Υγρά Απόβλητα ρυπαίνουν το νερό μας

Περίληψη

Τα υπόγεια νερά αποτελούν πολύτιμους φυσικούς πόρους αναγκαίους για την επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης, ειδικά σήμερα που τα αποθέματα συνεχώς μειώνονται. Η εξασφάλιση καλής ποιότητας υπογείων νερών και εδάφους αποτελεί προϋπόθεση διατήρησης των ιδίων των φυσικών πόρων αλλά και της ισορροπίας των οικοσυστημάτων.

Πολλές περιοχές μας χαρακτηρίζονται από έντονη αγροκτηνοτροφική ανάπτυξη. Η εντατικοποίηση της κτηνοτροφίας στην Κύπρο, συνδέεται με περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως την υποβάθμιση της ποιότητας των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και του εδάφους, ως αποτέλεσμα της μη ορθολογικής διαχείρισης των κτηνοτροφικών αποβλήτων.

Επιβάλλεται η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων. Τα κυριότερα στάδια επεξεργασίας είναι η συλλογή και η παραλαβή των λυμάτων, ο διαχωρισμός τους, η διοχέτευσή τους σε αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης, ο χειρισμός τους σε κατάλληλες συνθήκες για παραγωγή ρεύματος και η πώλησή του στην ΑΗΚ.

Στην σύγχρονη κοινωνία στην οποία ζούμε σήμερα, επιτάσσεται η ανάγκη αξιοποίησης κάθε πηγής για την παραγωγή ενέργειας. Εν μέσω οικονομικής αλλά και κοινωνικής κρίσης το κάθε κράτος θα πρέπει να προσπαθήσει να εξοικονομήσει ενέργεια με την ορθή διαχείρηση των λυμάτων αφού είναι πολύ προσοδοφόρο και υπάρχουν πολύ μεγάλες ποσότητες ανεκμετάλλευτων αποβλήτων που χρειάζονται εκμετάλλευση άμεσα. Με την επίλυση του προβλήματος θα επωφεληθούν τόσο οι κτηνοτροφικές μονάδες όσο και οι κοινότητες αλλά και το περιβάλλον γενικότερα.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι η έρευνα σε κτηνοτροφικές μονάδες στην Κύπρο, πιο συγκεκριμένα στο Κολόσσι, η καταγραφή των προβλημάτων αυτών λόγω της λανθασμένης χρήσης των αποβλήτων και οι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να τα διαχειριστούμε και να τα αξιοποιήσουμε προς όφελός μας.

Έρευνα Παίρνοντας ρόλο δημοσιογράφων πήραμε συνεντεύξεις από τον κοινοτάρχη του Κολοσσιού και το Δήμαρχο Ύψωνα. Συνομιλήσαμε με κατοίκους της περιοχής αλλά και με συμμαθητές και συμμαθήτριές μας.

Παράλληλα επισκεφθήκαμε τις κτηνοτροφικές μονάδες της περιοχής, καταγράψαμε τα προβλήματα αλλά και τις απόψεις τους και πήραμε δείγματα από υγρά απόβλητα για εργαστηριακή μελέτη.

Πειραματικές μετρήσεις

Προβήκαμε σε μερικές πειραματικές δραστηριότητες στα πλαίσια των διαθέσιμων οργάνων στο σχολείο μας, αλλά και των γνώσεων μας:

- Αγωγιμότητα
- Μέτρηση του pH
- Προσδιορισμός χλωριόντων

Συμπεράσματα

Στην προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας και διατήρησης των φυσικών πόρων, η ανθρωπότητα πρέπει να προωθήσει και τις διαδικασίες μετατροπής των κτηνοτροφικών αποβλήτων σε ενεργειακό δυναμικό. Όλα τα προβλήματα του περιβάλλοντος που δημιουργούνται από τα ζωικά απορρίμματα μπορεί να ελαχιστοποιηθούν ή και να εκλείψουν με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων μεθόδων εκτροφής των ζώων και διαχειρίσεως των απορριμμάτων. Όλα αυτά απαιτούν μια αλλαγή εις βάθος των συνηθειών του ανθρώπου μια επέκταση της ηθικής από τον άνθρωπο προς τη γη και μαζί με αυτό την ανάπτυξη μιας οικολογικής συνείδησης.

Αυτή η αλλαγή μπορεί να γίνει μόνο μέσα από μία εκπαίδευση βασισμένη στις φυσικές επιστήμες, τη μηχανική, τη βιολογία αλλά και τη ψυχολογία και τις κοινωνικές επιστήμες.

Η πολιτεία πρέπει να λάβει άμεσα μέτρα για τη δημιουργία σημαντικών κινήτρων για την κατασκευή κεντρικών μονάδων βιοαερίου σε περιοχές με έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Μια τέτοια μονάδα διαχείρησης των αποβλήτων είναι αποδοτική και οικονομικά γιατί βασίζεται στο γεγονός ότι η πρώτη ύλη έχει συχνά μηδενική αξία ενώ τα προϊόντα της μονάδας έχουν αναμφισβήτητα εμπορική αξία.

Προτάσεις

1.Τα υγρά απόβλητα από όλες τις κτηνοτροφικές μονάδες θα πρέπει να επεξεργάζονται κατάλληλα ώστε να:

• περιορίζεται η απώλειας θρεπτικών στοιχείων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στη γεωργικές καλλιέργειες

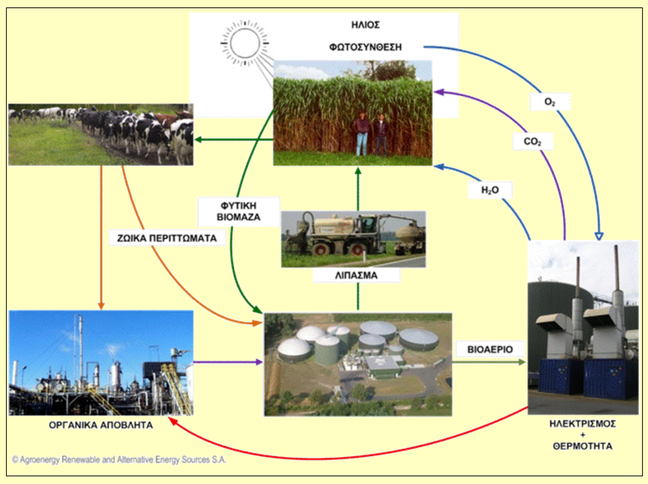
• μειώνονται οι οργανικές ουσίες ώστε να περιορίζεται η ρύπανση

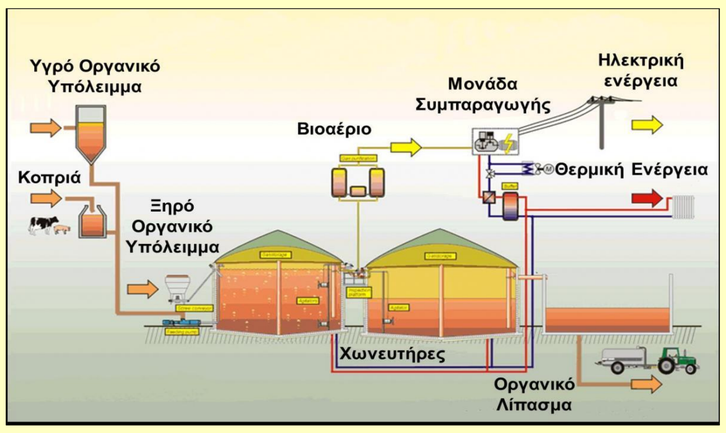
2. Επιβάλλεται η μείωση των αέριων εκπομπών με διάφορα τεχνικά και διαχειριστικά μέτρα, όπως ο έλεγχος της διατροφής, ο τρόπος κατασκευής και οι συνθήκες περιβάλλοντος των υποστατικών, ο τρόπος αποθήκευσης και διάθεσης των υγρών και στερεών αποβλήτων.

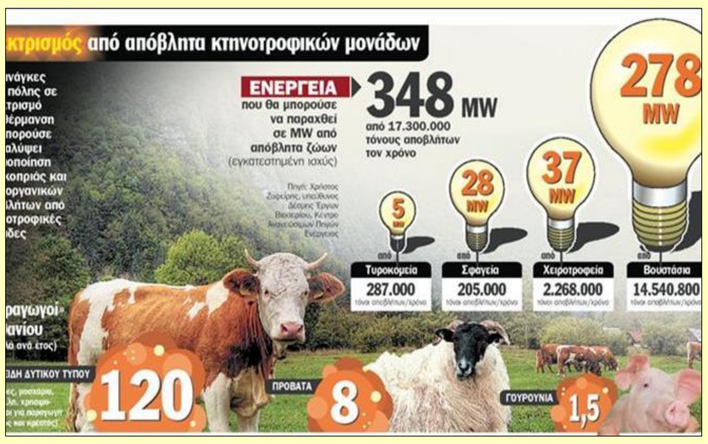
3. Να γίνεται περιοδικός έλεγχος της ποιότητας των νερών βρίσκονται κοντά στη μονάδα και στις περιοχές απόθεσης των αποβλήτων

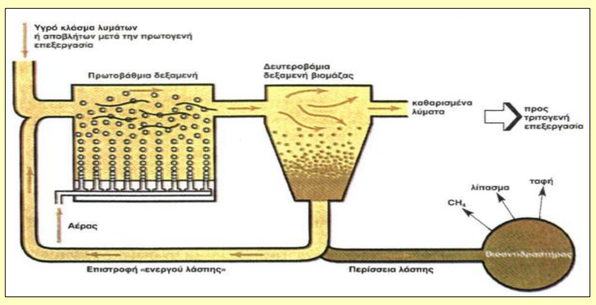
4. Κατά το σχεδιασμό των κτιρίων μιας κτηνοτροφικής εκμεταλλεύσεως πρέπει να ληφθούν υπόψη τρία στοιχεία: η θέση, ο όγκος, και η εμφάνιση του κτιρίου.

5. Η πολιτεία να δώσει κίνητρα για την κατασκευή κεντρικών μονάδων βιοαερίου σε περιοχές με έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα.









Βιβλιογραφία

1. Biosis, 2004. Τι είναι τα βιοκάυσιμα. *Περιφερειακό Ταμείο - Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας*. Available at: http://www.ptapde.gr/projects/index.php?id=80 [Accessed January 8, 2013].
2. Anon, 2013a. Βιομάζα. *Wikipedia*. Available at: http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CE%BF%CE%BC%CE%AC%CE%B6%CE%B1 [Accessed January 8, 2013].
3. Anon, 2012. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Χρήση Βιομάζας και Βιοαερίου. *Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου*. Available at: http://www.cie.org.cy/sxoliko.html#menu4-8-3 [Accessed January 8, 2013].
4. Anon, 2001. Προέλευση- Παραγωγή και διαχείριση στερεών αποβλήτων στην Κύπρο. *Ενωση Δήμων Κύπρου*, pp.6–70. Available at: ucm.org.cy/DocumentStream.aspx?ObjectID=549 [Accessed January 8, 2013].
5. Anon, Διαχείριση αποβλήτων – απορριμμάτων. *Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας*, p.31.
6. Anon, Διαχείριση αποβλήτων - απορριμάτων: Αέρια απόβλητα. *Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Available at: http://www.kee.gr/perivallontiki/teacher8_2.html.
7. Anon, Διαχείριση αποβλήτων - απορριμάτων: Υγρά απόβλητα. *Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Available at: http://www.kee.gr/perivallontiki/teacher8_3.html [Accessed January 8, 2013c].
8. Anon, Διαχείριση αποβλήτων - απορριμάτων: Στερεά απόβλητα. *Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Available at: http://www.kee.gr/perivallontiki/teacher8_4.html [Accessed January 8, 2013b].
9. Anon, 2013c. Κτηνοτροφία. *Wikipedia*. Available at: http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%84%CE%B7%CE%BD%CE%BF%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%B1 [Accessed February 26, 2013].
10. non, 2007. Κτηνοτροφία. *Τεχνολογικό Ινστιτούτο Τροφίμων - Ποτών - Διατροφής*. Available at: http://teck-institute.gr/EF4E5A28.el.aspx [Accessed February 5, 2013].
11. Anon, 2013d. Τμήμα Γεωργίας. *Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος*. Available at: http://www.moa.gov.cy/moa/agriculture.nsf/All/981B3DD7D76B202EC225788B003AE9D8?OpenDocument [Accessed January 18, 2013].
12. Τσιμέκας, Γ, 2011. *Ανάκτηση φωσφόρου από αστικά υδατικά απόβλητα με τη χρήση ρευστοποιημένης κλίνης*. Πανεπιστήμιο Πατρών. Available at: http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/handle/10889/4759 [Accessed May 8, 2013].
13. Anon, 2013b. Η χημική σύσταση του βιοαερίου. *Biomass Energy*. Available at: http://www.biomassenergy.gr/articles/technology/biogas/102-xhmikh-systasi-bioaeriou-biogas-typical-components [Accessed February 9, 2013].
14. Holm-Nielsen, J.B., Al Seadi, T. & Oleskowicz-Popiel, P., 2009. The future of anaerobic digestion and biogas utilization. *Bioresource technology*, 100(22), pp.5478–5484. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19217772 [Accessed March 15, 2013].

Στοιχεία Μαθητικής Ομάδας

1. Θεοδοσίου Σάββας
2. Θεοδούλου Έρμα
3. Ιωαννίδου Μαρία
4. Ιωάννου Γεωργία
5. Κωνσταντίνου Ηλιάνα
6. Μιχαήλ Κυριάκος
7. Παναγιώτου Χρυστάλλα
8. Παπασταύρου Μαρία
9. Παυλή Στέλλα
10. Παφίτης Πανγιώτης
11. Σάββα Μαρίνα
12. Σπύρου Αντώνης
13. Σωκράτους Δημήτρης
14. Χαραλάμπους Αλέξανδρος
15. Χάρπας Στέφανος
16. Χατζηγιάννη Θεογνωσία
17. Χριστοφόρου Ελίνα
18. Ψωματή Κυριακή

Στοιχεία Σχολείου: Περιφερειακό Λύκειο Αποστόλου Λουκά Κολοσσίου

Στοιχεία Εκπαιδευτικού που συντονίζει την εργασία: Μαρία Τσιερκέζου – Γεωργίου

Άλλοι Εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν: Άντρη Ιωάννου, ΒΔ