

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΨΥΧΡΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Τρίτη 24 Σεπτεμβρίου 2019 – Athenaeum Intercontinental

Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics

Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Εισαγωγή

- Η κυκλοφοριακή συμφόρηση στα αστικά κέντρα είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα των οδικών μεταφορών στις πόλεις, κατάσταση που επιδεινώνεται μάλιστα χρόνο με το χρόνο
- Εκτιμάται ότι, εξ' αιτίας της, η διανομή αγαθών με αυτοκίνητα εντός των πόλεων είναι υπεύθυνη για μεγάλο ποσοστό των συνολικώς παραγομένων αερίων του θερμοκηπίου και της στάθμης του οδικού θορύβου
- Σύμφωνα με τη Λευκή Βίβλο των Μεταφορών, οι χώρες της Ε.Ε. οφείλουν να επιδιώξουν τον μηδενισμό, μέχρι του έτους 2030, των εκπομπών CO₂ που παράγονται από τη διανομή αγαθών στις πόλεις
- Ο εξηλεκτρισμός των πάσης φύσεως αυτοκινήτων οχημάτων με τα οποία διεξάγονται αυτές οι μεταφορές αποτελεί ίσως το σημαντικότερο και αποτελεσματικότερο τεχνολογικό μέσο με το οποίο μπορεί να προσεγγισθεί αυτός ο στόχος



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Η Τεχνολογία της Ηλεκτροκίνησης

Τα είδη των Ηλεκτρικών Οχημάτων, όπως αυτά ορίζονται από τη σχετική κοινοτική οδηγία, είναι τα εξής:



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Εισάγοντας την ηλεκτροκίνηση στη διανομή αγαθών

- Ιστορικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι η ηλεκτροκίνηση στη διανομή προϊόντων γάλακτος έχει μακρά ιστορία, ιδίως στη Μεγάλη Βρετανία.
- Τα πλεονεκτήματα της αθόρυβης στάθμευσης, επανεκκίνησης και κίνησης κατά τις πολύ πρωινές ώρες, κατά τις οποίες οι κάτοικοι δεν έχουν ακόμα ξυπνήσει, και της έλλειψης οσμών από καυσαέρια, έχουν εκτιμηθεί δεόντως και τα «γαλατάδικα» ήταν από παλιά και συνεχίζουν να είναι και σήμερα ηλεκτροκίνητα. Ο στόλος της «Milk & More» αριθμεί σήμερα περισσότερα από 500 ηλεκτροκίνητα φορτηγά



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Εισάγοντας την ηλεκτροκίνηση στη διανομή αγαθών

- Στη Γερμανία, στις αρχές της δεκαετίας, εφαρμόστηκαν προγράμματα αξιολόγησης της χρήσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων για τη διανομή αγαθών στις μεγάλες πόλεις.
- Στο πρόγραμμα του Βερολίνου, διάρκειας ενός έτους, έλαβαν μέρος η εταιρεία ταχυμεταφορών DHL με τρία ηλεκτροκίνητα Βαν τύπου Iveco EcoDaily Electric των 3,5 τόνων μικτού βάρους και αυτονομίας 70 χλμ και η εταιρεία διανομής αγαθών Meyer & Meyer με δύο μικρά φορτηγά μικτού βάρους 8 τόνων που μετατράπηκαν σε ηλεκτροκίνητα με αυτονομία 170 χλμ ειδικώς για τις ανάγκες του προγράμματος



MEYER & MEYER

since 1902

Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Αποτελέσματα του Προγράμματος του Βερολίνου

Οι Διευθυντές των εταιρειών μετά το πέρας του προγράμματος δήλωσαν:



- Πολύ ευχαριστημένοι από την συμπεριφορά των ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων
- Δεν μας προβλημάτισε καθόλου η λειτουργία τους
- Θα θέλαμε να εφαρμοστεί ευρύτερα η ηλεκτροκίνηση στην εργασία μας
- Θα θέλαμε να εγκατασταθούν περισσότεροι κοινόχρηστοι σταθμοί φόρτισης



- Εκπλαγήκαμε ευχάριστα από την ηλεκτροκίνηση των φορτηγών μας
- Μας εντυπωσίασε η αθόρυβη λειτουργία τους
- Εξαιρετικά αποδοτική η χρήση τους στην ευρύτερη περιοχή του Βερολίνου
- Η αναμενόμενη βελτίωση των συσσωρευτών θα επιμηκύνει και την αυτονομία τους
- Πιστεύουμε ότι το μέλλον ανήκει στην ηλεκτροκίνηση και στην υβριδική κίνηση
- Οι παραδόσεις τώρα μπορούν να γίνονται ακόμα και μέσα στις ζώνες των πεζών
- Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα θα πρέπει να επιτρέπονται ακόμα και στις λεωφορειολωρίδες

Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Τα Γερμανικά Ταχυδρομεία κατασκευάζουν τα δικά τους ηλεκτροκίνητα οχήματα

- Όταν τα Γερμανικά ταχυδρομεία αποφάσισαν να μετατρέψουν το στόλο τους σε ηλεκτροκίνητο έκαναν κάτι πρωτόγνωρο που αποδεικνύει ότι η τεχνολογία της ηλεκτροκίνησης είναι απλή και φτηνή εάν βέβαια δεν συνοδεύεται από πολυτέλεια.
- Αντί να παραγγείλουν τον στόλο τους σε μια αυτοκινητοβιομηχανία αποφάσισαν να τον σχεδιάσουν και κατασκευάσουν μόνοι τους
- Το "StreetScooter" τους σχεδιάστηκε για κύκλο ζωής 16 ετών και για 10ωρη ημερήσια λειτουργία επί 6 ημέρες την εβδομάδα. Είναι τόσο επιτυχημένο που σκέπτονται να το διαθέσουν και σε άλλους ενδιαφερόμενους αγοραστές



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Λιτότητα και Χρηστικότητα

- Το παράδειγμα των Γερμανικών Ταχυδρομείων ακολούθησαν και κατασκευαστές, κυρίως από την Ασία, οι οποίοι κατασκευάζουν μικρά, χρηστικά και χαμηλού κόστους ηλεκτροκίνητα φορτηγά διανομής αγαθών και μεταφοράς φορτίων
- Στην 84η Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης η Κινεζική εταιρεία Shandong Wuzheng παρουσίασε το τρίκυκλο φορτηγό 3MX για φορτίο 1 τόνου, ταχύτητα 50 χλμ, και αυτονομία 94 χλμ προσφερόμενο σε τρεις διαφορετικούς τύπους αμαξώματος



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Και το Αντίθετο

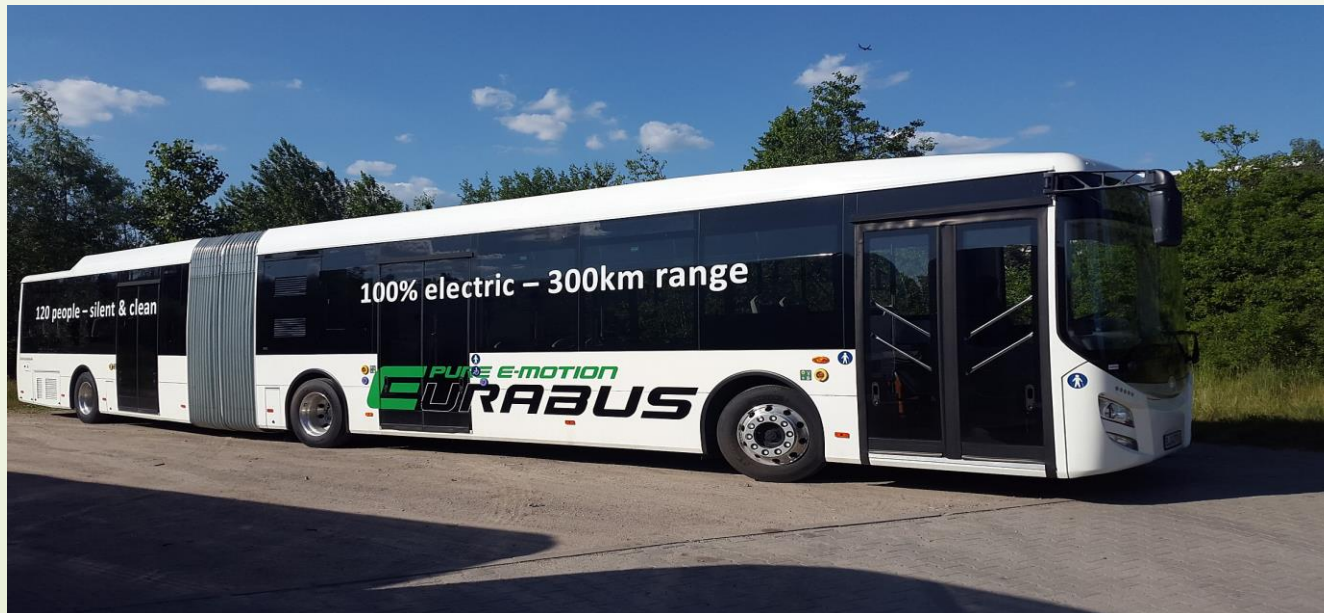
Ο γνωστός κατασκευαστής πολυτελών ηλεκτρικών αυτοκινήτων Tesla παρουσίασε πρόσφατα το πολυτελές του Pickup το οποίο εκτιμάται ότι θα διατίθεται στη τιμή των 60.000 Δολαρίων



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Η ηλεκτροκίνηση στα μέσα μαζικής αστικής μεταφοράς προσώπων

- Μεγάλη πρόοδος έχει συντελεστεί και πολλές επιλογές μοντέλων προσφέρονται στο χώρο των ηλεκτροκίνητων μέσων μαζικής μεταφοράς προσώπων
- Την τελευταία δεκαετία σημειώθηκε σημαντική διείσδυση της ηλεκτροκίνησης στον τομέα αυτό και οι κατασκευαστές προσφέρουν σήμερα πάσης φύσεως ηλεκτρικά αυτοκίνητα μεταφοράς προσώπων από τα μικρά γνωστά αυτοκινητάκια του Golf μέχρι και μεγάλα αρθρωτά λεωφορεία
- Στις επόμενες δύο διαφάνειες απεικονίζονται ενδεικτικά μερικά από αυτά



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων



Η ηλεκτροκίνηση στα μέσα μαζικής αστικής μεταφοράς προσώπων



EV STAR

Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Η ηλεκτροκίνηση στα μέσα μαζικής αστικής μεταφοράς προσώπων



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Η ηλεκτροκίνηση στα μεγάλα φορτηγά

- Για τα μεγάλα φορτηγά η υβριδική τεχνολογία αποτελεί την πιο ευέλικτη λύση. Η υβριδική μονάδα προσφέρει υψηλότερες αποδόσεις από τον συμβατικό κινητήρα diesel για τα μεγάλα φορτία και μπορεί να λειτουργεί τόσο σαν αμιγώς ηλεκτρική ή αμιγώς εσωτερικής καύσης, όσο και συνδυασμένα
- Τα πλεονεκτήματά της έναντι του συμβατικού κινητήρα Diesel είναι η υψηλή προσαρμοστικότητα στις διάφορες λειτουργικές καταστάσεις, η αξιόλογη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών των αερίων και τα υψηλά επίπεδα οδηγικής άνεσης σε συνδυασμό με μεγάλη ισχύ έλξης σε κάθε λειτουργική συνθήκη
- Η υβριδική τεχνολογία εξασφαλίζει διττή πρόωση του αυτοκινήτου. Την αμιγώς ηλεκτρική και την υβριδική. Ως καύσιμο στην υβριδική κίνηση μπορεί να χρησιμοποιείται πετρέλαιο diesel ή φυσικό αέριο η δε οικονομία στην ενέργεια σε σχέση με τη συμβατική τεχνολογία μπορεί να φτάσει μέχρι και το 25% με ανάλογη βέβαια μείωση και των εκπομπών CO₂



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Τα ηλεκτροκίνητα φορτηγά είναι καλύτερα από τα ντιζελοκίνητα για τέσσερις ακόμα λόγους



- **Λιγότερος θόρυβος** σημαίνει διεύρυνση του ωραρίου λειτουργίας το πρωί και το βράδυ στα αστικά κέντρα και επομένως αποδοτικότερη αξιοποίηση του αυτοκινήτου
- **Πέδηση με ανάκτηση ενέργειας** σημαίνει ακόμα μεγαλύτερη οικονομία ενέργειας. Υπολογίζεται ότι ένα ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο αποκομιδής απορριμμάτων καταναλώνει 5 φορές λιγότερη ενέργεια από το αντίστοιχο ντιζελοκίνητο
- **Δυνατότητα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο.** Σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών ή μεγάλων βλαβών στο δίκτυο η ικανότητα αυτή μπορεί να αποβεί σωτήρια για την τροφοδοσία ιδρυμάτων ή άλλων μονάδων ζωτικής σημασίας
- **Αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας.** Υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης φωτοβολταϊκών στοιχείων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως και της απρόσκοπτης λειτουργίας των ψυκτικών μονάδων ακόμα και μέσα σε κλειστούς χώρους



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Τα πλεονεκτήματα της λειτουργίας Στόλου Ηλεκτρικών Οχημάτων (1)



- **Η αγορά ή η μίσθωση ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι συνήθως ακριβότερη από εκείνη ενός συμβατικού που κινείται με βενζίνη ή με πετρέλαιο ντίζελ.** Εντούτοις πολλές επιχειρήσεις που διατηρούν στόλους προχωρούν στην αγορά ηλεκτρικών οχημάτων προσβλέποντας σε ένα τελικό χαμηλότερο ολικό κόστος λόγω των συνήθως παρεχόμενων οικονομικών κινήτρων αλλά και των πολύ χαμηλών λειτουργικών εξόδων όπως είναι η ενέργεια κίνησης και τα έξοδα συντήρησης.
- **Χαμηλό κόστος ενέργειας κίνησης.** Η κίνηση με ηλεκτρική ενέργεια κοστίζει πολύ λιγότερο από την κίνηση με καύσιμο για τέσσερις κυρίως λόγους. Επειδή οι ηλεκτροκινητήρες έχουν πολύ υψηλό βαθμό απόδοσης, επειδή ανακτάται ενέργεια κατά τις επιβραδύνσεις, επειδή στις στάσεις δεν καταναλώνεται ενέργεια και επειδή το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλότερο της αντίστοιχης του καυσίμου.

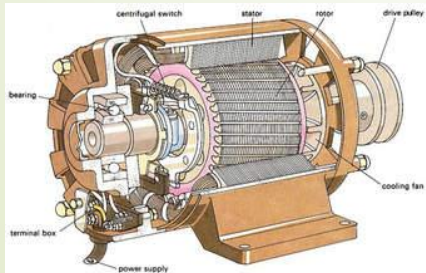


Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Τα πλεονεκτήματα της λειτουργίας Στόλου Ηλεκτρικών Οχημάτων (2)



- **Χαμηλό κόστος συντήρησης.** Το ηλεκτροκίνητο συγκρότημα πρόωσης είναι πολύ απλούστερο εκείνου με κινητήρα εσωτερικής καύσης. Στην πράξη υπάρχει μόνο ένα κινούμενο μέρος που είναι ο ρότορας του ηλεκτροκινητήρα. Δεν υπάρχουν κιβώτια μετάδοσης της κίνησης και δεν υπάρχουν λιπαντικά προς αντικατάσταση. Τα φρένα φθείρονται πολύ λιγότερο λόγω της ανάκτησης ενέργειας. Εκτιμάται γενικώς ότι το κόστος συντήρησης περιορίζεται στο 50% εκείνου των συμβατικών αυτοκινήτων. Ακόμα και για τα αναφορτιζόμενα υβριδικά αυτοκίνητα αυτό το κόστος είναι σημαντικά μειωμένο
- **Κοινωνικά οφέλη.** Δεν υπάρχουν εκπομπές CO₂, μονοξειδίου του Άνθρακα, διοξειδίου του Θείου, οξειδίων του Αζώτου και μικροσωματιδίων. Επομένως εισφέρουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας που όλοι εισπνέουμε. Ακόμα και στο ζήτημα της μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου είναι τόσο καθαρά όσο και η ηλεκτροπαραγωγή που τα αναφορτίζει. Αξιοποιούν εναλλακτικές πηγές ενέργειας (Ήλιος, Νερό, Αέρας) και μειώνουν την εξάρτηση της χώρας από τα εισαγόμενα καύσιμα.

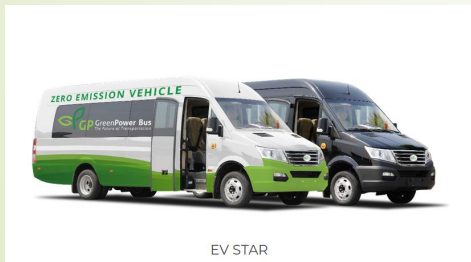


Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

Τα πλεονεκτήματα της λειτουργίας Στόλου Ηλεκτρικών Οχημάτων (3)



- **Ικανοποίηση και διατήρηση των θέσεων του προσωπικού.** Όλοι οι διαχειριστές στόλων ηλεκτρικών οχημάτων αναφέρουν μεγάλη ικανοποίηση του προσωπικού από την ποιότητα λειτουργίας τους και την υψηλότερη απόδοσή τους και εκφράζουν τη γενική βούληση διατήρησης των θέσεων εργασίας του οι οποίες θεωρούνται ως ποιοτικές. Για παράδειγμα οι οδηγοί που εκτελούν δρομολόγια παράδοσης αγαθών με πολλές στάσεις είναι ευχαριστημένοι από τον ομαλό και ευχάριστο τρόπο λειτουργίας των αυτοκινήτων, από την έλλειψη θορύβου και οσμών αλλά και από την ιδέα ότι η επιχείρησή τους έχει εμπιστευθεί οχήματα της τελευταίας τεχνολογίας.
- **Λειτουργικά οφέλη.** Οι εμπορικοί στόλοι ηλεκτρικών αυτοκινήτων ωφελούνται και από άλλες ακόμα αιτίες. Επί παραδείγματι έχουν απαλλαγεί από την ανάγκη μετάβασης στα πρατήρια καυσίμων για τον ανεφοδιασμό τους. Για τις υπηρεσίες παράδοσης δεμάτων σε πυκνοκατοικημένα κέντρα των μεγάλων πόλεων αυτό ισοδυναμεί με εξοικονόμηση χρόνου και διαδρομών. Στις υπηρεσίες στις οποίες το φορτηγό πλησιάζει εργοτάξια και κινείται εν μέσω εργαζομένων παρατηρείται επίσης ότι η έλλειψη θορύβων και εκπομπών βοηθάει τη διατήρηση υψηλού επιπέδου ασφάλειας των εργαζομένων



Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων

**Σας ευχαριστώ για την προσοχή με
την οποία ακούσατε αυτά τα ελάχιστα
στοιχεία για την επερχόμενη
ηλεκτροκίνηση στις επιχειρήσεις σας**



<http://www.heliev.gr>

Ηλεκτροκίνηση, πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα και City Logistics
Διονύσιος Νέγκας, Ελληνικό Ινστιτούτο Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων