

Μείωση της κατανάλωσης καυσίμων στις μεταφορές μέσω της επιβεβλημένης μείωσης των εκπομπών CO₂

Ημερίδα Πράσινες Μεταφορές (IENE) 2008

Πέτρος Κασσάπης

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

Συγκοινωνιολόγος Liverpool Univ. UK

Πρόεδρος της Επιτροπής Μεταφορών και Ενέργειας
του IENE

ΣΚΕΠΤΙΚΟ

**Μείωση της κατανάλωσης καυσίμων
συνεπάγεται μείωση των εκπομπών CO₂**

Για την **μείωση της κατανάλωσης** στις μεταφορές επαγρύπνηση υπάρχει όταν:

τιμές καυσίμων / διαθέσιμο εισόδημα >1

Αυτό ισχύει κυρίως για τις επιβατικές μεταφορές ΙΧ

Στις εμπορευματικές μεταφορές η αύξηση των τιμών των καυσίμων συνήθως μετακυλύετε στο κόστος μεταφοράς και προϊόντων

Για την μείωση των εκπομπών CO₂ όμως **επαγρύπνηση** πρέπει να υπάρχει **συνεχώς** γιατί το CO₂ που ενέχεται για το 80% του **φαινομένου του θερμοκηπίου**, αποτελεί **παγκόσμια υπόθεση**, ανεξάρτητα από τιμές καυσίμων, εισόδημα και σύνορα.

Επομένως η **επιβεβλημένη** πλέον μείωση των εκπομπών CO₂ είναι ίσως ένας σταθερός τρόπος για μείωση της κατανάλωσης καυσίμων.

Στόχοι της ΕΕ για μείωση των εκπομπών CO₂

Μέσος όρος ΕΕ

- 2010: -8% με βάση το 1990
- 2020: -20% ή -30% με βάση το 1990 (*)

Ελλάδα

- 2010: μέχρι +25% με βάση το 1990
- 2020: -4% με βάση τις πραγματικές εκπομπές κατά το 2005 (*)

(*) Μόνο για τους τομείς που δεν συμμετέχουν στο εμπόριο ρύπων. Ο τομέας των μεταφορών προς το παρόν δεν συμμετέχει.

Εμπορία εκπομπών CO₂ για τα μέσα μεταφοράς στην ΕΕ

Αερομεταφορές

- Αύξηση εκπομπών 1990-2005: 79%

Συμμετοχή στην εμπορία CO₂ από το 2013

Ναυσιπλοΐα

- Αύξηση εκπομπών 1990-2005: 39%

Συμμετοχή στην εμπορία CO₂ μετά το 2015

Στόχοι για τα βιοκαύσιμα

Για όλα τα κράτη μέλη και την Ελλάδα

- 2005: 5,75% της κατανάλωσης καυσίμων των χερσαίων μεταφορών
- 2020: 8-10% των χερσαίων μεταφορών

Τα βιοκαύσιμα δεν συνυπολογίζονται στην εκτίμηση των εκπομπών CO₂

**Ο τομέας των μεταφορών
ως μεγάλος καταναλωτής τελικής
ενέργειας και σημαντικός μέτοχος στις
εκπομπές CO₂ πρέπει να ακολουθήσει
στην προσπάθεια
ισότιμα
με τους άλλους τομείς κατανάλωσης
ενέργειας**

Μέτρα μείωσης της κατανάλωσης καυσίμων και CO₂ στις μεταφορές

Άμεσα μέτρα: αφορούν στο **όχημα**, το **καύσιμο** και τον τρόπο οδήγησης, όπως και την υποδομή (<gr καυσίμου ή CO₂/vkm).

Έμμεσα μέτρα: αφορούν στην διαχείριση της μεταφοράς και της υποδομής (<gr/pkm, gr/tkm, που οδηγεί σε <gr/vkm).

Μέτρα μείωση της ανάγκης για μετακίνηση: αφορούν κυρίως στις επιβατικές μεταφορές και επικεντρώνονται στις τηλεπικοινωνίες (<gr/vkm).

Τελική κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα 2006 και το μερίδιο που αντιστοιχεί στον τομέα των Μεταφορών

ktoe Μορφές ενέργειας	Σύνολο Τομέων χώρας	Τομέας των Μεταφορών							Bunkers Ποντοπόρων πλοίων
		Σύνολο Μεταφ.	% χώρας	οδική μεταφ	σιδηρό δρομος	εσωτερ ναυσι πλοία	αερο πλάνα	ηλεκτρ. MMM Αθήνας	
Σύνολο ενέργειας	21454	8502	40%	6439	42	707	1295	19	3043
Υγρά καύσιμα	14691	8424	57%	6380	42	707	1295		
βεζίνη	4161	4131	99%	4131					
ντίζελ	7267	2643	36%	2237	42	364			405
υγραέριο	381	12	3,1%	12					
μαζούτ	1156	343	30%			343			2638
κηροζίνη	1315	1295	98%				1295		
λοιπά	411								
Φυσικό αέριο	686	13	1,9%	13					
Ηλεκτρισμός	4516	19	0,4%					19	
ΑΠΕ κλπ	1561	46	2,9%	46	=βιοντίζελ				
% ως προς το σύνολο των Μεταφορών				76%	0,5%	8,3%	15,2%	0,2%	

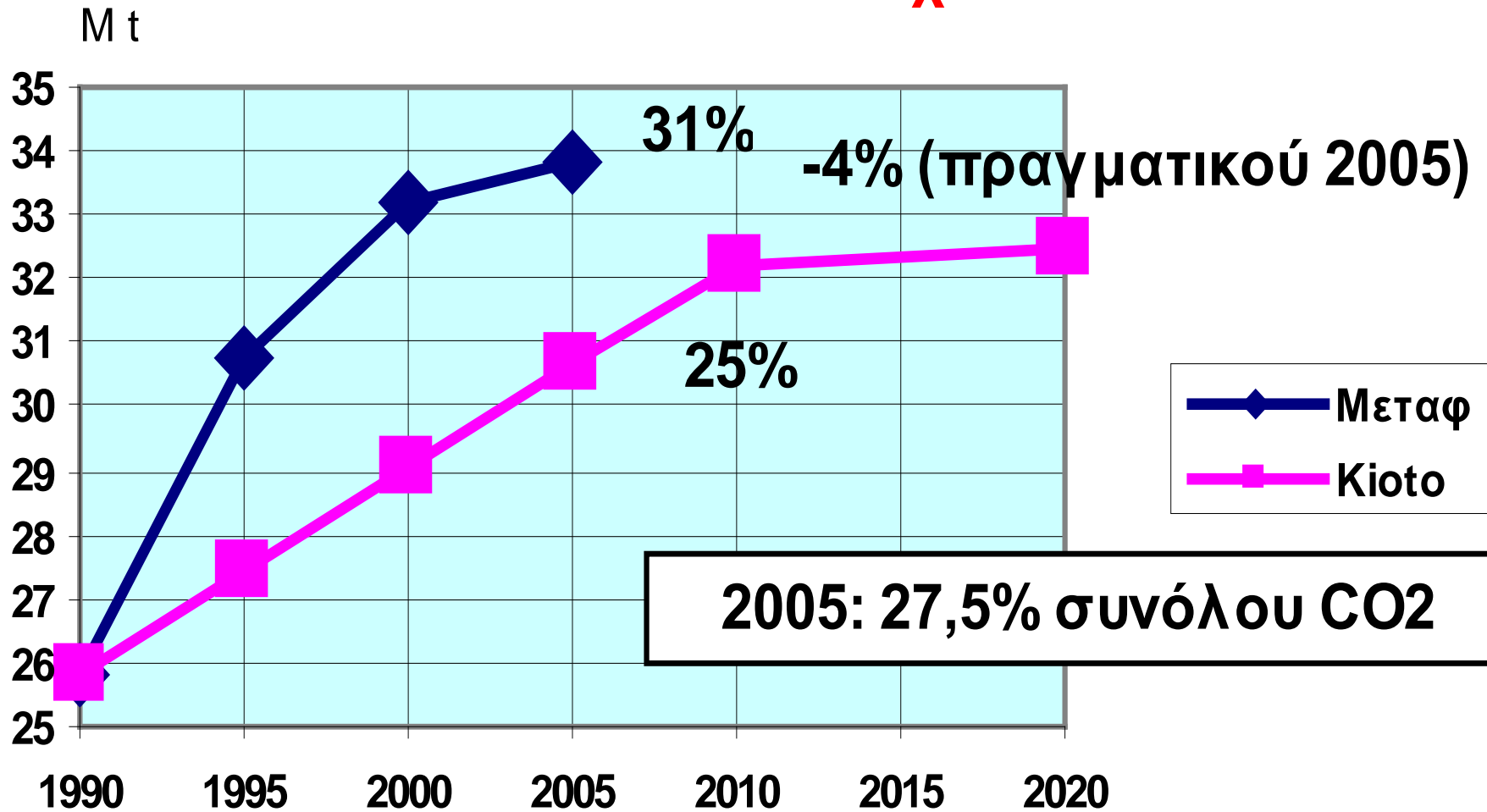
Σχέση εκπομπών CO₂ και καυσίμων οδικών μεταφορών

	kg CO ₂ /lit καυσίμου	Ειδικό βάρος kg/lit		kgCO ₂ /kg καυσίμου		kg καυσίμου /kg.οε	kg CO ₂ /kg.οε	
		από	έως	από	έως		από	έως
Βενζίνη	2,40	0,73	0,79	3,31	3,04	1,05	3,15	2,89
μέσος όρος		0,76		3,17			3,02	
Ντίζελ	2,60	0,82	0,85	3,17	3,08	1,01	3,14	3,05
μέσος όρος		0,83		3,12			3,09	

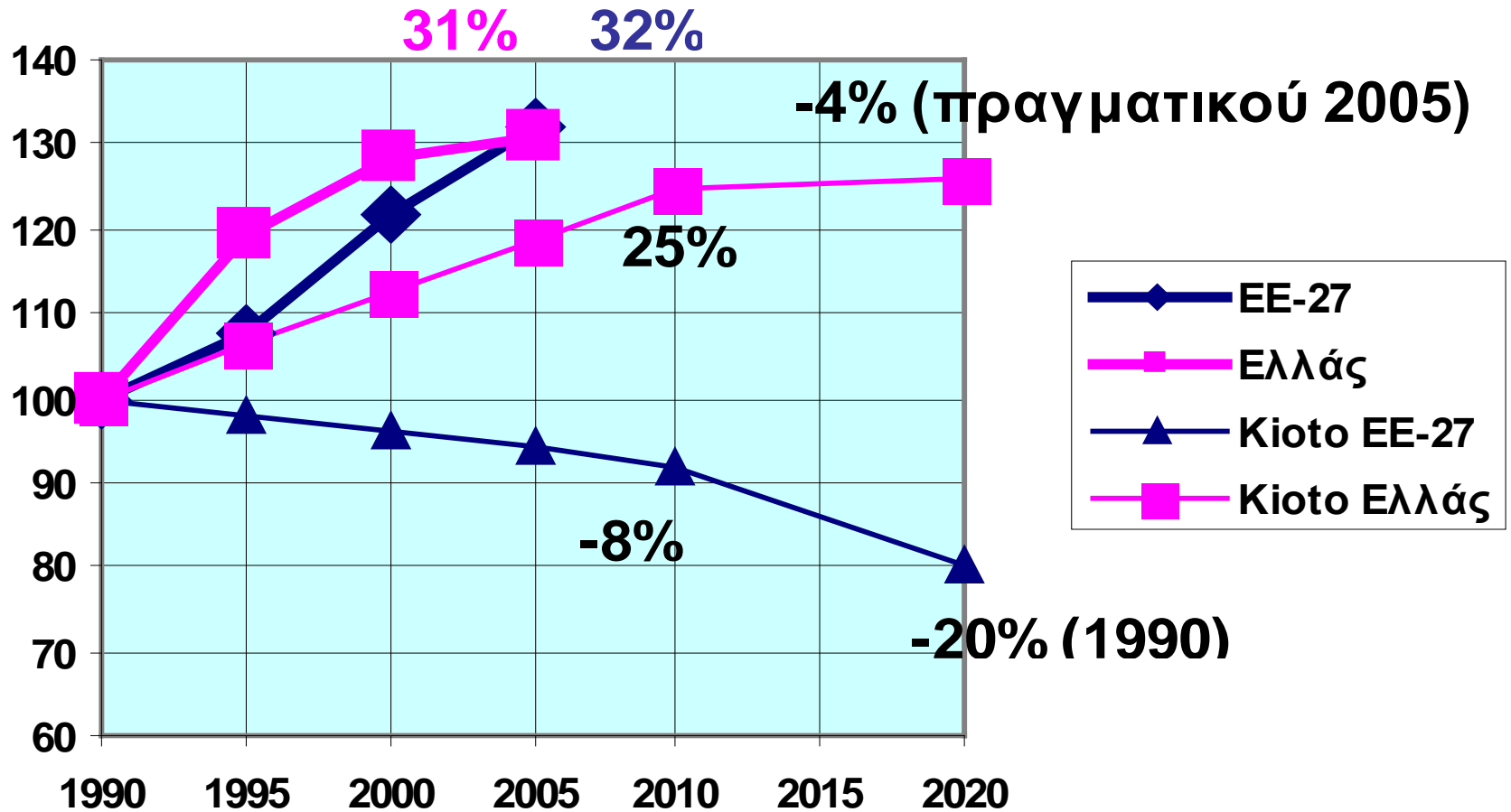
Εκπομπές CO₂ από τις μεταφορές το 2005

Mt CO ₂	Σύνολο χώρας	Σύνολο Μεταφ.	Οδικά	Τρένα	πλοία + bunkers	αερο πλάνα
Ελλάδα	123,1	33,8	18,9	0,1	11,2	3,6
ΕΕ-15	3757	1129	794	5,9	177	145
ΕΕ-27	4554	1247	896	8,0	183	150
Κατανομή %						
Ελλάδα	100%	27%				
		100%	56%	0,3%	33%	11%
ΕΕ-15	100%	30%				
		100%	70%	0,5%	16%	13%
ΕΕ-27	100%	27%				
		100%	72%	0,6%	15%	12%

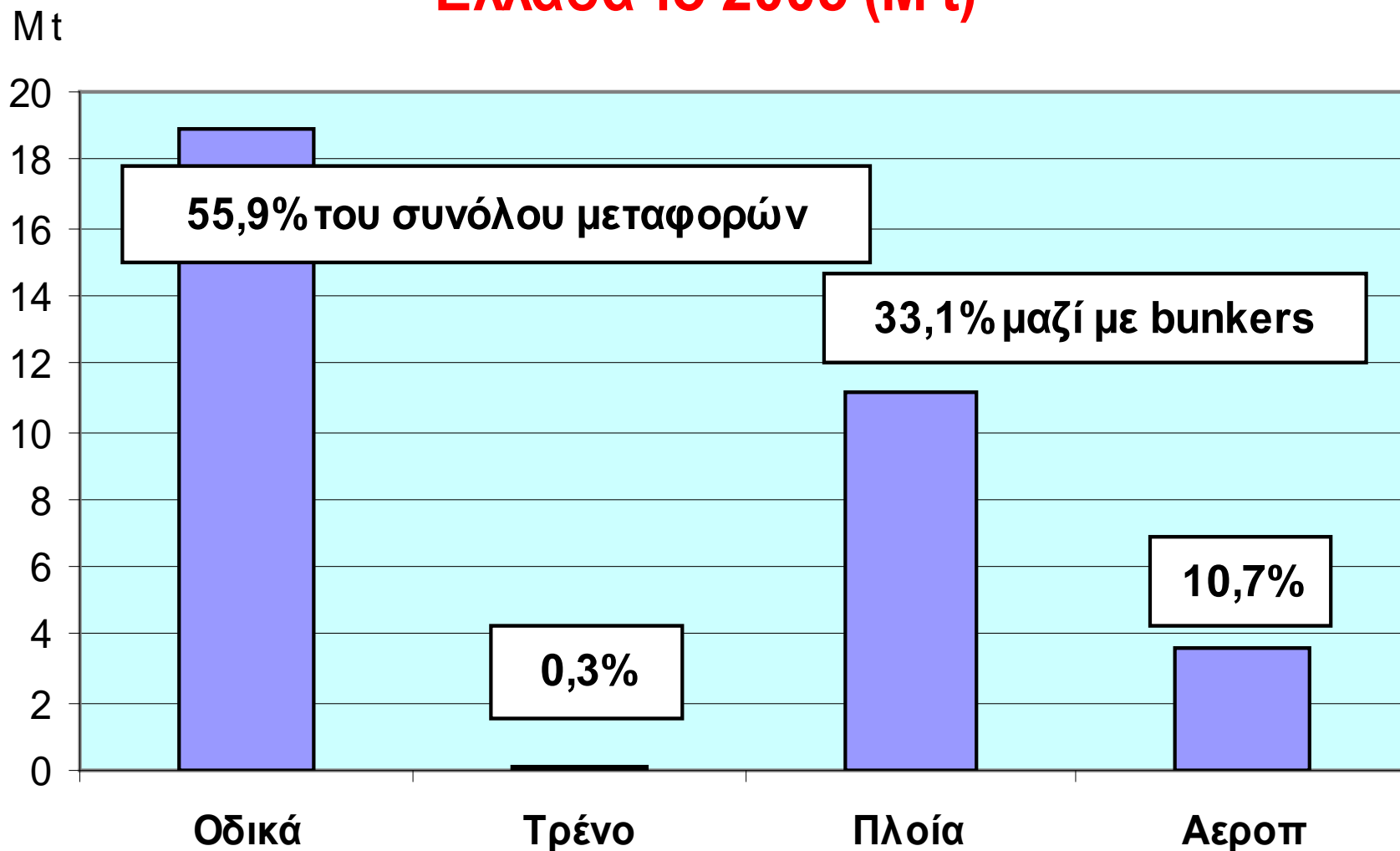
Τομέας μεταφορών στην Ελλάδα CO₂ Mt και στόχοι



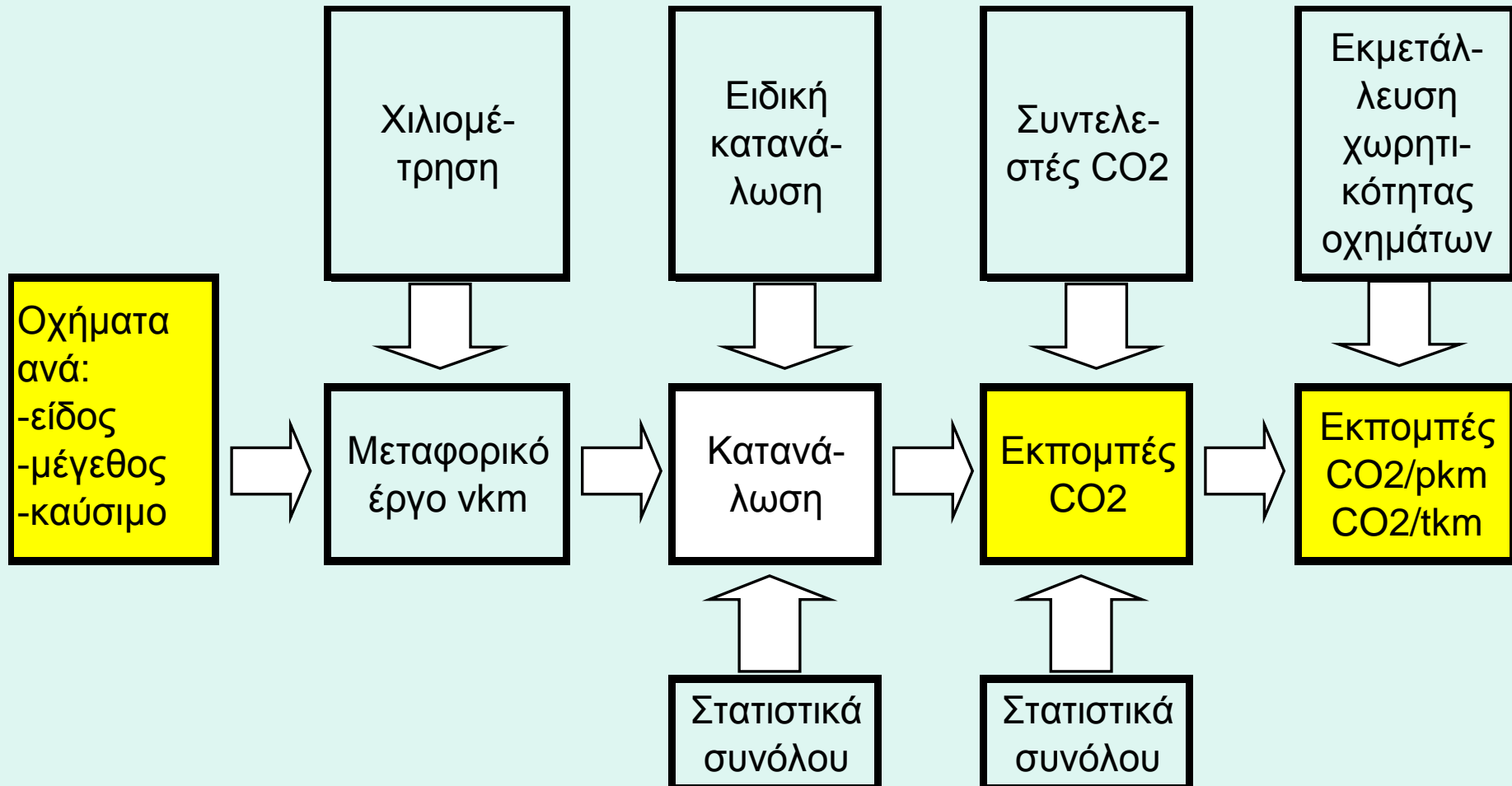
Μεταφορές CO2 1990=100 και στόχοι Σύγκριση Ελλάδας με ΕΕ-27



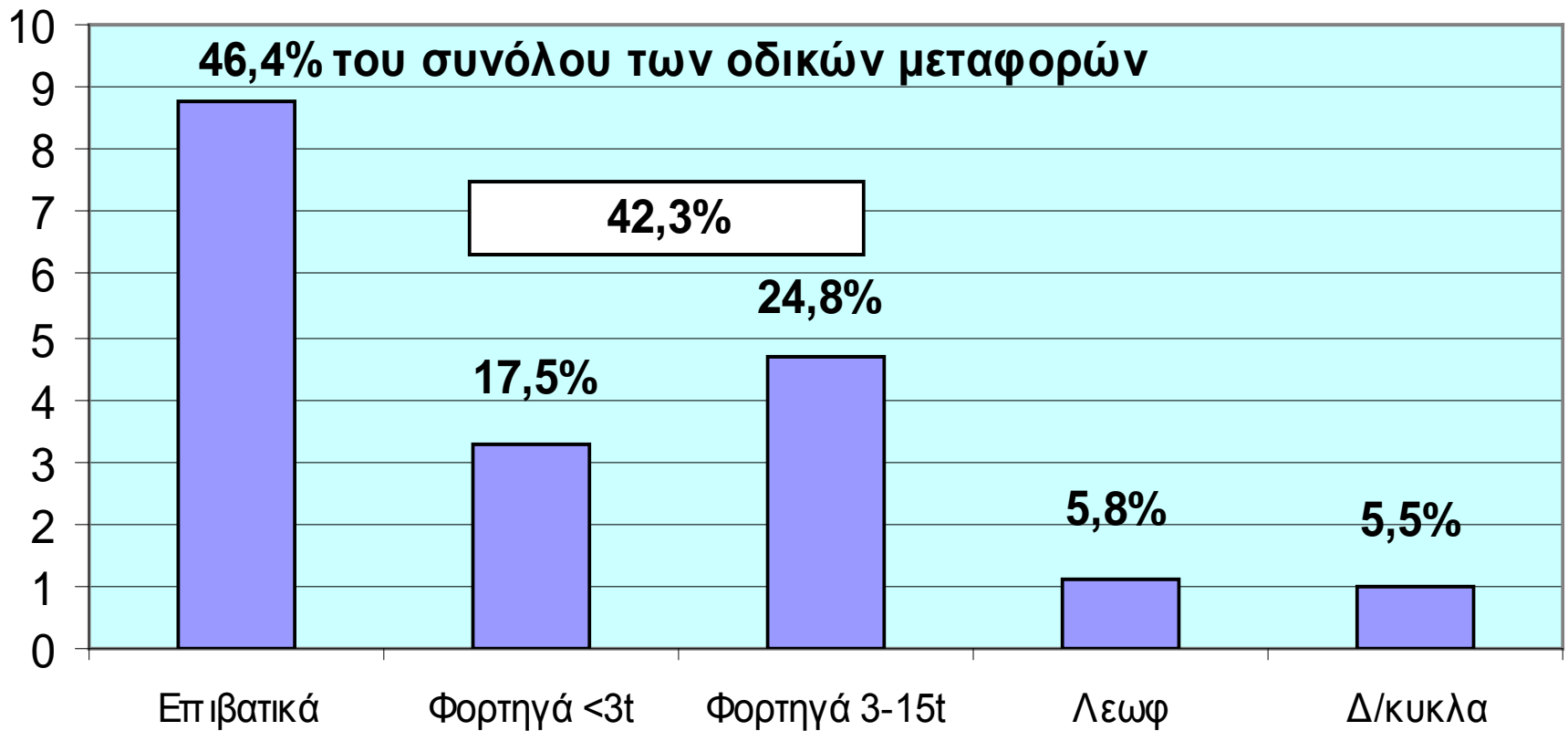
Εκπομπές CO₂ κατά μέσο μεταφοράς στην Ελλάδα το 2005 (M t)



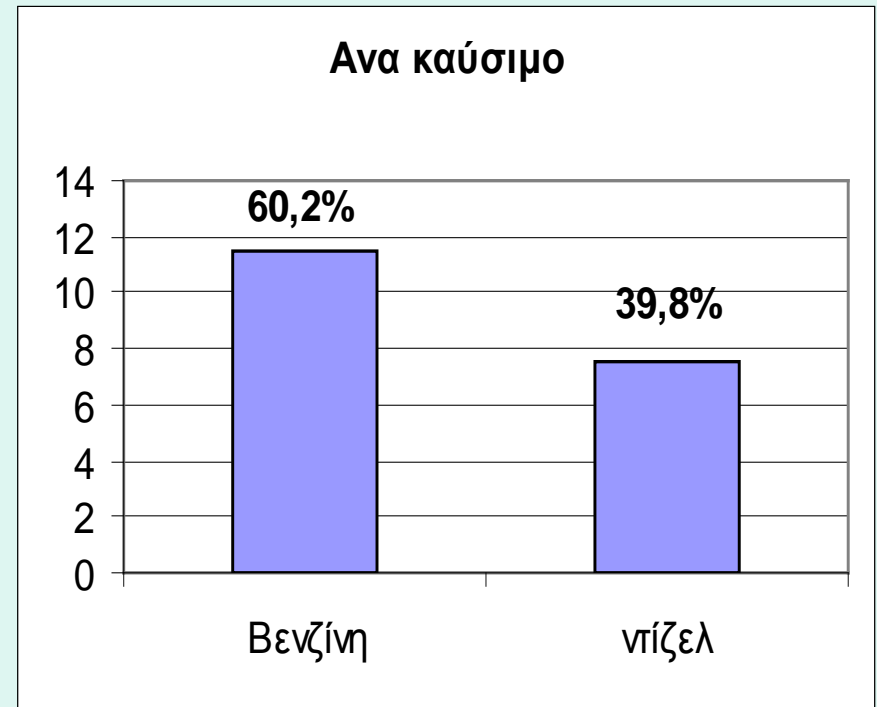
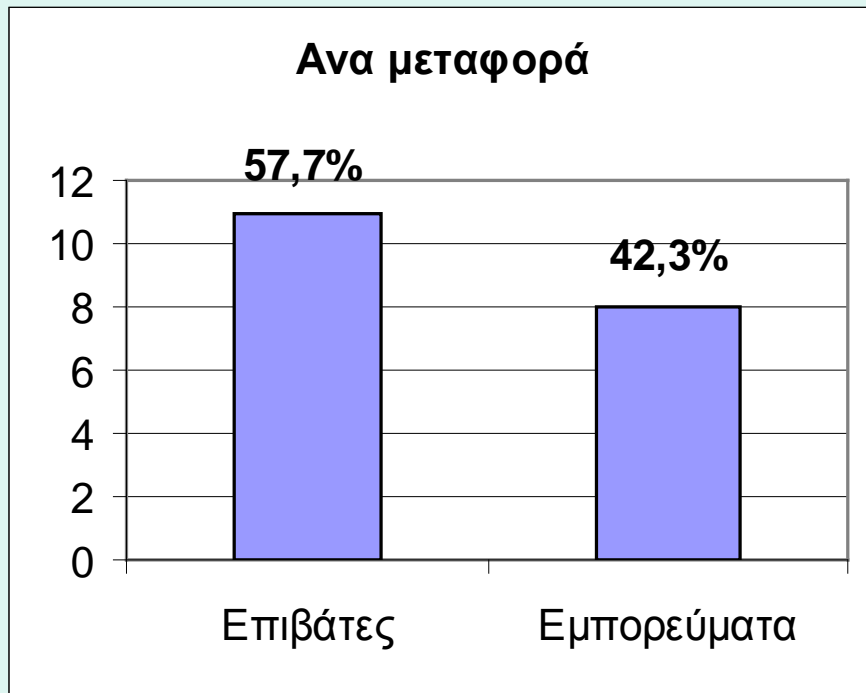
Υπολογισμός εκπομπών CO₂ στα οδικά μέσα μεταφοράς



Εκπομπές CO₂ κατα μέσο οδικής μεταφοράς στην Ελλάδα το 2005 (Mt)



Εκπομπές CO₂ από τα οδικά μέσα μεταφοράς στην Ελλάδα (Mt)

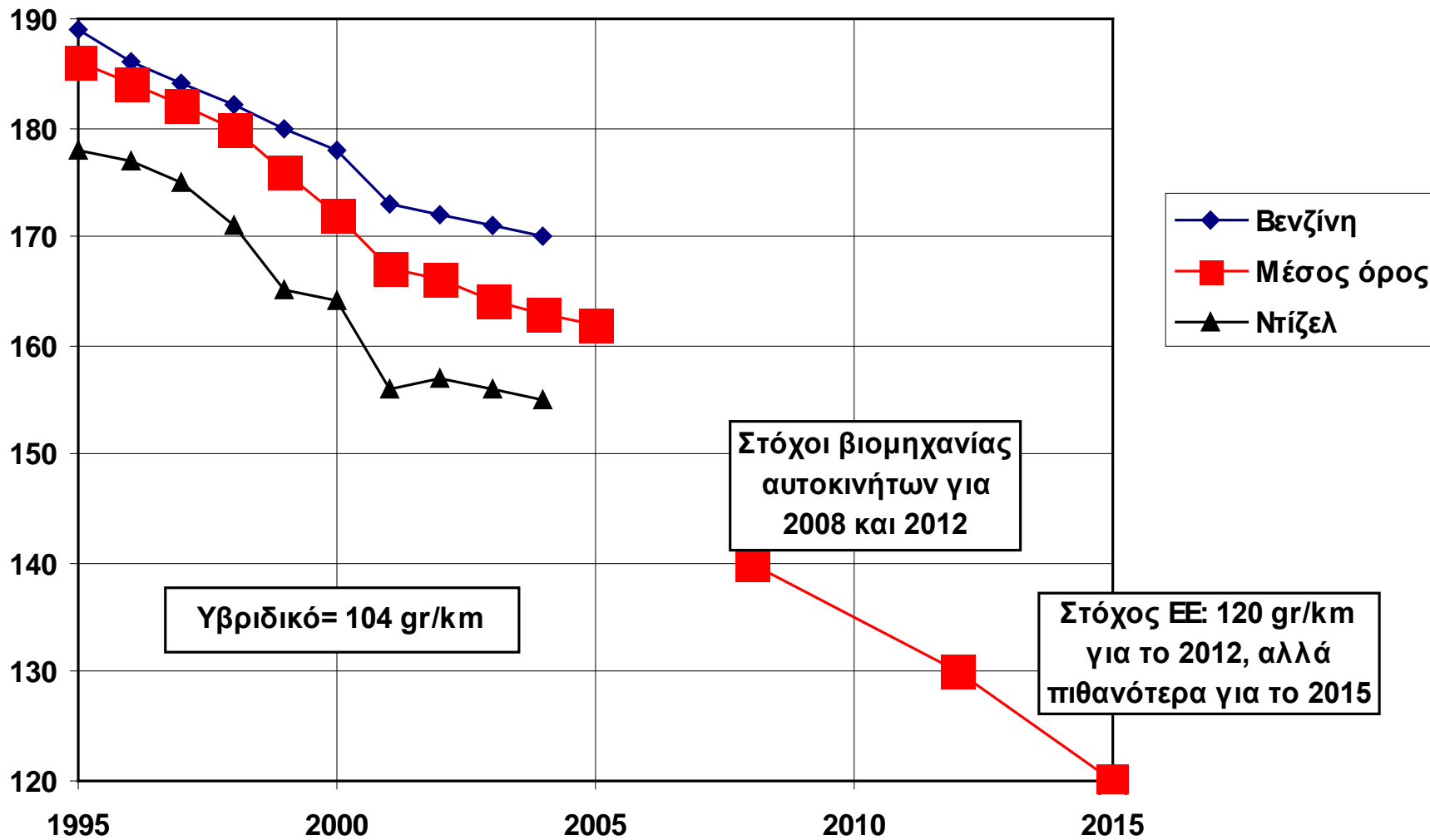


Πρόοδος και στόχοι για τα αυτοκίνητα

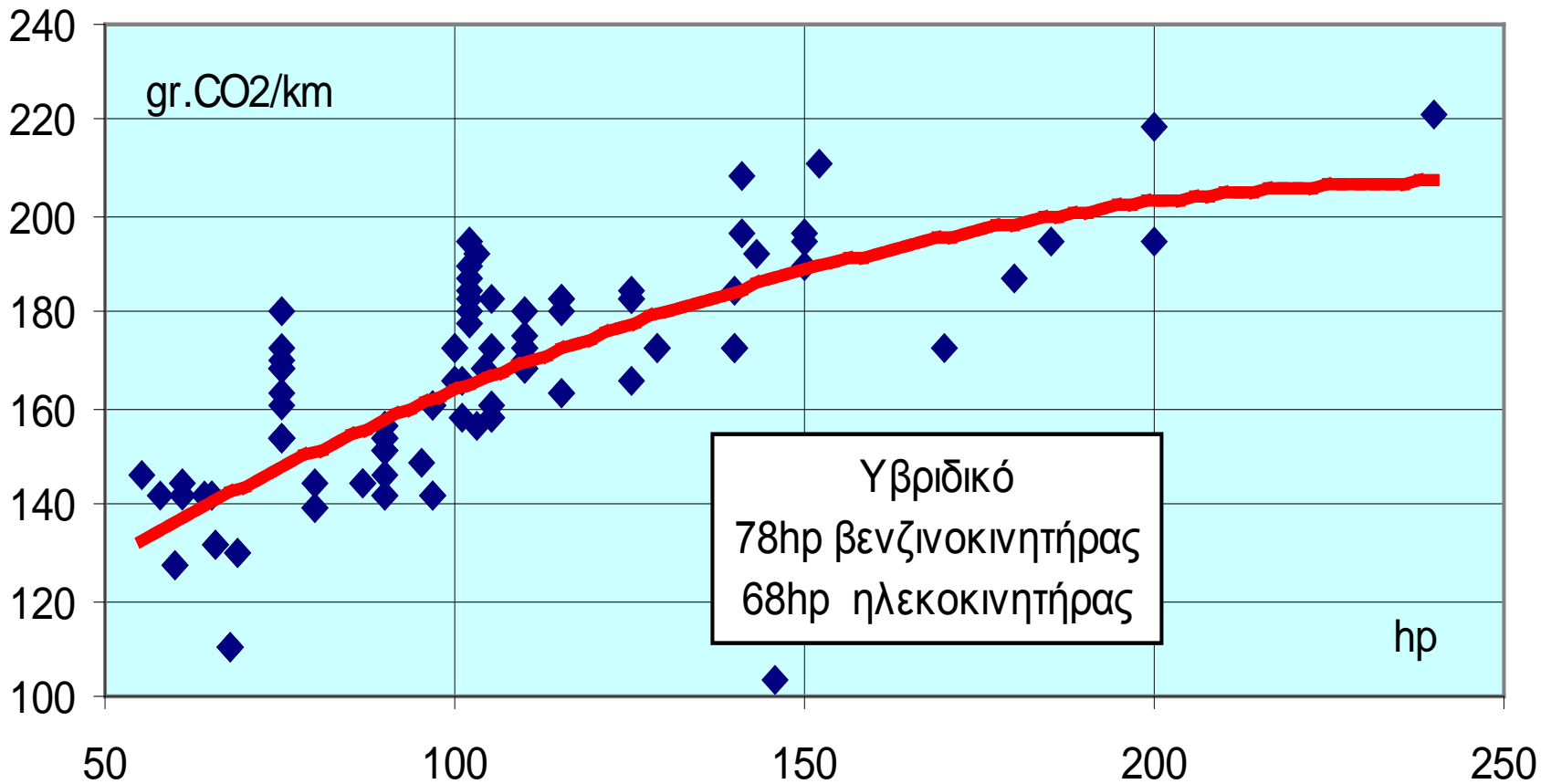
Ορια εκπομπών καυσαερίων επιβατικών αυτοκινήτων που έθεσε η ΕΕ, κατά περιόδους, με τα πρότυπα EURO

Πρότυπο	Ετος εφαρμογής	Επιτρεπόμενες εκπομπές καυσαερίων (gr/km)				
		CO	HC	HC+NOX	NOX	PM
Για τα αυτοκίνητα βενζίνης						
EURO I	1992	2,72	-	0,97	-	-
EURO II, IDI/DI	1996	2,20	-	0,50	-	-
EURO III	2000	2,30	0,20	-	0,15	-
EURO IV	2005	1,00	0,10	-	0,08	-
EURO V	2009	1,00	0,10	-	0,07	0,005
EURO VI	2014	1,00	0,10	-	0,07	0,005
Για τα αυτοκίνητα ντίζελ						
EURO I	1992	2,72	-	0,97	-	0,14
EURO II, ICI/DI	1996	1,00	-	0,7/0,9	-	0,08/0,1
EURO III	2000	0,64	-	0,56	0,50	0,05
EURO IV	2005	0,50	-	0,30	0,25	0,025
EURO V	2009	0,50	-	0,25	0,20	0,005
EURO VI	2014	0,50	-	-	0,08	0,005

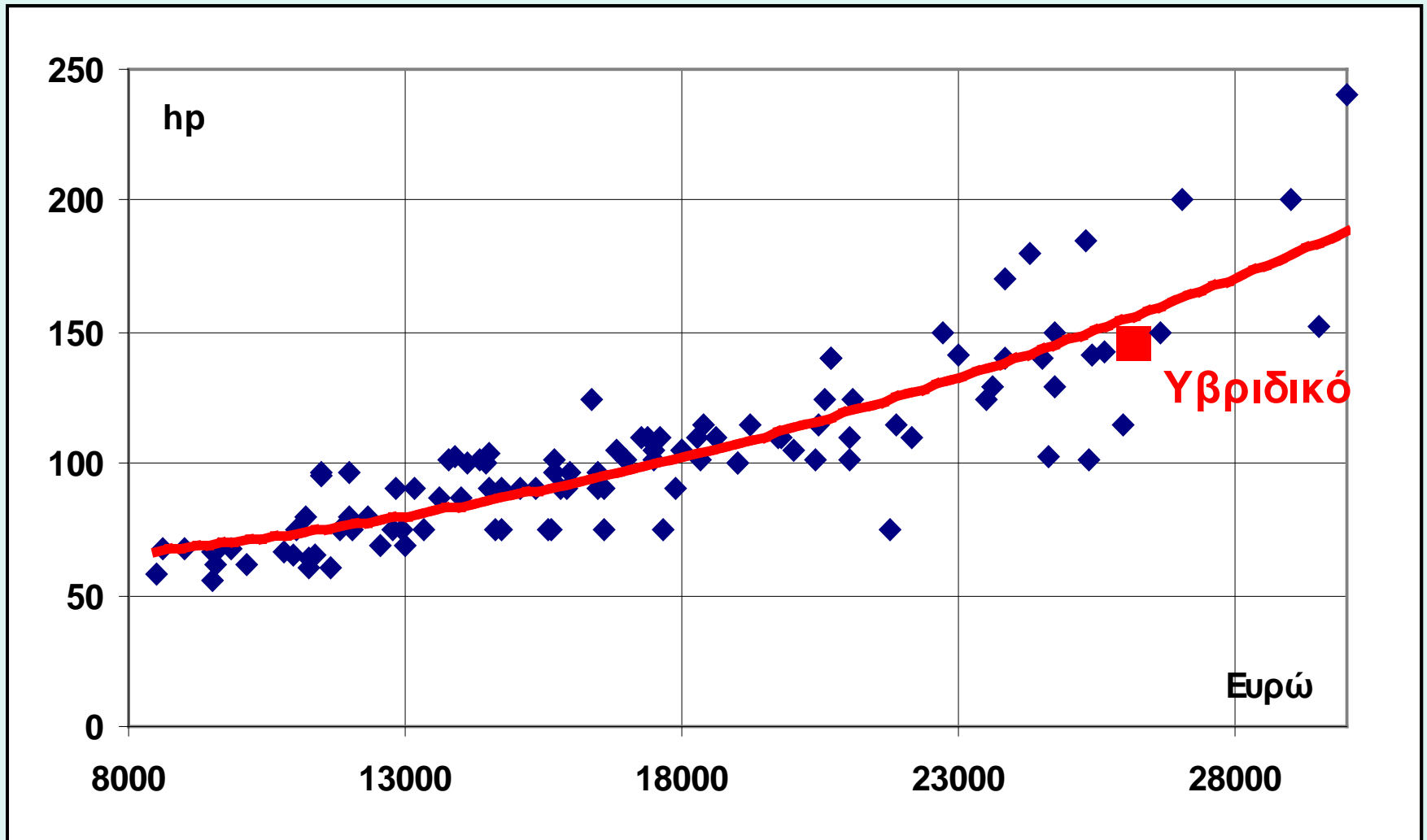
Εξέλιξη της μείωσης CO₂ των επιβατικών αυτοκινήτων στην ΕΕ-15 και στόχοι για το 2012 και 2015 (gr/km)



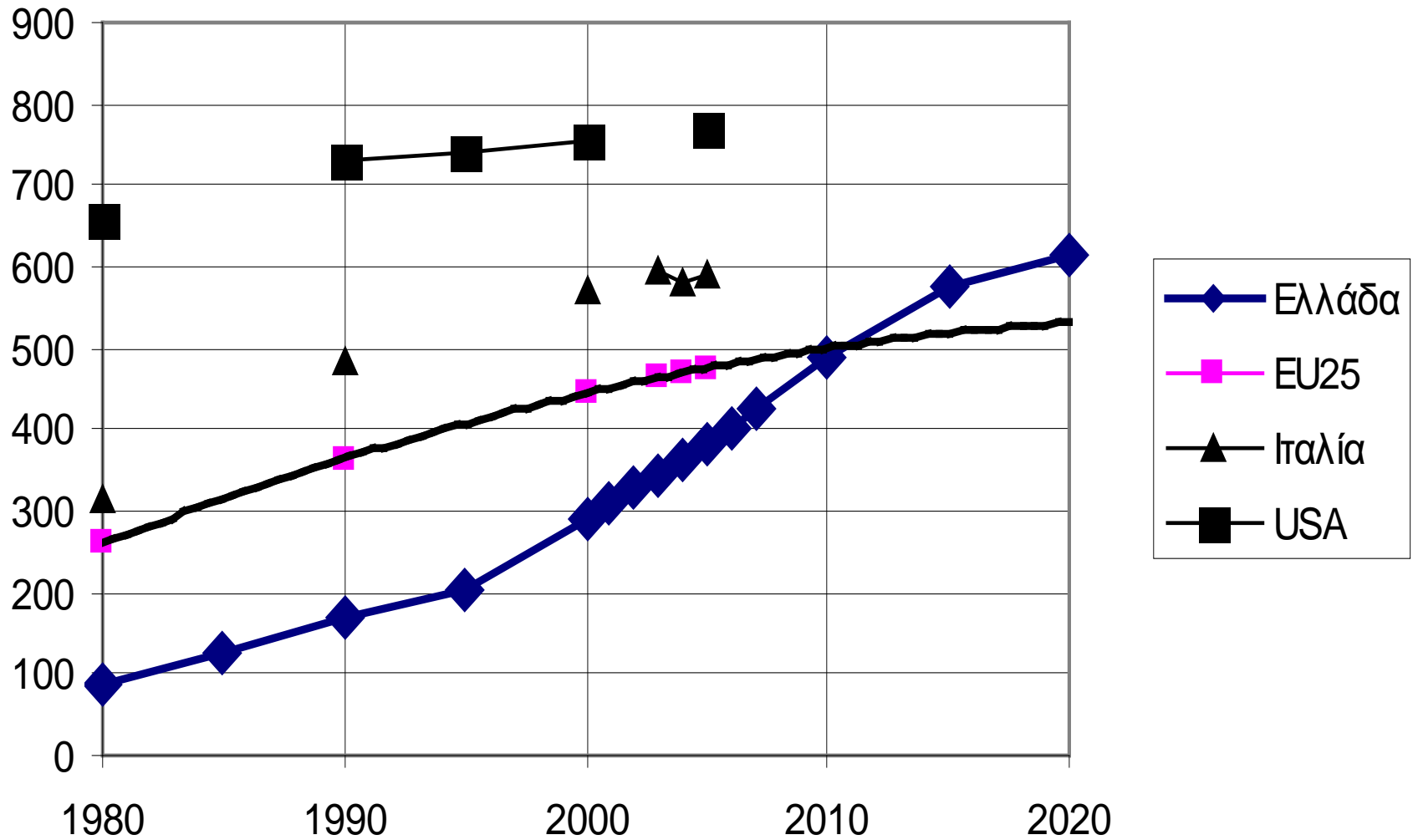
Ισχύς κινητήρα (hp) και εκπομπές CO₂ (gr/km) νέων επιβατικών αυτοκινήτων



Τιμή αγοράς προς διαθέσιμη ισχύ νέων επιβατικών αυτοκινήτων

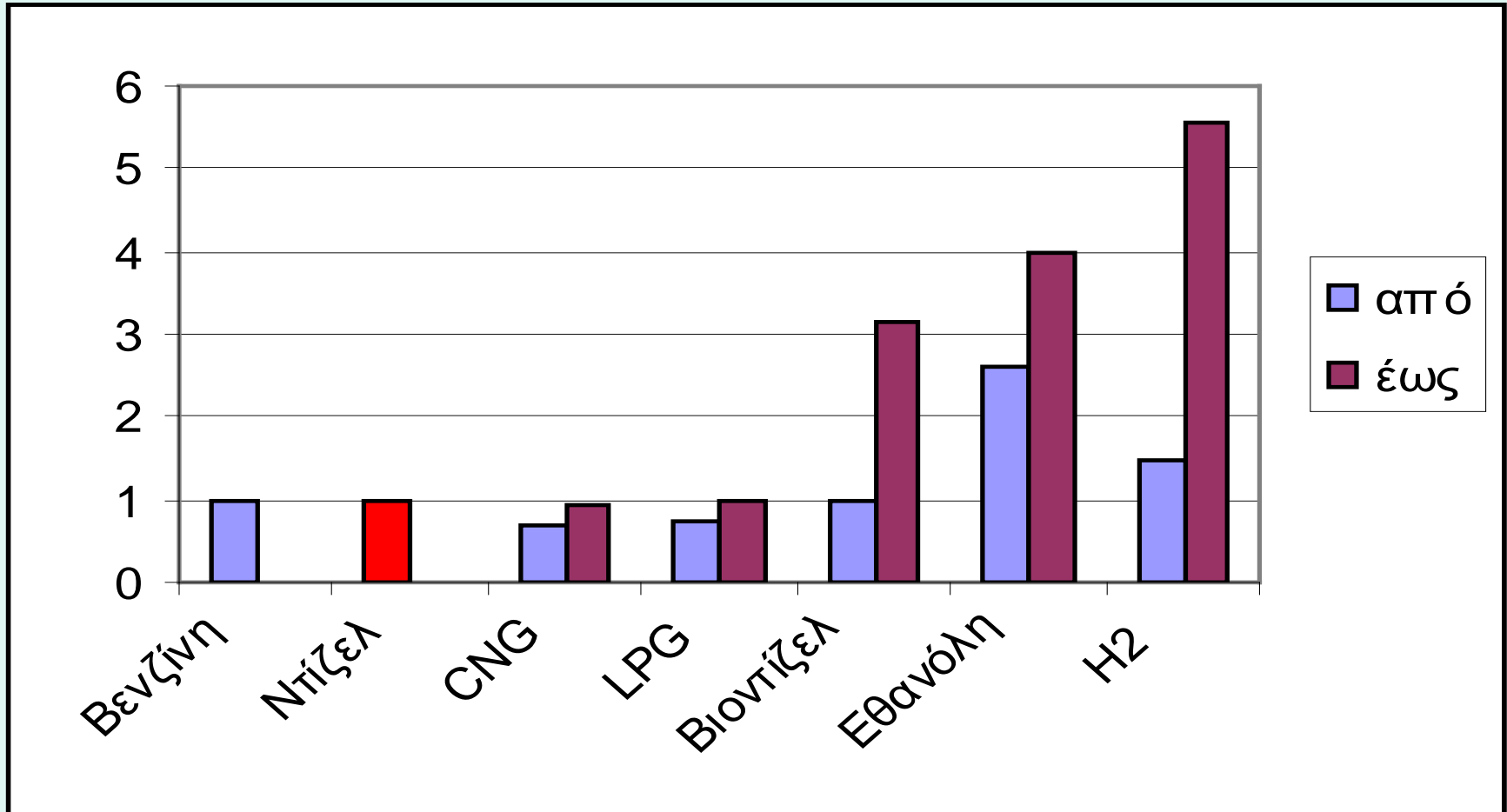


Επιβατικά αυτοκ. ανα 1000 κατοίκους

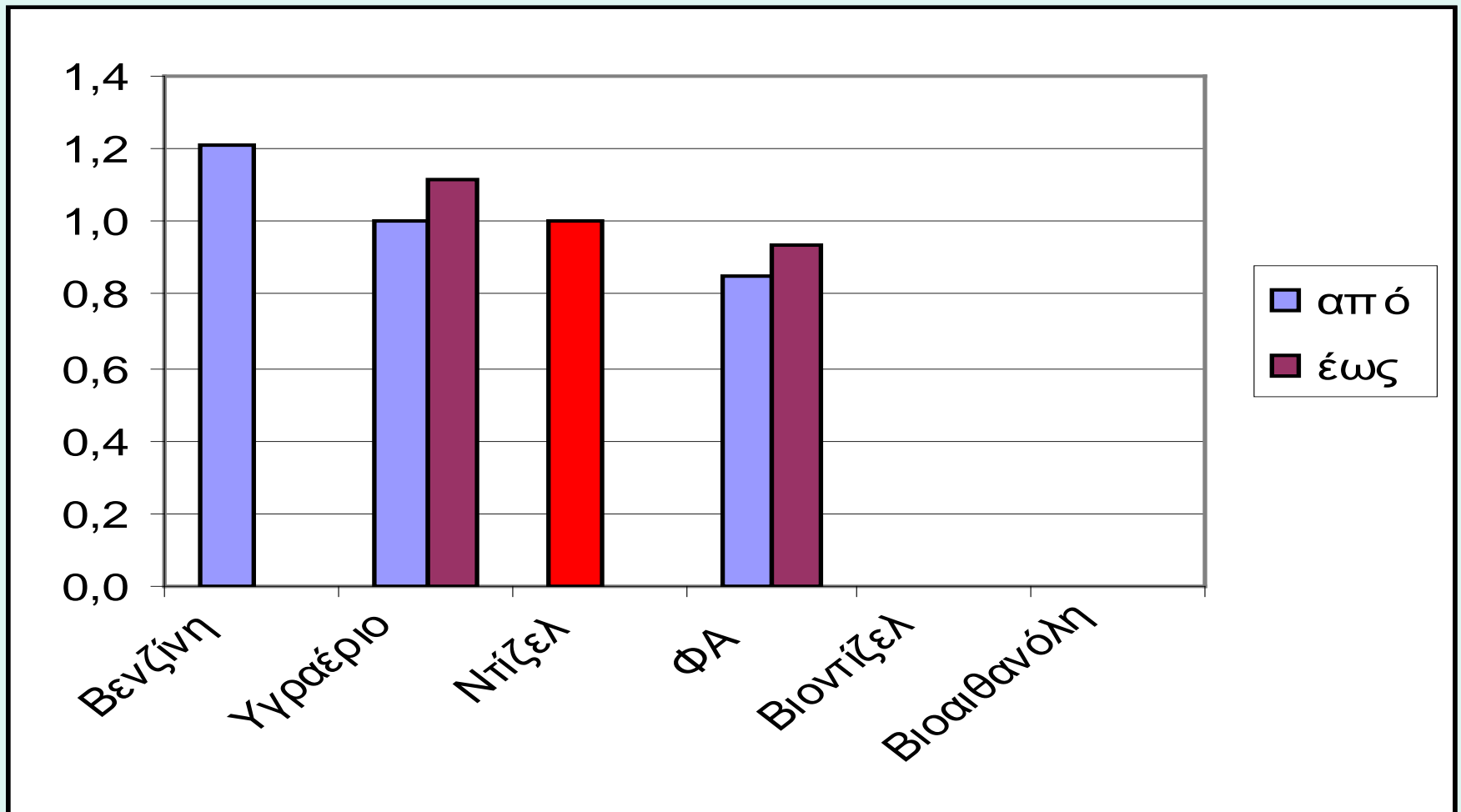


Πρόοδος και στόχοι για τα καύσιμα

Τιμές παραγωγής καυσίμων ανά λίτρο (Ντίζελ= 1)



Εκπομπές CO2 στο αυτοκίνητο – Ντίζελ= 1 Μεγάλα οχήματα



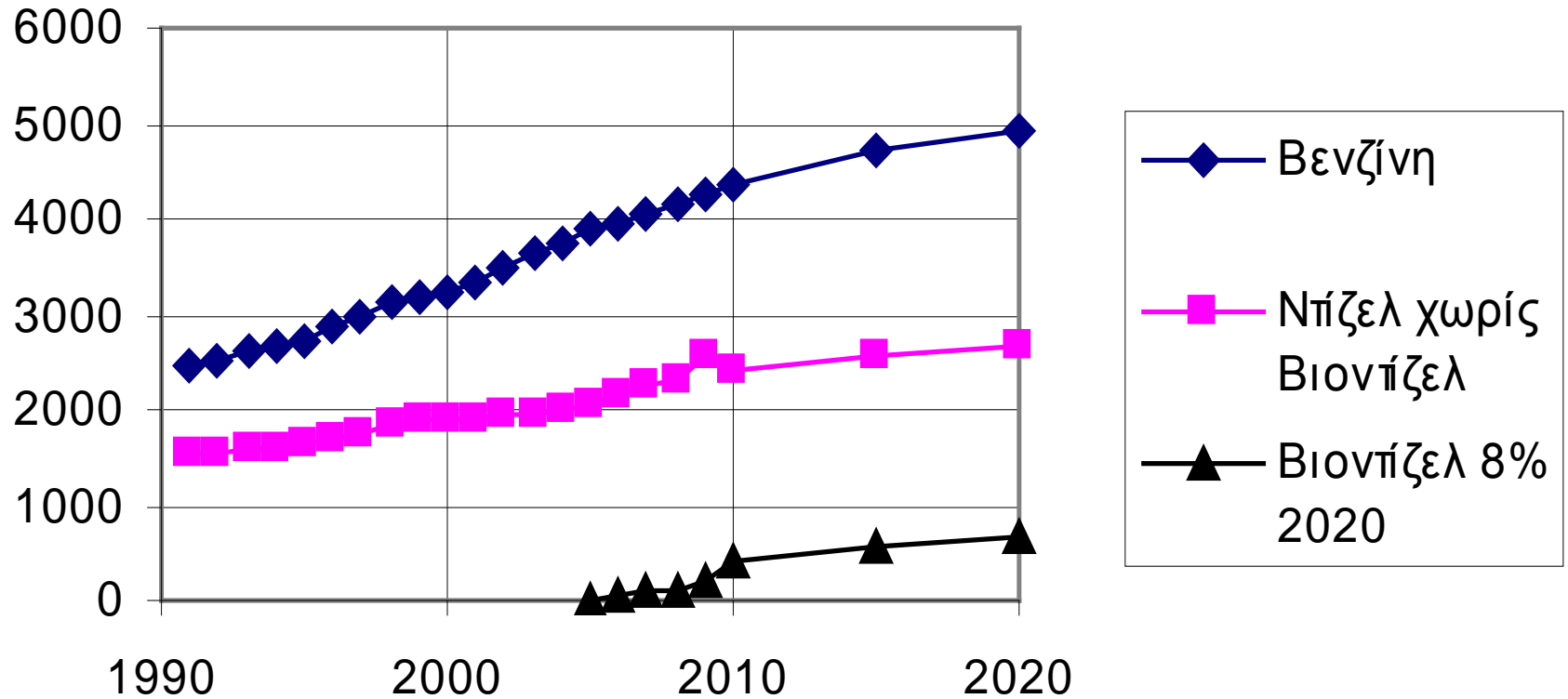
Εκτίμηση κατανάλωσης καυσίμων μεταφορών στην Ελλάδα μέχρι το 2020

Βενζίνη: Συνεκτιμώντας κορεσμό ΙΧ/κάτοικο και αφαιρώντας την πιθανή πετρελαιοκίνηση στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη >2010.

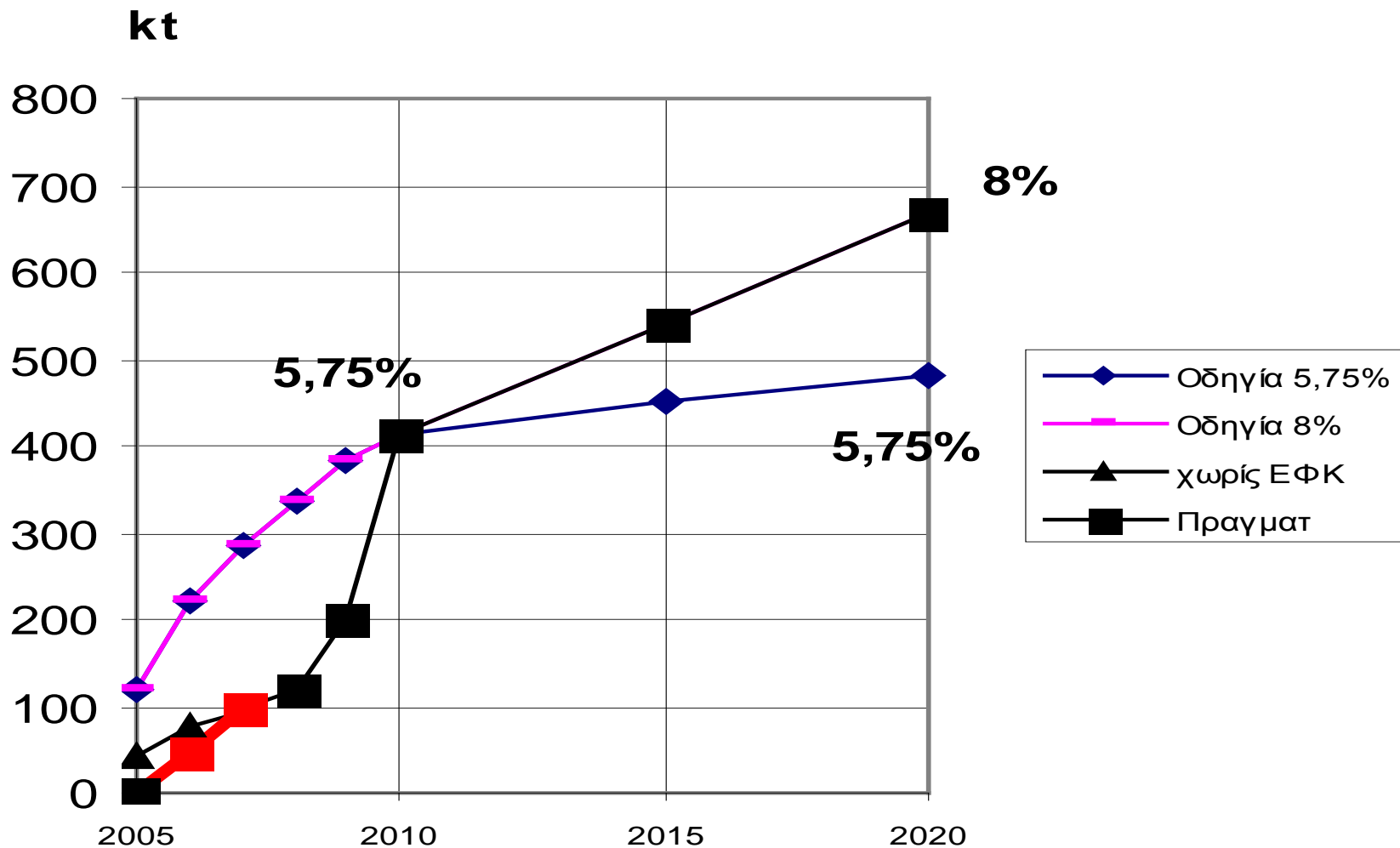
Ντίζελ κίνησης: Προσθέτοντας το παράνομο ντίζελ από θέρμανση >2009, προσθέτοντας πιθανή πετρελαιοκίνηση στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη >2010, και αφαιρώντας βιοντίζελ >2005.

Βιοντίζελ: Οδηγίες από ΕΕ (5,75% το 2010, 5,75% ή 8% το 2020 των καυσίμων χερσαίων μεταφορών).

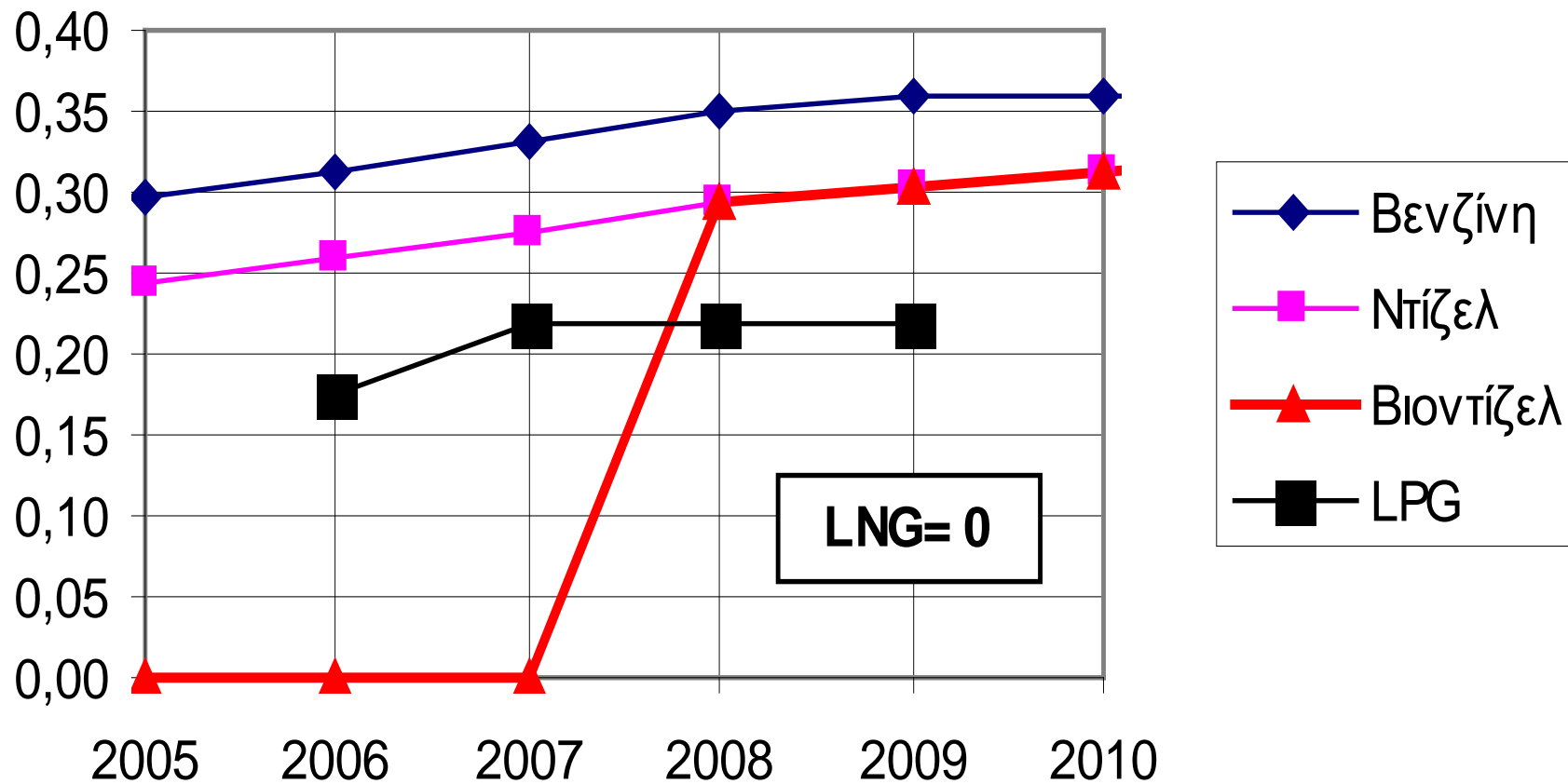
Καταναλώσεις καυσίμων οδικών μεταφορών (kt)



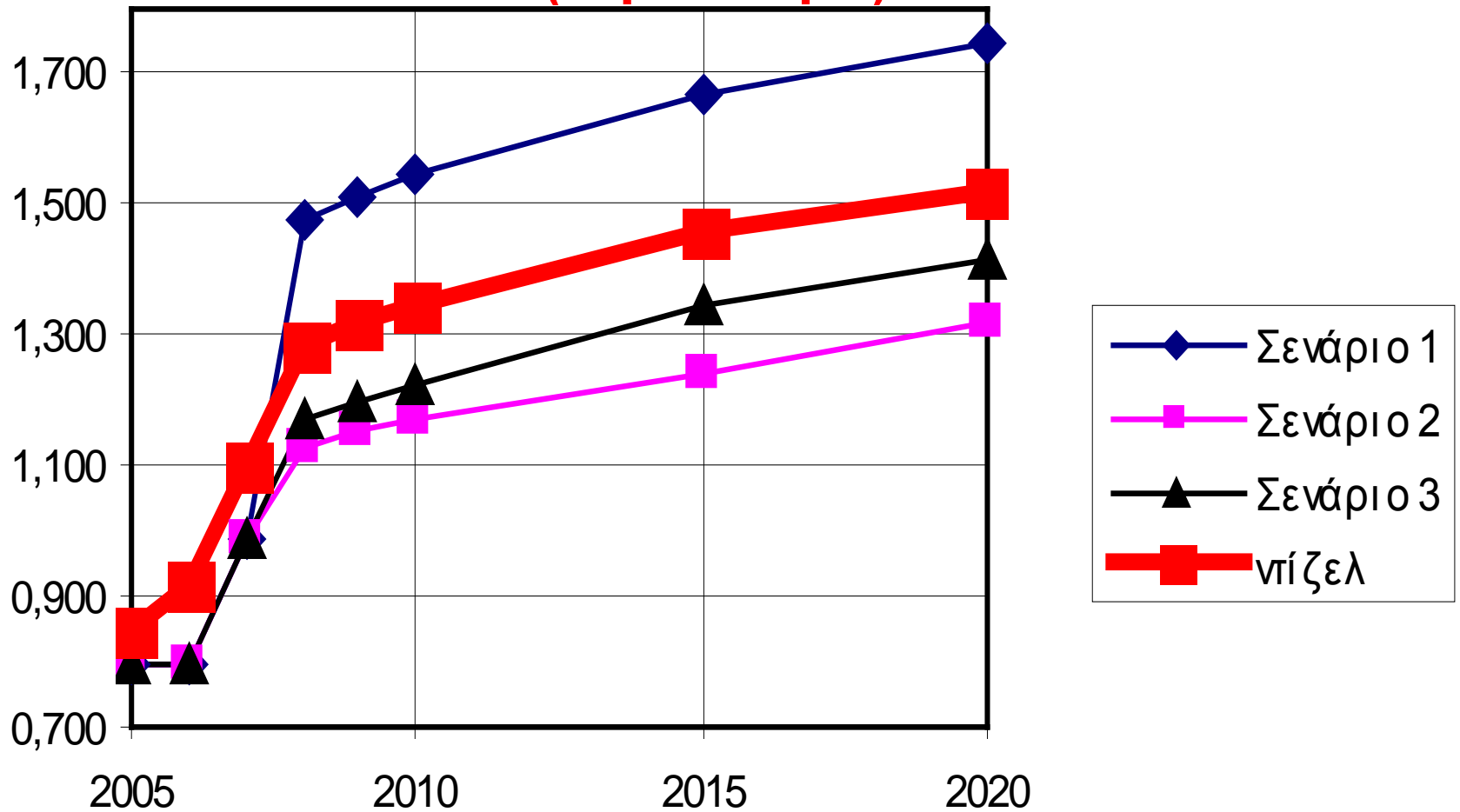
Κατανάλωση βιοντίζελ (kt)



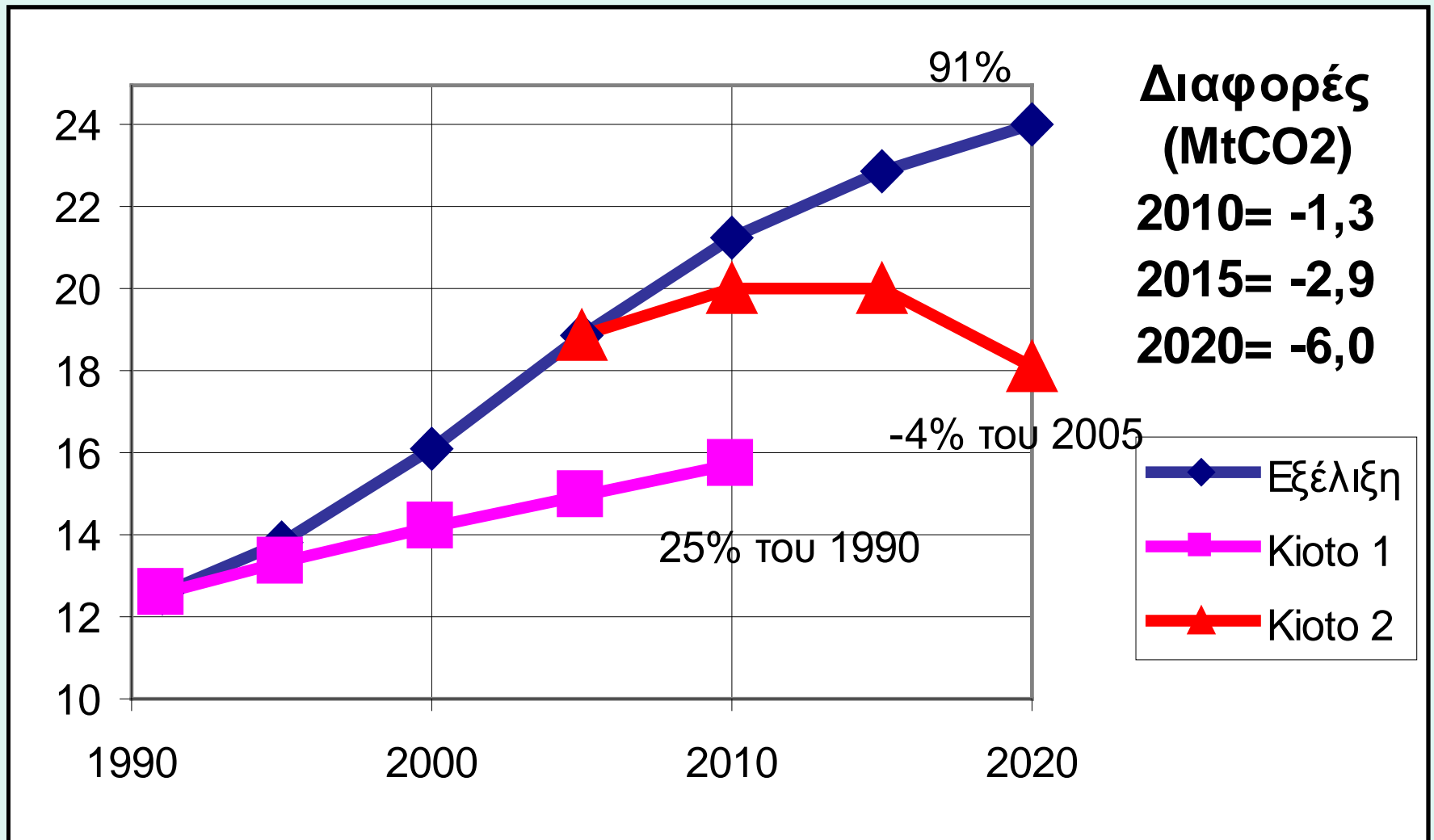
Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης οδικών καυσίμων (ευρώ/λίτ)



Τελική τιμή βιοντίζελ και ντίζελ (ευρώ/λίτρο)



Εκπομπές CO₂ οδικών μεταφορών μέχρι το 2020 (Mt) με συμμετοχή βιοντίζελ 8%



Μέτρα μείωσης της κατανάλωσης καυσίμων και CO2 στις μεταφορές

Άμεσα μέτρα: αφορούν στο **όχημα**, το **καύσιμο** και τον **τρόπο οδήγησης**, όπως και την **υποδομή**

Έμμεσα μέτρα: αφορούν στην **διαχείριση** της μεταφοράς και της **υποδομής**

Μέτρα μείωση της ανάγκης για μετακίνηση: αφορούν κυρίως στις επιβατικές μεταφορές και επικεντρώνονται στις τηλεπικοινωνίες

**Ευχαριστώ
για την προσοχή σας**