



ΔΑΦΝΗ

**Έξυπνα δίκτυα σε νησιά:
Καλές πρακτικές και
πιλοτικές εφαρμογές**

**Αλέξης Χατζημπίρος
Δίκτυο ΔΑΦΝΗ**



- **Δίκτυο Αειφόρων Νήσων του Αιγαίου:** AMK εταιρεία των ΟΤΑ του Αιγαίου
- 35 νησιά-μέλη και 2 Περιφέρειες
- Σκοπός: Προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης στα νησιά του Αιγαίου, μέσω ολοκληρωμένων δράσεων
- Κίνητρο: Γενικές αδυναμίες ΟΤΑ και **νησιωτικότητα**
- Τομείς δραστηριότητας:
 - **Προώθηση των ΑΠΕ, των νέων τεχνολογιών, της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας**
 - Στήριξη των Δήμων στη δρομολόγηση έργων υποδομής με περιβαλλοντική συνιστώσα
 - **Ενδυνάμωση του ρόλου της τοπικής αυτοδιοίκησης**
 - Στήριξη των νησιών του Αιγαίου στην υλοποίηση αειφόρων δράσεων και εφαρμογή σχημάτων πιστοποίησης





ΔΑΦΝΗ

10 Δήμοι του Αιγαίου στο Σύμφωνο των Δημάρχων

19 Δήμοι του Αιγαίου στο Σύμφωνο των Νησιών

1. Δήμος Ίου
2. Δήμος Κέας
3. Δήμος Άνδρου
4. Δήμος Λειψών
5. Δήμος Μήλου
6. Δήμος Λήμνου
7. Δήμος Νισύρου
8. Δήμος Θήρας
9. Δήμος Σύρου
10. Δήμος Σκύρου
11. Δήμος Νάξου και ΜΚ
12. Δήμος Λέσβου
13. Δήμος Αίγινας
14. Δήμος Σίφνου
15. Δήμος Σαμοθράκης
16. Δήμος Κύθνου
17. Δήμος Αμοργού
18. Δήμος Αντιπάρου
19. Δήμος Σικίνου



Cluster of Scotland

10 μέλη
11 έργα

Cluster of Denmark

5 μέλη
3 έργα

Cluster of Sweden

3 μέλη
7 έργα

Cluster of ESIN

21 μέλη
3 έργα

Cluster of Estonia

22 μέλη
6 έργα

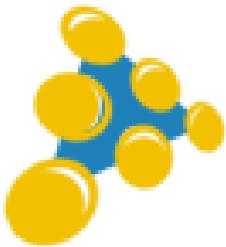
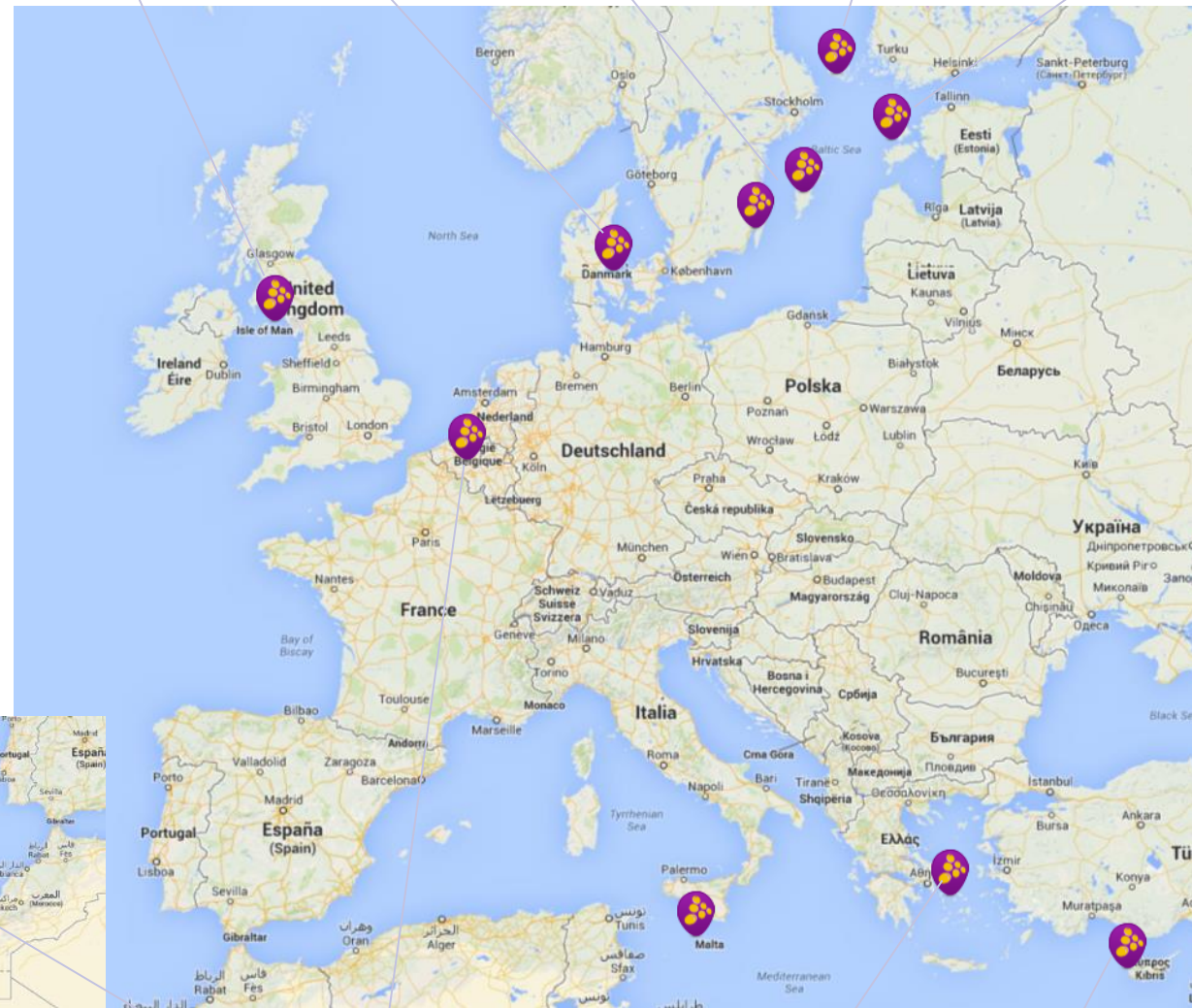
www.sustainableislands.eu

148 μέλη στο Ευρωπαϊκό
Δίκτυο Αειφόρων Νήσων

12 ομάδες νησιών

250 εκπαιδευόμενοι

61 έργα προς ωρίμανση



Cluster of Spain

9 μέλη
4 έργα

Cluster of Portugal

17 μέλη
7 έργα

Cluster of CPMR

6 μέλη
3 έργα

Cluster of Malta

6 μέλη
2 έργα

Cluster of Greece

28 μέλη
5 έργα

Cluster of Cyprus

21 μέλη
2 έργα



Νησιά: Γιατί έξυπνα δίκτυα

- Διεσπαρμένα στην Ευρωπαϊκή Περιφέρεια
 - Στην Ελλάδα μη-διασυνδεδεμένα με παραγωγή ενέργειας on-site από συμβατικά καύσιμα
- Χαμηλή διείσδυση των ΑΠΕ εξαιτίας τεχνικών ορίων των δικτύων (30%) και υψηλού κόστους διασυνδέσεων
- Η αξιοποίηση των ΑΠΕ σε μεγάλη κλίμακα (αιολικά, ηλιακά, γεωθερμία) απαιτεί συστήματα αποθήκευσης ή διασυνδέσεις
- Ο μεγάλος αριθμός νησιών εισάγει πολυπλοκότητα στις διασυνδέσεις
- Βελτιστοποίηση της κάλυψης του φορτίου (κόστος)
- Δυνατότητα διαχείρισης της ζήτησης
 - Μείωση κόστους για τον καταναλωτή
 - Εξομάλυνση αιχμών για τον διαχειριστή

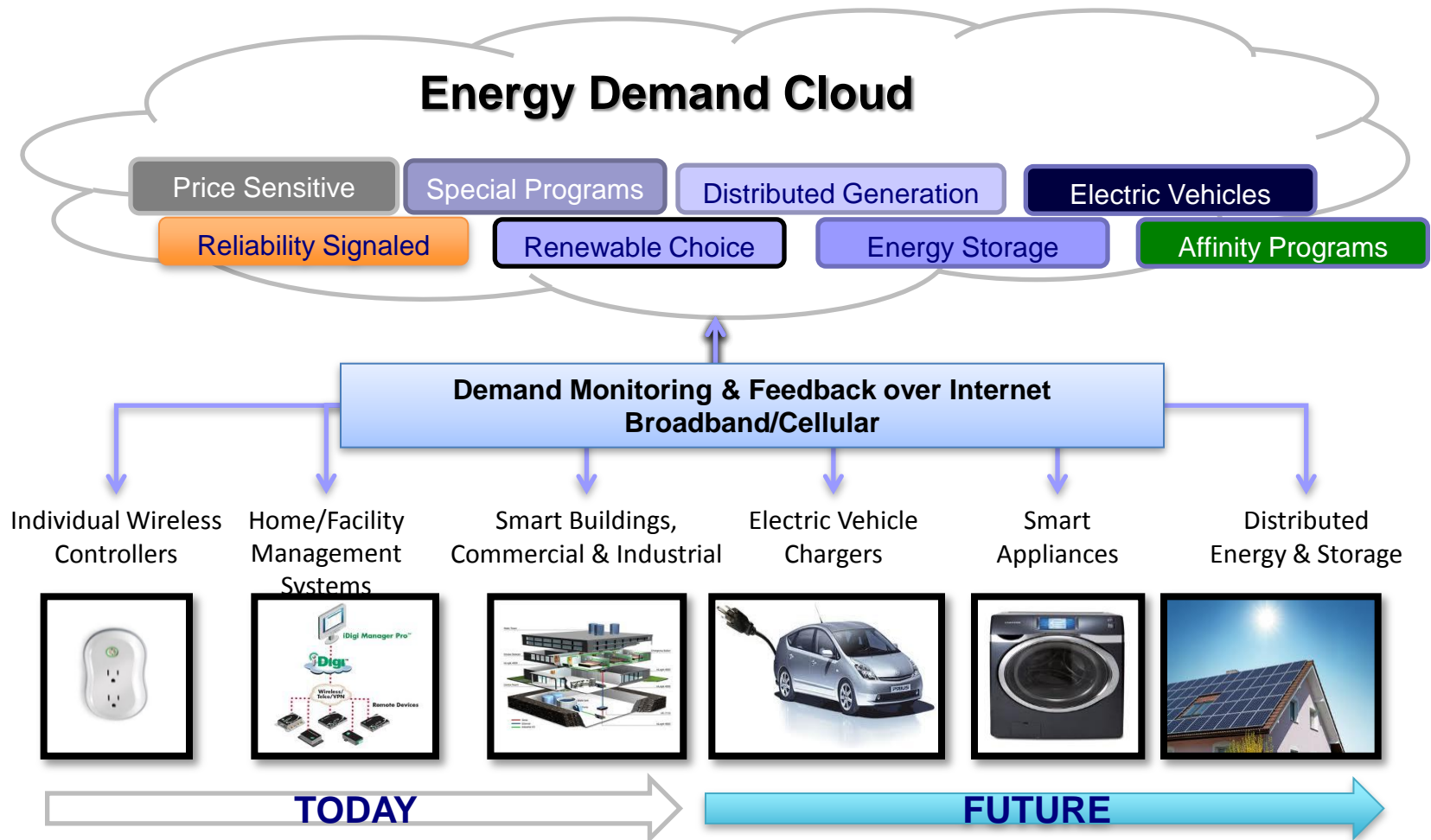




Σε 4 επίπεδα

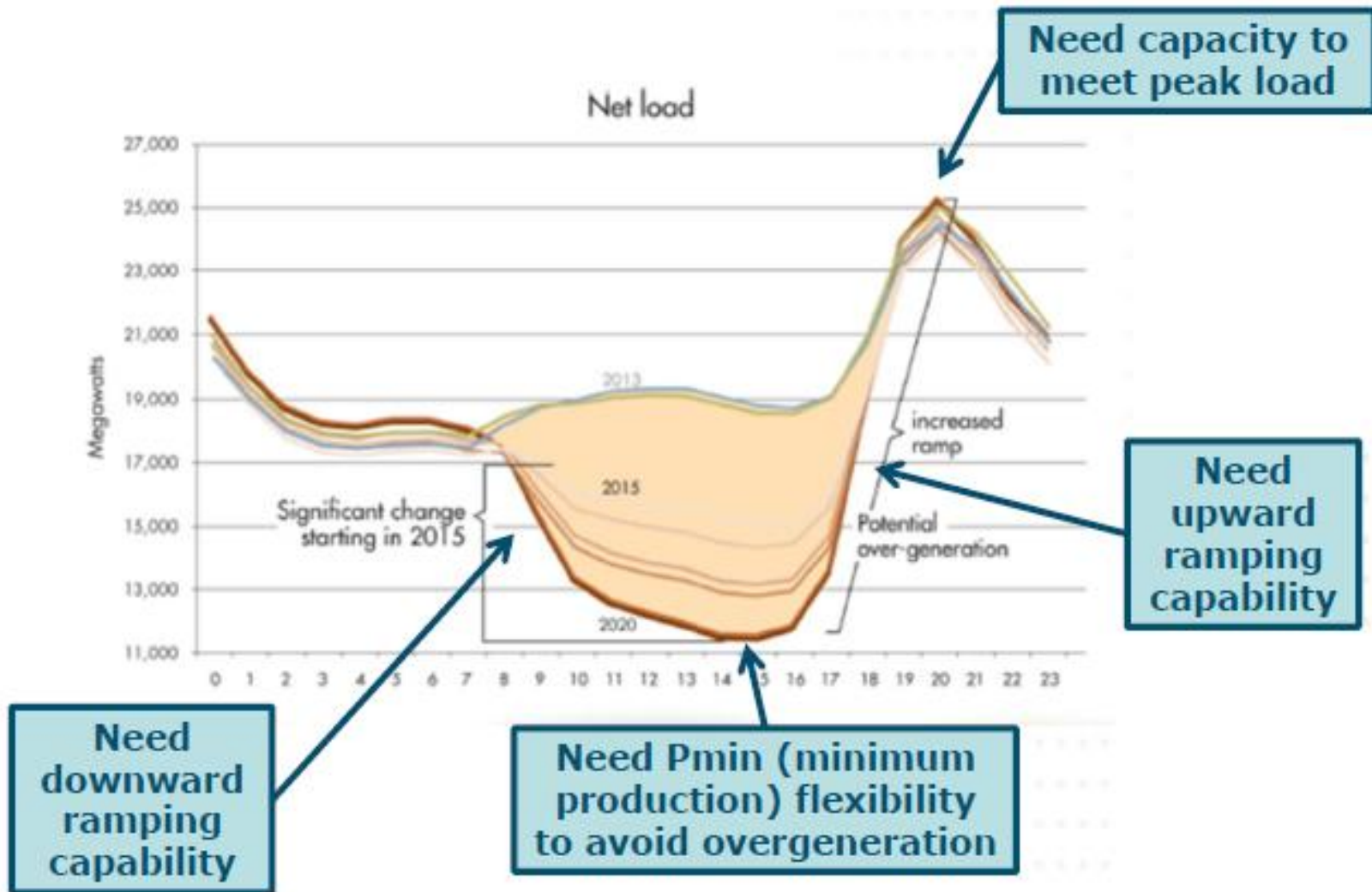
- Μικροδίκτυα για μικρής κλίμακας εφαρμογές και κάλυψη φορτίων από ΑΠΕ (απομακρυσμένος οικισμός)
- Μεσαίας κλίμακας smart grids για νησιά/πόλεις: έξυπνοι μετρητές, κέντρα ελέγχου, τηλεπικοινωνίες
- Smart grids ενσωματωμένα στο εθνικό ηλεκτρικό σύστημα
- Υπερεθνική διαχείριση (π.χ. Βόρειος Θάλασσα, 10GW) με διασυνδέσεις και γραμμές μεταφοράς







Integration of RES: The Anatomy of the Duck

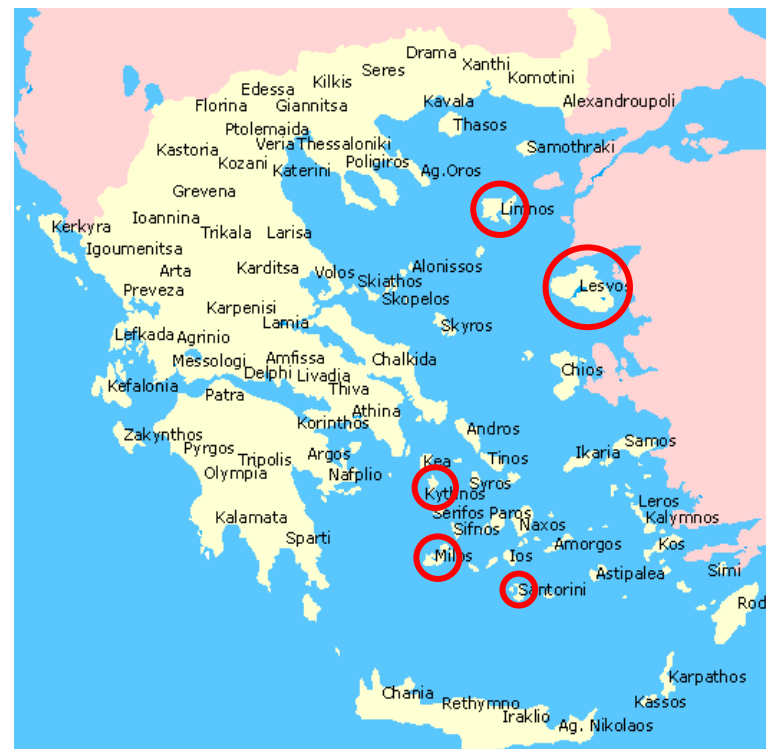
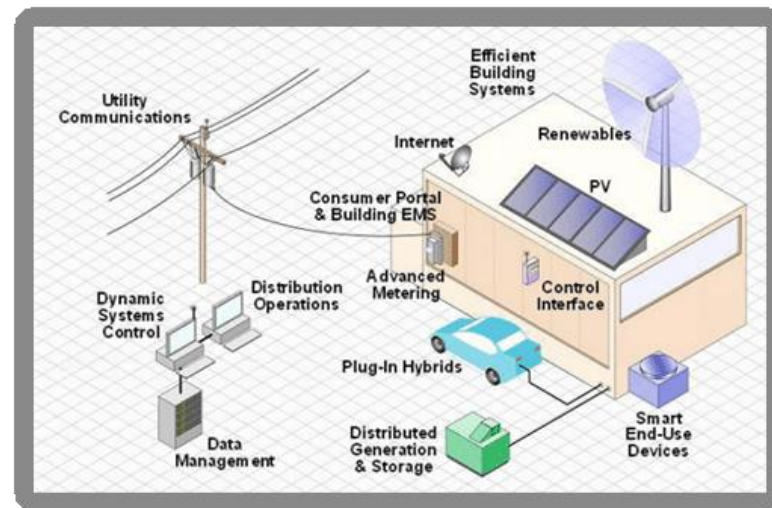




Έξυπνα δίκτυα σε 5 νησιά του Αιγαίου

- Προϋπολογισμός έργου: 40Μ€
- Μελέτη: 810κ€ (85% ΕΛΕΝΑ)
- Συντελεστής μόχλευσης: 58

- Λέσβος, Λήμνος, Κύθνος, Μήλος, Σαντορίνη
- Υποέργα:
 - Συστήματα ελέγχου ενέργειας (έξυπνοι μετρητές, κέντρα ελέγχου, συστήματα τηλεπικοινωνιών)
 - Σταθμοί φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων
 - Ενεργειακή αναβάθμιση δημοτικού φωτισμού





Έξυπνα δίκτυα σε 5 νησιά του Αιγαίου

- Πληθυσμός: 150.000 κάτοικοι
- Αναμενόμενα αποτελέσματα:
 - Αύξηση της δυνατότητας διείσδυσης των ΑΠΕ (~15-30%)
 - Εξοικονόμηση ενέργειας (42GWh/y - 7,3%)
 - Μείωση εκπομπών CO₂: 114 t/έτος
 - Ευαισθητοποίηση τοπικών κοινωνιών
- Υλοποίηση από τον ΔΕΔΔΗΕ σε συνδυασμό με πιλοτικό σύστημα τηλεμέτρησης σε περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας (Ξάνθη, Λευκάδα, Αθήνα, Θεσσαλονίκη)



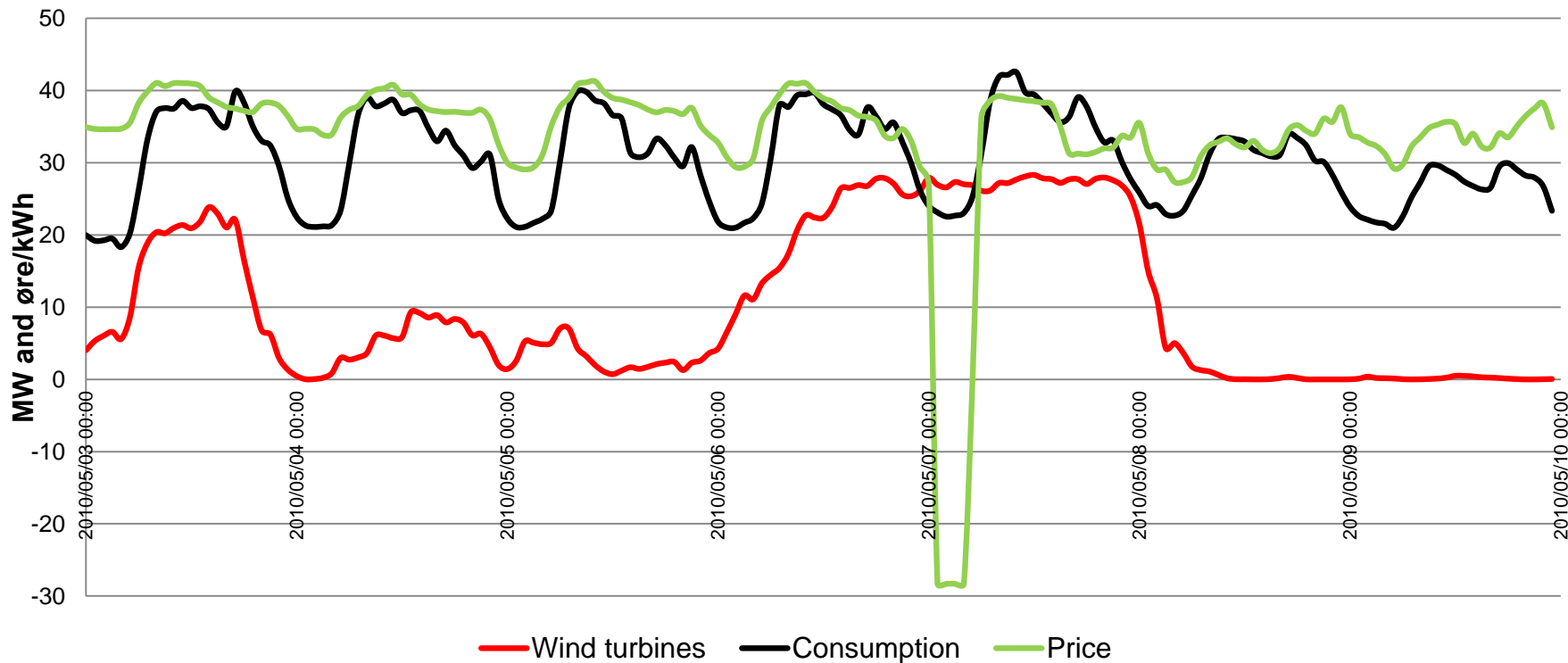
Bornholm, Denmark





Διείσδυση αιολικών: Μια πρόκληση διαχείρισης

Bornholm (Δανία) 3-9 May 2010



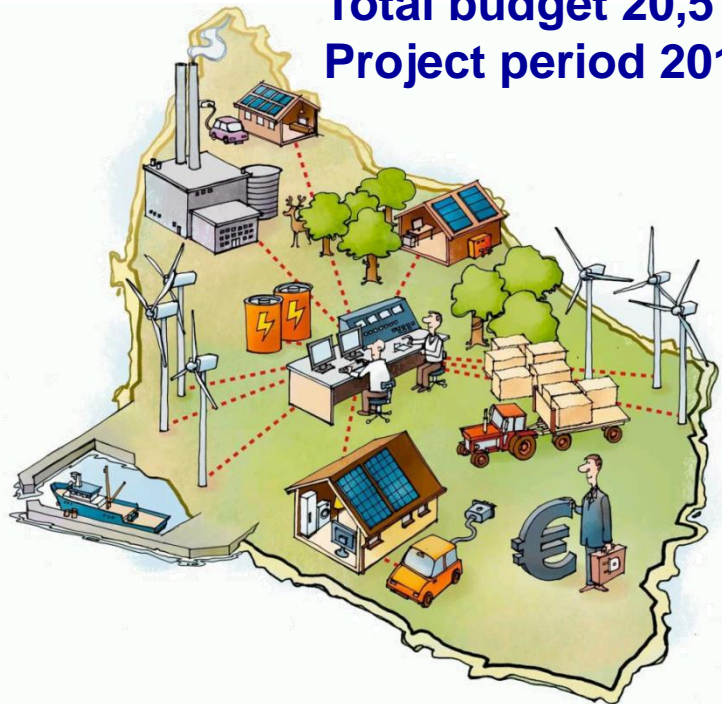
Προβλέπεται ότι σύντομα η παραγωγή ενέργειας από αιολικά θα υπερβαίνει την ζήτηση κατά το 10% του έτους!



ΔΑΦΝΗ

EcoGrid EU in Bornholm: A Prototype for European Smart Grids

Total budget 20,5 M€
Project period 2011-2015



Universidad Carlos III de Madrid





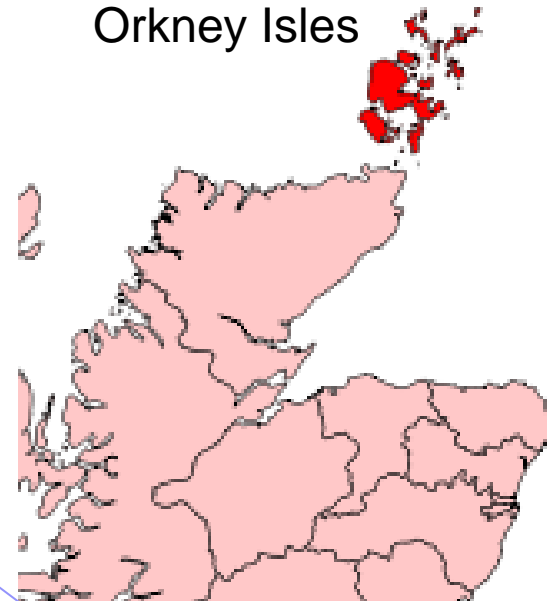
Orkney and Shetland (Scotland)



Shetland Isles



Orkney Isles

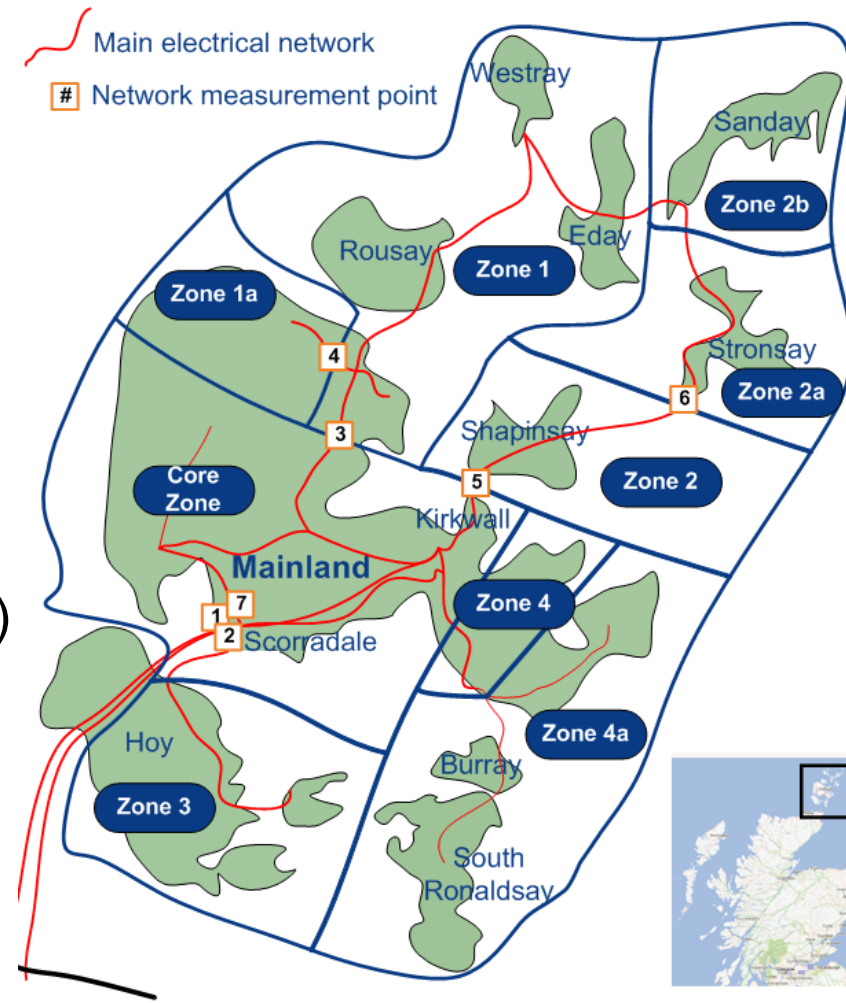


Orkney

- Ζήτηση 6-31MW
- Σταθερή παραγωγή 26MW / Διακοπτόμενη παραγωγή 20MW



- ✓ Δημιουργία ζωνών με τοπικό έλεγχο
- ✓ Επιπλέον διείσδυση 24,4MW ΑΠΕ στο «κορεσμένο» δίκτυο των 33kV
- ✓ Κάλυψη 103% ζήτησης ενέργειας από ΑΠΕ με ANM > 40%
- ✓ Επενδύσεις £25M (δημοτικές & ιδιωτικές)
- ✓ £4M/έτος επιπλέον εισόδημα για την τοπική οικονομία
- ✓ Εξοικονόμηση > £30M



Gotland, Σουηδία

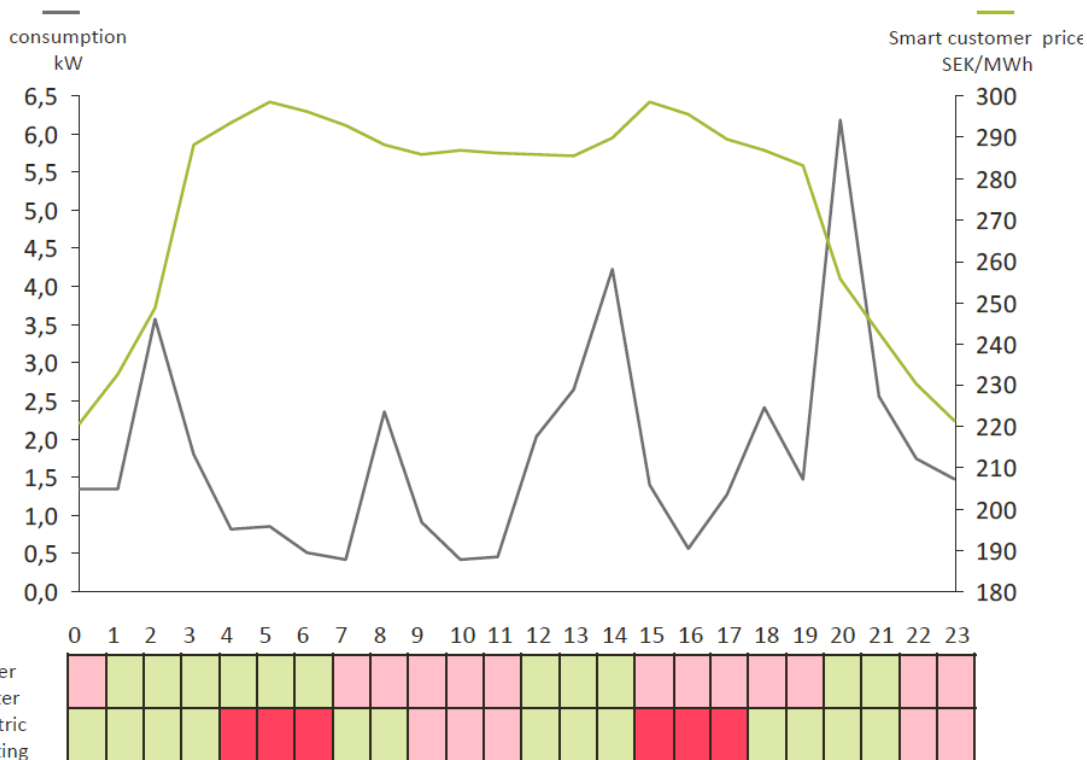




Gotland: Διαχείριση ζήτησης

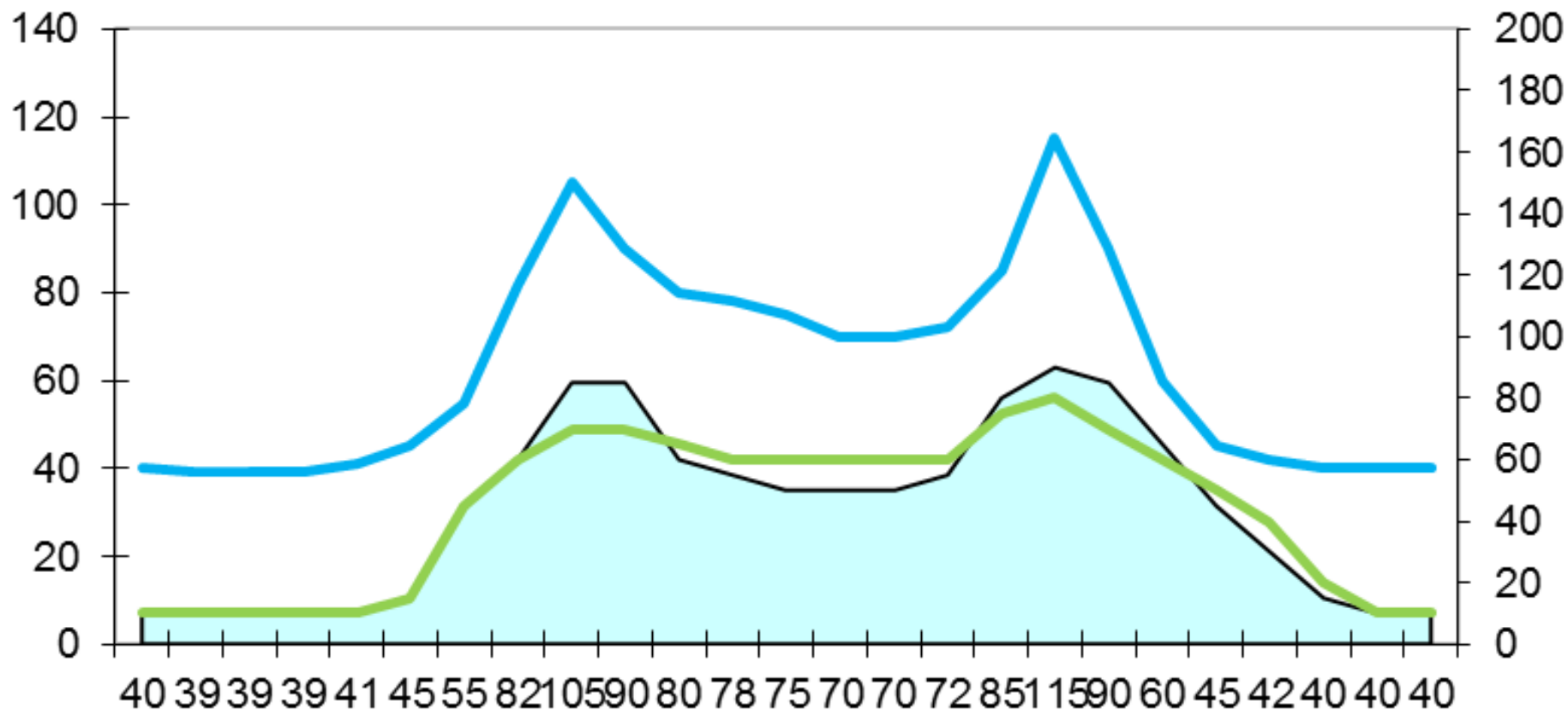
- Πιλοτικό πρόγραμμα: 200 οικιακοί και 30 βιομηχανικοί καταναλωτές - Σήματα για αλλαγή τιμής και προσαρμογή της κατανάλωσης (φορτία)

Steering electric radiators and water heater





Gotland: Διαχείριση ζήτησης



Ευχαριστώ πολύ!

Video: The Proof

Streaming

Local



Αλέξης Χατζημπίρος
Δίκτυο ΔΑΦΝΗ
ac@aegean-energy.gr