

**ΔΙΑΛΕΞΗ ΚΟΥ ΠΕΤΡΟΥ ΓΚΙΚΑ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΑ 25
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016 ΣΤΙΣ 12:30 ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ
ΚΟΥΜΟΥΤΣΟΥ**

**Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων ως Εργοστάσια
παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας**

Πέτρος Γκίκας

Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος Πολυτεχνείου
Κρήτης, Χανιά
Τηλ: 28210 37836, E-mail: petros.gikas@enveng.tuc.gr

Η κατανάλωση ενέργειας για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων είναι ένα από τα σημαντικά προβλήματα περιβαλλοντικές διαχείρισης της εποχής μας. Αυτό δεν έχει να κάνει αποκλειστικά με το αυξανόμενο κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και με την συνεπαγόμενη αύξηση του αποτυπώματος του άνθρακα. Η συμβατική μέθοδος της ενεργού ιλύος για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων (οξειδωση BOD και αζώτου) απαιτεί περίπου την κατανάλωση 0.55 kWh/m³ αποβλήτων, εκ των οποίων περίπου το 60% δαπανάται στην δεξαμενή αερισμού, ενώ πάνω από το 10% δαπανάται για άντληση και διαχείριση της ιλύος. Για δραστική μείωση της απαιτούμενης ενέργειας θα πρέπει η διεργασία να σχεδιαστεί σε τελείως διαφορετική βάση, μειώνοντας κατά το δυνατό την ανάγκη για αερισμό και για άντληση/επεξεργασία της ιλύος. Στην παρούσα διάλεξη θα παρουσιαστεί μια καινοτομική μέθοδος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων η οποία λειτουργεί με μειωμένες ενεργειακές δαπάνες κατά 85%, σε σχέση με τη συμβατική μέθοδο ενεργού ιλύος. Εάν η μέθοδος συνδυαστεί με ανάκτηση ενέργειας από τα παραγόμενα βιοστερεά, μπορεί να καταστήσει την διεργασία επεξεργασίας υγρών αποβλήτων σε παραγωγό αντί για καταναλωτή ηλεκτρικής ενέργειας. Η διεργασία βασίζεται στην προηγμένη απομάκρυνση στερεών σε πρώιμο στάδιο της επεξεργασίας, ακολουθούμενη από οξειδωση του διαλυτού BOD και νιτροποίηση/απόνιτροποίηση του αζώτου με συνδυασμό χαλικοδιύλισης και χρήση ενθυλακωμένης βιομάζας. Η ενεργειακή δαπάνη για την πιο πάνω διεργασία έχει υπολογιστεί σε περίπου 0.057 kWh/m³. Τα παραγόμενα βιοστερεά μπορούν να παράξουν καθαρή ηλεκτρική ενέργεια περίπου 0.17 kWh/m³, με την μέθοδο της αεριοποίησης, η κατάτι λιγότερο με την μέθοδο της αναερόβιας χώνευσης. Η παραγόμενη ενέργεια είναι αρκετή για την ενεργειακά αυτόνομη λειτουργία της εγκατάστασης με περίσσεια ηλεκτρικής ενέργειας.