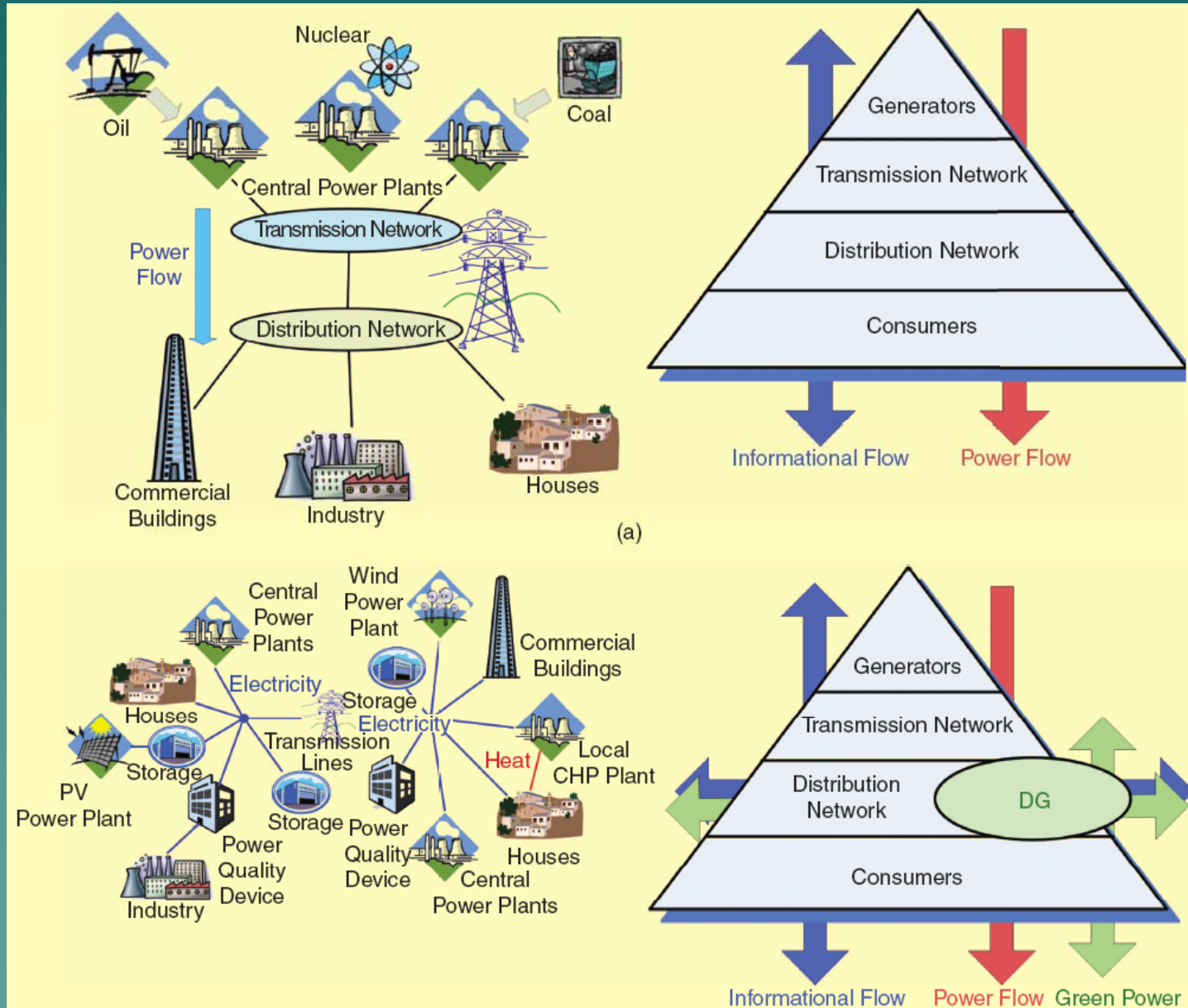


Βασικές μορφές ΑΠΕ

- ◆ Αιολική Ενέργεια
- ◆ Φωτοβολταϊκά
- ◆ Θερμικά Ηλιακά
- ◆ Μικρά Υδροηλεκτρικά
- ◆ Κύματα

Σημερινή και μελλοντική δομή ηλεκτρικού συστήματος ενέργειας



Αιολικά Συστήματα - Συμβολή του ΗΜ

◆ Διαστασιολόγηση

- Μέτρηση αιολικού δυναμικού
- Επιλογή τύπου ανεμοκινητήρα και ηλεκτρικής γεννήτριας.
- Σύνθεση του αιολικού πάρκου
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

◆ Υποδομές

- Σχεδιασμός ηλεκτρικού δικτύου στα 20kV και (ενδεχομένως) στα 150kV
- Σχεδίαση υποσταθμών
- Δίκτυα DC σε υπεράκτια αιολικά πάρκα
- Θέματα διασύνδεσης με το δίκτυο (ποιότητα ισχύος)
- Σχεδίαση επικοινωνιών (τηλεχειρισμός-monitoring)

Αιολικά Συστήματα - Δυνατότητες Έρευνας

- Μέθοδοι MPPT
- Ρύθμιση άεργης ισχύος
- Μετατροπείς Ηλεκτρονικών Ισχύος
- Έλεγχος μηχανών σε σφάλματα δικτύου (ride-through capability).
- Βελτιστοποίηση ηλεκτρικών μηχανών και MPPT σε μικρά (<10 kW) αιολικά συστήματα
- Αποθήκευση ενέργειας σε μικρή και μεγάλη κλίμακα
- Σχεδίαση μεγάλων ηλεκτρικών μηχανών

ΦΒ Συστήματα - Συμβολή του ΗΜ

◆ Διαστασιολόγηση →

◆ Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

- Επιλογή panel
- Επιλογή inverter (με ηλεκτρικά και ενεργειακά κριτήρια)
- Ομαδοποίηση-βάσεις στήριξης
- Ενεργειακή μελέτη
- Επίδραση σκιάσεων

◆ Υποδομές →

◆ Ενεργειακή Αποτίμηση

- Σχεδιασμός ηλεκτρικού δικτύου στα 400V και στα 20kV
- Σχεδίαση υποσταθμών 0,4/20kV
- Σχεδιασμός ηλεκτρικής προστασίας
- Υπολογισμός δικτύου για ελαχιστοποίηση απωλειών
- Θέματα διασύνδεσης με το δίκτυο (ποιότητα ισχύος)
- Σχεδίαση επικοινωνιών (τηλεχειρισμός-monitoring)
- Test παραλαβής (IEC 62446)

ΦΒ Συστήματα - Δυνατότητες Έρευνας

- Μέθοδοι MPPT
- Ρύθμιση άεργης ισχύος μέσω των inverters
- Μετατροπείς Ηλεκτρονικών Ισχύος
- Θέματα ποιότητας ισχύος (profile τάσης, αρμονικές κλπ)
- Inverters 4-τεταρτημορίων (για αυτόνομα συστήματα)
- Έλεγχος inverter για λειτουργία σε μικροδίκτυα
- Αποθήκευση ενέργειας σε μικρή και μεγάλη κλίμακα

Μικρά ΥΗ - Συμβολή του ΗΜ

◆ Διαστασιολόγηση

- Προσδιορισμός δυναμικού
- Επιλογή μηχανής

◆ Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

◆ Υποδομές

- Σχεδιασμός ηλεκτρικού δικτύου στα 400V και στα 20kV
- Σχεδίαση υποσταθμών 0,4/20kV
- Σχεδιασμός ηλεκτρικής προστασίας
- Θέματα διασύνδεσης με το δίκτυο (ποιότητα ισχύος)
- Σχεδίαση επικοινωνιών (τηλεχειρισμός-monitoring)

Θερμικά Ηλιακά - Συμβολή του ΗΜ

◆ Υποδομές

- Σχεδιασμός ηλεκτρικού δικτύου στα 400V και στα 20kV
- Σχεδίαση υποσταθμών 0,4/20kV
- Σχεδιασμός ηλεκτρικής προστασίας
- Θέματα διασύνδεσης με το δίκτυο (ποιότητα ισχύος)
- Σχεδίαση επικοινωνιών (τηλεχειρισμός-monitoring)

Που θα βασισθεί η ανάπτυξη των ΑΠΕ

Ενσωμάτωση τεχνικών ελέγχου και τηλεπικοινωνιών
σε συστήματα μετατροπής ενέργειας



Μηχανικοί με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και γνώσης