

**Εισήγηση του Προέδρου του Δ.Σ. του ΟΑΣΑ Τάσου Ταστάνη στο Συνέδριο 2nd
EcoMobility Conference 2019
(Αθήνα 22 – 1 – 2019)**

- **ΔΗΜΟΣΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**
- **ΚΑΘΑΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ & Ο
ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**
- **ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ – ΠΟΙΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ**

Κυρίες και Κύριοι,
Αγαπητοί προσκεκλημένοι,

Με μεγάλη χαρά αποδέχτηκα την πρόσκλησή σας να είμαι και φέτος ομιλητής στο τόσο σημαντικό αυτό Συνεδριό σας και εύχομαι καλή επιτυχία στις εργασίες του.

Ο Όμιλος ΟΑΣΑ είναι ο μεγαλύτερος φορέας δημόσιων αστικών συγκοινωνιών της Ελλάδας. Είναι ο αρμόδιος φορέας για το σχεδιασμό, το συντονισμό και την εκτέλεση των δρομολογίων των αστικών συγκοινωνιών της Αθήνας, που υλοποιεί μέσω των δύο θυγατρικών του εταιρειών, των Οδικών Συγκοινωνιών (ΟΣΥ, δηλαδή λεωφορεία και τρόλεϊ) και των Σταθερών Συγκοινωνιών (ΣΤΑΣΥ, δηλαδή μετρό, ηλεκτρικός και τραμ). Επίσης είναι ο αρμόδιος φορέας να εποπτεύει το έργο των υπεραστικών ΚΤΕΛ της Περιφέρειας Αττικής.

Το 2017 με τα μέσα του ΟΑΣΑ έγιναν συνολικά 614 εκ. επιβιβάσεις επιβατών περίπου. 338 εκ. επιβιβάσεις στα λεωφορεία και τρόλεϊ και 276 χιλ. σε μετρό, ηλεκτρικό και τραμ. Στις 258 γραμμές λεωφορείων και 19 γραμμές τρόλεϊ πραγματοποιήθηκαν 3,5 εκ. δρομολόγια και διανύθηκαν 83 εκ. οχηματοχιλιόμετρα. Στις 3 γραμμές του μετρό και στις 3 γραμμές του τραμ πραγματοποιήθηκαν 529 χιλ. δρομολόγια και διανύθηκαν 51 εκ. οχηματοχιλιόμετρα.

**ΑΝΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΟΣ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΟΑΣΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ**

Η Διοίκηση του ΟΑΣΑ αναγνωρίζει το σημαντικό και αναντικατάστατο ρόλο που πρέπει να παίζουν οι δημόσιες αστικές συγκοινωνίες για τη βιώσιμη κινητικότητα στην Αθήνα. Για το λόγο αυτό έχει θέσει ως δύο από τους βασικούς άξονες δράσης:

- Πρώτον, την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών προς τον επιβάτη. Απτά δείγματα γραφής στον τομέα αυτό αποτελεί η εφαρμογή των δύο μεγάλων έργων αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού, το ηλεκτρονικό εισιτήριο σε όλα τα μέσα και η τηλεματική στα λεωφορεία και τα τρόλεϊ.
- Δεύτερον, τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και την προώθηση της αειφόρου αστικής κινητικότητας. Στο πλαίσιο αυτό, εκτός των άλλων,

λαμβάνουμε μέτρα για την ανανέωση του γηρασμένου στόλου με νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας οχήματα και επανασχεδιάζουμε το συγκοινωνιακό δίκτυο της Αθήνας, ώστε να ανταποκρίνεται περισσότερο στις ανάγκες των πολιτών.

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟ ΜΕ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΣΙΜΟ

Κυρίες και Κύριοι,

Σήμερα ο Όμιλος ΟΑΣΑ εκτελεί το μεταφορικό του έργο έχοντας σε πολύ μεγάλο ποσοστό κατακτήσει ένα οικολογικό πρόσημο. Συγκεκριμένα:

- Διαθέτει ένα σύστημα ηλεκτροκίνητων μέσων σταθερής τροχιάς(μετρό, ηλεκτρικός και τραμ) συνολικού μήκους 110 χιλιομέτρων που διαρκώς επεκτείνεται. Για παράδειγμα: Σε λίγους μήνες αναμένεται να παραδοθούν οι τρεις πρώτοι σταθμοί της επέκτασης της γραμμής 3 του μετρό προς τον Πειραιά (Αγία Βαρβάρα, Κορυδαλλός και Νίκαια). Με γοργούς ρυθμούς προχωρά ο διαγωνισμός για τη γραμμή 4 του μετρό, ενώ τα έργα επέκτασης του τραμ στον Πειραιά βρίσκονται σε πλήρη εξέλιξη.
- Διαθέτει έναν στόλο 354 ηλεκτροκίνητων, οικολογικών και αθόρυβων τρόλεϊ.
- Διαθέτει ένα στόλο 610 λεωφορείων (περίπου το ένα τρίτο από τα 2.022 του στόλου των θερμικών λεωφορείων) που κινούνται με φυσικό αέριο.

ΑΓΟΡΑ ΝΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Δυστυχώς, διαθέτουμε όμως ακόμη ένα στόλο πετρελαιοκίνητων λεωφορείων με μεγάλο μέσο όρο ηλικίας και ξεπερασμένη τεχνολογία, όσον αφορά τις εκπομπές ρύπων. Ειδικότερα, το σύστημα επίγειων αστικών συγκοινωνιών της Αθήνας περιλαμβάνει στόλο 2022 θερμικών λεωφορείων (1412 diesel και 610 φυσικού αερίου) μέσης ηλικίας 13,9 ετών και 354 ηλεκτροκίνητων λεωφορείων (τρόλεϊ) μέσης ηλικίας 15,3 ετών.

Ο στόλος θερμικών λεωφορείων του ΟΑΣΑ διαθέτει 997 οχήματα κατηγοριών Euro I και II, τα οποία δεν ανταποκρίνονται πλέον στις σύγχρονες προδιαγραφές. Πρέπει, επομένως να φροντίσουμε να αντικατασταθούν. Και αυτό ακριβώς ξεκινήσαμε να κάνουμε, μετά από χρόνια ολιγορίας, αφού νέα οχήματα στον Οργανισμό έχουν να παραγγελθούν από το 2005.

Ο όμιλος Ο.Α.Σ.Α. στοχεύει στην αντικατάσταση του στόλου του με οχήματα που θα είναι προσαρμοσμένα στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και προδιαγραφές, θα εξυπηρετούν το επιβατικό κοινό και τη ζήτηση για μετακινήσεις και θα είναι συμβατά με τις απαιτήσεις της κείμενης Ευρωπαϊκής και Εθνικής νομοθεσίας. Για το σκοπό αυτό ο ΟΑΣΑ προγραμματίζει ευρεία αντικατάσταση των οχημάτων του κατά τα επόμενα έτη.

Ήδη –σε πρώτη φάση - εξασφάλισαμε 30 εκατ. ευρώ μέσα από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΤΤΙΚΗ», της Περιφέρειας Αττικής και δρομολογούμε την προμήθεια 92 οχημάτων προωθημένης αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, από τα οποία τα 12 θα

είναι ηλεκτρικά. Βρισκόμαστε στη φάση της σύνταξης των τελικών προδιαγραφών και το επόμενο διάστημα θα είμαστε έτοιμοι να προκηρύξουμε το σχετικό διαγωνισμό.

Και βέβαια δεν πρόκειται να σταματήσουμε εδώ. Σε συνεργασία με το υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών διεκδικούμε νέα χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ 2014 – 2020 ύψους 120 εκατ. ευρώ για την προμήθεια 40 αρθρωτών τρόλεϊ και 360 λεωφορείων νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.

Η στοχευμένη αντικατάσταση των λεωφορείων τεχνολογίας EURO I και EURO II με νεότερα θα βελτιώσει τόσο τους εκπεμπόμενους ρύπους στο Λεκανοπέδιο αλλά και τις παρεχόμενες υπηρεσίες προς το επιβατικό κοινό της Αθήνας.

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Οι τεχνολογίες αστικών λεωφορείων που διατίθενται σήμερα ευρύτατα τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όσο και διεθνώς περιλαμβάνουν θερμικά λεωφορεία με κινητήρες πετρελαίου ή φυσικού αερίου, καθώς και υβριδικά και ηλεκτρικά λεωφορεία.

- Η τεχνολογία πετρελαιοκινητήρων είναι η κυρίαρχη στα αστικά λεωφορεία, λόγω της μακράς και επιτυχούς εφαρμογής της και κατέχει σήμερα το μεγαλύτερο μερίδιο (85-90%) της Ευρωπαϊκής αγοράς. Πλεονεκτήματά της αποτελούν ο υψηλός βαθμός απόδοσης της Μηχανής Εσωτερικής Καύσης (MEK), τα χαμηλά, πλέον, επίπεδα των εκπομπών αέριων ρύπων, σε ικανοποίηση των απαιτήσεων του Euro V, η μη απαίτηση για πρόσθετες υποδομές, η αξιοπιστία και η χαμηλότερη δαπάνη κτήσης, σε σχέση με τις άλλες υφιστάμενες τεχνολογίες.
- Οι κινητήρες συμπιεσμένου φυσικού αερίου CNG έχουν ελαφρά χαμηλότερες εκπομπές από τους πετρελαιοκινητήρες, όταν και στις δύο περιπτώσεις ικανοποιούνται οι σύγχρονες προδιαγραφές ρύπων EURO VI. Η τεχνολογία CNG απαιτεί υποδομές δικτύων διανομής και αποθήκευσης φυσικού αερίου. Οι κινητήρες φυσικού αερίου έχουν αρκετά μικρότερο βαθμό απόδοσης από τους αντίστοιχους πετρελαιοκινητήρες και εμφανίζουν μεγαλύτερη κατανάλωση, αν και το κόστος καυσίμου είναι ελαφρά χαμηλότερο σε σχέση με το πετρέλαιο. Το κόστος κτήσης ενός τυπικού λεωφορείου 12 μέτρων φυσικού αερίου είναι περίπου 20% υψηλότερο αυτής ενός αντίστοιχου λεωφορείου πετρελαίου.
- Η πλέον συνήθης υβριδική τεχνολογία είναι αυτή, της συνύπαρξης ενός ηλεκτροκινητήρα και ενός πετρελαιοκινητήρα. Συνδυάζει τα πλεονεκτήματα δύο διαφορετικών ενεργειακών πηγών-τεχνολογιών, με στόχο τη βελτιστοποίηση και προσαρμογή της λειτουργίας του λεωφορείου στις διαφορετικές τοπικές απαιτήσεις και συνθήκες. Η μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων εξαρτάται από τον κύκλο λειτουργίας του λεωφορείου και σε σχέση με αυτή ενός συνήθη πετρελαιοκινητήρα είναι της τάξης του 10-30%. Το κόστος κτήσης ενός τυπικού υβριδικού λεωφορείου 12 μέτρων είναι περίπου 50% υψηλότερο ενός λεωφορείου με πετρελαιοκινητήρα.

ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ

Θα σταθώ ειδικότερα στα ηλεκτροκίνητα λεωφορεία, μιας και αυτός είναι και ένας από τους τίτλους της σημερινής εισήγησής μου στο Συνεδριό σας, αλλά και επειδή είναι γενικώς αποδεκτό πως πρόκειται για την πιο καθαρή τεχνολογία.

Τα ηλεκτρικά λεωφορεία κινούνται με ηλεκτροκινητήρα έλξης, ο οποίος τροφοδοτείται από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές, χωρίς την ύπαρξη μηχανής εσωτερικής καύσης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η τεχνολογία αυτή επιφέρει μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας περίπου κατά 75% και μηδενισμό των εκπεμπόμενων αέριων ρύπων και του θορύβου. Συνιστάται για τις περιοχές των κέντρων των πόλεων, οι οποίες είναι ευαίσθητες στις παραπάνω εκπομπές.

Η φόρτιση των συσσωρευτών μπορεί να είναι ταχεία ή αργή. Η ταχεία φόρτιση είναι διάρκειας, περίπου 5-10 λεπτά και γίνεται, κυρίως, στην αφετηρία ή στο τέλος της διαδρομής των λεωφορείων, συνήθως με χρήση παντογράφων υψηλής ισχύος, έως 400 kW. Η αργή φόρτιση είναι διάρκειας, περίπου, 3-6 ωρών και γίνεται συνήθως στα αμαξοστάσια με χρήση φορτιστών ισχύος έως 80 κιλοβάτ kW.

Η αυτονομία του λεωφορείου χωρίς επαναφόρτιση των συσσωρευτών του είναι περιορισμένη και άρα, στη λειτουργία του οχήματος θα πρέπει να συνυπολογίζεται η επίδραση από τη διαδικασία της φόρτισης. Η ανάκτηση ενέργειας κατά την πέδηση (regenerative braking), που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επαναφόρτιση των συσσωρευτών του, αποτελεί ένα πλεονέκτημα του ηλεκτρικού λεωφορείου, όχι, όμως, ιδιαίτερα σημαντικό, ειδικά σε συνθήκες κυκλοφορίας στον αστικό χώρο. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι το κόστος ενός τυπικού ηλεκτρικού λεωφορείου 12 μέτρων είναι περίπου το διπλάσιο ενός αντίστοιχου πετρελαιοκινήτου. Απαιτείται επίσης πρόσθετη δαπάνη που αφορά στις υποδομές εγκατάστασης των φορτιστών των συσσωρευτών, καθώς και στην αντικατάσταση των συσσωρευτών, κατά τον κύκλο ζωής του λεωφορείου.

Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Η τεχνολογία της ηλεκτροκίνησης αναπτύσσεται τόσο στο επίπεδο του ηλεκτροκινητήρα όσο και στο επίπεδο των συσσωρευτών, δεδομένου ότι θεωρείται το μέλλον του αστικού λεωφορείου, λόγω των σημαντικών περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων της.

Τα ηλεκτρικά λεωφορεία κατέχουν, σήμερα, μαζί με τα υβριδικά, ένα μερίδιο περίπου 10% της Ευρωπαϊκής αγοράς. Η τάση, όμως, είναι σταθερά ανοδική. Είναι χαρακτηριστικό ότι βρίσκονται ήδη σε προχωρημένο στάδιο οι συζητήσεις μεταξύ Ευρωπαϊκής επιτροπής της ΕΕ και του Ευρωκοινοβουλίου με αντικείμενο τη σύνταξη Οδηγίας που θα προβλέπει ότι το 50% των νέων αστικών λεωφορείων από το 2025 και το 75% από το 2030 θα πρέπει να είναι ηλεκτρικά.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η σημερινή εικόνα ως προς την ανάπτυξη των ηλεκτροκίνητων λεωφορείων σε διάφορες πόλεις της Ευρώπης.

Χώρα	Πόλεις
Γαλλία	Παρίσι - 1 γραμμή
Ελβετία	Γενεύη
Ηνωμένο Βασίλειο	Λονδίνο – 2 γραμμές με 57 ηλεκτρικά λεωφορεία, Γλασκώβη – 1 γραμμή Μπρίστολ – 1 γραμμή, Ντάρχαμ – 2 γραμμές, Μίλτον Κέινς : 1 γραμμή
Ισπανία	Λεόν, Μάλαγα, Μαδρίτη – 20 ηλεκτρικά λεωφορεία, Φιγκεροες, Σεβίλλη
Ιταλία	Τορίνο
Λευκορωσία	Μινσκ
Ολλανδία	Αιντχόβεν - 43 ηλεκτρικά λεωφορεία, Νήσος Schiermonnikoog – 6 ηλεκτρικά
Πολωνία	Κρακοβία – 2 ηλεκτρικά λεωφορεία, Βαρσοβία – 12 ηλεκτρικά λεωφορεία, Ζιελόνια Γκόρα – 43 ηλεκτρικά λεωφορεία, Σταλοβα Γόλα – 10 ηλεκτρικά λεωφορεία.
Ρωσία	Τσελιαμπνισκ – γραμμές 30 km συνολικά
Σερβία	Βελιγράδι – 1 γραμμή με 5 λεωφορεία
Σουηδία	Γκέτεμποργκ – 1 γραμμή με 10 ηλεκτρικά λεωφορεία, Βάστερας – 2 γραμμές
Φινλανδία	Εσποο - 1 γραμμή

Κυρίες και Κύριοι,

Βγάζουμε, λοιπόν, το συμπέρασμα ότι η ηλεκτροκίνηση αποτελεί σίγουρα το μέλλον στις αστικές συγκοινωνίες, καθώς οι συσσωρευτές και επομένως η αυτονομία των λεωφορείων συνεχώς βελτιώνονται, ενώ το περιβαλλοντικό αποτύπωμά τους είναι μηδενικό.

Παρόλα αυτά, το κόστος απόκτησης τους παραμένει υψηλό, η τεχνολογία δεν είναι ευρέως δοκιμασμένη, ενώ και οι αυξημένες ανάγκες για συσσωρευτές επί του λεωφορείου περιορίζουν το ωφέλιμο φορτίο και τη χωρητικότητά του, εφόσον επιδιώκεται μεγαλύτερη αυτονομία.

Εκτιμούμε, ωστόσο, ότι στις επόμενες δεκαετίες, τα άλματα της τεχνολογίας θα επιτρέψουν ώστε τα ηλεκτρικά λεωφορεία να αντικαταστήσουν σημαντικό τμήμα των θερμικών στους στόλους των αστικών συγκοινωνιών των Ευρωπαϊκών πόλεων, στις οποίες συγκαταλέγεται, ασφαλώς και η Αθήνα.

Σας ευχαριστώ.