

Έξυπνα Δίκτυα & Ηλεκτροκίνηση

Κωνσταντίνος Μαγκανιώτης

Μηχανολόγος Μηχανικός

Τομέας Ανάπτυξης Συστημάτων Μετρήσεων

Κλάδος Μετρήσεων

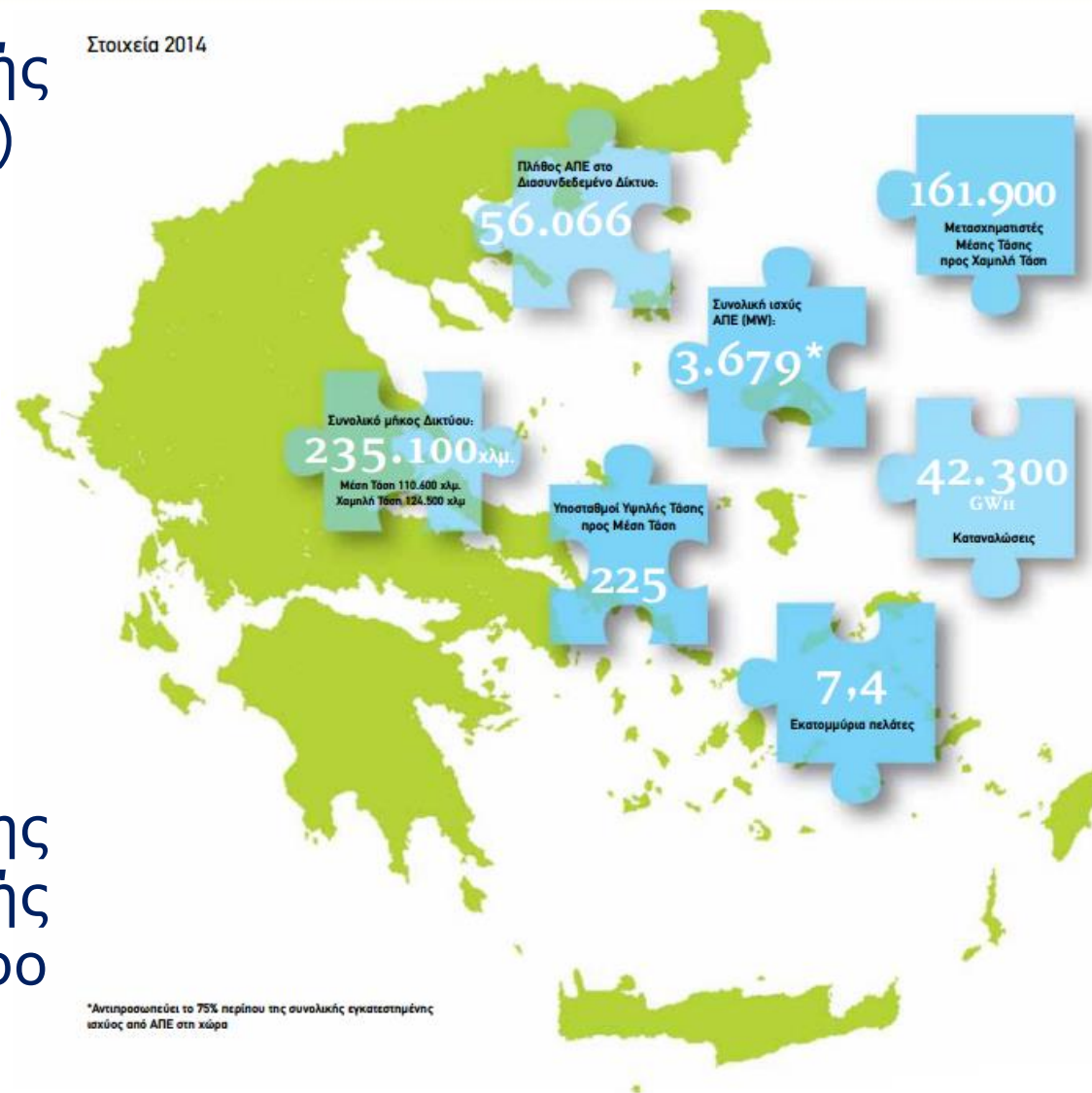
Διεύθυνση Δικτύου

ΔΕΔΔΗΕ

- Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ)
- Συστάθηκε το 2012 με απόσχιση του Κλάδου Διανομής της ΔΕΗ
 - Ν. 4001/2011 στο πλαίσιο της Οδηγίας ΕΕ 2009/72/ΕΚ
- 100% θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε., ανεξάρτητη λειτουργικά και αμερόληπτα
- Έργο του ΔΕΔΔΗΕ είναι η λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του **δικτύου διανομής** ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα

- 5^η Μεγαλύτερη Εταιρία Διανομής στην ΕΕ (αριθμός καταναλωτών)
- ~7,5 εκ. καταναλωτές
- ~235.000 km Δικτύου
- Απασχολούμενοι
 - Άμεσα ~7.000
 - Έμμεσα ~5.000
- **Στόχος:** Συνεχής βελτίωση της ποιότητας της ηλεκτρικής ενέργειας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος

Στοιχεία 2014





Μετασχηματισμός σε Οικονομία Μηδενικού
Ενεργειακού Αποτυπώματος (CO₂)



-40% Εκπομπές Αερίων Φαινόμενου
Θερμοκηπίου



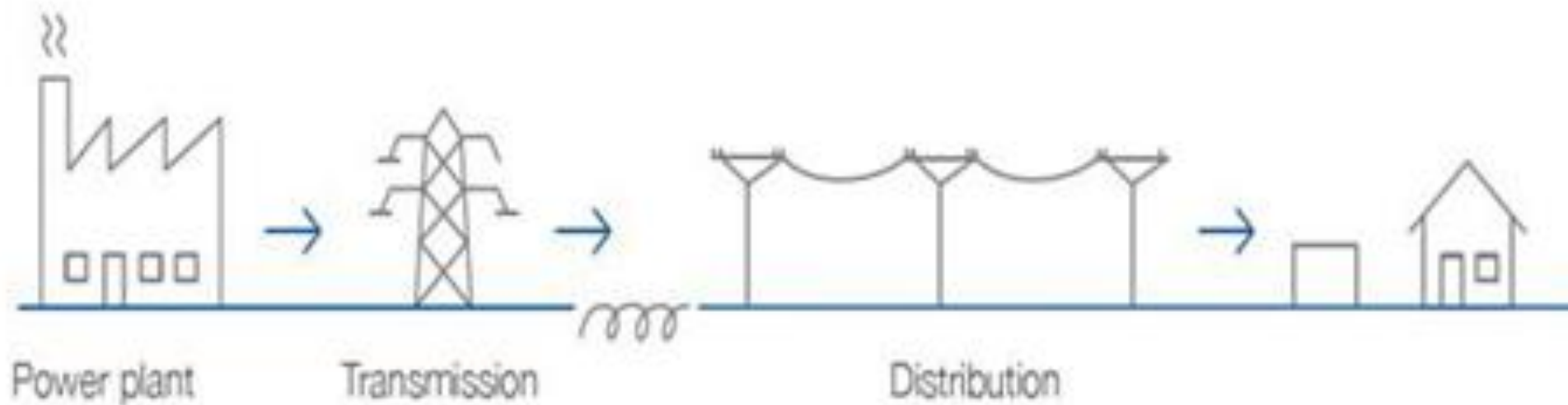
>27% Ενέργεια από Ανανεώσιμες Πηγές
(~45% στα Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας)



>27% Ενεργειακή Αποδοτικότητα

Έξυπνο δίκτυο είναι το **ηλεκτρικό δίκτυο** το οποίο εξυπηρετεί με **ασφαλή** και **οικονομικό** τρόπο όλους τους χρήστες που είναι συνδεδεμένοι σε αυτό: παραγωγούς και καταναλωτές με στόχο την **αποδοτική** χρήση της ενέργειας





NOW

Αυτοπαραγωγή
(prosumers)

Αποθήκευση

Αύξηση
Διείσδυσης

Ηλεκτροκίνηση –
Μηχανικά Οχήματα

Η μετάβαση στα **έξυπνα δίκτυα** θα πραγματοποιηθεί με **επίκεντρο** τους **Διαχειριστές Δικτύου**

Έξυπνη
Μέτρηση

Demand Side
Management

Προστασία Προσωπικών
Δεδομένων και
Ασφάλεια

Active network
management

Energy storage

EV Charging

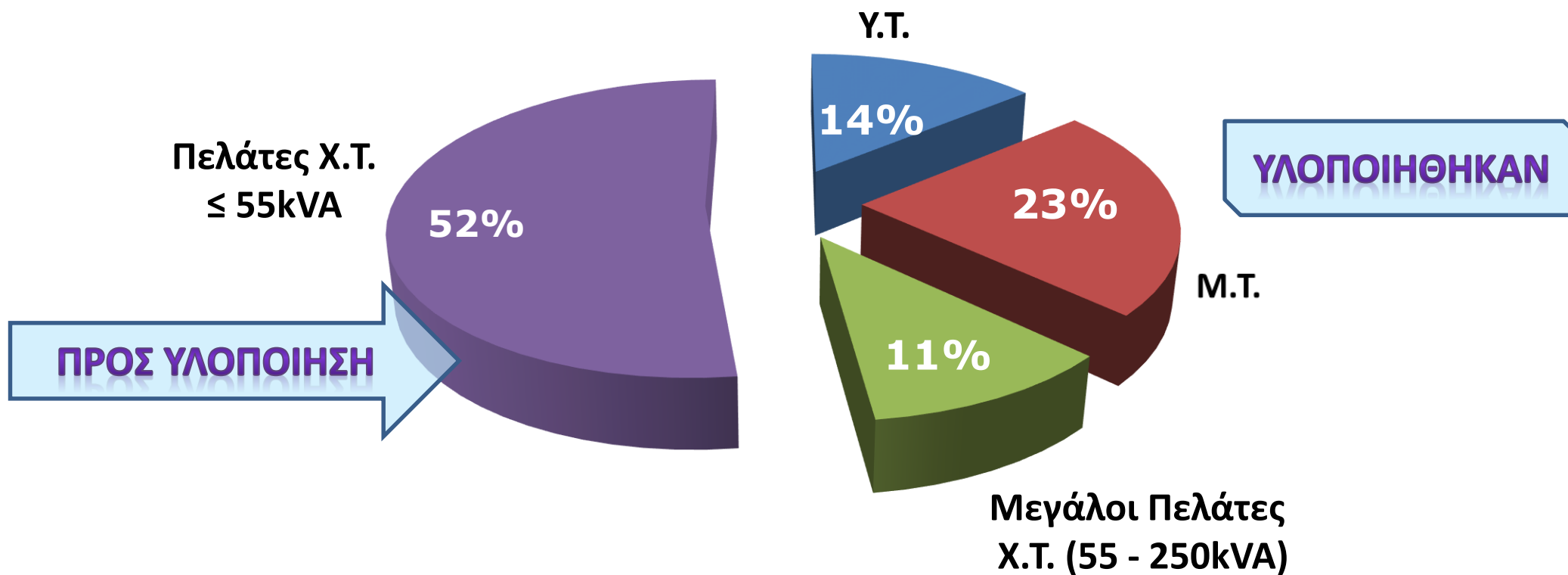
1. Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων Απτικής
2. Δημιουργία Κέντρων Ελέγχου Δικτύων Νησιών
3. Εκσυγχρονισμός Κέντρου Ελέγχου Δικτύων λοιπής χώρας
4. Αναβάθμιση Περιφερειακού εξοπλισμού τηλεχειρισμού στα Δίκτυα
5. Εγκατάσταση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών
6. Νέο Πληροφοριακό Σύστημα Εξυπηρέτησης Πελατών
7. Εγκατάσταση Συστημάτων Τηλε-εξυπηρέτησης Πελατών
8. Αναβάθμιση Προγραμματισμού Ανάπτυξης Δικτύων
9. Ανάπτυξη Υποδομών Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ) για εφαρμογή Κώδικα ΜΔΝ
10. Ανάπτυξη «Έξυπνων Νησιών», Πιλοτικό και προώθηση επέκτασης του
11. Τηλεμέτρηση Πελατών Χαμηλής Τάσης (ΧΤ), Πιλοτικό και προώθηση επέκτασης του
12. Αναδιοργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας

- Αμφίδρομη επικοινωνία με Κέντρο Τηλεμέτρησης

**Θεμελιώδης συνιστώσα για την ανάπτυξη έξυπνων δικτύων.
Δεν νοούνται έξυπνα δίκτυα χωρίς έξυπνους μετρητές.**

- Καταγραφή συμβάντων
- Λήψη εντολών

Ενέργεια ανά κατηγορία πελατών



Σύνολο ~7,5 εκ. πελάτες

Μ.Τ.

- 13.500 Πελάτες
- Ολοκληρώθηκε το 2008
- Κόστος ~7 Μ€
- ΕΣΠΑ ~100%
- Επικοινωνία GSM/GPRS
- Εξοικονόμηση ~100.000 ανθρωπόωρες ετησίως

Μεγάλοι Πελάτες Χ.Τ.

- 74.000 Πελάτες
- Ολοκληρώθηκε το 2016
- Κόστος έργου ~20 Μ€
- ΕΣΠΑ ~30%
- Επικοινωνία GSM/GPRS
- Εξοικονόμηση ~360.000 ανθρωπόωρες ετησίως

Πιλοτικό Χ.Τ.

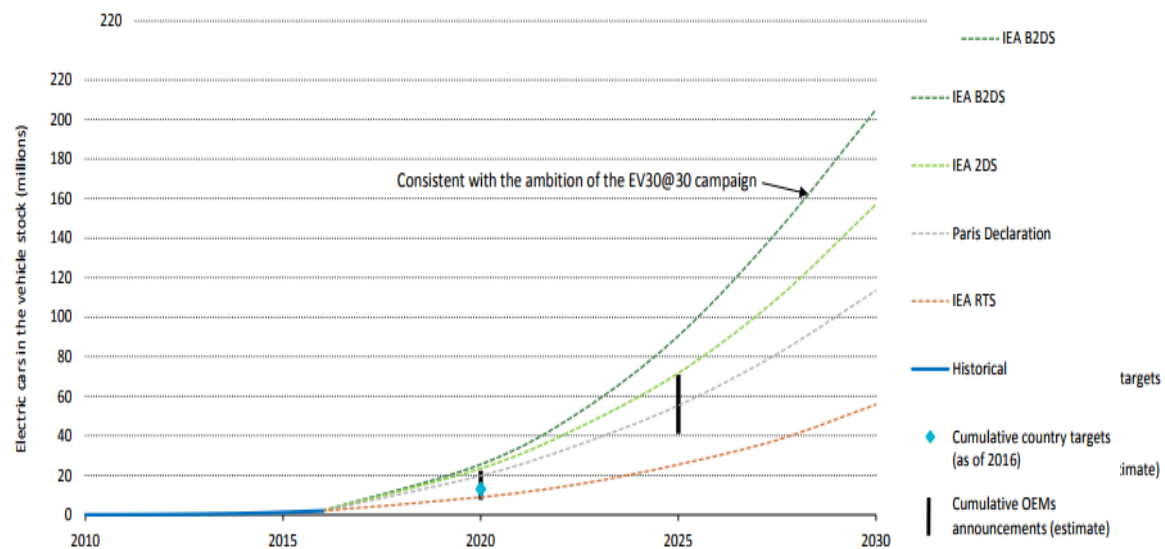
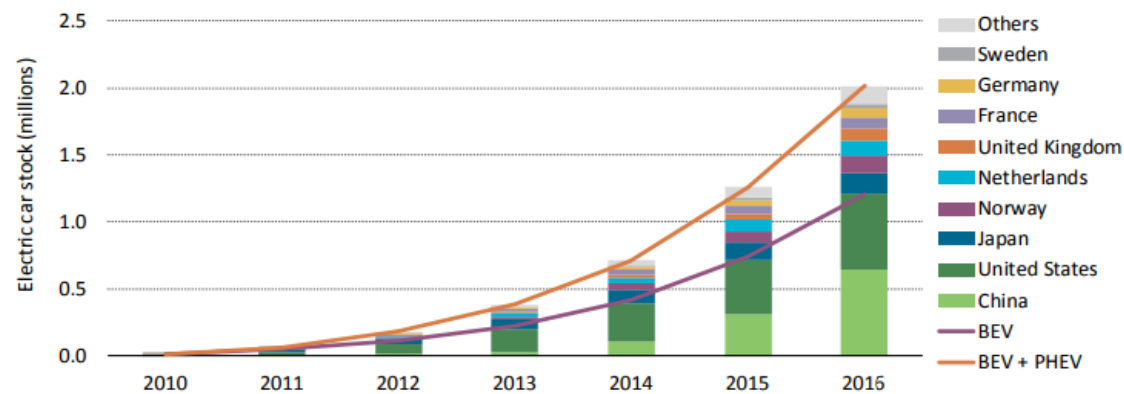
- 200.000 Πελάτες
- Στάδιο Κατακύρωσης (ΣΤΕ)
- Προϋπολογισμός ~81 Μ€
- ΕΣΠΑ ~50%
- Επικοινωνία GPRS/3G και **PLC**
- Μετρητές υποσταθμών
- **Εναλλαξιμότητα** μετρητών διαφορετικών προμηθευτών

Πανελλαδικό Χ.Τ.

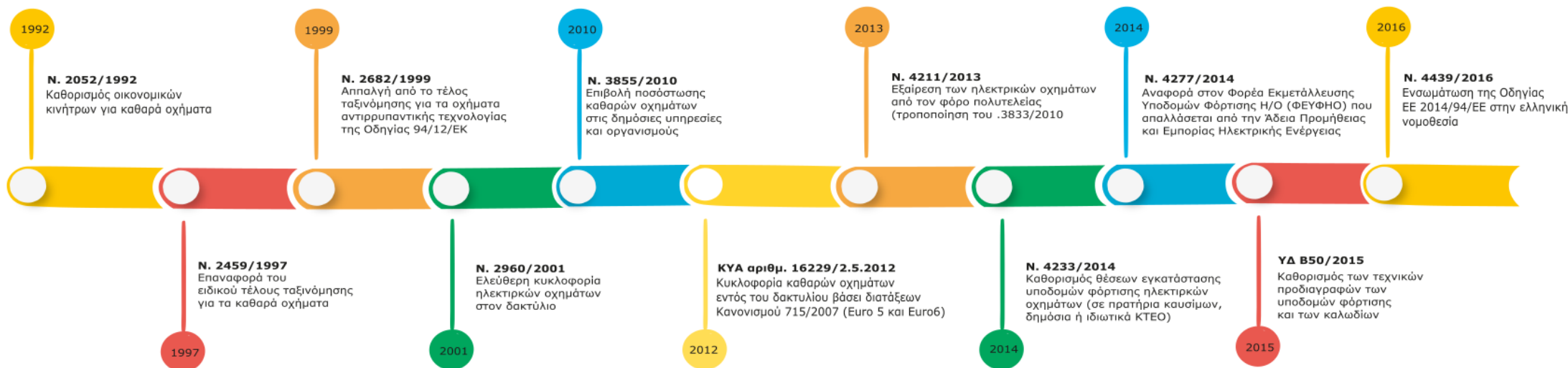
- 7.400.000 Πελάτες
- Φάση Σχεδιασμού Έργου και Επιλογής Μοντέλου Χρηματοδότησης
- Επικοινωνίες κατόπιν συμπερασμάτων πιλοτικού

- Βελτίωση εποπτείας του Δικτύου
- Μεγαλύτερη ενσωμάτωση διεσπαρμένης παραγωγής
- Δυνατότητες για νέα δομή τιμολογίων (προμηθευτές, ΡΑΕ)
- Βελτιστοποίηση κόστους με μετατόπιση αιχμών
- Μεγαλύτερη αξιοπιστία προβλέψεων φορέων αγοράς (π.χ. ΗΕΠ – Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός)
- Ευκολότερος εντοπισμός σφαλμάτων δικτύου και ρευματοκλοπών
- Μείωση κόστους χάρη στην αυτοματοποίηση διαδικασιών
- Διαφάνεια – Πρόσβαση των χρηστών στα μετρητικά δεδομένα τους

- Αυξανόμενη Διείσδυση Ηλεκτρικών Οχημάτων στην αγορά της ΕΕ
- Συνεισφορά στη μείωση ρύπων στον τομέα μεταφορών
- Καταγεγραμμένοι σταθμοί φόρτισης στην Ελλάδα <30
 - (πηγή <https://chargemap.com/map#>)
- Απαιτείται επαρκές δίκτυο **Υποδομών Φόρτισης σε Δημόσιους Χώρους** (Οδηγία 2014/94/ΕΕ)



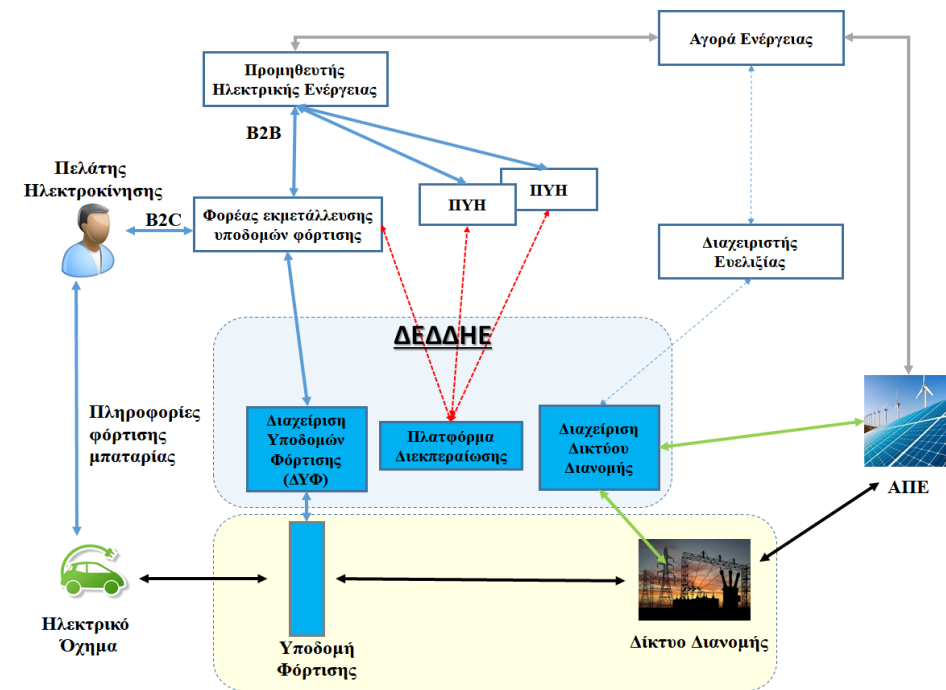
Ελληνικό ρυθμιστικό πλαίσιο ηλεκτροκίνησης



N. 4233/14	Καθορισμός θέσεων εγκατάστασης υποδομών φόρτισης
N. 4277/14	Ορισμός νέου φορέα ηλεκτροκίνησης – Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης (ΦΕΥΦΗΟ)
ΦΕΚ Β50/15	Τεχνικές προδιαγραφές υποδομών και καλωδίων φόρτισης
N. 4439/16	Ενσωμάτωση της Οδηγίας ΕΕ 2014/94/ΕΕ

ΔΕΔΔΗΕ Πρόταση ΔΕΔΔΗΕ - DSO Model

- Μοντέλο λειτουργίας αγοράς – Πρόταση της Eurelectric για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης στο πρώιμο στάδιο
- Ο Διαχειριστής Δικτύου (DSO) παρέχει Υποδομές Φόρτισης σε Δημόσιους Χώρους
- Επιτρέπει την εμπορική εκμετάλλευση του σταθμού από οποιονδήποτε ΦΕΥΦΗΟ συμβάλλοντας στην ανταγωνιστικότητα των ΦΕΥΦΗΟ
- Επιτρέπει την διασύνδεση οποιουδήποτε χρήστη ΗΟ
- Υλοποιείται ήδη σε Αυστρία, Σλοβενία, Ιταλία και Ιρλανδία
- Αναμένεται έγκριση της ΡΑΕ ώστε να δημιουργηθεί το απαιτούμενο ρυθμιστικό πλαίσιο



Ανάπτυξη Υποδομών Φόρτισης Σε Δημόσιους Χώρους

ΦΑΣΗ Α

**Πιλοτική Εγκατάσταση
100-150 σταθμών
φόρτισης Mode 3
σε Ελληνικά νησιά και
Ηπειρωτική Ελλάδα**



Χρονική Διάρκεια:
2 έτη
Προϋπολογισμός:
€700.000

ΦΑΣΗ Β

**Εγκατάσταση 1000-1500
σταθμών φόρτισης
Mode 3 και Mode 4 (1%)
στην Ηπειρωτική Ελλάδα**



Χρονική Διάρκεια:
3 έτη
Προϋπολογισμός:
€9.000.000

Ευχαριστώ για την προσοχή σας