



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ :

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ



Ονοματεπώνυμο: ΑΤΙΚ ΣΕΡΚΑΝ

Επιβλέπων καθηγητής: ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Είναι ευρέως γνωστό πως ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει ο πλανήτης είναι η μόλυνση και η ρύπανση του περιβάλλοντος. Ο υπερκαταναλωτισμός, η δημιουργία ολοένα και περισσότερων αγαθών και η ανεπαρκής ενημέρωση του πλήθους για τα οφέλη της ανακύκλωσης έχουν σαν συνέπεια την μόλυνση του πλανήτη, καθώς και την μείωση των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας.

Η Ευρωπαϊκή ένωση δείχνει ιδιαίτερη μέριμνα στον τομέα της ενέργειας που προέρχεται από την διαχείριση αποβλήτων. Με το πέρασμα του χρόνου οι τεχνολογίες που αφορούν την ενέργεια που προκύπτει μέσω των ανακυκλώσιμων υλικών γίνονται όλο ένα πιο γνωστές και πιο εύχρηστες στο ευρύ κοινό. Παρόλα αυτά το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και ο άνθρακας κυριαρχούν στον χώρο της ενέργειας και γενικά η ενέργεια από τα ανακυκλώσιμα υλικά δεν είναι ανταγωνίσιμη εκείνης της συμβατικής.

Ένας από τους κύριους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η μείωση των εκπομπών του αερίου με αποτέλεσμα να μειωθεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ανάμεσα στο χρονικό διάστημα 1990-2012 οι εκπομπές αυτές έχουν μειωθεί σε ποσοστό 18%. Σύμφωνα με τις τρέχουσες εξελίξεις η μείωση των εκπομπών αερίου θα μπορούσε να ξεπεράσει και την αρχική προσδοκία και να αγγίξει το ποσοστό του 24% μέχρι το 2020 (Αγιοσμυρνάκης, 2006).

Όσο αναφορά την ενεργειακή απόδοση, σαφέστατα έχει παρατηρηθεί μια πρόοδος η οποία δεν θα πρέπει να μειωθεί προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της αύξησης σε ποσοστό 20% (1483 τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου) κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας.

Στον Ελλαδικό χώρο γίνεται μια αξιόλογη προσπάθεια να αναπτυχθούν οι τεχνολογίες εκείνες που θα μπορέσουν να μετατρέψουν τα απόβλητα σε μια ωφέλιμη πηγή ενέργειας, με σκοπό να μπορέσει να αντιμετωπιστεί τόσο η κλιματική αλλαγή που επέρχεται από την χρήση των συμβατικών πηγών ενέργειας, να μειωθούν τα απόβλητα με συνέπεια να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον. Ακόμη η χρήση ενέργειας που προέρχεται από τα ανακυκλώσιμα υλικά θα ενισχύσει την εθνική

οικονομία καθώς και θα την αποδεσμεύσει από την εξάρτηση της από άλλες χώρες από τις οποίες προμηθεύεται την συμβατική ενέργεια.

Περιεχόμενα

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ :

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Abstract

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

- 1.1. Ορισμός Ανακύκλωσης
- 1.2. Ιστορική αναδρομή
- 1.3. Πλεονεκτήματα Ανακύκλωσης
- 1.4. Ανακύκλωση στην Ευρώπη
 - 1.4.1. Διαχείριση του πλήθους των απορριμμάτων σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.
- 1.5. Ανακύκλωση στον Ελλαδικό χώρο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ

- 2.1. Ενέργεια ορισμός
- 2.2. Είδη ενέργειας
- 2.3. Παραγωγή ενέργειας από αστικά απόβλητα
- 2.4. Παραγωγή ενέργειας από απόβλητα κρουαζιερόπλοιων
- 2.5. Παραγωγή ενέργειας από κτηνοτροφικά απόβλητα
 - 2.5.1. Οφέλη από την διαχείριση των αποβλήτων και την δημιουργία βιοαερίου
 - 2.5.2. Επεξεργασία ζωικών αποβλήτων με σκοπό την παραγωγή ενεργείας
 - 2.5.1. Αναερόβια Χώνευση

Κεντρικές εγκαταστάσεις συγχώνευσης

Άμεση καύση και χρήση της θερμότητας

Συνδυασμός παραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας από βιοαέριο

Παραγωγή ενέργειας από πλαστικά απόβλητα
- 2.6. Παραγωγή ενέργειας από χρησιμοποιημένα έλαια
 - 2.6.1. Μέθοδοι μετεστεροποίησης
 - 2.6.2. Συλλογή χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων
 - 2.6.3. Οφέλη επαναχρησιμοποίησης τηγανελαίων
- 2.7. Παραγωγή ενέργειας από μεταχειρισμένες μπαταρίες
 - 2.7.1. Παραγωγή ενέργειας από μεταχειρισμένες μπαταρίες αυτοκινήτων
 - 2.7.2. Μελλοντικές έρευνες για παραγωγή ενέργειας από χρησιμοποιημένο χαρτί.

Κεφάλαιο 3: Παραδείγματα και εφαρμογές στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.

3.1. Εφαρμογές στον Ελλαδικό χώρο

3.2. Εφαρμογές στο Εξωτερικό

Συμπεράσματα

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΔΙΑΔΙΚΤΙΟ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται παραγωγή ενέργειας από ανακυκλώσιμα υλικά. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται ο όρος ανακύκλωση και ακολουθεί μια σύντομη ιστορική αναδρομή σχετικά με αυτήν. Στην συνέχεια αναλύονται οι κατηγορίες της ανακύκλωσης καθώς και πως αυτή έχει εξελιχθεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στο Ευρωπαϊκό χώρο. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναλύεται η έννοια της ενέργειας και πως αυτή μπορεί να προκύψει μέσω από την επεξεργασία ανακυκλωμένων προϊόντων (αστικά, κτηνοτροφικά απόβλητα, χρησιμοποιούμενα έλαια, ανακύκλωση πλαστικού, συσσωρευτών, χαρτιού κ.α.). Τέλος ακολουθούν τα συμπεράσματα καθώς και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στην εργασία.

Λέξεις κλειδιά: ανακύκλωση, ενέργεια, απόβλητα

Abstract

This paper discusses the production of energy from recyclable materials. The first chapter analyzes the term recycling and follows a brief historical review of it. The categories of recycling are analyzed as well as how this has evolved both in Greece and in Europe. The following chapter analyzes the concept of energy and how it can be derived from the processing of recycled products (urban, livestock waste, used oils, recycling of plastic, accumulators, paper etc.). Finally, the conclusions and the literature used in the work follow.

Key words: recycling, energy,