

Μεταπτυχιακή διατριβή
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΦΑΡΦΑΡΑΣ

Πάφος, Δεκέμβριος 2018

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
Msc Πολιτική Μηχανική και Αειφόρος Σχεδιασμός
Τμήμα?

Επιβλέπων/ουσα Καθηγητής/τρια

Δρ. Έλια Τάντελε

Πάφος, Δεκέμβριος 2018

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Χρίστος Φαρφαράς, 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Μsc Πολιτικής Μηχανικής και Αειφόρου Σχεδιασμού του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα την καθηγήτρια μου Δρ. Έλια Ταντελέ για τη δυνατότητα που μου έδωσε να ασχοληθώ και να ενδιατρίψω σε ένα θέμα που είναι πάρα πολύ σημαντικό και κρίσιμο, όσο αφορά την εποχή μας και για την καθοδήγηση της να φτάσω μέχρι την ολοκλήρωση αυτής της διατριβής. Οι γνώσεις που απέκτησα θα μου είναι πάντα πολύτιμες

Ευχαριστώ επίσης, όλους όσους με βοήθησαν στη συλλογή πληροφοριών και γενικά στη συγγραφή της έρευνας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όταν οι άνθρωποι πριν μερικά χρόνια παρατήρησαν –ανακάλυψαν ότι ο πλανήτης γη υπερθερμαίνεται και το κλίμα αλλάζει προς το χειρότερο, έψαξαν και βρήκαν τις κυριότερες αιτίες για αυτό. Η κατανάλωση ενέργειας από πηγές που μόλυναν το περιβάλλον και κυρίως η κατανάλωση στις βιομηχανίες μεταφορές και στα κτίρια είναι η κυριότερη αιτία .

Για αυτό, επιστήμονες έψαξαν και ψάχνουν τρόπους να σταματήσουν το κακό πριν είναι αργά.

Πρώτα η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε νόμους και έδωσε κατευθυντήριες οδηγίες με χρονοδιαγράμματα προς το σκοπό αυτό. Στη δική μας περίπτωση σε αυτή τη διατριβή μελετούμε μόνο τη συνεισφορά των κτιρίων στην κακή κατανάλωση ενέργειας.

Ξεκινώντας από το σωστό σχεδιασμό (αρχιτεκτονικό, βιοκλιματικό),ελαχιστοποιώντας τη χρήση συμβατικών καυσίμων για σκοπούς κατανάλωσης ενέργειας και χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές τελικά καταλήγουμε σε ένα πολύ ικανοποιητικό αποτέλεσμα που δίνει σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια, που εκπέμπουν CO₂ .Με βάση δεδομένα που δίνουμε σε ένα λογισμικό ,όσον αφορά το κέλυφος και τα δομικά του στοιχεία καθώς και άλλα, βαθμολογούμε ένα κτίριο πόση ενέργεια καταναλώνει, πόσο μολύνει το περιβάλλον και πόση οικονομία κάνει. Προς τούτο εκδίδονται και σχετικά πιστοποιητικά. Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου τους οποίους θα εξετάσουμε στη διατριβή.

Το σχήμα –γεωμετρία κλίμα-μικροκλίμα προσανατολισμός και η διαρρύθμιση των εσωτερικών χώρων, το κέλυφος του κτιρίου καθώς και τα χαρακτηριστικά των δομικών του στοιχείων (οροφή, τοίχοι, ανοίγματα κλπ).ο αερισμός και ο φωτισμός του, η χρήση ζεστού νερού, η συμπεριφορά των χρηστών του, η σωστή χρήση αειφόρων δομικών υλικών και το κυριότερο από όλα η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που υπάρχουν πάρα πολλές και δωρεάν στη Γή, είναι οι κυριότεροι παράγοντες.

Λέξεις Κλειδιά:

1. Υπερθέρμανση του πλανήτη
2. Ευρωπαϊκές οδηγίες
3. Ενεργειακή απόδοση
4. Παράγοντες που επηρεάζουν
5. Τρόποι αντιμετώπισης

ABSTRACT

When people few years back observed- discovered that planet earth was overheated and the climate changes to the worse they searched and found the main reasons for that. Energy consumption from sources that pollute the environment and mainly consumption from factories, transportation and buildings are the supreme reason.

For this purpose, scientists looked and are still looking to find ways to stop this bad happening before is too late. First the European Union enacted laws and gave directives with deadlines for this goal. In our case for this dissertation we study only the contribution of buildings to the bad energy consumption.

Starting from a design (architectural and bioclimatic) and minimizing the use of conventional fuels for energy consumption and using renewable energy sources, we finally end up with a very satisfactory result that gives nearly zero energy consumption in buildings which emits carbon dioxide (Co₂). Based on data that we put in software as far as the building envelope, components and other we can grade a building for its energy consumption, environmental pollution and economy savings. For this purpose relative certificates are issued.

Many factors are affecting the energy efficiency of a building, which we will describe in this dissertation. Shape – Geometry, climate – microclimate, orientation and the internal areas arrangement, the building envelope and the characteristics of its building components (roof, walls, openings etc.), ventilation and lighting, hot water use, the users (of the building) behaviour, the right use of sustainable building materials and the most important of all is the use of sustainable sources of energy which are plenty on earth and free, are the most important factors.

Key words:

1. Planet overheat
2. E.U directions
3. Energy efficiency of buildings
4. Factors that affect
5. Ways of confrontation