

## Δρομογράφημα\* CIGRE



του Δρ. Θαλή Παπάζογλου

Το Διεθνές Συμβούλιο Μεγάλων Δικτύων Ηλεκτρικής Ενέργειας, γνωστό ως CIGRE, με έδρα το Παρίσι, συγκεντρώνει στις δραστηριότητές του όλους όσους ασχολούνται με την ηλεκτρική ενέργεια είτε στη βιομηχανία ή στον ακαδημαϊκό χώρο ή/και την έρευνα.

Από τις αρχές τις δεκαετίας του '90, η διεθνής Οργάνωση CIGRE δημιούργησε μια νέα κατηγορία συλλογικών μελών, γνωστή ως Φορείς Εκπαίδευσης της CIGRE, που μετονομάστηκε σχετικά πρόσφατα σε κατηγορία πανεπιστημίων. Δέχτηκε δε, συνολικά λιγότερα από 80 επίλεκτα πανεπιστήμια από Ευρώπη, Αμερική και κάποιες άλλες προχωρημένες στα θέματα Ηλεκτρισμού χώρες. Από τα πρώτα αυτά ιδρύματα υπήρξε και το ΤΕΙ Κρήτης, που με τις δραστηριότητές μας στο πλαίσιο του Εργαστηρίου Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ) φροντίσαμε την ένταξη μας, μεταξύ των ιδρυμάτων αυτών.

Έτσι, για περισσότερο από δυο δεκαετίες η δραστηριότητά μας στη CIGRE βοήθησε στο να μεταφέρομε την πιο σύγχρονη τεχνολογία στα ΣΗΕ στην εκπαίδευση των σπουδαστών του τμήματος ηλεκτρολογίας του ΤΕΙ Κρήτης, αλλά και στην έρευνα σε θέματα αιχμής στα ΣΗΕ. Παράλληλα, βοήθησε στις διεθνείς δραστηριότητες που αναπτύξαμε για την προβολή του δυναμικού του ΤΕΙ Κρήτης στα ΣΗΕ (βλέπε εικόνα 1).

Η δουλειά στα πλαίσια της CIGRE, είναι οργανωμένη στις λεγόμενες Επιτροπές μελέτης πεδίων εξειδίκευσης. Οι Επιτροπές αυτές, αποτελούν επιτελικά όργανα που κατευθύνουν διεθνείς Ομάδες Εργασίας οι οποίες και παράγουν το κατ' εξοχήν επι-

στημονικό έργο της CIGRE. Αναμφισβήτητα, η Οργάνωση είναι η υπ' αριθμόν ένα διεθνώς στα θέματα Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Η δουλειά στο πλαίσιο των διεθνών Ομάδων Εργασίας της CIGRE (WG: Working Group, TAG: Technical Advisory Group, TF: Task Force, JWG: Joint Working Group) είναι αυστηρά εθελοντική, και περιλαμβάνει προσωπική επιστημονική εργασία από κάθε μέλος και συλλογική εργασία στο πλαίσιο δυο κατ' έτος συναντήσεων για κάθε Ομάδα Εργασίας.

Κάθε Ομάδα Εργασίας, κατά τη συγκρότησή της, λαμβάνει ένα περιθώριο χρόνου δουλειάς, το οποίο συνήθως δεν υπερβαίνει τα τρία χρόνια. Για εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου αφενός το αντικείμενο είναι εξαιρετικά σπουδαίο από πρακτικής αξίας, και η συγκεκριμένη Ομάδα Εργασίας είναι εξαιρετικά παραγωγική, είναι δυνατόν να επεκτείνεται το έργο της σε περισσότερα χρόνια.

Στην ενεργό συμμετοχή μου στη CIGRE,



Εικόνα 1. Προεδρείο διεθνούς Συνεδρίου Σητείας 2010 με συνδιοργάνωση του ΤΕΙ

είχα την ευκαιρία να παράγω πολύ σημαντικό έργο σε 10 συνολικά Ομάδες Εργασίας, αλλά και σε μια τριμελή Οργανωτική Ομάδα της CIGRE που πραγματοποίησε, με εξαιρετική επιτυχία ένα διεθνές Workshop στο Παρίσι τον Αύγουστο του έτους 2000 (βλ. πιο κάτω).

- **WG 37.13:** Environmental Aspects on Links between Power System Planners and Decision Makers in the Energy Area
- **AG 38.01:** Performance of Components in Power Systems
- **TF 38.05.06:** Load Flow Control (Οργάνωση, επίσης, τη Σύνοδο των: WG 38.05 και TF 38.05.06 στη Χερσόνησο στις 11 και 12 Νοεμβρίου 1993)
- **TF 38.01.05/TF 38.05.05:** Power System Analysis & Techniques
- **TF 38.06.06:** Applications and Techniques of Artificial Intelligence especially ANN in Power Systems
- **WG 39.03:** Human Resources and Control Centers (Οργάνωση τη Σύνοδος της WG 39.03 το 2001 στο Ηράκλειο στις 18 και 19 Οκτωβρίου 2001)
- **WG C2.03:** Human Resources and Power System Control Centers
- Τριμελή Ομάδα η οποία οργάνωσε και πραγματοποίησε το διεθνές "EPEE Workshop" της CIGRE στο Παρίσι τον Αύγουστο του 2000 καθώς και το "EPEE Forum" στην ιστοσελίδα της διεθνούς CIGRE στο διαδίκτυο (EPEE: Electric Power Engineering Education)
- **JWG C2/C5-05:** Developments and Changes in the Business of (Electric Power) System Operators
- **AG B2.04:** Electrical Performance of Overhead Lines (Οργάνωση τη Σύνοδο της στο Ηράκλειο τον Απρίλιο του 2009)
- **WG C2.13:** Voltage and VAr Support in System Operation, Convener of the WG (Οργάνωση τη Σύνοδο της στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών το 2010)

Από τις πιο μακρόβιες Ομάδες Εργασίας που συμμετείχε ήταν η WG 39.03. Αυτή η ΟΕ, κατέγραψε ρεκόρ και είχε πολύ έργο



Συνάντηση της Ομάδας Εργασίας WG 39.03 στο Σαν Αντόνιο του Τέξας στις Η.Π.Α.



Ο καθηγητής Παπάζογλου παρατηρεί τον έλεγχο σε ένα Βαλκανικό Σύστημα Η.Ε.



Η πιο πρόσφατη Σύνοδος της WG C2.13 στη Σλοβενία

να κάνει και με καθαρώς εκπαιδευτικές μεθοδολογίες.

Τώρα, έχω την ιδιαίτερη τιμή να προεδρεύω στην διεθνή Ομάδα Εργασίας WG C2.13 – ως Convener της ΟΕ. Η ΟΕ συγκροτείται από μέλη από 9 χώρες (Κίνα, Ευρώπη, Αμερική-Καναδάς) και εργάζεται πάνω στο εξαιρετικά σημαντικό, για την εύρυθμη λειτουργία των ΣΗΕ, ερευνητικό

πεδίο της διαχείρισης της άεργης ισχύος στα ΣΗΕ και της ταυτόχρονης υποστήριξης της τάσης (βλ. ακόλουθη εικόνα συνάντησης).

Έτσι λοιπόν, το έργο, στα πλαίσια των Ομάδων Εργασίας CIGRE είναι ταυτόχρονα και ένα οδοιπορικό μιας συνεχούς εξελικτικής διαδικασίας, το οποίο παρουσιάζει και διαφορετικά ορόσημα προόδου της τεχνολογίας ΣΗΕ.

Η εργασία είναι εξαιρετικά επίπονη, αλλά οι ευκαιρίες να γνωρίσει κανείς από πολύ κοντά την τεχνολογία και την πρακτική στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, είναι πραγματικά μοναδικές!

Το οδοιπορικό αυτό, για δυο πλήρεις δεκαετίες με έφερε σε πολλές χώρες και μεγάλες Ηπείρους: Ασία (από την Τουρκία μέχρι την Κίνα), Ευρώπη (από την Σικελία μέχρι τη βόρεια Σκανδιναβία), και Αμερική (από τις Η.Π.Α. μέχρι τη Βραζιλία), όπου είχα την ευκαιρία να μελετήσω από κοντά πολύ διαφορετικά, από άποψη μεθοδολογιών και τεχνολογιών – αλλά και τοπολογίας – Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Τα παραδοτέα της ΟΕ την οποία τώρα διευθύνω είναι ένα Τεχνικό Εγχειρίδιο (Technical Brochure) της CIGRE που θα εκδοθεί στις αρχές 2012, καθώς και μια κυρία δημοσίευση στο διεθνούς κύρους περιοδικό της CIGRE: ELECTRA.

Το ΤΕΙ Κρήτης έχει στη βιβλιοθήκη του το περιοδικό ELECTRA που είναι ένα χρησιμότερο εργαλείο για εργασίες μελών του Εκπαιδευτικού Προσωπικού, αλλά και των σπουδαστών του Ιδρύματός μας.

Στα περιθώρια των Συνόδων υπήρχε πάντα η ευκαιρία της προσωπικής γνωριμίας με τους συνεργάτες και η δημιουργία πολύχρονων πολυτιμότεων συνεργασιών, στα πλαίσια διεθνών προγραμμάτων, όπως ευρωπαϊκών, κλπ. Κάποιοι από τους συνεργάτες μας είχαν επισκεφθεί το ΤΕΙ Κρήτης και είχαν δώσει διαλέξεις στα πλαίσια Σεμιναριακών Σειρών, όπως η σειρά ΣΕΣΗ (Σεμινάριο Σύγχρονων Ηλεκτροτεχνολογιών) του τμήματος ηλεκτρολογίας (την οποία είχα λειτούργησει στη δεκαετία '90), και άλλα.



Ο καθηγητής Παπάζογλου σε σύσκεψη CIGRE για τα Σ.Η.Ε. στο Βελιγράδι-Σερβία



Ο καθηγητής Παπάζογλου στη συνάντηση εκπαίδευσης Σ.Η.Ε. στη Γερμανία (2011)



Ο καθηγητής Παπάζογλου / Σύνοδος στο Ελσίνκι

\* Εισάγω τον όρο Δρομογράφημα για να υποδηλώσω την αποτύπωση μιας Πορείας