

Τομέας
Περιβάλλοντος
Επεξεργασία
Υδάτων & Υγρών
Αποβλήτων

ΣΩΤΗΡΑΚΟΥ ΕΥΗ
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**

ΚΑΙ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ



ECOTEC 2012

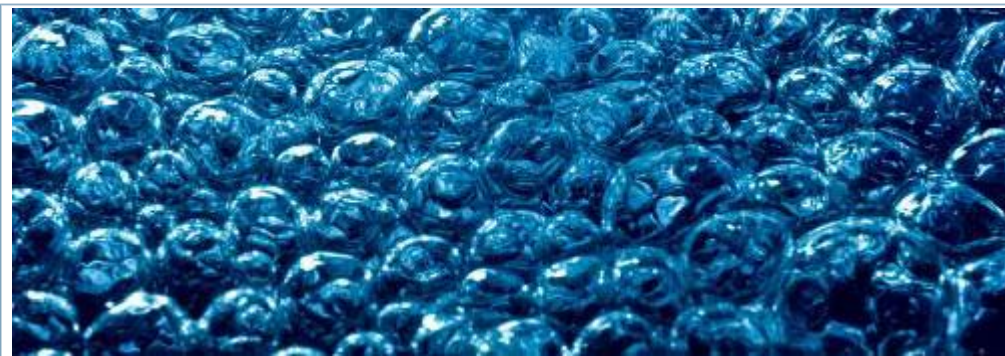
Με τι ασχολούμαστε



ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Έργα επεξεργασίας λυμάτων και νερού που περιλαμβάνουν:

- Μελέτη – Σχεδιασμό
- Κατασκευή
- Λειτουργία και Συντήρηση
- Επέκταση – Αναβάθμιση Εγκαταστάσεων



- ❖ Ηγετική θέση στην Μελέτη-Κατασκευή έργων Επεξεργασίας Λυμάτων και Νερού:
 - **Ελλάδα:** ΚΕΛ Ψυττάλειας, ΚΕΛ Θριασίου, ΚΕΛ Θεσσαλονίκης, ΚΕΛ Ιωαννίνων, ΜΕΝ Αποσελέμη, Μονάδα Ξήρανσης Ιλύος Ψυττάλειας, Μονάδα συμπαραγωγής Ψυττάλειας
 - **ΝΑ Ευρώπη:** ΚΕΛ Βουκουρεστίου – Ρουμανία, Μονάδα Χώνευσης και Ξήρανσης Ιλύος – ΚΕΛ Σμύρνης – Τουρκία, Κατασκευή γραμμής ιλύος ΚΕΛ Vrbas - Σερβία
 - **Μέση Ανατολή:** ΚΕΛ Jebel Ali - Dubai
- ❖ Ηγετική θέση στη Λειτουργία και Συντήρηση Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων και Νερού:
 - **ΚΕΛ Ψυττάλειας, ΚΕΛ Θεσσαλονίκης, ΚΕΛ Αίνειας-Θεσσαλονίκη, ΜΕΝ Θεσσαλονίκης, ΚΕΛ Μεταμόρφωσης, ΚΕΛ Ιωαννίνων**

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ – ΝΕΑ ΕΡΓΑ

Επεξεργασίας Υδάτων & Υγρών Αποβλήτων

1. Επαναχρησιμοποίηση Νερού

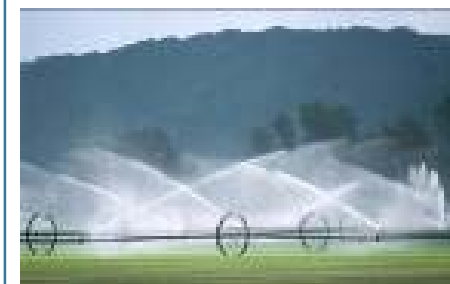
Πλεονεκτήματα Επαναχρησιμοποίησης Νερού



Δυνατότητες Επαναχρησιμοποίησης Νερού



- ❖ **Αστική επαναχρησιμοποίηση:** άρδευση δημόσιων πάρκων, αυλές σχολείων, διαμέσους εθνικών οδών, πράσινο κατοικημένων περιοχών, πυροπροστασία και χρήση σε τουαλέτες εμπορικών και βιομηχανικών κτιρίων
- ❖ **Αγροτική επαναχρησιμοποίηση:** άρδευση καλλιεργειών με κάποιους περιορισμούς και εκτάσεων για βοσκή. Υψηλής ποιότητας ανακτημένο νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απεριόριστη άρδευση καλλιεργειών
- ❖ **Εμπλουτισμό υδροφορέων:** π.χ. λιμνών, δεξαμενών
- ❖ **Περιβαλλοντική επαναχρησιμοποίηση:** διατήρηση τεχνητών, φυσικών υγροτόπων και ρεμάτων
- ❖ **Βιομηχανική χρήση:** νερό διεργασιών και νερό ψύξης



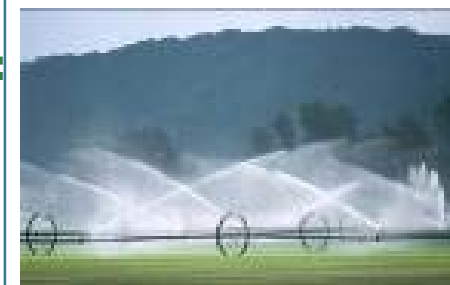
Επαναχρησιμοποίηση Νερού με βάση την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ



💧 **Οδηγία 91/271/ΕΟΚ :** «Για την επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων», όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Οδηγία 98/15/ΕΕ

💧 **ΕΦΑΡΜΟΓΗ:** Επαναχρησιμοποίηση μέρους της επεξεργασμένης εκροής (μετά από διύλιση ή/και απολύμανση):

- 💧 Πλύση ταινιοφιλτροπρεσσών στα ΚΕΛ
- 💧 Κλειστό κύκλωμα νερού χρήσης (ψύξης-θέρμανσης) μονάδων χώνευσης και ξήρανσης ιλύος στα ΚΕΛ
- 💧 Περιορισμένη Άρδευση εντός του ΚΕΛ, νερό πυρόσβεσης
- 💧 Άλλες χρήσεις εντός του ΚΕΛ (καθαρισμοί οδών, μηχανημάτων κλπ)
- 💧 Περιορισμένη άρδευση σε ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις και συγκροτήματα κατοικιών



Επαναχρησιμοποίηση
Νερού με βάση τη νέα
ΚΥΑ (ΦΕΚ354-8/3/11)

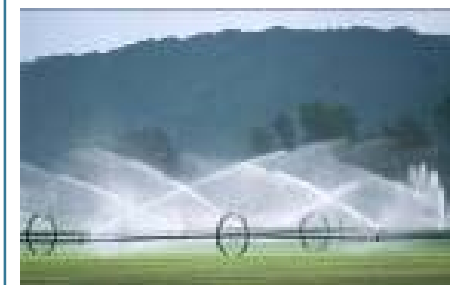


«ΚΥΑ για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων
υγρών αποβλήτων», αρ. πρωτ 145116 (ΦΕΚ 354 Β/ 8-
3-2011)

- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Συστήματα φίλτρανσης της εκροής των ΚΕΛ με
μεμβράνες.

Οι νέες αυτές τεχνολογίες συμπεριλαμβάνονται ήδη
στα δημοπρατούμενα έργα με αποτέλεσμα να
εφαρμόζεται σε ολοένα και μεγαλύτερη κλίμακα η
επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων.

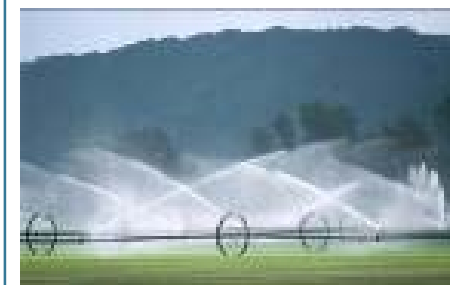


Επαναχρησιμοποίηση Νερού με το βάση το νέο ΦΕΚ354-8/3/11



💧 **ΕΦΑΡΜΟΓΗ:** Δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας (**διύλιση ή φίλτρανση με μεμβράνες**) περιλαμβάνουν:

- 💧 Πότισμα συγκεντρωμένων εκτάσεων πρασίνου, δάση, άλση, νεκροταφεία, πρανή και νησίδες αυτοκινητοδρόμων
- 💧 Γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα, αυλές οικιών
- 💧 Ελεύθερος χώρος ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής
- 💧 Κατάσβεση πυρκαϊών, συμπύκνωση εδαφών
- 💧 Καθαρισμό οδών και πεζοδρομίων
- 💧 Διακοσμητικά σιντριβάνια, για τη δημιουργία τεχνητών ή τη διατήρηση φυσικών λιμνών ή υγροβιότοπων
- 💧 Ενίσχυση της παροχής επιφανειακών ρευμάτων





Επαναχρησιμοποίηση Νερού ... στην πράξη



**Επαναχρησιμοποίηση
Νερού
... στην πράξη**



ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ – ΝΕΑ ΕΡΓΑ

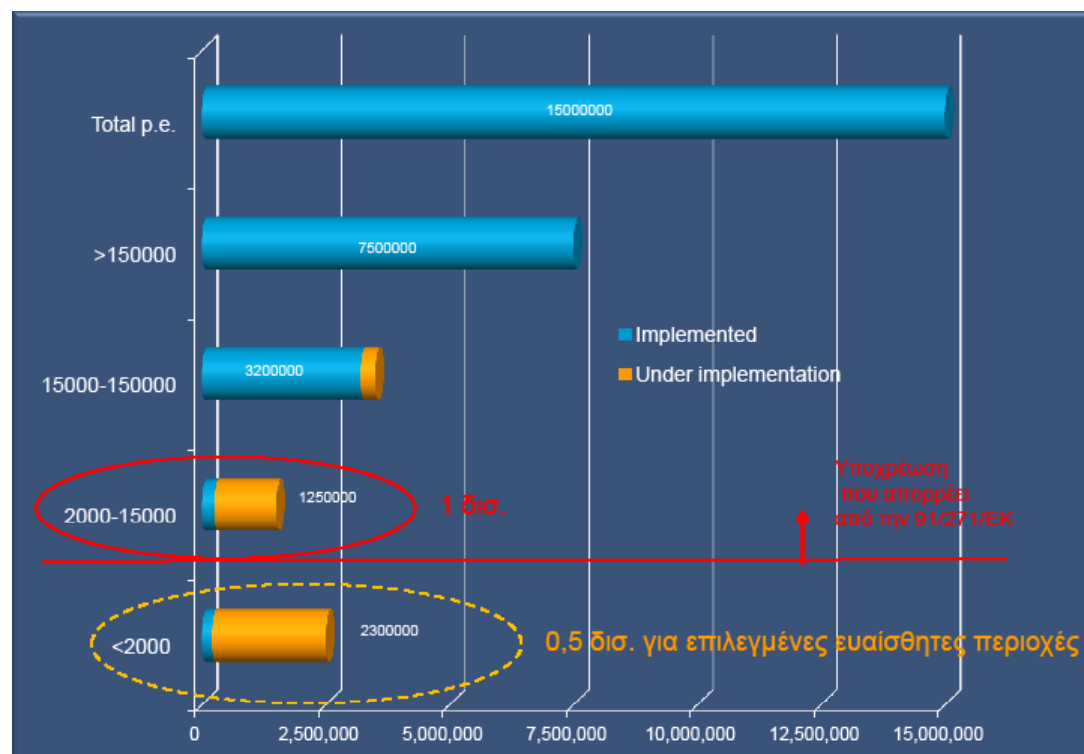
Επεξεργασίας Υδάτων & Υγρών Αποβλήτων

2.

**Εναρμόνιση με την
Οδηγία 91/271/ΕΟΚ**



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ





ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

- ❖ Παρά τους πόρους που επενδύθηκαν στο χώρο της επεξεργασίας υγρών αποβλήτων από τρία Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης, λόγω της πολυπλοκότητας και της ιδιαιτερότητας του αντικειμένου, η Λειτουργία και Συντήρηση των Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων (κυρίως στις επαρχιακές πόλεις) έχει ανατεθεί στην Δήμους οι οποίοι ελλείψει πόρων υπολειτουργούν ή δεν λειτουργούν καθόλου τις μονάδες αυτές.

ΣΤΟΧΟΙ:

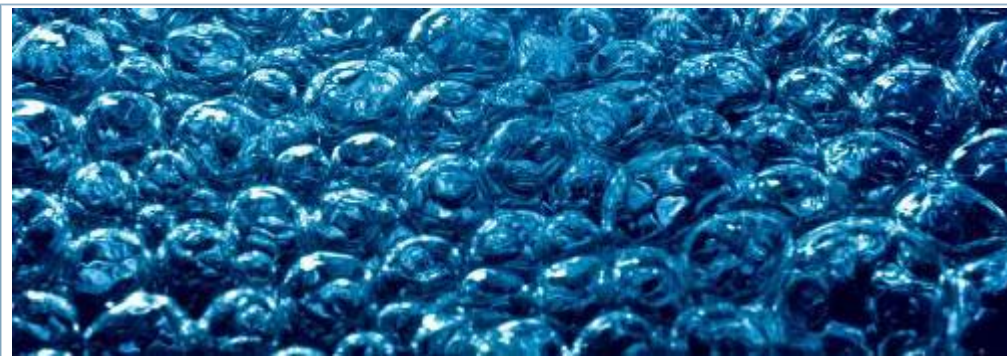
- ❑ Επένδυση κονδυλίων (κυρίως στην Περιφέρεια) για την Λειτουργία και Συντήρηση των Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων
- ❑ Επένδυση κονδυλίων (κυρίως στην Περιφέρεια) για την Ανακατασκευή των παροπλισμένων Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

&

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ



- ❖ **Νέα έργα** τριτοβάθμιας επεξεργασίας και επαναχρησιμοποίησης των αστικών λυμάτων με βάση το ΦΕΚ354-8/3/11
- ❖ **Νέα έργα** λόγω της Κατασκευής ΚΕΛ προκειμένου να γίνει εναρμόνιση με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ
- ❖ **Νέα έργα** λόγω της Ανακατασκευής ΚΕΛ προκειμένου να γίνει εναρμόνιση με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, όσον αφορά την τήρηση των θεσπισμένων κριτηρίων εκροής των ΚΕΛ
- ❖ **Νέα έργα** για Λειτουργία και Συντήρηση των ΚΕΛ και όχι ελαστική αντιμετώπιση της πολιτείας στην τήρηση των θεσπισμένων κριτηρίων εκροής στην περίπτωση η ίδια η πολιτεία (Δήμοι, Κοινότητες, κλπ) λειτουργεί τα ΚΕΛ

Ευχαριστώ