Megawatt. Η εταιρεία από το 2014 ανήκει στον όμιλο Sino American Silicon Products Ltd, ηγέτης στη παγκόσμια αγορά παραγωγής ημιαγωγών και κυψελών PERC, με εμπειρία 35 ετών και κύκλο εργασιών που ξεπερνά τα 13 δις δολάρια.

Η εταιρεία από το 2014 ανήκει στον όμιλο Sino American Silicon Products Ltd, ηγέτης στη παγκόσμια αγορά παραγωγής ημιαγωγών και κυψελών PERC, με εμπειρία 35 ετών και κύκλο εργασιών που ξεπερνά τα 13 δις δολάρια.





# KRANNICH SOLAR




**Σταθερά βήματα στο δρόμο για την κατάκτηση της επιτυχίας.**

Όλα ξεκίνησαν από μία οικογενειακή επιχείρηση, η οποία ιδρύθηκε το 1995 και οι δραστηριότητές της βασίστηκαν στην πράξη και όχι στη θεωρία: μέχρι το 2000 ο Kurt Krannich επιδιώκοντας την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών του, εγκαθιστούσε ο ίδιος φωτοβολταϊκά συστήματα στεγών. Την ίδια περίοδο συμμετείχε σε ερευνητική εργασία του ινστιτούτου Fraunhofer, του πλέον δημοφιλούς ερευνητικού οργανισμού στην Ευρώπη, για την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών πάνελ.

Η Krannich Solar εξελίχθηκε γρήγορα σε μία εξειδικευμένη εταιρεία χονδρικής πώλησης φωτοβολταϊκού εξοπλισμού. Διατηρώντας την ίδια δραστηριότητα μέχρι και σήμερα, στην Krannich Solar προμηθεύουμε φωτοβολταϊκά συστήματα υψηλής απόδοσης στο πελατολόγιό μας, το οποίο αποτελείται από εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών σταθμών, εργολάβους, τεχνικές / κατασκευαστικές εταιρείες, ηλεκτρολόγους και καταστήματα λιανικής πώλησης φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Η ραγδαία ανάπτυξη της εταιρείας οδήγησε στην ίδρυση 24 υποκαταστημάτων σε 18 χώρες. Τα τελευταία δέκα χρόνια ο κύκλος εργασιών της εταιρείας αυξάνεται συνεχώς και το ανθρώπινο δυναμικό της Krannich Solar ενισχύθηκε με την προσθήκη πολλών νέων στελεχών, με αποτέλεσμα η εταιρεία να απασχολεί σήμερα περισσότερους από 340 εργαζομένους, οι οποίοι συμβάλουν ενεργά στην εξάπλωση της ηλιακής επανάστασης.

Απόδειξη της επιτυχημένης πορείας είναι η συνολική ισχύς άνω των 1200MWp που εγκαταστάθηκε από την Krannich Solar από την ίδρυση της. Το γεγονός αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η εταιρεία να κατατάσσεται σήμερα στην πρώτη πεντάδα των κορυφαίων προμηθευτών φωτοβολταϊκού εξοπλισμού στην Ευρώπη.

Το 2007 ιδρύθηκε η Ελληνική Krannich Solar Μ.Ε.Π.Ε. με έδρα το Καλοχώρι Θεσσαλονίκης, όπου μισθώθηκε ένα κτίριο αποθήκης και γραφείων συνολικής επιφάνειας 650 τ.μ. Το 2009 ιδρύθηκε το υποκατάστημα της Krannich Solar στην Αθήνα για την περαιτέρω ανάπτυξη της εταιρείας στη Νότιο Ελλάδα και τα νησιά.



*Η αποκλειστική χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι το όραμα του Kurt Krannich*

# KOSTAL

KOSTAL

## "KOSTAL Solar Electric Hellas: Ο Ελληνικός βραχίονας ενός παγκόσμιου ομίλου"

Θεσσαλονίκη, άνοιξη του 2010. Εν μέσω της έναρξης του «πυρετού των φωτοβολταϊκών» στην Ελλάδα, η KOSTAL Solar Electric Hellas ξεκινά ως υπεύθυνη για τις πωλήσεις και την τεχνική υποστήριξη των φωτοβολταϊκών αντιστροφέων του ομίλου της KOSTAL στην Ελλάδα.

Οι δυσκολίες πολλές και το brand name σχετικά άγνωστο, καθώς η αγορά χαρακτηρίζεται από έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης. Η νέα όμως εταιρεία έχει πίσω της έναν όμιλο με ιστορία 100 χρόνων με γνώση, εμπειρία και αποφασιστικότητα. Έτσι, αρχίζει τη δική της μικρή ιστορία επιτυχίας που συνεχίζεται και σήμερα, παρ' όλους τους κλυδωνισμούς που οδήγησαν σε πρακτικό μηδενισμό της αγοράς των φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα.

Ποιος είναι όμως ο, για τους πολλούς άγνωστος μέχρι τότε στην Ελλάδα, παγκόσμιος όμιλος KOSTAL;

### Μια επιχείρηση με παράδοση

Η εταιρεία ξεκίνησε το 1912 από τον Leopold Kostal με την παραγωγή υλικών εγκατάστασης για βιομηχανικές και ιδιωτικές εφαρμογές, επεκτάθηκε στα ηλεκτρικά συστήματα αυτοκινήτων και αργότερα στην ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων για την αυτοκινητοβιομηχανία.

Το 2004 ένα από τα ανεξάρτητα τμήματα της, η Industrial Electronics μεταφέρθηκε στο Hagen, ξεκίνησε τον σχεδιασμό και την παραγωγή Φ/Β αντιστροφέων, ενώ ίδρυσε στο Freiburg την KOSTAL Solar Electric GmbH ως θυγατρική, για τη διεθνή προώθηση και διάθεση των αντιστροφέων PIKO.





Η KOSTAL πλέον παράγει τεχνολογικά προηγμένα ηλεκτρονικά και μηχατρονικά προϊόντα για σημαντικές βιομηχανικές επιχειρήσεις, ενώ απασχολεί σε 46 σημεία ανά τον κόσμο, σε 21 χώρες, περίπου 18.000 υπάλληλους σε όλους τους τομείς που δραστηριοποιείται.

### KOSTAL Solar Electric Hellas, η διεύρυνση

Με αυτά τα ισχυρά θεμέλια, η ομάδα της KOSTAL για την Ελλάδα, οδηγήθηκε σταθερά προς την επιτυχία, διαθέτοντας πάνω από 10.000 αντιστροφείς στη χώρα και επέκτεινε τις δραστηριότητές της, την ώρα που πολλές εταιρείες αντιστροφέων συρρικνωθήκαν ή αποχώρησαν από την Ελλάδα.

Πλέον ο τομέας ευθύνης του Ελληνικού βραχίονα της KOSTAL καλύπτει τις αγορές των χωρών της Βαλτικής, της Ουγγαρίας, των Βαλκανίων, της Τουρκίας και της Μέσης Ανατολής. Πάντα με σεβασμό στον πελάτη και προσήλωση στην ποιότητα, ατενίζει με αισιοδοξία το μέλλον και προσβλέπει σε νέες επιτυχίες.

Η KOSTAL Solar Electric Hellas ιδρύθηκε στην Θεσσαλονίκη την άνοιξη του 2010. Για οποιαδήποτε πληροφορία, μπορείτε να καλέσετε στο τηλέφωνο 2310-477550 ή να στείλετε email στο info-solar-el@kostal.com

# FRONIUS




Η Fronius International GmbH είναι Αυστριακή εταιρία που εδρεύει στην πόλη Pettenbach και δραστηριοποιείται από το 1945 σε τρεις διαφορετικούς τομείς, πάνω στην ανάπτυξη τεχνολογιών για την μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας: στην ηλιακή ενέργεια μέσω της κατασκευής φωτοβολταϊκών μετατροπέων, στην τεχνολογία φόρτισης συσσωρευτών και στην τεχνολογία ηλεκτροσυγκολλήσεων.

Η Fronius αποτελεί μια εταιρία με παγκόσμιο προσανατολισμό, έχοντας 28 θυγατρικές εταιρίες και απασχολώντας 3,800 εργαζομένους σε όλον τον κόσμο, ενώ το 91% των προϊόντων της εξάγονται σε πάνω από 60 χώρες. Όλα τα προϊόντα της παράγονται με τις αυστηρότερες προδιαγραφές ποιότητας στις υπερσύγχρονες ιδιόκτητες εγκαταστάσεις της σε Αυστρία, ΗΠΑ και Τσεχία.

Η Fronius είναι οικογενειακή επιχείρηση που η φιλοσοφία της, σε αντίθεση με τις εισηγμένες εταιρίες, δεν στοχεύει στην μεγιστοποίηση του άμεσου κέρδους αλλά στην μακροχρόνια σιγουριά και την συνεχή ύπαρξη δίπλα στον πελάτη. Γι αυτό τον λόγο άλλωστε ο οίκος Dun & Bradstreet (D&B) απέδωσε στην Fronius και για το έτος 2017 την υψηλότερη δυνατή επίδοση 1* στην αξιολόγηση του δείκτη ασφαλείας (risk indicator).

Στο κομμάτι των φωτοβολταϊκών μετατροπέων η Fronius προμηθεύει από το 1992 μέχρι και σήμερα την αγορά με μια πολύ μεγάλη γκάμα προϊόντων για κάθε είδους εφαρμογή: οικιακά και βιομηχανικά συστήματα, μεγάλα εμπορικά συστήματα πολλών MW, υβριδικά συστήματα με αποθήκευση ενέργειας σε μπαταρίες, καθώς και λύσεις αποκεντρωμένης ηλεκτροδότησης μέσω microgrids και παράλληλης λειτουργίας με γεννήτριες Diesel. Οι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς της Fronius χαρακτηρίζονται από τον συνδυασμό προηγμένων τεχνικών χαρακτηριστικών, κορυφαίας ποιότητας κατασκευής και μοναδικών καινοτομιών. Τα 1242 ενεργά διπλώματα ευρεσιτεχνίας που κατέχει άλλωστε η εταιρία αποτελούν μια έμπρακτη απόδειξη ότι η Fronius αποτελεί παγκόσμιο ηγέτη στην καινοτομία.

Στην φωτοβολταϊκή αγορά της Ελλάδας η Fronius δραστηριοποιείται έχοντας τοπική παρουσία ανελλιπώς από το 2010. Παρά τις προκλήσεις που παρουσιάζει η ελληνική αγορά η Fronius συνεχίζει να επενδύει συνεχώς στην ποιότητα των υπηρεσιών της προς τους πελάτες ιδρύοντας το 2016 την ελληνική θυγατρική εταιρία Fronius ΕΛΛΑΣ με στόχο την ακόμα καλύτερη εξυπηρέτηση της αγοράς. Η Fronius ΕΛΛΑΣ έχει καθιερωθεί σήμερα στην συνείδηση της αγοράς για τις κορυφαίες υπηρεσίες καθημερινής τεχνικής υποστήριξης, την άμεση απόκριση και την ταχύτατη αποστολή και παραλαβή υλικών για την διασφάλιση της μέγιστης απόδοσης της φωτοβολταϊκής επένδυσης, αποδεικνύοντας έτσι έμπρακτα ότι για την Fronius η παροχή κορυφαίων τεχνολογικά προϊόντων στους πελάτες είναι το ίδιο σημαντική με την μακροχρόνια ύπαρξή της δίπλα τους.

*1 = χαμηλότερος κίνδυνος; 4 = υψηλότερος κίνδυνος



# INERGION S.A.

Η προσήλωσή μας στην εξυπηρέτηση των αναγκών και απαιτήσεων των Πελατών μας οδηγεί εδώ και δεκαετίες, επιλέγοντας πάντα κορυφαίους συνεργάτες με αντίστοιχη φιλοσοφία και εμπειρία. Στόχος μας, η μακροπρόθεσμη διασφάλιση της Ποιότητας και της Υψηλής Απόδοσης των επενδύσεων των πελατών μας, με την παροχή κορυφαίων λύσεων και αξιόπιστου εξοπλισμού, ο οποίος καλύπτει απαιτήσεις όσον αφορά:



## Φ/Β Πλαίσια

**SOLARWATT – Made in Dresden, Germany**

Κορυφαία ποιότητα κατασκευής από το πρωτοπόρο Γερμανικό εργοστάσιο SOLARWATT, το οποίο από το 1993 εξελίσσει τη Φ/Β τεχνολογία, με αφοσίωση στην ποιότητα πρώτων υλών και παραγωγικής διαδικασίας. Εξειδίκευση του εργοστασίου αποτελεί η πλήρως αυτοματοποιημένη κατασκευή Φ/Β πλαισίων τεχνολογίας Glass-Glass, τα οποία προσφέρονται με Εγγύηση Προϊόντος 30 Ετών!

**KIOTO SOLAR – Made in Austria**

Το Αυστριακό εργοστάσιο KIOTO SOLAR αναπτύσσει προηγμένες λύσεις εξοπλισμού Ηλιοθερμικών και Φωτοβολταϊκών συστημάτων, υπηρετώντας με συνέπεια εδώ και 25 Χρόνια τη «Βιομηχανία του Ήλιου».

Το εργοστάσιο KIOTO SOLAR διαθέτει αυτόματη γραμμή προηγμένης τεχνολογίας στην περιοχή St. Veit της Αυστρίας και παράγει Φ/Β πλαίσια κρυσταλλικού πυριτίου από πρώτες ύλες κορυφαίας ποιότητας τεχνολογίας τόσο Glass-Foil όσο και Glass-Glass.

**VIKRAM SOLAR – Made in India**

Φ/Β πλαίσια υψηλών προδιαγραφών από την ανερχόμενη υπερ-δύναμη της παγκόσμιας Φ/Β βιομηχανίας, Ινδία, τα οποία εγγυώνται εξαιρετικές αποδόσεις και αξιοπιστία σε ανταγωνιστικό κόστος! Η VIKRAM SOLAR αποτελεί το μοναδικό Ινδικό εργοστάσιο κατασκευής Φ/Β πλαισίων με αξιολόγηση Tier-1 από το Bloomberg New Energy Finance, ενώ η δυναμικότητα ετήσιας παραγωγής του φτάσει το 1GWp εντός του 2018!

## Μετατροπείς Ισχύος

**FRONIUS – Made in Austria**

Το Αυστριακό εργοστάσιο FRONIUS κατασκευάζει Φ/Β μετατροπείς ισχύος κορυφαίας ποιότητας και απόδοσης με καινοτόμο σχεδίαση SnapINverter για εύκολη εγκατάσταση και συντήρηση. Η εταιρεία μας εγγυάται άριστη εξυπηρέτηση των αναγκών σε μετατροπείς τόσο για νέα έργα, όσο και για αντικατάσταση και αναβάθμιση παλαιών μηχανημάτων, άλλων κατασκευαστών με παράδοση εντός 48 ωρών.

## Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας

Από οικιακής κλίμακας έως βιομηχανικές και υβριδικές εφαρμογές, για οποιασδήποτε διάρκειας ισχύος απαιτήσεις, μπορείτε να επενδύσετε στα πιο προηγμένα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας και να γίνετε μέρος της ενεργειακής επανάστασης.

# GES

Η «GLOBAL-ENERGY Solutions Ltd» ιδρύθηκε το έτος 2006 και δραστηριοποιείται στον κλάδο της Ενέργειας, με έμφαση στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ως και της Εξοικονόμησης Ενέργειας σε κτίρια, στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

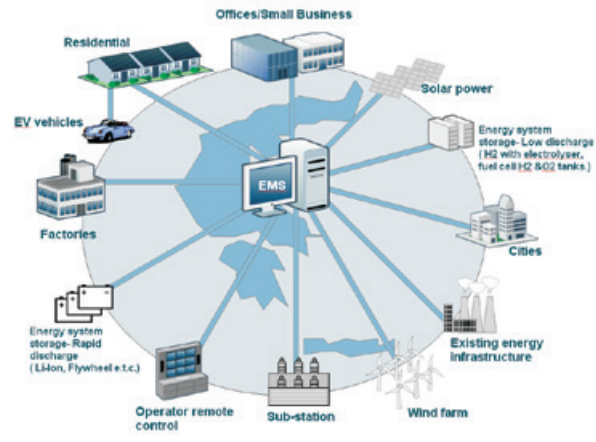
Το αντικείμενο εργασιών της εταιρείας διακρίνεται σε,

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Φωτοβολταϊκά, Αιολικά, Υβριδικά με Αποθήκη Ενέργειας Μπαταρίες Zinc-Iron Flow Batteries, Li-Ion ή και Η2 με κυψέλες καυσίμου. Ανεπτυγμένα Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας (E.M.S.) που προσφέρουν Υβριδικές λύσεις περιορισμού απώλειας παραγωγής, αποθήκευσης και διαχείρισης Ηλεκτρικής Ενέργειας σε νησιά ή απομονωμένα και ασθενή δίκτυα, όπως Αιολικά / Φ-Β / Αποθήκη Ενέργειας / Ντηζελογεννήτριες (ΜΔΝ) ή μέσης κλίμακας διασυνδεδεμένα Αιολικά / Φ-Β / Αποθήκη Ενέργειας, σε συνεργασία με πρωτοπόρες και κορυφαίες εταιρείες Αμερικής και Ευρώπης.




- Παρεμβάσεις Εξοικονόμησης Ενέργειας και μετατροπή Κτιρίων σε σχεδόν Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης (nZEB), που καλύπτουν Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους/δώματος/στέγης, ενεργειακά κουφώματα, αυτόματη σκίαση, οικονομικός φωτισμός, αντλίες θερμότητας, ηλιοθερμικά, εξαερισμός, εξοικονόμηση νερού, συστήματα αυτοπαραγωγής ενέργειας (Net Metering) ή και αποθήκευσης ενέργειας, φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, συστήματα ελέγχου και διαχείρισης ενέργειας κτιρίων (B.E.M.S.) - KNX Advanced Partners.

Η εταιρεία παρέχει Τεχνική Υποστήριξη και Επιτήρηση των




παραπάνω τύπων εγκαταστάσεων.

- Άλλες μορφές Ενέργειας (σε συνεργασία με μεγάλες εταιρείες από Ευρώπη και Αμερική)
  - W2E Διαχείριση επεξεργασία απορριμμάτων με αεριοποίηση και την πρωτοπόρο μέθοδο της θερμόλυσης με αποφυγή βλαβερών τοξικών ουσιών και φουρανίου.
  - H2E Εκμετάλλευση των απωλειών θερμικής ενέργειας οποιασδήποτε μονάδας που λειτουργεί με υψηλά θερμικά φορτία και μετατροπής της σε Ηλεκτρική Ενέργεια
  - LNG Εφαρμογές αναγκών φυσικού αερίου μικρής κλίμακας κάλυψης, οπουδήποτε δεν φτάνει ο αγωγός αερίου.

Η G.E.S. Ltd είναι πιστοποιημένη βάσει του προτύπου ISO 9001 για τη μελέτη, σχεδιασμό, προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση φωτοβολταϊκών και ηλιακών συστημάτων, καθώς και για την παροχή Υπηρεσιών Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων.

Η εταιρεία είναι μέλος του Συνδέσμου Εταιριών Φωτοβολταϊκών, του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης και του Ελληνο-Γερμανικού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου, και άλλων διεθνών εμπορικών συνδέσμων.

# JUWI HELLAS

Η juwi Hellas A.E. ιδρύθηκε το 2008 και δραστηριοποιείται αποκλειστικά στον τομέα των φωτοβολταϊκών. Προσφέρει μια ευρεία γκάμα υπηρεσιών, όπως Ανάπτυξη, Σχεδιασμό, Προμήθεια, Κατασκευή, Λειτουργία & Συντήρηση Φ/Β Σταθμών. Έχει ολοκληρώσει μέχρι σήμερα Φ/Β Σταθμούς συνολικής ισχύος 100 MW, ενώ ήδη κατασκευάζει στην Ελλάδα νέα έργα ισχύος 15MW. Τα τρέχοντα συμβόλαια Λειτουργίας & Συντήρησης της εταιρείας ξεπερνούν τα 60 MW.

Ο όμιλος juwi αναπτύσσει έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε όλο τον κόσμο. Έχει ολοκληρώσει περισσότερα από 1600 έργα, συνολικής ισχύος μεγαλύτερης των 2,2GWp. Μέσα σε διάστημα 20 ετών ο όμιλος έχει κινήσει κεφάλαια που ξεπερνούν τα 8 δισεκατομμύρια ευρώ για την ολοκλήρωση έργων ΑΠΕ.

Με τη juwi, ο πελάτης λαμβάνει όλες τις υπηρεσίες που χρειάζεται από έναν και μοναδικό συνεργάτη ο οποίος παραμένει πρωτοπόρος στον χώρο για πάνω από 20 χρόνια. Το εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό της juwi συντροφεύει τον πελάτη από την αρχική ιδέα μέχρι τη λειτουργία και συντήρηση του Σταθμού:

- Ανάπτυξη Έργων: Η juwi Hellas παρέχει ολοκληρωμένα έργα σε Επενδυτές αλλά και συμβουλές προς Ιδιώτες και Φορείς που επιθυμούν να αναπτύξουν δικά τους έργα, αρχίζοντας από τη διαδικασία αυτοψίας χώρου και την ενοικίαση της γης μέχρι την πλήρη αδειοδότηση.
- Μελέτη-Προμήθεια-Κατασκευή: Η juwi Hellas σχεδιάζει



και κατασκευάζει Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς βασισμένη στην επί 20έτη συσσωρευμένη τεχνογνωσία του ομίλου που της επιτρέπει να αντιμετωπίζει οποιαδήποτε κατασκευαστική πρόκληση. Οι στρατηγικές συνεργασίες με κορυφαίους προμηθευτές προϊόντων της δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάζει έργα με τη βέλτιστη σχέση Ποιότητας-Τιμής

- Λειτουργία & Συντήρηση: Η juwi Hellas προσφέρει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες που εξασφαλίζουν πλήρως τα συμφέροντα του επενδυτή. Η αξιοπιστία και ο επαγγελματισμός της εταιρείας είναι οι πυλώνες πάνω στους οποίους οικοδόμησε την επιτυχή της παρουσία στον τομέα αυτό. Η juwi Hellas λειτουργεί και συντηρεί με επιτυχία 35 Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς συνολικής ισχύος 60MW ενώ έχει αναλάβει την τηλεπαρακολούθηση των έργων του ομίλου στην Ευρώπη έχοντας υπό την επίβλεψή της έργα συνολικής ισχύος 300 MW.



# COPERNICUS ENERGY

Η Copernicus Energy δραστηριοποιείται στον χώρο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας από το 2010 και παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες υψηλού επαγγελματικού επιπέδου, που αφορούν την μελέτη, την αδειοδότηση, το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη συντήρηση έργων Α.Π.Ε.. Κύρια εξειδίκευση της εταιρείας αποτελεί η κατασκευή από μικρής ισχύος διασυνδεδεμένα με το δίκτυο συστήματα μέχρι μεγάλης ισχύος Φωτοβολταϊκούς σταθμούς (Μέση Τάση). Είναι πιστοποιημένη βάση προτύπου ISO 9001:2015 στο πεδίο εφαρμογής: «Μελέτη, αδειοδότηση, προμήθεια εξοπλισμού, εγκατάσταση και συντήρηση Φ/Β συστημάτων. Ηλεκτρομηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις» καθώς επίσης και βάση του προτύπου OHSAS 18001:2007 / ΕΛΟΤ 1801:2008 στο ανωτέρω πεδίο εφαρμογής, παράλληλα είναι ενεργό μέλος του Συνδέσμου Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ / HELAPCO).

Επιπλέον πεδία δραστηριοποίησης της εταιρείας είναι:

- Η υλοποίηση συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές.
- Έργα εξοικονόμησης ενέργειας και πράσινης ανάπτυξης.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε συγκροτήματα κατοικιών/γραφείων

Σκοπός της εταιρείας είναι να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των συνεργατών της, παρέχοντας τεχνικές υπηρεσίες και λύσεις, υψηλού επαγγελματικού επιπέδου, ώστε να διασφαλίζεται η ποιοτικά άρτια διεκπεραίωση των έργων και η οικονομική απόδοση κάθε επένδυσης με σεβασμό στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Η υψηλού επιπέδου τεχνογνωσία, η εμπειρία των μηχανικών και η άρτια οργάνωση της εταιρείας εγγυώνται την αποτελεσματικότητα και την αξιοπιστία των προσφερόμενων υπηρεσιών. Τα παραπάνω γνωρίσματα συμπληρώνονται και διευρύνονται από τις στρατηγικές επιλογές που υποστηρίζουν σταθερά την ανοδική πορεία της εταιρείας. Ενδεικτικά αναφέρονται:





- Ο αναπτυξιακός προσανατολισμός της εταιρείας, μέσα από τη συνεχή τεχνική και οικονομική υποστήριξη επενδύσεων σε έργα Α.Π.Ε. για ίδια εκμετάλλευση.
- Ο κατασκευαστικός τομέας δημόσιων και ιδιωτικών ηλεκτρολογικών έργων. Η Copernicus Energy συνεργάζεται με τις μεγαλύτερες κατασκευαστικές εταιρείες με υπεργολαβική σχέση εργασίας.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας (ενεργητική & παθητική) σε συνδυασμό με έργα πράσινης ανάπτυξης. Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης για κάλυψη κτιριακών απαιτήσεων και γεωργικών αναγκών (θερμοκήπια) και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων σύμφωνα με το πρόγραμμα ενεργειακού συμψηφισμού (net metering) σε κτίρια ή αγροτικές εγκαταστάσεις.

# GRUNKRAFT

Η Grunkraft A.E. ιδρύθηκε στην Ελλάδα το 2011 ως ο συνεργάτης της Schuco International K.G. για την εγκατάσταση βάσεων στήριξης Φωτοβολταϊκών με μεθόδους βελτιστοποίησης στοχεύοντας στην αυξημένη απόδοση του πάρκου και αντοχή στο χρόνο. Σε σύντομο χρονικό διάστημα η Grunkraft διεύρυνε το φάσμα υπηρεσιών της καλύπτοντας όλη την αλυσίδα αξίας Υπηρεσιών εγκατάστασης όπως:

- Γεωτεχνική έρευνα, μελέτη και εργαστηριακές δοκιμές
- Σχεδιασμός και υλοποίηση έργων υποδομής Φωτοβολταϊκών Πάρκων
- Υπηρεσίες Τοπογράφου και βελτιστοποίησης των έργων
- Μελέτη βελτιστοποίησης διατρημάτων, πασαλόμπηξης και κλίσης στοιχειοσειρών

Όλες οι υπηρεσίες και εργασίες γίνονται με ιδία μέσα όπως Φορτωτές, Διατρητικά Wagon Drills, πασαλομπήχτες, μίχτες σκυροδέματος, και εξειδικευμένα εργαλεία εδαφοτεχνικών δοκιμών, μελετών εξόλκευσης, τοπογραφίας αλλά και μετρήσεων PID.

- Εγκατάσταση βάσεων και βελτιστοποίησης αυτής με μεθόδους 6sigma
- Εγκατάσταση Πανέλων
- Έργα ηλεκτρολόγου και σύνδεση στο δίκτυο.
- Υπηρεσίες Συντήρησης μεγάλων Φωτοβολταϊκών μονάδων





Προκειμένου να επιτύχουμε αυξημένη απόδοση της επένδυσης με ταυτόχρονη μείωση του κόστους και υψηλή ποιότητα, η Grunkraft εφαρμόζει μεθοδολογία 6sigma σε όλες τις φάσεις του έργου που είναι μια ολιστική προσέγγιση στοχεύοντας στη μείωση της διακύμανσης και αύξηση της ποιότητας.

Όλες οι υπηρεσίες και εργασίες γίνονται με ιδία μέσα όπως Φορτωτές, Διατρητικά Wagon Drills, πασαλομπήχτες, μίχτες σκυροδέματος, και εξειδικευμένα εργαλεία εδαφοτεχνικών δοκιμών, μελετών εξόλκευσης, τοπογραφίας αλλά και μετρήσεων PID.

Από το 2015 η Grunkraft λειτουργεί στην Ελλάδα, Κύπρο και Μεγάλη Βρετανία.

# PV SOLUTIONS





Η PV Solutions παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις φωτοβολταϊκών εφαρμογών από την μελέτη έως και την εφαρμογή τόσο μικρών όσο και μεγάλων Φ/Β σταθμών.

Προτεραιότητα μας είναι η αποκατάσταση κάθε βλάβης στην λειτουργία των Φ/Β σταθμών που ισούται με απώλεια ενέργειας και κατ' επέκταση μείωση των εσόδων. Ο στόχος μας είναι να διασφαλίσουμε την 20ετή λειτουργία και την μέγιστη οικονομική απόδοση κάθε Φ/Β σταθμού και δεσμευόμαστε για την επίτευξή του καθώς διαθέτουμε την απαραίτητη εξειδίκευση, εμπειρία αλλά και ευελιξία.

Σήμερα η PV Solutions διαχειρίζεται έργα συνολικής ισχύος 72MW. Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμα PV Live παρακολουθούμε απομακρυσμένα και σε πραγματικό χρόνο (real time) περισσότερους από 65 Φ/Β σταθμούς.

Εφαρμόζουμε το μοντέλο του Repowering δηλ. Την αντικατάσταση των παλαιότερων εγκατεστημένων προϊόντων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με νέα προϊόντα καινοτόμα τελευταίας τεχνολογίας με μεγαλύτερη απόδοση και συμβατά με τις σημερινές προδιαγραφές και απαιτήσεις των διαχειριστών της διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

Είμαστε ανεξάρτητοι από κάθε κατασκευαστή Φ/Β πλαισίων, ηλιακών μετατροπέων και γενικότερα όλων των προϊόντων που χρησιμοποιούνται στους Φ/Β σταθμούς. Με τις συνεργασίες που έχουμε δημιουργήσει είμαστε σε θέση ανάλογα με την βλάβη που ήθελε προκύψει να προτείνουμε την βέλτιστη λύση για τους συνεργάτες μας.

Σήμερα η PV Solutions διαχειρίζεται έργα συνολικής ισχύος 72MW. Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμα PV Live παρακολουθούμε απομακρυσμένα και σε πραγματικό χρόνο (real time) περισσότερους από 65 Φ/Β σταθμούς, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι σε 23από αυτούς λειτουργούν 53 κεντρικοί μετατροπείς της εταιρείας SMA AG τύπων SC xxxHE & SC xxxCP, τους οποίους συντηρούμε προληπτικά σε ετήσια βάση ενώ σε περίπτωση βλάβης παρέχουμε άμεση επιδιόρθωση τους καθώς διατηρούμε πλήρες στοκ ανταλλακτικών για όλους τους κεντρικούς μετατροπείς και τα παρελκόμενα αυτών στην αποθήκη μας.

# ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.








Το δίκτυο καταστημάτων της ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε. είναι το μοναδικό τεχνικό δίκτυο καταστημάτων στην Ελλάδα που μπορεί να υποστηρίξει τις τεχνικές ανάγκες σε έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αλλά και κτιρίων. Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015, 14001:2015, OHSAS 1801:2007. Έπειτα από την συνεχή λειτουργία και ανάπτυξη της ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ παρουσιάζονται τα πιο σημαντικά επιτεύγματα που τοποθέτησαν την εταιρεία στην πρώτη θέση για τις υπηρεσίες της :

- Ενεργειακό Portfolio 150 MW στην συντήρηση των φωτοβολταϊκών πάρκων και 32 MW στην κατασκευή φωτοβολταϊκών σταθμών.
- 70% πελατολόγιο Retail & 30% B2B σε O&M Φωτοβολταϊκών σταθμών.
- Συνεργασία με τις μεγαλύτερες αλυσίδες καταστημάτων για FM υπηρεσίες και κατασκευές νέων κτηρίων.
- Πανελλήνιο τεχνικό δίκτυο καταστημάτων με μόνιμο προσωπικό.
- Δυνατότητα για Frame Agreements με σταθερό κόστος υλικών και υπηρεσιών για όλη την Επικράτεια και χρονικά άμεση ανταπόκριση εντός ελάχιστων ωρών από την ειδοποίηση σε περίπτωση βλαβών.
- Υπηρεσίες κατασκευής και συντήρησης 90% In House.
- Ιδιόκτητο στόλο 20 οχημάτων.
- Ιδιόκτητο στόλο 5 μονάδων πλυσίματος και 4 μονάδων χορτοκοπής για φ/β σταθμούς.
- Συλλογές εργαλείων και εξοπλισμού ανά ομάδα τεχνικών ανά κατάστημα.
- Κεντρική διαχείριση με ειδικό πρόγραμμα – λογισμικό για την συντήρηση των έργων ΑΠΕ και κτηρίων.
- Monitoring Department 365 Days.
- Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου για τις μεγαλύτερες Ασφαλιστικές εταιρείες.
- Τμήμα υποστήριξης claims και διαχείριση εγγυήσεων εξοπλισμού.
- Service partner για τις μεγαλύτερες εταιρείες εξοπλισμού.
- Εξοπλισμό - Know How για την συντήρηση και μετρήσεις σε Υποσταθμούς Μέσης Τάσης.
- 6 Αποθήκες με μόνιμο stock υλικών και άμεση διαθεσιμότητα ανταλλακτικών.
- Επιβράβευση των πελατών μέσω του www.energyclub.gr με bonus δώρα.

# PV-LOG

### Το Πρώτο Ελληνικό Σύστημα Τηλεμετρίας Φωτοβολταϊκών Σταθμών PV-LOG

Μία ολοκληρωμένη εναλλακτική πρόταση, για όλους τους παραγωγούς φωτοβολταϊκών πάρκων με μετατροπείς των εταιρειών Refusol, Siemens και Advanced Energy, έρχεται να δώσει η ολοκαίνουργια Ελληνική εταιρεία PV-LOG.

Μία ομάδα νέων επιστημόνων από την Βόρειο Ελλάδα έχει θέσει σε λειτουργία ένα πολύ όμορφο και φιλικό για τον χρήστη σύστημα τηλεμετρίας όπου όλοι οι ιδιοκτήτες φωτοβολταϊκών πάρκων μπορούν με ένα κλικ να παρακολουθούν 365 ημέρες την λειτουργία των ΦΒ σταθμών τους.

Ήδη, περισσότεροι από 1.500 ιδιοκτήτες Φωτοβολταϊκών σταθμών παρακολουθούν και ενημερώνονται από το PV-LOG για την ορθή λειτουργία και την καθημερινή παραγωγή του σταθμού τους άμεσα, υπεύθυνα και με απόλυτη ακρίβεια.

Το PV-LOG συλλέγει σε ζωντανό χρόνο όλα τα δεδομένα από τους ΦΒ σταθμούς όπως συνολική ισχύ σε KW, παραγόμενη ενέργεια σε kWh, τυχόν βλάβες, σύγκριση μετατροπέων, ιστορικό παραγωγής και βλαβών τα οποία ο χρήστης μπορεί να τα παρακολουθεί από οπουδήποτε, μέσω υπολογιστή, tablet ή κινητού.

Για την εισαγωγή του ΦΒ σταθμού στο Νέο αυτό σύστημα τηλεμετρίας PV-LOG δεν απαιτείται κανένας πρόσθετος εξοπλισμός και καμία αλλαγή στις καλωδιώσεις του πάρκου.

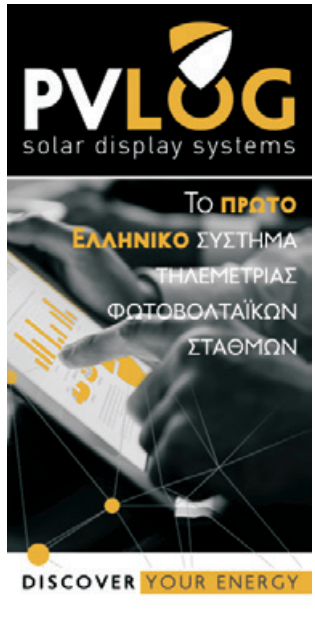
Με το PV-LOG οι παραγωγοί έχουν ζωντανά την απόλυτη διαχείριση του ΦΒ σταθμού τους, προς αποφυγή διαφυγόντων κερδών, με όλες τις πληροφορίες για την ορθή λειτουργία του και φυσικά ημερήσιες, μηνιαίες και ετήσιες αναφορές απόδοσης και βλαβών με ένα απλό μήνυμα στο κινητό και στο email τους.

Με το PV-LOG οι παραγωγοί έχουν ζωντανά την απόλυτη διαχείριση του ΦΒ σταθμού τους, προς αποφυγή διαφυγόντων κερδών, με όλες τις πληροφορίες για την ορθή λειτουργία του.

Στην διεύθυνση www.pv-log.gr με την χρήση του User: demo και Pass: demo123 μπορείτε να δείτε το περιβάλλον του portal με ένα ΦΒ σταθμό ισχύος 100kw.

Η εγγραφή και θέση σε λειτουργία, της τηλεμετρίας του ΦΒ σταθμού σας, αρχικά στην έκδοση PV-LOG BASIC είναι ΔΩΡΕΑΝ για 30 ημέρες. Στην συνέχεια περνώντας στην έκδοση PV-LOG PLUS η ετήσια συνδρομή για ένα ΦΒ σταθμό ισχύος 100KW είναι συνολικά μόνο 80€.



# MESSARITIS ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ

Messaritis
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ

**Από το 1955 στην ενέργεια!**

Ο όμιλος Messaritis δραστηριοποιείται στο χώρο της ενέργειας από το 1955 ως ένας από τους βασικότερους και παλαιότερους προμηθευτές ηλεκτρολογικού εξοπλισμού Μέσης και Υψηλής Τάσης της ΔΕΗ Α.Ε. και πληθώρας άλλων πελατών σε Ελλάδα και Κύπρο. Διακρίνοντας από νωρίς την ανάπτυξη των Φωτοβολταϊκών και με αρχικό σκοπό να εξυπηρετήσει τους επενδυτικούς του στόχους, ο όμιλος δημιούργησε την Messaritis Ανανεώσιμες.

Μέχρι σήμερα, έχει αδειοδοτήσει, μελετήσει και κατασκευάσει συνολικά πάνω από 50 έργα σε όλη την Ελλάδα καθώς επίσης παρέχει πανελλαδικά υπηρεσίες λειτουργίας και συντήρησης σε περισσότερα από 35MW Φ/Β σταθμών. Αξίζει να σημειωθεί ότι κάποια από αυτά τα έργα ανήκουν σε θεσμικούς επενδυτές, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει ότι πληροί όλα τα απαραίτητα κριτήρια ως εταιρία, αναφορικά με την οικονομική της ευρωστία και τη δυνατότητα να παραδίδει εμπρόθεσμα και άρτια τα έργα που αναλαμβάνει.

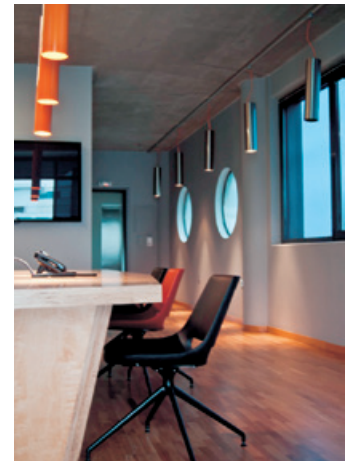


Η Messaritis Ανανεώσιμες, επεκτείνει διαρκώς τις υπηρεσίες της ενσωματώνοντας υπηρεσίες ανάπτυξης Φ/Β σταθμών στα πλαίσια του Net-Metering, την ανακύκλωση Φ/Β πλαισίων, καθώς επίσης και κάθετες λύσεις για την αντιμετώπιση του φαινομένου PID, προσφέροντας έτσι μια ολοκληρωμένη γκάμα υπηρεσιών και λύσεων προς τους πελάτες της.

Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι η Messaritis Ανανεώσιμες αποτελεί πλέον επίσημο εμπορικό συνεργάτη (Official Partner) και εξειδικευμένο τεχνικό εγκαταστάτη (Authorized Specialist Installer) στον τομέα των Φ/Β πλαισίων της aleo solar και παράλληλα επίσημο Service Partner της ABB για φωτοβολταϊκούς αντιστροφείς (inverters).

Επιπλέον, από το Μάρτιο του 2015 αποτελεί μέλος του O&M Task Force το οποίο συγκλήθηκε από την SPE (Solar Power Europe) και αποτελείται από τις πλέον γνωστές και αξιόπιστες πανευρωπαϊκά εταιρίες του κλάδου.

Τέλος, σε συνεργασία με την INTERAMERICAN, προσφέρει ολοκληρωμένες και εξειδικευμένες προτάσεις τόσο για την ασφάλιση όσο και για τη συντήρηση των φωτοβολταϊκών σταθμών.



Η εταιρία έχει πιστοποιηθεί με ISO9001:2015 για την πώληση εξοπλισμού, μελέτη, σχεδιασμό, κατασκευή και τεχνική υποστήριξη φ/β σταθμών, καθώς επίσης έχει υιοθετήσει πλήρως το πρότυπο IEC62446:2016 για τη θέση σε λειτουργία, έλεγχο και επαλήθευση της λειτουργίας τους.

Όραμα της εταιρίας είναι η εδραίωση και επέκταση στο χώρο της πράσινης ενέργειας, με σκοπό να αποτελέσει την αξιόπιστη επιλογή για υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες των πελατών της. Δέσμευσή της να προσφέρει στους πελάτες της υπηρεσίες που διακρίνονται για τον υψηλό βαθμό εξυπηρέτησης, την τεχνική υπεροχή & την καινοτομία.

# ARS

Η ARServices δραστηριοποιείται δυναμικά από το 2010 στον κλάδο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις στη διαχείριση έργων ΑΠΕ και ειδικότερα των φωτοβολταϊκών.

Πιο συγκεκριμένα, η ARServices παρέχει υπηρεσίες μελέτης, κατασκευής και συντήρησης φωτοβολταϊκών συστημάτων, με εξειδίκευση στις υπηρεσίες καθαρισμού φωτοβολταϊκών πλαισίων.

Η ARServices δραστηριοποιείται δυναμικά από το 2010 στον κλάδο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις στη διαχείριση έργων ΑΠΕ και ειδικότερα των φωτοβολταϊκών.

Εξυπηρετώντας έργα σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια αλλά και το εξωτερικό, συγκαταλέγεται στις κορυφαίες εταιρείες του κλάδου. Η εταιρεία διαθέτει τέσσερις σταθμούς εξυπηρέτησης στην Ελλάδα σε Αχαΐα, Βοιωτία,




Λάρισα και Ξάνθη, ενώ διαθέτει δύο ακόμα κέντρα στο εξωτερικό καθώς δραστηριοποιείται σε Αγγλία, Ολλανδία και Κόσοβο. Το συνολικό δυναμικό της εταιρείας φτάνει το 1 GW ετησίως.



# Q LEEN

QLEEN HELLAS
ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

Η QLEEN HELLAS www.qleen.gr έχει από τον Δεκέμβριο του 2013 την αποκλειστική διάθεση και το service για όλη την Ελλάδα την Κύπρο και την Βουλγαρία των προϊόντων PURAQLEEN, ROTAQLEEN, QLEEN και LEWI της Γερμανικής εταιρείας LEHMANN KG www.lehmann-kg.com
Παράλληλα υποστηρίζει τους επαγγελματίες πελάτες της με την POWER CLEAN HELLAS www.powerclean.gr (επίσημο Δίκτυο Συνεργατών επαγγελματιών καθαρισμού με συστήματα QLEEN HELLAS για την Ελλάδα και την Κύπρο).
Η QLEEN HELLAS www.qleen.gr λειτουργεί με νέα έδρα στην Αθήνα επί της οδού Κολοκοτρώνη 22 - 26 στο Σύνταγμα τ.κ. 105 62. Επίσης λειτουργεί γραφείο και αποθήκη στην Αθήνα επί της οδού Μαρτελάου 3 στο Ν. Ψυχικό τ.κ. 115 25.
Η προμηθεύτρια LEHMANN KG είναι πρωτοπόρος εταιρεία στα συστήματα καθαρισμών Φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, εξωτερικών καθαρισμών κτιρίων, σκαφών και γενικής χρήσης και εξάγει σε 80 χώρες παγκοσμίως.
Τα προϊόντα μας είναι πρωτοπόρα, καινοτόμα και βραβευμένα το 2004 και 2009 για την καινοτομία, την ασφάλεια, την ποιότητά, την τεχνολογία τους και την ευκολία που παρέχουν στον επαγγελματία.
Η ανάπτυξη και η παραγωγή τους γίνεται στη Γερμανία, είναι πιστοποιημένα, συνοδεύονται από εγγύηση 2 ετών και είναι επιλέξιμα από όλα τα χρηματοδοτικά προγράμματα όπως το ΕΣΠΑ, Αναπτυξιακός νόμος κλπ.

- Είναι plug and play από έναν χρήστη τηλεχειριζόμενα, εργάζονται αδιάκοπα με ρεύμα 24V DC με απόλυτη ασφάλεια για τον χρήστη, το περιβάλλον και τα Φ/Β πλαίσια
- Έχουν μικρή κατανάλωση νερού (300 λίτρα για να καθαρίσουμε Φ/Β σύστημα 100 KW) και ισχύος (400W).
- Έχουν σχεδόν μηδενικό κόστος συντήρησης.
- Είναι εύκολα στην μεταφορά, αποθήκευση, πολύ απλά στην χρήση τους και έχουν μόνο ένα αναλώσιμο την ρητίνη απιονισμού.
- Οι περιστρεφόμενες βούρτσες ROTAQLEEN μπορούν να καθαρίζουν με ασφάλεια εύκολα και γρήγορα μεγάλες επιφάνειες και εξοικονομούν πολύτιμο χρόνο για τον επαγγελματία.
- Τα κοντάρια QLEEN CARBON POLES - TITAN POLES μας επιτρέπουν να καθαρίζουμε με ασφάλεια από το έδαφος σε ύψος μεγαλύτερο των 20 μέτρων.

Ως αναγνώριση αυτών στο πελατολόγιο μας εντάσσονται ήδη οι μεγαλύτερες εταιρείες στο χώρο των Φ/Β συστημάτων, κτιρίων και σκαφών.

Είμαστε πάντα στην διάθεση σας για την υποστήριξη των προϊόντων μας στις ιστοσελίδες μας www.qleen.gr, www.powerclean.gr

στο Facebook https://www.facebook.com/qleen.gr/ https://www.facebook.com/powercleanhellas/

και στα τηλέφωνα μας (+30) 210 3230307 - 210 6727072 κιν. 6980110200



# SOLAR ENERGY





Η SOLAR ENERGY ΘΩΜΑΣ ΣΟΥΜΠΑΣΗΣ Μ.Ε.Π.Ε. ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2008, στην Φλώρινα, και αποτελεί πλέον μια επιτυχημένη και άκρως εξειδικευμένη εταιρεία στο χώρο των φωτοβολταϊκών συστημάτων, των συστημάτων ηλιοθερμίας και των συστημάτων ψύξης - θέρμανσης. Λειτουργεί με γνώμονα πάντα το σεβασμό και την προστασία του περιβάλλοντος και πιστεύει πως ο ήλιος που υπάρχει δωρεάν και άφθονος μπορεί να αποτελέσει τη βασική μονάδα ενέργειας για όλους. Έτσι κύρια δραστηριότητα της είναι η παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών στον κλάδο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών συστημάτων αλλά και στην παροχή υπηρεσιών που σχετίζονται με τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση και την συντήρηση φωτοβολταϊκών πάρκων. Επιπλέον, εμπορεύεται πάσης φύσεως προϊόντα τα οποία σχετίζονται με την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας όπως ηλιακά πάνελ και άλλα, προσφέρει υπηρεσίες κεντρικής θέρμανσης και παροχής θερμού ύδατος και κλιματισμού που συνδέεται με εναλλακτικές και ανανεώσιμες πηγές καυσίμων. Τέλος, παρέχει υπηρεσίες τεχνικής, μελετητικής, συμβουλευτικής και κατασκευαστικής υποστήριξης σε Ενεργειακά και Ηλεκτρομηχανολογικά θέματα και έχει συνάψει συμβόλαια συντήρησης για πάνω από 90 φωτοβολταϊκά πάρκα σε όλη την Ελλάδα.

Η εταιρεία βρίσκεται στη Φλώρινα και στεγάζεται σε ιδιόκτητες σύγχρονες εγκαταστάσεις επί της 7ης Νοεμβρίου 28 στην είσοδο της πόλης ενώ παράλληλα διαθέτει και μεγάλους χώρους αποθήκευσης των μηχανημάτων και εργαλείων της.

> Λειτουργεί με γνώμονα πάντα το σεβασμό και την προστασία του περιβάλλοντος και πιστεύει πως ο ήλιος που υπάρχει δωρεάν και άφθονος μπορεί να αποτελέσει τη βασική μονάδα ενέργειας για όλους.

# PV LIVE

Η PV Live ΙΚΕ είναι εταιρεία μηχανικών που δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη εργαλείων με εφαρμογή στην αγορά ενέργειας. Παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες μηχανικών για επενδύσεις στον κλάδο της ενέργειας, με εξειδίκευση στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

### Το καινοτόμο σύστημα τηλεμετρίας pvlive.gr

Ειδικότερα, στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, η PV Live έχει δημιουργήσει ένα καινοτόμο σύστημα τηλεμετρίας πραγματικού χρόνου, ώστε να πιστοποιεί την καθημερινή ορθή λειτουργία φωτοβολταϊκών σταθμών.

Πρόκειται για τη μοναδική πλατφόρμα τηλεμετρίας στην οποία τα δεδομένα ενημερώνονται κάθε λεπτό. Η πλατφόρμα της PV Live διακρίθηκε για την καινοτομία της το 2014 στον 4ο διαγωνισμό καινοτομίας «i-bank Καινοτομία & Τεχνολογία» και βραβεύτηκε από την Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος.




Στην σελίδα www.pvlive.gr η ταυτόχρονη παρακολούθηση μεγάλου αριθμού πάρκων γίνεται άμεσα και εύκολα, αφού για να διαπιστωθεί η ύπαρξη κάποιας δυσλειτουργίας ή να επιβεβαιωθεί η ορθή λειτουργία δεν απαιτείται πλοήγηση με «κλικ». Υπάρχει άμεση ειδοποίηση σε περίπτωση βλάβης μέσω email ή sms. Τα δεδομένα της τηλεμετρίας επεξεργάζονται από αλγόριθμο, ώστε να αποφεύγονται οι ψευδείς ειδοποιήσεις.

### Η PV Live σύμμαχος στο repowering των Φ/Β σταθμών

Το σύστημα τηλεμετρίας της PV Live είναι συμβατό με πλήθος κατασκευαστών μετατροπέων. Στην ίδια πλατφόρμα και στην ίδια σελίδα του κάθε πάρκου μπορούν να συνυπάρχουν μετατροπείς από διαφορετικούς κατασκευαστές. Επομένως, σε περίπτωση αντικατάστασης μετατροπέων, ο ιδιοκτήτης του Φ/Β σταθμού δεν δεσμεύεται από τον κατασκευαστή για την λειτουργία της τηλεμετρίας, αλλά μπορεί να επιλέξει όποιον κατασκευαστή εκείνος επιθυμεί.

4.3

# ΑΠΕ / βιομάζα

## Η αξιοποίηση της βιομάζας ευκαιρία ανασυγκρότησης του μοντέλου ανάπτυξης της οικονομίας



του **Αντώνιου Ε. Γερασίμου**
Μηχ/γου – Ηλεκ/γου Μηχ. ΕΜΠ – MSc
Προέδρου ΕΛ.Ε.Α.ΒΙΟΜ

Στο σημερινό κοινωνικό-οικονομικό πλαίσιο που έχει διαμορφωθεί, τα πλεονεκτήματα που συνοδεύουν την ενεργειακή αξιοποίηση της βιομάζας είναι ακόμα πιο επίκαιρα, καθώς μπορούν να δράσουν καταλυτικά για τη βελτίωση πολλών και διαφορετικών τομέων της κοινωνίας και της οικονομίας της χώρας.

Η ΕΛΕΑΒΙΟΜ έχει καταθέσει ξεκάθαρα και με τεκμηριωμένο τρόπο, τις θέσεις της για την δυναμική ανάπτυξη της αγοράς.

### 1 Χωροθέτηση Θέσεων για την Προσωρινή Αποθήκευση της Αγροτικής/Δασικής Υπολειμματικής Βιομάζας

Εισαγωγή: Η Ελλάδα είναι μια χώρα όπου παράγονται πολύ μεγάλες ποσότητες αγροτικής και δασικής υπολειμματικής βιομάζας. Η έλλειψη ανάλογου αριθμού επενδύσεων σε έργα παραγωγής ενέργειας από βιομάζα, πέραν των όποιων θεσμικών εμποδίων παρουσιάζονται και προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε, οφείλεται σε σημαντικό βαθμό και στην μη ύπαρξη μοντέλου διαχείρισης της αγροτικής ή/και δασικής βιομάζας. Και αν για τα δάση υπάρχει κάποιες φορές η δικαιολογία της απομακρυσμένης πρόσβασης ή της ύπαρξης περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών, για την μη αξιοποίηση της υπολειμματικής αγροτικής βιομάζας η μόνη δικαιολογία είναι η ανυπαρξία κάποιου αξιόπιστου μοντέλου συλλογής και προσωρινής αποθήκευσής της, προ περαιτέρω επεξεργασία.

Πρόταση: Το Υπουργείο Ενέργειας σε συνεργασία με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και τους διάφορους φορείς (π.χ. την ΕΛΕΑΒΙΟΜ, το ΚΑΠΕ) πρέπει να μελετήσουν και να εφαρμόσουν ανά Περιφέρεια μοντέλο διαχειριστικής αλυσίδας όπου θα υποχρεώνεται ο παραγωγός να συλλέγει την υπολειμματική του βιομάζα, είτε εντός του δικού του χώρου είτε σε κάποιο κεντρικά χωροθετημένα σημείο, απ' όπου θα μπορούσε να εξασφαλιστεί η πρόσβαση στις

επαρκείς ποσότητες βιομάζας για όλα τα σχεδιαζόμενα νέα έργα και να είναι εν γένει ευκολότερη η πρόσβαση σε βιομάζα και η αξιοποίηση της μέσω της κυκλικής οικονομίας. Η υποχρέωση προς τον παραγωγό μπορεί είτε να έχει την μορφή της υποχρέωσης έναντι επιβολής ποινής, ή την μορφή του οικονομικού κινήτρου (π.χ. να αμείβεται ανά τόνο για την ποσότητα ξηρής βιομάζας που θα μεταφέρει στο κεντρικά χωροθετημένα σημείο συλλογής).

Τα σημεία συλλογής μπορεί να είναι είτε ιδιωτικά ή να ανήκουν σε δημοσίους φορείς (π.χ. δήμο ή περιφέρεια).

## 2 Ενίσχυση της συμπαραγωγής

Εισαγωγή: Τόσο η Ευρωπαϊκή νομοθεσία όσο –κυρίως- οι ίδιοι οι κανόνες της τέχνης και της επιστήμης έχουν ορίσει την Συμπαραγωγή Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας Υψηλής Αποδοτικότητας ως την βέλτιστη λύση παραγωγής ενέργειας. Η στερεή βιομάζα και τα αέρια βιοκαύσιμα αποτελούν εξαιρετικές πρώτες ύλες για την συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας

Πρόταση: Στις τιμές αναφοράς των κατηγοριών 9& 10 του Πίνακα 1 της περίπτωσης β του αρ. 4 του Ν.4014/16 πρέπει να προβλέπεται προσαύξηση κατά κάποιο ποσοστό (της τάξεως του 20-30%) για την ηλεκτρική ενέργεια που συμπαράγεται ταυτόχρονα με θερμότητα. Με αυτή τη ρύθμιση, υπάρχει ισχυρό κίνητρο για αξιοποίηση της συμπαραγόμενης θερμότητας στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή αντίστοιχης πρακτικής πριμοδότησης της συμπαραγωγής στο εξωτερικό συνδυάστηκε με νέες επενδύσεις και στην αγροτική οικονομία που θα αξιοποιούν την συμπαραγόμενη θερμική ενέργεια (π.χ. θερμοκήπια, ξηραντήρια αγροτικών προϊόντων, κ.λπ.) αλλά και σε άλλες εφαρμογές (π.χ. τηλεθέρμανση μικρών οικισμών, Κέντρα Υγείας, Δημοτικά Κτίρια, κ.λπ.)

## 3 Ενίσχυση της εγχώρια αγοράς στερεών βιοκαυσίμων

Εισαγωγή: Η χώρα μας διαθέτει επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον παραγωγικό τομέα στερεών βιοκαυσίμων είτε μέσω της κατασκευής, εντός της Ελλάδας, λεβήτων (οικιακών και βιομηχανικών) βιομάζας ή μέσω της παραγωγής των ίδιων των εξευγενισμένων στερεών βιοκαυσίμων (υπό την μορφή pellet, μπρικετών). Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να επιτευχθεί διττός στόχος: η μείωση των εισαγωγών πετρελαίου και η τόνωση της εγχώριου βιομηχανικού τομέα

Πρόταση: Πριμοδότηση (π.χ. μέσω φοροαπαλλαγής) για την αντικατάσταση λεβήτων/καυστήρων πετρελαίου παλιάς τεχνολογίας (αποδεδειγμένα 15 ετών και πίσω) από λέβητες/καυστήρες βιομάζας εγχώριας προέλευσης, σε εφαρ-

> “Η ενεργειακή αξιοποίηση των αγροκτηνοτροφικών αποβλήτων και υπολειμμάτων είναι μείζονος προτεραιότητας και δεν μπορεί να γίνει καμία θεσμική έκπτωση επί τούτου. Επιπροσθέτως, όμως, ο πρωτογενής τομέας θα μπορούσε να συνεισφέρει και στην παραγωγή υψηλής ποιότητας δασικής βιομάζας



μογές κτηρίων τριτογενούς τομέα και οικιακές εφαρμογές για όλες τις περιοχές που δεν έχουν αυτή τη στιγμή ή δεν προβλέπεται στην επόμενη δεκαετία να αποκτήσουν συνδεσιμότητα με το δίκτυο του εισαγόμενου φυσικού αερίου ή τηλεθέρμανσης

### 4 Πιστοποίηση στερεών καυσίμων

Εισαγωγή: Τα εξευγενισμένα στερεά βιοκαύσιμα οφείλουν να φέρουν σχετική πιστοποίηση τόσο σχετικά με την προέλευσή τους, όσο και για τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες. Η Ελλάδα, όπως και κάποιες άλλες μεσογειακές χώρες, πρέπει να αξιοποιήσουν τα λεγόμενα «μεσογειακά βιοκαύσιμα», π.χ. πυρηνόξυλο, άχυρο, υπολείμματα βαμβακιάς, ξηρών καρπών, ροδάκινου. Η πιστοποίηση και αυτών των βιοκαυσίμων θα τους προσδώσει εμπορική αξία ενώ ταυτόχρονα θα εξασφαλίσει την ποιότητα τους προς τον τελικό καταναλωτή.

Πρόταση: Η ΕΛΕΑΒΙΟΜ σε συνεργασία με άλλους ερευνητικούς φορείς όπως το ΚΑΠΕ, το ΕΚΕΤΑ, το ΕΜΠ και τα λοιπά Πανεπιστημιακά Ιδρύματα θα μπορούσαν να οριστούν θεσμικά ως φορείς υλοποίησης των πιστοποιήσεων αυτών.

### 5 Ενίσχυση του πρωτογενούς τομέα μέσω της προώθησης δασικών καλλιεργειών

Εισαγωγή: Η ενεργειακή αξιοποίηση των αγροκτηνοτροφικών αποβλήτων και υπολειμμάτων είναι μείζονος προτεραιότητας και δεν μπορεί να γίνει καμία θεσμική έκπτωση επί τούτου. Επιπροσθέτως, όμως, ο πρωτογενής τομέας θα μπορούσε να συνεισφέρει και στην παραγωγή υψηλής ποιότητας δασικής βιομάζας, μέσω κατάλληλων καλλιεργειών που και θέσεις εργασίας θα δώσουν στην Περιφέρεια αλλά και θα αυξήσουν τη διαθεσιμότητα αυτού του είδους του καυσίμου, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι ανάγκες σε εισαγόμενη βιομάζα.

Πρόταση: Ενίσχυση τέτοιων επενδύσεων μέσω ειδικής αναφοράς σε χρηματοδοτικά προγράμματα ΕΣΠΑ, Αγροτικής Ανάπτυξης κ.λπ. Απλοποίηση της διαδικασίας ίδρυσης και εγκατάστασης τέτοιων καλλιεργειών είτε από φυσικά ή νομικά πρόσωπα. Καθορισμός συγκεκριμένων δημοσίων εκτάσεων ανά Περιφέρεια όπου θα παρέχεται η δυνατότητα ανάπτυξης τέτοιων καλλιεργειών (ώστε η ανάπτυξής τους να μην γίνει σε βάρος άλλων καλλιεργειών και δημιουργηθούν θέματα διαμάχης τύπου Food vs. Fuel)

### 5 Δημιουργία και ενίσχυση εγχώριας αγοράς βιοαιθανόλης

Εισαγωγή: Η εισαγωγή της βιοαιθανόλης στο ενεργειακό μίγμα της χώρας αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο στην προσπάθεια της χώρας να ενισχύσει τον πρωτογενή της τομέα, να ενθαρρύνει την ανάπτυξη σε αγροτικές περιοχές, να μειώσει την εξάρτησή της από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και να βελτιώσει το αποτύπωμα του άνθρακα στον Τομέα των Μεταφορών. εκτός της ορθής ενίσχυσης της συμβατικής βιοαιθανόλης (δηλ. εκείνης που προέρχεται από την επεξεργασία ενεργειακών καλλιεργειών όπως το καλαμπόκι ή το τεύτλο), θα πρέπει να υπάρχει εξ αρχής πρόβλεψη για την υποστήριξη του νέου καυσίμου, το οποίο βρίσκεται στην αιχμή του παγκοσμίου ενδιαφέροντος στον τομέα των βιοκαυσίμων: την κυτταρινική βιοαιθανόλη (cellulosic ethanol).

Η νέας γενιάς βιοαιθανόλη, η κυτταρινική αιθανόλη (cellulosic ethanol), συνδυάζει όλα τα πλεονεκτήματα χρήσης της συμβατικής βιοαιθανόλης με τη δυνατότητα χρήσης υπολειμματικής και απόβλητης βιομάζας. Αυτό συνεπάγεται το εντυπωσιακά καλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα της τεχνολογίας, καθώς πλέον η παραγωγή βιοκαυσίμων και ενέργειας συνδυάζεται αρμονικά με το waste management.

Πρόταση: Εκτός των ελάχιστων στόχων ανάμιξης της βιοαιθανόλης με τη συμβατική βενζίνη για τη τριετία 2018-2020 που –πολύ ορθά- εισάγει το Υπουργείο με το Υπό Διαβούλευση Σχέδιο Νόμου (1,6% το 2018, 2,3% το 2019 και 3,3% το 2020) είναι απαραίτητο να υπάρχει σχετική πρόβλεψη για την υποστήριξη της κυτταρινικής αιθανόλης με συγκεκριμένα – έστω και πολύ μικρά ποσοστά ανάμιξής της.

Επιπλέον, για να μην περιοριστεί η χώρα μόνο στις εισαγωγές βιοαιθανόλης, θα πρέπει άμεσα να τροποποιηθεί και να απλοποιηθεί η αδειοδοτική διαδικασία ώστε να είναι εφικτή η όσο το δυνατόν ταχύτερα υλοποίηση έργων παραγωγής βιοαιθανόλης στη χώρα, με στόχο μεσοπρόθεσμα να είναι εφικτή η αξιοποίηση της εγχώριας βιομάζας για την παραγωγή βιοαιθανόλης.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία η βιομάζα στην ΕΕ συνδέεται με τη δημιουργία των περισσοτέρων θέσεων εργασίας από κάθε άλλη ΑΠΕ, με ποσοστό που αντιστοιχεί στο 40% (σχεδόν 500.000 θέσεις εργασίας) επί του συνόλου των θέσεων εργασίας στις ΑΠΕ. Η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει ο κλάδος της βιομάζας για τη χώρα μας δεν αποτελεί μόνο περιβαλλοντική ευθύνη και υποχρέωση, αλλά και μια εξαιρετική ευκαιρία ανασυγκρότησης του οικονομικού μοντέλου ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας. ■

---

Η Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛ.Ε.Α.ΒΙΟΜ) είναι το αρχαιότερο ελληνικό σωματείο στο χώρο των ΑΠΕ και αποτελεί πλήρες μέλος, ως Εθνικός Σύνδεσμος που αντιπροσωπεύει τη χώρα μας, του αντίστοιχου Ευρωπαϊκού Σύνδεσμου AEBIOM. Γενικός στόχος της ΕΛΕΑΒΙΟΜ είναι η προώθηση της ενεργειακής αξιοποίησης της βιομάζας σε εθνικό επίπεδο και η υποστήριξη της επιστημονικής έρευνας, για την ανάπτυξη των διαφόρων τεχνολογιών και εφαρμογών της βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας ή σχετικών βιο-προϊόντων.

# ΑΡΜΟΔΙΟΣ ΒΩΒΟΣ

Η εταιρεία Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ δραστηριοποιείται

- στον χώρο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ΑΠΕ,
- της ενεργειακής εξοικονόμησης σε βιομηχανίες
- της βιομάζας

Η Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ είναι δεσμευμένη με τους στόχους της και απόλυτα ευθυγραμμισμένη με τα ποιοτικά πρότυπα των κατασκευαστικών οίκων που αντιπροσωπεύει.

**Uniconfort Biomass Boilers**

Βιομηχανικοί λέβητες καύσης βιομάζας (χώρα προέλευσης Ιταλία).

**General Electric Clean Cycle**

Γεννήτρια ρεύματος όταν τροφοδοτείται από θερμή πηγή (ατμού, υπέρθερμου νερού, καυσαερίων) θερμοκρασίας 140-150°C (χώρα προέλευσης Η.Π.Α.).

**Energent Corp.**

Γεννήτρια ρεύματος κατάλληλη για βιομηχανικά δίκτυα ατμού (χώρα προέλευσης Η.Π.Α.).

Η Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ εγγυάται την καλή λειτουργία της εγκατάστασης και παρέχει τις συντηρήσεις για όλο τον χρόνο λειτουργίας της επένδυσης.

Το μέλλον της Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με το μέλλον των ΑΠΕ στον ελλαδικό χώρο, καθώς και στο εξωτερικό. Τα συστήματα που προτείνει προς υλοποίηση στον χώρο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ενδεικτικά από βιομάζα), αποτελούνται από πιστοποιημένα μηχανήματα των παραπάνω οίκων σε κατάλληλη συνδεσμολογία. Επιπρόσθετα η Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ εγγυάται την καλή λειτουργία της εγκατάστασης και παρέχει τις συντηρήσεις για όλο τον χρόνο λειτουργίας της επένδυσης.

Το δυναμικό της Αρμόδιος Βωβός ΕΠΕ είναι υψηλά καταρτισμένο, με μεγάλη εμπειρία σε ηλεκτρομηχανολογικές εφαρμογές, γνώση απαραίτητη για την υλοποίηση των Η/Μ έργων.

Οι εταιρείες που αντιπροσωπεύουμε και τα συστήματα που προωθούμε προάγουν την ηλεκτροπαραγωγή ΑΠΕ και ΣΥΘΗΑ σε μεγάλο εύρος ισχύος ηλεκτροπαραγωγής.

Τυπικές εφαρμογές των συστημάτων που αντιπροσωπεύουμε είναι:

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από καύση βιομάζας με ισχύ από 125KW-1.0 MW
- Ηλεκτροπαραγωγή 60 KW -275 KW από βιομηχανικά δίκτυα ατμού
- Ηλεκτροπαραγωγή παράλληλα με μονάδες ξήρανσης, παραγωγής θερμού αέρα και υπέρθερμου νερού ισχύος 60-275 KW
- Ηλεκτροπαραγωγή από καύση βιομάζας με παράλληλη διάθεση της απορριπτόμενης θερμότητας σε θερμοκήπια.
- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ισχύος συνήθως 125 KW από τα καυσαέρια βιομηχανικών λεβήτων, μηχανών βιοαερίου και ΣΥΘΗΑ.

Για περισσότερες πληροφορίες www.armodiosvovos.gr



*Λέβητας Βιομάζας Uniconfort*



*Steam Turbine Energent*



*ORC generator GE*

4.4

# ΑΠΕ / υδροηλεκτρικά

## Απόλυτη προτεραιότητα για τη χώρα η ανάπτυξη των μικρών υδροηλεκτρικών

Ελληνικός Σύνδεσμος Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (ΕΣΜΥΕ)

### 1. Μικροϋδροηλεκτρική Ενέργεια

Η συντριπτική πλειοψηφία των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων που εγκαθίστανται στην Ελλάδα, αφορούν εγκαταστάσεις που εκμεταλλεύονται την σημαντική υψομετρική διαφορά μικρών ορεινών υδατορευμάτων, χωρίς δεξαμενές αποθήκευσης νερού, με εκμετάλλευση της κατά «το ρου» του ποταμού διαθέσιμης παροχής (run of the river), επιτρέποντας στις μεγαλύτερες παροχές να διέρχονται ελεύθερα από την υδροληψία χωρίς αποθήκευση. Μικρό ποσοστό έργων αφορούν αντίστοιχα ΜΥΗΕ χαμηλού ύψους σε μεγαλύτερα υδατορεύματα τα οποία εκμεταλλεύονται συνήθως διαμορφωμένες εγκαταστάσεις με μικρό ταμιευτήρα χωρίς ουσιαστική αλλοίωση της γεωμορφολογίας στη θέση υδροληψίας.

Τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα είναι μια μορφή ΑΠΕ με πολλά συγκριτικά πλεονεκτήματα όχι μόνο έναντι επενδύσεων σε άλλους, πέραν της ενέργειας, τομείς της οικονομίας αλλά ακόμη και έναντι των άλλων βασικών ΑΠΕ.

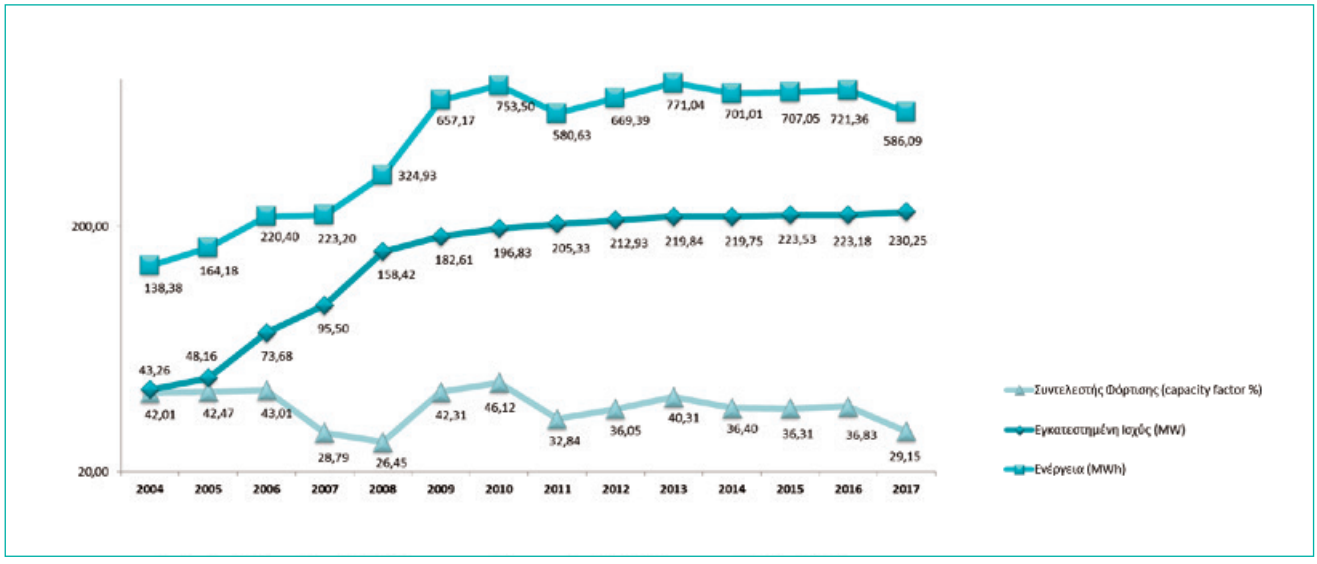
### 2. Σημερινή κατάσταση των ΜΥΗΕ, η θέση τους στην αγορά, τα προβλήματα & οι προοπτικές τους

Με βάση τα στοιχεία των τελευταίων ετών, προκύπτει ότι η ανάπτυξη των ΜΥΗΕ στη χώρα είναι σχεδόν μηδενική, καθιστώντας αδύνατη την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για την διείσδυση των ΜΥΗΕ στο ενεργειακό μίγμα το 2020.

Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια ο ρυθμός ανάπτυξης των ΜΥΗΕ δεν ξεπερνά το 3% τη στιγμή που ο αντίστοιχος ρυθμός στην αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος άλλων τεχνολογιών κυμάνθηκε από 19% έως και 70% (αιολικά - φωτοβολταϊκά) ενώ ο συνολικός ρυθμός αύξησης της ισχύος των λοιπών ΑΠΕ «έτρεξε» με ποσοστό ~40%.

Στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, στις 31.12.2017 λειτουργούσαν στη χώρα μας 111 ΜΥΗΕ εγκατεστημένης ισχύος 230,3 MW, και σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΛΑΓΗΕ Α.Ε. για όλο το έτος 2017, παρήχθησαν 586,1 GWh. Ειδικότερα, σύμφωνα με το Μηνιαίο Δελτίο του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ της ΛΑΓΗΕ ΑΕ (Δεκέμβριος 2017), για το σύνολο της επικράτειας και για όλο το 2017:

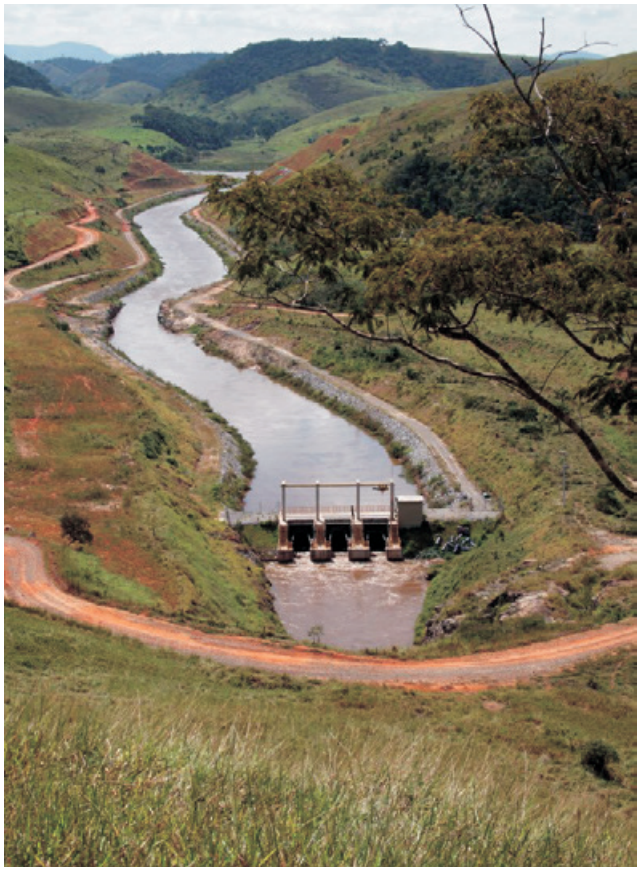
- τα ΜΥΗΕ κατέχοντας μόνο το 4,0% της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος έργων ΑΠΕ συνεισέφεραν το 5,1% της συνολικά παραχθείσας από ΑΠΕ ενέργειας, ενώ αποζημιώθηκαν με ποσοστό ίσο με το 2,77% των συνολικών πληρωμών του Ειδικού λογαριασμού, με τιμή αποζημίωσης ίση μόλις με το 50% της μέσης τιμής αποζημιούμενης με-




γαβατώρας για όλες τις ΑΠΕ, κάτι που παραμένει σταθερό για τα τελευταία έτη.

Τα ~~παραπάνω~~ ποσοστά για τις άλλες τεχνολογίες είναι:

- Αιολικά: 45,6% εγκατεστημένη ισχύς, 47,7% παραχθείσα ενέργεια και 27,3% αποζημίωση επί των συνολικών πληρωμών.
- Φωτοβολταϊκά: 45,3% εγκατεστημένη ισχύς, 34,6% παραχθείσα ενέργεια και 65,9% αποζημίωση επί των συνολικών πληρωμών.



Σχεδόν σταθερά ήταν τα μεγέθη για τα ΜΥΗΕ για όλο το 2017 με 4 μόνο νέα έργα να μπαίνουν σε λειτουργία, ισχύος 6,34 MW. Έτσι, ο ρυθμός αύξησης της εγκατεστημένης ισχύος των ΜΥΗΕ, κυμάνθηκε τα τελευταία χρόνια στα πενιχρά επίπεδα του 1%-2% ετησίως τη στιγμή που η μεσοσταθμική αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος των άλλων ΑΠΕ ξεπέρασε και το 30% ετησίως.

## 3. ΜΥΗΕ στην Ελλάδα και στην Ευρώπη

Σύμφωνα με στοιχεία Διεθνών Οργανισμών, το ποσοστό αξιοποίησης του διαθέσιμου μικροϋδροηλεκτρικού δυναμικού στην Ελλάδα βρίσκεται σήμερα στα επίπεδα του ~11%, τη στιγμή που τα αντίστοιχα μεγέθη για την Ευρώπη των 27 ανέρχονται σε επίπεδα μεγαλύτερα του 70% (σε κάποιες χώρες σε ποσοστά μεγαλύτερα του 90%) και ενώ όλες οι χώρες σχεδιάζουν αύξηση κατά 20% από τα σημερινά επίπεδα μέχρι το 2020.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στη χώρα μας λειτουργούν μόλις λίγο παραπάνω από 100 ΜΥΗΕ όταν στη γειτονική Ιταλία λειτουργούν 2.500 ΜΥΗΕ, στην Αυστρία περί τα 3.500 ΜΥΗΕ, ενώ στο σύνολο της Ευρώπης των 27 λειτουργούν πάνω από 26.000 ΜΥΗΕ.

Σημαντικά είναι τα αντίστοιχα μεγέθη για την Πορτογαλία, χώρα με παρόμοιο εμβαδό, πληθυσμό αλλά και μορφολογία με την Ελλάδα, όπου για το 2018 αναμένεται να καλυφθεί από μικρά και μεγάλα ΥΗΕ ποσοστό › 35% της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής.

Δηλαδή, η πραγματικότητα αποδεικνύει ότι όλες οι αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες στην Ευρώπη αλλά και στον κόσμο στήριξαν την ανάπτυξή τους στα ΜΥΗΕ, αξιοποιώντας τα, πριν από οποιαδήποτε άλλη πηγή ενέργειας, λόγω των προφανών πλεονεκτημάτων της τεχνολογίας.

## 4. Προβλήματα που αναστέλλουν την ανάπτυξη των ΜΥΗΕ

Το βασικό πρόβλημα των ΜΥΗΕ μέχρι σήμερα, παρ' όλο

που έχει αποδειχθεί ότι είναι η πιο φθηνή και παραγωγική τεχνολογία ΑΠΕ, και στο οποίο οφείλεται και το πολύ χαμηλό ποσοστό διείσδυσης τους στο μείγμα των ΑΠΕ, ήταν, είναι και παραμένει η άνιση, άδικη και υπερβάλλουσα αυστηρότητα που τέθηκε στην περιβαλλοντική αδειοδότηση τους η οποία είχε ως αποτέλεσμα να θεσπιστεί για τα ΜΥΗΕ ένα άκρως περίπλοκο, χρονοβόρο και εχθρικό αδειοδοτικό πλαίσιο.

> “Η τροποποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, που είναι σε εξέλιξη στις επιτροπές της ΕΕ, αναμένεται να αποτελέσει ένα ακόμη ανασταλτικό παράγοντα στην υλοποίηση παντός είδους έργων επί υδατορευμάτων, αφού απαγορεύει οποιαδήποτε ανθρώπινη παρέμβαση ή δραστηριότητα.

Χαρακτηριστικά αναφέρονται, καταρχήν η μεγάλη καθυστέρηση της Πολιτείας για την ολοκλήρωση των διαχειριστικών μελετών των υδατικών διαμερισμάτων με βάση την οδηγία 60/2000 της Ε.Ε., η υπουργική απόφαση θέσπισης πρόσθετων κριτηρίων χωροθέτησης για τα ΜΥΗΕ- με την οποίαν τέθηκαν αναδρομικά πρωτοφανή και οριζόντια κριτήρια χωροθέτησης, τα οποία στερούνταν οποιασδήποτε επιστημονικής τεκμηρίωσης, δεν έχουν εφαρμοστεί σε καμία χώρα παγκοσμίως, δεν λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε περιοχής και δεν συσχετίζονται με καμία περιβαλλοντική παράμετρο-, η μέχρι το 2011 περιβαλλοντική αντιμετώπιση των ΜΥΗΕ ως έργα της υψηλότερης περιβαλλοντικής κατηγορίας (Α1), η συνεχής θεσμοθέτηση νέων ειδικών διαχειριστικών σχεδίων προστασίας και η δημιουργία ιδιαίτερα εκτεταμένων ζωνών αποκλεισμού για τα ΜΥΗΕ.

Η απαίτηση ικανοποίησης του συνόλου των περιβαλλοντικών ρυθμίσεων έχει οδηγήσει μεταξύ άλλων, στα εξής:

- Στην ουσιαστική αναστολή της αδειοδοτικής διαδικασίας των μικρών υδροηλεκτρικών έργων είτε λόγω της αδυναμίας πλήρωσης των χωροταξικών κριτηρίων είτε λόγω της ανυπέρβλητης δυσκολίας τεκμηρίωσης της ικανοποίησής τους στις αρμόδιες υπηρεσίες, με αποτέλεσμα ο ρυθμός έκδοσης ΑΕΠΟ για ΜΥΗΕ να καταστεί σχεδόν μηδενικός.
- Συνακόλουθο αποτέλεσμα της σημαντικής καθυστέρησης στην έκδοση ΑΕΠΟ, ήταν και είναι η αδυναμία απόκτησης οριστικής προσφοράς σύνδεσης, λόγω του ότι η σημαντική ανάπτυξη έργων άλλων τεχνολογιών είχε δημιουργήσει ήδη κορεσμό στα τοπικά ηλεκτρικά δίκτυα, στα οποία συνδέονται τα συγκεκριμένα έργα.
- Στον ουσιαστικό μηδενισμό της αύξησης της εγκατεστημένης ισχύος των ΜΥΗΕ από το 2012 και μετά.
- Στην αδειοδότηση έργων τα οποία καλούνται να ικανοποιήσουν ανεφάρμοστες ρυθμίσεις, οι οποίες ακόμη και η ίδια η φυσική κατάσταση των υδατορευμάτων δεν ικανοποιεί, οδηγώντας μαθηματικά είτε στην αδυναμία τήρησης των περιβαλλοντικών όρων που έχουν τεθεί είτε στην απόλυτη αδυναμία υλοποίησης έργων.
- Στην αποτροπή κατασκευής έργων πολλαπλής χρήσης νερού η στην ενσωμάτωση Μ.Υ.Η.Ε. σε υφιστάμενα αρδευτικά ή υδρευτικά δίκτυα.
- Στην ματαίωση της δυνατότητας αδειοδότησης και άρα υλοποίησης έργων μικρής ισχύος (μέχρι 1,5 MW) τα οποία αποτελούν παγκοσμίως το σύνηθες έργων που κατασκευάζονται, ενώ ταυτόχρονα οδήγησε στον σχεδιασμό έργων πολύ μεγαλύτερης ισχύος (<5 MW) επί μεγαλύτερων υδατορευμάτων με συντριπτικά μεγαλύτερη περιβαλλοντική επιβάρυνση.
- σε σημαντικές στρεβλώσεις στον σχεδιασμό των μικρών υδροηλεκτρικών έργων. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία από τις υποβληθείσες άδειες παραγωγής στη ΡΑΕ μετά το 2011, προκύπτει ότι η συγκεκριμένη ΥΑ, προωθεί υπερδιαστασιολογημένα και μεγάλα έργα αμφιβόλου οικονομικής βιωσιμότητας με σοβαρότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον, ακυρώνοντας ταυτόχρονα την υλοποίηση φιλικών προς το περιβάλλον έργων. Η σοβαρότερη όμως επίπτωση είναι ότι η υπερδιαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να είναι σύννομες με τις περιβαλλοντικές υποχρεώσεις που απορρέουν στο πλαίσιο εφαρμογής της συγκεκριμένης απόφασης, έχει οδηγήσει σε σημαντική μείωση του συντελεστή χρησιμοποίησης, δηλαδή της ενεργειακής αποδοτικότητας των έργων.

Χαρακτηριστικό είναι και πρέπει να αναφερθεί ότι το υφιστάμενο αδειοδοτικό πλαίσιο των ΜΥΗΕ είναι σε απόλυτη δυσαρμονία με την δηλωμένη κατεύθυνση του υπουργείου και της πολιτείας, όπως αυτή έχει εκφραστεί μέσω του πορίσματος της επιτροπής υδατικών πόρων της Βουλής (βλ. Πόρισμα από την συνεδρίαση της 26ης Μαΐου 2016) με το οποίο η επιτροπή δηλώνει ότι θεωρεί απολύτως αναγκαία την προώθηση της ανάπτυξης των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων και την άρση των αντεπιστημονικών αδειοδοτικών εμποδίων και τάσσεται επισήμως υπέρ της ανάπτυξης των ΜΥΗΕ, δηλώνοντας ότι η ανάπτυξη των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (ΜΥΗΕ) αποτελεί απόλυτη προτεραιότητα για τη χώρα.

## 5. Η τροποποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα - Εξαιρέσεις της εφαρμογής της

Η τροποποίηση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, που είναι σε εξέλιξη στις επιτροπές της ΕΕ, αναμένεται να αποτελέσει ένα ακόμη ανασταλτικό παράγοντα στην υλοποίηση παντός είδους έργων επί υδατορευμάτων, αφού απαγορεύει οποιαδήποτε ανθρώπινη παρέμβαση ή δραστηριότητα σε υδάτινα σώματα που προκαλούν αδυναμία επίτευξης καλής κατάστασης ή υποβάθμισης της οικολογικής κατάστασης ενός υδάτινου σώματος, ακόμα και εάν αυτό αφορά

σε μία μόνο περιβαλλοντική του παράμετρο.

Ο στόχος της Οδηγίας είναι δεσμευτικός για όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε., εκτός εάν εφαρμόζονται κάποιες εξαιρέσεις υπό αυστηρές προϋποθέσεις και η αιτιολόγηση τους εμπεριέχεται στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών. Σύμφωνα με το άρθρο 4.7 της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, τα κράτη μέλη της Ε.Ε. δεν παραβιάζουν την εν λόγω οδηγία όταν:

- η αποτυχία επίτευξης καλής κατάστασης είναι αποτέλεσμα νέων τροποποιήσεων, ή
- η αδυναμία πρόληψης της υποβάθμισης είναι το αποτέλεσμα νέων βιώσιμων δραστηριοτήτων ανθρώπινης ανάπτυξης,



ενώ οι αυστηρές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται είναι οι ακόλουθες:

α) να λαμβάνονται όλα τα εφικτά μέτρα για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων

β) να εξηγούνται οι λόγοι τροποποίησης μέσα στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (η επανεξέταση στόχων και τα Σχέδια Διαχείρισης αναθεωρούνται και ενημερώνονται ανά εξαετία)

γ) οι λόγοι τροποποίησης να είναι σημαντικού δημόσιου συμφέροντος ή / και τα οφέλη για το περιβάλλον να αντισταθμίζονται από τα οφέλη στην ανθρώπινη υγεία, ασφάλεια και αειφόρο ανάπτυξη, και

δ) όταν οι στόχοι που εξυπηρετούνται από τις τροποποιήσεις δεν μπορούν να επιτευχθούν με άλλα μέσα, τα οποία αποτελούν σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.

Η νομοθεσία στην Ελλάδα σήμερα καλύπτει εν μέρει όλους αυτούς τους περιορισμούς ενώ έχουν ληφθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα τήρησης της στα πλαίσια της Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών που πραγματοποιήθηκε μέσω διαβούλευσης το προηγούμενο έτος.

## 6. Τα ΜΥΗΕ στην νέα ελληνική αγορά ενέργειας - Αναδιοργάνωση εν αναμονή του Target Model

Με βάση τις τελευταίες νομοθετικές ρυθμίσεις, από τις αρχές του 2018 όλα τα έργα ΑΠΕ (πάνω από κάποια συγκεκριμένα όρια) θα αμείβονται με το καθεστώς Feed in Premium (FiP), δηλαδή μέσω διαφορετικής προσαύξησης, ενώ για κάποιες κατηγορίες έργων η τιμή αποζημίωσή τους θα προκύπτει μέσω διαγωνισμών (ανταγωνιστικών διαδικασιών). Τα ΜΥΗΕ, η Βιομάζα και η Γεωθερμία είναι οι τεχνολογίες που έχουν τεθεί εκτός διαγωνισμών.

Όσον αφορά στα ΜΥΗΕ, τα έργα με ισχύ κάτω από 0,5 MW παραμένουν στο καθεστώς FiT ενώ όλα τα υπόλοιπα έργα, θα είναι υπό καθεστώς FiP και θα υπογράφουν συμβάσεις ενίσχυσης διαφορικής προσαύξησης. Η τιμή αναφοράς έχει οριστεί σε 0,100€/kWh για έργα ισχύος έως 3MW και 0,097€/kWh για έργα πάνω από 3MW.

Πρόσφατα ορίστηκε μέσω σχετικής υπουργικής απόφασης ότι μέχρι να υπάρξει μια διαμορφωμένη αγορά που θα περιλαμβάνει ρυθμίσεις για τις εγγυήσεις προέλευσης (πράσινα πιστοποιητικά), όλα τα έργα που έχει λήξει η 20ετής σύμβασή τους (και δεν δικαιούνται την 7ετή παράταση του New Deal) θα αμείβονται με την Οριακή Τιμή Συστήματος.

Ο ΕΣΜΥΕ θεωρεί απολύτως άδικη την παραπάνω ρύθμιση, με δεδομένα και τα όσα αποφασίστηκαν κατά την τελευταία αξιολόγηση της ελληνικής ενεργειακής αγοράς, όπου προβλέπεται η διατήρηση της χρέωσης προμηθευτών μέχρι το 2021, οπότε προβλέπεται η κατάργηση του και η αντικατάστασή του από μια αγορά πράσινων πιστοποιητικών.

Λαμβάνοντας υπόψη επομένως ότι μέχρι και το 2021, τα έσοδα από ρύπους και χρέωση προμηθευτών για κάθε μικροϋδροηλεκτρική kWh που πωλείται στην αγορά, ανεξάρτητα αν αυτή είναι υπό καθεστώς στήριξης ή όχι, θα εισέρχονται στον ΕΛΑΠΕ έτσι κι αλλιώς και με δεδομένη την απουσία μιας αγοράς πράσινων πιστοποιητικών, ο ΕΣΜΥΕ, θεωρεί απολύτως δίκαιο αλλά και αναγκαίο, να συνεχίσουν τα έργα που κλείνουν την 20ετή τους σύμβαση να αμείβονται κανονικά με την ίδια τιμή αποζημίωσης που είχαν στην σύμβασή τους. Σε αντίθετη περίπτωση, θα υπάρξει μια οφθαλμοφανής στρέβλωση και αδικία για τα έργα αυτά, τα οποία δεν θα λαμβάνουν την επιπλέον στήριξη τιμής που δικαιούνται, η οποία έτσι κι αλλιώς θα συνεχίσει μέχρι το 2021 να καταβάλλεται από τους προμηθευτές στον ΕΛΑΠΕ για λογαριασμό τους.

## 7. Τα μικρά υδροηλεκτρικά ως έργα γενικότερης διαχείρισης των υδατικών πόρων

Τα τελευταία χρόνια, με την αλματώδη αύξηση του πληθυσμού των πόλεων, η οποία έχει οδηγήσει και στην κατασκευή και ανάλογων δικτύων που τις περισσότερες φορές είναι πολύ ενεργοβόρα, έχει παρουσιαστεί έντονο και το ενδιαφέρον της ανάγκης εξεύρεσης τρόπων εξοικονόμησης ενέργειας ή/και ανάκτησης της υδραυλικής ενέργειας η οποία σε πολλά σημεία των δικτύων είναι σημαντική.

Για το λόγο αυτό και με δεδομένη την κρισιμότητα του θέματος της διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας, η χρήση των υδραυλικών δικτύων και ο τρόπος λειτουργίας τους επιβάλλεται να συνδυάζεται παράλληλα και με άλλες χρήσεις, όπως είναι η παραγωγή ενέργειας.

Στα πλαίσια αυτά η αξιοποίηση της υφιστάμενης ή η ανάκτηση της καταστρεφόμενης υδραυλικής ενέργειας στο σύνολο των δικτύων μεταφοράς και διακίνησης ύδατος, από μικρά υδροηλεκτρικά έργα είναι ένα αποτελεσματικό βήμα για την πολλαπλής σκοπιμότητας διαχείριση των υδάτων, έχοντας εκ των προτέρων εξασφαλισμένα θετικά αποτελέσματα και θετικότατη συνεισφορά στο όλο θέμα της βέλτιστης διαχείρισης των υδατικών πόρων.

> “Η εγκατάσταση ΜΥΗΕ σε υφιστάμενα αρδευτικά, υδρευτικά αλλά και αποχετευτικά δίκτυα με στόχο την μικροϋδροηλεκτρική αξιοποίηση του υφιστάμενου δυναμικού, έχει τεράστιο πολλαπλασιαστικό ενδιαφέρον και τεράστιο δυναμικό εφαρμογής σε ολόκληρη τη χώρα.

Τα ΜΥΗΕ, μπορούν να ικανοποιούν όλες τις άλλες χρήσεις νερού, χωρίς να δημιουργούν καμιά απολύτως αλλοίωση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του. Αντίθετα ο στροβιλισμός του νερού μέσα στο στρόβιλο δημιουργεί πρόσθετη οξυγόνωση του νερού βελτιώνοντας έτσι κατά πολύ την ποιότητά του. Επίσης, η ανάκτηση της υδραυλικής ενέργειας των δικτύων διανομής νερού από μικρά υδροηλεκτρικά έργα στο εσωτερικό των πόλεων μπορεί να γίνει με τις ελάχιστες περιβαλλοντικές περιπτώσεις και παράλληλα δίνοντας προσοχή στην τοπική αρχιτεκτονική.

Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν πολλά παραδείγματα καλής εφαρμογής έργων σε δίκτυα όπως:

- ΜΥΗΕ σε δίκτυα ύδρευσης (δίκτυο ΕΥΔΑΠ, δίκτυο ύδρευσης ΔΕΥΑ Βόλου)
- ΜΥΗΕ σε υφιστάμενα αρδευτικά φράγματα (Καλαμάς, Αλφειός)
- ΜΥΗΕ σε δίκτυα άρδευσης (ΜΥΗΕ Γιαννούζη στο δίκτυο του ΤΟΕΒ Αγρινίου, ΜΥΗΕ Παραδείσου Χρυσούπολης, ΜΥΗΕ Σμοκόβου, ΜΥΗΕ ΤΟΕΒ Βελβενδού, κα)



**Αξιοποίηση μικρών υδροηλεκτρικών σε υφιστάμενη δίκτυα ύδρευσης ή άρδευσης**

Στο νόμο για τις Ενεργειακές Κοινότητες προστέθηκε διάταξη σύμφωνα με την οποία απαλλάσσονται από έκδοση άδειας παραγωγής Μικροί Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί με εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ μικρότερη ή ίση του μισού (0,5) MW που εγκαθίστανται σε δίκτυα ύδρευσης ή άρδευσης ή αποχέτευσης.

Η παραπάνω ρύθμιση δίνει το έναυσμα της διερεύνησης και της αξιολόγησης όλων των πιθανών θέσεων αρδευτικών & υδρευτικών δικτύων σε όλη τη χώρα με στόχο της αξιοποίηση του υφιστάμενου υδροδυναμικού τους μέσω μικρών υδροηλεκτρικών έργων.

Η απαλλαγή επίσης από την υποχρέωση έκδοσης άδειας παραγωγής δίνει την δυνατότητα αξιοποίησης θέσεων που δεν θα είχαν με βάση το υφιστάμενο πλαίσιο την δυνατότητα να βγάλουν άδεια παραγωγής.

## 8. Στόχευση

Η εγκατάσταση ΜΥΗΕ σε υφιστάμενα αρδευτικά, υδρευτικά αλλά και αποχετευτικά δίκτυα με στόχο την μικροϋδροηλεκτρική αξιοποίηση του υφιστάμενου δυναμικού, έχει τεράστιο πολλαπλασιαστικό ενδιαφέρον και τεράστιο δυναμικό εφαρμογής σε ολόκληρη τη χώρα γενικότερα, όπου η δυνατότητα εγκατάστασης και αξιοποίησης παρομοίων ενεργειακών τεχνικών μπορεί να φέρει μια πραγματική επανάσταση στην ενεργειακή πολιτική της χώρας.

Είναι υπαρκτή σήμερα, η μεγάλη πρόκληση για αξιοποίηση του μεγάλου διαθέσιμου και ανεκμετάλλευτου μικροϋδροηλεκτρικού δυναμικού της χώρας, η οποία θα συμβάλλει στη μείωση του ενεργειακού κόστους και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της, με προφανείς θετικές επιπτώσεις στην περιφερειακή ανάπτυξη και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Είναι πλέον ευθύνη της Πολιτείας να αντιμετωπίσει και να ενισχύσει ποικιλοτρόπως τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα, εξασφαλίζοντας απλές και ισότιμες αδειοδοτικές διαδικασίες και σοβαρή πολιτική ενίσχυση στην ανάπτυξη της αυξημένης εγχώριας προστιθέμενης τεχνολογίας των ΜΥΗΕ.

Μια μεγάλη προσπάθεια πρέπει να γίνει, έτσι ώστε να δώσουμε στην μικροϋδροηλεκτρική ενέργεια την θέση που της αξίζει. ■

energypress.eu

Greek energy news portal

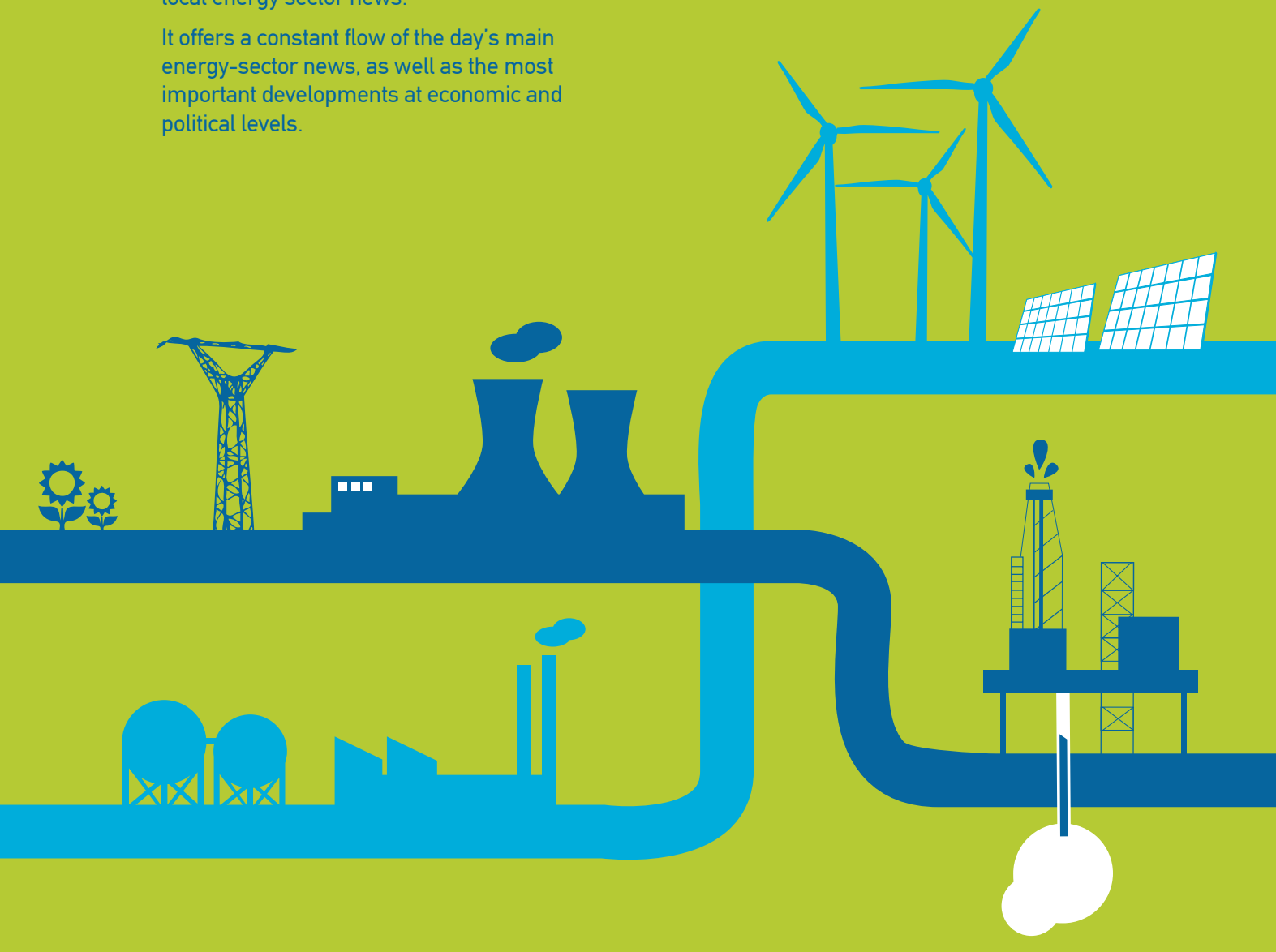
# Reliable news portal energypress **also in English**

The website **www.energypress.eu** is the English-language online newspaper covering energy developments in Greece.

An initiative driven by the team of journalists behind the established Greek energy news portal energypress, the English-language edition provides complete, in-depth coverage of crucial local energy sector news.

It offers a constant flow of the day's main energy-sector news, as well as the most important developments at economic and political levels.

The English-language edition's establishment covers the needs of foreign company officials either already active in Greece or interested in the Greek market, as well as those of other authorities, including diplomats, academics, and researchers, for extensive, direct, and in-depth coverage of news developments in and around the energy sector.



# 5.5 ΑΠΕ / γεωθερμία

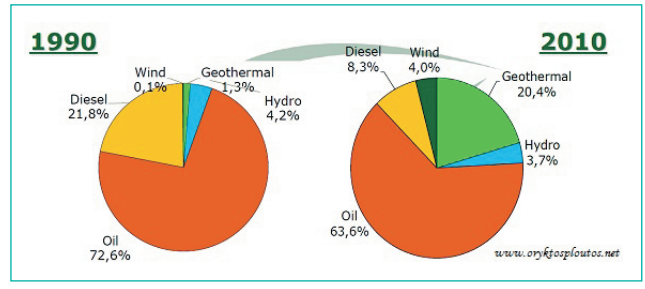
## Το γεωθερμικό παράδειγμα των Αζορών. Μας ενδιαφέρει;



του Δρ. Πέτρου Τζεφέρη
προϊσταμένου Διεύθυνσης Ορυκτών Πρώτων Υλών ΥΠΕΝ

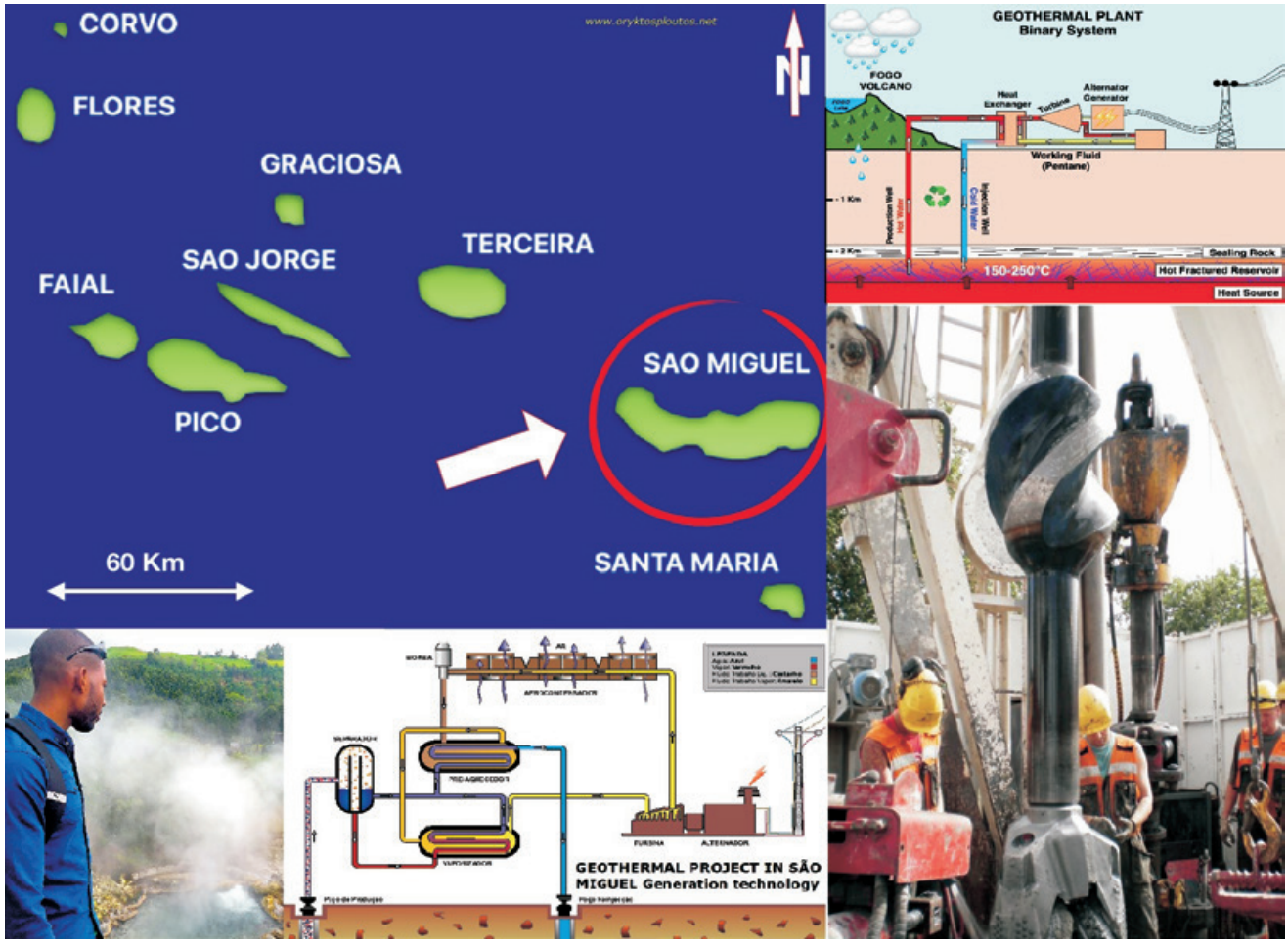
Είναι γνωστό ότι οι Αζόρες είναι συστάδα από εννέα (9) ηφαιστειογενή νησιά που διοικητικά ανήκουν στην Πορτογαλία και μάλιστα αποτελούν το δυτικότερο σημείο της Ευρωπαϊκής Ηπείρου. Εκείνο που δεν είναι ευρέως γνωστό είναι ότι οι Πορτογαλικές Αζόρες έχουν αναπτύξει την γεωθερμία υψηλής ενθαλπίας και μάλιστα την ηλεκτροπαραγωγή από γεωθερμία. Οι Αζόρες βρίσκονται κι αυτές, όπως τα ελληνικά νησιά, σε υψηλό τουριστικό επίπεδο και επίσης διαθέτουν γεωθερμικούς πόρους υψηλής ενθαλπίας. Μολαταύτα, βρίσκονται καταμεσής του Ατλαντικού, αρκετά μακριά (1600 km) από την ηπειρωτική Πορτογαλία, ώστε να τις διασυνδέσει κανείς ποντίζοντας καλώδια, όπως κάνουμε στην Χώρα μας. Επισημαίνεται ότι η πλήρη διασύνδεση του συνόλου των νησιών μας έχει ενταχθεί στο νέο δεκαετές πρόγραμμα Ενεργειακού Σχεδιασμού της Χώρας, ενώ για την ολοκλήρωσή της (έως το 2030) θα απαιτηθούν πάνω από 3 δις ευρώ. Πρόκειται για μια απολύτως απαραίτητη και ορθή πολιτική που δεν θα πρέπει όμως να «φρενάρει» την ανάπτυξη και άλλων ενεργειακών λύσεων στα νησιά μας.

Στο διάγραμμα 1 φαίνεται ανάγλυφα τί έχουν καταφέρει οι Πορτογάλοι με την γεωθερμία τα τελευταία 20 χρόνια. Στο συγκριτικό αυτό διάγραμμα αποτυπώνεται η εξέλιξη της κατανομής του μίγματος της ηλεκτροπαραγωγής στις Αζόρες από τις διάφορες τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας. Από το 1990 όπου η συμμετοχή της γεωθερμικής ενέργειας ήταν 1,3%, το 2010 αυξήθηκε στο 20,4%. Ηδη τα ποσοστά αυτά έχουν αυξηθεί περαιτέρω (στο 23%) και ο στόχος είναι το ποσοστό συμμετοχής να φτάσει σύντομα το 50%.




*Διάγραμμα 1. Εξέλιξη της κατανομής του μίγματος ηλεκτροπαραγωγής στις Αζόρες από τις διάφορες ενεργειακές τεχνολογίες.*

Πράγματι, ήδη πάνω από δύο γεωθερμικές παραγωγικές μονάδες βρίσκονται σε λειτουργία στο νησί São Miguel, στη γεωθερμική περιοχή Ribeira Grande και ένα ακόμη έργο είναι σε εξέλιξη στο δεύτερο μεγαλύτερο νησί Terceira (Γεωθερμικό Πεδίο Pico Alto).

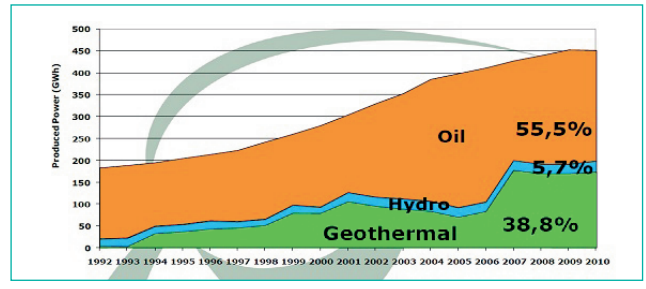



*Εικ.1. Το νησιωτικό σύμπλεγμα των Αζορών διαθέτει γεωθερμικούς πόρους υψηλής ενθαλπίας ανάλογους με εκείνους της νησιωτικής Ελλάδας.*

Ειδικότερα για το νησί São Miguel, το μεγαλύτερο του συμπλέγματος Αζορών (με πληθυσμό κοντά στους 150 χιλ. κατοίκους), το ποσοστό συνεισφοράς της γεωθερμίας είναι σήμερα 44%. Σο κεντρικό τμήμα του νησιού S. Miguel βρίσκεται η καλντέρα του ηφαίστειο Fogo που καλύπτεται εν μέρει από μια λίμνη (τη λίμνη του Fogo) και του οποίου οι πιο πρόσφατες εκρήξεις καταγράφτηκαν το 1563. Στην περιοχή του Ribeira Grande (CRG) όπου η θερμοκρασία του πεδίου ανέρχεται σε περίπου 250° C, αναπτύχθηκε (1988-1994) μια πρώτη μονάδα ισχύος 5MWe και κατόπιν (1996-2000) έγινε επέκταση στα 13 MWe.

Μια δεύτερη μονάδα δυαδικού κύκλου (binary) ισχύος 10MWe εγκαταστάθηκε το 2006 στην περιοχή Pico Vermelho. Έτσι οι δύο μονάδες σήμερα αθροίζουν συνολική εγκατεστημένη ισχύ 23MWe, παράγοντας ηλεκτρική ενέργεια 196 GWh/έτος και καλύπτοντας πάνω από το 40% των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια του νησιού. Ενδεικτικό το διάγραμμα 2, όπου η συμμετοχή της γεωθερμίας είναι 38.8% (2010).

Στο νησί Terceira, το δεύτερο μεγαλύτερο του συμπλέγματος Αζορών, υπάρχει σχέδιο για εγκατάσταση 12MWe (πεδίο Pico Alto με θερμοκρασίες άνω των 300°C). Επίσης υπάρχει σχέδιο για πρόσθετη επέκταση του Ribeira Grande,




*Διάγραμμα 2. Διαχρονική εξέλιξη της συνεισφοράς της γεωθερμικής ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή του νησιού São Miguel.*

μια επένδυση περίπου 200 εκατ. € τα επόμενα χρόνια. Αναφορικά με τα υπόλοιπα νησιά του αρχιπελάγους, παρά την πιθανή παρουσία καλών γεωθερμικών πόρων, η ανάπτυξη για την ώρα εμποδίζεται από έλλειψη ενδιαφέροντος.

Η όλη ανάπτυξη της γεωθερμίας των Αζορών μας ενδιαφέρει; Τόσο αυτή όσο και σε άλλα νησιωτικά συμπλέγματα ή νησιωτικά κράτη όπως στη Γουαδελούπη (Γαλλία) και Χαβάη (ΗΠΑ) ή ακόμη στις Φιλιππίνες και στην Ιαπωνία, όπου μετά το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα (2011) η κυβέρνηση ενθαρρύνει τις νέες δραστηριότητες γεωθερμικών ερευνών από ιδιώτες αλλά και την γενικότερα την προώθηση της




*Εικ. 2. Αζόρες, São Miguel : Οι δύο γεωθερμικές μονάδες (στο Ribeira Grande και στο Pico Vermehlo) σήμερα αθροίζουν συνολική εγκατεστημένη ισχύ 23MWe, παράγοντας ηλεκτρική ενέργεια 196 GWh/έτος και καλύπτοντας πάνω από το 40% των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια του νησιού.*

γεωθερμίας; Σίγουρα, αν μη τι άλλο, επιτείνει τους προβληματισμούς μας για την δική μας γεωθερμική ανάπτυξη στον τομέα της υψηλής ενθαλπίας.

Πέρασαν ήδη περίπου δέκα χρόνια από τότε που είχα ρισκάρει την πρόβλεψη ότι δεν θα έχουμε σύντομα μια μονάδα ηλεκτροπαραγωγής από γεωθερμία στον τόπο μας (Γεωθερμία, η πιο αδικημένη μορφή ΑΠΕ στην Ελλάδα!). Κι αυτό επειδή η πολιτεία μας ουδέποτε μέχρι σήμερα επέδειξε συνέπεια και αποτελεσματικότητα σε τόσο σοβαρά εγχειρήματα που απαιτούν προετοιμασία σε βάθος χρόνου. Και δυστυχώς επιβεβαιώνομαι μέχρι σήμερα.

Όμως αυτή η αδράνεια δεν μπορεί να διαρκέσει για πάντα. Είναι υπερβολικά μεγάλη «ποινή» αυτή η τόσο μεγάλη απραξία, επειδή κάποτε (πριν 30-40 χρόνια) είχαμε κάποιες «μη επιτυχημένες» δοκιμές (βλ. εδώ και εδώ). Δοκιμές που πέτυχαν για τα τεχνολογικά δεδομένα της εποχής, απέτυχαν όμως να πείσουν σε περιβαλλοντικό επίπεδο! Και είναι πολύ μεγάλη η ευθύνη για όλους μας (κυβερνήσεις, τοπικές αυτοδιοικήσεις, υπεύθυνοι φορείς ή εταιρείες όπου έχουν μισθωθεί τα πεδία, κρατικοί αξιωματούχοι κλπ) όταν αφήνουμε ανεκμετάλλευτα τέτοια πεδία παγκοσμίου εμβέλειας, χωρίς ουσιαστική δικαιολογία. Διότι δεν αποτελούν ουσιαστική και ανυπέρβλητη δικαιολογία ούτε οι ελεγχόμενες (σε συντριπτικό βαθμό) περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ούτε οι ελλείψεις του θεσμικού πλαισίου, ούτε οι δυσκολίες χρηματοδότησης και εύρεσης στρατηγικών εταίρων με εμπειρία στον τομέα, ούτε φυσικά η διατήρηση του καθεστώτος ασφάλειας και «τεχνολογικού ρίσκου», τόσα πολλά χρόνια μετά από τις αποτυχημένες (τουλάχιστον από περιβαλλοντική άποψη) προσπάθειες που έγιναν. Δυστυχώς, ειδικότερα αυτή η τελευταία μοιάζει ως κατ'επίφαση δικαιολογία, ως ένας «από μηχανής Θεός», που ανασύρεται κάθε φορά ως για να ξεσηκώνει τις τοπικές κοινωνίες και να ματαιώνει την όποια προσπάθεια από όπου κι αν προέρχεται!

Η μόνη δικαιολογία που εγώ προσωπικά αντιλαμβάνομαι είναι η ακόλουθη: Ζω καλά και χωρίς την γεωθερμία, είμαι πλούσιος κι ενεργειακά αυτόνομος και δεν έχω ανάγκη την γεωθερμία, δεν θέλω να την δοκιμάσω ούτε με το ελάχιστο ρίσκο, οπότε την αφήνω ως παρακαταθήκη για τις επόμενες γενεές!

Είναι όμως εθνικά αποδεκτό αυτό, όταν κυρίαρχη εθνική πολιτική μας είναι η αξιοποίηση του πλούσιου δυναμικού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα νησιά μας, προκειμένου να συμβάλουν και αυτά στους ενεργειακούς στόχους της Χώρας;

Κάποιοι θα πουν ότι τα νησιά μας συμβάλουν ήδη ικανοποιητικά με τον τουρισμό στην αύξηση του εισοδήματος των πολιτών τους αλλά και στο ΑΕΠ. Κάποιοι ότι τα υποψήφια γεωθερμικά νησιά μας (Μήλος, Νίσυρος, Λέσβος, Χίος κλπ.) είναι –με την εξαίρεση ίσως της Λέσβου- πολύ μικρότερα από εκείνα των Αζορών σε πληθυσμιακή πυκνότητα ώστε να δικαιολογούν σχετικά μεγάλες γεωθερμικές μονάδες κι ακόμη όχι τόσο απομακρυσμένα ώστε να μην επιδέχονται διασύνδεση (η διασύνδεση των περισσοτέρων Κυκλάδων ήδη έχει ολοκληρωθεί τουλάχιστον σε τεχνικό επίπεδο). Επίσης, κάποιοι τοπικοί άρχοντες θα συνεχίσουν να επικαλούνται μεγεθύνοντας τα περιβαλλοντικά ζητήματα μη θέλοντας να αναλάβουν το ελάχιστο ρίσκο απέναντι στους πολίτες που τους έχουν εμπιστευθεί. Κι ακόμη οι ίδιοι άρχοντες θα συνεχίζουν να απεμπολούν την δική τους εθνική ευθύνη θεωρώντας ότι η πολιτεία είναι αποκλειστικά υπεύθυνη να τους παρέχει ενεργειακή επάρκεια καθ'όλο το έτος ανεξαρτήτως εποχιακών διακυμάνσεων. Γιατί αλήθεια, και με τι ανταλλάγματα, εγώ να αναλάβω το όποιο ρίσκο για να δώσω ρεύμα, όχι στους δημότες μου μόνο, αλλά σε όλη την υπόλοιπη Ελλάδα; Και σε τελευταία ανάλυση μπορεί από την μεριά τους να έχουν κάποιο δίκιο.

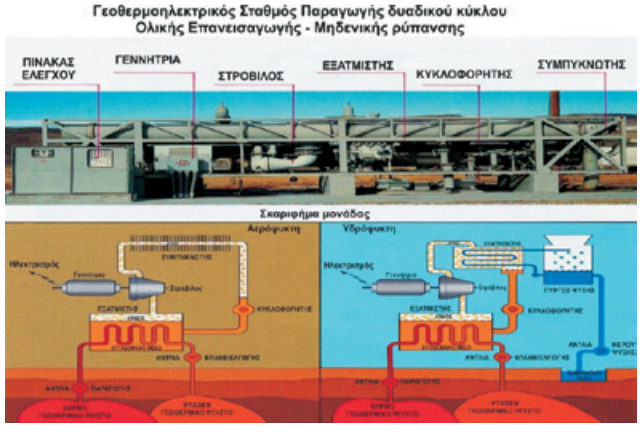
Ωστόσο, αν αφήσουμε κατά μέρος την «μεριά» του καθενός, η αλήθεια είναι ότι ο τόπος μας, η ενεργειακή μας ταυτότητα χρειάζεται την γεωθερμία. Και μάλιστα απεγνωσμένα! Ειδικότερα σήμερα που η απεξάρτηση από τους ορυκτούς άνθρακες δείχνει ως μονόδρομη και μη αντιστρεπτή πολιτική της ΕΕ. Οσο διατηρούμε τους τοπικούς θερμικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίοι λειτουργούν με καύσιμο πετρέλαιο, μαζούτ κλπ., για τα μη διασυνδεδεμένα νησιά μας, τόσο διαιωνίζουμε ένα απολύτως αντιοικονομικό, επισφαλές και ρυπογόνο σύστημα. Και η γεωθερμία, όπως και οι λοιπές ΑΠΕ, μπορούν υπό προϋποθέσεις να συμβάλλουν τα μέγιστα στο ζήτημα αυτό.

Ο καιρός πλησιάζει για να γίνει τουλάχιστον η αρχή, έστω για μια εφαρμογή που θα είναι μικρής κλίμακος και θα έχει μεγάλη συμβολική αξία αναδεικνύοντας όλα τα θετικά στοιχεία της γεωθερμίας. Έστω στην Κίμωλο, όπου έχει μόνο

800 κατοίκους, έστω στο Γυαλί Νισύρου που δεν έχει καθόλου κατοίκους. Και τότε, ευελπιστούμε, ότι θα πούνε και οι άλλοι: γιατί όχι κι εμείς;

Στην Κίμωλο, για παράδειγμα, λόγω της χαμηλής σχετικά αναμενόμενης θερμοκρασίας (μέση ενθαλπία 150°C σε βάθος 1-1,5km συγκριτικά με την υψηλή ενθαλπία 280-320°C της Ν. Μήλου) και του μικρού μεγέθους της μονάδας (ως 5MWe), τα προβλήματα αλλά και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένονται να είναι ελεγχόμενα. Οι βέλτιστες πρακτικές, όπως και στις Αζόρες, περιλαμβάνουν μονάδες ηλεκτροπαραγωγής δυαδικού κύκλου, επανεισαγωγή και ψύξη με θαλασσινό νερό ή με αερόψυκτους πύργους ψύξης. Δηλαδή μονάδες στις οποίες τόσο το κύκλωμα του γεωθερμικού ρευστού όσο και εκείνου του οργανικού ρευστού είναι κλειστά και δεν αποβάλλεται τίποτε στο περιβάλλον πέραν υδρατμών από το σύστημα ψύξης. Επιπλέον, η υφιστάμενη νομοθεσία (Κανονισμός Γεωθερμικών εργασιών) υποχρεώνει σε ολική επανεισαγωγή ενώ παράλληλα δεν απαγορεύει την χωροθέτηση των έργων αυτών ακόμη και εντός προστατευόμενων περιοχών εκτός οικισμών και κατοικημένων περιοχών (βλ. Εικ. 3 και 4).

Το Γυαλί Νισύρου, παρότι δεν έχει διεξαχθεί γεωτρητική έρευνα μέχρι σήμερα, ενδεχομένως είναι επίσης μια εξαιρετική περίπτωση, τόσο για γεωστρατηγικούς λόγους αλλά και για την γενικότερη σημειολογία που προαναφέρθηκε. Μιλάμε για μια περιοχή, ελάχιστα μίλια από τα ελληνοτουρκικά σύνορα, που η εξορυκτική δραστηριότητα (ορυχεία περλίτη στην ανατολική πλευρά και ελαφρόπετρας στη δυτική) συμπληρώνει απρόσκοπτη παρουσία σχεδόν 50 χρόνια στο νησί προσφέροντας τα μέγιστα στην οικονομική του δυναμική (μέσω καταβολής μισθωμάτων) και συμβάλλοντας καθοριστικά στην κοινωνική συνοχή και στη συγκράτηση του πληθυσμού στην ευρύτερη παραμεθόριο περιοχή. Μετά μάλιστα τον Ιούλιο του 2017, και την ψήφιση σχετικού νόμου, το Γυαλί ανήκει πλέον εξ' ολοκλήρου στον Δήμο Νισύρου διαμορφώνοντας νέα δεδομένα αλλά και δυνατότητες στον τοπικό δήμο. Η γεωθερμία μόνο προστιθέμενη αξία μπορεί να προσφέρει, με την προϋπόθεση φυσικά της ορθής και περιβαλλοντικά ασφαλούς εφαρμογής.




*Εικ.3. Οι σύγχρονες γεωθερμικές μονάδες με την τεχνολογία ολικής επανεισαγωγής –μηδενικής ρύπανσης, δεν αφήνουν στο περιβάλλον ούτε αέρια ούτε υγρά απόβλητα.*
*Πηγή: ΔΕΗ ΑΝ, ΚΑΠΕ.*




*Εικ.4. Σύγκριση σταθμών παλαιάς τεχνολογίας με νέα ολικής επανεισαγωγής, Hatchobaru Geothermal Power Plant, Japan.*
*Πηγή: ΔΕΗ ΑΝ, ΚΑΠΕ.*

Το ίδιο συμβαίνει και στην περιοχή του νησιωτικού συμπλέγματος της Μήλου-Κιμώλου. Τα νησιά αυτά, με παγιωμένο το στοιχείο της εξόρυξης στον κοινωνικό ιστό τους, χρησιμοποιούνται ως παράδειγμα συνύπαρξης τουρισμού και εξόρυξης. Και δικαίως. Άλλωστε, το ένα τρίτο της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας που παράγεται ετησίως στο σύμπλεγμα των νήσων Μήλου και Κιμώλου οφείλεται στην εξορυκτική δραστηριότητα των παγκοσμίου εμβέλειας βιομηχανικών ορυκτών που διαθέτει (περλίτη, μπεντονίτη κλπ). Η γεωθερμία, με την ίδια βασική ως άνω προϋπόθεση, πέραν από τα άμεσα οικονομικά οφέλη για τους δήμους (Ν.3983/2011), μπορεί να προσθέσει στην ενεργειακή ασφάλεια, τη δημιουργία θέσεων εργασίας αλλά και άλλες θερμικές εφαρμογές από την αξιοποίηση της απορριπτόμενης θερμικής ενέργειας, όπως πχ. αγροτικές, αφαλάτωση, τηλεθέρμανση, ιχθυοκαλλιέργειες, λουτροθεραπείες, spa κ.α. εξασφαλίζοντας ενεργειακά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Όλα αυτά θα έχουν θετικότατο αντίκτυπο στη βιώσιμη ανάπτυξη και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Ακόμη και στον ίδιο τον τουρισμό αν θυμηθούμε τα παραδείγματα στο Blue Lagoon (Ισλανδία), Puna (Χαβάη) και τους γεωθερμικούς σταθμούς της Τοσκάνης (Ιταλία).

Όμως ίσως το κυριότερο, εκείνο που έχει την μεγαλύτερη εθνική σημασία, είναι να γίνει επιτέλους η αρχή για την ηλεκτροπαραγωγή από γεωθερμία. Να πάρει φωτιά η θρυαλλίδα... ■

# 5 συμπαραγωγή

## Η συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας σε κρίσιμο σταυροδρόμι στην νέα ενεργειακή ένωση



του **Κων/νου Γρ. Θεοφύλακτου**
Διπλ. Μηχανολόγου - Ενεργειακού Μηχανικού, MSc
Πρόεδρου Ελληνικού Συνδέσμου Συμπαραγωγής Η.Θ. (ΕΣΣΗΘ)

Γεγονότα με εξαιρετικό ενδιαφέρον έγιναν, τα προηγούμενα χρόνια, για τη διαμόρφωση της νέας ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ, για το 2030 και το 2050, ιδιαίτερα στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας, όπου η ΣΗΘ κατέχει ένα βαρύνοντα ρόλο. Τα γεγονότα αλλά και τις επιπτώσεις τους, σε χρονολογική σειρά περιγράφει το άρθρο αυτό, ώστε ο αναγνώστης να είναι πλήρως και επαρκώς ενημερωμένος για τα τεκταινόμενα.

Στα τέλη Νοεμβρίου 2016, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε τη πρόταση της με τίτλο «Καθαρή Ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», που περιλάμβανε, εκτός των άλλων, πρόταση για την αναθεώρηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή αποδοτικότητα, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Κλίμα και την Ενέργεια έως το 2030. Η πρόταση αυτή επιθυμούσε την ευθυγράμμιση και με άλλες πτυχές της πρότασης για την Καθαρή Ενέργεια, συμπεριλαμβανομένης της αναθεωρημένης Οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (EPBD), της αναδιατυπωμένης Οδηγίας για την προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και έναν νέο Κανονισμό για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης.

Οι κύριες διατάξεις της αναθεωρημένης Οδηγίας για την ενεργειακή αποδοτικότητα, EED, από πλευράς Επιτροπής δίνονται παρακάτω:

1. Δεσμευτικός στόχος 30% για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας έως το 2030, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2007, που υπερβαίνει τον ενδεικτικό στόχο του 27%, που καθορίστηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, τον Οκτώβριο 2014. Ο στόχος θα πρέπει να επιτευχθεί με βάση εθνικά σχέδια ενεργειακής αποδοτικότητας, όπως προβλέπεται από τον προτεινόμενο κανονισμό για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης. Τα κράτη μέλη (Κ-Μ) θα κοινοποιούν στην Επιτροπή τα, δεκαετούς, διάρκειας ολοκληρωμένα εθνικά ενεργειακά και κλιματικά σχέδια.

2. Εκτεταμένη υποχρέωση για εξοικονόμηση ενέργειας για την περίοδο 2021-2030, όπου η μέθοδος υπολογισμού της εξοικονόμησης ενέργειας θα επανεξετάζεται και θα



> “Γεγονότα με εξαιρετικό ενδιαφέρον έγιναν, τα προηγούμενα χρόνια, για τη διαμόρφωση της νέας ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ, για το 2030 και το 2050, ιδιαίτερα στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας.

τροποποιείται, ενώ υποχρεώνει τα Κ-Μ να επενδύσουν στην εξοικονόμηση ενέργειας σε φτωχά νοικοκυριά που βρίσκονται στο φάσμα της ενεργειακής φτώχειας.

3 Νέες απαιτήσεις για τη μέτρηση σε σχέση με το φυσικό αέριο, την τηλεθέρμανση, τη ψύξη και το ζεστό νερό οικιακής χρήσης,

- από την 1η Ιανουαρίου 2020 όλοι οι νέο-εγκατεστημένοι μετρητές τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης καθώς και οι μετρητές ζεστού νερού οικιακής χρήσης θα πρέπει να είναι αναγνώσιμοι από απόσταση,
- μεγαλύτερη διαφάνεια στα Κ-Μ όσον αφορά τις πληροφορίες χρέωσης, καθώς καθίσταται υποχρεωτική η καθιέρωση σαφών κανόνων για την κατανομή του κόστους θέρμανσης και ψύξης σε πολυκατοικίες,
- ενίσχυση του δικαιώματος ακριβούς πληροφόρησης σχετικά με την πραγματική
- κατανάλωση ενέργειας, η οποία θα αφορά όλους τους "τελικούς χρήστες".

Σε συνέχεια της έκθεσης εφαρμογής της Επιτροπής, σχετικά με την Οδηγία για την ενεργειακή αποδοτικότητα, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε ψήφισμα, στις 23 Ιουνίου 2016, που προτείνει να αυξηθεί σε 40% ο στόχος της ενεργειακής αποδοτικότητας της ΕΕ, το 2030 και να επιτευχθεί αυτό αποτελεσματικότερα μέσω δεσμευτικών εθνικών στόχων. Το ψήφισμα επέκρινε, έντονα, την ανεπαρκή εφαρμογή τόσο της ΕΕD όσο και της σχετικής Οδηγίας ΕΡΒD και καλεί τόσο τα Κ-Μ όσο και την Επιτροπή να βελτιώσουν την εφαρμογή και την επιβολή της νομοθεσίας.

Στο Συμβούλιο, οι υπουργοί ενέργειας της ΕΕ πραγματοποίησαν μια πρώτη ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τη δέσμη μέτρων για την καθαρή ενέργεια, στις 27 Φεβρουαρίου 2017. Όσον αφορά την ΕΕD, οι υπουργοί εξέφρασαν «προτίμηση στον ενδεικτικό στόχο του 27% στην ενεργειακή απόδοση» και στην «περιορισμένη υποστήριξη για δεσμευτικός στόχος της ΕΕ κατά 30%». Εξέφρασαν επίσης «αμφιβολίες σχετικά με την ετήσια υποχρέωση εξοικονόμησης ενέργειας 1,5% έως το 2030 και με τον τρόπο με τον οποίο θα ληφθούν υπόψη οι πρώτες προσπάθειες των κρατών μελών». Επίσης, εξέφρασαν «τις ανησυχίες για τη χρηματοδότηση των μέτρων ενεργειακής αποδοτικότητας πέραν του 2020 και με το εάν τα προτεινόμενα μέτρα θα ενεργοποιήσουν τις επιθυμητές επενδύσεις». Επιπλέον, «πολλά Κ-Μ θεώρησαν ότι οι διατάξεις που αποσκοπούν στην άμβλυνση της ενεργειακής φτώχειας πρέπει να αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο της κοινωνικής πολιτικής».

Στις 26 Ιουνίου 2017, στο Συμβούλιο, οι υπουργοί ενέργειας της ΕΕ υιοθέτησαν μια γενική προσέγγιση, σχετικά με την πρόταση της Επιτροπής. Ωστόσο, έξι κράτη μέλη αντιτάχθηκαν στη γενική προσέγγιση (Ουγγαρία, Λετονία, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακία, Ηνωμένο Βασίλειο), ενώ δύο απείχαν (Βουλγαρία, Σλοβενία). Η γενική προσέγγιση υποστηρίζει τον δεσμευτικό στόχο της ΕΕ των 30%, που πρέπει να επιτευχθεί μέσω ενδεικτικών εθνικών στόχων και



ενώ συμφωνεί με τις συνολικές υποχρεώσεις εξοικονόμησης ενέργειας της πρότασης της Επιτροπής (1,5% ετησίως), υποστηρίζει ότι υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία λόγω των εθνικών χαρακτηριστικών.

Σημαντικό, όμως, ρόλο είχε και η Επιτροπή ITRE (Industry-Trade-Research-Energy) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (ΕΚ), όπου η έκθεση της Επιτροπής για αναθεώρηση της Οδηγίας για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα (EED), αναδιατύπωση της Οδηγίας για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (RED II) και νέο Κανονισμό για τη Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης, συζητήθηκε επισταμένως, έγιναν δεκάδες τροποποιήσεις και αφού υποβλήθηκε σε τελική ψηφοφορία στα μέλη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (ΕΚ), την Τετάρτη 17 Ιανουαρίου 2018 υπερψηφίστηκε (485 ψήφοι υπέρ, 132 κατά, 58 αποχές), δίνοντας έμφαση σε ορισμένες από τις σημαντικότερες διατάξεις για την Καθαρή Ενέργεια.

Σε βασικές γραμμές, το ψήφισμα της Ολομέλειας του ΕΚ υποστηρίζει ένα δεσμευτικό στόχο της ΕΕ για τουλάχιστον 35% βελτίωση της αποτελεσματικότητας έως το 2030, που θα υπολογιστεί τόσο από την πρωτογενή όσο και την τελική κατανάλωση ενέργειας και θα επιτευχθεί μέσω ενδεικτικών εθνικών στόχων. Οι ενισχυμένες διατάξεις σχετικά με τις ετήσιες υποχρεώσεις εξοικονόμησης ενέργειας θα εξασφάλιζαν ότι αυτές είναι σωρευτικές και συμπληρωματικές και περιλαμβάνουν ένα ευρύτερο φάσμα τομέων (συμπεριλαμβανομένων κτιρίων, μεταφορών, θέρμανσης και ψύξης) από ό, τι στην αρχική πρόταση της Επιτροπής. Το ψήφισμα της ολομέλειας εισάγει επίσης «την πρώτη αρχή της ενεργειακής αποδοτικότητας- the energy efficiency first principle», δίνει προτεραιότητα στα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος και στην κοινωνική στέγαση και υποχρεώνει τα Κ-Μ να διασφαλίζουν την πρόσβαση των επιχειρήσεων (ιδίως των ΜΜΕ), χωρίς διακρίσεις, στην αυξανόμενη αγορά υπηρεσιών ενεργειακής αποδοτικότητας.

Ας δούμε αναλυτικά για τους τρεις φακέλους τα αποτελέσματα, τόσο όσα υπερψηφίστηκαν όσο και αυτά που απορρίφτηκαν, ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη άποψη.

## Ι. Αναθεώρηση της Οδηγίας για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα (EED)

**1** Ο δεσμευτικός στόχος της ΕΕ για την ενεργειακή αποδοτικότητα ορίστηκε σε 35%. (Άρθρο 1, άρθρο 3)

Ο στόχος καλύπτει ολόκληρη την ενεργειακή αλυσίδα (κτήρια, μεταφορές, θέρμανση/ψύξη). Ορισμένες αιτιολογικές σκέψεις και άρθρα αναφέρονται στην υλοποίηση των δυνατοτήτων ενεργειακής αποδοτικότητας, τόσο σε επίπεδο προσφοράς όσο και σε επίπεδο τελικού χρήστη. Δεν υποστηρίχθηκε η πρόταση για δεσμευτικούς εθνικούς στόχους ενεργειακής απόδοσης.

**2** Σαφή αναγνώριση της Οδηγίας υψηλής απόδοσης ως μέρος της υποχρέωσης για εξοικονόμησης ενέργειας (άρθρο 7)

Κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους τα Κ-Μ για εξοικονόμηση ενέργειας, που στοχεύουν πρωτίστως στην τελική εξοικονόμηση ενέργειας, τα Κ-Μ θα μπορούν να υπολογίζουν τη Συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης μέχρι το 25% των απαιτούμενων εξοικονομήσεων. Ενώ υπάρχουν αρκετές άλλες επιλογές ευελιξίας μέχρι το 2020, στην περίοδο μετά το 2020, η Συμπαραγωγή και η Τηλεθέρμανση προωθούνται ως προτιμώμενες εναλλακτικές λύσεις ως

προς την τελική εξοικονόμηση ενέργειας. Αρχικές δράσεις και οι επί- τόπου τεχνολογίες ΑΠΕ αφαιρούνται από τη δέσμη των επιλέξιμων επιλογών ευελιξίας, ενώ η κατανάλωση ενέργειας για μεταφορικούς σκοπούς δεν μπορεί πλέον να αποκλειστεί από την υποχρέωση, μετά το 2020.

Επιπλέον, προστέθηκαν νέες διατάξεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την υποχρέωση εξοικονόμησης ενέργειας, όπως:

- εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται μέσω τηλεθέρμανσης χρησιμοποιώντας "πιο βιώσιμες τεχνολογίες",
- εξοικονόμηση ενέργειας τελικής χρήσης που επιτυγχάνεται σε αποδοτικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης,
- προώθηση της υιοθέτησης μέτρων που αντιμετωπίζουν το δυναμικό θέρμανσης και ψύξης για εξοικονόμηση ενέργειας και παρέχουν πρόσθετες «ανταμοιβές» για μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

**3** Πιο ρεαλιστικός συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ηλεκτρική ενέργεια στην ΕΕ (Παράρτημα IV)

Ο συντελεστής PEF τροποποιήθηκε προς τα πάνω, σε 2,3, από 2,0 που πρότεινε η Επιτροπή. Το κείμενο του ΕΚ περιορίζει τη χρήση της REF μόνο στην EED και προτείνει ολοκληρωμένες αρχές για τη χρήση του και χρονοδιάγραμμα για τη μελλοντική αναθεώρηση του. Αυτό αποτελεί βασικό επίτευγμα για τον τομέα της Συμπαραγωγής, καθώς οι τροπολογίες του ΕΚ εμποδίζουν την Επιτροπή να «αντιγράψει/επικολλήσει» την εγκριθείσα τιμή PEF σε άλλες πηγές ενέργειας (π.χ. Οδηγίες για την ενεργειακή απόδοση κτιρίων και την ενεργειακή σήμανση, όπου ο τρέχων συντελεστής είναι 2,5).

**4** Η συνεχής παροχή θερμότητας που εξασφαλίζεται από την ΣΗΘ πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τους διαχειριστές δικτύων (άρθρο 15)

Η ευνοϊκή πρόσβαση στα Δίκτυα και οι διατάξεις σύνδεσης στα Δίκτυα για συστήματα Συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης ενισχύθηκαν, δεδομένου ότι οι διαχειριστές των δικτύων μεταφοράς και διανομής οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τη "συνέχεια της παροχής θερμότητας" των μονάδων ΣΗΘ με την παροχή τους σε βιομηχανικούς πελάτες.

**5** Νέα εντολή προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αξιολόγηση του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας στην ενεργειακή μετατροπή, μετάδοση και διανομή (άρθρο 24)

Το ΕΚ επιθυμεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή να εκπονήσει μελέτη για τον εντοπισμό των δυνατοτήτων ενεργειακής απόδοσης, όσον αφορά τη μετατροπή, τη μεταφορά, τη διανομή και την αποθήκευση, καθώς και την παραγωγή και μεταγενέστερη μεταφορά της ενέργειας.

## II. Οδηγία για τις ΑΠΕ (αναδιατύπωση-recast)

**1** Ο δεσμευτικός στόχος της ΕΕ για τις ΑΠΕ ορίζεται σε 35%, καθώς και πρόσθετοι στόχοι για τις μεταφορές, τη θέρμανση και την ψύξη (άρθρο 3)

Το ΕΚ υπερέβη την αρχική πρόταση της Επιτροπής του 27%. Το ΕΚ ορίζει επίσης μη δεσμευτικούς εθνικούς στόχους. Τα Κ-Μ θα πρέπει να αυξήσουν τις ανανεώσιμες πηγές για θέρμανση και ψύξη κατά 2% ετησίως, έναντι της πρότασης της Επιτροπής κατά 1%, η οποία μπορεί να μειωθεί σε 1% ετησίως μόλις το μερίδιο των ΑΠΕ στη θέρμανση και τη ψύξη φτάσει το 50%.

**2** Η Συμπαραγωγή αναγνωρίζεται ως βασική προϋπόθεση για την αύξηση της βιωσιμότητας της χρήσης της βιομάζας (άρθρο 26.8)

Το ΕΚ ενίσχυσε τελικά τη θέση του σχετικά με τη στήριξη της βιομάζας, η οποία θα είναι διαθέσιμη μόνο όταν η βιομάζα χρησιμοποιείται με τεχνολογία Συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης ή με μονάδες για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μόνο, και καθαρή απόδοση άνω του 40% (αυτό θα εφαρμόζεται σε σταθμούς παραγωγής ΗΕ ισχύος 20 MWth, ενώ μικρότεροι σταθμοί παραγωγής ΗΕ με βιομάζα μπορεί να λαμβάνουν υποστήριξη ανεξάρτητα της απόδοσης τους).

Πρόκειται για μια μεγάλη επιτυχία για τον τομέα της ΣΗΘ, δεδομένου ότι η αρχική έκθεση της Επιτροπής ENVI (Περιβάλλοντος) του ΕΚ είχε καταψηφίσει αυτή την πρόταση και τα Κ-Μ υιοθέτησαν μια πολύ πιο ασθενέστερη θέση σχετικά με αυτό το ζήτημα (δηλαδή την υπό όρους στήριξη μόνο για εγκαταστάσεις καύσης που υπερβαίνουν τα 75 MWth χρησιμοποιώντας Συμπαραγωγή, ή έχουν εγκατεστημένα συστήματα CCS ή η μείωση του CO2 γίνεται με άλλους τρόπους).

**3** Θετικές προϋποθέσεις για τηλεθέρμανση με χρήση Συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης (άρθρο 24)

Η αποδοτική τηλεθέρμανση, συμπεριλαμβανομένης της τηλεθέρμανσης που συνδέεται με Συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης, θα λάβει ευνοϊκή μεταχείριση περιορίζοντας την αποσύνδεση του πελάτη ή την άνευ διακρίσεων πρόσβαση (πρόσβαση τρίτων) άλλων προμηθευτών στο δίκτυο τηλεθέρμανσης.

**4** Η στήριξη των αποβλήτων προς ενέργεια συνεχίζεται (άρθρο 4, παράγραφος 4 (νέα)).

Η στήριξη για την αποτέφρωση των αστικών αποβλήτων θα εξακολουθήσει να επιτρέπεται και μετά το 2020. Αυτό αμφισβητήθηκε από διάφορες πολιτικές ομάδες του ΕΚ που ζητούσαν την πλήρη απαγόρευση των καθεστώτων στήριξης για καύση αποβλήτων για παραγωγή ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που λειτουργούν με Συμπαραγωγή. Η πρόταση για σταδιακή κατάργηση της υποστήριξης των αποβλήτων σε ενέργεια απορρίφθηκε τόσο σε επίπεδο Επιτροπής ITRE όσο και σε επίπεδο Ολομέλειας.

**Απόρριψη**

1. Ο ορισμός της θέρμανσης από απόβλητα εξακολουθεί να είναι ασαφής (άρθρο 2)

Η απόβλητη θερμότητα, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη έως και 50% της υποχρέωσης παραγωγής θερμότητας από ΑΠΕ, ορίζεται ως «αναπόφευκτη



θερμότητα που παράγεται ως υποπροϊόν βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή του τριτογενούς τομέα ή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, μετά τη χρήση Συμπαραγωγή ή όταν η Συμπαραγωγή δεν είναι εφικτή». Η Επιτροπή επιβεβαίωσε ότι η πρόθεση πίσω από τον ορισμό είναι να προωθηθεί μόνο η απορριπτόμενη θερμότητα, όταν το δυναμικό της Συμπαραγωγής έχει ήδη εξαντληθεί. Επειδή το ΕΚ και το Συμβούλιο πρότειναν ασαφείς και αντικρουόμενες διατυπώσεις, θα συνεχιστεί η προσπάθεια όλων των πλευρών για μια καλύτερη λύση στο θέμα αυτό.

## III. Πρόταση για τη Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης

**1** Η Συμπαραγωγή ΗΘ να συμπεριλαμβάνεται στα Σχέδια για το Κλίμα και την Ενέργεια των Κρατών-Μελών (άρθρο 19 και άρθρο 4)

Εισάγονται νέες διατάξεις που απαιτούν από τα Κ-Μ να υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με τις δυνατότητες Συμπαραγωγής και να περιγράφουν τις πολιτικές που εφαρμόζονται για την υποστήριξη αυτής της τεχνολογίας. Αυτές οι διατάξεις, μαζί με τη Συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης θα πρέπει να αναφέρονται ως ξεχωριστή επικεφαλίδα στις εκθέσεις των Κ-Μ, να προσφέρουν σοβαρές δυνατότητες στη Συμπαραγωγή, ώστε να παρακινηθεί η κάθε κυβέρνηση να καταβάλει περισσότερες προσπάθειες για την υλοποίηση των δυνατοτήτων για προώθηση της ΣΗΘ.

**2** Τα Κ-Μ να αξιολογήσουν και να λάβουν μέτρα για την ευελιξία του συστήματος (άρθρο 21)

Το ΕΚ θα επιθυμούσε τα Κ-Μ να προτείνουν εθνικούς στόχους και μέτρα σχετικά με την ευελιξία του συστήματος, αφαιρώντας τα εμπόδια για την αντιμετώπιση της ζήτησης και την κατανεμημένη παραγωγή. Αυτές οι διατάξεις είναι καθοριστικές για την απελευθέρωση των δυνατοτήτων ευελιξίας της Συμπαραγωγής.

**3** Οι αμφιλεγόμενες διατάξεις σχετικά με τις επιδοτήσεις ορυκτών καυσίμων σταδιακά απορρίπτονται (άρθρο 2)

Πολλές πολιτικές ομάδες του ΕΚ είχαν προτείνει εθνικούς στόχους και τροχιά για τη σταδιακή κατάργηση των "επιδοτήσεων ορυκτών καυσίμων", παρέχοντας έναν ανακριβή και ασυνεπή ορισμό για τα ορυκτά καύσιμα (όπως πχ ορυκτά καύσιμα: άνθρακας, αέριο, πετρέλαιο και όλα τα άλλα παράγωγα ορυκτών καυσίμων). Όλες οι προτάσεις απορρίφθηκαν, γεγονός που αποτρέπει τη δημιουργία ενός προηγουμένου προς αυτή την κατεύθυνση.

**Απόρριψη**

**1. Απαίτηση υποβολής αναφοράς σχετικά με την αποτελεσματικότητα της πλευράς της προσφοράς (Παράρτημα ΙΙ)**

Ενεκρίθηκε η άρση της υποχρέωσης των Κ-Μ να υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας από τη μετάδοση και τη διανομή ενέργειας, παρά το γεγονός ότι πρόκειται για έναν καλό δείκτη προόδου όσον αφορά την αξιοποίηση των δυνατοτήτων Συμπαραγωγής και τα Κ-Μ υποβάλλουν ήδη σχετικές εκθέσεις.

Ενδιαφέρον όμως έχουν τα επόμενα βήματα τόσο του ΕΚ, της Επιτροπής όσο και του Συμβουλίου Υπουργών Ενέργειας στις ανεπίσημες διαπραγματεύσεις που θα ξεκινήσουν τις επόμενες εβδομάδες/μήνες (τριμερής διάλογος) για την επίτευξη τελικής συμφωνίας, σχετικά με τους φακέλους EED, REDII και της Διακυβέρνησης, διαμορφώνοντας μέρος του μελλοντικού νομοθετικού πλαισίου της ΕΕ που θα ισχύει για τον τομέα της Συμπαραγωγής.

Αναμένεται δύσκολη διαπραγμάτευση με τα Κ-Μ της ΕΕ, σύμφωνα με την πληροφόρηση της COGEN EUROPE και των εθνικών φορέων προώθησης της ΣΗΘ, όπως ο ΕΣΣΗΘ.

> “Πολλές πολιτικές ομάδες του ΕΚ είχαν προτείνει εθνικούς στόχους και τροχιά για τη σταδιακή κατάργηση των «επιδοτήσεων ορυκτών καυσίμων», παρέχοντας έναν ανακριβή και ασυνεπή ορισμό για τα ορυκτά καύσιμα.

Η θέση της Κομισιόν σχετικά με τους διάφορους φακέλους είναι πιο φιλόδοξη και δύσκολη, από ό, τι συμφώνησαν τα Κ-Μ της ΕΕ για την επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης.

Μετά την υιοθέτηση της αναδιατύπωσης της Οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τον Δεκέμβριο του 2017, αναμένεται το 2018 ή το 2019, το αργότερο, οι συμφωνίες για τους τέσσερις εναπομένοντες φακέλους (EED, REDII, σχεδιασμός αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και διακυβέρνηση ενέργειας).

Οι επόμενοι μήνες θα δείξουν σε ποιο βαθμό το παραπάνω αποτέλεσμα της ψηφοφορίας στο ΕΚ θα επιζήσει στη διαδικασία των διαπραγματεύσεων!

Και ο όρος «compromise» έχει μια βαρύνουσα σημασία στις Βρυξέλλες!! ■




## υπηρεσίες επικοινωνίας

στρατηγική επικοινωνιακή καμπάνια ενέργειες marketing
social media διαφημιστικά τηλεοπτικά σενάρια
ραδιοφωνικά μηνύματα copywriting οργάνωση εκδηλώσεων
εταιρικές παρουσιάσεις συνέδρια-ημερίδες
promotional tours road shows συνεντεύξεις τύπου

## δημιουργικό design

εταιρική ταυτότητα εκδόσεις έντυπο
σχεδιασμός περιπτέρου καταχώρηση multimedia
website social media newsletter banner

## παραγωγή οπτικοακουστικών μέσων

τηλεοπτικά-ραδιοφωνικά spot corporate videos
βιομηχανικά-ταξιδιωτικά ντοκιμαντέρ 3D animation
viral για δικτυακά sites video
παρουσιάσεις διαφημιστική φωτογραφία

citronio

**Εφαρμογές επικοινωνίας** | 210 8217446 | www.citronio.gr

6

# εξοικονόμηση / έξυπνες εφαρμογές

## Ενεργειακή αποδοτικότητα σε κτήρια και μεταφορές



του Βασίλειου Τσολακίδη
**Βιο-Αρχιτέκτονα, Διπλωματούχου Μηχανικού**
**προέδρου ΔΣ του ΚΑΠΕ**

**Το ΚΑΠΕ έκλεισε 30 χρόνια έρευνας και προσφοράς στην προώθηση των εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών και της Εξοικονόμησης Ενέργειας στην χώρα, θέτοντας τις βάσεις για μια αειφόρο ανάπτυξη. Μια αφορμή να κοιτάξουμε το επιστημονικό έργο και το διεθνή πρωταγωνιστικό του ρόλο με ικανοποίηση και υπερηφάνεια, αλλά και να σχεδιάσουμε με εμπειρία και αισιοδοξία το μέλλον.**

Το ΚΑΠΕ ιδρύθηκε το 1987, την εποχή μεγάλων οικουμενικών πολιτικών αλλαγών που άλλαξαν τον κόσμο και ταυτόχρονα ανέδειξαν μια νέα πρόκληση, την παγκόσμια αλλαγή του κλίματος, που άρχισε από τότε δειλά- δειλά να γίνεται συνείδηση στους κοινωνικούς και πολιτικούς φορείς και ηγέτες.

Στην Ελλάδα λίγα χρόνια πριν από τη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή στο Ρίο το 1992, ορισμένοι οραματικοί επιστήμονες αντιλήφθηκαν έγκαιρα το διεθνές γίγνεσθαι και έπεισαν την πολιτική ηγεσία για τις επερχόμενες εξελίξεις στον ενεργειακό τομέα.

Εκτός από την εισαγωγή των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα της χώρας, οι ιδρυτές του ΚΑΠΕ εστίασαν το ενδιαφέρον τους σε αποδοτικότερες τεχνολογίες και συμπεριφορές κατανάλωσης ενέργειας στη βιομηχανία, στις μεταφορές και στα νοικοκυριά. Στο πλαίσιο αυτό, το ΚΑΠΕ προώθησε μέτρα και πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αναζήτησε την επιστημονική γνώση και την πρακτική εφαρμογή.

### Το ΚΑΠΕ στην ιστορική εποχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Σήμερα, το ΚΑΠΕ με περισσότερους από 150 έμπειρους, εργαζόμενους, δεκάδες πρωτοπόρους ενεργειακούς επιστήμονες, συνιστά ένα από τους κορυφαίους διεθνείς φορείς ενεργειακής έρευνας και μεταφοράς τεχνολογίας. Μετά από 30 χρόνια αναζήτησης για ένα βιώσιμο ενεργειακό μετασχηματισμό, το Κέντρο κατευθύνεται από μια ώριμη ολιστική προοπτική, τόσο ως προς την επιστημονική ανάλυση όσο και ως προς την εκπόνηση προτάσεων για την πολιτική, τις επιχειρήσεις, την κοινωνία των πολιτών και την τεχνολογία. Αναγνωρίζεται, διεθνώς, ως παράγοντας πρωτοπορίας, που αποσκοπεί στη δημιουργία γνώσεων, μέσω διεπιστημονικής και ολοκληρωμένης εφαρμοσμένης έρευνας, ενώ συμβάλλει αποτελεσματικά στην παγκόσμια πρόκληση ενεργειακής μετάβασης.




## Ενέργεια και Σύγχρονες Προκλήσεις

Η σύγχρονη, πρωτεύουσα οικουμενική πρόκληση έχει όνομα και περιεχόμενο: Ενέργεια ασφαλής, οικολογική, οικονομική, βιώσιμη και πάνω από όλα κοινωνικά δίκαιη. Δηλαδή:

- Η ενεργειακή ασφάλεια τόσο ως εφοδιαστική επάρκεια, όσο, εξίσου, και ως προς τους κινδύνους που εγκυμονεί ο ενεργειακός τομέας.
- Η οικολογική συμβατότητα, που αφορά στο CO2 και άλλα βλαβερά αέρια και ρύπους, βαριά μέταλλα, λεπτόκοκκα σωματίδια, ηχορύπανση, ραδιενέργεια, εξαντλητική χρήση φύσης.
- Το κόστος της ενέργειας δεν επιτρέπεται να κατανεμηθεί με άδικο τρόπο, να οδηγήσει σε στρέβλωση του ανταγωνισμού, στην καταστροφή θέσεων εργασίας, να γίνει τροχοπέδη της εθνικής οικονομίας.
- Η ενεργειακή μετάβαση οφείλει να μετατραπεί σε αναπτυξιακό μοχλό, σε ελπιδοφόρα προοπτική για την νέα γενιά, να δημιουργήσει νέες, προσοδοφόρες, ασφαλέστερες θέσεις εργασίας.



Η παγκόσμια εξέλιξη των τελευταίων 40 ετών επιβεβαιώνει τον επείγοντα χαρακτήρα του έργου της ενεργειακής μετάβασης, καθότι ο παγκόσμιος πληθυσμός διπλασιάστηκε και, συνεπακόλουθα, η ζήτηση ενέργειας και τα εκπεμπόμενα ρυπογόνα αέρια.

Με δεδομένο αυτό το πλαίσιο, ακόμα μεγαλύτερος από τον κίνδυνο ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού, που συνδέεται με την εξάντληση των διαθέσιμων ορυκτών καυσίμων, καθίσταται πλέον ο κίνδυνος ασφάλειας της βιωσιμότητας του πλανήτη, που σχετίζεται με την καύση των ορυκτών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας, με τα εκπεμπόμενα, εξόχως επικίνδυνα, για το κλίμα, το περιβάλλον και τον άνθρωπο, ρυπογόνα αέρια.

## Μακροχρόνιος Σχεδιασμός

Η Χώρα μας ετοιμάζεται να εκπονήσει το νέο μακροχρόνιο ενεργειακό σχέδιο του 2030 και 2050 για να συμμετάσχει ενεργά στις σημαντικές παγκόσμιες διεργασίες μετάβασης.

Ένα σχέδιο Δράσης για το Κλίμα με συγκεκριμένες στρατηγικές και ποικίλα μέτρα για την επίτευξη των στόχων.

Ο μετασχηματισμός του εγχώριου ενεργειακού συστήματος, με ορίζοντα το 2050 και επίκεντρο τους καταναλωτές, θα αναπτυχθεί πάνω σε τρεις κατευθυντήριες παραδοχές:

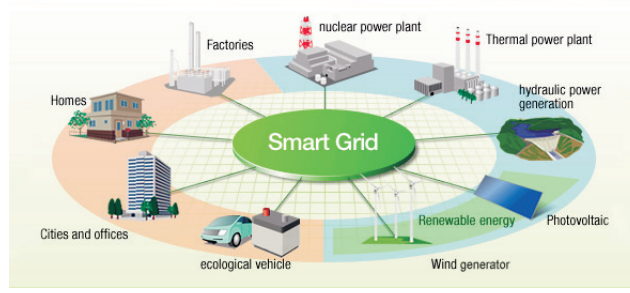
- Ενεργειακή αποδοτικότητα, που περιλαμβάνει και τα μεγάλα περιθώρια εξοικονόμησης ενέργειας.
- Διαρκώς αυξανόμενη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα, καθόσον θα καθίσταται σταδιακά η βασική πηγή κίνησης, ακόμα και στις μεταφορές
- Τα ορυκτά καύσιμα θα εξακολουθήσουν να είναι απαραίτητα για βιομηχανικές διεργασίες και, κυρίως, εναέριες μεταφορές, αλλά με επιδίωξη για ουδέτερο ισοζύγιο CO2.

Ο χρονικός ορίζοντας του ενεργειακού μετασχηματισμού δεν μπορεί να ξεπεράσει το 2050, προκειμένου να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η κλιματική αλλαγή. Οφείλουμε συνεπώς να ξεκινήσουμε αμέσως και αποφασιστικά τον προγραμματισμό και την υλοποίησή των απαραίτητων έργων του ενεργειακού μετασχηματισμού.

Τα τεχνολογικά ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα, όπως το ΚΑΠΕ, καλούνται, εξ ορισμού, να αναλάβουν τις απαραίτητες επιστημονικές ερευνητικές πρωτοβουλίες, ώστε να θεμελιώσουν και να εξειδικεύσουν τεχνολογικά το νέο αυτό ενεργειακό σύστημα που θα βασίζεται στις ΑΠΕ.

## Ηλεκτρική Ενέργεια από ΑΠΕ το μέλλον του ενεργειακού συστήματος

Η χώρα μας οφείλει και μπορεί να συμμετέχει ενεργά στην υλοποίηση του ενεργειακού μετασχηματισμού που θα βασίζεται στις ΑΠΕ, όχι μόνο διότι είναι πλούσια σε ΑΠΕ, αλλά, ταυτόχρονα, για λόγους εθνικής οικονομίας, που



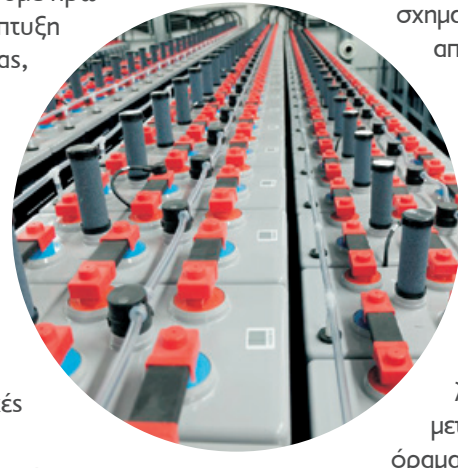
επιβάλλουν την απεξάρτηση από τα εισαγόμενα ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα, τα οποία, επιπρόσθετα, συνιστούν τροχοπέδη στην παραγωγική ανασυγκρότηση της οικονομίας.

Η επιστήμη τολμά και οραματίζεται ως ρεαλιστικό το ενεργειακό μέλλον που βασίζεται αποκλειστικά στις ΑΠΕ, σε συνδυασμό με τις τεχνολογίες αποθήκευσης και διαχείρισης τους. Και τούτο, διότι όπως διαφαίνεται, το κόστος του μετασχηματισμού καθίσταται όλο και πιο βιώσιμο και οι ΑΠΕ, σταδιακά, ανταγωνιστικότερες των ορυκτών καυσίμων.

Η επιστημονική έρευνα, από κοινού με τη βιομηχανία, υπηρετώντας αυτόν το σκοπό, τείνει να ασχολείται εντονότερα με την ανάπτυξη αξιόπιστων τεχνολογιών για άμεση παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συστήματα ΑΠΕ και με συστήματα παραγωγής θερμότητας.

## Τεχνολογικές προτεραιότητες ΚΑΠΕ στην προοπτική του 2050

Οι προτεραιότητες της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης για τους τομείς των ΑΠΕ και της ΕΞΕ σαφώς αποτελούν το πεδίο δραστηριοποίησης μας σε διάφορα επίπεδα του. Δεδομένου όμως του ρόλου του Κέντρου, ως εθνικός τεχνολογικός φορέας, πέρα από την εισαγωγή στο ενεργειακό μας σύστημα εμπορικών λύσεων που αναπτύσσονται παγκοσμίως, φιλοδοξούμε να παίξουμε πρωταγωνιστικό και πάλι ρόλο στην ανάπτυξη εγχώριας τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, σε στρατηγικούς τομείς για τη χώρα.



Δίνουμε έμφαση στις πλωτές κατασκευές στήριξης ανεμογεννητριών, στις μικρές ανεμογεννήτριες (έως 50 kW), στην ανάκτησης ενέργειας από κύματα, ρεύματα και παλίρροια, στους ηλιακούς συλλέκτες υψηλής απόδοσης, σε συνδυαστικά συστήματα (combi) Ζεστού Νερού Χρήσης και Θέρμανσης Χώρων και στις γεωθερμικές αντλίες βελτιωμένης απόδοσης.

Η αποθήκευση ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα του ΚΑΠΕ, αφού το όραμα για ένα ενεργειακό μέλλον μόνο με ΑΠΕ συνδέεται με την δυνατότητα αυξημένης αποθήκευσης ενέργειας, με βιώσιμο οικονομικά τρόπο. Τεχνολογικές λύσεις αποθήκευσης, όπως άλατα αλλαγής φάσης, υπεδαφική αποθήκευση θερμότητας / γεωεναλλάκτες, ήδη μελετώνται από το ΚΑΠΕ και ευελπιστούμε στο μέλλον να έχουμε καλά αποτελέσματα για την ευρεία χρήση τους στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα.

Τα τοπικά έξυπνα δίκτυα διαχείρισης της παραγωγής και ζήτησης, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη αποδοτικών αποθηκευτικών συστημάτων που προαναφέραμε, αλλά και η διασύνδεση της ηλεκτροπαραγωγής. δια ενός κατάλληλου εγχώριου και διευρωπαϊκού ηλεκτρικού δικτύου επαρκούς ισχύος, μπορούν να εγγυηθούν την ευστάθεια και την επάρκεια σε ηλεκτρική ενέργεια. Τομείς όπως τα αυτόνομα έξυπνα μικροδίκτυα και η έξυπνη συνεργασία μονάδων ΑΠΕ / αποθήκευσης, με κεντρικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, αποτελούν σημαντική προτεραιότητα του ΚΑΠΕ.

Μέγιστο θέμα παγκοσμίως, και βέβαια και για τη χώρα μας, αποτελεί η ενεργειακή αποδοτικότητα σε όλους τους τομείς της οικονομίας και των νοικοκυριών, συμπεριλαμβανομένης της διευρυμένης εισαγωγής της ηλεκτροκίνησης στις μεταφορές. Οι σχετικές τεχνολογίες παρουσιάζουν πολύ μεγάλο ενδιαφέρον και χρήζουν περεταίρω έρευνας, βελτίωσης και εμπορικής ωρίμανσης, συνεπώς και για το ΚΑΠΕ ο τομέας συνεχίζει να αποτελεί βασικό πυλώνα των ενδιαφερόντων του. Προτεραιότητες αποτελούν οι αυτόνομοι σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων με χρήση ΑΠΕ, οι λύσεις για κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας, τα υπολογιστικά εργαλεία υποστήριξης ενεργειακής αποδοτικότητας κτιρίων, οι έξυπνες πόλεις, μεταφορές, φωτισμός, παραγωγή και διαχείριση νερού, η εξοικονόμηση στον αγροτικό τομέα μέσω χρήσης γεωθερμίας χαμηλής ενθαλπίας και η έξυπνη εκμετάλλευση απορριπτόμενης θερμότητας βιομηχανικών διαδικασιών,

## Πολιτικό καθήκον: αποδοχή και συμμετοχή της κοινωνίας

Η υλοποίηση του στόχου του ενεργειακού μετασχηματισμού μέχρι το 2050 προϋποθέτει πριν από όλα την αποδοχή και την ενεργό συμμετοχή του συνόλου του πληθυσμού, στο ρόλο του καταναλωτή, του φορολογούμενου πολίτη, του επενδυτή, του ψηφοφόρου.

Για αυτό είναι απαραίτητο για την πολιτική, την πολιτεία και όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, το καθήκον να ενημερώσουν διεξοδικά και εντατικά, να εξηγήσουν πειστικά, με κάθε λεπτομέρεια, την έννοια του ενεργειακού μετασχηματισμού, να καταστήσουν αυτό το όραμα κτήμα όλης της κοινωνίας.

Το ΚΑΠΕ ως σύμβουλος της Πολιτείας, διατηρώντας πάντα το υψηλό επιστημονικό του επίπεδο, πρωτοστάτησε για τις ΑΠΕ και την ΕΞΕ, καταξιώθηκε ως ιστορικός εθνικός φορέας, και σήμερα δικαιούται να υπερηφανεύεται ότι συνεισέφερε στα σημαντικά επιτεύγματα της χώρας, στους τομείς αυτούς.

Οι επιστήμονες του, διαχρονικά, εκτός από την τεχνογνωσία τους στην τεχνολογική καινοτομία απέκτησαν και την τεχνογνωσία της εποικοδομητικής συνεργασίας με όλους τους εταίρους της οικονομίας και της δημόσιας διοίκησης, σε εθνικό περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Πολυάριθμα εθνικά και διεθνή ερευνητικά έργα και δράσεις έχουν καταστήσει το ΚΑΠΕ αναντικατάστατο φορέα συμμετοχής στον ενεργειακό σχεδιασμό και στις διαδικασίες εφαρμογής και υλοποίησης του. ■

www.thermansipress.gr

Όλες οι λύσεις
και απαντήσεις
για τη θέρμανση
του σπιτιού και της
επιχείρησής σας
με ένα κλικ



τα πάντα
γύρω από τη
θέρμανση

thermansipress
όλες οι λύσεις και οι πληροφορίες για τη θέρμανση

με τη σφραγίδα του
energypress
Δημοσιογραφικό ενημερωτικό portal για την ενέργεια

# Τοπική κλιματική μεταβολή και ενεργειακή κατανάλωση – μια πολύ ισχυρή εξάρτηση



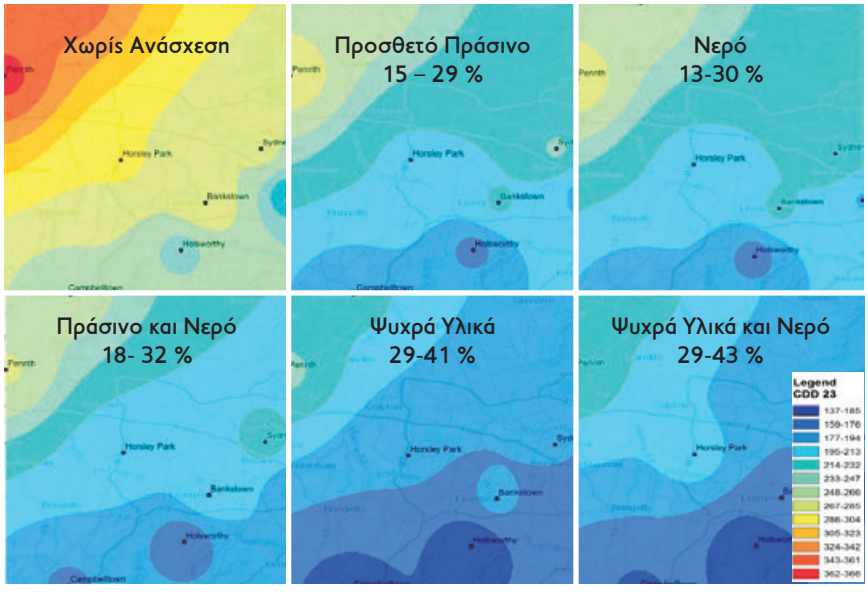
του **Ματθαίου Σανταμούρη**
The Anita Lawrence Chair of High Performance Architecture.
School Built Environment. University New South Wales. Sydney. Australia

Η αύξηση της θερμοκρασίας των πόλεων που οφείλεται στην τοπική αλλά και την γενική κλιματική μεταβολή, είναι ένα εξαιρετικά τεκμηριωμένο γεγονός. Περισσότερες από 400 πόλεις σε όλο τον κόσμο παρουσιάζουν σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας τους κυρίως στις πυκνοκατοικημένες ζώνες τους όπου υπάρχει έλλειψη πράσινου και μεγάλη παραγωγή ανθρωπογενούς θερμότητας. Η θερμοκρασιακή αύξηση μπορεί να υπερβεί και τους 8-10 βαθμούς στο μέγιστο, σε σχέση με την περιαστική θερμοκρασία γύρω από τις πόλεις. Οφείλεται στο θερμικό και ενεργειακό πλεόνασμα των πόλεων που προκαλείται από την υπερβολική αποθήκευση της ηλιακής ακτινοβολίας από τις αστικές δομές, την έλλειψη πράσινου, την έλλειψη κατάλληλης κυκλοφορίας του αέρα στις πόλεις, αλλά και την υπέρμετρη παραγωγή ανθρωπογενούς θερμότητας από την βιομηχανία, τις μεταφορές και τα κτίρια.

Οι υψηλές αστικές θερμοκρασίες αυξάνουν την ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων κατά την θερινή περίοδο, και συντελούν στην ιδιαίτερα σημαντική αύξηση του φορτίου αιχμής ηλεκτρικής ενέργειας, στην υποβάθμιση των επίπεδων της θερμικής άνεσης στις πόλεις, ενώ παράλληλα συντελούν στην αύξηση της συγκέντρωσης επικίνδυνων ρυπαντών όπως το όζον, ενώ επιβαρύνουν σημαντικά την υγεία του ευπαθούς πληθυσμού και αυξάνουν το ποσοστό των θανάτων που σχετίζονται με θερμικές αιτίες. Παράλληλα, συντελουν στην μείωση των ενεργειακών αναγκών για την θέρμανση των κτιρίων. Είναι χαρακτηριστικό ότι λόγω της υπερθέρμανσης του κέντρου της Αθήνας, το κλιματιστικό φορτίο μιας τυπικής κατοικίας στο κέντρο της πόλης είναι περίπου διπλάσιο από το αντίστοιχο φορτίο της ιδίας κατοικίας στην βόρεια περιαστική περιοχή της πόλης. Παράλληλα, το ηλεκτρικό φορτίο αιχμής για κλιματισμό είναι σχεδόν τριπλάσιο από αυτό στις περιαστικές περιοχές, ενώ η ελάχιστη απόδοση των κλιματιστικών συσκευών μειώνεται τουλάχιστον κατά 25 %.

Ιδιαίτερα σημαντικές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί ώστε να διαπιστωθεί η επίδραση της τοπικής κλιματικής μεταβολής στην ενεργειακή κατανάλωση των κτιρίων αλλά και στην αύξηση του ηλεκτρικού φορτίου αιχμής. Πρόσφατες αναλύσεις της μεταβολής της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων κατά την περίοδο 1970 -2010, έδειξαν ότι λόγω της τοπικής αλλά και την γενικής κλιματικής μεταβολής, το κλιματιστικό φορτίο των κτιρίων έχει αυξηθεί σε πολύ πιο σημαντικό βαθμό από ότι η σχετική μείωση των αναγκών για θέρμανση. Όπως προκύπτει, κατά μέση τιμή οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων για κλιματισμό έχουν αυξηθεί κατά την συγκεκριμένη περίοδο κατά 23 %, ενώ οι αντίστοιχες ανάγκες για θέρμανση έχουν μειωθεί κατά μόνο 11 %. Παράλληλα, υπολογίστηκε ότι η αστική υπερθέρμανση που οφείλεται σε τοπικά φαινόμενα, αυξάνει κατά μέση τιμή την ενεργειακή κατανάλωση για κλιματισμό κατά περίπου 13 %.

Αξιοποιώντας όλα τα παγκόσμια δεδομένα, έχει αποδειχτεί ότι η μέση ενεργειακή ποινή που η γενικη και η τοπική κλιματική μεταβολή επιβάλλει στα κτίρια, είναι της τάξης των 0.74




*Σχήμα 1. Γεωγραφική Κατανομή του κλιματιστικού φορτίου μιας τυπικής κατοικίας στο Σύδνεϋ, Αυστραλίας. Το άνω αριστερά σχήμα αναφέρεται στο κλιματιστικό φορτίο χωρίς εφαρμογή συστημάτων ανάσχεσης. Τα ποσοστά αναφέρονται στην εξοικονομούμενη ενέργεια.*

kWh/m2, ανά τετραγωνικό μέτρο της πόλης και ανά βαθμό αύξησης της θερμοκρασίας, μέγεθος που αντιστοιχεί σε μια μέση ενεργειακή επιβάρυνση ανά άτομο περί τις 237 kWh. Ταυτόχρονα, έχει υπολογιστεί ότι η αύξηση της ηλεκτρικής κατανάλωσης ανά βαθμό αύξησης της θερμοκρασίας κυμαίνεται ανάμεσα στο 0,5 % έως 8.5 % Είναι προφανές ότι τα μεγέθη αυτά είναι εξαιρετικά σημαντικά και επιβαρύνουν σε μεγάλο βαθμό το ενεργειακό ισοζύγιο της κάθε αστικής οικογένειας.

Ταυτόχρονα με την εκτίμηση της ενεργειακής επιβάρυνσης, σύγχρονες μελέτες έχουν υπολογίσει την σχετική αύξηση του ηλεκτρικού φορτίου αιχμής που προκαλείται από την τοπική και γενική κλιματική μεταβολή. Υπολογίζεται λοιπόν, ότι για κάθε βαθμό αύξησης της αστικής θερμοκρασίας, η σχετική αύξηση του ηλεκτρικού φορτίου αιχμής κυμαίνεται από 0,45 % έως 4.6 %. Κατά μέση τιμή, η σχετική αυτή αύξηση αντιστοιχεί σε περίπου 21 W πρόσθετης ηλεκτρικής ισχύος ανά βαθμό αύξησης της θερμοκρασίας και άτομο.

Κατά τα τελευταία δεκαπέντε περίπου χρονιά, σημαντική έρευνα έχει αναπτυχθεί με στόχο την δημιουργία τεχνολογιών ανάσχεσης της τοπικής μεταβολής. Η ερευνά εστιάζεται κυρίως στην ανάπτυξη και χρήση ανακλαστικών υλικών για τα κτίρια και το αστικό περιβάλλον, την ανάπτυξη και τοποθέτηση πρόσθετου πράσινου, την αποδοτική χρήση του νερού και των συστημάτων εξατμιστικής ψύξης αλλά και την χρήση συστημάτων απόρριψης της πλεονάζουσας



αστικής θερμότητας σε ατμοσφαιρικές καταβόθρες χαμηλής θερμοκρασίας όπως το έδαφος. Περισσότερες από 200 εφαρμογές συστημάτων ανάσχεσης σε αστικά έργα μεγάλης κλίμακας έχουν σχεδιαστεί και εφαρμοστεί με σχετική επιτυχία σε όλο τον κόσμο. Οι σχετικές μετρήσεις έχουν δείξει ότι είναι δυνατόν να μειωθεί η μέγιστη θερμοκρασία του αστικού περιβάλλοντος έως και κατά τα 2.5 C. Σύγχρονες ερευνητικές προσπάθειες στοχεύουν κύρια στην ανάπτυξη νέων υλικών και συστημάτων που θα μπορέσουν να προκαλέσουν μια μείωση της μέγιστης θερμοκρασίας έως και κατά 4 C.

Η χρήση των συγκεκριμένων τεχνολογιών ανάσχεσης εκτός από την σημαντική μείωση της αστικής θερμοκρασίας συντελεί στην δραστική μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης για κλιματισμό καθώς και του σχετικού ηλεκτρικού φορτίου αιχμής. Σχετικές θεωρητικές αλλά και πειραματικές μετρήσεις σε αρκετές πόλεις όπου έχουν εφαρμοστεί μεγάλης έκτασης προγράμματα θερμικής ανάσχεσης, έχουν αποδείξει ότι είναι δυνατή η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης για κλιματισμό έως και κατά 40 %. Στο επισυναπτόμενο σχήμα δίνεται η γεωγραφική κατανομή του ηλεκτρικού φορτίου κλιματισμού μιας τυπικής κατοικίας στο Σύδνεϋ Αυστραλίας πριν την εφαρμογή του οποίου συστήματος θερμικής ανάσχεσης, καθώς και η αντίστοιχη κατανομή κατόπιν της εφαρμογής τεχνολογιών ανάσχεσης.

Όπως διαπιστώνεται, λόγω της έντονης υπερθέρμανσης των βορειοδυτικών συνοικιών της πόλης, όπου η θερμοκρασία το καλοκαίρι μπορεί να είναι έως και κατά 10 C υψηλότερη από τα ανατολικά προάστια, η ενεργειακή κατανάλωση για κλιματισμό είναι περίπου διπλάσια από ότι στα ανατολικά προάστια που βρίσκονται δίπλα στην ακτή. Η εφαρμογή συγχρόνων συστημάτων ανάσχεσης στην πόλη μπορεί να μειώσει δραματικά το ηλεκτρικό φορτίο αιχμής και να ανακουφίσει κλιματικά και οικονομικά τον ευπαθή και χαμηλού εισοδήματος πληθυσμό που κατοικεί στο Δυτικό τμήμα της πόλης. Παράλληλα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι συντελεί στην μείωση της θνησιμότητας από θερμικά αίτια έως και κατά 40 %, ενώ προφανώς βελτιώνονται τα επίπεδα της θερμικής άνεσης στην πόλη. ■

# Η Ενεργειακή αγορά μετασχηματίζεται ραγδαία σε παγκόσμιο επίπεδο



του **Βασίλη Νικολόπουλου**
CEO & Co-founder της εταιρείας Intelen

Ο τελικός ενεργειακός καταναλωτής αλλάζει ραγδαία στο σύγχρονο ενεργειακό τοπίο και μετατρέπεται σε έναν Prosumer (Producer, Consumer), δηλαδή σε έναν καταναλωτή που παράγει πια την δική του ενέργεια, εκτός από το να την καταναλώνει. Σε αυτόν το μετασχηματισμό, σημαντικό ρόλο παίζουν ασφαλώς οι ΑΠΕ, οι οποίες πια χρησιμοποιούνται από τον ίδιο τον καταναλωτή για κάλυψη των αναγκών του (και όχι για πώληση στο δίκτυο όπως γινόταν μέχρι τώρα) ή για την συμμετοχή του σε νέα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα στον χώρο της ενέργειας (πχ. ανταλλαγή φορτίων ή sharing economy στην ενέργεια, φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων, διαχείριση ζήτησης, κλπ). Το φυσικό αέριο θα δημιουργήσει μαζί με το ηλεκτρικό ρεύμα «κοινά πακέτα υπηρεσιών» από τους παρόχους ενέργειας, οι οποίοι μετασχηματίζονται σε παρόχους ψηφιακών υπηρεσιών, δημιουργώντας νέα καινοτόμα μοντέλα, νέες υπηρεσίες και νέα προϊόντα. Η όλη πια ενεργειακή αγορά γίνεται κατανεμημένη (DER - Distributed Energy Resources) και οι ενεργειακοί πάροχοι γίνονται πια «διαχειριστές» της παραγόμενης ενέργειας από τους ίδιους τους καταναλωτές, οι οποίοι πια μπορούν να έχουν κέρδος, λαμβάνοντας μέρος σε νέα καινοτόμα μοντέλα στην νέα ψηφιακή ενεργειακή σκακιέρα.

> “Η αποθήκευση θα γίνει συνδεδεμένη, έξυπνη, αυτόνομη, αποκεντρωμένη, ψηφιακή και θα δώσει στους καταναλωτές νέες ροές εισοδήματος στο άμεσο μέλλον, μέσω ψηφιακών μέσων.

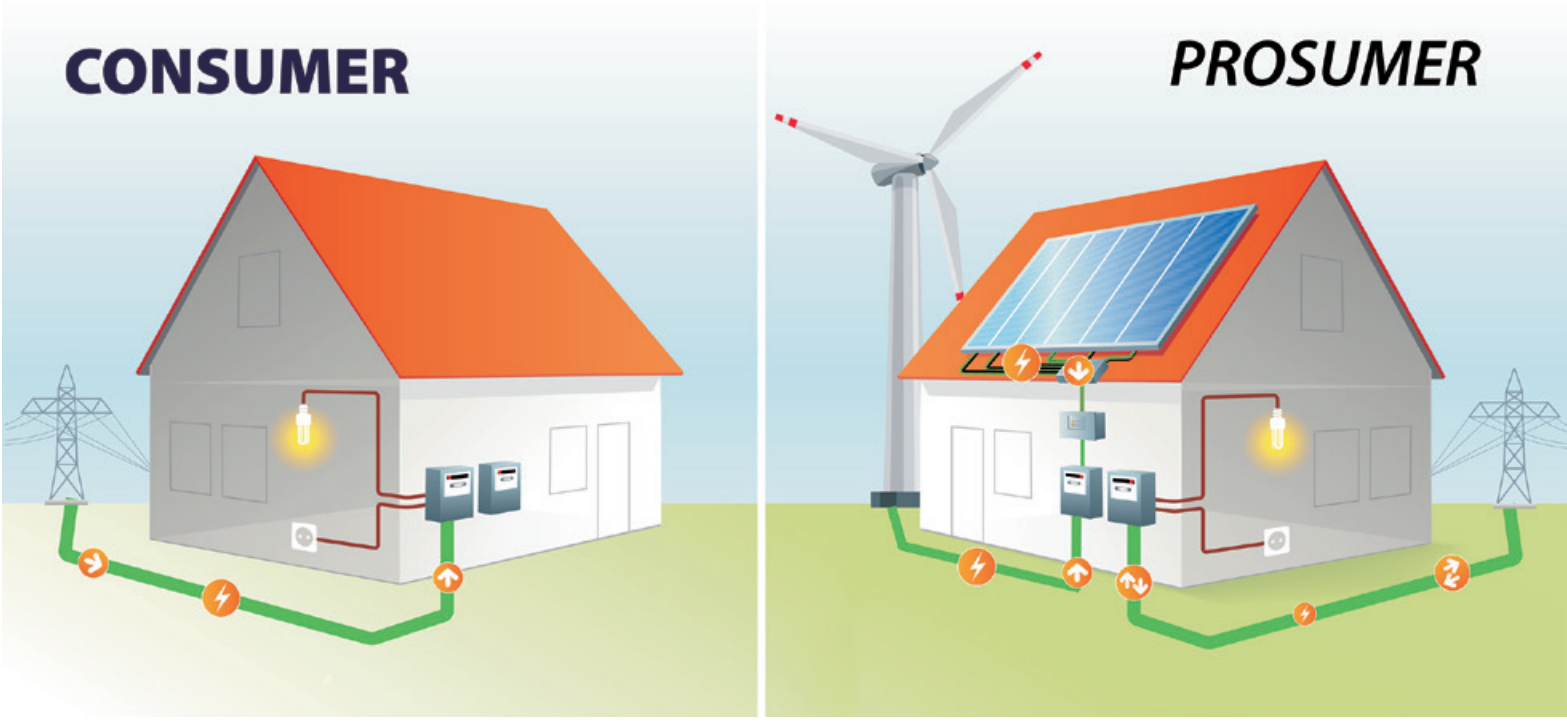
Τα λεγόμενα “utilities” δηλ οι πάροχοι ενέργειας, θα πρέπει να μετασχηματιστούν άμεσα σε παρόχους ψηφιακών υπηρεσιών, καθώς η πώληση ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί πια «ένα κλασικό προϊόν» που φέρνει λίγο έως καθόλου κέρδος σε αυτές τις εταιρίες. Ο λόγος είναι ότι πια οι καταναλωτές θα μπορούν με διάφορους τρόπους να παράγουν τοπικά την δική τους ενέργεια, να την ανταλλάσσουν ή να την αποθηκεύουν, οπότε το περιθώριο κέρδους του παρόχου ολοένα και θα ελαχιστοποιείται. Γίνεται ακριβώς το ίδιο πράγμα όπως κάποτε με τις εταιρίες τηλεπικοινωνίας και το SKYPE, όπου τα έσοδα από τα sms και τις υπηρεσίες επικοινωνίας μειωνόντουσαν λόγω της εμφάνισης του SKYPE και μετέπειτα του Messenger και άλλων σχετικών free applications για επικοινωνία. Οι εταιρίες αυτές κινήθηκαν γρήγορα να βρουν εναλλακτικούς τρόπους νέων ροών εσόδων.

Με βάση το ίδιο σκεπτικό, οι εταιρίες ενέργειας θα πρέπει να βρουν νέες ροές εσόδων και να προσεγγίσουν πια έναν ενεργειακό καταναλωτή, όχι τόσο ως πελάτη αλλά ως συνεργάτη και συν-μέτοχο στις νέες αυτές υπηρεσίες που θα παράξουν κέρδη και για τους δύο ταυτόχρονα.

Σύγχρονες καινοτομίες στον χώρο των ευφυών δικτύων, θα αποτελέσουν επίσης και τεχνολογίες αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας

Η αποθήκευση ενέργειας ως απόλυτη έννοια δεν είναι κάτι

το φοβερό από μόνη της, το θέμα είναι πώς τη χρησιμοποιείς και πώς διαχειρίζεσαι την αποθηκευμένη ενέργεια με τέτοιο τρόπο, ούτως ώστε να ταιριάξει γάντι στην οικιακή κατανάλωση του κάθε καταναλωτή. Το κόστος των συστημάτων αποθήκευσης πέφτει κάθε χρόνο, κάνοντας πια τις επενδύσεις σε αυτό τον χώρο όλο και πιο αποδοτικές. Οι μπαταρίες ιόντων Λιθίου Li-Ion, αυτή την στιγμή κυριαρχούν στον χώρο της οικιακής αποθήκευσης ενέργειας, ενώ νέα υλικά (πχ. γραφένιο) κάνουν την εμφάνισή τους για την βελτιστοποίηση των χαρακτηριστικών αποθήκευσης. Η παγκόσμια αγορά της αποθήκευσης ενέργειας θα ξεπεράσει τα επόμενα χρόνια τα 26 δις. δολάρια, λαμβάνοντας υπόψιν την οικιακή αποθήκευση ενέργειας που υιοθετείται σιγά-σιγά από πολλές εταιρίες ενέργειας (utilities) αλλά και την αλματώδη ανάπτυξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Η τάση σε λίγα χρόνια θα είναι η αποκεντρωμένη αποθήκευση (distributed micro-storage) της οποίας τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα συμβαδίζουν με το εκάστοτε ενεργειακό προφίλ του κάθε καταναλωτή.




Η αποθήκευση θα γίνει συνδεδεμένη, έξυπνη, αυτόνομη, αποκεντρωμένη, ψηφιακή και θα δώσει στους καταναλωτές νέες ροές εισοδήματος στο άμεσο μέλλον, μέσω ψηφιακών μέσων. Τα επόμενα χρόνια αναμένεται να επενδυθούν μεγάλα ποσά σε έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών που συσχετίζουν αποθήκευση ενέργειας, ψηφιακές ενεργειακές υπηρεσίες, Τεχνητή Νοημοσύνη και έξυπνη ηλεκτροκίνηση.

Πολύ πρόσφατα ήμουνα στις Βρυξέλλες στο "Ενεργειακό Information Day" της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ενέργεια, όπου αναφέρθηκαν και οι βασικοί άξονες για την μελλοντική χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκή έρευνας στον χώρο της ευφυούς ενέργειας, στα επόμενα 5 χρόνια. Στην συγκεκριμένη 3ήμερη εκδήλωση ανακοινώθηκε χρηματοδότηση 30 δις. Ευρώ για νέες καινοτομίες στον Ευρωπαϊκό ενεργειακό χώρο. Αυτό σημαίνει ότι η Ευρωπαϊκή ενεργειακή αγορά θα αναπτυχθεί με εκθετικούς ρυθμούς στα επόμενα 5 χρόνια. Πρόσφατα η Ευρωπαϊκή επιτροπή δημοσίευσε ένα πακέτο προτεινόμενων μέτρων (το γνωστό Winter Package τον Νοέμβριο του 2016) όπου μέσω πολλών σελίδων και προτάσεων θέτει τις βάσεις για μεγάλες αλλαγές και καινοτομίες στον Ευρωπαϊκό χώρο της Ενέργειας: Μετασχηματισμός αγορών, Ανάλυση δεδομένων, Ηλεκτρικά αυτοκίνητα και ο ρόλος τους στα ευφυή δίκτυα, mobility ενεργειακών καταναλωτών, αποθήκευση ενέργειας μικρής και μεγάλης κλίμακας, αποκεντρωμένη παραγωγή και κατανάλωση ρεύματος, έξυπνοι μετρητές, διάφορες έξυπνες συσκευές (Internet of Things - IoT) και πολλά άλλα συνθέτουν ένα τεχνολογικό οικοσύστημα το οποίο τα επόμενα χρόνια θα πρωταγωνιστήσει. Ήδη σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες (Ην. Βασίλειο, Γερμανία, Ολλανδία, κλπ) οι Ρυθμιστικές Αρχές έχουν νομοθετήσει πολλές καινοτομίες στις τοπικές αγορές: πχ. οι καταναλωτές μπορούν να αποθηκεύουν σε οικιακού τύπου μπαταρίες φθηνή ενέργεια από ΑΠΕ ή από το δίκτυο σε χαμηλή τιμή (πχ. νυχτερινό ή φθηνές ζώνες τιμολόγησης) και να την εκμεταλλεύονται σε άλλες ώρες της ημέρας για να καλύψουν αιχμές φορτίου ή ακόμα και φόρτιση ηλεκτρικού αυτοκινήτου ή ανταλλαγή με γειτονικά σπίτια. ■

# SCHNEIDER ELECTRIC

Life Is On | Schneider Electric




## Η Schneider Electric Παγκοσμίως

Η Schneider Electric πρωτοπορεί στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό της Διαχείρισης Ενέργειας και του Αυτοματισμού στις Κατοικίες, τα Κτίρια, τα Data Center, τις Υποδομές και τις Βιομηχανίες. Με παγκόσμια παρουσία σε πάνω από 100 χώρες, η Schneider είναι ο αδιαμφισβήτητος ηγέτης στη Διαχείριση Ισχύος – Μέση Τάση, Χαμηλή Τάση και Ασφαλή Τροφοδοσία Ισχύος καθώς και στα Συστήματα Αυτοματισμού. Παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις για βελτίωση της

Η ποιότητα, η προστασία του περιβάλλοντος και η ασφάλεια είναι βασικές προτεραιότητες της εταιρίας.

απόδοσης, που συνδυάζουν την ενέργεια τον αυτοματισμό και το λογισμικό. Στο παγκόσμιο Οικοσύστημά της, συνεργάζεται με το μεγαλύτερο δίκτυο Συνεργατών, Integrators και Developers σε μία Ανοιχτή Πλατφόρμα που προσφέρει έλεγχο σε πραγματικό χρόνο και λειτουργική απόδοση. Οι σπουδαίοι άνθρωποι και συνεργάτες της, είναι αυτοί που κάνουν τη Schneider μία κορυφαία εταιρεία και η δέσμευσή της για Καινοτομία, Διαφορετικότητα και Βιωσιμότητα διασφαλίζει ότι η ιδέα Life Is On μπορεί να γίνει πραγματικότητα παντού, για όλους και για κάθε στιγμή.

## Η Schneider Electric στην Ελλάδα

Η Schneider Electric με περισσότερα από 45 χρόνια στην ελληνική αγορά, προσφέρει προϊόντα και υπηρεσίες που συνθέτουν λύσεις για τις αγορές της Ενέργειας και των Έργων Υποδομής, του Κτιρίου, της Κατοικίας, της Βιομηχανίας και των Data Centres. Στην Ελλάδα η εταιρία διαθέτει δύο βασικές δραστηριότητες την Εμπορική και τη Βιομηχανική. Η εμπορική δραστηριότητά της πραγματοποιείται μέσω δύο γραφείων στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, ενώ η βιομηχανική μέσω του εργοστασίου της στα Οινόφυτα Βοιωτίας.

Η ποιότητα, η προστασία του περιβάλλοντος και η ασφάλεια είναι βασικές προτεραιότητες της εταιρίας. Φιλοδοξία μας είναι να βοηθήσουμε τους πελάτες μας να πετυχαίνουν περισσότερα χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν λιγότερους από τους πόρους του πλανήτη μας.

# REDEX

Η REDEX, δραστηριοποιείται στους τομείς παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών εξοικονόμησης ενέργειας, διαχείρισης κτιριακών εγκαταστάσεων και ανακατασκευής επαγγελματικών χώρων.

Με πολυετή εμπειρία, εξειδικευμένα στελέχη, μακροχρόνιες συνεργασίες και την εγγύηση ποιότητας, σταθερότητας και οικονομικής ευρωστίας που παρέχει ένας ισχυρός Όμιλος, επενδύει συνεχώς σε νέες τεχνολογίες, προσφέροντας στους πελάτες της αποτελεσματικές και ευέλικτες λύσεις, με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Η REDEX, στοχεύει στο σχεδιασμό έργων υψηλής ποιότητας και απόδοσης, με πυρήνα τη θεμελίωση σταθερών και μακροχρόνιων σχέσεων αμοιβαίας εκτίμησης και εμπιστοσύνης με τους πελάτες.

Μεταξύ των πελατών της συγκαταλέγονται κορυφαίες ελληνικές και πολυεθνικές εταιρείες, που λειτουργούν σε κτίρια γραφείων, εμπορικά και εκθεσιακά κέντρα, δίκτυα καταστημάτων, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και κέντρα διανομής, καθώς επίσης και ξενοδοχειακά και οικιστικά συγκροτήματα.

## ENERGY SERVICES
## Ενεργειακές Υπηρεσίες

Το τμήμα Energy Services της REDEX εξειδικεύεται στην εφαρμογή προηγμένων τεχνολογικών λύσεων με στόχο και αποτέλεσμα την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του κόστους συντήρησης της εγκατάστασης.

Εφαρμόζοντας συνδυαστικές λύσεις απόλυτα προσαρμοσμένες για κάθε εγκατάσταση, σχεδιάζει και υλοποιεί καίριες επεμβάσεις στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, επιτυγχάνοντας σημαντική βελτίωση της λειτουργίας, της ποιότητας ισχύος και της συνολικής ενεργειακής απόδοσης.

Παράλληλα, παρέχει συμβουλευτικές και εκπαιδευτικές υπηρεσίες, καθώς και αυτοματοποιημένα συστήματα ελέγχου των υποδομών, με σκοπό την ουσιαστική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από τα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα, τα οποία συμμετέχουν κατά το μεγαλύτερο ποσοστό στο συνολικό ενεργειακό κόστος.

Η REDEX, στοχεύει στο σχεδιασμό έργων υψηλής ποιότητας και απόδοσης, με πυρήνα τη θεμελίωση σταθερών και μακροχρόνιων σχέσεων αμοιβαίας εκτίμησης και εμπιστοσύνης με τους πελάτες.

Η εξοικονόμηση ενέργειας που εγγυάται η REDEX τεκμηριώνεται από εξειδικευμένα συστήματα μέτρησης και πιστοποίησης τα οποία βασίζονται σε διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα. Η REDEX προσφέρει πρωτοποριακές λύσεις «pay-as-you-save», σύμφωνα με τις οποίες το κόστος της επένδυσης δεν επιβαρύνει τον πελάτη, αλλά αποπληρώνεται μέσα από το όφελος της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται.



# ΥΔΑΤΩΡ ΑΕ








Η ΥΔΑΤΩΡ Α.Ε. πρωτοπορεί στις λύσεις για διαχείριση στο καθαρό νερό, τα λύματα και τον αυτοματισμό στην Ελλάδα από το 1969. Σήμερα αποτελεί την κύρια επιλογή της αγοράς, με την επίσημη διανομή των προϊόντων Flygt, Lowara, Sanitaire, Wedeco, Godwin, GWS, Seko και SFA.

Η ιστορία του ομίλου Ευστρατιάδη ξεκίνησε με τη δημιουργία της πρώτης επιχείρησης σε θέματα τεχνικής υποστήριξης αντλιών και ηλεκτροκινητήρων, η οποία αργότερα ασχολήθηκε ενεργά και στον εμπορικό τομέα και μετεξελίχθηκε στην ΕΥΣΤΡΑΤΙΑΔΗΣ ΑΒΕΤΕ. Από το 2005 ιδρύθηκε η ΥΔΑΤΩΡ Α.Ε., η οποία έχοντας την εμπειρία των προηγούμενων ετών εξελίσσεται συνεχώς μέχρι σήμερα στην κορυφαία εταιρεία διαχείρισης νερού, λυμάτων, καθώς και συστημάτων αυτοματισμού, λειτουργίας και ελέγχου αυτών.

Οι δραστηριότητες της εταιρίας περιλαμβάνουν τους κάτωθι τομείς:

- Διαχείριση - Μεταφορά Νερού και Λυμάτων
- Επεξεργασία Νερού και Λυμάτων
- Κτιριακός Εξοπλισμός
- Λύσεις Αποστράγγισης
- Ολοκληρωμένη Τεχνική Υποστήριξη
- Κατασκευές Πιεστικών και Πυροσβεστικών Συγκροτημάτων
- Στόλος Ενοικίασης Αντλιών

Η Υδάτωρ διαθέτει δύο διακριτά τμήματα τεχνικής υποστήριξης, επισκευών και συντηρήσεων για αντλίες καθαρού και αντλίες λυμάτων. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες εκτελούνται είτε εντός της εταιρίας, είτε στο σημείο εγκατάστασης του εξοπλισμού, κατά περίπτωση ή βάση συμβολαίων συντήρησης. Επιπλέον διαθέτει δύο γραμμές παραγωγής πιεστικών και πυροσβεστικών συγκροτημάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε εγκατάστασης και βάση των κανονισμών πυρασφάλειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



# SIEMENS A.E.

SIEMENS
Ingenuity for life

## Η Siemens στην Ελλάδα

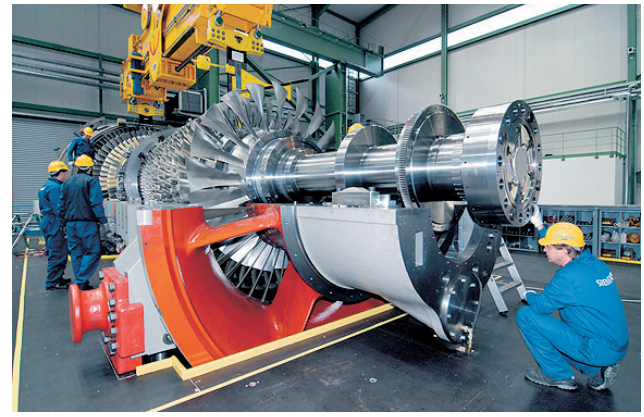
Η Siemens A.E. είναι μέλος του Ομίλου εταιρειών Siemens, με παρουσία άνω των 110 ετών στην Ελλάδα, και ουσιαστική συμβολή στη βιομηχανική και τεχνολογική ανάπτυξη της χώρας. Στην Ελλάδα, η Siemens δραστηριοποιείται με τις Διευθύνσεις: Power and Gas Power Generation Services, Energy Management, Building Technologies, Mobility, Digital Factory, Process Industry and Drives, καθώς και με την Siemens Wind Power και Siemens Healthcare ABEE, οι οποίες διοικούνται ξεχωριστά. Ως υπεύθυνος εταιρικός πολίτης, υποστηρίζει την τοπική κοινωνία και οικονομία και δεσμεύεται στην υιοθέτηση μιας επιχειρηματικής στρατηγικής, η οποία προάγει την επίτευξη οικονομικών στόχων με τα υψηλότερα ηθικά κριτήρια.

## Οι Διευθύνσεις Power and Gas και Power Generation Services

Η Διεύθυνση Power and Gas παρέχει σε δημόσιες επιχειρήσεις ηλεκτρισμού, ανεξάρτητους ηλεκτροπαραγωγούς, εταιρείες μηχανολογικές, προμηθειών και κατασκευαστικές, και στη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου, ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και λύσεων για την παραγωγή περιβαλλοντικά φιλικής ενέργειας που καταφέρνει να εξοικονομεί πόρους, κάνοντας χρήση ορυκτών και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με σκοπό την αποτελεσματική παραγωγή ρεύματος και την αξιόπιστη μεταφορά πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Το χαρτοφυλάκιό της ανταποκρίνεται με άριστο τρόπο στις προκλήσεις μιας δυναμικής αγοράς, περιλαμβάνοντας τα εξής:





- Αεριοστρόβιλους με παραγωγική ικανότητα από 5 έως 400 MW. Οι αεριοστρόβιλοι παρέχουν υψηλή αποτελεσματικότητα, αξιοπιστία και περιβαλλοντική βιωσιμότητα, χαρακτηριστικά που με τη σειρά τους εξασφαλίζουν ένα χαμηλό κόστος κύκλου ζωής και εξαιρετικά επικερδείς ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες.
- Ατμοστρόβιλους με εύρος παραγωγής από 45 kW έως 1.900 MW που διαθέτουν μια μακρά παράδοση στην κατασκευή και την αειφόρο ανάπτυξη.
- Γεννήτριες με εύρος ισχύος από 25 έως 2.235 MVA. Η τεχνογνωσία μας αντλεί τη βάση της στα 100 και πλέον χρόνια εμπειρίας πάνω στο σχεδιασμό και την κατασκευή γεννητριών σε έναν ήδη εγκατεστημένο στόλο που ξεπερνά τις 3.500 μηχανές.
- Ολοκληρωμένες λύσεις στον τομέα των ηλεκτροπαραγωγικών μονάδων που λειτουργούν με φυσικό αέριο και παρέχουν συγκριτικό πλεονέκτημα, εκτεταμένα συστήματα κίνησης έως ολοκληρωμένους (turnkey) σταθμούς ηλεκτρικής ενέργειας.

Χάρη στο εκτεταμένο δίκτυο παροχής υπηρεσιών service σε ολόκληρο τον κόσμο, η Διεύθυνση Power Generation Services μπορεί γρήγορα και επισταμένα να παράσχει εξειδικευμένη εργοστασιακή υποστήριξη ή επιτόπου service, συντήρηση, επισκευές, αντικαταστάσεις, εκσυγχρονισμούς και αναβαθμίσεις εξαρτημάτων όπως στροβίλους αερίου, ατμού, καθώς και γεννήτριες, σε μεγάλους σταθμούς παραγωγής και στη βιομηχανική ηλεκτροπαραγωγή, καθώς και συμπιεστές για τη βιομηχανία πετρελαίου και φυσικού αερίου.

# ABB

## Διαμορφώνουμε το μέλλον. Μαζί!

Η ABB (www.abb.gr) αποτελεί πρωτοπόρο τεχνολογικό ηγέτη στους τομείς ηλεκτρολογικού εξοπλισμού διανομής και εγκαταστάσεων, ρομποτικής και συστημάτων κίνησης, βιομηχανικού αυτοματισμού και συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, υποστηρίζοντας παγκοσμίως πελάτες σε επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, βιομηχανίες και στους κλάδους μεταφορών και υποδομών. Συνεχίζοντας μια ιστορία με περισσότερα από 130 χρόνια καινοτομίας, η ABB σήμερα διαμορφώνει το μέλλον της βιομηχανικής ψηφιακής τεχνολογίας με υπηρεσίες που προσδίδουν αξία στους πελάτες της, μεταφέροντας την ηλεκτρική ενέργεια από τα εργοστάσια παραγωγής σε όλες τις τελικές καταναλώσεις, διεκπεραιώνοντας παράλληλα όλη τη διαδικασία αυτοματοποίησης των βιομηχανιών από την πρώτη ύλη έως το τελικό προϊόν. Ως στρατηγικός συνεργάτης της Formula E, στο πρωτάθλημα μηχανοκίνητου αθλητισμού με χρήση μόνο ηλεκτρικών αυτοκινήτων η ABB διευρύνει τα όρια της ηλεκτροκίνησης προκειμένου να συμβάλλει σε ένα βιώσιμο μέλλον. Η ABB δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 100 χώρες, με περίπου 135.000 εργαζόμενους.




## ABB Ability™

Διαμορφώνουμε το μέλλον της βιομηχανικής ψηφιακής τεχνολογίας!

Ως πρωτοπόρος τεχνολογικός ηγέτης στις ψηφιακές λύσεις, με μια εγκατεστημένη βάση με περισσότερες από 70 εκατ. συνδεδεμένες συσκευές και 70.000 συστήματα ελέγχου, η ABB υποστηρίζει την ψηφιακή "μεταμόρφωση" των πελατών της. Οι λύσεις ABB Ability προσφέρουν τα κατάλληλα εργαλεία και την ιδανική υποστήριξη για την αύξηση των επιδόσεων, της παραγωγικότητας, της αποδοτικότητας και της ασφάλειας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των δραστηριοτήτων.

## Η ABB στην Ελλάδα και στην Κύπρο

Η ABB Α.Ε. καλύπτει στην Ελλάδα και την Κύπρο το σύνολο των δραστηριοτήτων του διεθνούς Ομίλου. Τα κεντρικά γραφεία της εταιρείας βρίσκονται στη Μεταμόρφωση, ενώ διαθέτει εγκαταστάσεις στον Σκαραμαγκά, στη Θεσσαλονίκη και στη Λεμεσό. Οι δραστηριότητες της εταιρείας είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001, OHSAS 18001:2007 και ISO 14001:2004.

## Σημαντικά Έργα

Η ABB στην Ελλάδα έχει υλοποιήσει σημαντικά ηλεκτρομηχανολογικά έργα για διάφορους κλάδους της οικονομίας όπως την Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, Εταιρείες Κοινής Ωφέλειας, αιολικά πάρκα, βιομηχανίες, δημόσιες κατασκευές, ξενοδοχεία, νοσοκομεία κλπ.

Ανακαλύψτε περισσότερα για εμάς: http://new.abb.com/gr



# SUNLIGHT

SUNLIGHT
Reliable Battery Solutions

## Ηγέτης στην παγκόσμια βιομηχανία μπαταριών

Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT ΑΒΕΕ διανύει την τέταρτη δεκαετία δυναμικής ανάπτυξής της, ενισχύοντας τις δραστηριότητές της στην ελληνική και τη διεθνή αγορά. Η εταιρεία έχει παγκόσμια παρουσία στον τομέα των ολοκληρωμένων λύσεων ενέργειας και ειδικεύεται στην ανάπτυξη, την παραγωγή και τη διάθεση μπαταριών και συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας για βιομηχανικές και καταναλωτικές εφαρμογές και εφαρμογές προηγμένης τεχνολογίας.

Η εταιρεία διατηρεί την παραγωγική της δυναμικότητα με 2 μονάδες στην Ελλάδα, ενώ, μέσα από μία αμιγώς εξωστρεφή επιχειρηματική πορεία, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο διεθνές επιχειρηματικό στερέωμα: έχει ισχυρή παρουσία μέσω θυγατρικών σε τρεις ξένες χώρες (Γερμανία, Ιταλία, Ρουμανία) και εξάγει το 84% της παραγωγής της σε περισσότερες από 100 χώρες.

Η ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT συγκαταλέγεται πλέον στους κορυφαίους παραγωγούς λύσεων αποθήκευσης ενέργειας στον κόσμο, προσφέροντας ολοκληρωμένες και αξιόπιστες λύσεις σε τομείς με ιδιαίτερα υψηλές απαιτήσεις, όπως είναι η Βιομηχανία, η Εφοδιαστική Αλυσίδα και οι Μεταφορές, οι Τηλεπικοινωνίες, οι Κατασκευές, η Πληροφορική, τα Έργα Υποδομής και η Άμυνα.

Το επικοινωνιακό μήνυμα «Reliable Battery Solutions» αποτυπώνει πλήρως το όραμα της εταιρίας να αποτελεί τον πλέον αξιόπιστο συνεργάτη και την πρώτη επιλογή των πελατών της στον τομέα των μπαταριών, λειτουργώντας με ακεραιότητα και προσδίδοντας αξία σε όλο το επιχειρησιακό οικοσύστημά της.

Το κέντρο ανάπτυξης της ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT είναι το υπερσύγχρονο βιομηχανικό της συγκρότημα στο Νέο Όλβιο Ξάνθης. Το συγκρότημα αποτελείται από το εργοστάσιο παραγωγής, το κέντρο logistics και το ερευνητικό κέντρο, στο οποίο αναπτύσσονται τα καινοτόμα προϊόντα της. Το εξειδικευμένο τμήμα R&D της εταιρείας στελεχώνεται από υψηλού επιπέδου Έλληνες επιστήμονες, ενώ, στο πλαίσιο ανταλλαγής τεχνογνωσίας, συνεργάζεται και με άλλα ερευνητικά κέντρα ανά τον κόσμο.

Τα τελευταία χρόνια η εταιρεία επενδύει συστηματικά στην επέκταση του δικτύου της και στις υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις της, που λειτουργούν σύμφωνα με τα αυστηρότερα διεθνή πρότυπα, έχοντας πιστοποιηθεί για τα συστήματα διαχείρισης στους τομείς της ποιότητας, του περιβάλλοντος, της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία.



# LG

Το τμήμα Business Solutions της LG Electronics Ελλάς βρίσκεται δίπλα σε κάθε επαγγελματία, προσφέροντας τεχνολογικά προηγμένα προϊόντα, λύσεις και υπηρεσίες τόσο σε pre- όσο και σε after-sales επίπεδο. Διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό και πανελλαδικό δίκτυο συνεργατών, ενώ στην Business Solutions Ακαδημία της LG, που λειτουργεί από το 2009, παρέχονται πλήρη προγράμματα εκπαίδευσης.

Οι πολυετείς συνεργασίες της LG με πολυάριθμες επιχειρήσεις ανά την Ελλάδα επιβεβαιώνουν την υπεροχή των επαγγελματικών της λύσεων, οι οποίες αποτελούνται από:

- LG Digital Signage Οθόνες & Επαγγελματικές Τηλεοράσεις
- LG Pro:Centric Ξενοδοχειακές τηλεοράσεις & Infotainement συστήματα
- VRF Συστήματα ψύξης - θέρμανσης LG Multi V & LG Therma V Αντλίες Θερμότητας πιστοποιημένα κατά Eurovent
- LG Hydrokit μονάδες για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης
- Προϊόντα φωτισμού LG LED εσωτερικού και εξωτερικού χώρου

Ενδεικτικά κάποιες από τις συνεργασίες μας περιλαμβάνουν το Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών Ελ. Βενιζέλος, τα ξενοδοχεία Wyndham, Domes Noruz, Hilton, ξενοδοχειακές μονάδες και resorts των ομίλων Grecotel και Η Hotels, Ikos resorts, τις αλυσίδες εστιατορίων Goody's, Everest, Γρηγόρης και ένδυσης Folli Follie, Funkhy Budha, τηλεοπτικά κανάλια όπως ο ANT1, Star Channel κ.α., στα οποία έχουν εγκατασταθεί LG συστήματα κλιματισμού, εξαερισμού και παραγωγής ζεστού νερού, ξενοδοχειακών τηλεοράσεων και digital signage οθόνων.







Ιδιαίτερη σημασία φέρουν για εμάς οι συνεργασίες μας με τις ξενοδοχειακές μονάδες, καθώς είμαστε πολύ υπερήφανοι που μέσω αυτών των συνεργασιών μας συμβάλλουμε κι εμείς από την πλευρά μας στην ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου, αποτελώντας μέρος της προσπάθειας των φορέων του τουρισμού.

Στο αποκλειστικό B2B site της LG Electronics Hellas, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.lg.com/gr/business και στη νέα εφαρμογή 'LG C–Display Customer', διαθέσιμη στο Google App Store, θα βρείτε αναλυτική πληροφόρηση για τις ολοκληρωμένες λύσεις και υπηρεσίες που προσφέρει η εταιρεία σε επιχειρήσεις. Ακολουθήστε μας στο νέο LindedIn profile της LG Electronics Hellas Business Solutions για να μαθαίνετε ακόμα περισσότερα νέα.

# ΚΑΥΚΑΣ




Η Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. είναι η κορυφαία σε πωλήσεις ελληνική εταιρεία στον χώρο του ηλεκτρολογικού υλικού, φωτισμού, ενεργειακών λύσεων, βιομηχανίας και των νέων τεχνολογιών.

Σημαντικό και καθοριστικό ρόλο στην επιτυχημένη πορεία της Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. έχουν τα εξειδικευμένα στελέχη της, τα οποία ενημερώνονται για τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, παρακολουθώντας σε τοπικό και διεθνές επίπεδο τις άριστες πρακτικές του κλάδου.

Με βάση τη νέα στρατηγική της και μέσα από το σύγχρονο δίκτυο των 58 καταστημάτων της, το Τμήμα Πωλήσεων B2B, το εξειδικευμένο Τμήμα Φωτισμού, τα δύο Κατασκευαστικά Τμήματα Ηλεκτρικών Πινάκων σε Αττική και Θεσσαλονίκη, το Τμήμα Ενεργειακών Λύσεων & Βιομηχανίας και το Τμήμα Διαχείρισης Έργων, η Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. προσφέρει μία μεγάλη γκάμα νέων καινοτόμων προϊόντων και λύσεων προς τους πελάτες της.

Σημαντικό και καθοριστικό ρόλο στην επιτυχημένη πορεία της Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. έχουν τα εξειδικευμένα στελέχη της, τα οποία ενημερώνονται για τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, παρακολουθώντας σε τοπικό και διεθνές επίπεδο τις άριστες πρακτικές του κλάδου. Έτσι η Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. εξασφαλίζει σταθερές συνεργασίες με στρατηγικούς προμηθευτές αλλά και σύγχρονους πιστοποιημένους εγκαταστάτες ώστε να μπορούν να προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες, και αξιόπιστες λύσεις στις ανάγκες των πελατών της, για εξοικονόμηση ενέργειας, ασφάλεια των εγκαταστάσεών τους και εύκολη διαχείριση των λειτουργιών των κτιρίων.

Η πολυετής εμπειρία της Β.ΚΑΥΚΑΣ Α.Ε. στον χώρο (πάνω από 40 χρόνια), η συμμετοχή της στα περισσότερα έργα που αφορούν νέες εγκαταστάσεις αλλά και ανακαινίσεις/αναβαθμίσεις ιδιωτικών και επαγγελματικών χώρων αλλά και υποδομών, την καθιστούν σημείο αναφοράς για την αγορά που δραστηριοποιείται και ικανή να συμβάλλει στην περαιτέρω ανάπτυξη αυτής.

# BOSCH




## Bosch Τεχνολογία για τη Ζωή!

Το Τμήμα Θερμοτεχνολογίας της Robert Bosch A.E. αντιπροσωπεύει τον εμπορικό τομέα της τεχνολογίας θέρμανσης του ομίλου Bosch, έναν από τους κορυφαίους κατασκευαστές προϊόντων θέρμανσης και ζεστού νερού στην Ευρώπη.

Διαθέτει μια ευρεία γκάμα προϊόντων, η οποία παράγεται σε συνολικά 20 εργοστάσια σε δέκα χώρες της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής.

Η τεχνολογία θέρμανσης της Bosch προσφέρει στους συνεργάτες της έξυπνες και αποτελεσματικές λύσεις για τη θέρμανση εσωτερικού χώρου, ζεστό νερό χρήσης και απομακρυσμένο έλεγχο λειτουργίας θέρμανσης. Χρησιμοποιεί αποδοτικές τεχνολογίες που βασίζονται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και συμβάλλουν σημαντικά στην υλοποίηση της ενεργειακής μετάβασης και την εξοικονόμηση φυσικών πόρων.

Χάρη στην παγκόσμια τεχνογνωσία και τη βαθιά κατανόηση των καταναλωτικών αναγκών, παρέχει ολοκληρωμένες προτάσεις τεχνολογίας συμπύκνωσης για αέριο και πετρέλαιο, ηλιακά συστήματα, αντλίες θερμότητας και έξυπνα συστήματα ελέγχου.

Ομοίως, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στα διασυνδεδεμένα προϊόντα και λύσεις, οδηγώντας την ενσωμάτωση της τεχνολογίας θέρμανσης στο Internet of Things (IoT) και προσφέροντας πολυάριθμες ψηφιακές λύσεις που απλοποιούν τη ζωή των εγκαταστατών και αυξάνουν την άνεση και την ευκολία των χρηστών.

Αναγνωρίζει τις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες στην αγορά και προβαίνει σε δράσεις που προάγουν την αποδοτικότητα και την καινοτομία. Στηρίζει τους συνεργάτες επενδύοντας σε εξειδικευμένα τεχνικά σεμινάρια, με στόχο τη διαρκή εκπαίδευση και ενημέρωσή τους. Παράλληλα με το πρόγραμμα επιβράβευσης, Bosch Partner Program, που απευθύνεται αποκλειστικά στους επαγγελματίες της θέρμανσης, προσφέρει χώρο για διαφοροποίηση και ισχυρότερη τοποθέτηση σε ένα ιδιαιτέρως ανταγωνιστικό περιβάλλον. Έτσι μέσα από τον συνδυασμό των τεχνικών σεμιναρίων και του προγράμματος πιστότητας, το τμήμα Θερμοτεχνολογίας της Bosch στοχεύει στην ανάπτυξη ενός δικτύου καταρτισμένων εγκαταστατών που θα πιστοποιείται από την εταιρεία ανά προϊοντική κατηγορία.

Γιατί μαζί, μπορούμε να καταφέρουμε περισσότερα!

# PROTASIS S.A.

Η εταιρεία PROTASIS S.A. ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 2002 από μία ομάδα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών με μεγάλη εμπειρία στον τομέα της Παραγωγής, Μεταφοράς και Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας με σκοπό να καλύψει τις αυξημένες ανάγκες παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών σχεδίασης και εφαρμογών στο χώρο των Ηλεκτρικών Δικτύων Υψηλής, Μέσης και Χαμηλής Τάσης.

Η PROTASIS S.A., εταιρεία πιστοποιημένη κατά ISO 9001, δραστηριοποιείται στον τομέα των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος παρέχοντας υπηρεσίες σχεδιασμού, μελετών και εφαρμογών σε σημαντικούς πελάτες τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Οι δραστηριότητες της PROTASIS αφορούν υπηρεσίες και εφαρμογές στα πεδία της παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και συγκεκριμένα στα συστήματα προστασίας, ελέγχου, αυτοματισμών, τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής, ηλεκτρικών δικτύων και εγκαταστάσεων.

Η εταιρεία ειδικεύεται:

- Στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σχεδιασμού ηλεκτρικών δικτύων, αλλά και υποστήριξης / βελτίωσης της λειτουργίας υφιστάμενων ηλεκτρικών δικτύων.
- Στη μελέτη – κατασκευή και θέση σε λειτουργία, κεντρικών συστημάτων που διαχειρίζονται την ηλεκτρική προστασία, την εποπτεία, τις καταγραφές, τις μετρήσεις και γενικά τον έλεγχο ηλεκτρικών δικτύων και εγκαταστάσεων.
- Στο σχεδιασμό, Υλοποίηση και Λειτουργία Συστημάτων Τηλεμέτρησης και Επεξεργασίας μετρητικών και ενεργειακών δεδομένων

Η εταιρεία αναλαμβάνει νέα έργα, αναβαθμίσεις και επεκτάσεις υπαρχουσών εγκαταστάσεων, πραγματοποιεί ελέγχους (auditing), διοργανώνει εκπαιδεύσεις προσωπικού και συνάπτει συμβόλαια συντήρησης.

Για τους παραπάνω αυτούς εξειδικευμένους και επικεντρωμένους τομείς, η εταιρεία έχει ήδη επενδύσει σημαντικά ποσά στην αγορά σύγχρονου εξοπλισμού ελέγχου και προηγμένων λογισμικών προγραμμάτων εξομοίωσης και ανάλυσης ηλεκτρικών δικτύων.

Έως σήμερα η εταιρεία έχει παράσχει τις παραπάνω εξειδικευμένες υπηρεσίες και λύσεις σε μεγάλες βιομηχανίες και ηλεκτρικά δίκτυα της Ελλάδας και του εξωτερικού όπως: ΕΛΠΕ, MOTOR OIL, KAVALA OIL, ΔΕΗ, ΔΕΔΔΗΕ,




ΑΔΜΗΕ, ΑΗΚ (Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου), SIDENOR, ALUMINIUM OF GREECE, SHELL (Τυνησία), PETROFAQ (Τυνησία). Emirates Global Aluminium (ΗΑΕ), Saudi Electricity Company (Σαουδική Αραβία), JPRC Jordan Petroleum Refinery (Ιορδανία), NEPCO (Εταιρεία Μεταφοράς ΗΕ στην Ιορδανία), JEPCO (Εταιρεία Διανομής ΗΕ στην Ιορδανία), GEK-TERNA, ARCHIRODON, AKTOR, Zuetina Oil Company (Λιβύη), Harouze Oil Company (Λιβύη), GECOL (Ηλεκτρική Εταιρεία Λιβύης)., κ.α.

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συνεργασία της PROTASIS γνωστούς διεθνείς κατασκευαστές και μελετητικούς οίκους όπως:

- Η EATON Αμερικής για λογαριασμό του οποίου η εταιρεία εκπονεί μελέτες μετρήσεων και ανάλυσης ποιότητας Οίκου, σε όλη την έκταση της Σαουδικής Αραβίας στους υποσταθμούς της Ηλεκτρικής εταιρείας Saudi Electricity Company (SEC).
- Η Γερμανική Εταιρεία FICHTNER GmbH & Co. KG (Engineering and Consulting) με την οποία υπάρχει σύμβαση για την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σε έργα που αναλαμβάνει παγκοσμίως.
- Η Ιταλική Εταιρεία CESI για την εκπόνηση μελετών και συμβουλευτικών υπηρεσιών.

Σκοπός της PROTASIS είναι η περαιτέρω ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της στις αγορές της Μέσης Ανατολής και της Βόρειας Αφρικής καθώς και η παροχή εξειδικευμένων λύσεων στις νέες τεχνολογίες όπως τα έξυπνα δίκτυα (Smart Grids), οι έξυπνες πόλεις (Smart Cities), η ηλεκτροκίνηση (e-mobility), κ. ά.

# SUNLIGHT RECYCLING




Κάνοντας πράξη την αρχή της κυκλικής οικονομίας, το 2015 η ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT δημιούργησε, στη βιομηχανική περιοχή της Κομοτηνής, το εργοστάσιο SUNLIGHT Recycling, την πιο σύγχρονη μονάδα ανακύκλωσης μπαταριών μολύβδου στην Ευρώπη, με μία επένδυση συνολικού ύψους 31 εκατ. ευρώ. Το εργοστάσιο παρέχει μεγάλο μέρος της πρώτης ύλης σε μόλυβδο, καθώς η δυναμικότητα ανακύκλωσης ανέρχεται σε 25.000 τόνους χρησιμοποιημένων μπαταριών ετησίως. Η μονάδα παράγει αξία για την εταιρεία και για την εγχώρια οικονομία, συμβάλλοντας ενεργά στη βιώσιμη ανάπτυξη και πετυχαίνοντας υψηλές περιβαλλοντικές επιδόσεις, ενώ έχει οδηγήσει στη δημιουργία 785 άμεσων και έμμεσων θέσεων εργασίας και συμβάλει στη μείωση της εκροής συναλλάγματος από τη χώρα κατά 40 εκατ. ευρώ ετησίως.

# INTELEN




Η Intelen είναι μία B2B εταιρία ενεργειακής πληροφορικής, που προσφέρει μία καινοτόμο SaaS (Software As a Service) πλατφόρμα ανάλυσης ενεργειακών δεδομένων (data consumer analytics) και διαχείρισης καταναλωτών (consumer engagement) για εταιρίες ενέργειας (Utilities). Η Intelen ξεκίνησε σαν μια startup προερχόμενη από τον ερευνητικό χώρο (Ηλεκτρολόγους Μηχ. ΕΜΠ) και επένδυσε πολλά χρόνια σε εφαρμοσμένη έρευνα για την μετατροπή ερευνητικών αποτελεσμάτων σε εμπορικά προϊόντα, έχοντας "σηκώσει" από επενδυτές και ερευνητικά κονδύλια πάνω από 3,6 εκατομμύρια δολάρια για product development και μεταφορά τεχνογνωσίας από την έρευνα στις εμπορικές εφαρμογές της ενεργειακής πληροφορικής.

Ο χώρος της ενέργειας και των εταιριών παροχής ηλεκτρισμού τελεί υπό έναν σημαντικό μετασχηματισμό προς νέες τεχνολογίες που έρχονται να αναβαθμίσουν την σχέση μεταξύ καταναλωτή και εταιρίας ενέργειας.

Έχοντας τα κεντρικά της γραφεία στην Νέα Υόρκη και το τμήμα ανάπτυξης και έρευνας στην Αθήνα, βρίσκεται σε συνεχή ανάπτυξη τον τελευταίο χρόνο, "σηκώνοντας" συνεχείς γύρους χρηματοδότησης, τελειοποιώντας τα προϊόντα της, αναδιοργανώνοντας και βελτιώνοντας όλες τις δομές της για να υποστηρίξει μεγάλη ανάπτυξη, κλείνοντας αρχικά συμβόλαια με μεγάλους πελάτες από τον ενεργειακό χώρο σε Ελλάδα, Ευρώπη και Αμερική (E.ON Spain,



Protergia Ομίλου Μυτηλιναίου, Reply S.p.A, Intrasoft, Direct Energy, κλπ).

Ο χώρος της ενέργειας και των εταιριών παροχής ηλεκτρισμού τελεί υπό έναν σημαντικό μετασχηματισμό προς νέες τεχνολογίες (ψηφιακές υπηρεσίες, ανάλυση δεδομένων, κοινωνικά δίκτυα, αποθήκευση ενέργειας, ηλεκτρικά αυτοκίνητα, αποκεντρωμένη παραγωγή, κλπ), που έρχονται να αναβαθμίσουν την σχέση μεταξύ καταναλωτή και εταιρίας ενέργειας. Οι ενεργειακές εταιρίες θα μετασχηματιστούν σε παρόχους ψηφιακών υπηρεσιών και η Intelen με την τεχνογνωσία της θα βοηθήσει σε αυτήν την ανάπτυξη.

# ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ

ELECTROMEC SA
ENGINEERING DESIGN & CONSTRUCTION COMPANY

Η ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ Α.Ε., μητρική εταιρεία του ομίλου ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ, στον οποίο περιλαμβάνονται οι θυγατρικές GEMEC LTD, ELECTROMEC ROMANIA και ELECTROMEC LIBYA, δραστηριοποιείται σε ευρύ πεδίο Ενεργειακών, Ηλεκτρομηχανολογικών, Βιομηχανικών και Οικοδομικών έργων, τόσο στον Ιδιωτικό όσο και στον Δημόσιο τομέα, από το 1993.

Εδώ και 25 χρόνια η εταιρεία έχει σημαντική δραστηριότητα στους τομείς εκπόνησης μελετών, κατάρτισης σχεδίων εφαρμογής, τεχνικής υποστήριξης, ανάπτυξης, επίβλεψης, κατασκευής και διοίκησης έργων βιομηχανικών κτιριακών εγκαταστάσεων, εναέριων και υπογείων/υποβρύχιων Γραμμών Μεταφοράς Ηλεκτρικής ενέργειας 400/150kV, έργων επέκτασης θερμοηλεκτρικών σταθμών παραγωγής ενέργειας.

Η εμπειρία και τεχνογνωσία του εξειδικευμένου προσωπικού των ομάδων μελετών, κατασκευής και διαχείρισης έργων αποτελεί την κινητήριο δύναμη της ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ Α.Ε., διασφαλίζοντας την αρτιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις για την πραγματοποίηση Έργων αυξημένης δυσκολίας.





Η ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ Α.Ε. έχει αναπτύξει εκτενές χαρτοφυλάκιο έργων επέκτασης του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) 150kV για την σύνδεση σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και ειδικότερα έργων «turn - key» για την ανάπτυξη Ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αξιοσημείωτη είναι η ολοκλήρωση πάνω από 25 ΕΡΓ Έργων Υποσταθμών ανυψωσης Τάσης και Δικτύων Διασύνδεσης για την διοχέτευση ενέργειας στο Ελληνικό Σύστημα από Αιολικούς Σταθμούς παραγωγής Ιδιωτών.

Η εμπειρία και τεχνογνωσία του εξειδικευμένου προσωπικού των ομάδων μελετών, κατασκευής και διαχείρισης έργων αποτελεί την κινητήριο δύναμη της ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ Α.Ε., διασφαλίζοντας την αρτιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και παρέχοντας ολοκληρωμένες λύσεις για την πραγματοποίηση Έργων αυξημένης δυσκολίας.

Ο όμιλος διατηρεί γραφεία στον Δήμο Αθηναίων (HQ), στο Λονδίνο και στο Βουκουρέστι. Οι δραστηριότητες της εταιρείας είναι πιστοποιημένες βάση διεθνών προτύπων ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 18001:2007.

# www.aerio-kinisi.gr

## όσα πρέπει να ξέρετε

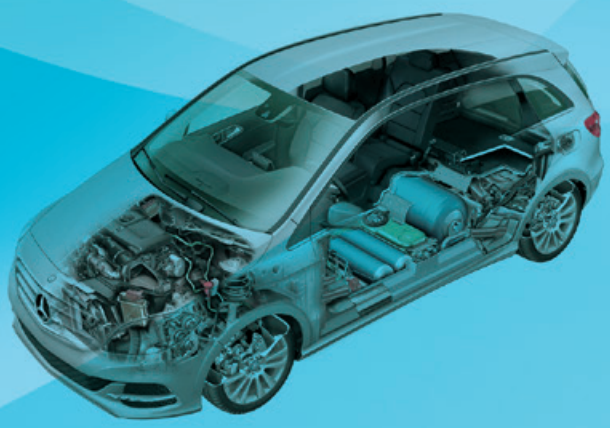
› Τα μυστικά και τα οφέλη

› Οι επιδοτήσεις και τα tips

› Τα "πράσινα" πρατήρια

› Crash test: φυσικό αέριο έναντι υγραερίου, Βενζίνης και πετρελαίου

› Οι "έξυπνες" μετατροπές



# 7 κλιματική αλλαγή

## Ο τελευταίος Προϋπολογισμός



του **Δρ. Ιωάννη Τσιπουρίδη**
Εκδότη e-mc2, Γεν. Δ/ντή RedPro Consultants

Σύμφωνα με τους επιστήμονες (*ξέρετε, αυτοί το 97% των οποίων υποστηρίζουν ότι υπάρχει κλιματική αλλαγή και ότι γι αυτήν ευθύνεται η ανθρωπότητα*[i]), για να μειωθεί στο 20% η πιθανότητα ανόδου της μέσης ετήσιας παγκόσμιας θερμοκρασίας πάνω από 2oC, οι ποσότητες άνθρακα που μπορούν να εκλυθούν στην ατμόσφαιρα υπό την μορφή διοξειδίου του άνθρακα ή μεθανίου, για την περίοδο 2000-2050 είναι, 886 GT CO2.

Αυτό είναι ένα επιστημονικό δεδομένο. Απλή αριθμητική Δεν αποτελεί αντικείμενο διαλόγου.

Μέχρι το 2011 οι εκπομπές αερίων που περιέχουν άνθρακα στην ατμόσφαιρα, έφθαναν τους 282 GT CO2

Άρα, πάλι με απλή αριθμητική βρίσκουμε ότι για τα επόμενα 40 χρόνια μπορούμε να προσθέσουμε στην ατμόσφαιρα μόνο 565 GT CO2, αν είναι να τηρηθεί η ανωτέρω συνθήκη.

Σημειώστε πως αν υιοθετηθεί όριο αποδεκτής ανόδου θερμοκρασίας 1,5 oC, θα μειωθεί σημαντικά και το ύψος του «επιτρεπτού» προϋπολογισμού άνθρακα.[ii]

Ως γνωστόν στους πάντες, οι εκπομπές των αερίων που περιέχουν άνθρακα προέρχονται από τα ορυκτά καύσιμα, δηλαδή από τον άνθρακα, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, με σειρά επικινδυνότητας.

Είναι επίσης γνωστό ότι τα αποδεδειγμένα αποθέματα ορυκτών καυσίμων, κρατικά και ιδιωτικά, ισοδυναμούν με 2.795 GT CO2

Επομένως, και πάλι με απλή αριθμητική βρίσκουμε ότι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο το 20% των αποθεμάτων (565/2.795), αν μας ενδιαφέρει η πιθανότητα να μην ανέβει η θερμοκρασία πάνω από 2ο κελσίου[iii] να περιοριστεί στο 20%. Και τα υπόλοιπα;

Τα υπόλοιπα πρέπει ΝΑ ΜΕΙΝΟΥΝ ΣΤΟ ΥΠΕΔΑΦΟΣ!

Πριν από λίγες μέρες ο οργανισμός REN21 του οποίου ηγείται ο καθηγητής Αρθούρος Ζερβός, δημοσίευσε την ετήσια έκθεση του για την κατάσταση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στον πλανήτη μέχρι το τέλος του 2017.

Η έκθεση Renewables 2018 Global Status Report[iv] του REN21 φέτος επικεντρώθηκε σε μια μεγάλη αλήθεια που δεν βλέπαμε. Προτιμούσαμε να βλέπουμε το δέντρο και όχι το δάσος.

Και το δέντρο ήταν η έκρηξη στις εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών και αιολικών που είναι πολύ εντυπωσιακή αλλά, δεν είναι αρκετή για να κάνει τη διαφορά που χρειάζεται για να επιτευχθούν οι στόχοι της συμφωνίας του Παρισιού.

Και η αλήθεια με ένα και μόνο αριθμό είναι ότι, σήμερα που πανηγυρίζουμε για την έκρηξη στις Ανανεώσιμες, το 80% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας προέρχεται από ορυκτά καύσιμα.[v]

Ποιον προϋπολογισμό άνθρακα και ποιο 20%, εδώ πάμε για νέα ρεκόρ κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων, όπως άλλωστε προβλέπουν όλες οι μελέτες των εταιρειών ορυκτών καυσίμων.

Και που είναι η Ευρώπη;

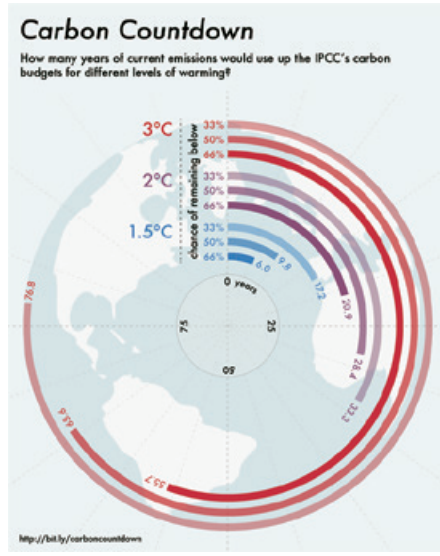
Η Ευρώπη της πρωτοπορίας των αρχών του αιώνα; Η Ευρώπη του 20-20-20 που ήταν εντυπωσιακό για την εποχή του.

Τώρα είναι η Ευρώπη της μιζέριας, η οποία αφού ψέλλισε ένα 27% ποσοστό Ανανεώσιμων για το 2030 που συνιστά την κληρονομιά Μπαρόζο στις επόμενες γενιές, παίζει τώ-

ρα την κολοκυθιά (τριμερή παζάρια Κοινοβούλιο με 35%, Επιτροπή και Συμβούλιο με 30%) να γίνει 33%, όχι να γίνει 32% κοκ.

Και δεν μας έφταναν όλα αυτά αλλά έχουμε και τον πλανητάρχη.

Αν ζούσε σήμερα ο Χανς Κρίστιαν Άντερσεν, ο πασίγνωστος παραμυθάς που μας μεγάλωσε όλους κι έγραψε μεταξύ άλλων και το πασίγνωστο παραμύθι "Τα καινούρια ρούχα του αυτοκράτορα" που έμεινε γνωστό για τη φράση «Μα ο βασιλιάς είναι γυμνός!» η οποία χρησιμοποιείται μεταφορικά και σήμερα, θα λέγαμε ότι το έγραψε έχοντας τον Τραμπ κατά νου, ο οποίος όπου κάτσει και όπου σταθεί επιβεβαιώνει τον τίτλο του γυμνού βασιλιά.




Αυτός ο θρασύς αρνητής της κλιματικής αλλαγής και λάτρης του «beautiful clean coal» δυστυχώς δεν είναι μόνος.

Η βαθμολογία των G7 για τις επιδόσεις τους στα ορυκτά καύσιμα είναι απαράδεκτη[vi], αφού ακόμη επιδοτούν τα ορυκτά καύσιμα με 100 δις δολάρια ετησίως!

Κι έτσι φτάνουμε στο αδιέξοδο, στην κόντρα επιστήμης και παλιάς οικονομίας, στην κόντρα της λογικής με το τυφλό κέρδος, στην κόντρα του νέου με το παλιό.

Η πλήρης και ανεπιφύλακτη αποδοχή της επιστήμης και επομένως της πραγματικότητας της κλιματικής αλλαγής, θα σήμαινε αυτόματη απόρριψη των ορυκτών καυσίμων και προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που συνιστούν το πιο ισχυρό όπλο στη φαρέτρα μας για αναχαίτιση της κλιματικής αλλαγής:

«*Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η ενεργειακή απόδοση μαζί αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της παγκόσμιας λύσης για την μείωση των εκπομπών CO2 που σχετίζονται με την παραγωγή ενέργειας γιατί μπορούν να προσφέρουν πάνω από το 90 τοις εκατό της απαιτούμενης μείωσης των εκπομπών CO2 για να συγκρατηθεί η άνοδος της παγκόσμιας θερμοκρασίας κάτω από 2ο Κελσίου*», δηλώνει ο Γενικός Διευθυντής του IRENA Adnan Z. Amin.[vii]

Και αυτό απλά δεν μπορεί να γίνει, επειδή η αυτοκρατορία των ορυκτών καυσίμων είναι πανίσχυρη. Κι έτσι συνεχίζουμε να διαβάζουμε τα διάφορα ευτράπελα που προσπαθούν να απαξιώσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Όμως, δεν είμαστε στο 1980, ούτε στο 2000 αλλά κοντεύουμε το 2020.
Και σήμερα ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ
Χάσαμε τη δικαιολογία, ότι τόσο ξέραμε τόσα κάναμε.
Σε κάθε απόφαση μας το 97% των κλιματικών επιστημόνων φωνάζουν στα αυτιά μας «παρ' το αλλιώς»

Και ο μετασχηματισμός σε μια πράσινη οικονομία μηδενικού άνθρακα δεν είναι το πικρό φάρμακο που καλούμαστε να πάρουμε για να σωθούμε.
Το αντίθετο! Είναι μια μοναδική ευκαιρία να δημιουργήσουμε ένα κόσμο τον οποίο έτσι κι αλλιώς θα έπρεπε να είχαμε δημιουργήσει.

Ένα κόσμο όπου για κάθε μας ενέργεια το πρωταρχικό κριτήριο θα είναι η βιωσιμότητα της.

Η βιώσιμη ενεργειακή μετάβαση δεν θα κάλυπτε μόνο τους κλιματικούς στόχους, αλλά θα είχε μοναδικά θετικά κοινωνικά και οικονομικά αποτελέσματα για όλους, μέσα από μια νέα οικονομία, όπως η εξάλειψη της ενεργειακής φτώχιας που πλήττει 1 δισεκατομμύριο συνανθρώπους μας σε όλο τον κόσμο και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου άλλων τόσων.

Κι ενώ είμαστε με την πλάτη στον τοίχο, με τις επιλογές μας μπορούμε όχι απλά να επιβιώσουμε, αλλά να φτιάξουμε αυτόν το καλύτερο κόσμο των τραγουδιών.

Για να γίνει αυτό όμως, όπως λέει και ο Άρθουρος Ζέρβος, Πρόεδρος της REN21:

«*Για να γίνει η ενεργειακή μετάβαση, πρέπει να υπάρξει πολιτική ηγεσία από τις κυβερνήσεις - για παράδειγμα με τον τερματισμό των επιδοτήσεων στα ορυκτά καύσιμα και την πυρηνική ενέργεια, τις επενδύσεις στις απαραίτητες υποδομές και την καθιέρωση φιλόδοξων στόχων και πολιτικών για τη θέρμανση, την ψύξη και τις μεταφορές. Χωρίς μια τέτοια πολιτική ηγεσία, θα είναι δύσκολο για τον κόσμο να ανταποκριθεί στις δεσμεύσεις για το κλίμα ή τη βιώσιμη ανάπτυξη*»,

Δηλαδή αυτός ο προϋπολογισμός άνθρακα πρέπει να τηρηθεί στο ακέραιο δεν έχουμε ούτε τα ποσοτικά ούτε τα χρονικά περιθώρια να παίξουμε.

Είναι ο τελευταίος προϋπολογισμός της ανθρωπότητας κι αν δεν τον τηρήσουμε, μετά τίποτε δεν θα έχει σημασία.

Υπάρχει ένα μικρό παράθυρο ευκαιρίας, επιβεβαιωμένο από την επιστήμη, όχι απλά να σωθούμε αλλά να βγούμε και κερδισμένοι από την τέλεια κρίση στην οποία έχουμε οδηγήσει τους εαυτούς μας.

Δηλαδή ακόμη μπορούμε να βάλουμε το νικητήριο γκολ στο 90' κυριολεκτικά.

Το μόνο που χρειάζεται είναι κοινός νους.

Ήρθε η ώρα να αποδείξουμε αν και κατά πόσο είμαστε Homo Sapiens. ■

---

[i] https://www.theguardian.com/environment/climate-consensus-97-per-cent/2017/may/03/is-the-climate-consensus-97-999-or-is-plate-tectonics-a-hoax

[ii] https://www.carbonbrief.org/analysis-only-five-years-left-before-one-point-five-c-budget-is-blown

[iii] http://www.wri.org/ipcc-infographics

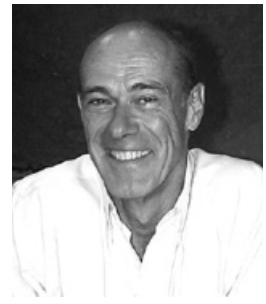
[iv] http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/

[v] https://www.e-mc2.gr/news/ren21-shedon-80-tis-energeias-pairnoyme-apo-orykta-kaysima-thermansi-psyxi-kai-metafores-oi

[vi] https://www.e-mc2.gr/news/oi-g7-dapanoyn-100-dis-dolaria-etisios-gia-epidotiseis-orykton-kaysimon-para-tis-desmeyseis

[vii] http://irena.org/newsroom/pressreleases/2018/Apr/Economy-and-Human-Welfare-to-Grow-Under-IRENAs-2050-Energy-Transformation-Roadmap

# Ταύροι στην αγορά δικαιωμάτων: Θα συγκρατήσει η Επιτροπή και το Ευρωκοινοβούλιο τους ταυρομάχους από τον Βορρά;



του **Δημήτρη Λάλα**
καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Αθηνών
FACETS, AE

Στο τεύχος της προηγούμενης χρονιάς του Greek Energy το αντίστοιχο άρθρο είχε τίτλο «Η Τιμή των Δικαιωμάτων Εκπομπών: Ο Ελέφαντας στο δωμάτιο των πωλήσεων» και το βασικό μήνυμά του ήταν η διαφαινόμενη αβεβαιότητα της τιμής των δικαιωμάτων εκπομπών και οι επιπτώσεις της.

Ένα χρόνο μετά, η αβεβαιότητα συνεχίζει να υπάρχει, καθώς και ο ελέφαντας στο δωμάτιο των πωλήσεων και μάλιστα ενισχυμένος. Όπως φαίνεται στο Σχήμα που ακολουθεί, η τιμή των δικαιωμάτων εκπομπών του Μηχανισμού Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ETS) της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) τους τελευταίους μήνες διέγραψε μια εξωφρενικά ανοδική πορεία φτάνοντας στο τέλος του Μαΐου 2018 τα 16,3€/tCO2 από τα 5-6€/tCO2 μόλις τον Οκτώβριο του 2017, δηλαδή μια αύξηση 300% σε ένα εξάμηνο!

Βασικές αιτίες της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την αγορά δικαιωμάτων εκπομπών, είναι η επιμονή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕπ) να χρησιμοποιεί τιμές που φτάνουν τα 31,5€/tCO2 το 2030 και τα 87€/tCO2 το 2050 για τις μακροχρόνιες εκτιμήσεις της αναφορικά με την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα, η επερχόμενη λειτουργία του Μηχανισμού Αποθέματος Σταθεροποίησης Αγοράς (Market Stability Reserve – MSR), η συνεχιζόμενη συζήτηση όσον αφορά τους στόχους της ΕΕ για την μείωση των εκπομπών- την εξοικονόμηση ενέργειας- και την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) το 2030, αλλά και η




*Τιμή σε € δικαιωμάτων εκπομπών (EUA, ήτοι ενός τόνου CO2) του ETS από τον Σεπτέμβριο του 2015 μέχρι σήμερα. (https://www.investing.com/commodities/carbon-emissions-advanced-chart)*

πρόοδος σε πολλές πτυχές της ενεργειακής τεχνολογίας τόσο των ΑΠΕ όσο και της αποθήκευσης ηλεκτρισμού αλλά και της ηλεκτροκίνησης.

| | | 2017 | | 2016 | | 2015 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Καύσιμο | Αριθμός Μονάδων | Δωρεάν δικαιώμ. | Επιβεβ. εκπομπές | Δωρεάν δικαιώμ. | Επιβεβ. εκπομπές | Δωρεάν δικαιώμ. | Επιβεβ. εκπομπές |
| Λιγνίτης | 5 | 33,174 | 22,968,097 | 38,486 | 21,228,775 | 43,971 | 26,982,755 |
| Φυσικό Αέριο | 10 | 668,177 | 9,177,234 | 681,223 | 7,484,328 | 694,137 | 6,106,161 |
| Πετρέλαιο | 21 | -21 | 3,660,999 | -22 | 3,502,571 | -22 | 3,484,773 |
| Ηλεκτρισμός | 36 | 701,330 | 35,806,330 | 719,687 | 32,215,674 | 738,086 | 36,573,689 |
| Σύνολο ETS Χώρας | 161 | 12,703,644 | 49,262,139 | 12,745,394 | 46,299,697 | 13,012,389 | 49,876,080 |
| Σύνολο Ενέργειας Χώρας | | | | | 66,827,000 | | 71,025,000 |
| Σύνολο Χώρας | | | | | 91,695,000 | | 95,715,000 |

Αξίζει εδώ να παρατεθούν μερικά στοιχεία για τις εκπομπές των επιχειρήσεων που εμπίπτουν στον ETS της ΕΕ ειδικά στην Ελλάδα. Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι εκπομπές (σε τόνους CO2) του ETS για τα τελευταία 3 χρόνια (οι επαληθευμένες εκπομπές των μονάδων ETS του 2017 δημοσιεύτηκαν τον Μάϊο του 2018, ενώ η τελευταία απογραφή των συνολικών εκπομπών της χώρας αναφέρεται στο 2016 και δημοσιεύτηκε τον Απρίλιο του 2018).

Οι εκπομπές των ηλεκτροπαραγωγικών μονάδων κυμαίνονται διαχρονικά στο 70-73% των συνολικών εκπομπών των μονάδων ETS και στο 35-38% των συνολικών εκπομπών της χώρας, ενώ οι εκπομπές του ενεργειακού τομέα ανέρχονται σε 73-74% του συνόλου της χώρας.

Επειδή ο κλάδος της ηλεκτροπαραγωγής, εν αντιθέσει με άλλους κλάδους όπως τα διυλιστήρια, οι τσιμεντοβιομηχανίες και οι χαλυβουργίες, λαμβάνει ένα πολύ μικρό ποσοστό δωρεάν δικαιωμάτων (ca. 5%) είναι φανερό ότι επωμίζεται ένα σημαντικό κόστος για την αγορά δικαιωμάτων από την αγορά. Το κόστος αυτό προσπαθεί ο παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας να το μετακυλήσει (στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό) στους καταναλωτές, με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής της κιλοβατώρας στον τελικό χρήστη.

Το 2017 η παραγωγή μιάς μεγαβατώρας (MWh) με λιγνίτη συνοδευόταν από εκπομπή 1.4 tCO2. Ετσι, η αύξηση της τιμής των δικαιωμάτων από €5 στα €15 έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους παραγωγής της MWh των λιγνιτικών σταθμών κατά €14 (με αντίστοιχη αύξηση για την MWh των σταθμών ΦΑ κατά €5.9). Αυτό σε σύγκριση με τις τυπικές Οριακές Τιμές του Συστήματος που κυμαίνονται γύρω στα €40-50/MWh αναδεικνύεται σε μεγάλη επιβάρυνση και μεταφράζεται σε μιά επιπλέον επιβάρυνση για την ΔΕΗ της τάξεως των €300Εκατ. ετησίως.

Ταυτόχρονα, η αύξηση αυτή αποφέρει και μεγαλύτερα ποσά στο Κράτος αφού τα έσοδα από τις δημοπρασίες των δικαιωμάτων που το 2017 έφτασαν πανευρωπαϊκά τα 950Εκατ, εκτιμάται ότι θα αυξηθούν κατά €9,4Δισ και αντίστοιχα και το μερίδιο της Ελλάδος. Τα ποσά αυτά πρέπει να δαπανηθούν κατά 50% τουλάχιστον για δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, της μείωσης των εκπομπών και της βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας. Η Ελλάδα έχει αποφασίσει να αξιοποιήσει το 60% (που μελλοντικά θα αυξηθεί σε 65%) των εσόδων αυτών για την ενίσχυση του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ.

Το 2017 η Ελλάδα εισέπραξε €198Εκατ. από τις δημοπρατήσεις δικαιωμάτων ενώ με τις σημερινές τιμές θα εισέπρατε €530Εκατ. δηλαδή σχεδόν το τριπλάσιο. Όμως, το ίδιο έτος οι ελληνικές επιχειρήσεις κλήθηκαν να πληρώσουν συνολικά €204Εκατ. (με μέση τιμή δικαιωμάτων το 2017 €5.58/tCO2) εκ των οποίων τα €196Εκατ. από την ηλεκτροπαραγωγή αφού οι άλλοι κλάδοι καλύπτονται σχεδόν 100% από τα δωρεάν δικαιώματα που παίρνουν. Είναι προφανές ότι αν η αύξηση της τιμής δικαιωμάτων μετακυλισθεί στην τιμή της κιλοβατώρας του τελικού καταναλωτή, αυτός θα κληθεί με τις σημερινές τιμές να πληρώσει ένα έμμεσο πρόσθετο ποσό στο Κράτος της τάξεως των €200Εκατ. ετησίως (το 40% που δεν πάει στο Ειδικό Ταμείο ΑΠΕ).

Η χρήση του λιγνίτη πλέον πληρώνεται από όλους μας ακριβά και αν η τιμή των δικαιωμάτων συνεχίσει την ανοδική της πορεία ολοένα και ακριβότερα.

Θα συνεχίσει όμως να αυξάνεται η τιμή των δικαιωμάτων, ή μήπως επιστρέψει στα προηγούμενα επίπεδα των 5-6€/tCO2; Από την στιγμή που επιλέχτηκε η σημερινή δομή της Εμπορίας Δικαιωμάτων με βασικό επιχείρημα την πλέον συμφέρουσα τιμή μείωσης του κόστους μείωσης εκπομπών, με την αγορά να καθορίζει την τιμή δικαιωμάτων μέσω προσφοράς και ζήτησης, το εργαλείο που έχει η Πολιτεία στην διάθεσή της είναι ο προσδιορισμός των διαθέσιμων δικαιωμάτων. Η εμπειρία έδειξε ότι για πολιτικούς λόγους τα δικαιώματα που εκδόθηκαν μέχρι σήμερα ήταν πολύ περισσότερα της ζήτησης με αποτέλεσμα η τιμή τους να καταρρεύσει και η ΕΕπ να εισηγείται συνεχείς διορθώσεις, η τελευταία των οποίων είναι ο Μηχανισμός Αποθέματος Σταθεροποίησης Αγοράς (Market Stability Reserve – MSR) ο οποίος θα ξεκινήσει την λειτουργία του την 1/1/2019. Ηδη στο MSR θα μεταφερθούν τα 900Εκατ δικαιώματα που παρακρατήθηκαν την περίοδο 2014-2016, αντί να δημοπρατηθούν μετά το 2019 όπως ήταν ο αρχικός προγραμματισμός. Το MSR θα απορροφά ή θα πουλάει δικαιώματα σε μια προσπάθεια να εξαλείφεται το πλεόνασμα δικαιωμάτων στην αγορά ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διακυμάνσεις



στην τιμή. Το MSR αρχής γενομένης από το 2019 και μέχρι το 2023, θα κατέχει 24% του πλεονάσματος της αγοράς, ποσοστό που θα μειωθεί στο 12% μετά το 2023 αν η αξιολόγηση της λειτουργίας του που θα γίνει το 2021 είναι θετική. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΕΕπ από το 2017 πλέον, είναι υποχρεωμένη να δημοσιεύει κάθε 15 Μαΐου το πλεόνασμα. Έτσι, σύμφωνα με την τελευταία δημοσίευση της 15 Μαΐου 2018, το πλεόνασμα στις 31 Δεκεμβρίου 2017 ήταν 1654Εκατ δικαιώματα μόνο κατά 40Εκατ μικρότερο του 2016. Το ποσό αυτό εξακολουθεί να είναι πολύ υψηλό αφού είναι περίπου ίσο με το ποσό των δικαιωμάτων που εκδίδονται ετησίως (1931Εκατ. το 2017) και δεν δικαιολογεί την πρόσφατη αύξηση της τιμής.

> “Η εμπειρία έχει δείξει ότι ο ορίζοντας προγραμματισμού των περισσοτέρων επιχειρήσεων είναι σχετικά κοντός και δεν υπερβαίνει τα 4-5 έτη και το ίδιο ισχύει για συμβόλαια παράδοσης (futures) τα οποία δεν υπερβαίνουν σήμερα το 2021.

Μήπως η επικείμενη έναρξη λειτουργίας του MSR την 1/1/2019 ήταν αυτή που ξεκίνησε την άνοδο της τιμής σαν μία ψήφος εμπιστοσύνης για την αναμενόμενη επιτυχία του να χαλιναγωγήσει την τιμή; Η μήπως ήταν η πρόοδος των ενδοκοινοτικών διαπραγματεύσεων για την δέσμευση της ΕΕ στα πλαίσια της Συμφωνίας των Παρισίων για 40% μείωση των εκπομπών το 2030 με βασικό εργαλείο το ETS που πλέον θα μειώνει τα δικαιώματα που εκδίδονται ετησίως κατά 2.2% από το ισχύον 1.7%;

Ταυτόχρονα όμως άλλοι παράλληλοι μηχανισμοί και κανονισμοί θα τείνουν να μειώσουν την ζήτηση, γεγονός που σε μιά ελεύθερη αγορά θα πρέπει να οδηγήσει σε μείωση της τιμής. Έτσι οι άλλοι δύο στόχοι της ΕΕ για το 2030, ήτοι η υποχρεωτική αύξηση της χρήσης ΑΠΕ, και η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας θα μειώσουν την καύση και τις εκπομπές, μειώνοντας και την ζήτηση για δικαιώματα άρα και την τιμή των. Επίσης, η συνέχιση της παροχής δωρεάν δικαιωμάτων όπως συμφωνήθηκε πρόσφατα και για μετά το 2020 στην 4η Φάση του ETS θα τείνει να μειώσει την ζήτηση στις αγορές από τους τομείς εκτός ηλεκτροπαραγωγής.

Ενας πρόσθετος παράγοντας αβεβαιότητας είναι και το κανονιστικό ρίσκο αφού τα δικαιώματα είναι άυλα προϊόντα προερχόμενα από πολιτικές αποφάσεις και όχι από φυσική παραγωγή. Και αυτό συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι η Γερμανία και η Πολωνία εκπέμπουν πάνω από το 35% (25% και 10% αντίστοιχα) των εκπομπών του ETS της ΕΕ και θα πιέσουν να παραμείνουν οι τιμές χαμηλά.

Τέλος, η εμπειρία έχει δείξει ότι ο ορίζοντας προγραμματισμού των περισσοτέρων επιχειρήσεων είναι σχετικά κοντός και δεν υπερβαίνει τα 4-5 έτη και το ίδιο ισχύει για συμβόλαια παράδοσης (futures) τα οποία δεν υπερβαίνουν σήμερα το 2021. Η λεγόμενη αυτή μυωπία των αγορών (market myopia) οδηγεί σε κινήσεις που συχνά δεν συμβαδίζουν με τα πραγματικά δεδομένα.

Έτσι αυτό που μπορεί να πει (ξανά) κανείς με βεβαιότητα είναι ότι η αβεβαιότητα θα συνεχιστεί, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις και οι επενδυτές να εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν σημαντικό απροσδιόριστο ρίσκο που αυξάνει το λειτουργικό κόστος τους. Και κάποιοι θα βγάλουν σημαντικά κέρδη από την αγορά χωρίς να συνεισφέρουν στην πραγματική οικονομία και την μείωση των εκπομπών ΑΦΘ με μικρό σχετικά κόστος, που ήταν και παραμένει ο μόνος λόγος δημιουργίας του ETS. ■

# E-mc²

ENERGY MATTERS
TO CLIMATE CHANGE

Το ελληνικό portal
για το **κλίμα** και την **ενέργεια**

**ΕΙΔΗΣΕΙΣ**

**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

**ΑΡΘΡΑ - ΑΠΟΨΕΙΣ**

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**



**www.e-mc2.gr**

# 5 άξονες για το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα



του **Τάκη Γρηγορίου**
Υπεύθυνου για θέματα ενέργειας και κλιματικών αλλαγών
στο ελληνικό γραφείο της Greenpeace

Μπορεί το πολιτικό ενεργειακό θερμόμετρο να βρίσκεται στα ύψη ενόψει της σχεδιαζόμενης πώλησης των μονάδων της ΔΕΗ, ωστόσο η συζήτηση για το παρόν και το μέλλον του τομέα ενέργειας οφείλει να ξεφύγει από τα (στενά) σύνορα της χώρας και να λάβει σοβαρά υπόψη την διεθνή πραγματικότητα και τις προκλήσεις της εποχής. Σε αυτό το πλαίσιο, το επερχόμενο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) έχει σημαντικό ρόλο να διαδραματίσει, θέτοντας τη σωστή στρατηγική πορεία της χώρας, εφόσον στηριχθεί σε 5 βασικούς άξονες.

Σε κάθε περίπτωση, πάντως, ο διάλογος για το ΕΣΕΚ θα πρέπει να ξεκινά σε μηδενική βάση, με την ουσιαστική συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων από το αρχικό στάδιο κι όχι να διεξάγεται επάνω σε προ-επεξεργασμένα σενάρια και υποθέσεις ή να προκαταλαμβάνεται με δηλώσεις περί "τελικών" στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, διείσδυσης ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας.

## 1. Κλιματική επιστήμη

Με τη συμφωνία του Παρισιού η χώρα μας δεσμεύεται να συμμορφωθεί με τα κλιματικά σενάρια τα οποία στοχεύουν σε αύξηση της πλανητικής θερμοκρασίας αρκετά πιο κάτω από τους 2°C και αν είναι δυνατόν στον 1,5°C. Όπως έχει ειπωθεί ξανά από αυτό εδώ το βήμα, για >50% πιθανότητες επίτευξης του στόχου 1,5°C επιβάλλεται ο τερματισμός της χρήσης ορυκτών καυσίμων - στο σύνολο της οικονομίας - πριν το 2050. Η ειδική έκθεση του ΟΗΕ για τον 1,5°C που θα δημοσιευθεί τον ερχόμενο Οκτώβριο θα πιστοποιήσει με τον πλέον επίσημο τρόπο το προφανές. Είναι κρίσιμο για τη χώρα να έχει έτοιμο ένα science-based ΕΣΕΚ το οποίο δεν θα ακυρωθεί από τις εξελίξεις λίγους μήνες μετά όταν δημοσιευθεί η ειδική έκθεση του ΟΗΕ.

Ιδιαίτερα όσον αφορά στον λιγνίτη, η πλήρης απεξάρτηση ως το 2030 είναι επιβεβλημένη και για κλιματικούς λόγους. Πρόσφατη μελέτη εκτιμά ότι μόνο οι εκπομπές ΑτΘ από τη λειτουργία των υφιστάμενων μονάδων άνθρακα παγκοσμίως - αν ολοκληρώσουν τον κύκλο ζωής τους - αρκούν για να εξαντλήσουν τον προϋπολογισμό άνθρακα του ενεργειακού τομέα, ο οποίος είναι συμβατός με τον στόχο 1,5°-2°C. Επιπλέον, ένα 20% των υφιστάμενων θερμοηλεκτρικών μονάδων θα πρέπει να κλείσει προτού αποσβεστεί η επένδυσή τους (stranded assets). Η Πτολεμαΐδα 5, ένα από τα πιο ακριβά και αποτυχημένα ενεργειακά projects στην Ελλάδα, εντάσσεται προφανώς σε αυτήν την κατηγορία.

Σε κάθε περίπτωση, νέες επενδύσεις ορυκτών καυσίμων – συμπεριλαμβανομένων και των εξορύξεων υδρογονανθράκων – επιβάλλεται να ακυρωθούν προκειμένου η χώρα μας να τηρήσει τις κλιματικές της δεσμεύσεις.

## 2. Υψηλή φιλοδοξία ΑΠΕ

Με δεδομένο ότι το ΕΣΕΚ αποτελεί και ευρωπαϊκή υποχρέωση της χώρας, ας ξεκινήσουμε από τα αυτονόητα: ο υφιστάμενος ευρωπαϊκός στόχος ΑΠΕ 27% ως το 2030 είναι ήδη ξεπερασμένος από την πραγματικότητα, ο υπό-συζήτηση στόχος 30% το ίδιο, ενώ ακόμα και ένας στόχος 35% ΑΠΕ είναι βέβαιο ότι αδυνατεί να ικανοποιήσει τις επενδυτικές ευκαιρίες που θα παρουσιαστούν, ιδιαίτερα με τα αλματώδη βήματα τις τεχνολογίας (π.χ. αποθήκευση, έξυπνα δίκτυα κτλ).

Συνεπώς, είναι απορίας άξιον γιατί η χώρα μας επιμένει στα



Ευρωπαϊκά Συμβούλια Ενέργειας σε τόσο συντηρητικούς στόχους. Ένας στόχος 45% ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση (και 40% στην ενεργειακή απόδοση) είναι ικανός να απελευθερώσει την πραγματική αναπτυξιακή δυναμική της Ελλάδας, με βάση το τεράστιο ανεκμετάλλευτο δυναμικό της χώρας σε ΑΠΕ και εξοικονόμηση. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε η μελέτη της DG Ener όσο αφορά τις θετικές επιπτώσεις σε ΑΕΠ και θέσεις εργασίας.

## 3. Έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας

Για πρώτη φορά απαιτείται η εξοικονόμηση ενέργειας να αποτελέσει πραγματική στρατηγική επιλογή της Ελλάδας. Δεν αρκούν ημίμετρα και αναποτελεσματικά ή περιορισμένου εύρους προγράμματα επιδότησης: απαιτείται μία νέα και ολοκληρωμένη προσέγγιση στην εξοικονόμηση η οποία θέτει πραγματικά φιλόδοξους στόχους και στηρίζεται στην ανακατανομή υφιστάμενων πόρων, οι οποίοι σήμερα εξαντλούνται σε λιγότερο αποδοτικές ή ακόμα και ζημιογόνες (π.χ. Πτολεμαΐδα 5) επενδύσεις. Κυρίως απαιτείται ένα ουσιαστικό, αλλά και μόνιμο πλέγμα κινήτρων – με βασικό μέτρο την επιστροφή φόρων – προκειμένου να επιτευχθεί ένα σταθερό και μεγάλο κύμα επενδύσεων στον κτιριακό τομέα.

Το 2015 μελέτη της Greenpeace απέδειξε ότι είναι εφικτή η μόχλευση υφιστάμενων πόρων (με τη χώρα σε καθεστώς μνημονίου) για τη χρηματοδότηση φιλόδοξου, 10ετούς προγράμματος ενεργειακής αναβάθμισης 1 εκατ. κτιρίων. Είναι σαφές ότι κάτι παρόμοιο μπορεί να γίνει και τώρα.

## 4. Στήριξη σε καινοτομία και νέες τεχνολογίες

Το καλοκαίρι του 2017 το ΥΠΕΝ παρουσίασε το νομοσχέδιο για τις ενεργειακές κοινότητες (Ε.Κοιν.) εκπλήσσοντας ευχάριστα με τη διορατικότητα και την έμφαση που έδειξε στις νέες και καθαρές τεχνολογίες που θα επικρατήσουν σύντομα στον ενεργειακό τομέα (αποθήκευση, ηλεκτροκίνηση κα).

Στο ίδιο ακριβώς πνεύμα, το ΕΣΕΚ, οφείλει να αποτελέσει τον οδηγό για την (αναγκαία) βελτίωση του ευρύτερου θεσμικού πλαισίου. Απαιτείται επικαιροποίηση, αλλά και ο απαραίτητος βαθμός ευελιξίας δεδομένου οτι η τεχνολογία εξελίσσεται με αλματώδεις ρυθμούς. Μπορεί ο νόμος για τις Ε.Κοιν. να αποτέλεσε ένα βήμα προς την σωστή κατεύθυνση, ωστόσο το ευρύτερο θεσμικό πλαίσιο της χώρας σήμερα περισσότερο εμποδίζει, παρά προωθεί τη γρήγορη ενεργειακή μετάβαση. Δεν έχει παρά να κοιτάξει κανείς τι συμβαίνει σήμερα με την αποθήκευση ενέργειας: ακόμα είναι πρακτικά αδύνατο να γίνει η οποιαδήποτε επένδυση.

## 5. Κοινωνικά δίκαιη μετάβαση

Τέλος, η ενεργειακή μετάβαση δεν αρκεί να γίνει γρήγορα, θα πρέπει να γίνει και σωστά, δηλαδή, με τρόπο με τον οποίο μεγιστοποιείται το κοινωνικό όφελος. Θα αποτελέσει τεράστιο πλήγμα, όχι μόνο για την αναπτυξιακή προοπτική, αλλά ακόμα και για την ίδια την κοινωνική συνοχή της χώρας – που βρίσκεται σε οριακό σημείο μετά από συνεχόμενα χρόνια οικονομικής ύφεσης και εφαρμογής πολιτικών λιτότητας – αν η ενεργειακή μετάβαση αφορά συγκεκριμένο κομμάτι της κοινωνίας και όχι στο σύνολό της.

Εν προκειμένω, το ΕΣΕΚ θα πρέπει να διασφαλίσει ότι στη νέα εποχή δεν θα μείνει κανείς πίσω. Κυρίως:

**α** οι ενεργειακοί δήμοι της χώρας θα στηριχθούν με πόρους για την ομαλή μετάβαση στη μεταλιγνιτική περίοδο, θα προωθηθούν προγράμματα επανεκπαίδευσης και θα δοθούν κίνητρα για επενδύσεις οι οποίες διευρύνουν το πλαίσιο οικονομικών δραστηριοτήτων των περιοχών αυτών. Η Greenpeace στηρίζει την μετεξέλιξη των λιγνιτικών περιοχών σε πρότυπα αναπτυξιακά κέντρα της χώρας.

**β** Θα στηριχθούν οι αρχές της ενεργειακής δημοκρατίας, δημιουργώντας δίκαιες συνθήκες πρόσβασης στον ενεργειακό τομέα για μικροπαραγωγούς (prosumers), όπως νοικοκυριά, επιχειρήσεις, δήμοι, τοπικές κοινότητες κτλ.

**γ** Θα προωθηθεί η ηλιακή κοινωνική πολιτική σε ευάλωτα νοικοκυριά τα οποία σήμερα υποφέρουν από ενεργειακή ένδεια. Δίνοντας δωρεάν πρόσβαση σε ηλιακή ενέργεια (π.χ. δωρεάν εγκατάσταση φωτοβολταϊκού, δωρεάν ηλιακό ρεύμα από ενεργειακή κοινότητα) διασφαλίζεται η αποτελεσματική καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας και η προάσπιση των αρχών της ενεργειακής δημοκρατίας μέσα από την ενεργό συμμετοχή όλων στη νέα εποχή.

Ακριβώς πριν από ένα χρόνο, από ετούτο εδώ το βήμα, ζητούσαμε από την πολιτική ηγεσία να σχεδιάσει ένα ενεργειακό μέλλον για τη χώρα που αντιλαμβάνεται τις τεχνολογικές εξελίξεις και λαμβάνει σοβαρά υπόψη τις επιταγές της κλιματικής επιστήμης. Είναι στο χέρι της κυβέρνησης να προχωρήσει με ένα Σχέδιο το οποίο θα αποτελέσει παρακαταθήκη για τη χώρα και όχι άλλη μία μελέτη η οποία θα έχει ήδη ξεπεραστεί από την πραγματικότητα πριν καλά καλά στεγνώσει το μελάνι. ■

8

# εναλλακτική αυτοκίνηση

## Η ηλεκτροκίνηση σήμερα και αύριο



του **Δρ. Γιώργου Αγερίδη**
Διευθυντή Ενεργειακής Αποδοτικότητας
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (Κ.Α.Π.Ε.)

Οι μεταφορές βρίσκονται σε κομβικό σημείο, με την τεχνολογική τους επανάσταση (όπως τη χαρακτηρίζει το Bloomberg) να έχει ήδη ξεκινήσει. Η ηλεκτροκίνηση, η συνδεσιμότητα και η αυτόνομη οδήγηση είναι οι κύριοι τεχνολογικοί τομείς που προδιαγράφουν το άμεσο μέλλον, ενώ η «κινητικότητα ως υπηρεσία» (MaaS – Mobility as a Service) θα αποτελέσει τον κύριο άξονα ανάπτυξης των νέων επιχειρηματικών μοντέλων της επόμενης εικοσαετίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η ηλεκτρική ενέργεια αποτελεί τη βέλτιστη λύση για την τροφοδοσία των αυτοκινήτων, τόσο για τον αποτελεσματικό ψηφιακό μετασχηματισμό τους (κατά τα πρότυπα της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης), όσο και για την κίνησή τους με καθαρά, αποδοτικά και οικονομικά «καύσιμα» μέσω έξυπνων και ευέλικτων δικτύων.

Σήμερα, η αγορά των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αυξάνεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς, οδηγώντας τους αναλυτές και τους εμπλεκόμενους φορείς σε συνεχείς αναθεωρήσεις των προβλέψεών τους. Οι 665.000 πωλήσεις παγκοσμίως νέων ηλεκτρικών αυτοκινήτων το 2016, το 2017 έγιναν 1.180.000, φθάνοντας συνολικά τα 2.700.000 ηλεκτρικά αυτοκίνητα που κυκλοφορούν σε όλο τον κόσμο. Βάσει αυτών των αριθμών ο OPEC εκτιμά ότι το 2030 θα κυκλοφορούν 70 εκατομμύρια ηλεκτρικά οχήματα και 266 εκατ. το 2040. Ωστόσο, το Bloomberg εκτιμά ότι το 2040 θα κυκλοφορούν 530 εκατ. καλύπτοντας το ένα τρίτο της αγοράς νέων οχημάτων.

Οι εκτιμήσεις αυτές διαμορφώνονται από τη συνεχή τεχνολογική εξέλιξη των συσσωρευτών, που οδηγεί σε μεγαλύτερη ενεργειακή χωρητικότητα, ταχύτερη επαναφόρτιση και μείωση του κόστους τους. Παράλληλα, η εξοικείωση του κόσμου με τη νέα τεχνολογία αυξάνει την αποδοχή της στην καθημερινή χρήση, με συνέπεια την αύξηση της ζήτησης και τη συνεχή μεγέθυνση της αγοράς. Η ανταπόκριση των αυτοκινητοβιομηχανιών στην κάλυψη της ζήτησης αυτής, οδηγεί σε μεγαλύτερες και αποδοτικότερες γραμμές παραγωγής και στη συνεχή μείωση του κόστους αγοράς των νέων ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

Παράλληλα, εξελίσσεται και ο τομέας των σταθμών φόρτισης. Σταθμοί φόρτισης νέας τεχνολογίας που επιτρέπουν πολύ γρήγορη επαναφόρτιση των συσσωρευτών των αυτοκινήτων και εκτεταμένα δίκτυα τέτοιων σταθμών επιτρέπουν τακτική, γρήγορη φόρτιση, απομακρύνοντας την «ανησυχία της απόστασης» (range anxiety). Στόχος της βιομηχανίας είναι η φόρτιση με ηλεκτρική ενέργεια επαρκή για την κάλυψη αποστάσεων της τάξης των 600 χιλιομέτρων, να γίνεται σε χρόνο περίπου 5 λεπτών – όσος χρόνος χρειάζεται να γεμίσει με υγρά καύσιμα η δεξαμενή ενός αυτοκινήτου με θερμικό κινητήρα. Έτσι, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα παύουν να θεωρούνται «αυτοκίνητα πόλης» και μπορούν να καλύψουν ευρύτερο φάσμα αναγκών μεταφοράς προϊόντων και μετακίνησης επιβατών.

Η διαμόρφωση, αλλά κυρίως οι προοπτικές της αγοράς




των ηλεκτρικών αυτοκινήτων και των σταθμών φόρτισης, επηρεάζεται από, αλλά και επηρεάζει τη λήψη πολιτικών και επιχειρηματικών αποφάσεων σε όλο τον κόσμο:

- Το 2016 εγκρίθηκε στην Ολλανδική Βουλή ο τερματισμός της πώλησης αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2025.
- Τον Ιούνιο του 2017 η Ινδία ανακοίνωσε ότι θα διακοπούν οι πωλήσεις αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2030.
- Τον ίδιο μήνα η Νορβηγία αποφάσισε τη διακοπή πωλήσεων αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2025. Επισημαίνεται ότι ήδη στη Νορβηγική αγορά, τα υβριδικά, τα ηλεκτρικά και τα αυτοκίνητα με υδρογόνο καλύπτουν ποσοστό μεγαλύτερο από το 40% των πωλήσεων νέων αυτοκινήτων, κατέχοντας μακράν την πρώτη θέση παγκοσμίως.
- Το Ιούλιο του 2017 η Γαλλία ανακοίνωσε ότι θα διακοπούν οι πωλήσεις αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2040.
- Επίσης τον Ιούλιο της ίδιας χρονιάς, η Βρετανία ανακοίνωσε ότι θα διακοπούν οι πωλήσεις αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2040.
- Το Αύγουστο η Καγκελάριος Άγκελα Μέρκελ ανέφερε ότι θα ακολουθηθεί και στη Γερμανία παρόμοια πολιτική, χωρίς όμως να προσδιορίζει σαφή χρονικό ορίζοντα.
- Το Σεπτέμβριο του 2017, η κυβέρνηση της Σκωτίας ανακοίνωσε τη σταδιακή απομάκρυνση των αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου μέχρι το 2032.
- Τέλος, η Κίνα μέσα στον Σεπτέμβριο του 2017 ανακοίνωσε τη σταδιακή πλήρη διακοπή της παραγωγής και των πωλήσεων των αυτοκινήτων βενζίνης και πετρελαίου.

Επισημαίνεται ότι και πολλές άλλες χώρες έχουν θέσει συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους ως προς τον αριθμό των ηλεκτρικών αυτοκινήτων που θέλουν να κυκλοφορούν στην επικράτειά τους, ακολουθώντας χρονικά ορόσημα και εφαρμόζοντας διαδικασίες και πολιτικές κινήτρων.

Στο ίδιο πνεύμα και οι αυτοκινητοβιομηχανίες, προετοιμάζονται να πάρουν θέση στην υπό διαμόρφωση νέα αγορά και αρχίζουν να μετακινούνται προς την ηλεκτροκίνηση.

Το 2016 η Volkswagen ανακοίνωσε ότι στοχεύει να φέρει στην αγορά μέχρι το 2025 30 ή περισσότερα αμιγώς ηλεκτρικά μοντέλα, με στόχο τις 2 με 3 εκατομμύρια πωλήσεις μέχρι το τέλος του έτους αυτού, καλύπτοντας χονδρικά το 25% των συνολικών πωλήσεών της. Το 2017 στη σκιά του σκανδάλου diesel, η εταιρία αναβάθμισε τους στόχους της, ανακοινώνοντας ότι θα προσφέρει στην αγορά ηλεκτρικές εκδόσεις και των 300 μοντέλων της, μετακινούμενη ουσιαστικά πλήρως προς την ηλεκτροκίνηση.

- Τον Μάρτιο του 2017, η Daimler ανακοίνωσε ότι επιταχύνει το πρόγραμμά της και θα έχει στην αγορά μέχρι το 2022 δέκα νέα αμιγώς ηλεκτρικά μοντέλα.
- Το Ιούλιο του ίδιου έτους, η Volvo ανακοίνωσε ότι όλα τα μοντέλα της που θα μπουν στην αγορά από το 2019 και μετά, θα είναι υβριδικά ή ηλεκτρικά.
- Τον Σεπτέμβριο του 2017 η BMW ανακοίνωσε ότι μέχρι το 2025 θα έχει 12 νέα ηλεκτρικά και 13 νέα υβριδικά μοντέλα.
- Το ίδιο μήνα η Jaguar Land Rover ανακοίνωσε ότι όλα τα νέα μοντέλα της από το 2020 και μετά, θα είναι υβριδικά ή ηλεκτρικά.
- Και φυσικά υπάρχουν μεγάλες εταιρίες, όπως η Tesla, η Fisker και άλλες, που σχεδιάζουν να πωλούν τώρα και για πάντα, αυτοκίνητα 100% ηλεκτρικά.

Σε αντίθεση με τους Ευρωπαίους ανταγωνιστές τους, οι τρεις μεγάλοι αμερικανοί κατασκευαστές – Ford, GM (General Motors) και FCA (Fiat Chrysler Automobiles) – μένουν αδρανείς, προσφέροντας και οι τρεις μαζί, προς το παρόν, σημαντικά λιγότερα ηλεκτρικά και επαναφορτιζόμενα υβριδικά μοντέλα.

Στην Ιαπωνία, η Toyota ανακοίνωσε ότι θα στραφεί δυναμικά προς την ηλεκτροκίνηση, επιδιώκοντας να κρατήσει την πρωτοκαθεδρία στην παγκόσμια αγορά και στον τομέα

αυτόν, ενώ και οι Κορεατικές αυτοκινητοβιομηχανίες προσπαθούν να μην υστερήσουν.

Στην Κίνα υπάρχουν περισσότεροι από 100 κατασκευαστές ηλεκτρικών αυτοκινήτων, με την πλειοψηφία τους να απευθύνονται στην Κινεζική αγορά – λιγότεροι από 10 κατασκευάζουν μοντέλα με διεθνή έγκριση τύπου και δυνατότητα πωλήσεων στην Ευρωπαϊκή και Αμερικανική αγορά.

> “Σήμερα, η αγορά των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αυξάνεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς, οδηγώντας τους αναλυτές και τους εμπλεκόμενους φορείς σε συνεχείς αναθεωρήσεις των προβλέψεών τους.

Τέλος και στην Ινδία, οι μεγάλοι κατασκευαστές οχημάτων Tata και Mahindra, προχωρούν προς την ηλεκτροκίνηση με μικρά και οικονομικά προσιτά μοντέλα, στοχεύοντας κατά κύριο λόγο στην ιδιαίτερα μεγάλη εγχώρια αγορά

Πέρα, όμως, από τον χώρο των αυτοκινητοβιομηχανιών εξελίσσεται ραγδαία ο τομέας των συσσωρευτών. Οι ανακοινώσεις για περισσότερα από δέκα «giga factories» ανά τον κόσμο, θα οδηγήσει σε σημαντική μείωση των τιμών και στην εκρηκτική εξέλιξη της τεχνολογίας. Θα πρέπει, ωστόσο, να διευκρινιστεί ότι το boom στην αγορά των συσσωρευτών δεν αφορά στην ηλεκτροκίνηση, αλλά στην αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας – ΑΠΕ (κατά κύριο λόγο φωτοβολταϊκές και αιολικές εγκαταστάσεις). Η συνεχώς αυξανόμενη αποθήκευση μεγαβατωρών (MWh) θα επιτρέψει τη μεγαλύτερη διείσδυση των ΑΠΕ, τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην ημερήσια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας από διασπαρμένη παραγωγή και θα δημιουργήσει το υπόβαθρο για την ταχύτερη ανάπτυξη ενεργειακών blockchains μεταξύ μικρών και οικιακών παραγωγών.

Και ενώ η εξέλιξη και η παραγωγή ηλεκτρικών αυτοκινήτων και συσσωρευτών προχωράει με γρήγορους έως ραγδαίους ρυθμούς, άλλα θέματα μένουν (τουλάχιστον προς το παρόν) άλυτα, δημιουργώντας εμπόδια ή προβλήματα στην ανάπτυξη της αγοράς της ηλεκτροκίνησης.

- Το πρώτο θέμα που γίνεται αμέσως αντιληπτό, είναι η ύπαρξη διαφόρων τύπων ρευματοδοτών και ρευματοδοτών (πρίζες/βύσματα – sockets/plugs και συνδέσμων – connectors) που συνδέουν τα αυτοκίνητα με τους σταθμούς φόρτισης. Σήμερα υπάρχουν τέσσερις τύποι, οι Ευρωπαϊκοί και Αμερικανικοί Type 2, για φόρτιση με εναλλασσόμενο ρεύμα και οι CCS (Combined Charging System) για φόρτιση με συνεχές ρεύμα, οι CHAdeMO από την Ιαπωνία (και Renault – Nissan) για φόρτιση με συνεχές ρεύμα, οι GB των προτύπων της Κίνας και οι Superchargers της Tesla για φόρτιση με συνεχές ρεύμα. Από αυτούς, οι CHAdeMO έχουν τη δυνατότητα επιστροφής ρεύματος από το αυτοκίνητο προς το δίκτυο (λειτουργία V2G), ενώ οι CCS όχι. Οι τελευταίοι, όμως, έχουν δυνατότητα φόρτισης και με εναλλασσόμενο ρεύμα, ενώ όλα τα αυτοκίνητα παραγωγής δεν έχουν τη δυνατότητα να φορτίζουν από οποιασδήποτε ισχύος σταθμούς φόρτισης. Το πρόβλημα μεγεθύνεται με την αύξηση του μεγέθους των συσσωρευτών (για κάλυψη μεγαλύτερης απόστασης μεταξύ δύο φορτίσεων) και την εμφάνιση ήδη στην αγορά σταθμών φόρτισης ισχύος 350kW και μεγαλύτερης πολύ σύντομα.
- Η κάλυψη μεγάλων αποστάσεων από τα ηλεκτρικά δεύτερης και επόμενης γενιάς αυτοκίνητα, εντείνει το πρόβλημα φόρτισης σε μεγάλες γεωγραφικές περιοχές ή και σε άλλες χώρες, και της σχετικής απρόσκοπτης χρέωσης και πληρωμής της προσλαμβανόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς δεν υπάρχει, προς το παρόν, λειτουργία αντίστοιχης του roaming της κινητής τηλεφωνίας.
- Η αύξηση του αριθμού των ηλεκτρικών αυτοκινήτων και οι μεγάλες ανάγκες φόρτισης, δημιουργούν την ανάγκη αναβάθμισης, επέκτασης και εκσυγχρονισμού των ηλεκτρικών δικτύων διανομής. Η λειτουργία της «έξυπνης φόρτισης», καθώς και η αυξημένη διείσδυση των ΑΠΕ, δημιουργεί την ανάγκη έξυπνων δικτύων, ενώ η ταχεία φόρτιση, αναβάθμιση μεγάλων τμημάτων τους. Στη Βρετανία, μετά την ανακοίνωση για πωλήσεις μετά το 2040 μόνο ηλεκτρικών αυτοκινήτων, έγιναν οι πρώτες μελέτες τεχνικών και οικονομικών απαιτήσεων αναβάθμισης των δικτύων, καθώς και σενάρια κάλυψης της απαιτούμενης πρόσθετης ισχύος από 10.000 ανεμογεννήτριες ή από 9,6 πυρηνικά εργοστάσια τύπου «Hinkley».
- Ασαφές παραμένει το τοπίο για την ανακύκλωση των συσσωρευτών όταν συμπληρώσουν τον κύκλο ζωής τους στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Αναφέρεται η προοπτικής της «δεύτερης ζωής» τους, σε σταθερές εγκαταστάσεις (κτίρια, αιολικά ή φωτοβολταϊκά πάρκα) για την αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και πάλι το θέμα μετατίθεται για μερικά χρόνια. Οι συσσωρευτές των ηλεκτρικών αυτοκινήτων πέρα από τα επιβλαβή υλικά, περιέχουν σημαντικές ποσότητες επαναχρησιμοποιήσιμων ακριβών υλικών, δημιουργώντας τις προοπτικές επικερδών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
- Τέλος, ίσως να παραμείνει «πρόβλημα διαρκείας» το θέμα της κυβερνοασφάλειας (cyber security) και του hacking, δεδομένου ότι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα γίνονται όλο και περισσότερο διασυνδεδεμένα (connected) και αυτόνομα (autonomous), χωρίς να αποκλείονται παρόμοια προβλήματα για τους σταθμούς φόρτισης και τα δίκτυά τους.

Κλείνοντας τη σύντομη αυτή επισκόπηση στο σήμερα και κυρίως στο αύριο της ηλεκτροκίνησης, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι την εξέλιξη των μεταφορών δεν πρέπει να την εξετάζουμε με τους όρους του σήμερα, αλλά ως τμήμα του γενικότερου πλαισίου της Artificial Intelligence (AI), του Internet of Things (IoT), των Big Data και των δικτύων 5G. Στο πλαίσιο, δηλαδή, της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης και του XaaS (everything as a service), με όλες τις εξελίξεις και τις αλλαγές στον σημερινό κόσμο, που συνεπάγονται. ■

FISIKON
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΠΑ

# έως 60% οικονομία στη μετακίνηση

CNG

## Φυσικό αέριο κίνησης

**οικονομικό** στο κόστος καυσίμου ανά χιλιόμετρο

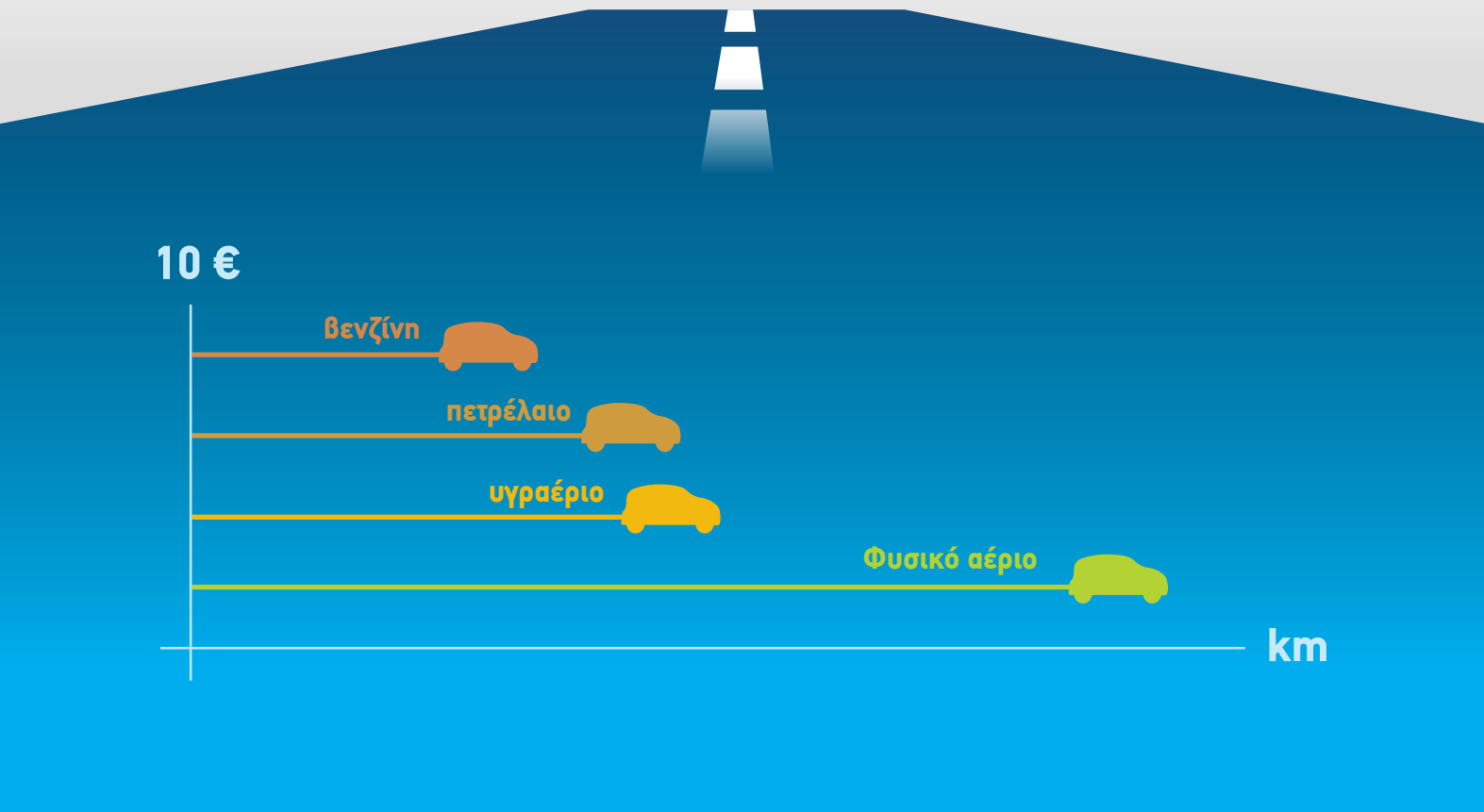
**καθαρό** με ελάχιστους ρύπους

**ασφαλές** στη χρήση του

## Εργοστασιακά αυτοκίνητα

διπλού καυσίμου (CNG + βενζίνη)

Μάθε περισσότερα
στο **www.fisikon.gr**






# Πλεονεκτήματα φυσικού αερίου κίνησης

**Το φυσικό αέριο κίνησης προσφέρει οφέλη σε ιδιώτες και επαγγελματίες οδηγούς και η χρήση του συνεισφέρει προστασία του περιβάλλοντος και στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας**

Το CNG είναι το εναλλακτικό καύσιμο για τα ΙΧ, τα επαγγελματικά οχήματα, τα ταξί, τις δημόσιες συγκοινωνίες και τα δημόσια οχήματα, το οποίο μπορεί να υποκαταστήσει όλες τις γνωστές μέχρι σήμερα επιλογές. Τα βασικά πλεονεκτήματα από την χρήση του είναι:

## Καθαρό Περιβάλλον

Με τη χρήση του φυσικού αερίου εκλύονται έως 25% λιγότερο CO2 και εώς 30% λιγότερα αέρια του θερμοκηπίου σε σχέση με τα οχήματα βενζίνης και πετρελαίου. Το CNG καίγεται στοιχειομετρικά κάνοντας πλήρης καύση και παράγοντας ελάχιστα καυσαέρια.

## Μεγαλύτερη Οικονομία

Η οδήγηση ενός οχήματος που κινείται με φυσικό αέριο επιτυγχάνει εξοικονόμηση έως και 60% σε σύγκριση με ένα όχημα που κινείται με βενζίνη και οικονομία που υπερβαίνει το 30% σε σχέση με ένα όχημα που κινείται με πετρέλαιο.

## Μεγαλύτερη Απόδοση

Ένα κιλό φυσικού αερίου κίνησης CNG είναι ενεργειακά ισοδύναμο με 1,5 λίτρο βενζίνης, 1,3 λίτρο πετρελαίου και περίπου 2 λίτρα υγραερίου (το φυσικό αέριο κίνησης πωλείται σε κιλά και όχι σε λίτρα όπως η βενζίνη και το




πετρέλαιο κίνησης). Είναι ποιοτικά ανώτερο καύσιμο χωρίς προσμίξεις και βαθμό οκτανίων 130. Υψηλή Αξιοπιστία Οι κινητήρες CNG προέρχονται από τους δοκιμασμένους για την αντοχή τους, κινητήρες Diesel, με μικρές διαφοροποιήσεις στην κεφαλή και στον κύκλο καύσης.

**Με την χρήση του CNG, εξοικονομείς χρήματα για καύσιμο, περιορίζεις τα επίπεδα εκπομπών και επεκτείνεις τη διάρκεια ζωής του αυτοκινήτου σου.**

## Αθόρυβη Λειτουργία

Οι κινητήρες CNG έχουν σαφώς πιο αθόρυβη λειτουργία από τους κινητήρες Diesel κατά 50-75%.

## Ανόθευτο Καύσιμο

Το CNG δε νοθεύεται αφού παρέχεται απευθείας από το εθνικό δίκτυο με αγωγούς υψηλής πίεσης κατευθείαν στα πρατήρια.

## Λιγότερες Φθορές

Η λειτουργία των κινητήρων CNG γίνεται με χαμηλότερη συμπίεση του καυσίμου 1:11,5 έναντι 1:16 στον κινητήρα, γεγονός που συνεπάγεται μικρότερη φθορά χρήσης και λιγότερη προγραμματισμένη συντήρηση.

## Ασφάλεια

Το φυσικό αέριο ακόμη κι αν διαφύγει, είναι αρκετά ελαφρύτερο από τον ατμοσφαιρικό αέρα. Για αυτό στα οχήματα με CNG επιτρέπεται η στάθμευση σε υπόγεια parking.

## Αυξημένα προνόμια για τους οδηγούς

Για την διεύρυνση της χρήσης του φυσικού αερίου ως εναλλακτικού/καινοτόμου καυσίμου προωθείται σειρά πρωτοβουλιών όπως η παραχώρηση εισόδου σε περιοχές περιορισμένης κυκλοφορίας (π.χ ζώνες δακτυλίου), απαλλαγή των αυτοκινήτων που κινούνται με φυσικό αέριο από την καταβολή τέλους αδείας.

**Ενδεικτικό της δυναμικής εισαγωγής του CNG στην μετακίνηση είναι ότι όλες οι μεγάλες αυτοκινητοβιοβηχανίες προσφέρουν τα εμπορικά επιτυχημένα μοντέλα τους, επιβατικά ή επαγγελματικά (ταξί, βαν, φορτηγά μικρού ή μεγάλου κυβισμού, λεωφορεία) και σε έκδοση κινητήρα φυσικού αερίου.**

**Επίσης, σε συνεχή επέκταση βρίσκεται και το δίκτυο πρατηρίων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο.**

9

# απορρίμματα

## Η κυκλική οικονομία και η ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων

Σύνδεσμος Βιομηχανιών και Επιχειρήσεων Ανακύκλωσης και Ενεργειακής Αξιοποίησης Αποβλήτων (ΣΕΠΑΝ)

Η ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων, σύμφωνα με τη σχετική Ευρωπαϊκή Οδηγία (2008/98/ΕC) και την επικείμενη αναθεώρησή της, περιλαμβάνει, με σειρά προτεραιότητας, την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, την ελαχιστοποίηση, την επαναχρησιμοποίηση υλικών, την ανάκτηση υλικών για ανακύκλωση, την ανάκτηση ενέργειας και τελικά την ασφαλή διάθεση.

Η μεταστροφή από το γραμμικό μοντέλο «προμήθεια, παραγωγή, κατανάλωση, απόρριψη» (take, make, consume, dispose) στο μοντέλο κυκλικής οικονομίας που δίνει έμφαση στη «μείωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακύκλωση, ανάκτηση» (reduce, re-use, repair, recycle, recover) απαιτεί αλλαγές σε ολόκληρες αλυσίδες αξίας, από το σχεδιασμό των προϊόντων έως και την κατανάλωσή τους.

Για την αποτελεσματική εφαρμογή σύγχρονης και ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων απαιτούνται:

- Προώθηση της κυκλικής οικονομίας
- δράσεις και πρακτικές μείωσης και επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων
- διαμόρφωση κινήτρων προώθησης της περιβαλλοντικά ορθής διαχείρισης αποβλήτων
- ανάπτυξη δικτύων και συστημάτων συλλογής αποβλήτων
- ύπαρξη επαρκούς δικτύου μονάδων επεξεργασίας, αξιοποίησης και διάθεσης αποβλήτων
- συστηματική ενημέρωση των πολιτών για την κυκλική οικονομία και τα οφέλη της

Η επιμήκυνση του κύκλου ζωής των προϊόντων συγχρόνως με εξοικονόμηση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση ενέργειας και υλικών είναι μεταξύ των βασικών αρχών της κυκλικής οικονομίας και προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, με πολλαπλά οφέλη για την κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον.

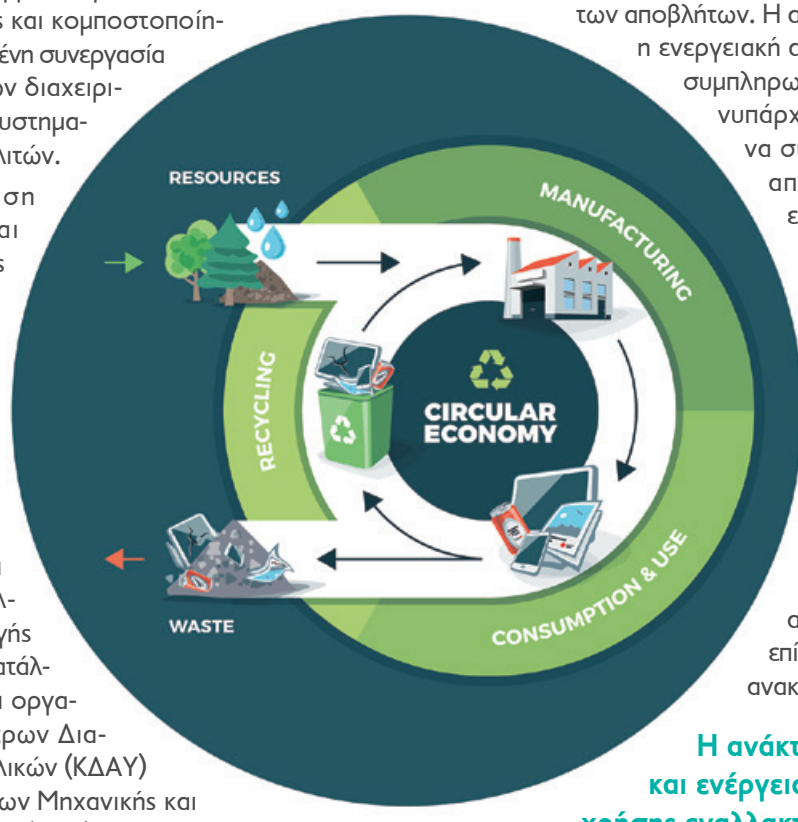
Η εξοικονόμηση των πόρων, η βιομηχανική συμβίωση, τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, ο οικολογικός σχεδιασμός, η καινοτομία στις αγορές ανακυκλωμένων υλών, η ανάπτυξη αγορών δευτερογενών υλικών και η αλλαγή καταναλωτικών συνηθειών μπορούν να εξυπηρετήσουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, με στόχο μια οικονομία και μια κοινωνία με μηδενικά απόβλητα και αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων.

## Η ενεργειακή αξιοποίηση μέρος της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι – με βάση και την ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων – τον πρώτο λόγο στη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, έχουν καταρχάς τα προγράμματα πρόληψης παραγωγής αποβλήτων και αμέσως μετά (ιεραρχικά) η βελτίωση και αναβάθμιση των προγραμμάτων ανακύκλωσης (για χαρτί, πλαστικά, μέταλλα, γυαλί, αλλά και βιοαπόβλητα).

> “Η εξοικονόμηση των πόρων, η βιομηχανική συμβίωση, τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, ο οικολογικός σχεδιασμός, η καινοτομία στις αγορές ανακυκλωμένων υλών, η ανάπτυξη αγορών δευτερογενών υλικών και η αλλαγή καταναλωτικών συνηθειών μπορούν να εξυπηρετήσουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας.

Ο επιτυχημένος σχεδιασμός και η αποτελεσματική εφαρμογή τόσο των προγραμμάτων μείωσης όσο και των δράσεων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης απαιτούν συντονισμένη συνεργασία των παραγωγών και των διαχειριστών αποβλήτων και συστηματική ενημέρωση των πολιτών.




Είναι βέβαιο, με βάση τη διεθνή εμπειρία και πρακτική, αλλά και τις κατευθύνσεις της οδηγίας 98/2008 και του Ν. 4042/2012, ότι η ανακύκλωση πρέπει να καλύψει συστηματικά και άλλα υλικά (όπως το έντυπο χαρτί και τα βιοαπόβλητα), να επεκταθεί γεωγραφικά και να αναβαθμιστεί με βελτιστοποίηση της διαλογής στην πηγή, λειτουργία κατάλληλα σχεδιασμένου και οργανωμένου δικτύου Κέντρων Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ) και δημιουργία Μονάδων Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) προκειμένου να εξασφαλίζονται η αξιοποίηση των βιοαποβλήτων για παραγωγή compost και η περαιτέρω ανάκτηση ανακυκλωσίμων υλικών.

Από όλον αυτόν τον κύκλο της ανακύκλωσης (με διαλογή στην πηγή, ΚΔΑΥ και ΜΒΕ) είναι αναπόφευκτο να παράγεται υπόλειμμα, τμήμα του οποίου μπορεί να αξιοποιείται για ανάκτηση ενέργειας, σύμφωνα και με τη διεθνή εμπειρία και πρακτική. Χαρακτηριστικό είναι ότι σήμερα στα ΚΔΑΥ προκύπτει υπόλειμμα της τάξης του 40% των εισερχομένων υλικών και από αυτό το μισό περίπου είναι αξιοποιήσιμο ενεργειακά. Παράλληλα με την ενεργειακή αξιοποίηση επιτυγχάνεται και περαιτέρω ανάκτηση και αξιοποίηση υλικών (π.χ. χρήση της τέφρας των δευτερογενών καυσίμων ως αδρανές υλικό στις κατασκευές).

Υπάρχουν λοιπόν σημαντικές δυνατότητες ενεργειακής αξιοποίησης των αστικών αποβλήτων, με απόλυτο σεβασμό στη γνωστή ιεράρχηση της ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων. Η ανακύκλωση υλικών και η ενεργειακή αξιοποίηση αποτελούν συμπληρωματικές λύσεις και συνυπάρχουν σε ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων. Η διεθνής εμπειρία καταδεικνύει ότι οι κοινωνίες που εφαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό την ενεργειακή αξιοποίηση εμφανίζουν εξίσου υψηλές επιδόσεις και στην ανακύκλωση. Στο πλαίσιο αυτό, ο ΣΕΠΑΝ τάσσεται υπέρ της ενεργειακής αξιοποίησης των αποβλήτων αλλά και της επίτευξης υψηλών στόχων ανακύκλωσης.

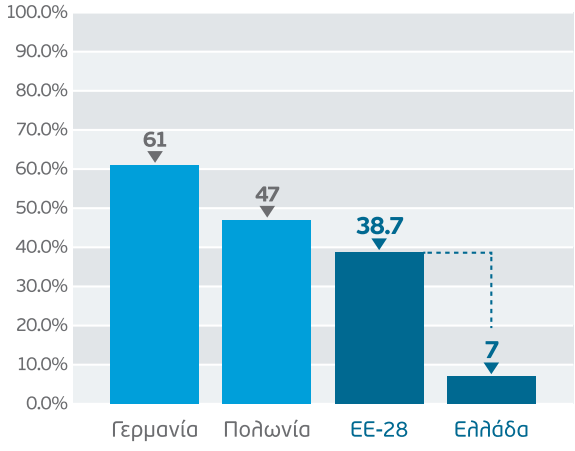
## Η ανάκτηση υλικών και ενέργειας μέσω της χρήσης εναλλακτικών α’ υλών και δευτερογενών καυσίμων

Χαρακτηριστικό παράδειγμα της χρήσης εναλλακτικών α’ υλών και δευτερογενών καυσίμων για την ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων αποτελεί η τσιμεντοβιομηχανία.

Η παραγωγή του κλινκερ/τσιμέντου στηρίζεται στη χρήση α’ υλών που βρίσκονται σε αφθονία στη φύση (π.χ. ασβεστόλιθος) με ταυτόχρονη αντικατάσταση τμήματος αυτών από εναλλακτικές α’ ύλες - παραπροϊόντων άλλων παραγωγικών διαδικασιών, όπως π.χ. η ιπταμένη τέφρα και οι σκωρίες της χαλυβουργίας, πρακτική που αποτελεί εξαίρετο δείγμα βιομηχανικής συμβίωσης. Η αξιοποίηση απόβλητων στη τσιμεντοβιομηχανία αποτελεί συμπληρωματική –και όχι ανταγωνιστική– της ανακύκλωσης τεχνολογία και είναι μια διεθνώς δοκιμασμένη και ασφαλής λύση. Με την τεχνολο-

γία της συν-επεξεργασίας (co-processing) απόβλητων στον κλίβανο παράγωγης, απόβλητα που θα οδηγούνταν σε ταφή αξιοποιούνται ανακτώντας την περιεχόμενη ενέργεια τους αλλά και τα υλικά που ενσωματώνονται στη δομή του κλίνκερ σε μη υδατοδιαλυτή μορφή, αποφεύγοντας έτσι την παραγωγή απόβλητων ή υπολειμμάτων. Επιπρόσθετα, η κοινωνία ωφελείται από τη μείωση του κόστους για τη διαχείριση απόβλητων, μειώνοντας την ανάγκη δημιουργίας νέων μονάδων διαχείρισης. Ως εκ τούτου, η τσιμεντοβιομηχανία μέσω της χρήσης δευτερογενών καυσίμων (συν-επεξεργασίαα) προσφέρει 100% ανάκτηση υλικών και ενέργειας.

Η χρήση δευτερογενών καυσίμων για παράδειγμα, στην τσιμεντοβιομηχανία, είναι μια λύση δοκιμασμένη διεθνώς όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα. Η υστέρηση της χώρας μας είναι επίσης ορατή και αδιαμφισβήτητη.




*Πηγή: World Business Council for Sustainable Development/ Cement Sustainability Initiative; "Getting the Numbers Right" (GNR) database http://www.wbcsdcement.org/index.php/key-issues/climate-protection/gnr-database (TITAN)*

Η εφαρμογή του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας στην Ελλάδα αποτελεί ταυτόχρονα πρόκληση και ευκαιρία. Στην τσιμεντοβιομηχανία επί παραδείγματι, χρησιμοποιούνται ως καύσιμο, ελαστικά αυτοκινήτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, ιλύς διυλιστηρίων, αποξηραμένη ιλύς βιολογικού καθαρισμού, απόβλητα γεωργικής παράγωγης (π.χ. ορυζοφλοιός και βαμβακόσπορος), χαρτοπολτός και υπολείμματα από την ανακύκλωση αυτοκινήτων (ΟΤΚΖ) και συσκευασιών (RDF). Παράλληλα, με την ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων εξοικονομούνται χιλιάδες τόνοι $CO_2$ και ισοδύναμου άνθρακα, ελαχιστοποιώντας τη χρήση μη ανανεώσιμων πόρων και δίνοντας μια οικονομική λύση στη διαχείριση των απόβλητων της κοινωνίας μας με τον πλέον ασφαλή και διεθνώς δοκιμασμένο τρόπο, βελτιώνοντας παράλληλα το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας και την απεξάρτηση της από εισαγόμενα καύσιμα.




## Τα οφέλη της ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων

Τα οφέλη της ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων είναι πολλαπλά και παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα:




## Η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα

Είναι γνωστό ότι η χώρα μας απέχει σημαντικά από τη σύγχρονη και ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων. Είναι επίσης γνωστό, ότι πέρα από τις προφανείς αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τους κινδύνους για τη δημόσια




| Εμπόδια στη μείωση της χρήσης συμβατικών καυσίμων | | |
|---|---|---|
| **Εμπόδια** | **Βαρύτητα** | **Επιπτώσεις** |
| Υποδομών | υψηλή | • Μικρή διαθεσιμότητα κατάλληλων υλικών, όχι αρκετές μονάδες επεξεργασίας<br>• Παραγόμενο RDF μη κατάλληλης ποιότητας προς το παρόν σε μεγάλο βαθμό καταλήγει σε ΧΥΤΑ<br>• Υψηλό ποσοστό ταφής (86%). Σχετικά χαμηλό κόστος ταφής (49 €/τόνο), μη απαγόρευση ταφής |
| Πολιτικά / Κοινωνικά | υψηλή | • Χαμηλή απόδοση σε σχέση με τους στόχους της Ευρωπαϊκής ένωσης διαχείρισης αποβλήτων (ταφή)<br>• Η ενεργειακή αξιοποίηση δεν υποστηρίζεται στον εθνικό σχεδιασμό.<br>• Εξαιρετικά χρονοβόρα διαδικασία αδειοδότησης |
| Οικονομικά | μεσαία | Η κακή οικονομική κατάσταση κάνει ασύμφορη τη διαχείριση αποβλήτων με υψηλό κόστος |
| Τεχνικά | χαμηλή | • Έχουν πραγματοποιηθεί επενδύσεις για να αυξηθεί το μερίδιο των εναλλακτικών καυσίμων<br>• Η βιομηχανία είναι τεχνικά έτοιμη να αυξήσει τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων |
| Περιβαλλοντικά (επιπτώσεις) | μεσαία | Υψηλότερη χρήση εναλλακτικών καυσίμων κατά την παραγωγική διαδικασία βιομηχανιών |

*Πηγή: ECOFYS/May2016 "Market opportunities for use of alternative fuels in cement plants across the EU*

υγεία που συνεπάγεται αυτή η υστέρηση στη διαχείριση των αποβλήτων, προβληματική είναι και η ευρύτατα εφαρμοζόμενη πρακτική της διάθεσης με υγειονομική ταφή αποβλήτων χωρίς να έχει προηγηθεί επεξεργασία.

Η χώρα μας, κατά γενική ομολογία, παρουσιάζει σημαντική υστέρηση ανταπόκρισης στις απαιτήσεις της Ε.Ε. σε

> "Τα κύρια εμπόδια στην Ελλάδα για την αύξηση της ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων είναι η έλλειψη υποδομών και εμπόδια πολιτικής φύσης. Παρόλα αυτά η τσιμεντοβιομηχανία σχεδιάζει να αυξήσει την χρήση δευτερογενών καυσίμων που προέρχονται από απόβλητα παρά τα εμπόδια.

όλα τα θέματα διαχείρισης επικίνδυνων και μη απόβλητων, ανακύκλωσης και αξιοποίησης επεξεργασμένων αποβλήτων σε εναλλακτικές α' ύλες και δευτερογενή καύσιμα, με αποτέλεσμα να σημειώνονται αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον, τις επιχειρήσεις και τελικά τους πολίτες.

Ως αγορά διαχείρισης αποβλήτων, μπορεί η Ελλάδα να βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο, η αυξανόμενη δυναμική της στη χρήση δευτερογενών καυσίμων, όμως, προσκρούει κυρίως σε:

- Περιορισμένη διαθεσιμότητα ποιοτικά καταλλήλων υλικών
- Αβέβαιη και μακροχρόνια διαδικασία αδειοδότησης των βιομηχανιών με χρήση δευτερογενών καυσίμων
- Απουσία ρυθμιστικού πλαισίου που θα διευκολύνει τόσο τη διάθεση των προϊόντων όσο και την αδειοδότηση

Τα κύρια εμπόδια στην Ελλάδα για την αύξηση της ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων είναι η έλλειψη υποδομών και εμπόδια πολιτικής φύσης. Παρόλα αυτά η τσιμεντοβιομηχανία σχεδιάζει να αυξήσει την χρήση δευτερογενών καυσίμων που προέρχονται από απόβλητα παρά τα εμπόδια, που συνοψίζονται στον σχετικό πίνακα.

Συμπερασματικά, η ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά στην ανακύκλωση, συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των αποβλήτων, με προδιαγραφές και διαδικασίες που διασφαλίζουν την αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος. Η προώθηση χρήσης των εναλλακτικών καυσίμων και η ενεργειακή αξιοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων συμβάλουν τόσο στην επίτευξη των εθνικών στόχων όσο και στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και τις προστασίας των φυσικών πόρων.

Ο πιστεύει ότι για την προώθηση της σύγχρονης διαχείρισης των αποβλήτων στη χώρα μας τα δεδομένα αυτά πρέπει να ληφθούν υπόψη και να αξιοποιηθούν για να μπορέσει η χώρα μας να καλύψει τη μεγάλη απόσταση που τη χωρίζει από τα περισσότερα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. ■

# ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ

## ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ


| | |
|---|---|
| ΕΣΑΗ | εσ. εξωφύλλου |
| ΔΕΔΔΗΕ | 11, 54 |
| ΔΕΗ | 60, 70, οπισθόφυλλο |
| PROTERGIA | 61, 72 |
| ΗΡΩΝ | 62, 71 |
| ELPEDISON | 63, 73 |
| WATT + VOLT | 74 |
| VOLTERRA | 65, 76 |
| NRG | 75 |
| ΕΛΤΑ ENERGY | 77 |
| GREEN | 78 |
| KEN | 79 |
| VOLTON | 80 |
| GEN-I | 81 |


## ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ


| | |
|---|---|
| ΔΕΠΑ | 35, 92, 100, 257 |
| ΔΕΣΦΑ | 39, 88 |
| TAP | 47, 84 |
| GASTRADE | 86 |
| ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ GAZ | 53, 101 |
| M&M GAS | 102 |
| ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ | 99, 104 |
| ΕΔΑ ΘΕΣΣ | 105 |
| ΔΕΔΑ | 106 |
| ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΕΕΕ | 95, 107 |
| ZeniΘ | 5, 108 |


## ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ


| | |
|---|---|
| ENERGEAN OIL & GAS | 113 |
| ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ | 125 |
| ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ | 126 |
| HELLENIC FUELS | 135 |
| AVIN OIL | 138, 143 |
| CORAL | 139 |
| ΕΛΙΝΟΙΛ | 140 |
| REVOIL | 141 |
| AEGEAN | 142 |


## ΑΠΕ


| | |
|---|---|
| ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ | 150 |
| KIEFER | 151 |
| ENERDIA | 149, 152 |
| VOLTALIA GREECE S.A. | 153 |
| NOSTIRA | 154 |
| P ΕΝΕΡΓΕΙΑ[1] | 156 |


### ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ


| | |
|---|---|
| VESTAS | 162 |
| ENERCON GMBH | 163 |
| SIEMENS GAMESA | 164 |
| GENERAL ELECTRIC | 165 |
| ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ | 17, 166 |
| ENEL GREEN POWER | 167 |
| EDF EN HELLAS | 168 |
| ΕΛ.ΤΕΧ.ΑΝΕΜΟΣ Α.Ε | 29, 169 |
| ROKAS RENEWABLES | 170 |
| EREN HELLAS | 171 |
| ENTEKA | 172, 175 |
| ELICA GROUP | 173 |
| VOLTERRA | 174 |


### ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ


| | |
|---|---|
| JINKOSOLAR | 157, 186 |
| ALEO SOLAR GMBH | 187 |
| KRANNICH SOLAR | 188 |
| KOSTAL | 179, 189 |
| FRONIUS | 190 |
| INERGION S.A. | 191 |
| GES | 192 |
| JUWI HELLAS | 193 |
| COPERNICUS ENERGY | 194 |
| GRUNKRAFT | 195 |
| PV SOLUTIONS | 196 |
| MESSARITIS | 197 |
| PV-LOG | 198 |
| ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ | 185, 199 |
| ARS | 200 |
| Q LEEN | 201 |
| SOLAR ENERGY | 202 |
| PV LIVE | 203 |


### ΒΙΟΜΑΖΑ


| | |
|---|---|
| ΑΡΜΟΔΙΟΣ ΒΩΒΟΣ | 207 |

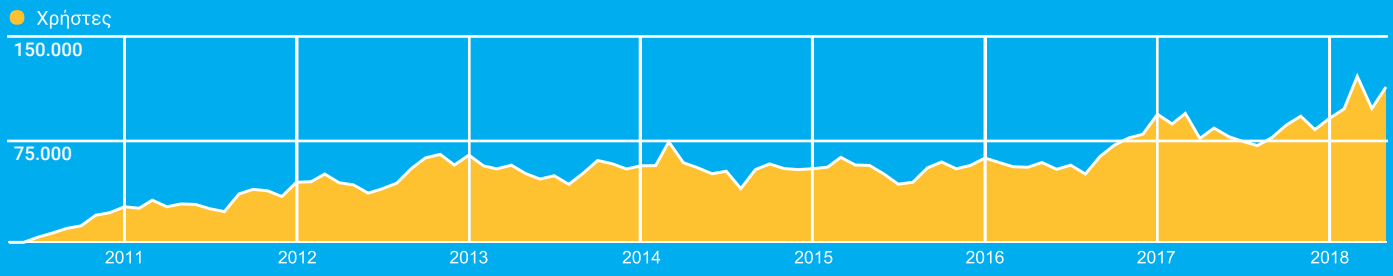

## ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ / ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ


| | |
|---|---|
| SCHNEIDER ELECTRIC | 232 |
| REDEX | 233 |
| ΥΔΑΡΩΡ | 234 |
| SIEMENS A.E. | 235 |
| ABB | 236 |
| SUNLIGHT | 237 |
| LG | 238 |
| ΚΑΥΚΑΣ | 239 |
| BOSCH | 240 |
| PROTASIS | 59, 241 |
| SUNLIGHT RECYCLING | 242 |
| INTELEN | 243 |
| ΕΛΕΚΤΡΟΜΕΚ | 244 |

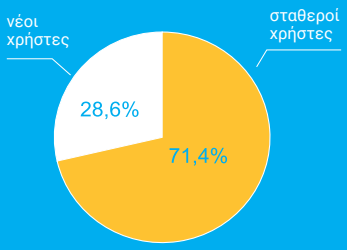
www.energypress.gr

## Επισκόπηση κοινού

Όλοι οι χρήστες
100,00% Περίοδοι σύνδεσης




| Περίοδοι σύνδεσης | Χρήστες | Προβολές σελίδας | Σελίδες / περίοδο σύνδεσης |
|---|---|---|---|
| 14.213.216 | 4.198.747 | 53.356.876 | 3,75 |




σε **177** χώρες




**8** χρόνια



energypress
Δημοσιογραφικό ενημερωτικό portal για την ενέργεια

# Κάθε εξέλιξη έχει ενέργεια



Στη ΔΕΗ επενδύουμε σε σύγχρονες, φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες και έργα υποδομής που ενισχύουν την εθνική μας οικονομία και δημιουργούν υπεραξίες για τις τοπικές κοινωνίες. Συγκεκριμένα, τα τελευταία πέντε χρόνια **ολοκληρώσαμε συνολικές επενδύσεις ύψους 3,8 δισ. ευρώ,** όπως είναι οι **νέες μονάδες φυσικού αερίου στο Αλιβέρι και τη Μεγαλόπολη και ο υδροηλεκτρικός σταθμός του Ιλαρίωνα.** Ταυτόχρονα, συνεχίζουμε το επενδυτικό μας πρόγραμμα δυναμικά. Η **νέα λιγνιτική μονάδα Πτολεμαΐδα V,** είναι μία από τις μεγαλύτερες παραγωγικές επενδύσεις που έχουν γίνει στη χώρα και η μεγαλύτερη από όλες τις ενεργειακές επενδύσεις που έχουν υλοποιηθεί μέχρι σήμερα. Εκσυγχρονιζόμαστε και ταυτόχρονα επεκτείνουμε τις δραστηριότητές μας με περαιτέρω επενδύσεις σε τομείς όπως οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και οι Ενεργειακές Υπηρεσίες, καθώς και με θυγατρικές στα Βαλκάνια και την Τουρκία και πολύ-επίπεδες συνεργασίες με οικονομικούς και επιχειρηματικούς κολοσσούς σε παγκόσμιο επίπεδο.

ΔΕΗ

www.dei.gr