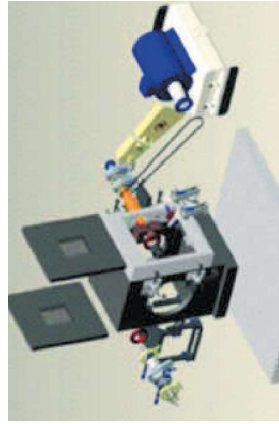




2. Τεχνολογία τρισδιάστατης αόρωσης: Υψηλής ακρίβειας και ανάλυσης τρισδιάστατος σαρωτής λέιζερ για την ψηφιοποίηση της γεωμετρίας των αντικειμένων άνευ επαφής, προσφέροντας ταχεία και εξαιρετικής ακρίβειας αόρωση τρισδιάστατων μορφών.

3. Τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης: Κατασκευή φυσικών πρωτοτύπων υψηλής ακρίβειας με τη διαδικασία της τρισδιάστατης εκτύπωσης (3d printing). Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιείται για την παραγωγή λειτουργικών πρωτοτύπων υψηλής αντοχής και κάθε μορφής σε ελάχιστες ώρες αντί για εβδομάδες, όπως με τις παραδοσιακές μεθόδους.



4.3. Εργαστήριο Αιολικών Ενέργειας και Σύνθεσης Ενεργειακών Συστημάτων

Το Εργαστήριο Αιολικών Ενέργειας και Σύνθεσης Ενεργειακών Συστημάτων του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Τ.Ε.Ι. Κρήτης λειτουργεί από 1991 και εξειδικεύεται στα ακόλουθα αντικείμενα:

Α. Βασική Έρευνα.

Η ανάπτυξη μεθόδου μέτρησης της ποιότητας έχει δώσει τη δυνατότητα μελέτης έμβλων και άβλων συστημάτων, συνδέοντας την οπτική (ε-



4. Τεχνολογία ταχείας κατασκευής κολλοειδών: Κατασκευή κολλοειδών σιλικόνης με τη διαδικασία ταχείας παραγωγής εργαλείων (rapid tooling).

5. Τεχνολογία αριθμητικού ελέγχου για την παραγωγή τεμαχίων υψηλής ακρίβειας: Κέντρο κατεργασίας φρεζαρισμάτων τεσσάρων αξόνων, κέντρο κατεργασίας φρεζαρισματος τριών αξόνων και κέντρο κατεργασίας τόρνευσης για την κατασκευή με ακρίβεια μικρομέτρων εξαιρετικά σύνθετων τεμαχίων για εκπαιδευτικούς, ερευνητικούς και παραγωγικούς σκοπούς.



61400_12 και εγκατέστησε πλέον των 150 ιστών μέτρησης του ανέμου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Μεγάλο μέρος από το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι κατασκευασμένο στο Εργαστήριο και είναι πρωτότυπο.

2. **Μελέτη, χωροθέτηση και ανάπτυξη αιολικών πάρκων.**

Το Εργαστήριο πιστοποιήθηκε κατά ISO 9001 IEC61400_1 για τη μελέτη ενεργειακών συστημάτων. Τα πρώτα εμπορικά αιολικά πάρκα που λειτουργήσαν στην Κρήτη μελετήθηκαν και αναπτύχθηκαν από το Εργαστήριο. Έως σήμερα περίπου 50 κατασκευασμένα αιολικά πάρκα έχουν σχεδιαστεί, χωροθετηθεί και μελετηθεί από το Εργαστήριο. Περισσότεροι από 110 μηχανικοί, μελετητές, συντηρητές και κατασκευαστές αιολικών πάρκων έχουν αποφορτισήσει από το Εργαστήριο αυτό.

3. **Μελέτη, σχεδίαση, ανάπτυξη και πιστοποίηση μικρών ανεμογεννητριών.**

Το Εργαστήριο έχει σχεδιάσει κατασκευαστεί και δοκιμαστεί μια σειρά μικρών ανεμογεννητριών ισχύος από μερικά watt έως 20kW. Ένας τύπος ανεμογεννητρίδας παρήχθη σε 10 αντίτυπα που έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν για περισσότερα από 15 έτη στην Κρήτη με απόλυτη επιτυχία. Το Εργαστήριο είναι το μοναδικό ίδρυμα στην Ελλάδα που έχει πιστοποιηθεί από τον ΕΣΥΔ για τη μέτρηση της συμπύλητης ισχύος μικρών ανεμογεννητριών, βάσει του προτύπου ISO 17025:2005.

4. **Μελέτη, σχεδίαση, χωροθέτηση και ανάπτυξη υβριδικών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος.**

Περισσότεροι των δέκα υβριδικόι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ισχύος, όπως ορίζεται στο Ν. 3468/2006, αποτελούμενοι από αιολικά πάρκα και φωτοβολταϊκούς σταθμούς, ως μονάδες Α.Π.Ε. και από αναστρέψιμα υδροηλεκτρικά ή ηλεκτροχημικούς συσσωρευτές, ως μονάδες αποθήκευσης, έχουν μελετηθεί και αναπτυχθεί στην Κρήτη, στην Κόσο, στη Σάμο, στη Ρόδο, στην Ασυτιάστια, στον Άγιο Ευστάτιο και στο Καστελόριζο από το προσωπικό του Εργαστηρίου. Δεκάδες άβρω έχουν επίσης δημοσιευτεί σε έγκυρα διεθνή επιστημονικά περιοδικά σχετικά με προτεινόμενες καινοτομίες στη διαστασίωση, στον αλγόριθμο λειτουργίας και στις τεχνικές λεπτομέρειες των υβριδικών σταθ-



μών.

5. Παθητικός κλιματισμός κτηρίων.

Το Εργαστήριο είναι πρωτοπόρο στη μελέτη και στη σχεδίαση του παθητικού κλιματισμού σε σύγχρονα κτήρια. Το ίδιο το κτήριο του Εργαστηρίου, το οποίο κατασκευάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90, αποτελεί ένα επιδεικτικό παθητικό κλιματιζόμενο κτήριο. Η λειτουργία του κτηρίου του Εργαστηρίου έχει τεκμηριωθεί με σειρά μετρήσεων θερμοκρασίας στον εσωτερικό και στον εξωτερικό χώρο, στις οποίες αποτυπώνεται η επίτευξη συνθηκών θερμικής άνεσης στο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα του έτους, ανεξάρτητα των συνθηκών περιβάλλοντος, χωρίς την καύση καυσίμων με κατανάλωση ελάχιστης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από τον άνεμο.

6. Παραγωγή θερμικής ισχύος από τεχνολογίες Α.Π.Ε.

Στον τομέα της παραγωγής θερμικής ισχύος από τεχνολογίες Α.Π.Ε. (combi-solar systems, γεωθερμικές αντλίες θερμότητας) το Εργαστήριο έχει δραστηριοποιηθεί τα τελευταία περίπου 5 έτη. Καινοτόμα έργα που μελετήθηκαν από το προσωπικό του Εργαστηρίου έχουν ήδη εγκατασταθεί σε σειρά σχολικών κτηρίων ανά την Ελλάδα, ενώ προτάσεις και άβρω έχουν εκπονηθεί για την εφαρμογή ενδηληκτικών τεχνολογιών θέρμανσης και κλιματισμού σε κολλυμβητήρια, αθλητικά κέντρα κ.λπ.

7. Μέτρηση της ποιότητας της ηλεκτρικής ισχύος.

Στον τομέα του ελέγχου συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας έχει αναπτυχθεί ένα μέτρο της ποιότητας της ισχύος βασισμέ-