

Οδικές Μεταφορές και Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Ευρύτερη Περιοχή Αθηνών

Γιάννης Κ. Ζιώμας

Καθηγητής, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



Οζον

Βενζόλιο, NO₂

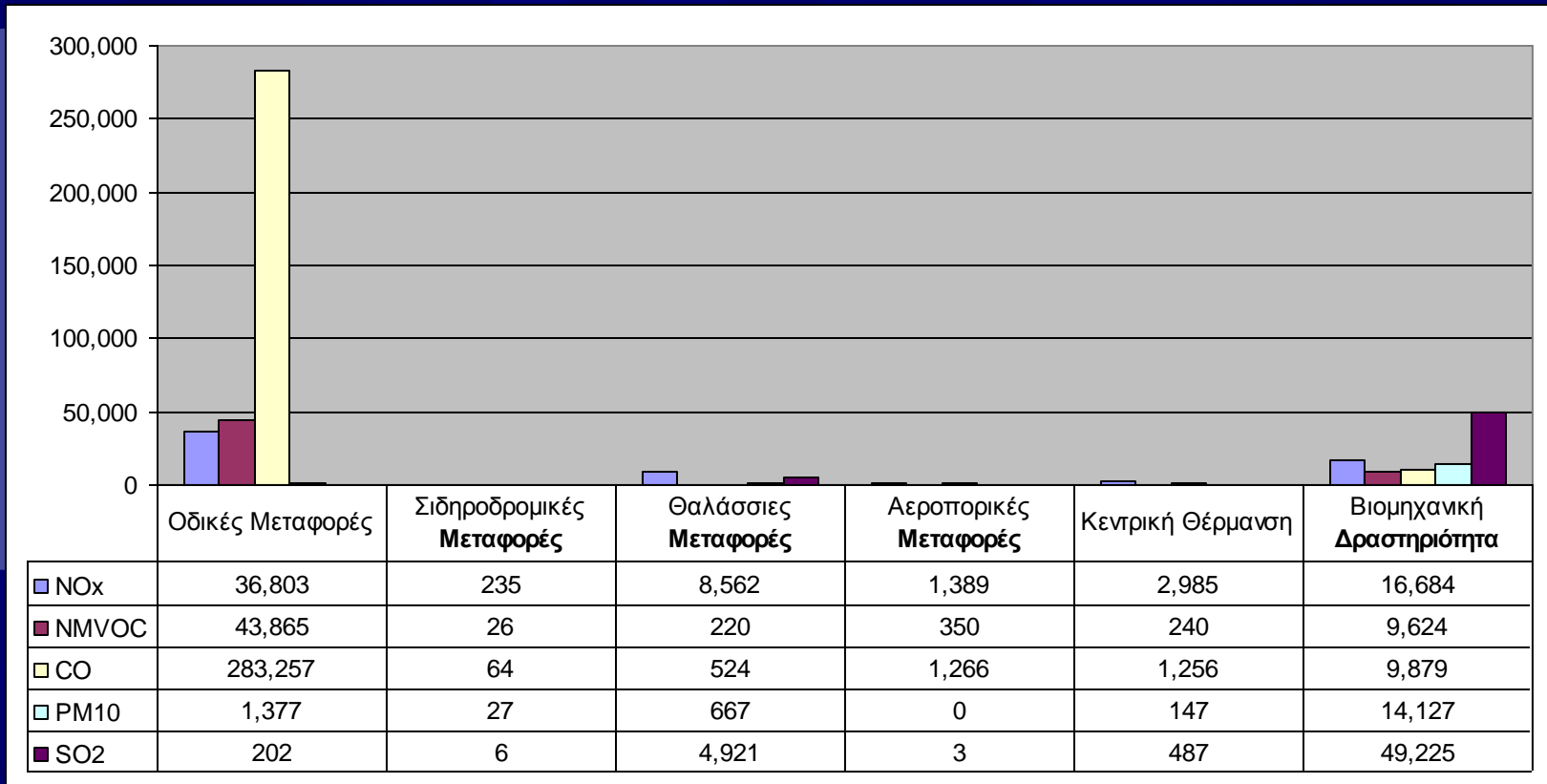
PM₁₀



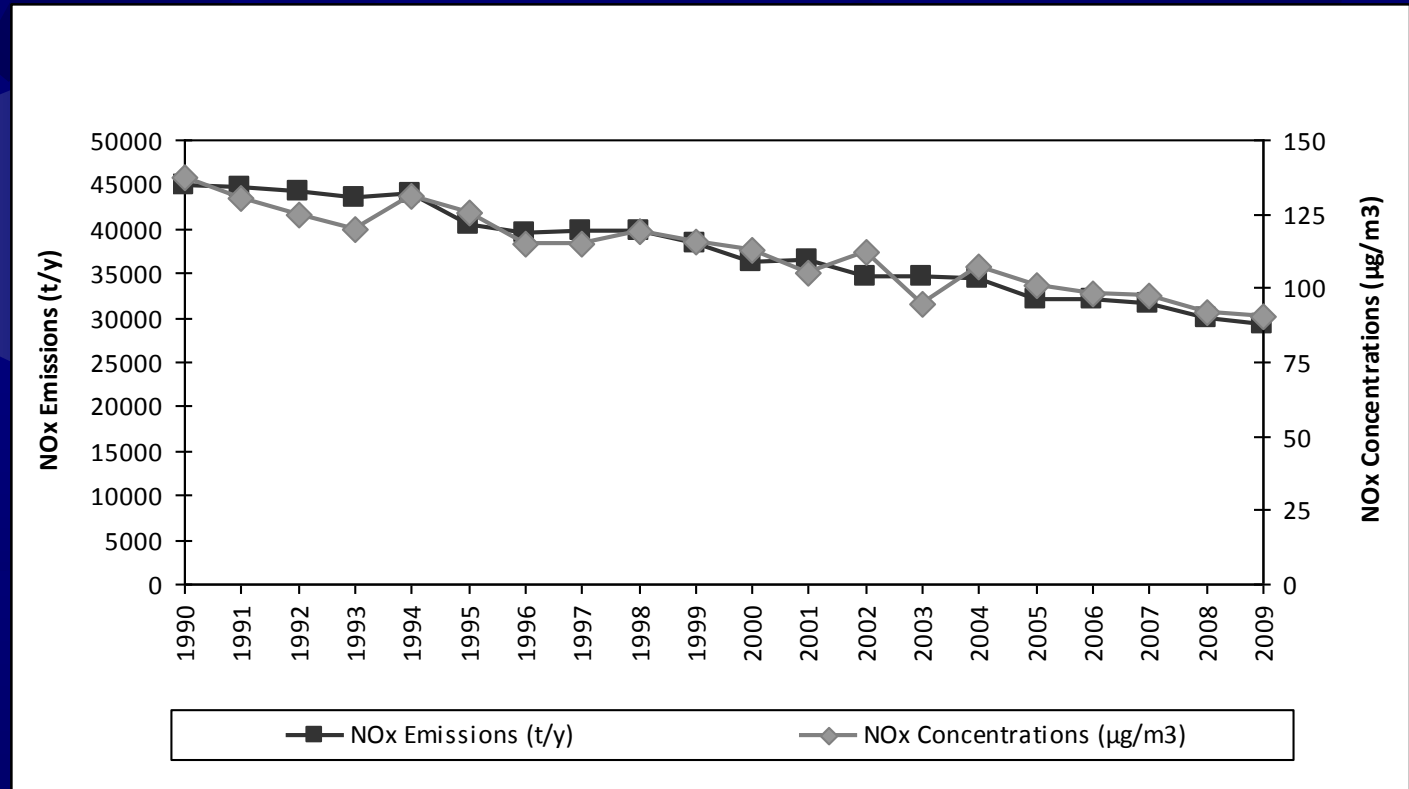
Το πρόβλημα στην Αθήνα



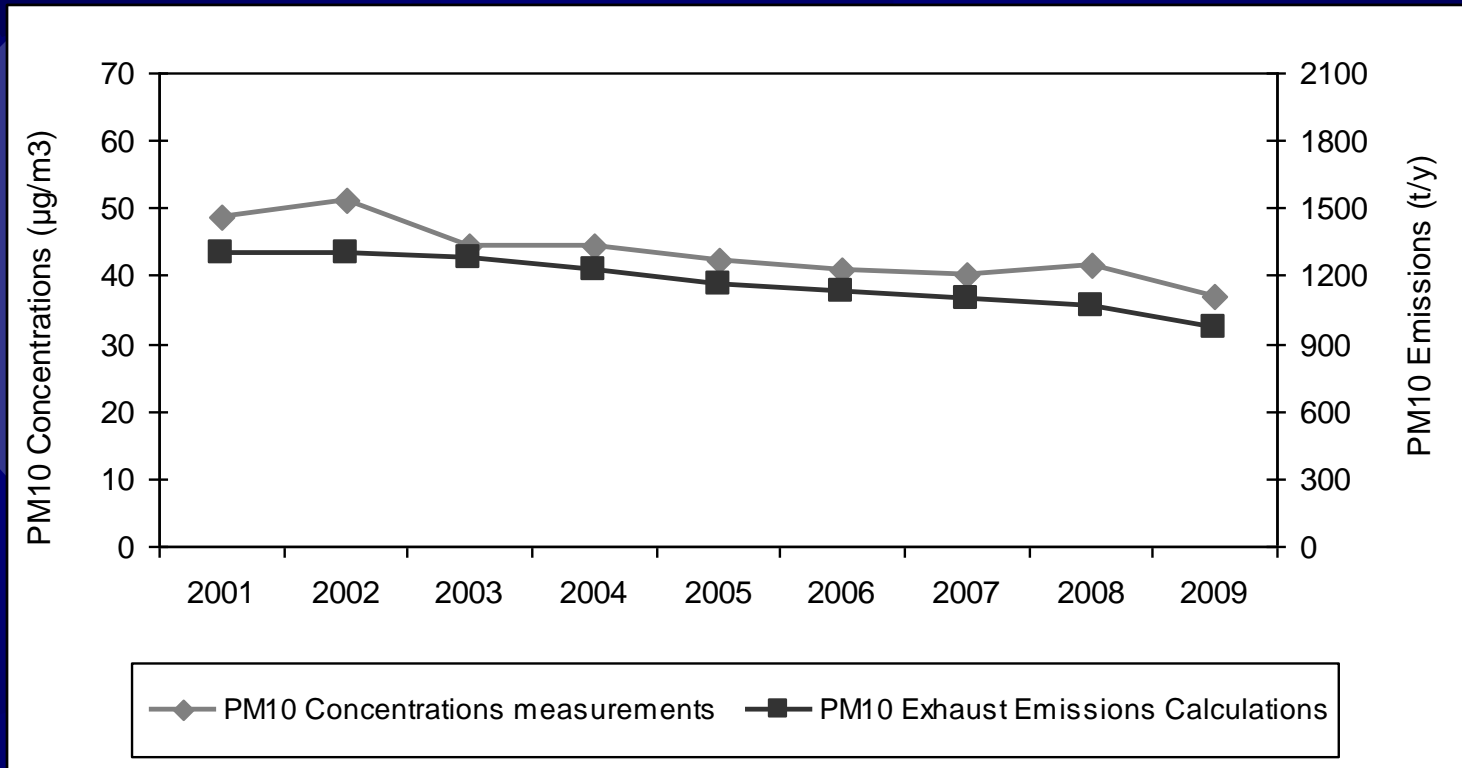
ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΠΗΓΩΝ ΣΤΙΣ ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ



Διαχρονική εξέλιξη εκπομπών/συγκεντρώσεων οξειδίων του αζώτου

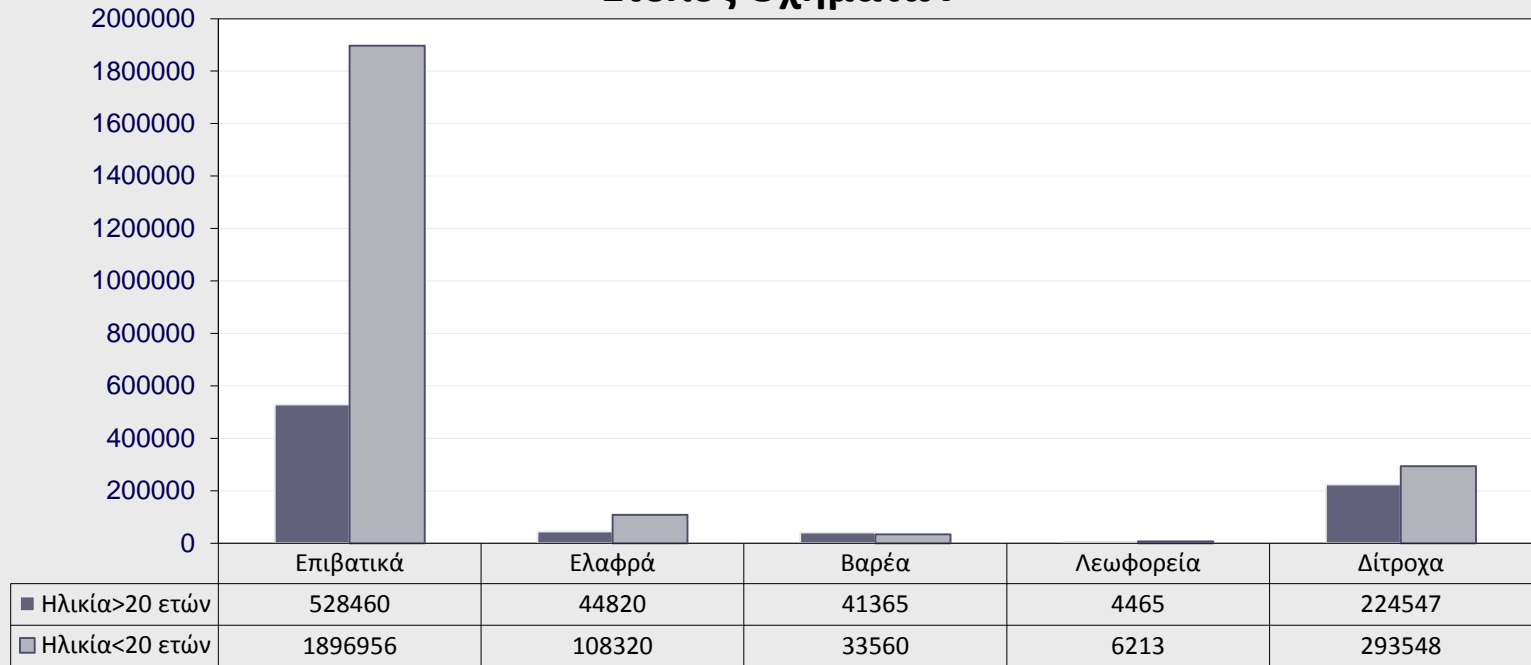


Διαχρονική εξέλιξη εκπομπών/συγκεντρώσεων σωματιδίων

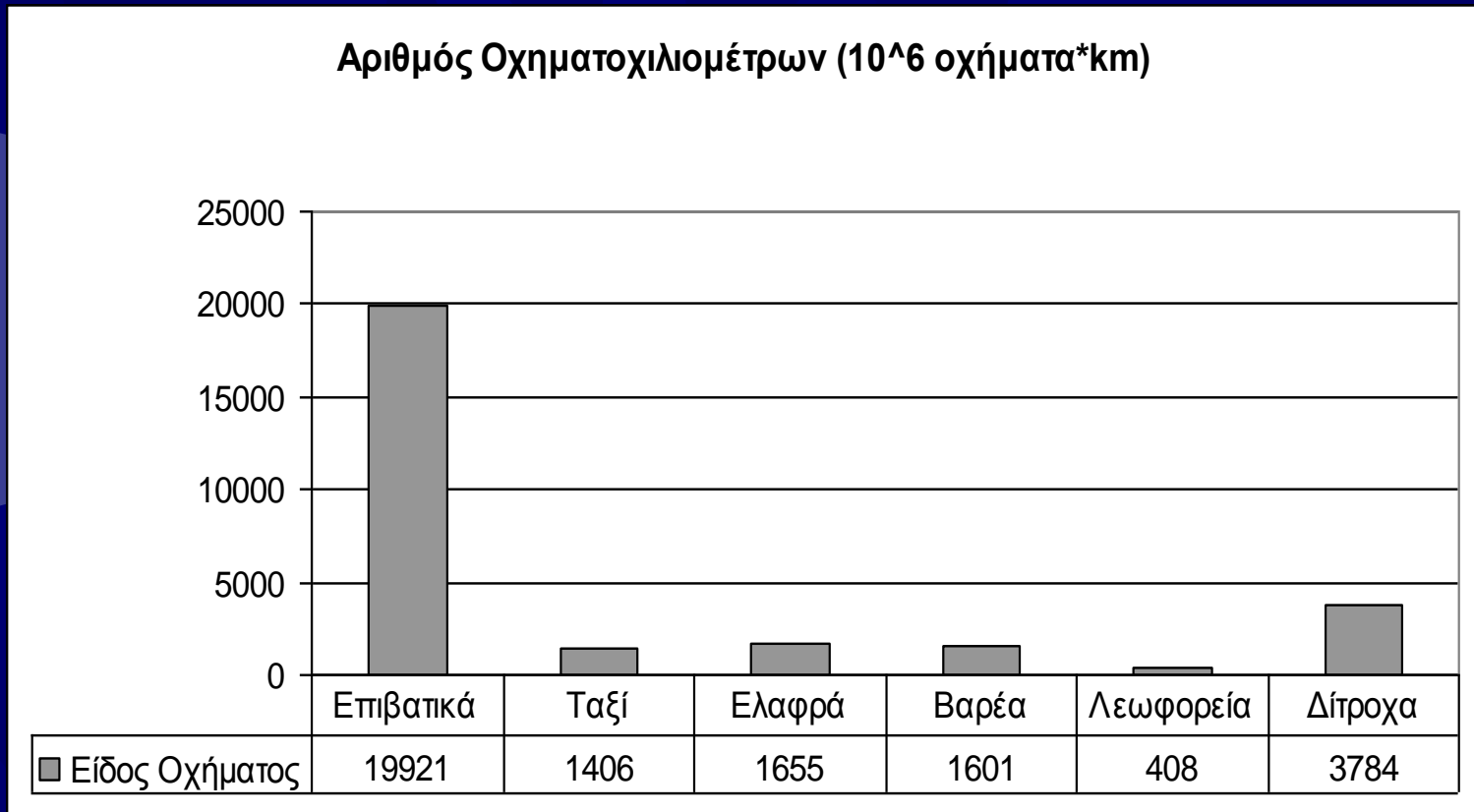


Ανάλυση του στόλου των οχημάτων κατά το έτος 2010 με βάση τον τύπο και την ηλικία τους

Στόλος Οχημάτων



Ανάλυση του αριθμού των οχηματοχιλιομέτρων με βάση τον τύπο των οχημάτων

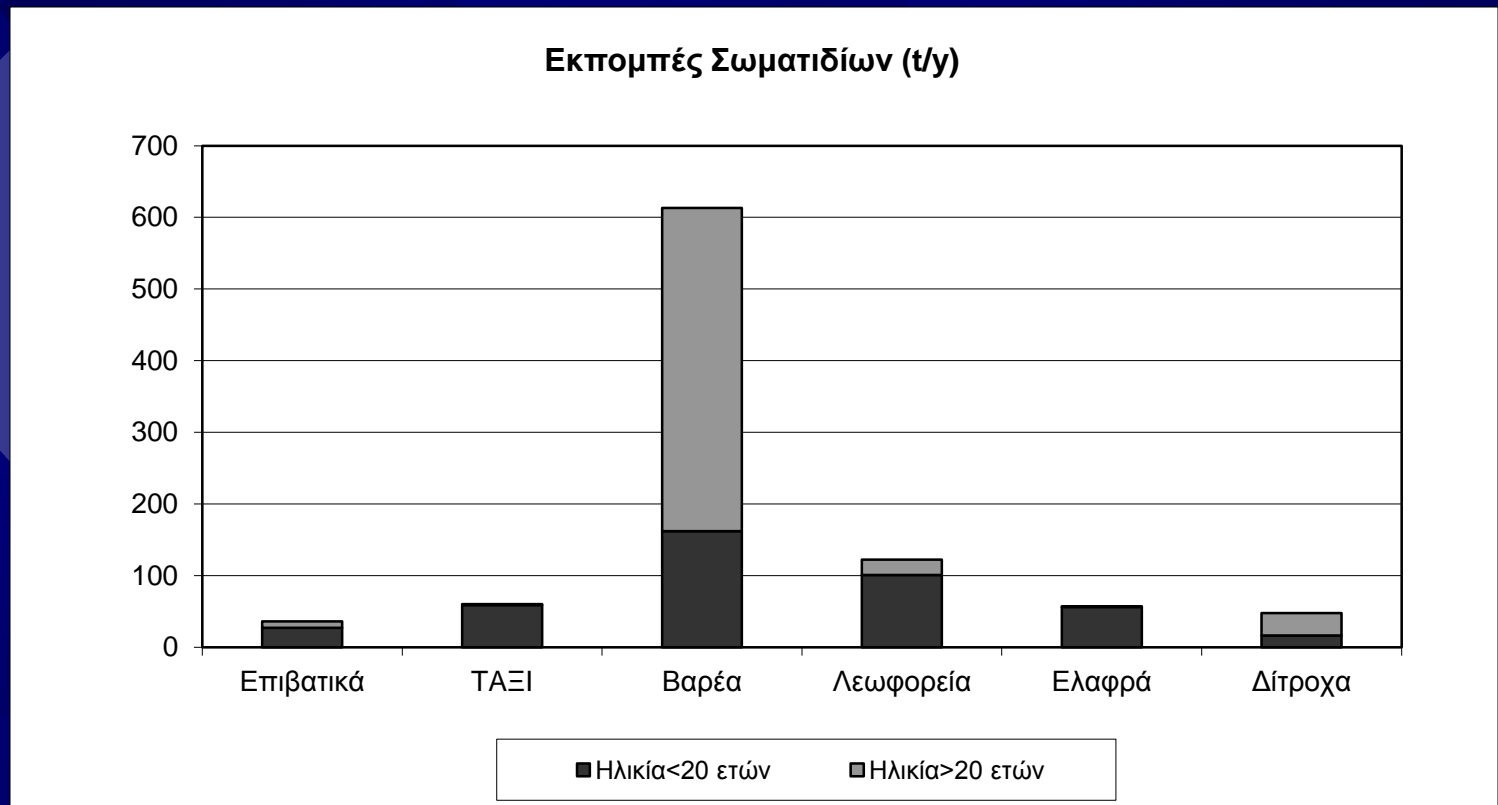


Εκπομπές ρύπων από τις οδικές μεταφορές ανά κατηγορία οχήματος στην ΕΠΑ (2010)

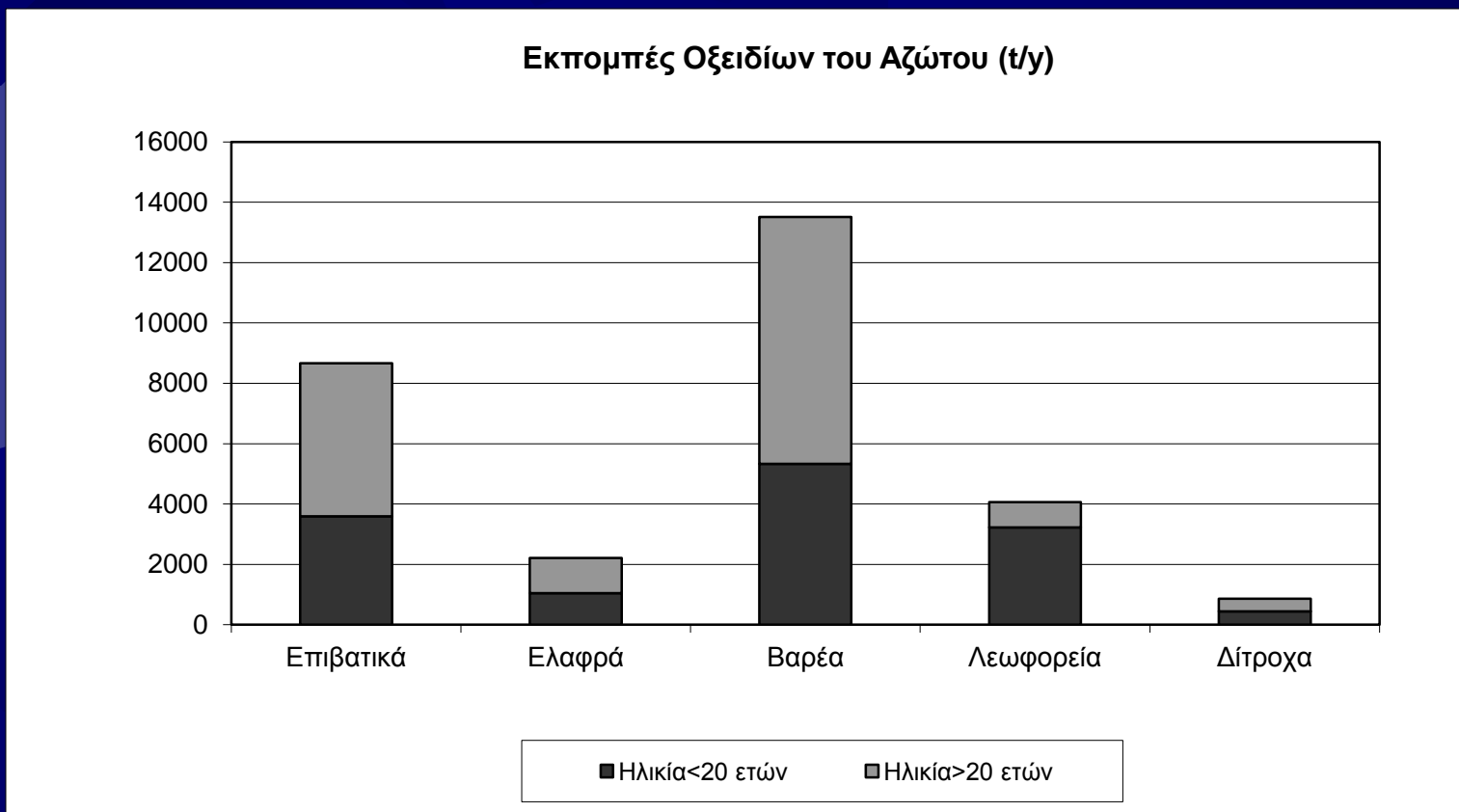
t/y	CO	NMVOCs	NOX	PM	CO2 (kt/y)
Επιβατικά Οχήματα (PCs)	75639	11347	8665	Ιδιωτικά 36 Ταξί 59	4706
Ελαφρά φορτηγά (LDVs)	15571	1926	2212	57	518
Βαρέα φορτηγά (HDVs)	3990	1775	13517	613	1176
Λεωφορεία (BUSES)	939	277	4065	123	417
Δίτροχα (2-Wheel Vehicles)	31425	3520	864	48	313
ΣΥΝΟΛΟ	127563	18845	29322	936	7131



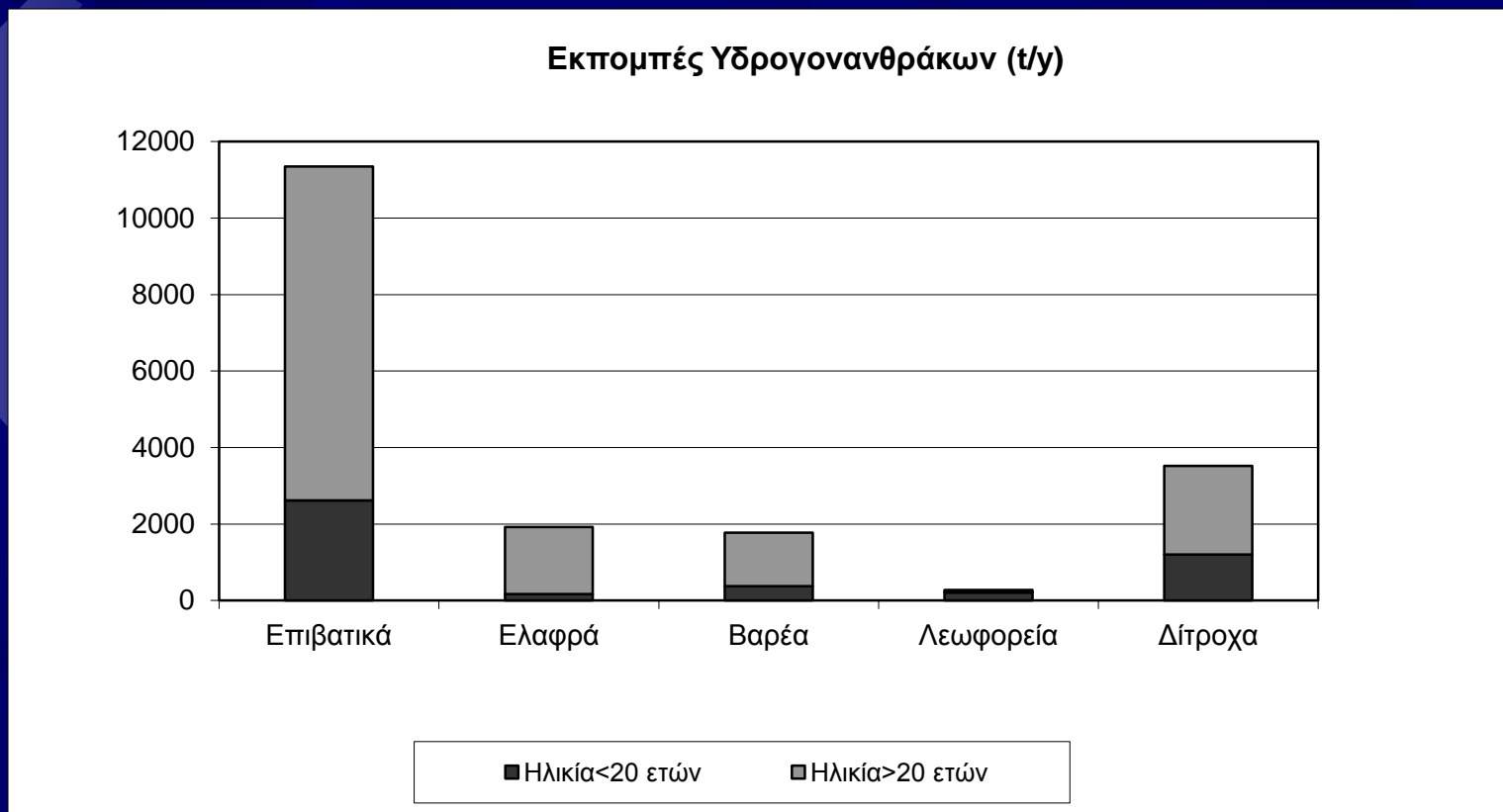
Ποσοστό συνεισφοράς ανά κατηγορία οχημάτων στις εκπομπές σωματιδίων (PM10) από τις Οδικές Μεταφορές στην ΕΠΑ (2010)



Ποσοστό συνεισφοράς ανά κατηγορία οχημάτων στις εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NOx) από τις οδικές μεταφορές στην ΕΠΑ (2010)



Ποσοστό συνεισφοράς ανά κατηγορία οχημάτων στις εκπομπές υδρογονανθράκων (NMVOC) από τις οδικές μεταφορές στην ΕΠΑ (2010)



Τα κύρια συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης

- Η κυκλοφορία των πετρελαιοκίνητων επαγγελματικών οχημάτων συνδέεται κυρίως με τις εκπομπές σωματιδίων και οξειδίων του αζώτου, ενώ οι εκπομπές των βενζινοκίνητων οχημάτων συνδέεται κυρίως με τις εκπομπές υδρογονανθράκων και μονοξειδίου του άνθρακα και δευτερευόντως των οξειδίων του αζώτου.
- Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών προέκυψε ότι το σημαντικότερο ποσοστό των εκπομπών ανά κατηγορία οχημάτων, οφείλεται στα παλαιότερης τεχνολογίας οχήματα. Η παραπάνω διαπίστωση κάνει ακόμη πιο επιτακτική την ανάγκη λήψης μέτρων που να συνδέονται με την απομάκρυνση από την κυκλοφορία των παλαιάς τεχνολογίας ρυπογόνων οχημάτων.
- Ειδικότερα ως προς τις εκπομπές σωματιδίων και οξειδίων του αζώτου κρίσιμη παράμετρος είναι οι εκπομπές των βαρέων οχημάτων. Όσον αφορά τις εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα, των υδρογονανθράκων και δευτερευόντως των οξειδίων του αζώτου σημαντικότερη είναι η συνεισφορά των επιβατικών οχημάτων.



Εφαρμογή Πράσινου Δακτυλίου

Προτείνονται τα ακόλουθα:

- Κυκλοφορία των παλαιών ρυπογόνων οχημάτων με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας προ του 1990 μόνο τις ώρες και ημέρες που δεν ισχύει ο «δακτύλιος».
- Εκ περιτροπής κυκλοφορία των οχημάτων με άδεια πρώτης κυκλοφορίας από το έτος 1990 έως και σήμερα, τα οποία θα συνεχίσουν να κινούνται στον πράσινο δακτύλιο με το εκ περιτροπής σύστημα «μονών – ζυγών».
- Ειδικά για τα οχήματα με άδεια κυκλοφορίας από το 2011 και μετά, προτείνεται η δυνατότητα καθημερινής κυκλοφορίας εντός του δακτυλίου εφόσον εκπέμπουν διοξείδιο του άνθρακα λιγότερο από 140g/km.

Αναμενόμενες μεταβολές εκπομπών

CO	NM VOC	NO _x	N ₂ O	CH ₄
-54%	-45%	-13%	-10%	-28%



Απαγόρευση κυκλοφορίας παλαιών ρυπογόνων ελαφρών και βαρέων επαγγελματικών οχημάτων στην ΕΠΑ

Προτείνεται η απαγόρευση της κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων άνω των 12 τόννων και ημερομηνίας πρώτης κυκλοφορίας στην Ελλάδα πριν από την 1/1/1990 (1995?), στην Αττική πλην των Εθνικών Οδού Αθηνών-Λαμίας και Αθηνών-Κορίνθου, της Αττικής Οδού και των κύριων οδών πρόσβασης στα λιμάνια του Πειραιά, Λαυρίου, Ραφήνας και Ελευσίνας. Για τα επαγγελματικά ελαφρά και βαρέα οχήματα έως 12 τόννους η απαγόρευση περιορίζεται εντός του μεγάλου δακτυλίου.

Αναμενόμενες μεταβολές συνόλου εκπομπών

PM10	NM VOC	NO _x
-40%	-13%	-20%



Άρση της απαγόρευσης της κυκλοφορίας πετρελαιοκίνητων οχημάτων στην ΕΠΑ

Αναμενόμενες μεταβολές συνόλου εκπομπών

ΕΤΟΣ	PM	NOx	NMVOC	CO	CO2
2010	936	29322	18845	127563	7131
ΧΑΜΗΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (150.000 πωλήσεις/έτος)					
2015 BAU	921	26421	13046	90134	7370
	-2%	-10%	-31%	-29%	3%
2015 ME DIESEL	945	27144	12769	86962	6746
	1%	-7%	-32%	-32%	-5%
ΥΨΗΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ (190.000 πωλήσεις/έτος)					
2015 BAU	929	26717	13154	91130	7801
	-1%	-9%	-30%	-29%	9%
2015 ME DIESEL	953	27538	12871	87882	7182
	2%	-6%	-32%	-31%	1%

