



**ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.**

ΔΔΕΣ/Δ/νοη Λειτουργίας & Ελέγχου Συστήματος

**ΈΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(ΈΤΟΣ 2012)**

ΜΑΡΤΙΟΣ 2013

Η παρούσα έκθεση εκπονήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της
Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας όπως αυτές διατυπώνονται στο κείμενο
**«Ρυθμιστικές Οδηγίες για την καταγραφή της Απόδοσης
Λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς»** που δημοσιεύθηκε στην
ιστοσελίδα της ΡΑΕ στις **11.01.2011**

Σύνταξη: Δ.Μακρίδου
Διεύθυνση Λειτουργίας και Ελέγχου Συστήματος / Κλάδος Ελέγχου Ενέργειας

Περιεχόμενα

1. Σκοπός της παρούσας έκθεσης	4
2. Γενικά χαρακτηριστικά του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας	4
3. Διαθεσιμότητα και Δείκτες Απόδοσης του Ελληνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος Μεταφοράς	10
3.1. Γενικά Χαρακτηριστικά της Μελέτης	10
3.2. Διαθεσιμότητα Κυκλωμάτων και Διασυνδέσεων	11
3.3. Διαθεσιμότητα Μετασχηματιστών	17
3.4. Μη Τροφοδοτούμενη Ενέργεια	19
3.5. Συχνότητα λειτουργίας	21
Παράρτημα Α. Δεδομένα Ζήτησης Ενέργειας Πελατών Υψηλής Τάσης του Συστήματος	22
Παράρτημα Β. Δεδομένα Ζήτησης Ενέργειας Υποσταθμών Σύνδεσης του Συστήματος με το Δίκτυο	26
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	32

1. Σκοπός της παρούσας έκθεσης

Ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) Α.Ε. συστάθηκε σύμφωνα με το Ν. 4001/2011 και σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/72/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την οργάνωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, με σκοπό να αναλάβει τα καθήκοντα του Διαχειριστή του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ). Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του ΑΔΜΗΕ, όπως αυτές καθορίζονται από το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (Ν. 4001/2011 άρθρο 94 παρ.2) είναι η παρακολούθηση της απόδοσης του Συστήματος Μεταφοράς με στόχο τη διατήρηση της διαθεσιμότητας των καταχωρισμένων παγίων, της ασφάλειας του Συστήματος και της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται.

Η παρακολούθηση της απόδοσης λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς είναι καθιερωμένη πρακτική των διαχειριστών σε πολλές χώρες και συνίσταται στην δημοσίευση συγκεκριμένων εκθέσεων που περιγράφουν τη συμπεριφορά του Συστήματος για συγκεκριμένη χρονική περίοδο ως προς την ασφάλεια, διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών στους Χρήστες, παρουσιάζοντας σχετικούς στατιστικούς δείκτες απόδοσης του Συστήματος Μεταφοράς [1]-[5].

Ο ΔΕΣΜΗΕ ως διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς έως τις 31/1/2011, έχει συντάξει δύο εκθέσεις για την απόδοση λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας, που αφορούσαν την περίοδο Οκτώβριος 2008 – Σεπτέμβριος 2009 και το ημερολογιακό έτος 2010 ενώ ο ΑΔΜΗΕ ως διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς από τις 1/1/2012 για το ημερολογιακό έτος 2011. Οι εκθέσεις αυτές δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του ΑΔΜΗΕ [6][7][8].

Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι η παρουσίαση των δεδομένων και στατιστικών αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη συστηματική παρακολούθηση της απόδοσης λειτουργίας του Συστήματος για το ημερολογιακό έτος 2012. Τα περιεχόμενα της έκθεσης εναρμονίζονται με τα απαιτήσεις της ΡΑΕ όπως αυτές διατυπώνονται στις σχετικές ρυθμιστικές οδηγίες που δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα της ΡΑΕ [9].

2. Γενικά χαρακτηριστικά του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

Το Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας αποτελείται από το Διασυνδεδεμένο Σύστημα του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας και των διασυνδεδεμένων με αυτό νησιών στα επίπεδα υψηλής (150kV και 66kV) και υπερυψηλής τάσης (400kV). Το δίκτυο υπογείων (Υ/Γ) καλωδίων Υ.Τ. που εξυπηρετεί ακτινικά τις ανάγκες της περιοχής της Πρωτεύουσας είναι στην αρμοδιότητα του Διαχειριστή του Δικτύου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία του και τον προγραμματισμό της ανάπτυξής του.

Στην παρούσα έκθεση, τα δεδομένα που αφορούν την περιγραφή παγίων του Ελληνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος Μεταφοράς (ΕΔΣΜ) ισχύουν για τις 31/12/2012 και

αποτελούν την αναφορά για τον υπολογισμό όλων των σχετικών δεικτών της απόδοσης λειτουργίας του ΕΔΣΜ για τη διάρκεια του έτους 2012.

Το συνολικό μήκος των κυκλωμάτων που περιλαμβάνονται στο ΕΔΣΜ παρουσιάζεται αναλυτικά στον Πίνακα 2.1, για τις διάφορες κατηγορίες γραμμών μεταφοράς οι οποίες φέρουν τα κυκλώματα¹.

Πίνακας 2.1. Μήκη Κυκλωμάτων ΕΔΣΜ στις 31/12/2012

ΜΗΚΟΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ (km)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ
238,6	<i>B'B'</i> : Εναέρια Γ.Μ. 400kV , απλού κυκλώματος, δύο αγωγοί ανά φάση
378,8	<i>B'B'B'</i> : Εναέρια Γ.Μ. 400kV , απλού κυκλώματος, τρεις αγωγοί ανά φάση
3768,3	<i>2B'B'</i> : Εναέρια Γ.Μ. 400kV , διπλού κυκλώματος
107	Εναέρια 400kV DC
2482,6	<i>E</i> : Εναέρια Γ.Μ. 150kV, απλού κυκλώματος, αγωγός ελαφρού τύπου (336,4 mcm)
39	<i>E</i> : Εναέρια Γ.Μ. 66kV, απλού κυκλώματος, αγωγός ελαφρού τύπου (336,4 mcm)
173,5	<i>2BE</i> : Εναέρια Γ.Μ. 150kV, απλού κυκλώματος, αγωγός ελαφρού τύπου (336,4 mcm) σε πύργους κατάλληλους για αγωγό βαρέως τύπου
2070,2	<i>B</i> : Εναέρια Γ.Μ. 150kV, απλού κυκλώματος, αγωγός βαρέως τύπου (636 mcm)
6818,7	<i>2B</i> : Εναέρια Γ.Μ. 150kV, διπλού κυκλώματος, αγωγός βαρέως τύπου (636 mcm)
1.3	<i>ZCIR</i> : Εναέρια Γ.Μ. 150kV, απλού κυκλώματος, αγωγού αυξημένου θερμικού ορίου
4.5	Υπόγειο καλώδιο 400KV
0.2	Υπόγειο καλώδιο 400KV DC
82	Υπόγειο καλώδιο 150KV
1	Υπόγειο καλώδιο 66KV
140	Υποβρύχιο καλώδιο 150kV
15	Υποβρύχιο καλώδιο 66kV
62,9	Εναέρια Γ.Μ. 400kV, διπλού κυκλώματος που λειτουργεί στα 150kV

Τα μήκη των οδεύσεων των γραμμών μεταφοράς του ΕΔΣΜ περιγράφονται στον Πίνακα 2.2. Επισημαίνουμε ότι η έννοια γραμμή μεταφοράς (Γ.Μ.) αφορά τον κατασκευαστικό-χωροταξικό τρόπο που συγκροτούνται τα κυκλώματα του ΕΔΣΜ, τα οποία και αποτελούν τους φυσικούς κλάδους του ηλεκτρικού δικτύου της χώρας και μελετώνται στα πλαίσια της έκθεσης αυτής με τον υπολογισμό σχετικών δεικτών

¹ Το μήκος φυσικής οδού σε περιπτώσεις Γ.Μ. με δύο κυκλώματα είναι το μισό του αναγραφόμενου

απόδοσης. Οι πληροφορίες για την ισχύ και το πλήθος των μετασχηματιστών του ΕΔΣΜ παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 2.3.

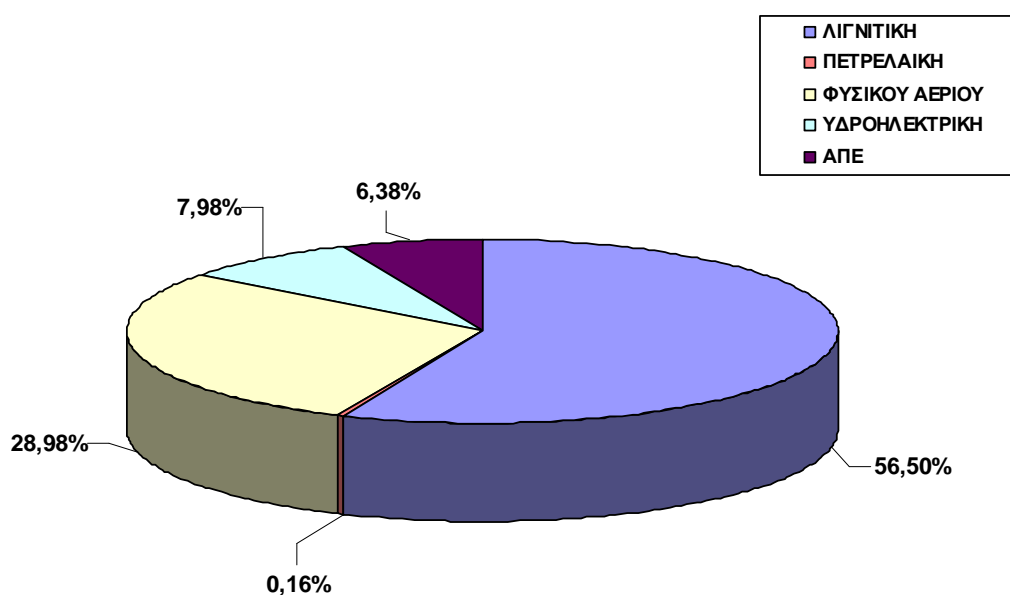
Πίνακας 2.2. Μήκος Οδεύσεων Γραμμών Μεταφοράς ΕΔΣΜ στις 31/12/2012

	400kV	DC 400kV	150kV	66kV	Σύνολο
Εναέρειες	2628	107	8.127	39	10.901
Υποβρύχιες	0	160	140	15	315,0
Υπόγειες	4,5	0,2	82	1	88
Σύνολο	2.632,5	267,2	8.349	55	11.304

Πίνακας 2.3. Μετασχηματιστές περί και εντός του ΕΔΣΜ στις 31/12/2012

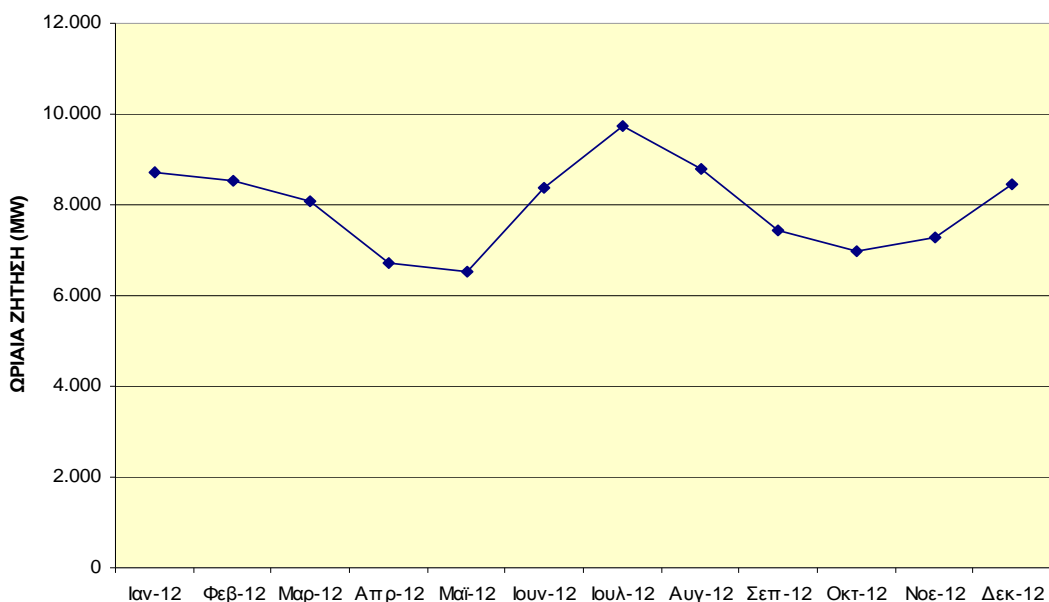
	ΤΑΣΗ	ΠΛΗΘΟΣ	ΙΣΧΥΣ (MVA)	ΧΡΗΣΤΗΣ
Ανύψωσης 400kV	MT/400	22	7418,00	ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Ανύψωσης 150kV	MT/150	108	10421,80	ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Γ.Β. Παραγωγής	150	21	889,50	ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΑΜΣ	400/150	54	14640,00	ΣΥΣΤΗΜΑ
ΑΜΣ	150/66	1	50,00	ΣΥΣΤΗΜΑ
ΜΣ Σταθμού μετ/πης (dc link)	400	1	597,00	ΣΥΣΤΗΜΑ
Υποβιβασμού	150/66	2	50,00	ΣΥΣΤΗΜΑ
Υποβιβασμού	150/15-21	13	650,00	ΟΡΥΧΕΙΑ
Υποβιβασμού	150/15-21	398	16718,50	ΔΙΚΤΥΟ
Υποβιβασμού	66/20-15	3	75,00	ΔΙΚΤΥΟ

Το **σύνολο παραγωγής και ισοζυγίου εισαγωγών-εξαγωγών** που διακινήθηκε μέσω του Συστήματος Μεταφοράς κατά το έτος 2012 ανέρχεται στις **50558 GWh**, εκ των οποίων οι **48774 GWh** αφορούν τη **συνολική εγχώρια μικτή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας** [10]. Η κατανομή αυτής στις διάφορες πηγές εικονίζεται στο Σχήμα 2.1.



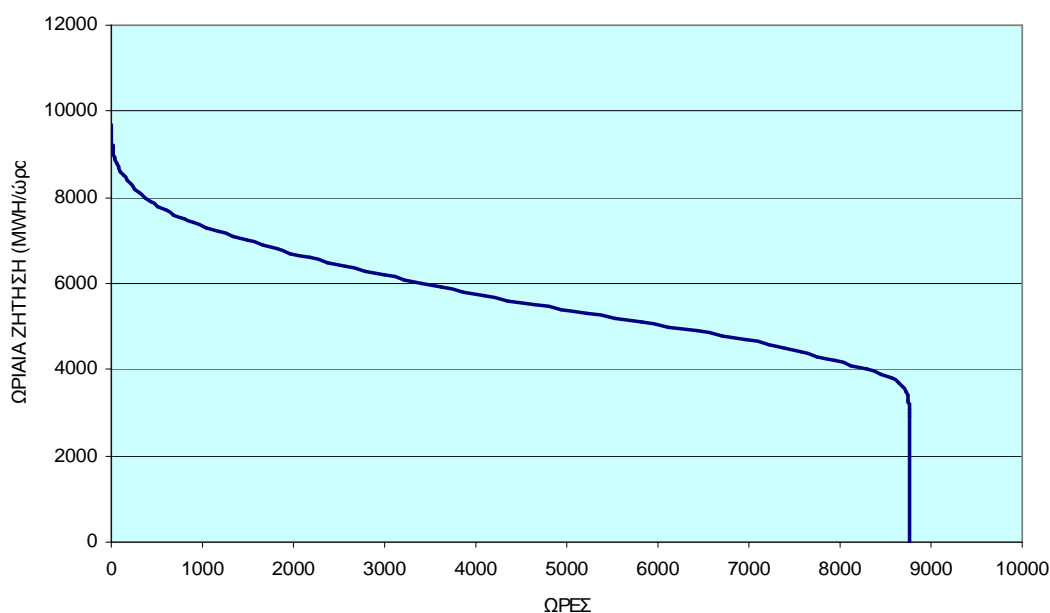
Σχήμα 2.1. Κατανομή της συνολικής εγχώριας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στις διάφορες πηγές κατά το έτος 2012.

Η αιχμή της ωριαίας καθαρής ζήτησης εμφανίστηκε στις **16/7/2012** ώρα **15.00** με τιμή **9735 MW** ενώ η ελάχιστη τιμή της ωριαίας καθαρής ζήτησης ήταν **3015 MW** και εμφανίστηκε στις **15/4/2012** ώρα **16:00**. Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι οι τιμές αυτές που χαρακτηρίζονται ως «ωριαία καθαρή ζήτηση» είναι ουσιαστικά μέσες ωριαίες τιμές, αφού οι πραγματικές μετρήσεις είναι 4 τιμές ανά ώρα και δεν περιλαμβάνουν το φορτίο των αντλήσεων. Οι μέσες ωριαίες αιχμές φορτίου ανά μήνα για το έτος 2012 παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.2.



Σχήμα 2.2: Μηνιαίες αιχμές μέσης ωριαίας ζήτησης για το έτος 2012.

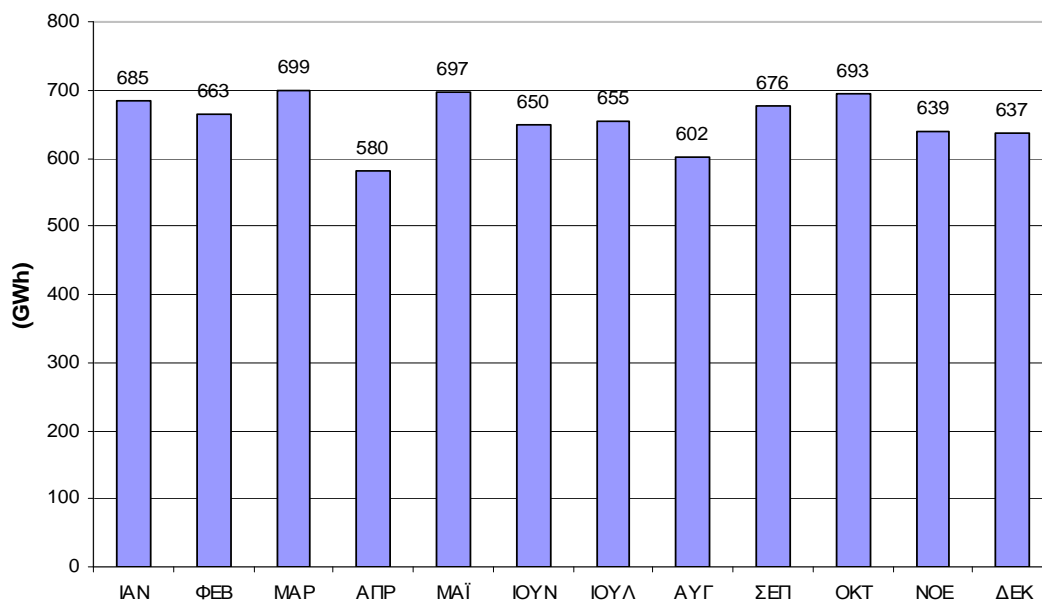
Μία αναλυτικότερη απεικόνιση του προφίλ της ωριαίας ζήτησης στο Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς παρουσιάζεται στο σχήμα 2.3 όπου υπάρχει η καμπύλη διάρκειάς της για το έτος 2012.



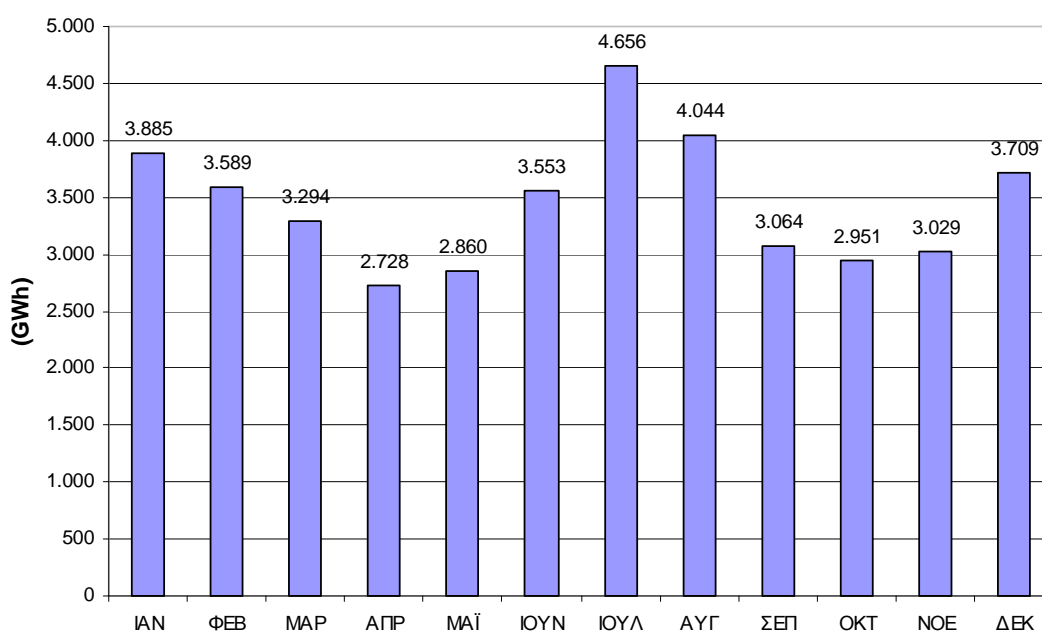
Σχήμα 2.3: Καμπύλη διάρκειας της ζήτησης (ωριαίας) για το έτος 2012.

Τα δεδομένα της μηνιαίας ζήτησης ενέργειας των Πελατών Υψηλής Τάσης και των Υποσταθμών στα σημεία σύνδεσης με το Δίκτυο παρουσιάζονται στα σχήματα 2.4 και 2.5 αντίστοιχα. Ως ζήτηση Πελατών Υψηλής Τάσης αναφέρεται το άθροισμα της ζήτησης των Επιλεγόντων Πελατών Υψηλής Τάσης, η ζήτηση των Ορυχείων, οι ιδιοκαταναλώσεις των παραγωγών και η άντληση.

Αναλυτικότερα, τα δεδομένα για τη μέγιστη τιμή της ωριαίας ζήτησης ενέργειας των Πελατών Υψηλής Τάσης (ΠΥΤ) του Συστήματος και των Υποσταθμών στα σημεία σύνδεσης με το Δίκτυο, σύμφωνα με το πληροφοριακό σύστημα του Διαχειριστή του Συστήματος, παρουσιάζονται στα Παραρτήματα Α και Β αντίστοιχα.



Σχήμα 2.4. Η μηνιαία ζήτηση ενέργειας από τους ΠΥΤ για το έτος 2012

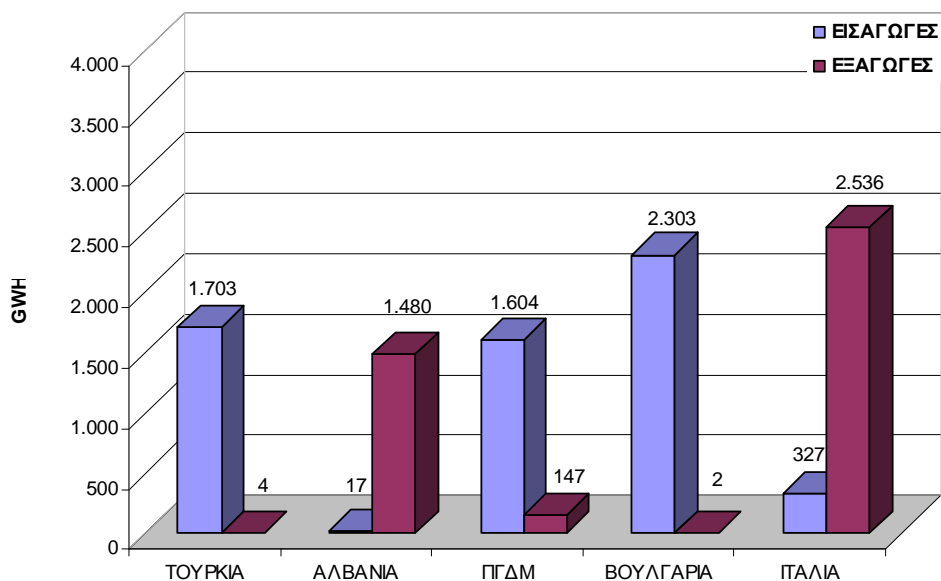


Σχήμα 2.5. Η μηνιαία ζήτηση ενέργειας από τους υποσταθμούς στα σημεία σύνδεσης με το Δίκτυο για το έτος 2012.

Το Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς είναι διασυνδεδεμένο με την Αλβανία, τη Βουλγαρία, τη ΠΓΔΜ, την Ιταλία και με την Τουρκία. Οι διασυνδετικές γραμμές του ΕΔΣΜ με τις γειτονικές χώρες χαρακτηρίζονται από τα μήκη που περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα 2.4. Οι ποσότητες εισαγωγών και εξαγωγών ενέργειας στις συγκεκριμένες διασυνδέσεις παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα 2.6.

Πίνακας 2.4. Διασυνδετικές Γραμμές του ΕΔΣΜ στις 31/12/2012

Όνομασία Διασυνδετικής Γ.Μ.	Μήκος γραμμής (km)	Επίπεδο Τάσης(kV)	Θερμικό όριο ΓΜ
ΚΥΤ ΚΑΡΔΙΑΣ – ZEMBLAK (Αλβανία)	75(GR) + 69 (AL)	400	1100-1400MVA
ΚΥΤ ΜΕΛΙΤΗΣ – ΒΙΤΟΛΑ (ΠΓΔΜ)	18(GR) + 18 (FYR)	400	1100-1400MVA
ΚΥΤ ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ-DUBROVO (ΠΓΔΜ)	61(GR) + 54(FYR)	400	1100-1400MVA
ΚΥΤ ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ-BLAGOEVGRAD (Βουλγαρία)	103(GR) + 80(BG)	400	1100-1400MVA
ΚΥΤ Ν. ΣΑΝΤΑΣ-BABAESKI (Τουρκία)	69(GR) + 60(TR)	400	1600-2000MVA
ΜΟΥΡΤΟΣ-BISTRICA (Αλβανία)	17(GR) + 30(AL)	150	120-140MVA
ΚΥΤ ΑΡΑΧΘΟΥ-ΙΤΑΛΙΑ (Ιταλία)	107OHL(GR) + 160SUBC + 4UGC(IT) + 45OHL (IT)	400(dc)	500MW



Σχήμα 2.6. Ισοζύγιο ενέργειας από τις διασυνδέσεις του Συστήματος για το έτος 2012

3. Διαθεσιμότητα και Δείκτες Απόδοσης του Ελληνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος Μεταφοράς

3.1. Γενικά Χαρακτηριστικά της Μελέτης

Τα γεγονότα που αφορούν τις περιπτώσεις διακοπής λειτουργίας εξοπλισμού του Συστήματος Μεταφοράς καταγράφονται αναλυτικά στα Δελτία Απομονώσεων και Χειρισμών (ΔΑΧ), που συγκεντρώνονται και διατηρούνται από τον Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς. Τα ΔΑΧ περιγράφουν γεγονότα που σχετίζονται με διακοπές λειτουργίας εξοπλισμού του Συστήματος, όπως κυκλώματα και Αυτομετασηματιστές (ΑΜΣ), αλλά και εξοπλισμού που δεν ανήκει στο Σύστημα, όπως μετασηματιστές 150kV/20kV που ανήκουν στο Δίκτυο. Στα ΔΑΧ καταγράφονται δεδομένα όπως χρόνοι χειρισμών (ανοίγματα-κλεισίματα) Διακοπών, αποζευκτών οι οποίοι κατά συνέπεια ορίζουν χρόνους έναρξης και λήξης απομόνωσης τμημάτων του Συστήματος Μεταφοράς, υποσταθμοί ή γραμμές μεταφοράς που επηρεάζονται, χαρακτηρισμοί των γεγονότων απομόνωσης (προγραμματισμένη / ανωμαλία), περιγραφές για την πιθανή εναλλακτική τροφοδότηση που είχαν οι καταναλωτές από τα χαμηλότερα επίπεδα τάσεως και άλλες πληροφορίες που θεωρούνται σημαντικές για την απομόνωση.

Στην παρούσα μελέτη, αναλύονται τα γεγονότα που αφορούν διακοπές απομόνωσης κυκλωμάτων, διακοπές λειτουργίας Αυτομετασηματιστών του Συστήματος και Μετασηματιστών στα όρια του Συστήματος με το Δίκτυο κατά το έτος 2012.

Ως διακοπές απομόνωσης κυκλωμάτων στην παρούσα μελέτη θεωρούμε το γεγονός ανοίγματος διακοπών ή αποζευκτών σε κυκλώματα μεταφοράς με αποτέλεσμα τη μη διαθεσιμότητα των συγκεκριμένων κυκλωμάτων όπως αυτά προκύπτουν από την ανάλυση των ΔΑΧ.

Ως διακοπές λειτουργίας Αυτομετασηματιστών (ΑΜΣ) και Μετασηματιστών στα όρια με το Δίκτυο, θεωρούμε τα γεγονότα μη διαθεσιμότητας των ΑΜΣ και μετασηματιστών όπως αυτά προκύπτουν με το άνοιγμα των διακοπών σύνδεσης του ΑΜΣ ή του μετασηματιστή και καταγράφονται στα ΔΑΧ.

Ως διακοπές Διεθνών Διασυνδέσεων του Συστήματος θεωρούμε γεγονότα μη διαθεσιμότητας Γραμμών Μεταφοράς Διεθνών Διασυνδέσεων όπως αυτά καταγράφονται στα ΔΑΧ του Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ) καθώς και των Περιφερειακών Κέντρων Ελέγχου Ενέργειας (ΠΚΕΕ).

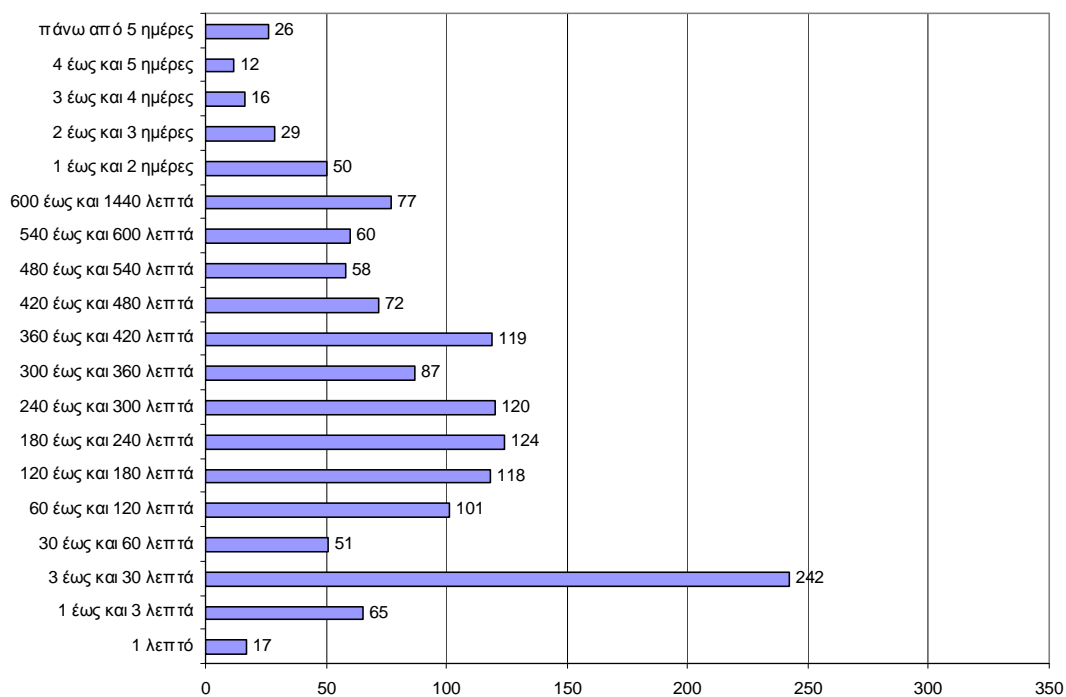
Όλα τα ανωτέρω γεγονότα διακοπών χαρακτηρίζονται ως *στιγμαία* όταν η συνολική χρονική τους διάρκεια είναι *μικρότερη του ενός λεπτού* [11].

Στα πλαίσια των οδηγιών της ΡΑΕ και των διαθέσιμων πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν από τα ΔΑΧ, η παρούσα μελέτη απόδοσης περιλαμβάνει την επιμέρους ανάλυση της διαθεσιμότητας για τέσσερις κατηγορίες εξοπλισμού:

- Κυκλώματα του Συστήματος
- Αυτομετασηματιστές (ΑΜΣ)
- Μετασηματιστές στα Όρια του Συστήματος με το Δίκτυο
- Διασυνδέσεις

3.2. Διαθεσιμότητα Κυκλωμάτων και Διασυνδέσεων

Συνολικά, κατεγράφησαν **1724** γεγονότα διακοπών απομόνωσης κυκλωμάτων του Συστήματος (εκτός διασυνδέσεων), από τα οποία τα **280** ήταν στιγμιαίες διαταραχές, δηλαδή χαρακτηρίζονται από χρονική διάρκεια έως ένα λεπτό της ώρας. Τα υπόλοιπα **1444** γεγονότα είχαν διάρκεια μεγαλύτερη του ενός λεπτού με κατανομή που παρουσιάζεται στο ιστόγραμμα του σχήματος 3.1.



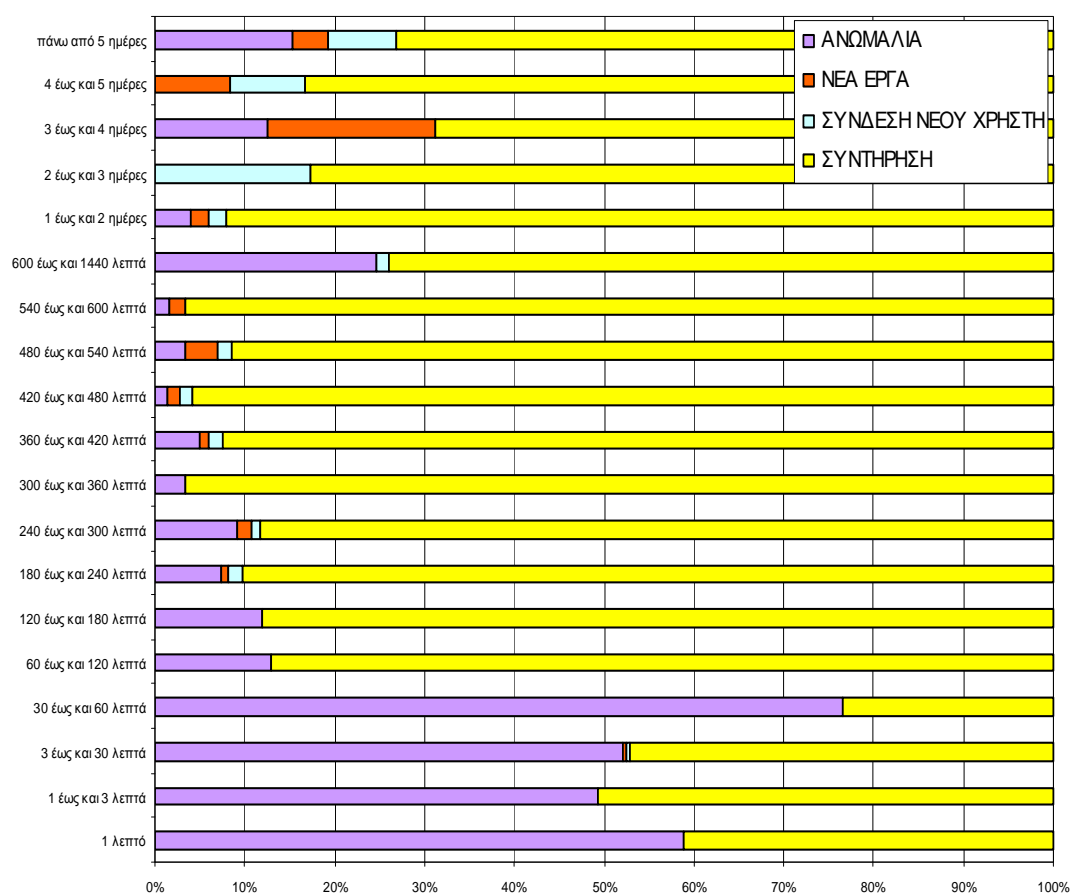
Σχήμα 3.1. Κατανομή των διακοπών απομόνωσης κυκλωμάτων με χρονική διάρκεια μεγαλύτερη του λεπτού (εκτός στιγμιαίων) για το έτος 2012.

Οι **26** διακοπές απομόνωσης που διήρκεσαν περισσότερο από 5 ημέρες προέκυψαν κυρίως εξαιτίας συντηρήσεων, νέων έργων ενίσχυσης του Συστήματος και συνδέσεων νέου χρήστη, εκτός από τις 4 ακόλουθες διακοπές απομόνωσης που ήταν ανωμαλίες.

Πίνακας 3.1. Ανωμαλίες με διάρκεια περισσότερο από 5 ημέρες

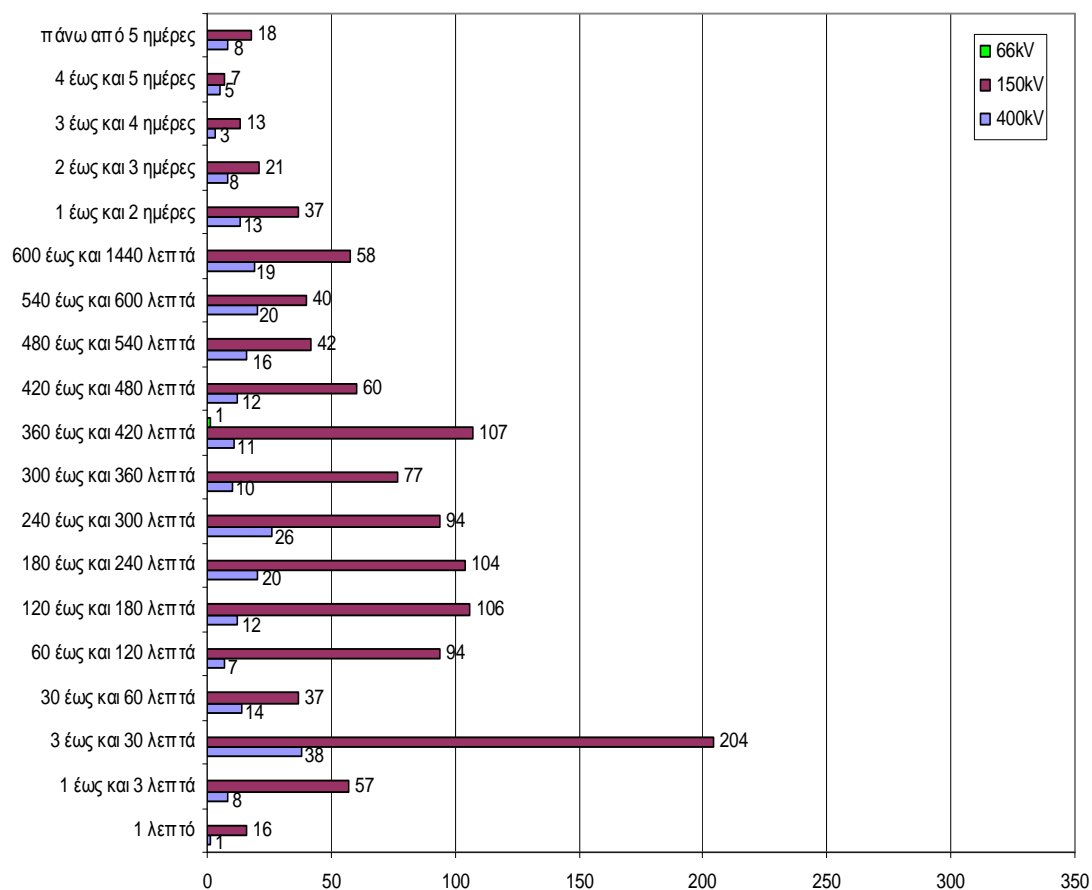
ΕΝΑΡΞΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΩΡΕΣ)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΧΟΛΙΑ
2/2/2012 11:14	1028 (~47 ΗΜΕΡΕΣ)	ΚΥΤ ΑΧΑΡΝΩΝ-ΚΥΤ ΑΓ.ΣΤΕΦΑΝΟΥ	Σκάσιμο κυματοπαγίδας και σπάσιμο Μ/Σ Έντασης και Τάσης πύλης P860 ΚΥΤ ΑΓ.ΣΤΕΦΑΝΟΥ.
19/4/2012 17:04	378 (~16 ΗΜΕΡΕΣ)	Υ/Σ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Ρ70-ΘΗΣ ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΩΝ Ρ10	ΣΠΑΣΜΕΝΟΙ ΜΟΝΩΤΗΡΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΜ
24/4/2012 12:05	146 (~6 ΗΜΕΡΕΣ)	Υ/Σ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Ρ60 – ΘΗΣ ΑΓ.ΘΕΟΔΩΡΩΝ Ρ20	ΣΠΑΣΜΕΝΟΙ ΜΟΝΩΤΗΡΕΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΜ
27/4/2012 8:53	605 (~25 ΗΜΕΡΕΣ)	ΚΥΤ ΑΧΑΡΝΩΝ – ΚΥΤ ΛΑΡΥΜΝΑΣ	ΚΟΠΗ ΦΕΡΕΣΥΧΝΩΝ ΠΤΩΣΗ Υ/Ν ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ

Στα πλαίσια της παρούσας έκθεσης, οι διακοπές απομόνωσης των κυκλωμάτων (εκτός των στιγμιαίων) διακρίθηκαν σε 4 κατηγορίες ανάλογα με τα αίτια που τις προκάλεσαν, ήτοι «ανωμαλία», «συντήρηση», «νέα έργα» ενίσχυσης του Συστήματος, «σύνδεση νέου χρήστη» (όπως προτείνεται και στις οδηγίες της ΡΑΕ). Συνολικά στα γεγονότα αυτά εντοπίστηκαν **294** ανωμαλίες, **1117** συντηρήσεις, **15** νέα έργα και **18** συνδέσεις νέου χρήστη. Η ποσοστιαία κατανομή των κατηγοριών αυτών στο σύνολο των διακοπών του σχήματος 3.1 παρουσιάζεται στο σχήμα 3.2 για τις διαφορετικές χρονικές διάρκειες των γεγονότων.



Σχήμα 3.2. Κατανομή των αιτιών διακοπών απομόνωσης των κυκλωμάτων σε διαφορετικές χρονικές διάρκειες

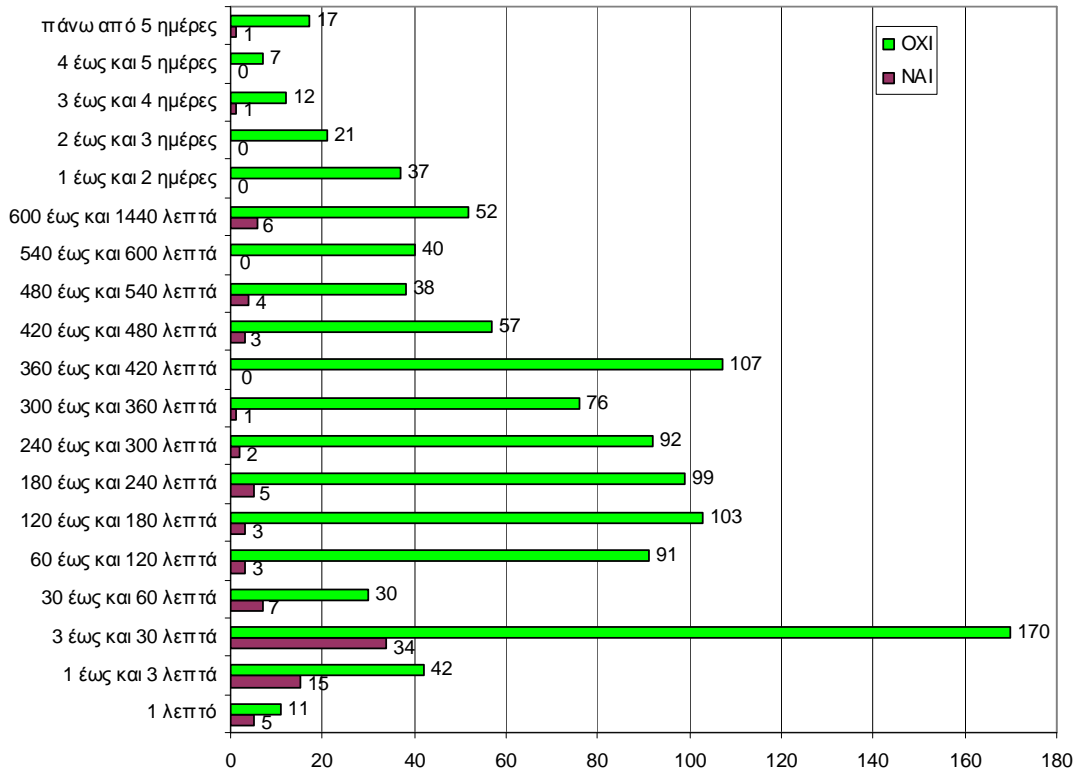
Τα γεγονότα διακοπών απομόνωσης κυκλωμάτων παρουσιάζονται ανά επίπεδο τάσης 400kV και 150kV στο σχήμα 3.3. Σημειώνεται ότι εμφανίστηκε 1 διακοπή απομόνωσης κυκλωμάτων στα 66kV.



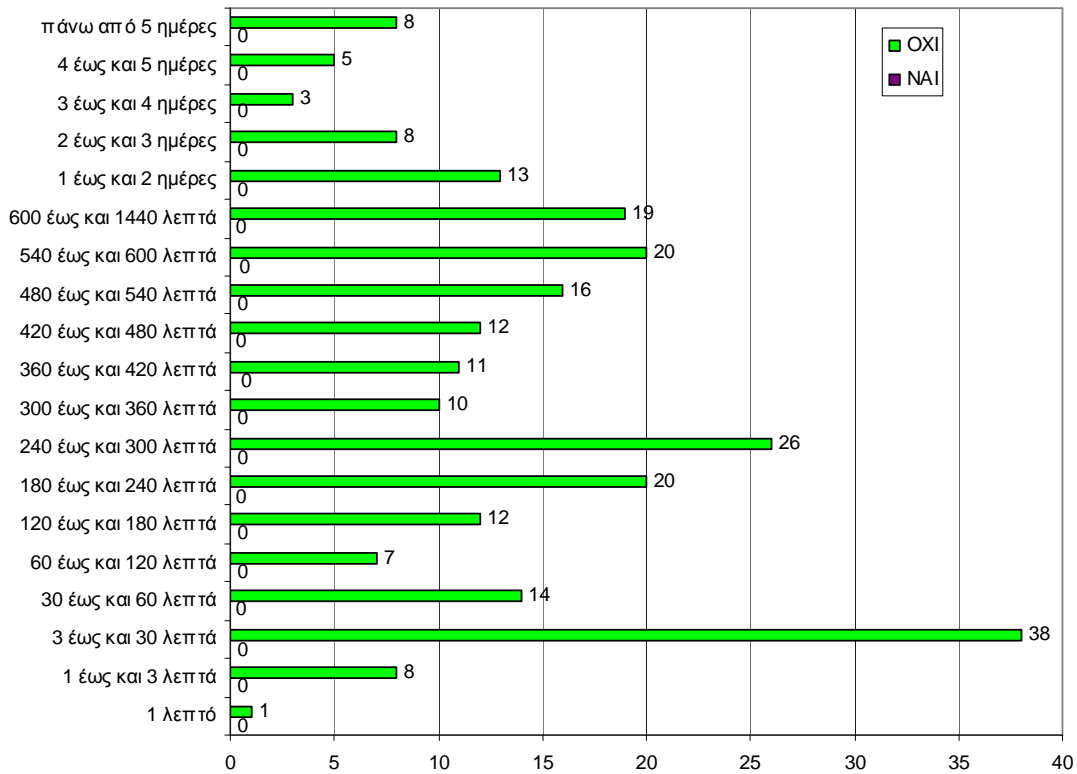
Σχήμα 3.3. Κατανομή των διακοπών απομόνωσης των κυκλωμάτων ανάλογα με το επίπεδο τάσης και τη χρονική διάρκεια

Αντίστοιχα, κάποιες από τις διακοπές απομόνωσης κυκλωμάτων έχουν ως αποτέλεσμα την διακοπή τροφοδότησης καταναλωτών κυρίως στο αρχικό διάστημα της εμφάνισης τους αφού στη συνέχεια γίνονται ενέργειες ώστε να τροφοδοτηθούν τα φορτία είτε από τη διανομή είτε από τη μεταφορά. Οι κατανομές των διακοπών αυτών για τα κυκλώματα των 150kV και 400kV ανάλογα με εάν εμφανίστηκε ή όχι διακοπή τροφοδότησης καταναλωτών φαίνονται στα σχήματα 3.4 και 3.5.

Σημειώνεται ότι δεν εμφανίστηκε διακοπή τροφοδότησης καταναλωτών λόγω διακοπής απομόνωσης κυκλωμάτων 400kV.

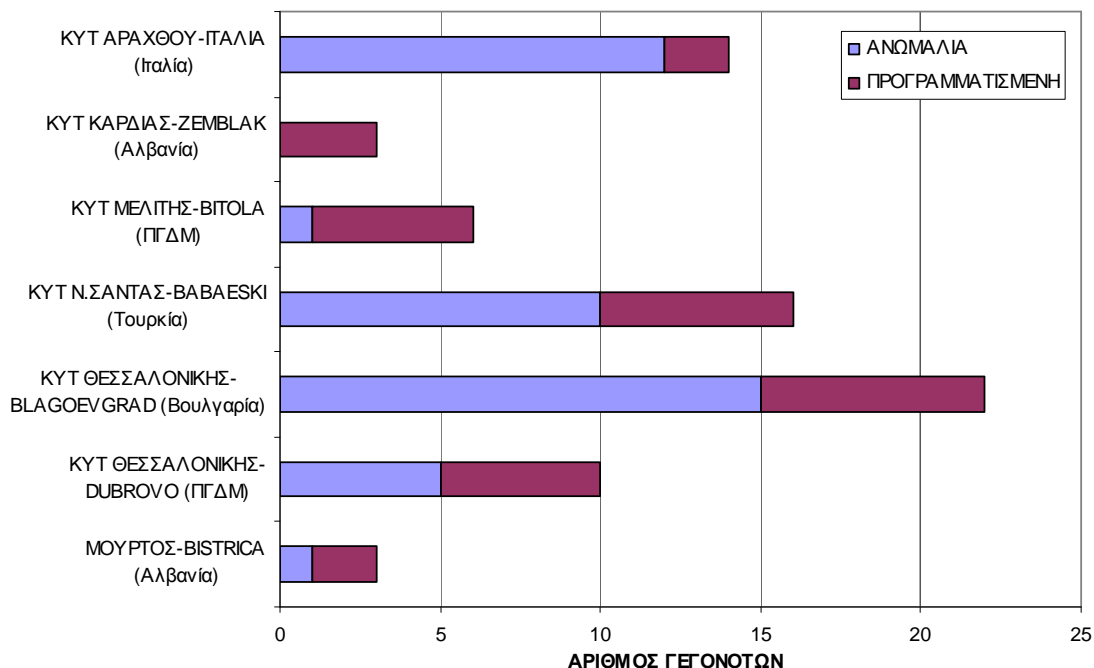


Σχήμα 3.4. Κατανομή των διακοπών απομόνωσης των κυκλωμάτων 150kV με διακοπή ή όχι καταναλωτών ανάλογα με τη χρονική διάρκεια



Σχήμα 3.5. Κατανομή των διακοπών απομόνωσης των κυκλωμάτων 400kV με διακοπή ή όχι καταναλωτών ανάλογα με τη χρονική διάρκεια

Τα κυκλώματα των ηλεκτρικών διασυνδέσεων της Ελλάδος με το εξωτερικό εμφάνισαν **74** διακοπές απομόνωσης. Επίσης σημειώθηκαν και **9** στιγμιαίες διαταραχές. Τα γεγονότα διακοπών απομόνωσης Διεθνών Διασυνδέσεων παρουσιάζονται στο σχήμα 3.6.



Σχήμα 3.6. Διακοπές απομόνωσης των διασυνδεδεικτών κυκλωμάτων ανάλογα με την αιτία της διακοπής

Με την επεξεργασία των δεδομένων των ΔΑΧ, υπάρχει η δυνατότητα υπολογισμού του δείκτη διαθεσιμότητας για κυκλώματα και μετασχηματιστές του Συστήματος, καθώς και για τους μετασχηματιστές στα όρια με το Δίκτυο, στις δύο κατηγορίες των τάσεων λειτουργίας (150 /400 kV):

Ως **διαθεσιμότητα των κυκλωμάτων** (ΔΚ) για μία χρονική περίοδο ορίζεται η ποσότητα:

$$\Delta K = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{i=N} (\text{χρονική διάρκεια σε λεπτά της διακοπής } i) \times (\text{μήκος κυκλώματος εκτός λειτ.})}{(\text{συνολικά λεπτά της χρον. περιόδου (έτος)}) \times \sum_{i=1}^{i=M} (\text{μήκος κυκλωμάτων } i)} \quad (1)$$

όπου N είναι το πλήθος των διακοπών λειτουργίας κυκλωμάτων και M το σύνολο των κυκλωμάτων του Συστήματος.

Οι παραπάνω ορισμοί μπορούν να εφαρμοστούν για τα κυκλώματα στα διάφορα επίπεδα τάσης λειτουργίας (400kV/150kV/66kV) και για τα κυκλώματα που αφορούν τις διασυνδέσεις ώστε να υπολογιστούν οι αντίστοιχοι δείκτες μη διαθεσιμότητας.

Τα δεδομένα για τα συνολικά μήκη του Συστήματος Μεταφοράς στις 31/12/2012 (πίνακας 2.1), είναι τα ακόλουθα:

Μήκος κυκλωμάτων

Διασυνδέσεις= 450km

Υπό τάση 66kV (εκτός διασυνδέσεων)=55 km

Υπό τάση 150kV (εκτός διασυνδέσεων)= 11814,2 km

Υπό τάση 400kV (εκτός διασυνδέσεων)=4064,4 km

Χρησιμοποιώντας τα παραπάνω δεδομένα και τη σχέση (1) υπολογίζονται οι ακόλουθοι δείκτες διαθεσιμότητας, θεωρώντας κάθε φορά τα αντίστοιχα μήκη κυκλωμάτων:

Διαθεσιμότητα κυκλωμάτων:

Διασυνδέσεις = **99,54%**

Υπό τάση 66kV (εκτός διασυνδέσεων)= **99,99%**

Υπό τάση 150kV (εκτός διασυνδέσεων)= **99,82%**

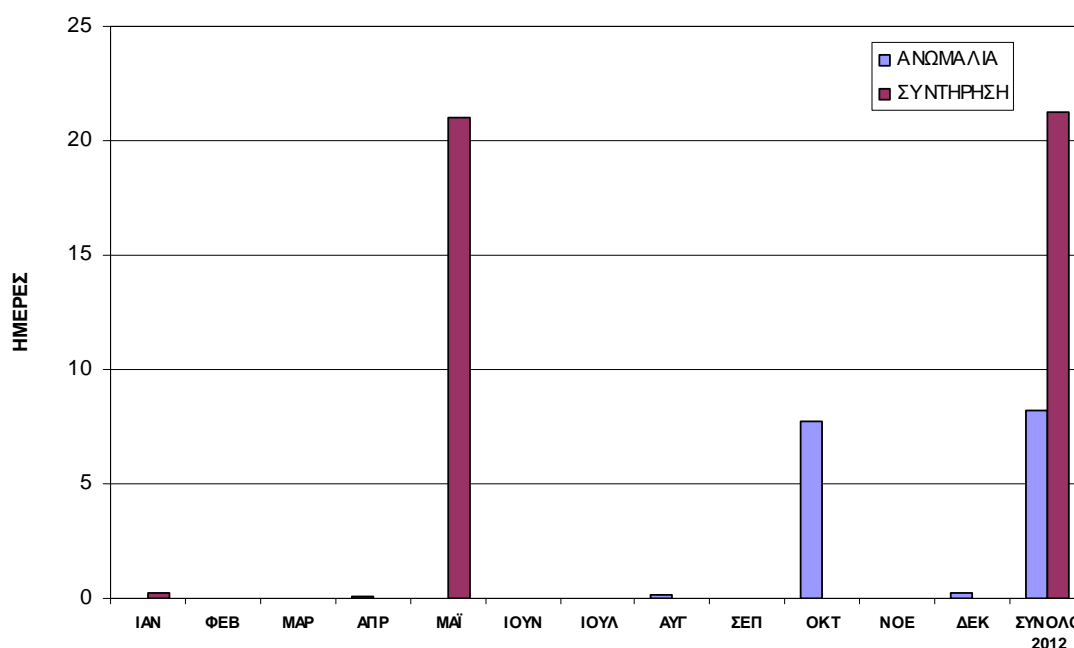
Υπό τάση 400kV (εκτός διασυνδέσεων)= **99,72%**

Η διαθεσιμότητα κάθε μίας διασύνδεσης ξεχωριστά υπολογίστηκε ως το ποσοστό του χρόνου που ήταν διαθέσιμη κατά τη διάρκεια του έτους 2012, και τα αποτελέσματα παρατίθενται ακολούθως στον πίνακα 3.2:

Πίνακας 3.2 Διαθεσιμότητα Διεθνών Διασυνδέσεων για το έτος 2012

Διασύνδεση	Διαθεσιμότητα
ΚΥΤ ΑΡΑΧΘΟΥ-ΙΤΑΛΙΑ (Ιταλία):	99,61%
ΚΥΤ ΚΑΡΔΙΑΣ-ZEMBLAK (Αλβανία):	99,88%
ΚΥΤ ΜΕΛΙΤΗΣ-BITOLA (ΠΓΔΜ):	99,37%
ΚΥΤ Ν ΣΑΝΤΑΣ-BABAESKI (Τουρκία):	99,08%
ΚΥΤ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ-BLAGOEVGRAD (Βουλγαρία):	99,53%
ΚΥΤ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ-DUBROVO (ΠΓΔΜ):	99,51%
ΜΟΥΡΤΟΣ-BISTRICA (Αλβανία):	99,89%

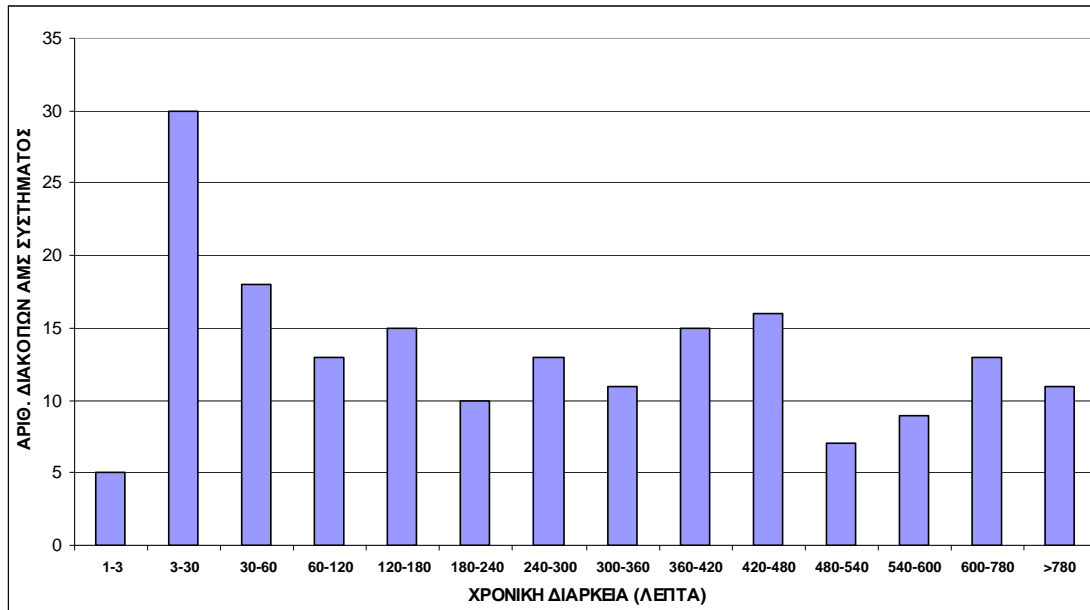
Ο χρόνος μη διαθεσιμότητας της διασύνδεσης με την Ιταλίας αναλύεται περισσότερο, παρουσιάζοντας στο σχήμα 3.7 την κατανομή του ανά μήνα και για το συνολικό έτος σε χρόνο μη διαθεσιμότητας λόγω ανωμαλίας ή συντήρησης.



Σχήμα 3.7 Κατανομή του χρόνου μη διαθεσιμότητας της διασύνδεσης με Ιταλία ανάλογα με την αιτία ανά μήνα και για το σύνολο του έτους 2012

3.3. Διαθεσιμότητα ΑΜΣ & Μετασχηματιστών

Οι Αυτομετασχηματιστές (ΑΜΣ) (οι οποίοι στο σύνολό τους ανήκουν στο Σύστημα Μεταφοράς) εμφάνισαν **189** διακοπές απομόνωσης εκ των οποίων οι **3** ήταν στιγμιαίες. Οι χρονικές διάρκειες των διακοπών κατανέμονται σύμφωνα με το σχήμα 3.8. Οι μετασχηματιστές στα όρια του Συστήματος με το Δίκτυο εμφάνισαν **852** διακοπές απομόνωσης (**4** από αυτές στιγμιαίες) οι χρονικές διάρκειες των οποίων κατανέμονται σύμφωνα με τα σχήματα 3.9 και 3.10 (ανάλογα με την αιτία της διακοπής).

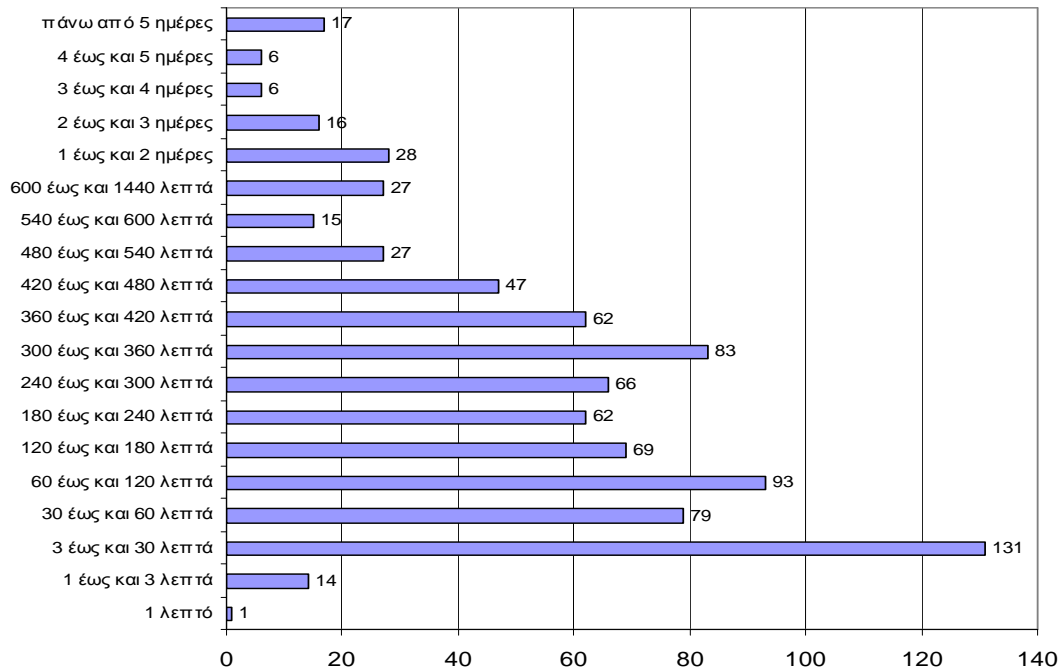


Σχήμα 3.8. Κατανομή των διακοπών λειτουργίας ΑΜΣ ανάλογα με τη χρονική διάρκεια

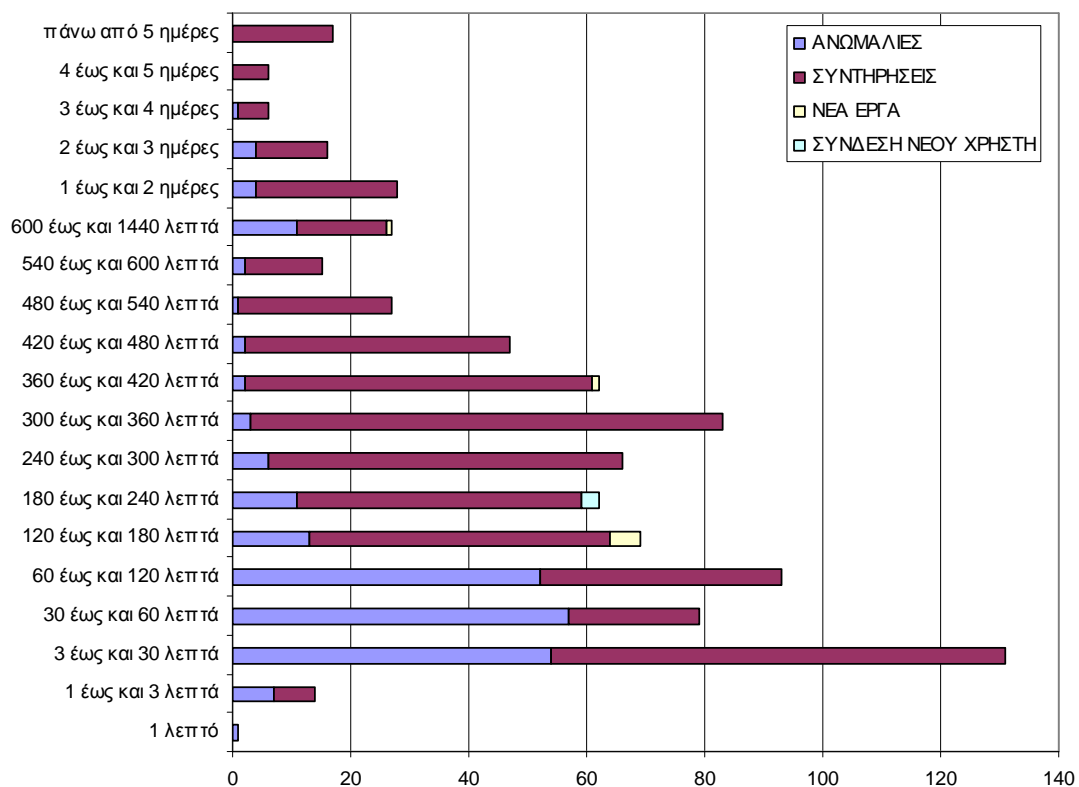
Ως **διαθεσιμότητα των μετασχηματιστών (ΔΜ)** για μία χρονική περίοδο ορίζεται η ποσότητα:

$$\Delta M = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{i=K} (\text{χρονική διάρκεια σε λεπτά της διακοπής } i) \times (\text{ισχύς MVA μετασχ. εκτός λειτ.})}{(\text{συνολικά λεπτά της χρον. περιόδου (έτος)}) \times \sum_{i=1}^{i=\Lambda} (\text{ισχύς μετασχ. } i)} \quad (2)$$

όπου **K** είναι το πλήθος των διακοπών λειτουργίας που εμφανίστηκαν στους ΑΜΣ και **Λ** το πλήθος τους.



Σχήμα 3.9. Κατανομή των διακοπών λειτουργίας μετασχηματιστών στα όρια του Συστήματος με το Δίκτυο ανάλογα με τη χρονική διάρκεια



Σχήμα 3.10. Κατανομή των διακοπών λειτουργίας μετασχηματιστών στα όρια του Συστήματος με το Δίκτυο σε χρονικές κατηγορίες και ανάλογα με την αιτία της διακοπής

Η συνολική ισχύς των Αυτομετασχηματιστών του Συστήματος Μεταφοράς και ήταν σε λειτουργία το 2012 είναι ίση με 14.740 MVA, οπότε εφαρμόζοντας την

προηγούμενη σχέση (2) και τα δεδομένα των ΔΑΧ υπολογίστηκε η διαθεσιμότητα των ΑΜΣ ίση με:

$$\text{Διαθεσιμότητα των ΑΜΣ} = 99,82\%$$

Η συνολική ισχύς των μετασχηματιστών στα όρια του Συστήματος Μεταφοράς με το Δίκτυο (περιλαμβανομένων των Ορυχείων) και ήταν σε λειτουργία το 2012 είναι ίση με 17.443,5 MVA, οπότε εφαρμόζοντας την προηγούμενη σχέση (2) και τα δεδομένα των ΔΑΧ υπολογίστηκε η διαθεσιμότητα τους ίση με:

$$\text{Διαθεσιμότητα των μετασχηματιστών στα όρια με το Δίκτυο} = 99,91\%$$

Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι στο σύνολο των δεδομένων των ΔΑΧ εντοπίστηκαν και **83 διακοπές κυκλωμάτων προς το δίκτυο των 150kV της περιφέρειας πρωτεύουσας** (ΔΠΑ) που ανήκει στο Δίκτυο. Επίσης την ώρα της ετήσιας αιχμής το Σύστημα ήταν πλήρως διαθέσιμο.

3.4. Μη Τροφοδοτούμενη Ενέργεια

Η συνολική μη τροφοδοτούμενη ενέργεια από την εμφάνιση όλων των γεγονότων απομόνωσης κυκλωμάτων και μετασχηματιστών συστήματος και στα όρια με το Δίκτυο εκτιμήθηκε ίση με **1906 MWh**. Η μη τροφοδοτούμενη ενέργεια που αντιστοιχεί σε ανωμαλίες εκτιμήθηκε ως 1275 MWh.

Ως Συνολική Αξιοπιστία Τροφοδότησης του Συστήματος Μεταφοράς (ΔΑΤ) για μία χρονική περίοδο έχει οριστεί ως [9]

$$\Delta AT = \left[1 - \frac{\text{εκτιμώμενη μη διατεθείσα ενέργεια}}{\text{συνολική ενέργεια που θα είχε διατεθεί από το Σύστημα}} \right] \times 100\% \quad (3)$$

Ως συνολική ενέργεια που θα είχε διατεθεί από το Σύστημα θεωρούμε την ενέργεια που διατέθηκε το 2012 στους Πελάτες Υψηλής Τάσης και στα Όρια με το Δίκτυο, δηλαδή **49237 GWh**. Αν θεωρήσουμε μία εκτίμηση της μη διατεθείσας ενέργειας την τιμή που προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους ενεργειών που δεν διετεθήσαν κατά τη διάρκεια διακοπών που καταγράφονται στα ΔΑΧ (δηλαδή Σημαντικών Περιστατικών και Προγραμματισμένων Εργασιών) τότε ο δείκτης ΔΑΤ είναι ίσος με 99.9961%. Ο δείκτης ΔΑΤ αν θεωρηθούν μόνο τα σημαντικά περιστατικά (ανωμαλίες) υπολογίζεται 99.9974%.

Ένας άλλος δείκτης που χρησιμοποιείται εκτενώς στη διεθνή πρακτική ως εκτίμηση της σοβαρότητας ενός γεγονότος διακοπής λειτουργίας κυκλωμάτων του Συστήματος Μεταφοράς αλλά και ποιότητας εξυπηρέτησης των Χρηστών του είναι τα «Λεπτά Συστήματος». «Λεπτά Συστήματος» ορίζονται για κάθε γεγονός διακοπής και υπολογίζονται διαιρώντας τη Μη Τροφοδοτούμενη Ενέργεια της συγκεκριμένης διακοπής δια της ενέργειας που θα είχε διατεθεί σε ένα λεπτό στο σύστημα εάν το φορτίο του Συστήματος είχε τη μέγιστη τιμή του (αιχμή) τη χρονική στιγμή της διακοπής. Ενδεικτικά στον ακόλουθο πίνακα 3.3 παραθέτουμε τα σημαντικά

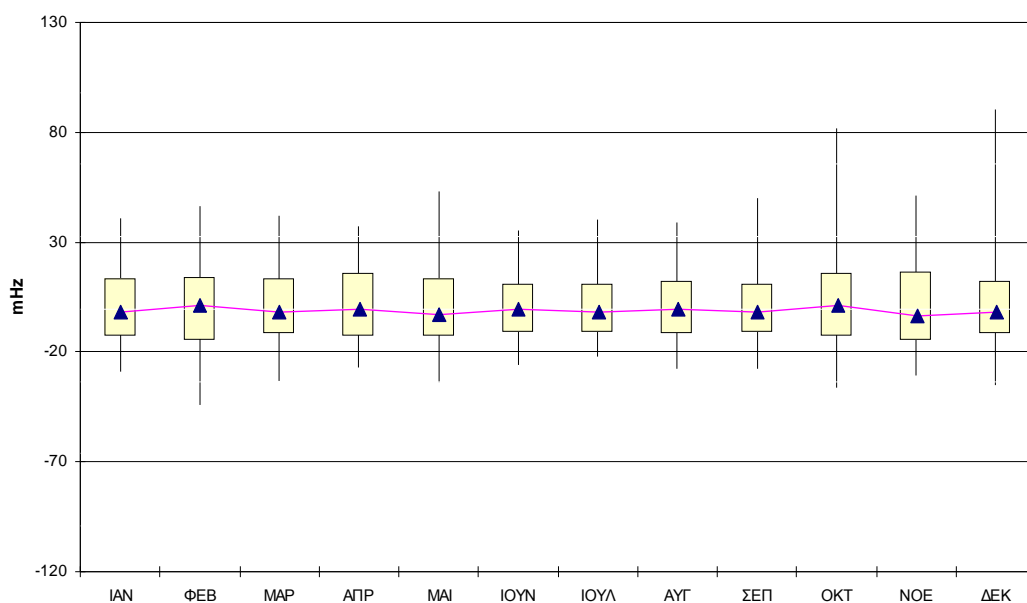
περιστατικά με τη μεγαλύτερη μη τροφοδοτούμενη ενέργεια και τα αντίστοιχα λεπτά συστήματος.

Πίνακας 3.3 Σημαντικά περιστατικά και Λεπτά Συστήματος

ΕΝΑΡΞΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ (λεπτά)	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΑΙΤΙΑ	ΜΕΣΗ ΜΗ ΤΡΟΦ/ΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (MWh)	ΛΕΠΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
20/2/2012 17:46	25'	ΚΥΤ ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ P260, Υ/Σ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ P40, ΑΗΣ ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΖΥΓΟΣ Νο2	Κατά το συγχρονισμό της γεννήτριας Νο 8 έσπασαν μονωτήρες σε 2 φάσεις στο P85, διακόπηκε η τροφοδότηση του ζυγού Νο 2	61	0,38
20/4/2012 18:00	1 ώρα 48'	Υ/Σ ΣΚΥΔΡΑ Μ/Σ 2	ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑ	39,6	0,24
14/4/2012 12:48	1ώρα 44'	Υ/Σ ΚΕΡΚΥΡΑ Ι ΑΜΣ	ΣΗΜΑΤΑ ΒUCHOLTZ ΑΜΣ Υ/Σ ΚΕΡΚΥΡΑ Ι.	36,4	0,22
24/6/2012 19:10	4ώρες 10'	Υ/Σ ΔΡΑΜΑ P225	ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΜΟΝΩΤΗΡΑΣ ΣΤΟΝ Α/Ζ 251	30	0,18
15/9/2012 15:59	24ώρες 29'	ΚΥΤ ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ ΖΥΓΟΣ Νο2	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Δ/Φ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΖΥΓΩΝ Νο2 ΑΠΟ ΑΓΝΩΣΤΗ ΑΙΤΙΑ	30,5	0,19

3.5. Συχνότητα λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του Συστήματος, εμφανίζονται μικρές αποκλίσεις από την ονομαστική τιμή της συχνότητας. Τα στοιχεία των αποκλίσεων αυτών είναι διαθέσιμα στο Διαχειριστή του Συστήματος και μπορούν να παρασταθούν σε χρονικά διαγράμματα ώστε να υπάρχει μία απεικόνιση της σταθερότητας του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς ως προς τη συχνότητα. Η συχνότητα βέβαια του Συστήματος εφόσον δεν υπάρχει νησιδοποίηση είναι αυτή της Ευρωπαϊκής Σύγχρονης Ζώνης του ENTSO-E (πρώην UCTE). Τα δεδομένα των αποκλίσεων της συχνότητας από την ωριαία μέση τιμή παρουσιάζονται στο σχήμα 3.11 σε διάγραμμα Box-Whisker για κάθε μήνα του έτους 2012.



Σχήμα 3.11. Ωριαίες μέσες τιμές των αποκλίσεων της συχνότητας από την ονομαστική τιμή.

Στο παραπάνω διάγραμμα 3.11 απεικονίζεται για κάθε μήνα του έτους η μέγιστη τιμή, το 90^ο εκατοστημόριο, η διάμεσος (median), το 10^ο εκατοστημόριο, και η ελάχιστη τιμή των ωριαίων μέσων τιμών της απόκλισης συχνότητας. Η μεγαλύτερη απόλυτη μέση τιμή απόκλισης συχνότητας εμφανίστηκε στις **24/12/2012** ώρα **21:00** ίση με **90mHz**.

Παράρτημα Α.

Δεδομένα Ζήτησης Ενέργειας Πελατών Υψηλής Τάσης του Συστήματος

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
1	SOVEL	107,734	9,007	0,091%
2	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 1	17,021	4,365	0,044%
3	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 2	17,021	4,365	0,044%
4	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 3	17,021	4,365	0,044%
5	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 4	17,021	4,365	0,044%
6	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ 5	23,567	0	0,000%
7	ΑΓΕΤ1-ΟΛΥΜΠΟΣ	44,379	16,124	0,163%
8	ΑΓΕΤ2-ΜΗΛΑΚΙ ΕΥΒΟΙΑΣ	26,564	17,335	0,175%
9	ΑΓΕΤ3-ΤΣΙΜΕΝΤΑ ΧΑΛΚΙΔΟΣ	5,105	0,364	0,004%
10	ΑΓΡΑΣ	0,089	0,028	0,000%
11	ΑΗΣ Αγίου Γεωργίου 8	2,916	0	0,000%
12	ΑΗΣ Αγίου Γεωργίου 9	2,916	0	0,000%
13	ΑΗΣ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	5,48	0	0,000%
14	ΑΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ ΜΟΝ1	0	0	0,000%
15	ΑΗΣ ΛΑΥΡΙΟΥ ΜΟΝ2	8,28	0,16	0,002%
16	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	0,062	0	0,000%
17	ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΡΑΤΕΙΝΗ	0,204	0,064	0,001%
18	ΑΙΟΛΙΚΗ ΔΙΔΥΜΩΝ Α.Ε.	0,34	0,06	0,001%
19	ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΛΛΑΣ	0,244	0	0,000%
20	ΑΙΟΛΙΚΗ ΚΑΡΥΣΤΟΥ - ΑΧΛΑΔΟΚΑΜΠΟΣ	0,298	0	0,000%
21	ΑΙΟΛΙΚΗ ΛΑΥΚΟΥ	0,231	0	0,000%
22	ΑΙΟΛΙΚΗ ΠΑΝΑΧΑΪΚΟΥ Α.Ε.	0,29	0	0,000%
23	ΑΙΟΛΙΚΗ ΠΑΝΟΡΑΜΑΤΟΣ	0,131	0,039	0,000%
24	ΑΙΟΛΙΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	0,285	0	0,000%
25	ΑΙΟΛΙΚΗ ΡΑΧΟΥΛΑΣ	0,163	0	0,000%
26	ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΑΕ	0,214	0	0,000%
27	ΑΙΟΛΙΚΟ ΤΣΙΤΟΜΗ	0,147	0	0,000%
28	ΑΛΙΒΕΡΙ 3	3,036	0,204	0,002%
29	ΑΛΙΒΕΡΙ 4	6,19	0,198	0,002%
30	ΑΛΙΒΕΡΙ 5	1,201	0	0,000%
31	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ	5,36	2,764	0,028%
32	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΣΥΜΠ	306,77	293,007	2,961%
33	ΑΜΥΝΤΑΙΟ 1	17,125	1,348	0,014%
34	ΑΜΥΝΤΑΙΟ 2	29,028	2,441	0,025%
35	ΑΝΕΜΟΣ ΘΡΑΚΗΣ	0,185	0,001	0,000%
36	Α.Π. ΤΣΕΜΠΕΡΟΥ	0,083	0	0,000%
37	ΑΠΕ ΚΕΡΒΕΡΟΣ	0,2	0,12	0,001%
38	ΑΠΕ ΠΑΤΡΙΑΡΧΗΣ	0,24	0,04	0,000%
39	ΑΠΕ ΠΑΝΑΧΑΪΚΟΥ	0	0	0,000%
40	ΑΡΚΑΔΙΚΟΣ ΖΕΦΥΡΟΣ	0,306	0	0,000%
41	ΑΣΩΜΑΤΑ	0,058	0	0,000%
42	ΑΣΤΡΑΠΗ ΑΔΕΡΕΣ	0,073	0,062	0,001%
43	ΠΗΓΕΣ ΑΩΟΥ	2,346	0,355	0,004%
44	ΓΚΙΩΝΑ	0,023	0	0,000%
45	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗ	0,125	0	0,000%
46	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ	0,073	0,006	0,000%
47	ΕΛ. ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ	0,095	0	0,000%

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜWΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜWΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
48	ΕΛ. ΤΕΧ. ΑΣΠΡΟΒΟΥΝΙ	0,09	0,002	0,000%
49	ΕΛ.ΤΕΧ. ΑΝΕΜΟΣ Α.Ε. - ΑΧΛΑΔΟΚΑΜΠΟΣ	0,168	0	0,000%
50	ΕΛΒΑΛ	38,319	34,664	0,350%
51	ΕΛΛ. ΑΙΟΛ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ	0,153	0	0,000%
52	Ελληνικά ΝΑΥΠηγεία Σκαραμαγκά	3,924	0,76	0,008%
53	Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία	8,673	6,71	0,068%
54	Ελληνική Εταιρεία Χάλυβος	15,24	3,44	0,035%
55	Ελληνική Χαλυβουργία	6,964	0,475	0,005%
56	ΕΛΠΕ ΕΛΕΥΣΙΝΑ	48,073	21,037	0,213%
57	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΩΝ	0,23	0	0,000%
58	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	8,514	0	0,000%
59	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΟΛΥΜΥΛΟΥ	0,53	0	0,000%
60	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΕΡΒΟΥΝΙΟΥ Α.Ε	0,25	0,075	0,001%
61	ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΘΙΣΒΗΣ ΑΕ	4,065	0	0,000%
62	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. ΜΟΝ 1	0,366	0,119	0,001%
63	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. ΜΟΝ 2	0,366	0,119	0,001%
64	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. ΜΟΝ 3	0,366	0,119	0,001%
65	ΗΡΩΝ ΙΙ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ ΑΕ	7,672	0,575	0,006%
66	ΘΕΡΜΗ ΣΕΡΡΩΝ	0,182	0	0,000%
67	ΘΗΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ (PROTERGIA CC)	8,078	0	0,000%
68	ΘΗΣΑΥΡΟΣ 1	132	0	0,000%
69	ΘΗΣΑΥΡΟΣ 2	132	0	0,000%
70	ΘΗΣΑΥΡΟΣ 3	132	0	0,000%
71	ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.	0,26	0	0,000%
72	ΚΑΒΑΛΑ OIL Α.Ε.	6,78	5,175	0,052%
73	ΚΑΡΔΙΑ 1	15,778	8,449	0,085%
74	ΚΑΡΔΙΑ 2	15,778	8,449	0,085%
75	ΚΑΡΔΙΑ 3	14,79	1,438	0,015%
76	ΚΑΡΔΙΑ 4	14,79	1,438	0,015%
77	ΚΑΣΤΡΑΚΙ	0,442	0,113	0,001%
78	ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER	8,095	0	0,000%
79	ΚΡΕΜΑΣΤΑ	0,774	0,332	0,003%
80	ΚΤΙΣΤΩΡ ΑΙΟΛΙΚΗ	0,172	0	0,000%
81	ΛΑΡΚΟ	182,841	115,056	1,163%
82	ΛΑΥΡΙΟ 3	2	0	0,000%
83	ΛΑΥΡΙΟ 4	6,479	0	0,000%
84	ΛΑΥΡΙΟ ΜΟΝΑΔΑ 5	4,761	0	0,000%
85	ΛΙΠΤΟΛ	1,96	0,466	0,005%
86	Μακεδονική Εταιρεία Χάρτου ΜΕΛ Α.Ε.	8,193	7,59	0,077%
87	ΜΑΚΡΟΧΩΡΙ	0,144	0	0,000%
88	ΜΥΗΣ ΑΡΓΥΡΗ	0,015	0	0,000%
89	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ 3	18,496	13,372	0,135%
90	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ 4	19,249	17,769	0,180%
91	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ 5	0	0	0,000%
92	ΟΡΥΧ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	63,155	22,111	0,223%

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
93	ΟΡΥΧΕΙΑ ΛΙΠΤΟΛ	21,495	12,378	0,125%
94	ΟΡΥΧΕΙΟ ΚΑΡΔΙΑΣ	33,045	17,427	0,176%
95	ΟΣΕ ΑΓΧΙΑΛΟΥ	2,41	1,18	0,012%
96	ΟΣΕ ΑΙΓΙΝΙΟΥ	0	0	0,000%
97	ΟΣΕ ΑΧΑΡΝΕΣ	0	0	0,000%
98	ΟΣΕ ΚΗΦΙΣΟΣ	0	0	0,000%
99	ΟΣΕ ΚΟΡΙΝΘΟΣ	2,358	1,774	0,018%
100	ΟΣΕ ΛΑΡΙΣΑΣ	3,03	1,595	0,016%
101	ΟΣΕ ΛΟΥΤΡΟΠΥΡΓΟΥ	0,013	0,009	0,000%
102	ΟΣΕ ΜΑΥΡΟΝΕΡΙΟΥ	3,606	0,662	0,007%
103	ΟΣΕ ΟΙΝΟΗΣ	0	0	0,000%
104	ΟΣΕ ΠΑΛΑΙΟΦΑΡΣΑΛΟΣ	1,807	0	0,000%
105	ΟΣΕ ΠΟΛΥΚΑΣΤΡΟΥ	2,235	0,405	0,004%
106	ΟΣΕ ΣΙΝΔΟΥ	3,548	0,63	0,006%
107	ΟΣΕ ΣΦΙΓΓΑ	0	0	0,000%
108	ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ	0,197	0,052	0,001%
109	ΠΟΛΥΦΥΤΟ	3,86	0,34	0,003%
110	ΠΟΥΡΝΑΡΙ 1	4,182	0	0,000%
111	ΠΟΥΡΝΑΡΙ 2	0,117	0	0,000%
112	ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΣ	3,25	2,98	0,030%
113	ΞΗΡΟΒΟΥΝΙ ΠΛΑΤΑΝ.	0,103		0,000%
114	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ 2	6,644	1,286	0,013%
115	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ 3	9,618	1,859	0,019%
116	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ 4	14,515	1,565	0,016%
117	ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΟΙΩΤΙΑ ΑΒΕΕ - ΠΥ	0,347	0,027	0,000%
118	ΣΑΜΠΑΛΕΣ - ΑΔΕΡΕΣ	0,139	0,127	0,001%
119	ΣΙΔΕΝΟΡ Α.Ε.	72,113	11,607	0,117%
120	ΣΟΡΟΣ ΑΔΕΡΕΣ	0,094	0,067	0,001%
121	ΣΤΡΑΤΟΣ 1	0,199	0,106	0,001%
122	ΣΦΗΚΙΑ	224,915	0,47	0,005%
123	ΤΕΡΝΑ ΑΥΛΑΚΙ	0,073	0	0,000%
124	ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΒΡΟΥ	0,38	0,24	0,002%
125	ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΛΟΥΖΕΣ Υ/Σ ΛΕΥΚΑ	0,219	0	0,000%
126	ΤΕΡΝΑ ΦΒ ΛΟΥΖΕΣ	0,262	0	0,000%
127	ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΚΟΠΙΑ Υ/Σ ΛΕΥΚΑ	0,096	0	0,000%
128	ΤΙΤΑΝ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	40,414	22,442	0,227%
129	ΤΙΤΑΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	20,868	1,793	0,018%
130	ΤΙΤΑΝ ΠΑΤΡΑΣ	25,464	6,369	0,064%
131	ΥΗΣ ΜΕΣΟΧΩΡΑΣ	0,191	0,043	0,000%
132	ΜΕΛΙΤΗ	24,876	11,667	0,118%
133	ΦΒ ΗΛΙΑΚΗ ΑΔΕΡΕΣ	0,048	0	0,000%
134	Χαλυβουργία ΘΕΣσαλίας	57,112	2,88	0,029%
135	ΧΑΛυΒουργική Α.Ε.	75,203	7,555	0,076%
136	ΧΑΡΑΥΓΗ	82,238	22,09	0,223%
137	ΧΩΡΕΜΙ	25,457	4,069	0,041%

Παράρτημα Β.

Δεδομένα Ζήτησης Ενέργειας Υποσταθμών Σύνδεσης του Συστήματος με το Δίκτυο

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
1	ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	49,280	36,981	0,374%
2	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΕΡΑΤΣΙΝΙ [ΑΗΣ]	461,857	461,857	4,668%
3	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΟΙ	34,741	30,762	0,311%
4	ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΣ [ΚΥΤ]	343,248	337,138	3,407%
5	ΑΓΙΑ	18,392	13,055	0,132%
6	ΑΓΡΑΣ [ΥΗΣ]	5,188	3,166	0,032%
7	ΑΙΓΙΟ	50,162	41,952	0,424%
8	ΑΙΔΗΨΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	23,169	21,819	0,221%
9	ΑΙΤΩΛΙΚΟ	47,787	43,378	0,438%
10	ΑΚΤΙΟ	18,426	11,530	0,117%
11	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ	49,580	44,105	0,446%
12	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	59,287	47,749	0,483%
13	ΑΛΙΒΕΡΙ	25,621	23,960	0,242%
14	ΑΛΜΥΡΟΣ ΒΟΛΟΥ	38,553	32,442	0,328%
15	ΑΜΑΛΙΑΔΑ	24,563	18,171	0,184%
16	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	20,698	15,814	0,160%
17	ΑΜΦΙΠΟΛΗ	62,788	43,851	0,443%
18	ΑΜΦΙΣΣΑ	29,833	21,605	0,218%
19	ΑΝΔΡΟΣ	22,111	17,990	0,182%
20	ΑΞΙΟΥΠΟΛΗ	36,663	21,307	0,215%
21	ΑΡΑΧΘΟΣ [ΚΥΤ]	61,628	35,698	0,361%
22	ΑΡΓΟΣ 1	77,616	53,826	0,544%
23	ΑΡΓΟΣ 2	74,227	37,047	0,374%
24	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ	52,065	33,966	0,343%
25	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ	44,020	27,769	0,281%
26	ΑΣΠΡΟΧΩΜΑΤΑ (Α/Π ΒΟΡΕΑΣ ΑΕ)	0,290	0,000	0,000%
27	ΑΣΤΡΟΣ	20,256	9,468	0,096%
28	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	28,582	24,903	0,252%
29	ΑΧΑΡΝΕΣ [ΚΥΤ]	312,984	298,470	3,017%
30	ΑΧΛΑΔΙ	7,680	5,264	0,053%
31	ΑΩΟΣ [ΥΗΣ]	6,514	5,012	0,051%
32	ΒΑΒΔΟΣ	26,149	21,051	0,213%
33	ΒΑΡΗ ΑΤΤΙΚΗΣ	143,134	136,900	1,384%
34	ΒΕΛΟΣ	36,418	30,161	0,305%
35	ΒΕΡΟΙΑ	58,027	57,293	0,579%
36	ΒΟΛΟΣ 2	58,418	57,362	0,580%
37	ΒΟΛΟΣ 3	34,994	27,164	0,275%
38	ΒΟΛΟΣ 1	42,587	40,804	0,412%
39	ΒΟΥΝΑΙΝΑ	36,565	30,492	0,308%
40	ΓΕΦΥΡΑ	40,863	39,646	0,401%
41	ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	67,960	65,539	0,662%
42	ΓΡΕΒΕΝΑ	32,356	18,951	0,192%
43	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟ	17,994	14,555	0,147%
44	ΔΙΣΤΟΜΟ [ΚΥΤ]	9,080	1,409	0,014%
45	ΔΟΜΟΚΟΣ	20,888	13,312	0,135%
46	ΔΟΞΑ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Ι]	92,444	84,069	0,850%

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
47	ΔΟΡΙΖΑ 1	0,286	0,000	0,000%
48	ΔΡΑΜΑ	63,987	52,068	0,526%
49	ΕΔΕΣΣΑΙΟΣ [ΥΗΣ]	12,107	9,103	0,092%
50	ΕΛΑΣΣΟΝΑ	32,965	26,271	0,266%
51	ΕΛΕΥΣΙΝΑ	78,194	77,337	0,782%
52	ΕΛΙΚΗ	0,142	0,000	0,000%
53	ΕΟΡΔΑΙΑ	31,249	21,342	0,216%
54	ΕΡΕΤΡΙΑ	25,082	20,674	0,209%
55	ΕΥΟΣΜΟΣ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΙΙ]	90,083	85,432	0,863%
56	ΖΑΚΥΝΘΟΣ	61,108	49,532	0,501%
57	ΖΑΡΑΚΑΣ	0,244	0,000	0,000%
58	ΖΑΡΚΑΔΙΑ	7,437	5,028	0,051%
59	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	20,141	14,941	0,151%
60	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΙV [ΝΕΑ ΕΛΒΕΤΙΑ]	106,874	106,874	1,080%
61	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΙΧ [ΠΟΛΙΧΝΗ]	74,528	59,000	0,596%
62	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΙΙΙ [ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ]	80,903	69,569	0,703%
63	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ V [ΚΥΤ]	52,334	51,080	0,516%
64	ΘΗΒΑ	82,907	48,354	0,489%
65	ΙΑΣΜΟΣ	32,228	24,810	0,251%
66	ΙΩΑΝΝΙΝΑ 1	64,764	58,410	0,590%
67	ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2	56,096	40,203	0,406%
68	ΚΑΒΑΛΑ	62,448	54,359	0,549%
69	ΚΑΛΑΜΑΤΑ	87,197	73,016	0,738%
70	ΚΑΛΑΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	21,566	20,722	0,209%
71	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	23,778	22,681	0,229%
72	ΚΑΛΛΙΣΤΗΡΙ	41,182	37,714	0,381%
73	ΚΑΛΠΑΚΙ	11,859	5,750	0,058%
74	ΚΑΜΜΕΝΑ ΒΟΥΡΛΑ	15,458	14,592	0,147%
75	ΚΑΝΑΛΑΚΙ	27,015	15,236	0,154%
76	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	61,266	53,025	0,536%
77	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	10,332	4,788	0,048%
78	ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑ	63,503	50,773	0,513%
79	ΚΑΣΤΟΡΙΑ	35,876	22,323	0,226%
80	ΚΑΣΤΡΑΚΙ [ΥΗΣ]	16,221	12,050	0,122%
81	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	87,630	67,103	0,678%
82	ΚΕΡΑΜΩΤΗ	38,776	33,026	0,334%
83	ΚΕΡΚΥΡΑ 1	32,176	27,959	0,283%
84	ΚΕΡΚΥΡΑ 2	26,865	24,515	0,248%
85	ΚΕΧΡΟΣ	0,480	0,000	0,000%
86	ΚΙΛΚΙΣ	56,629	42,950	0,434%
87	ΚΟΖΑΝΗ	53,847	39,089	0,395%
88	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	62,301	61,584	0,622%
89	ΚΟΜΟΤΗΝΗ (ΘΗΣ)	35,815	25,969	0,262%
90	ΚΟΡΙΝΘΟΣ	81,512	79,370	0,802%
91	ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΣ [ΚΥΤ]	507,551	454,220	4,591%
92	ΚΡΑΝΙΔΙ	39,044	32,479	0,328%
93	ΚΡΕΜΑΣΤΑ [ΥΗΣ]	1,719	0,402	0,004%

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
94	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	32,036	10,451	0,106%
95	ΚΥΤ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	26,811	22,628	0,229%
96	ΚΥΤ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ 1	143,050	63,600	0,643%
97	ΚΥΤ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ 2	205,400	142,200	1,437%
98	ΚΥΤ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ 3	73,700	50,920	0,515%
99	ΚΥΤ ΜΕΛΙΤΗΣ	5,364	-1,049	-0,011%
100	ΚΩΠΑΙΔΑ	25,854	14,645	0,148%
101	ΛΑΔΩΝΑΣ [ΥΗΣ]	11,095	4,181	0,042%
102	ΛΑΜΙΑ	58,172	55,049	0,556%
103	ΛΑΠΠΑ	24,373	8,988	0,091%
104	ΛΑΡΙΣΑ 1	49,769	47,357	0,479%
105	ΛΑΡΙΣΑ 2	52,294	52,294	0,529%
106	ΛΑΡΙΣΑ 3	57,809	54,030	0,546%
107	ΛΑΡΙΣΑ 4	29,600	25,400	0,257%
108	ΛΑΡΙΣΑ [ΚΥΤ]	45,321	38,972	0,394%
109	ΛΑΡΥΜΝΑ	12,412	1,679	0,017%
110	ΛΑΥΚΟΣ	40,151	30,822	0,312%
111	ΛΑΥΡΙΟ [ΑΗΣ]	49,652	46,573	0,471%
112	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	28,497	25,927	0,262%
113	ΛΕΟΝΤΑΡΙ	19,899	15,558	0,157%
114	ΛΕΥΚΑΔΑ	29,910	21,387	0,216%
115	ΛΕΧΑΙΝΑ	33,226	1,009	0,010%
116	ΛΗΤΗ	42,160	38,513	0,389%
117	ΛΟΥΡΟΣ [ΥΗΣ]	5,781	0,313	0,003%
118	Μ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ VIII]	99,256	85,588	0,865%
119	ΜΑΓΙΚΟ ΘΡΑΚΗΣ	28,440	18,840	0,190%
120	ΜΑΚΡΥΧΩΡΙ ΛΑΡΙΣΑΣ	19,000	18,080	0,183%
121	ΜΑΝΤΟΥΔΙ	12,393	9,463	0,096%
122	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ	91,136	91,136	0,921%
123	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ Α	11,560	5,240	0,053%
124	ΜΕΓΑΡΑ	33,248	26,769	0,271%
125	ΜΕΘΑΝΑ	41,140	35,639	0,360%
126	ΜΕΣΟΓΓΗ	25,603	18,902	0,191%
127	ΜΟΛΛΟΙ	52,337	31,328	0,317%
128	ΜΟΥΔΑΝΙΑ	68,404	57,234	0,578%
129	ΜΟΥΡΤΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	15,109	7,746	0,078%
130	ΜΥΡΤΟΣ ΙΙ	0,068	0,000	0,000%
131	Ν. ΜΑΚΡΗ ΑΤΤΙΚΗΣ	57,970	57,005	0,576%
132	Ν. ΧΑΛΚΗΔΟΝΑ	469,188	324,437	3,279%
133	ΝΑΟΥΣΑ	33,706	33,537	0,339%
134	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	26,050	19,337	0,195%
135	ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ	9,779	8,968	0,091%
136	ΝΙΚΗΤΗ	41,688	32,442	0,328%
137	ΞΑΝΘΗ	61,101	59,006	0,596%
138	ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟ	29,046	22,454	0,227%
139	ΟΙΝΟΦΥΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	55,688	50,338	0,509%
140	ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΧΩΡΙΟ	30,593	30,593	0,309%

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
141	ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ	39,160	36,386	0,368%
142	ΠΑΛΛΗΝΗ [ΚΥΤ]	567,072	506,230	5,117%
143	ΠΑΤΡΑ 1	55,685	42,520	0,430%
144	ΠΑΤΡΑ 2	42,991	33,474	0,338%
145	ΠΑΤΡΑ 3	76,016	66,374	0,671%
146	ΠΑΤΡΑ 4 [ΒΙΟΜΗΧ. ΖΩΝΗ]	44,636	33,846	0,342%
147	ΠΑΥΛΟΣ ΜΕΛΑΣ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΧΙ]	88,600	79,000	0,798%
148	ΠΛΑΤΑΜΩΝΑΣ	44,566	34,405	0,348%
149	ΠΡΕΒΕΖΑ	24,177	17,676	0,179%
150	ΠΡΟΒΑΤΩΝΑΣ	14,426	13,387	0,135%
151	ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ	19,749	14,985	0,151%
152	ΠΥΛΟΣ	26,030	17,387	0,176%
153	ΠΥΡΓΟΣ	60,342	46,191	0,467%
154	ΡΟΥΦ	360,798	290,465	2,936%
155	ΣΑΛΑΜΙΝΑ	49,843	45,960	0,465%
156	ΣΕΡΒΙΑ	11,368	10,677	0,108%
157	ΣΕΡΡΕΣ	87,487	86,707	0,876%
158	ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟ	36,001	32,081	0,324%
159	ΣΙΝΔΟΣ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΒΙΠΕ]	91,189	89,580	0,905%
160	ΣΚΑΛΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	4,415	-5,119	-0,052%
161	ΣΚΥΔΡΑ	67,773	56,876	0,575%
162	ΣΟΦΑΔΕΣ	0,065	0,000	0,000%
163	ΣΠΑΡΤΗ 1	32,285	14,231	0,144%
164	ΣΠΑΡΤΗ 2	31,146	28,686	0,290%
165	ΣΠΑΤΑ	63,647	62,754	0,634%
166	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ (Υ/Σ)	10,660	4,377	0,044%
167	ΣΤΑΓΕΙΡΑ	28,598	24,333	0,246%
168	ΣΤΑΝΟΣ [ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ]	13,829	9,568	0,097%
169	ΣΤΕΦΑΝΟΒΙΚΙ	36,101	34,171	0,345%
170	ΣΤΥΛΙΔΑ	17,139	12,821	0,130%
171	ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ	55,789	53,030	0,536%
172	ΣΧΟΛΑΡΙ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ VI]	64,140	63,470	0,642%
173	ΤΑΥ ΒΡΙΛΗΣΣΙΑ	103,338	33,459	0,338%
174	ΤΑΥΡΩΠΟΣ [ΥΗΣ]	14,349	11,615	0,117%
175	ΤΡΙΚΑΛΑ 1	34,734	33,005	0,334%
176	ΤΡΙΚΑΛΑ 2	66,935	66,854	0,676%
177	ΤΡΙΚΑΛΑ 3 [ΚΥΤ]	33,301	32,239	0,326%
178	ΤΡΙΠΟΛΗ	41,463	22,963	0,232%
179	ΤΡΙΧΩΝΙΔΑ	35,649	27,484	0,278%
180	Υ/Σ ΑΡΓΥΡΟΥ (Α/Π)	0,178	0,000	0,000%
181	Υ/Σ ΗΛΙΟΛΟΥΣΤΗΣ (Α/Π)	0,086	0,000	0,000%
182	Υ/Σ ΚΑΡΥΣΤΟΥ	8,862	7,631	0,077%
183	Υ/Σ ΛΕΙΒΑΔΙΟΥ (Α/Π)	0,338	0,000	0,000%
184	Υ/Σ ΜΥΡΤΙΑΣ (Α/Π)	0,584	0,119	0,001%
185	Υ/Σ ΠΟΛΥΠΟΤΑΜΟΥ (Α/Π)	0,091	0,000	0,000%
186	Υ/Σ ΥΗΣ ΘΗΣΑΥΡΟΥ	2,613	1,447	0,015%
187	Υ/Σ ΥΗΣ ΜΕΣΟΧΩΡΑΣ	1,905	-0,093	-0,001%

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ)	ΩΡΙΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ (ΜΩΗ) ΤΗΝ ΩΡΑ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ 2012 (16.07.2012 15:00)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ (%)
188	ΥΗΣ ΣΤΡΑΤΟΥ Ι & ΙΙ	27,845	20,005	0,202%
189	ΥΛΙΚΗ	18,628	10,280	0,104%
190	ΥΣ ΜΕΘΑΝΑ	0,108	0,099	0,001%
191	ΦΑΡΣΑΛΑ	64,657	46,765	0,473%
192	ΦΙΛΙΠΠΩΝ (ΚΥΤ)	29,746	24,886	0,252%
193	ΦΛΩΡΙΝΑ	20,430	12,291	0,124%
194	ΦΟΙΝΙΚΑΣ [ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Χ]	55,887	43,654	0,441%
195	ΧΑΛΚΙΔΑ 1	50,668	50,186	0,507%
196	ΧΑΛΚΙΔΑ 2	25,717	23,506	0,238%
197	ΨΑΧΝΑ	36,073	36,010	0,364%

Βιβλιογραφικές αναφορές

- [1] EIRGRID, “*Transmission System Performance Report 2010: System Data and Performance Statistics*”, Effective Date 29-04-2011, Ireland.
- [2] National Grid, “*National Electricity Transmission System Performance Report 2009-2010*” Effective Date 06-10-2010, UK.
- [3] System Operator For Northern Ireland (SONI) Ltd, “*Transmission System Performance Report for the year 2009/10*”, November 2010, Northern Ireland.
- [4] RTE, “*Rapport annuel sur la Qualité de l’Électricité; Résultats 2010*”, 2011, France.
- [5] Australian Energy Regulator “*Transmission Network Service Providers Electricity Performance Report for 2009-10*”, 2011, Australia.
- [6] «Έκθεση για την Απόδοση Λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (έτος 2011)». (<http://www.admie.gr/to-systima-metaforas/anaptyxi-systimatos/meletes/archeio/document/43280/doccat/detail/Document/>)
- [7] «Έκθεση για την Απόδοση Λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (έτος 2010)». (<http://www.admie.gr/to-systima-metaforas/anaptyxi-systimatos/meletes/archeio/document/7556/doccat/detail/Document/>)
- [8] «Έκθεση για την Απόδοση Λειτουργίας του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Οκτώβριος 2008 – Σεπτέμβριος 2009)», ΔΕΣΜΗΕ 2010. (<http://www.admie.gr/to-systima-metaforas/anaptyxi-systimatos/meletes/archeio/document/43/doccat/detail/Document/>).
- [9] «Ρυθμιστικές Οδηγίες για την καταγραφή της απόδοσης λειτουργίας του συστήματος Μεταφοράς», ΡΑΕ 2010. (http://www.rae.gr/site/categories_new/about_rae/factsheets/11012011_2.csp) .
- [10] ΔΕΣΜΗΕ, «Μηνιαία δελτία ισοζυγίου ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα», Ιανουάριος-Δεκέμβριος 2012.
- [11] IEEE Standard 1366 - 2003, “IEEE Guide for Electric Power Distribution System Reliability Indices”, New York, May 2004