

Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Περιφέρεια Μακεδονίας - Θράκης





«Κορεσμός δικτύου»
«Δυσχέρειες μελετών σύνδεσης»

Ένταξη ΑΠΕ στο δίκτυο Διανομής

Αστέριος Ζαφειράκης

π. Τομεάρχης Ανάπτυξης και Λειτουργίας Δικτύου

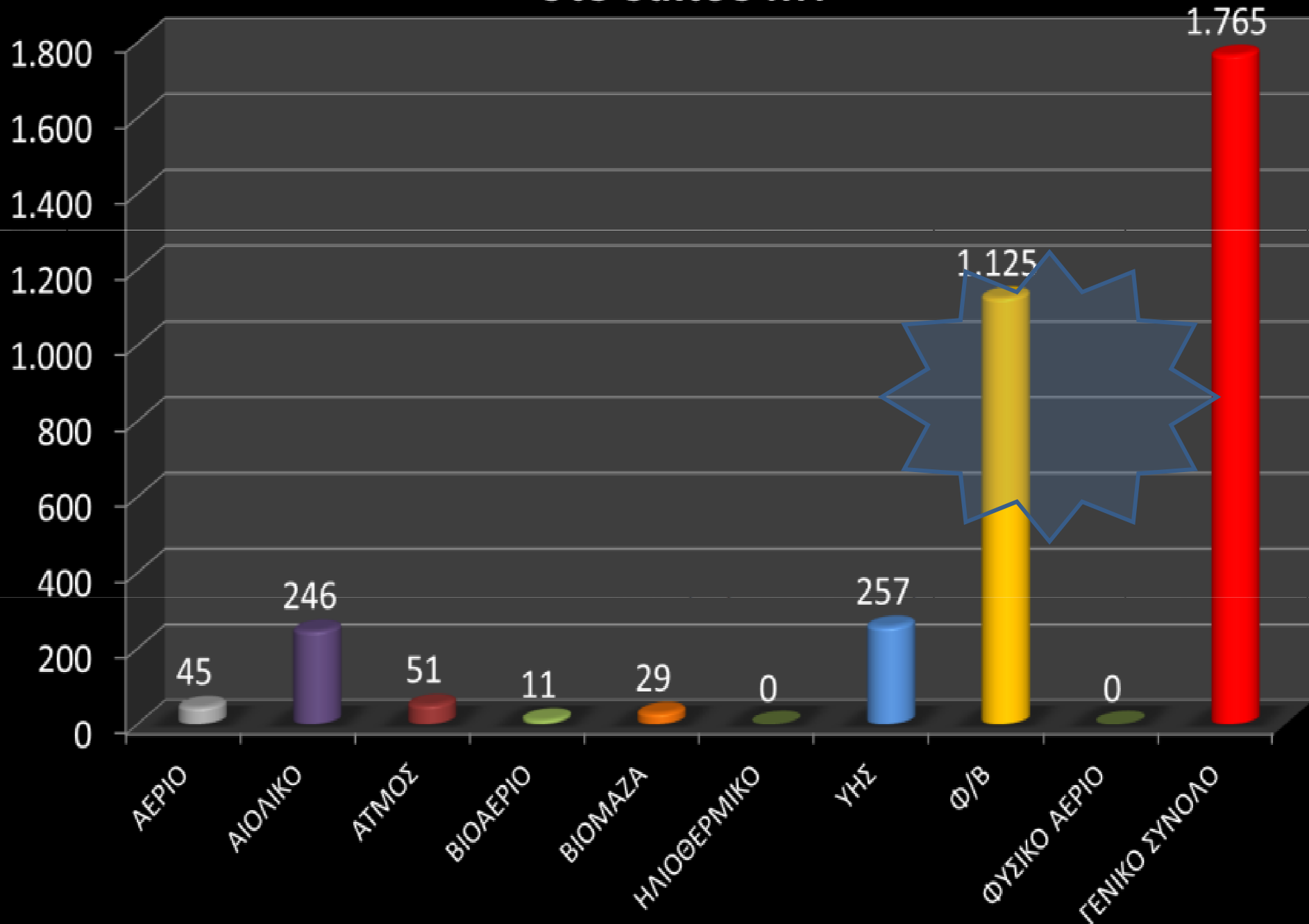
Ένταξη ΑΠΕ στο δίκτυο Διανομής



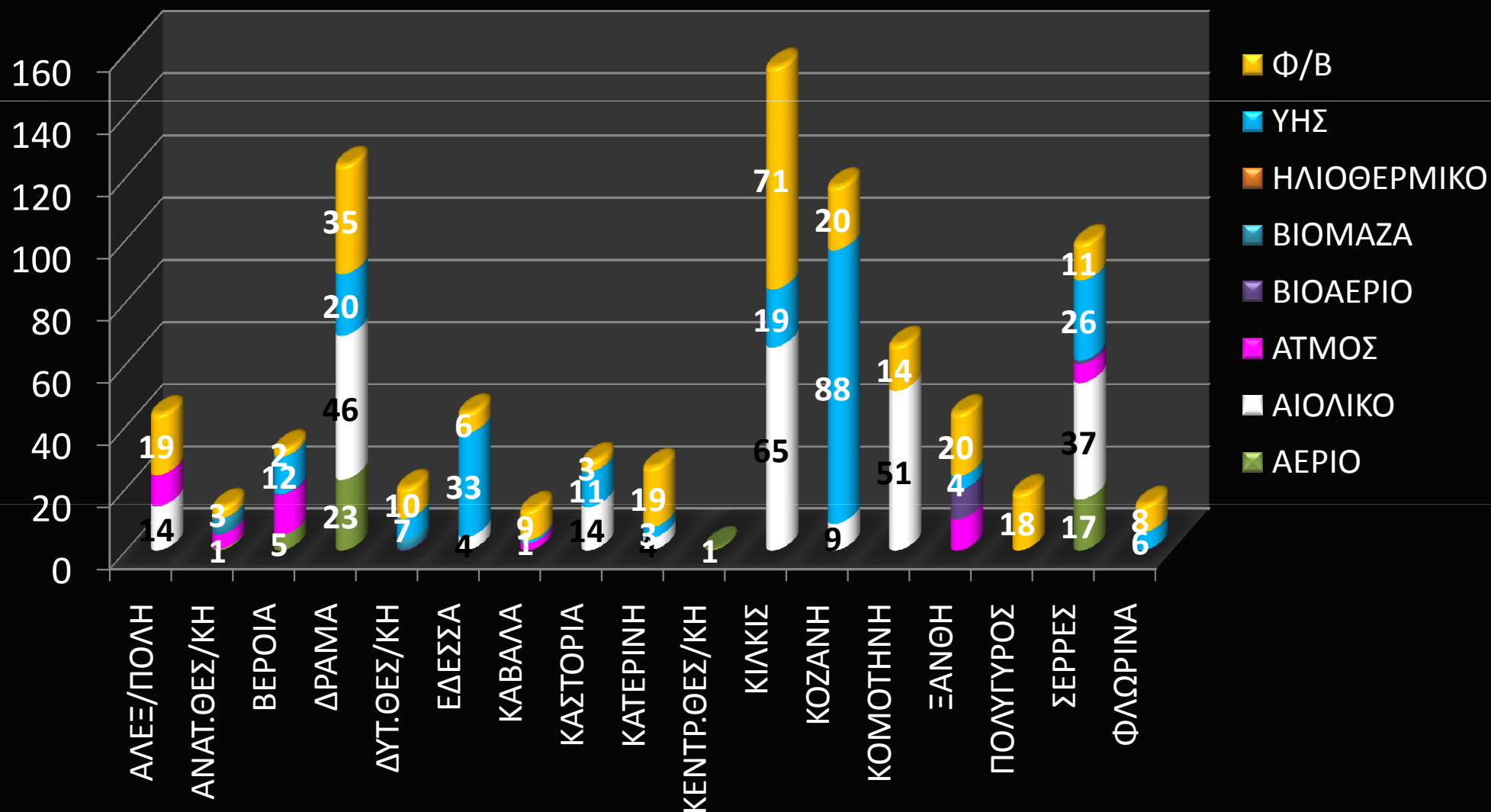
Στοιχεία σημερινής κατάστασης



Σύνολο ισχύος ανά Τεχνολογία στο δίκτυο ΜΤ



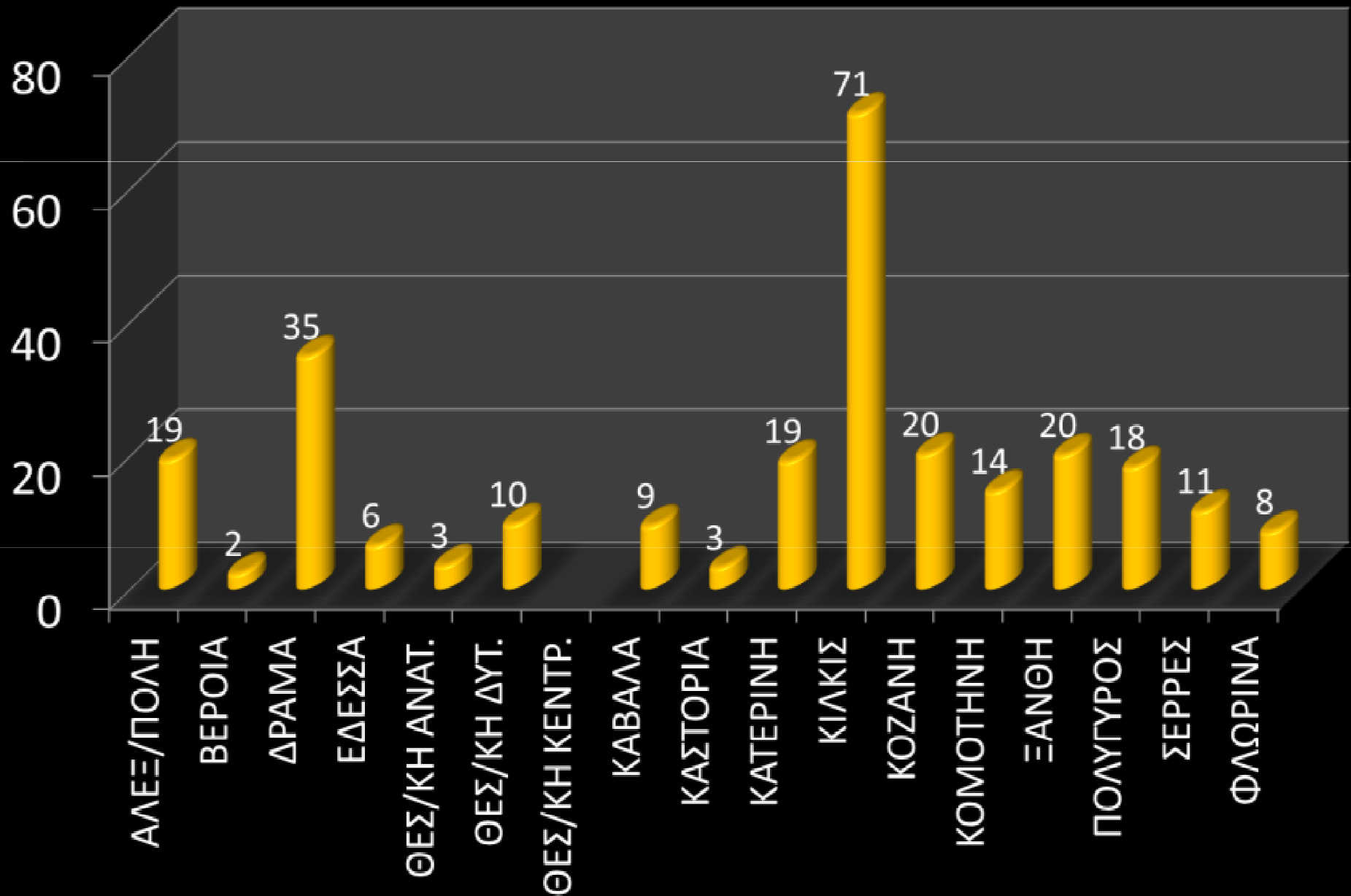
Παραγωγοί ΑΠΕ συνδεδεμένοι ή με όρους σύνδεσης Στο Δίκτυο Μ.Τ. ανά Περιοχή Διανομής



Γεωγραφική κατανομή Φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων στην Περιφέρεια Μακεδονίας - Θράκης



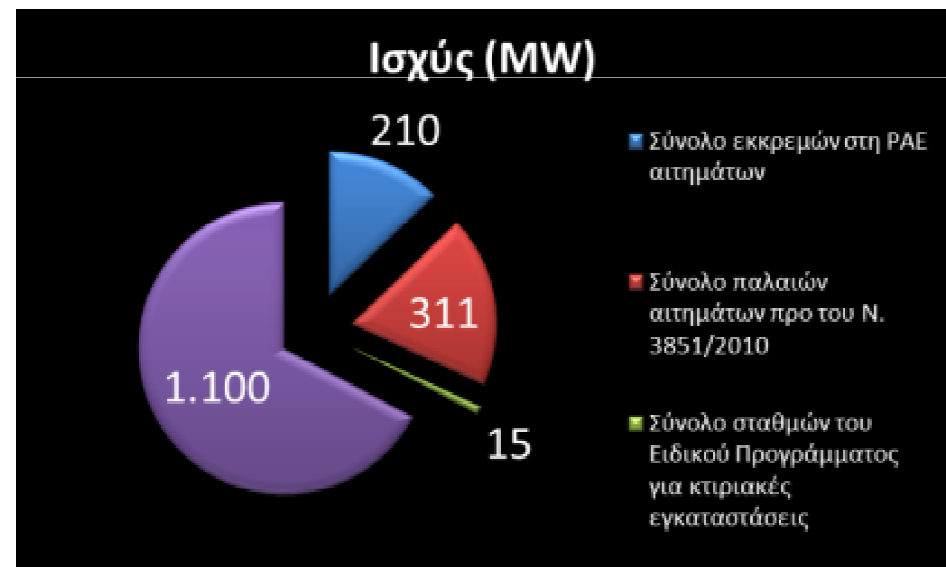
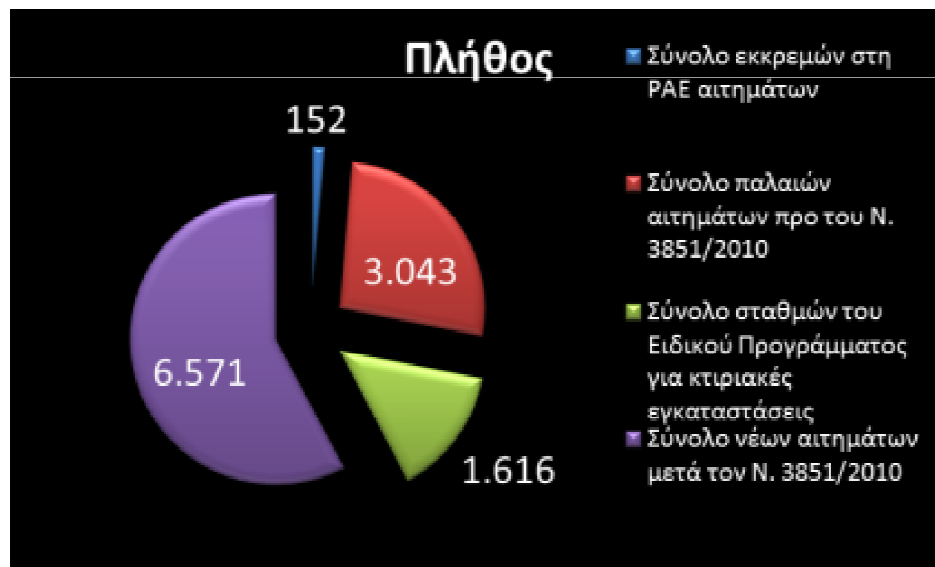
Παραγωγοί Φ/Β συνδεδεμένοι ή με όρους σύνδεσης Στο Δίκτυο Μ.Τ. ανά Περιοχή Διανομής



Πριν 6 μήνες

Πλήθος αιτήσεων 11. 382

Συνολική ισχύς 1.632 MW



Σήμερα η ισχύς των αιτημάτων στη Μ.Τ είναι 1.765 MW
+ ~ 500 MW στο δίκτυο ΧΤ
= ~ 2.250 MW

Να το
θυμηθώ

Πλήθος αιτημάτων στη ΜΤ 2.097

Τεχνικές Δυσχέρειες Ένταξης ΑΠΕ

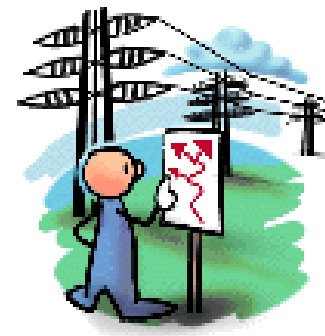
2



Προϋποθέσεις για να ξεκινήσει η μελέτη ένταξης ΑΠΕ

- Η θέση του πάρκου σε σχέση με τις υπάρχουσες και μελλοντικές Γραμμές ΜΤ στην περιοχή
- Επικαιροποιημένα τα γραμμάτια του δικτύου, η τοπολογία, οι φορτίς, κλπ
- Επικαιροποιημένα στοιχεία των φορτίων στις Γραμμές ΜΤ
- Επικαιροποιημένα στοιχεία της διακύμανσης τάσης στο ζυγό του Υ/Σ 150/20kV
- Ψηφιοποίηση του δικτύου

Δυναμικό μηχανικών με τις κατάλληλες δεξιότητες



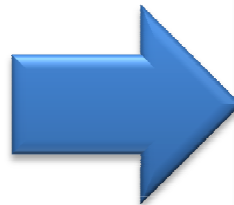
Μελέτη

- 4 Σενάρια ροής φορτίου

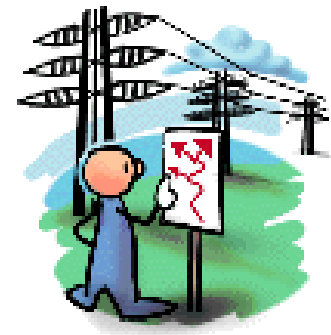
- Ελάχιστα χωρίς παραγωγούς
- Μέγιστα χωρίς παραγωγούς
- Ελάχιστα με παραγωγούς
- Μέγιστα με παραγωγούς



Συμπεριφορά του δικτύου χωρίς παραγωγούς

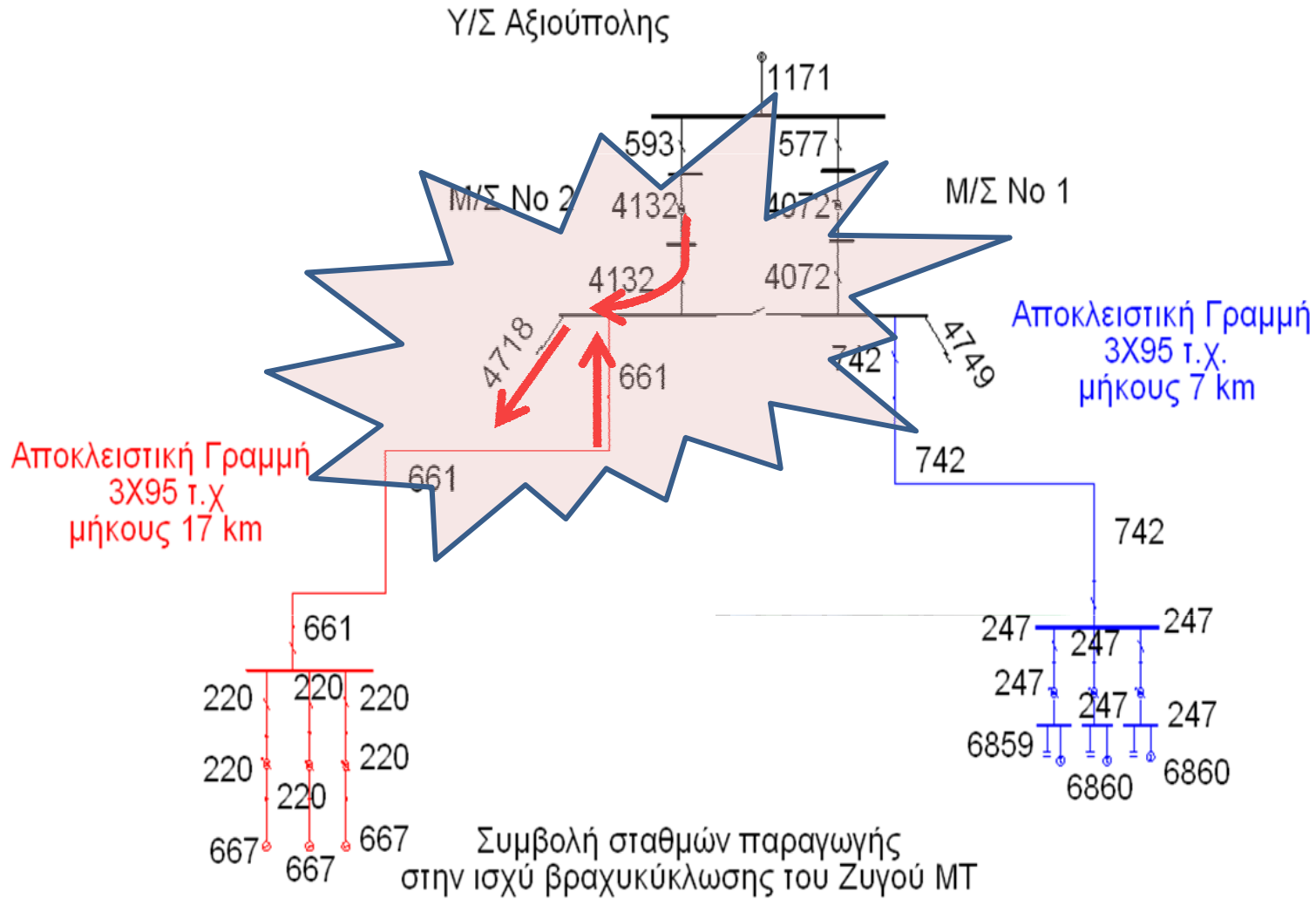


Συμπεριφορά του δικτύου με παραγωγούς



Μελέτη

- Συμβολή του παραγωγού στο ρεύμα βραχυκύκλωσης



Υπό ένταξη
υδροηλεκτρικός σταθμός
ισχύος παραγωγής 9 MW

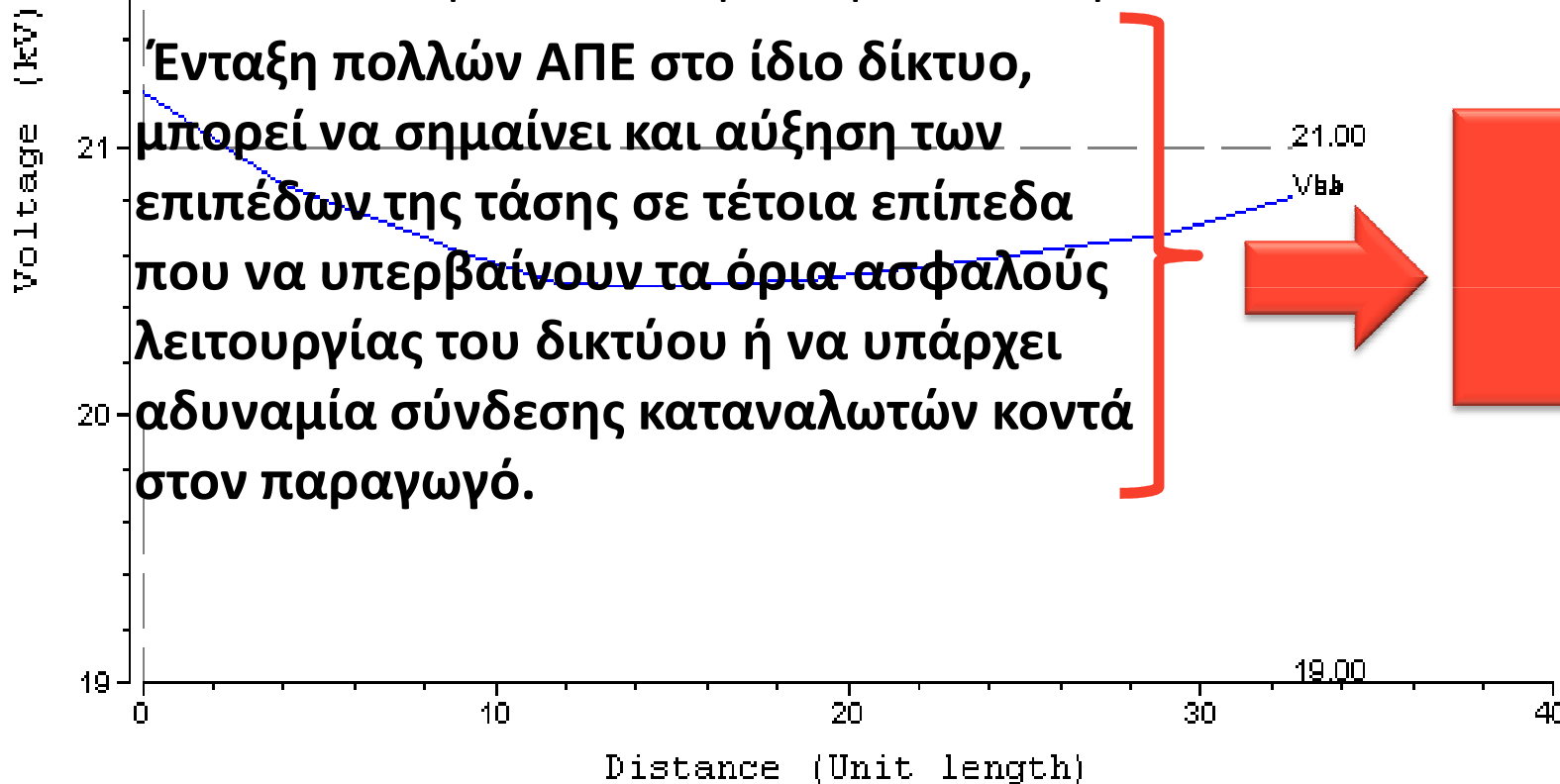
Υπό ένταξη
αιολικός σταθμός
ισχύος παραγωγής 6 MW

Μελέτη

Αύξηση της τάσης του Δικτύου στο Σημείο Κοινής Σύνδεσης με τον Παραγωγό

Η στάθμη της τάσης που θα πρέπει να έχει ο σταθμός στην έξοδο του εξαρτάται από :

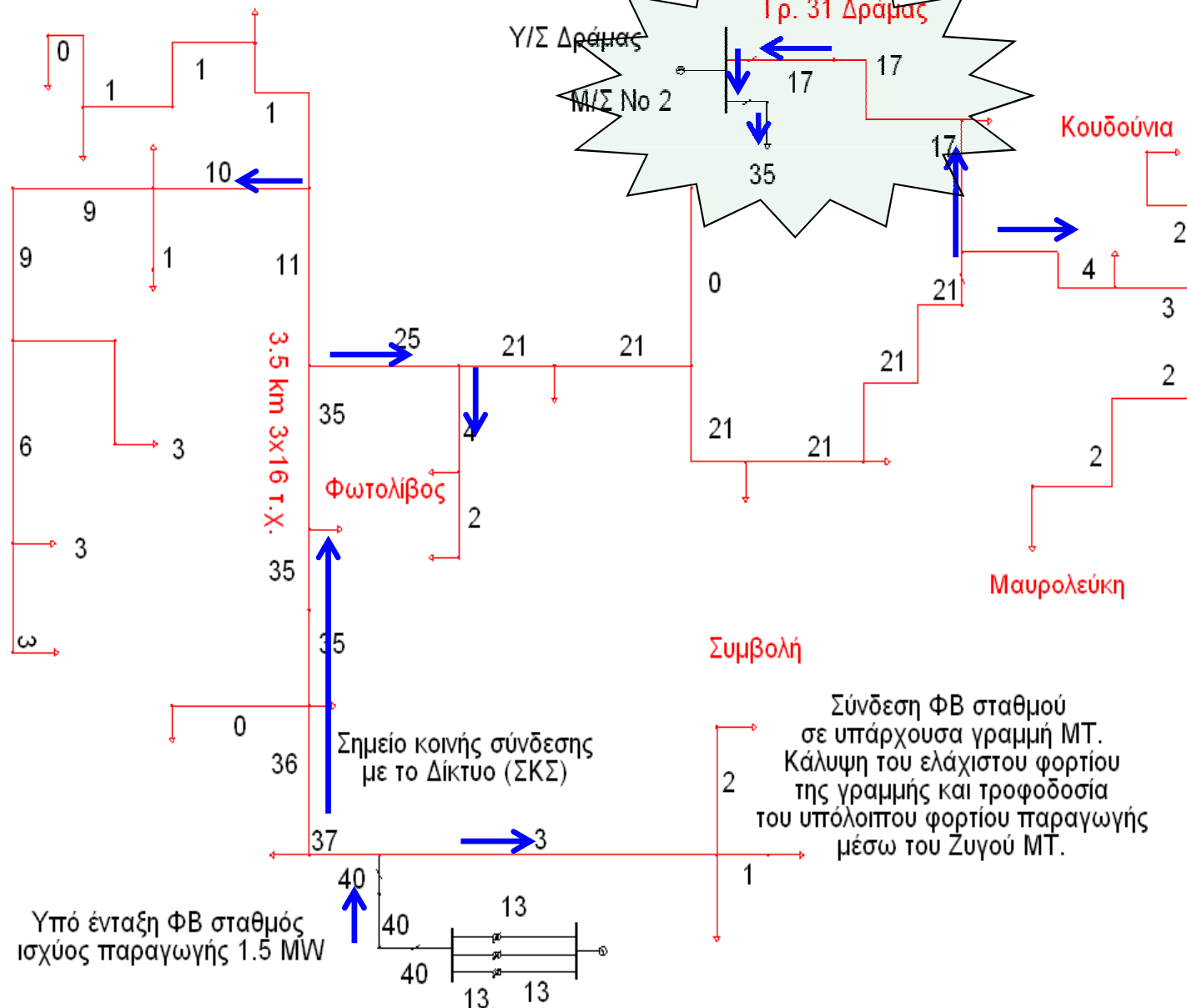
- την ισχύ του παραγωγού
- τις διατομές αγωγών του Δικτύου
- την απόσταση του φορτίου, που θα καλύψει η παραγωγή του σταθμού, από τη θέση του σταθμού.



Εξέταση για
«κορεσμό
δικτύου»

Μελέτη

Κάλυψη του ελαχίστου φορτίου της Γραμμής και του υπολοίπου δια μέσω του ζυγού στις άλλες Γραμμές ΜΤ ή και μεταφορά στο δίκτυο των 150 kV

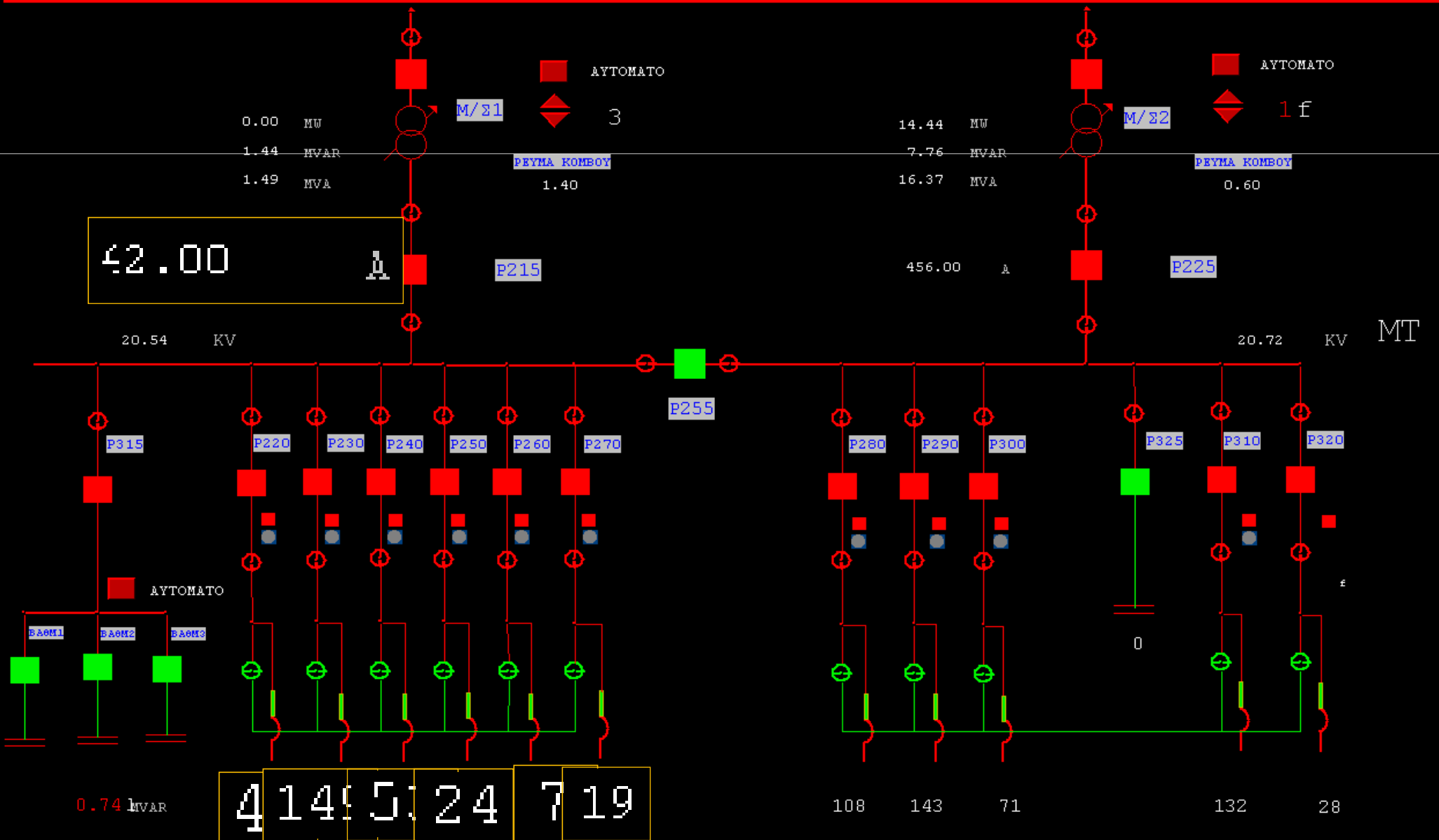




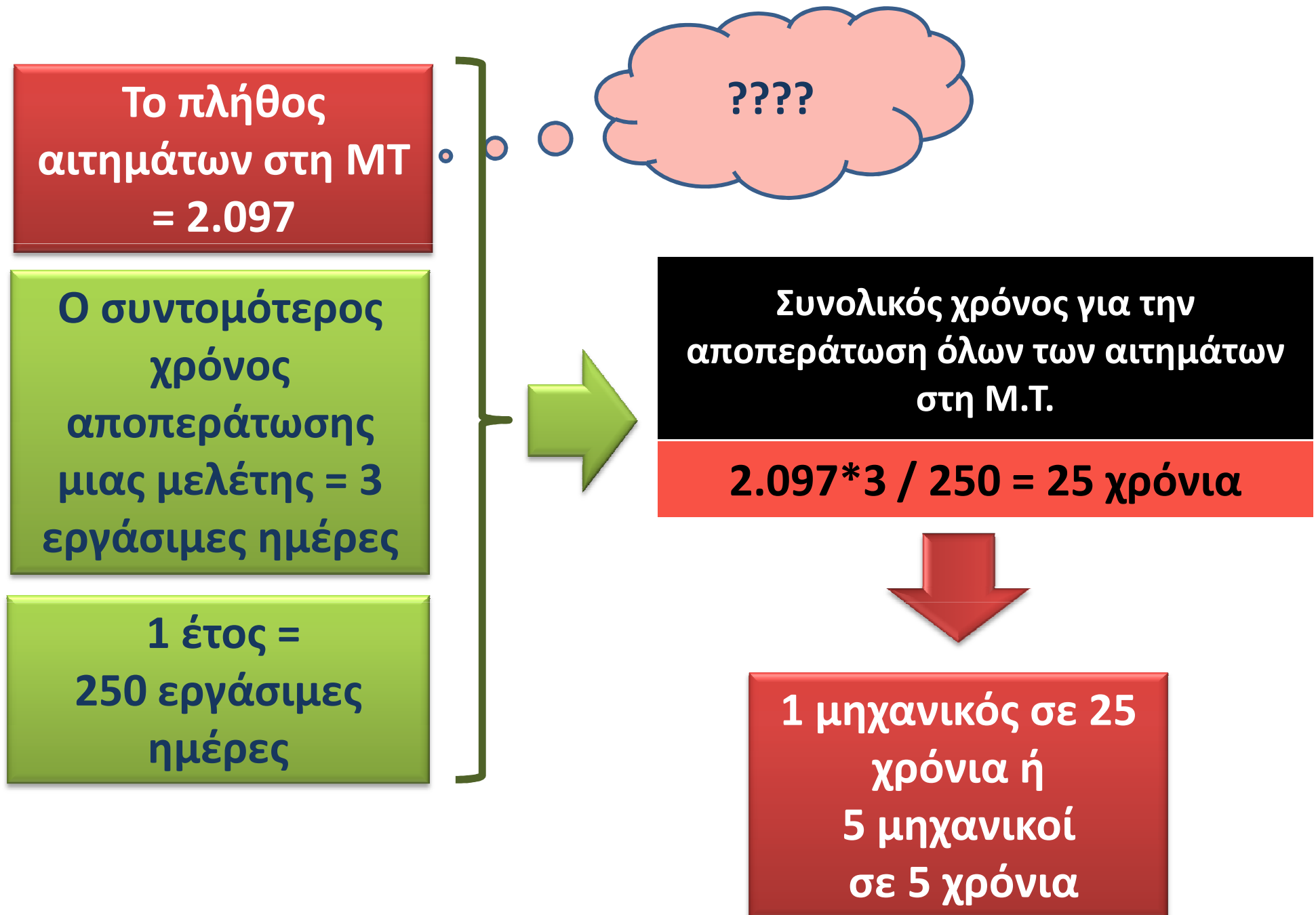
Υ.Τ. ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΣΚΥΔΡΑΣ



ΚΑΕΙΑΙ	ΚΕΔΔ	ΤΟΠΙΚΑ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΜVAR	ΣΥΝΟΛΟ MW	ΣΥΝΟΛΟ MVA	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	136.57	KV	YT
	●			9.20	14.44		50.00			



Συνολικός χρόνος αποπεράτωσης όλων των αιτημάτων



Προβλήματα διαχείρισης και λειτουργίας του Δικτύου Μέσης Τάσης από τις εντάξεις των σταθμών παραγωγής.

Αδυναμία ορθής λειτουργίας των ρυθμιστών τάσης των Μ/Σ των Υ/Σ 150/ 20 kV.

Σε περίπτωση βλάβης μιας γραμμής ΜΤ, στην οποία είναι συνδεδεμένοι σταθμοί παραγωγής, υπάρχει δυσχέρεια ή και **αδυναμία μεταφοράς φορτίων** σε άλλες γραμμές Μ.Τ. με τις οποίες διασυνδέεται

Η πρόβλεψη της εξέλιξης των φορτίων

- Γραμμών ΜΤ
- Μ/Σ 150/20kV
- Υ/Σ Υ.Τ

καθίσταται αδύνατος με το πλήθος των συνδεδεμένων παραγωγών χωρίς συγχρονισμένος μετρήσεις ολών των παραγωγών και του φορτίου των Γραμμών .



Σημαντικά προβλήματα στην «Εκμετάλλευση» και «Ανάπτυξη του Δικτύου»

“Κορεσμός δικτύου”



Σήμερα θεωρούνται κορεσμένα τα Δίκτυα

- πολλών περιοχών του Ν. Κιλκίς
 - των Δήμων Αριδαίας και Εξαπλατάνου του Ν. Πέλλας
 - της ΒΙΠΕ Δράμας
 - της περιοχής Μεσοποταμίας του Ν. Καστοριάς
 - της περιοχής Πτελέας - Οινόης του Ν. Κοζάνης
- και
- των βορειοδυτικών περιοχών του Ν. Γρεβενών

Τι εννοούμε με το όρο «κορεσμός δικτύου» ??



Αδυναμία ένταξης ενός παραγωγού στο **υφιστάμενο** δίκτυο, λόγω υπέρβασης των ορίων ασφαλείας και των ποιοτικών χαρακτηριστικών του δικτύου, **με εύλογο κόστος έργων σύνδεσης.**

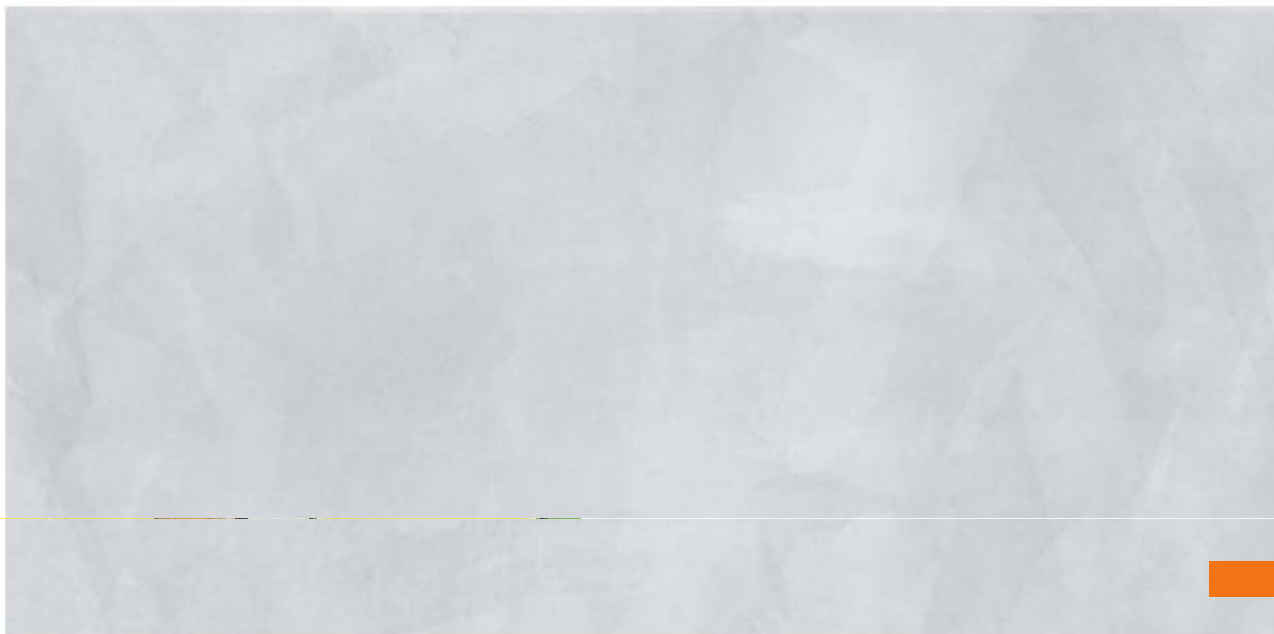
Συμπεράσματα - Προτάσεις



Συμπεράσματα

Μεγάλη αναμονή από τους παραγωγούς να παραλάβουν τους όρους σύνδεσής τους στο δίκτυο

Σημαντικά προβλήματα στην
«Εκμετάλλευση» και «Ανάπτυξη του Δικτύου»



ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ





«Κορεσμός δικτύου»
«Δυσχέρειες μελετών σύνδεσης»

Ευχαριστώ

Αστέριος Ζαφειράκης
π. Τομεάρχης Ανάπτυξης και Λειτουργίας Δικτύου