

Τομέας Περιβάλλοντος Επεξεργασία Υδάτων & Υγρών Αποβλήτων

Εισηγητής:
Γεώργιος Γερμανίδης
Χημ. Μηχανικός

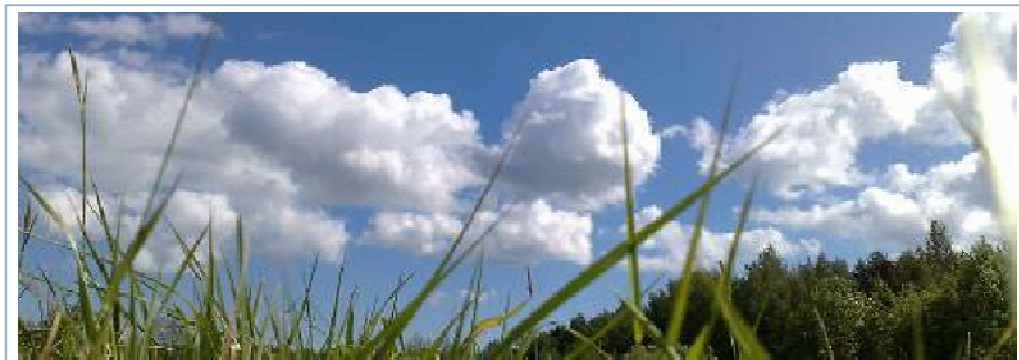


ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ECOFORUM
17.03.2012



Νομοθεσία



☛ **ΚΥΑ 80568/4225/91:** Μέθοδοι, όροι και περιορισμοί για τη χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων:

προβλέπει οριακές τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων στο έδαφος και στην ιλύ καθώς και οριακές τιμές για τις ποσότητες βαρέων μετάλλων που μπορούν να εισάγονται στο έδαφος σε ετήσια βάση

☛ **ΚΥΑ 29407/3508/02:** Μέτρα και όροι για την Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων:

Ημερομηνία	Ποσοστό Μείωσης Βιοαποικοδομήσιμων
Ιούλιος 2010	στο 75%
Ιούλιος 2013	στο 50%
Ιούλιος 2020	στο 35%

☛ **Νέα Νομοθεσία Διαβούλευση 2011:** Μέτρα, όροι και διαδικασίες για τη χρησιμοποίηση της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων:

η ολοκληρωμένη διαχείριση της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων και ορισμένων υγρών αποβλήτων, να αποφεύγονται τυχόν επιβλαβείς επιπτώσεις στο έδαφος, στα νερά, στη γεωργική παραγωγή, στα ζώα και στην υγεία του ανθρώπου και παράλληλα να ενθαρρύνεται η χρήση και αξιοποίηση της ιλύος αυτής στη γεωργία, στη δασοπονία και στην αποκατάσταση του τοπίου και του εδάφους εξασφαλίζοντας υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας

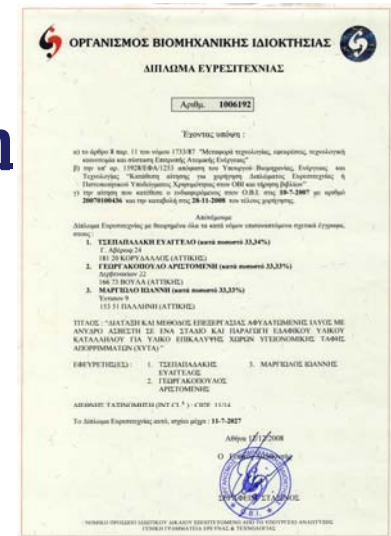
Επεξεργασία Ιλύος

**Υγιεινοποίηση Ιλύος με Προσθήκη
Άνυδρου Ασβέστη**

Ασβεστοποίηση Αφυδατωμένης Ιλύος



- ❖ Διεθνής πατέντα της ΑΚΤΩΡ
- ❖ Διαδικασία που παρέχει μια σχετικά άμεση και απευθείας λύση στο ζήτημα αποθήκευσης της ιλύος
- ❖ Μια καινοτόμος διαδικασία που μετατρέπει την «άχρηστη γη» σε γη χρήσιμη για μελλοντική χρήση
- ❖ Στο Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων της Ψυττάλειας:
 - ❖ Επεξεργάστηκαν: 300,000 tn ιλύος σε 21 μήνες
 - ❖ Αποκαταστάθηκαν 60 στρέμματα ρυπασμένου εδάφους



ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΠΙΟΥ ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ



Αύγουστος, 2006



Ιανουάριος, 2007



Αύγουστος, 2007



Μάιος, 2008



Φεβρουάριος, 2009



Ιούλιος, 2009

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΠΙΟΥ ΨΥΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ



Επεξεργασία Ιλύος

Θερμική Ξήρανση Ιλύος

**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ
ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ:

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΚΟΣΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:

40 εκατομμύρια €

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:

14 ΜΗΝΕΣ (3/2006 – 6/2007)

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

3 ΜΗΝΕΣ (6/2007 – 9/2007)

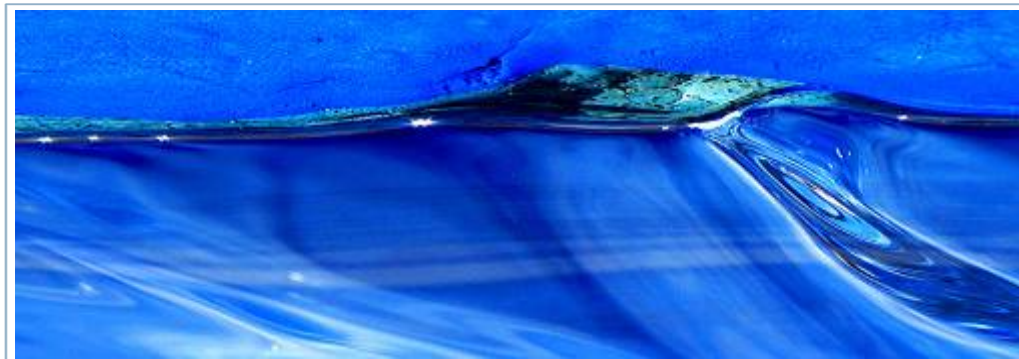
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

78 ΜΗΝΕΣ (10/2007 – 4/2014)

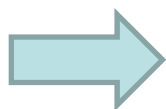
**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ
ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ**

ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΞΗΡΑΝΤΩΝ:	4 (3+1 STAND BY) ΞΗΡΑΝΤΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΤΥΜΠΑΝΟΥ
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΞΗΡΑΝΤΩΝ:	ANDRITZ AG
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ:	4 x 8,625 Kg H ₂ O/hr
ΤΥΠΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ:	ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗ ΙΛΥΣ (20 - 32% DS)
ΚΑΥΣΙΜΟ ΜΟΝΑΔΑΣ (32 MWth)	ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ Ή ΒΙΟΑΕΡΙΟ
ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ:	120 - 300 τον/ημέρα (92 - 95% DS)
ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΟΚΚΟΥ ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ:	1 - 5 mm
ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ:	2,500 – 3,800 Kcal/kg DS
ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΚΑΥΣΙΜΟ Ή ΛΙΠΑΣΜΑ

Θερμική Ξήρανση Αφυδατωμένης Ιλύος



**Ξήρανση
Ιλύος**



Μονάδα Ξήρανσης Ιλύος με περιστρεφόμενα τύμπανα

(προηγμένη μέθοδος θερμικής επεξεργασίας)

Η Ξήρανση της Ιλύος αποτελεί **το κλειδί** της πετυχημένης διαχείρισης της ιλύος στο Κ.Ε.Λ.Ψ.



Καύσιμο

Η θερμογόνος δύναμη της Ξηραμένης ιλύος είναι παρόμοια αυτής του λιγνίτη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικό καύσιμο



Λίπασμα και Υλικό Αποκατάστασης Τοπίου

Η Ξηραμένη Ιλύς περιέχει μεγάλο αριθμό συστατικών, συμπεριλαμβανομένου N, P, K, ιχνοστοιχείων και οργανικών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα

**ΠΑΡΑΛΑΒΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ
ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΤΟΥ
ΚΕΛ ΤΗΣ ΨΥΤΤΑΛΕΙΑΣ
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ**



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ:

ΠΑΡΑΛΑΒΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΨΥΤΤΑΛΕΙΑΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΟΥ:

12/2007 – Σήμερα

ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ ΠΟΥ
ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΕ:

15,000 Τόνοι / Έτος

**ΠΑΡΑΛΑΒΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ
ΞΗΡΑΜΕΝΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΤΟΥ
ΚΕΛ ΤΗΣ ΨΥΤΤΑΛΕΙΑΣ
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ, ΑΘΗΝΑ**



ΜΕΤΑΦΟΡΑ & ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΣΕ

•ΚΥΠΡΟ & ΓΕΡΜΑΝΙΑ

•ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ

**Εναλλακτική Διαχείριση
Αποβλήτων Κ.Ε.Λ.Ψ.
ISO 14001**

Διαχείριση Αποβλήτων Κέντρου Επεξεργασίας Λυμάτων Ψυττάλειας



Στις Εγκαταστάσεις του Κ.Ε.Λ.Ψ. Συλλέγονται και Διατίθενται προς Ανακύκλωση σε Αδειοδοτημένους Φορείς όλα τα Ανακυκλώσιμα Υλικά των Γραφείων και του Εργοταξίου

ΞΗΡΑΜΕΝΗ ΙΛΥΣ ΠΡΟΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2011
Ξηραμένη Ιλύς Κ.Ε.Λ.Ψ.	43.000 tn
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2011
Εσχαρίσματα	6.100 tn
Άμμος	2.100 tn
Ογκώδη Στερεά	800 tn
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ ΠΡΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2011
Χαρτί	2 tn
Μέταλλα (Scrap)	10 tn
Συσσωρευτές	0,6 tn
Μπαταρίες Αφής	0,02 tn
Λαμπτήρες	0,1 tn
Ορυκτέλαια	6 tn
Ηλεκ. και Ηλεκτρ. Απόβλητα	42 Τεμάχια
Toner / Δοχεία Μελανιών	143 Τεμάχια
Ελαστικά	37 Τεμάχια
Απορρίμματα προς ΧΥΤΑ	42 tn
ΜΟΝΟ 17% ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ Κ.Ε.Λ.Ψ. ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΧΥΤΑ	



Περιβαλλοντική Βιομηχανία & Επιχειρηματικότητα

- **Επενδύσεις** (Δημόσιες & Ιδιωτικές) στην Κατασκευή Νέων Μονάδων Επεξεργασίας Ιλύος
- **Υπηρεσίες** Μελέτης, Κατασκευής, Λειτουργίας και Συντήρησης Μονάδων Επεξεργασίας Ιλύος
- **Υπηρεσίες** Διαχείρισης (μεταφοράς, αξιοποίησης) ιλύος & στερεών αποβλήτων ΕΕΛ
 - **Υπηρεσίες** Αξιοποίησης Ξηραμένης Ιλύος ως Εναλλακτικό Καύσιμο (Εξοικονόμηση Καυσίμου από Τσιμεντοβιομηχανίες & Μείωση / Εξοικονόμηση Εκπομπών CO₂)
 - **Υπηρεσίες** Αξιοποίησης Ξηραμένης Ιλύος ως Λίπασμα (Εξοικονόμηση Πόρων από Αγορά Χημικών Λιπασμάτων)
- **Υπηρεσίες** Αποκατάστασης Ρυπασμένων Εδαφών με τη Μέθοδο της Ασβεστοποίησης (Νέες Χρήσεις Γης π.χ. δημιουργία πάρκων, χώρων αναψυχής, κ.λπ.)
- **Υπηρεσίες** Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων

Ευχαριστώ

Επικοινωνία:

Τηλ : 210 40 14 3 60

Fax : 210 40 02 753

e-mail : germanidis@psyt.gr

