



Ecotec

< Η τεχνολογία στην υπηρεσία του περιβάλλοντος >

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Δρ. Αλέξανδρος Υφαντής

Πρόεδρος του Ελληνικού Συνδέσμου
Παραγωγών Βιοαερίου (Ε.Σ.ΠΑ.Β.)

Πώς θα
περάσουμε
στην
παραγωγή
βιομεθανίου



Παναγιώτης Γρηγοράκος

Πρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης
Γενικών Γραμματέων Τοπικής
Αυτοδιοίκησης
«Κήλειςθνης»

Ο ρόλος
του γενικού
γραμματέα
των ΟΤΑ



ΑΦΙΕΡΩΜΑ



Από τα απόβλητα
στην ενέργεια

GREEK GREEN AWARDS

Τεχνολογίες Περιβάλλοντος

Verde.tec

Οι κατηγορίες
των βραβείων

GREEK
GREEN
AWARDS
2025

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΑΝΑ.ΦΩ.Σ.

ΣΤΗΡΙΖΟΥΜΕ
ΕΜΠΡΑΚΤΑ
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΜΕΙΩΝΟΥΜΕ ΤΙΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ
ΒΟΗΘΑΜΕ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

ΑΝΑ.ΦΩ.Σ Α.Ε.
Η Καινοτομία
στη Διαχείριση και
Συλλογή Φωτοβολταϊκών
Συστημάτων

ΠΑΝΟΡΜΙΣΜΟ
ΤΕΛΕΣ
ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ
Κ.Ε.Μ.Π.Κ.Ρ.
Αριθμός Αδείας:
503



T-PRESS

www.tpress.gr

Τροίας 2, 15235 Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο: 210 68.00.470
Fax: 210 68.00.476
e-mail: tpress@tpress.gr



ΚΩΔΙΚΟΣ: 217554

Ανακυκλώνουμε
τα Φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα.

Μειώνουμε το κόστος της ανακύκλωσης.



Η ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. είναι το πρώτο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) στην Ελλάδα που εξειδικεύεται στα φωτοβολταϊκά πλαίσια, εγκεκριμένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Από το 2020 πρωτοπορεί στη διαχείριση φωτοβολταϊκών, διαδραματίζοντας ένα σημαντικό έργο για την προστασία του περιβάλλοντος και την προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Το έργο μας μεταξύ άλλων περιλαμβάνει:

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

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

Φωτίζουμε το δρόμο για ένα βιώσιμο και πράσινο μέλλον!



Φωτοβολταϊκά
συστήματα



Ηλεκτρικές &
ηλεκτρονικές
συσσκευές



Λαμπύρες
& φωτιστικά

Για περισσότερες πληροφορίες για τις δυνατότητες συνεργασίας με τη ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στο Email: info@fotokiklosi.gr & στο Τηλέφωνο: 210 4831164

www.fotokiklosi.gr

ASSEA BIOENERGY

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΗ ΓΗ Ανακύκλωση Ποσειδωνίας και βιώσιμες λύσεις για το μέλλον

Η ASSEA BIOENERGY, με έδρα την Κω, αποτελεί μια από τις πιο καινοτόμες ελληνικές επιχειρήσεις στον τομέα της ανακύκλωσης βιοαποβλήτων και της βιώσιμης γεωργίας. Εξειδικεύεται στην αξιοποίηση των υπολειμμάτων του προστατευόμενου θαλάσσιου φυτού *Posidonia oceanica* (φύκια), ενός μοναδικού φυσικού πόρου που απαντάται αποκλειστικά στη Μεσόγειο. Μέσα από μια πατενταρισμένη διαδικασία κομποστοποίησης, η εταιρεία μετατρέπει ένα πρόβλημα αποβλήτων σε πολύτιμο περιβαλλοντικό, γεωργικό και οικονομικό όφελος. Η συμβολή της ASSEA είναι τέτοια που επιλέχθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΓΔ MARE) να διαφημίζει την Ελλάδα, την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και την Κω σε ολόκληρη την Ευρώπη, ως παράδειγμα καλής πρακτικής βιωσιμότητας στον τομέα της ανακύκλωσης θαλάσσιας βιομάζας. Το έργο της έχει παρουσιαστεί στην επίσημη πλατφόρμα του FAMENET.

EU – FAMENET Project: Organic compost and soil enhancements from seaweed

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΜΕ ΔΙΕΘΝΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Η εταιρεία διαθέτει ιδιόκτητη μονάδα ανακύκλωσης (κομποστοποίησης) με δυναμικότητα άνω των 5.000 τόνων ετησίως. Παράγει οργανικά λιπάσματα και φυτοχώματα 100% οικολογικά, πιστοποιημένα για χρήση στη βιολογική γεωργία από τον οργανισμό ΔΗΩ, με βάση αναλύσεις του Ινστιτούτου Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων (ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ). Η ASSEA είναι επίτιμο μέλος στην Ελλάδα του European Compost Network, εκπροσωπώντας τη χώρα σε ένα δίκτυο 66 μελών από 27 ευρωπαϊκές χώρες. Το προϊόν της, το ASSEA Compost από βιομάζα Ποσειδωνίας, φέρει το Ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα EcoLabel και είναι κατοχυρωμένο με το υπ' αριθμόν 1010649 δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας, αποτελώντας μια ελληνική πατέντα με ισχύ έως το 2043.

ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Η ASSEA BIOENERGY μετατρέπει την Ποσειδωνία σε πιστοποιημένο κομπόστ, πλούσιο σε οργανική ουσία, ασβέστιο, μαγνήσιο και άζωτο βροδείας αποδέσμευσης. Τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά:

- ✓ Αύξηση της ικανότητας συγκράτησης νερού του εδάφους κατά 25-30%
- ✓ Ενίσχυση της μικροβιακής δραστηριότητας έως 40%
- ✓ Βελτίωση των αποδόσεων καλλιεργειών κατά 15-20%.

ΜΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΜΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

Η πρόταση της ASSEA συνάδει με τις διεθνείς δεσμεύσεις της Ελλάδας για προστασία των ωκεανών και αύξηση των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών στο 30% έως το 2030. Με τη στήριξη της Πολιτείας, η Ελλάδα μπορεί να πρωτοστατήσει στην Ε.Ε., ενισχύοντας την κλιματική ανθεκτικότητα, την πράσινη ανάπτυξη και την απανθρακοποίηση.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η συνεργασία με την κυβέρνηση και τα αρμόδια υπουργεία είναι αναγκαία, ώστε να επιτευχθούν οι εξής στόχοι:

Ανάπτυξη εθνικού δικτύου συλλογής & ανακύκλωσης υπολειμμάτων Ποσειδωνίας.

Εθνική & διεθνής προβολή του εγχειρήματος, με υιοθέτηση βιώσιμης καλής πρακτικής στην Ε.Ε.

Επιτάχυνση μετάβασης εθνικών οργανισμών και δημόσιων φορέων σε μοντέλο Net Zero.

Ανάδειξη της Ποσειδωνίας ως φυσικού πόρου και διασύνδεση της Ελλάδας με την ανακύκλωσή της σε παγκόσμιο επίπεδο.

Διερεύνηση R&D χρήσης της βιομάζας της Ποσειδωνίας ως biochar ή βιοσέριο για την παραγωγή ενέργειας.



«ΑΠΟ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΗ ΓΗ,
ΑΠΟ ΑΠΟΒΛΗΤΟ ΣΕ ΕΥΚΑΙΡΙΑ!»

Editorial

Το στοίχημα της Ευρώπης: Βιώσιμη ανθεκτικότητα με ανταγωνιστικότητα

Τα στοιχεία που παρέθεσε η πρόεδρος της Ε.Ε. Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν, στη συνάντησή της με τον Μάριο Ντράγκι –με αφορμή τη συμπλήρωση ενός έτους από την παρουσίαση της έκθεσής του για μια ανταγωνιστική Ευρώπη– ήταν αναμφίβολα αισιόδοξα. Μέχρι τώρα, όπως ανέφερε η πρόεδρος της Ε.Ε., πάνω από το 70% της ηλεκτρικής μας ενέργειας προέρχεται από πηγές χαμηλών εκπομπών άνθρακα, ενώ οι επενδύσεις στην ευρωπαϊκή αιοτική ενέργεια ξεπέρασαν τα 40 δισ. ευρώ το πρώτο εξάμηνο του 2025.

Όμως, ο πρώην πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας έβλεπε το ποτήρι... μισοάδειο. Αναφέρθηκε στις καθυστερήσεις και στους αργούς ρυθμούς ανάπτυξης της γηραιάς ηπείρου, στις οικονομικές και γεωπολιτικές πιέσεις, αλλά και στα νέα εμπόδια που ορθώνονται στον ευρωπαϊκό προ-υπολογισμό: στους δασμούς από τις ΗΠΑ, στις έκτακτες δαπάνες για την ευρωπαϊκή άμυνα και στις ανάγκες σύγκλισης μεταξύ Βορρά και Νότου.

Όμως, με αφορμή αυτόν τον διαφωτιστικό «διάλογο» μεταξύ των δύο ηγετών, ας ληφθούν υπόψη νέες σημαντικές παράμετροι:

■ Πρόσφατη μελέτη, την οποία εκπόνησε το γερμανικό «Ινστιτούτο του Πότσταμ για την Έρευνα των Κλιματικών Επιπτώσεων» (Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK)), δείχνει ότι τέσσερις από τους έξι βασικούς δείκτες σταθερότητας του πλανήτη έχουν ξεπεράσει κρίσιμα όρια.

■ Στην Ευρώπη, μόνο το καλοκαίρι του 2025, οι υψηλές θερμοκρασίες οδήγησαν σε τουλάχιστον 16.500 θανάτους, ενώ το οικονομικό κόστος των ακραίων καιρικών φαινομένων ανήλθε στα 43 δισ. ευρώ, και έως το 2029 αναμένεται να φτάσει τα 126 δισ. ευρώ. Όσον αφορά τη χώρα μας, πρόσφατη μελέτη του Ιδρύματος Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE) για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε βασικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας, εκτιμά μείωση του ΑΕΠ έως 16 δισ. ευρώ και απώλεια 327.000 θέσεων εργασίας.

Για να επιτύχουμε την αναγκαία αλλαγή του παραγωγικού μας μοντέλου και να ατενίσουμε το μέλλον με αισιοδοξία, απαιτείται μια διπλή μετάβαση: Ενίσχυση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητα με βιώσιμη ανθεκτικότητα. Ο Ντράγκι μας υπενθυμίζει ότι αυτή η μετάβαση δεν είναι επιλογή· είναι όρος επιβίωσης.

Βούλα Μουρτά



Σεπτέμβριος 2025 • No 218 • Έτος 206

Εκδίδεται από την T-PRESS

Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα
Τηλ.: 210.68.00.470 | Fax: 210.68.00.476
e-mail: tpress@tpress.gr | web: www.tpress.gr

ΕΚΔΟΤΡΙΑ

Βούλα Φ. Μουρτά

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ζέτα Φούντα - Μουρτά

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Δημήτρης Φούντας

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ

Ελένη Μυκονιάτη, Σάκης Λαδάς, Χρήστος Πετρόπουλος

ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

Μιχάλης Σταθακόπουλος

ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Μανώλης Τραγάκης

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σπύρος Τσαγκαροσπύρος

ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ

Νίκη Καραθάνου

GRAPHIC DESIGN

Γιώργος Αναστόπουλος

ΣΚΗΝΟΘΕΣΙΑ

Στάθης Παπαδημητρίου



Η "T - Press" είναι μέλος:

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



ISSN: 1790-3297 • ΚΩΔΙΚΟΣ: 017554 • ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική ή κατά παράφραση ή διασκευή απόδοση του περιεχομένου του περιοδικού με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. (Νόμος 2121/1993 και κανόνες Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα). • ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ και φωτογραφίες που αποστέλλονται στη σύνταξη, είτε δημοσιεύονται είτε όχι, δεν επιστρέφονται. • ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτε τις επιστολές που δημοσιεύονται, χωρίς να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημά τους. • ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού.



ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.

Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Προϊόντων
Εκσκαφών και Κατεδαφίσεων Α.Ε.

www.sedpekat.gr

Η ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε. συνεργάζεται με διαχειριστές Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων, καθώς επίσης και με Μονάδες Επεξεργασίας των ΑΕΚΚ προκειμένου να οδηγούνται προς ανακύκλωση και αξιοποίηση.



Στόχος μας είναι η ορθή διαχείριση, η καταπολέμηση της ανεξέλεγκτης διάθεσης των μπαζών καθώς επίσης και η έγκυρη ενημέρωση για τις απαραίτητες διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων που προκύπτουν από έργα.

Με βασικό μας γνώμονα την αειφορία και την πράσινη ανάπτυξη του τόπου μας, ενημερώνουμε ευαισθητοποιούμε και συμμετέχουμε ενεργά με δράσεις περιβαλλοντικού σκοπού σε όλη την Ελλάδα.



Σκοπός του ΣΣΕΔ ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε είναι:

- ✓ Η εναλλακτική διαχείριση των ΑΕΚΚ.
- ✓ Η ενημέρωση Δημόσιων και Ιδιωτικών φορέων για τις υποχρεώσεις τους σχετικά με την ανακύκλωση των ΑΕΚΚ.
- ✓ Η σύναψη συμβάσεων με υπόχρεους διαχειριστές ΑΕΚΚ για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και αξιοποίηση των αποβλήτων που παράγονται από τη δραστηριότητα τους.
- ✓ Ο έλεγχος των υπόχρεων διαχειριστών και συμβεβλημένων μονάδων ώστε να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους.

Index



ΑΤΖΕΝΤΑ

- 08** Ημερολόγιο εκδηλώσεων και χορηγιών επικοινωνίας της T-Press

ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ

- 10** **Επίκαιρα:** Ανακύκλωση στο Αιγαίο
12 Ειδήσεις
24 **Ta Greek Green Awards:**
Οι κατηγορίες των Βραβείων

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

- 28** **Δρ. Αλέξανδρος Υφαντής**
Ο πρόεδρος του Ελληνικού Συνδέσμου Παραγωγών Βιοαερίου (Ε.Σ.ΠΑ.Β.) μιλά στο Ecotec για το νομο του Υ.Π.ΕΝ. που προωθεί την παραγωγή βιομεθανίου
- 32** **Παναγιώτης Γρηγοράκος**
Ο πρόεδρος της Πανελληνίας Ένωσης Γενικών Γραμματέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης «Κλειςθένης» περιγράφει τον κομβικό ρόλο των μελών της Ένωσης και τις προκλήσεις όσον αφορά τη λειτουργία των ΟΤΑ

ΑΦΙΕΡΩΜΑ

- 38** **Από τα απόβλητα στην ενέργεια**
Καινοτόμες λύσεις που μετατρέπουν τα απόβλητα σε πόρους, ενισχύουν τις πράσινες υποδομές και αξιοποιούν το βιοαέριο για καθαρή ενέργεια

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

- 44** **Νέοι κανόνες για τη μείωση της σπατάλης σε τρόφιμα & υφάσματα**
Οι στόχοι, τα προϊόντα και η διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού
- 45** **Η αυτοκινητοβιομηχανία σε... κυκλικό δρόμο**
Νέοι κανόνες από Ε.Ε. για σχεδιασμό, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση

ΓΗ

- 48** **Η θέση του ΕΚ για τη γεωργία**
Οικολογικά προγράμματα και πράσινη μετάβαση για τον Ευρωπαϊκό αγρότη
- 49** **Οι προοπτικές της γεωενέργειας**
Τα χρηματοδοτικά εργαλεία για την ανάπτυξη της γεωθερμίας

GREEN LOGISTICS

- 52** **Η απανθρακοποίηση της ναυτιλίας**
IMO NZF: Η πρώτη παγκόσμια συμφωνία τιμολόγησης εκπομπών
- 53** **Έρευνα METAVASEA**
Οι δείκτες της Πράσινης Συμφωνίας για την ανατολική Μεσόγειο

ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

- 56** Τα βήματα της Ε.Ε. ένα χρόνο μετά την έκθεση Ντράγκι
- 58** Το φρένο της Ε.Ε. στην «πράσινη» ανάπτυξη και η επόμενη ημέρα

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

- 60** **Η μελέτη για την ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων**
Οι περιοχές με τις μονάδες, τα σενάρια και η δυναμικότητά τους
- 62** **Η θερμική επεξεργασία των στερεών αποβλήτων στον κόσμο**
Άρθρο του διδάκτορα χημικού μηχανικού κ. Ευστράτιου Καλογήρου

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

- 64** **Η μετάβαση προς τη βιώσιμη αεροπορία**
Προκλήσεις και ευκαιρίες για την Ε.Ε. και την Ελλάδα

ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

- 65** **Εβδομάδα Κινητικότητας**
Τα βραβεία European Mobility Week 2024 και οι συμμετοχές του 2025



ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- 66** Εξοπλισμός, προϊόντα και υπηρεσίες από τον τομέα των πράσινων τεχνολογιών



Ολοκληρωμένες λύσεις διαχείρισης απορριμμάτων



wastevision.com

Η ECOTECH ΕΠΕ έχει ενεργή και διαρκή παρουσία στο χώρο της διαχείρισης και προστασίας του περιβάλλοντος για περισσότερα από 50 χρόνια, καθώς διαθέτει πρωτοπόρα συστήματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και νερού. Η πολυετής συνεργασία με μεγάλους Ξένους Οίκους, της επιτρέπει να είναι πάντα ενήμερη για τις τελευταίες εξελίξεις και τεχνολογίες στον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων. Έτσι, η ECOTECH παρουσιάζει ένα νέο και καινοτόμο σύστημα διαχείρισης στερεών απορριμμάτων, το οποίο προσφέρει αποτελεσματικές και ολοκληρωμένες λύσεις.

Η ECOTECH, ως αποκλειστικός αντιπρόσωπος της Ολλανδικής εταιρίας Waste Vision στην Ελλάδα, προσφέρει αισθητήρες παρακολούθησης πλήρωσης των κάδων απορριμμάτων, και συστήματα ελεγχόμενης πρόσβασης. Ο αισθητήρας μέτρησης του ποσοστού πλήρωσης προσδιορίζει με ακρίβεια και σε πραγματικό χρόνο το ρυθμό πλήρωσης των υπόγειων αλλά και των υπέργειων κάδων για κάθε διαφορετικό ρεύμα απορριμμάτων, όπως είναι οργανικά απόβλητα, ρούχα, οικιακά απορρίμματα, τσιγάρα κ.ά. Οι διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να καθορίσουν τα κριτήρια συλλογής, σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της περιοχής τους, δημιουργώντας, έτσι, τη βέλτιστη διαδρομή για τα απορριμματοφόρα τους.

Το σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης με ηλεκτρονική κλειδαριά μπορεί να προστεθεί στο ίδιο λογισμικό, χρησιμοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας. Έτσι, η πρόσβαση είναι εύκολη και γρήγορη για κάθε πολίτη με τη χρήση κάρτας ή/και smartphone. Ο διαχειριστής πλέον θα έχει πλήρη παρακολούθηση και έλεγχο όλων των κάδων απομακρυσμένα.

Στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης λύσης στη διαχείριση των απορριμμάτων, η ECOTECH προσφέρει, ακόμη, υπέργειους και υπόγειους μεταλλικούς κάδους, σχεδιασμένους ώστε να παρέχουν τη μέγιστη ασφάλεια και μηδαμινές οσμές. Η τοποθέτηση, η χρήση τους και η συντήρησή τους είναι εύκολη και οικονομική, καθώς δεν απαιτείται ηλεκτρικό ρεύμα.

Επομένως, η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και λύσεων μπορεί να επιτύχει 30% μείωση τόσο στο συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων, όσο και στις εκπομπές του CO₂. Μέσω των καινοτόμων λύσεων που προσφέρει η ECOTECH, φέρνει την τεχνολογική επανάσταση στη διαχείριση των απορριμμάτων από τους δήμους, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Έτσι, η ανακύκλωση γίνεται μία εύκολη και ευχάριστη διαδικασία για όλους.

2025 - 2026**CALENDAR - MEDIA PARTNERSHIPS**

Ημερολόγιο εκδηλώσεων & χορηγίες επικοινωνίας της T-Press

14 - 17 Οκτωβρίου / October 2025

■ **interlift 2025**

Messe Nuremberg, Germany

www.interlift.de/en/

15 Νοεμβρίου / November 2025

■ **Εορτασμός των 100 χρόνων του Συνδέσμου Εργοληπτών Εγκαταστατών Ηλεκτρολόγων Πειραιά (ΣΕΕΗΠ)** T-PRESS

Αίθουσα εκδηλώσεων του Ο.Λ.Π.

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.seehp.gr

12 & 13 Δεκεμβρίου 2025

■ **26ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εφοδιαστικής Αλυσίδας**

Ξενοδοχείο Porto Palace, Θεσσαλονίκη.

Διοργάνωση / Organization: Ελληνική Εταιρεία Logistics Βορείου Ελλάδος

σε συνεργασία με την Technoekdotiki / T-Press

www.26thgascmccongress.logistics.org.gr

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

■ **8η Διεθνής Έκθεση VERDE.TEC - Τεχνολογίες Περιβάλλοντος** T-PRESS

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.verde-tec.gr

20-22 Μαρτίου / March 2026

■ **2η Διεθνής Έκθεση ERGO.TEC - Μηχανήματα Έργων** T-PRESS

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.ergo-tec.gr

21 Μαρτίου / March 2026

■ **2ο Συνέδριο CMC – Construction & Machinery Conference** T-PRESS

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

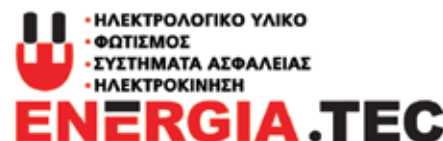
www.tpress.gr/el/construction-amp-machinery-conference-2026/

9 - 11 Οκτωβρίου / October 2026

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

Mediterranean Exhibition Center (MEC) Paiania, Athens, Greece

Διοργάνωση / Organization: Technoekdotiki / T-Press

www.energia-tec.gr



**ΕΠΕΝΔΥΟΥΜΕ
ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ**

**ΕΝΙΣΧΥΟΥΜΕ
ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΜΕ
ΤΗ ΦΥΣΗ**

**ΣΤΗΡΙΖΟΥΜΕ
ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. Η καινοτομία
στη διαχείριση και συλλογή
φωτοβολταϊκών συστημάτων

Πρωτοπόρος στη βιώσιμη
διαχείριση φωτοβολταϊκών
και την κυκλική οικονομία
στον τομέα της ενέργειας

Η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. αποτελεί έναν από τους πλέον καινοτόμους και αξιόπιστους φορείς στον τομέα της βιώσιμης ενέργειας στην Ελλάδα, όντας εξειδικευμένη στη συλλογή, διαχείριση και ανακύκλωση φωτοβολταϊκών πλαισίων (PV panels). Στην εποχή της ενεργειακής μετάβασης και της συνεχούς αύξησης των εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. προσφέρει λύσεις που συνδυάζουν τεχνογνωσία, τεχνολογία και περιβαλλοντική υπευθυνότητα, θέτοντας νέα πρότυπα στον τομέα της διαχείρισης φωτοβολταϊκών αποβλήτων.

Η αποστολή της ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε., ως αδειοδοτημένου Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης, εξειδικευμένου στα απόβλητα φωτοβολταϊκών συστημάτων, επικεντρώνεται στην ασφαλή και περιβαλλοντικά φιλική διαχείριση των φωτοβολταϊκών πλαισίων στο τέλος της ζωής τους. Η εταιρεία διασφαλίζει ότι κάθε πλαίσιο που αποσύρεται από το δίκτυο δεν καταλήγει σε περιβαλλοντικό φορτίο, αλλά αξιοποιείται πλήρως, μειώνοντας τα απόβλητα και πραγματώνοντας την κυκλική οικονομία. Μέσα από την εφαρμογή προηγμένων διαδικασιών συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. εξασφαλίζει την ανάκτηση πολύτιμων υλικών όπως είναι γυαλί, αλουμίνιο, ευγενή μέταλλα και ημιαγωγοί, που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε νέες παραγωγικές εφαρμογές.

Ταυτόχρονα, η εταιρεία δίνει ιδιαίτερη σημασία στην τεχνολογική καινοτομία και στην ανάπτυξη διαδικασιών υψηλής απόδοσης. Κάθε στάδιο της διαχείρισης φωτοβολταϊκών πλαισίων υλοποιείται με γνώμονα την ασφάλεια, την περιβαλλοντική συμμόρφωση και την οικονομική αποδοτικότητα. Η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. λειτουργεί ως στρατηγικός εταίρος για βιομηχανίες, δήμους, εγκαταστάτες και εν γένει υπόχρεους παραγωγούς, αλλά και κατόχους πλαισίων, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν την τεχνογνωσία με τη βιώσιμη ανάπτυξη, και ενισχύοντας την υπεύθυνη διαχείριση των πόρων και τη μετάβαση σε ένα καθαρότερο ενεργειακό μέλλον.

Το σύστημα της ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. καλύπτει πλήρως όλη τη διαδρομή των φωτοβολταϊκών πλαισίων: από τη συλλογή και ασφαλή μεταφορά από τα σημεία εγκατάστασης έως τη διαλογή, επεξεργασία και ανάκτηση των υλικών, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε νέες εφαρμογές, μειώνοντας την ανάγκη για εξόρυξη πρώτων υλών και ενισχύοντας την κυκλική οικονομία. Μέσα από αυτόν τον κύκλο, η εταιρεία μετατρέπει τα απόβλητα σε ευκαιρίες, συνδυάζοντας την οικονομική αποδοτικότητα με την περιβαλλοντική ευαισθησία.

Η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. συνεργάζεται στενά με βιομηχανίες, δήμους, εγκαταστάτες φωτοβολταϊκών συστημάτων και φορείς διαχείρισης αποβλήτων, παρέχοντας προσαρμοσμένες λύσεις ανάλογα με τις ανάγκες κάθε συνεργάτη. Η αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών, η τήρηση αυστηρών προδιαγραφών ασφαλείας και η συμμόρφωση με το θεσμικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο καθιστούν την ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. έναν αξιόπιστο και στρατηγικό συνεργάτη για όλη τους τις εμπλεκόμενους στην αγορά της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά.

Παράλληλα, η εταιρεία επενδύει σημαντικά στην εκπαίδευση και ενημέρωση των συνεργατών, των φορέων και του κοινού σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση φωτοβολταϊκών συστημάτων. Μέσα από σεμινάρια, ενημερωτικές δράσεις και συμμετοχή σε συνέδρια και εκθέσεις, η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. προάγει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, ενισχύει την κοινή γνώμη της βιώσιμης ενέργειας και δημιουργεί συνθήκες για την υιοθέτηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας σε όλη τη χώρα.

Η εταιρεία δεν αποτελεί απλά ένα σύστημα διαχείρισης αποβλήτων φωτοβολταϊκών, αλλά έναν στρατηγικό σύμμαχο στην ενεργειακή μετάβαση, συνδέοντας την τεχνολογία, την καινοτομία και την κοινωνική υπευθυνότητα. Με συνδυασμό τεχνογνωσίας, τεχνολογικών λύσεων και οικολογικής ευαισθησίας, η ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε. εξασφαλίζει ότι η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας γίνεται με τρόπο ασφαλή, βιώσιμο και αποδοτικό.

ΑΝΑ.ΦΩΣ Α.Ε.: Φωτίζουμε το μέλλον με βιώσιμες λύσεις!

Ανακύκλωση στο Αιγαίο...

Αναγνώστης του περιοδικού Ecotec, ο οποίος επισκέφτηκε πρόσφατα το πανέμορφο νησί της Ανάφης, έστειλε το φωτογραφικό υλικό επισημαίνοντας την ανάγκη της ανακύκλωσης στα νησιά μας.

Η συγκεκριμένη περιβαλλοντική δράση δεν έχει να κάνει τόσο με τους στόχους της χώρας (άλλωστε στα μικρά νησιά οι ποσότητες που συλλέγονται, ακόμα και το καλοκαίρι, είναι μικρές)· θα προστατέψει, όμως, το νησιωτικό περιβάλλον από την υποβάθμιση που μπορούν να προκαλέσουν τα απόβλητα.

Άρα, πρέπει να εντείνουν όλοι τις προσπάθειές τους...



Μπορείτε να στέλνετε τα δικά σας μηνύματα και τις δικές σας φωτο, αλλά και τις επισημάνσεις σας, στην ηλεκτρονική διεύθυνση syntax@ecotec.gr



ΣΑΝΚΕ Μ.Ε.Π.Ε.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ ΑΕΚΚ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗ ΕΜΒΕΛΕΙΑ



**Σύγχρονη διαχείριση για την ανακύκλωση και την αξιοποίηση των προϊόντων
εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κατασκευών**

Η ΣΑΝΚΕ Μ.Ε.Π.Ε. είναι το πρώτο εγκεκριμένο σύστημα ανακύκλωσης για τα ΑΕΚΚ που παράγονται από τα τεχνικά έργα και τις οικοδομικές εργασίες του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα σε πανελλαδική εμβέλεια [μη κερδοσκοπική εταιρεία σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 και τον Ν. 4819/21]



ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ

Αλιβερίου 4 - 6 & Αρεθαύσης, 34132 ΧΑΛΚΙΔΑ

Τηλ.: 2221 400738, 2221 181245-6

Υπεύθυνος: Σταματούκος Δημήτριος (6986 008415)

Χυτά Φυλής: 6932 462292 & 6932 462417

Ωράριο: Δευτέρα-Παρασκευή 9:00-16:00 & Σάββατο 9:00-14:00

ΑΤΤΙΚΗ

Βεΐκου και Λέσβου 2, ΓΑΛΑΤΣΙ

Τηλ.: 210 5200129

Ωράριο: Δευτέρα-Παρασκευή 8:00-16:00

E- mail: info@sanke.gr

ΣΥΝΤΟΜΑ

I Το Ελληνικό Ινστιτούτο Πυροπροστασίας Κατασκευών (ΕΛ.Ι.ΠΥ.ΚΑ.) ανακοίνωσε τη διοργάνωση του 4ου Διεθνούς Συνεδρίου, το οποίο θα διεξαχθεί 19-20 Μαρτίου 2026 στο Ωδείο Αθηνών. Ο τίτλος του Συνεδρίου είναι «Πυρομηχανική και σύγχρονες προκλήσεις στην πυροπροστασία», και θα αναπτυχθούν οι θεματικές ενότητες «Βιώσιμη ανάπτυξη και πυροπροστασία» και «Δασικές πυρκαγιές και αστικό περιβάλλον».

I Στη γωνιά ανακύκλωσης στην Κασσιόπη της Κέρκυρας βρέθηκε ο περιφερειάρχης και πρόεδρος του ΦΟ.Δ.Σ.Α. Ιονίων Νήσων κ. Ιωάννης Τρεπεκλής, στο πλαίσιο της επίσκεψής του στο Δήμο Βόρειας Κέρκυρας, την Τρίτη 26 Αυγούστου 2025. Μαζί με το δήμαρχο και αντιπρόεδρο του ΦΟ.Δ.Σ.Α. κ. Γεώργιο Μαχειμάρη παρακολούθησε τη λειτουργία του τεμαχιστή ογκωδών απορριμμάτων, ο οποίος μετά την επισκευή του αξιοποιείται ξανά από τους δήμους της ΠΕ Κέρκυρας.

I Κατά την περίοδο Ιουλίου - Αυγούστου 2025 ξεκίνησε η λειτουργία συστήματος μίσθωσης κοινόχρηστων ηλεκτρικών ποδηλάτων στη Μυτιλήνη, ενώ στο Πρόγραμμα «Βόρειο Αιγαίο 2021 - 2027» εντάχθηκε η ενεργειακή αναβάθμιση του 9ου Δημοτικού Σχολείου και του Γυμνασίου - Λυκείου Ιππείου.

I Ο Δήμος Ξυλοκάστρου - Ευρωστίνης προκηρύσσει φανερή, προφορική και πλειοδοτική δημοπρασία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 270/1981, για την εκποίηση εγκαταλελειμμένων οχημάτων τέλους κύκλου ζωής (Ο.Τ.Κ.Ζ.). Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί από την αρμόδια επιτροπή στις 23 Σεπτεμβρίου 2025, 09:30 - 10:00, στην αίθουσα δημοπρασιών του Δημοτικού Καταστήματος.

I Ο Δήμος Αιγάλεω, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου BIN2BEAN και της έναρξης της συλλογής βιοαποβλήτων μέσω του προγράμματος καφέ κάδου, συνεχίζει τη δωρεάν διάθεση λιπάσματος κομποστ στους δημότες. Η διανομή πραγματοποιείται καθημερινά εκτός Σαββατοκύριακου, 08:30 - 11:30 π.μ.

Συνεργασία Messaritis - Sungrow

H «Messaritis Ανανεώσιμες» ανακοίνωσε ότι ξεκινά συνεργασία με τη Sungrow, ως επίσημος service partner για την Ελλάδα, τόσο για τους αντιστροφείς όσο και για τα συστήματα αποθήκευσης (BESS) του οίκου.

Ο κ. Παναγιώτης Δουβίκας (φωτό), γενικός διευθυντής της «Messaritis Ανανεώσιμες», δήλωσε πως η συνεργασία με έναν διεθνώς κορυφαίο κατασκευαστή όπως είναι η Sungrow αποτελεί στρατηγικό βήμα στην ενίσχυση των υπηρεσιών της εταιρείας.

Η Sungrow δραστηριοποιείται στις βιώσιμες λύσεις ενέργειας για περισσότερα από 28 χρόνια. Μέχρι το Δεκέμβριο του 2024 είχε εγκαταστήσει 740GW μετατροπών ισχύος παγκοσμίως. Οι καινοτομίες της τροφοδοτούν έργα καθαρής ενέργειας που υποστηρίζονται από ένα δίκτυο 520 σημείων εξυπηρέτησης.



Συνάντηση Γραφάκου - ΠΕΔ Αττικής

Την Τετάρτη 27 Αυγούστου 2025 πραγματοποιήθηκε συνάντηση των δημάρχων της Περιφερειακής Ένωσης Δήμων Αττικής (ΠΕΔΑ) με το γενικό γραμματέα Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας κ. Μανώλη Γραφάκο. Ο εκπρόσωπος του Υπουργείου παρουσίασε το νέο εθνικό σχέδιο για την ανακύκλωση και τη διαχείριση αποβλήτων, καθώς και τις δυνατότητες ενεργειακής αξιοποίησης, και ανέλυσε τη φιλοσοφία του νέου πλαισίου, η οποία εδράζεται στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».



Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν, 13 από τους 14 Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟ.Δ.Σ.Α., μεταξύ αυτών και ο ΦΟ.Δ.Σ.Α. Αττικής) έχουν πιστοποιηθεί από τη Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (Ρ.Α.Α.Ε.Υ.), ενώ τα τελευταία στοιχεία της Eurostat δείχνουν πως η Ελλάδα ανέβηκε από την 24η θέση στην 18η στην Ε.Ε. όσον αφορά την ανακύκλωση.

Οι εκπρόσωποι των 57 δήμων της Αττικής ανέδειξαν τα πρακτικά ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι ΟΤΑ στη διαχείριση αποβλήτων, την ανάγκη τεχνικής υποστήριξης και τη σημασία της διαλειτουργικότητας μεταξύ των φορέων. Ο πρόεδρος της ΠΕΔΑ και δήμαρχος Γαλατσίου κ. Γιώργος Μαρκόπουλος υπογράμμισε την ανάγκη για ξεκάθαρο θεσμικό πλαίσιο και για στήριξη των ΟΤΑ με πόρους και τεχνική βοήθεια.

Ευχάριστα νέα για την Ικαρία και τα απόβλητα

Τον Ιούλιο του 2025 ο δήμαρχος Ικαρίας κ. Φανούρης Καρούτσος είχε απευθύνει κάλεσμα για κινητοποίηση των Ικαριωτών, προκειμένου να δοθεί άμεση λύση στο θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων. Στο τέλος Αυγούστου, ο γενικός γραμματέας Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.Ε.Ν.) κ. Μανώλης Γραφάκος επισκέφθηκε το νησί και ανακοίνωσε τις λύσεις που ανέμεναν οι κάτοικοι της Ικαρίας.

Με το δήμαρχο κ. Καρούτσο ο γενικός γραμματέας επισκέφθηκε τους τρεις χώρους των ΧΑΔΑ που θα αποκατασταθούν το συντομότερο, με πόρους του προγράμματος δημοσίων επενδύ-



σεων, με τους οποίους θα αναβαθμιστούν και οι δύο βιολογικοί, στον Εύδηλο και στον Αρμενιστή. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λιμμάτων που κατασκευάζονται στον Άγιο Κήρυκο θα λειτουργήσουν στις αρχές του 2026, ενώ αναζητούνται οι κατάλληλοι χώροι για τη λειτουργία σταθμού μεταφόρτωσης και για την κατασκευή του νέου ΧΥΤΑ.



Η ΔΕΗ συμμετέχει στο έργο SOLARIS

Στο ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο SOLARIS συμμετέχει ο όμιλος της ΔΕΗ, το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη πιο αποδοτικών, αξιόπιστων και κερδοφόρων στρατηγικών λειτουργίας και συντήρησης των φωτοβολταϊκών συστημάτων στην Ευρώπη. Το έργο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Horizon Europe, έχει διάρκεια τεσσάρων ετών (2024 - 2028) και συντονίζεται από το Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Δανίας.

Το SOLARIS αναπτύσσει ένα ολοκληρωμένο

σύνοδο φυσικών και ψηφιακών εργαλείων, που θα βελτιώνουν την πρόβλεψη, θα ενισχύουν την απόδοση και θα υποστηρίζουν τη συντήρηση φωτοβολταϊκών σταθμών. Στόχος είναι η αύξηση της αποδοτικότητας και της διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεων, με παράλληλη μείωση του κόστους της παραγόμενης ενέργειας κατά 10%.

Όπως επισημαίνεται, το SOLARIS, όπως και τα έργα TWINVEST, RAIDO, DCFlex και XTRUST-6G, ενισχύουν το ρόλο της ΔΕΗ στην ευρωπαϊκή ενεργειακή μετάβαση.

Ενεργειακή αναβάθμιση του Ειδικού Γυμνασίου - Λυκείου Θαλασσιάς

Εντάχθηκε στο Πρόγραμμα «Δράσεις περιβαλλοντικού ισοζυγίου» του Πράσινου Ταμείου η ενεργειακή αναβάθμιση του Ενιαίου Ειδικού Επαγγελματικού Γυμνασίου - Λυκείου Ξάνθης στον οικισμό «Θαλασσιά» του Δήμου Τοπείρου, με προϋπολογισμό 165.000 ευρώ περίπου.

Ειδικότερα, θα πραγματοποιηθούν εργασίες που αφορούν τη θερμομόνωση του κτιριακού κελύφους, την αντικατάσταση κουφωμάτων, την αναβάθμιση του συστήματος φωτισμού και την ενσωμάτωση αυτοματισμών εξοικονόμησης. Το κτίριο εξυπηρετεί εκπαιδευτικές ανάγκες σε όλη την ΠΕ Ξάνθης και στερείται παντελώς θερμικής θωράκισης, ενώ φέρει παλιά ενεργονόρα και κατά συνέπεια ρυπογόνα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα.



Αιολικά και Τραμπ

Σύμφωνα με ενημέρωση της WindEurope που εκφράζει την αιολική βιομηχανία, η κυβέρνηση Τραμπ μπλοκάρει την ανάπτυξη αιολικής ενέργειας με διάφορους τρόπους. Εκτός των άλλων, ανακοίνωσε δασμούς 50% στις ανεμογεννήτριες, στα μέρη και στα εξαρτήματά τους, ενώ εξέδωσε εντολή διακοπής των εργασιών κατασκευής του υπεράκτιου αιολικού πάρκου Revolution Wind, ισχύος 700 MW, το οποίο έχει ολοκληρωθεί στο 80%. Έως το 2030 επρόκειτο να ολοκληρωθούν στις ΗΠΑ 7 GW υπεράκτιων αιολικών έργων που έχουν λάβει νομική έγκριση, κάτι που φαίνεται πλέον δύσκολο μετά τις πρόσφατες ενέργειες της κυβέρνησης.

Τα πράγματα είναι καλύτερα όσον αφορά τη χερσαία αιολική ενέργεια, καθώς ο Τραμπ δεν διαθέτει τα νομικά μέσα για να σταματήσει τα έργα που εκτελούνται εκτός των ομοσπονδιακών εκτάσεων. Επίσης, η χερσαία αλυσίδα εφοδιασμού αιολικής ενέργειας των ΗΠΑ είναι λιγότερο εκτεθειμένη στους νέους δασμούς.



Πηγή φωτο: whitehouse.gov

ΣΥΝΤΟΜΑ

■ Η υπεράκτια αιολική βιομηχανία ζητά από τις κυβερνήσεις να δεσμευτούν να κατασκευάζουν 15 GW ετησίως νέας υπεράκτιας αιολικής ενέργειας από το 2031 έως το 2040. Η ιδανική στιγμή για να επικυρωθεί μια τέτοια συμφωνία είναι η σύνοδος κορυφής των αρχηγών των κρατών της Βόρειας Θάλασσας (Βελγίου, Γαλλίας, Γερμανίας, Ολλανδίας, Λουξεμβούργου, Δανίας, Ιρλανδίας, Ηνωμένου Βασιλείου και Νορβηγίας), η οποία σύνοδος διοργανώνεται στο Αμβούργο τον Ιανουάριο του 2026.

■ Ο Δήμος Αγίων Αναργύρων - Καματερού συμμετέχει στο νέο ευρωπαϊκό έργο «HeatSafe», με πλήρη χρηματοδότηση από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Interreg Euro-MED 2021 - 2027 (80%) και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (20%). Συμμετέχουν 9 εταιρείες από 5 ευρωπαϊκές χώρες (Ισπανία, Ελλάδα, Βουλγαρία, Αλβανία, Ιταλία). Το έργο θα διαρκέσει από 01/04/2025 έως 31/12/2027, και αντικείμενό του είναι η ανθεκτικότητα στις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης.

■ Με στόχο την καταγραφή των τεχνητών εμποδίων που περιορίζουν τη φυσική ροή των ποταμών, ολοκληρώθηκε το έργο MapStream του MedINA, χαρτογραφώντας περισσότερους από 200 φραγμούς και τεχνικά έργα στον Σαραντάπορο ποταμό. Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το European Open Rivers Programme, οργανισμό χρηματοδοτήσεων που υποστηρίζει ενεργά την αποκατάσταση ποταμών.

■ Ο Δήμος Κάτω Νευροκοπίου εντάχθηκε στο πρόγραμμα «Ψηφιακός Μετασχηματισμός 2021 - 2027», με χρηματοδότηση ύψους 211.320 ευρώ από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Το έργο, που εκτός των άλλων περιλαμβάνει και εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης σε σχολικά κτίρια, συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (Κωδ.ΟΠΣ: 6001124, Κωδ. Απόφασης 21079).

Πράσινα έργα στη Μακεδονία

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας θα υλοποιήσει με πόρους του ΕΣΠΑ τρία σημαντικά έργα στην Ημαθία, και συγκεκριμένα:



■ Στην Αλεξάνδρεια, όπου θα γίνει βιοκλιματική ανάπλαση συνολικού προϋπολογισμού 1,5 εκ. ευρώ, με ενίσχυση του πρασίνου.

■ Στη Νάουσα, όπου θα αναβαθμιστεί λειτουργικά, αισθητικά και περιβαλλο-

νικά η κεντρική πλατεία της πόλης, με τον προϋπολογισμό του έργου να φτάνει το 1,5 εκ. ευρώ. Θα γίνουν νέες φυτεύσεις για τη βελτίωση του μικροκλίματος, βιοκλιματικός σχεδιασμός των χώρων πρασίνου για παροχή σκιάς και δροσιάς, καθώς και εγκατάσταση φωτιστικών ενεργειακής αποδοτικότητας.

■ Στη Βέροια, όπου θα δημιουργηθεί «πράσινο σημείο» στο χώρο του αμαξοστασίου του δήμου, ένα έργο προϋπολογισμού 0,6 εκ. ευρώ. Θα καταδαφιστούν πρόχειρες παλιές κατασκευές και θα γίνουν οι απαιτούμενες διαμορφώσεις σε εσωτερικούς και υπαίθριους χώρους για την αποθήκευση ογκωδών, πράσινων και ανακυκλωσιμων αστικών στερεών αποβλήτων (με οριοθέτηση χώρων και έργα προστασίας και ασφάλειας) κ.ά. Το «Πράσινο Σημείο» θα εξοπλιστεί με τα απαραίτητα μηχανήματα, καθώς και με δέκα κοντέινερ για την αποθήκευση υλικών προς ανακύκλωση.



Ανακύκλωση σχολικών φωτοβοηθαικών

Η Φωτοκύκλωση ΑΕ, στο πλαίσιο των δράσεων για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας και της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, προχώρησε την πρώτη εβδομάδα του Σεπτεμβρίου σε οργανωμένη απομάκρυνση τεσσάρων ελαττωματικών φωτοβοηθαικών πλαισίων από σχολικές μονάδες του Δήμου Βάρης - Βούλλας - Βουλιγαμένης.

Συγκεκριμένα απομάκρυνε με ασφαλή και περιβαλλοντικά υπεύθυνο τρόπο φωτοβοηθαικά πλαίσια από το 1ο και 2ο Δημοτικό Σχολείο Βούλλας, από το 1ο Δημοτικό Σχολείο Βάρης και από το Γυμνάσιο Βουλιγαμένης. Τα πλαίσια που απομακρύνθηκαν θα αντικατασταθούν από λειτουργικά πάνελ.

Ξεκινά το Ecomobility 2025 - 2026

Το Ecocity ανακοίνωσε την έναρξη των εγγραφών για τη συμμετοχή σχολείων στο Ecomobility 2025 - 2026, καθώς και στις δωρεάν επιμορφωτικές ημερίδες που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς και περιλαμβάνουν τις θεματικές ενότητες «Βιώσιμη κινητικότητα» και «Παιδαγωγική στην περιβαλλοντική εκπαίδευση». Πανεπιστημιακοί και διακεκριμένοι ειδικοί επιστήμονες και επαγγελματίες συμβάλλουν στην κατανόηση των θεματικών εννοιών που συνάδουν με τη φιλοσοφία, τους σκοπούς, το περιεχόμενο και τη μεθοδολογία του Ecomobility. Το πρόγραμμα διεξάγεται για περισσότερα από 20 χρόνια μεταξύ 8μελών μαθητικών ομάδων Γ Γυμνασίου όλης της χώρας, και συμμετέχουν εθελοντικά στη διαγωνιστική διαδικασία γενικής παιδείας, σχολεία ειδικής αγωγής, μουσικά σχολεία και σχολεία δεύτερης ευκαιρίας.

Το Ecotec στηρίζει την εκστρατεία Ecomobility από την αρχή της διοργάνωσής της, καθώς αποτελεί τη σημαντικότερη εκδήλωση για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα στη χώρα.



Solar Academy για επιμόρφωση εγκαταστατών

Ο Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβοηθαικών ξεκίνησε ένα πρόγραμμα σεμιναρίων με την επωνυμία "Solar Academy", προκειμένου έμπειρα στελέχη της αγοράς να επιμορφώσουν παλιούς και νέους εγκαταστάτες φωτοβοηθαικών, παρέχοντάς τους ενημέρωση για τις νέες τεχνολογίες και για την αποθήκευση ενέργειας, καθώς και όλες τις απαραίτητες τεχνικές γνώσεις που απαιτείται να έχουν. Από τις 29 Σεπτεμβρίου έως τις 3 Οκτωβρίου 2025, ο Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβοηθαικών πραγματοποιεί το δεύτερο κύκλο σεμιναρίων σχετικά με την αυτοκατανάλωση ενέργειας, η οποία απαιτεί ειδικευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση των σχετικών συστημάτων σε κατοικίες και επιχειρήσεις. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να δηλώσουν συμμετοχή στο info@helapco.gr.

Ανακύκλωση οχημάτων στη Νέα Σμύρνη

Ο Δήμος Νέας Σμύρνης, όπως επισημαίνει, καταβάλλει συντονισμένες προσπάθειες για την απελευθέρωση θέσεων στάθμευσης, με απομάκρυνση των εγκαταλελειμμένων οχημάτων.



Στόχος της δημοτικής αρχής είναι να απελευθερωθούν πολύτιμες θέσεις στάθμευσης και να αποδοθούν στους δημότες και στους επισκέπτες.

Μέσα σε μία μόνο μέρα, στις 24 Ιουλίου, η νέα εταιρεία που έχει αναλάβει το συγκεκριμένο έργο απομάκρυνε 18 οχήματα Ι.Χ. και ένα φορτηγό. Σημειώνεται ότι από το 2024, που ανέλαβε η νέα δημοτική αρχή, έχουν απομακρυνθεί 120 οχήματα.

ΕΞΕΛΙΣΣΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ LEDVANCE RENEWABLES

ΠΛΗΡΕΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΚΑΙ ΜΟΝΟ ΠΗΓΗ

Στη LEDVANCE σας προσφέρουμε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών για φωτοβολταϊκά συστήματα. Οι λύσεις μας περιλαμβάνουν φωτοβολταϊκές μονάδες, inverter και μπαταρίες σχεδιασμένες, τόσο για οικιακές, όσο και για επαγγελματικές εφαρμογές. Για να βελτιώσουμε την εμπειρία και την άνεσή σας, αναπτύξαμε την εφαρμογή LEDVANCE Renewables, η οποία σας επιτρέπει να παρακολουθείτε το φωτοβολταϊκό σας σύστημα ξεκούραστα, οποτεδήποτε, οπουδήποτε. Γι' αυτό είμαστε σε θέση να σας υποστηρίξουμε σε όλα τα θέματα: Από την παροχή συμβουλών και την προμήθεια ολοκληρωμένων φωτοβολταϊκών συστημάτων μέχρι την παρακολούθηση απόδοσης κι ενέργειας και την τεχνική καθοδήγηση.



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα φωτοβολταϊκά συστήματα της εταιρείας μας, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα www.ledvance.gr ή επικοινωνήστε μαζί μας:
T: 210 3400800 | E: hellas@ledvance.com

LEDVANCE

RE **NEW** ABLES

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

100

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

στη Διαχείριση αποβλήτων βιοαερίου

Η παραγωγή και αξιοποίηση του βιοαερίου από την αναερόβια χώνευση υποστρωμάτων αγροτοκτηνοτροφικών αποβλήτων προσφέρει πολλά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Σήμερα, στην Ελλάδα, λειτουργούν 89 μονάδες παραγωγής βιοαερίου, ισχύος 126MW, εκ των οποίων οι 74 από αυτές χρησιμοποιούν αγροτοκτηνοτροφικά απόβλητα, που είναι πλούσια σε οργανική ύλη και πολυτίμητα ανόργανα θρεπτικά συστατικά. Το χωνεμένο υπόλειμμα που παράγεται από την αναερόβια χώνευση είναι ένα υδατικό διάλυμα, επίσης, πλούσιο σε οργανική ύλη και πολυτίμητα ανόργανα θρεπτικά συστατικά, όπως το άζωτο, ο φώσφορος και το κάλιο, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή λιπασμάτων.

Φωτ. 1. Μονάδα άμεσης φίλτρανσης με μεμβράνες για την επεξεργασία του υγρού χωνεμένου υπολείμματος σε μονάδα παραγωγής βιοαερίου.

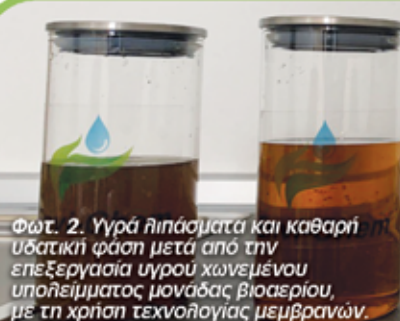
ΜΕ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ ΑΙΧΜΗΣ
ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ
ΛΥΣΕΙΣ, Η ENVI-CHEM
ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗΝ
ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ
ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ
ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
ΜΕΣΩ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ
ΜΟΝΑΔΩΝ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ.



Η εταιρεία ENVI-CHEM, στα πλαίσια της ολοένα μεγαλύτερης και συνέχειας αυξανόμενης ανάγκης για την επαναχρησιμοποίηση των υγρών αποβλήτων σε άμεση χρήση ή/και για την εκμετάλλευση των συστατικών τους σε άλλα νέα προϊόντα, στην εφαρμογή πρακτικών κυκλικής οικονομίας ή/και μείωσης του ανθρακικού αποτυπώματος των εταιρειών, σχεδίασε, εγκατέστησε και συνεργάζεται στη λειτουργία μίας ολοκληρωμένης μονάδας επεξεργασίας του υγρού κλάσματος του χωνεμένου υπολείμματος που παράγεται από μονάδα βιοαερίου, με την τεχνολογία της άμεσης φίλτρανσης με μεμβράνες (direct membrane filtration, φωτογραφία 1). Στη μονάδα αυτή ανακυκλώνεται και επαναχρησιμοποιείται το σύνολο της υδατικής φάσης (νερού) του υγρού αποβλήτου, και παράγεται όχι μόνο στερεό λίπασμα αλλά και υγρό λίπασμα, πλούσιο σε οργανική ύλη και ανόργανα στοιχεία, όπως άζωτο και κάλιο. Καθώς γίνεται επεξεργασία της συνολικής ποσότητας του χωνεμένου υπολείμματος και δεν διατίθεται οποιαδήποτε ποσότητα απευθείας σε αγροτική καλλιέργεια, η μονάδα βιοαερίου έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά από τις αρμόδιες αρχές, και μπορεί να δέχεται ως πρώτη ύλη όχι μόνον απόβλητα με κωδικό EKA 02 από βιομηχανίες τροφίμων, αλλά και απόβλητα με κωδικούς EKA 20 (βιοαπόβλητα), και EKA 19 (απόβλητα από μονάδες επεξεργασίας). Επιπλέον, τα παραγόμενα στερεά και υγρά λιπάσματα μπορούν να διατίθενται στην ελληνική αγορά ως προϊόντα.

Με το νέο αυτό τρόπο επεξεργασίας του χωνεμένου υπολείμματος, δεν υπάρχει ανάγκη για τη μονάδα βιοαερίου να βρει αγροτικές καλλιέργειες για τη διάθεση του υγρού κλάσματος ως υγρού εδαφοβελτιωτικού, στην γύρω περιοχή, εξοικονομώντας σημαντικούς οικονομικούς πόρους από την ανάγκη μεταφοράς και διάθεσής του και μειώνοντας το ανθρακικό αποτύπωμα της λειτουργίας της μονάδας του βιοαερίου λόγω της σημαντικής μείωσης του αντίστοιχου μεταφορικού έργου.

Η εταιρεία ENVI-CHEM συμμετέχει ως εταίρος στο ερευνητικό έργο ALIVE με τίτλο «Ενίσχυση της βιομηχανικής συμβίωσης στην αλυσίδα αξίας της αναερόβιας χώνευσης».



Φωτ. 2. Υγρά λιπάσματα και καθαρή υδατική φάση μετά από την επεξεργασία υγρού χωνεμένου υπολείμματος μονάδας βιοαερίου, με τη χρήση τεχνολογίας μεμβρανών.



Φωτ. 3 Πύργος απογύμνωσης (stripping tower) και πλυντρίδα (scrubber) για την παραγωγή υγρού λιπάσματος, υψηλής συγκέντρωσης σε άζωτο, από την επεξεργασία υγρού χωνεμένου υπολείμματος μονάδας βιοαερίου (εγκατάσταση στη βόρεια Ιταλία).

Η μονάδα επεξεργασίας του υγρού κλάσματος χωνεμένου υπολείμματος αποτελείται από:

• ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΦΙΛΤΡΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΑΤΙΚΗ ΦΑΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ.

Τα στερεά που συλλέγονται, είναι πλούσια σε οργανική ύλη, άζωτο και φωσφόρο, ξηραίνονται, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας ως στερεό εδαφοβελτιωτικό υλικό.

• ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΜΕ ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΔΙΗΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟ ΣΤΑΔΙΟ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΩΣΜΩΣΗΣ.

Το συμπύκνωμα του πρώτου σταδίου της αντίστροφης ώσμωσης είναι υδατικό διάλυμα, πλούσιο σε άζωτο και κάλιο (φωτογραφία 2, τρίτο δοχείο). Το διάλυμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας για την παραγωγή υγρού λιπάσματος, και αποτελεί περίπου το 10% της αρχικής ποσότητας του digestate.

Το διάλυμα του δεύτερου σταδίου της αντίστροφης ώσμωσης (περίπου 67% της αρχικής ποσότητας του digestate) είναι σχεδόν καθαρό νερό (φωτογραφία 2, τελευταίο δοχείο), το οποίο είτε μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί απευθείας για τη διάλυση της πρώτης ύλης που εισέρχεται στη μονάδα του βιοαερίου, είτε για άλλη χρήση, είτε να διατεθεί απευθείας σε φυσικό αποδέκτη, καθώς έχει απομακρυνθεί σχεδόν το σύνολο του ρυπαντικού φορτίου του.

Η λειτουργία της μονάδας είναι πλήρως αυτοματοποιημένη.

Η προτεινόμενη τεχνολογία επεξεργασίας του υγρού χωνεμένου κλάσματος και οι παραλλήλες της (ανάλογα με τις απαιτήσεις της μονάδας του βιοαερίου, το είδος του υγρού λιπάσματος που είναι επιθυμητό να παραχθεί και τον τρόπο επαναχρησιμοποίησης της καθαρής υδατικής φάσης που προκύπτει) εφαρμόζονται ήδη με επιτυχία σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Ενδεικτικά, αναφέρεται η χρήση μεμβρανών υπερδιήθησης (φωτογραφία 3), σε συνδυασμό με πύργο απογύμνωσης (Stripping tower) και πλυντρίδα (Scrubber), για την παραγωγή υγρού λιπάσματος υψηλής συγκέντρωσης σε άζωτο, όπως είναι η περίπτωση χρήσης αγροτοκτηνοτροφικών αποβλήτων που περιέχουν υψηλή συγκέντρωση αμμωνίας, από πτηνοτροφεία, χοιροστάσια κλπ.

Στο έργο ALIVE η ENVI-CHEM, σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωπονίας του ΑΠΘ, το Διεθνές Πανεπιστήμιο, μία εταιρεία παραγωγής λιπασμάτων και μία μονάδα παραγωγής βιοαερίου, μετέτα για να εφαρμόσει στη συνέχεια:

- Βελτιστοποίηση της διαδικασίας της αναερόβιας χώνευσης, για την παραγωγή βιοαερίου από αγροτοκτηνοτροφικά απόβλητα - υποστρώματα με υψηλή συγκέντρωση αμμωνίας.
- Ανάκτηση της αμμωνίας - αζώτου από το χωνεμένο υπόλειμμα, για την παραγωγή αζωτούχων λιπασμάτων και βιοδιεγερτών (biostimulants).
- Αξιολόγηση των νέων βιολιπασμάτων και βιοδιεγερτών στην ανάπτυξη φυτών και την περιβαλλοντική αξιοποίησή του.
- Ανάπτυξη πρωτοκόλλου εμπορικής αξιοποίησης των νέων παραγόμενων βιολιπασμάτων και των βιοδιεγερτών.

Η επεξεργασία του υγρού χωνεμένου υπολείμματος που παράγεται από μονάδες βιοαερίου, η παραγωγή υγρών και στερεών βιολιπασμάτων καθώς και η πλήρης επαναχρησιμοποίηση της υδατικής φάσης σε άλλες διεργασίες, είτε στη μονάδα του βιοαερίου είτε ακόμα και σε γεωονικές μονάδες που έχουν την ανάγκη χρήσης σχεδόν καθαρού νερού, αποτελούν κλασικά παραδείγματα βιομηχανικής συμβίωσης και κυκλικής οικονομίας και μπορεί να αποτελέσουν νέες επενδύσεις με ευνοϊκούς όρους χρηματοδότησης, από επιδοτούμενα προγράμματα ή/και από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, στα πλαίσια της εφαρμοζόμενης «πράσινης», κυκλικής οικονομίας. Το ερευνητικό έργο ALIVE υλοποιείται στα πλαίσια του προγράμματος «SUB1.1. Συμπράξεις Ερευνητικής Αριστείας ΙΖΕΑΙ», στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας 2.0, και συγχρηματοδοτείται από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας και την Ευρωπαϊκή Ένωση - Next Generation EU.



Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ολοκληρωμένη επεξεργασία του χωνεμένου υπολείμματος, για την παραγωγή στερεού ή υγρού λιπάσματος και νερού που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί στη μονάδα βιοαερίου, μπορείτε να επικοινωνήσετε με την εταιρεία ENVICHEM (www.envichem.gr) και στο e-mail L.Karagiannis@envichem.gr.

Envi-Chem



Προτεραιότητες για το 2025

Ο πρωθυπουργός κ. Κυριάκος Μητσοτάκης όρισε για το β' εξάμηνο του 2025 μεταρρυθμίσεις που αφορούν όλα τα Υπουργεία. Ειδικά για το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.), τρεις είναι οι δράσεις που έχουν προγραμματιστεί:

- Υλοποίηση του Εθνικού Σχεδίου για τα Ύδατα
 - Μεταρρύθμιση στην οργάνωση και λειτουργία των Πολεοδομιών
 - Ολοκλήρωση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για ΑΠΕ, Τουρισμό και Βιομηχανία.
- Επίσης, θα καταρτιστεί το νέο πλαίσιο για τις πράσινες τουριστικές εγκαταστάσεις από το Υπουργείο Τουρισμού, αλλά και ο εθνικός χάρτης εκτίμησης κινδύνου δασικών πυρκαγιών από το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας.

Οι ΟΤΑ στο προσκήνιο

Στο τελευταίο υπουργικό συμβούλιο, πριν την παύση του Αυγούστου, και στην εισαγωγική του εισήγηση, ο πρωθυπουργός ανέφερε ότι μέχρι τη λήξη του έτους θα προωθηθεί «εμβληματικός Κώδικας Αυτοδιοίκησης, ο οποίος βάζει μία τάξη σε χρόνιες παθογένειες και επικαλύπτει αρμοδιότητων στα ζητήματα της αυτοδιοίκησης, ενώ εισάγει νέο εκλογικό σύστημα για την εκλογή των αιρετών αρχόντων α' και β' βαθμού».

Πάρκο κυκλικής οικονομίας για Ελλάδα και Αλβανία

Συμβάσεις χρηματοδότησης υπέγραψε ο αναπληρωτής υπουργός Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών κ. Νίκος Παπαθανάσης, για δύο έργα που αφορούν κυκλική οικονομία και απόβλητα και εντάσσονται στο Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg IPA VI-A «Ελλάδα - Αλβανία 2021 - 2027».

Το πρώτο έργο ονομάζεται «Circle», αφορά την κατασκευή πάρκου κυκλικής οικονομίας και έχει προϋπολογισμό 1.987.896,42 ευρώ. Το συγκεκριμένο έργο στοχεύει στη διαχείριση αποβλήτων αγροτικής και υδρόβιας προέλευσης, και περιλαμβάνει τη δημιουργία κέντρου καινοτομίας και κυκλικής οικονομίας στη δυτική Μακεδονία, όπως και την εγκατάσταση συστημάτων επεξεργασίας αποβλήτων στο Φιέρι και στο Πόγραδετς της Αλβανίας. Το «Circle» στοχεύει επίσης στην ευαισθητοποίηση του κοινού μέσω δράσεων ενημέρωσης σε σχολεία, όπως και στη σχετική εκπαίδευση των εμπλεκόμενων φορέων. Στο πλαίσιο της διαχείρισης απορριμμάτων, σχεδιάζεται και η μετατροπή αποβλήτων σε προϊόντα υψηλής αξίας για την τοπική οικονομία.

Το δεύτερο έργο ονομάζεται «Digital»,



αφορά την εισαγωγή ψηφιακών εργαλείων για την παρακολούθηση της διαχείρισης απορριμμάτων σε αστικές περιοχές, και έχει προϋπολογισμό 2.494.610,11 ευρώ. Οι δράσεις του έργου «Digital» περιλαμβάνουν την αναβάθμιση και εγκατάσταση «έξυπνων» κάδων για την εφαρμογή του συστήματος «Κερδίζω όσο πετώ» (Earn As You Throw), το οποίο αξιοποιεί κάδους εξοπλισμένους με αισθητήρες, μαγνητικές κάρτες και ζυγαριές ακριβείας, και ενθαρρύνει τους πολίτες να διαχωρίζουν τα ανακυκλώσιμα στην πηγή.

Οι περιοχές εφαρμογής είναι η Εορδαία, η Κέρκυρα και τα Ιωάννινα από την Ελλάδα, καθώς επίσης το Μπεράτι και η Χειμάρρα από την Αλβανία, ενώ ωφεληούνται πάνω από 290.000 κάτοικοι.

Τα «πράσινα» επαγγέλματα του προσεχούς μέλλοντος

Την αγορά εργασίας του «αύριο» αποτύπωσε ανάλυση της Adecco (κορυφαίου διεθνούς οργανισμού εύρεσης και διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού) μετά την ανακοίνωση των βάσεων των πανελλαδικών εξετάσεων. Με βάση τα δεδομένα στην παγκόσμια και εγχώρια αγορά εργασίας αλλά και τις μεταβολές που συνεπλούνται στη χώρα μας, οι εξειδικευμένοι σύμβουλοι στελέχωσης της εταιρείας παρουσίασαν τα επαγγέλματα που αναμένεται να γνωρίσουν σημαντική ανάπτυξη στη χώρα μας την επόμενη δεκαετία και τα οποία είναι τα εξής:

- Ειδικοί τεχνητής νοημοσύνης & μηχανικής μάθησης (AI Experts & Machine Learning).
- Αναλυτές & επιστήμονες δεδομένων (Data Analysts & Scientists).
- Επαγγελματίες κυβερνοασφάλειας (Cybersecurity).
- Τεχνικοί ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Επαγγελματίες ψυχικής υγείας.
- Σύμβουλοι για θέματα βιωσιμότητας, περιβάλλοντος, κοινωνικής ευθύνης και εταιρι-



κής διακυβέρνησης (Environmental - Social - Governance [ESG]).

- Τεχνικοί ρομποτικής & αυτοματισμών.
- Σχεδιαστές εμπειρίας χρήστη (User Experience [UX] designers), ειδικότητα που εστιάζει στη χρηστικότητα, στην ευχρηστία, στην ικανοποίηση και στη συνολική εμπειρία που έχει ο χρήστης κατά την αλληλεπίδραση του με ένα προϊόν ή υπηρεσία.
- Σχεδιαστές διεπαφής χρήστη (User Interface [UI] designers), ειδικότητα που εστιάζει

στο πώς αλληλεπιδρά ο χρήστης με στοιχεία όπως είναι τα κουμπιά και το μενού.

- Στελέχη ψηφιακού μάρκετινγκ & περιεχομένου (Digital Marketing & Content Creator).
- Επαγγελματίες υγείας και φροντίδας ειδικά για ηλικιωμένους.
- Τεχνικοί & μηχανικοί logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Στελέχη ναυτιλιακού κλάδου (ένας από τους τομείς είναι η διαχείριση θαλάσσιων ρύπων).
- Επαγγελματίες τουρισμού νέας γενιάς.

Στην έρευνα επισημαίνεται ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια διαρκώς μειούμενη ροπή των νέων προς τα τεχνικά και χειρωνακτικά επαγγέλματα, γεγονός που έχει οδηγήσει σε σταδιακή έλλειψη εξειδικευμένων τεχνιτών.

Επαγγελματίες όπως είναι υδραυλικοί, ηλεκτρολόγοι, μηχανικοί εγκαταστάσεων, τεχνίτες μηχανοδηγίας και ειδικοί αυτοματισμών έχουν σήμερα αυξημένη ζήτηση, χωρίς όμως την ανάλογη προσφορά.



MPenergy

Διαχείριση μη επικίνδυνων
αποβλήτων & παραγωγή compost

WWW.MPENERGY.GR



ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ
και **ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ**

Το περιβάλλον σε χρειάζεται!

Η εταιρεία μας δραστηριοποιείται στον τομέα της κομποστοποίησης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης μη επικίνδυνων υλικών, με στόχο τη μείωση των απορριμμάτων και την προστασία του περιβάλλοντος. Μέσα από σύγχρονες και πιστοποιημένες διαδικασίες, μετατρέπουμε οργανικά υπολείμματα σε υψηλής ποιότητας κομπόστ, συμβάλλοντας στην κυκλική οικονομία και την αειφόρο ανάπτυξη.

Μ. Παναγία, Χαλκιδική, 63076, Τ. 2372 031 833

Email: info@mpenergy.gr



FleetoWaste

Εφαρμογή παρακολούθησης και διαχείρισης του έργου της Διεύθυνσης Καθαριότητας

**ΕΞΥΠΝΕΣ
ΛΥΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ
ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ**



Το **FleetoWaste** φέρνει την επανάσταση στη διαχείριση απορριμμάτων με τεχνολογίες αιχμής

Η εποχή της «έξυπνης πόλης» δεν αποτελεί πλέον ένα μακρινό όραμα, αλλά μια απτή πραγματικότητα που υλοποιείται βήμα-βήμα από πρωτοπόρες εταιρείες τεχνολογίας. Ανάμεσα σε αυτές ξεχωρίζει η **Dotsoft**, μια δυναμική ελληνική εταιρεία πληροφορικής που έχει καταφέρει να συνδέσει την καινοτομία με την καθημερινότητα των πολιτών. Ειδικεύεται στην ανάπτυξη λύσεων που απαντούν στις πιο σύγχρονες προκλήσεις των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), προσφέροντας εργαλεία τα οποία δεν βελτιώνουν μόνο την **αποδοτικότητα των δημοτικών υπηρεσιών**, αλλά και την **ποιότητα ζωής στις πόλεις μας**.

Στην καρδιά της φιλοσοφίας της Dotsoft βρίσκεται η πεποίθηση ότι **η τεχνολογία οφείλει να είναι λειτουργική, φιλική προς τον χρήστη και προσανατολισμένη στον άνθρωπο**. Δεν πρόκειται για θεωρητικές εξαγγελίες, αλλά για χειροπιαστά έργα που αλλάζουν το πρόσωπο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της στρατηγικής είναι το **FleetoWaste**, μια ολοκληρωμένη εφαρμογή παρακολούθησης και διαχείρισης του έργου της Διεύθυνσης Καθαριότητας, το οποίο έχει ήδη αναδειχθεί ως πρότυπο έξυπνης διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα.



FleetoWaste: Ένα άλμα στη νέα εποχή της καθαριότητας

Το FleetoWaste δεν είναι απλώς ένα λογισμικό, αλλά μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα που συνδυάζει αισθητήρες, τηλεματική, εφαρμογές και συστήματα πλοήγησης. Στόχος του είναι να δημιουργήσει ένα οικοσύστημα «έξυπνης καθαριότητας» που εξυπηρετεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τόσο τους δήμους όσο και τους πολίτες.

► Εφαρμογή Καταγραφής Συμβάντων & Ενημέρωσης Δρομολογίων

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των δημοτικών υπηρεσιών είναι η γρήγορη και αξιόπιστη καταγραφή των καθημερινών συμβάντων. Το **FleetoWaste** λύνει αυτό το ζήτημα δίνοντας στο προσωπικό καθαριότητας τη δυνατότητα να καταγράφει με ένα κουμπί προβλήματα που συναντά – από υπερχειλισμένους κάδους μέχρι εμπόδια σε δρόμους. Οι αναφορές συνοδεύονται από γεωγραφικά δεδομένα και αποστέλλονται αυτόματα στην υπηρεσία. Έτσι, οι δημοτικές αρχές αποκτούν πλήρη εικόνα, δρομολογούν άμεσα τις ενέργειες και παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο την επίλυση κάθε προβλήματος.

► Χαρτογράφηση και Διαχείριση Αποκομιδής

Μέσα από τη χρήση αισθητήρων στα οχήματα, το σύστημα καταγράφει με ακρίβεια όλες τις κινήσεις. Η πλατφόρμα **FleetoWaste** δημιουργεί έναν ζωντανό χάρτη που αποτυπώνει την καθαριότητα της πόλης, προσφέροντας στους υπεύθυνους δεδομένα που οδηγούν σε καλύτερο σχεδιασμό δρομολογίων. Οι αναφορές για τον αριθμό αποκομιδών ή μη ανά περιοχή και η συχνότητα αποκομιδής των κάδων συνθέτουν μια βάση δεδομένων ανεκτίμητης αξίας για τη διοίκηση.

► Εφαρμογή Ζύγισης Κάδων με Ασύρματη Τεχνολογία

Η διαχείριση των απορριμμάτων δεν είναι μόνο θέμα συλλογής αλλά και καταγραφής της παραγόμενης ποσότητας. Η δυνατότητα αυτόματης ζύγισης κάθε κάδου μέσω αισθητήρων και RFID ετικετών προσφέρει αξιόπιστα δεδομένα που αποστέλλονται σε κεντρική βάση. Οι Δήμοι μπορούν πλέον να γνωρίζουν με ακρίβεια την ποσότητα απορριμμάτων ανά περιοχή, να συγκρίνουν εποχικές διακυμάνσεις και να σχεδιάζουν πιο αποτελεσματικά τις υπηρεσίες τους.

► Υποσύστημα Πλοήγησης για Οδηγούς

Σε κάθε Δήμο, η εμπειρία των οδηγών παίζει καθοριστικό ρόλο. Ωστόσο, συχνά προστίθενται νέοι ή συμβασιούχοι οδηγοί που δεν γνωρίζουν τις διαδρομές. Το **FleetoWaste** τους προσφέρει ένα ολοκληρωμένο σύστημα πλοήγησης μέσω tablet στην καμπίνα του οχήματος, με οδηγίες στροφή-στροφή, χάρτες και φωνητική καθοδήγηση. Αυτό μειώνει τα λάθη, βελτιώνει την απόδοση και εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της αποκομιδής ακόμη και σε περιόδους πίεσης.



“Έξυπνες λύσεις για καθαρές πόλεις”

Η έξυπνη διαχείριση απορριμμάτων είναι επένδυση σε καλύτερη ποιότητα ζωής και ένα βιώσιμο μέλλον.

DOTSOFT

► Αναφορές και Στατιστικά Το εργαλείο λήψης αποφάσεων

Μέσα από αναλυτικά στατιστικά στοιχεία, το FleetoWaste προσφέρει στους Δήμους τη δυνατότητα να αξιολογούν την αποδοτικότητα των υπηρεσιών τους. Από τον αριθμό αποκομιδών ανά οδηγό έως τη σύγκριση προγραμματισμένων και πραγματικών δρομολογίων, τα δεδομένα αυτά αποτελούν βάση για στρατηγικές αποφάσεις και συνεχείς βελτιώσεις.

Η αξιοποίηση των δεδομένων οδηγεί σε σημαντική μείωση κόστους, καλύτερη οργάνωση και, τελικά, σε μια καθαρότερη πόλη με μικρότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

► Εξωστρέφεια: Σύνδεση με Πολίτες και Επιχειρήσεις

Η καινοτομία του **FleetoWaste** δεν περιορίζεται μόνο στη βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών. Επεκτείνεται και στη διασύνδεση με την κοινωνία, μετατρέποντας τους πολίτες και τις επιχειρήσεις σε ενεργούς συμμετόχους της διαδικασίας.

Οι πολίτες μπορούν να ενημερώνονται μέσω διαδραστικού χάρτη για την τοποθεσία των κάδων, το πρόγραμμα αποκομιδής και τον χρόνο τελευταίας συλλογής. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν αιτήματα και παράπονα μέσα από ένα εύχρηστο περιβάλλον, γεγονός που ενισχύει τη διαφάνεια και τη λογοδοσία.

Παράλληλα, οι επιχειρήσεις επωφελούνται από μια ειδική πλατφόρμα που τους ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο για την ακριβή ώρα άφιξης του απορριμματοφόρου. Έτσι, αποφεύγονται τα προβλήματα στάθμευσης, οι καθυστερήσεις και οι αναταραχές στη λειτουργία τους.

Καινοτομία στην καθαριότητα βιωσιμότητα στην πράξη

Η αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων έχει αναδειχθεί σε βασική προτεραιότητα για όλους τους Δήμους και το FleetoWaste έρχεται να στηρίξει ουσιαστικά αυτήν την προσπάθεια. Ήδη χρησιμοποιείται ως καθημερινό εργαλείο από δεκάδες Δήμους σε όλη την Ελλάδα, μεταξύ των οποίων η **Αθήνα**, τα **Χανιά**, το **Ηράκλειο**, η **Λάρισα**, η **Κάλυμνος**, οι **Σοφάδες**, η **Πυλαία**, η **Κατερίνη**, η **Λυκόβρυση**, η **Δράμα**, η **Νέα Ιωνία**, η **Καλαμαριά** και πολλοί ακόμη.

Η **Dotsoft** αναδεικνύει την ελληνική καινοτομία με το **FleetoWaste**, μια ολοκληρωμένη λύση που αλλάζει τον τρόπο διαχείρισης καθαριότητας από τους Δήμους. Στηρίζει τους ΟΤΑ με εργαλεία «έξυπνης πόλης», βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα, ενώ η τεχνολογία της προάγει ένα καθαρότερο, πιο πράσινο και αποδοτικό μέλλον.

ΣΥΝΤΟΜΑ

I Την απάντηση στο ερώτημα «πού καταλήγουν οι ανεμογεννήτριες όταν ολοκληρωθεί ο κύκλος λειτουργίας τους» δίνει η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας «ΕΛΕΤΑ-ΕΝ», μέσα από ένα βίντεο διάρκειας 48 δευτερολέπτων.

I Η ομάδα ΜΕΤΕΟ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών ανέλυσε δορυφορικά δεδομένα από δύο δι-αδοχικές θερμικές περιόδους: στις 17 Ιουλίου 2024, πριν την καταστροφική πυρκαγιά σε Βαρνάβα και Πεντέλη, και στις 26 Ιουνίου 2025, περίπου έντεκα μήνες μετά. Τα αποτελέσματα δείχνουν σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας του εδάφους, με πιθανές επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στη γενικότερη οικολογική ισορροπία της περιοχής.

I Δράσεις προστασίας ειδών και οικοτόπων σε προστατευόμενες περιοχές της Ιταλίας και της δυτικής Ελλάδας θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του νέου έργου «Interreg Ελλάδα - Ιταλία 2021 - 2027» με τον τίτλο «Natures». Όσον αφορά την Ελλάδα, εταίρος του έργου είναι ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλληλεγγύης (Ο.ΦΥ. Π.Ε.Κ.Α.) και οι δράσεις θα πραγματοποιηθούν στον Αμβρακικό, στη Ζάκυνθο και στο εθνικό πάρκο Κοτιχίου και Στροφυλιάς Πελοποννήσου.

I Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αποφάσισε ότι εισαγωγές έως 50 τόνων ετησίως (ανά εισαγωγή) δεν θα υπόκεινται στους κανόνες του μηχανισμού συννομιμότητας προσαρμογής άνθρακα. Απαλλάσσεται έτσι το 90% των μικροεισαγωγών (κυρίως μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και ιδιώτες), ενώ διατηρείται η κλιματική φιλοδοξία του μηχανισμού, καθώς θα εξακολουθήσει να καλύπτεται το 99% των εκπομπών CO₂ από τις εισαγωγές σιδήρου, χάλυβα, αλουμινίου και τσιμέντου.

I Τέθηκε σε λειτουργία η δωρεάν εφαρμογή MyStreet, που είναι διαθέσιμη σε συσκευές iOS και Android. Μια από τις επιλογές της εφαρμογής είναι οι «Κοινόχρηστοι χώροι», με πληροφορίες για όλα τα σημεία όπου υπάρχουν ενεργές μισθώσεις, αλλά και για σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (με στοιχεία για πάρκο και για ισχύ φόρτισης).

Ανατέλλει η κλιματική δικαιοσύνη

Tον Ιούλιο, το Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης πήρε απόφαση με την οποία τα κράτη μπορούν να αντιμετωπίσουν συνέπειες εάν δεν λάβουν μέτρα για την κλιματική κρίση.

Η απόφαση αυτή λήφθηκε μετά από προσφυγή κατοίκων και αιρετών εκπροσώπων των νησιών Τουβαθού του Ειρηνικού ωκεανού, τα οποία βυθίζονται καθώς ανεβαίνει η στάθμη της θάλασσας, με αποτέλεσμα οι κάτοικοι να αναζητούν «κλιματικό καταφύγιο» στην Αυστραλία.

Το Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης εξέδωσε συμβουλευτική γνωμοδότηση, σύμφωνα με την οποία τα κράτη έχουν νομική υποχρέωση να αποτρέπουν την κλιματική ζημία. Το σημαντικότερο είναι πως τα κράτη μπορούν να θεωρηθούν υπόλογοι για τις συνέπειες των πράξεών τους και να υποχρεωθούν σε οικονομική αποζημίωσης ή σε άλλες μορφές αποκατάστασης.

Η απόφαση του Διεθνούς Δικαστηρίου της Χάγης καθιστά πλέον την κλιματική δικαιοσύνη όχι απλώς μια ηθική υποχρέωση, αλλά ζήτημα διεθνούς δικαίου. Το συγκεκριμένο θέμα αναμένεται να συζητηθεί διεξοδικά στο Μπελέμ της Βραζιλίας το Νοέμβριο, παράλληλα με τις συνομιλίες για το κλίμα στη Διάσκεψη COP30.



Πηγή φωτο: UN Photo/ICJ-CIJ/Frank van Beek. Courtesy of the ICJ.

Οι υψηλές θερμοκρασίες μειώνουν την παραγωγικότητα

Σύμφωνα με μελέτη κορυφαίου παρόχου ασφάλισης εμπορικών πιστώσεων, οι υψηλές θερμοκρασίες μειώνουν σημαντικά την παραγωγικότητα της εργασίας και έχουν αξιοσημείωτη επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Ο Διεθνής Οργανισμός Εργασίας εκτιμά απώλεια 2,2% των παγκόσμιων δυνητικών ωρών εργασίας λόγω θερμικής καταπόνησης. Οι αναλυτές προβλέπουν απώλεια 0,5% του ΑΕΠ για την Ευρώπη και 0,6% παγκοσμίως το 2025, ενώ στην Ελλάδα η απώλεια εκτιμάται στο 1,1%.

ΕΥΔΑΠ: Αποκατάσταση διαρροής στο Καστελλόριζο

Κλιμάκιο τεχνικών της ΕΥΔΑΠ μετέβη στο Καστελλόριζο προκειμένου να σταματήσει μεγάλη διαρροή νερού που προερχόταν από τη μονάδα αφαλάτωσης. Όπως διαπίστωσε το κλιμάκιο, το 20% του νερού χανόταν από μη ορατές διαρροές στον παραλιακό αγωγό και σε διακλάδωση παροχής, οι οποίες διαρροές επισκευάστηκαν.

Το παραλιακό δίκτυο ύδρευσης του νησιού βρίσκεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας, με αποτέλεσμα αφενός μεν να εμφανίζονται τα υδραυλικά εξαρτήματα σημαντικές διαβρώσεις από το αλάτι, και αφετέρου οι διαρροές να παροχετεύονται στη θάλασσα κάνοντας ιδιαίτερα δυσχερή τον εντοπισμό τους.

Οι υπηρεσίες της ΕΥΔΑΠ έχουν ήδη συντάξει πρόταση για εγκατάσταση πιεζοθραυστικών βαλβίδων αλλά και μετρητικών διατάξεων πίεσης και παροχής, ώστε να προστατευτεί το δίκτυο ύδρευσης και να γίνεται ταχύτερα αντιληπτή η όποια δυσλειτουργία.



Τεχνικοί της ΕΥΔΑΠ χρησιμοποιούν εξειδικευμένο εξοπλισμό (γαιόφωνα) για τον εντοπισμό αφανών διαρροών στο δίκτυο ύδρευσης του Καστελλόριζου.

8η Διεθνής Έκθεση
Τεχνολογίες Περιβάλλοντος



Verde.tec 2026

27/02-01/03

➤ Εκθεσιακό Κέντρο
Μ.Ε.Σ. - Παιονία



- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ - ΔΗΜΟΙ
- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
- ΑΠΕ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ - SMART CITIES
- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ
- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
- ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ
- ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
- ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ
- ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ



ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ
T-PRESS
www.tpress.gr

ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗ

ΧΟΡΗΓΟΙ	  
ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	 
ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	          

■ ΑΕΡΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ

1. Βραβείο «Ελέγχου και μέτρησης ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Μείωσης της αέριας ρύπανσης» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ»
(για προσωπικότητα, φορέα, ΟΤΑ)
3. Βραβείο «Αιολικού έργου - παραδείγματος προς μίμηση»
(για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
2. Βραβείο «Επιδόσεων» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
3. Βραβείο «Συνεργασίας»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
4. Βραβείο «Εθελοντή» (για ΟΤΑ, φορέα)
5. Βραβείο «Εξοπλισμού, μηχανημάτων και υπηρεσίας»
(για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
6. Βραβείο «Προσφοράς στη μείωση αποβλήτων»
(για φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
7. Βραβείο «Ορθολογικής διαχείρισης ειδικών ρευμάτων»
(για φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
8. Βραβείο «Καινοτομίας στην ανακύκλωση» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
9. Βραβείο «Καλύτερης καμπάνιας ευαισθητοποίησης»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
10. Βραβείο Προγράμματος Διαλογής στην Πηγή (ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)
11. Βραβείο Επαναχρησιμοποίησης

■ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

1. Βραβείο «Ορθολογικής διαχείρισης στερεών αποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
2. Βραβείο «Ορθολογικής διαχείρισης υγρών αποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
3. Βραβείο «Ορθολογικής διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
4. Βραβείο «Ορθολογικής διαχείρισης βιοαποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
5. Βραβείο «Καμπάνιας ενημέρωσης για καλές πρακτικές»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
6. Βραβείο «Καινοτομίας στη διαχείριση αποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
7. Βραβείο «Εξοπλισμού μηχανημάτων και υπηρεσίας»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
8. Βραβείο «Προσφοράς στη μείωση αποβλήτων»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)
9. Βραβείο «Συνεργασίας»
(για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία, εθελοντική ομάδα, επιστήμονα)

■ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1. Βραβείο «Αποκατάστασης λατομείου»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
2. Βραβείο «Αποκατάστασης ΧΥΤΑ» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
3. Βραβείο «Αποκατάστασης καμένης δασικής έκτασης»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
4. Βραβείο «Αποκατάστασης ρυπασμένων χώρων»

(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)

■ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής για θαλάσσιο περιβάλλον»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
2. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής για αστικό περιβάλλον»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)

■ ΒΙΟΑΕΡΙΟ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ»
(για προσωπικότητα, φορέα)
3. Βραβείο «Έργου Βιοαερίου που αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση»
(για εταιρεία, φορέα)

■ ΒΙΟΜΑΖΑ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)
2. Βραβείο «Εξοπλισμού και υπηρεσίας» (για εταιρεία, ΟΤΑ)
3. Βραβείο «Έργου Βιομάζας που αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση» (για εταιρεία, φορέα)

■ ΒΙΩΣΙΜΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

1. Βραβείο Σχεδιασμού (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο Καλύτερης Πρακτικής (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ»
(για προσωπικότητα, φορέα, ΟΤΑ)
3. Βραβείο «Γεωθερμικού έργου - παραδείγματος προς μίμηση»
(για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΕΚΕ - ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Επιδόσεων» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
3. Βραβείο «Συνεργασίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
4. Βραβείο «Πράσινου προϊόντος» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
5. Βραβείο «Πράσινου μάρκετινγκ» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

1. Βραβείο «Καλύτερης εφαρμογής της ηλεκτροκίνησης»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Καλύτερης εφαρμογής υδρογόνου» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
3. Βραβείο «Καινοτομίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για εταιρεία, ΟΤΑ, φορέα, και για κατοικία, επιχείρηση, βιομηχανία, δημόσιο κτίριο ή υπηρεσία)
2. Βραβείο «Επιδόσεων» (για εταιρεία, ΟΤΑ, φορέα, και για κατοικία, επιχείρηση, βιομηχανία, δημόσιο κτίριο ή υπηρεσία)
3. Βραβείο «Συνεργασίας» (για πολιτειακό φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
4. Βραβείο «Εξοπλισμού και υπηρεσίας» (για εταιρεία ή φορέα)
5. Βραβείο «Καλύτερης καμπάνιας για την ενεργειακή αποδοτικότητα»
(για εταιρεία, φορέα, εθελοντική ομάδα)

■ ΕΞΥΠΝΗ ΠΟΛΗ - SMART CITY

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Εξοπλισμού και υπηρεσίας smart home»
(για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
3. Βραβείο «Σχεδιασμού» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

4. Βραβείο «Συνεργασίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΡΓΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Βραβείο «Καλύτερου ευρωπαϊκού έργου για το περιβάλλον» (για ΟΤΑ, φορέα ή επιχείρηση)

■ ΗΛΙΟΣ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ» (για προσωπικότητα, φορέα, ΟΤΑ)
3. Βραβείο «Ηλιακού έργου - παραδείγματος προς μίμηση» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

1. Βραβείο «Ολοκληρωμένου Σχεδιασμού για την αντιμετώπιση των Κλιματικών Αλλαγών και την Ανθεκτικότητα των Πόλεων» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Ενημέρωσης κι Ευαισθητοποίησης για τις επιπτώσεις των Κλιματικών Αλλαγών»
3. Βραβείο «Εξοπλισμού και τεχνολογίας για τον μετριασμό των επιπτώσεων»

■ ΝΕΡΟ

1. Βραβείο «Εξοικονόμησης νερού» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ ή επιστήμονα και αναφορικά με κατοικία, επιχείρηση, βιομηχανία, γεωργία)
2. Βραβείο «Επαναχρησιμοποίησης νερού» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ ή επιστήμονα και αναφορικά με κατοικία, επιχείρηση, βιομηχανία, γεωργία)
3. Βραβείο «Εξοπλισμού ή υπηρεσίας για τον έλεγχο ή την ποιότητα» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
4. Βραβείο «Καλύτερου αρδευτικού έργου» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
5. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗΣΗ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για εταιρεία, φορέα ή ΟΤΑ και αναφορικά με κατοικία, επιχείρηση, βιομηχανία, δημόσιο κτίριο)
2. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα ή ΟΤΑ και αναφορικά με σχεδιασμό, υλικά, υπηρεσία)
3. Βραβείο «Έργου κι Επιδόσεων» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
4. Βραβείο «Παρεμβάσεων σε υφιστάμενα κτίρια» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ, επιστήμονα)

■ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

1. Βραβείο «Green Logisits» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Σχεδιασμού για βιώσιμη μετακίνηση» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
3. Βραβείο «Καμπάνιας για τη βιώσιμη μετακίνηση» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
4. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
5. Βραβείο «Εξοικονόμησης καυσίμων» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1. Βραβείο «Περιβαλλοντικής ενημέρωσης» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)
2. Βραβείο «Περιβαλλοντικού εκπαιδευτικού προγράμματος σε σχολεία» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)
3. Βραβείο «Περιβαλλοντικού εκπαιδευτικού προγράμματος» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)

4. Βραβείο «Περιβαλλοντικής επιμόρφωσης» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)
5. Βραβείο «Περιβαλλοντικής καμπάνιας» (για ΟΤΑ, φορέα, εταιρεία)

■ ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

1. Βραβείο «Καλύτερης πρακτικής» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Καινοτομίας - εξοπλισμού - τεχνολογίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)

■ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1. Βραβείο «Αναδάσωσης» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
2. Βραβείο «Ανάπλασης» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
3. Βραβείο «Δασικής προστασίας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
4. Βραβείο «Προστασίας θαλάσσιου περιβάλλοντος» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
5. Βραβείο «Προστασίας ορεινών όγκων» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)
6. Βραβείο «Βιοποικιλότητας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία, εθελοντική ομάδα)

■ START UP

Βραβεύονται οι τρεις καλύτερες ιδέες καινοτόμων εταιρειών για το περιβάλλον

■ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

1. Βραβείο «Ολοκληρωμένου σχεδιασμού για την προστασία του περιβάλλοντος» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
2. Βραβείο «Πρωτότυπης ιδέας» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
3. Ειδικό Βραβείο «Προώθησης πράσινων τεχνολογιών» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
4. Ειδικό Βραβείο «Προώθησης της προστασίας του περιβάλλοντος» (για φορέα, ΟΤΑ, εταιρεία)
5. Βραβείο «Πολιτισμός και περιβάλλον» (για εταιρεία, ΟΤΑ, φορέα, εθελοντική ομάδα)
6. Βραβείο «Εκπαίδευση και περιβάλλον» (για εταιρεία, ΟΤΑ, φορέα, εθελοντική ομάδα)
7. Βραβείο «Προώθησης Πράσινης Οικονομίας κι Επαγγελματιών» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
8. Βραβείο «Εξοικονόμησης Φυσικών Πόρων» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)

■ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ» (για προσωπικότητα, φορέα)
3. Βραβείο «Έργου συμπαράγωγής που αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση» (για εταιρεία, φορέα)

■ ΤΙΜΗΤΙΚΑ ΒΡΑΒΕΙΑ ΣΕ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΤΗΤΕΣ

1. Βραβείο «Αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής»
2. Βραβείο «Προώθησης της κυκλικής οικονομίας»
3. Βραβείο «Εθελοντικής προσπάθειας»

■ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

1. Βραβείο «Καινοτομίας» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)
2. Βραβείο «Προσφοράς για την προώθηση των ΑΠΕ» (για προσωπικότητα, φορέα, ΟΤΑ)
3. Βραβείο «Υδροηλεκτρικού έργου - παραδείγματος προς μίμηση» (για εταιρεία, φορέα, ΟΤΑ)



ΤΕΤΩΡΟΣ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Α.Ε.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΟΥ ΣΥΝΔΥΑΖΕΙ
ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ, ΥΨΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ
ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» αποτελεί σήμερα έναν από τους πιο σημαντικούς παίκτες στην ελληνική αγορά, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις τόσο για τον αγροκτηνοτροφικό τομέα όσο και για την παραγωγή καθαρής ενέργειας μέσω βιοαερίου. Με ιστορία που ξεκινά από οικογενειακή δραστηριότητα στη δεκαετία του '70 και επίσημη ίδρυση το 2003, η εταιρεία έχει καταφέρει να συνδυάσει την εμπειρία με τη σύγχρονη τεχνολογία, καλύπτοντας τις αυξανόμενες ανάγκες των παραγωγών και των επενδυτών σε μια αγορά που απαιτεί καινοτομία, αποτελεσματικότητα και βιώσιμες λύσεις. Η γκάμα των υπηρεσιών και προϊόντων της «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» περιλαμβάνει τον πλήρη εξοπλισμό πτηνοτροφικών και χοιροτροφικών μονάδων, όπως συστήματα διατροφής και ποτίσματος, κλωβούς, συστήματα αερισμού και κλιματισμού, αλλά και ολοκληρωμένα αυτοματοποιημένα συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης των μονάδων. Παράλληλα, η εταιρεία έχει επεκταθεί δυναμικά στον τομέα της ενέργειας, σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας μονάδες βιοαερίου που αξιοποιούν οργανικά απόβλητα και υποπροϊόντα, μετατρέποντάς τα σε ανανεώσιμη ενέργεια υψηλής απόδοσης.

Ξεχωρίζει όχι μόνο για την ποιότητα του εξοπλισμού και την τεχνογνωσία της, αλλά και για την ολοκληρωμένη προσέγγιση που προσφέρει σε κάθε έργο. Από τη μελέτη και το σχεδιασμό μέχρι την εγκατάσταση και την τεχνική υποστήριξη, η εταιρεία δημιουργεί ένα πλήρες οικοσύστημα λύσεων που επιτρέπει στους πελάτες να μεγιστοποιήσουν την αποδοτικότητα, να βελτιώσουν την ευζωία των ζώων και να συμβάλουν στη βιώσιμη παραγωγή ενέργειας. Έτσι η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» καθίσταται στρατηγικός εταίρος για την ελληνική αγροτική και ενεργειακή βιομηχανία.



ΤΕΤΩΡΟΣ Καινοτομία
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Α.Ε. ΣΕ

Αγροκτηνοτροφία & Πράσινη Ενέργεια

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΟ ΤΟΜΕΑ



Η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία στο σχεδιασμό και στην κατασκευή ειδικών μηχανισμών για την καθημερινή λειτουργία των αγροκτηνοτροφικών μονάδων. Στον τομέα αυτό περιλαμβάνονται προηγμένα συστήματα διαχείρισης αδρανών υλικών και αποβλήτων, συστήματα φόρτωσης και μεταφοράς ζωοτροφών, καθώς και ειδικά μηχανήματα για την αποδοτική συλλογή και διανομή των πρώτων υλών. Η προσέγγιση της εταιρείας δίνει έμφαση στην εργονομία, στη μείωση της φυσικής καταπόνησης του προσωπικού και στην αξιοποίηση των πόρων με μέγιστη αποτελεσματικότητα. Επιπλέον, η εταιρεία σχεδιάζει και παρέχει συστήματα υποδομής για τη βελτιστοποίηση των συνθηκών εκτροφής, όπως διατάξεις φωτισμού, προγραμματιζόμενα συστήματα θερμορύθμισης και εξοπλισμό παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων. Αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν την ακριβή προσαρμογή στις ανάγκες κάθε εκτροφής, προλαμβάνοντας προβλήματα και βελτιώνοντας τη συνολική απόδοση της μονάδας. Η εταιρεία συνδυάζει την τεχνολογία με τη γνώση των πρακτικών απαιτήσεων των παραγωγών, δημιουργώντας ολοκληρωμένα και ευέλικτα συστήματα που καλύπτουν κάθε τύπο μονάδας. Τέλος, παρέχει ολοκληρωμένη υποστήριξη έργου, από την προμελέτη και το σχεδιασμό έως την παράδοση και συντήρηση του εξοπλισμού, ενσωματώνοντας συμβουλευτικές υπηρεσίες και εκπαίδευση προσωπικού. Η στρατηγική αυτή επιτρέπει στις μονάδες να λειτουργούν με μέγιστη αποδοτικότητα, μειώνοντας την ανάγκη εξωτερικής εποπτείας και εξασφαλίζοντας ότι ο εξοπλισμός αξιοποιείται στο μέγιστο των δυνατοτήτων του. Με αυτό τον τρόπο, συνδυάζεται η πρακτική εμπειρία με την τεχνολογική αρτιότητα, και προσφέρονται λύσεις υψηλής προστιθέμενης αξίας στον αγροκτηνοτροφικό κλάδο.

ΒΙΟΑΕΡΙΟ



Ηγετική παρουσία στον τομέα του ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» έχει εδραιώσει τη θέση της ως κορυφαίος πάροχος ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα του βιοαερίου στην Ελλάδα. Με πάνω από 25 έργα και επεκτάσεις σε όλη τη χώρα, η εταιρεία διαθέτει συνολική εγκατεστημένη ισχύ 16 MW, παρέχοντας βιώσιμες και αποδοτικές λύσεις για την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας από οργανικά απόβλητα και υποπροϊόντα της αγροτικής παραγωγής. Η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» συνεργάζεται στρατηγικά με τη γερμανική «WELTEC Biorower GmbH», έναν από τους κορυφαίους κατασκευαστές μονάδων βιοαερίου διεθνώς. Μέσω αυτής της συνεργασίας, η εταιρεία φέρνει στην Ελλάδα τεχνολογία αιχμής, με ανοξείδωτους χωνευτήρες, ευέλικτες λύσεις και προηγμένα συστήματα αυτοματισμού, εξασφαλίζοντας υψηλή απόδοση και αξιοπιστία.

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΧΟΥΝ ΥΛΟΠΟΙΗΘΕΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΤΕΤΩΡΟΣ»

- **ΦΑΡΜΑ ΧΗΤΑΣ Α.Ε. (Φιλιππιάδα Πρέβεζας):** Εγκατάσταση μονάδας βιοαερίου 1,8 MW, με τρεις φάσεις ανάπτυξης και επέκτασης.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΜΕΓΑΡΩΝ Α.Ε. (Μέγαρα):** Εγκατάσταση μονάδας βιοαερίου 1,5 MW, με τρεις φάσεις ανάπτυξης και επέκτασης.
- **ΒΙΟ.ΒΕΡ Α.Ε. (Βέροια):** Υλοποίηση μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ Α.Ε. (Κομοτηνή):** Υλοποίηση μονάδας βιοαερίου 1 MW, με τρεις φάσεις ανάπτυξης και επέκτασης.
- **ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΞΑΝΘΗΣ Α.Ε. (Ξάνθη):** Κατασκευή μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΛΕΥΚΟΠΟΥΛΟΣ - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ Α.Ε. (Πτολεμαΐδα):** Υλοποίηση μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΗΕΛΙΟΤΟΡ Α.Ε. (Ρίζια - Αγ. Αθανάσιος Δράμας):** Κατασκευή μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΗΠΕΙΡΟΥ Ο.Ε. (Φιλιππιάδα):** Ανάπτυξη μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΑΥΛΙΔΟΣ Ι.Κ.Ε. (Βαθύ Αυλίδας):** Υλοποίηση μονάδας βιοαερίου 1 MW.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΑΦΟΙ ΣΕΪΤΗ Α.Ε. (Αργυροπούλι Τυρνάβου):** Κατασκευή μονάδας βιοαερίου 0,8 MW.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΒΕΡΔΙΚΟΥΣΙΑΣ Ι.Κ.Ε. (Ελασσόνα):** Κατασκευή μονάδας βιοαερίου 0,5 MW.
- **ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ Ε.Π.Ε. (Πλάτανος Ημαθίας):** Ανάπτυξη μονάδας βιοαερίου 0,5 MW, με δύο φάσεις ανάπτυξης και επέκτασης.
- **ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΜΑΖΑΡΑΚΙΟΥ Α.Ε. (Ιωάννινα):** Κατασκευή μονάδας βιοαερίου 0,5 MW.

Αυτά τα έργα αναδεικνύουν την ικανότητα της «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» να παρέχει εξατομικευμένες λύσεις που ανταποκρίνονται στις ανάγκες κάθε πελάτη, συνδυάζοντας τεχνολογία, εμπειρία και καινοτομία.

«ΤΕΤΩΡΟΣ: Καινοτομία που παράγει λύσεις και καθαρή ενέργεια!»

ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η εταιρεία προσφέρει προηγμένα συστήματα επεξεργασίας πρώτης ύλης, που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική διαχείριση ινιδίων και κολλωδών υποστρωμάτων, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μονάδων βιοαερίου. Παράλληλα, εφαρμόζει σύγχρονες μεθόδους εξυγίανσης, όπως είναι η παστερίωση, για την αδρανοποίηση παθογόνων μικροοργανισμών, διασφαλίζοντας την υγιεινή και την ασφάλεια των εγκαταστάσεων. Επιπλέον, ενσωματώνει τεχνολογίες κομποστοποίησης, που μετατρέπουν τα υπολείμματα της διεργασίας σε ποιοτικό εδαφοβελτιωτικό, ενισχύοντας την κυκλική οικονομία και προσφέροντας προστιθέμενη αξία στους πελάτες. Με την εμπειρία και την τεχνολογία της, συνεχίζει να ηγείται στον τομέα του βιοαερίου στην Ελλάδα, προσφέροντας βιώσιμες και αποδοτικές λύσεις για την παραγωγή καθαρής ενέργειας από οργανικά απόβλητα.

Η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» αποτελεί παράδειγμα εταιρείας που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, από τον αγροκτηνοτροφικό εξοπλισμό μέχρι την παραγωγή καθαρής ενέργειας μέσω βιοαερίου. Η ικανότητά της να προσαρμόζεται στις ανάγκες των πελατών της, να εφαρμόζει τεχνολογικές λύσεις και να παρέχει ολοκληρωμένη υποστήριξη έργου καθιστά την εταιρεία στρατηγικό συνεργάτη για παραγωγούς και επενδυτές σε όλη την Ελλάδα. Μέσα από κάθε έργο, η «Τετώρος Μηχανήματα Α.Ε.» επιβεβαιώνει την αφοσίωσή της στην αποδοτικότητα, τη βιωσιμότητα και την ποιότητα, δημιουργώντας λύσεις που αφήνουν θετικό αποτύπωμα στον κλάδο και στην κοινωνία.

Η διακοψιμότητα... καίει το

Το βιοαέριο είναι κατεξοχήν ευρωπαϊκή υπόθεση, καθώς η Ευρώπη θεωρείται και είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός βιοαερίου και βιομεθανίου, με πολλαπλά οφέλη για τις τοπικές κοινωνίες και τη διαχείριση αποβλήτων.

Με αφορμή το νόμο 5215/2025 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.) για την προώθηση της παραγωγής βιομεθανίου, ο πρόεδρος του Ελληνικού Συνδέσμου Παραγωγών Βιοαερίου (Ε.Σ.ΠΑ.Β.) δρ. Αλέξανδρος Υφαντής μιλά για το τι πρέπει να προσέξει η Ελλάδα, ώστε να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην παραγωγή αυτής της ανανεώσιμης πηγής ενέργειας.

Ecotec: Στις 4-7-2025 δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 116/Α ο νόμος που καθορίζει το πλαίσιο για την προώθηση της παραγωγής βιομεθανίου. Είναι ικανοποιημένος ο Σύνδεσμός σας και τα μέλη του από τις ρυθμίσεις του νόμου;

– Ο νόμος είναι σε θετική κατεύθυνση. Η πολιτεία άκουσε τους φορείς και έγιναν αλληλαγές, ειδικά στα κρίσιμα σημεία που είχαμε θέσει ως «κόκκινες γραμμές». Έτσι δημιουργείται μια βάση για την ανάπτυξη του βιομεθανίου στην Ελλάδα. Ωστόσο, δεν υπάρχει ακόμα σαφές πλαίσιο για το πώς θα γίνει η μετάβαση με βιώσιμο τρόπο από το βιοαέριο στο βιομεθάνιο στους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής.

Αυτή τη στιγμή ο κλάδος βρίσκεται στη δυσμενέστερη δυνατή συγκυρία, και εξετάζουμε κινητοποιήσεις καθώς υπάρχει κίνδυνος να μείνουν αδιάθετοι χιλιάδες τόνοι αγροκτηνοτροφικών αποβλήτων. Σήμερα διαχειριζόμαστε περίπου 2,5 εκατ. τόνους, ενώ με την εγκατεστημένη μας ισχύ μπορούμε να διαχειριστούμε περισσότερους από 4 εκατ. τόνους αποβλήτων.

Ecotec: Ποιες είναι οι προτάσεις σας συνοδικά προκειμένου να έχει ο νόμος το μεγαλύτερο όφελος για την αγορά και το περιβάλλον;

– Στη λογική της βιωσιμότητάς μας, έχουμε διατυπώσει αρκετές προτάσεις, οι οποίες τεκμηριώνονται με κλασικές μελέτες και μπορούν να λειτουργήσουν εξαιρετικά θετικά και για την αγορά και για το περιβάλλον, αν ληφθούν σοβαρά υπόψη.

Η προσωρινή προσαύξηση της «ταρίφας» στο ηλεκτρικό ρεύμα για το 2025 δεν παρέχεται σε όλους τους παραγωγούς· δεν

Δρ. Αλέξανδρος Υφαντής

Ο πρόεδρος του Ελληνικού Συνδέσμου Παραγωγών Βιοαερίου (Ε.Σ.ΠΑ.Β.) αναπτύσσει τις προοπτικές για μια βιώσιμη ενέργεια

Συνέντευξη στο
Μ. Σταθακόπουλο



υπάρχει απόφαση για το 2026, ενώ οι περικοπές και οι μηδενικές τιμές δημιουργούν σοβαρά τεχνικά και οικονομικά προβλήματα. Υπάρχουν ημέρες που, ενώ έχουμε πληρώσει τις πρώτες ύλεις και παράγουμε βιοαέριο, η πολιτεία μάς διατάσσει να σταματήσουμε, με αποτέλεσμα να αναγκάζομαστε να ανοίγουμε τον πυρσό και να το καίμε. Πρόκειται για τεράστια ζημιά που διαλύει τον κλάδο.

Το κρίσιμο ερώτημα είναι πώς θα περάσουμε στην παραγωγή βιομεθανίου, αν στο μεταξύ εξαφανιστούν οι εταιρείες βιοαερίου. Ακόμη κι αν εκδοθούν σήμερα οι αναγκαίες αποφάσεις για τη μετάβαση, ο πρώτος σταθμός θα χρειαστεί περίπου δύο χρόνια για να

παραγάγει βιομεθάνιο. Πώς θα αντέξουμε αυτά τα δύο χρόνια;

Ecotec: Υπάρχουν άλλα σημεία του νόμου που σας προβληματίζουν;

– Κάποια σημεία που λειτουργούσαν ως ισχυρά αντικίνητρα, έχουν αρθεί. Ωστόσο, δεν έχουν ακόμη καθοριστεί τα απαραίτητα κίνητρα. Η δική μου άποψη είναι ότι ο νόμος είναι «ουδέτερος» και αποτελεί απλά μια βάση για την παραγωγή βιομεθανίου.

Το θέμα των ανταγωνιστικών διαδικασιών, παρότι παραμένει και διαφωνούμε, είναι στην παρούσα φάση το μικρότερο πρόβλημα. Πολύ σύντομα θα φανεί πως, λόγω της κατάστασης της αγοράς, στην πράξη δεν θα υπάρξει ουσιαστικός ανταγωνισμός.

Ένα δεύτερο ζήτημα είναι ότι μας εντάσσουν στον τομέα της ενέργειας και όχι σε αυτόν των αποβλήτων, ενώ ο πρωταρχικός μας ρόλος είναι η διαχείριση αποβλήτων.

Ecotec: Όταν τίθεται ένα νομοσχέδιο σε διαβούλευση, υπάρχουν συνθήκες περιθώρια βελτίωσης. Υπάρχει, όμως, ουσιαστικός διάλογος με την αγορά και τους ενδιαφερόμενους φορείς;

– Κατά τη διαβούλευση ακούγονται συνθήως πολλοί, εκτός από την ίδια την αγορά, και ο διάλογος με τις εταιρείες γίνεται στο τελικό στάδιο, υπό την πίεση του χρόνου.

Το βασικό πρόβλημα του εν λόγω νομοσχεδίου ήταν ότι δεν είχε γίνει κατανοητή ούτε η κατάσταση της αγοράς ούτε και οι ευρωπαϊκές καλές πρακτικές. Παρ' όλη αυτά, έγιναν αρκετές αλληλαγές στο νομοσχέδιο, και είναι προς τιμήν του Υπουργείου ότι άκουσε τις θέσεις μας. Σήμερα το Υπουργείο κατανοεί ακόμα καλύτερα τις απόψεις μας.

Ecotec: Πόσες μονάδες βιοαερίου διαθέτει σήμερα η χώρα μας;

– Σύμφωνα με τα στοιχεία που αποστείλαμε πρόσφατα για το ευρωπαϊκό στατιστικό δελτίο για το 2024, στην Ελλάδα λειτουργούν 89 μονάδες: 74 που διαχειρίζονται αγροκτηνοτροφικά απόβλητα και 15 σε ΧΥΤΑ και βιολογικούς καθαρισμούς. Η εγκατεστημένη ισχύς αυξήθηκε σε σχέση με το 2023 οριακά, από 123 MW σε 126 MW (περίπου κατά 2%), ενώ ο συντελεστής αξιοποίησης ανέβηκε περίπου κατά 15 ποσοστιαίες μονάδες.

Σήμερα οι μονάδες λειτουργούν γύρω στο 60% της δυναμικότητάς τους, αλλά για το 2025 αναμένουμε κάμψη. Η διακοψιμότητα

Βιοαέριο

τητα λόγω κορεσμού του δικτύου ενέργειας, μας έχει πάει πολύ πίσω, χωρίς δική μας ευθύνη, ενώ καλύπτουμε μόλις το 0,5% περίπου της ηλεκτροπαραγωγής.

Μπορεί η αποζημίωσή μας να προέρχεται από την ενέργεια, στην ουσία όμως καλύπτει το έργο της διαχείρισης αποβλήτων. Δεν είμαστε ο «μεγάλος παίκτης» της ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά ο «μεγάλος παίκτης» στα οργανικά –όπως είπαμε, έχουμε τη δυνατότητα να διαχειριστούμε πάνω από 4 εκατ. τόνους οργανικών αποβλήτων ετησίως– καθώς και στα εναλλακτικά καύσιμα.

Για να καταλάβουμε τι σημαίνει αυτό, ο Δήμος Ηρακλείου, για παράδειγμα, παράγει περίπου 10 χιλιάδες τόνους. Μπορεί να υπάρχουν τα οικιακά οργανικά απορρίμματα, αλλά οι μεγάλες ποσότητες των οργανικών αποβλήτων είναι κατά 80% αγροκτηνοτροφικά απόβλητα.

Ecotec: Πάντως στο μέλλον η Ε.Ε. θα στηρίζεται σημαντικά στο βιοαέριο και στο βιομεθάνιο όσον αφορά το ενεργειακό της μείγμα...

– Η Ε.Ε. κάνει ξεκάθαρο άλημα: Το βιομεθάνιο αναπτύσσεται με ταχύτητα, με αύξηση της εγκατεστημένης ισχύος κατά περίπου 25% ανά έτος. Εμείς μπορούμε να συμβάλουμε αποφασιστικά στην ενεργειακή μετάβαση, ειδικά στον τομέα των καυσίμων.

Το βιομεθάνιο είναι η μόνη ρεαλιστική λύση για «πράσινα» δίκτυα σήμερα και στο μέλλον, για την ενσωμάτωση υδρογόνου. Δεν απαιτεί γιγαντιαίες εγκαταστάσεις, είναι βιώσιμη και εναλλακτική πηγή ενέργειας, ενώ βρίσκεται στον πυρήνα της κυκλικής οικονομίας: χρειάζεται όμως χρόνο για να ωριμάσει.

Επιπλέον, το βιομεθάνιο προσφέρει πολλαπλά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες, γι'



“ Το κρίσιμο ερώτημα είναι πώς θα περάσουμε στην παραγωγή βιομεθανίου, αν στο μεταξύ εξαφανιστούν οι εταιρείες βιοαερίου ”

αυτό και πρέπει να παράγεται στην περιφέρεια, κάτι που τονίσαμε και στη Βουλή. Είναι ουσιαστικά μια ισχυρή βιομηχανική δραστηριότητα της περιφέρειας, που προσδίδει υπεραξία στις τοπικές οικονομίες.

Αν θέλουμε υγιή και βιώσιμη αγροκτηνοτροφική παραγωγή, ο δρόμος περνά από το βιοαέριο. Επιπλέον, περίπου το 80% της αποζημίωσης για την ηλεκτροπαραγωγή επιστρέφει στην τοπική κοινωνία, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα της αγροκτηνοτροφικής οικονομίας.

Ενδεικτικά, με την έναρξη λειτουργίας ενός δικού μας σταθμού στην Κρήτη, δύο πτηνοτροφεία διπλασίασαν την παραγωγή τους, επειδή βρήκαν νόμιμη και αξιόπιστη λύση για τη διαχείριση των αποβλήτων τους.

Ένα από αυτά τα πτηνοτροφεία, με 7 τόνους περιττωμάτων ημερησίως, χωρίς τη μονάδα μας θα έπρεπε να επενδύσει σε νέες εγκαταστάσεις για τις οποίες δεν υπήρ-

χε χώρος, ενώ και το κόστος ήταν τεράστιο, θέτοντας σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα της επιχείρησης και ακυρώνοντας πρακτικά τη δυνατότητα επέκτασης. Και ας σκεφτούμε ότι η Κρήτη σήμερα δεν μπορεί να παράγει ούτε το 20% των αυγών που καταναλώνει.

Ecotec: Πόσες μονάδες βιοαερίου θα μπορούσαν να λειτουργήσουν στον ελληνικό χώρο;

– Την επόμενη πενταετία θα μπορούσαν ακόμα και να διπλασιαστούν, αν αξιοποιηθεί το οργανικό κλάσμα των υπολειμμάτων τροφής και από τον τουριστικό κλάδο: αν δηλαδή αξιοποιηθούν και οι ποσότητες που σήμερα θάβονται.

Παράλληλα, η ευρωπαϊκή ανάπτυξη του βιοαερίου δίνει ώθηση και στην τεχνολογία: Βελτιώνεται η αξιοποίηση των πρώτων υλών, ενώ χρησιμοποιούνται και νέες πρώτες ύλεις. Σήμερα π.χ. η ξυλίνης βιομάζα και τα κλαδέματα δεν μετατρέπονται πρακτικά σε βιοαέριο / βιομεθάνιο: ήδη όμως υπάρχουν οι πρώτες μονάδες με αυτή την τεχνολογία.

Επίσης, από τα οργανικά υπολείμματα που εισάγουμε σήμερα στους βιοαντιδραστήρες, μόνο ένα ποσοστό 5-10% μετατρέπεται τελικά σε βιοαέριο, ενώ το υπόλοιπο αδρανοποιείται και γίνεται εδαφοβελτιωτικό που πρέπει να επιστρέψει στα χωράφια. Στο μέλλον η απόδοση μπορεί να φτάσει το 20%. Συνολικά, τα οργανικά απόβλητα της αγροκτηνοτροφικής παραγωγής θα μπορούσαν να καλύψουν έως και το 30% των αναγκών της Ελλάδας σε φυσικό αέριο.

Για την επόμενη πενταετία οφείλουμε να ενσωματώσουμε τις νέες εξελίξεις, αλλά ταυτόχρονα η πολιτεία πρέπει να στήσει το αναγκαίο «οικοσύστημα», επιστρατεύοντας επιστήμονες, μηχανικούς, τεχνικούς και λοιπές ειδικότητες, ώστε να λειτουργήσει ο κλάδος. Ας μην ξεχνάμε ότι οι χώρες που έκαναν το άλημα έχουν επενδύσει στον κλάδο του βιοαερίου για περισσότερο από 30 χρόνια, ενώ δεν έχουν περάσει ούτε 10 έτη από τότε που λειτουργήσαν οι πρώτες μονάδες στην Ελλάδα.





ΥΔΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Καινοτομία και βιωσιμότητα στην περιβαλλοντική μηχανική

Η ελληνική εταιρεία που συνδυάζει τεχνογνωσία, τεχνολογία και ολοκληρωμένες λύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος

Η «Υδροτεχνική Περιβάλλοντος» (Hydrotech Environmental) αποτελεί μια από τις ηγετικές εταιρείες στον τομέα της περιβαλλοντικής μηχανικής στην Ελλάδα, με πολυετή παρουσία στη μελέτη, στο σχεδιασμό, στην κατασκευή και στη λειτουργία μονάδων επεξεργασίας αστικών λυμάτων, βιομηχανικών αποβλήτων και συστημάτων περιβαλλοντικής προστασίας.

Η εταιρεία εξυπηρετεί δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς σε όλο τον κόσμο, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν καινοτομία, υψηλή τεχνολογία και βιώσιμη λειτουργία, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα αναγκών στον τομέα της διαχείρισης υδάτων και της περιβαλλοντικής υποδομής.

Με έμφαση στην ποιότητα και την αξιοπιστία, η «Υδροτεχνική Περιβάλλοντος» έχει αναπτύξει ένα εκτεταμένο δίκτυο συνεργατών και διεθνών συνεργασιών, ενισχύοντας την ικανότητά της να παρακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις και να εφαρμόζει προηγμένες λύσεις. Η εταιρεία παραμένει πρωτοπόρος στην προώθηση βιώσιμων και αποδοτικών πρακτικών, συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος και στη βελτίωση της αποδοτικότητας των έργων που υλοποιεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Ydro Process®: Ένας φυσικός μηχανισμός επεξεργασίας αποβλήτων

Η «Υδροτεχνική Περιβάλλοντος», πρωτοπόρος στον χώρο της περιβαλλοντικής μηχανικής, ανέπτυξε το **Ydro Process®**, μία καινοτόμο μέθοδο που φέρνει επανάσταση στην επεξεργασία αποβλήτων και στην παραγωγή βιοαερίου. Αντί να περιορίζεται στην απλή επεξεργασία των αποβλήτων, χρησιμοποιεί ειδικά επιλεγμένους μικροοργανισμούς, οι οποίοι αφενός υδρολύουν και αποικοδομούν το οργανικό τμήμα της ιλύος –μειώνοντας ταυτόχρονα την παραγωγή περίσσειας λάσπης αλλά και τις δυσάρεστες οσμές– και αφετέρου αυξάνουν την παραγωγή αερίου, όταν αυτό είναι εφικτό.

Η δύναμη του **Ydro Process®** κρύβεται στο φυσικό του μηχανισμό: το συνδυασμό διαφορετικών βακτηριακών στελεχών που συνεργάζονται αρμονικά, με προσαρμογή στις συνθήκες κάθε εγκατάστασης. Αυτό σημαίνει ότι η διαδικασία λειτουργεί πάντα με μέγιστη αποτελεσματικότητα, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το είδος της μονάδας επεξεργασίας.

Οι εφαρμογές του **Ydro Process®** ξεπερνούν τα όρια της θεωρίας. Σε δημοτικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και βιομηχανικές μονάδες, η τεχνολογία έχει επιτρέψει τη μείωση της παραγωγής περίσσειας ιλύος, τη μείωση των οσμών αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας εκροής, καθιστώντας τις μονάδες πιο φιλικές προς το περιβάλλον και την τοπική κοινωνία, ενώ η φυσική και χωρίς χημικά προσέγγιση καθιστά τη διαδικασία ασφαλή και βιώσιμη. Αξιοσημείωτη είναι επίσης και η αύξηση της παραγωγής βιοαερίου, που μπορεί να αξιοποιηθεί είτε ως ηλεκτρική είτε ως θερμική ενέργεια, μειώνοντας παράλληλα τα λειτουργικά κόστη.

Τα οφέλη από την εφαρμογή του **Ydro Process®** είναι τα εξής:

- **Μείωση υλός:** Η εφαρμογή του **Ydro Process®** μπορεί να μειώσει την παραγωγή υλός σε ποσοστό που υπερβαίνει το 70%, μειώνοντας τα κόστη διαχείρισης.
- **Αύξηση παραγωγής βιοαερίου:** Η τεχνολογία αυτή ενισχύει τη μετατροπή οργανικής ύλης σε μεθάνιο (CH_4), αυξάνοντας την παραγωγή βιοαερίου τουλάχιστον 75%, υπό προϋποθέσεις και όπου αυτό είναι εφικτό.
- **Βελτίωση ποιότητας εκροής:** Η ποιότητα εκροής βελτιώνεται σημαντικά, με μείωση παραμέτρων όπως είναι οι BOD, COD, SS, TN και TP.
- **Μείωση οσμών:** Η εφαρμογή του **Ydro Process®** μπορεί να οδηγήσει έως και στην πλήρη εξάλειψη των οσμών, βελτιώνοντας τις συνθήκες λειτουργίας και την αποδοχή από την τοπική κοινότητα.
- **Οικονομική αποδοτικότητα:** Η τεχνολογία αυτή προσφέρει σημαντική μείωση του κόστους λειτουργίας, μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και λιγότερη ανάγκη για χημικά πρόσθετα.



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το **Ydro Process®** δεν είναι απλώς μια τεχνολογία· είναι ένα εργαλείο που μεταμορφώνει τα λύματα σε ευκαιρία, αποτελώντας μια προηγμένη και βιώσιμη λύση για την επεξεργασία λυμάτων και τη διαχείριση υλός, και προσφέροντας σημαντικά περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη. Με την εφαρμογή του, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων μπορούν να επιτύχουν υψηλότερη αποδοτικότητα, βελτιωμένη ποιότητα εκροής και μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος.

Το **Ydro Process®** εφαρμόζεται σε μια ποικιλία τομέων, όπως είναι:

- Δημοτικές και βιομηχανικές μονάδες επεξεργασίας λυμάτων
- Συστήματα αποχέτευσης
- Αγροτικές εφαρμογές και κομποστοποίηση
- Καθαρισμός λιμνών και υδάτινων σωμάτων
- Ξενοδοχεία, εστιατόρια και καφέ (hotel - restaurant - cafe [HORECA]), όπου επιτυγχάνει εξάλειψη λιπών και οσμών.

Με ενεργό δίκτυο σε πάνω από 90 χώρες, η τεχνολογία αυτή έχει εφαρμοστεί με επιτυχία, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και παρέχοντας βιώσιμες περιβαλλοντικές λύσεις.

Με περισσότερες από 180 εγκαταστάσεις παγκοσμίως, η «**Υδροτεχνική Περιβάλλοντος**» επιβεβαιώνει ότι η καινοτομία και η περιβαλλοντική υπευθυνότητα μπορούν να συνυπάρχουν, προσφέροντας λύσεις που προστατεύουν τον πλανήτη και που μπορούν να ενισχύσουν την ενεργειακή απόδοση και να μετατρέψουν τα απόβλητα σε πραγματική αξία.

Η «**Υδροτεχνική Περιβάλλοντος**» συνεχίζει να καθορίζει τα πρότυπα στο χώρο της περιβαλλοντικής μηχανικής, συνδυάζοντας πρακτικές λύσεις με καινοτόμες τεχνολογίες. Η προσέγγιση της εταιρείας εστιάζει στην πρακτική εφαρμογή, την αποτελεσματικότητα και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα κάθε έργου, μετατρέποντας ακόμα και τις πιο απαιτητικές προκλήσεις σε επιτυχημένα παραδείγματα.

Με ισχυρό δίκτυο συνεργασιών και διαρκή εκπαίδευση του προσωπικού της, η Υδροτεχνική προσφέρει εξειδίκευση που καλύπτει όλο το φάσμα της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Από τη μελέτη μέχρι την ολοκλήρωση και τη λειτουργία των έργων, η εταιρεία εξασφαλίζει υψηλών προδιαγραφών παροχές και συνέπεια, σύμφωνα με το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001-2015, καθιστώντας κάθε συνεργασία ασφαλή και αποδοτική για πελάτες και φορείς.

Η εταιρεία επενδύει στην προσαρμογή τεχνολογιών στις ανάγκες της ελληνικής αγοράς, αλλά και στην εξωστρέφεια μέσω διεθνών έργων, δημιουργώντας ευκαιρίες για μεταφορά τεχνογνωσίας και τεχνολογικής υπεροχής. Οι λύσεις της δεν περιορίζονται μόνο σε τεχνικά ζητήματα, αλλά επηρεάζουν θετικά την ενεργειακή αποδοτικότητα, την οικονομία πόρων και την ποιότητα ζωής στις περιοχές όπου εφαρμόζονται. Η «**Υδροτεχνική Περιβάλλοντος**» αποδεικνύει ότι η περιβαλλοντική μηχανική μπορεί να είναι συνώνυμη με την καινοτομία, την υπευθυνότητα και τη δημιουργία πραγματικής αξίας. Κάθε έργο της αποτελεί παράδειγμα προσαρμοσμένης, βιώσιμης και λειτουργικής λύσης που αφήνει θετικό αποτύπωμα σε φορείς, επιχειρήσεις και στο φυσικό περιβάλλον.

ΥΔΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Καινοτομία που μετατρέπει τις προκλήσεις σε βιώσιμες λύσεις!

«Να καταξιωθεί ο "Κλεισθένης" ως θεσμικός συνομιλητής της Πολιτείας»

**Παναγιώτης
Γρηγοράκος**

**Ο πρόεδρος της
Πανελληνίας Ένωσης
Γενικών Γραμματέων
Τοπικής Αυτοδιοίκησης
«Κλεισθένης»
μιλά στο Ecotec**

Συνέντευξη στο
Μ. Σταθακόπουλο

Η Πανελλήνια Ένωση Γενικών Γραμματέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης «Κλεισθένης» συστάθηκε στις 25 Ιουνίου 2011, με στόχο την ενίσχυση της συνεργασίας των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) με ερευνητικούς και πανεπιστημιακούς φορείς, την ανταλλαγή τεχνογνωσίας, την υιοθέτηση καλών πρακτικών, την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και την ενίσχυση της πολιτικής προστασίας.

Ο γενικός γραμματέας του Δήμου Ασπροπύργου κ. Παναγιώτης Γρηγοράκος είναι ο νέος πρόεδρος της Ένωσης, μετά την εκλογή του από το Δ.Σ. στη θέση του εκλιπόντος προέδρου Μιχάλη Χρηστάκη, και στην πρώτη του συνέντευξη δίνει τη συνολική εικόνα που επικρατεί στους ΟΤΑ. Μιλά για τον συντονισμό των υπηρεσιών των δήμων από τους γενικούς γραμματέες και αναφέρεται στο έργο του φορέα που εκπροσωπεί: ενός φορέα που προσπαθεί να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις και στις προσδοκίες των πολιτών και που έχει να παρουσιάσει σημαντικές δράσεις και εξαιρετικά αποτελέσματα.

Ecotec: Ποια είναι η συμβολή των γενικών γραμματέων στο έργο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης;

– Αρχικά σας ευχαριστώ για το βήμα που μας δίνετε μέσω του περιοδικού Ecotec, έτσι ώστε να γίνει ακόμη πιο γνωστός ο ρόλος μας. Ο γενικός γραμματέας έχει στην ευθύνη του το προσωπικό του δήμου και την εύρυθμη λειτουργία των υπηρεσιών, και προσπαθεί να συντονίσει το έργο της δημοτικής αρχής.

Υπάρχει, βέβαια, και η πολιτική διάσταση του ρόλου του. Αποτελεί τον κυματοθραύστη για τα προβλήματα που θα προκύψουν, λύνοντας τις εκκρεμότητες και

ενημερώνοντας τόσο τους υφισταμένους για τις εντολές του δημάρχου, όσο και τον ίδιο το δήμαρχο για την πορεία των δράσεων και των πρωτοβουλιών της δημοτικής αρχής.

Δεν αντικαθιστούμε το δήμαρχο, ούτε θέλουμε να το κάνουμε· η δική μας αποστολή είναι να συντονίσουμε το έργο που έχει αποφασίσει ο ίδιος να υλοποιήσει.

Ecotec: Αυτονόητα, ο γενικός γραμματέας έχει κομβικό ρόλο στους ΟΤΑ και διαρκώς αυξανόμενες αρμοδιότητες, ενώ είναι επιφορτισμένος και με την πολιτική προστασία... Υπάρχουν προβλήματα στην άσκηση του έργου του;

– Οι δήμοι είναι οργανισμοί που έρχονται σε άμεση επαφή με τον πολίτη. Κανένας άλλος φορέας ή οργανισμός δεν έχει αυτή την αποστολή. Τα προβλήματα είναι αρκετά, όπως η ανάληψη αρκετών αρμοδιοτήτων, την οποία προαναφέρατε. Πάνω από 90 νέες αρμοδιότητες έχουν προστεθεί τα τελευταία χρόνια στους δήμους, χωρίς να υπάρχουν οι απαιτούμενοι πόροι.

Υπάρχει, επιπλέον, έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, με αποτέλεσμα το υπάρχον προσωπικό των δήμων να κάνει φιλότιμες προσπάθειες για να φέρει εις πέρας το έργο του, υπέρ των πολιτών και των τοπικών κοινωνιών.

Ecotec: Το εξειδικευμένο προσωπικό, που αναφέρατε, μπορεί να συμβάλει στην παροχή ποιοτικών λύσεων από τους ΟΤΑ;

– Θα σας δώσω ένα παράδειγμα: Για να λειτουργήσει η Υπηρεσία Δόμησης χρειάζεται

χωροτάκτη μηχανικό, ειδικότητα που διαθέτουν λίγοι δήμοι. Ο νόμος, γνωρίζοντας αυτή την αδυναμία, δίνει τη δυνατότητα στους ΟΤΑ να στελεχωθούν με αρχιτέκτονες.

Οι δήμοι, επίσης, έχουν δημιουργήσει κοινωνικές υπηρεσίες που πρέπει να στελεχωθούν με κοινωνικούς λειτουργούς και ψυχολόγους, ενώ παρέχουν υπηρεσίες προς την τρίτη ηλικία οι οποίες απαιτούν εργοθεραπευτές και φυσιοθεραπευτές. Οι τεχνικές υπηρεσίες των δήμων απαιτούν όφεις τις ειδικότητες, ενώ πρέπει να προσθέσουμε τους διοικητικούς επιστήμονες, καθώς και τους οικονομολόγους για τις οικονομικές υπηρεσίες.

Ecotec: Μπορεί να λυθεί αυτή η υποστελέχωση;

– Μόνο με προσλήψεις εξειδικευμένου προσωπικού! Αλλά θα τονίσω πως για εμάς δεν έχει σημασία το επίπεδο των γνώσεων του προσωπικού· τόσο ο εργαζόμενος στην καθαριότητα όσο και ο υπεύθυνος για τα ευρωπαϊκά προγράμματα, έχουν την ίδια αξία για το δήμο. Λόγω αυτής της υποστελέχωσης, καθημερινά υπερβάλλουμε εαυτόν για να ανταποκριθούμε σε όλες τις δράσεις μας.

Ecotec: Είναι δύσκολη η διαδικασία που απαιτείται για την αξιοποίηση των ευρωπαϊκών προγραμμάτων, ώστε να φτάσουν τα κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) στον πολίτη;

– Το Υπουργείο Εσωτερικών έχει μία αξιόλογη Διεύθυνση, της οποίας ηγείται ο κ. Καρβούνης, αλλά δεν μπορεί να αναλάβει την κατάθεση προτάσεων για τους δήμους. Ελάχιστοι δήμοι διαθέτουν αυτοτελή τμήματα ή Διευθύνσεις για τα ευρωπαϊκά προγράμματα. Τις περισσότερες φορές γίνονται συνεργασίες με εταιρείες που μπορούν να φτιάξουν το φάκελο από την αρχική έως την τελική φάση.

Αυτή τη στιγμή είναι σε εξέλιξη πάρα πολλά ευρωπαϊκά προγράμματα, κάποια από τα οποία είναι απόλυτα εξειδικευμένα, όπως αυτό για την Ευρωπαϊκή Μνήμη, στο οποίο μπορούν να ενταχθούν μαρτυρικά χωριά και πόλεις της χώρας. Είναι αρκετοί οι δήμοι που έχουν χαρακτηριστεί «μαρτυρικοί» και δικαιούνται επιχορηγήσεις, για να διατηρηθεί και να διαδοθεί η ιστορική μνήμη του κάθε λαού της Ε.Ε.

Όπως καταλαβαίνετε, δεν είναι αυτονόητο πως ο κάθε δήμος και ο κάθε υπάλληλος γνωρίζει την ύπαρξη αυτών των προγραμμάτων, όταν μάλιστα έχει κι έναν τεράστιο φόρτο από άλλα καθήκοντα. Επομένως, απαιτείται συνεργασία και με τον ιδιωτικό τομέα.

Ecotec: Υπάρχουν πρωτοβουλίες τις οποίες θα αναλάβει η Πανελλήνια Ένωση Γενικών Γραμματέων Τοπικής Αυτο-

“ Τα απορρίμματα είναι ένα πολυσύνθετο πρόβλημα, την επίλυση του οποίου δυσχεραίνουν οι διφορούμενοι νόμοι, η πολυνομία, καθώς και οι συναρμοδιότητες πολλών Υπηρεσιών ”

διοίκησης, προκειμένου να ενισχύσει το έργο των ΟΤΑ;

– Επί προεδρίας του αείμνηστου Μιχάλη Χρυστάκη είχαμε αναπτύξει ένα σημαντικό δίκτυο, το οποίο προσπαθούμε να συντηρούμε και να επεκτείνουμε.

Σήμερα διατηρούμε μια ιστοσελίδα στην οποία καταγράφουμε τις καλές πρακτικές των δήμων –που αυτή τη στιγμή ξεπερνάνε τις 140– έτσι ώστε να τις διαδώσουμε και

ΤΙΜΗΣ ΕΝΕΚΕΝ

Ο κ. Γρηγοράκος αναφέρεται και στον προηγούμενο πρόεδρο της Ένωσης, το γενικό γραμματέα του Δήμου Φιλοθέης - Ψυχικού Μιχάλη Χρυστάκη που έφυγε απ' τη ζωή τον Αύγουστο του 2024.

«Αισθάνομαι ιδιαίτερη τιμή, αναφέρει ο κ. Γρηγοράκος, που υπήρξα συνεργάτης ενός σπουδαίου ανθρώπου, του αείμνηστου Μιχάλη Χρυστάκη. Είχα την τύχη να συνεργαστώ μαζί του το 2008, με μια ακόμη εξαιρετική συνάδελφο, την γ.γ. Βύρωνα κ. Χρυσούλα Τσουκαλά, για να φτιάξουμε τον «Κληισθένη». Η ιδέα ήταν δική του, και χωρίς αυτόν ο «Κληισθένης» δεν θα υπήρχε σήμερα. Για εμάς, ήταν ένας άριστος επιστήμονας, ένας δάσκαλος για όλους μας, υπόδειγμα οικογενειάρχη και επαγγελματία αλλά και υπόδειγμα φίλου».

στους υπόλοιπους γενικούς γραμματέες των δήμων, πέρα από την Ένωσή μας. Συμμετέχουμε επίσης σε εκθέσεις όπως είναι η Verde.tec, καθώς και σε συνέδρια με ομιλητές.

Ecotec: Πώς εμπλέκεται ο γενικός γραμματέας στον τομέα της Πολιτικής Προστασίας;

– Είμαστε στην πρώτη ομάδα που κινητοποιεί το σύνολο του οργανισμού, και για αυτό μετέχουμε σε συνέδρια Πολιτικής Προστασίας που διοργανώνουν διάφοροι δήμοι στην Αττική και στην περιφέρεια.

Ecotec: Ποια είναι η εικόνα που έχετε από την προετοιμασία ενός δήμου για προστασία των πολιτών το καλοκαίρι και το χειμώνα;

– Οι δήμοι έχουν κάνει αρκετά βήματα για μια επιτυχημένη προστασία και στις δύο περιόδους. Έχουν υιοθετήσει νέα τεχνολογία –όπως drones– για την πρόληψη των κινδύνων, είτε διαθέτοντας δικά τους μέσα είτε με συνεργασίες με τρίτους.

Έτσι προβαίνουν σε καθαρισμούς μαζί με την Περιφέρεια (στην οποία ανήκουν τα ρέματα) και σε μια σειρά από άλλες δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και του πολίτη. Σε αυτές τις δράσεις συμμετέχουν όλοι οι δήμοι, ακόμα και δήμοι όπως ο δήμος Ασπροπύργου –στον οποίο εργάζονται οι οποίοι διαθέτουν τεράστιες εκτάσεις.

Ένα μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε στον καθαρισμό των χώρων είναι τα μπάζα. Ο δήμος Ασπροπύργου έχει διαθέσει τα τελευταία δύο χρόνια πάνω από 1,5 εκατ. ευρώ για την περισυλλογή τους, αλλά δεν έχει λυθεί το πρόβλημα, το οποίο επιδεινώνεται.

Ecotec: Ποια άλλα προβλήματα αντιμετωπίζετε στη περιοχή σας, που είναι βιομηχανική;

– Στον Δήμο Ασπροπύργου παράγεται το 1,3 του ΑΕΠ της χώρας, καθώς φιλοξενούνται τα logistics, με τεράστιες επενδύσεις σε υποδομές και μια διαρκώς αυξανόμενη

δόμηση. Αυτό δημιουργεί επιπρόσθετη επιβάρυνση για το οδικό δίκτυο, αέρια ρύπανση κ.ά. Έχουμε όμως καλή επαφή με τις επιχειρήσεις, και με καλές συνεργασίες έχουμε λύσει αρκετά προβλήματα.

Θα σας αναφέρω μια ακόμη δράση η οποία ξεκινάει τώρα και αφορά τη Λίμνη Κουμουνδούρου ή Λίμνη Ρειτών. Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών θα τοποθετήσουμε αισθητήρες για να ανιχνεύουμε τη μόλυνσή της, δράση την οποία ενισχύει το Πράσινο Ταμείο.

Ecotec: Η Πανελλήνια Ένωση Γενικών Γραμματέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης «Κλεισθένης» συμμετείχε στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης (ΔΕΘ). Ποιες είναι οι εντυπώσεις σας από τη συγκεκριμένη έκθεση;

– Για πρώτη φορά, ο «Κλεισθένης» βρέθηκε στη ΔΕΘ. Ήρθαμε σε επαφή με την πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Εσωτερικών, ανταλλάξαμε απόψεις για τα σημαντικά θέματα, αλλά και για καταστατικά θέματα των γενικών γραμματέων που μας αφορούν άμεσα, βρήκαμε ευήκοα ώτα κι ευελπιστούμε πως κάποια από τα προβλήματα θα επιλυθούν.

Έχουμε επαφές και με την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.), και μπορώ να σας ανακοινώσω πως έχουμε προσκληθεί σε εκπαιδευτικό ταξίδι στις Βρυξέλλες στο οποίο θα συμμετέχουν 24 γενικοί γραμματείς δήμων, προκειμένου να ανταλλάξουν απόψεις με στελέχη των ευρωπαϊκών επιτροπών για συγκεκριμένα θέματα, ένα από τα οποία είναι και η Πολιτική Προστασία. Με τη συμμετοχή μας αναδεικνύεται η επιστημονική μας κατάρτιση και καταξιώνεται ο ρόλος μας και το έργο μας στην Ευρώπη.

Έχουμε επαφές, επίσης, με τους Υπουργούς Οικονομικών και Υγείας, καθώς αρκετοί δήμοι έχουν πρωτοβάθμιες δομές υγείας κ.ά. Σημαντική μας δράση ήταν επίσης η κατάθεση προτάσεων προς το Υπουργείο Εσωτερικών, για το νέο κώδικα της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Ecotec: Ποιος είναι ο ρόλος των γενικών γραμματέων στα υπόλοιπα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης;

– Στην Κύπρο, για παράδειγμα, ο γενικός γραμματέας του δήμου είναι μόνιμος υπάλληλος και έχει αρμοδιότητες παρόμοιες με τις δικές μας. Μάλιστα, στο πρόσφατο παρελθόν, η αντίστοιχη κυπριακή ένωση δήμων είχε ζητήσει από την Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ) συμβουλευτική υποστήριξη, την οποία και είχαμε προσφέρει.

Στις άλλες χώρες υπάρχουν τομείς όπου η τοπική αυτοδιοίκηση είναι πολύ οργανωμένη. Οι σκανδιναβικές χώρες έχουν αναπτύξει κοινωνικό έργο, ενώ οι Γερμανοί έχουν πολύ



καλή οργάνωση στις οικονομικές και διοικητικές δομές. Στη Γαλλία υπάρχει πολύ καλή οργάνωση στον τομέα του πολιτισμού, ακόμα και στους αποκεντρωμένους δήμους. Τέλος, οι δήμοι των πρώην ανατολικών χωρών έχουν μεγάλη εμπειρία στις αδειοδοτήσεις πόλεων.

Ecotec: Πώς είναι η συνεργασία σας με μέλη από διαφορετικά σημεία της χώρας;

– Χωρίς τους συνεργάτες μας, ο «Κλεισθένης» δεν θα είχε την οργάνωση που έχει. Η ομαδικότητα είναι αυτό που χαρακτηρίζει τη δική μας Ένωση. Υπάρχει σίγουρα η συμβολή του 15μελούς διοικητικού συμβουλίου, αλλά στη λειτουργία του «Κλεισθένη» συμβάλλουν σε σημαντικό βαθμό πολλοί συνεργάτες που δεν βρίσκονται στο προσκήνιο.

Οι αφανείς υποστηρικτές της Ένωσης, είναι οι κ.κ.: Μαρίνα Χρηστάκη, κόρη του επί-

τιμου προέδρου Μ. Χρηστάκη (διαχειρίστρια της σελίδας facebook της Ένωσης), Θωμάς Καραμανίδης (ειδικός συνεργάτης), Γιώργος Σελούλης (νομικός σύμβουλος), Τρύφωνας Παχής και Παναγιώτης Σταυρόπουλος (στέλεχος της We Digital Services που διαχειρίζονται τα social media), Παναγιώτης Βαλασόπουλος (οικονομικός σύμβουλος), Κώστας Παπαγεωργίου και Φίλιππος Ματζαφλήρης (στέλεχος της Nemesys που προσφέρουν υποστήριξη στο digital marketing), Μαρία Τσολερίδη, Εύη Καλημένη και Ανθούλα Λογοθέτη (στη γραμματειακή υποστήριξη) και ιδιαίτερα ο κ. Αντώνης Παρασκευόπουλος (δημιουργός της κεντρικής ιστοσελίδας και της ιστοσελίδας των Καλών Πρακτικών).

Ecotec: Ποιο είναι το όραμα που έχετε ως πρόεδρος της Πανελλήνιας Ένωσης Γενικών Γραμματέων Τοπικής Αυτοδιοίκησης «Κλεισθένης»;

– Θέλω να καταξιωθεί ο «Κλεισθένης» ως θεσμικός συνομιλητής με την πολιτεία, και σας βεβαιώνω πως έχουν γίνει σημαντικά βήματα. Για αυτό στόχος μου είναι η συμμετοχή των εκπροσώπων μας στις επιτροπές για την κατάρτιση νομοσχεδίων στο Υπουργείο, όπου καταξιωμένοι υπάλληλοι και σύμβουλοι καταθέτουν τις απόψεις τους.

Θα ήταν πολύ χρήσιμο να συμμετέχουν στις επιτροπές αυτές και άνθρωποι της καθημερινότητας, με εμπειρία, καθημερινή τριβή και γνώση για τις ανάγκες του πολίτη και των τοπικών κοινωνιών. Τέτοιους ανθρώπους διαθέτει ο «Κλεισθένης», στελέχη από διαφορετικές ειδικότητες που έχουν εξειδικευμένη κι εμπειρισταμένη επιστημονικά γνώση για όλα τα καίρια ζητήματα. ■

ΤΟ ΔΣ ΤΟΥ «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗ»

Πρόεδρος: Παναγιώτης Γρηγοράκος
Αντιπρόεδροι:

Α) Παπαγεωργίου Αθανάσιος - Παντελής,

γ.γ. του Δήμου Αμπελοκήπων - Μενεμένης

Β) Καρακατσάνης Μιχαήλ, πρώην γ.γ. του

Δήμου Χερσονήσου Κρήτης

Γ) Σπηλιόπουλος Νεκτάριος, πρώην γ.γ.

του Δήμου Κορίνθου

Δ) Εξαδάκτυλου - Ζαϊτούδη Παρασκευή,

πρώην γ.γ. του Δήμου Ιεράς Πόλης Νάουσας

Γενικός γραμματέας: Νικολακόπουλος

Νικόλαος, γ.γ. του Δήμου Αιγάλεω

Ταμίας: Γαλαζούλα Μαρία, γ.γ. του Δήμου

Αμαρουσίου

Μέλη:

■ Ρεστέμης Ευστάθιος, πρώην γ.γ. του

Δήμου Χίου, αναπληρωτής γενικός γραμματέας του "Κλεισθένη".

■ Αντωνιάδης Δημήτρης, γ.γ. του Δήμου Δυτικής Μάνης, υπεύθυνος Ηλεκτρονικής Δικτύωσης.

■ Πανταζής Ιωάννης, γ.γ. του Δήμου Χαλκιδαιών, υπεύθυνος Δράσεων & Εκδηλώσεων.

■ Μπόγδης Ιωάννης, γ.γ. του Δήμου Αλεξανδρούπολης, υπεύθυνος Επικοινωνίας.

■ Τασούλης Μιητιάδης, πρώην γ.γ. του Δήμου Σερρών, υπεύθυνος Μητρώου Μελών.

■ Λαφαζάνη Αικατερίνη, γ.γ. του Δήμου Αργιθέας (υποστήριξη γενικού γραμματέα).

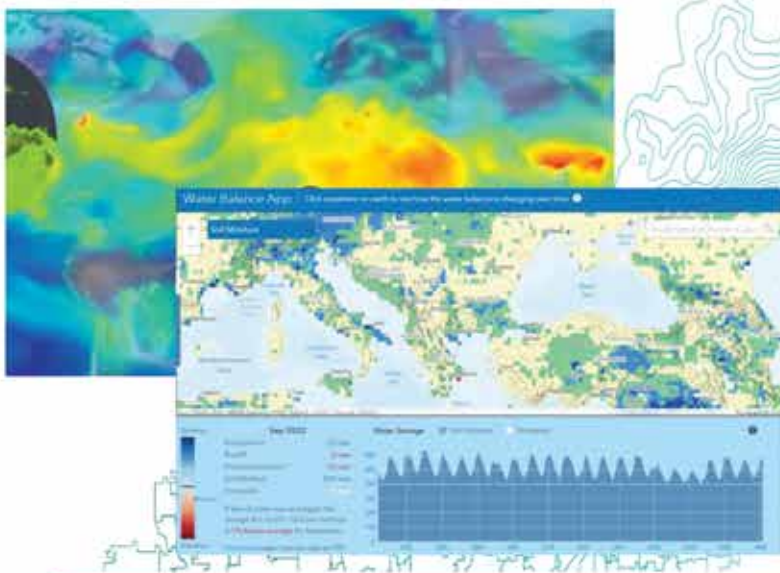
■ Βαρέλλας Ιωάννης, πρώην γ.γ. του Δήμου Πύργου (υποστήριξη γενικού γραμματέα).

■ Τράκας Πέτρος, πρώην γ.γ. Αναπτυξιακού Συνδέσμου ΟΤΑ Δυτικής Θεσσαλονίκης (υποστήριξη γενικού γραμματέα).

Περιβαλλοντική διαχείριση με ArcGIS

ArcGIS και Περιβάλλον

Το **GIS** είναι μια ισχυρή τεχνολογία που χρησιμοποιεί τη δύναμη των **γεωχωρικών βάσεων δεδομένων** για την οργάνωση, ανάλυση, διαχείριση και απεικόνιση του περιβαλλοντικού κινδύνου, την πρόληψη και αποκατάσταση, καθώς και την οικολογική μοντελοποίηση.



Δυνατότητες της τεχνολογίας ArcGIS για το περιβάλλον

- Καταγραφή ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- Διαχείριση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων
- Αποκατάσταση & αντικατάσταση παραδοσιακών ορυκτών ενεργειακών πόρων
- Πρόβλεψη & διαχείριση ακραίων φαινομένων
- Χωρικός σχεδιασμός & διαχείριση ΑΠΕ
- Πρόβλεψη & παρακολούθηση Πυρκαγιών
- Προγραμματισμός δράσεων για έγκαιρη επέμβαση
- Διαχείριση Πλημμυρών
- Σχεδιασμός & εφαρμογή αναδάσωσης

Marathon Data Systems

www.marathondata.gr | marathon@marathondata.gr | 210 6198866



Ο άνεμος που οδηγεί την Ελλάδα **στο μέλλον**

«Η αιολική ενέργεια γίνεται σύμμαχος της ανάπτυξης,
της τεχνολογίας και της ενεργειακής ανεξαρτησίας»

Η αιολική ενέργεια αποτελεί συνδυασμό καινοτομίας, βιωσιμότητας, κοινωνικής υπευθυνότητας και οικονομικής ανάπτυξης. Δεν είναι απλώς μια τεχνολογική επιλογή, αλλά στρατηγική για την Ελλάδα που θέλει να γίνει ενεργειακά ανεξάρτητη, ανταγωνιστική και πιο φιλική προς το περιβάλλον.

Από τη δεκαετία του '80 που ξεκίνησε η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα στην Ελλάδα, η χώρα αξιοποιεί σταδιακά τον πλούτο των ανέμων της με στόχο την παραγωγή καθαρής και φθηνής ενέργειας. Σήμερα, τα αιολικά πάρκα παράγουν ενέργεια ίση με τις ανάγκες 3,2 εκατομμυρίων νοικοκυριών και προσφέρουν σημαντική μείωση των εκπομπών CO₂, ισοδύναμη με τις εκπομπές που παράγουν πάνω από τα μισά αυτοκίνητα στην Ελλάδα.

Το 2024, η εγκατεστημένη αιολική ισχύς της χώρας έφτασε τα 5,4 GW, με 3.014 ανεμογεννήτριες σε όλη την επικράτεια. Αυτό σημαίνει ότι το 22% της ηλεκτρικής κατανάλωσης προήλθε από τον άνεμο. Οι επενδύσεις στον τομέα αυτό δημιουργούν θέσεις εργασίας, ενισχύουν την τοπική οικονομία και μειώνουν την εξάρτηση από τα ακριβά εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα, προσφέροντας ενεργειακή ασφάλεια και σταθερό κόστος ρεύματος για νοικοκυριά και επιχειρήσεις.

Τα αιολικά πάρκα παράγουν πολύ φθηνή ενέργεια και έχουν ουσιαστικά οικονομικά οφέλη, όπως φανερώουν τα 4 δισ. ευρώ που επιδοτήθηκαν στους καταναλωτές κατά τη διάρκεια της τελευταίας ενεργειακής κρίσης, ανακουφίζοντας νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Η συμβολή της αιολικής ενέργειας στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι κρίσιμη. Ο άνεμος είναι ανεξάντλητος και ανανεώσιμος, ενώ η παραγωγή ηλεκτρισμού από αυτόν δεν εκπέμπει ρύπους. Με σωστή χωροθέτηση, οι ανεμογεννήτριες συνυπάρχουν αρμονικά με την κτηνοτροφία, τη μελισσοκομία και τον τουρισμό. Επιπλέον, η τεχνολογία επιτρέπει την παρακολούθηση ή ακόμη και την αυτόματη παύση λειτουργίας για προστασία των πουλιών, εξασφαλίζοντας συμβατότητα με το φυσικό περιβάλλον.

Η Ευρώπη επενδύει δυναμικά στον αιολικό κλάδο, δημιουργώντας υψηλή τεχνολογία και διασφαλίζοντας την ενεργειακή της ανεξαρτησία. Η συμμετοχή της χώρας μας σε αυτή τη διαδικασία είναι χρέος απέναντι στις γενιές που έρχονται, με στόχο την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και την προώθηση της πράσινης ανάπτυξης. Η Ελλάδα διαθέτει μεγάλο αιολικό δυναμικό, ειδικά στο Αιγαίο, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί προκειμένου να εξάγουμε ενέργεια, αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο την γεωπολιτική της ισχύ. Νέα υπεράκτια και χερσαία πάρκα, ηλεκτρικές διασυνδέσεις και καινοτομία στην τεχνολογία ανεμογεννητριών αποτελούν τα επόμενα βήματα για μια Ελλάδα που οδηγεί την ενεργειακή μετάβαση.



Μπορείτε να ακολουθήσετε
την **ΕΛΕΤΑΕΝ**
στα κοινωνικά δίκτυα



Τα αιολικά πάρκα αποτελούν επίσης σημαντικό μοχλό κοινωνικής ανάπτυξης. Η νομοθεσία προβλέπει ότι το 3% του τζίρου κάθε πάρκου παρακρατείται και αποδίδεται στις τοπικές κοινότητες, με στόχο τη μείωση των λογαριασμών ρεύματος και την ενίσχυση έργων υποδομής όπως είναι σχολεία, δρόμοι και δίκτυα ύδρευσης. Μόνο από την παραγωγή ενός έτους (του 2023), 29 εκατομμύρια ευρώ διατέθηκαν με αυτό τον τρόπο, αποδεικνύοντας ότι η αιολική ενέργεια είναι μια δύναμη που επενδύει στη διατήρηση των τοπικών κοινωνιών.

Τα αιολικά πάρκα, ως αποκεντρωμένες επιχειρήσεις, συμβάλλουν στην περιφερειακή ανάπτυξη και στην οικονομική ενίσχυση του τόπου όπου εγκαθίστανται. Κατά την κατασκευή ενός πάρκου, πάνω από το 30% της επένδυσης παραμένει στην Ελλάδα, δημιουργώντας πρόσθετη εθνική προστιθέμενη αξία. Υπηρεσίες, έργα υποδομής, δομικά έργα και τεχνολογία αναπτύσσονται σε τοπικό επίπεδο, ενώ πάνω από το 80% του κόστους λειτουργίας ξοδεύεται στην εγχώρια αγορά. Η αιολική ενέργεια, λοιπόν, δεν είναι μόνο καθαρή αλλά και ανταγωνιστική, ενισχύοντας την εθνική οικονομία.

Η τεχνολογία και η βιωσιμότητα βαδίζουν χέρι-χέρι στον τομέα αυτό. Η διάρκεια ζωής ενός αιολικού πάρκου είναι 20-25 χρόνια, ενώ η διαδικασία *repowering* επιτρέπει την αντικατάσταση παλαιών ανεμογεννητριών με μεγαλύτερες και αποδοτικότερες, μειώνοντας τον αριθμό τους και αυξάνοντας την παραγωγή. Παράλληλα, το 85-90% του εξοπλισμού ανακυκλώνεται πλήρως, ενώ τα σύνθετα υλικά των πτερυγίων μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και να μετατραπούν σε έπιπλα και παιδικές χαρές ή να διατεθούν στην τσιμεντοβιομηχανία. Με αυτό τον τρόπο, η αιολική ενέργεια ενσωματώνει τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Η κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη παραμένει στον πυρήνα των δράσεων του αιολικού κλάδου. Η ορθή χωροθέτηση, η παρακολούθηση και η προστασία της βιοποικιλότητας εξασφαλίζουν ότι οι τοπικές δραστηριότητες – όπως ο τουρισμός, η κτηνοτροφία και η μελισσοκομία – δεν επηρεάζονται. Οι νέοι δρόμοι που ανοίγονται για τις ανεμογεννήτριες προστατεύουν τα δάση και τα βουνά από πυρκαγιές, ενώ τα έργα αναδάσωσης και αποκατάστασης του φυσικού τοπίου ενισχύουν την περιβαλλοντική ποιότητα των περιοχών γύρω από τα πάρκα.

Γενικά, ως ανθρώπινη δραστηριότητα, η αιολική ενέργεια έχει επιπτώσεις οι οποίες όμως είναι πολύ λιγότερες σε σχέση με τις συμβατικές μορφές ενέργειας, είναι απολύτως προβλέψιμες πριν την εγκατάσταση και, κυρίως, μπορεί να ελαχιστοποιηθούν με ορθή χωροθέτηση και σχετικά απλά μέτρα μετριασμού.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ «ΕΛΕΤΑΕΝ» ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΠΟΥ ΚΑΘΟΔΗΓΕΙ ΤΗΝ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ. ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ, ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΠΡΩΘΕΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, ΔΙΑΣΦΑΛΙΖΟΝΤΑΣ ΟΤΙ Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΜΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΣΕΒΑΣΜΟ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΜΕ ΟΦΕΛΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ.

«Κινούμε
την Ελλάδα
προς καθαρή
και βιώσιμη
ενέργεια!»



Οι πόλεις που αληιάζουν...

Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, το Σεπτέμβριο του 2025, η συνοπτική επισκόπηση των βασικών τάσεων σε τρεις διαστάσεις (περιβάλλον και κλίμα, κοινωνικοοικονομική αλληλαγία και συστημική αλληλαγία) αναδεικνύει τους τομείς στους οποίους παρατηρείται πρόοδος, εκείνους στους οποίους πρέπει να υπάρξουν βελτιώσεις αληιά και εκείνους που είτε παραμένουν στάσιμοι είτε χαρακτηρίζονται από επιδείνωση.

Σε γενικό πλάνο, η Εληάδα επιταχύνει την πράσινη μετάβασή της, με στόχο τη βελτίωση της περιβαλλοντικής της κατάστασης, τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Greenhouse gases [GHG]) και την προστασία των οικοσυστημάτων της. Η χώρα μειώνει την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα, επεκτείνει τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και προωθεί την ενεργειακή αυτόρκεια· ωστόσο η προσιτή τιμή της ενέργειας και οι οικονομικές διαταραχές από τη σταδιακή κατάργηση του λιγγίτη παραμένουν βασικές ανησυχίες.

Στο σύστημα τροφίμων, οι μεταρρυθμίσεις στοχεύουν στην καθοδήγηση κοινού και αλυσίδων παραγωγής προς πιο υγιεινές και βιώσιμες επιλογές, ενώ η εξάρτηση από επεξεργασμένα τρόφιμα και φθηνές εναλλακτικές λύσεις έχει αυξηθεί, λόγω του πληθωρισμού, των μεταβαλλόμενων συνθηκών και της περιορισμένης υιοθέτησης καινοτομίας, γεγονός που αποτελεί πρόκληση για τους στόχους βιωσιμότητας.

Οι προκλήσεις

Ο τομέας της βιώσιμης μετακίνησης της Εληάδας υφίσταται έναν σταδιακό αληιά δυναμικό μετασχηματισμό (προς τη βιωσιμότητα), αληιά παραμένουν οι προκλήσεις, ενώ ο γερασμένος στόλος οχημάτων και οι αδύναμες υποδομές εναλλακτικών καυσίμων επιβραδύνουν το ρυθμό μείωσης των εκπομπών.

Σύμφωνα με την έκθεση, ενώ οι πολιτικές και τα κίνητρα υποστηρίζουν την καθαρότερη ενέργεια, τη βιώσιμη κατανάλωση και τις πιο έξυπνες μεταφορές, απαιτούνται περισσότερες επενδύσεις, δημόσια εκπαίδευση και βελτιωμένη διακυβέρνηση.

«Η πορεία της Εληάδας προς την κλιματική ουδετερότητα εξαρτάται από την εξισορρόπηση των οικονομικών περιορισμών με την υψηλή περιβαλλοντική φιλοδοξία, διασφαλίζοντας ότι η πράσινη μετάβαση θα αποφέρει αποτελέσματα για όλους» αναφέρει η έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος.

...και οι τεχνολογίες που οδηγούν τις εξελίξεις

Κείμενο: Μ. Σταθακόπουλος
Φωτό: Αρχείο Ecotec

Η πρόοδος είναι εμφανής σε τομείς όπως είναι το καθαρό νερό, η βιώσιμη ενέργεια, οι πόλεις, η δράση για το κλίμα και η θαλάσσια ζωή. Ωστόσο, η πρόοδος στον ΣΒΑ 12 «Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή» παραμένει κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ (με θετική πρόοδο προς τον στόχο).

Η Εληάδα έχει επεκτείνει τις προστατευόμενες περιοχές της ώστε να καλύπτουν το 35% της επικράτειας της. Σχεδιάζει επίσης να δημιουργήσει δύο μεγάλα θαλάσσια προστατευόμενα πάρκα, με στόχο την αύξηση των θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών της από το τρέχον 18,3% στο 30%.

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος αναφέρει πως η χώρα μας, παρά τις βελτιώσεις, παραμένει ευάλωτη σε απειλές που σχετίζονται με το κλίμα (όπως είναι καύσωνες, ξηρασίες, πλημμύρες και πυρκαγιές) και που επηρεάζουν τις οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Ο αέρας

Η ποιότητα του αέρα έχει βελτιωθεί, καθώς τηρούνται οι δεσμεύσεις της εθνικής οδηγίας για τη μείωση των εκπομπών για την περίοδο 2020 - 2029. Ωστόσο, για την επίτευξη των στόχων του 2030 απαιτούνται περαιτέρω μειώσεις, 2,6% για τις πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός μεθανίου και 2,3% για τα μικροσω-

ματίδια με διάμετρο μικρότερη από 2,5μm.

Τα δίκτυα παρακολούθησης επιφανειακών και υπόγειων υδάτων διαπιστώνουν ότι το 63,8% των επιφανειακών υδάτων βρίσκεται σε καλή οικολογική κατάσταση και το 88,6% σε καλή χημική κατάσταση. Η ποιότητα του πόσιμου νερού και του νερού κολύμβησης παραμένει εξαιρετική, ενώ η συλλογή και η επεξεργασία των αστικών λυμάτων συνεχίζουν να βελτιώνονται.

Η Εληάδα έχει ενημερώσει τα σχέδια διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών και των κινδύνων πλημμύρας και αναθεωρεί τη νομοθεσία της για τη διαχείριση των γεωργικών υδάτων και την επαναχρησιμοποίηση των αστικών λυμάτων.

Η κυκλικότητα

Τα ποσοστά κυκλικότητας μειώθηκαν την περίοδο 2020 - 2021 λόγω της αυξημένης κατανάλωσης υλικών και της χαμηλής υποκατάστασης αποβλήτων. Μεταξύ 2020 και 2021, το ποσοστό κυκλικότητας στην Εληάδα μειώθηκε λόγω της αυξημένης εγχώριας κατανάλωσης υλικών και της χαμηλής αποδοτικότητας στη διαχείριση αποβλήτων και στην υποκατάσταση πρώτων υλών.

Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, η Εληάδα αναθεώρησε το πλάνο διαχείρισης αποβλήτων και υιοθέτησε το σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία (2021-2025) ως εθνική στρατηγική. Επίσης, τέθηκε σε ισχύ το εθνικό πρόγραμμα για την προώθηση της πρόληψης των αποβλήτων (2021-2030), παράλληλα με το τρέχον έργο LIFE-IP CEI-Greece (2019-2027) για την υποστήριξη πρωτοβουλιών κυκλικής οικονομίας και πρόληψης των αποβλήτων.



Στο δρόμο για την πράσινη μετάβαση

Σκοπός του παρόντος αφιερώματος είναι: α) να αναδείξει τις καινοτόμες λύσεις οι οποίες μετατρέπουν τα απόβλητα σε πόρους, ενισχύουν τις πράσινες υποδομές και αξιοποιούν το βιοαέριο για καθαρή ενέργεια, β) να προβάλει πρακτικές ανακύκλωσης και βιώσιμης διαχείρισης σε δήμους - επιχειρήσεις και γ) να ενισχύσει την πράσινη μετάβαση και την ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον πόλεων. Οι εταιρείες που ανταποκρίθηκαν στο αίτημά μας να αποστείλουν τις προτάσεις τους αναφέρονται με αλφαβητική σειρά.



ΑΓΡΟΜΕΘΑΝΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΕ

Η εταιρεία δραστηριοποιείται στην υλοποίηση νέων μονάδων βιομεθανίου ή στην μετατροπή μονάδων ηλεκτροπαραγωγής από βιοαέριο σε μονάδες αμιγώς βιομεθανίου ή υβριδικές.



Αναλυτικά οι υπηρεσίες που παρέχει είναι:

- Σχεδιασμός έργου και τεκμηρίωση τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας.
- Ενεργειακή - περιβαλλοντική βελτιστοποίηση.
- Χωροθέτηση με κριτήριο τη συνδεσιμότητα με τα δίκτυα φυσικού αερίου.
- Αδειοδοτήσεις, περιβαλλοντική μελέτη, όροι σύνδεσης, άδειες εγκατάστασης και παραγωγής, πολεοδομικές άδειες.
- Μελέτες εφαρμογής.
- Υπηρεσίες επίβλεψης - διαχείρισης έργων.
- Προτάσεις χρηματοδότησης.

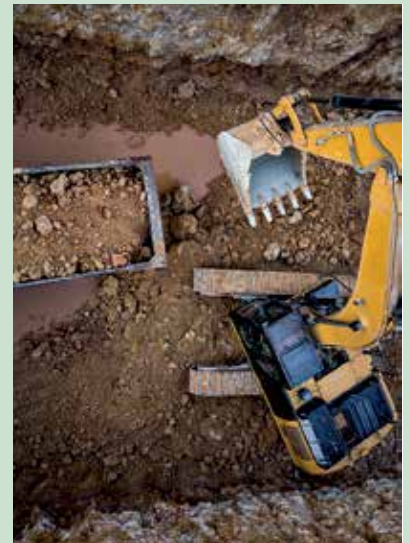
ΑΝΑΕΚΚ ΑΕ

Η ΑΝΑΕΚΚ ΑΕ είναι συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΣΕΔ), εγκεκριμένο από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης, που ιδρύθηκε για να καλύψει την ανάγκη της χώρας μας για υπεύθυνη και αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), των γνωστών μπάζων.

Πρόκειται για φορέα μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που στοχεύει στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και στη στήριξη της κυκλικής οικονομίας συμβάλλοντας καθοριστικά στη σύγχρονη επιταγή για αειφόρο ανάπτυξη.

Η εταιρεία εφαρμόζει διαρκές πρόγραμμα διεύρυνσης της εδαφικής και πληθυσμιακής της κάλυψης, η οποία σήμερα ανέρχεται σε 36 Περιφερειακές Ενότητες (πληθυσμιακή κάλυψη 70%).

Προσηλωμένη στους στόχους της, η ΑΝΑΕΚΚ ΑΕ βρίσκεται πάντα στην πρώτη γραμμή του κατασκευαστικού κλάδου, για να ενημερώσει και να κατευθύνει στην εύρεση της καλύτερης δυνατής λύσης στη διαχείριση των ΑΕΚΚ.



ΓΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΤΕ

Η εταιρεία «Γκολιόπουλος ΑΤΕ» εξειδικεύεται στην κατασκευή και λειτουργία σύγχρονων συστημάτων ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης χρήσιμων υλικών, προσφέροντας λύσεις που προάγουν την κυκλική οικονομία και την βιώσιμη ανάπτυξη.

Η εταιρεία αναλαμβάνει το σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη λειτουργία πράσινων σημείων, καθώς και εγκαταστάσεων μηχανικής επεξεργασίας στερεών αποβλήτων, με στόχο τη μέγιστη ανάκτηση υλικών και τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.



Με καινοτόμες τεχνολογίες και υψηλά πρότυπα ποιότητας, συμβάλλει ενεργά στη βελτίωση της διαχείρισης απορριμμάτων και στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, δημιουργώντας υποδομές έτοιμες να ανταποκριθούν στις σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις.

ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.

Η ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε. είναι ένα ολοκληρωμένο και εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων, το οποίο αλληλίζει τον τρόπο διαχείρισης των μπάζων μέσα από τις υπηρεσίες που προσφέρει. Υποστηρίζει την ορθή διαχείριση και την καταπολέμηση της ανεξέλεγκτης διάθε-



σης των αποβλήτων, ενημερώνοντας ταυτόχρονα για τις διαδικασίες εναλλακτικής διαχείρισης.

Η αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών ως δευτερογενών υλικών για νέες κατασκευές συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση του κόστους έργων, περιορίζει την ανάγκη εξόρυξης φυσικών πόρων και μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση των υλικών εξοικονομεί ενέργεια, μειώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και ενισχύει τη βιωσιμότητα του κλάδου των κατασκευών.

Για τη ΣΕΔΠΕΚΑΤ, τα απόβλητα δεν είναι το τέλος, αλλά η αρχή ενός πιο «πράσινου» κύκλου ζωής υλικών και υποδομών.

DOTSOFT

Η Fleeto Suite είναι μια ολοκληρωμένη σουίτα εφαρμογών που φέρνει την τεχνολογία στην υπηρεσία των δήμων, των οργανισμών και των επιχειρήσεων. Σχεδιασμένη με γνώμονα την αποδοτικότητα, τη διαφάνεια και τη βιωσιμότητα, συνδυάζει τηλεματική παρακολούθηση, έξυπνη διαχείριση καθαριότητας, ανάλυση δεδομένων και οργάνωση συντήρησης στόλου σε ένα ενιαίο ψηφιακό οικοσύστημα.



Με τις εφαρμογές FleetoMonitoring, FleetoWaste, FleetoAnalysis και FleetoServices, η διοίκηση αποκτά πλήρη εικόνα και έλεγχο σε πραγματικό χρόνο. Συγκεκριμένα:

- Βελτιώνει την ασφάλεια και τη λειτουργικότητα του στόλου.
- Οργανώνει και βελτιστοποιεί το έργο καθαριότητας.
- Μετατρέπει τα δεδομένα σε στρατηγικές αποφάσεις.
- Διασφαλίζει τη σωστή λειτουργία και συντήρηση κάθε οχήματος.

Η Fleeto Suite μεταμορφώνει τον τρόπο που λειτουργούν οι υπηρεσίες, μειώνει το κόστος, ενισχύει την αποδοτικότητα και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για καθαρότερες, πιο έξυπνες και βιώσιμες πόλεις.

ECOTECH ΕΠΕ

Η Ecotech ΕΠΕ μπορεί να δώσει λύσεις σε θέματα λειτουργίας και συντήρησης μονάδων βιολογικών καθαρισμών (ΜΒΚ), όπως είναι ενδεικτικά τα εξής:

- **Ποιότητα των επεξεργασμένων λυμάτων.** Είναι γνωστές οι ανάγκες σε πολλές περιοχές για νερό άρδευσης ή εμπλουτισμού υπόγειων ταμιευτήρων με ασφαλή, υγιεινοοικονομικά, τρόπο. Κατά συνέπεια οι σωστές προτάσεις της Ecotech για αποτελεσματική τριτογενή επεξεργασία θα ήταν ενδιαφέρουσες για όλους.

- **Επεξεργασία λάσπης.** Το προσωπικό λειτουργίας των ΜΒΚ γνωρίζει καλά τα προβλήματα που προκαλούνται από την λειτουργία των ταινιοφιθροπρεσών, ήτοι συχνές ζημιές και απαίτηση μεγάλων ποσοτήτων καθαρού νερού. Επίσης γνωρίζει την υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας όπως και την δαπανηρή συντήρηση των φυγο-



κεντρικών διαχωριστών. Η χρήση του κοκλίου αφυδάτωσης λήσσης που προσφέρει η Ecotech απαιτεί ελάχιστη ποσότητα νερού και πολύ μικρή κατανάλωση ρεύματος με εξαιρετικά αποτελέσματα.

■ Προεπεξεργασία λυμάτων. Υπάρχουν πολλές μονάδες κυρίως παλαιότερες που δεν έχουν εξοπλισμό αποτελεσματικής προεπεξεργασίας. Η εταιρεία, προσφέροντας προκατασκευασμένες (compact) πλήρεις μονάδες προεπεξεργασίας, βελτιώνει σημαντικά τις αποδόσεις των μονάδων.

■ Αυτοματοποίηση λειτουργίας. Στις μέρες μας διατίθεται πληθώρα αισθητήρων που μπορούν να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία των μονάδων, δίνοντας στοιχεία για τις επιμέρους λειτουργίες τους, τα οποία εφόσον συγκεντρωθούν μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας της μονάδας και της λειτουργίας της από μακριά.

■ Οικονομικός προγραμματισμός λειτουργίας και συντήρησης - εξεύρεση πόρων. Πολλές μονάδες έχουν ανάγκη από μερικά ανταλλακτικά μέχρι εκτεταμένη συντήρηση ή και αναβάθμιση. Αυτά συνεπάγονται τεχνική βοήθεια και εξασφάλιση κονδυλίων. Η Ecotech μπορεί να βοηθήσει συμβουλευτικά στην κατάρτιση προϋπολογισμών, στον προγραμματισμό των σχετικών δαπανών και στην εξεύρεση των απαιτούμενων πόρων.

MP ENERGY

Η κομποστοποίηση αποτελεί μια φυσική και οικολογική διαδικασία, μέσω της οποίας τα οργανικά υπολείμματα μετατρέπονται σε πλούσιο φυσικό λίπασμα, γνωστό ως κομπόστ.



Πρόκειται για μια πρακτική που συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, ενώ παράλληλα προστατεύει το περιβάλλον μειώνοντας τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Η παραγωγική διαδικασία ξεκινάει με την συλλογή των πρώτων υλών. Τέτοιες ύλεις είναι: κοπρίες ζώων, στέμφυλα οινοποιείου, κληδέματα δενδροστοιχιών και οργανικά απόβλητα προερχόμενα από Χ.Υ.Τ.Α.

Μετά τη συλλογή τους, οι παραπάνω πρώτες ύλεις μεταφέρονται στη μονάδα της εταιρείας, και με την πρόποσα επεξεργασία (με σχηματισμό ανοικτών σειραδίων, τακτική αναστροφή - αερισμό, έλεγχο θερμοκρασιών και υγρασίας και κατάβρεξη όταν χρειάζεται) επιτυγχάνεται η ωρίμανση του υλικού και ο σχηματισμός του τελικού προϊόντος.

Το κομπόστ που παράγεται είναι γεμάτο θρεπτικά συστατικά, τα οποία βελτιώνουν τη δομή, τη γονιμότητα και τον αερισμό του εδάφους. Με τη χρήση του οι καλλιέργειες αποκτούν φυσική ενίσχυση, χωρίς την ανάγκη χημικών λιπασμάτων, παράγοντας μια πιο υγιή και βιώσιμη γεωργία.

ROTOSAL

Η «Rotosal Σύμμος - Λεβαντής ΑΒΕΕ», στα 35 χρόνια διαρκούς παρουσίας της στην ελληνική αγορά, ανέπτυξε μία σειρά compact βιολογικών συστημάτων επεξεργασίας νερού - λυμάτων με την εμπορική ονομασία Rotoseptic, για τα οποία αναφέρει ότι είναι απαραίτητα για μονοκατοικίες, εξοχικά, συγκροτήματα κατοικιών, καταστήματα, βιοτεχνίες - βιομηχανίες τροφίμων, συσκευαστήρια, ξενοδοχεία κλπ.



Το αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται με τους compact βιολογικούς επεξεργαστές είναι διπλό:

■ Καθαρισμός των λυμάτων.
■ Νερό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πόσιμο. Έτσι επιτυγχάνεται ανακύκλωση σημαντικής ποσότητας νερού.

Όπως αναφέρει η εταιρεία, η συγκεκριμένη λύση είναι η μοναδική περιβαλλοντικά αποδεκτή λύση για κτίρια εκτός σχεδίου και χωρίς δίκτυα κοινής ωφέλειας, ενώ είναι σύμφωνη με την Κ.Υ.Α. 145116/2011 (ΦΕΚ 354b / 08.03.2011) περί επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και νερών.

Επίσης αναφέρει ότι τα συστήματα Rotoseptic είναι αποτελεσματικά, οικολογικά, ασφαλή και οικονομικά, με ελάχιστο κόστος συντήρησης, για μόνιμη ή εποχιακή χρήση, και συνοδεύονται από πολυετή εγγύηση.

ROTOSEPTIC

Compact Συστήματα Βιολογικού Καθαρισμού για την επεξεργασία αστικών λυμάτων έως 100 ατόμων

Μετά απο 12 χρόνια συνεχούς βελτίωσης, είμαστε σε Θέση πλέον να σας παρουσιάσουμε και με κάθε λεπτομέρεια, και απεικόνιση το Πατενταρισμένο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων **ROTOSEPTIC** που κατασκευάζεται εξ ολοκλήρου απο την εταιρεία μας **ROTOSAL A.B.E.E.**, τον ηγέτη στην παραγωγή πλαστικών με την μέθοδο της περιστροφικής χύτευσης!



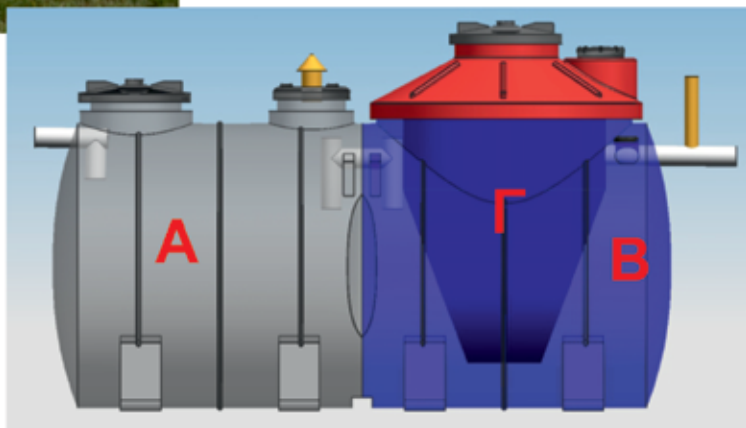
Τα συστήματά μας είναι 6 στο σύνολο, με δυνατότητα επεξεργασίας λυμάτων ανάλογα με την ανάγκη σας, από **1-3 άτομα**, έως και **200 άτομα**, με συνδυασμό!

ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ:

- Κατοικίες, εξοχικά, στο βουνό ή την θάλασσα
- Μεζονέτες, συγκροτήματα κατοικιών, πανσιόν, ξενοδοχεία
- Καφέ, κυλικεία, επαγγελματίες, beach bar

Συγκεκριμένα το σύστημα επεξεργασίας **ROTOSEPTIC** αποτελείται από 3 στάδια:

- A)** Δεξαμενή υποδοχής λυμάτων - πρωτοβάθμιας καθίζησης αιωρούμενων στερεών σωματιδίων και αναερόβιας επεξεργασίας
- B)** Δεξαμενή αερόβιας επεξεργασίας (βιοαντιδραστήρας).
- Γ)** Δευτεροβάθμια καθίζηση και ανακυκλοφορία επεξεργασμένου νερού.



Η **ΜΟΝΑΔΙΚΗ** Περιβαλλοντικά αποδεκτή Λύση για τα Εκτός Σχεδίου & Δικτύων Κοινής Ωφέλειας, σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 145116/2011 ΦΕΚ 354b / 08.03.2011, περί επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων & νερών

ROTOSAL ΣΥΡΜΟΣ - ΛΕΒΑΝΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΧΥΤΕΥΣΗΣ

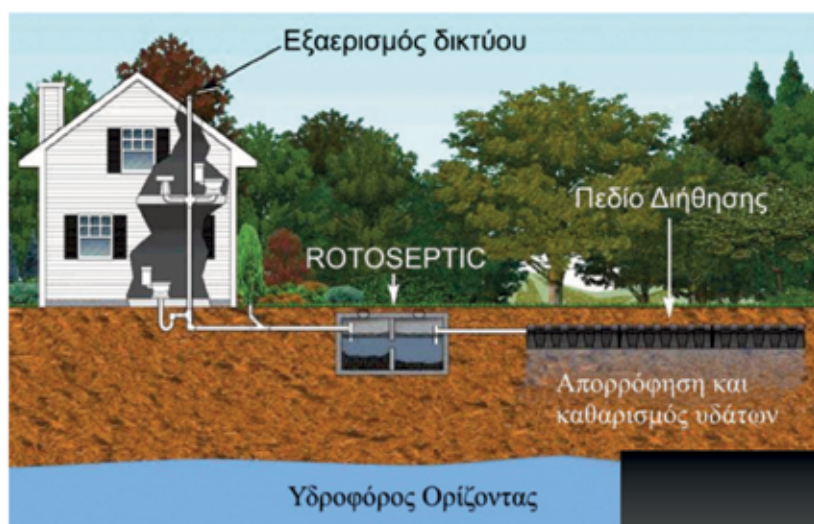
web: www.rotosal.gr www.rotoseptic.com

Εδρα: 6ο χλμ Π.Ε.Ο. Λιβαδειάς-Λαμίας, Λιβαδειά-Τηλ.: 2261023511

Γραφεία Αθήνα: Λ. Κηφισού 99, Αγ. Ιωάννης Ρέντης-Τηλ. 2105444305

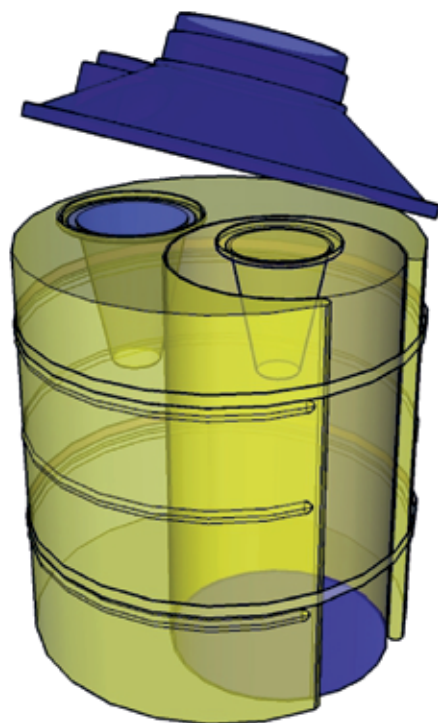
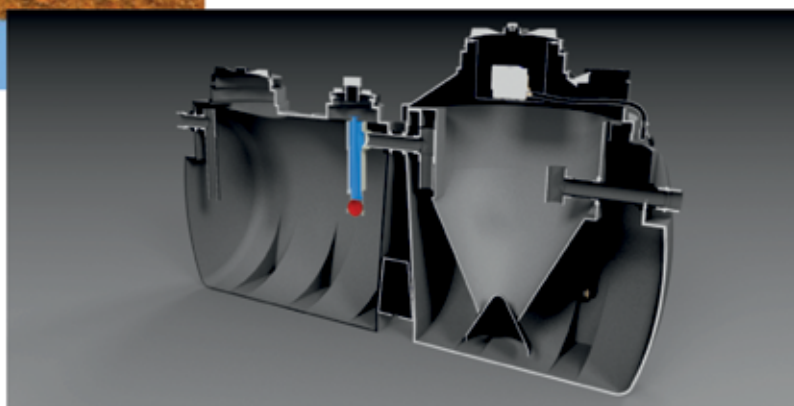
email: info@rotosal.gr / rotosal@otenet.gr





Με έλεγχο αποτελεσματικότητας
της λειτουργίας από το
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Σχεδιασμένο βάση των προδιαγραφών
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
του προτύπου **DIN EN 12566-3**:
Μικρά συστήματα επεξεργασίας λυμάτων



Το ΟΦΕΛΟΣ ΠΟΛΛΑΠΛΟ:

- Με τη χρήση του ROTOSEPTIC όλα τα δυσάρεστα προβλήματα των βόθρων, όπως μυρωδιές, ξεχείλισμα, διαρροές κλπ. γίνονται παρελθόν
- Επεξεργάζεται τα λύματα, μετατρέποντάς τα σε νερό, κατάλληλο ακόμη και για πόσιμο.
- Συνδέεται εύκολα στην αποχέτευση του σπιτιού.
- Τοποθετείται υπεδάφια ή στο έδαφος με την ίδια ευκολία.
- Η συντήρησή του είναι ελάχιστη, απλή και δεν απαιτεί εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις της πιο πρόσφατης νομοθεσίας για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων.
- Εξοικονομεί σημαντικά ποσά από την κατάργηση της εκκένωσης του βόθρου και από την επαναχρησιμοποίηση του ανακυκλωμένου νερού.
- Διατηρείται το ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ καθαρό, χωρίς εστίες μόλυνσης.



ROTOSEPTIC

Νέοι κανόνες για μείωση της σπατάλης υφασμάτων & τροφίμων

Οι στόχοι, τα προϊόντα και η διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (ΕΚ) αποφάσισε νέα μέτρα για την πρόληψη και τη μείωση των αποβλήτων από τρόφιμα και κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα σε ολόκληρη την ΕΕ. Παράλληλα, κατέστησε τους παραγωγούς υπεύθυνους για την κάλυψη του κόστους συλλογής, διαλογής και ανακύκλωσης των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Στατιστικά στοιχεία

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν, κάθε χρόνο παράγονται στην ΕΕ σχεδόν 60 εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων τροφίμων (132 kg ανά άτομο) και 12,6 εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Μόνο τα είδη ένδυσης και υπόδησης αντιστοιχούν σε 5,2 εκατομμύρια τόνους αποβλήτων, ποσότητα που ισοδυναμεί με 12 κιλά αποβλήτων ανά άτομο ετησίως.

Πάνω από το ήμισυ (54%) της συνολικής σπατάλης συντελείται στα νοικοκυριά (Ευρωπαϊκή Επιτροπή / Eurostat, 2024). Μάλιστα, το 8-10% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε παγκόσμιο επίπεδο οφείλονται στη σπατάλη τροφίμων (IPCC, 2019).

Στην Ελλάδα, η ετήσια σπατάλη τροφίμων συνολικά (σε πρωτογενή παραγωγή, μεταποίηση, εμπόριο, διανομή, εστίαση, νοικοκυριά) ανέρχεται σε περισσότερους από 2 εκατομμύρια τόνους απορριμμάτων. Την ίδια στιγμή, 11,2% του πληθυσμού είναι αντιμετώπι με επισιτιστική ανασφάλεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2024).

Στόχοι

Οι δεσμευτικοί στόχοι για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων πρέπει να επιτευχθούν έως τις 31 Δεκεμβρίου 2030 και αφορούν μείωση 10% από την επεξεργασία και τη μεταποίηση τροφίμων και 30% κατά κεφαλήν από το λιανικό εμπόριο, τα εστιατόρια, τις υπηρεσίες τροφοδοσίας και τα νοικοκυριά.

Οι στόχοι αυτοί θα υπολογιστούν σε σύγκριση με το μέσο όρο της ποσότητας αποβλήτων μεταξύ 2021 και 2023. Οι χώρες της ΕΕ θα πρέπει να λάβουν μέτρα για να διασφαλίσουν ότι οι σημαντικοί οικονομικοί παράγοντες που δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτό (οι οποίοι θα προσδιοριστούν

σε κάθε χώρα) θα διευκολύνουν τη δωρεά αδιάθετων τροφίμων που είναι ασφαλή για κατανάλωση από τον άνθρωπο.

Τα κλωστοϋφαντουργικά

Εκτιμάται ότι λιγότερο από το 1% όλων των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων παγκοσμίως ανακυκλώνεται σε νέα προϊόντα.

Οι παραγωγοί που διαθέτουν κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα στην ΕΕ θα πρέπει να καλύψουν το κόστος συλλογής, διαλογής και ανακύκλωσής τους μέσω νέων συστημάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, τα οποία θα θεσπιστούν από κάθε κράτος-μέλος εντός 30 μηνών από την έναρξη ισχύος της Οδηγίας.

Σύμφωνα με τις αποφάσεις του ΕΚ, οι διατάξεις αυτές θα ισχύουν για όλους τους παραγωγούς (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που χρησιμοποιούν πλατφόρμες ηλεκτρονικού εμπορίου) και ανεξάρτητα από το αν είναι εγκατεστημένοι εντός ή εκτός της ΕΕ. Οι πολύ μικρές επιχειρήσεις θα έχουν στη διάθεσή τους ένα επιπλέον έτος για να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού.

Οι νέοι κανόνες αφορούν προϊόντα όπως

ρούχα και αξεσουάρ, καπέλα, υποδήματα, κουβέρτες, κλιννοσκεπάσματα και κουρτίνες. Με πρωτοβουλία του Κοινοβουλίου, οι χώρες της ΕΕ μπορούν επίσης να θεσπίσουν συστήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού και για τα στρώματα. Τα κράτη-μέλη θα έχουν στη διάθεσή τους 20 μήνες από την έναρξη ισχύος της Οδηγίας για να μεταφέρουν τους κανόνες στο εθνικό τους πλαίσιο.

Η «Συμμαχία»

Με στόχο τη συντονισμένη δράση κατά μήκος της αλυσίδας αξίας τροφίμων, έχει συσταθεί «Συμμαχία για τη Μείωση της Σπατάλης Τροφίμων» (foodsavingalliancegreece.gr), η οποία τελεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και στην οποία συμμετέχουν 85 «συνεργαζόμενα μέρη» στην Ελλάδα (φορείς, επιχειρήσεις, οργανώσεις και πανεπιστήμια).

Τα μέλη της «Συμμαχίας» αναλαμβάνουν κοινή πρωτοβουλία ενημέρωσης και κινητοποίησης σε δράση κατά τη διάρκεια της Εβδομάδας Δράσης για την Εξοικονόμηση Τροφίμων (Food Saving Action Week), που φέτος διαρκεί από τη Δευτέρα 29 Σεπτεμβρίου έως την Κυριακή 5 Οκτωβρίου 2025. ■



Η αυτοκινητοβιομηχανία σε... κυκλικό δρόμο

Νέοι κανόνες από την Ε.Ε. για σχεδιασμό, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση

Μια ολιστική προσέγγιση στην παραγωγή αυτοκινήτων επιχείρησε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (ΕΚ). Πρόσφατα, ενέκρινε θέσεις σχετικά με τους νέους ευρωπαϊκούς κανόνες για τον κύκλο ζωής των οχημάτων, από το σχεδιασμό τους έως την τελική τους διαχείριση.

Με πλειοψηφία 431 ευρωβουλευτών υπέρ έναντι 145 κατά και 76 αποχών, το ΕΚ αποφάσισε δεσμευτικούς στόχους για τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών σε νέα οχήματα, και ενισχυμένη ευθύνη του παραγωγού για τη συλλογή και την επεξεργασία οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους.

Σύμφωνα με στοιχεία που έγιναν γνωστά, από τα 285,6 εκατομμύρια μηχανοκίνητα οχήματα στους δρόμους της ΕΕ, φτάνουν στο τέλος του κύκλου ζωής τους τα 6,5 εκατ. κάθε χρόνο. Το 2023 κατασκευάστηκαν στην ΕΕ 14,8 εκατ. μηχανοκίνητα οχήματα, ενώ ταξινομήθηκαν 12,4 εκατομμύρια.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αποφάσισε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με την παραγωγή και την επεξεργασία των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, καθώς και την ενίσχυση της βιωσιμότητας της βιομηχανίας ανακύκλωσης αυτοκινήτων στην Ευρώπη.

Για το λόγο αυτό επέβαλε ειδικούς κανόνες για όλα τα οχήματα, εξαιρώντας μόνο τα οχήματα ειδικής χρήσης, όσα σχεδιάζονται και κατασκευάζονται για χρήση από τις ένοπλες δυνάμεις, την πολιτική άμυνα, τις πυροσβεστικές υπηρεσίες και τις ιατρικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, καθώς και τα οχήματα ιστορικού και ειδικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος.

Χρήση ανακυκλωμένων υλικών

Τα νέα οχήματα θα πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε στο τέλος του κύκλου ζωής τους να είναι δυνατή η εύκολη αφαίρεση όσο το δυνατόν περισσότερων εξαρτημάτων και



κατασκευαστικών στοιχείων από εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας, με σκοπό την αντικατάσταση, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, την ανακατασκευή ή την ανακαίνισή τους, όπου αυτό είναι τεχνικά εφικτό.

Σύμφωνα με τις προθέσεις των ευρωβουλευτών, εντός έξι ετών από την έναρξη ισχύος των κανόνων, το πηλαστικό που χρησιμοποιείται σε κάθε νέο τύπο οχήματος θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 20% ανακυκλωμένου υλικού. Επίσης, εντός 10 ετών ο στόχος αυτός θα πρέπει να ανέλθει τουλάχιστον στο 25%, εφόσον οι κατασκευαστές θα έχουν αρκετό ανακυκλωμένο πηλαστικό σε φυσιολογικές τιμές.

Οι ευρωβουλευτές ζητούν από την Επιτροπή να θεσπίσει στόχους και για τον ανακυκλωμένο χάλυβα και το αλουμίνιο και τα κράματά τους, μετά από σχετική μελέτη.

Ευθύνη παραγωγού

Τρία έτη μετά την έναρξη ισχύος των νέων κανόνων, θα θεσπιστεί για τους κατασκευαστές η λεγόμενη «διευρυμένη ευθύνη παραγωγού», στο πλαίσιο της οποίας θα πρέπει να καλύπτουν το κόστος συλλογής και επεξεργασίας των οχημάτων που έχουν φτάσει στο τέλος του κύκλου ζωής τους.

Οι ευρωβουλευτές επιθυμούν καλύτερη διάκριση μεταξύ μεταχειρισμένων οχημάτων και οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, με απαγόρευση εξαγωγής για όσα ανήκουν στη δεύτερη κατηγορία.

ΔΗΛΩΣΕΙΣ

Οι εισηγντές των μέτρων για τον κύκλο ζωής των οχημάτων, ο Γερμανός Jens Gieseke της Επιτροπής Περιβάλλοντος και ο Λιθουανός Paulius Saudargas της Επιτροπής Εσωτερικής Αγοράς, μέλη και οι δύο του Ευρωπαϊκού Λαϊκού Κόμματος, δήλωσαν τα εξής:

«Το Κοινοβούλιο στηρίζει την κυκλική οικονομία στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Προωθούμε την ασφάλεια των πόρων, προστατεύουμε το περιβάλλον και διασφαλίζουμε τη βιωσιμότητα. Για να αποφευχθεί η υπερβολική επιβάρυνση του κλάδου, εξασφαλίσαμε ρεαλιστικούς στόχους, λιγότερη γραφειοκρατία και θεμιτό ανταγωνισμό».



Jens Gieseke

“Ο φάρος της ανακύκλωσης”

ΣΤΗ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ

35+ χρόνια καινοτομίας και προσφοράς στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων

Σε έναν κόσμο όπου η προστασία του περιβάλλοντος δεν αποτελεί πλέον επιλογή αλλά ανάγκη, εταιρείες όπως η ANYEA Ε.Π.Ε. αναδεικνύονται σε πυλώνες βιώσιμης ανάπτυξης και σε πρότυπα κοινωνικής ευθύνης. Η πολυετής πορεία της στην ανακύκλωση και στη διαχείριση στερεών αποβλήτων συμβάλλει ουσιαστικά όχι μόνο στη μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, αλλά και στην καλλιέργεια μιας κουλτούρας σεβασμού προς τη φύση και τον πολίτη. Η ANYEA έχει δραστηριοποιηθεί στον τομέα της ανακύκλωσης για περισσότερα από 35 έτη. Καθ' όλη τη διάρκεια της παρουσίας της έχει αναπτύξει σταδιακά υποδομές, τεχνογνωσία και εξοπλισμό, ώστε να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις ανάγκες τόσο των επιχειρήσεων όσο και των ιδιωτών.

Τα χαρακτηριστικά που την κάνουν να ξεχωρίζει είναι τα εξής:

- Νόμιμοι και πιστοποιημένοι τρόποι λειτουργίας: Η εταιρεία λειτουργεί νόμιμα, με άδειες και πιστοποιήσεις που διασφαλίζουν ότι οι δραστηριότητές της συμμορφώνονται με το θεσμικό πλαίσιο.
- Εμπειρία δεκαετιών στην ανακύκλωση, με εξειδίκευση που προκύπτει από την καθημερινή πρακτική και τη διαρκή ενημέρωση.
- Πλούσιος εξοπλισμός και μεταφορικά μέσα για κάθε τύπο υλικού και κάθε κλίμακα εργασίας (ιδιώτες, επιχειρήσεις, βιομηχανίες).
- Άμεση εξυπηρέτηση παραγγελιών, με ταχύτητα και αξιοπιστία στην εκτέλεση συμβολαίων και έργων ανακύκλωσης και καθαρισμού.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Η ANYEA προσφέρει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών που καλύπτουν τις ανάγκες της ανακύκλωσης και της διαχείρισης απορριμμάτων σε πολλαπλά επίπεδα:

1. ΣΥΛΛΟΓΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΠΡΩΤΟΓΡΗΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αναλαμβάνει την περισυλλογή ανακυκλώσιμων υλικών από επιχειρήσεις, βιομηχανίες, ξενοδοχεία κ.ά., τη μεταφορά τους σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις, καθώς και την ασφαλή προσωρινή αποθήκευση μέχρι την τελική επεξεργασία.

2. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Διαχείριση υλικών όπως είναι χαρτί, πλαστικό, μέταλλα και άλλα στερεά απορρίμματα, ώστε να μετατρέπονται σε πρώτες ύλες ή προϊόντα δεύτερευουσας χρήσης.

3. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Ανάληψη καθαρισμών από ανεπιθύμητα στερεά απορρίμματα ή υπολείμματα εργασιών, με χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού.

4. ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΟΝΤΕΙΝΕΡ

Διαθέτει προς ενοίκιο κοντέινερ τύπου «open top» (π.χ. των 35 κυβικών) και «press container», ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες αποθήκευσης και φόρτωσης ανακυκλώσιμων υλικών.

5. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΙΔΙΩΤΕΣ

Παροχή λύσεων και συμβουλών σε ιδιώτες που θέλουν να ανακυκλώνουν, παροχή πληροφοριών για το είδος των υλικών, τις δυνατότητες παράδοσης και τις τιμές, και προσφορά των κατάλληλων υπηρεσιών.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Μια ουσιαστική πρόκληση είναι αυτή που σχετίζεται με τη στάση της κοινωνίας απέναντι στην ανακύκλωση. Παρά τις βελτιώσεις των τελευταίων ετών, η ανακύκλωση στην Ελλάδα παραμένει πίσω σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Η έλλειψη περιβαλλοντικής παιδείας και οι δυσκολίες στην καθημερινή εφαρμογή της ανακύκλωσης περιορίζουν τα αποτελέσματα. Η ANYEA καλείται να καλύψει αυτό το κενό με ενημερωτικές δράσεις, με εκπαιδευτικά προγράμματα και με συνεργασίες με δήμους, ώστε να ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών και να δημιουργήσει μια κουλτούρα ενεργής συμβολής. Χωρίς την κοινωνική συναίνεση και συμμετοχή, ακόμη και οι πιο προηγμένες υποδομές δεν μπορούν να αποδώσουν στο μέγιστο βαθμό.



ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ

Όπως κάθε εταιρεία στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων, έτσι και η ANYEL αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις, όπως είναι:

- Οι κανονιστικοί περιορισμοί και η νομοθεσία, που απαιτούν συνεχείς ενημερώσεις, προσαρμογές και επενδύσεις για συμμόρφωση με τα περιβαλλοντικά πρότυπα.
- Το κόστος μεταφοράς και των καυσίμων, καθώς οι μεταφορές μεγάλων όγκων ανακυκλώσιμων υλικών σε απομακρυσμένες περιοχές ή εργοστάσια επεξεργασίας επιβαρύνουν οικονομικά.
- Η διαρκής ανάγκη για τεχνολογία και εξοπλισμό, για βελτίωση της αποδοτικότητας, μείωση των απωλειών, καθαρισμό και διαλογή των υλικών.
- Η αντίληψη και νοοτροπία της κοινωνίας, καθώς η συμμετοχή πολιτών και επιχειρήσεων στην ανακύκλωση απαιτεί αλληλεγγύη συμπεριφορών και συνείδηση.



ANYEL ΕΠΕ
«Ανακυκλώνουμε
σήμερα,
δημιουργούμε
το πράσινο
αύριο»



ΟΡΑΜΑ & ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Το όραμα της ANYEL ΕΠΕ δεν περιορίζεται απλώς στη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεών της. Η εταιρεία έχει θέσει στο επίκεντρο την ιδέα ότι η διαχείριση των αποβλήτων δεν είναι ένα αναγκαίο κακό, αλλά μια τεράστια ευκαιρία για κοινωνική πρόοδο, περιβαλλοντική προστασία και οικονομική ανάπτυξη. Υπό αυτό το πρίσμα, επιδιώκει να αποτελέσει το βασικό κόμβο ανακύκλωσης και αξιοποίησης απορριμμάτων στη νοτιοδυτική Ελλάδα, λειτουργώντας ως πρότυπο για το πώς οι επιχειρήσεις μπορούν να συνδυάσουν το κέρδος με την υπευθυνότητα.

Η φιλοσοφία της βασίζεται στην τριπλή διάσταση της βιωσιμότητας:

- **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ:** Μείωση του όγκου των αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, ανάκτηση πρώτων υλών, ελαχιστοποίηση του οικολογικού αποτυπώματος.

- **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ:** Δημιουργία ενός κυκλικού μοντέλου παραγωγής αξίας, όπου τα «ακουπιδία» μετατρέπονται σε πόρους.

- **ΚΟΙΝΩΝΙΑ:** Ανάπτυξη κουλτούρας ανακύκλωσης μέσα από ενημέρωση, εκπαίδευση και συνεργασία με τις τοπικές κοινότητες.

Η ANYEL θέλει να καθιερωθεί όχι μόνο ως εταιρεία ανακύκλωσης, αλλά ως φορέας αλληλεγγύης νοοτροπίας. Αυτό απαιτεί μια στρατηγική που εκτείνεται πολύ πέρα από την απλή συλλογή και μεταφορά υλικών, αγγίζοντας την εκπαίδευση, την καινοτομία και την κοινωνική συμμετοχή.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Τα μελλοντικά σχέδια της ANYEL εστιάζουν στους κάτωθι βασικούς άξονες:

1. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΧΜΗΣ

Ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού αποτελεί πρώτη προτεραιότητα. Η εταιρεία σχεδιάζει να επενδύσει σε αυτόματα συστήματα διαλογής, σε μηχανές κοκκινίσματος και σε τεχνολογίες τεμαχισμού που αυξάνουν την καθαρότητα των ανακυκλωμένων υλικών. Παράλληλα, εξετάζει λύσεις για την αξιοποίηση νέων μορφών αποβλήτων, όπως είναι τα σύνθετα πλαστικά και τα υλικά συσκευασίας νέας γενιάς. Αυτές οι επενδύσεις όχι μόνο θα βελτιώσουν την παραγωγικότητα, αλλά θα μειώσουν και το λειτουργικό κόστος.

2. ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΕ ΔΗΜΟΥΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Η ANYEL αντιλαμβάνεται ότι οι ΟΤΑ αποτελούν βασικούς συνεργάτες στη μάχη της ανακύκλωσης. Γι' αυτό επιδιώκει να επεκτείνει τα προγράμματα συλλογής και να υλοποιήσει κοινές δράσεις με δήμους, προσφέροντας υπηρεσίες όπως κοντέινερ για μεγάλες ποσότητες, αλλά και πιο ευέλικτες λύσεις για γειτονιές και μικρές κοινότητες. Ήδη βρίσκεται στο τραπέζι η προοπτική δημιουργίας τοπικών κέντρων συγκέντρωσης ανακυκλώσιμων σε συνεργασία με τους ΟΤΑ.

3. ΔΙΕΥΡΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Το όραμα της ANYEL είναι μια κοινωνία όπου η ανακύκλωση αποτελεί αυτονόητη συνήθεια. Στο πλαίσιο αυτό, προγραμματίζονται συνεργασίες με σχολεία, εκπαιδευτικά ιδρύματα και πολιτιστικούς φορείς για την ανάπτυξη προγραμμάτων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Στόχος είναι να μεγαλώσει η νέα γενιά με περιβαλλοντική συνείδηση, ώστε οι πολίτες του αύριο να είναι πιο ενεργοί και υπεύθυνοι.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

Η ANYEL Ε.Π.Ε. αποτελεί ένα ζωντανό παράδειγμα πώς η επιχειρηματική δραστηριότητα μπορεί να συνυπάρξει αρμονικά με την περιβαλλοντική προστασία και την κοινωνική ευθύνη. Με ισχυρά θεμέλια, ιστορία δεκαετιών, πλούσιο εξοπλισμό και μεράκι για το έργο της, συνεχίζει να συμβάλλει ουσιαστικά στην ανακύκλωση, στην εξοικονόμηση πόρων και στην προστασία του πολύτιμου οικοσυστήματος της χώρας μας. Καθώς η πίεση για βιώσιμες λύσεις αυξάνεται, η ANYEL ΕΠΕ είναι έτοιμη να βαδίσει ακόμη πιο αποφασιστικά στο μονοπάτι της καινοτομίας και της προσφοράς, για ένα πιο καθαρό και πράσινο αύριο.

Η θέση του ΕΚ για τη γεωργία

Κίνητρα για την επίτευξη περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων

Μετά το 2027 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ζητά μεγαλύτερο και αυτόνομο γεωργικό προϋπολογισμό. Μεταξύ άλλων, προωθεί τα οικολογικά προγράμματα (ένα από τα νέα στοιχεία της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής [ΚΓΠ 2023-2027]), τα οποία όμως θα πρέπει να παραμείνουν προαιρετικά και να συνοδεύονται από αποζημίωση.

Παράλληλα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενες γεωργικές πρακτικές, όταν οι γεωργοί υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τη διατήρηση της γης σε καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση.

Οι πυλώνες

«Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο δεν μπορεί να υποστηρίξει περικοπές», δήλωσε η Ισπανίδα εισηγήτρια Carmen Crespo Diaz από το Ευρωπαϊκό Λαϊκό Κόμμα. Αντίθετα, υποστηρίζει τις άμεσες ενισχύσεις στους γεωργούς, οι οποίοι μπορούν να εδραιώσουν την επισιτιστική ασφάλεια σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Ζητούμενο, ωστόσο, είναι και η ποιότητα των παραγόμενων αγαθών. Η διαχείριση των υδάτων και η κυκλική οικονομία εισάγονται βαθιά στη νέα πολιτική για την ευρωπαϊκή γεωργία. Για να εξασφαλιστεί επαρκής και καλής ποιότητας παραγωγή τροφίμων, το Κοινοβούλιο επιθυμεί επενδύσεις στον εκσυγχρονισμό και στην ανάπτυξη υποδομών συγκράτησης, διανομής και αποθήκευσης νερού, καθώς και στον καθαρισμό και την επεξεργασία λιμμάτων. Θα πρέπει επίσης να παρέχονται κίνητρα στους γεωργούς για ανάκτηση βιομάζας, γεωργικών αποβλήτων και παραπροϊόντων.

Ένας ακόμη σταθερός πυλώνας ανάπτυξης της ευρωπαϊκής γεωργίας είναι η ψηφιοποίηση. «Όλοι οι γεωργοί πρέπει να έχουν πρόσβαση σε καινοτόμες και ψηφιακές λύσεις που στηρίζουν τη βιώσιμη γεωργία, ενισχύουν το εισόδημά τους και μειώνουν τον διοικητικό τους φόρτο» αναφέρει το κείμενο της απόφασης για το μέλλον της γεωργικής πολιτικής της ΕΕ.

Οικολογικά προγράμματα

Μέσω των οικολογικών προγραμμάτων, η ΕΕ ανταμείβει τους γεωργούς για τη διατήρη-



ση των φυσικών πόρων και την παροχή δημόσιων αγαθών, τα οποία είναι προς όφελος όλων και δεν αντικατοπτρίζονται στις τιμές της αγοράς. Ο νέος αυτός μηχανισμός επικεντρώνεται σε έναν κοινό κατάλογο τομέων δράσης που καθορίζονται σε επίπεδο ΕΕ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη πρακτικών όπως είναι η βιολογική γεωργία, οι αγροοικολογικές πρακτικές, η γεωργία ακριβείας, η γεωργοδασοκομία ή η ανθρακοδεσμευτική γεωργία, καθώς και οι βελτιώσεις στην καλή διαβίωση των ζώων.

Για να υποστηρίζονται από οικολογικά προ-

γράμματα, οι γεωργικές πρακτικές θα πρέπει:

- Να καλύπτουν δραστηριότητες που σχετίζονται με το κλίμα, το περιβάλλον, την καλή διαβίωση των ζώων και τη μικροβιακή αντοχή.
- Να καθορίζονται με βάση τις ανάγκες και τις προτεραιότητες που προσδιορίζονται σε εθνικό / περιφερειακό επίπεδο στα στρατηγικά σχέδια για την Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ).
- Να συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της Πράσινης Συμφωνίας της ΕΕ.
- Να υπερβαίνουν τις απαιτήσεις και τις υποχρεώσεις που καθορίζονται από την αιρεσιμότητα.

Ο ΥΠ.Α.Α.Τ. ΣΤΟ ΑΤΥΠΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΥΠΟΥΡΓΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Να επιταχυνθεί η πράσινη μετάβαση ζήτησε ο υπουργός Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων κ. Κώστας Τσιάρας, σε παρέμβασή του στο άτυπο Συμβούλιο Υπουργών Γεωργίας της ΕΕ, που πραγματοποιήθηκε στην Κοπεγχάγη.



Ο κ. Τσιάρας επισήμανε πως χωρίς έναν ισχυρό και ανταγωνιστικό αγροδιατροφικό τομέα, δεν μπορεί να υπάρξει ούτε ασφάλεια τροφίμων, ούτε ουσιαστική πράσινη μετάβαση. Μεταξύ άλλων, στις προτεραιότητες που απαιτούνται, ο Έλληνας υπουργός υπογράμμισε την ανάγκη για:

■ Επενδύσεις στην καινοτομία και στις τεχνολογίες που μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στο χωράφι, όπως είναι η γεωργία ακριβείας και η ψηφιοποίηση.

■ Αμοιβή των παραγωγών για τα αποτελέσματα που φέρνουν,

όπως είναι η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους, η προστασία της βιοποικιλότητας και η παροχή περιβαλλοντικών υπηρεσιών.

■ Ταχύτερες εγκρίσεις για νέες λύσεις φυτοπροστασίας και θρέψης, που είναι ασφαλείς και μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Οι προοπτικές της γεωενέργειας το 2025

Τα προβλήματα αληθιά και οι λύσεις που θα έρθουν σύντομα...

Η ημερίδα με θέμα «Γεωενέργεια: Προοπτικές και προκλήσεις», που συνδιοργανώθηκε από το Σύλλογο Ελλήνων Γεωλόγων (Σ.Ε.Γ.) και την Ελληνική Αρχή Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών (Ε.Α.Γ.Μ.Ε.) στο αμφιθέατρο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.Ε.Ν.), ανέδειξε πολλές πτυχές μιας ακόμη ανανεώσιμης πηγής, που θα μπορούσε να προσφέρει ενεργειακές λύσεις ειδικά στην περιφέρεια της χώρας.

Στην πρώτη συνεδρία, με θέμα «Γεωενέργεια, ενεργειακή μετάβαση και ευρωπαϊκό πλαίσιο», τοποθετήθηκαν ο υφυπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας κ. Νίκος Τσάφος, ο ευρωβουλευτής και πρώην υπουργός Ενέργειας κ. Γιάννης Μανιάτης και ο ευρωβουλευτής κ. Δημήτριος Τσιόδρας.

Ο κ. Τσάφος τόνισε ότι η Ελλάδα θα συνεχίσει την έρευνα για κοιτάσματα φυσικού αερίου με γνώμονα το ισοζύγιο κόστους - οφελών για το κράτος και τους πολίτες. Αναφέρθηκε επίσης στη σημαντική αλλαγή του ενεργειακού μείγματος με τη μετάβαση από το λιγνίτη στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), υπογραμμίζοντας τη στρατηγική σημασία της γεωθερμίας για το μέλλον.

Στην 3η συνεδρία, η οποία είχε τίτλο «Γεωθερμική ενέργεια - Εφαρμογή και προοπτικές στον ελληνικό χώρο» και στην οποία μίλησε ο προϊστάμενος του Τμήματος Γεωθερμίας & Ιαματικών Φυσικών Πόρων της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΕΑΓΜΕ) κ. Απόστολος Αρβανίτης, επισημάνθηκαν τα προβλήματα που περιορίζουν την ανάπτυξη της γεωθερμίας, ενώ διατυπώθηκαν και προτάσεις για την αντιμετώπισή τους.

Πιο συγκεκριμένα, τα προβλήματα που επισημάνθηκαν ήταν: το γεωλογικό ρίσκο, οι υψηλές κεφαλαιουχικές δαπάνες για τον εντοπισμό των γεωθερμικών ρευστών και την κατασκευή του συστήματος γεωθερμικών εκμετάλλευσης, οι αντιδράσεις τοπικών κοινωνιών σε περιοχές εντοπισμένων γεωθερμικών πεδίων υψηλής ενθαλπίας («εθνικού ενδιαφέροντος») κατάληξη των για ηλεκτροπαραγωγή, καθώς και η έλλειψη επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού εξειδικευμένου σε θέματα γεωθερμίας.

Για την αντιμετώπιση των ανωτέρω προβλημάτων διατυπώθηκαν οι εξής προτάσεις:



■ Η θέσπιση ενός ευέλικτου και απλοποιημένου θεσμικού πλαισίου αδειοδότησης.

■ Η συγκέντρωση όλων των γεωθερμικών δεδομένων στην Ε.Α.Γ.Μ.Ε.

■ Η γεωθερμική κατάρτιση επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού.

■ Η παροχή οικονομικών κινήτρων και η θέσπιση ειδικών χρηματοδοτικών εργαλείων για την ελαχιστοποίηση του γεωλογικού και επιχειρηματικού ρίσκου.

Πρόβλεψη τέτοιων κινήτρων και εργαλείων υπάρχει ήδη στο άρθρο 14 του ν.4602/2019, καθώς και στην παράγραφο 32 του ψηφίσματος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 18ης Ιανουαρίου 2024 για τη γεωθερμία, όπου σημειώνεται ότι η αρχική φάση της γεωθερμικής έρευνας και κατασκευής απαιτεί σημαντικό αρχικό κόστος και κρύβει σημαντικούς επιχειρηματικούς κινδύνους.

Για αυτό καλούνται τα κράτη-μέλη να διερευνήσουν λύσεις ελαχιστοποίησης των κινδύνων μέσω χρηματοδοτικών μηχανισμών, όπως είναι επιχορηγήσεις, δάνεια μετατρέψιμα σε επιχορηγήσεις, κρατικές εγγυήσεις, ασφάλιση έρευνας, μηχανισμοί αντιστάθμισης κινδύνων, μηχανισμοί κάλυψης κινδύνων από δημόσιους πόρους και συνεισφορές ιδιωτικού τομέα κ.ά.

Τέλος, στη συνεδρία προτάθηκε η επιδότηση της παραγόμενης από γεωθερμία θερμικής ενέργειας μέσω της εξασφάλισης εγγυημένης τιμής ανά θερμική MWh, κατά τα πρότυπα της εγγυημένης τιμής ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΑΠΕ. Όπως επώθηκε, η εξασφάλιση εγγυημένης τιμής θερμικής ενέργειας θα ενισχύσει το επενδυτικό ενδιαφέρον για την αξιοποίηση τόσο των γεωθερμικών ρευστών χαμηλής ενθαλπίας (30-90°C) σε πεδία το-

πικού ενδιαφέροντος, όσο και των γεωθερμικών ρευστών μέσης ενθαλπίας (90-150°C) σε πεδία εθνικού ενδιαφέροντος.

Συγκεκριμένα, η εγγυημένη τιμή θερμικής ενέργειας θα διευκολύνει την πιο ασφαλή εκτίμηση του χρόνου απόσβεσης, ενώ θα καλύψει μέρος των δαπανών για τη λειτουργία και συντήρηση των γεωθερμικών μονάδων, για τις εργασίες διαχείρισης των γεωθερμικών πεδίων, καθώς και για την απασχόληση του αναγκαίου εξειδικευμένου επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Η κάλυψη μέρους αυτών των δαπανών, μέσω της εγγυημένης τιμής, θα οδηγήσει στη διαμόρφωση χαμηλής τιμής του διαθέσιμου γεωθερμικού προϊόντος, η οποία θα είναι ανταγωνιστική έναντι άλλων μορφών ενέργειας (συμβατικών και ΑΠΕ). ■

Η ΕΞΕΛΙΞΗ

Προς την κατεύθυνση της χρηματοδότησης γεωθερμικών έργων, το τελευταίο χρονικό διάστημα η Ελληνική Αρχή Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών (Ε.Α.Γ.Μ.Ε.), σε συνεργασία με εταιρεία οικονομικών συμβούλων, προετοιμάζει μία ολοκληρωμένη πρόταση για τη χρηματοδότηση δράσεων έρευνας, εκμετάλλευσης και διαχείρισης γεωθερμικού δυναμικού σε πεδία τοπικού ενδιαφέροντος για Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α' και Β' βαθμού, οι οποίοι έχουν ενεργές συμβάσεις μίσθωσης γεωθερμικού δυναμικού. Η πρόταση βρίσκεται στη φάση ολοκλήρωσης, και πολύ σύντομα θα υποβληθεί προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για τα περαιτέρω.



Liquid Solid Separation Technologies

ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΙΛΥΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ ΥΔΡΟΛΥΣΗ (ΤΗΡ)

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΙΧΜΗΣ
ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΟΤΕΡΟ ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Η Ν. & Κ. ΔΡΟΣΟΣ Ο.Ε. - DELTA Co. αποτελεί έναν από τους σταθερούς πυλώνες στον τομέα της επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων στην Ελλάδα. Από την ίδρυσή της το 1988, η εταιρεία έχει καθιερωθεί ως αξιόπιστος συνεργάτης για επιχειρήσεις και οργανισμούς, προσφέροντας ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν τεχνολογία αιχμής και υψηλή ποιότητα υπηρεσιών. Με έδρα το Γαλάτσι, η DELTA Co. έχει δημιουργήσει ένα δίκτυο συνεργασιών που καλύπτει όλη την ελληνική επικράτεια, ενώ ο σύγχρονος εξοπλισμός και οι καινοτόμες τεχνολογίες της εξασφαλίζουν αποτελεσματικές λύσεις για κάθε ανάγκη στον τομέα του νερού και των αποβλήτων.

Στο πλαίσιο αυτής της στρατηγικής, η DELTA Co. ξεκίνησε συνεργασία με την εταιρεία Cambi, τον παγκόσμιο ηγέτη στην τεχνολογία θερμικής υδρόλυσης ιλύος, με στόχο την εισαγωγή και υποστήριξη έργων μεγάλης κλίμακας στην Ελλάδα.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΥΔΡΟΛΥΣΗ ΙΛΥΟΣ (THERMAL HYDROLYSIS PROCESS) Από τη διαχείριση ιλύος στην ανάκτηση πόρων

Η τεχνολογία Θερμικής Υδρόλυσης Ιλύος (ΤΗΡ) της Cambi έχει μεταμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες ύδρευσης και αποχέτευσης σε όλο τον κόσμο διαχειρίζονται την παραγόμενη ιλύ και άλλα οργανικά απόβλητα. Επιτρέπει σημαντική μείωση του κόστους και, ταυτόχρονα, την ανάκτηση πολύτιμων πόρων από την ιλύ, συμβάλλοντας καθοριστικά στη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Με περισσότερες από 90 εγκαταστάσεις αναφοράς παγκοσμίως –μεταξύ των οποίων και ορισμένες από τις μεγαλύτερες εταιρείες κοινής ωφέλειας– η τεχνολογία ΤΗΡ της Cambi αποτελεί σήμερα θεμέλιο λίθο των στρατηγικών βιώσιμης διαχείρισης ιλύος διεθνώς.

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΤΗΡ

Η διαδικασία ΤΗΡ εκθέτει την ιλύ σε υψηλή θερμοκρασία και πίεση, διασπώντας τα οργανικά συστατικά ώστε να μπορούν να χωνευτούν πιο εύκολα. Περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια:

1. Προθέρμανση
2. Έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία (160 - 170 °C) και πίεση
3. Ταχεία αποσυμπίεση.

Η υδrolυμένη ιλύς που προκύπτει οδηγείται στη συνέχεια στους αναερόβιους χωνευτές, όπου μετατρέπεται σε ανανεώσιμο βιοαέριο και σταθεροποιημένα βιοστερεά.



ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΡ

1. ΜΕΙΩΣΗ ΟΓΚΟΥ ΒΙΟΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Η ΤΗΡ επιτρέπει την τροφοδότηση των χωνευτών με υψηλότερη περιεκτικότητα στερεών και αυξάνει τον βαθμό αποδόμησης των πτητικών στερεών. Έτσι, επιτυγχάνεται μείωση του συνολικού όγκου της λάσπης έως και 50%

2. ΒΙΟΣΤΕΡΕΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΠΟΛΥΑΠΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το τελικό προϊόν της διαδικασίας είναι ένα υγιεινοποιημένο, απαλλαγμένο από παθογόνα βιοστερεό, εύκολο στη διαχείριση και σύμφωνα με τις αυστηρότερες περιβαλλοντικές προδιαγραφές. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας ως εδαφοβελτιωτικό λίπασμα, να ξηρανθεί περαιτέρω ή να αποτελέσει πρώτη ύλη υψηλής ενεργειακής αξίας για καύση, αεριοποίηση ή πυρόλυση ανάλογα με τις τοπικές ανάγκες και το ρυθμιστικό πλαίσιο.

3. ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΤΑ 30 - 50%

Η τεχνολογία ΤΗΡ αυξάνει σημαντικά την παραγωγή βιοαερίου σε σχέση με τη συμβατική χώνευση, χάρη στη διάσπαση των οργανικών μορίων και τη βελτίωση της βιοδιαθεσιμότητας. Η πρόσθετη αυτή ενέργεια που παράγεται συμβάλλει στην ενεργειακή ουδετερότητα των εγκαταστάσεων, μειώνοντας τόσο το λειτουργικό κόστος όσο και το ανθρακικό τους αποτύπωμα.

4. ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΧΩΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΟΛΗ ΝΕΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Η ΤΗΡ επιτρέπει την τροφοδότηση των χωνευτών με ιλύ υψηλότερης περιεκτικότητας σε στερεά, διπλασιάζοντας συχνά τη δυναμικότητά τους.

5. ΤΟ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΑΝΘΡΑΚΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΙΛΥΟΣ

Σύμφωνα με μελέτες κύκλου ζωής, ο συνδυασμός ΤΗΡ + αναερόβιας χώνευσης + ανάκτησης ενέργειας προσφέρει τη χαμηλότερη περιβαλλοντική επίπτωση σε σχέση με άλλες προχωρημένες τεχνολογίες. Η υψηλή ενεργειακή απόδοση, η μειωμένη ανάγκη για θερμική ξήρανση ή καύση με καύσιμα και οι χαμηλότερες εκπομπές μεταφορών καθιστούν την ΤΗΡ βασικό εργαλείο επίτευξης των στόχων «μηδενικών εκπομπών άνθρακα».



CAMBI

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Η τεχνολογία ΤΗΡ μπορεί να ενσωματωθεί σε μια εγκατάσταση με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τον στόχο και τα επιθυμητά αποτελέσματα:

- **Classic ΤΗΡ:** Όλη η ιλύς υδrolύεται πριν τη χώνευση, μεγιστοποιώντας την παραγωγή βιοαερίου και παράγοντας πλήρως υγιεινοποιημένα βιοστερεά.
- **Post-digestion ΤΗΡ:** Η υδρόλυση εφαρμόζεται μετά τη χώνευση για μέγιστη μείωση του όγκου και βέλτιστη ξηρότητα ιλύος.
- **Υδρόλυση μεταξύ χωνευτών (inter-stage ΤΗΡ):** Εφαρμόζεται μεταξύ δύο σταδίων χώνευσης για περαιτέρω βελτίωση της απόδοσης.
- **WAS-only ΤΗΡ:** Υδrolύεται μόνο η βιολογική ιλύς, μειώνοντας τις ενεργειακές απαιτήσεις και το κόστος, διατηρώντας ωστόσο τα βασικά οφέλη.

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΨΥΤΤΑΛΕΙΑΣ - ΕΝΑ ΕΡΓΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ CAMBI ΤΗΡ

Ένα από τα πλέον αντιπροσωπευτικά παραδείγματα εφαρμογής της τεχνολογίας Cambi ΤΗΡ αποτελεί το Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων Ψυττάλειας στην Αθήνα, μία από τις μεγαλύτερες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στην Ευρώπη. Αντιμετωπίζοντας αυξανόμενες ποσότητες ιλύος και υψηλές ενεργειακές ανάγκες για ξήρανση, το 2015 εγκαταστάθηκε μια γραμμή Cambi B6-4 ΤΗΡ για την κατεργασία περίπου του 50% της βιολογικής ιλύος πριν τη χώνευση. Το 2024, η δυναμικότητα διπλασιάστηκε με την προσθήκη δεύτερης παράλληλης μονάδας.



Τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά:

- Η ξηρότητα της αφυδατωμένης ιλύος αυξήθηκε από 20-22% σε 29-31%.
- Η παραγωγή βιοαερίου αυξήθηκε κατά πάνω από 15%.
- Η αποδόμηση των πτητικών στερεών (VS) ξεπέρασε το 50%.
- Η ενεργειακή κατανάλωση μειώθηκε σημαντικά χάρη στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αφυδάτωσης.

Τα οφέλη αυτά επέτρεψαν στη μονάδα να μειώσει

τις ανάγκες θερμικής ενέργειας για ξήρανση, να διαθέσει περισσότερο βιοαέριο για ηλεκτροπαραγωγή και να βελτιώσει θεαματικά το ενεργειακό της ισοζύγιο. Η Ψυττάλεια αποτελεί πλέον παράδειγμα βέλτιστης πρακτικής για τη βιώσιμη και ενεργειακά αποδοτική διαχείριση της ιλύος στην Ευρώπη.

Η Ν. & Κ. ΔΡΟΣΟΣ Ο.Ε. - DELTA Co. συνδυάζει τεχνολογία, ποιότητα και περιβαλλοντική ευαισθησία, χαράσσοντας σταθερά πορεία προς ένα βιώσιμο και τεχνολογικά προηγμένο μέλλον των επιχειρήσεων και οργανισμών που εξυπηρετεί, του περιβάλλοντος και της κοινωνίας.



Απανθρακοποίηση της ναυτιλίας με ελληνική ρότα

IMO NZF: Η πρώτη παγκόσμια συμφωνία τιμολόγησης εκπομπών

Δημοσιεύτηκε η ετήσια έκθεση της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών για την περίοδο 2024 - 2025 με αναλυτικά στατιστικά στοιχεία και δεδομένα που αφορούν τα κύρια χαρακτηριστικά του ελληνικού στόλου. Σύμφωνα με τα στοιχεία της έκθεσης, η ελληνική ναυτιλία παραμένει ηγέτιδα δύναμη με 5.700 πλοία, ενώ ο ελληνόκτητος στόλος αντιπροσωπεύει το 20% του παγκόσμιου και το 61% του στόλου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι Έλληνες εφοπλιστές βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της πράσινης μετάβασης του κλάδου, με συνεχείς και σημαντικές επενδύσεις σε νέα πλοία, εξοπλισμένα με τεχνολογίες αποδοτικότερες και φιλικότερες προς το περιβάλλον.

Net-Zero

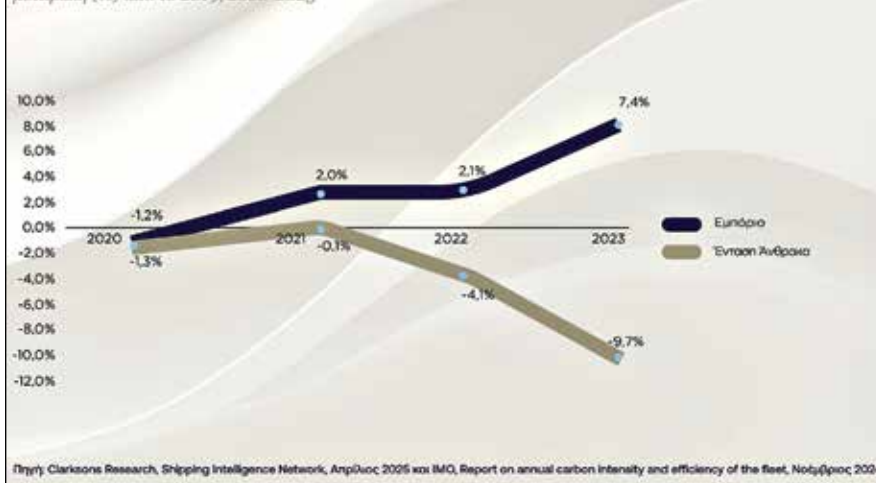
Η παγκόσμια ναυτιλία αντιμετωπίζει προκλήσεις σε πολλά επίπεδα, λόγω των συγκυριών. Η ασφάλεια των μεταφορών δεν είναι δεδομένη, ενώ οι οικονομικές ανακατατάξεις φρενάρουν τις επενδύσεις για την ανάπτυξη της καινοτομίας. Η απανθρακοποίηση μπορεί να μην είναι εύκολη υπόθεση· ωστόσο ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (International Maritime Organization [IMO]) συμφώνησε τον Απρίλιο του 2025 στο κανονιστικό πλαίσιο Net-Zero (Net-Zero Framework [NZF]) για τα μεσοπρόθεσμα μέτρα μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα πλοία. Εάν το IMO NZF υιοθετηθεί τον Οκτώβριο 2025, θα αποτελέσει το πρώτο παγκόσμιο κανονιστικό πλαίσιο τιμολόγησης εκπομπών για έναν ολόκληρο κλάδο. Μόλις εγκριθούν οι κανονισμοί, αναμένεται να τεθούν σε ισχύ 16 μήνες αργότερα (δηλαδή το Μάρτιο του 2027), οπότε θα είναι υπεύθυνες οι κυβερνήσεις για την εφαρμογή τους.

Η ναυτιλία

Μεταξύ των ετών 2019 - 2023 το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο αυξήθηκε κατά 7,4% (σε όρους τονομυλίων), ενώ την ίδια περίοδο η ένταση άνθρακα του παγκόσμιου στόλου μειώθηκε κατά 9,7%.

Όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του

Γράφημα 4:
Παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο και ένταση άνθρακα πλοίων,
μεταβολή (%) από το 2019, 2020-2023



θερμοκηπίου (Greenhouse Gas [GHG]), τα πιο πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι η διεθνής ναυτιλία ευθυνόταν για το 1,4% των συνολικών παγκόσμιων εκπομπών το 2023. Παρότι εξυπηρετεί τις ανάγκες όλων των χωρών του κόσμου, οι εκπομπές αερίων της ελληνικής ναυτιλίας είναι λιγότερες από το ένα εικοστό των εκπομπών της χώρας με τις υψηλότερες εκπομπές παγκοσμίως.

Μεταξύ 2008 - 2022, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τη ναυτιλία στην ΕΕ μειώθηκαν κατά 22% σε απόλυτα μεγέθη. Για την ίδια περίοδο, ενώ οι εκπομπές CO₂ από τον τομέα των μεταφορών αυξήθηκαν από 28,5% σε 34,6% ως ποσοστό των συνολικών εκπομπών στην ΕΕ, το μερίδιο της ναυτιλίας μειώθηκε από 16,8% σε 14,2%.



Η έκθεση της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών αναφέρει πως η ναυτιλία έχει κατορθώσει να βελτιώσει την ενεργειακή της απόδοση και να παραμείνει ο πιο φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος μεταφοράς, χάρη στις τεράστιες επενδύσεις σε νέα πλοία και σε μετασκευές που ενσωματώνουν πράσινες καινοτομίες.

Οι Έλληνες πλοιοκτήτες βρίσκονται στην πρώτη γραμμή αυτών των εξελίξεων, αυξάνοντας συνεχώς τις παραγγελίες τους για νέα πλοία, η χωρητικότητα των οποίων φτάνει τα 56,2 εκατ. dwt, έναντι 14,4 εκατ. dwt το 2021. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 5 ετών, ο αριθμός των νέων πλοίων που έχουν παραγγείλει οι Έλληνες πλοιοκτήτες έχει αυξηθεί κατά περισσότερο από 5 φορές.

Ο ελληνόκτητος στόλος είναι επίσης ο μεγαλύτερος στόλος στον κόσμο με δυνατότητα χρήσης εναλλακτικών καυσίμων, και ο μεγαλύτερος στόλος εφοδιασμένος με συστήματα καθαρισμού καυσαερίων από τα οξείδια του θείου (SOx scrubbers). Καταγράφει, επιπλέον, υψηλότερα ποσοστά χρήση προηγμένου περιβαλλοντικού εξοπλισμού σε σχέση με τον παγκόσμιο μέσο όρο.

Τέλος, επισημαίνεται ότι το 2024 τα ελληνικά πλοία προσέγγισαν λιμάνια σε 176 χώρες ανά την υφήλιο (Lloyd's List, 28/5/2025).

Πράσινη μετάβαση στη ναυτιλία

Τι δείχνει η έρευνα METAVASEA στην ανατολική Μεσόγειο

Ο 1ος κύκλος της διεθνούς έρευνας METAVASEA (Ιούνιος - Νοέμβριος 2024) πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2025, πριν από την υιοθέτηση του Πλαισίου Καθάρων Μηδενικών Εκπομπών (Net Zero Framework) από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO/ MEPC 83). Από τα ευρήματα αποδεικνύεται πως η ναυτιλιακή κοινότητα της ανατολικής Μεσογείου αναγνωρίζει όλο και περισσότερο την ανάγκη μείωσης των εκπομπών, και κάνει βήματα προς την απανθρακοποίηση.

Στο πλαίσιο της έρευνας συλλέχθηκαν 898 απαντήσεις από όλο το φάσμα της ναυτιλιακής κοινότητας, συμπεριλαμβανομένων ναυτιλιακών εταιρειών, ναυτικών, λιμανιών, προμηθευτών και της κοινωνίας των πολιτών. Οι πολίτες θεωρούν πως οι εκπομπές της ναυτιλίας αντιπροσωπεύουν το 50-70% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Greenhouse Gas [GHG]), ενώ στην πραγματικότητα είναι μόνο 3%.

Τα ευρήματα

Μερικά από τα βασικά ευρήματα από τις απαντήσεις που έδωσαν ναυτιλιακές εταιρείες και ναυτικοί, είναι τα εξής:

- Η στρατηγική ευθυγράμμιση με τους κανονισμούς του IMO για το κλίμα προχωρά (αν και με ανομοιόμορφο ρυθμό), καθώς το 74% των ερωτηθέντων δηλώνουν ότι οι εταιρείες τους έχουν ήδη ευθυγραμμιστεί ή έχουν προγραμματίσει να ευθυγραμμιστούν με τους στόχους μηδενικών εκπομπών του IMO.

- Η επίγνωση της ανάγκης για ουσιαστική διαχείριση εκπομπών αυξάνεται μεταξύ των ναυτιλιακών εταιρειών, με έμφαση κυρίως στις άμεσες εκπομπές 73% (Scope 1), ενώ 9% και 4% παρακολουθούν αντίστοιχα τις έμμεσες εκπομπές ενέργειας (Scope 2) και τις εκπομπές της εφοδιαστικής αλυσίδας (Scope 3).

- Τα βιοκαύσιμα γιούνται της μετάβασης, αν και η αβεβαιότητα παραμένει. Πρόκειται για το πιο διαδεδομένο ή σχεδιαζόμενο εναλλακτικό καύσιμο (62%), ενώ το πράσινο υδρογόνο (25%) και η αμμωνία (19%)



κερδίζουν έδαφος. Ωστόσο, το 42% των ερωτηθέντων εκφράζει ανησυχίες για τη συμβατότητα καυσίμων και τα κενά στις υποδομές.

- Υπάρχουν σημαντικά κενά στην εκπαίδευση. Το 64% των ναυτικών δεν έλαβε καμία εκπαίδευση σχετικά με την απανθρακοποίηση τα τελευταία δύο χρόνια. Από όσους εκπαιδεύτηκαν, μόνο ένα μικρό ποσοστό ασχολήθηκε με θέματα που αφορούν εναλλακτικά καύσιμα, παρακολούθηση εκπομπών ή νέα ψηφιακά συστήματα.

- Η ενδοεταιρική εκπαίδευση επικρατεί, με τους εξωτερικούς παρόχους να έχουν σημαντικό ρόλο. Το 61% της εκπαίδευσης παρέχεται ενδοεταιρικά. Ωστόσο, στο 39% των ατόμων που καταρτίστηκαν μέσω εξωτερικών παρόχων, τα ποσοστά ικανοποίησης ήταν σημαντικά υψηλότερα, ειδικά για νέα καύσιμα και τεχνολογία.

- Σημειώνεται παράλληλη εξέλιξη τεχνικών και ήπιων δεξιοτήτων. Τόσο οι ναυτικοί όσο και τα ναυτιλιακά στελέχη δίνουν έμφαση σε δεξιότητες ασφάλειας (όπως είναι αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνου, κατανόηση τεχνολογιών απανθρακοποίησης και διαχείριση ενέργειας), σε οργανωτικές δεξιότητες (όπως είναι σχεδιασμός και ιεράρχηση προτεραιοτήτων) καθώς και σε ήπιες δεξιότητες (όπως είναι ηγεσία, ομαδικότητα και κριτική σκέψη). Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν την ανάγκη για ολιστική προσέγγιση της προετοιμασίας για την ασφαλή και

ομαλή μετάβαση στην απανθρακοποίηση.

- Το μέγεθος του στόλου επηρεάζει την ετοιμότητα για βιωσιμότητα. Μεγάλοι στόλοι (>50 πλοία) είναι πιο προχωρημένοι στην παρακολούθηση εκπομπών (άνω του 80%), στην εφαρμογή στρατηγικών επί θεμάτων περιβάλλοντος, κοινωνικής ευθύνης και εταιρικής διακυβέρνησης (Environmental - Social - Governance [ESG]) και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Μικρότεροι στόλοι (<10 πλοία) επικεντρώνονται κυρίως στη συμμόρφωση και στη βασική ενημέρωση, συχνά λόγω περιορισμένων πόρων.

Τα βασικά ευρήματα από λιμάνια, προμηθευτές και κοινωνία πολιτών δείχνουν πως υπάρχει εσφαλμένη αντίληψη για τις πραγματικές εκπομπές της ναυτιλίας, ότι είναι περιορισμένες οι υποδομές καυσίμων χαμηλού άνθρακα, καθώς και ότι μόνο στο 20% των λιμανιών γίνεται ανεφοδιασμός με πετρέλαιο πολύ χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (Very Low Sulphur Fuel Oil [VLSFO]).

Η εγκατάσταση συστημάτων για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στα πλοία από τη στεριά (OPS) εξετάζεται από το 40% των λιμανιών που συμμετείχαν, ενώ ένα άλλο 40% δεν προγραμματίζει καμία παρέμβαση. Προτεραιότητες για την απανθρακοποίηση των λιμανιών αποτελούν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (70%), η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στα πλοία (40%), καθώς και οι σταθμοί εναλλακτικών καυσίμων (30%).

Οι προμηθευτές επίσης θεωρούν τις ΑΠΕ (47%) την πιο αποδοτική επένδυση. Η συμμόρφωση με τους κανονισμούς για την παρακολούθηση των εκπομπών πλοίων παραμένει πρόκληση για τα λιμάνια, με το 60% να μην διαθέτει συστήματα παρακολούθησης. Η υιοθέτηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMS) παραμένει περιορισμένη σε πολλά λιμάνια, με το ISO 14001 (70%) και το ISO 9001 (60%) να είναι τα πιο συχνά εφαρμόζόμενα πρότυπα. Αντίθετα, 56% των προμηθευτών εφαρμόζει EMS, κυρίως το ISO 14001.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου METAVASEA (2023 - 2027), το οποίο συντονίζεται από τη HELMEPA και υποστηρίζεται από το βρετανικό κοινωφελές ίδρυμα Lloyd's Register Foundation. Συμμετέχουν έξι εταιρείες, δώδεκα συνεργαζόμενοι φορείς και ένα συνεχώς διευρυνόμενο δίκτυο από 60+ ναυτιλιακές και άλλες εταιρείες, μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η έρευνα θα συνεχιστεί σε όλη τη διάρκεια του έργου.



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ
ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ
ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

Π.Ο.Σ.Π.Η.Ε.Φ.

Φωτοβολταϊκής Ενέργειας

Η φωνή που ενώνει τους παραγωγούς

Η Πανελλήνια Ομοσπονδία Συλλόγων Παραγωγών Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φωτοβολταϊκά (ΠΟΣΠΗΦ) γεννήθηκε με έναν ξεκάθαρο σκοπό: να ενώσει τις δυνάμεις των μικρομεσαίων κυρίως παραγωγών και να δώσει κοινή υπόσταση στη φωνή τους. Σε μια περίοδο όπου οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποκτούν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της χώρας, η δημιουργία ενός ισχυρού και οργανωμένου δικτύου αποτέλεσε αναγκαιότητα. Η ίδρυση της Ομοσπονδίας αποφασίστηκε τον Απρίλιο του 2013 και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του ίδιου έτους, ύστερα από πρωτοβουλία συλλόγων της βόρειας Ελλάδας, όπως των συλλόγων Θεσσαλονίκης, Καβάλας, Ημαθίας, Σερρών και Πιερίας. Σταδιακά προστέθηκαν σύλλογοι από πολλές άλλες περιοχές, δημιουργώντας ένα πανελλαδικό δίκτυο που σήμερα αριθμεί εκατοντάδες μέλη και αποτελεί τον πιο μαζικό φορέα εκπροσώπησης παραγωγών φωτοβολταϊκών στη χώρα.



Η Ομοσπονδία έχει πλέον καθιερωθεί ως αξιόπιστος συνομιλητής για την Πολιτεία, τη βιομηχανία και τους θεσμικούς φορείς, λειτουργώντας ως γέφυρα επικοινωνίας ανάμεσα στους παραγωγούς και στο κράτος. Από αυτή τη θέση αναδεικνύει τις ανάγκες και τις προτεραιότητες, ενώ παράλληλα διασφαλίζει ότι η ελληνική αγορά ΑΠΕ αναπτύσσεται με διαφάνεια, σταθερότητα και όραμα. Η έδρα της Ομοσπονδίας βρίσκεται στη Θεσσαλονίκη, όμως η παρουσία της εκτείνεται σε όλη τη χώρα, με πρωτοβουλίες συλλόγων που αντιπροσωπεύουν ένα ευρύ δίκτυο παραγωγών σε όλη τη χώρα. Η λειτουργία της βασίζεται στη συλλογικότητα, με ταμείς εργασίας που καλύπτουν νομικά, τεχνικά, επιστημονικά και επικοινωνιακά ζητήματα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η συνολική υποστήριξη των μελών. Η δράση της Ομοσπονδίας δεν περιορίζεται μόνο στην εκπροσώπηση. Επενδύει στη γνώση, στην καινοτομία και στη διαρκή στήριξη των μελών της. Εκπαιδευτικά σεμινάρια, ενημερωτικές εκδηλώσεις, συνεργασίες με ερευνητικά κέντρα και ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών δημιουργούν ένα δυναμικό οικοσύστημα. Έτσι, οι παραγωγοί έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιούν σύγχρονες τεχνολογίες, να ενσωματώνουν ψηφιακά εργαλεία παρακολούθησης και να θεωρακίζουν τις επενδύσεις τους απέναντι στις προκλήσεις της αγοράς. Στον δημόσιο διάλογο, η Ομοσπονδία λειτουργεί ως μια δυνατή φωνή που αναδεικνύει ζητήματα ευρύτερου κοινωνικού και ενεργειακού ενδιαφέροντος. Επισημαίνει τις συνέπειες κανονιστικών επιλογών, προειδοποιεί για ρίσκα που μπορούν να επηρεάσουν την αξιοπιστία της αγοράς και προτείνει μέτρα που ενισχύουν τη βιωσιμότητα της πράσινης μετάβασης. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνει σε θέματα όπως είναι οι διαδικασίες σύνδεσης στο δίκτυο, το υψηλό κόστος επενδύσεων και οι χρονοβόρες γραφειοκρατικές απαιτήσεις. Η θέση της είναι ξεκάθαρη: Οι μικρομεσαίοι παραγωγοί δεν πρέπει να μένουν πίσω, αλλά να έχουν δίκαιη πρόσβαση στις νέες τεχνολογίες και στα οφέλη της ενεργειακής μετάβασης, διασφαλίζοντας και ενδυναμώνοντας την ενεργειακή δημοκρατία στη χώρα μας.



ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΤΗΤΑ, ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗ ΓΙΑ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ

Μέσα από τα δεήτριά τύπου και τις δημόσιες τοποθετήσεις της Ομοσπονδίας, αναδεικνύεται η ανάγκη για ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν επενδύσεις σε δίκτυα, αποθήκευση και τεχνολογική αναβάθμιση. Επιπλέον, η καθιερωμένη πλέον ετήσια εκδήλωση της Ομοσπονδίας αποτελεί πηληφόρμα διαλόγου, όπου αρμόδιοι φορείς και ειδικοί επιστήμονες συζητούν τις προκλήσεις και τις στρατηγικές αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας. Αυτές οι συναντήσεις δεν έχουν μόνο συμβολικό χαρακτήρα: παράγουν ουσιαστικά συμπεράσματα που συχνά τροφοδοτούν τον εθνικό διάλογο για την ενέργεια.

Σημαντικό κεφάλαιο αποτελεί η ενεργή παρουσία σε δημόσιες διαβουλεύσεις και στη διαμόρφωση πολιτικών, όπως στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι οι αποφάσεις που επηρεάζουν τον κλάδο λαμβάνουν υπόψη τη φωνή των ίδιων των παραγωγών, δημιουργώντας ένα σταθερό και προβλέψιμο πλαίσιο για το μέλλον. Πρόσφατα, οι παρεμβάσεις αυτές οδήγησαν σε αναπροσαρμογές διαδικασιών που αφορούν τη σύνδεση και την αποθήκευση, δείγμα του ενεργού ρόλου του φορέα στη δημόσια συζήτηση. Η συμβολή της ΠΟΣΠΗΦ γίνεται αισθητή και σε θέματα όπως είναι η αναθεώρηση του κόστους σύνδεσης στο δίκτυο, όπου προτείνει λύσεις πιο δίκαιες και ανταποκρινόμενες στο πραγματικό κόστος.

Ταυτόχρονα, η Ομοσπονδία συμβάλλει καθοριστικά στην επίτευξη των εθνικών στόχων για μείωση εκπομπών και κλιματική ουδετερότητα. Τα φωτοβολταϊκά δεν αποτελούν μόνο επένδυση, αλλά και ένα εργαλείο προστασίας του περιβάλλοντος και ενίσχυσης της ενεργειακής αυτονομίας της Ελλάδας. Η ανάπτυξή τους συνδέεται άμεσα με τη βιώσιμη ανάπτυξη, την απασχόληση στην περιφέρεια και την ενδυνάμωση της τοπικής κοινωνίας.

Ο ρόλος του φορέα αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε μια περίοδο που οι τεχνολογίες ΑΠΕ και οι λύσεις αποθήκευσης αλληλοϋποστηρίζονται. Η συζήτηση για τη μεγαλύτερη ένταξη φωτοβολταϊκών στο ενεργειακό μείγμα συνοδεύεται από τεχνικές, οικονομικές και ρυθμιστικές προκλήσεις, οι οποίες χρειάζονται ολοκληρωμένη τεχνοκρατική ανταπόκριση και εποικοδομητικό διάλογο με τις αρμόδιες αρχές. Σε αυτό το πεδίο, ο φορέας επιδιώκει να λειτουργήσει ως γέφυρα ανάμεσα στην πρακτική εμπειρία και τις πολιτικές αποφάσεις, ώστε να καλλιεργηθεί ένα περιβάλλον σταθερότητας και εμπιστοσύνης.

Με πρωτοβουλίες που προωθούν τη συνεργασία ανάμεσα σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, επιχειρήσεις και ερευνητικά ιδρύματα, η Π.Ο.Σ.Π.Η.Ε.Φ. χτίζει ένα τεχνολογικά προηγμένο και ανταγωνιστικό πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: ένα πλαίσιο όπου οι παραγωγοί αισθάνονται ότι έχουν στήριξη, ενημέρωση και πραγματικές ευκαιρίες εξέλιξης. Η Ομοσπονδία, μέσα από συντονισμένες ενέργειες, στοχεύει στην προώθηση πολιτικών που θα εξασφαλίζουν μακροπρόθεσμη σταθερότητα, τεχνολογική πρόοδο και περιβαλλοντική υπευθυνότητα.

Στο δρόμο προς ένα καθαρότερο ενεργειακό μέλλον, ο φορέας επιβεβαιώνει ότι η συλλογική παρέμβαση και ο τεκμηριωμένος διάλογος είναι οι πιο αποτελεσματικοί μοχλοί αλλαγής. Η Πανελλήνια Ομοσπονδία Συλλόγων Παραγωγών Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φωτοβολταϊκά δεν είναι απλώς ένας θεσμικός φορέας: είναι μια κοινότητα ανθρώπων που μοιράζονται το ίδιο όραμα: ένα καθαρότερο, βιώσιμο και ενεργειακά ανεξάρτητο μέλλον. Και σε αυτή την πορεία, η φωνή τους ακούγεται πιο δυνατά όταν είναι ενωμένη.

ΠΟΣΠΗΦ

**«ΕΝΩΝΟΥΜΕ ΤΗ ΦΩΝΗ
ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ
ΓΙΑ ΕΝΑ ΒΙΩΣΙΜΟ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΛΛΟΝ!»**



Ένα χρόνο μετά... έχουμε κάνει «βήματα»

**Η Φον ντερ Λάιεν,
ο Μάριο Ντράγκι και
η πράσινη μετάβαση**

Επιμέλεια: Μ. Σταθακόπουλος
Φωτό: European Union, 2025

Εκπαινετήθηκαν την Τρίτη 16 Σεπτεμβρίου 2025 η πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κ. Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν και ο οικονομολόγος κ. Μάριο Ντράγκι, εγκαινιάζοντας διάσκεψη υψηλού επιπέδου για την ανασκόπηση της προόδου στην εφαρμογή των συστάσεων που διατυπώθηκαν πριν από έναν χρόνο στην έκθεση του Ντράγκι, σχετικά με το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας.

Ο πρώην πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας Μάριο Ντράγκι αναφέρθηκε στην αργοπορημένη αντίδραση της Ε.Ε. και στο χαμένο έδαφος σε σχέση με τις ΗΠΑ

και την Κίνα, και ζήτησε ταχύτερη ανάπτυξη και κοινή δράση.

Από την πλευρά της η πρόεδρος της Ε.Ε. υπήρξε καθυστερημένη αλλά και αποφασισμένη να δώσει λύσεις στις αδυναμίες και στους προβληματισμούς που προκύπτουν από τις συγκυρίες.

Αφού ευχαρίστησε το Μάριο Ντράγκι για την έκθεση που κατάρτισε πριν από ένα χρόνο, για το όραμά του και για την προσφορά του στην Ευρώπη, αναφέρθηκε στους τρεις πυλώνες της έκθεσής του:

- Στο κλείσιμο του χάσματος καινοτομίας που υπάρχει σε σχέση με τις ΗΠΑ και την Κίνα.
- Στο κοινό σχέδιο για την απαλλοαγή από τον άνθρακα και την ανταγωνιστικότητα.
- Στην ανάγκη μείωσης των εξαρτήσεων.

Τεχνητή νοημοσύνη

Σχετικά με τον πρώτο πυλώνα, η κ. Φον ντερ Λάιεν αναφέρθηκε στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και είπε τα εξής:

«Η Ευρώπη δεν είναι μόνο ένας ανταγωνιστής, αλλά και γέφυρα σε πολλούς τομείς που θα καθορίσει αυτό τον αγώνα, όπως είναι για παράδειγμα η υπολογιστική ισχύς και η ενίσχυση της παραγωγικότητας. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες είναι κορυφαίες σε πολλές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, ενώ το 2025 ο αριθμός των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει την τεχνητή νοημοσύνη έχει αυξηθεί κατά 67%».

Απανθρακοποίηση και ανταγωνιστικότητα

Σχετικά με τον δεύτερο πυλώνα της έκθεσης Ντράγκι, η κ. Φον ντερ Λάιεν επισήμανε:

«Το κοινό σχέδιο για την απαλλοαγή από τον άνθρακα και την ανταγωνιστικότητα ξεκινά με τη μείωση του ενεργειακού κόστους. Γνωρίζουμε το βασικό λόγο για τον οποίο πληρώνουμε υψηλότερους λογαριασμούς από τους ανταγωνιστές μας. Η Ευρώπη εξαρτάται υπερβολικά από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα, και αυτό σημαίνει ότι το κόστος της

ενέργειάς μας υπογορεύεται από τις παγκόσμιες αγορές.

«Αλλά γνωρίζουμε επίσης τη λύση. Αυτή είναι η εγχώρια ενέργεια: οι ανανεώσιμες πηγές με την πυρηνική ενέργεια ως βασικό φορτίο. Αυτός ο τομέας μας δίνει ενεργειακή ασφάλεια και ανεξαρτησία, καθώς είναι εγχώριος και δημιουργεί καλές θέσεις εργασίας στην Ευρώπη.

«Το πακέτο μέτρων για την αιοτική ενέργεια μειώνει τους χρόνους αδειοδότησης κατά τα δύο τρίτα. Κατά το πρώτο εξάμηνο του 2025, οι επενδύσεις στην ευρωπαϊκή αιοτική ενέργεια ξεπέρασαν τα 40 δισεκατομμύρια ευρώ, κάτι που σημαίνει ότι οι επενδυτές επιλέγουν την Ευρώπη.

«Και τα καλά νέα συνεχίζονται: Μέχρι τώρα, πάνω από το 70% της ηλεκτρικής μας ενέργειας προέρχεται από πηγές χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ως αποτέλεσμα, πέρυσι μειώσαμε το λογαριασμό ορυκτών καυσίμων κατά 60 δισεκατομμύρια ευρώ. Αλλά πρέπει να μειώσουμε ταυτόχρονα τις τιμές και τις εξαρτήσεις, διότι οι τιμές της ενέργειας παραμένουν πολύ υψηλές, πολύ ασταθείς και πολύ ανομοιογενείς σε όλη την Ευρώπη.

«Σε ορισμένα κράτη-μέλη, η ηλεκτρική ενέργεια κοστίζει τρεις φορές περισσότερο από ό,τι σε άλλα. Και θα μπορούσαν να αποφευχθούν πολλή απότομες αυξήσεις τιμών, εάν η ενέργεια μπορούσε να ρέει πιο ελεύθερα εκεί που χρειάζεται.

«Ωστόσο, τα εθνικά δίκτυα δεν είναι ακόμη καλά ενσωματωμένα. Πολύ συχνά, μας λείπουν οι απαραίτητες διασυνδέσεις ή δεν αξιοποιούμε αποτελεσματικά αυτές που έχουμε. Τώρα έχουμε αρχίσει να αντιμετωπίζουμε αυτό το πρόβλημα».

Όπως ανέφερε η πρόεδρος της Ε.Ε., το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε τη χρήση του Ταμείου Συνοχής για την ενίσχυση των ενεργειακών υποδομών, με αποτέλεσμα να προχωρούν πολλά έργα για την ενίσχυση των δικτύων, ενώ αναμένεται να προταθούν και άλλα έργα.

Καθαρή μετάβαση

Απευθυνόμενη στον κ. Ντράγκι, η κ. Φον ντερ Λάιεν είπε:

«Αφιερώσατε στην έκθεσή σας ένα κεφάλαιο στην καθαρή μετάβαση. Είναι μια τεράστια ευκαιρία για τις βιομηχανίες μας. Η παγκόσμια αγορά μπαταριών αναμένεται να διπλασιαστεί σε μέγεθος τα επόμενα πέντε χρόνια. Η παγκόσμια αγορά ανεμογεννητριών συνεχίζει να αυξάνεται κατά πάνω από 10% κάθε χρόνο. Άνθηση γνωρίζει και η παγκόσμια αγορά ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

«Η Ευρώπη μπορεί να φιλοξενήσει πρωτοπόρες βιομηχανίες που μπορούν να εξά-



γουν λύσεις σε άλλους. Θα πρέπει να είμαστε η βιομηχανική δύναμη που θα καλύψει αυτή την αυξανόμενη ζήτηση για καθαρή τεχνολογία, αλλά αυτό δεν είναι δεδομένο.

«Πρέπει να ενισχύσουμε σημαντικά τις δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις μας, δημιουργώντας πρωτοπόρες αγορές για κυκλικά και καθαρά προϊόντα και διασφαλίζοντας ίσους όρους ανταγωνισμού.

«Η Ευρώπη πρέπει να προστατεύσει τις βιομηχανίες της, καθώς είναι πρωτοπόρες στον αγώνα για την απαίτηση από τον άνθρακα. Για αυτό θα πρέπει να τους παρέχονται κίνητρα και να ανταμείβονται. Διαφορετικά, διατρέχουμε τον κίνδυνο να βασιστούμε ξανά σε άλλους, για να εισάγουμε το χαλίβα που χρειάζονται οι αυτοκινητοβιομηχανίες μας και για να εισάγουμε το τσιμέντο που χρειάζονται οι κατασκευαστές μας.

«Θα βρισκόμασταν ξανά στο έλεος της τιμής, του όγκου και της ποιότητας που άλλοι είναι πρόθυμοι και ικανοί να παρέχουν. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πρέπει να επικεντρωθούμε στους τομείς που είναι στρατηγικοί για εμάς».



Κρίσιμες πρώτες ύλες

Σχετικά με τις εξαρτήσεις της Ε.Ε. όσον αφορά τις πρώτες ύλες, η κ. Φον ντερ Λάιεν είπε πως αυτή τη στιγμή χτίζεται ένα δίκτυο στρατηγικών συνεργασιών σε όλο τον κόσμο, όπως π.χ. για το νικέλιο του Καναδά, που είναι αρκετό για την παραγωγή πάνω από 800.000 μπαταριών ηλεκτρικών οχημάτων κάθε χρόνο.

Ωστόσο, για την ενεργειακή και οικονομική ασφάλεια θα δρομοποιηθούν 47 στρατηγικά έργα σε όλη την Ευρώπη, στο πλαίσιο του νόμου για τις κρίσιμες πρώτες ύλες, από την εξόρυξη χαλκού και κοβαλτίου στη Φινλανδία, μέχρι την επεξεργασία λιθίου στην Πορτογαλία και την ανακύκλωση μπαταριών στην Ιταλία.

Ανακύκλωση

Ιδιαίτερη σημασία έδωσε η πρόεδρος της Ε.Ε. στην ανακύκλωση, για την οποία είπε τα παρακάτω:

«Επειδή η κυκλική οικονομία είναι κεντρικής σημασίας για την ασφάλεια του εφοδιασμού μας, ήδη σήμερα, με κάθε κιλό πρώτων υλών, επιτυγχάνουμε 33% περισσότερη παραγωγή από τις ΗΠΑ και 400% περισσότερη από την Κίνα. Σκεφτείτε το πιθανό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αν καταφέρουμε να αναβαθμίσουμε αυτό το ποσοστό.

«Η καλύτερη απάντηση εδώ είναι η δημιουργία μιας πραγματικά κυκλικής οικονομίας. Έτσι, εργαζόμαστε πάνω σε έναν νόμο για την κυκλική οικονομία. Και θα ξεκινήσουμε από τους τομείς που είναι έτοιμοι, όπως για παράδειγμα από τις μπαταρίες. Η μετατροπή των αποβλήτων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ανταγωνιστικότητά μας».

Μάριο Ντράγκι: Πρέπει να επιταχύνουμε, καθώς δεν φτάνουν όσα έχουν γίνει

Η απαλλοτρία από τον άνθρακα είναι η καλύτερη μακροπρόθεσμη οδός για την Ευρώπη

Ο πρώην πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας κ. Μάριο Ντράγκι επισήμανε πως ένα χρόνο μετά την έκθεσή του με τίτλο «Το μέλλον της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας» («The future of European competitiveness»), έχουν γίνει πιο έντονες οι τρεις προκλήσεις που παρουσίασε και συγκεκριμένα:

■ Οι εξαρτήσεις που απειλούν την ανθεκτικότητα της Ε.Ε.

■ Η ταχύτερη ανάπτυξη για να υλοποιηθούν οι ευρωπαϊκές φιλοδοξίες της Ε.Ε.

■ Η ψηφιακή τεχνολογία.

«Τα θεμέλια της ευρωπαϊκής ανάπτυξης, η διευρυνόμενη παγκόσμια εμπορική δραστηριότητα και οι εξαγωγές υψηλής αξίας έχουν εξασθενήσει ακόμη περισσότερο, ανέφερε ο Ντράγκι. Οι ΗΠΑ έχουν επιβάλει τους υψηλότερους δασμούς από την εποχή του νόμου των Smoot - Hawley (σ.σ. πρόκειται για ένα σχέδιο νόμου που υποστηρίχθηκε από το γεροισιαστή Σμουτ και το βουλευτή Χόλμπεϊ και ψηφίστηκε το 1930, αυξάνοντας τους δασμούς σε πάνω από 20.000 εισαγόμενα είδη στις ΗΠΑ).

«Η Κίνα έχει εξελιχθεί σε ακόμη ισχυρότερο ανταγωνιστή, τόσο σε τρίτες αγορές όσο και εντός της ίδιας της Ευρώπης, καθώς οι αμερικανικοί δασμοί ανακατευθύνουν εμπορικές ροές. Από το Δεκέμβριο του περασμένου έτους, το εμπορικό πλεόνασμα της Κίνας έναντι της Ε.Ε. έχει αυξηθεί σχεδόν κατά 20%.

«Ο δημοσιονομικός χώρος είναι περιορισμένος, ενώ το δημόσιο χρέος της Ε.Ε. προβλέπεται να αυξηθεί κατά 10 ποσοστιαίες μονάδες την επόμενη δεκαετία, φτάνοντας στο 93% του ΑΕΠ.

«Ένα χρόνο μετά, η Ευρώπη βρίσκεται σε δυσκολότερη θέση. Το μοντέλο ανάπτυξης εξασθενεί, οι ευπάθειες αυξάνονται, και δεν υπάρχει σαφής τρόπος για τη χρηματοδότηση των επενδύσεων που χρειαζόμαστε. Παράλληλα διαπιστώνουμε με οδυνηρό τρόπο ότι η αδράνεια απειλεί όχι μόνο την



ανταγωνιστικότητά μας αλλά και την ίδια την κυριαρχία μας».

Ο κ. Ντράγκι υπενθύμισε τις τρεις προτεραιότητες που όριζε η έκθεσή του για την Ευρώπη:

1. Να κλείσει το χάσμα καινοτομίας στις προηγμένες τεχνολογίες.

2. Να χαρακτηί μια πορεία απανθρακοποίησης που να στηρίζει την ανάπτυξη.

3. Να ενισχυθεί η οικονομική ασφάλεια.

Επίσης ο κ. Ντράγκι επισήμανε ότι πολίτες και επιχειρήσεις είναι έτοιμοι να δράσουν, αλλά εκφράζουν τη δυσανεξία τους για το πόσο αργά κινείται η Ε.Ε., ενώ θεωρούν πως οι κυβερνήσεις δεν έχουν κατανοήσει τη σοβαρότητα της κατάστασης.

«Η δικαιολογία μας για την αργοπορημένη αντίδραση της Ε.Ε., επισήμανε ο κ. Ντράγκι, είναι πως φταίει η δομή με την οποία έχει χτιστεί το οικοδόμημα της Ε.Ε. και πως υπάρχει μια σύνθετη διαδικασία, κατά την οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πολλοί παράγοντες. Μερικές φορές, όμως, η αδράνεια παρουσιάζεται ακόμη και ως σεβασμός του κράτους δικαίου. Αυτό ωστόσο δεν συμβαίνει με τους ανταγωνιστές της Ε.Ε., οι οποίοι φαίνεται να λειτουργούν με μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων, ακόμα και με τους περιορισμούς των νόμων.

«Εάν συνεχίσουμε με αυτή τη λογική, θα μείνουμε πίσω. Μια διαφορετική πορεία απαιτεί μεγαλύτερη ταχύτητα και ένταση, και επίτευξη αποτελεσμάτων μέσα σε μήνες, κι όχι σε χρόνια».

Ο κ. Ντράγκι αναφέρθηκε και στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, επισημαίνοντας ότι οι ΗΠΑ παρήγαγαν 40 μεγάλα μοντέλα

τεχνητής νοημοσύνης το 2024, η Κίνα 15, ενώ η Ε.Ε. μόλις 3,4.

Η ενέργεια

Για τις τιμές του φυσικού αερίου στην Ε.Ε. ο κ. Ντράγκι είπε ότι εξακολουθούν να είναι σχεδόν τέσσερις φορές υψηλότερες από ό,τι στις ΗΠΑ, και επισήμανε τα εξής:

«Η ενέργεια είναι εξίσου θεμελιώδης με την τεχνολογία για την προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης. Η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας από τα κέντρα δεδομένων στην Ευρώπη θα αυξηθεί κατά 70% έως το 2030. Η ενέργεια ήδη αντιπροσωπεύει έως και το 40% του λειτουργικού κόστους...

«Η απαλλοτρία από τον άνθρακα είναι η καλύτερη μακροπρόθεσμη οδός για να επιτύχει ενεργειακή ανεξαρτησία η Ευρώπη, παρά την έλλειψη φυσικών πόρων. Ωστόσο, για να λειτουργήσει ένα σύστημα με βάση τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, απαιτούνται πολύ ταχύτερες επενδύσεις σε δίκτυα, διασυνδέσεις και πυρηνική ενέργεια.

«Όλα όμως αυτά τα μέτρα δεν θα μειώσουν γρήγορα τις τιμές της ενέργειας. Γι' αυτό πρέπει να επιτύχουμε βελτίωση της λειτουργίας των αγορών φυσικού αερίου και αποδέσμευση της τιμής του ρεύματος από το φυσικό αέριο. Καθώς προχωράμε στην απανθρακοποίηση, η μετάβαση πρέπει να είναι ευέλικτη και ρεαλιστική».

Ηλεκτρικά αυτοκίνητα

Σχετικά με τα ηλεκτροκίνητα οχήματα, ο κ. Ντράγκι υπογράμμισε τα εξής:

«Η αγορά ηλεκτρικών οχημάτων αναπτύσσεται πιο αργά από το αναμενόμενο. Η εγκατάσταση σημείων φόρτισης πρέπει να επιταχυνθεί τρεις έως τέσσερις φορές τα επόμενα πέντε χρόνια, για να επιτευχθεί επαρκής κάλυψη. Η ευρωπαϊκή καινοτομία υστερεί, τα μοντέλα παραμένουν ακριβά και η πολιτική εφοδιαστικής αλυσίδας είναι κατακερματισμένη. Ο ευρωπαϊκός στόλος των 250 εκατομμυρίων οχημάτων γερνά και οι εκπομπές CO₂ έχουν μειωθεί ελάχιστα τα τελευταία χρόνια.

«Για τους παραπάνω λόγους χρειαζόμαστε μια κοινή προσέγγιση, προκειμένου να επιτύχουμε αύξηση των ηλεκτρικών οχημάτων, τέτοια ώστε να καλύπτονται οι αλυσίδες εφοδιασμού και οι ανάγκες σε υποδομές».



Siakandaris Group

— Zero Waste Management —

Ο Όμιλος Σιακανδάρη (Siakandaris Group) συγκαταλέγεται ανάμεσα στα μεγαλύτερα καθιερωμένα σχήματα παροχής υπηρεσιών ανακύκλωσης και διαχείρισης στερεών αποβλήτων στη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Με επίκεντρο τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, ο όμιλος προωθεί την οικονομική ευημερία, την προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνική συνοχή, βελτιώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, αλλά και των εταιρειών του.

Ο όμιλος επικεντρώνεται στην εναλλακτική διαχείριση απορριμμάτων με στόχο τη μηδενική ταφή αποβλήτων (ZERO WASTE MANAGEMENT). Ο ιδιόκτητος στόλος με πάνω από 45 ειδικά οχήματα και οι εγκαταστάσεις 120 στρεμμάτων σε κομβικά σημεία όπως το Σχηματάρι, η Ριτσώνα και ο Ασπρόπυργος, εξασφαλίζουν την άμεση εξυπηρέτηση των πελατών και την αποτελεσματική συλλογή, διαλογή και προώθηση των ανακυκλώσιμων υλικών. Οι σύγχρονες εγκαταστάσεις του ομίλου καλύπτουν όλη την ελληνική επικράτεια, ενώ οι εξαγωγές του ξεπερνούν το 60% των πωλήσεων.



Ο Όμιλος Σιακανδάρη έχει αναπτύξει προγράμματα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για να ανταποκρίνεται στη ζήτηση των πελατών του και τις νομοθετικές εξελίξεις, όπως ο Νόμος 4819/2021 που καθιστά υποχρεωτική τη χωριστή συλλογή χαρτιού, πλαστικών και μετάλλων. Τα προγράμματα ΔσΠ βοηθούν στη σωστή κατηγοριοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών, την αύξηση της ανακύκλωσης και την ελαχιστοποίηση των μη αξιοποιήσιμων αποβλήτων.

Μεγάλα εμπορικά κέντρα, βιομηχανίες, γραφεία εταιρειών και δημόσιοι φορείς συνεργάζονται με τον όμιλο με σκοπό την εκπαίδευση του προσωπικού τους και την επίτευξη πράσινης διαχείρισης των αποβλήτων τους. Μέσω των sustainability reports, ο πελάτης ενημερώνεται για την απόδοση των εφαρμοζόμενων προγραμμάτων και αναβαθμίζει το περιβαλλοντικό του προφίλ εξασφαλίζοντας την μετατροπή των αποβλήτων σε πολύτιμους φυσικούς πόρους ή ενέργεια.

Τα ανακυκλώσιμα υλικά προωθούνται στις εγκαταστάσεις του Σχηματαρίου και του Ασπρόπυργου, ενώ τα οργανικά απόβλητα στην εγκατάσταση της Ριτσώνας για κομποστοποίηση. Πρόσφατα υπεγράφη συνεργασία με την εταιρεία Sogreen®, η οποία αναθέτει στον όμιλο Σιακανδάρη την παραγωγή εδαφοβελτιωτικών προϊόντων προερχόμενων από φυτικά υπολείμματα και κλαδέματα.

Η Sogreen® εξειδικεύεται στην αξιοποίηση ανανεώσιμων φυσικών οργανικών πόρων για τον εμπλουτισμό των υποστρωμάτων φύτευσης χρησιμοποιώντας την εγγενή δύναμη της φύσης. Δραστηριοποιείται ευρύτερα στην παραγωγή, συσκευασία και εμπορία εδαφοβελτιωτικών προϊόντων και φυτοχωμάτων με γνώμονα την κυκλική οικονομία. Με δέσμευση στην βιωσιμότητα, τα φυσικά εδαφοβελτιωτικά της Sogreen® στερούνται χημικών ουσιών και προσφέρουν μια σειρά από οφέλη που καλύπτουν απόλυτα τις ανάγκες του περιβαλλοντικά ενσυνείδητου κητοτέχνη και του σύγχρονου αγρότη.



Πλούσια σε οργανική ουσία, θρεπτικά συστατικά, ιχνοστοιχεία και χουμικά οξέα, τα προϊόντα Sogreen® ενισχύουν σημαντικά τη γονιμότητα του εδάφους, ενώ απαιτούν μόλις το ένα τρίτο της ποσότητας σε σύγκριση με τα χημικά λιπάσματα και εμφανίζουν υψηλότερες αποδόσεις.

Με δέσμευση στην καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, η Sogreen® ενώνει τις δυνάμεις της με τον όμιλο Σιακανδάρη για ένα καλύτερο αύριο κι έναν πιο πράσινο πλανήτη για όλους!



www.siakandaris.gr
info@siakandaris.gr
+30 2262058211

Μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης

Σε ποιες περιοχές προβλέπονται και ποια θα είναι η δυναμικότητά τους

Κείμενο: Μ. Σταθακόπουλος
Φωτό: Ecotec, wienenergie.at

Εως τις 17 Οκτωβρίου παρατείνεται η διαδικασία διαβούλευσης για τη στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) όσον αφορά το σχέδιο δημιουργίας δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης απορριμματογενών ενεργειακών πρώτων υλών (ΑΕΠΥ) από αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ).

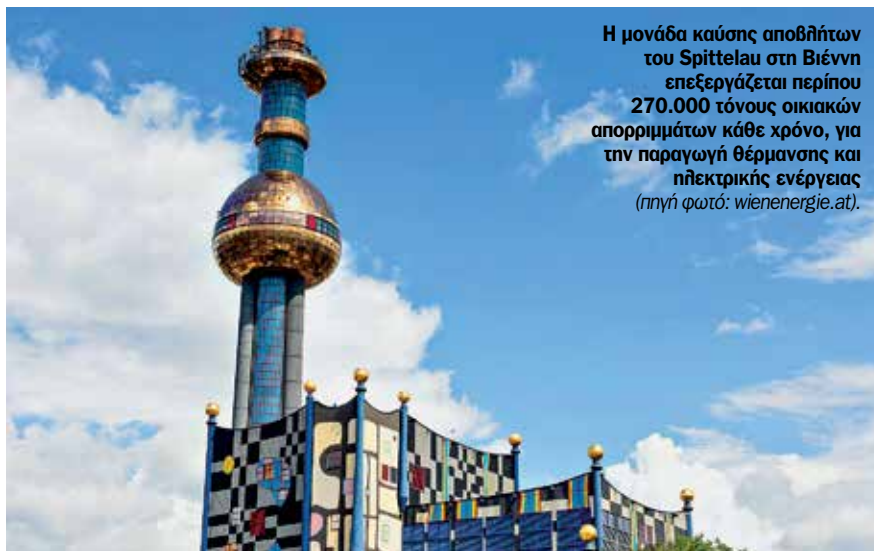
Η διαβούλευση για τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων αφορά 6 μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης απορριμμάτων σε ολόκληρη την Ελλάδα, και το κείμενό της εκτείνεται σε 347 σελίδες. Όπως αναφέρει η σχετική ανάλυση, ακόμα και μετά την επίτευξη των φιλόδοξων στόχων κυκλικής οικονομίας, δεν φαίνεται από τις υφιστάμενες πρακτικές άθλων χωρών της Ε.Ε. ότι είναι εφικτή η μείωση σε λιγότερο από 10% κατά βάρος του υπολείμματος προς διάθεση, χωρίς την ένταξη της ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων στο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων της χώρας.

Οι μονάδες

Στη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναλύεται το βασικό σενάριο που περιλαμβάνει την υλοποίηση έξι μονάδων (διαχειριστικών ενότητων [Δ.Ε.]) ενεργειακής αξιοποίησης σε όλη τη χώρα. Όπως αναφέρει η μελέτη, με τη χρήση του εργαλείου Network Analyst και του προγράμματος ArcGIS Pro, οι μονάδες αποτυπώθηκαν κεντροβαρικά (ως προς τις ποσότητες που θα οδηγούνται προς ενεργειακή αξιοποίηση) σε επίπεδο Περιφερειακών Ενότητων (Π.Ε.) ως ακολούθως:

- Π.Ε. Ροδόπης ή Ξάνθης (Δ.Ε.1.1)
- Π.Ε. Κοζάνης (Δ.Ε.1.2)
- Π.Ε. Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας (Δ.Ε.2)
- Π.Ε. Βοιωτίας (Δ.Ε.3.1)
- Περιφέρεια Αττικής (Δ.Ε.3.2)
- Π.Ε. Ηρακλείου (Δ.Ε.4).

Η γεωγραφική θέση των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης είναι ενδεικτική. Κατά τα επόμενα στάδια (διαγωνιστική διαδικασία, περιβαλλοντική αδειοδότηση κλπ.) θα υπάρξει



Η μονάδα καύσης αποβλήτων του Spittelau στη Βιέννη επεξεργάζεται περίπου 270.000 τόνους οικιακών απορριμμάτων κάθε χρόνο, για την παραγωγή θέρμανσης και ηλεκτρικής ενέργειας (πηγή φωτο: wienenergie.at).

ευελιξία ως προς τη θέση των μονάδων εντός των ορίων των διαχειριστικών ενότητων. Ωστόσο, ο αριθμός των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης είναι δεσμευτικός.

Η δυναμικότητα των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης σύμφωνα με το βασικό σενάριο, καθώς και η εκτιμώμενη μέση κατώτερη θερμογόνος δύναμη στη χρονοσειρά 2030 - 2054, παρουσιάζονται στον παρατιθέμενο πίνακα.

Οι δυναμικότητες των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης της Περιφερειακής Ενότητας Βοιωτίας και της Περιφέρειας Αττικής που παρουσιάζονται στον πίνακα είναι οι διάμεσες τιμές και δεν μπορούν να είναι δεσμευτικές, λόγω της περιορισμένης ωριμότητας στις διαδικασίες υλοποίησης που αφορούν τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ) και τις μονάδες ανακύκλωσης - ανάκτησης (ΜΑΑ) της Περιφέρειας Αττικής.

Για αυτό, προτείνεται για λόγους ασφαλείας ένα εύρος δυναμικότητας 141.000 - 221.000 τόνων ανά έτος (t/y) για τη μονάδα της Βοιωτίας, και 321.000 - 401.000 τόνων ανά έτος για τη μονάδα της Αττικής. Επιπλέον,

οι δυναμικότητες μπορούν να διαφοροποιηθούν επουσιωδώς έως την έναρξη λειτουργίας των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης, εάν προκύψει τεκμηριωμένα τέτοια ανάγκη, λόγω επικαιροποίησης των δεδομένων παραγωγής ΑΕΠΥ.

Η διάρθρωση του δικτύου των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης ανά εξυπηρετούμενη περιοχή είναι η ακόλουθη:

1. Η μονάδα Ροδόπης ή Ξάνθης θα υποδέχεται απορριμματογενείς ενεργειακές πρώτες ύλες (ΑΕΠΥ) από την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης (ΜΑΑ Βόρειου Έβρου, Σαμοθράκης, Αλξανδρούπολης, Ξάνθης και Καβάλας).

2. Η μονάδα Κοζάνης θα υποδέχεται ΑΕΠΥ από τις Περιφέρειες Κεντρικής Μακεδονίας (ΜΑΑ Σερρών, Ανατολικού Τομέα της Περιφέρειας και Δυτικού Τομέα της Περιφέρειας), Δυτικής Μακεδονίας (ΜΑΑ Κοζάνης), Ηπείρου (ΜΑΑ Ιωαννίνων) και Θεσσαλίας (ΜΑΑ Λάρισας, Μαγνησίας και Δυτικής Θεσσαλίας), καθώς και από μέρος της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΜΑΑ Κέρκυρας).

Μονάδες WtE	Δυναμικότητα (t/y)	Θερμογόνος δύναμη (MJ/kg)
Π.Ε. Ροδόπης ή Ξάνθης	62.000	10,85
Π.Ε. Κοζάνης	288.000	10,95
Π.Ε. Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας	154.000	11,18
Π.Ε. Βοιωτίας	186.000	10,30
Περιφέρεια Αττικής	356.000	10,65
Π.Ε. Ηρακλείου	140.000	11,30

3. Η μονάδα Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας θα υποδέχεται ΑΕΠΥ από τις Περιφέρειες Δυτικής Ελλάδας (ΜΑΑ Αγρινίου, Ναυπάκτου, Δυτικής Αχαΐας και Ηλείας) και Πελοποννήσου (ΜΑΑ Αρκαδίας, Μεσσηνίας και Λακωνίας), καθώς και από μέρος της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΜΑΑ Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Λευκάδας).

4. Η μονάδα Βοιωτίας θα υποδέχεται ΑΕΠΥ από την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (ΜΑΑ Θήβας, Χαλκίδας, Λαμίας και Φωκίδας) και από μέρος της Περιφέρειας Αττικής (ΜΑΑ Δυτικού Πάρκου και Βόρειου Πάρκου Αττικής).

5. Η μονάδα της Αττικής θα υποδέχεται ΑΕΠΥ από μέρη των Περιφερειών Αττικής (ΜΑΑ Βορειοανατολικής Αττικής, Κεντρικού Τομέα, Πειραιά και Νοτιοανατολικού Πάρκου), Βόρειου Αιγαίου (ΜΑΑ Λέσβου, Χίου και Σάμου) και Νοτίου Αιγαίου (ΜΑΑ Σύρου, Νάξου, Άνδρου, Κω, Καλύμνου, Μήλου, Τήνου, Λέρου, Μυκόνου, Πάρου και Πάτμου).

6. Η μονάδα Ηρακλείου θα υποδέχεται ΑΕΠΥ από την Περιφέρεια Κρήτης (ΜΑΑ Χανίων, Ηρακλείου, Χερσονήσου, Αμαρίου και Σητείας) και από μέρος της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (ΜΑΑ Θήρας, Ρόδου και Καρπάθου).

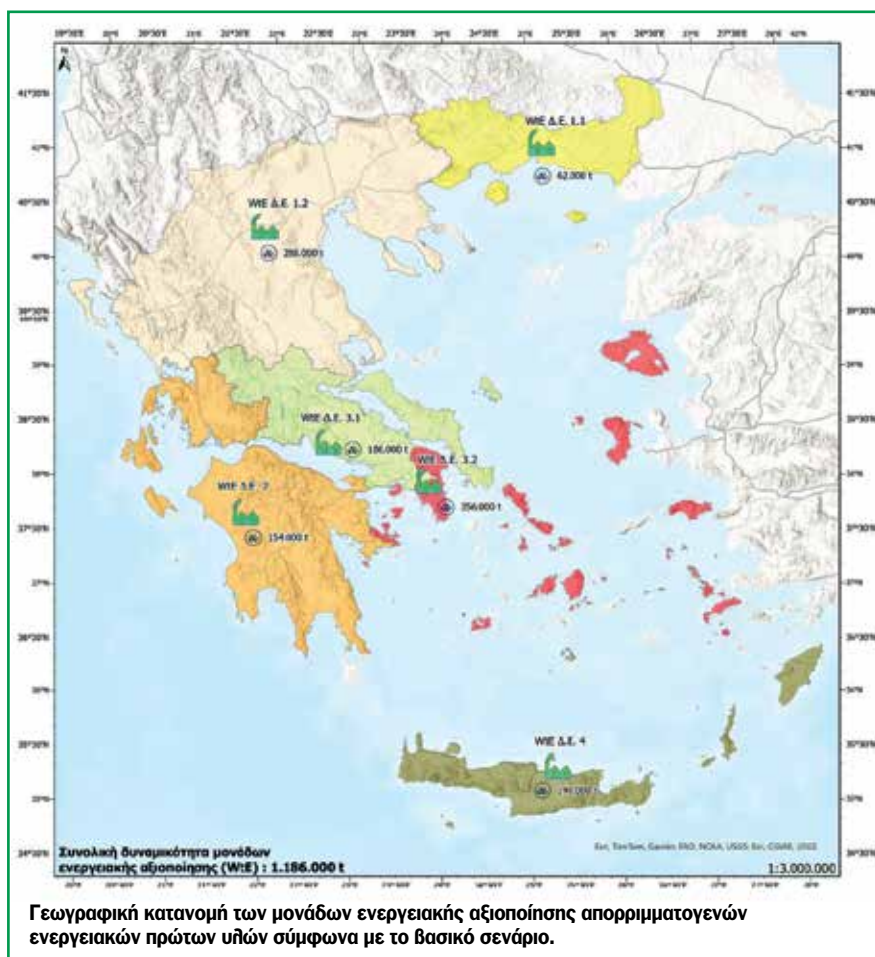
Εναλλακτικές λύσεις

Εκτός από το βασικό σενάριο, η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων περιλαμβάνει τρία εναλλακτικά σενάρια που αξιολογήθηκαν μαζί με το βασικό σενάριο, στο πλαίσιο της διερεύνησης της σκοπιμότητας για δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης ΑΕΠΥ. Οι εναλλακτικές λύσεις διαφοροποιούνται ως προς τον αριθμό των μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης και τη δυναμικότητά τους σε επίπεδο διαχειριστικής ενότητας.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ 1

Η εναλλακτική λύση 1 περιλαμβάνει την υλοποίηση τεσσάρων μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης (ΜΕΑ), για τις διαχειριστικές ενότητες οι οποίες προτάθηκαν στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΥΣ 39/2020 ΦΕΚ 185/Α/29-09-2020 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει), με την εξής δυναμικότητα σε τόνους ανά έτος (t/y) και σε θερμικό δύναμη (μεγατζάουλ ανά κιλογράμμο [MJ/kg]):

- ΜΕΑ Π.Ε. Κοζάνης: 350.000 t/y, 10,93 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας: 154.000 t/y, 11,18 MJ/kg
- ΜΕΑ Περιφέρεια Αττικής: 542.000 t/y, 10,53 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Ηρακλείου: 140.000 t/y, 11,30 MJ/kg.



ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ 2

Η εναλλακτική λύση 2 περιλαμβάνει την υλοποίηση πέντε μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης, με την εξής δυναμικότητα:

- ΜΕΑ Π.Ε. Ροδόπης ή Ξάνθης: 62.000 t/y, 10,85 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Κοζάνης: 288.000 t/y, 10,95 MJ/kg
- ΜΕΑ Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας: 154.000 t/y, 11,18 MJ/kg
- ΜΕΑ Περιφέρεια Αττικής: 542.000 t/y, 10,53 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Ηρακλείου: 140.000 t/y, 11,30 MJ/kg.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ 3

Η εναλλακτική λύση 3 περιλαμβάνει την υλοποίηση πέντε μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης, με την εξής δυναμικότητα:

- ΜΕΑ Π.Ε. Κοζάνης: 350.000 t/y, 10,93 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Αρκαδίας, Αχαΐας ή Ηλείας: 154.000 t/y, 11,18 MJ/kg
- ΜΕΑ Π.Ε. Βοιωτίας: 186.000 t/y, 10,30 MJ/kg
- ΜΕΑ Περιφέρεια Αττικής: 356.000 t/y, 10,65 MJ/kg

- ΜΕΑ Π.Ε. Ηρακλείου: 140.000 t/y, 11,30 MJ/kg.

Σύμφωνα με τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η ενεργειακή αξιοποίηση απορριμματογενών ενεργειακών πρώτων υλών (ΑΕΠΥ) διαδραματίζει από άποψη βιωσιμότητας δευτερεύοντα και συμπληρωματικό ρόλο στην κυκλική οικονομία στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η τεχνολογία είναι συμβατή με την ανακύκλωση και ανταγωνίζεται μόνο με την υγειονομική ταφή αποβλήτων, η οποία κατατάσσεται χαμηλότερα στην ιεραρχία των αποβλήτων.

Επιπλέον, μέσω των τεχνολογιών ενεργειακής αξιοποίησης τα απόβλητα υφίστανται επεξεργασία σε υψηλές θερμοκρασίες, κάτι που επιτρέπει τον περιορισμό της εκπομπής βλαβερών ουσιών, οι οποίες θα επιβάρυναν το περιβάλλον εφόσον τα απόβλητα διαθέτονταν για υγειονομική ταφή.

Τέλος, όπως αναφέρει η μελέτη, οι τεχνολογίες ενεργειακής αξιοποίησης των ΑΕΠΥ επιτρέπουν την ανάκτηση ενέργειας και υλικών από μη ανακυκλώσιμα απόβλητα, κάτι που συμβάλλει στη διατήρηση της κυκλικότητας των υλικών.

Θερμική επεξεργασία στερεών αποβλήτων και στην Ελλάδα

Δοκιμασμένη τεχνολογία από την Ευρώπη έως την Αυστραλία



Άρθρο του
κ. Ευστράτιου
Καλογήρου,
διδάκτορα χημικού
μηχανικού

Σήμερα σε παγκόσμια κλίμακα υφίστανται περίπου 2.700 μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων που επεξεργάζονται σχεδόν 500 εκατ. τόνους αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ). Η κυρίαρχη τεχνολογία κατά 90% και πάνω είναι η θερμική επεξεργασία - καύση (>850°C) και κυρίως με κινούμενες σχάρες. Πρόκειται για μια απλή και δοκιμασμένη τεχνολογία που εφαρμόζεται εκτενέστατα σε Ευρώπη, Ασία, ΗΠΑ και Αυστραλία, ενώ είναι υπό ανάπτυξη και στην Αφρική (μία μονάδα στην Αιθιοπία).

Το κύριο πλεονέκτημα της καύσης έναντι άλλων αναπτυσσόμενων ακόμη μεθόδων είναι ότι μπορεί να υποβληθεί σε αυτή μεγάλη ποικιλία αποβλήτων, ακόμη και χωρίς απαιτούμενη προεπεξεργασία, δίνοντας οριστική λύση στη διαχείριση ενός διαχρονικού προβλήματος, με ταυτόχρονη συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού (ενέργεια που θεωρείται ανανεώσιμη κατά 50%), συμβάλλοντας στην κυκλική οικονομία.

Δυστυχώς η Ελλάδα το 2025 δεν διαθέτει καμία μονάδα θερμικής επεξεργασίας, παρά μόνο μονάδες μικρής δυναμικότητας αναερόβιας χώνευσης οργανικών αποβλήτων και παραγωγής ενέργειας από το βιοαέριο. Το μέλλον θεωρώ ότι είναι ευοίωνο, καθώς τουλάχιστον 5-6 μονάδες θερμικής επεξεργασίας θα συμβάλουν στην ελαχιστοποίηση των υπολειμμάτων σε χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), παράγοντας ηλεκτρική ενέργεια και τηλεθέρμανση / τηλεψύξη ανά περίπτωση, ιδιαίτερα στη βόρεια Ελλάδα.

Η σημαντικότερη δράση, κατά την άποψή μας, είναι η σωστή ενημέρωση του κοινώ-

νικού συνόλου, ώστε το σύνδρομο NIMBY (not in my back yard: «όχι στη δική μου αυλή») να μετατραπεί σε PIMBY (please in my back yard) και -ει δυνατόν- οι μονάδες να αποτελέσουν και τουριστικό αξιοθέατο, με κέντρο εκπαίδευσης εντός τους, όπως είναι για παράδειγμα οι μονάδες της Κοπεγχάγης, του Παρισιού και η υπό ανάπτυξη μονάδα στη Ζανζιβάρη της Τανζανίας.

Η διεργασία

Η θερμική επεξεργασία των αστικών στερεών αποβλήτων βασίζεται στη θερμική οξείδωση των συστατικών των απορριμμάτων. Στόχος της εν λόγω διεργασίας είναι η εξάτμιση, η αποσύνθεση και η καταστροφή των οργανικών στοιχείων των απορριμμάτων, παρουσία οξυγόνου σε υπερστοιχειομετρική αναλογία / περίσσεια αέρα, καθώς και η ταυτόχρονη μείωση του προς τελική διάθεση όγκου και βάρους των απορριμμάτων.

Τα παραπροϊόντα της θερμικής επεξεργασίας των αστικών στερεών αποβλήτων είναι η τέφρα πυθμένα, ένα αδρανές υπόλειμμα σε ποσοστό 20-25% στο οποίο περιλαμβάνονται τα μέταλλα των αστικών στερεών αποβλήτων (2-3% επί της εισόδου),

τα οποία ανακτώνται με διάφορες τεχνικές.

Μικρής ποσότητας στερεό υπόλειμμα είναι η ιπτάμενη τέφρα (μόλις περίπου 3-5% επί της εισόδου), η οποία συλλέγεται από το τελευταίας τεχνολογίας σύστημα χημικού καθαρισμού των καυσαερίων (Air Pollution Control [APC]) και θεωρείται συνήθως επικίνδυνο απόβλητο (ο επακριβής χαρακτηρισμός γίνεται μετά από εκτέλεση των σχετικών δοκιμών και από έλεγχο εκπλυμάτων, σύμφωνα και με τις προδιαγραφές της απόφασης 2003/33/ΕΕ).

Η ιπτάμενη τέφρα υφίσταται είτε σταθεροποίηση (φυσικοχημική επεξεργασία με φασφορικό άλας και λοιπές διεργασίες) είτε στερεοποίηση (ανάμειξη με τσιμέντο, αντιδρώντα και πρόσθετα, προκειμένου να παραχθεί ένα αδρανές υπόλειμμα στερεής ύλης που μπορεί να διατεθεί σε ειδικό cell ash monofill του χώρου υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων [ΧΥΤΥ]). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται 75-80% μείωση του βάρους και 90% μείωση του όγκου των απορριμμάτων.

Η τέφρα πυθμένα καθιζάνει και συλλέγεται σε ένα σιλό κάτω από τη σχάρα, αποτελώντας το 20-25% της αρχικής μάζας των αστικών στερεών αποβλήτων και λιγότερο από το 10% του όγκου τους. Τα μέταλλα



Βιέννη



Κοπεγχάγη



Λισαβόνα



Χίθρου, Λονδίνο

ανακτώνται από την τέφρα πυθμένα με μηχανικό διαχωρισμό.

Η υπολειπόμενη τέφρα, μετά την ωρίμανση που υφίσταται για 8-12 εβδομάδες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έργα υποδομής (ωριμάζει η σχετική νομοθεσία για την αποδοχή της σε διάφορες κατασκευαστικές χρήσεις σε δρόμους κλπ.) ή ως υλικό ημερήσιας κάλυψης στον ΧΥΤΥ.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η τέφρα πυθμένα χρησιμοποιείται ως αδρανές δομικό υλικό στην παραγωγή ασφάλτου, στην οδοποιία για κατασκευή δρόμων και πεζοδρομίων, ως πληρωτικό υλικό σε αναχώματα, ως αδρανές σε τούβλα, ως ημερήσιο στρώμα κάλυψης σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), καθώς επίσης σε ηχοφράγματα και ανεμοφράγματα.

Η ιπτάμενη τέφρα συλλέγεται στα αντιρροπαντικά συστήματα χημικού καθαρισμού αερίων, αντιπροσωπεύει περίπου το 3-5% της αρχικής μάζας των αστικών στερεών αποβλήτων και εναποτίθεται στον ΧΥΤΥ, μετά από την αδρανοποίησή της ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σχετικών ελέγχων τοξικότητας εκπλημάτων (Toxicity Characteristic Leaching Procedure [TCLP]), σύμφωνα με την απόφαση 2003/33/ΕΕ.

Η μέθοδος της στερεοποίησης με τσιμέντο για παραγωγή blog τσιμέντου –όπως γίνεται επί παραδείγματι στη μονάδα μετατροπής αποβλήτων σε ενέργεια (Waste to

Energy [WtE]) της Ένωσης Δήμων για τη Βιώσιμη Διαχείριση Αποβλήτων του Οπόρτο της Πορτογαλίας "LIPOR" και σε πάρα πολλές από τις 500 υφιστάμενες ευρωπαϊκές μονάδες WtE– θα ενισχύσει και την κοινωνική αποδοχή (με την on site αδρανοποίηση της ιπτάμενης τέφρας για την αποφυγή της μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων).

Το μεγαλύτερο κόστος στη διαχείριση

των αστικών στερεών αποβλήτων είναι αυτό που αφορά τη συλλογή και τη μεταφορά τους, και όχι την επεξεργασία τους. Το κόστος λειτουργίας των μονάδων μετατροπής αποβλήτων σε ενέργεια και το τέλος εισόδου (γνωστό ως gate fee) δεν θα επιβαρύνουν τους πολίτες περισσότερο από το υφιστάμενο κόστος διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας). ■

ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ

Ο κ. Ευστράτιος Καθηγήρου είναι διδάκτορας χημικός μηχανικός, με δίπλωμα από την Πολυτεχνική Σχολή του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και διδακτορικό από τη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Έχει 25ετή εμπειρία σε μονάδες μετατροπής αποβλήτων σε ενέργεια (WtE) και έχει επισκεφτεί περισσότερες από 100 μονάδες παγκοσμίως, σε αρκετές από τις οποίες εκτέλεσε περιβαλλοντικούς ελέγχους. Παράλληλα διοργανώνει σεμινάρια για την ενεργειακή αξιοποίηση των αποβλήτων μέσω της συνεργασίας ανάμεσα σε υπουργεία, δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, τοπική βιομηχανία και πανεπιστήμια.

Συμμετέχει στην εκπόνηση τεχνικών μελετών βιωσιμότητας και σκοπιμότητας αντί-

στοιχων έργων, καθώς και σε περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις, ελέγχους και βελτιώσεις υφιστάμενων μονάδων WtE σε παγκόσμια κλίμακα.

Διαπίστωσε ένα κενό στην παγκόσμια βιβλιογραφία και προσπάθησε να ενημερώσει για τις μονάδες αυτές την παγκόσμια κοινότητα –και ειδικά τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής– μέσα από δύο εκδόσεις, τη μια το 2017 και τη δεύτερη (επικαιροποιημένη) το 2024.

Η επικαιροποιημένη έκδοση απευθύνεται σε κυβερνητικούς φορείς, σε δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, σε ευρεία κλίμακα μηχανικών, σε μελετητικές και κατασκευαστικές εταιρείες, σε χρηματοοικονομικούς φορείς, σε τράπεζες επενδύσεων, σε επενδυτές και σε πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο.

Η μετάβαση προς τη βιώσιμη αεροπορία

Προκλήσεις και ευκαιρίες για την Ε.Ε. και την Ελλάδα



Άρθρο του
κ. Παναγιώτη Τατούλη,
αρθρογράφου
envinow.gr,
μηχανολόγου μηχανικού

Οι μονάδες παραγωγής ενέργειας και η βιομηχανία ήταν για δεκαετίες στο επίκεντρο της προσπάθειας μείωσης ρύπων. Πλέον, η λήψη μέτρων επεκτείνεται και σε άλλους τομείς, από τους οποίους ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση των αεροπορικών μεταφορών.

Ο τομέας της αεροπορίας κατέστησε εφικτή τη διασύνδεση περιοχών που είτε είναι απομακρυσμένες είτε το ανάγλυφό τους είναι τέτοιο που δεν επιτρέπει την ασφαλή διασύνδεσή τους με τα μεγάλα κέντρα της ηπειρωτικής χώρας.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) προσπάθησε με τη δέσμη μέτρων «Fit for 55» (για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% ως το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990), η οποία δέσμη προβλέπει μείωση ρύπων με τη δίκαιη συμβολή πολλών τομέων, να επιτρέψει παράλληλα την ομαλή μετάβαση της αεροπορίας.

Στο πλαίσιο αυτό ψηφίστηκε ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός «ReFuelEU Aviation», με τον οποίο τίθεται στόχος έως το 2050 να φτάσει το 70% η χρήση των βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων (sustainable aviation fuels [SAF]).

Η εφαρμογή των μέτρων χρειάζεται να γίνει με τρόπο που δεν θα εμποδίζει το στρατηγικό ρόλο των αεροπορικών μετα-

φορών. Άρα πρέπει αρχικά να διευκολυνθεί η πρόσβαση στα SAF και αφετέρου να μην επιβαρυνθούν οικονομικά οι αεροπορικές εταιρείες. Το κόστος καυσίμου αποτελεί περίπου το 25% του λειτουργικού κόστους μιας αεροπορικής εταιρείας, και προς το παρόν τα SAF κοστίζουν 1,5 - 6 φορές πάνω από τα συμβατικά καύσιμα. Η «ψαλίδα» αναμένεται να κλείσει μέσω των τεχνολογικών εξελίξεων, αλλά και της επικείμενης αύξησης του κόστους των συμβατικών καυσίμων.

Το ενδιαφέρον για χρήση βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων έχει επικεντρωθεί στην υποκατηγορία των βιοκαυσίμων, δηλαδή στα καύσιμα που παράγονται από την επεξεργασία βιογενούς πρώτης ύλης. Το ενδιαφέρον δικαιολογείται, καθώς μπορούν να υποκαταστήσουν άμεσα τα συμβατικά αεροπορικά καύσιμα, χωρίς τροποποιήσεις στις μηχανές αεροσκαφών.

Σημαντικός στόχος της Ε.Ε. είναι η ανάπτυξη των συνθετικών αεροπορικών καυσίμων, όπως είναι τα e-fuels και τα ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης (Renewable fuels of non-biological origin [RFNBO]), τα οποία παράγονται με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από πρώτη ύλη μη βιογενούς προέλευσης, όπως με ατμοσφαιρική δέσμευση CO₂. Μεταξύ των RFNBO είναι και το υδρογόνο, που αναμένεται στο εγγύς μέλλον να περιοριστεί σε πτήσεις μικρών αποστάσεων, καθώς απαιτεί

σημαντικό χώρο αποθήκευσης και για μεγάλες αποστάσεις επιβάλλει τροποποίηση του αεροσκάφους.

Μονόδρομος

Η χρήση αεροπορικών βιοκαυσίμων αποτελεί μονόδρομο για τους στόχους της Ε.Ε. και της Ελλάδας, καθώς η παραγωγή τους είναι οικονομικότερη σε σχέση με τα συνθετικά αεροπορικά καύσιμα, ένας καθοριστικός παράγοντας για μία χώρα που βασίζεται στις αερομεταφορές για τη διασύνδεση με τα νησιά της, αλλά και με άλλες χώρες.

Για την κάλυψη των αναγκών της αλήθιας με κίνδυνο τη δημιουργία εξάρτησης, η Ε.Ε. μπορεί να προσφύγει σε εισαγωγές των απαραίτητων ποσοτήτων. Εναλλακτικά, μπορεί να αξιοποιήσει το διαθέσιμο δυναμικό της και να επιτύχει την ενεργειακή αυτονομία των αεροπορικών μεταφορών της. Εάν επιλέξει την ανάπτυξη εγχώριας παραγωγής αεροπορικών βιοκαυσίμων, όπως είχε πραγματοποιήσει με το βιοντίζελ, πρέπει να αναπτύξει τη βιοοικονομία, δηλαδή την αγορά που θα εμπορεύεται βιομάζα και τελικά προϊόντα από την επεξεργασία της.

Η Ελλάδα διαθέτει σημαντικές ποσότητες βιομάζας και έχει τα θεμέλια για την ανάπτυξη της βιοοικονομίας από τοπική σε εθνική κλίμακα. Μένει να προχωρήσουν η πολιτεία και οι επιχειρήσεις στις αναγκαίες κινήσεις που θα πυροδοτήσουν την ανάπτυξη της βιοοικονομίας. Πρώτα, πρέπει να κινητοποιηθεί το διαθέσιμο δυναμικό βιομάζας, το οποίο παραμένει έως τώρα ανεκμετάλλητο και σε κάποιες περιπτώσεις προκαλεί προβλήματα κατά την απόθεση - διαχείρισή του. Προς αυτή την κατεύθυνση, αναγκαία κρίνεται η υποστήριξη και συμμετοχή των πολιτών, αλλά και των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας. ■



Από τα Τέμπερη στον Άδημο...

Η απονομή των βραβείων European Mobility Week 2024 και οι συμμετοχές του 2025

Η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας (European Mobility Week) αποτελεί την κορυφαία εκστρατεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ευαισθητοποίηση στη βιώσιμη αστική κινητικότητα. Στόχος της είναι να ενθαρρύνει τους πολίτες να στραφούν σε μορφές μετακίνησης φιλικές προς το περιβάλλον (όπως είναι το περπάτημα, το ποδήλατο και οι δημόσιες συγκοινωνίες), αλλά και να προτρέπει τους δήμους να δημιουργήσουν υποδομές βελτίωσης της προσβασιμότητας και της συμπερίληψης για όλους τους πολίτες.

Για το 2024 βραβεύτηκαν στην Ελλάδα οι δήμοι Αθήναι, Παλαιού Φαλήρου, Ανατολικής Σάμου, Πτολεμαΐδας, Γρεβενών και Δυτικής Σάμου. Τα συγκεκριμένα βραβεία απονεμήθηκαν από τον υπουργό Περιβάλλοντος κ. Σταύρο Παπασταύρου, τον υφυπουργό κ. Νίκο Ταγαρά και τον πρόεδρο του Πράσινου Ταμείου κ. Ιωάννη Ανδρουλάκη.

Το πρώτο βραβείο απέσπασε η ιταλική πόλη Μπολόνια, η οποία αναδείχθηκε σε κορυφαία πόλη για το 2024 στην Ευρώπη. Πέρα από μια ποικιλία ενημερωτικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σχετικά με σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας και τον μετασχηματισμό του δημόσιου χώρου, η Μπολόνια έχει μετατρέψει το 70% των δρόμων της σε ζώνες των 30 χλμ./ώρα. Τελευταίες βραβεύτηκαν η πορτογαλική Μηράγκα και η γερμανική Λειψία.

Ειδική αναφορά έγινε στη Σόλτσαβα της Σλοβενίας, μια μικρή πόλη 500 κατοίκων η οποία απέδειξε πως στις αγροτικές κοινότητες μπορεί να διαδραματίσει ζωτικό ρόλο η χρήση των δημόσιων συγκοινωνιών. Η δημοτική αρχή της συγκεκριμένης πόλης, η οποία βρίσκεται μέσα σε ένα καταπράσινο περιβάλλον, ενθάρρυνε τη βιώσιμη μετακίνηση για κάθε ηλικιακή ομάδα.

Το 2025

Στο διαγωνισμό για το 2025, με κεντρικό σύνθημα «Κινητικότητα για όλους», έχουν δηλώσει συμμετοχή 2.755 πόλεις από 46



χώρες. Η Ελλάδα συμμετέχει με 30 πόλεις, με το Μακρυχώρι του δήμου Τεμπών να είναι η μικρότερη και η Θεσσαλονίκη η μεγαλύτερη. Συμμετέχουν ακόμη ο δήμος Αθηναίων, η Αλεξανδρούπολη, τα Χανιά, το Ηράκλειο Κρήτης, η Καλαμάτα, η Λάρισα, η Κομοτηνή, η Κοζάνη, τα Ιωάννινα, τα Τρίκαλα, η Ρόδος κ.ά., μαζί με τις πόλεις που βραβεύτηκαν για τις δραστηριότητες του 2024.

Ωστόσο, χώρες που μπορούν πηλθυσμακά να συγκριθούν με τη χώρα μας, ξεπέρασαν κατά πολύ τις δικές μας συμμετοχές: Η Πορτογαλία έφτασε τις 457, η Αυστρία τις 473 και το Βέλγιο τις 310. Λίγες συμμετοχές παρουσίασαν η Γαλλία (50 συμμετοχές αλλά με μεγάλες πηλθυσμακά υποψηφιότητες, όπως της Λυών, του Στρασβούργου κ.ά.) και η Μεγάλη Βρετανία (μόλις 20 συμμετοχές, μεταξύ των οποίων και αυτή του Λονδίνου των περίπου 10 εκατ. κατοίκων).

Η κατεξοχήν χώρα του ποδηλάτου, η Ολλανδία, έχει μόνο 2 συμμετοχές (του Άμστερνταμ και της Χάγης), 4 η Νορβηγία, ενώ η Σουηδία και η Φινλανδία έχουν από 43 συμμετοχές. «Σταθερές δυνάμεις» στον τομέα των δράσεων για τη βιώσιμη μετακίνηση παραμένουν η Σλοβενία (των 2,2 εκατομμυ-

ρίων κατοίκων) με 137 συμμετοχές, η Σλοβακία (των 5,5 εκατ. κατοίκων) με 60 συμμετοχές και η Λιθουανία με 47 συμμετοχές. Η Πολωνία έφθασε τις 172 συμμετοχές.

Η σχετική πλατφόρμα συμμετοχής για υποβολή ηλεκτρονικών αιτήσεων θα είναι προσβάσιμη έως τις 31 Οκτωβρίου 2025 και ώρα κεντρικής Ευρώπης (Central European Time [CET]) 24:00.

Στο διαγωνισμό European Mobility Week 2025 συμμετέχουν και πόλεις από 5 χώρες εκτός Ε.Ε., και συγκεκριμένα η Αργεντινή με 22 συμμετοχές, η Ιαπωνία με 6, το Περού με 4, το Μεξικό με 2 και το Εκουαδόρ με 1.

Mobility Action

Κατά την Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας απονέμεται το βραβείο Mobility Action, το οποίο μπορούν να διεκδικήσουν μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, κοινωνικοί εταίροι, ερευνητικά και διδακτικά ιδρύματα, τοπικές και εθνικές αρχές, δημόσιοι οργανισμοί και δημόσιες ή ιδιωτικές εταιρείες. Για το 2024 το βραβείο απέσπασε η δράση «Pesky mestem» («Περπατώντας στην πόλη») της Τσεχίας.

Ν. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ & ΥΙΟΙ Ο.Ε. - Κ.Υ.ΒΑ.

Επίτοixa στεγανά κιβώτια τύπου Combi

Χρησιμοποιώντας το σύστημα Combi της ΚΥΒΑ, ο εγκαταστάτης, όπως επισημαίνει η εταιρεία, μπορεί να προσαρμόσει το εσωτερικό κάθε ηλεκτρικού πίνακα στις δικές του ανάγκες. Με μετόπες ύψους από 50 έως και 300mm, κλειστές ή τρυπημένες, έτοιμες για κάθε υλικό, είναι εφικτός κάθε συνδυασμός.



Για τη στήριξη των υλικών μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω εξαρτήματα:

■ Ράγα σταθερού βάθους για ραγουϊλικό.

■ Ράγα ρυθμιζόμενου βάθους για κλόμες και ρελέ ράγας.

■ Πλάτες διαφόρων μεγεθών, προσαρμοσμένες για τη στήριξη των περισσώτερων υλικών της αγοράς.

Για εξοικονόμηση χώρου μπορούν να τοποθετηθούν υλικά διαφορετικού βάθους στην ίδια μετόπη, με την προσθήκη ράγας-αποστάτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα υποδομής με κανάλια ή χωρίς κανάλια για εξοικονόμηση χώρου.

Σύμφωνα με την εταιρεία, τα κιβώτια της σειράς Combi παραδίδονται με το εσωτερικό συναρμολογημένο με βάση τις ανάγκες του πελάτη, κατόπιν συνεννόησης μαζί του, χωρίς τη χρήση ξεχωριστών κωδικών για κάθε πλάτη και μετόπη.



ΚΑΘΕΡΗΣ ΑΒΕΕ

Ανακύκλωση φωτοβολταϊκών

Η Καθέρης ΑΒΕΕ, όπως αναφέρει η εταιρεία, διαθέτει την πρώτη μονάδα στην Ελλάδα για την οργανωμένη και πιστοποιημένη ανακύκλωση φωτοβολταϊκών πλαισίων. Η εταιρεία έχει αδειοδοτηθεί και συνεργάζεται επίσημα με τη Φωτοκύκλωση ΑΕ, τον εγκεκριμένο φορέα εναλλακτικής διαχείρισης φωτοβολταϊκών.

Η εξειδικευμένη γραμμή επεξεργασίας επιτρέπει την υπεύθυ-

νη παραλαβή, απορρύπανση και ανακύκλωση όλων των τύπων πάνελ, με υψηλό ποσοστό ανάκτησης υλικών και πλήρη ικνηλοσιμότητα.

Η Καθέρης ΑΒΕΕ, με εμπειρία άνω των 40 ετών στον τομέα της ανακύκλωσης, προσφέρει λύσεις που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της νομοθεσίας και της κυκλικής οικονομίας, συμβάλλοντας ενεργά στην πράσινη μετάβαση της χώρας.

ΕΝΤΟΛΗ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΝΕΑΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

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



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

• ΤΡΑΠΕΖΑ EURO BANK
0026 0328 91 0200 523781

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

Ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη σας στο «Ecotec».

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

ΕΛΛΑΔΑ		(Μαρκάρετε με ☒ το τετραγώνάκι που αντιστοιχεί στην επιλογή σας) Συμπεριλαμβάνεται Φ.Π.Α. 6% * Τιμές για φοιτητές και σπουδαστές
1 χρόνος	☐ € 60 / € 40*	
2 χρόνια	☐ € 105 / € 60*	

ΟΝΟΜΑ.....

ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ.....

ΟΔΟΣ..... ΑΡΙΘΜΟΣ.....

ΠΟΛΗ..... Τ.Κ.....

E-MAIL.....

ΤΗΛΕΦΩΝΟ..... ΦΑΞ.....

ΚΙΝΗΤΟ.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ.....

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

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

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Τροίας 2, 152 35 Βριλήσσια, Αθήνα • ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210 6800470 • FAX: 210 6800476

Έξυπνες λύσεις σήμανσης με πράσινη ενέργεια

Οι φωτεινές πινακίδες γίνονται πιο ευδιάκριτες χάρη στις αναλαμπές LED όταν μειώνεται το φως.

Τροφοδοτούνται από **ηλιακό πάνελ 30W ή 40W** και μπαταρία **12V-18Ah**, προσφέροντας αυτονομία με χαμηλή κατανάλωση και αυτόματη ενεργοποίηση μέσω αισθητήρα.



Φωτισμός Διάβασης με Ηλιακή Ενέργεια



Σύγχρονο σύστημα φωτισμού για διαβάσεις πεζών, με **τροφοδοσία από ηλιακή ενέργεια για αυτόνομη και βιώσιμη λειτουργία.**

Ο χαμηλός σχεδιασμός του δεν εμποδίζει την κυκλοφορία, ενώ η διάστασή του επιτρέπει εύκολη εγκατάσταση. Προσφέρει μεγάλο φωτιζόμενο πεδίο για υψηλή ορατότητα και ασφάλεια, ακόμη και σε ζώνες έντονης κυκλοφορίας.

Η ανθεκτική κατασκευή και η απλή συντήρηση το καθιστούν ιδανική λύση για δήμους και οργανισμούς που επενδύουν σε ασφαλείς και οικολογικές υποδομές.



(+30) 210 48 31 996
sales@shma.gr

Λευκάδος 15 & Λεβιδίου 2,
Μοσχάτο 183 46

Μάθετε περισσότερα
στο shma.gr

ECOBALLA ΚΙΝΗΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ – ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Καινοτομία & Αειφορία στην
Διαχείριση Ανακυκλώσιμων Απορριμμάτων

www.rameurope.com
www.ecoballa.com



Τι είναι οι κινητές μονάδες ECOBALLA; Οι κινητές μονάδες ECOBALLA είναι μια πατενταρισμένη λύση στη διαχείριση ανακυκλώσιμων απορριμμάτων, προσφέροντας ευελιξία, αποτελεσματικότητα και φιλικότητα προς το περιβάλλον. Σχεδιασμένες για άμεση εγκατάσταση και χρήση, αποτελούν ιδανική επιλογή για δήμους, κατασκευαστικά έργα, και απομακρυσμένες περιοχές.

Πλεονεκτήματα:

- ✓ **Κινητές & Ευέλικτες:** Εύκολη μεταφορά και εγκατάσταση όπου υπάρχει ανάγκη.
- ✓ **Φιλικές στο περιβάλλον:** Μειώνουν το οικολογικό αποτύπωμα με ανακυκλώσιμες διαδικασίες.
- ✓ **Αποτελεσματικές:** Αυξάνουν την απόδοση στην επεξεργασία και ανακύκλωση αποβλήτων.
- ✓ **Καινοτόμος Τεχνολογία:** Εξοπλισμένες με προηγμένα συστήματα διαλογής και επεξεργασίας.
- ✓ **Οικονομικά αποδοτικές:** Μειώνουν το κόστος μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων.

Εφαρμογές

- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Κατασκευαστικά & τεχνικά έργα
- Βιομηχανίες και εμπορικές εγκαταστάσεις
- Εκδηλώσεις και φεστιβάλ
- Απομακρυσμένες περιοχές

Γιατί να επιλέξετε την ECOBALLA; Με έμφαση στην καινοτομία και τη βιώσιμη ανάπτυξη, η ECOBALLA παρέχει λύσεις που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανάγκες ανακύκλωσης και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Επικοινωνήστε μαζί μας για περισσότερες πληροφορίες!

Εδρα: 1ο χλμ Ορχομενού – Κάστρου, 32 300 Ορχομενός, Τηλ: 22610-34980, Fax: 22610-34520

Γραφείο Αθήνας: Ευελπίδων 5, 113 62 Αθήνα, Τηλ: 211 411 3376, Fax: 211 4113634