

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΚΑΙ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΓΡΗΓΟΡΗΣ Κ. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ

Μηχανολόγος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Πολυτεχνική Σχολή
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	5
2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	6
2.1. Ως Επιστημονικός συνεργάτης:	6
2.1.1. Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
2.1.2. Εργαστηριακές ασκήσεις	6
2.2. Ως Λέκτορας:	6
2.2.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων	6
2.2.2. Φροντιστηριακές ασκήσεις	6
2.2.3. Εργαστηριακές ασκήσεις	6
2.2.4. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων	7
2.3. Ως Επίκουρος Καθηγητής:	7
2.3.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων	7
2.3.2. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων	7
2.4. Ως Αναπληρωτής Καθηγητής:	7
2.4.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων	7
2.4.2. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων	7
2.5. Διπλωματικές εργασίες	8
2.6. Διδακτικά συγγράμματα, σημειώσεις	8
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΡΓΟ	9
3.1. Ερευνητικά ενδιαφέροντα.	9
3.2. Διδακτορικές διατριβές	9
3.2.1. Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών του ΠΜΣ του ΤΗΜΜΥ:	9
3.2.2. Συμμετοχή σε τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές του ΠΜΣ του ΤΗΜΜΥ ...	9
3.2.3. Συμμετοχή σε τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές ΠΜΣ άλλων Τμημάτων ...	10
3.2.4. Συμμετοχή σε επταμελείς εξεταστικές επιτροπές του ΤΗΜΜΥ	10
3.2.5. Συμμετοχή σε επταμελείς εξεταστικές επιτροπές άλλων Τμημάτων	11

3.3. Ερευνητικές Δημοσιεύσεις.....	12
3.3.1. Διδακτορική διατριβή.....	12
3.3.2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά.....	12
3.3.3. Ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια με κριτές.....	16
3.3.4. Ανακοινώσεις σε εθνικά συνέδρια.....	22
3.3.5. Άλλες δημοσιεύσεις.....	23
3.4. Χρηματοδοτούμενα ερευνητικά έργα.....	24
3.5. Άλλες ερευνητικές και επιστημονικές δραστηριότητες	27
3.5.1. Κριτής ερευνητικών εργασιών.....	27
3.5.2. Διεθνή συνέδρια.....	28
3.5.3. Προσκεκλημένος ομιλητής σε ξένα Πανεπιστήμια και φορείς.....	28
4. ΑΛΛΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	30
5. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	31
6. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ	32
7. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	32
8. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	32
9. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ	33
9.1. Διδακτορική διατριβή.....	33
9.2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά.....	33
9.3. Ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια.....	43
9.4. Ανακοινώσεις σε εθνικά συνέδρια.....	64
9.5. Άλλες δημοσιεύσεις.....	65
10. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ	66

1. ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 1956 Γεννήθηκα στις 23-9-1956 στη Θεσσαλονίκη. Γονείς μου οι: Κων/νος Παπαγιάννης ηλεκτρονικός, Μαρία Παπαγιάννη οικοκυρά.
- 1962 - 1968 Στοιχειώδης εκπαίδευση στο 44ο Δημοτικό Σχολείο Θεσ/νίκης.
- 1968 - 1974 Μέση εκπαίδευση στο Γ' Γυμνάσιο και Λύκειο Αρρένων Θεσ/νίκης. Εισαγωγή μετά από εισιτήριες εξετάσεις στο Τμήμα Μηχ/γων-Ηλ/γων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του ΑΠΘ.
- 1974 - 1979 Φοίτηση στο παραπάνω Τμήμα. Διπλωματούχος Μηχ/γος Ηλ/γος Μηχανικός στις 14-11-1979. Βαθμός πτυχίου *Λίαν Καλώς 8,2'*. Ειδικότητα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού.
- 1979 - 1984 Επιστημονικός συνεργάτης της Έδρας Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΑΠΘ. Με κατοπινή δήλωσή μου (1982) εντάχθηκα στον Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΑΠΘ.
- 1984 - 1985 Εκπλήρωση στρατιωτικών υποχρεώσεων.
- 1998 Δημόσια υποστήριξη της διδακτορικής διατριβής με θέμα: *"Πραγματικός και ανεξάρτητος από τη συχνότητα ιδιομετασχηματισμός, κατάλληλος για μοντέλα προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων σε εναέρια γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας"* με επιβλέποντα τον Καθηγητή κ. Π. Ντοκόπουλο, ενώπιον επταμελούς εξεταστικής επιτροπής στις 23-2-1998. Αναγόρευση σε διδάκτορα του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ. με βαθμό *"Άριστα"* στις 5-3-1998.
- 1998 - 2006 Λέκτορας του Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ.
- 2006 - 2010 Επίκουρος Καθηγητής του Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ.
- 2010 - σήμερα Αναπληρωτής Καθηγητής (15-7-2010) του Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ.

2. ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

2.1. Ως Επιστημονικός συνεργάτης:

2.1.1. Φροντιστηριακές ασκήσεις

1979-1981:	ΣΗΕ Ι και ΣΗΕ ΙΙ (ετήσια).	
1981-1983:	ΣΗΕ Ι (ετήσιο).	
1983-1984:	[Χ.Ε.] ΣΗΕ Ι	[Θ.Ε.] ΣΗΕ ΙΙ
1985-1990:	[Χ.Ε.] ΣΗΕ ΙΙ	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι
1990-1998:	[Χ.Ε.] ΣΗΕ ΙΙ	

Παράλληλα

1980-1984 Θέμα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κατοικίας στα ΣΗΕ Ι και ΣΗΕ ΙΙ.

2.1.2. Εργαστηριακές ασκήσεις

1983-1984	[Χ.Ε.] ΣΗΕ Ι	[Θ.Ε.] ΣΗΕ ΙΙ
1985-1998:	[Χ.Ε.] ΣΗΕ ΙΙ	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι

2.2. Ως Λέκτορας:

2.2.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων

1998-1999:		[Θ.Ε.] ΣΗΕ και ΗΛ (ΧΜ)
1999-2002:	[Χ.Ε.] ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΣΗΕ
2002-2003:	[Χ.Ε.] ΕΕΤ ΙΙ ¹ , ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΣΗΕ
2003-2006:	[Χ.Ε.] ΕΕΤ ΙΙ ¹ , ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΕΕΤ Ι ¹

2.2.2. Φροντιστηριακές ασκήσεις

1998-1999:		[Θ.Ε.] ΣΗΕ και ΗΛ (ΧΜ)
1999-2001:	[Χ.Ε.] ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΣΗΕ
2002-2004:	[Χ.Ε.] ΕΕΤ ΙΙ, ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΕΕΤ Ι

2.2.3. Εργαστηριακές ασκήσεις

2002-2006:	[Χ.Ε.] ΕΕΤ ΙΙ
------------	---------------

2.2.4. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων

2005-2006: [ΜΠ64] Προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε ΣΗΕ (με Π. Ντοκόπουλο)

2.3. Ως Επίκουρος Καθηγητής:**2.3.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων**

2006-2007:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ² , ΕΕΤ ΙΙ, ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ³
2007-2008:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ⁴ , ΕΕΤ ΙΙ ⁵ , ΗΛ (ΧΜ)	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι ⁶ , ΕΕΤ Ι
2008-2009:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ⁴ , ΕΕΤ ΙΙ, ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι ⁷ , ΕΕΤ Ι
2009-2010	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ⁴ , ΕΕΤ ΙΙ ⁷ , ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ⁶

2.3.2. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων

2006-2009: [ΜΠ1] Προχωρημένα κεφάλαια ΣΗΕ (με Α. Μπακιρτζή και Δ. Λαμπρίδη).
[ΜΠ34] Κατανεμημένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (με Α. Μπακιρτζή).
[ΜΠ64] Προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε ΣΗΕ.

2.4. Ως Αναπληρωτής Καθηγητής:**2.4.1. Διδασκαλία προπτυχιακών μαθημάτων**

2010-2011:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ⁴ , ΕΕΤ ΙΙ ⁸ , ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ⁶
2011-2012:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ⁴ , ΕΕΤ ΙΙ ⁸ , ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ⁶
2012-2013:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ^{4,6} , ΕΕΤ ΙΙ ^{7,8} , ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ⁶
2013-2014:	[Χ.Ε.] ΕΚΣΗΕ ^{4,6} , ΕΕΤ ΙΙ ^{7,8} , ΥΜΕΣ, ΗΛ (ΧΜ) ⁷	[Θ.Ε.] ΣΗΕ Ι, ΕΕΤ Ι ⁶

2.4.2. Διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων

2010-2012: [ΜΠ1] Προχωρημένα κεφάλαια ΣΗΕ (με Α. Μπακιρτζή και Δ. Λαμπρίδη).
[ΜΠ34] Κατανεμημένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (με Α. Μπακιρτζή).
[ΜΠ64] Προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε ΣΗΕ.

2012-2014 [ΜΠ3] Προχωρημένα κεφάλαια παραγωγής, μεταφοράς, διανομής και χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας (με Α. Μπακιρτζή και Δ. Λαμπρίδη)
[ΜΠ4] Προχωρημένα κεφάλαια οικονομικής λειτουργίας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας (με Α. Μπακιρτζή και Δ. Λαμπρίδη)

Συντιμήσεις: ΣΗΕ : Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, ΕΕΤ: Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία, ΕΚΣΗΕ: Ειδικά Κεφάλαια ΣΗΕ, ΗΛ: Ηλεκτροτεχνία (μάθημα κορμού Τμήματος Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ), ΥΜΕΣ: Υπολογιστικές Μέθοδοι στα Ενεργειακά Συστήματα.

Ευρωπαϊκές πιστωτικές μονάδες: ΕΕΤ Ι 4, ΕΕΤ ΙΙ 4, ΣΗΕ Ι 5, ΕΚΣΗΕ 5, ΥΜΕΣ 4, ΗΛ 4

Συνδιδασκαλίες: 1. Με Π. Ντοκόπουλο, Καθηγητή, 2. Με Αθ. Νταγκούμα (Π.Δ. 407), 3. Με Γ. Χριστοφορίδη (Π.Δ. 407) 4. Με Δ. Λαμπρίδη, Καθηγητή 5. Με Δ. Τσιαμήτρο (Π.Δ. 407), 6. Με Γ. Αντρέου, Λέκτορα 7. Με Μ. Αλεξιάδη, Λέκτορα 8. Με Π. Μπίσκα, Λέκτορα.

Περιεχόμενο μαθημάτων: Διαθέσιμο στο <http://ee.auth.gr/academics/undergraduate-studies/courses/>

2.5. Διπλωματικές εργασίες

Στο παραπάνω χρονικό διάστημα επιβλέπων σε περισσότερες από 110 διπλωματικές εργασίες φοιτητών του Τμήματος.

2.6. Διδακτικά συγγράμματα, σημειώσεις

1. [Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Τόμος Α΄](#), Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2006, ISBN 960-456-020-4, σελ. 510 (με Δ. Λαμπρίδη και Π. Ντοκόπουλο).
2. [Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία Ι – Συμπληρωματικές σημειώσεις από το μάθημα](#), 60 σελίδες, 2004.
3. [Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία Ι – Επαγωγικοί ή ασύγχρονοι κινητήρες](#), 26 σελίδες (με Π. Ντοκόπουλο), 2003.
4. [Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία ΙΙ – Εισαγωγή στα ηλεκτρονικά ισχύος](#), 28 σελίδες (με Π. Ντοκόπουλο), 2003.
5. [Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία ΙΙ – Εισαγωγή στην ηλεκτρική οικονομία](#), 21 σελίδες (με Π. Ντοκόπουλο), 2003.
6. [Ηλεκτροτεχνία – Ηλεκτρονική, Πανεπιστημιακές παραδόσεις](#), 242 σελίδες, 2005.
7. [Εργαστηριακές Ασκήσεις στην ΕΕΤ ΙΙ, Μέσα προστασίας ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ΧΤ](#), 24 σελίδες.

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΕΡΓΟ

3.1. Ερευνητικά ενδιαφέροντα.

- Ανάπτυξη μοντέλων για την προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας.
- Προσομοίωση μεταβατικών καταστάσεων σε συστήματα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Διερεύνηση της επίδρασης της γης σε εναέριες γραμμές και υπόγεια καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος.
- Τηλεπικοινωνιακή χρήση γραμμών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ανάλυση της λειτουργίας συστημάτων διανεμημένης παραγωγής και μικροδικτύων με έμφαση στην προσομοίωση της δυναμικής συμπεριφοράς τους.
- Ανάλυση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την ηλεκτροπαραγωγή, διερεύνηση ενεργειακών πολιτικών με έμφαση στις τεχνολογίες ελέγχου της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ανάλυση χαρακτηριστικών και κατηγοριοποίηση παραγωγών και καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας με έμφαση σε εφαρμογές διαχείρισης της ζήτησης, προβλέψεων και εφαρμογής τιμολογιακών πολιτικών.
- Έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας, ευφυής χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.

3.2. Διδακτορικές διατριβές

3.2.1. Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών του ΠΜΣ του ΤΗΜΜΥ:

- Παναπακίδης Ιωάννης: *Αγορά Ηλεκτρισμού* (διατριβή σε εξέλιξη από το 2006).
- Καλουδάς Χρήστος: *Δυναμικό Μοντέλο Γραμμής Μεταφοράς Σταθερών Παραμέτρων με τη Μέθοδο Πεπερασμένων Διαφορών στο Πεδίο του Χρόνου* (ολοκληρώθηκε το 2013).
- Παπαδόπουλος Παναγιώτης: *Γενικευμένα Δυναμικά Μοντέλα για Έξυπνα Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας* (ολοκληρώθηκε το 2014).
- Χρυσόχοι Ανδρέας: *Μοντελοποίηση της μεταβατικής συμπεριφοράς καλωδίων ισχύος στο πεδίο της συχνότητας* (διατριβή σε εξέλιξη από το 2010).
- Κρυωνίδης Γιώργος: *Έλεγχος και προστασία σε έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης*. (διατριβή σε εξέλιξη από το 2013).
- Κόντης Ελευθέριος: *Μοντέλα μειωμένης τάξης για την προσομοίωση εκτεταμένων έξυπνων δικτύων* (διατριβή σε εξέλιξη από το 2014).

3.2.2. Συμμετοχή σε τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές του ΠΜΣ του ΤΗΜΜΥ

- Τσιαμήτρος Δημήτριος: *Επίδραση της ανομοιογενούς γης στη μεταβατική συμπεριφορά εναέριων γραμμών και καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας* (2001-2005).
- Νταγκούμας Αθανάσιος: *Επίδραση του Πρωτοκόλλου του Κιότο και της Κατανεμημένης Παραγωγής στο σχεδιασμό Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας* (2002-2006).

- Γκουραμάνης Κωνσταντίνος: *Επιτρεπόμενη φόρτιση καλωδίων Χαμηλής Τάσης παρουσία μη γραμμικών φορτίων (2003-2007).*
- Παπαδόπουλος Θεόφιλος: *Προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε μοντέλα ανομοιομορφων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (2003-2008).*
- Μαρινόπουλος Αντώνιος: *Επίδραση της διείσδυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων διανεμημένης παραγωγής στις απώλειες των δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας' (2003-2009).*
- Σίμογλου Χρήστος: *Βέλτιστες στρατηγικές προσφορών σε Ημερήσια Αγορά Ενέργειας από εταιρείες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (2006-2011).*
- Μπασλής Κωνσταντίνος: *Μεσοπρόθεσμος προγραμματισμός λειτουργίας υδροηλεκτρικών σταθμών σε ανταγωνιστική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (2006-2010).*
- Μπουχουράς Άγγελος: *Μείωση απωλειών και βελτίωση αξιοπιστίας Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας μέσω ανασχηματισμού της τοπολογίας τους, για πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. (2006-2010).*
- Μηλιούδης Απόστολος: *Χρήση τηλεπικοινωνιακών διατάξεων για εντοπισμό σφαλμάτων υψηλής αντίστασης και διερεύνηση Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (2007-2012).*
- Γκαβανούδης Σπύρος: *Βελτίωση της ικανότητας αδιάλειπτης λειτουργίας ανεμογεννητριών με μετατροπείς ισχύος σε σφάλματα δικτύων διανομής μέσω της χρήσης υπερπυκνωτών (2008-2014)*
- Ζαγκανάς Βασίλειος : *Διερεύνηση του φαινομένου της εκκένωσης κορώνων σε γραμμές μεταφοράς (2008-2014)*
- Καρδάκος Ευάγγελος : *Ανάλυση Ενεργειακών αγορών με χρήση προσομοίωσης (Διατριβή σε εξέλιξη από το 2011)*
- Μπακιρτζής Εμμανουήλ : *Βραχυπρόθεσμη διαχείριση του Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας υπό αυξημένη διείσδυση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, (Διατριβή σε εξέλιξη από το 2012)*
- Δουρμπόης Γρηγόριος : *Ενοποίηση ευρωπαϊκών αγορών με περιορισμούς ασφαλείας του συστήματος μεταφοράς (Διατριβή σε εξέλιξη από το 2013)*

3.2.3. Συμμετοχή σε τριμελείς συμβουλευτικές επιτροπές ΠΜΣ άλλων Τμημάτων

- Ράλλης Κωνσταντίνος: *'Ηλεκτρομαγνητική μελέτη υπόγειων αγωγών. Εφαρμογή σε διατάξεις γειώσεων', Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (2008-2012)*

3.2.4. Συμμετοχή σε επταμελείς εξεταστικές επιτροπές του ΤΗΜΜΥ

- Σάτσιος Κων/νος: *Επαγωγικές Επιδράσεις Ηλεκτρικών Γραμμών Ισχύος σε γειτονικούς αγωγούς – Εφαρμογή της μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων και ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (1999).*
- Τριανταφυλλίδης Δημήτριος: *Ανάπτυξη Συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης για την Παραγωγή Ποιοτικών Τριγωνικών Πλεγμάτων Πεπερασμένων Στοιχείων (2001)*
- Μπίσκας Παντελής: *Αποκεντρωμένη διαχείριση του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (2003).*
- Χριστοφορίδης Γεώργιος: *Συμβολή στον υπολογισμό της επαγωγικής επίδρασης γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε υπόγειους μεταλλικούς αγωγούς (2004).*

- Γκουντής Βασίλειος: Βέλτιστες στρατηγικές προσφορών για παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας & ανάλυση της αγοράς με θεωρία παιγνίων (2005).
- Ζιώγος Νικόλαος: Διαχείριση επιχειρηματικού κινδύνου από εταιρίες παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας (2006).
- Μπαξεβάνος Ιωάννης: Αυτοματοποίηση Συστημάτων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας: Σχεδιασμός και προσομοίωση συστήματος για τον εντοπισμό-απομόνωση σφαλμάτων γραμμής και την αποκατάσταση της ηλεκτροδότησης σε Δίκτυα Διανομής Μέσης Τάσης με την εφαρμογή μεθόδων Διανεμημένης Τεχνητής Νοημοσύνης (2006).
- Ανδρέου Γεώργιος: Διερεύνηση των χαρακτηριστικών των δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας κατά τη μετάδοση δεδομένων υψηλής ταχύτητας (2006).
- Ζούμας Χριστόφορος: Εφαρμογή γενετικών αλγορίθμων στην επίλυση του προβλήματος της βραχυπρόθεσμης υδροθερμικής συνεργασίας (2007).
- Τελλίδου Αθηνά: Ανάλυση χειραγώγησης αγορών ηλεκτρικής ενέργειας με ευφυείς πράκτορες (2007).
- Ασημακόπουλος Κωνσταντίνος: Τεχνικές με πολλά ορθογώνια Φέροντα σε περιβάλλον διαλείψεων (2007).
- Παπαϊωάννου Άννα: Τεχνικές διάδοσης και πρόσβασης σε κανάλι διαλείψεων για ποιοτικές ευρυζωνικές υπηρεσίες (2009).
- Υάκινθος Χαράλαμπος: Διερεύνηση της δυνατότητας αύξησης της διηλεκτρικής αντοχής ανομοιογενών διάκενων : σμίκρυνση διάκενων γραμμών υψηλών τάσεων (2009)
- Λαζαρίδης Λάζαρος: Επιφανειακή διηλεκτρική αντοχή μονωτικών υλικών σε ανομοιογενές ηλεκτρικό πεδίο υπό κρουστικές υψηλές τάσεις: επίδραση της υγρασίας (2010)
- Παπαϊωάννου Ιουλία: Επίδραση της ένταξης Φ/Β μονάδων στην ποιότητα ισχύος δικτύων διανομής (2010)
- Τσοβίλης Θωμάς: Μοντέλο σύλληψης κεραυνού και εφαρμογές του σε συστήματα αντικεραυνικής προστασίας (2010)
- Ηλιούδης Βασίλειος: Έλεγχος του σύγχρονου κινητήρα χωρίς αισθητήρες (2013)
- Χατζηγιάννης Δημήτριος: Ολοκλήρωση Ενεργειακών Αγορών (2014)

3.2.5. Συμμετοχή σε επταμελείς εξεταστικές επιτροπές άλλων Τμημάτων

- Τσουράκης Γεώργιος: Συμβολή της διείδυσης αιολικής ενέργειας στην ευστάθεια του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΕΜΠ (2010)
- Ροβολής Παναγιώτης: Μοντελοποίηση μαγνητικών υλικών για βελτιστοποίηση κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών μηχανών, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΕΜΠ (2010)
- Κουτρομπέζης Γεώργιος: Διείδυση κατανεμημένης ηλεκτροπαραγωγής δε δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΔΠΘ (2011)
- Αποστολόπουλος Χρήστος: Προηγμένοι αλγόριθμοι εντοπισμού σφαλμάτων σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση συγχρονισμένων ή μη μετρήσεων - Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΕΜΠ (2011)

3.3. Ερευνητικές Δημοσιεύσεις

3.3.1. Διδακτορική διατριβή

Πραγματικός και ανεξάρτητος από τη συχνότητα ιδιομετασχηματισμός, κατάλληλος για μοντέλα προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων σε εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, Θεσσαλονίκη 1998. [[pdf](#)]

3.3.2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά

- J1. G. Papagiannis, P. Dokopoulos: '**A Simplified Frequency Independent Modal Transformation for Overhead Line Switching Transients**', *European Transactions on Electric Power Systems. (ETEP)*, vol. 5, no 5, 1995, pp. 307-314, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J2. D.G. Triantafyllidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis: '**Calculation of Overhead Transmission Line Impedances: A Finite Element Approach**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-14, no. 1, 1999, pp. 287-293, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J3. G.K. Papagiannis, D.G. Triantafyllidis, D.P. Labridis: '**A One-Step Finite Element Formulation For The Modeling Of Single And Double-Circuit Transmission Lines**', *IEEE Transactions on Power Systems*, vol. PWRS-15, no 1, 2000, pp. 33-38, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J4. G.K. Papagiannis, D.A. Tsiamitros, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos: '**Direct Numerical Evaluation of the Earth Return Path Impedances of Underground Cables**', *IEE Proceedings on Generation, Transmission and Distribution*, vol. 152, no. 3, 2005, pp. 321-328, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J5. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos: '**Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Two-Layer Earth Case**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-20, no 3, 2005, pp. 2174-2181, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J6. G.K. Papagiannis, D.A. Tsiamitros, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos, '**A Systematic Approach To The Evaluation Of The Influence Of Multi-Layered Earth On Overhead Power Transmission Lines**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-20, no 4, 2005, pp. 2594-2601, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J7. A.S. Dagoumas, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: '**An economic assessment of the Kyoto Protocol application**', *Energy Policy*, vol. 34, no 1, 2006, pp. 26-39, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J8. Tsiamitros, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis and P.S. Dokopoulos: '**Earth Conduction Effects in Systems of Overhead and Underground Conductors in Multi-Layered Soils**', *IEE Proceedings on Generation, Transmission and Distribution*, vol. 153, no 3, 2006, pp. 291 - 299, [[link](#)], [[pdf](#)].

- J9. A.S. Dagoumas, E. Kalaitzakis, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: '**A post-Kyoto analysis of the Greek electric sector**', *Energy Policy*, vol. 35, no 3, March 2007, pp. 1551-1563, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J10. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, '**Homogenous Earth Approximation of Two-Layer Earth Structures. An Equivalent Resistivity Approach**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-22, no 1, 2007, pp. 658-666, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J11. N. Protogeros, A. Economides, G.K. Papagiannis, C. Syleos, '**Developing a Near-optimal Lowest-consumption Tunnel Lighting System Using Software Agents through Power Line Communications**', *Journal of Computing and Information Technology*, vol CIT 15, no 2, 2007, pp. 185-191, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J12. G.K. Papagiannis, A.S. Dagoumas, N. Lettas, P.S. Dokopoulos: '**Economic and environmental impacts from the implementation of an intelligent demand side management system at the European level**', *Energy Policy*, vol. 36, no 1, 2008, pp. 163-180, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J13. A.S. Dagoumas, I.P. Panapakidis, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, '**Post-Kyoto energy consumption strategies for the Greek interconnected electric system**' *Energy Policy*, vol. 36, no 6, 2008, pp. 1980-1999, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J14. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, '**Low Voltage Distribution Line Performance Evaluation for PLC Signal Transmission**', *IEEE Trans. on Power Delivery*, vol. PWRD-23, no 4, 2008, pp. 1903 - 1910, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J15. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: '**Earth Return Impedances of Conductor Arrangements in Multi-Layer Soils-Part I: Theoretical Model**', *IEEE Trans. on Power Delivery.*, vol. PWRD-23, no 4, pp. 2392-2400, 2008, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J16. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: '**Earth Return Impedances of Conductor Arrangements in Multi-Layer Soils-Part II: Numerical Results**', *IEEE Trans. on Power Delivery.*, vol. PWRD-23, no 4, pp. 2401-2408, 2008, , [[link](#)], [[pdf](#)].
- J17. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, D.A. Labridis, '**Wave Propagation Characteristics of Overhead Conductors Above Imperfect Stratified Earth for a Wide Frequency Range**', *IEEE Trans. on Magnetics*, vol. 45, no 3, 2009, pp. 1064 - 1067, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J18. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, '**Impedances and Admittances of Underground Cables for the homogeneous Earth Case**', *IEEE Trans on Power Delivery*, vol. 25, no 2, 2010, pp. 961-969, [[link](#)], [[pdf](#)].

[στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή]

- J19. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, '**A generalized model for the calculation of the impedances and admittances of overhead power lines above stratified earth**', *Electric Power Systems Research*, vol. 80, no 9, 2010, pp. 1160-1170, [[link](#)], [[pdf](#)].

- J20. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, '**Earth return admittances and impedances of underground cables in non-homogeneous earth**', IET Generation, Transmission and Distribution, vol. 5, no 2, 2011, pp. 161 – 171, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J21. T.A. Papadopoulos, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, '**Narrowband power line communication: Medium voltage cable modeling and laboratory experimental results**', Electric Power Systems Research, vol. 102, 2013, pp. 50-60, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J22. T.A. Papadopoulos, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, '**Analytical Study of the Frequency-Dependent Earth Conduction Effects on Underground Power Cables**' IET Generation, Transmission & Distribution, vol. 7, no 3, 2013, pp. 276-287, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J23. C.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, K.V. Gouramanis, K. Stasinou, G.K. Papagiannis, '**Methodology for the selection of long-medium voltage power cable configurations**', IET Generation, Transmission and Distribution, vol. 7, no 5, 2013, pp. 526-536, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J24. T.A. Papadopoulos, C.G. Kaloudas, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, '**Application of narrowband Power-Line communication in medium-voltage smart distribution grids**', IEEE Trans. on Power Delivery, vol. 28, no 2, 2013, pp. 981-988, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J25. A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Robust calculation of frequency-dependent transmission line transformation matrices using the Levenberg-Marquardt method**', IEEE Trans. on Power Delivery, vol. PWRD-29, no 4, 2014, pp. 1621-1629, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J26. P.N. Papadopoulos, T. A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G. K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Black-box dynamic equivalent model for microgrids using measurement data**', IET Generation, Transmission & Distribution, vol. 8, no 5, 2014, pp. 851-861, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J27. I.P. Panapakidis, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, '**Pattern Recognition Algorithms for Electricity Load Curve Analysis of Buildings**', Energy and Buildings, vol. 73, 2014, pp. 137-145, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J28. P.N. Papadopoulos, M. Kandyla, P. Kourtza, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Parametric Analysis of the steady state and dynamic performance of proton exchange membrane Fuel Cell models**', Renewable Energy, vol. 71, 2014, pp. 23-31, [[link](#)], [[pdf](#)].
- J29. P.N. Papadopoulos, T. A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G. K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Measurement-based analysis of the dynamic performance of microgrids using system identification techniques**', IET Generation, Transmission & Distribution, in print, [[link](#)], [[pdf](#)].

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα Impact Factors των περιοδικών στα οποία έχουν γίνει οι δημοσιεύσεις, σύμφωνα με το 2013 Journal Citation Reports Science Edition, ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters:

Impact Factors Περιοδικών

Περιοδικό	2013 Impact factor	5 year Impact factor	Πλήθος δημοσιεύσεων
Electric Power Systems Research	1.595	2.026	2
Energy and Buildings	2.465	3.076	1
Energy Policy	2.696	3.402	4
European Transactions on Electric Power Systems. (ETEP)	0.631	0.628	1
IEEE Transactions on Magnetics	1.2013	1.301	1
IEEE Transactions on Power Delivery	1.657	1.97	10
IEEE Transactions on Power Systems	3.53	4.368	1
IET Generation, Transmission & Distribution	1.307	1.725	7
Journal of Computing and Information Technology	-	-	1
Renewable Energy	3.361	3.842	1

3.3.3. Ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια με κριτές

- C1. P. Dokopoulos, J. Gregoreades, D. Labridis, G. Papagiannis, A. Saramourtsis, D. Tampakis, J. Pinatsis, J. Kalogiannis, M. Pappas, P. Raftopoulos : **'Remote Control and Data Aquisition System for the Wind Energy Converters of the Greek Telecommunications Organisation'**, *Proc. 3rd European Symposium "Soft Energy at the Local Level"*, Chios Island, Greece, September 1991, [link], [pdf].
- C2. G. Papagiannis, P. Dokopoulos: **'A simplified Real Frequency Independent Modal Transformation'**, *Proceedings of the 21st E.M.T.P. European Users Group Meeting*, Crete Greece, June 1992, Pages 6, [link], [pdf].
- C3. G. Papagiannis, D. Tsiamitros, D. Labridis, P. Dokopoulos: **'Influence Of Earth Stratification on Overhead Power Transmission Line Impedances. A Finite Element Approach'**, *Proceedings of the MedPower 2002 Conference*, November 4-6, 2002, Athens, Greece, Pages 6, [link], [pdf].
- C4. B. Nilsson, P. Dokopoulos, G. Papagiannis, D. Tampakis, G. Bianconi, G. Fabozzi: **'A PLC-Based Electrical Energy Consumption Management System. Preliminary Field Test Results'**, *Proceedings of the 7th International Symposium on Powerline Communications*, vol. 1, pp. 10-15, Kyoto Japan, 26-28 March 2003, [link], [pdf].
- C5. G. K. Papagiannis, D. A. Tsiamitros, G. T. Andreou, D. P. Labridis, P. S. Dokopoulos: **'Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Multi-Layer Case- A Finite Element Approach'** , *PowerTech Conference Proceedings, 2003 IEEE Bologna*, 23-26 June 2003, pages 7, vol.3, [link], [pdf].
- C6. G.T. Andreou, D.P. Labridis, G.K. Papagiannis: **'Modeling of low voltage distribution cables for powerline communications'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2003 IEEE Bologna*, 23-26 June 2003, pages: 6, vol.2, [link], [pdf].
- C7. D.A. Tsiamitros, N. Lettas, G.K. Papagiannis, D. Tampakis: **'A PLC-Based Energy Consumption Management System. Field Tests and Simulation Results'**, *Proceedings of the 38th Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, 1-3 September 2003, Thessaloniki, Greece, vol. 2. pp. 417-420, [link], [pdf].
- C8. G. Papagiannis, D. Tsiamitros, K. Gouramanis, G. Andreou, P. Dokopoulos: **'A PLC Based Energy Consumption Management System. Pilot Installation Field Tests and Simulation Results'**, *Proceedings of the 8th International Symposium on Powerline Communications*, Zaragoza, Spain, March 30-April 2, 2004, pages 6, [link], [pdf].
- C9. G. Papagiannis, K. Gouramanis, T. Papadopoulos, K. Papadopoulos, P. Dokopoulos : **'A PLC Based Energy Consumption Management System – Performance Analysis Of Overhead Lines And Underground Cables: Measurements And Simulation'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, pages 7, [link], [pdf].
- C10. A. Dagoumas, N. Lettas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos: **'Economic And Environmental Impacts From The Implementation Of An Energy Consumption Management System At The European Level'** , *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 9, [link], [pdf].

- C11. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Two-Layer Earth Case'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 8, [link], [pdf].
- C12. D.A. Tsiamitros, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos **' A Novel Method For The Calculation Of Self And Mutual Impedances Of Overhead Conductors And Pipelines Buried In Two-Layer Soils'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 7, [link], [pdf].
- C13. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Distributed Generation From Small Hydro Plants. A Case Study Of The Impacts On The Power Distribution Network'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 7, [link], [pdf].
- C14. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Maximizing distributed generation capacity of small hydro plants in a distribution network'**, *Proceedings of the Athens CIGRE Symposium, 'Power Systems with Dispersed Generation'*, 16-20 April, 2005, Athens, Greece, Pages 8, [link], [pdf].
- C15. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Equivalent Resistivity Approximation of Two-Layer Earth Structures For Earth Return Impedance Calculations'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg*, 26-30 June, 2005, Pages 7, [link], [pdf].
- C16. G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, C.D. Dovas, D.A. Tsiamitros, P.S. Dokopoulos: **'A PLC-Based Energy Consumption Management System. PowerLine Performance Analysis: Field Tests and Simulation Results'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg*, 26-30 June, 2005, Pages 7, [link], [pdf].
- C17. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'A Case Study of the Impacts of Small Hydro Power Plants on the Power Distribution Network with the Combination of On Load Tap Changers'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg*, 26-30 June, 2005, Pages 7, [link], [pdf].
- C18. A. Dagoumas, N. Lettas, K. Tomaras, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Transient Analysis of Small Hydro Generators in a Network - Connected and islanded operational mode '**, *International Conference on Future Power Systems*, November 2005, Amsterdam, Pages 6, [link], [pdf].
- C19. A. Dagoumas, A. Marinopoulos, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, **'Simulation of Small Hydro Generators in Islanding Operation in weak Distribution Networks'**, *XVII International Conference on Electrical Machines ICEM 2006*, September 2006, Chania, Greece, Pages 6, [link], [pdf].

- C20. T. A. Papadopoulos, C.G. Kaloudas, G.K. Papagiannis, '**A Multipath Channel Model for PLC Systems based on Nodal Method and Modal Analysis**' *IEEE - ISPLC Conference 2007*, Pisa, Italy, 26-28 March, 2007, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C21. T.A. Papadopoulos, B.D. Batalas, A. Radis, G.K. Papagiannis, '**Medium Voltage Network PLC Modeling and Signal Propagation Analysis**' *IEEE - ISPLC Conference 2007*, Pisa, Italy, 26-28 March, 2007, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C22. T.A. Papadopoulos, G.C. Argyropoulos, B.D. Sarantinos, G.K. Papagiannis, '**Analysis of Indoor PLC Networks: Laboratory Tests and Simulation Results**', *PowerTech 2007 IEEE Lausanne*, Lausanne, Switzerland, July 1-5, 2007, pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C23. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Influence of Earth Permittivity on Overhead Transmission Line Earth-Return Impedances**', *PowerTech 2007 IEEE Lausanne*, Lausanne, Switzerland, July 1-5, 2007, pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- Η εργασία αυτή βραβεύθηκε με το [βραβείο 'Βασίλειος Παπαδιάς'](#) ως η καλύτερη δημοσίευση ανάμεσα σε 200 με συμμετοχή φοιτητή.*
- C24. V.N. Katsanou, G.K. Papagiannis, '**Comparison of substation grounding system design methods using a FEM approach**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C25. P.N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**PEM Fuel Cell model in the Simulation of a Distributed Generation Network**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C26. C.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Transient Performance of Overhead Transmission Lines above Stratified Earth of Varying Permittivity**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C27. I.P. Panapakidis, G.K. Papagiannis, '**Evaluation of a supply side management and a demand side management policy implemented in the Greek electric sector**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C28. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, '**Analysis of the propagation characteristics of buried cables in imperfect earth**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C29. P.N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**Dynamic Modelling of a grid-connected PEM Fuel Cell in a Distributed Generation Network**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C30. V.N. Katsanou, G.K. Papagiannis, '**Substation grounding system resistance calculations using a FEM approach**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].

- C31. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, '**Modal propagation characteristics of underground power cable systems**', *Proceedings of the 44th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Glasgow, Scotland, September 1-4, 2009, Pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C32. D.A. Tsiamitros, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Modeling of gas insulated lines buried in single- and in two-layer earth**', *Proceedings of the 44th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Glasgow, Scotland, September 1-4, 2009, Pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].

[στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή]

- C33. Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Spectrum Analysis of Transient Responses of Overhead Transmission Lines**', *UPEC Conference 2010, Cardiff, UK, 31 Aug. – 4 Sept., 2010*, pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C34. T.A. Papadopoulos, A.I. Chrosochos, G.K. Papagiannis, '**Comparison of Earth Return Approaches on Modeling of Underground Cables**', *UPEC Conference 2010, Cardiff, UK, 31 Aug. – 4 Sept., 2010*, pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C35. E.K. Gkogkou, C.V. Daniel, M.G. Gkeka, E. Efthymiou, Ch.G. Kaloudas, G.K. Papagiannis, '**Short-Circuit Current Calculation and Motor Starting Analysis in a Cement Industry in Cyprus**', *MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010*, pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C36. P.N. Papadopoulos, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.D. Metaxas, G.K. Papagiannis, '**Magnetizing Inrush Current Effects on Large Transformer Arrangements**', *MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010*, pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C37. Ch.G. Kaloudas, P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**Short-Circuit Analysis of an Isolated System Generator and Comparative Study of IEC, ANSI and Dynamic Simulation**', *MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010*, pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C38. M.Horner, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, '**USE:Efficiency: A First Level Audit Analysis of Selected University Buildings from 9 EU Countries**', *3rd International Scientific "Energy and Climate Change" Conference, Athens, Greece, October 7-8, 2010*, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C39. T.A. Papadopoulos, E.A. Topriska, G.K. Papagiannis, G.C. Christoforidis, '**Electrical Energy Consumption Analysis in Tertiary Buildings**', *3rd International Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency, Nicosia, Cyprus, May 19-20, 2011*, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C40. G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, S. McKay, '**Identifying Non-Technological barriers preventing the widespread of Wind Power in Europe – The GP-WIND Project**', *3rd International Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency, Nicosia, Cyprus, May 19-20, 2011*, pages 5, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C41. T.A. Papadopoulos, Ch.G. Kaloudas, P.N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**Static and Dynamic Calculation of Short-Circuit Currents in**

- Synchronous Generators**, *International Conference on Power Systems Transients 2011 – IPST’11*, Delft, The Nederland, June 14-17, 2011, pages 7, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C42. K.V. Gouramanis, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, K. Stasinou, **‘Sheath Voltage Calculations in Long Medium Voltage Power Cables’**, *2011 IEEE PES Trondheim PowerTech*, Trondheim, Norway, June 19-23, 2011, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C43. A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **‘Improved Time-Domain Modeling of Underground Cables’**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C44. P.N. Papadopoulos, M.D. Chatzisisideris, T.A. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, **‘Integration of Smart Grid Technologies in a MicroGrid with PV and FC units’**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C45. K.V. Gouramanis, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, K. Stasinou, **‘Simulation of Switching and Lightning Transients in Parallel Single-Core Underground Cables’**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C46. I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **‘Load Profiling in the Deregulated Electricity Markets: A Review of the Applications’**, in *Proc. 9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C47. I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **‘Electricity Customer Characterization Based on Different Representative Load Curves’**, in *Proc. 9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C48. G.C. Christoforidis, K.C. Chatzisavvas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **‘Identifying non-Technological Barriers to Wind Power: Local Communities’**, *9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C49. I.P. Panapakidis, C.K. Simoglou, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **‘Determination of the optimal electricity selling price of a retailer via load profiling’**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C50. P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **‘Dynamic modeling of a microgrid using smart grid technologies’**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C51. A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **‘Field tests of a medium voltage single-core cable lying on the ground surface’**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].

- C52. A.I. Chrysochos, E.T. Makri, A.C. Dimou, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**An Investigation of the Performance of Underground Cable Installations in Operational and Fault Conditions**', *MedPower 12 Conference*, Cagliari, Italy, October 1 - 3, 2012, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C53. T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, K.C. Chatzisavvas, G.K. Papagiannis, '**Harmonic Level Measurements and Analysis at Higher Education Buildings**', *MedPower 12 Conference*, Cagliari, Italy, October 1 - 3, 2012, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C54. I.P. Panapakidis, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, '**Analysis of the electricity demand patterns of a building in a university Campus**', *12th International Conference on Environment and Electrical Engineering, IEEEIC 2013*, Wroclaw, Poland, pp. 382-387, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C55. I.P. Panapakidis, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, '**Modifications of the clustering validity indicators for the assessment of the load profiling procedure**', *Proceedings of the 4th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG2013)*, 13-17 May 2013, Istanbul, Turkey, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C56. I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Deriving the Optimal Number of Clusters in the Electricity Consumer Segmentation Procedure**', *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C57. I.P. Panapakidis, A.S. Dagoumas, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Improvements in the Clustering Validity Indexes of the Load Profiling Methodology**', *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C58. A.S. Bouhouras, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, '**Loss reduction via network reconfigurations in Distribution Networks with Photovoltaic Units Installed**', *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C59. A.I. Chrysochos, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**On the Use of the Finite Conductor Length Approach for the Calculation of Electromagnetic Transients in Overhead Transmission Lines**', *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C60. I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Three-stage clustering procedure for deriving the typical load curves of the electricity consumers**', *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C61. I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**New adequacy measures for the evaluation of the load profiling process**', *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C62. T.A. Papadopoulos, P.N. Papadopoulos, P. Crolla, A.J. Roscoe, G.K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Dynamic Performance of a Low Voltage MicroGrid with Droop Controlled Distributed Generation**' *2013 IEEE Power & Energy Society General*

- Meeting*, Vancouver, British Columbia, Canada July 21-25, 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C63. I.P. Panarakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Application of competitive learning clustering in the load time series segmentation**', *48th International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C64. A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Analysis of the Propagation Characteristics of Single-Core Cables from Experimental Results using Modal Decomposition**', *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C65. P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G.K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Modelling of Distributed Energy Resources Using Laboratory-Experimental Results**', *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C66. A.S. Bouhouras, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, '**Systematic Sensitivity Analysis Regarding the Influence of Distributed Generation Units Allocation to the Optimal Reconfiguration for Loss Reduction**', *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C67. G.C. Christoforidis, I.P. Panarakidis, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**PV Power Clustering as a Means to Evaluate Energy Storage Options**', *2nd International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA 2013)*, Madrid Spain, October 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C68. G.C. Christoforidis, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, M. Hatzipanayi, G.E. Georghiou, '**Promoting PV energy through net metering optimization: The PV-NET project**', *2nd International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA 2013)*, Madrid Spain, October 2013, pages 6, [[link](#)], [[pdf](#)].
- C69. G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, M. Brain, T. Puksec, '**Establishing an assessment framework for energy sustainability in prisons: The E-SEAP project**' *14th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC)*, 2014, 10-12 May 2014, pp.187-192, [[link](#)], [[pdf](#)].

Από τις παραπάνω εξήντα εννιά (69) ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια με κριτές, οι δέκα πέντε (15) περιλαμβάνονται στο βιβλιογραφικό κατάλογο Thompson Reuters (ISI) Web of Knowledge ενώ οι σαράντα τρεις (43) στο βιβλιογραφικό κατάλογο Scopus.

3.3.4. Ανακοινώσεις σε εθνικά συνέδρια.

- NC1. Π. Ντοκόπουλος, Ι. Γρηγοριάδης, Δ. Λαμπρίδης, Γ. Παπαγιάννης, Α. Σαραμούρτσης, Δ. Ταμπάκης, Ι. Πινάτσης, Ι. Καλογιάννης, Μ. Παππάς και Π. Ραφτόπουλος: '**Σύστημα τηλεπίβλεψης-τηλεχειρισμού και επεξεργασίας δεδομένων**

αιολικών σταθμών του Ο.Τ.Ε., 4ο Εθνικό Συνέδριο για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας, 6-8 Οκτ. 1992, Ξάνθη, [[link](#)], [[pdf](#)].

- NC2. Γ. Παπαγιάννης: **Έγκαταστάσεις σε κολυμβητήρια και σάουνες**, Συνέδριο "Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμοί Ηλεκτρικών Έγκαταστάσεων - Διαδικασίες Εναρμόνισης", Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 1997, Εργαστήριο Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Π.Θ. , [[link](#)], [[pdf](#)].
- NC3. Α. Σαραμούρτσης, Γ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος, Ι. Χρηστίδης: **Δυναμική ευστάθεια ιδιοπαραγωγής. Η περίπτωση εργοστασίου χημικής βιομηχανίας**, Διεθνές Συνέδριο "Το νέο θεσμικό πλαίσιο των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας", CIGRE-TEE, Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 1998, [[pdf](#)].
- NC4. Γ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος: **Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας βασισμένο σε επικοινωνία μέσα από το δίκτυο ισχύος**, Διεθνές Συνέδριο ENERGEIA 2002, ΠΣΔΜΗ - ASME, Προσυνέδριο Κοζάνης, 21-23 Μαρτίου 2002, Κοζάνη, [[pdf](#)].
- NC5. Αθ. Νταγκούμας, Γρ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος, **Ανάλυση των οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του πρωτοκόλλου του Κιότο σε παγκόσμια κλίμακα**, Διεθνές επιστημονικό συνέδριο HELECO '05, TEE, 3 - 6 Φεβρουαρίου 2005, Αθήνα, [[pdf](#)].
- NC6. Αθ. Νταγκούμας, Ν. Λέττας, Δ. Τσιαμήτρος, Γρ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος, **Οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο**, Διεθνές επιστημονικό συνέδριο HELECO '05, TEE, 3 - 6 Φεβρουαρίου 2005, Αθήνα, [[pdf](#)].

3.3.5. Άλλες δημοσιεύσεις

01. Γ. Παπαγιάννης: **Internet η λεωφόρος προσπέλασης του κυβερνοχώρου**, Περιοδικό "Τεχνολογία", Σύλλογος Μηχ/γων Ηλ/γων Β. Ελλάδος, τεύχος 2, Μάιος 1995, σελ. 6-11, [[pdf](#)].
02. Γ. Παπαγιάννης: **Το νέο θεσμικό πλαίσιο των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας**, Τεχνολογία, TEE/TKM, Τ. 243, Ιούνιος 1998, σελ. 8-9, [[pdf](#)].
03. Γ. Παπαγιάννης: **Αφιέρωμα - Η 30χρονη διαδρομή του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Α.Π.Θ.**, Τεχνολογία, TEE/TKM, Τ. 243, Ιούνιος 2003, σελ. 10 -11, [[pdf](#)].

3.4. Χρηματοδοτούμενα ερευνητικά έργα.

- 1990 Ερευνητής στο ερευνητικό έργο 'Εκπόνηση προγραμμάτων συστήματος ελέγχου, οδήγησης και λήψης στοιχείων (SCADA) των ανεμογεννητριών του ΟΤΕ σε Κέα, Σύρο, Πάρο'. Κοινοτικό πρόγραμμα VALOREN, ανάδοχος ΑΤΚ ΕΠΕ. Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 5.000.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1992.
- 1991 Συμμετοχή στην οργάνωση και εκτέλεση του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης με θέμα 'Σύγχρονες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις - CAD', χρηματοδότηση ΕΚΤ/ΕΟΚ, Κωδ. Έργου 2657, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 11.000.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1991.
- 1992 Συμμετοχή στην οργάνωση και εκτέλεση του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης με θέμα 'Σύγχρονες ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις - Εφαρμογές πληροφορικής', χρηματοδότηση ΕΚΤ/ΕΟΚ, Κωδ. Έργου 2867, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 5.000.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1992.
- 1993 Συμμετοχή στην οργάνωση και εκτέλεση των προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης με θέματα 'Εναλλακτικές πηγές ενέργειας' και 'Τηλεματικές εφαρμογές στα συστήματα ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων', χρηματοδότηση ΕΚΤ/ΕΟΚ, Κωδ. Έργου 8184, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 9.750.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1993.
- 1994 Συντονιστής στην ομάδα εκτέλεσης του έργου 'Επεξεργασία στοιχείων, προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής στη ΒΙΑΜΥΛ Α.Ε' στα πλαίσια του προγράμματος RETEX, ανάδοχος ΣΥΝΘΕΣΙΣ Α.Ε., προϋπολογισμός 16.000.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1994.
- 1995 Συμμετοχή στην οργάνωση και εκτέλεση του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης με θέμα 'Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές', του ΚΕΚ/ΑΠΘ, Κωδ. Έργου 8936, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 16.000.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1995.
- 1997 Βασικός ερευνητής στο ερευνητικό έργο 'Βελτίωση της ευστάθειας ηλεκτροδότησης των Χημικών Βιομηχανιών Β. Ελλάδος', Κωδ. Έργου 4758, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 4.500.000 δρχ. Ολοκλήρωση 1998.
- 2002 Βασικός ερευνητής στο Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο 'Σύστημα πρωτότυπης διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας βασισμένο σε σημειακό έλεγχο', Κωδ. Έργου 20729, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 1.950.000 € (συμμετοχή ΑΠΘ 410.000 €). Ολοκλήρωση 2005.
- 2003 Συμμετοχή στο έργο ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ του Τμήματος, 'Ενίσχυση σπουδών πληροφορικής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ', Επ. Υπεύθυνος Αν. Καθ. Π. Μήτκας. Ολοκλήρωση 2006.

- 2004 Βασικός ερευνητής στο ερευνητικό έργο 'Ηλεκτρολογικές μελέτες για το έργο - Συνδυασμένος κύκλος του ΑΗΣ Λαυρίου', Κωδ. Έργου 80216, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 35.000 €. Ολοκλήρωση 2005.
- 2005 Βασικός Ερευνητής στο ερευνητικό έργο ΠΕΝΕΔ 2003, Έργο 03ΕΔ947 'Διερεύνηση προβλημάτων διανεμημένης παραγωγής', Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 90.000 €. Ολοκλήρωση 2007.
- 2005 Βασικός Ερευνητής στο ερευνητικό έργο ΠΕΝΕΔ 2003, Έργο 03ΕΔ754 'Υπηρεσίες πολυμέσων από το ηλεκτρικό δίκτυο - MultiGrid', Επ. Υπεύθυνη Καθ. Φ. Ν. Παυλίδου, προϋπολογισμός 200.000 €. Ολοκλήρωση 2008.
- 2006 Βασικός ερευνητής στο ερευνητικό έργο 'Έλεγχος ηλεκτρολογικών μελετών για το σταθμό συμπαραγωγής ηλεκτρισμού - θερμότητας του Αλουμινίου της Ελλάδος Α.Ε. στον Αγ. Νικόλαο Βοιωτίας', Κωδ. Έργου 81412, Επ. Υπεύθυνος Καθ. Π. Ντοκόπουλος, προϋπολογισμός 60.000 €. Ολοκλήρωση 2006.
- 2007 Επιστημονικός υπεύθυνος και διαχειριστής (Grant holder) του Ευρωπαϊκού έργου 'South East Europe Continuing Education Network (SEECEN), TEMPUS Project JEP-41154-2006', Κωδ. Έργου 82210, συμμετοχή 7 εταίρων, προϋπολογισμός 299773 €. Ολοκλήρωση 2009.
- 2008 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Ηλεκτρολογικές μελέτες για το έργο ΑΗΣ Αλιβερίου 416,95MW', Κωδ. Έργου 83114, προϋπολογισμός 39000 €. Ολοκλήρωση 2009.
- 2008 Βασικός ερευνητής στο ερευνητικό έργο 'Ηλεκτρολογικές μελέτες για το έργο ΑΗΣ Αγ. Νικολάου 430 MW', Κωδ. Έργου 83112, Επ. Υπεύθυνος Επ. Καθηγητής Π. Μικρόπουλος, προϋπολογισμός 39000 €. Ολοκλήρωση 2009.
- 2009 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Μελέτη καταπόνησης της ηλεκτρικής εγκατάστασης της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε εξαιτίας των ρευμάτων ζεύξης των μετασχηματιστών ισχύος', Κωδ. Έργου 83344, προϋπολογισμός 13000 €. Ολοκλήρωση 2009.
- 2009 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Διερεύνηση της μεταβατικής ευστάθειας ΣΗΘ Αγ. Νικολάου', Κωδ. Έργου 84676, προϋπολογισμός 18000 €. Ολοκλήρωση 2009.
- 2009 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Πανεπιστήμια και Φοιτητές για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα', Κωδ. Έργου 83683. Το έργο εντάσσεται στη δράση Intelligent Energy Europe, συμμετέχουν 11 εταίροι, συν. προϋπολογισμός 1.798.485 €, (προϋπολογισμός ΑΠΘ 129.001 €). Ολοκλήρωση 2012.
- 2009 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Διερεύνηση της ηλεκτρικής και θερμικής συμπεριφοράς της καλωδιακής σύνδεσης αιολικού πάρκου με το δίκτυο διανομής της ΔΕΗ', Κωδ. Έργου 84990, προϋπολογισμός 18000 €. Ολοκλήρωση 2010.

- 2010 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Μελέτες βραχυκυκλωμάτων και ανάλυση μεταβατικών φαινομένων του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου Αγ. Θεοδώρων (Korinthos Power)', Κωδ. Έργου 85331, προϋπολογισμός 20000 €. Ολοκλήρωση 2010.
- 2010 Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου 'Διερεύνηση της μεταβατικής ευστάθειας του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδυασμένου κύκλου ΗΡΩΝ II.', Κωδ. Έργου 85772, προϋπολογισμός 18000 €. Ολοκλήρωση 2010.
- 2010 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Καλές πρακτικές εναρμόνισης παράκτιων και χερσαίων αιολικών πάρκων με περιβαλλοντικούς στόχους - GP-WIND', Κωδ. Έργου 84501. Το έργο εντάσσεται στη δράση Intelligent Energy Europe, συμμετέχουν 18 εταίροι, συν. προϋπολογισμός 1.863.819 €, (προϋπολογισμός ΑΠΘ 68.646 €). Ολοκλήρωση 2012.
- 2011 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Βραβείο αειφόρου ανάπτυξης σωφρονιστικών καταστημάτων - E-SEAP', Κωδ. Έργου 85805. Το έργο εντάσσεται στη δράση Intelligent Energy Europe, συμμετέχουν 18 εταίροι, συν. προϋπολογισμός 1.361.074 €, (προϋπολογισμός ΑΠΘ 206.062 €). Ολοκλήρωση 2014.
- 2011 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Νεολαία και ΜΜΕ για χαμηλά ενεργειακά αποτυπώματα - E-BITS', Κωδ. Έργου 85807. Το έργο εντάσσεται στη δράση Intelligent Energy Europe, συμμετέχουν 18 εταίροι, συν. προϋπολογισμός 1.963.899 €, (προϋπολογισμός ΑΠΘ 116.590 €). Ολοκλήρωση 2013.
- 2011 Επιστημονικός υπεύθυνος της συμμετοχής του Εργαστηρίου ΣΗΕ στο ερευνητικό έργο 'DERRI - Ερευνητικές Υποδομές Συστημάτων διανεμημένης παραγωγής Ενέργειας'. Το έργο εντάσσεται στη δράση FP7, συμμετέχουν 16 εταίροι και επιλέχθηκαν εξωτερικοί ερευνητικοί φορείς για τη χρήση των υποδομών του έργου για προτεινόμενες ερευνητικές δράσεις. Το Εργαστήριο ΣΗΕ συμμετείχε με τις δράσεις [MoDERN](#) και [more MoDERN](#). Ολοκλήρωση 2013.
- 2012 Επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού έργου 'Μελέτες υπογείωσης εσωτερικών ηλεκτρικών δικτύων Α/Π και υπολογισμοί Ρευμάτων Βραχυκύκλωσης', Κωδ. Έργου 88089, προϋπολογισμός 12000 €. Ολοκλήρωση 2012.
- 2012 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Αντίστροφη μέτρηση για κατοικίες χαμηλού άνθρακα', Κωδ. Έργου 87765. Το έργο εντάσσεται στη δράση ERA-Net, Eracobuild, συμμετέχουν 3 εταίροι, Συνολικός προϋπολογισμός 603.535 € (προϋπολογισμός ΑΠΘ 99.130 €). Έργο σε εξέλιξη, λήξη Δεκέμβριος 2014.
- 2013 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'PV-Net - Προώθηση της χρήσης των φωτοβολταϊκών μέσω βελτιστοποίησης συμψηφισμού ενέργειας', Κωδ. Έργου 88191. Το έργο εντάσσεται στη δράση MED, συμμετέχουν 7 εταίροι, Συνολικός προϋπολογισμός

1.279.526 € (προϋπολογισμός ΑΠΘ 122.148 €). Έργο σε εξέλιξη, λήξη Ιούνιος 2015.

2013 Επιστημονικός υπεύθυνος του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'INCREASE - Αυξάνοντας τη διείσδυση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε δίκτυα διανομή αναπτύσσοντας στρατηγικές ελέγχου και χρησιμοποιώντας επικουρικές υπηρεσίες', Κωδ. Έργου 89123. Το έργο εντάσσεται στη δράση FP7, συμμετέχουν 13 εταίροι, Συνολικός προϋπολογισμός 4.391.419 € (προϋπολογισμός ΑΠΘ 246.400 €). Έργο σε εξέλιξη, λήξη Δεκέμβριος 2016.

3.5. Άλλες ερευνητικές και επιστημονικές δραστηριότητες

3.5.1. Κριτής ερευνητικών εργασιών

Κριτής (reviewer) επιστημονικών εργασιών στα περιοδικά

- IEEE Transactions on Power Delivery,
- IEEE Transactions on Power Systems,
- IEEE Trans. On Smart Grids,
- IET Proceedings in Generation, Transmission and Distribution,
- IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility,
- IEEE Transactions on Communications
- Electric Power Systems Research (EPSR),
- International Journal of Electric Power and Energy Systems (IJEPEs),
- International Trans. On Electrical Energy Systems,
- Energy Policy,
- Energy,
- COMPEL, International journal for computation and mathematics in electrical and electronic engineering,
- Renewable Energy,
- European Journal of Engineering Education,
- International Journal of Sustainable Energy
- International Journal of Power and Energy Systems

καθώς και σε διάφορα διεθνή συνέδρια (κρίση συνολικά περισσότερων των 400 εργασιών).

3.5.2. Διεθνή συνέδρια

- Μέλος της συντονιστικής επιτροπής (steering committee) του διεθνούς συνεδρίου UPEC – International Universities Power Engineering Conference από το 2009.
- Μέλος της διεθνούς συμβουλευτικής επιτροπής των συνεδρίων MedPower από το 2008.
- Αντιπρόεδρος της τοπικής οργανωτικής επιτροπής του συνεδρίου MedPower 2008
- Μέλος της διεθνούς συμβουλευτικής επιτροπής του συνεδρίου Powertech Eindhoven 2015
- Πρόεδρος πολλών συνεδρίων στα συνέδρια UPEC και MedPower.

3.5.3. Προσκεκλημένος ομιλητής σε ξένα Πανεπιστήμια και φορείς.

2009	Πανεπιστήμιο Ss Cyril & Methodius, Skopje, FYROM, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Πληροφοριών (3 διαλέξεις)
2009	Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Τιράνων, Tirana, AL, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (2 διαλέξεις)
2009	Πανεπιστήμιο Βελιγραδίου, Belgrade, RS Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (2 διαλέξεις)
2009	Πανεπιστήμιο Τούζλας, Tuzla, BH Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (2 διαλέξεις)
2011	Πανεπιστήμιο Tor-Vergata, Rome, IT Τμήμα Ενεργειακών Μηχανικών, (2 διαλέξεις)
2011	Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Valencia, ES Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (1 διάλεξη)
2011	Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Valencia, ES Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Εισηγητής σε ειδικό διεθνές θερινό σχολείο με 90 φοιτητές από Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια σε θέματα έξυπνης διαχείρισης ενέργειας σε κτίρια.
2011	Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία, CY Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχ. Υπολογιστών (1 διάλεξη)
2011	Πανεπιστήμιο Frederic Κύπρου, Λευκωσία, CY Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (1 διάλεξη)
2011	Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Βουκουρεστίου, Bucharest, RO Τμήμα Ενεργειακών Ηλ/γων Μηχανικών (1 διάλεξη)
2011	Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Cluj-Napoca, RO

- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Μηχ. Αυτοματισμών και Επιστήμης Υπολογιστών (1 διάλεξη)
- 2011 Πανεπιστήμιο Oradea, Oradea, RO
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και τεχνολογίας πληροφοριών (1 διάλεξη)
- 2011 Πανεπιστήμιο Ss Cyril & Methodius, Skopje, FYROM
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Πληροφοριών (1 διάλεξη)
- 2011 Πανεπιστήμιο Bitola, Bitola, FYROM
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (1 διάλεξη)
- 2012 ΙΕΤ Παράρτημα Κύπρου (2 διαλέξεις)

4. ΑΛΛΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- 1979-1983 Εξωτερικός συνεργάτης της εταιρείας "STIEBEL ELTRON HELLAS A.E." σε θέματα οργάνωσης και μηχανογράφησης.
- 1987-1989 Εξωτερικός συνεργάτης της εταιρείας "NIXDORF COMPUTER A.E." Β. Ελλάδος για τη δημιουργία Εργαστηρίου Ελευθέρων Σπουδών για προγραμματιστές και χειριστές υπολογιστικών συστημάτων και την οργάνωση προγραμμάτων ενδοεπιχειρησιακών εκπαιδύσεων πελατών.
- 1989-1993 Συνεργασία με το Σύλλογο Μηχ/γων Ηλεκ/γων Β. Ελλάδος (Σ.Μ.Η.Β.Ε.) για την οργάνωση προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης και συνεχιζόμενης εκπαίδευσης Μηχανικών. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής οργανώθηκαν 7 προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης με τη συγχρηματοδότηση του ΕΚΤ και 3 προγράμματα με χρηματοδότηση Σ.Μ.Η.Β.Ε.
- 1989-1996 Υπεύθυνος οργάνωσης προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης Μηχανικών του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας / Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας και του Ι.Ε.Κ.Ε.Μ. Τ.Ε.Ε. / Παράρτημα Θεσσαλονίκης. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής ήμουν Επιστημονικός Υπεύθυνος 15 προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης Μηχανικών με τη συγχρηματοδότηση ΕΚΤ και 12 σεμιναρίων μικρής διάρκειας με τη χρηματοδότηση του ΤΕΕ/ΤΚΜ.
- 1989 Οργανωτής και εισηγητής θεωρητικού μέρους σε πρόγραμμα ενδοεπιχειρησιακής κατάρτισης της εταιρείας Κ. ΔΟΥΔΟΣ Α.Ε. με αντικείμενο "*To management της συντήρησης*" συνολικής διάρκειας 300 ωρών.
- 1991-1996 Συνεργάτης της εταιρείας Orbis Software σε θέματα εκπαίδευσης και οργάνωσης προγραμμάτων κατάρτισης στελεχών επιχειρήσεων σε εφαρμογές πληροφορικής και management.
- 1993-1994 Συμμετοχή σε ομάδα εργασίας της Κοινοπραξίας EUROFORM Κεντρικής Μακεδονίας με αντικείμενο την αξιολόγηση και σύνταξη προτύπων αναλυτικών θεματικών του λειτουργικού προγράμματος '*Δομές κατάρτισης*' για το δευτερογενή τομέα.
- 1993-1994 Συνεργασία με το ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ σαν Επιστημονικός υπεύθυνος 2 προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης Μηχανικών και Τεχνολόγων με τη συγχρηματοδότηση του ΕΚΤ.
- 1995 Ειδικός συνεργάτης της επιτροπής προσωρινής παραλαβής του έργου "*Εκσυγχρονισμός και μετεγκατάσταση του εργοστασίου ΑΓΝΟ*", συνολικής δαπάνης περίπου 12.000.000.000 δρχ.
- 1996,1997 Αξιολογητής προτάσεων ειδικών επενδύσεων βιομηχανικών και μεταποιητικών επιχειρήσεων και επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών του Ν.2234/94 (Άρθρο 23β) στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

- 2002 Αξιολογητής προτάσεων ενεργειακών επενδύσεων του μέτρου 2.1: *‘Ενίσχυση επενδύσεων σε συστήματα συμπαραγωγής, ΑΠΕ και Εξοικονόμησης ενέργειας’*, του ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ του ΥΠ.ΑΝ. Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής αξιολογήθηκαν συνολικά 38 επενδυτικές προτάσεις συνολικού προϋπολογισμού 81.200.000.000 δρχ.
- 2003,2006 Αξιολογητής προτάσεων επαγγελματικής κατάρτισης στο πλαίσιο του Μέτρου 5.2: *‘Ανάπτυξη Ανθρωπίνων Πόρων’* του ΥΠ. ΕΡΓ για την Περιφέρεια Κ. Μακεδονίας. Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής αξιολογήθηκαν συνολικά 75 προτάσεις στο θεματικό πεδίο *‘Πληροφορική’*.
- 2003 Αξιολογητής προτάσεων της Πρόσκλησης 65 της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής αξιολογήθηκαν συνολικά 22 προτάσεις της δράσης Μέτρο 1.3: *‘Τεκμηρίωση, αξιοποίηση και ανάδειξη του ελληνικού πολιτισμού’*.
- 2006 Αξιολογητής προτάσεων ενεργειακών επενδύσεων του μέτρου 6.3.2: *‘Ειδικές ενεργειακές υποδομές για τα νησιά και για την προώθηση των ΑΠΕ’*, του ΕΠ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ του ΥΠ.ΑΝ. Στα πλαίσια της δραστηριότητας αυτής αξιολογήθηκαν συνολικά 8 επενδυτικές προτάσεις.

5. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

- 1983 Εκλεγμένος εκπρόσωπος των μη διδακτόρων επιμελητών, βοηθών και επιστημονικών συνεργατών στη συνέλευση του Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΑΠΘ.
- 1987 - 1992 Εκλεγμένος εκπρόσωπος των μη διδακτόρων επιμελητών, βοηθών και επιστημονικών συνεργατών στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΑΠΘ.
- 1989 - 1992 Εκλεγμένος εκπρόσωπος των μη διδακτόρων επιμελητών, βοηθών και επιστημονικών συνεργατών στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ΑΠΘ.
- 1989 – 2010 Μέλος της επιτροπής φοιτητικών ζητημάτων του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ.
- 1997 - 2012 Μέλος της επιτροπής διενέργειας διαγωνισμών για προμήθεια ειδών και οργάνων ΤΠ και ΠΔΕ του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ.
- 1999 – 2008 Μέλος της επιτροπής Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ. Συμμετοχή στη διευρυμένη επιτροπή του Νέου Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος.

- 1999 – 2007 Μέλος της επιτροπής Δημοσίων Σχέσεων του Τμήματος. Στα πλαίσια αυτής της δραστηριότητας έγιναν πολλές παρουσιάσεις του Τμήματος σε προγράμματα επαγγελματικού προσανατολισμού σε Γυμνάσια και Λύκεια της Θεσσαλονίκης και σε εκδηλώσεις του Γραφείου Διασύνδεσης του ΑΠΘ.
- 2006 – 2010 Μέλος της Επιτροπής Δημοσίων Σχέσεων του ΑΠΘ.
- 2011 – 2012 Διευθυντής του Τομέα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ.
- 2012 – σήμ. Αναπληρωματικός εκπρόσωπος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ΑΠΘ στην Επιτροπή Ερευνών ΑΠΘ.
- 2013 – σήμ. Διευθυντής του Εργαστηρίου Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του ΑΠΘ.

6. ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Αγγλικά , Γερμανικά.

7. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΕΕ).
- Πρεσβύτερο Μέλος (Senior Member) του Ινστιτούτου Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών (ΙΕΕΕ).
- Μέλος του Ινστιτούτου Μηχανικών και Τεχνολογίας (ΙΕΤ)
- Μέλος του Σ.Μ.Η.Β.Ε. και του Π.Σ.Δ.Μ.Η.
- Μέλος της CIGRE
- Μέλος του European EMTP Users Group.

8. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Έγγαμος, ένα τέκνο.

9. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

9.1. Διδακτορική διατριβή

Πραγματικός και ανεξάρτητος από τη συχνότητα ιδιομετασχηματισμός, κατάλληλος για μοντέλα προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων σε εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, 1998.

Αντικείμενο της διατριβής είναι η ανάπτυξη ενός απλοποιημένου μοντέλου εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κατάλληλου για την προσομοίωση διακοπτικών μεταβατικών φαινομένων στο πεδίο του χρόνου.

Με ανάλυση των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών της εναέριων γραμμών μεταφοράς τυχαίας γεωμετρίας, αποδεικνύεται ότι αγνοώντας κατάλληλους συμπληρωματικούς όρους, προκύπτουν πίνακες ιδιομετασχηματισμού πραγματικοί και ανεξάρτητοι από τη συχνότητα. Η ακρίβεια και η απόδοση του προτεινόμενου πραγματικού και ανεξάρτητου από τη συχνότητα ιδιομετασχηματισμού ελέγχεται σε μια σειρά φυσικών γεωμετρικών διατάξεων εναέριων γραμμών μεταφοράς με πολύ καλά αποτελέσματα.

Ο νέος ιδιομετασχηματισμός συνδυάζεται με τη μέθοδο χαρακτηριστικών, οδηγώντας στο απλοποιημένο μοντέλο εναέριων γραμμών μεταφοράς. Η ακρίβεια και η αξιοπιστία του μοντέλου ελέγχεται για σενάρια μεταβατικών φαινομένων, που περιλαμβάνουν περιπτώσεις ενεργοποιήσεων και βραχυκυκλωμάτων γραμμών, με εξαιρετική συμφωνία αποτελεσμάτων σε σχέση με τα αντίστοιχα άλλων, πολύ πιο σύνθετων μοντέλων.

Η διατριβή συμπεριλαμβάνει την παρουσίαση και σύγκριση αποτελεσμάτων μεθόδων υπολογισμού ηλεκτρικών παραμέτρων εναέριων γραμμών μεταφοράς, καθώς και μια πρότυπη πρόταση εφαρμογής της Μεθόδου Πεπερασμένων Στοιχείων (ΜΠΣ) στον υπολογισμό των συνθέτων αντιστάσεων εναέριων γραμμών μεταφοράς. Επιπλέον, εξετάζεται η επίδραση της συχνότητας στην προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων και προτείνεται μια μεθοδολογία προσαρμογής που μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των υφιστάμενων μοντέλων εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

9.2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά

J1. G. Papagiannis, P. Dokopoulos : 'A Simplified Frequency Independent Modal Transformation for Overhead Line Switching Transients', *European Transactions on Electric Power Systems. (ETEP)*, vol. 5, No. 5, Sept.-Oct. 1995, pp. 307-314.

Στην εργασία αυτή προτείνεται ένας νέος ιδιομετασχηματισμός. Μετά τη συνοπτική παρουσίαση της γενικευμένης θεωρίας των ιδιομετασχηματισμών και το σχολιασμό των προβλημάτων της εξάρτησης από τη συχνότητα, αποδεικνύεται ότι με την αγνόηση κατάλληλων γινομένων επιμέρους όρων των πινάκων των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών μιας εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, τυχαίας γεωμετρικής διάταξης, προκύπτουν πραγματικοί και ανεξάρτητοι από τη συχνότητα πίνακες ιδιομετασχηματισμού. Ο νέος ιδιομετασχηματισμός εφαρμόζεται σε περιπτώσεις πραγματικών γεωμετρικών διατάξεων εναέριων γραμμών μεταφοράς απλού και διπλού κυκλώματος. Τα αποτελέσματα που αφορούν τα χαρακτηριστικά διάδοσης, το βαθμό απόζευξης των ιδιοσυνιστωσών και τα σφάλματα υπολογισμού πιστοποιούν την ακρίβεια του προτεινόμενου ιδιομετασχηματισμού.

J2. D.G. Triantafyllidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis: '**Calculation of Overhead Transmission Line Impedances: A Finite Element Approach**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-14, no. 1, 1999, pp. 287-293

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια νέα εφαρμογή της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων (ΜΠΣ) στον απευθείας υπολογισμό του πίνακα των συνθέτων αντιστάσεων εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας απλού ή διπλού κυκλώματος, τυχαίας γεωμετρικής διάταξης. Τα αποτελέσματα εμφανίζουν εξαιρετική συμφωνία με εκείνα που προκύπτουν από τις κλασσικές μεθόδους υπολογισμού ηλεκτρικών παραμέτρων γραμμών μεταφοράς. Επιπλέον εξετάζονται περιπτώσεις εδαφικών ανωμαλιών στην περιοχή όδευσης της γραμμής, όπως όδευση παράλληλα με ύψωμα μεταβλητής κλίσης κλπ, οι οποίες δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπιστούν με τις κλασσικές μεθόδους υπολογισμού.

J3. G.K. Papagiannis, D.G. Triantafyllidis, D.P. Labridis: '**A One-Step Finite Element Formulation For The Modeling Of Single And Double-Circuit Transmission Lines**', *IEEE Transactions on Power Systems*, vol. PWRD-15, no 1, 2000, pp. 33-38.

Η εργασία αποτελεί επέκταση της μεθόδου που παρουσιάστηκε στην εργασία J.2. Προτείνεται η εφαρμογή της ΜΠΣ για τον υπολογισμό συνθέτων αντιστάσεων εναέριων γραμμών μεταφοράς με την παρουσία ανομοιογενούς ή στρωματοποιημένου εδάφους, όπου οι κλασσικές μέθοδοι συνήθως αποτυγχάνουν. Αντιμετωπίζονται διατάξεις εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας οποιασδήποτε γεωμετρίας, με αγωγούς ACSR ή συμπαγείς, απλούς ή δέσμης, όπως επίσης και αγωγούς γης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η παρουσία ανομοιογενούς γης μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις έως και 20% στις τιμές των σύνθετων αντιστάσεων μιας γραμμής μεταφοράς. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν χρησιμοποιούνται σε προσομοιώσεις διακοπτικών μεταβατικών φαινομένων. Οι μεταβατικές αποκρίσεις που καταγράφονται εμφανίζουν σημαντικές διαφορές από τις αντίστοιχες της ομοιογενούς γης.

J4. G.K. Papagiannis, D.A. Tsiamitros, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos: '**Direct Numerical Evaluation of the Earth Return Path Impedances of Underground Cables**', *IEE Proceedings on Generation, Transmission and Distribution*, vol. 152, no. 3, 2005, pp. 321-328.

Στην εργασία αυτή αναλύεται η επίδραση της ομοιογενούς γης στις σύνθετες αντιστάσεις υπογείων καλωδίων μεταφοράς ισχύος. Η επίδραση αυτή εκφράζεται με τη βοήθεια κατάλληλων όρων διόρθωσης, που δίνονται από σύνθετες σχέσεις που περιλαμβάνουν ημίπειρα ολοκληρώματα. Αν και οι σχέσεις αυτές είναι σε χρήση πολλά χρόνια, η μεθοδολογία του αριθμητικού υπολογισμού των όρων διόρθωσης στηρίζεται σε παραδοχές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένα αποτελέσματα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις υψηλών συχνοτήτων ή χαμηλών ειδικών αντιστάσεων εδάφους. Στην εργασία προτείνεται μια νέα τεχνική αριθμητικής ολοκλήρωσης, που στηρίζεται σε συνδυασμό μεθόδων αριθμητικής ολοκλήρωσης. Η νέα τεχνική αποδεικνύεται αριθμητικά ευσταθής και αποδοτική σε μια σειρά εφαρμογών για διατάξεις διαφόρων τύπων καλωδίων μεταφοράς ισχύος. Τα αποτελέσματα δείχνουν βελτίωση 10%-30% σε σχέση με τα αντίστοιχα που προκύπτουν από τις ρουτίνες CABLE CONSTANTS/PARAMETERS του EMTP. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων ελέγχεται με τη σύγκρισή τους με τη ΜΠΣ. Επιπλέον η ΜΠΣ εφαρμόζεται και για τον υπολογισμό συνθέτων αντιστάσεων καλωδίων σε στρωματοποιημένη γη.

J5. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos: '**Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Two-Layer Earth Case**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-20, no 3, 2005, pp. 2174-2181.

Στην εργασία αυτή αναλύεται η επίδραση της στρωματοποιημένης γης στις σύνθετες αντιστάσεις υπόγειων αγωγών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Από την επίλυση των σχέσεων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου προκύπτουν νέες αναλυτικές σχέσεις για τον υπολογισμό της ίδιας και αμοιβαίας σύνθετης αντίστασης των αγωγών. Οι σχέσεις αυτές περιλαμβάνουν ημίαιρα ολοκληρώματα που υπολογίζονται με την τεχνική της αριθμητικής ολοκλήρωσης που προτείνεται στην εργασία J4. Η νέα μεθοδολογία εφαρμόζεται σε πλήθος διατάξεων καλωδίων για διαφορετικές περιπτώσεις γης δυο στρωμάτων και για συχνότητες από 50 Hz – 1 MHz. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων ελέγχεται με σύγκριση με τα αντίστοιχα της ΜΠΣ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η θεώρηση της στρωμάτωσης της γης οδηγεί σε διαφορές μέχρι και 40% για τις τιμές των συνθέτων αντιστάσεων των καλωδίων σε σχέση με τις αντίστοιχες της ομοιογενούς γης. Οι διαφορές αυτές οδηγούν σε αποκλίσεις από 9% - 30% κατά τον υπολογισμό μεταβατικών μεγεθών για τυπικές περιπτώσεις σφαλμάτων σε καλώδια.

J6. G.K. Papagiannis, D.A. Tsiamitros, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos, '**A Systematic Approach To The Evaluation Of The Influence Of Multi-Layered Earth On Overhead Power Transmission Lines**', *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-20, no 4, 2005, pp. 2594-2601.

Η εργασία αυτή εξετάζει με συστηματικό τρόπο την επίδραση της στρωμάτωσης της γης στις σύνθετες αντιστάσεις εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Προτείνεται μια γενικευμένη σχέση υπολογισμού, που ενσωματώνει όλες τις μεθοδολογίες και τις προσεγγίσεις που έχουν αναπτυχθεί. Ο υπολογισμός των ημίαιρων ολοκληρωμάτων που περιλαμβάνονται στη νέα σχέση γίνεται με τη χρήση της τεχνικής αριθμητικής ολοκλήρωσης που αναπτύχθηκε στην εργασία J4. Η νέα μεθοδολογία εφαρμόζεται σε τυπικές διατάξεις εναέριων ΓΜ απλού και διπλού κυκλώματος, για περιπτώσεις γης 2 και 3 στρωμάτων με δεδομένα από πραγματικές μετρήσεις και για συχνότητες μέχρι 1 MHz. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων ελέγχεται με τη σύγκρισή τους με τα αντίστοιχα από της εφαρμογή της ΜΠΣ. Οι σύνθετες αντιστάσεις που προκύπτουν εμφανίζουν διαφορές έως και 55% με τις αντίστοιχες της ομοιογενούς γης. Οι διαφορές αυτές επηρεάζουν την μεταβατική απόκριση των γραμμών σε ποσοστό μέχρι και 19%.

J7. A.S. Dagoumas, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: '**An economic assessment of the Kyoto Protocol application**', *Energy Policy*, vol. 34, no 1, 2006, pp. 26-39.

Στην εργασία αυτή γίνεται μια οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων από την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κιότο στην τελική του μορφή μετά την ενσωμάτωση των Μηχανισμών Καθαρής Ανάπτυξης, τη συμφωνία του Marrakesh και τα αποτελέσματα της 9ης Συνόδου των Μερών στο Μιλάνο. Στην εργασία παρουσιάζεται το μοντέλο GTAP-E, που αποτελεί επέκταση του βασικού μοντέλου ισορροπίας (equilibrium model) GTAP ώστε να ενσωματώσει κατάλληλα τις διαδικασίες της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και να επιτρέψει να συνεκτιμηθούν με μεγαλύτερη ακρίβεια οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ηλεκτροπαραγωγή. Ανάμεσα στα σενάρια που εξετάζονται είναι, οι επιπτώσεις από τη μη συμμετοχή των ΗΠΑ στο πρωτόκολλο του Κιότο, καθώς και οι πιθανότητες επιβολής εμπορικού εμπόρου στα προϊόντα των ΗΠΑ, ως αποτέλεσμα της απροθυμίας συμμετοχής στο Πρωτόκολλο. Επιπλέον αναλύονται τα πιθανά οφέλη της Ρωσίας από την υιοθέτηση ενός εγγυημένου επιπέδου εμπορίας CO₂.

J8. Tsiमितros, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis and P.S. Dokopoulos: **'Earth Conduction Effects in Systems of Overhead and Underground Conductors in Multi-Layered Soils'**, *IEE Proceedings on Generation, Transmission and Distribution*, vol. 153, no 3, 2006, pp. 291 – 299.

Στην εργασία αυτή προτείνονται αναλυτικές σχέσεις για τον υπολογισμό των σύνθετων αντιστάσεων διατάξεων εναέριων γραμμών και υπόγειων μονωμένων μεταλλικών αγωγών για την περίπτωση της στρωματοποιημένης γης. Οι σχέσεις προκύπτουν από την επίλυση των εξισώσεων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Τα ημίαιρα ολοκληρώματα των σχέσεων υπολογίζονται με τη μέθοδο αριθμητικής ολοκλήρωσης των προηγούμενων εργασιών. Μια τυπική διάταξη εναέριας γραμμής μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και υπόγειου μεταλλικού αγωγού φυσικού αερίου σε δύο στρώματα γης εξετάζεται για ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων. Η ακρίβεια των νέων σχέσεων επιβεβαιώνεται από τη μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων. Η προτεινόμενη μεθοδολογία αποτελεί μια αξιόπιστη εναλλακτική προσέγγιση σε εκείνη της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων.

J9. A.S. Dagoumas, E. Kalaitzakis, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'A post-Kyoto analysis of the Greek electric sector'**, *Energy Policy*, vol. 35, no 3, March 2007, pp. 1551-1563

Οι υποχρεώσεις που πηγάζουν από την Ελληνική συμμετοχή στο Πρωτόκολλο του Κιότο (ΠτΚ) αντιμετωπίζονται αφενός μεν με τη μείωση των εκπομπών CO₂ σε τοπικό επίπεδο, αφετέρου μέσα από το σύστημα εμπορίας ρύπων. Οι ενεργειακές πολιτικές εξετάζονται σε βάθος χρόνου έως το 2020, πέραν των θεσμοθετημένων ορίων εφαρμογής του ΠτΚ. Στην Ελλάδα η ηλεκτροπαραγωγή έχει μια σταθμισμένη συνεισφορά στις συνολικές εκπομπές CO₂ της τάξης του 73%. Στην εργασία αυτή εξετάζονται διαφορετικά σενάρια ανάπτυξης του ελληνικού συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και συνυπολογίζεται στο κόστος ανάπτυξης και το αντίστοιχο της προμήθειας των δικαιωμάτων εκπομπών. Μια ανάλυση ευαισθησίας δείχνει την επίδραση μιας σειράς παραγόντων όπως η εξέλιξη της τιμής του φυσικού αερίου, των επιτοκίων επενδύσεων, η διείσδυση των ΑΠΕ, η χρήση προηγμένων τεχνολογιών άνθρακα και η εξέλιξη της ζήτησης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης μπορούν να αποτελέσουν ένα αποφασιστικό εργαλείο στη χάραξη πολιτικών στην ηλεκτροπαραγωγή.

J10. D.A. Tsiमितros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, **'Homogenous Earth Approximation of Two-Layer Earth Structures. An Equivalent Resistivity Approach'**, *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. PWRD-22, no 1, 2007, pp. 658-666

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια μεθοδολογία προσέγγισης της στρωματοποιημένης γης 2 στρωμάτων με ένα μοντέλο ισοδύναμης ομοιογενούς γης. Η προσέγγιση βασίζεται σε μια ισοδύναμη ειδική αντίσταση, που λαμβάνει κατάλληλα υπόψη τις ηλεκτρομαγνητικές και γεωμετρικές ιδιότητες της στρωματοποιημένης γης. Η ισοδύναμη ειδική αντίσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πιο απλές σχέσεις υπολογισμού της επίδρασης της γης στις σύνθετες αντιστάσεις των αγωγών. Η νέα μέθοδος υπολογισμού εφαρμόζεται σε έξι πραγματικές περιπτώσεις μοντέλων δύο στρωμάτων γης σε συνδυασμό με εναέριες και υπόγειες γραμμές ισχύος. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η προσέγγιση της ισοδύναμης ειδικής αντίστασης οδηγεί σε σημαντικές απλοποιήσεις στις περισσότερες περιπτώσεις προσομοίωσης διακοπτικών μεταβατικών φαινομένων.

J11. N. Protogeris, A. Economides, G.K. Papagiannis, C. Syleos, ‘**Developing a Near-optimal Lowest-consumption Tunnel Lighting System Using Software Agents through Power Line Communications**’, *Journal of Computing and Information Technology*, vol CIT 15, no 2, 2007, pp. 185–191

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια εφαρμογή ευφυών πρακτόρων για την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας σε ένα σύστημα φωτισμού σήραγγας αυτοκινητοδρόμου. Το σύστημα υλοποιείται με τη χρήση ενός τηλεπικοινωνιακού δικτύου ενέργειας (powerline communication) το οποίο διαθέτει διάφορα επίπεδα ιεραρχικού ελέγχου. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης δείχνουν ότι μια τέτοια εφαρμογή μπορεί να πετύχει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας με την συνεχή προσαρμογή του φωτισμού στις εξωτερικές περιβαλλοντικές συνθήκες και στη χρήση της σήραγγας.

J12. G.K. Papagiannis, A.S. Dagoumas, N. Lettas, P.S. Dokopoulos: ‘**Economic and environmental impacts from the implementation of an intelligent demand side management system at the European level**’, *Energy Policy*, vol. 36, no 1, 2008, pp. 163-180.

Η ανάλυση των οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή ενός ευφυούς συστήματος ελέγχου της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί το αντικείμενο της εργασίας αυτής. Το σύστημα αυτό μπορεί να εφαρμοστεί για τον έλεγχο ευρέως κατανεμημένων ηλεκτρικών φορτίων εφαρμόζοντας τεχνικές τηλεπικοινωνιακών δικτύων ενέργειας (powerline communication). Εξετάζονται πιθανές εφαρμογές του συστήματος σε οικιακούς καταναλωτές, στον τριτογενή τομέα, στη βιομηχανία και στον ηλεκτροφωτισμό. Τα οφέλη από την εφαρμογή του συστήματος αξιολογούνται με τη βοήθεια του λογισμικού LEAP για μια σειρά από σενάρια στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU15). Για την προσομοίωση της βέλτιστης εξέλιξης του συστήματος της ηλεκτροπαραγωγής χρησιμοποιείται το λογισμικό WASP IV. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι με την εφαρμογή ενός τέτοιου ευφυούς συστήματος ελέγχου της κατανάλωσης μπορούν να επιτευχθούν σημαντικές εξοικονομήσεις σε πρωτογενή ενέργεια, σε επενδύσεις για νέες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και σε εκπομπές CO₂.

J13. A.S. Dagoumas, I.P. Panapakidis, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, ‘**Post-Kyoto energy consumption strategies for the Greek interconnected electric system**’ *Energy Policy*, vol. 36, no 6, 2008, pp. 1980-1999.

Στην εργασία αυτή αναλύεται η επίδραση διαφορετικών στρατηγικών εξοικονόμησης ενέργειας από την πλευρά των καταναλωτών στα σενάρια της ανάπτυξης του συστήματος της ηλεκτροπαραγωγής, του κόστους λειτουργίας και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τα αποτελέσματα αξιολογούν πολιτικές που είτε στοχεύουν στη μείωση των εποχικών αιχμών της ζήτησης είτε στη συνολική εξοικονόμηση ενέργειας. Εξετάζεται επίσης η επίδραση διαφόρων παραγόντων, όπως η εξέλιξη των τιμών των καυσίμων, οι γενικότερες κλιματολογικές συνθήκες κλπ στην καταναλωτική συμπεριφορά του πληθυσμού. Τα αποτελέσματα των διερευνήσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη χάραξη κατάλληλης τιμολογιακής και ενεργειακής πολιτικής για την ηλεκτρική ενέργεια.

J14. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos, ‘**Low Voltage Distribution Line Performance Evaluation for PLC Signal Transmission**’, *IEEE Trans. on Power Delivery*, vol. PWRD-23, no 4, 2008, pp. 1903 - 1910.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να παρουσιάσει αποτελέσματα από προσομοιώσεις και από μετρήσεις σε πιλοτικές εγκαταστάσεις που αφορούν τη διάδοση του σήματος σε εναέριες και υπόγειες γραμμές διανομής ηλεκτρικής ενέργειας ΧΤ, σε μια εφαρμογή τηλεπικοινωνιακών δικτύων ενέργειας χαμηλών συχνοτήτων (narrow broadband powerline communication). Η περιοχή συχνοτήτων που χρησιμοποιείται είναι στη Β-μπάντα σύμφωνα με το πρότυπο της CENELEC EN 50065-1. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα της προσομοίωσης με τη βοήθεια του προγράμματος ATP/EMTP για διαφορετικά μοντέλα γραμμών μεταφοράς. Διερευνάται επίσης η επίδραση διαφορετικών διατάξεων και τεχνικών υλοποίησης του συστήματος στην κυματική διάδοση.

J15. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Earth Return Impedances of Conductor Arrangements in Multi-Layer Soils-Part I: Theoretical Model'**, *IEEE Trans. on Power Delivery*, vol. PWRD-23, no 4, pp. 2392-2400, 2008

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια γενική μεθοδολογία υπολογισμού της επίδρασης της γης σε αγωγούς. Η μεθοδολογία στηρίζεται στην επίλυση των εξισώσεων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου που παράγεται από εναέριους ή υπόγειους αγωγούς μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας τυχαίας τοπολογίας στο χώρο, με παρουσία γης με ανομοιογενή ηλεκτρικά χαρακτηριστικά. Παρουσιάζονται γενικές εκφράσεις για την ίδια και αμοιβαία σύνθετη αντίσταση των αγωγών. Όλες οι υπάρχουσες προσεγγίσεις της βιβλιογραφίας μπορούν να προκύψουν από τις προτεινόμενες γενικευμένες εκφράσεις, εφαρμόζοντας τις κατάλληλες απλοποιήσεις. Το σχήμα αριθμητικής ολοκλήρωσης των προηγούμενων εργασιών προτείνεται για τον υπολογισμό των εμπλεκόμενων ημιάπειρων ολοκληρωμάτων.

J16. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Earth Return Impedances of Conductor Arrangements in Multi-Layer Soils-Part II: Numerical Results'**, *IEEE Trans. on Power Delivery*, vol. PWRD-23, no 4, pp. 2401-2408, 2008

Οι γενικευμένες εκφράσεις που προέκυψαν στη συνοδό εργασία J15 εφαρμόζονται σε τυπικές πραγματικές διατάξεις εναέριων γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και υπογείων καλωδίων ισχύος σε συνδυασμό με υποκείμενα εδάφη με διακριτές ή συνεχείς διακυμάνσεις των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών τους. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τις νέες εκφράσεις για ένα μεγάλο εύρος συχνοτήτων επιβεβαιώνεται με τη βοήθεια της Μεθόδου Πεπερασμένων Στοιχείων. Παρουσιάζονται επίσης οι διαφορές στις σύνθετες αντιστάσεις εξαιτίας της ανομοιογένειας της γης. Τέλος, διερευνάται η επίδραση της ανομοιογένειας της γης στη μεταβατική απόκριση των γραμμών μεταφοράς.

J17. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, D.A. Labridis, **'Wave Propagation Characteristics of Overhead Conductors Above Imperfect Stratified Earth for a Wide Frequency Range'**, *IEEE Trans. on Magnetics*, vol. 45, no 3, 2009, pp. 1064 - 1067

Η επίδραση της στρωματοποιημένης γης στα χαρακτηριστικά της κυματικής διάδοσης εναέριων γραμμών μεταφοράς αναλύεται στην εργασία αυτή. Εφαρμόζεται μια γενικευμένη προσέγγιση που επιτρέπει τον υπολογισμό της επίδρασης της στρωματοποιημένης γης τόσο στις σύνθετες αντιστάσεις, όσο και στις σύνθετες αγωγιμότητες των εναέριων ΓΜ. Η προτεινόμενη μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και στην περίπτωση πολλαπλών αγωγών και συνεπώς και σε πραγματικές διατάξεις ΓΜ ηλεκτρικής ενέργειας. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου για τον υπολογισμό των χαρακτηριστικών διάδοσης ΓΜ συγκρίνονται με τα αντίστοιχα από άλλες προσεγγίσεις.

J18. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, ‘**Impedances and Admittances of Underground Cables for the homogeneous Earth Case**’, *IEEE Trans on Power Delivery*, vol. 25, no 2, 2010, pp. 961-969.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια μέθοδος που υπολογίζει την επίδραση της ομοιογενούς γης στις σύνθετες αντιστάσεις και στις εγκάρσιες αγωγιμότητες υπογείων καλωδίων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Σε αντίθεση με τις μέχρι σήμερα προσεγγίσεις, οι νέες σχέσεις των εγκάρσιων αγωγιμοτήτων μπορούν να εφαρμοστούν και σε πολυφασικά συστήματα. Τα χαρακτηριστικά διάδοσης για έναν μόνο μονωμένο υπόγειο αγωγό συγκρίνονται με εκείνα άλλων μεθόδων, επιβεβαιώνοντας την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της νέας μεθόδου. Χρησιμοποιώντας τη νέα μεθοδολογία, εξετάζεται η επίδραση των εγκάρσιων αγωγιμοτήτων στα χαρακτηριστικά διάδοσης και τελικά στη μεταβατική απόκριση ενός πραγματικού τριφασικού συστήματος υπογείων καλωδίων ισχύος.

J19 T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, ‘**A generalized model for the calculation of the impedances and admittances of overhead power lines above stratified earth**’, *Electric Power Systems Research*, vol. 80, no 9, 2010, pp. 1160-1170.

Παρουσιάζεται μια γενίκευση της μεθοδολογίας της J17 που αφορά στον υπολογισμό της επίδρασης της στρωματοποιημένης γης στις σύνθετες αντιστάσεις και τις σύνθετες αγωγιμότητες των αγωγών των εναέριων γραμμών μεταφοράς. Το προτεινόμενο μοντέλο έχει γενικευμένη μορφή, καθώς συμπεριλαμβάνει όλα τα ηλεκτρομαγνητικά χαρακτηριστικά των μέσων διάδοσης, ενώ μπορεί να εφαρμοστεί για τοπολογίες ομοιογενούς γης και γης δύο στρωμάτων. Τα κυματικά χαρακτηριστικά εναέριων γραμμών μεταφοράς αναλύονται για την περίπτωση της στρωματοποιημένης γης και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα αποτελέσματα για διάφορες τοπολογίες ομοιογενούς γης. Το προτεινόμενο μοντέλο συγκρίνεται επίσης με συστηματικό τρόπο με άλλα προσεγγιστικά μοντέλα και παρουσιάζονται οι διαφορές τους. Τέλος, εξετάζεται η μεταβατική απόκριση μιας πραγματικής ΓΜ ηλεκτρικής ενέργειας κατά την εφαρμογή διπλοεκθετικών παλμών, επισημαίνοντας τις διαφορές που προκύπτουν όταν αγνοείται η στρωμάτωση της γης ή / και η επίδραση της γης στις εγκάρσιες αγωγιμότητες των αγωγών των εναέριων γραμμών μεταφοράς.

J20 T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, ‘**Earth return admittances and impedances of underground cables in non-homogeneous earth**’, *IET Generation, Transmission and Distribution*, vol. 5, no 2, 2011, pp. 161 – 171.

Η εργασία εξετάζει την επίδραση της στρωματοποιημένης γης στις αγωγιμότητες και τις σύνθετες αντιστάσεις υπόγειων διατάξεων πολλαπλών αγωγών. Τα ηλεκτρομαγνητικά χαρακτηριστικά της στρωματοποιημένης γης ενσωματώνονται σε μια αναλυτική επίλυση των εξισώσεων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, οδηγώντας σε νέες αναλυτικές σχέσεις για τις ίδιες και αμοιβαίες σύνθετες ανά μονάδα μήκους αγωγιμότητες και αντιστάσεις των υπόγειων αγωγών. Οι σχέσεις αυτές εφαρμόζονται στη συνέχεια σε περιπτώσεις ενός μονωμένου υπόγειου αγωγού καθώς και ενός τριφασικού συστήματος μονοπολικών καλωδίων ισχύος για διαφορετικές διατάξεις στρωματοποιημένης γης. Τα χαρακτηριστικά της κυματικής διάδοσης που προκύπτουν συγκρίνονται με τα αντίστοιχα από περιπτώσεις ομοιογενούς γης ή άλλων προσεγγίσεων. Επιπλέον τα χαρακτηριστικά της κυματικής διάδοσης που προκύπτουν από την προτεινόμενη μεθοδολογία χρησιμοποιούνται για την προσομοίωση της φόρτισης των καλωδίων με υψίσυχνες αρμονικές στο πεδίο των ιδιοσυνιστωσών. Η εργασία αποτελεί συνέχεια και επέκταση της J18 για την περίπτωση της γης δύο στρωμάτων.

J21 T.A. Papadopoulos, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, 'Narrowband power line communication: Medium voltage cable modeling and laboratory experimental results', Electric Power Systems Research, vol. 102, 2013, pp. 50-60.

Η τηλεπικοινωνιακή χρήση των γραμμών διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο στη ΧΤ όσο και στη ΜΤ προβλέπεται να αποτελέσει μια βασική υποδομή για την εξέλιξη των μελλοντικών έξυπνων δικτύων. Στις περιπτώσεις αυτές ιδιαίτερα σημαντική είναι η ακριβής γνώση των κυματικών χαρακτηριστικών του καναλιού διάδοσης του σήματος. Στην εργασία αυτή εφαρμόζεται η μεθοδολογία της C20 και επεκτείνονται οι διερευνήσεις της C21 για την περίπτωση ενός τριφασικού συστήματος μονοπολικών καλωδίων ΜΤ, ενώ παρουσιάζονται επιπλέον και αποτελέσματα από μετρήσεις. Γίνεται συστηματική διερεύνηση των χαρακτηριστικών διάδοσης σε γραμμές ΜΤ σε δίκτυο διανομής για τη διάδοση σημάτων υψηλής συχνότητας. Στο πλαίσιο αυτό υλοποιούνται για σειρά από πειραματικές μετρήσεις και δοκιμές μαζί με προσομοιώσεις για διαφορετικές διατάξεις καλωδίων και λειτουργικών τοπολογιών. Η προσομοίωση της κυματικής διάδοσης γίνεται με τη χρήση κατάλληλων μοντέλων καλωδίων και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα αντίστοιχα πειραματικά εμφανίζοντας ιδιαίτερα καλή συμφωνία.

J22 T.A. Papadopoulos, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, 'Analytical Study of the Frequency-Dependent Earth Conduction Effects on Underground Power Cables' IET Generation, Transmission & Distribution, vol. 7, no 3, 2013, pp. 276-287.

Ένα σημαντικό ζήτημα στη μελέτη μεταβατικών φαινομένων σε γραμμές μεταφοράς είναι ο ακριβής υπολογισμός της επίδρασης της πεπερασμένα αγωγίσιμης γης στα κυματικά χαρακτηριστικά. Παρόλη την εκτενή έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί για εναέριες γραμμές, η αντίστοιχη για υπόγεια καλώδια είναι αρκετά πιο περιορισμένη. Πρόσφατα προτάθηκαν νέες εκφράσεις για τον υπολογισμό των όρων της σύνθετης αντίστασης και αγωγιμότητας που οφείλονται στην πεπερασμένα αγωγή ομοιογενή και στρωματοποιημένη γη για διατάξεις υπογείων καλωδίων. Παρόλα αυτά η πλειονότητα των προγραμμάτων προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων εξακολουθούν να χρησιμοποιούν προσεγγιστικές σχέσεις για την προσομοίωση της γης. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να συγκρίνει την προτεινόμενη ακριβής μεθοδολογία με τις αντίστοιχες προσεγγίσεις ώστε να εισάγει ένα όριο συχνότητας για την αποδεκτή χρήση των απλοποιημένων σχέσεων καθώς και να προτείνει μια σειρά κριτηρίων που θα καθορίζουν την ανάγκη προσομοίωσης της στρωματοποιημένης γης. Τέλος, τα εξαγόμενα κυματικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιούνται σε προσομοιώσεις μεταβατικών φαινομένων ώστε να παρουσιαστούν οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων μεθόδων και να φανεί η ανάγκη χρησιμοποίησης ενός πιο ακριβές μοντέλου γης για την προσομοίωση μεταβατικών φαινομένων σε υπόγεια καλώδια. Στην εργασία χρησιμοποιείται η μεθοδολογία και μέρος των αποτελεσμάτων των J18, J20 και C34 για τη δημιουργία των κριτηρίων και τη οργάνωση των διερευνήσεων

J23 C.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, K.V. Gouramanis, K. Stasinou, G.K. Papagiannis, 'Methodology for the selection of long-medium voltage power cable configurations', IET Generation, Transmission and Distribution, vol. 7, no 5, 2013, pp. 526-536.

Η χρήση μονοπολικών καλωδίων σε εγκαταστάσεις ισχύος επεκτείνεται σημαντικά τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις διασύνδεσης αιολικών πάρκων με το δίκτυο διανομής. Εξαιτίας της ειδικής μορφής κάθε διάταξης και της ενδεχόμενης πολυπλοκότητάς της, κάθε μια από αυτές πρέπει να εξετάζεται ιδιαίτερα σε σχέση με τις απαιτήσεις γειώσεων και αντιμετάθεσης των μανδύων των καλωδίων,

της επίδρασης των αντιστάσεων γείωσης αλλά και της ενδεχόμενης χρήσης περιοριστών υπέρτασης για τους μανδύες. Στην εργασία αυτή εξετάζεται η συμπεριφορά μιας καλωδιακή σύνδεσης MT μεγάλου μήκους. Οι τάσεις στους μανδύες των καλωδίων υπολογίζονται τόσο για τη μόνιμη κατάσταση όσο και για περιπτώσεις βραχυκυκλωμάτων για διαφορετικές καλωδιακές διατάξεις με τη χρήση του λογισμικού ATP/EMTP. Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων συγκρίνονται με αντίστοιχα από μετρήσεις δείχνοντας καλή συμφωνία. Η ανάλυση περιλαμβάνει επίσης και υπολογισμούς υπερτάσεων από αργά και γρήγορα μεταβατικά φαινόμενα, σύμφωνα με τις επίπεδα των μονώσεων του συστήματος. Η εργασία αποτελεί συνέχεια και επέκταση των αρχικών διερευνήσεων που παρουσιάστηκαν στις C42 και C45.

J24 T.A. Papadopoulos, C.G. Kaloudas, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, 'Application of narrowband Power-Line communication in medium-voltage smart distribution grids', IEEE Trans. on Power Delivery, vol. 28, no 2, 2013, pp. 981-988.

Η τηλεπικοινωνιακή χρήση του δικτύου διανομής στο φάσμα 1 kHz – 1 MHz (Narrowband PLC) έχει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον και σημαντική συνεισφορά στην ανάπτυξη των μελλοντικών έξυπνων δικτύων. Στην εργασία αυτή διερευνάται η εφαρμογή του narrowband PLC σε έξυπνα δίκτυα διανομής, ξεκινώντας από μια ιστορική αναδρομή της τεχνολογικής προόδου και συνεχίζοντας με μια σύγκριση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων του PLC καθώς και των άλλων διαθέσιμων τεχνολογιών. Η ανάλυση δείχνει ότι η εφαρμογή του narrowband PLC είναι κατάλληλη για δίκτυα μέσης τάσης, κυρίως λόγω των εκτεταμένων γεωγραφικών ορίων τους. Στη συνέχεια εξετάζονται τα τηλεπικοινωνιακά και τοπολογικά χαρακτηριστικά του καναλιού επικοινωνίας για διαφορετικές λειτουργικές καταστάσεις και διατάξεις, καθώς είναι ιδιαίτερα σημαντικά στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση της τηλεπικοινωνιακής χρήσης των γραμμών. Η ανάλυση επεκτείνεται επίσης σε ένα πραγματικό εναέριο δίκτυο MT με μονάδες διανεμημένης παραγωγής. Τα αποτελέσματα και η προτεινόμενη μεθοδολογία είναι απαραίτητα για την ορθή υλοποίηση και εγκατάσταση της τεχνολογίας PLC στα μελλοντικά έξυπνα δίκτυα. Η εργασία εφαρμόζει τη μεθοδολογία της C20 και την επεκτείνει σε σύνθετες τοπολογίες με διακλαδώσεις τόσο για την περίπτωση εναέριων όσο και για την περίπτωση υπόγειων αγωγών.

J25 A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, 'Robust calculation of frequency-dependent transmission line transformation matrices using the Levenberg-Marquardt method', IEEE Trans. on Power Delivery, vol. PWRD-29, no 4, 2014, pp. 1621-1629.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα μέθοδος υπολογισμού ομαλών και εξαρτώμενων από τη συχνότητα πινάκων ιδιομετασχηματισμού γραμμών μεταφοράς. Η προτεινόμενη μέθοδος, η οποία βασίζεται στον αλγόριθμο Levenberg-Marquardt, επιλύει μια ισοδύναμη έκφραση του γενικευμένου μιγαδικού ιδιοπροβλήματος που βασίζεται σε πραγματικές τιμές. Η προταθείσα μεθοδολογία ενσωματώνει ένα ευσταθές κριτήριο σύγκλισης και μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις διατάξεις γραμμών μεταφοράς, λόγω του μαθηματικά καλώς ορισμένου υπολογιστικού σχήματος που ενσωματώνεται στον αλγόριθμο επίλυσης. Στη συνέχεια υπολογίζονται ομαλοί με τη συχνότητα πίνακες ιδιομετασχηματισμού για εναέριες και υπόγειες γραμμές μεταφοράς, λαμβάνοντας υπόψη διαφορετικές προσεγγίσεις της πεπερασμένα αγωγιμής γης. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα αντίστοιχα των μεθόδων Newton-Raphson και Sequential Quadratic Programming, τονίζοντας την ακρίβεια, την αποδοτικότητα και την ευστάθεια της προτεινόμενης μεθόδου ακόμα και στις περιπτώσεις όπου οι άλλες μέθοδοι αποτυγχάνουν.

J26 P.N. Papadopoulos, T. A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G. K. Papagiannis, G.M. Burt, **'Black-box dynamic equivalent model for microgrids using measurement data'**, IET Generation, Transmission & Distribution, vol. 8, no 5, 2014, pp. 851-861.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα δυναμικό μοντέλο μικροδικτύου, βασισμένο στην προσέγγιση του μαύρου κουτιού (black box modeling) και στην ανάλυση Prony. Το προτεινόμενο μοντέλο είναι κατάλληλο για τη προσομοίωση της δυναμικής συμπεριφοράς μικροδικτύων μετά από μεταβολές της ενεργού και άεργης ισχύος, των τάσεων των ζυγών, των ρευμάτων και της συχνότητας. Τα αποτελέσματα από το προτεινόμενο μοντέλο επαληθεύονται με αποτελέσματα από αναλυτικές προσομοιώσεις για δίκτυα MT και από μετρήσεις που έχουν ληφθεί από ένα εκτεταμένο εργαστηριακό μοντέλο μικροδικτύου XT. Η εξεταζόμενη δομή του μικροδικτύου περιλαμβάνει τόσο στατές όσο και στρεφόμενες πηγές ενέργειας. Γίνεται επίσης διερεύνηση της συμπεριφοράς του μοντέλου για διαφορετικές τεχνικές ελέγχου των μετατροπέων στο μικροδίκτυο. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την επάρκεια του προτεινόμενου μοντέλου. Η εργασία είναι επέκταση των C50 και C62 γενικεύοντας και ολοκληρώνοντας τη μεθοδολογία της C65.

J27 I.P. Panapakidis, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, **'Pattern Recognition Algorithms for Electricity Load Curve Analysis of Buildings'**, Energy and Buildings, vol. 73, 2014, pp. 137-145.

Το ποσοστό κατανάλωσης πρωτογενούς και ηλεκτρικής ενέργειας του κτιριακού τομέα σε ετήσια βάση προσεγγίζει το 40% και το 30%, αντίστοιχα, γεγονός που δείχνει ότι ο τομέας αυτός συνεισφέρει σημαντικά στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Συνεπώς, το ερευνητικό ενδιαφέρον για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων καθώς και για τα κτίρια μηδενικών ρύπων είναι υψηλό. Ένα βήμα προς την κατεύθυνση αυτή είναι η εφαρμογή τεχνικών των έξυπνων δικτύων. Η λειτουργία των έξυπνων μετρητών επιτρέπει την αυτοματοποιημένη καταγραφή δεδομένων φορτίου και την παρακολούθηση της ηλεκτρικής συμπεριφοράς των κτιρίων. Η συλλογή όμως μεγάλου όγκου δεδομένων καθιστά επιτακτική την ανάγκη ανάπτυξης εργαλείων αποτελεσματικής διαχείρισης των δεδομένων. Η εργασία αυτή προτείνει μία μεθοδολογία για τη διερεύνηση της ηλεκτρικής συμπεριφοράς των κτιρίων μέσω της χρήσης αλγορίθμων συσταδοποίησης. Η εργασία είναι μία επέκταση της C55 με τη θεώρηση επιπλέον συνόλων δεδομένων, τεχνικών αντιπροσώπευσης φορτίου και αλγορίθμων συσταδοποίησης. Το σύνολο δεδομένων εισόδου περιλαμβάνει τις ημερήσιες καμπύλες φορτίου των κτιρίων του ΑΠΘ. Πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ διαφόρων τεχνικών αντιπροσώπευσης των καμπυλών φορτίου καθώς επίσης και μεταξύ διαφόρων αλγορίθμων συσταδοποίησης. Χαρακτηριστικό της προτεινόμενης μεθοδολογίας είναι η δυνατότητα της γενίκευσής της έτσι ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί σε αντίστοιχα δεδομένα από κάθε τύπου κτίρια. Η εργασία αποτελεί επέκταση των C54 και C55.

J28 P.N. Papadopoulos, M. Kandyla, P. Kourtza, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'Parametric Analysis of the steady state and dynamic performance of proton exchange membrane Fuel Cell models'**, Renewable Energy, vol. 71, 2014, pp. 23-31.

Οι κυψέλες καυσίμου (ΚΚ) με μεμβράνη ανταλλαγής πρωτονίων είναι διατάξεις που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για μια σειρά εφαρμογών από φορητές συσκευές αποθήκευσης ενέργειας μέχρι συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας. Στην εργασία αυτή εξετάζονται δυο αντιπροσωπευτικά δυναμικά μοντέλα ΚΚ, από τα οποία το πρώτο βασίζεται σε ηλεκτρικά ισοδύναμα και το δεύτερο σε ημι-εμπειρικές εξισώσεις. Το δεύτερο μοντέλο βελτιώνεται επιπλέον με τη χρήση

απλοποιημένων συναρτήσεων μεταφοράς για τη μοντελοποίηση της δυναμικής συμπεριφοράς της ΚΚ. Τα προτεινόμενα μοντέλα είναι δομημένα με τρόπο που επιτρέπει την ενσωμάτωσή τους σε συμβατικά πακέτα λογισμικού ανάλυσης ηλεκτρικών δικτύων. Στην εργασία παρουσιάζεται μια πλήρης παραμετρική ανάλυση της αριθμητικής συμπεριφοράς των προτεινόμενων μοντέλων με στόχο τη διερεύνηση των δυνατοτήτων εφαρμογής των σε προσομοιώσεις αργών και γρήγορων δυναμικών φαινομένων σε ΚΚ. Από τις αναλύσεις προκύπτουν κατάλληλες ρυθμίσεις παραμέτρων για τη βελτίωση της αριθμητικής συμπεριφοράς των προτεινόμενων μοντέλων. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή των σε περιπτώσεις ηλεκτρικών δικτύων με ΚΚ επιβεβαιώνονται από πειραματικές μετρήσεις και αποτελέσματα προσομοιώσεων.

J29 P.N. Papadopoulos, T. A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G. K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Measurement-based analysis of the dynamic performance of microgrids using system identification techniques**', IET Generation, Transmission & Distribution, in print, [link], [[pdf](#)].

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια μεθοδολογία για την ανάλυση της δυναμικής συμπεριφοράς μικροδικτύων που στηρίζεται στην ανάλυση Prony και στη χρήση μοντέλων 'μαύρου κουτιού'. Η προτεινόμενη μεθοδολογία επιτρέπει την μοντελοποίηση και ανάλυση της δυναμικής συμπεριφοράς σύνθετων μικροδικτύων που συνδυάζουν στρεφόμενες γεννήτριες με πηγές πίσω από ελεγχόμενα συστήματα μετατροπών. Οι δύο προτεινόμενες προσεγγίσεις διερευνώνται διεξοδικά σε πολλές περιπτώσεις για τις οποίες έχουν συλλεγεί κατάλληλα πειραματικά δεδομένα από εργαστηριακά μοντέλα μικροδικτύων σε κλίμακα. Οι αποκρίσεις των μοντέλων και η ιδιοτιμές του συστήματος χρησιμοποιούνται για την κατανόηση της δυναμικής συμπεριφοράς του συστήματος και της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στις μονάδες διανεμημένης παραγωγής. Οι προτεινόμενες μεθοδολογίες μπορούν να εφαρμοστούν σε πραγματικά μικροδίκτυα εκμεταλλευόμενες τα δεδομένα που θα είναι διαθέσιμα κατά την εξέλιξή τους σε έξυπνα δίκτυα.

9.3. Ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια

C1. P. Dokopoulos, J. Gregoreades, D. Labridis, G. Papagiannis, A. Saramourtsis, D. Tampakis, J. Pinatsis, J. Kalogiannis, M. Pappas, P. Raftopoulos : '**Remote Control and Data Aquisition System for the Wind Energy Converters of the Greek Telecommunications Organisation**', *Proc. 3rd European Symposium "Soft Energy at the Local Level"*, Chios Island, Greece, September 1991

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται το σύστημα τηλεπίβλεψης, τηλεχειρισμού και συλλογής δεδομένων 3 ανεμογεννητριών (ΑΓ) που βρίσκονται εγκατεστημένες στα νησιά Κέα, Σύρος, Πάρος στους τοπικούς σταθμούς Ασύρματης Επικοινωνίας του ΟΤΕ με ονομαστικές ισχείς 60 kW 110 kW και 110 kW αντίστοιχα. Το σύστημα που αναπτύχθηκε από το Εργαστήριο ΣΗΕ στα πλαίσια ερευνητικού προγράμματος, επιτρέπει τον έλεγχο των ΑΓ από απομακρυσμένο χρήστη και συλλέγει, επεξεργάζεται και μεταδίδει λειτουργικά στοιχεία των ΑΓ, παρέχοντας τη δυνατότητα τηλεελέγχου από τον τοπικό σταθμό παραγωγής της ΔΕΗ. Το σύστημα είναι ευέλικτης αρχιτεκτονικής και μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικές εγκαταστάσεις.

C2. G. Papagiannis, P. Dokopoulos: '**A simplified Real Frequency Independent Modal Transformation**', *Proceedings of the 21st E.M.T.P. European Users Group Meeting*, Crete Greece, June 1992, Pages 6.

Η εργασία αυτή είναι πρόδρομη εργασία της J1. Προτείνεται μια αρχική μορφή του ιδιομετασχηματισμού της εργασίας J1. Σε προκαταρκτικές δοκιμές εξετάζεται η εφαρμογή του ιδιομετασχηματισμού σε υπολογισμούς χαρακτηριστικών κυματικής διάδοσης, ενώ ελέγχεται και ο βαθμός απόζευξης των ιδιοσυνιστωσών. Προτείνεται μια επέκταση του ιδιομετασχηματισμού για γραμμές διπλού κυκλώματος. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι ικανοποιητικά.

C3. G. Papagiannis, D. Tsiamitros, D. Labridis, P. Dokopoulos: **'Influence Of Earth Stratification on Overhead Power Transmission Line Impedances. A Finite Element Approach'**, *Proceedings of the MedPower 2002 Conference*, November 4-6, 2002, Athens, Greece, Pages 6.

Η εργασία αυτή αποτελεί τη συνέχεια της J3 και είναι πρόδρομη εργασία της J6. Προτείνεται μια νέα σχέση υπολογισμού συνθέτων αντιστάσεων εναέριων ΓΜ ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία συμπεριλαμβάνει όλες τις υφιστάμενες μεθοδολογίες υπολογισμού. Τα αριθμητικά αποτελέσματα από της εφαρμογή της σχέσης αυτής για τις διαφορετικές υπολογιστικές προσεγγίσεις, συγκρίνονται με τα αντίστοιχα της ΜΠΣ. Γίνεται συστηματική διερεύνηση της επίδρασης της ειδικής αντίστασης της γης καθώς και της μορφολογίας του εδάφους.

C.4. B. Nilsson, P. Dokopoulos, G. Papagiannis, D. Tampakis, G. Bianconi, G. Fabozzi: **'A PLC-Based Electrical Energy Consumption Management System. Preliminary Field Test Results'**, *Proceedings of the 7th International Symposium on Powerline Communications*, vol. 1, pp. 10-15, Kyoto Japan, 26-28 March 2003.

Στην εργασία αυτή γίνεται μια γενική παρουσίαση της δομής και του τρόπου λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας, που βασίζεται σε σημειακό έλεγχο ηλεκτρικών φορτίων. Ο έλεγχος πετυχαίνεται με τη χρήση ενός έξυπνου διακόπτη που οδηγείται από κατάλληλη σηματοδότηση μέσα από τη γραμμή ηλεκτρικής τροφοδοσίας (powerline communication). Παρουσιάζονται εργαστηριακές δοκιμές της διάδοσης του σήματος σε γραμμές ισχύος και προτείνεται η εφαρμογή φίλτρων φερρίτη ώστε να ελεγχθεί η απόσβεση του σήματος που προκαλείται από τις χωρητικότητες των φορτίων.

C5. G. K. Papagiannis, D. A. Tsiamitros, G. T. Andreou, D. P. Labridis, P. S. Dokopoulos: **'Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Multi-Layer Case- A Finite Element Approach'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2003 IEEE Bologna*, 23-26 June 2003, pages 7, vol.3.

Η εργασία αυτή είναι πρόδρομη εργασία της J.4 και αναλύει την επίδραση της ομοιογενούς γης στις σύνθετες αντιστάσεις υπογείων καλωδίων μεταφοράς ισχύος. Στην εργασία προτείνεται μια νέα τεχνική αριθμητικής ολοκλήρωσης, που στηρίζεται σε συνδυασμό μεθόδων αριθμητικής ολοκλήρωσης. Η νέα τεχνική εφαρμόζεται σε διάφορες διατάξεις καλωδίων και αποδεικνύεται αριθμητικά ευσταθής και αποδοτική. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της μεθόδου επιβεβαιώνεται με τη σύγκρισή των με τα αντίστοιχα της ΜΠΣ. Τα αποτελέσματα δείχνουν διαφορές 10% - 30% σε σχέση με τα αντίστοιχα του EMTP, επιβεβαιώνοντας ότι οι παραδοχές που χρησιμοποιούνται στο EMTP οδηγούν σε σημαντικά σφάλματα στις περιπτώσεις υψηλών συχνοτήτων ή χαμηλών ειδικών αντιστάσεων γης.

C6. G.T. Andreou, D.P. Labridis, G.K. Papagiannis: **'Modeling of low voltage distribution cables for powerline communications'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2003 IEEE Bologna*, 23-26 June 2003, pages: 6, vol.2.

Στην εργασία αυτή γίνεται η συγκριτική παρουσίαση αποτελεσμάτων υπολογισμού συνθέτων αντιστάσεων τυπικών μονοφασικών τριπολικών καλωδίων εσωτερικών εγκαταστάσεων XT, όπως αυτά προκύπτουν από τις βοηθητικές ρουτίνες CABLE CONSTANTS/PARAMETERS του EMTP και από την εφαρμογή της ΜΠΣ. Στόχος είναι η δημιουργία ικανοποιητικών μοντέλων για την προσομοίωση της διάδοσης του σήματος σε εφαρμογές τηλεπικοινωνιακής χρήσης των καλωδίων τροφοδοσίας των συσκευών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το EMTP δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των συνθέτων αντιστάσεων των καλωδίων στις εφαρμογές αυτές, καθώς οι προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της επίδρασης της γης δεν ισχύουν στις περιοχές υψηλών συχνοτήτων.

C7. D.A. Tsiमितros, N. Lettas, G.K. Papagiannis, D. Tampakis: '**A PLC-Based Energy Consumption Management System. Field Tests and Simulation Results**', *Proceedings of the 38th Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, 1-3 September 2003, Thessaloniki, Greece, vol. 2. pp. 417-420.

Η εργασία αυτή αποτελεί τη συνέχεια της C4. Παρουσιάζεται η δομή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ηλεκτροφωτισμού που θα χρησιμοποιηθεί σαν πιλοτική εγκατάσταση στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος. Στη συνέχεια παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα αποτελέσματα πειραματικών μετρήσεων της διάδοσης αναλογικών σημάτων 120 kHz στους αγωγούς της εγκατάστασης. Τέλος τα αποτελέσματα των μετρήσεων συγκρίνονται με αποτελέσματα που προέκυψαν από την προσομοίωση της εγκατάστασης με τη χρήση του EMTP.

C8. G. Papagiannis, D. Tsiमितros, K. Gouramanis, G. Andreou, P. Dokopoulos: '**A PLC Based Energy Consumption Management System. Pilot Installation Field Tests and Simulation Results**', *Proceedings of the 8th International Symposium on Powerline Communications*, Zaragoza, Spain, March 30-April 2, 2004, pages 6.

Η εργασία αυτή αποτελεί τη συνέχεια των C4 και C7. Παρουσιάζονται τα πλήρη αποτελέσματα των πειραματικών μετρήσεων της πιλοτικής εγκατάστασης, τα οποία δείχνουν την ανάπτυξη στάσιμων κυμάτων κατά μήκος των φάσεων των καλωδίων τροφοδοσίας της εγκατάστασης. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων συγκρίνονται με αντίστοιχα από την προσομοίωση με χρήση του EMTP και δείχνουν πολύ καλή συμφωνία, πιστοποιώντας έτσι την ακρίβεια του μοντέλου προσομοίωσης. Στη συνέχεια το μοντέλο της προσομοίωσης χρησιμοποιείται στη διερεύνηση της επίδρασης διαφόρων παραγόντων, όπως ειδική αντίσταση εδάφους, γείωση της εγκατάστασης, σύνδεση τμημάτων καλωδίων διαφορετικών διατομών, στη διάδοση του σήματος.

C9. G. Papagiannis, K. Gouramanis, T. Papadopoulos, K. Papadopoulos, P. Dokopoulos : '**A PLC Based Energy Consumption Management System – Performance Analysis Of Overhead Lines And Underground Cables: Measurements And Simulation**', *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, pages 7.

Η εργασία αυτή αποτελεί τη συνέχεια της C8. Μετά την ολοκλήρωση της ελληνικής πιλοτικής εγκατάστασης παρουσιάζονται αποτελέσματα πειραματικών μετρήσεων υπό φορτίο με και χωρίς τη χρήση των ειδικών ζωνοπερατών φίλτρων. Φαίνεται καθαρά η επίδραση των χωρητικοτήτων αντιστάθμισης στην ισχυρή απόσβεση του σήματος. Η προσθήκη των φίλτρων βελτιώνει σημαντικά τα χαρακτηριστικά διάδοσης. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης με το EMTP

πιστοποιούν την ακρίβεια του μοντέλου και για τις παραπάνω περιπτώσεις. Στη συνέχεια αναλύεται η επίδραση του μήκους της γραμμής στη μορφή των στάσιμων κυμάτων, σε σχέση με το μήκος κύματος των ιδιοσυνιστωσών της γραμμής. Συγκρίνονται τυπικές τιμές για υπόγεια καλώδια και για εναέριες γραμμές διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

C10. A. Dagoumas, N. Lettas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos: **'Economic And Environmental Impacts From The Implementation Of An Energy Consumption Management System At The European Level'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 9.

Στην εργασία αυτή γίνεται μια εκτίμηση της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας, σε μείωση αιχμής φορτίου, σε εξοικονόμηση επενδύσεων για νέους σταθμούς παραγωγής και σε μείωση εκπομπών CO₂, σαν αποτέλεσμα της εφαρμογής σεναρίων περιορισμού της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Ο περιορισμός αυτός πετυχαίνεται με τη χρήση έξυπνων συσκευών, οδηγούμενων κατάλληλα από το δίκτυο ηλεκτροδότησης με ειδικά τηλεπικοινωνιακά σήματα. Ξεκινώντας από μια εκτίμηση της αναμενόμενης εξοικονόμησης ανά τομέα (τριτογενή, κατοικίες, βιομηχανία και ηλεκτροφωτισμός) και της αναμενόμενης διείσδυσης της νέας τεχνολογίας, χρησιμοποιείται το λογισμικό LEAP 2000 (Long-range Energy Alternative Planning) για τον υπολογισμό των ωφελειών σε κάθε μια από τις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέχρι το έτος 2020. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ακόμη και για συντηρητικές προβλέψεις διείσδυσης, αναμένεται εξοικονόμηση μέχρι 10% σε πρωτογενή ενέργεια, μείωση μέχρι 15% σε εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και μέχρι 30% εξοικονόμηση σε δαπάνες ανίδρυσης νέων σταθμών παραγωγής σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Η εργασία είναι πρόδρομη της J12.

C11. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Earth Return Path Impedances Of Underground Cables For The Two-Layer Earth Case'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 8.

Στην εργασία αυτή, που είναι πρόδρομη της J5, αναλύεται η επίδραση της στρωματοποιημένης γης σε υπόγειους αγωγούς. Από την επίλυση των σχέσεων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου προκύπτουν κατάλληλες αναλυτικές σχέσεις για τις ίδιες και αμοιβαίες σύνθετες αντιστάσεις υπογείων καλωδίων σε γη δυο στρωμάτων. Οι σχέσεις αυτές περιλαμβάνουν σύνθετα ημίαιπια ολοκληρώματα που υπολογίζονται με την τεχνική ολοκλήρωσης της C5. Εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις διατάξεων καλωδίων σε στρωματοποιημένη γη, τα χαρακτηριστικά της οποίας προέρχονται από μετρήσεις. Η ακρίβεια των αποτελεσμάτων από τις νέες σχέσεις ελέγχεται με σύγκριση με τα αντίστοιχα από τη ΜΠΣ. Επιπλέον τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα αντίστοιχα για ομοιογενή γη με ειδική αντίσταση ίση με εκείνη του πρώτου στρώματος. Στην περίπτωση αυτή καταγράφονται διαφορές μέχρι και 25%.

C12. D.A. Tsiamitros, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, P.S. Dokopoulos **'A Novel Method For The Calculation Of Self And Mutual Impedances Of Overhead Conductors And Pipelines Buried In Two-Layer Soils'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference*, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 7.

Στην εργασία αυτή προτείνονται αναλυτικές σχέσεις για το απευθείας υπολογισμό των αμοιβαίων και ίδιων συνθέτων αντιστάσεων σε συστήματα που αποτελούνται από συνδυασμούς εναέριων και υπόγειων αγωγών. Η γη μπορεί να θεωρηθεί είτε ομοιογενής είτε στρωματοποιημένη με 2 οριζόντια στρώματα. Οι σχέσεις περιλαμβάνουν σύνθετα ημίαιπια ολοκληρώματα που υπολογίζονται με την τεχνική ολοκλήρωσης της C5. Γίνεται εφαρμογή για μια τυπική περίπτωση παράλληλης

όδευσης εναέριας ΓΜ με υπόγειο μονωμένο αγωγό μεταφοράς φυσικού αερίου. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν για τα χαρακτηριστικά του συστήματος συγκρίνονται με τα αντίστοιχα της ΜΠΣ και εμφανίζουν διαφορές < 2% για συχνότητες από 50 Hz έως 1 MHz. Η εργασία είναι πρόδρομη της J8.

C13. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Distributed Generation From Small Hydro Plants. A Case Study Of The Impacts On The Power Distribution Network'**, *Proceedings of the MedPower 2004 Conference, Lemesos, Cyprus, November 14-17, 2004, Pages 7.*

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση των προβλημάτων που προκαλούνται σε ένα ασθενές δίκτυο διανομής μέσης τάσης από την παρουσία διανεμημένων γεννητριών. Εξετάζεται ένα τμήμα του δικτύου των 20 kV της Β. Ελλάδας, στην περιοχή της Αριδαίας, το οποίο περιλαμβάνει 8 σύγχρονες και ασύγχρονες γεννήτριες μικρών υδροηλεκτρικών. Με τη χρήση του λογισμικού NEPLAN εξετάζεται η μεταβολή της τάσης κατά μήκος της γραμμής των 20 kV κάτω από συνθήκες μεταβαλλόμενης φόρτισης, λειτουργίας ή μη της διανεμημένης παραγωγής, χρήσης ρυθμιστών τάσης και πυκνωτών αντιστάθμισης. Προκύπτει ότι η διανεμημένη παραγωγή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη της τάσης σε περιπτώσεις μέγιστης φόρτισης, χωρίς να οδηγήσει σε υπερτάσεις όταν το φορτίο είναι ελάχιστο.

C14. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Maximizing distributed generation capacity of small hydro plants in a distribution network'**, *Proceedings of the Athens CIGRE Symposium, 'Power Systems with Dispersed Generation', 16-20 April, 2005, Athens, Greece, Pages 8.*

Στην εργασία αυτή γίνεται διερεύνηση της μέγιστης ισχύος που μπορεί να εγχύεται από διανεμημένη παραγωγή σε κλάδο του δικτύου διανομής MT για διάφορες λειτουργικές συνθήκες. Εξετάζεται η πιθανότητα σύνδεσης διανεμημένων γεννητριών σε 8 συγκεκριμένους ζυγούς σε ένα τμήμα του δικτύου MT της Β. Ελλάδος. Αναλύονται διαφορετικοί τρόποι λειτουργίας των γεννητριών, είτε με σταθερή τάση ακροδεκτών είτε με σταθερό συντελεστή ισχύος. Οι περιορισμοί επιβάλλονται κυρίως από τα θερμικά όρια των γραμμών. Αποδεικνύεται ότι η σύνδεση πολλών γεννητριών σε διαφορετικούς ζυγούς επιτρέπει μεγαλύτερη διείσδυση ισχύος σε σχέση με τη σύνδεση μιας μεγάλης γεννήτριας σε έναν ζυγό του δικτύου. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης επιτρέπουν στο διαχειριστή του συστήματος να βελτιστοποιήσει τη χωροθέτηση της διανεμημένης παραγωγής, ιδιαίτερα σε ασθενή δίκτυα διανομής.

C15. D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, P.S. Dokopoulos: **'Equivalent Resistivity Approximation of Two-Layer Earth Structures For Earth Return Impedance Calculations'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg, 26-30 June, 2005, Pages 7.*

Συγκρίνοντας τις σχέσεις της επίδρασης της γης στις σύνθετες αντιστάσεις για ομοιογενή γη και για στρωματοποιημένη γη 2 στρωμάτων, προκύπτει μια απλή σχέση για την ισοδύναμη ειδική αντίσταση μιας φανταστικής ομοιογενούς γης, που έχει τις ίδιες ιδιότητες με εκείνη των 2 στρωμάτων. Η σχέση αυτή εξαρτάται μόνο από τη γεωλογική διάταξη, τις ειδικές αντιστάσεις των δυο στρωμάτων και τη συχνότητα. Συνεπώς είναι η ίδια για κάθε περίπτωση και συνδυασμό εναέριων και υπόγειων αγωγών. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται σε 6 περιπτώσεις στρωματοποιημένης γης με δεδομένα από μετρήσεις. Τα αποτελέσματα των συνθέτων αντιστάσεων με την αναλυτική παράσταση των δυο στρωμάτων και με τη χρήση της ισοδύναμης ειδικής αντίστασης εμφανίζουν διαφορές μικρότερες του 9% για συχνότητες έως 1MHz. Η εργασία είναι πρόδρομη της J10.

C16. G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, C.D. Dovas, D.A. Tsiamitros, P.S. Dokopoulos: **'A PLC-Based Energy Consumption Management System. PowerLine Performance Analysis: Field Tests and Simulation Results'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg, 26-30 June, 2005, Pages 7.*

Η εργασία αυτή είναι η συνέχεια της C9. Γίνεται διερεύνηση της διάδοσης του σήματος σε διαφορετικές περιπτώσεις υπόγειων καλωδίων και εναέριων γραμμών διανομής χαμηλής τάσης με τα δεδομένα της Ελληνικής και Ρουμανικής πιλοτικής εγκατάστασης. Εξετάζεται η επίδραση του μήκους της γραμμής στη μορφή των στάσιμων κυμάτων και η σχέση των με το μήκος κύματος. Εξετάζονται επιπλέον φαινόμενα συντονισμού που εμφανίζονται σε περιπτώσεις μήκους που είναι άρτιο πολλαπλάσιο του $\lambda/4$. Τα φαινόμενα αυτά καταγράφονται και σε πειραματικές μετρήσεις στη μέση του καλωδίου της ελληνικής πιλοτικής εγκατάστασης. Τέλος εξετάζονται με προσομοίωση οι επιδράσεις των τερματισμών των γραμμών με διάφορες αντιστάσεις. Η εργασία αυτή αποτελεί πρόδρομη της J14.

C17. N. Lettas, A. Dagoumas, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'A Case Study of the Impacts of Small Hydro Power Plants on the Power Distribution Network with the Combination of On Load Tap Changers'**, *PowerTech Conference Proceedings, 2005 IEEE St. Petersburg, 26-30 June, 2005, Pages 7.*

Στην εργασία αυτή αναλύονται διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με την ποιότητα της τάσης σε ένα ασθενές δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας MT με μονάδες διανεμημένης παραγωγής. Το σύστημα που εξετάζεται αποτελείται από 17 μικρά υδροηλεκτρικά εργοστάσια με σύγχρονες και ασύγχρονες γεννήτριες. Ο έλεγχος της τάσης με χρήση ρυθμιστών τάσης, OLTC και πυκνωτών αντιστάθμισης, εξετάζεται για μια σειρά από λειτουργικές καταστάσεις στο δίκτυο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η διανεμημένη παραγωγή μπορεί να στηρίξει την τάση σε ασθενή, εκτεταμένα δίκτυα διανομής. Επιπλέον διερευνάται η επίδραση της άεργης ισχύος στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του συστήματος.

C18. A. Dagoumas, N. Lettas, K. Tomaras, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, A. Zafirakis, S. Fachouridis, K. Manousaridis: **'Transient Analysis of Small Hydro Generators in a Network - Connected and islanded operational mode'**, *International Conference on Future Power Systems, November 2005, Amsterdam, Pages 6.*

Η εργασία εξετάζει τη μεταβατική συμπεριφορά σύγχρονων και ασύγχρονων γεννητριών μικρών υδροηλεκτρικών που συνδέονται σε ένα ασθενές ακτινικό δίκτυο διανομής MT στη Β. Ελλάδα. Εξετάζονται περιπτώσεις σφαλμάτων σε διάφορα σημεία του δικτύου και διερευνάται η επίδραση διαφόρων παραμέτρων στη μεταβατική συμπεριφορά των γεννητριών του συστήματος. Προκύπτει ότι η διατήρηση του συγχρονισμού και η αποφυγή νησιδοποίησης (islanding) εξαρτάται σημαντικά από τις συνθήκες φόρτισης των γεννητριών τη στιγμή του σφάλματος, τον τύπο των γεννητριών αλλά και από την τοπολογία του δικτύου. Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων δείχνουν την ανάγκη της επαναδιαστασιοποίησης των διατάξεων προστασίας μετά από τυχόν προσθήκη γεννητριών διανεμημένης παραγωγής στο δίκτυο της διανομής.

C19. A. Dagoumas, A. Marinopoulos, G. Papagiannis, P. Dokopoulos, **'Simulation of Small Hydro Generators in Islanding Operation in weak Distribution Networks'**, *XVII International Conference on Electrical Machines IECM 2006, September 2006, Chania, Greece, Pages 6.*

Στην εργασία αυτή εξετάζεται το πρόβλημα της νησιδοποίησης (islanding) κατά τη διάρκεια μεταβατικών φαινομένων σε δίκτυα διανεμημένης παραγωγής με πολλές σύγχρονες και ασύγχρονες γεννήτριες. Ιδιαίτερα εξετάζονται φαινόμενα που σχετίζονται με την αυτόματη επανάκλειση (auto reclosing) διακοπών εναέριων ΓΜ σε δίκτυα με διανεμημένη παραγωγή. Αναλύεται η επίδραση μιας σειράς παραγόντων στη διατήρηση της ευστάθειας του συστήματος και προτείνονται τεχνικές ανίχνευσης της νησιδοποίησης σε συστήματα διανεμημένης παραγωγής.

C20. T. A. Papadopoulos, C.G. Kaloudas, G.K. Papagiannis, 'A Multipath Channel Model for PLC Systems based on Nodal Method and Modal Analysis' *IEEE - ISPLC Conference 2007, Pisa, Italy, 26-28 March, 2007*, pages 6.

Το πρόβλημα της πολυκλαδικής διάδοσης σήματος σε εφαρμογές τηλεπικοινωνιακών δικτύων ενέργειας (powerline communication) αναλύεται στην εργασία αυτή. Προτείνεται ένα απλό μοντέλο που προκύπτει από τη θεώρηση της κυματικής διάδοσης σε ΓΜ. Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται σε υπολογισμούς της τάσης του σήματος κατά μήκος της ΓΜ σε περιπτώσεις με διαφορετικές τοπολογίες δικτύων καθώς και με τυχαία προσθήκη κλάδων μεταβλητού μήκους. Εξετάζονται περιπτώσεις φασικής ή πολικής έγχυσης του σήματος και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με επιτυχία με τα αντίστοιχα από την εφαρμογή του ATP/EMTP.

C21. T.A. Papadopoulos, B.D. Batalas, A. Radis, G.K. Papagiannis, 'Medium Voltage Network PLC Modeling and Signal Propagation Analysis' *IEEE - ISPLC Conference 2007, Pisa, Italy, 26-28 March, 2007*, pages 6.

Στην εργασία αυτή εξετάζεται η διάδοση τηλεπικοινωνιακών σημάτων σε δίκτυα μέσης τάσης (MT). Χρησιμοποιούνται χαμηλές συχνότητες, της μπάντας A σύμφωνα με το πρότυπο CENELEC EN 50065-1. Προσομοιώνονται περιπτώσεις διάδοσης σε υπόγεια καλώδια, εναέριες ΓΜ καθώς και η επίδραση των μετασχηματιστών διανομής, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα ATP/EMTP. Τα αποτελέσματα δείχνουν την επίδραση των επιμέρους συνιστωσών του δικτύου στις στάθμες της τάσης του σήματος κατά μήκος των γραμμών. Τέλος εξετάζεται η περίπτωση ενός τυπικού δικτύου διανομής MT που περιλαμβάνει ακτινικές ΓΜ, μετασχηματιστές και πυκνωτές αντιστάθμισης άεργης ισχύος, για διάφορες συνθήκες φόρτισης και για διαφορετικές συχνότητες σήματος.

C22. T.A. Papadopoulos, G.C. Argyropoulos, B.D. Sarantinos, G.K. Papagiannis, 'Analysis of Indoor PLC Networks: Laboratory Tests and Simulation Results', *PowerTech 2007 IEEE Lausanne, Lausanne, Switzerland, July 1-5, 2007*, pages 7.

Η εργασία αυτή εξετάζει τη διάδοση τηλεπικοινωνιακών σημάτων χαμηλής συχνότητας της μπάντας B της CENELEC σε ένα οικιακό ηλεκτρικό δίκτυο. Παρουσιάζεται μια μοντελοποίηση του δικτύου με τη χρήση του προγράμματος ATP/EMTP ενώ τα αποτελέσματα της προσομοίωσης συγκρίνονται με πειραματικές μετρήσεις με ικανοποιητική ακρίβεια. Επιπλέον εξετάζεται και η επίδραση της σύνδεσης διάφορων οικιακών συσκευών και συσκευών γραφείου στην κυματική διάδοση. Το προτεινόμενο μοντέλο χρησιμοποιείται επίσης και στην προσομοίωση ενός τηλεπικοινωνιακού συστήματος ενέργειας (powerline communication) σε ένα πολυόροφο κτίριο.

C23. T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, 'Influence of Earth Permittivity on Overhead Transmission Line Earth-Return Impedances', *PowerTech 2007 IEEE Lausanne, Lausanne, Switzerland, July 1-5, 2007*, pages 7

Στην εργασία αυτή αναλύεται η επίδραση της διηλεκτρικής σταθεράς της γης σε εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας κατά την προσομοίωση υψίσυχνων μεταβατικών φαινομένων. Προτείνονται συγκεκριμένα κριτήρια ταξινόμησης της συμπεριφοράς της γης σαν συνάρτηση της συχνότητας και γίνεται μια συστηματική αξιολόγηση όλων των υφιστάμενων μοντέλων υπολογισμού της επίδρασης της γης. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν ελέγχονται με τα αντίστοιχα από τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και δείχνουν ιδιαίτερα ικανοποιητική ακρίβεια. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται σε μια τυπική 3φασική εναέρια ΓΜ για ένα ευρύ συνδυασμό αντιστάσεων και διηλεκτρικών σταθερών του εδάφους. Οι διαφορές που προκύπτουν για τις σύνθετες αντιστάσεις συνηγορούν στην αναγκαιότητα συνυπολογισμού των ρευμάτων μετατόπισης στη γη. Τέλος, προσομοιώνεται ένα απλό διακοπτικό μεταβατικό φαινόμενο ώστε να αξιολογηθεί η επίδραση των μεταβλητών αυτών στις μεταβατικές αποκρίσεις της γραμμής μεταφοράς.

Η εργασία αυτή απέσπασε το βραβείο 'Basil Papadias Award' ως η καλύτερη εργασία με συμμετοχή φοιτητή. Στο σχετικό διαγωνισμό συμμετείχαν 200 εργασίες του συνεδρίου.

C24. V.N. Katsanou, G.K. Papagiannis, '**Comparison of substation grounding system design methods using a FEM approach**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 7.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι μεθοδολογίες υπολογισμού της αντίστασης ενός συστήματος γείωσης και συγκρίνονται αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή διαφορετικών μεθόδων για την απλή περίπτωση πασσαλογειωτών σε ομοιογενή ή στρωματοποιημένη γη. Οι σημαντικές αποκλίσεις στα αποτελέσματα των διαφορετικών μοντέλων, συνηγορούν στην εφαρμογή της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων (ΜΠΣ) για την επίλυση ενός τρισδιάστατου μοντέλου γειωτή. Τα αποτελέσματα από την ΜΠΣ οδηγούν σε χρήσιμα συμπεράσματα για την αξιοπιστία των υφιστάμενων μοντέλων.

C25. P. N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**PEM Fuel Cell model in the Simulation of a Distributed Generation Network**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένα μοντέλο μιας κυψέλης καυσίμου τύπου PEM (Proton Exchange Membrane). Το προτεινόμενο μοντέλο ενσωματώνει κατάλληλα την εξίσωση ισορροπίας μαζών, την εξίσωση δυναμικών του Nernst καθώς και ημιεμπειρικές εξισώσεις για τις απώλειες ισχύος. Η μοντελοποίηση γίνεται στο περιβάλλον του Matlab/Simulink και εξετάζονται διάφορα λειτουργικά σενάρια, ώστε να καταγραφεί η συμπεριφορά της κυψέλης καυσίμου στη στάσιμη και τη μεταβατική λειτουργία.

C26. Ch. G. Kaloudas, T. A. Papadopoulos, G. K. Papagiannis, '**Transient Performance of Overhead Transmission Lines above Stratified Earth of Varying Permittivity**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6.

Στην εργασία αυτή το μοντέλο της C23 επεκτείνεται για την περίπτωση της στρωματοποιημένης γης. Αναλύονται περιπτώσεις στρωματοποιημένης γης που προκύπτουν από πραγματικές μετρήσεις της αντίστασης του εδάφους για διαφορετικές τιμές της διηλεκτρικής σταθεράς των στρωμάτων της γης. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν δείχνουν ότι η επίδραση της στρωμάτωσης είναι σημαντική όταν το βάθος διείσδυσης του ΗΜ στη γη ξεπερνά το πάχος το πρώτου στρώματος. Οι μεταβατικές αποκρίσεις μιας πραγματικής ΓΜ ηλεκτρικής ενέργειας,

δείχνουν ότι η στρωμάτωση της πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ασύμμετρων μεταβατικών φαινομένων, όπου τα ρεύματα επιστρέφουν μέσα από τη γη.

C27. I. P. Panarakidis, G. K. Papagiannis, '**Evaluation of a supply side management and a demand side management policy implemented in the Greek electric sector**', *Proceedings of the MedPower 2008 Conference*, Thessaloniki, Greece, November 2-5, 2008, Pages 6.

Στην εργασία αυτή εξετάζονται σενάρια εξέλιξης του ελληνικού διασυνδεδεμένου συστήματος τα οποία υλοποιούν συγκεκριμένες επιλογές είτε από την πλευρά της ηλεκτροπαραγωγής είτε από την πλευρά του ελέγχου της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Τα αποτελέσματα για την περίοδο 2010-2030 δείχνουν ότι η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η εφαρμογή τεχνικών ελέγχου της κατανάλωσης παρουσιάζουν το μεγαλύτερο κόστος ανάπτυξης. Η εφαρμογή τεχνικών ελέγχου της κατανάλωσης μπορεί να οδηγήσει σε μακροπρόθεσμα οφέλη στο βαθμό που συνοδεύεται από μια κατάλληλη επενδυτική πολιτική.

C28. T. A. Papadopoulos, D. A. Tsiamitros, G. K. Papagiannis, '**Analysis of the propagation characteristics of buried cables in imperfect earth**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 8.

Στην εργασία αυτή εξετάζεται η επίδραση της πεπερασμένα αγωγίμης γης στα χαρακτηριστικά της κυματικής διάδοσης για την περίπτωση ενός μόνο υπόγειου γυμνού ή μονωμένου αγωγού. Σε αντίθεση με την J18, όπου η έμφαση δίνεται στον υπολογισμό των συνθέτων αντιστάσεων και αγωγιμοτήτων πολυφασικών συστημάτων, στην εργασία αυτή διερευνώνται οι επιδράσεις διαφόρων παραμέτρων, όπως το βάθος ενταφιασμού και οι ΗΜ παράμετροι της γης στην χαρακτηριστική διάδοση του αγωγού. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν συγκρίνονται με τα αντίστοιχα από άλλες προσεγγίσεις και χρησιμοποιούνται σε μια προσομοίωση ενός μεταβατικού με γρήγορο μέτωπο. Η θεώρηση της μεταβολής της συμπεριφοράς της γης συναρτήσει της συχνότητας με τον συνυπολογισμό των ρευμάτων μετατόπισης, οδηγεί σε αποτελέσματα που είναι σημαντικά διαφοροποιημένα σε σχέση με εκείνα που προκύπτουν από άλλες προσεγγίσεις, ήδη από την περιοχή των δεκάδων kHz.

C29. P.N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**Dynamic Modelling of a grid-connected PEM Fuel Cell in a Distributed Generation Network**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 8.

Το μοντέλο της κυψέλης καυσίμου της εργασίας C26 επεκτείνεται με την προσθήκη ενός κατάλληλου μοντέλου μετατροπέα, έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή του με το δίκτυο διανομής. Το νέο αυτό μοντέλο χρησιμοποιείται για την προσομοίωση συνθηκών αυτόνομης λειτουργίας, λειτουργίας σε διασύνδεση με το δίκτυο, καθώς και νησιδοποίησης. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης δείχνουν ότι το μοντέλο αποκρίνεται ικανοποιητικά σε δυναμικών μεταβολών της φόρτισης, παρέχοντας την απαιτούμενη ενεργή και άεργη ισχύ και διατηρώντας την τάση μέσα στα επιτρεπόμενα όρια. Τα όρια της λειτουργίας του μοντέλου προσδιορίζονται κυρίως από τα όρια αξιόπιστης προσομοίωσης των ημιεμπειρικών εξισώσεων που περιγράφουν τη δυναμική συμπεριφορά της κυψέλης καυσίμου.

C30. V.N. Katsanou, G.K. Papagiannis, '**Substation grounding system resistance calculations using a FEM approach**', *PowerTech 2009 IEEE Bucharest*, Bucharest, Romania, June 28 – July 2, 2009, Pages 6.

Η εργασία αυτή αποτελεί την επέκταση της C25. Εξετάζονται εκτός των απλών πασσαλογειωτών και συστοιχίες πασσαλογειωτών, πλέγματα γείωσης και συνδυασμοί των παραπάνω για περιπτώσεις ομοιογενούς και στρωματοποιημένης γης. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από υφιστάμενες αναλυτικές μεθόδους συγκρίνονται με τα αντίστοιχα από τη Μέθοδο των Πεπερασμένων στοιχείων για τρισδιάστατες μοντελοποιήσεις. Οι συγκρίσεις δείχνουν ότι η μεθοδολογία που προτείνεται στο πρότυπο IEEE Std. 80-2000 μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές αποκλίσεις, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις στρωματοποιημένης γης. Το σημαντικότερο συμπέρασμα είναι ότι όλες οι μέθοδοι συγκλίνουν στις τιμές των αποτελεσμάτων για τις περιπτώσεις χαμηλών αντιστάσεων γείωσης, που παρουσιάζουν πρακτικό ενδιαφέρον.

C31. T.A. Papadopoulos, D.A. Tsiamitros, G.K. Papagiannis, '**Modal propagation characteristics of underground power cable systems**', *Proceedings of the 44th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Glasgow, Scotland, September 1-4, 2009, Pages 5.

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η μελέτη της επίδρασης της γης στις ιδιοσυνηστώσεις (modal components) των χαρακτηριστικών διάδοσης ενός πολυφασικού συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας που αποτελείται από καλώδια μόνο με πυρήνα ή με πυρήνα και με μανδύα. Για τον υπολογισμό των χαρακτηριστικών διάδοσης χρησιμοποιούνται οι νέες εκφράσεις για τις εγκάρσιες αγωγιμότητες υπογείων αγωγών. Από την ανάλυση επιβεβαιώνεται ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζουν οι ίδιες και οι αμοιβαίες εγκάρσιες αγωγιμότητες των αγωγών στον υπολογισμό των χαρακτηριστικών διάδοσης και ειδικότερα εκείνων που αντιστοιχούν στην ομοπολική συνιστώσα του συστήματος.

C32. D. A. Tsiamitros, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Modeling of gas insulated lines buried in single- and in two-layer earth**', *Proceedings of the 44th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Glasgow, Scotland, September 1-4, 2009, Pages 5.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια νέα μεθοδολογία που επιτρέπει τη μοντελοποίηση γραμμών μεταφοράς ΗΕ με μόνωση αερίου SF₆/N₂ και απευθείας επαφή του αγωγίμου περιβλήματος με τη γη (Gas-insulated lines-GIL). Παρουσιάζονται όλοι οι όροι που απαρτίζουν τους πίνακες των ανά μονάδα μήκους σύνθετων αντιστάσεων και εγκάρσιων αγωγιμοτήτων. Για πρώτη φορά στη μοντελοποίηση εισάγονται οι όροι που αντιστοιχούν στην επίδραση της διηλεκτρικής σταθεράς της γης και της αγωγιμότητάς της στις ίδιες και αμοιβαίες εγκάρσιες αγωγιμότητες μεταξύ των περιβλημάτων των γραμμών. Τέλος γίνεται ανάλυση των χαρακτηριστικών διάδοσης μιας τυπικής τριφασικής γραμμής GIL.

C33 Ch.G Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Spectrum Analysis of Transient Responses of Overhead Transmission Lines**', *UPEC Conference 2010, Cardiff, UK, 31 Aug. - 4 Sept., 2010*, pages 5.

Για την ικανοποιητική προσομοίωση των μεταβατικών φαινομένων σε εναέριες γραμμές μεταφοράς (ΓΜ) στο πεδίο του χρόνου, απαιτείται η εκτίμηση της κυρίαρχης συχνότητας της μεταβατικής απόκρισης. Στην εργασία αυτή αρχικά αναλύεται το φάσμα των μεταβατικών αποκρίσεων που προκύπτουν από προσομοιώσεις στο πεδίο της συχνότητας για την εκτίμηση της κυρίαρχης συχνότητας. Μια εκτεταμένη ανάλυση της επίδρασης του μήκους της ΓΜ, του τερματισμού της και του τύπου των μεταβατικών φαινομένων διευκρινίζει την ακρίβεια συγκεκριμένων εμπειρικών κανόνων και την επίδραση των παραμέτρων αυτών στις μεταβατικές αποκρίσεις. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από μεταβατικά μοντέλα στο πεδίο του χρόνου και

υπολογισμό των παραμέτρων στην κυρίαρχη συχνότητα βρίσκονται σε ιδιαίτερα καλή συμφωνία με εκείνα από πολύ πιο σύνθετα μοντέλα στο πεδίο της συχνότητας. Εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία αυτή σε πολυκλαδικές διατάξεις ΓΜ προκύπτουν ιδιαίτερα χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της σύνθετης αντίστασης εισόδου στη μεταβατική απόκριση.

C34 T.A. Papadopoulos, A.I. Chrosochos, G.K. Papagiannis, '**Comparison of Earth Return Approaches on Modeling of Underground Cables**', *UPEC Conference 2010, Cardiff, UK, 31 Aug. – 4 Sept., 2010*, pages 5.

Η εργασία αυτή αναλύει τις διαφορές που προκύπτουν στα κυματικά χαρακτηριστικά των υπόγειων καλωδίων, εφαρμόζοντας δύο διαφορετικά μοντέλα της επίδρασης της γης. Η πρώτη προσέγγιση θεωρεί ότι η επίδραση της γης λαμβάνεται υπόψη μόνο στις σύνθετες αντιστάσεις των καλωδίων, χρησιμοποιώντας ήδη γνωστές αναλυτικές σχέσεις, ενώ στο δεύτερο μοντέλο θεωρείται ότι η γη επιδρά τόσο στις σύνθετες αντιστάσεις όσο και στις σύνθετες αγωγιμότητες του καλωδίου. Εξετάζονται οι διαφορές στις αναλυτικές σχέσεις των σύνθετων αντιστάσεων μεταξύ των δύο προσεγγίσεων. Στη συνέχεια προτείνεται ένα εμπειρικό κριτήριο ελάχιστης συχνότητας, πάνω από το οποίο είναι αναγκαίο να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της γης στις εγκάρσιες αγωγιμότητες των καλωδίων. Τέλος, προσομοιώνεται στο πεδίο των συχνοτήτων η μεταβατική απόκριση ενός συστήματος υπόγειου καλωδίου για κρουστική φόρτιση και για διαφορετικές λειτουργικές παραμέτρους.

C35 E.K. Gkogkou, C.V. Daniel, M.G. Gkeka, E. Efthymiou, Ch.G. Kaloudas, G.K. Papagiannis, '**Short-Circuit Current Calculation and Motor Starting Analysis in a Cement Industry in Cyprus**', *MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010*, pages 5.

Η τσιμεντοβιομηχανία του Βασιλικού είναι μια από τις μεγαλύτερες βιομηχανικές εγκαταστάσεις στην Κύπρο. Συνδέεται στο δίκτυο υψηλής τάσης (ΥΤ) στα 132 kV και το ονομαστικό φορτίο της είναι περίπου 40 MW. Η εργασία αυτή παρουσιάζει τις μελέτες βραχυκυκλωμάτων και εκκίνησης κινητήρων της ηλεκτρικής εγκατάστασης της μονάδας. Η μελέτη βραχυκυκλωμάτων έγινε σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60909 με τη χρήση του λογισμικού NEPLAN. Για τις εκκινήσεις κινητήρων εξετάζεται η εφαρμογή διακοπών αστέρα-τριγώνου ή ομαλών εκκινήτων έτσι ώστε η συνολική καταπόνηση των αγωγών και οι βυθίσεις της τάσης να είναι μέσα στα προβλεπόμενα όρια.

C36 P.N. Papadopoulos, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.D. Metaxas, G.K. Papagiannis, '**Magnetizing Inrush Current Effects on Large Transformer Arrangements**', *MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010*, pages 7

Στην εργασία αυτή διερευνώνται οι επιπτώσεις των ρευμάτων ζεύξης μετασχηματιστών ισχύος σε μια μεγάλη βιομηχανική εγκατάσταση. Η μονάδα διαθέτει πέντε μεγάλους ΜΣ 150kV/20kV και 3 γεννήτριες για ιδιοπαραγωγή. Οι μετασχηματιστές μοντελοποιούνται σύμφωνα με το μοντέλο Hybrid/XFORMER του λογισμικού ATP/EMTP. Το μοντέλο αυτό επιτρέπει την αναλυτική προσομοίωση της γεωμετρίας του πυρήνα του ΜΣ και συνεπακόλουθα την επακριβή προσομοίωση των ρευμάτων ζεύξης. Εξετάζονται διάφορες λειτουργικές καταστάσεις και συνθήκες ζεύξης ώστε να εντοπιστούν οι συνθήκες που οδηγούν σε υψηλά ρεύματα ζεύξης, οι επιπτώσεις τους και οι τεχνικές ελαχιστοποίησής των.

C37 Ch.G. Kaloudas, P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, '**Short-Circuit Analysis of an Isolated System Generator and**

Comparative Study of IEC, ANSI and Dynamic Simulation', MedPower10 Conference, A. Napa, Cyprus, 7-14 November, 2010, pages 7.

Η εργασία αυτή εξετάζει συγκριτικά τα ρεύματα βραχυκύκλωσης που προκύπτουν από την εφαρμογή του προτύπου IEC 60909, του προτύπου ANSI/IEEE 141-1986 καθώς και με τη χρήση του λογισμικού ATP-EMTP. Η διαδοχική εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών υπολογισμού σε ένα δίκτυο μιας νησιδοποιημένης σύγχρονης γεννήτριας, που τροφοδοτεί τοπικά φορτία οδηγεί σε διαφορές στις τιμές των ρευμάτων για συμμετρικά και ασύμμετρα σφάλματα. Η συστηματική διερεύνηση της επίδρασης των παραμέτρων του δικτύου καθώς και των απλοποιητικών παραδοχών που περιλαμβάνουν τα πρότυπα, οδηγεί σε χρήσιμα συμπεράσματα σε σχέση με τα διαφορές ανάμεσα στη στατική και τη δυναμική ανάλυση σφαλμάτων.

C38 M.Horner, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, **'USE:Efficiency: A First Level Audit Analysis of Selected University Buildings from 9 EU Countries'**, *3rd International Scientific "Energy and Climate Change" Conference*, Athens, Greece, October 7-8, 2010.

Η εργασία παρουσιάζει αποτελέσματα από το Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο 'Use Efficiency' και αναφέρεται στα αποτελέσματα ενεργειακών επιθεωρήσεων σε Πανεπιστημιακά κτίρια σε 9 Ευρωπαϊκές χώρες. Περιγράφεται η διαδικασία διενέργειας των επιθεωρήσεων και τα αποτελέσματα ανάγονται σε κοινή βάση ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση μεταξύ διαφορετικών κλιματικών συνθηκών.

C39 T.A. Papadopoulos, E.A. Topriska, G.K. Papagiannis, G.C. Christoforidis, **'Electrical Energy Consumption Analysis in Tertiary Buildings'**, *3rd International Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency*, Nicosia, Cyprus, May 19-20, 2011, pages 6.

Στην εργασία αυτή αναλύεται η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε διάφορα Πανεπιστημιακά κτίρια του ΑΠΘ. Στόχος είναι να καταδειχτούν οι μεγάλες διαφορές που προκύπτουν από τη μέθοδο που ακολουθείται από τον KENAK για την εκτίμηση της ηλεκτρικής κατανάλωσης κατά την ενεργειακή επιθεώρηση ενός κτιρίου τριτογενούς τομέας και της πραγματικής ηλεκτρικής κατανάλωσης, όπως αυτή καταγράφεται με συστηματικές μετρήσεις.

C40 G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, T.A. Papadopoulos, S. McKay, **'Identifying Non-Technological barriers preventing the widespread of Wind Power in Europe - The GP-WIND Project'**, *3rd International Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency*, Nicosia, Cyprus, May 19-20, 2011, pages 5.

Η εργασία παρουσιάζει προκαταρκτικά αποτελέσματα από το Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο 'Καλές πρακτικές εναρμόνισης παράκτιων και χερσαίων αιολικών πάρκων με περιβαλλοντικούς στόχους - GP-WIND' και αναλύει τη βασική μεθοδολογία του έργου, που βασίζεται σε θεματικές ενότητες περιπτώσεων. Παράλληλα, αναλύονται τα βασικότερα εμπόδια που συναντώνται στην Ελλάδα σχετικά με την περαιτέρω ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας.

C41 T.A. Papadopoulos, Ch.G. Kaloudas, P.N. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, **'Static and Dynamic Calculation of Short-Circuit Currents in Synchronous Generators'**, *International Conference on Power Systems Transients 2011 - IPST'11*, Delft, The Nederland, June 14-17, 2011, pages 7.

Ο υπολογισμός των ρευμάτων βραχυκύκλωσης γίνεται κυρίως σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα IEC-60909 και ANSI / IEEE C37.010.1979. Παρά τις απλοποιητικές παραδοχές, η μεθοδολογία και των 2 αυτών προτύπων οδηγεί σε ασφαλή αποτελέσματα. Η χρήση όμως δυναμικής προσομοίωσης σε υπολογισμούς σφαλμάτων, σύμφωνα με το λογισμικό ATP-EMTP μπορεί να οδηγήσει σε πολύ πιο ακριβή αποτελέσματα, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που περιλαμβάνουν στρεφόμενες γεννήτριες. Στην εργασία αυτή εξετάζονται συστηματικά τέτοιες διατάξεις με πολλαπλές στρεφόμενες γεννήτριες που λειτουργούν είτε σε νησίδα είτε συνδεδεμένες με το δίκτυο. Η εργασία αποτελεί γενίκευση και επέκταση της C37.

C42 K.V. Gouramanis, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, K. Stasinou, **'Sheath Voltage Calculations in Long Medium Voltage Power Cables'**, *2011 IEEE PES Trondheim PowerTech*, Trondheim, Norway, June 19-23, 2011, pages 6.

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσει αποτελέσματα από την προσομοίωση της λειτουργίας σύνθετων εγκαταστάσεων μονοπολικών καλωδίων μέσης τάσης (MT). Η ανάλυση αφορά σε μια πραγματική εγκατάσταση διασύνδεσης ενός αιολικού πάρκου, συνολικής ισχύος 38 MW, με τον υποσταθμό MT. Το καλωδιακό σύστημα αποτελείται από 9 μονοπολικά καλώδια συνδεδεμένα παράλληλα ώστε να αποτελέσουν ένα τριπλό 3φασικό σύστημα. Αναλύονται διάφορα σενάρια γείωσης των μανδύων των καλωδίων και εφαρμογής της αντιμετάθεσης μανδύων. Διερευνάται επίσης η επίδραση της τιμής της αντίστασης γείωσης. Τα ρεύματα και οι τάσεις στους μανδύες των καλωδίων υπολογίζονται για μόνιμη κατάσταση λειτουργίας και για περιπτώσεις σφαλμάτων.

C43 A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'Improved Time-Domain Modeling of Underground Cables'**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6.

Η εργασία αυτή αρχικά παρουσιάζει την ανάπτυξη ενός νέου μοντέλου προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων σε εναέρια και υπόγεια γραμμές μεταφοράς στο πεδίο των συχνοτήτων, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Fast Fourier Transform (FFT). Το μοντέλο λαμβάνει υπόψη την επίδραση της συχνότητας στις ανά μονάδα μήκους παραμέτρους και στον πίνακα ιδιομετασχηματισμού. Στη συνέχεια το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται ως αναφορά για τον υπολογισμό των κυρίαρχων συχνοτήτων σε μεταβατικά με βάση το φάσμα των κυματομορφών εξόδου. Τα αποτελέσματα συγκρίνονται με εμπειρικούς τύπους που προτείνονται στη βιβλιογραφία, ενώ εισάγονται και σε διάφορα μοντέλα στο πεδίο του χρόνου συγκρίνοντας τις αντίστοιχες κυματομορφές εξόδου. Από την ανάλυση προκύπτει πως τα μοντέλα στο πεδίο του χρόνου οδηγούν σε ακριβή αποτελέσματα για τις τιμές συχνοτήτων που προτείνονται, καθώς η αναγκαιότητα νέων και εγκυρότερων εμπειρικών σχέσεων. Τέλος, διερευνάται η επίδραση της γεωμετρίας των υπογείων καλωδίων στην τιμή της κυρίαρχης συχνότητας. Αποτελεί επέκταση των διερευνήσεων της C33 για την περίπτωση υπόγειων καλωδίων.

C44 P.N. Papadopoulos, M.D. Chatzisisideris, T.A. Papadopoulos, A.G. Marinopoulos, G.K. Papagiannis, **'Integration of Smart Grid Technologies in a MicroGrid with PV and FC units'**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6.

Στην εργασία αυτή αναλύεται ένα μοντέλο δικτύου με διανεμημένη παραγωγή. Οι μονάδες παραγωγής συνδέονται μέσω μετατροπέων στο δίκτυο. Σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση και η εκτίμηση των επιπτώσεων της εφαρμογής μεθόδων ελέγχου που στηρίζονται στη λειτουργία ενός έξυπνου δικτύου. Προσομοιώνονται

διάφορα σενάρια δυναμικών διαταραχών για την εκτίμηση της επίδρασης των ρυθμίσεων των ελεγκτών στη συνολική λειτουργία του δικτύου και των φορτίων του. Υπολογίζονται οι δυναμικές αποκρίσεις και αναλύονται με στόχο το σχεδιασμό αποδοτικών στρατηγικών ελέγχου των διανεμημένων γεννητριών με εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των έξυπνων δικτύων.

C45 K.V. Gouramanis, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, K. Stasinou, **'Simulation of Switching and Lightning Transients in Parallel Single-Core Underground Cables'**, *46th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, Soest, Germany, September 5-8, 2011, pages 6.

Τα μεταβατικά που σχετίζονται με διακοπτικές λειτουργίες και ατμοσφαιρικές υπερτάσεις μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές υπερτάσεις στους μανδύες μονοπολικών καλωδίων ισχύος και σε σημαντική καταπόνησή τους. Οι μανδύες των καλωδίων συνήθως γειώνονται στους τερματισμούς των οδεύσεων με γειώσεις χαμηλής αντίστασης. Αντίστοιχες γειώσεις μπορούν να εφαρμοστούν και στα κιβώτια αντιμετάθεσης των μανδύων των καλωδίων, πολλές φορές σε συνδυασμό και με κατάλληλους περιοριστές υπερτάσεων. Στην εργασία αυτή εξετάζονται οι υπερτάσεις που εμφανίζονται σε ένα σύστημα 9 μονοπολικών καλωδίων μέσης τάσης (MT) που συνδέουν ένα αιολικό πάρκο με το δίκτυο MT. Η επίδραση της αντιμετάθεσης των μανδύων και της χρήσης περιοριστών υπερτάσεων εξετάζεται με προσομοιώσεις με το λογισμικό ATP-EMTP. Η εργασία αυτή αποτελεί επέκταση της C42.

C46 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **'Load Profiling in the Deregulated Electricity Markets: A Review of the Applications'**, in *Proc. 9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 8.

Στην εργασία παρουσιάζεται μία βιβλιογραφική επισκόπηση των εφαρμογών του προφίλ φορτίου σε απελευθερωμένες αγορές ηλεκτρικής ενέργειας. Η επισκόπηση επικεντρώνει σε θέματα όπως ο σχεδιασμός τιμολογίων πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας, η πρόβλεψη φορτίου και διάφορες εφαρμογές σε επίπεδο διανομής. Αναλύεται η διαδικασία για τη διαμόρφωση των προφίλ φορτίου καθώς επίσης και η λειτουργία των αντίστοιχων αλγορίθμων. Επιπρόσθετα, η εργασία αναλύει τα χαρακτηριστικά των δύο γενικών μοντέλων που ακολουθούνται για το χαρακτηρισμό των καταναλωτών μέσω των προφίλ φορτίου. Τέλος, προτείνεται η εφαρμογή στο πρόβλημα του προφίλ φορτίου ενός αλγορίθμου που έχει εφαρμοστεί με επιτυχία σε άλλα προβλήματα συσταδοποίησης. Ο αλγόριθμος συγκρίνεται με ένα σύνολο άλλων ομοειδών και τα σχετικά αποτελέσματα αναλύονται και σχολιάζονται.

C47 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **'Electricity Customer Characterization Based on Different Representative Load Curves'**, in *Proc. 9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 8.

Η μεθοδολογία των προφίλ φορτίου προσφέρει πληροφορίες για τα πρότυπα κατανάλωσης μεμονωμένων καταναλωτών ή ομάδων καταναλωτών, αξιοποιήσιμες στις αποφάσεις και δράσεις των προμηθευτών και των παρόχων στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας. Ο χαρακτηρισμός των καταναλωτών είναι μία διαδικασία δύο σταδίων. Κατά το 1ο στάδιο, οι καμπύλες φορτίου κάθε καταναλωτή ομαδοποιούνται σε ένα συγκεκριμένο αριθμό συστάδων. Κάθε συστάδα αντιπροσωπεύεται από ένα προφίλ φορτίου. Στην συνέχεια, επιλέγεται ένα προφίλ φορτίου από κάθε καταναλωτή και μία δεύτερη ομαδοποίηση οδηγεί στην διαμόρφωση των τελικών συστάδων των καταναλωτών. Η εργασία επικεντρώνεται στην εξέταση διαφορών τεχνικών για την

διαμόρφωση των προφίλ φορτίου του 1ου σταδίου. Για την αξιολόγηση των συμπερασμάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή των τεχνικών προτείνεται ένα καινοτόμο κριτήριο επιλογής προφίλ φορτίου μετά την ολοκλήρωση του 1ου σταδίου.

C48 G.C. Christoforidis, K.C. Chatzisavvas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'Identifying non-Technological Barriers to Wind Power: Local Communities'**, *9th International Conference on the European Energy Market (EEM12)*, 10-12 May 2012, Florence, Italy, pp. 6.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται αρχικά τα κυριότερα αποτελέσματα του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου 'Καλές πρακτικές εναρμόνισης παράκτιων και χερσαίων αιολικών πάρκων με περιβαλλοντικούς στόχους - GP-WIND', που αφορούν καλές πρακτικές για τη διείσδυση αιολικής ενέργειας στις κοινότητες. Παράλληλα, παρουσιάζεται μια πρωτότυπη έρευνα από την περιοχή της Δυτ. Μακεδονίας που καταδεικνύει ότι δεν ακολουθείται γενικά η καλή πρακτική για την προσέγγιση των τοπικών κοινοτήτων. Η εργασία αποτελεί επέκταση της C40.

C49 I.P. Panapakidis, C.K. Simoglou, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **'Determination of the optimal electricity selling price of a retailer via load profiling'**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6.

Σημαντικό μέρος των ερευνών και των πρακτικών στα σύγχρονα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ) επικεντρώνεται στην Απόκριση της Ζήτησης (AZ). Από τα προγράμματα AZ προκύπτουν σημαντικά οφέλη στη λειτουργία των ΣΗΕ, όπως η μείωση του κόστους παραγωγής του ηλεκτρισμού, ο περιορισμός των αναγκών για την ενσωμάτωση οριακών μονάδων παραγωγής και άλλα. Οι προμηθευτές είναι σε θέση να σχεδιάζουν προγράμματα AZ που αναφέρονται σε δυναμική τιμολόγηση, όπως τα πολυζωνικά τιμολόγια και τα τιμολόγια χρέωσης πραγματικού χρόνου. Η εργασία προτείνει ένα μοντέλο για την εφαρμογή τιμολόγων χρέωσης πραγματικού χρόνου για ένα βιομηχανικό καταναλωτή. Μέσω της μεθοδολογίας του προφίλ φορτίου, εξάγονται οι τυπικές χρονολογικές καμπύλες του καταναλωτή και για κάθε καμπύλη σχεδιάζεται αποκλειστικά ένα τιμολόγιο χρέωσης πραγματικού χρόνου. Επίσης, εξετάζεται ο βαθμός επιρροής της επιλογής διαφορετικής τυπικής χρονολογικής καμπύλης στην κερδοφορία του προμηθευτή. Στην εργασία χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος συσταδοποίησης της εργασίας C48.

C50 P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'Dynamic modeling of a microgrid using smart grid technologies'**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6.

Στην εργασία αυτή προτείνεται ένα δυναμικό μοντέλο μικροδικτύου, βασισμένο στην ανάλυση Prony. Οι παράμετροι του μοντέλου προκύπτουν από μετρήσεις μεγεθών του μικροδικτύου χρησιμοποιώντας τεχνικές εκτίμησης κατάστασης. Για την εκτίμηση των συχνοτήτων που εμπλέκονται στις δυναμικές αποκρίσεις του συστήματος χρησιμοποιείται ανάλυση Fourier. Εξετάζεται η περίπτωση ενός μικροδικτύου με σύγχρονες γεννήτριες και πηγές πίσω από μετατροπείς για αυξημένη διείσδυση διανεμημένης παραγωγής. Παρουσιάζονται αποτελέσματα για δυναμικές μεταβολές φορτίων, γεννητριών και ρυθμίσεων μετατροπέων.

C51 A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'Field tests of a medium voltage single-core cable lying on the ground surface'**, *47th International Universities Power Engineering Conference (UPEC)*, London Brunel, U.K., September 4 - 7, 2012, pages 6.

Ο υπολογισμός και η προσομοίωση των μεταβατικών φαινομένων σε καλώδια ισχύος απαιτεί τη χρήση κατάλληλων μοντέλων προσομοίωσης καθώς και έγκυρων τιμών παραμέτρων, μεταξύ αυτών και της επίδρασης της πεπερασμένα αγώγιμης γης. Παρόλα αυτά συνήθως η έλλειψη πειραματικών δεδομένων οδηγεί σε αμφισβητούμενα αποτελέσματα προσομοιώσεων. Στην εργασία παρουσιάζεται μια σειρά από πειραματικές μετρήσεις σε ένα μονοφασικό καλώδιο μέσης τάσης (MT) τοποθετημένο στην επιφάνεια της γης. Το καλώδιο διεγείρεται με διάφορες κυματομορφές τάσης, ενώ εξετάζονται επίσης και διαφορετικά σενάρια γειώσεων και τερματισμών. Το καλώδιο μοντελοποιείται επίσης με ένα πρόγραμμα προσομοίωσης μεταβατικών φαινομένων, το οποίο μπορεί να ενσωματώσει διαφορετικές προσεγγίσεις της πεπερασμένα αγώγιμης γης. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης συγκρίνονται με τα αντίστοιχα των πειραματικών μετρήσεων και προτείνεται μια βελτίωση στον υπολογισμό των ανά μονάδα μήκους παραμέτρων, η οποία οδηγεί σε καλύτερη μοντελοποίηση καλωδίων στην επιφάνεια της γης.

C52 A.I. Chrysochos, E.T. Makri, A.C. Dimou, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**An Investigation of the Performance of Underground Cable Installations in Operational and Fault Conditions**', *MedPower 12 Conference*, Cagliari, Italy, October 1 - 3, 2012.

Η ευρεία χρήση υπόγειων καλωδίων ισχύος οδηγεί στην ανάγκη της διερεύνησης της επίδοσής τους σε διάφορες λειτουργικές συνθήκες. Σε αυτή την εργασία υπολογίζεται η κατανομή των επαγόμενων τάσεων και ρευμάτων κατά μήκος των μανδύων σε μια διάταξη καλωδίων μέσης τάσης χρησιμοποιώντας το λογισμικό ATP/EMTP, ενώ διερευνάται και η εγκυρότητα των διαθέσιμων μοντέλων προσομοίωσης γραμμών μεταφοράς. Επιπλέον εξετάζεται λεπτομερώς η επίδραση διαφόρων γειώσεων και αντιμεταθέσεων αγωγών και μανδύων, με σκοπό τη μείωση των επαγόμενων τάσεων και ρευμάτων σε αποδεκτά επίπεδα. Τέλος, εξετάζεται η επίδραση του πλήθους των σημείων αντιμετάθεσης και του μήκους των καλωδίων στην συμπεριφορά υπόγειων διατάξεων καλωδίων. Αποτελεί συμπληρωματική εργασία της C42 για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς και την ακριβή μοντελοποίηση υπόγειων καλωδίων στη μόνιμη κατάσταση.

C53 T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, K.C. Chatzisavvas, G.K. Papagiannis, '**Harmonic Level Measurements and Analysis at Higher Education Buildings**', *MedPower 12 Conference*, Cagliari, Italy, October 1 - 3, 2012, [[link](#)], [[pdf](#)].

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται αναλυτικές μετρήσεις παραμόρφωσης αρμονικών τάσης και ρεύματος σε δύο κτίρια τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όπως προκύπτουν από συστηματικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σε μια περίοδο τριών εβδομάδων. Γίνεται στατιστική επεξεργασία των μετρήσεων, διαχωρίζοντας την ημέρα σε εργάσιμες και μη-εργάσιμες ώρες. Φαίνεται ότι τα αποτελέσματα για την παραμόρφωση αρμονικών ρεύματος είναι διαφορετικά όταν αυτή εκφράζεται ως ποσοστό της βασικής αρμονικής και σαν rms τιμή.

C54 I.P. Panapakidis, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, '**Analysis of the electricity demand patterns of a building in a university Campus**', *12th International Conference on Environment and Electrical Engineering, IEEEIC 2013*, Wroclaw, Poland, pp. 382-387.

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση των καταναλωτικών προτύπων των κτιρίων του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης. Τα δεδομένα προέρχονται από το εγκατεστημένο σύστημα SCADA που καταγράφει την κατανάλωση σε διάφορα σημεία της Πανεπιστημιούπολης. Τα δεδομένα περιλαμβάνουν μία ποικιλία

φορτίων, όπως εργαστηριακός εξοπλισμός, μονάδες θέρμανσης και ψύξης, φωτισμός και άλλα. Μέσω της μεθοδολογίας της συσταδοποίησης προκύπτουν οι ημερήσιες τυπικές χρονολογικές καμπύλες. Η συσταδοποίηση υλοποιείται μέσω τεχνητού νευρωνικού δικτύου μη επιβλεπόμενης μάθησης και συγκεκριμένα αυτό-οργανούμενο χάρτη Kohonen. Για τη βελτίωση της συσταδοποίησης γίνεται μία λεπτομερής παραμετρική ανάλυση για την εύρεση των βέλτιστων παραμέτρων του νευρωνικού δικτύου. Τα πειραματικά αποτελέσματα αναδεικνύουν την χρήση του βελτιστοποιημένου χάρτη Kohonen σε θέματα συσταδοποίησης καμπυλών φορτίου του κτιριακού τομέα. Η εργασία είναι πρόδρομη της δημοσίευσης J27.

C55 I.P. Panapakidis, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, '**Modifications of the clustering validity indicators for the assessment of the load profiling procedure**', *Proceedings of the 4th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG2013)*, 13-17 May 2013, Istanbul, Turkey, pages 6.

Η μεθοδολογία του προφίλ φορτίου αποσκοπεί στην εξαγωγή αξιοποιήσιμης πληροφορίας για τα καταναλωτικά πρότυπα των διάφορων κατηγοριών καταναλωτών. Μέσω αλγορίθμων συσταδοποίησης δημιουργούνται ομάδες καταναλωτών, όπου τα φορτία της ίδιας ομάδας παρουσιάζουν μεγαλύτερη ομοιότητα σε σχέση με τα υπόλοιπα του συνόλου. Η απόδοση της συσταδοποίησης αποτιμάται από ένα σύνολο δεικτών αξιολόγησης. Η εργασία εξετάζει όλους τους δείκτες αξιολόγησης της σχετικής βιβλιογραφίας και προτείνει μία νέες μορφές των δεικτών που βασίζονται σε μετρικές όπως η απόσταση Manhattan και η απόσταση Chebyhev. Οι νέες μορφές των δεικτών συγκρίνονται με τις συμβατικές και αναλύονται τα συμπεράσματα.

C56 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Deriving the Optimal Number of Clusters in the Electricity Consumer Segmentation Procedure**', *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8.

Η εργασία αυτή προτείνει μία σειρά τεχνικών για την εξαγωγή του βέλτιστου αριθμού των συστάδων στο πρόβλημα της συσταδοποίησης των καμπυλών ηλεκτρικού φορτίου. Ως προς την ελαχιστοποίηση του σφάλματος της συσταδοποίησης, συγκρίνονται δύο αλγόριθμοι ο Ασαφής Κ-μέσων (Fuzzy C-means) και ο ιεραρχικός αλγόριθμος Ward. Ο τελευταίος παρουσιάζει υψηλή αποδοτικότητα όπως αναλύθηκε στην εργασία C56. Για τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων του FCM γίνεται εκτενής παραμετρική ανάλυση. Επιπλέον, εισάγονται δύο αλγόριθμοι στις βιβλιογραφία του προφίλ φορτίου που έχουν εφαρμοστεί σε άλλα προβλήματα συσταδοποίησης. Οι αλγόριθμοι αυτοί προσφέρουν την οπτική αναγνώριση των παραγόμενων συστάδων. Τέλος, προτείνεται μία νέα μορφή του δείκτη WCBCR που αποτελεί έναν κοινώς χρησιμοποιούμενο δείκτη αξιολόγησης της συσταδοποίησης.

C57 I.P. Panapakidis, A.S. Dagoumas, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Improvements in the Clustering Validity Indexes of the Load Profiling Methodology**', *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8.

Η εφαρμογή αλγορίθμων προφίλ φορτίου για την ανίχνευση των καταναλωτικών προτύπων συγκεντρώνει το ερευνητικό ενδιαφέρον, προσφέροντας στη σχετική βιβλιογραφία μία πληθώρα αλγορίθμων συσταδοποίησης, η απόδοση των οποίων εξετάζεται με διάφορους δείκτες αξιολόγησης. Η παρούσα εργασία σχετίζεται με την C56 με την θεώρηση όλων των δεικτών αξιολόγησης της σχετικής βιβλιογραφίας. Προτείνεται μία νέα μορφή των δεικτών, που βασίζεται σε

τροποποιημένη μορφή της ευκλείδειας απόστασης με σκοπό την αύξηση της ακρίβειας των μετρικών ομοιότητας των προτύπων μέσα στις συστάδες. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται προέρχονται από έναν καταναλωτή υψηλής τάσης του ελληνικού συστήματος για τα έτη 2003-2011. Αυτή η εκτεταμένη βάση δεδομένων κρίνεται επαρκής για την καλύτερη αξιολόγηση της μεθοδολογίας του προφίλ φορτίου.

C58 A.S. Bouhouras, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, **'Loss reduction via network reconfigurations in Distribution Networks with Photovoltaic Units Installed'**, *Proceedings of 10th International Conference on European Energy Markets (EEM2013)*, 28-30 May 2013, Stockholm, Sweden, pages 8.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται μια επέκταση μια προηγούμενης μεθοδολογίας για τη μείωση απωλειών με χρήση αναδιαμόρφωσης του δικτύου διανομής. Ειδικότερα εξετάζεται η επίδραση διανεμημένης παραγωγής που αποτελείται κυρίως από εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά. Η μεθοδολογία εφαρμόζεται σε 3 δίκτυα που υπάρχουν στη βιβλιογραφία.

C59 A.I. Chrysochos, Ch.G. Kaloudas, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'On the Use of the Finite Conductor Length Approach for the Calculation of Electromagnetic Transients in Overhead Transmission Lines'**, *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6.

Τα πιο γνωστά μοντέλα εναέριων γραμμών μεταφοράς (ΓΜ) υποθέτουν άπειρο μήκος της εναέριας ΓΜ αγνοώντας τα φαινόμενα άκρων. Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται σχέσεις με διορθωτικούς όρους επίδρασης γης που βασίζονται στη θεώρηση πεπερασμένου μήκους αγωγού και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με τα αντίστοιχα της θεώρησης απείρου μήκους αγωγού. Αρχικά συγκρίνονται οι αντίστοιχοι ανά μονάδα μήκους παράμετροι και τα κυματικά χαρακτηριστικά μιας εναέριας ΓΜ υψηλής τάσης μεταβλητού μήκους, ενώ προτείνεται και ένα κρίσιμο μήκος κάτω από το οποίο θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα φαινόμενα άκρων και το πεπερασμένο μήκος των αγωγών. Στη συνέχεια υπολογίζεται η συμπεριφορά της ΓΜ στη στάσιμη κατάσταση αλλά και σε μεταβατικά, ενώ διαφορές παρατηρούνται για μικρά μήκη γραμμών, επιβεβαιώνοντας το προτεινόμενο κρίσιμο μήκος αγωγού. Η διερεύνηση καταλήγει στο ότι η θεώρηση πεπερασμένου μήκους αγωγού μπορεί να οδηγήσει σε αποτελέσματα που βρίσκονται στην ασφαλή πλευρά, συνεπώς η μέθοδος αυτή θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στις διάφορες μελέτες προσομοιώσεων μεταβατικών φαινομένων. Η εργασία επεκτείνει τις διερευνήσεις της J17 για την περίπτωση αγωγών με πεπερασμένο μήκος.

C60 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, **'Three-stage clustering procedure for deriving the typical load curves of the electricity consumers'**, *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6.

Ο χαρακτηρισμός των καταναλωτών μέσω προφίλ φορτίου είναι μία διαδικασία δύο σταδίων. Κατά την διάρκεια του 1ου σταδίου οι ημερήσιες καμπύλες φορτίου κάθε καταναλωτή ομαδοποιούνται σε ένα συγκεκριμένο αριθμό συστάδων. Η μέση τιμή των καμπυλών που ανήκουν στην ίδια συστάδα είναι το κανονικοποιημένο προφίλ φορτίου της συστάδας. Για κάθε καταναλωτή, επιλέγεται ένα προφίλ φορτίου και μία νέα συσταδοποίηση οδηγεί στην διαμόρφωση των συστάδων των καταναλωτών. Η παρούσα εργασία προτείνει εάν επιπλέον στάδιο στην συνολική διαδικασία, το "προ-συσταδοποίησης στάδιο" με σκοπό την βελτιστοποίηση της διαδικασίας. Για την διαμόρφωση των συστάδων, εφαρμόζεται η οικογένεια των ιεραρχικών αλγορίθμων συγχώνευσης. Η προτεινόμενη μεθοδολογία ενδείκνυται σε περιπτώσεις μεγάλων συνόλων δεδομένων που είναι αποθηκευμένα στις βάσεις δεδομένων των παρόχων.

C61 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**New adequacy measures for the evaluation of the load profiling process**', *IEEE Grenoble PowerTech 2013*, Grenoble, France, June 16 - 20, 2013, pages 6.

Η διαδικασία της ομαδοποίησης καμπυλών φορτίου είναι μια τυπική μη επιβλεπόμενη μηχανική μάθηση. Συνήθως, στα προβλήματα αυτά δεν υπάρχει πληροφορία για το βέλτιστο αριθμό συστάδων. Τα δεδομένα ομαδοποιούνται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι τιμές των δεικτών αξιολόγησης που αναφέρονται στις αποστάσεις των προτύπων μέσα στις συστάδες. Η παρούσα εργασία, όπως και στις C56 και C57, εξετάζει όλους τους δείκτες αξιολόγησης της βιβλιογραφίας. Μερικοί από αυτούς παρουσιάζουν ασταθή συμπεριφορά καθώς ο αριθμός των συστάδων αυξάνει και κρίνονται ακατάλληλοι για την εύρεση του βέλτιστου αριθμού των συστάδων. Στην εργασία προτείνονται δύο νέοι δείκτες που έχουν εφαρμοστεί σε άλλα προβλήματα συσταδοποίησης. Επιπλέον, ως προς την ελαχιστοποίηση του σφάλματος συσταδοποίησης συγκρίνονται δύο τεχνικές αντιπροσώπευσης των προτύπων.

C62 T.A. Papadopoulos, P.N. Papadopoulos, P. Crolla, A.J. Roscoe, G.K. Papagiannis, G.M. Burt, '**Dynamic Performance of a Low Voltage MicroGrid with Droop Controlled Distributed Generation**' *2013 IEEE Power & Energy Society General Meeting*, Vancouver, British Columbia, Canada July 21-25, 2013, pages 6.

Τα μικροδίκτυα ως ειδικές δομές τμημάτων δικτύων διανομής, είναι ενεργά δίκτυα που συμπεριλαμβάνουν πλήθος ελεγχόμενων διανεμημένων πηγών ενέργειας. Θέματα όπως η ευστάθεια και ο συντονισμός της προστασίας εξαρτώνται σημαντικά από την υψηλή διείσδυση πηγών ενέργειας πίσω από μετατροπείς. Οι πηγές αυτές μπορούν να συμβάλλουν στην ευστάθεια του μικροδικτύου χρησιμοποιώντας κατάλληλες τεχνικές ελέγχου που βασίζονται στην υλοποίηση χαρακτηριστικών ρύθμισης ενεργού ισχύος - συχνότητας και άεργης/ενεργού ισχύος- τάσης. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η διερεύνηση της δυναμικής συμπεριφοράς ενός μικροδικτύου σε εργαστηριακή κλίμακα. Τα πειραματικά αποτελέσματα αναλύονται με τη μέθοδο Prony για την κατανόηση της δυναμικής αλληλεπίδρασης των. Εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις μικρών διαταραχών και η ανάλυση επικεντρώνεται στην επίδραση των ρυθμιστών των γεννητριών με μετατροπείς.

C63 I.P. Panapakidis, M.C. Alexiadis, G.K. Papagiannis, '**Application of competitive learning clustering in the load time series segmentation**', *48th International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6.

Η κατάτμηση χρονοσειρών φορτίου μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την εφαρμογή πολιτικών με στόχο την αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων. Στην εργασία αρχικά προτείνεται μία καινοτόμα τεχνική αντιπροσώπευσης των προτύπων. Τα πρότυπα αντιπροσωπεύονται αντί των χρονοσειρών από ένα διάνυσμα έξι τιμών που περιλαμβάνει δείκτες που σχετίζονται με τη μορφή της καμπύλης φορτίου. Στη συνέχεια εισάγεται στη βιβλιογραφία ένας νέος αλγόριθμος συσταδοποίησης. Τέλος, προτείνεται ένας νέος δείκτης αξιολόγησης που περιλαμβάνει ακριβή πληροφορία για το βέλτιστο αριθμό των συστάδων. Τα δεδομένα αφορούν στην ενεργή και άεργη ισχύ ενός βιομηχανικού καταναλωτή υψηλής τάσης για ένα έτος.

C64 A.I. Chrysochos, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, '**Analysis of the Propagation Characteristics of Single-Core Cables from Experimental Results using Modal Decomposition**', *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6.

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται διάφορες πειραματικές μεταβατικές αποκρίσεις από ένα μονοφασικό καλώδιο μέσης τάσης τοποθετημένο στην επιφάνεια της γης. Συγκεκριμένα μελετώνται οι αποκρίσεις έξι διαφορετικών περιπτώσεων διέγερσης, ενώ εφαρμόζεται η θεωρία του ιδιομετασχηματισμού με τη χρήση ενός μιγαδικού και εξαρτώμενου από τη συχνότητα πίνακα ιδιομετασχηματισμού. Οι μετρηθείσες αποκρίσεις της τάσης στο πεδίο του ιδιομετασχηματισμού παρουσιάζουν μοναδικό χρόνο διάδοσης και απόσβεση, οδηγώντας σε σημαντικές παρατηρήσεις σχετικά με τη διάδοση του κύματος κατά μήκος του καλωδίου. Εξετάζεται επίσης η περίπτωση πραγματικού και σταθερού προς τη συχνότητα πίνακα ιδιομετασχηματισμού. Τα αποτελέσματα είναι πανομοιότυπα, πιστοποιώντας έτσι την εγκυρότητα της υπόθεσης ενός πραγματικού και σταθερού πίνακα ιδιομετασχηματισμού για τον υπολογισμό υψίσυχνων μεταβατικών φαινομένων σε μονοφασικά καλώδια ισχύος με σχετικά μικρά μήκη. Η εργασία αποτελεί συνέχεια των εργασιών C51 και C52 για τη διερεύνηση των κυματικών χαρακτηριστικών υπόγειων καλωδίων.

C65 P.N. Papadopoulos, T.A. Papadopoulos, P. Crolla, A. J. Roscoe, G.K. Papagiannis, G.M. Burt, **'Modelling of Distributed Energy Resources Using Laboratory-Experimental Results'**, *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6.

Στην εργασία αυτή οι μετρήσεις από ένα εργαστηριακό μικροδίκτυο χαμηλής τάσης (XT) παρουσιάζονται και αναλύονται με τη χρήση ενός μοντέλου 'μαύρου κουτιού' που βασίζεται στην ανάλυση Prony. Εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις που αφορούν την αυτόνομη ή διασυνδεδεμένη λειτουργία του μικροδικτύου και οι οποίες περιλαμβάνουν βηματικές αλλαγές φορτίων και παραγωγής. Το μοντέλο 'μαύρου κουτιού' εφαρμόζεται στις μετρήσεις του πειραματικού μικροδικτύου και δίνει αποτελέσματα που προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με το πλάτος, τη συχνότητα και την απόσβεση των ταλαντώσεων της δυναμικής συμπεριφοράς του μικροδικτύου. Αποδεικνύεται ότι το μοντέλο 'μαύρου κουτιού' μπορεί να αναπαραστήσει με ικανοποιητική ακρίβεια τη δυναμική συμπεριφορά ενός μικροδικτύου. Η εργασία αυτή αποτελεί συνέχεια των C50 και C62.

C66 A.S. Bouhouras, T.A. Papadopoulos, G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, D.P. Labridis, **'Systematic Sensitivity Analysis Regarding the Influence of Distributed Generation Units Allocation to the Optimal Reconfiguration for Loss Reduction'**, *48 International Universities' Power Engineering Conference (UPEC 2013)*, 02-05 September 2013, Dublin, Ireland, pages 6.

Η εργασία αυτή διερευνά την επίδραση μονάδων διανεμημένης παραγωγής στη βέλτιστη αναδιάρθρωση δικτύων διανομής για τη μείωση των απωλειών. Η ιδέα βασίζεται στις μεταβολές φορτίου που προκαλούνται από την τοπική παραγωγή, η οποία οδηγεί σε διαφορετική σύνθεση του φορτίου στο δίκτυο. Διεξάγεται μια ολοκληρωμένη έρευνα όλων των πιθανών συνδυασμών όσον αφορά τους πιθανούς κόμβους σύνδεσης δύο δικτύων από τη βιβλιογραφία. Η εργασία αποτελεί επέκταση και ολοκλήρωση των διερευνήσεων της C58, περιλαμβάνοντας μια συστηματικότερη ανάλυση των δικτύων IEEE 33-Bus και 69-BUS.

C67 G.C. Christoforidis, I.P. Panapakidis, T.A. Papadopoulos, G.K. Papagiannis, **'PV Power Clustering as a Means to Evaluate Energy Storage Options'**, *2nd International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA 2013)*, Madrid Spain, October 2013, pages 6.

Σε αυτή την εργασία, προτείνεται η χρήση αλγορίθμων συσταδοποίησης για την αξιολόγηση εναλλακτικών σχημάτων αποθήκευσης φωτοβολταϊκής ενέργειας. Τα ιστορικά δεδομένα της παραγωγής ομαδοποιούνται σε συστάδες και εξάγονται οι αντιπροσωπευτικές καμπύλες ισχύος κάθε συστάδας, που καλούνται κεντροειδή. Με αυτό τον τρόπο, η αξιολόγηση των αποθηκευτικών μονάδων γίνεται πιο απλή και απαιτεί λιγότερο υπολογιστικό χρόνο. Τα δεδομένα της εργασίας προέρχονται από υπάρχουσες εγκαταστάσεις Φ/Β. Πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ αλγορίθμων και ακολουθεί μία συζήτηση το πως τα αποτελέσματα της συσταδοποίησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε προβλήματα βελτιστοποίησης. Οι αλγόριθμοι συσταδοποίησης της εργασίας έχουν μελετηθεί επίσης στις C47, C48, C56, C57, C58 και C61 σε προβλήματα ομαδοποίησης καμπυλών φορτίων και στη συγκεκριμένη εργασία εφαρμόζονται επιτυχώς σε καμπύλες παραγόμενης ισχύος.

C68 G.C. Christoforidis, A.I. Chrysochos, G.K. Papagiannis, M. Hatzipanayi, G.E. Georghiou, '**Promoting PV energy through net metering optimization: The PV-NET project**', *2nd International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA 2013)*, Madrid Spain, October 2013, pages 6.

Το σχήμα της εγγυημένης τιμής αγορά (FiT) έχει αρχίσει να εγκαταλείπεται, κυρίως λόγω της απότομης μείωσης του κόστους των φωτοβολταϊκών και λόγω του ότι οι στόχοι για την εγκατεστημένη φωτοβολταϊκή παραγωγή μέχρι το 2020 έχουν ήδη επιτευχθεί. Παράλληλα νέα σχήματα και πολιτικές είναι αναγκαίες για να αναζωογονήσουν την αγορά φωτοβολταϊκών. Ένα από τα σχήματα που προτείνονται είναι αυτό του συμψηφισμού ενέργειας. Παρόλο που το σχήμα του συμψηφισμού ενέργειας δεν έχει υιοθετηθεί ακόμη ευρύτερα, ο συνδυασμός της μείωσης του κόστους ενός φωτοβολταϊκού συστήματος και η αύξηση των τιμών καταναλωτή για την ηλεκτρική ενέργεια συμβάλλουν στην προώθησή του στους ενδιαφερόμενους φορείς. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αρχικά βήματα του της υλοποίησης του προγράμματος PV-NET Metering, που είναι ένα ερευνητικό πρόγραμμα του Europe in the Mediterranean (MED), καθώς και μια ανάλυση του σταθμισμένου κόστους ενέργειας σε τέσσερις περιοχές – μέλη του προγράμματος ενώ υπολογίζεται η τιμή ισοτιμίας δικτύου (grid parity) για την Ελλάδα. Τέλος παρουσιάζεται η μεθοδολογία καθώς και οι τεχνικές προδιαγραφές για τις πιλοτικές εγκαταστάσεις που προβλέπονται στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος.

C69 G.C. Christoforidis, G.K. Papagiannis, M. Brain, T. Puksec, '**Establishing an assessment framework for energy sustainability in prisons: The E-SEAP project**' *14th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC)*, 2014, 10-12 May 2014, pp.187-192.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα του Ευρωπαϊκού έργου 'Βραβείο αειφόρου ανάπτυξης σωφρονιστικών καταστημάτων – E-SEAP'. Παρουσιάζεται ένα καινοτόμο πλαίσιο αξιολόγησης σωφρονιστικών ιδρυμάτων, σχετικά με την ορθολογική χρήση ενέργειας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παγκόσμια. Παράλληλα, παρουσιάζονται αποτελέσματα που αφορούν στην ενεργειακή συμπεριφορά 16 σωφρονιστικών ιδρυμάτων που συμμετείχαν πιλοτικά στο παραπάνω έργο.

9.4. Ανακοινώσεις σε εθνικά συνέδρια.

NC1. Π. Ντοκόπουλος, Ι. Γρηγοριάδης, Δ. Λαμπρίδης, Γ. Παπαγιάννης, Α. Σαραμούρτσης, Δ.Ταμπάκης, Ι. Πινάτσης, Ι. Καλογιάννης, Μ. Παππάς και Π. Ραφτόπουλος: **‘Σύστημα τηλεπίβλεψης-τηλεχειρισμού και επεξεργασίας δεδομένων αιολικών σταθμών του Ο.Τ.Ε.’**, 4ο Εθνικό Συνέδριο για τις Ήπιες Μορφές Ενέργειας, 6-8 Οκτ. 1992, Ξάνθη.

Αναφέρεται στο σύστημα της εργασίας C1 και περιλαμβάνει επιπλέον την παρουσίαση και το σχολιασμό πραγματικών λειτουργικών δεδομένων των ΑΓ που έχουν συλλεχθεί από το σύστημα.

NC2. Γ. Παπαγιάννης: **‘Εγκαταστάσεις σε κολυμβητήρια και σάουνες’**, Συνέδριο *‘Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων - Διαδικασίες Εναρμόνισης’*, Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 1997, Εργαστήριο Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Π.Θ.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι δημοσιεύσεις IEC 60364-7-702 και IEC 60364-7-703 και τα αντίστοιχα έγγραφα εναρμόνισης HD 384.7.702 και HD 384.7.703, που αναφέρονται στους Κανονισμούς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων σε κολυμβητήρια και σάουνες και σχολιάζονται οι διαφορές από τον ισχύοντα ΚΕΗΕ κτιρίων.

NC3. Α. Σαραμούρτσης, Γ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος, Ι. Χρηστίδης: **‘Δυναμική ευστάθεια ιδιοπαραγωγής. Η περίπτωση εργοστασίου χημικής βιομηχανίας’**, Διεθνές Συνέδριο *“Το νέο θεσμικό πλαίσιο των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας”*, CIGRE-TEE, Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 1998.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση σεναρίων μεταβατικών καταστάσεων στην περίπτωση ιδιοπαραγωγών συνδεδεμένων στο δίκτυο ΜΤ της ΔΕΗ. Εξετάζονται μέτρα βελτίωσης της ευστάθειας ηλεκτροδότησης και προτείνονται κατάλληλες παρεμβάσεις. Επιπλέον γίνεται σύντομη περιγραφή μιας μετρητικής διάταξης ηλεκτρικών μεγεθών σε στάσιμη και μεταβατική κατάσταση λειτουργίας, κατάλληλης για την επιτήρηση της ροής ισχύος στον ηλεκτρικό κόμβο σύνδεσης ενός ιδιοπαραγωγού με τη ΔΕΗ.

NC4. Γ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος: **‘Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας βασισμένο σε επικοινωνία μέσα από το δίκτυο ισχύος’**, Διεθνές Συνέδριο *ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2002, ΠΣΔΜΗ –ASME*, Προσυνέδριο Κοζάνης, 21-23 Μαρτίου 2002, Κοζάνη.

Πρόκειται για μια αρχική παρουσίαση του περιεχομένου του ερευνητικού προγράμματος *‘Σύστημα πρωτότυπης διαχείρισης ηλεκτρικής ενέργειας βασισμένο σε σημειακό έλεγχο’*. Παρουσιάζεται η γενική δομή του προτεινόμενου καινοτόμου συστήματος, ο τρόπος εφαρμογής του και τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή του σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

NC5. Αθ. Νταγκούμας, Γρ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος: **‘Ανάλυση των οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εφαρμογή του πρωτοκόλλου του Κιότο σε παγκόσμια κλίμακα’**, Διεθνές επιστημονικό συνέδριο *HELECO '05*, TEE, 3 – 6 Φεβρουαρίου 2005, Αθήνα, σελ.

Πρόκειται για την ελληνική μετάφραση μέρους της J7.

NC6. Αθ. Νταγκούμας, Ν. Λέττας, Δ. Τσιαμήτρος, Γρ. Παπαγιάννης, Π. Ντοκόπουλος: **‘Οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ενεργειακής κατανάλωσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο’**, Διεθνές επιστημονικό συνέδριο *HELECO '05*, ΤΕΕ, 3 – 6 Φεβρουαρίου 2005, Αθήνα.

Πρόκειται για την ελληνική μετάφραση της C10.

9.5. Άλλες δημοσιεύσεις

Πρόκειται για προσκεκλημένα άρθρα στα περιοδικά του Συλλόγου Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Β. Ελλάδος και του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας.

10. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

(Καταγραφή 20-8-2014)

Thompson Reuters (ISI) Web of Knowledge

195 με h-index 8 (περιλαμβάνονται αυτοαναφορές)
143 (μόνο ετεροαναφορές)

Scopus

237 με h-index 10 (περιλαμβάνονται αυτοαναφορές)
159 με h-index 7 (μόνο ετεροαναφορές)

Google Scholar

463 με h-index 12 (περιλαμβάνονται αυτοαναφορές)

Δημόσιο google scholar profile

<http://scholar.google.com/citations?user=bitSbpYAAAAJ&hl=el>