



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS

Σταθμοί Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και οι τεχνολογικές εξελίξεις



Περίληψη

1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου
2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής
3. Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές
4. Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων
5. Παραδείγματα και εφαρμογές

- 1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου**
2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής
3. Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές
4. Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων
5. Παραδείγματα και εφαρμογές



Πόσα ηλεκτρικά οχήματα κυκλοφορούν στους δρόμους παγκοσμίως...



THE MOST SOLD ELECTRIC CARS IN THE WORLD

CAR	UNITS SOLD
NISSAN LEAF	100 000
CHEVROLET VOLT	60 000
OPEL AMPERA	60 000
TOYOTA PRIUS PLUG-IN HYBRID	40 000

- Υπολογίζεται ότι κυκλοφορούν στους δρόμους παγκοσμίως περίπου 500.000 ηλεκτρικά οχήματα και περίπου 10 εκ. υβριδικά
- Μέχρι το 2020 υπολογίζεται ότι θα κυκλοφορούν στους δρόμους παγκοσμίως πάνω απο 10 Εκ. ηλεκτρικά οχήματα...
- Μόνο η Toyota έχει πουλήσει 6.1 Εκ. Υβριδικά μέχρι το τέλος του 2013 και 1 Εκ. η Honda (Σε σύνολο περίπου 10 Εκ. Υβριδικών που κυκλοφορούν παγκοσμίως)



Τύποι Ηλεκτρικών Οχημάτων

ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	MIX 2030
Ηλεκτρικό όχημα (EV) με μπαταρία	BEV	< 150 χλμ.	20 a 30 kWh	Επαναφορτιζόμεν ο (Plug-in)	8.0%
Βελτιωμένη σειρά (Extended-range) ηλεκτρικών οχημάτων (EV)	EREV	< 400 χλμ.	40 a 60 kWh	Επαναφορτιζόμεν ο (Plug-in). Ηλεκτρική έλξη, κινητήρας IC μόνο για επαναφόρτιση	
Επαναφορτιζόμενο (Plug-in) υβριδικό ηλεκτρικό όχημα (EV)	PHEV	< 60 χλμ.	5 kWh	Επαναφορτιζόμεν ο (Plug-in) (μικρή μπαταρία)	20.0% (συμπεριλαμ. του extended range)
Πλήρως υβριδικά οχήματα	HEV	< 600 χλμ.		Υβριδικό χωρίς plug-in	13.0%
Σύνολο αγοράς στην ΕΕ*					77.2 εκατ. αυτοκίνητα

(*) Το σύνολο της Αγοράς περιλαμβάνει και κινητήρες εσωτερικής καύσης

Πρόβλεψη Διείσδυσης Ηλεκτρικών Οχημάτων στην Αγορά

Έτη	2015	2020	2030	CAGR* (%)
	Εκ. Αυτοκ/τα	Εκ. Αυτοκ/τα	Εκ. Αυτοκ/τα	
Σενάριο 1	1.5	10.7	24.8	13.0
Σενάριο 2	1.5	11.3	26.7	13.3
Σενάριο 3	1.5	16.0	40.9	16.6

* Ετήσιος Σύνθετος Ρυθμός Αύξησης

Σενάριο 2. Συνδυασμός μέχρι το 2030



- ✓ Η έρευνα (IFA Technologie) δείχνει, στο ενδιαμέσο Σενάριο 2, 13,3% ετήσιο σύνθετο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) σε 15 - 20 χρόνια (το 2030 σε σύγκριση με το 2015)
Το σενάριο αυτό απαιτεί κρατικές επιδοτήσεις, κ.λπ. ...
- ✓ Η αύξηση Επιβατικών Αυτοκινήτων στην ΕΕ ανερχόταν στο 4,6% (CAGR 2008 σε σύγκριση με το 2000).
(μείωση ρυθμών ανάπτυξης 2008 -2014 λόγω κρίσης)
- ✓ Το Σενάριο 2 προβλέπει ένα συνδυασμό επαναφορτιζόμενων (Plug-in) υβριδικών ηλεκτρικών οχημάτων (20%) σε σύγκριση με τα ηλεκτρικά οχήματα με μπαταρία (8%) και τα πλήρως υβριδικά οχήματα (13%).
- ✓ Η Κυβέρνηση της Γερμανίας προβλέπει 1 εκατ. Ηλεκτρικά Οχήματα (EV) μέχρι το 2020 και 4 εκατ. μέχρι το 2030.
- ✓ Με βάση έρευνες της Deloitte 1/3 των αυτοκινήτων το 2020 θα είναι ηλεκτρικά σε πολλές χώρες

Επίδραση Υποδομής

Μέγεθος	Ικανότητα	Αυτονομία	Κατανάλωση	Χρόνος Επαναφόρτισης		Απαιτούμενη Ισχύς	
				Πρότυπες ώρες	Γρήγορα λεπτά	Πρότυπα kW	Γρήγορα kW
	kWh	km	kWh/100km				
Μικρά αυτοκίνητα	10	100	10.00	5	10	2.2	66.7
Αυτ/τα μεσαίου μεγέθους	20 - 30	130	15.38	5	10	4.4	133.3
Μεγάλα αυτοκίνητα	35 - 60	180 - 300	19.44	5	10	7.8	233.3
Ελαφρά εμπορικά οχήματα	20	100	20.00	5	10	4.4	133.3

✓ Όλες οι έρευνες που σχετίζονται με την ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τα ηλεκτρικά οχήματα δείχνουν ότι η επίδραση των ηλεκτρικών οχημάτων στη συνολική κατανάλωση ενέργειας θα μπορούσε να θεωρηθεί σχεδόν αμελητέα.

✓ Στις τρέχουσες προσομοιώσεις, ακόμα και στο σενάριο που τα ηλεκτρικά οχήματα θα αποτελούν το 30 % των οχημάτων στο άμεσο μέλλον, η κατανάλωση ενέργειας δεν θα αντιπροσωπεύει πάνω από 2,5% του συνολικού ποσού.

↙ **Πολύ σημαντικό**

✓ Όταν το μερίδιο των ηλεκτρικών οχημάτων αποτελεί πάνω από 15% τότε η μέγιστη ζήτηση ξεκινάει να αυξάνεται σημαντικά και είναι πολύ σημαντικό να γίνει σχετική προσαρμογή όσον αφορά την προμήθεια ισχύος για την αποφυγή προβλημάτων υπερφόρτωσης δικτύου, και παράλληλα να χρησιμοποιούνται εναλλακτικές μορφές ενέργειας όπως π.χ. αιολική ή ηλιακή ενέργεια.

Πηγή: Perujo, A. and Ciuffo, B., 2012, Εισαγωγή στα ηλεκτρικά οχήματα ιδιωτικής χρήσεως, Elsevier

Κρίσιμα Στοιχεία Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων ανά Μοντέλο και κατηγορία

 Electric Vehicles Specifications				
No	Model	Battery Kwh (Energy)	EPA(Environmental Protection Agency) in miles	Motor in KW
1	2013 Scion iQ EV	28 KWh	38 miles	49 KW
2	Audi A3 e-tron	26,5 KWh	93 miles	75 KW
3	BMW ActiveE	32 KWh	94 miles	125 KW
4	BMW i3	18,8 KWh	125 miles	125 KW
5	BMW i8	10,8 KWh	30 miles	-
6	Bolloré Bluecar	30 KWh	110 -160 miles	50 KW
7	BYD e6	60 KWh	121 miles	160 KW
8	Cadillac ELR (Hybrid)	16,5 KWh	35 miles	119-135 KW
9	Chevrolet Spark EV	20 KWh	82 miles	110 KW + 750\$ DC Fast charging option
10	Chevrolet Volt	16,5 KWh	38 miles	111 KW
11	Citroen C-Zero	-	93 miles	49 KW
12	Coda all-electric car (U.S)	31 KWh	88 miles	90 kW
13	Fiat 500i 2014	24 KWh	87 miles	82KW
14	Fisker Karma	20,1 kWh	32 miles	120 kW (161 hp combined)
15	Ford C-Max Energi	7,6 KWh	21 miles	88 KW (195 hp combined)
16	Ford Focus Electric	23 KWh	76 miles	107 KW
17	Ford Fusion Energi	7,6 KWh	21 miles	88 KW (195 hp combined)
18	Honda Accord Plug-In Hybrid	6,7 KWh	13 miles	124 KW (196 hp combined)
19	Honda Fit EV	20 KWh	82 miles	92 KW
20	Mercedes-Benz B Class EV	28 KWh	115 miles	100 KW (135hp)
21	MIA-MIA L	8-12 kWh	81 miles	-
22	Mitsubishi i	16 KWh	62 miles	47 KW
23	Mitsubishi Outlander PHEV	12 KWh	34 miles	70 KW (81hp compined)
24	NISSAN Leaf	24 KWh	75 miles	80 KW
25	Opel Ampera	16 KWh	40 miles	11 KW (150 hp combined)
26	Peugeot iOn	16 KWh	93 miles	-
27	Porsche Panamera S E-Hybrid	9,4 KWh	22 miles	70 KW (416 hp combined)
28	Renault Fluence Z.E	22 KWh	115 miles	70 KW
29	Renault Kangoo Z.E.	22 KWh	110 miles	44 KW
30	Renault Twizy	6,1 kWh	62 miles	13 KW
31	Renault Zoe	22 KWh	130 miles	65kW
32	Smart fortwo electric drive	17,6 KWh	68 miles	55KW
33	Tesla Model S	40 - 85 KWh	160 -265 miles	270 KW
34	Tezzari Zero	-	87 miles	15 kW
35	T.27 City Car	12 KWh	80 -99 miles	25 KW
36	Toyota Prius Plug In	5,2 KWh	11 miles	60 KW (134 hp combined)
37	Toyota RAV4 EV	41,8 KWh	103 miles	115 KW
38	Volvo C30 EV	24 KWh	90 miles	-
39	Volvo V70 Plug-in Hybrid	11,3 KWh	60 miles	-
40	VW E-UP	18,7 kWh	99 miles	50 kW
41	VW eGolf	26,5 KWh	93 miles	60 KW
42	Yamaha MOTIV e	8,8 KWh	99 miles	27 KW

- Εφόσον η μέση κατανάλωση στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι περίπου 15 kwh/100km με 0,05 – 0,1 ευρώ / Kwh (Εκτίμηση λόγω διακύμανσης της τιμής αναλόγως την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος)
- ΜΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΗ ΧΡΕΩΣΗ 1 ευρώ για 100km
- Μέση χωρητικότητα μπαταρίας 20 - 22 kWh

Γιατί ηλεκτροκίνηση?

- Μοχλός ανάπτυξης για την κινητοποίηση των Ελληνικών επιχειρήσεων και των ιδιωτικών κεφαλαίων.
- “Καθαρή” ενέργεια για το περιβάλλον (Η παροχή ρεύματος για Συστήματα φόρτισης από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - ΑΠΕ π.χ. παροχή ηλεκτρισμού από φωτοβολταικά ή Ανεμογεννήτριες)
- Νέες θέσεις εργασίας (700.000 νέες θέσεις στην ΕΕ με 7.000 θέσεις για την Ελλάδα σύμφωνα με τελευταίες μελέτες)
- Μείωση της ηχορύπανσης λόγω των αθόρυβων κινητήρων τους (εξετάζονται ειδικές ηχητικές ενδείξεις σε όλα τα ηλεκτρικά οχήματα για αύξηση της ενεργητικής ασφάλειας)



MOVIVA



Ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στους ελληνικούς δρόμους

Βασικά κριτήρια ώστε να προαχθεί η ηλεκτροκίνηση στην Ελλάδα:

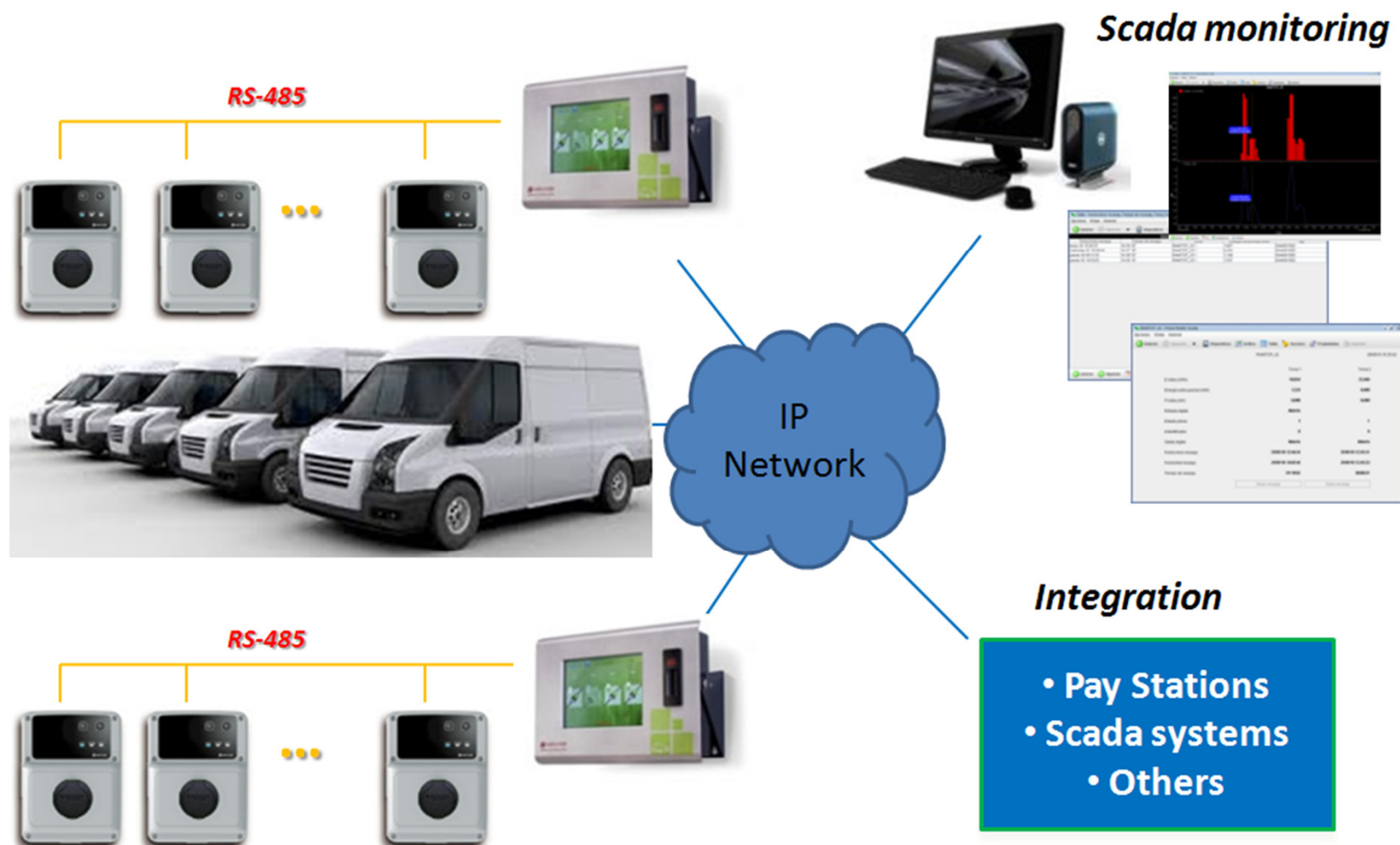
- Αδειοδότηση, προμήθεια και πώληση ηλεκτρικού ρεύματος από κατασκευαστές/ιδιοκτήτες υποδομών φόρτισης όπως προβλέπονται στην τροπολογία του Νόμου 4001/2011 της ΡΑΕ (Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας)
- Ανάπτυξη υποδομών για την χρήση σταθμών φόρτισης κυρίως ταχείας φόρτισης
- Επάρκεια ρεύματος μέχρι 2020 λόγω της μειωμένης ζήτησης τα τελευταία χρόνια
- Αναπτυξιακά προγράμματα π.χ. χρήση των ΑΠΕ για τη φόρτιση ηλεκτροκίνητων οχημάτων
- Κίνητρα ενθάρρυνσης και διευκόλυνσης για την αγορά και χρήση ηλεκτρικών οχημάτων από την πολιτεία (μηδενικά τέλη κυκλοφορίας, φοροαπαλλαγές, χωρίς δακτύλιο κ.α.)
- Κατάλληλο και ασφαλές θεσμικό πλαίσιο για την ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων

Τι συμβαίνει σήμερα στην Ελλάδα

- Αυτήν την στιγμή κυκλοφορούν περίπου 60 αμιγώς Ηλεκτρικά οχήματα στην Ελλάδα
- Οι τιμές των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα κυμαίνονται από 20.000€ έως 60.000 €
- Κατανάλωση ηλεκτρικού οχήματος περίπου 1-2 Ευρώ ανά 100km (ανάλογα με την διακύμανση της κατανάλωσης, είδος φόρτισης και χωρητικότητας της μπαταρίας του Ηλεκτρικού οχήματος)
- Χρόνος φόρτισης Ηλεκτρικού οχήματος από 8 ώρες (αργή φόρτιση) έως 15-30 λεπτά (ταχειφόρτιση) για μια πλήρη φόρτιση
- Κατάργηση φόρου πολυτελείας για ηλεκτρικά οχήματα
- Φοροελαφρύνσεις για κατόχους ηλεκτρικού οχήματος
- Μειωμένα έως και μηδενικά τέλη κυκλοφορίας (εξετάζεται...)
- Απαλλαγή από τον δακτύλιο



Παράδειγμα Φόρτισης Ηλεκτρικού στόλου οχημάτων



Multipoint System

Σύστημα Πολλαπλών Σημείων



Σύστημα Πολλαπλών Σημείων (πολλαπλών χρηστών)

Σύστημα Ελέγχου Πολλαπλών χρηστών + N τηλεχειριζόμενες διατάξεις

230 V a.c.



RS-485

ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ : ΣΤΟΛΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

15

ΣΤΟΛΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ 73 ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΒΑΡΚΕΛΩΝΗ



ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ



ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ



E-Car Sharing / Leasing

- E-Car Sharing στόλος ηλεκτρικών οχημάτων (ήδη εφαρμόζεται σε ευρωπαϊκές πόλεις)
- π.χ. Γαλλική πόλη Grenoble 70 ηλεκτροκίνητα Toyota (τρίκυκλο iRoad και τετράτροχο Auto Body COMS) μέσω εφαρμογής smartphone
- Το κόστος ενοικίασης των ηλεκτροκίνητων είναι 5 ευρώ την ώρα ή 17 ευρώ για τέσσερις ώρες.



1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου
- 2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής**
3. Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές
4. Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων
5. Παραδείγματα και εφαρμογές

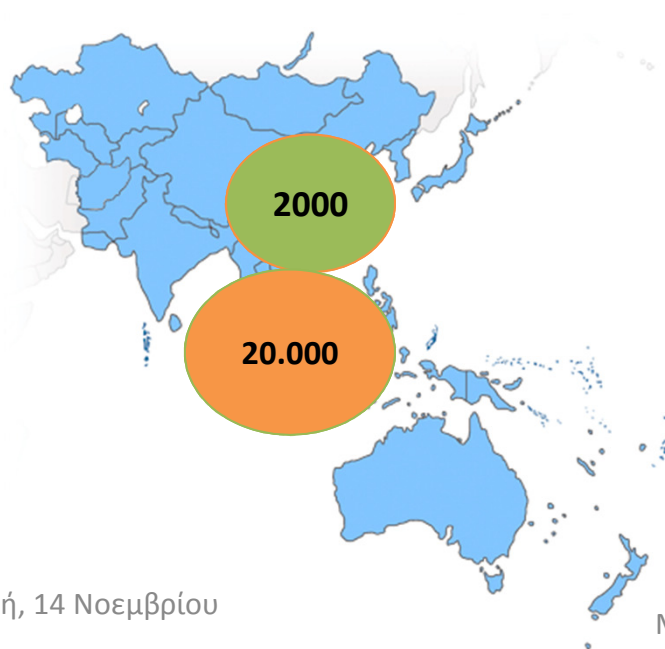
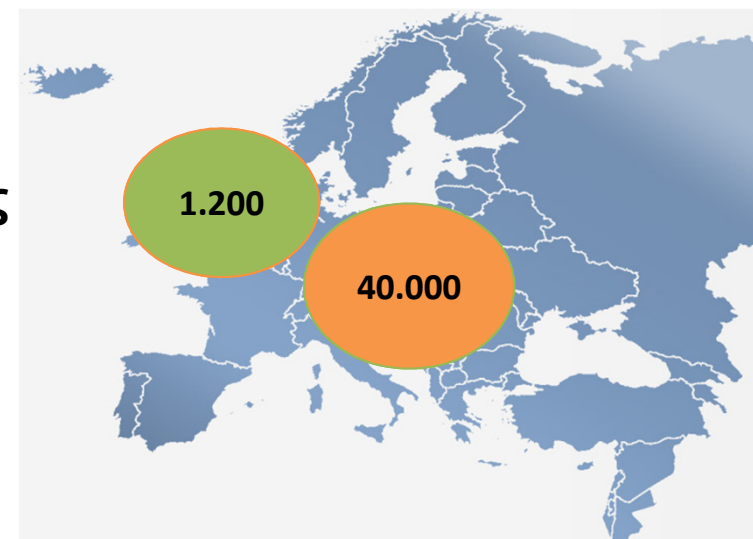
Δίκτυο φόρτισης παγκοσμίως

4.000

Ήδη εγκατεστημένοι ταχειφορτιστές
2010 → 2014

>100.000

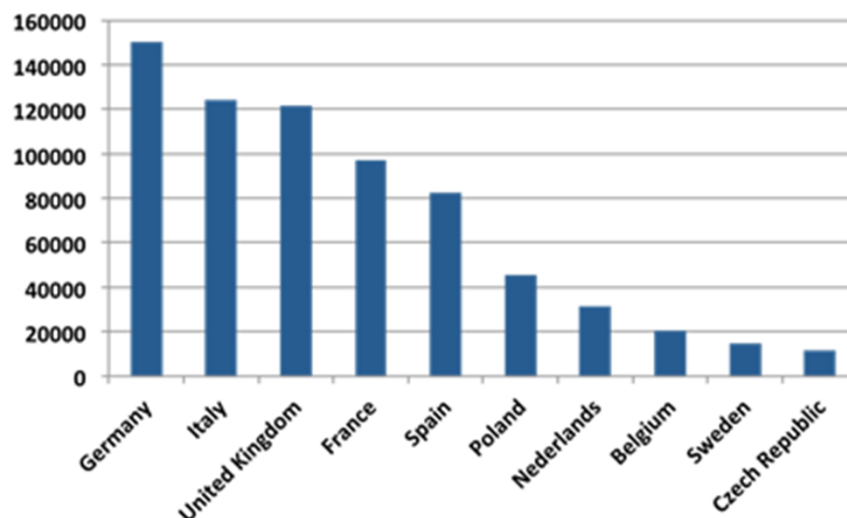
Ήδη εγκατεστημένοι απλοί φορτιστές
2010 → 2014





Στόχος ΕΕ για δημόσιους σταθμούς φόρτισης μέχρι 2020

PUBLIC CHARGING POINTS : TARGETS PROPOSED BY EU FOR 2020



- Ευρωπαϊκό πλάνο για 8 Εκ. σταθμούς φόρτισης έως το 2020
- Ένας σταθμός φόρτισης ανά 300 km
- Μεγάλο ενδιαφέρον για την ηλεκτροκίνηση μεγάλων χωρών (Γερμανία, Αγγλία, Γαλλία) λόγω της συνεχιζόμενης αύξησης της τιμής των υδρογονανθράκων.

Οι Σταθμοί μας Φόρτισης παγκοσμίως

- > **10.000** μονάδες σταθμών φόρτισης από το 2007.
- Υψηλή ετήσια παραγωγική ικανότητα:
 - DC Φορτιστές (CHAdeMO, COMBO2, TRIO): **300 μονάδες**
 - Charging Post : **1500 μονάδες**
 - Wallbox Charging stations: **3500 μονάδες**
- Όλες οι απαραίτητες πιστοποιήσεις EV Φόρτιση και εγκρίσεις ποιότητας.
- Επικοινωνία με τους μεγαλύτερους προμηθευτές ενέργειας μέσω OCPP 1.5 (Open Charge Point Protocol)



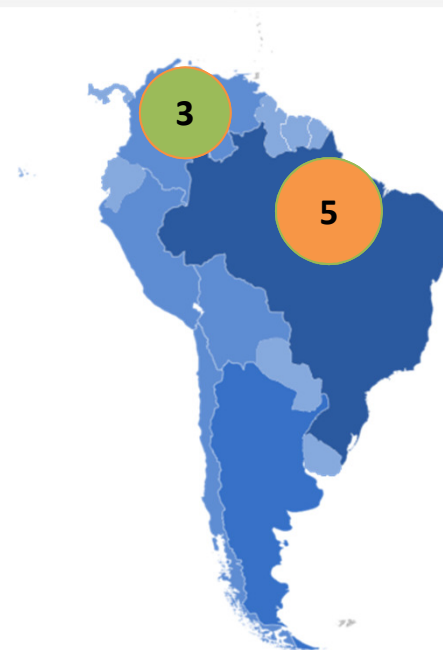
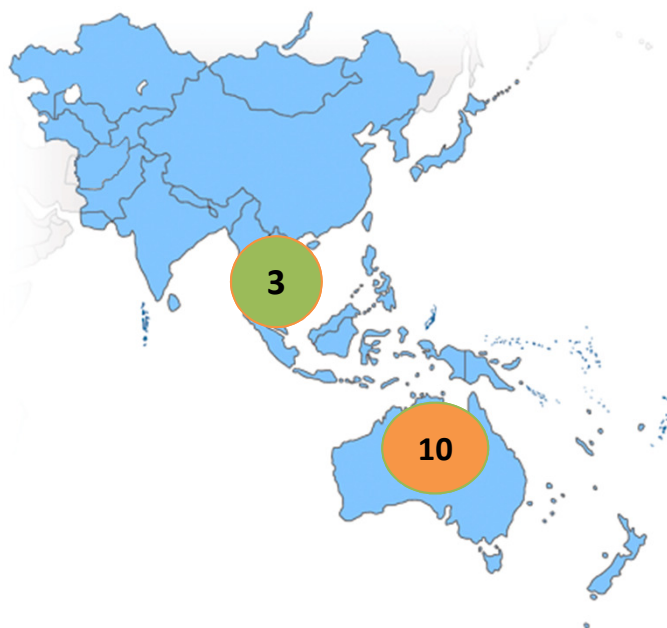
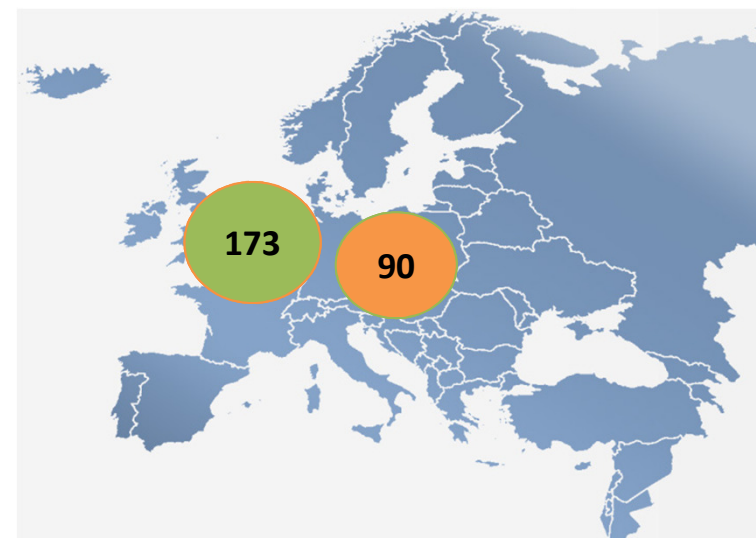
Δίκτυο Ταχειφόρτισης πελατών μας

179

Εγκατεστημένοι 2010 → 2014

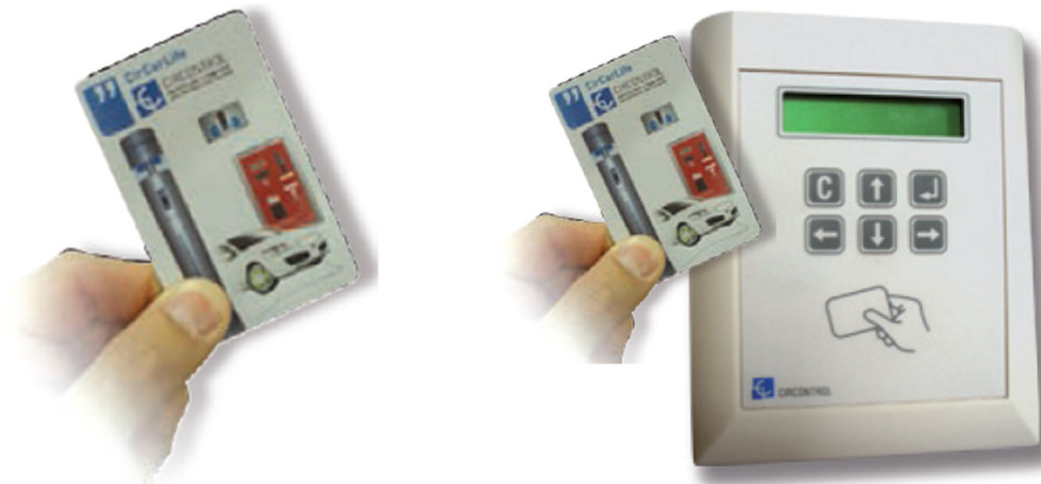
105

Σε εξέλιξη... 2014 → 2015



Λύση προ-πληρωμένης κάρτας (Pre-payment Proximity Cards)

- Η εταιρεία μας προσφέρει επιλογές προπληρωμής με κάρτες (proximity cards) για κάθε είδους ηλεκτρικό όχημα και συσκευή φόρτισης
 - μέσω sms ή φωνητικής καθοδήγησης
 - μέσω αυτόματης πληρωμής (magnetic stripe, barcode or RFID)
 - μέσω οποιαδήποτε κάρτας τεχνολογίας RFID
 - μέσω integration με άλλα συστήματα πληρωμής



Παράδειγμα Διασύνδεσης με Skidata σύστημα e-φόρτισης



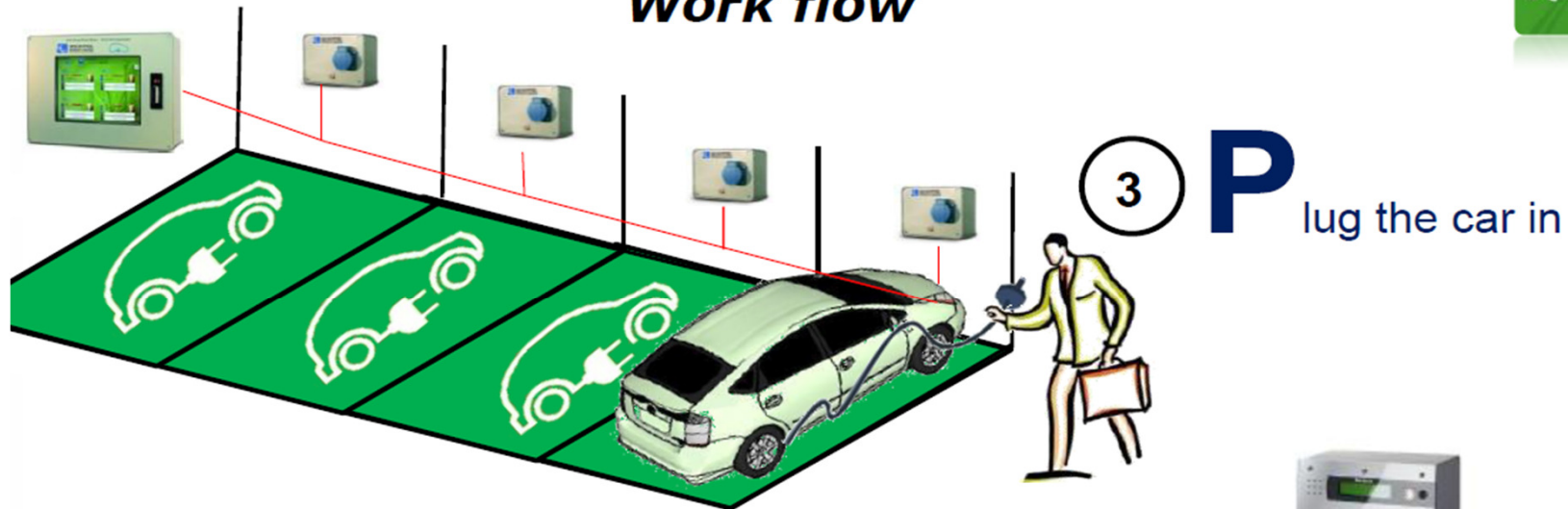
MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS



Διασύνδεση με Αυτοματοποιημένο σύστημα πληρωμής

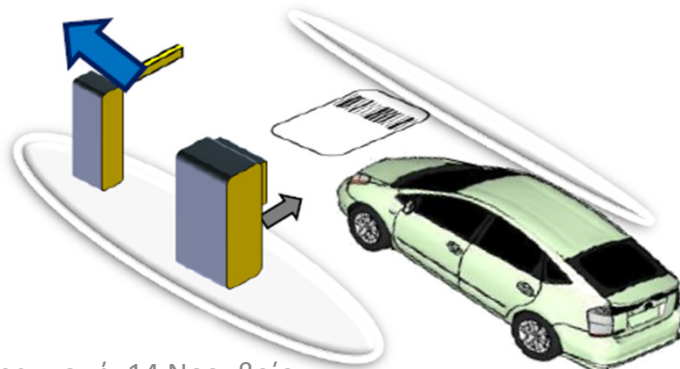


Work flow



① **P**_{IN}

② **P** the car

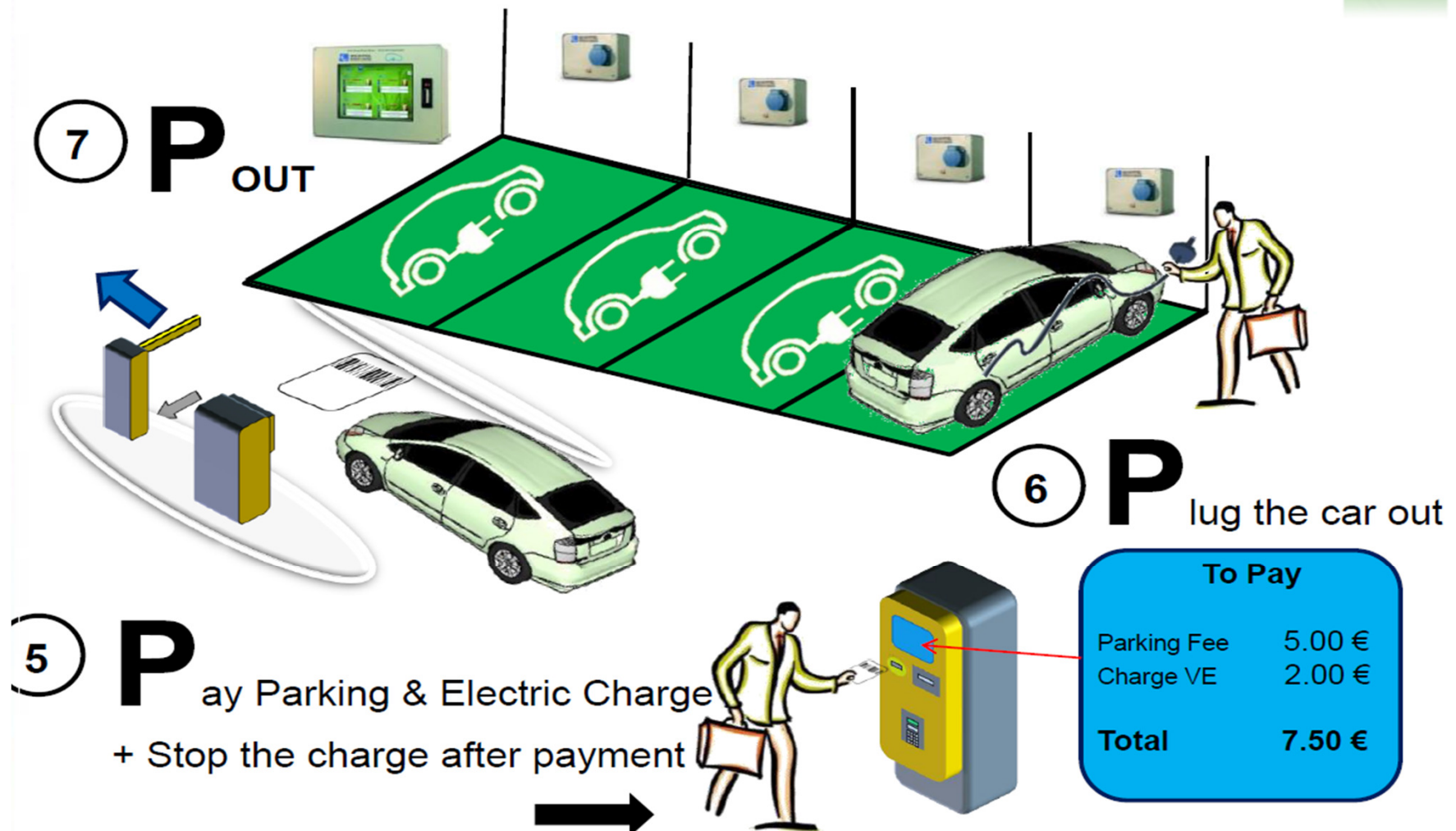


④ **S**elect space Nr₂₅

Διασύνδεση με Αυτοματοποιημένο σύστημα πληρωμής



Work flow



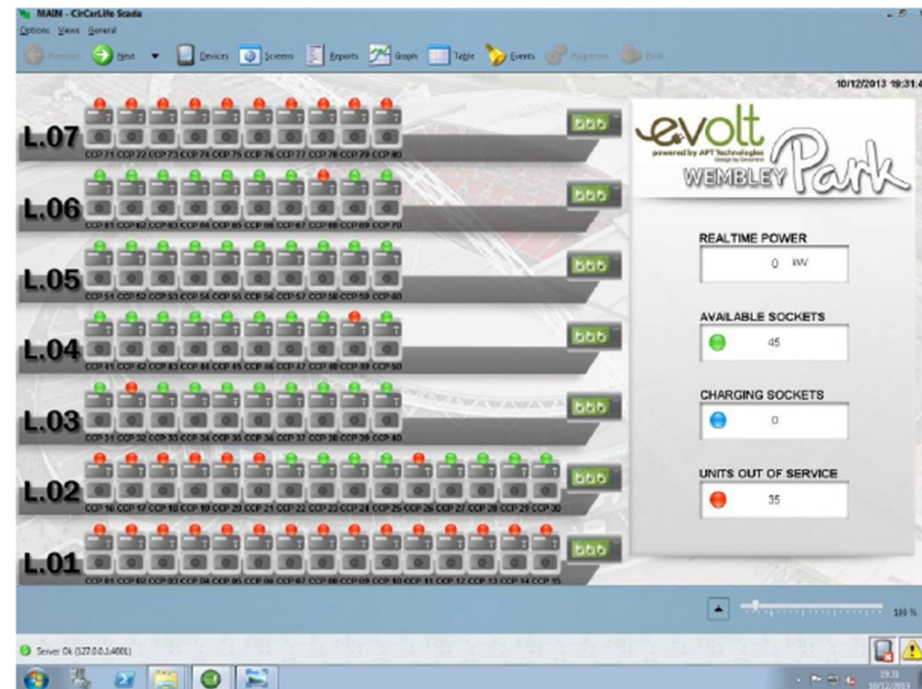
Υλοποιήσεις...



Wembley Park - UK



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014



University of Comillas - Spain



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

29

Queensgate - UK



Παράσκεψη, 14 Νοεμβρίου
2014



1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου
2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής
3. **Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές**
4. Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων
5. Παραδείγματα και εφαρμογές

Τύποι Φόρτισης

- **Διάρκεια φόρτισης 6 – 8 ώρες με μονοφασική παροχή:** Τάση 230V, Ρεύμα 16A, Ισχύς 3,3 kW.
- **Διάρκεια φόρτισης 4 – 6 ώρες με μονοφασική παροχή:** Τάση 230V, Ρεύμα 32A, Ισχύς 7kW.
- **Διάρκεια φόρτισης 2 – 4 ώρες με τριφασική παροχή:** Τάση 400V, Ρεύμα 16A, Ισχύς 11kW.
- **Διάρκεια φόρτισης 1 – 2 ώρες με τριφασική παροχή:** Τάση 400V, Ρεύμα 32A, Ισχύς 22kW.
- **Διάρκεια φόρτισης 20 – 30 λεπτά ώρας με τριφασική παροχή:** Τάση 400V, Ρεύμα 63A, Ισχύς 43kW
- **Διάρκεια φόρτισης 10 λεπτά ώρας με τριφασική παροχή:** Τάση 500VDC, Ρεύμα 350 A, Ισχύς 120 kW



ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΕΥ)

Εφαρμογή	Ονομαστική Τάση	Χρόνος Φόρτισης	Παρατηρήσεις
Οικιακή	1p 230V 50Hz	6 με 8 ώρες	Νυχτερινή φόρτιση
Ιδιωτική & Δημόσια Στάθμευση	1p 230V 50Hz	6 με 8 ώρες	Η εγκατεστημένη ηλεκτρική τροφοδοσία είναι ένα ζήτημα
Στάθμευση σε Εμπορικά Κέντρα	1p 230V 50Hz & 3p 400V 50Hz	2 ώρες (συστήνεται)	Οποιαδήποτε ώρα
Στόλος αυτοκινήτων & Εμπορικά Οχήματα	1p 230V 50Hz & 3p 400V 50Hz	6 με 8 ώρες	Νυχτερινή φόρτιση
Σταθμοί φόρτισης κατά μήκος των δρόμων	1p 230V 50Hz & 3p 400V 50Hz	2 ώρες (συστήνεται)	Οποιαδήποτε ώρα
Σταθμοί ταχείας φόρτισης πάνω στους δρόμους	3p 400V 50Hz AC 500 or 600V DC	10 με 30 λεπτά	Οποιαδήποτε ώρα
Αμαξοστάσια λεωφορείων και πούλμαν	3p 400V 50Hz	5 με 6 ώρες	Συνεχής φόρτισης
Σταθμοί φόρτισης μοτοσικλετών	1p 230V 50Hz	2 - 4 ώρες (συστήνεται)	Οποιαδήποτε ώρα

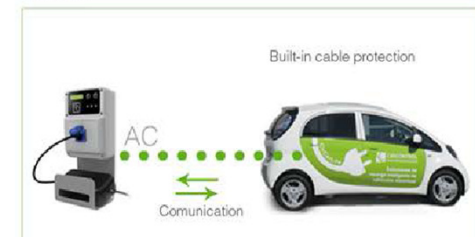
Τα είδη φόρτισης : Charging Modes

- **Mode 1**
Μέγιστο 16 A ανά φάση (3,7 kW - 11kW)
- **Mode 2**
Μέγιστο 32 A ανά φάση (3,4 kW - 22kW)
- **Mode 3**
Μέγιστο 64 A ανά φάση (14,8 kW - 43 kW)
- **Mode 4**
Μέγιστη 400 A ανά φάση (50 kW - 150 kW).

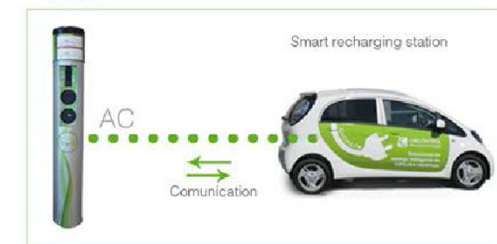
Mode 1



Mode 2



Mode 3



Mode 4



Υποδοχές Φόρτισης : Charging connectors

- **Type 1**

Κύριος κατασκευαστής Yazaki (Ιαπωνία)

Max 230Vac 32A (7,3KW)

- **Type 2**

Κύριος κατασκευαστής **Mennekes** (Γερμανία)

Max 400Vac 63A τριφασική (43kW)

- **Type 3**

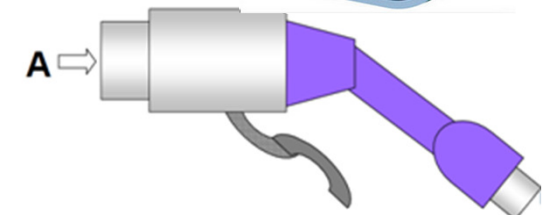
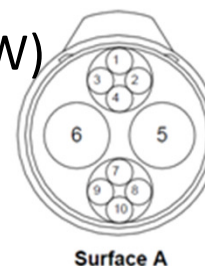
Κύριος κατασκευαστής SCAME (Γαλλία)

- **CHAdeMO**

Yazaki (Ιαπωνία) Μέγιστη 500Vdc 120A (50kW)

- **Combo 2**

Ευρωπαϊκή λύση της γρήγορης φόρτισης



Τύποι σταθμών φόρτισης στην Ελληνική αγορά



Τύποι σταθμών φόρτισης

Για μια απλή φόρτιση:

- WALL MOUNT CHARGING STATIONS
- POST CHARGING STATIONS
- MULTIPOINT SYSTEMS



Για μια ταχειφόρτιση :

- ADVANCED
- COMPACT
- COMBO&COMBO2



ADVANCE
MOVIVA

COMPACT

COMBO 2

Wall Mount charging stations



Product Range of WallBox Charging Stations



BASIC Series



SMART Series

	Charge Status Light Indicator	RFID	Communication	Metering
BASIC	✓	-	-	-
SMART	✓	✓	✓	✓



Post Charging Stations



Product Range of Post Charging Stations



BASIC Series



SMART URBAN Series



SMART Series



2-WHEELVEHICLES Series

	RFID	Display for credit monitoring	Communication	Mode 3 Socket
BASIC SERIES	✓	✓	✓	-
SMART URBAN SERIES	✓	✓	✓	✓
SMART SERIES	✓	✓	✓	✓
2-WHEEL VEHICLES SERIES	✓	✓	✓	-

1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου
2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής
3. Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές
4. **Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων**
5. Παραδείγματα και εφαρμογές

Η Εξέλιξη : ΣΕΙΡΑ POST URBAN

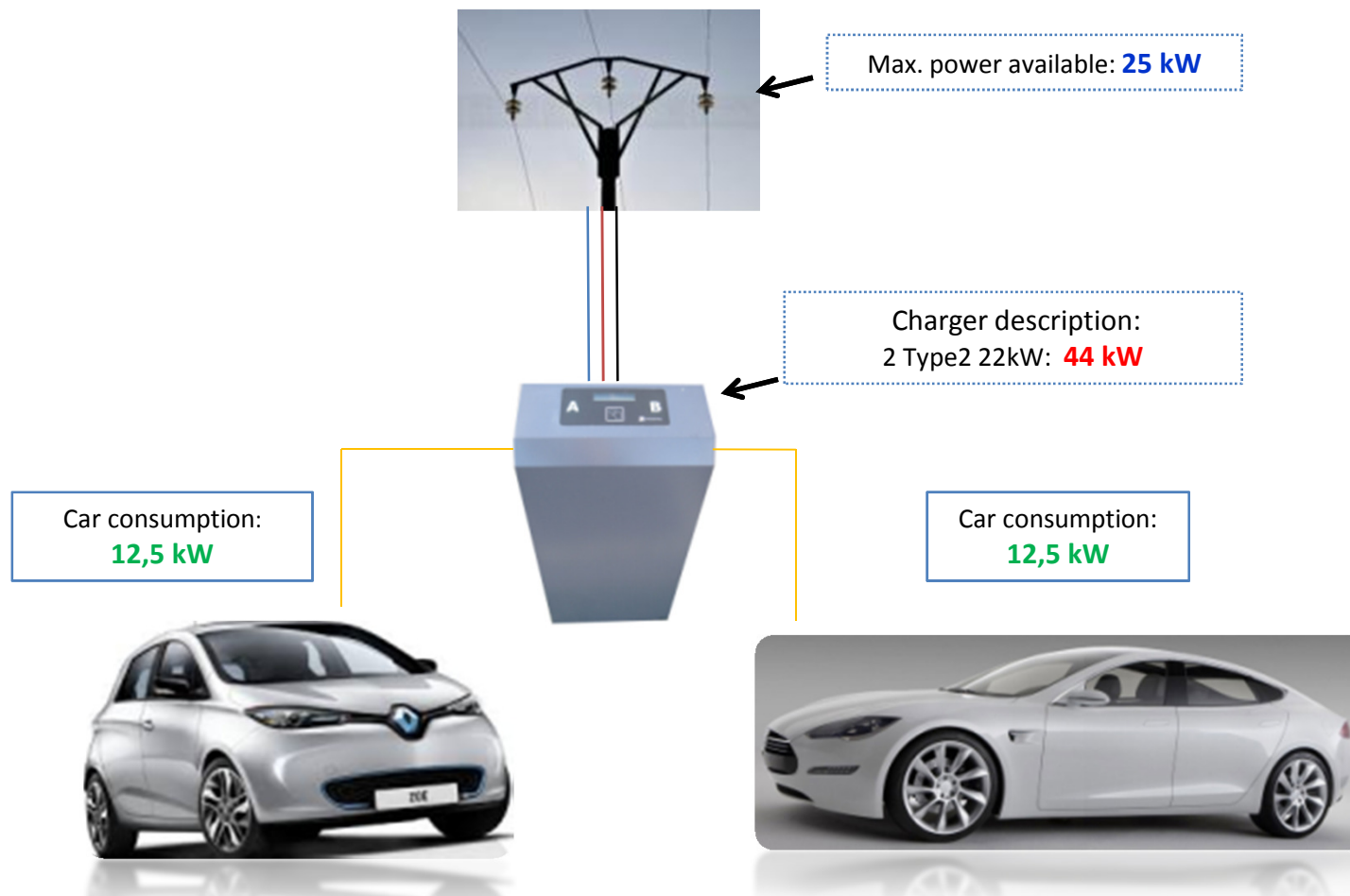
Συστήματα φόρτισης για αστικές και υπεραστικές
οδούς (Μέχρι και 4 υποδοχές)



OCPP
Open Charge Point Protocol



Ενσωματωμένος Ισορροπιστής Ενέργειας Embedded Dynamic Power balance



Όταν η ισχύς του δικτύου δεν είναι αρκετή για να παρέχει ενέργεια για 2 ηλεκτρικά αυτοκίνητα ταυτόχρονα, το μέγιστο διαθέσιμο στο ενεργειακό δίκτυο χωρίζεται εξίσου και στα 2 αυτοκίνητα που συνδέονται

ULTRA FAST CHARGING STATIONS

Συστήματα Ταχειφόρτισης



ADVANCE

COMPACT

COMBO 2

Πλεονεκτήματα Ταχειφορτισης



- Μέσος χρόνος φόρτισης 15 - 30 λεπτά
- Περίπου 4.000 ταχειφορτιστές παγκοσμίως
- Προστασία στο χρήστη και μονωμένη ηλεκτρική μονάδα
- Μηχανικό Κλείδωμα
- Συμπαγής και αντιβανδαλιστική κατασκευή με μειωμένο σε μέγεθος σύστημα
- Αναβαθμισμένη επικοινωνία (GPRS,3G)
- Δυνατότητα ενσωμάτωσης AC/DC συστήματα Mode 3 και 4
- Emergency Button για έκτακτες ανάγκες
- Φιλικό προς τον χρήστη και ευκολία χρήσης του Interface
- Φωτεινή ένδειξη ενημέρωσης του χρήστη από μεγάλη οθόνη πολλαπλών λειτουργιών

ULTRA FAST CHARGING STATIONS

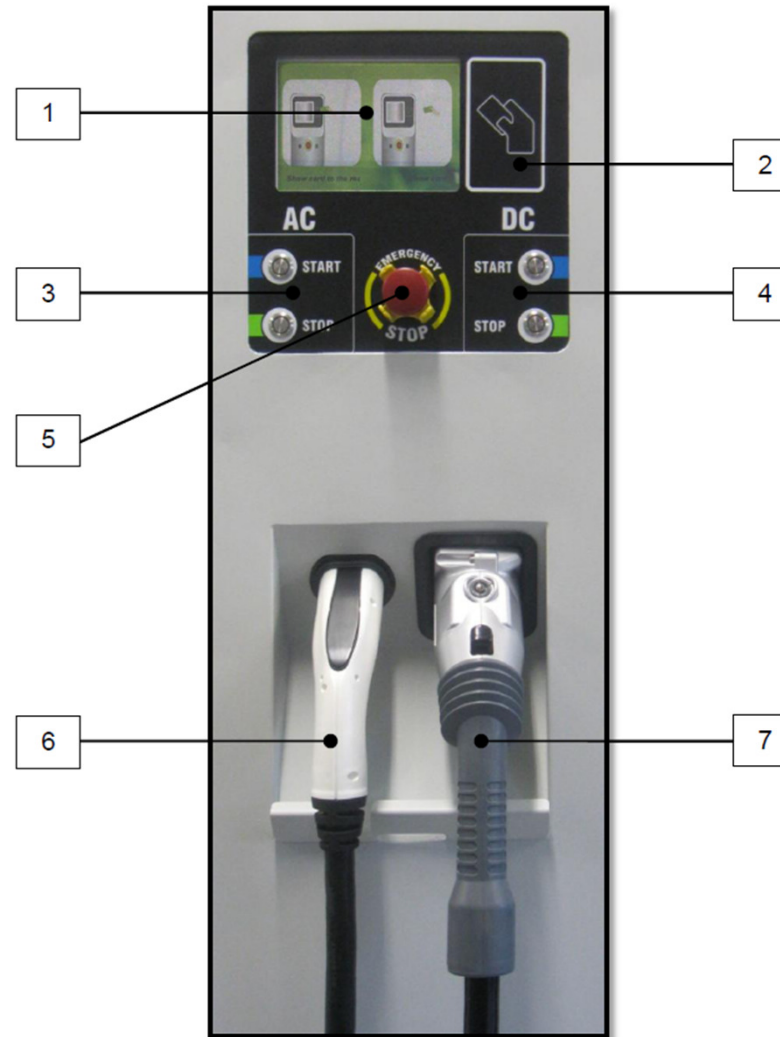


ADVANCE

COMPACT

COMBO 2

	Integrated dispenser power unit	Communication	CHAdeMO Socket	Combo Socket
ADVANCE	-	✓	✓	-
COMPACT	✓	✓	✓	-
COMBO 2 (CCS)	✓	✓	✓	✓



1. 8" LCD Screen user	2. RFID reader	3. AC plug – Control buttons
4. DC plug – Control buttons	5. Emergency Push-Button	6. Type 2 AC plug
7. JEVS G105 DC Plug		

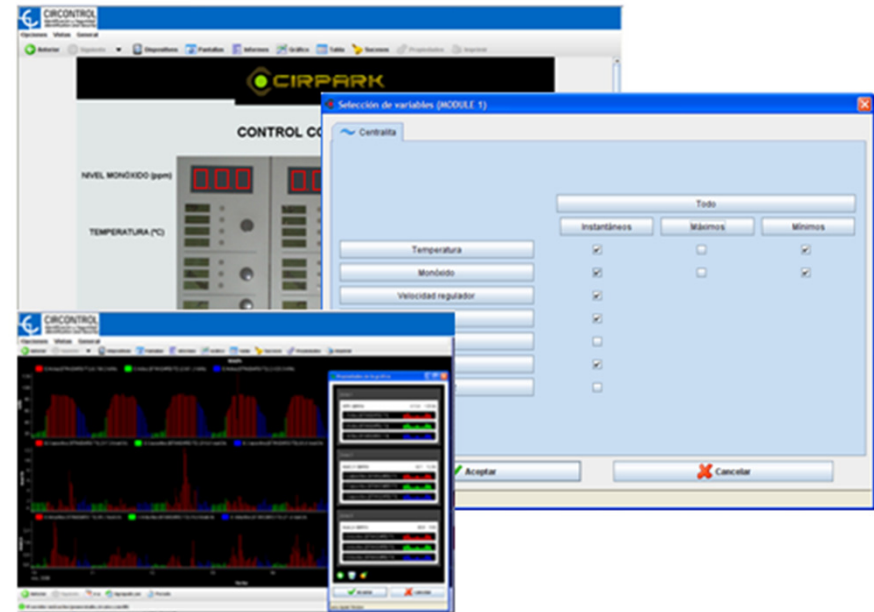
Λογισμικό διαχείρισης και ελέγχου SCADA





Λογισμικό (SCADA)

- Λογισμικό που αναπτύχθηκε κυρίως για βιομηχανικές εφαρμογές
- Χρησιμοποιείται παγκοσμίως σε :
 - Αεροδρόμια
 - Νοσοκομεία
 - Πανεπιστήμια
 - Βιομηχανίες
 - Εμπορικά κέντρα (Mall)
 - Ξενοδοχεία
 - Γραφεία και Κτήρια
 - Σιδηροδρομικά δίκτυα



Διαχείριση SCADA



1. Επίδραση της ηλεκτρικής φόρτισης Ελληνική Αγορά και παγκοσμίως / Διαχείριση στόλου
2. Δίκτυο Φόρτισης παγκοσμίως και Τρόποι Πληρωμής
3. Είδη, Τύποι φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος και εφαρμογές
4. Εξέλιξη της τεχνολογίας για την φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων
5. **Παραδείγματα και εφαρμογές**



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ – Reference list

ELECTRICAL VEHICLES REGHARGING SOLUTIONS			
COUNTRY	CITY	REFERENCE	Nº OF CHARGING POINTS
SPAIN	Barcelona	Servei Estació	1
SPAIN	Barcelona	Parking Passeig Joan de Borbó	2
SPAIN	Barcelona	Barcelona Airport	2
SPAIN	Gandia	Plaza Elíptica	2
SPAIN	Barcelona	Parking Gran Via II	2
SPAIN	Madrid	IBM Facilities	2
SPAIN	Madrid	Endesa Facilities	4
SPAIN	Bilbao	Iberdrola Facilities	6
SPAIN	Bilbao	RedElectrica Facilities	16
SPAIN	Barcelona	Parking Privado Rambla Catalunya	2
SPAIN	Barcelona	Parking Privado Boulevard	2
SPAIN	Barcelona	Parking Lluís Companys	2
SPAIN	Vigo	Private tender for indoor C.P. P Policarpo Sanz	9
SPAIN	Mollet	Private tender for indoor C.P. Parking Pruneres	2
SPAIN	Granollers	Private tender for indoor C.P.	3
SPAIN	Madrid	Private tender for indoor C.P.	20
SPAIN	Alicante	Hospital universitario	1
SPAIN	Barcelona	Private tender for indoor C.P. Parking MX Hospital	2
SPAIN	Barcelona	Private tender for indoor C.P. Parking UPC	2
SPAIN	Barcelona	Private tender for indoor C.P. Parking MX Travesera	2



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ – Reference list

ELECTRICAL VEHICLES REGHARGING SOLUTIONS			
COUNTRY	CITY	REFERENCE	Nº OF CHARGING POINTS
SPAIN	Barcelona	Private tender for indoor C.P. Parking MX Travesera	2
SPAIN	Terrassa	Private tender for indoor C.P. Centre C. Gran via II	4
SPAIN	Sant Boi LL.	Hospital Sant Joan de Deu	1
SPAIN	Talavera	Isolux Parking Pio XII	2
SPAIN	Other	Location unknown due indirect selling	696
SPAIN	Bilbao	Iberdrola building	120
ANDORRA	Andorra La V.	Private tender for outdoor C.P	22
NORWAY	Arendal	Private tender for outdoor C.P	12
NORWAY	Mandal	Private tender for outdoor C.P	12
NORWAY	Grimstad	Private tender for indoor C.P.	16
NORWAY	Tonsberg	Private tender for outdoor C.P	25
NORWAY	Kragero	Private company	10
NORWAY	Askim	Private tender for indoor C.P.	15
NORWAY	Haldem	Private tender for outdoor C.P	8
NORWAY	Molde	Private tender for outdoor C.P	8
NORWAY	Namsos	Private company	10
NORWAY	Alesuy	Private tender for outdoor C.P	20
NORWAY	Maloy	Private tender for outdoor C.P	20
IRELAND		Private tender for outdoor C.P	12
SWEDEN		Private Company	8
SINGAPORE		Ikea -Private company	1



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ – Reference list

ELECTRICAL VEHICLES REGHARGING SOLUTIONS			
COUNTRY	CITY	REFERENCE	Nº OF CHARGING POINTS
ITALY		Ikea -Private company	1
BELGIUM	Amberes	Private company	7
FINLAND		Private company	12
UK		Private tender for indoor C.P.	40
AUSTRALIA		Public tender for outdoor/indoor C.P	15
HOLLAND		3 Private tenders for private parkings	60
CROATIA		Private company	2
POLAND		Public tender for outdoor C.P.	2
USA		Private tender for car parkings	6



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

55

Υλοποιήσεις πανελλαδικώς...

- 1 σταθμός φορτιστής Smart Wallbox Mix Charging station με 2 πρίζες (Schucko, Type 2) σε πρατήριο της Jetoil στον Άγιο Στέφανο (πρόγραμμα για πράσινα πρατήρια)
- 2 σταθμοί φόρτισης σε 3 parking μεγάλου parking operator στην Αθήνα (σε εξέλιξη...)
- 2 σταθμοί φόρτισης σε 2 parking μεγάλου parking operator στην Αθήνα (σε εξέλιξη...)
- 1 Σταθμός φόρτισης - Urban Post στην BMW Spanos με 2 υποδοχές φόρτισης σε έκθεση στην Αθήνα για φόρτιση BMW I3 (48 παραγγελίες) και I8 (3 παραγγελίες) (σε εξέλιξη...)
- Συμμετοχή ως χορηγός στο **Hi-Tech ECO-Mobility Rally 2013 και 2014** με διάφορα μοντέλα σταθμών φόρτισης για την φόρτιση και μέτρηση της κατανάλωσης των ηλεκτρικών οχημάτων.



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA



56

Hi-Tech ECO-Mobility Rally 2014

Πλατεία Συντάγματος





MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS

Ανδόρα

22 φορτιστές παρά το κράσπεδο πληρωμή με κάρτα RFID



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

58



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS

Φορμεντέρα

28 φορτιστές παρά το κράσπεδο



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

59



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS

Βαρκελώνη

50 φορτιστές παρά το κράσπεδο



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014

MOVIVA

60

Συνεργασίες με εταιρίες κοινής ωφέλειας



Ταχειφορτιστές για υπηρεσίες κοινής ωφελείας **MOVIVA**

INNOVATION SYSTEMS



Scandinavian
countries



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014



MOVIVA



62

Ταχειφορτιστές για υπηρεσίες κοινής ωφελείας



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS

1 **Fortum**



2 **Enel**
L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

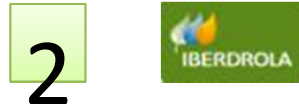


3 **Endesa**



- 1 - Quick Charge "CHAdeMO", 1 output: 500Vdc-125A-50 kW + 1 Type2
- 2 - Quick Charge "CHAdeMO", 400Vac input / 500Vdc-125A-50 kW output.1
- 3 - Quick Charge "CHAdeMO", 1 output: 500Vdc-125A-50 kW + 1 type2

Εταιρείες - Brand για υπηρεσίες απλής φόρτισης



- 1 - SMART Post: 2 sockets. 36A + type2 32 A
- 2 - BASIC Post: 2 sockets. (Schuko) 16A
- 3 - Wall Box BASIC: 1 Plug, type 1, 16 A
- 4 - URBAN Post: 2 sockets 230 / 400V , from 3,6 to 22kW mode 1, 2 & 3

Άλλοι πελάτες: Πρατήρια βενζίνης



MOVIVA
INNOVATION SYSTEMS



Former soviet union



French oil - διανομέας
πετρελαίου



Παρασκευή, 14 Νοεμβρίου
2014



MOVIVA



Συνεργάτες και Τοπικοί διανομείς των Ταχειφορτιστών της εταιρείας μας



Engineering: Πιστοποιημένη , για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και την επισκευή, Circontrol's Quick charger
Project case: 2 CHAdEMO in IKEA (NL).
www.baminternational.com



Αποκλειστικός συνεργάτης: 1 Quick charger. ME >200 AC
δημόσιους/ιδιωτικούς σταθμούς φόρτισης .
www.park-charge.se



Αποκλειστικός συνεργάτης :
Μεγαλύτερη νορβηγική πάροχος ηλεκτροκίνησης με 21 DC charging station and >1000 AC
www.proxll.no



Συνεργάτης Τεχνολογίας: πάροχος ηλεκτροκίνησης με >200 AC and 5 DC charging stations + 10 DC charger σε διάφορα project που βρίσκονται σε εξέλιξη. www.veniox.com

Παραδείγματα Εγκαταστάσεων

ON



Heathrow airport London

OFF



Delft, NL

FAST



Dublin, Ireland



Paris, France



Cleaning fleet of Barcelona,
Spain



Bergen, Norway



Oslo, Norway



London, England



IKEA Duiven, NL

Μερικοί από τους συμβατούς κατασκευαστές ηλεκτρικών οχημάτων παγκοσμίως



Mercedes-Benz

TESLA MOTORS



MORE THAN JUST A PLUG - ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ! Για να πραγματοποιηθεί μια σωστή φόρτιση δεν χρειάζεται μόνο μια μονοφασική πρίζα....

Μην υποτιμάτε τα τρέχοντα ζητήματα εγκατάστασης:

- ✓ Ηλεκτρική υποδομή. Υπερφόρτωση δικτύου λόγω αυξημένης ζήτησης εξαιτίας συστημάτων πρότυπης και ταχείας φόρτισης που λειτουργούν ταυτόχρονα.

ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ✓ Ηλεκτρική υποδομή. Ικανότητα του μετασχηματιστή ισχύος σε παλιές περιοχές και εφαρμογές στάθμευσης.
- ✓ Βελτιστοποίηση του χώρου εργασίας. Επικοινωνία και αναγνώριση οχήματος
- ✓ Απομάκρυνση/φιλτράρισμα υψηλών συχνοτήτων (αρμονικών) κατά την εγκατάσταση
- ✓ Ευρωπαϊκά πρότυπα σε σχέση με τα εξαρτήματα
- ✓ Σύστημα διάταξης προστασίας διαρροής ρεύματος
- ✓ **Απαιτείται Διαχείριση Ενέργειας για την παρακολούθηση του δικτύου**

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ

ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ -

Κεντρική διαχείριση πολλών εφαρμογών



- PARKING GUIDANCE SYSTEM
- EV CHARGER SYSTEM
- LED PARK
- VSIM – ANPR CAMERAS
- ACCESS CONTROL
- FIRE AND GAS DETECTION SYSTEM

ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ – ΜΙΑ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΝΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ





