



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
και Πληροφορικής
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών

Σχεδιασμός και μελέτη ανεξάρτητου συστήματος φόρτισης ηλεκτρικού αυτοκινήτου

Πτυχιακή Εργασία
Πάυλος Παναγής

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Αβραάμ Γεωργίου

Λεμεσός, Μάιος 2022

30/05/2022



Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
και Πληροφορικής

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών

Σχεδιασμός και μελέτη ανεξάρτητου συστήματος φόρτισης ηλεκτρικού αυτοκινήτου

Πτυχιακή Εργασία

Παύλος Παναγής (Α.Φ.Τ: 12393)

Επιβλέπων:

Επίκουρος Καθηγητής Δρ. Αβραάμ Γεωργίου

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την.

.....
Δρ. Αβραάμ Γεωργίου
Επίκουρος Καθηγητής

.....
Χριστόδουλος Κακουλλή
Καθηγητής Μηχανολογίας
Αυτοκινήτου

.....
Χρήστος Λοΐζου
Ειδικό Εκπαιδευτικό
Προσωπικό



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών
και Πληροφορικής Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών

Copyright ©–All rights reserved Παύλος Παναγής, 2022.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Το περιεχόμενο αυτής της εργασίας δεν απηχεί απαραίτητα τις απόψεις του Τμήματος, του Επιβλέποντα, ή της επιτροπής που την ενέκρινε.

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας, και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.

.....

Παύλος Παναγής

Περίληψη

Με αυτή την εργασία, στοχεύουμε στη μελέτη και δημιουργία ενός ανεξάρτητου συστήματος φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Αυτό το σύστημα, θα έχει την δυνατότητα να φορτίζει ηλεκτρικά οχήματα χωρίς να χρησιμοποιεί συμβατικές πηγές ενέργειας ως κύρια πηγή τροφοδοσίας που ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα. Για τη δημιουργία του συστήματος αυτού, θα συνδυάσουμε την τεχνολογία από τις υφιστάμενες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και βασικές αρχές μηχανικής.

Στη χώρα μας, αν και δεν υπάρχουν αρκετά ηλεκτρικά αυτοκίνητα, έχουν δημιουργηθεί δημόσιοι σταθμοί φόρτισης. Με αυτούς τους σταθμούς, θέλουν να ενθαρρύνουν τους πολίτες να μεταβούν στην ηλεκτροκίνηση. Πλέον η ηλεκτροκίνηση είναι μέσα στην καθημερινότητά μας καθώς στη Κύπρο, βλέπουμε ηλεκτρικά αυτοκίνητα, σκούτερ, πατίνια και μηχανές να γίνονται τα νέα μέσα μετακίνησης των ανθρώπων.

Με την αγορά ενός ηλεκτρικού οχήματος, δίνονται τα καλώδια φόρτισης και φορτιστές που συνδέονται στο σύστημα της ΑΗΚ για να φορτίσουν τις μπαταρίες τους. Αυτό εκτός του ότι επιβαρύνει το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφέρει την εκπομπή σωματιδίων Co_2 στους σταθμούς παραγωγής ενέργειας καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας στην Κύπρο, προέρχεται από την καύση ντίζελ.

Με την υλοποίηση αυτής της μελέτης, θα σχεδιαστεί ένα ανεξάρτητο σύστημα, το οποίο ο κάθε κάτοχος ηλεκτρικού οχήματος θα μπορεί να το αγοράσει και να το εγκαταστήσει στο σπίτι του. Το σύστημα αυτό θα παράγει ηλεκτρική ενέργεια ικανή να φορτίσει οποιοδήποτε ηλεκτρικό όχημα. Αυτό θα γίνει εφικτό χρησιμοποιώντας τα υφιστάμενα καλώδια και φορτιστές που παρέχονται με την αγορά των ηλεκτρικών οχημάτων.

Ευχαριστίες

Για τη διεκπεραίωση αυτής της εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Αβραάμ Γεωργίου για την επίβλεψη της εργασίας αλλά και για την υποστήριξη και παροχή της ευκαιρίας για την υλοποίηση και παρουσίαση τις ιδέας μου. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την όλη στήριξη, καθοδήγηση που μου παρείχαν και για τη συμπαράστασή τους στην πορεία μου όλα αυτά τα χρόνια για να πετύχω τους στόχους μου. Τέλος θέλω να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν με την παροχή συμβουλών αλλά και με την παροχή βασικών εξαρτημάτων που χρησιμοποίησα για την κατασκευή μου.