

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΗΣ ΦΩΤΟΧΗΜΙΚΗΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΜΗ ΒΙΟΔΙΑΣΠΑΣΙΜΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΕ ΥΓΡΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ, κωδικό ΠΣΚΕ Τ1ΕΔΚ- 04456 και κωδικό ΟΠΣ 5030608

**ΕΝΙΑΙΑ ΔΡΑΣΗ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ ΕΤΑΚ
ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΗΣ ΦΩΤΟΧΗΜΙΚΗΣ
ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ ΜΗ ΒΙΟΔΙΑΣΠΑΣΙΜΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΕ ΥΓΡΑ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ**

Στο έργο PHOTOX συμμετέχουν
το Εργαστήριο Φυσικών Πόρων και Εναλλακτικών Μορφών
Ενέργειας (ΕΦΕΜ) του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και
Ενεργειακών Πόρων (ΙΟΕΠ) του ΕΚΕΤΑ,
η τεχνική εταιρεία ΤΕΜΑΚ Α.Ε.Τ.Ε.
η Κ. & Ν. ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ ΑΒΕΕ,

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής Δράσεων στους Τομείς
της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας (ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ)

www.eyde-etak.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

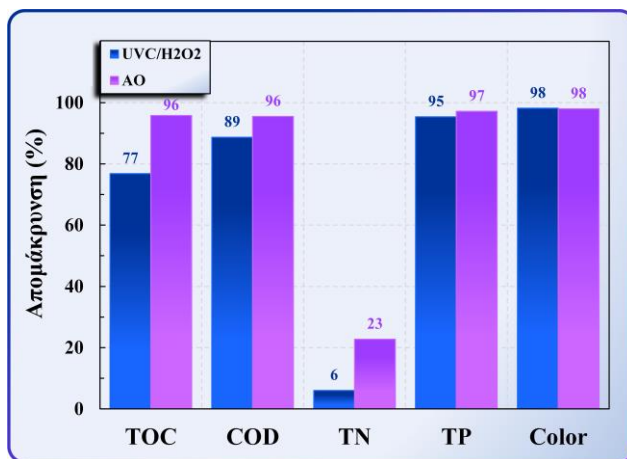


Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν σήμερα οι ελληνικές, και όχι μόνο, χημικές βιομηχανίες είναι η αποτελεσματική επεξεργασία των παραγόμενων υγρών αποβλήτων με **περιβαλλοντικές** και **οικονομικά βιώσιμες τεχνολογίες**, οι οποίες να ικανοποιούν τα αυστηρά νομοθετικά όρια ασφαλούς διάθεσης. Η εταιρεία Κ & Ν Ευθυμιάδης ΑΒΕΕ, η μεγαλύτερη του ομίλου REDESTOS Efthymiadis Agrotechnology Group, αντιλαμβάνομενη τις εν λόγω προκλήσεις, συμμετέχει σε ένα καινοτόμο έργο της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης με το ακρωνύμιο **PHOTOX**, αντικείμενο του οποίου είναι η ανάπτυξη εναλλακτικών συστημάτων επεξεργασίας υγρών βιομηχανικών αποβλήτων υψηλού και μη βιοδιασπάσιμου οργανικού φορτίου, όπως αυτά της παραγωγής φυτοπροστατευτικών προϊόντων στις εγκαταστάσεις της εταιρείας, η ποιοτική σύνθεση και φύση των οποίων καθιστά την επεξεργασία και ασφαλή απόρριψή τους δύσκολη και αρκετά δαπανηρή.

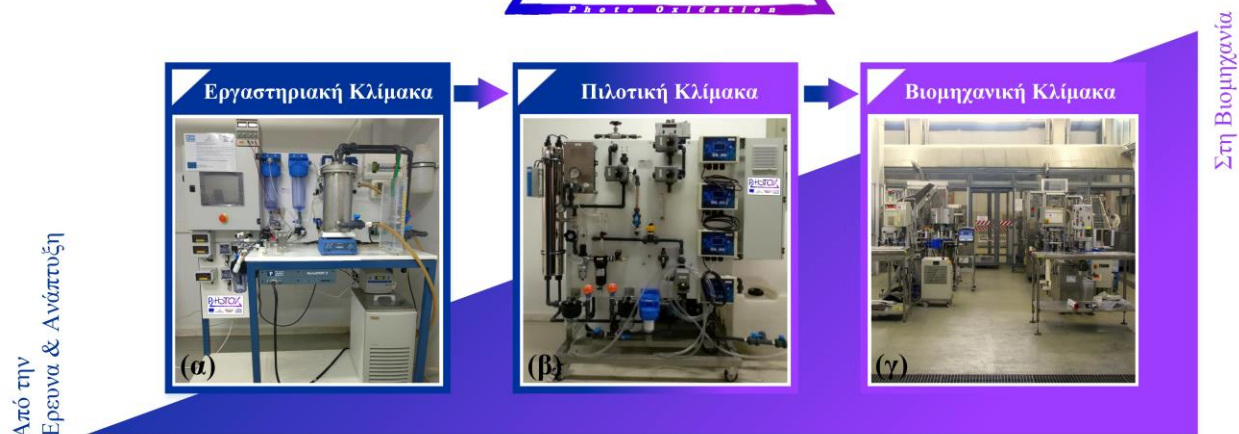
Οι εναλλακτικές τεχνολογίες του έργου PHOTOX βασίζονται στην **ηλεκτροχημική επεξεργασία** των αποβλήτων σε συνδυασμό με την **επιτόπια παραγωγή ισχυρών οξειδωτικών μέσων παρουσία**

υπεριώδους ακτινοβολίας. Η σχεδόν μηδενική χρήση χημικών και η παραγωγή μηδενικών δευτερογενών αποβλήτων καθιστούν τις υπό διερεύνηση τεχνολογίες ιδιαίτερα ελκυστικές για πρακτική εφαρμογή. Προκαταρκτικές εργαστηριακές μελέτες με πραγματικό απόβλητο της Κ & Ν Ευθυμιάδης ΑΒΕΕ στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), με δύο εναλλακτικές τεχνικές ηλεκτροχημικής και φωτοχημικής επεξεργασίας (Εικόνα 2α), οδήγησαν σε εντυπωσιακά αποτελέσματα ως προς την απομάκρυνση του οργανικού φορτίου αλλά και του χρώματος, σε σχετικά μικρούς χρόνους επεξεργασίας και με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις (Σχήμα 1). Με στόχο την κλιμάκωση μεγέθους και την επικύρωση των τεχνολογιών PHOTOX σε αντιπροσωπευτικό βιομηχανικό περιβάλλον, η τεχνική εταιρεία ΤΕΜΑΚ Α.Ε.Τ.Ε. συνεργάστηκε με το ΕΚΕΤΑ με σκοπό την κατασκευή πρωτότυπης πιλοτικής μονάδας (Εικόνα 2β) για δοκιμές πεδίου στους χώρους της Κ & Ν Ευθυμιάδης ΑΒΕΕ (Εικόνα 2γ). Η μονάδα προβλέπεται να λειτουργήσει στο δεύτερο τρίμηνο του 2021, για χρονικό διάστημα περίπου 3 μηνών ώστε να συλλεγούν τα απαραίτητα στοιχεία για την αξιολόγηση των εναλλακτικών τεχνολογιών, την επισήμανση και επίλυση πιθανών προβλημάτων, καθώς και την επίδειξη των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων τους σε άλλους πιθανούς βιομηχανικούς χρήστες.



Σχήμα 1. Ενδεικτικά αποτελέσματα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων παραγωγής φωσφορικών φυτοφαρμάκων με τεχνικές Φωτοχημικής (UVC/H₂O₂) και Ανοδικής (ΑΟ) οξείδωσης.

TOC=Ολικός Οργανικός Άνθρακας, COD=Χημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο, TN=Ολικό Άζωτο, TP=Ολικός Οργανικός Φώσφορος και Color=Χρώμα.



Σχήμα 2. Από την εργαστηριακή έρευνα στην επικύρωση της τεχνολογίας PHOTOX σε αντιπροσωπευτικό βιομηχανικό περιβάλλον.

Στο έργο PHOTOX συμμετέχουν:

- το Εργαστήριο Φυσικών Πόρων και Εναλλακτικών Μορφών Ενέργειας (ΕΦΕΜ) του Ινστιτούτου Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ) του ΕΚΕΤΑ,
- η τεχνική εταιρεία ΤΕΜΑΚ Α.Ε.Τ.Ε.
- η Κ & Ν ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ ΑΒΕΕ