

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Μεταπτυχιακή διατριβή

ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΧΩΡΟ
ΜΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ 2013 ΜΕ
ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ
ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

Παπασολομώντος Νικόλας

Λεμεσός 2015

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΧΩΡΟ
ΜΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ 2013 ΜΕ
ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ
ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

του

Παπασολομώντος Νικόλα

Λεμεσός 2015

Επιβλέποντες καθηγητές: Δρ. Κώστας Κώστα

Δρ. Μαρία Αντωνίου

Δρ. Αλέξανδρος Χαραλαμπίδης

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Μάιος 2015

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Παπασολομώντος Νικόλας, 2015

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της μεταπτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας

Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου και ιδιαιτέρως τον Δρ. Κώστας Κώστα για το ενδιαφέρον και επίκαιρο θέμα που μου παραχώρησαν, όπως επίσης για το γεγονός ότι ήταν πάντα πρόθυμοι να με βοηθήσουν.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τη σύζυγό μου Κωνσταντίνα και την οικογένειά μου που ήταν δίπλα μου σε όλη την πορεία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μια ενεργειακή επισκόπηση του πλανήτη για το έτος 2013, όσον αφορά το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και τον άνθρακα σε ηπειρωτικό επίπεδο. Γίνεται έλεγχος της αξιοπιστίας των διαθέσιμων ενεργειακών δεδομένων και των πεδίων σφάλματός τους. Η παρουσίαση και επεξεργασία των ποσοτήτων ορυκτών γίνεται σε κοινές μονάδες ενέργειας toe οι οποίες είναι εν μέρει αποτέλεσμα της μετατροπής των αρχικών μονάδων μάζας ή όγκου με την χρήση κατάλληλων μεθόδων μετατροπής ανάλογα με το είδος του ορυκτού και του φάσματος της ενεργειακής του πυκνότητας. Κατόπιν μετατροπής των μονάδων μέτρησης, γίνεται εκτίμηση του σφάλματος που δημιουργείται. Με τη χρήση της επιφάνειας ξηράς και ΑΟΖ, αλλά και τα αποδεδειγμένα αποθέματα κάθε ηπείρου, υπολογίζεται με την μέθοδο της διασποράς φυσικής κατανομής, ο βαθμονομημένος δείκτης “ευνοϊκής” ή “άδικης” φυσικής κατανομής της κάθε ηπείρου για κάθε ορυκτό ξεχωριστά. Το στατιστικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε αποτελεί καινοτομία στον χώρο των ετήσιων ενεργειακών επισκοπήσεων. Όλα τα ενεργειακά δεδομένα παρουσιάζονται σε “έξυπνα” χρωματικά διαγράμματα παγκόσμιων χαρτών για εύκολη μελέτη και κατανόηση του πλήθους των αριθμητικών πληροφοριών. Τα ενεργειακά δεδομένα που μελετήθηκαν αφορούν κυρίως αποδεδειγμένα αποθέματα, την παραγωγή, την κατανάλωση και τη διακίνηση των τριών βασικών ορυκτών. Βάσει αυτών των δεδομένων υπολογίζονται οι λόγοι R/P και εξάγονται βασικά συμπεράσματα για τον τρόπο χρήσης των ορυκτών από κάθε ήπειρο αλλά και για το είδος της χρήσης που έγινε για κάθε ορυκτό το έτος 2013. Επιπλέον αναλύονται τα δεδομένα συγκεκριμένων χωρών των οποίων η ενεργειακή δραστηριότητα σχετίζεται έμμεσα ή άμεσα με την ενεργειακή πολιτική της Κύπρου. Τέλος εξετάζονται βασικά σενάρια για τους πιθανούς τρόπους αξιοποίησης των κοιτασμάτων φυσικού αερίου της Κύπρου.

Λέξεις κλειδιά: ορυκτοί υδρογονάνθρακες, πετρέλαιο, φυσικό αέριο, άνθρακας, παγκόσμια δεδομένα ενέργειας 2013, ενεργειακή επισκόπηση 2013, μονάδες toe, μετατροπή σε toe, φυσική διασπορά αποθεμάτων, αξιοπιστία ενεργειακών δεδομένων, κυπριακή ενεργειακή πολιτική, ΑΟΖ.

ABSTRACT

An energy survey of the planet for the year 2013 as regards oil, gas and coal at a continental level. The reliability of the available energy data and their fields of error is examined. The presentation and processing of the quantities of fossil fuels is done in toe energy units which are partly a result of the conversion of the initial mass or volume units, using suitable conversion methods, depending on the type of fuel and the range of its energy density. Upon unit conversion, a theoretical estimation of the error generated is achieved. By using the surface of land and EEZ of each country and continent and their proved energy reserves, a calculation of the "favorable" or "unjust" index probability is performed, as regards the energy reserves for each fuel, by using the natural distribution function. The statistic tool that was used is innovative in the field of yearly energy surveys. All energy data are presented in "smart" colored charts, of worldwide maps, for easy comprehension and understanding of the multitude of numerical information. The energy data studied, mainly concerns proved reserves, production, consumption and trafficking of the three main fossil fuels. Based on these data, the R/P ratios are calculated and key conclusions are drawn on how fossils were used in the year 2013 by every continent and country and the trends of use of each fuel globally. In addition, a data analysis of specific countries is performed, whose energy activity is directly or indirectly related to the energy policy of Cyprus. Finally, basic scenarios are analyzed concerning potential ways of exploitation of the natural gas deposits of Cyprus.

Keywords: fossil fuels, hydrocarbons, oil, gas, coal, global energy data 2013, energy overview 2013, fossils energy units, toe units, conversion to toe, reserves natural distribution, Cypriot energy policy, EEZ.