

Λεωφορεία: Βασικά κριτήρια Procura+ Αναλυτική έκδοση

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2	ΒΑΣΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ PROCURA+ – ΆΜΕΣΕΣ ΑΓΟΡΕΣ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	5
3	ΒΑΣΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΟΥ PROCURA+ – ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ	6
4	ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΙΔΕΕΣ	8
5	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΑΛΛΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	9
6	ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	11

1 Εισαγωγή

Οι υπηρεσίες δημόσιων λεωφορείων αντιπροσωπεύουν μία από τις περισσότερο σημαντικές οικονομικά αλλά και εμφανείς δημόσιες υπηρεσίες που παρέχονται στο κοινό. Ωστόσο, η αρχή η οποία είναι υπεύθυνη για την παροχή αυτών των υπηρεσιών, διαφέρει από χώρα σε χώρα. Όλο και περισσότερο, οι υπηρεσίες δημόσιων μεταφορών παρέχονται από ιδιωτικές εταιρείες, με συμβάσεις υπηρεσιών που ανατίθενται μέσω διαγωνισμού. Τα κριτήρια πράσινων συμβάσεων που παρουσιάζονται παρακάτω, λαμβάνουν υπόψη αυτή την τάση και χωρίζονται σε εκείνες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν όταν η δημόσια αρχή αγοράζει ευθέως οχήματα και σε εκείνες που θα χρησιμοποιηθούν όταν γίνεται προσφορά υπηρεσιών από ιδιωτικές ή δημόσιες εταιρείες.

1.1. Βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Επίπτωση		Προσέγγιση
Προβλήματα υγείας στον τοπικό πληθυσμό που προκαλείται από τα αιωρούμενα σωματίδια και το όζον στα χαμηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας	→	Προμήθεια λεωφορείων χαμηλών εκπομπών
Περιβαλλοντικά προβλήματα που μπορεί να προκληθούν από οξίνιση, ευτροφισμό και από το όζον στα χαμηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας	→	Προμήθεια λεωφορείων χαμηλών εκπομπών
Παραγωγή αερίων θερμοκηπίου μέσω κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων	→	Βελτίωση του τρόπου οδήγησης
Αξιοσημείωτη ηχορύπανση	→	Αγορά λεωφορείων με χαμηλές εκπομπές θορύβου

Εκπομπές καυσαερίων

Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προκαλούνται από λεωφορεία που καταναλώνουν ορυκτά καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο ντίζελ), κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους. Σε αστικές περιοχές, τα λεωφορεία είναι υπεύθυνα για μία σχετικά ευρεία αναλογία μονοξειδίου του άνθρακα (CO), οξειδίου του αζώτου (NO_x) και εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων. Τέτοιες εκπομπές είναι η αιτία σημαντικών αναπνευστικών και άλλων προβλημάτων υγείας ενώ συμβάλουν και στη μείωση της βιοποικιλότητας και στην παρεμπόδιση της ανάπτυξης των φυτών, μέσω των ακόλουθων περιβαλλοντικών επιπτώσεων:

- Οξίνιση – η απόθεση όξινων ουσιών
- Ευτροφισμός – η σταδιακή ανάπτυξη υπερβολικών ποσοτήτων θρεπτικών ουσιών στο έδαφος και το νερό (κυρίως νιτρικών)
- Όζον στα χαμηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας – που σχηματίζεται μέσω της αντίδρασης των NO_x και VOCs¹

Στην αγορά υπάρχουν πλέον πολλά λεωφορεία, με σημαντικά χαμηλότερες εκπομπές αυτών των επιβλαβών ουσιών.

Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

Η κατανάλωση βενζίνης και πετρελαίου ντίζελ συνεισφέρει επίσης ξεκάθαρα στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, αν και ο συνολικός αντίκτυπος των εκπομπών CO₂ από τις δημόσιες μεταφορές σε σύγκριση με τις εκπομπές όλων των οχημάτων στις πόλεις, είναι σχετικά χαμηλός. Η ενθάρρυνση της χρήσης λεωφορείων έναντι των ιδιωτικών οχημάτων είναι, βεβαίως, μία πολύ αποτελεσματική μέθοδος μείωσης τέτοιων εκπομπών.

Ένας αριθμός εναλλακτικών καυσίμων είναι τώρα διαθέσιμα, κάτι το οποίο προσφέρει σημαντική μείωση των εκπομπών CO₂, είτε βασιζόμενα σε τεχνολογία διαφορετικών κινητήρων, είτε υιοθετώντας υπάρχοντες τύπους κινητήρων. Η χρήση αυτών των καυσίμων τυπικά απαιτεί την ανάπτυξη νέας υποδομής ανεφοδιασμού με καύσιμα. Υπάρχει ακόμη σημαντική διαμάχη σχετικά με το πιο φιλικό προς το περιβάλλον και το πιο ρεαλιστικό οικονομικά τύπο εναλλακτικών καυσίμων για χρήση. Τα κριτήρια του Procura+ για την αγορά τέτοιων λεωφορείων, θα αναπτυχθούν μέσα στα επόμενα 2 χρόνια.

Ακόμη και χωρίς να ληφθούν υπόψη τα εναλλακτικά καύσιμα, μπορούν να επιτευχθούν μειώσεις CO₂ μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης του τρόπου οδήγησης. Έρευνα έχει δείξει πως η απόδοση καυσίμου ενός οχήματος καθώς και η απόδοση του κινητήρα, προσδιορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο αυτό οδηγείται – από μελέτες προκύπτει πως μπορεί να εξοικονομηθεί μέχρι το 20% της κατανάλωσης καυσίμου, μέσω της αποκαλούμενης “οικολογικής οδήγησης”. Η χρήση ανιχνευτών για τον τρόπο οδήγησης, οι οποίοι παρακολουθούν την κατανάλωση καυσίμων, είναι συνήθης σε πολλά οχήματα και η αύξηση της τιμής είναι αμελητέα. Αυτά τα μέτρα επιτρέπουν στους οδηγούς, όταν είναι εκπαιδευμένοι κατάλληλα, να βελτιώσουν σημαντικά την απόδοση της οδήγησης τους και επιτρέπουν στους επόπτες να την παρακολουθούν.

Εκπομπές θορύβου

Στις πόλεις της Ευρώπης στις οποίες υπάρχει κυκλοφοριακή συμφόρηση, ο θόρυβος είναι ένα σοβαρό πρόβλημα. Οι παραδοσιακά αστικές δημόσιες μεταφορές, όπως λεωφορεία και τραμ, ήταν από τους κυριότερους υπεύθυνους. Ωστόσο, στη σημερινή αγορά, είναι διαθέσιμη μεγάλη ποικιλία λεωφορείων

¹ Πτητικά οργανικά μείγματα (VOCs)

με πολύ χαμηλές εκπομπές θορύβου, χωρίς να μειώνεται η απόδοση ή να αυξάνεται σημαντικά το κόστος.

1.2. Προβληματισμοί σχετικοί με τις συμβάσεις

Σε πολλές περιπτώσεις, οι δημόσιες αρχές δεν είναι πλέον υπεύθυνες για την άμεση αγορά λεωφορείων, λόγω του αυξημένου ανταγωνισμού στον τομέα της παροχής υπηρεσιών στις δημόσιες συγκοινωνίες. Παρά το γεγονός αυτό, είναι ακόμη δυνατό να εξασφαλιστεί ότι χρησιμοποιούνται λεωφορεία χαμηλών εκπομπών, στην εκτέλεση των υπηρεσιών. Ο ανταγωνισμός παρέχει επιπλέον δυνατότητες για τη βελτίωση της προσφερόμενης υπηρεσίας και συνεπώς αυξάνει τον αριθμό εκείνων που χρησιμοποιούν την υπηρεσία.

Όπως με τα περισσότερα προϊόντα, είναι επίσης σημαντικό να ληφθεί υπόψη ο τρόπος που χρησιμοποιούνται. Ο τρόπος με τον οποίο ένα λεωφορείο οδηγείται, μπορεί να έχει μεγάλη επίδραση στην ενεργειακή αξιοποίηση του καυσίμου. Η εγκατάσταση ανιχνευτών του τρόπου οδήγησης βοηθά, αλλά πρέπει να συμπληρώνεται από κατάλληλη εκπαίδευση. Αυτό μπορεί να εξασφαλιστεί μέσω του διαγωνισμού.

1.3. Επιπτώσεις στο κόστος

Οι περισσότεροι από τους μεγάλους κατασκευαστές λεωφορείων προσφέρουν λεωφορεία EEV με συνηθισμένα μοντέλα κινητήρων, με μία πολύ μικρή αύξηση στην τιμή (τυπικά γύρω στις €5.000, με έναν επιπλέον έλεγχο φίλτρων κάθε χρόνο). Δεδομένου ότι η συνήθης τιμή αγοράς ενός λεωφορείου είναι της τάξης των €200.000 και ότι η τιμή αγοράς αποτελεί συνήθως ένα μικρό ποσοστό του συνολικού κόστους στη διάρκεια ζωής του λεωφορείου (λαμβάνοντας υπόψη το κόστος για καύσιμα, συντήρηση και τελική διάθεση), η διαφορά στο κόστος είναι αμελητέα.

Πλαίσιο 1: Διαφορές στην τιμή μεταξύ λεωφορείων κανονικών και χαμηλών εκπομπών

Ξεκίνησε ένα πιλοτικό πρόγραμμα στις πόλεις του Βερολίνου και της Φρανκφούρτης, από το Γερμανικό Υπουργείο Περιβάλλοντος, αποδεικνύοντας πως στη διάρκεια ζωής ενός λεωφορείου, η διαφορά κόστους μεταξύ EURO III και EEV ήταν αμελητέα (γύρω στο 0,01%) σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής (συμπεριλαμβάνοντας αγορά και διάθεση/επαναπώληση, κόστος καυσίμου και επιπρόσθετου ανεφοδιασμού με καύσιμα, συντήρηση, προσωπικό και άλλα λειτουργικά έξοδα).

1.4. Σχετική Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

Η ποιότητα αέρα είναι ένα από τους τομείς όπου η Ευρώπη είναι ιδιαίτερα ενεργή τα τελευταία χρόνια. Η προσέγγιση που γίνεται αφορά στην ανάπτυξη συνολικής στρατηγικής, θέτοντας μακροπρόθεσμους στόχους για την ποιότητα του αέρα. Το 2005, η *Θεματική στρατηγική πάνω στη μόλυνση του αέρα* της Επιτροπής, δημοσιεύθηκε περιγράφοντας σχέδια για περιορισμό ενός αριθμού βασικών ουσιών που μολύνουν – αιωρούμενα σωματίδια (PM), τροποσφαιρικό όζον, αμμωνία (NH₃), οξείδια του αζώτου (NO_x), διοξείδιο του θείου (SO₂) και Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (VOC), έως το 2010.

Μία νέα Οδηγία σχετικά με την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, η οποία θέτει συγκεκριμένα όρια για επιβλαβείς εκπομπές, ολοκληρώνεται αυτή την περίοδο. Αυτή η Οδηγία θα συγκεντρώσει προγενέστερα μέρη της νομοθεσίας, συμπεριλαμβάνοντας το Πλαίσιο της Οδηγίας 96/62/EC σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα και τις τρεις θυγατρικές Οδηγίες, οι οποίες θέτουν συγκεκριμένα πρότυπα.

Πολλές πόλεις θα δυσκολευτούν να φθάσουν αυτά τα όρια. Έχοντας ως στόχο την αγορά οχήματα χαμηλών εκπομπών, οι δημόσιες μεταφορές μπορούν να γίνουν μέρος της λύσης και όχι μέρος του προβλήματος.

Ειδικότερα για τα λεωφορεία, η Ε.Ε. εισήγαγε τα αποκαλούμενα πρότυπα EURO το 1992, για να μειωθούν οι εκπομπές των οχημάτων αυτών. Αυτά τα πρότυπα, ρυθμίζουν επί του παρόντος τα νόμιμα επίπεδα εκπομπών των νέων οχημάτων και των οχημάτων βαρέων καθηκόντων (συμπεριλαμβανομένων των αστικών λεωφορειών), εφαρμόζονται προοδευτικά και γίνονται αυστηρότερα με την πάροδο του χρόνου. Επί του παρόντος, ακολουθώντας την Οδηγία 1999/96/EC² (και όντας ενισχυμένα από την Οδηγία 2005/55/EC), τα πρότυπα EURO IV είναι σε ισχύ για όλα τα νέα οχήματα, με τα EURO V να παρουσιάζονται το 2008 για οχήματα βαρέων καθηκόντων. Αυτοί οι κανονισμοί περιέχουν επίσης το πρότυπο EEV (Προηγμένα Περιβαλλοντικά φιλικά Οχήματα) με ακόμη αυστηρότερα όρια από το EURO V για οχήματα βαρέων καθηκόντων.

Δύο διαφορετικά σχήματα χρησιμοποιούνται τώρα, για να δοκιμαστεί η συμμόρφωση τους με αυτά τα πρότυπα.:

- Ευρωπαϊκή Δοκιμή Σταθερού Κύκλου (ESC), μαζί με την Ευρωπαϊκή Δοκιμή Απόκρισης Φορτίου (ELR – για την αδιαφάνεια του καπνού) – μη απαραίτητο για κινητήρες φυσικού αερίου
- Ευρωπαϊκός Κύκλος Μεταβατικών Συνθηκών (ETC)

Τα επίπεδα εκπομπών για τα πρότυπα των EURO IV, EURO V και EEV, περιγράφονται στα πλαίσια 2 και 3 παρακάτω, σύμφωνα με τη δοκιμή που χρησιμοποιήθηκε :

Πλαίσιο 2: Πρότυπα Ευρωπαϊκών εκπομπών (πρότυπα EURO) σύμφωνα με τις δοκιμές ESC και ELR (μονάδες σε g/kWh, καπνός σε m⁻¹)

Σειρά		Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	Υδρογονάνθρακες (HC)	Οξείδια του νατρίου (NO _x)		Καπνός
EURO IV	2005	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
EURO V	2008	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5
EEV		1.5	0.25	2.0	0.02	0.15

Πλαίσιο 3: Πρότυπα Ευρωπαϊκών εκπομπών (πρότυπα EURO) σύμφωνα με τις δοκιμές ETC (μονάδες σε g/kWh)

Σειρά		Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)		Μεθάνιο (CH ₄)*	Οξείδια του νατρίου (NO _x)	
EURO IV	2005	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
EURO V	2008	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03
EEV		3.0	0.40	0.65	2.0	0.02

* Εφαρμόζεται μόνο σε κινητήρες φυσικού αερίου

² Οδηγία 1999/96/EC του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13^{ης} Δεκεμβρίου 1999, πάνω στη διαδικασία προσέγγισης των νόμων των κρατών μελών, που σχετίζονται με μέτρα τα οποία θα ληφθούν ενάντια στην εκπομπή αερίων και με ξεχωριστά σωματίδια μολυσματικών ουσιών από κινητήρες συμπίεσης ανάφλεξης οι οποίοι χρησιμοποιούνται στα οχήματα και την εκπομπή αερίων μολυσματικών ουσιών από καθαρές ανάφλεξης κινητήρες οι οποίοι τροφοδοτούνται με εθνικό αέριο ή υγροποιημένο πετρέλαιο, για χρήση σε οχήματα και την τροποποιημένη Οδηγία 88/77/EEC του Συμβουλίου

Η Επιτροπή αναμένεται να δημοσιεύσει μία πρόταση για τα πρότυπα εκπομπών Euro VI. Εκτός από την εισαγωγή πιο αυστηρών ορίων εκπομπών, η Επιτροπή θα πρέπει να αναθεωρήσει την ανάγκη για παρουσίαση νέων προτύπων για ρυπαντικές ουσίες που δεν έχουν ακόμη ρυθμιστεί και οι οποίες μπορεί να σχετίζονται με τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων και πρόσθετων συστημάτων ελέγχου εκπομπών και να ερευνήσει κατά πόσο είναι απαραίτητο να τεθεί ένα συμπληρωματικό όριο για επίπεδα και μέγεθος σωματιδίων και εάν είναι, να το συμπεριλάβει στις προτάσεις της³.

2 Βασικά κριτήρια Procura+ – Άμεσες αγορές λεωφορείων

Τα βασικά κριτήρια της Εκστρατείας Procura+ για άμεσες αγορές λεωφορείων εστιάζουν σε τρεις βασικές παραμέτρους:

- **Πρότυπα εκπομπής:** Η πιο απλή προσέγγιση για την εξασφάλιση ικανοποιητικής στάθμης εκπομπών για τα λεωφορεία που αγοράζονται είναι η χρήση των προτύπων EURO. Όλα τα νέα λεωφορεία πρέπει πλέον να πληρούν τα πρότυπα του EURO IV. Δεδομένης της διαθεσιμότητας της αγοράς και του ανταγωνιστικού κόστους η αποδεκτή προσέγγιση για τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν είναι η απαίτηση για λεωφορεία προτύπου EEV. Μέσω του κριτηρίου αυτού, είναι πιθανή μία πραγματική αλλαγή κατεύθυνσης στην αγορά.
- **Τρόπος οδήγησης:** Η εγκατάσταση συσκευών στα αυτοκίνητα για την παρακολούθηση του τρόπου οδήγησης (συλλογή πληροφοριών για κατανάλωση, ταχύτητα, απόσταση κτλ) κοστίζει ελάχιστα και σε συνδυασμό με κατάλληλη εκπαίδευση, είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για να μειωθεί η κατανάλωση καυσίμων. Τα βασικά κριτήρια της Procura+ για άμεσες αγορές λεωφορείων εστιάζουν σε τρεις βασικές παραμέτρους:
- **Εκπομπές θορύβου:** Μία μεγάλη ποικιλία λεωφορείων με πολύ χαμηλές εκπομπές θορύβου είναι τώρα διαθέσιμη, χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση ή να αυξάνεται σημαντικά το κόστος. Οι στάθμες θορύβου που επιδιώκονται εδώ βασίζονται σε προτάσεις από τη Γερμανική Υπηρεσία Περιβάλλοντος και είναι πιο αυστηρές από τις αντίστοιχες που ορίζονται στις σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες για βαρέα οχήματα χαμηλού θορύβου.

Άμεσες αγορές λεωφορείων

Αντικείμενο Σύμβασης: Αγορά λεωφορείων χαμηλών εκπομπών

Προδιαγραφές:

- Οι κινητήρες των οχημάτων πρέπει να πιστοποιείται ότι πληρούν το πρότυπο EEV για τις εκπομπές, σύμφωνα με την Οδηγία 1999/96/EK
- Όλα τα οχήματα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με μετρητές τρόπου οδήγησης, ώστε να παρακολουθείται η χρήση καυσίμων
- Οι εκπομπές θορύβου των οχημάτων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 75dB (A) για οχήματα με ισχύ κινητήρα μεταξύ 75-150kW και τα 77dB (A) για οχήματα με ισχύ κινητήρα που υπερβαίνει τα 150kW⁴

³ www.dieselnet.com

⁴ Umweltbundesamt: Handbuch für umweltfreundliche Beschaffung, München 1999 (see also: VCD Fakten, Umweltstandards im ÖPNV e.V., Bonn 2001)

Παρατηρήσεις:



Πιστοποίηση (εκπομπές): Όλα τα λεωφορεία που ικανοποιούν τα πρότυπα EEV όταν παράγονται, πιστοποιούνται σχετικά. Οι σχετικές πληροφορίες περιλαμβάνονται στα τεχνικά έγγραφα του οχήματος.



Πιστοποίηση (θόρυβος): Οι εκπομπές θορύβου βασίζονται στα τεχνικά έγγραφα των οχημάτων και μπορούν συνεπώς να ελεγχθούν από τους προμηθευτές.

3 Βασικά Κριτήρια του Procura+ – Προσφερόμενες υπηρεσίες δημόσιων λεωφορειών

Τα βασικά κριτήρια της Procura+ για συμβάσεις υπηρεσιών που αφορούν δημόσια λεωφορεία είναι παρόμοια με αυτά των άμεσων αγορών, αλλά με μία ελαφρώς προσαρμοσμένη και επεκταμένη προσέγγιση:

- **Στάθμες εκπομπής:** Δεν είναι ρεαλιστικό να θεωρείται ότι οι παροχείς υπηρεσιών στον τομέα αυτό θα έχουν επί του παρόντος έναν υψηλό αριθμό οχημάτων EEV, ούτε μπορεί να αναμένεται ότι ολόκληρος ο στόλος θα ανανεωθεί. Ωστόσο, πρέπει να επιδιώκεται μία μερική ανανέωση του στόλου και συνεπώς να δοθούν κίνητρα ώστε ένα συγκεκριμένο ποσοστό οχημάτων να συμμορφώνονται στο πρότυπο EEV. Επίσης στόχος μία τέτοιας σύμβασης πρέπει να είναι μία αύξηση στην ποσότητα των λεωφορειών EEV που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της σύμβασης. Τέλος, είναι σημαντικό ολόκληρος ο στόλος να ικανοποιεί ένα συγκεκριμένο ελάχιστο περιβαλλοντικό πρότυπο. Γι αυτό το λόγο, προτείνονται διάφορα κριτήρια:
 - Ελάχιστο περιβαλλοντικό κριτήριο για λεωφορεία που χρησιμοποιούνται στην εκτέλεση της υπηρεσίας (EURO III)
 - Επιπλέον βαθμοί για τον αριθμό των οχημάτων EEV στη φάση ανάθεσης της σύμβασης.
 - Σχετικοί όροι στη σύμβασης που θα επιτρέπουν στην αναθέτουσα αρχή να παρακολουθεί πόσο χρησιμοποιούνται τα λεωφορεία EEV και να ενθαρρύνει την αυξανόμενη χρήση τους.
- **Τρόπος οδήγησης:** Αν και η μετασκευή παλιών λεωφορειών με συσκευές καταγραφής είναι σχετικά ακριβή, πρέπει να είναι σαφές στα τεύχη της προκήρυξης ότι τουλάχιστον τα οχήματα που αγοράστηκαν πρόσφατα είναι εξοπλισμένα με τέτοιες συσκευές. Επίσης απαραίτητη είναι η κατάλληλη εκπαίδευση των οδηγών, για να εξασφαλιστεί ότι έχει επιτευχθεί η πλήρης δυνατή απόδοση και μπορεί εύκολα να συμπεριληφθεί στις σχετικές απαιτήσεις του διαγωνισμού.
- **Υπηρεσίες καλής ποιότητας:** Η ενθάρρυνση της χρήσης των δημόσιων μεταφορών αντί των ΙΧ αυτοκινήτων συνεπάγεται ξεκάθαρα περιβαλλοντικά οφέλη. Φυσικά για να αυξηθεί η χρήση των δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς, η υπηρεσία που παρέχεται πρέπει να είναι ελκυστική. Σχετικοί όροι της σύμβασης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων που προσφέρονται από μία ιδιωτική σύμβαση υπηρεσιών, για να εξασφαλιστεί ότι παρέχονται υπηρεσίες καλής ποιότητας.

Προσφερόμενες υπηρεσίες μεταφορών

Αντικείμενο Σύμβασης: Σύμβαση για παροχή υπηρεσιών μεταφορών με περιβαλλοντικά φιλικά πρότυπα

Προδιαγραφές:

α) Στάθμες εκπομπών:

• Όλα τα λεωφορεία που χρησιμοποιούνται στην εκτέλεση της υπηρεσίας πρέπει να έχουν κινητήρες που ικανοποιούν τα πρότυπα EURO III, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 1999/96/ΕΚ. Όταν τα λεωφορεία δεν πληρούν το πρότυπο EURO III, αλλά τυχόν μετέπειτα τεχνικές τροποποιήσεις έχουν επιτύχει την ίδια στάθμη, πρέπει να υπάρχει σχετική τεκμηρίωση στην προσφορά και να έχει πιστοποιηθεί η συμμόρφωση με το πρότυπο από ανεξάρτητο φορέα. Για να γίνει αποδεκτή η πιστοποίηση, χρειάζεται απόδειξη ότι ο φορέας πιστοποίησης έχει την κατάλληλη τεχνική κατάρτιση στην τεχνολογία οχημάτων και είναι πλήρως ανεξάρτητος από τον υποβάλλοντα την προσφορά (προμηθευτή).

β) Τρόπος οδήγησης:

• Όλα τα λεωφορεία που έχουν αγοραστεί πρόσφατα, μετά την ανάθεση της σύμβασης και χρησιμοποιούνται στην εκτέλεση της υπηρεσίας πρέπει να είναι εξοπλισμένα με συσκευή καταγραφής στοιχείων σχετικά με τον τρόπο οδήγησης, για να παρακολουθείται η κατανάλωση καυσίμων.

Κριτήρια ανάθεσης:

Η σύμβαση θα ανατίθεται στον υποψήφιο που συγκεντρώνει την υψηλότερη βαθμολογία σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία βαθμολόγησης:

- Πρότυπο EURO κινητήρα: 10 βαθμοί (από 100) – 1 βαθμός απονέμεται για κάθε 10% λεωφορείων που πληρούν το πρότυπο EEV που χρησιμοποιούνται στην εκτέλεση της υπηρεσίας.
- Άλλα: 90 βαθμοί (από 100)

Όροι σύμβασης - Ρήτρες:

α) Στάθμες εκπομπής:

- Ο αριθμός των χιλιομέτρων που διανύονται ετησίως από λεωφορεία EEV πρέπει να καταγράφεται κάθε χρόνο. Αυτός ο αριθμός πρέπει να αυξάνεται κατά 10% ετησίως.

β) Τρόπος οδήγησης:

- Όλοι οι οδηγοί λεωφορείων που εμπλέκονται στην εκτέλεση της υπηρεσίας, πρέπει να εκπαιδεύονται σε τακτική βάση σε ένα τοπικά αναγνωρισμένο ίδρυμα, πάνω στην περιβαλλοντικά ευσυνείδητη οδήγηση, για τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου κατά την οδήγηση.

γ) Υπηρεσία καλής ποιότητας:

- Ο ανάδοχος πρέπει να επιτυγχάνει μία “υπηρεσία καλής ποιότητας”, αξιολογούμενη από μία ανεξάρτητη εταιρεία έρευνας αγοράς κάθε χρόνο με δαπάνες του προμηθευτή. Ο ανάδοχος πρέπει να παρέχει στην προσφορά τα στοιχεία μίας κατάλληλης εταιρείας έρευνας αγοράς.

Παρατηρήσεις:



Πιστοποίηση (εκπομπές): Όλα τα λεωφορεία που ικανοποιούν τα πρότυπα EURO III, IV,V ή EEV όταν παράγονται θα πιστοποιούνται σχετικά. Οι σχετικές πληροφορίες εμπεριέχονται στα τεχνικά έγγραφα του οχήματος. Όπως δηλώνεται ξεκάθαρα στα κριτήρια, για αυτά τα λεωφορεία όπου οι μετέπειτα τεχνικές τροποποιήσεις έχουν επιτύχει πρότυπο EURO III, τα μέτρα πρέπει να τεκμηριώνονται και να περιλαμβάνονται στην προσφορά. Σχετική δήλωση ανεξάρτητου φορέα πιστοποίησης κρίνεται απαραίτητη.



Διαδικασία ανάθεσης: Η ακριβής διαδικασία βαθμολόγησης και οι παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη καθορίζονται από την αναθέτουσα αρχή.



Όροι εκτέλεσης σύμβασης (τεύχη προκήρυξης): Αυτοί οι ειδικοί όροι εκτέλεσης της σύμβασης πρέπει να αναφέρονται στα τεύχη της προκήρυξης



Όρος Σύμβασης (Υπηρεσία καλής ποιότητας): Πρέπει να γίνεται αποτίμηση ένα χρόνο μετά την έναρξη της σύμβασης. Συγκεκριμένοι στόχοι πρέπει να τίθενται και να γίνονται αποδεκτοί κατά τις διαπραγματεύσεις για τη σύμβαση. Πρέπει να χρησιμοποιούνται τρεις δείκτες για να κριθεί η ποιότητα της υπηρεσίας: Οι αριθμοί των επιβατών, το κόστος των εισιτηρίων και η ικανοποίηση των επιβατών (που αποτιμάται μέσα από έρευνα), με τον αριθμό των επιβατών να είναι μεγαλύτερης σημασίας. Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη πως είναι περιορισμένη η δυνατότητα των αναδόχων να επηρεάσουν τον αριθμό των επιβατών, ενώ η τοπική πολιτική και άλλες παράμετροι έχουν μεγάλη επιρροή. Η ακριβής μέθοδος για την αποτίμηση και την ανάλυση των αποτελεσμάτων, θα είναι αρμοδιότητα της ανεξάρτητης εταιρείας έρευνας αγοράς, στην οποία έγινε η ανάθεση από τον ανάδοχο.



Όροι σύμβασης (ποινές για μη συμμόρφωση): Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας, πρέπει να περιλαμβάνονται στη σύμβαση κατάλληλες ποινές σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, για παράδειγμα με παρακράτηση πληρωμής μέχρι να γίνει συμμόρφωση με τους όρους που έχουν συμφωνηθεί.

4 Πρόσθετες ιδέες

4.1. Ελάττωση των επιβλαβών εκπομπών – μια διαφορετική προσέγγιση

Η εφαρμογή των προτύπων EURO στις συμβάσεις ή τις προκηρύξεις, είναι ο πιο απλός τρόπος εξασφάλισης υψηλών περιβαλλοντικών προτύπων. Υπάρχουν, ωστόσο, διαφορετικοί τρόποι επίτευξης της ελάττωσης των εκπομπών του στόλου και για να δοθεί όσο το δυνατόν περισσότερη ευκαμψία στους χειριστές, μία διαφορετική προσέγγιση μπορεί να είναι πιο ωφέλιμη.

Μια πιθανή λύση για τις προκηρύξεις, είναι να συμπεριληφθούν στη σύμβαση οριακές (ή μέσες) τιμές για τα αιωρούμενα σωματίδια (PM) και τα οξειδία του αζώτου (NO_x) για ολόκληρο το στόλο, οι οποίες γίνονται πιο αυστηρές με την πάροδο του χρόνου. Ο χειριστής θα πρέπει να καταγράφει τις εκπομπές τακτικά, βασιζόμενος στις τεχνικές προδιαγραφές των λεωφορείων και των χιλιομέτρων που διανύθηκαν.

Όταν προκηρύσσονται υπηρεσίες για δημόσιες μεταφορές με λεωφορεία, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προχωρήσει ένα βήμα επιπλέον σε σχέση με τα προτεινόμενα ως κριτήρια για το στόλο και να απαιτήσει τα πιστοποιημένα λεωφορεία EURO III να φτάσουν το πρότυπο EURO IV, που αφορά στην εκπομπή αιωρούμενων σωματιδίων μέσω κατάλληλων τεχνικών εργασιών. Μια τέτοια παρέμβαση θα πρέπει να εγκριθεί από μία αξιόπιστη τρίτη πλευρά. Για να γίνει αποδεκτή, πρέπει να γίνει έγγραφη τεκμηρίωση πως ο ελεγκτής έχει την κατάλληλη τεχνική ειδικευση στην τεχνολογία οχημάτων και πως είναι πλήρως ανεξάρτητος από τον υποψήφιο ανάδοχο.

4.2. Διάθεση οχημάτων

Υπάρχουν δύο σημαντικά ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη, σχετικά με τη διάθεση οχημάτων τα οποία δε χρειάζονται πλέον, από τις ίδιες τις δημόσιες αρχές και από ιδιωτικούς προμηθευτές υπηρεσιών. Πρώτα από όλα, όταν είναι απαραίτητο, τα οχήματα πρέπει να διαλύονται με έναν περιβαλλοντικά κατάλληλο τρόπο, π.χ. με ανακύκλωση όσο το δυνατόν περισσότερου υλικού, ασφαλή

διάθεση επιβλαβών ουσιών κ.ο.κ. Στη συνέχεια, οχήματα με σημαντικά χαμηλότερη περιβαλλοντική απόδοση, δεν πρέπει να πωλούνται σε χώρες στις οποίες εφαρμόζονται λιγότερο αυστηρά περιβαλλοντικά κριτήρια. Είναι δυνατό να προσφερθούν επιπλέον βαθμοί στη φάση ανάθεσης στην προκήρυξη για μία περιβαλλοντικά και κοινωνικά υπεύθυνη ιδέα για τη μεταχείριση των απορριπτόμενων οχημάτων.

4.3. Βιοκαύσιμα

Τα βιοκαύσιμα είναι υγρά ή αέρια καύσιμα, τα οποία παράγονται κυρίως ή αποκλειστικά από βιομάζα. Προέρχονται από ενεργειακές σοδειές και συνεπώς μπορεί να προσφέρουν μία πιο βιώσιμη επιλογή μακροπρόθεσμα, σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα. Τα βιοκαύσιμα περιέχουν αιθανόλη, μεθανόλη, βιοντίζελ και βιοαέριο. Οι εκπομπές CO₂ στον κύκλο ζωής των καυσίμων είναι χαμηλότερες από ότι εκείνες από ορυκτά καύσιμα και υπάρχουν επίσης ελαττώσεις των ρυπαντών σε τοπικό επίπεδο. Τα βιοκαύσιμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αντικαταστήσουν ή να συμπληρώσουν συμβατικά ορυκτά καύσιμα για μεταφορές.

Ωστόσο, υπάρχει μία αξιοσημείωτη διαφωνία, σχετικά με το εάν τα βιοκαύσιμα παρέχουν ένα αληθές περιβαλλοντικό πλεονέκτημα, εάν λαμβάνονται υπόψη τα αρνητικά περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με την καλλιέργειά τους κι επίσης ποιο βιοκαύσιμο είναι προτιμότερο.

Οι παρούσες δαπάνες παραγωγής, συνδυασμένες με τη σχετικά μικρή αγορά για το προϊόν, μπορούν να κάνουν την παραγωγή βιοκαυσίμων μία μη-ελκυστική επένδυση. Η εισαγωγή της χρήσης τους πρέπει να υποστηρίζεται από δημόσιες αρχές, ώστε να δοθεί η δυνατότητα να ανταγωνιστούν άλλα ορυκτά καύσιμα. Επί του παρόντος, τα βιοκαύσιμα είναι γενικά μη-ανταγωνιστικά, εξαιτίας της απουσίας οικονομικών κινήτρων και πλήρως εγγυημένων προμηθειών ακατέργαστων υλικών, σε λογικές τιμές. Η προώθηση της αύξησης της χρήσης των βιοκαυσίμων μπορεί να βελτιώσει αρκετά την κατάσταση της αγοράς και να οδηγήσει σε μια πιο ευρεία διείσδυση.

4.4. Κοινή αγορά λεωφορείων

Οι συμβάσεις λεωφορείων είναι ένας τομέας στον οποίο οι κοινές συμβάσεις (οι κοινές αγορές από διάφορες δημόσιες αρχές), προσφέρουν ξεκάθαρες ευκαιρίες, ως ένας τομέας υψηλής τεχνολογίας με ανεξάρτητες τυποποιημένες μονάδες γενικά υψηλής αξίας (δείτε το Κεφάλαιο IV, Ενότητα 5 στο εγχειρίδιο, επίσης διαθέσιμο στο www.procuraplus.org).

Συνεπώς, η συντονισμένη αγορά ακατέργαστου υλικού, θα μπορούσε να οδηγήσει σε καλά αποτελέσματα όσον αφορά στην επίτευξη χαμηλότερων τιμών και τεχνολογικής προόδου.

5 Περιβαλλοντικά κριτήρια για άλλες μορφές μεταφορών

5.1. Τραμ

Σε έναν αριθμό Ευρωπαϊκών πόλεων δίκτυα του τραμ χρησιμοποιούνται στη θέση, ή μαζί με τα δίκτυα λεωφορείων. Λύσεις σταθερής τροχιάς όπως το τραμ, συχνά προτιμάται σε σχέση με οχήματα (π.χ. λεωφορεία) που κινούνται στο δρόμο όσο η κίνηση είναι η πληρότητα του μέσου να είναι επαρκώς υψηλή. Η απόδοση των ασάλινων τροχών οι οποίοι κυλούν πάνω σε ασάλινες ράγες, είναι υψηλότερη από εκείνη τροχών οι οποίοι κυλούν πάνω στην άσφαλο. Η διαφορά γίνεται πιο σημαντική όσο αυξάνεται η ταχύτητα.

Ενώ το τραμ δεν προκαλεί άμεσες εκπομπές καυσαερίων, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στην περίπτωση του, οι εκπομπές που ρυπαίνουν τον αέρα δημιουργούνται στην παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία χρησιμοποιείται για να τροφοδοτήσει τα τραμ. Ένας τρόπος για να μειωθούν αυτές είναι μέσω της χρήσης πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας για δίκτυα του τραμ.

Το κόστος επένδυσης για την εγκατάσταση τέτοιου συστήματος, είναι ωστόσο υψηλό. Οι κύριες δαπάνες περιλαμβάνουν την κατασκευή των σταθμών και της γραμμής, την εγκατάσταση υπερκείμενων συστημάτων ισχύος, την αγορά ειδικά σχεδιασμένων κτηρίων, την απόκτηση κυκλοφοριακής προτεραιότητας και διάφορα αστικά έργα, όπως γέφυρες και τούνελ. Ωστόσο, τέτοια συστήματα παρουσιάζουν έναν αριθμό σημαντικών πλεονεκτημάτων, συμπεριλαμβανομένης μεγαλύτερης ενεργειακής απόδοσης, μειωμένων εργατικών δαπανών, καλύτερης επιτάχυνσης και συνεπώς ταχύτερων διαδρομών και μειωμένης χρήσης γης.

Όταν γίνεται επιλογή μεταξύ τύπων τρένου, το επίπεδο εκπομπών θορύβου αντιπροσωπεύει έναν τομέα όπου επίσης μπορούν να γίνουν περιβαλλοντικές βελτιώσεις. Ο Συνεταιρισμός Γερμανικών Εταιριών Μεταφορών (VDV), έχει παρουσιάσει ένα σύνολο προτεινόμενων προδιαγραφών κατά την αγορά νέων τραμ⁵:

Οι εκπομπές θορύβου των οχημάτων δεν πρέπει να είναι υψηλότερες από (εξωτερικά):

- 55 dB(A) σε στάση (μέχρι 63 dB(A) με πλήρη λειτουργία του κλιματισμού)
- 75 dB(A) κατά την επιτάχυνση ή επιβράδυνση
- 79 dB(A) κατά την οδήγηση

Οι εκπομπές θορύβου του τραμ δεν εξαρτώνται μόνο από τα οχήματα, αλλά κι από την κατάσταση και τον τύπο των τροχιών πάνω στις οποίες αυτά κινούνται. Η βάση για τους κατασκευαστές πρέπει να είναι η συμμόρφωση των τροχιών πάνω στην οποία θα κινούνται τα οχήματα, με το πρότυπο E DIN EN ISO 3095. Ωστόσο, πρέπει να δοθεί προσοχή στη συντήρηση των τροχιών, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη ελάττωση του θορύβου (σημαντικά μέτρα για το σκοπό αυτό είναι η τακτική λείανση των τροχιών και η εφαρμογή λιπαντικών).

5.2. Τρόλεϊ

Όπως με τα τραμ, τα τρόλεϊ έχουν μηδενικές εκπομπές εξάτμισης και μέσω της χρήσης πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας για την τροφοδότηση τους, μπορούν να επιτευχθούν πολύ χαμηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Επιπρόσθετα, τα τρόλεϊ έχουν χαμηλότερα επίπεδα θορύβου από λεωφορεία και τραμ.

Τα ηλεκτρικά τρόλεϊ, με την πιο ελαφριά τους υποδομή, είναι φθηνότερα στην κατασκευή και έχουν σχεδόν ίση χωρητικότητα επιβατών. Η πρόσφατη εξάπλωση των τραμ έχει επίδραση και στα τρόλεϊ, καθώς μεγάλο μέρος του ηλεκτρικού εξοπλισμού θα μπορεί να είναι το ίδιο με αποτέλεσμα τη μείωση της τιμής αγοράς. Συγκρινόμενα με τα ντιζελοκίνητα λεωφορεία, με τα οποία επίσης συχνά μοιράζονται μέρος του εξοπλισμού, πολλά εξαρτώνται επίσης από τις πρόσφατες επεκτάσεις και τα μεγέθη της παραγωγής. Επί του παρόντος, τα μικρά ποσοστά στα οποία παράγονται τα τρόλεϊ για τις αγορές της E.E., έχει ως αποτέλεσμα το κόστος τους να είναι σχεδόν διπλό από αυτό των ντιζελοκίνητων λεωφορείων. Αγοραζόμενα σε μεγαλύτερες ποσότητες, το κόστος των τρόλεϊ θα τείνει να εξισωθεί με αυτό των ντιζελοκίνητων λεωφορείων⁶.

Γενικά, το κόστος συντήρησης ενός τρόλεϊ φαίνεται πως είναι πολύ μικρότερο από αυτό ενός ντιζελοκίνητου λεωφορείου, επειδή υπάρχουν πολύ λιγότερα που χρειάζονται συχνή προσοχή. Συγκρινόμενη με την υποδομή των γραμμών του τραμ (σύρματα και ράγες), η υποδομή των τρόλεϊ


⁵ Βλέπε: VDV Schriften 154, 08/02, Geräusche von Nahverkehrs-Schienenfahrzeugen nach BOSTrab, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), Köln 2002

⁶ <http://www.trolleybus.co.uk/campaign/financial.htm>

(σύρματα), μπορεί να εγκατασταθεί για περίπου το 10 % του κόστους και της διάσπασης που σχετίζεται με τις γραμμές του τραμ.

Με αποδοτική διαχείριση της κυκλοφορίας, δίνοντας στα λεωφορεία επαρκή προτεραιότητα, τα ηλεκτρικά τρόλεϊ θα μπορούσαν να παρέχουν στο κοινό σχεδόν την ίδια εμπειρία με τα σύγχρονα τραμ, αλλά σε ένα κλάσμα του κύριου κόστους.

6 Σχετικά σήματα προϊόντων

 <p>Γερμανικό Οικολογικό Σήμα (Blue Angel)</p>	<p>RAL-UZ 59 Δημοτικά οχήματα και λεωφορεία χαμηλών εκπομπών θορύβου και ρύπων http://www.blauer-engel.de</p>
---	--