

Έξυπνα δίκτυα – Ευκαιρίες, προοπτικές και προβλήματα

Ανδρέου Γεώργιος
Λέκτορας

Τμήμα
Ηλεκτρολόγων
Μηχανικών και
Μηχανικών
Υπολογιστών ΑΠΘ

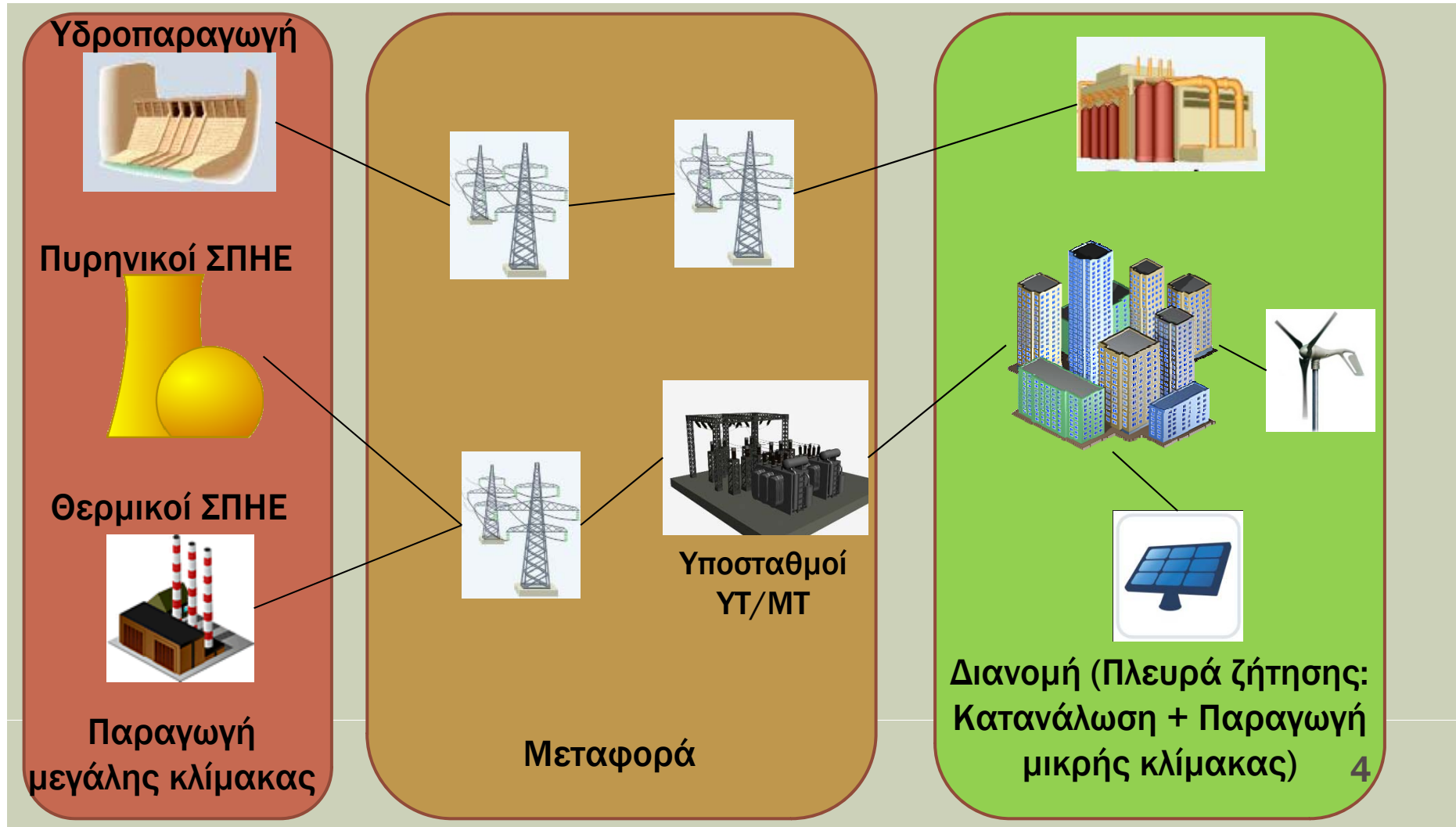
Δομή Παρουσίασης

- Ορισμός έξυπνου δικτύου
- Σημερινή μορφή Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας – Δικτύων Διανομής
- Πεδίο εφαρμογής τεχνικών έξυπνων δικτύων – Ευκαιρίες
- Προοπτικές για την ανάπτυξη / εφαρμογή τεχνικών έξυπνων δικτύων
- Προβλήματα

Έξυπνα Δίκτυα

- Ένα δίκτυο είναι έξυπνο, όταν χρησιμοποιούνται σε αυτό τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών για να γίνει:
 - Συλλογή πληροφορίας για τη λειτουργία του
 - Επεξεργασία της πληροφορίας αυτής
 - Λήψη μιας απόφασης / ενός μέτρου για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του

Δομή Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας



Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ένέργειας (πλευρά ζήτησης)



Πεδίο εφαρμογής τεχνικών έξυπνων δικτύων - Ευκαιρίες

- Οποιοδήποτε λειτουργικό πρόβλημα στα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

- Αναγκαία βήματα:
 - Ορισμός προβλήματος
 - Καθορισμός απαιτήσεων για:
 - Τη συλλογή της απαραίτητης λειτουργικής πληροφορίας
 - Την αναγκαία υπολογιστική ισχύ για την επεξεργασία της
 - Τις ανάγκες τηλεμεταφοράς της πληροφορίας
 - Το υλικό που θα αναλάβει μια ενδεχόμενη δράση

Πεδίο εφαρμογής τεχνικών έξυπνων δικτύων - Ευκαιρίες

■ Παραδείγματα:

■ Δίκτυο διανομής:

- Βελτιστοποίηση αξιοπιστίας
- Ελαχιστοποίηση απωλειών
- Διαχείριση διανεμημένης παραγωγής

■ Διαχείριση ζήτησης:

- Μετατροπή καταναλωτών από ανελαστικά φορτία σε ενεργά τμήματα του δικτύου
- Διαχείριση προβλημάτων λειτουργίας / αγοράς

■ Καταναλωτές:

- Εξορθολογισμός
- Εξοικονόμηση

Προοπτικές για την ανάπτυξη / εφαρμογή τεχνικών έξυπνων δικτύων

- Ζητούμενα:
 - Πεδίο εφαρμογής
 - Τεχνολογία
 - Μετρητικές διατάξεις
 - Ενσωματωμένα συστήματα
 - Τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών
 - Ευφυές λογισμικό
 - Βούληση
 - Ευρωπαϊκό επίπεδο
 - Ελλάδα

Προβλήματα

- Η λύση που προκαλεί νέα προβλήματα...
 - Διανεμημένη παραγωγή
 - Προσήλωση στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας ξεχνώντας τους φυσικούς περιορισμούς των δικτύων
 - Εφαρμογή τεχνικών / πολιτικών χωρίς την αναγκαία διάχυση πληροφορίας
- Κόστος
 - Ποιο είναι το κόστος συνολικής εφαρμογής μιας νέας τεχνικής έξυπνου δικτύου;
 - Ποια θα είναι η απόσβεση αυτού του κόστους;
 - Ποιος θα το πληρώσει;

Προβλήματα ή νέες ευκαιρίες;

- ... Και τα νέα προβλήματα δεν είναι τίποτε άλλο παρά ένα πεδίο εφαρμογής μιας νέας λύσης
 - Διανεμημένη παραγωγή
 - Ισχυροποίηση του δικτύου
- Κόστος
 - Πόση επιπλέον λειτουργικότητα μπορούμε να προσθέσουμε στο υλικό που εγκαταστάθηκε για να προσφέρει μια συγκεκριμένη λύση;

**Ευχαριστώ πολύ για την
προσοχή σας!**