

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει σκοπό να παρουσιάσει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) και τις χρήσεις τους στην Κύπρο. Η προστασία του περιβάλλοντος και οι ανάγκες για εξοικονόμηση ενέργειας βρίσκουν λύση μέσα από τις ΑΠΕ. Για αυτό το λόγο η ανάπτυξη και η προώθηση τέτοιων τεχνολογιών, αποτελούν σημαντικούς στόχους επενδύσεων. Η Κύπρος λόγω της γεωγραφικής της θέσης μπορεί να συνεισφέρει αρκετά στην προώθηση τους.

Η Κυπριακή Κυβέρνηση έχοντας υπόψη τα οφέλη από τις ΑΠΕ καθώς επίσης και σαν χώρα της ΕΕ, μέσα στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής πολιτικής, καθόρισε σχέδια ενθάρρυνσης χρήσης επενδύσεων για τις ΑΠΕ τα οποία και παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία. Επιπλέον αναλύεται η ενεργειακή πολιτική της Κύπρου και αναπτύσσονται ανάλογα οι μελλοντικοί ενεργειακοί στόχοι της πατρίδας μας.

Οι ερευνητικοί στόχοι της εργασίας αυτής που αναπτύσσονται και αναλύονται λεπτομερώς είναι η ανάπτυξη, μελέτη και ανάλυση της ευρέως χρησιμοποιούμενης κατηγορίας ΑΠΕ στη χώρα μας που είναι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (ZNX) από ηλιακά θερμικά συστήματα και η παραγωγή ηλεκτρισμού από φωτοβολταϊκά συστήματα.

Για την προσέγγιση των ερευνητικών στόχων της εργασίας χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ανάλυσης καθαρής ενέργειας RETScreen, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον πλανήτη. Το λογισμικό στην ανάλυση των δύο τεχνολογιών ΑΠΕ που μελετήθηκαν έλαβε υπόψη όλα τα στοιχεία όπως τα κλιματολογικά δεδομένα, τα επενδυτικά κόστη αλλά και τις κρατικές χορηγίες. Με αυτό τον τρόπο γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων και στη συνέχεια των συμπερασμάτων της εργασίας αυτής.

Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα τα οποία εξήχθησαν, σημειώνουν τους τρόπους για την ορθολογιστική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας των ηλιακών θερμικών συστημάτων. Επίσης αποδεικνύεται το τεράστιο κέρδος χρήσης φωτοβολταϊκών και ενθαρρύνονται με αυτό τον τρόπο οι επενδύσεις σε φωτοβολταϊκά συστήματα, που μέχρι το 2011 δεν είχαν καθόλου ανάπτυξη στη χώρα μας.

Φτάνοντας στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας, δίδονται εισηγήσεις για την βελτίωση και ορθολογιστική χρήση των δύο κατηγοριών ΑΠΕ που μελετήθηκαν, για την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων.

## **ABSTRACT**

This thesis aims to present the renewable energy sources (RES) as well as the ways they are utilised in Cyprus. Environmental protection and energy saving are achieved through RES. Therefore, the development and promotion of such technologies are important investment goals. Cyprus location, can positively contribute to their promotion.

Cyprus Government is well aware of the benefits of renewable energy sources and as an EU member state has set out plans within the EU framework to encourage the use of renewable energy investments. These plans are presented in this thesis. Moreover, Cyprus energy strategy as well as the future energy objectives of our country are analysed in detail.

The current research objectives which are extensively analyzed are related with the design, research and analysis of the widely used category of RES in our country. This is the production of hot water (DHW) through solar thermal systems and electricity generation through photovoltaic systems.

RETscreen software analysis, which is widely used, has been used for the purpose of achieving the research goals. The software in the analysis of these two RES technologies took into consideration all the elements such as climatic data, investment costs and state funding. This led to the illustration of the results and conclusions of this project.

The results and conclusions drawn from the analysis indicated the ways for rational use and energy conservation of solar thermal systems. The huge advantage of photovoltaic systems usage is demonstrated. Thus, photovoltaic systems' investments are encouraged in contrast with 2011 when these systems were not developed.

Closing, the research provides a number of recommendations for the improvement and rational use of both RES categories, in order to achieve optimal results.