

**ΕΠΑνΕΚ 2014-2020**  
**ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ • ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ**



**Εργαλειοθήκη**  
**Ανταγωνιστικότητας**  
ΓΙΑ ΜΙΚΡΕΣ & ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Η επιχείρηση **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΚΟΤΕΚ ΕΠΕ** που εδρεύει στην περιφέρεια **ΑΤΤΙΚΗΣ** εντάχθηκε στη δράση «Εργαλειοθήκη Ανταγωνιστικότητας» προϋπολογισμού **400 εκατ. Ευρώ**. Η δράση στοχεύει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρών και πολύ μικρών επιχειρήσεων, επενδύοντας στον παραγωγικό εκσυγχρονισμό τους, την υιοθέτηση συστημάτων τυποποίησης & πιστοποίησης, καθώς και σε branding και ψηφιακή προβολή.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της επένδυσης είναι **85.287,00 €** εκ των οποίων η δημόσια δαπάνη ανέρχεται σε **42.643,49€** και συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

**Το επιχειρηματικό σχέδιο που εγκρίθηκε προς χρηματοδότηση και υλοποιείται, περιλαμβάνει επενδύσεις στις παρακάτω κατηγορίες:**

- ✓ Μηχανήματα – Εξοπλισμός
- ✓ Πιστοποίηση Προϊόντων – Υπηρεσιών – Διαδικασιών
- ✓ Συσκευασία – Ετικέτα – Branding
- ✓ Ψηφιακή Προβολή
- ✓ Μεταφορικά μέσα
- ✓ Μισθολογικό κόστος εργαζομένων (νέο προσωπικό)

**Μέσω της συμμετοχής στη Δράση, η επιχείρηση πέτυχε:**

- ✓ βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της
- ✓ αύξηση της κερδοφορίας της
- ✓ ενίσχυση της εξωστρέφειας
- ✓ επέκταση της αγοράς με τη προσθήκη νέων προϊόντων & υπηρεσιών
- ✓ εξασφάλιση υψηλότερης ποιότητας προϊόντα & υπηρεσίες
- ✓ αύξηση της παραγωγικότητας & βελτίωση λειτουργικών διαδικασιών
- ✓ ενίσχυση της επιχειρηματικότητας
- ✓ δημιουργία / διατήρηση ποιοτικών θέσεων εργασίας
- ✓ Άλλο.....

Με τη συμβολή του ΕΠΑνΕΚ ενισχύθηκε η επιχείρηση αποφέροντας οφέλη στην ανταγωνιστικότητα της χώρας καθώς και στην τοπική οικονομία.



**Ευρωπαϊκή Ένωση**  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΤΠΑ, ΤΣ & ΕΚΤ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑνΕΚ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

# ECOMBR

**Development of novel hybrid treatment systems using membranes, for urban and industrial wastewater, providing reduced operating costs and process improvement of existing working methods**



The object of the project is the development of reliable systems for processing domestic and industrial wastewater using membranes, with reduced energy and chemical consumption, incorporating innovative methods/systems for cleaning membrane elements.

The value of the proposal lies in the possibility of immediate utilization and the simplicity of the concepts and practices that can be applied both to existing arrangements, adding additional value, and to constitute the basic idea for the development of new and innovative products, required by the constantly developing global “market” of membrane bioreactors (MBR) where they replace existing wastewater treatment systems at a fast pace because of the significant advantages they possess, mainly high efficiency and energy savings.

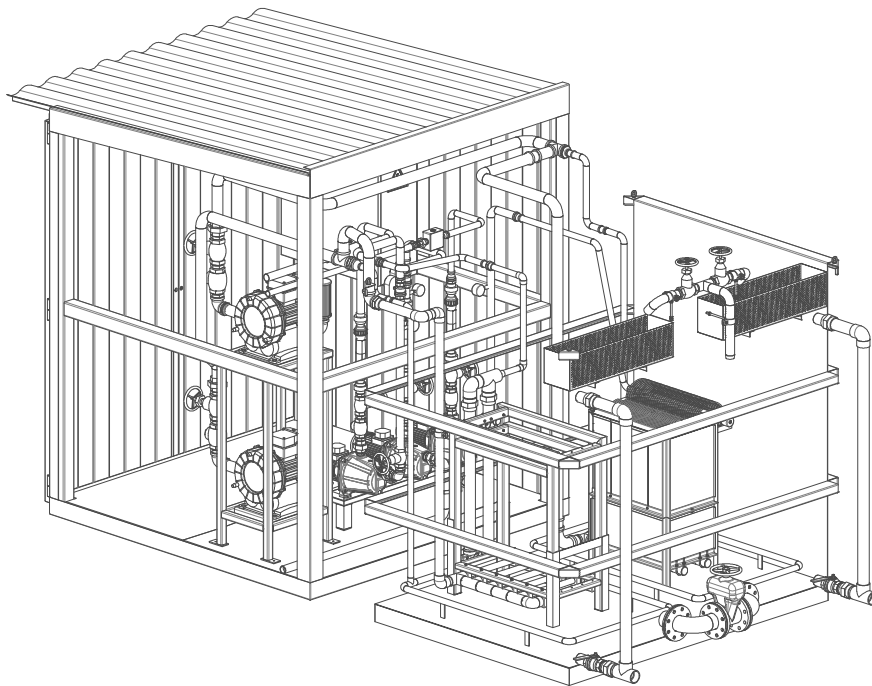


**European Union**  
European Social Fund

**ΕΡΑνεΚ 2014-2020**  
OPERATIONAL PROGRAMME  
**COMPETITIVENESS  
ENTREPRENEURSHIP  
INNOVATION**

 **ΕΣΠΑ** Partnership  
Agreement  
**2014-2020**  
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη **2014 - 2020**

ECO-MBR is co-financed by the European Regional Development Fund of the European Union and Greek national funds through the Operational Program Competitiveness, Entrepreneurship and Innovation, under the call RESEARCH – CREATE – INNOVATE (project code:T2EDK-04824)



The first approach introduces a new method of applying high-frequency dynamic pressure (HFPV) on membrane elements using vibrators, while the second approach highlights the benefits of applying back washing (BW) with varying water temperature (HTBW). Experiments with high-frequency pressure and increased water temperature BW on various test setups have shown significant improvement in the functional characteristics of the process (flux and pressure) for all test cycles without any effect on the physical-chemical or microbiological characteristics of the effluent, while also applying extremely reduced air cleaning supply of the membranes during the experiments and reducing cleaning energy consumption by up to 90%.

The first method concerns the cleaning of membranes using high-frequency vibration. This method was applied for the two main commercial types of membranes (hollow fiber/flat sheet) from different manufacturers using different vibrators, different vibration shapes, under different operating conditions. In all cases, the results were remarkable, as the method appears to work constructively on the fouling material on the surface or near it, and internally, resulting in an acceleration of the separation, detachment and fragmentation of the structure of the pollution without damaging the membrane material. Specifically, a reduction of transmembrane pressure (TMP) in the range of 14-73% and an increase in membrane flux of 10.6-87.3% were measured depending on the applied vibration shape, type and operating condition of the examined membrane. It should be noted that the above results were compared with conventional methods and found to be superior in terms of performance and efficiency.

The second method concerns the effect of the water temperature of back washing procedure on the functional behavior of the membranes. It has been tested with increasing water temperature and variable duration of washing. A significant improvement in the system's performance characteristics was observed according to the increase of the temperature of the water used and the duration of the application. The results were fluctuated from 11.7-27.95% in terms of TMP reduction and 11.8-24.41% in terms of Flux increase. Compared to those recorded using backwashing water at ambient temperature, they had a clearly better performance.

The improvement percentages increase particularly when HFPV and HTBW are applied together, opening new prospects for fouling control and energy savings in membrane systems.

For more updated information of ECO-MBR please visit [www.ecotech.gr](http://www.ecotech.gr)



245 Sygrou Ave., 171 22 Nea Smirni  
T. +30-210 9424137-9423034 F. +30-210 9429670  
[www.ecotech.gr](http://www.ecotech.gr) – [info@ecotech.gr](mailto:info@ecotech.gr)



**European Union**  
European Social Fund

**ERANAK 2014-2020**  
OPERATIONAL PROGRAMME  
COMPETITIVENESS  
ENTREPRENEURSHIP  
INNOVATION

