

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΕΕ

Παντελή Κάπρου
Καθηγητή ΕΜΠ

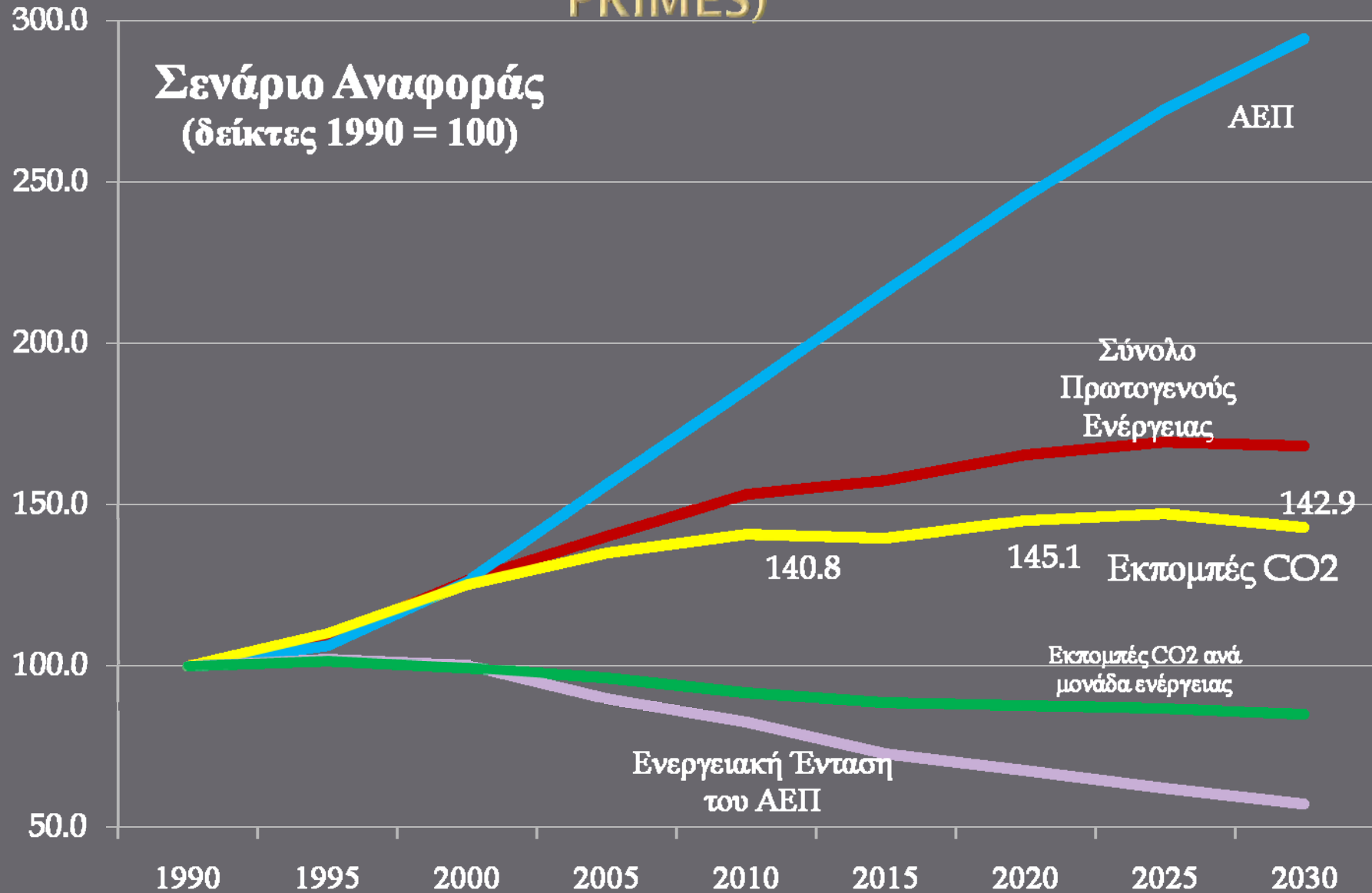
Νέα Πολιτική της ΕΕ το 2007

- ▣ Αποφάσεις της ΕΕ της 8^{ης} Μαρτίου 2007
 - Εκπομπές CO₂ το 2020 στην ΕΕ : -20% έως -30% από το 1990
 - ΑΠΕ ως ποσοστό της τελικής ενεργειακής κατανάλωσης το 2020 : 20%
 - Βιοκαύσιμα το 2020 : 10%
- ▣ Οι στόχοι είναι δεσμευτικοί
 - Ετοιμάζεται νομοθεσία επιβολής με δεσμευτικούς στόχους κατά κράτος-μέλος
 - Το σύστημα EU-ETS επεκτείνεται και γίνεται αυστηρότερο
 - Οι στόχοι για τις ΑΠΕ είναι επίσης δεσμευτικοί και αναμένεται δημιουργία εμπορίας πιστοποιητικών ΑΠΕ

Αναλύσεις Σεναρίων με το μοντέλο PRIMES

- ▣ Το μοντέλο χρησιμοποιείται από την Επιτροπή για τον προσδιορισμό των στόχων CO₂ και ΑΠΕ κατά χώρα
- ▣ Κριτήρια της στοχοθεσίας :
 - Κόστος και τιμές ενέργειας
 - Αναπτυξιακή πορεία κάθε χώρας
 - Δομή ενεργειακού συστήματος
 - Ιστορικό της πορείας μείωσης εκπομπών
 - Δυναμικό ΑΠΕ
- ▣ Η ανάλυση λαμβάνει ως δεδομένη τη λειτουργία EU-ETS με δημοπράτηση των δικαιωμάτων

Τρέχουσες τάσεις Ελλάδα (μοντέλο PRIMES)

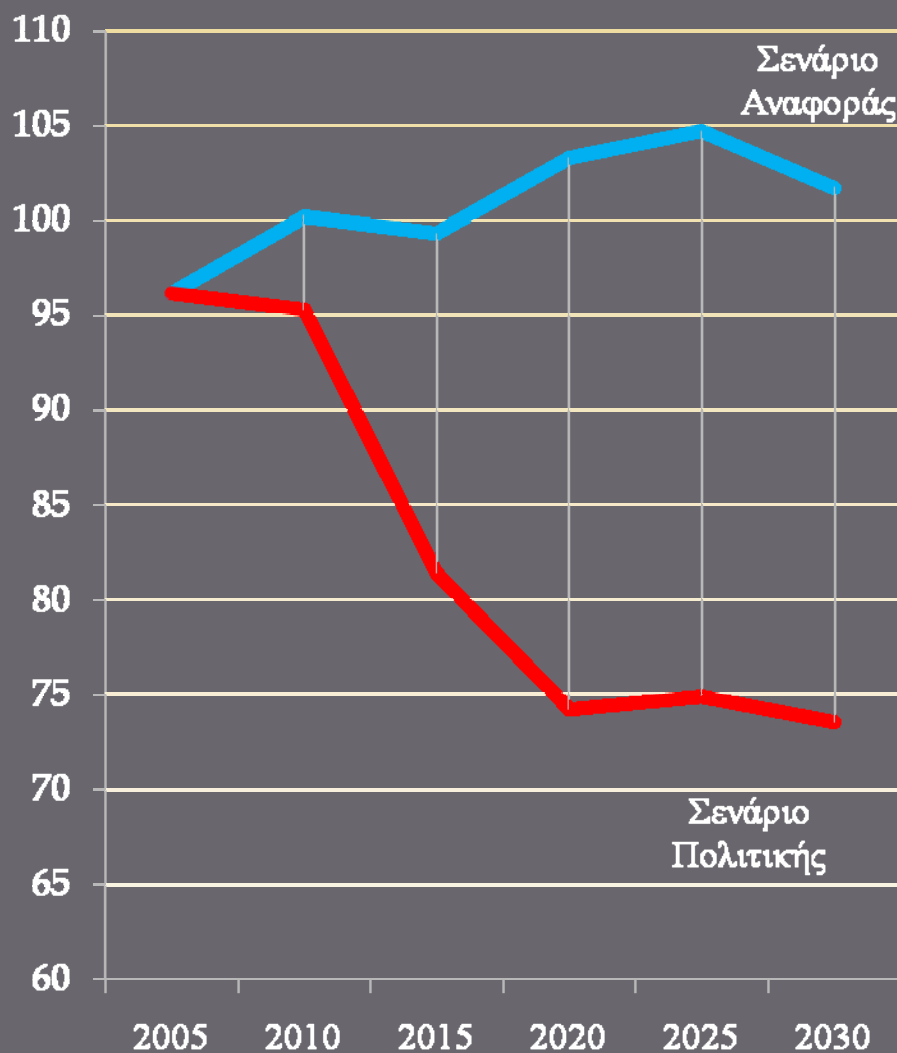


Στόχοι για την Ελλάδα (PRIMES)

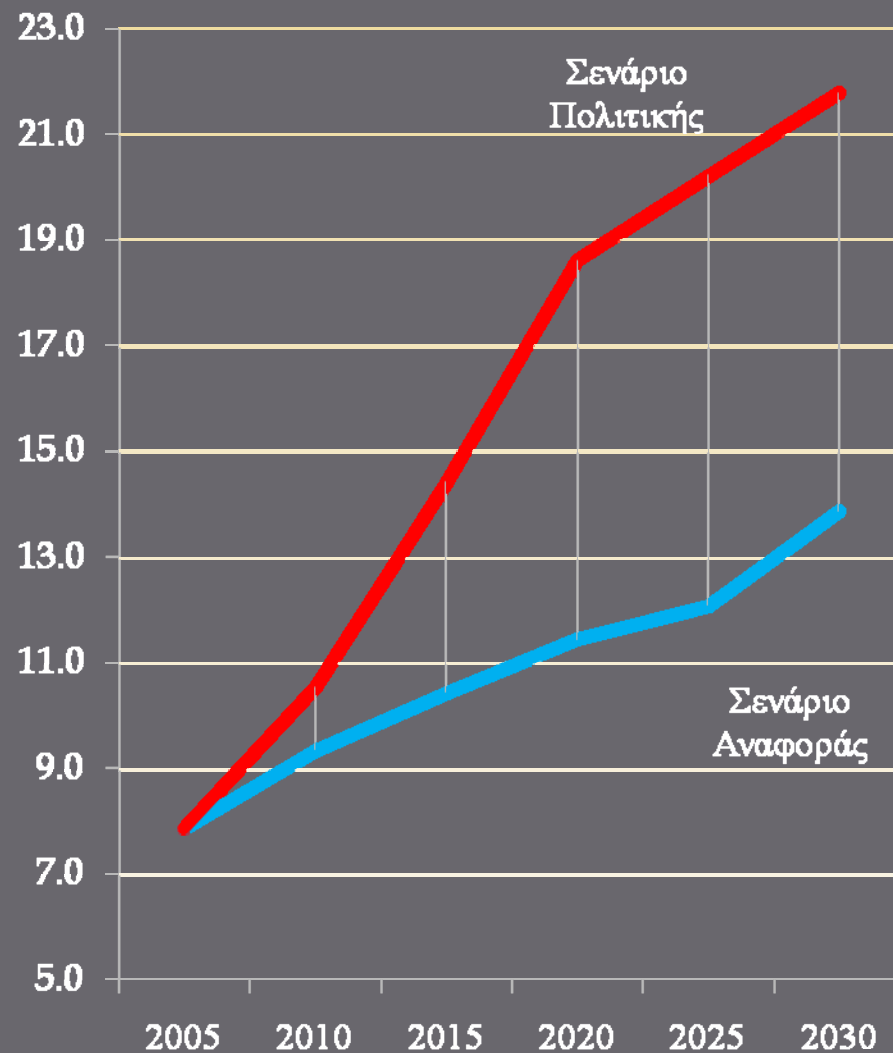
	1990	2005	Στόχοι 2020		% μεταβολή το 2020		Τρέχουσες Τάσεις	
			max	min	από το 1990	από το 2005	2020	% μεταβολή από 2005
Σύνολο Αερίων Θερμοκηπίου	102.9	131.9	106.8	100.2	0.6%	-21.5%	137.2	4.0%
Σύνολο CO2	78.4	104.8	84.1	81.5	5.5%	-21.0%	113.1	7.9%
- ETS		56.6	29.8	28.7		-48.4%	54.7	-3.3%
- εκτός ETS		48.2	54.3	52.8		11.1%	58.4	21.2%
ΑΠΕ % Ενέργειας		7.8%	18.9%	18.5%		10.9%	11.4%	3.0%

Στόχοι της νέας πολιτικής της ΕΕ

Εκπομπές CO2 (Μτ)

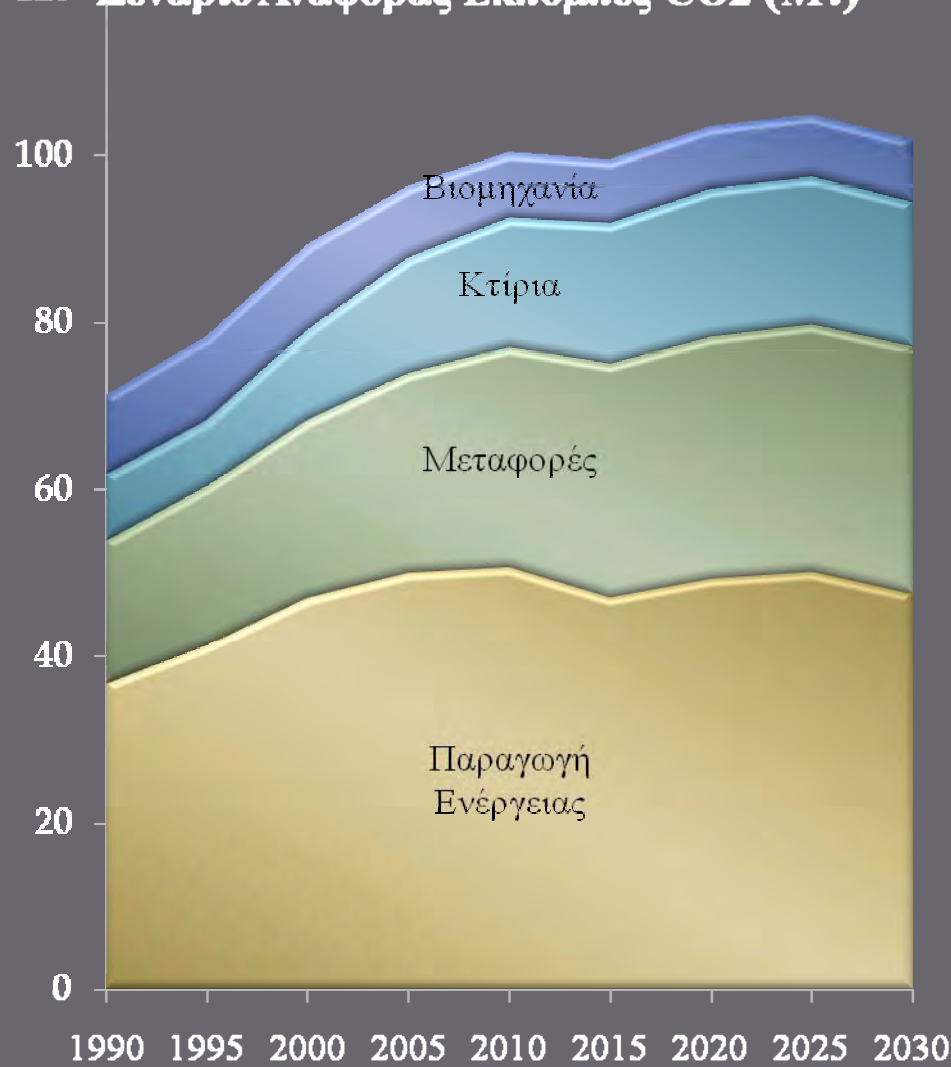


Ποσοστό ΑΠΕ (%)

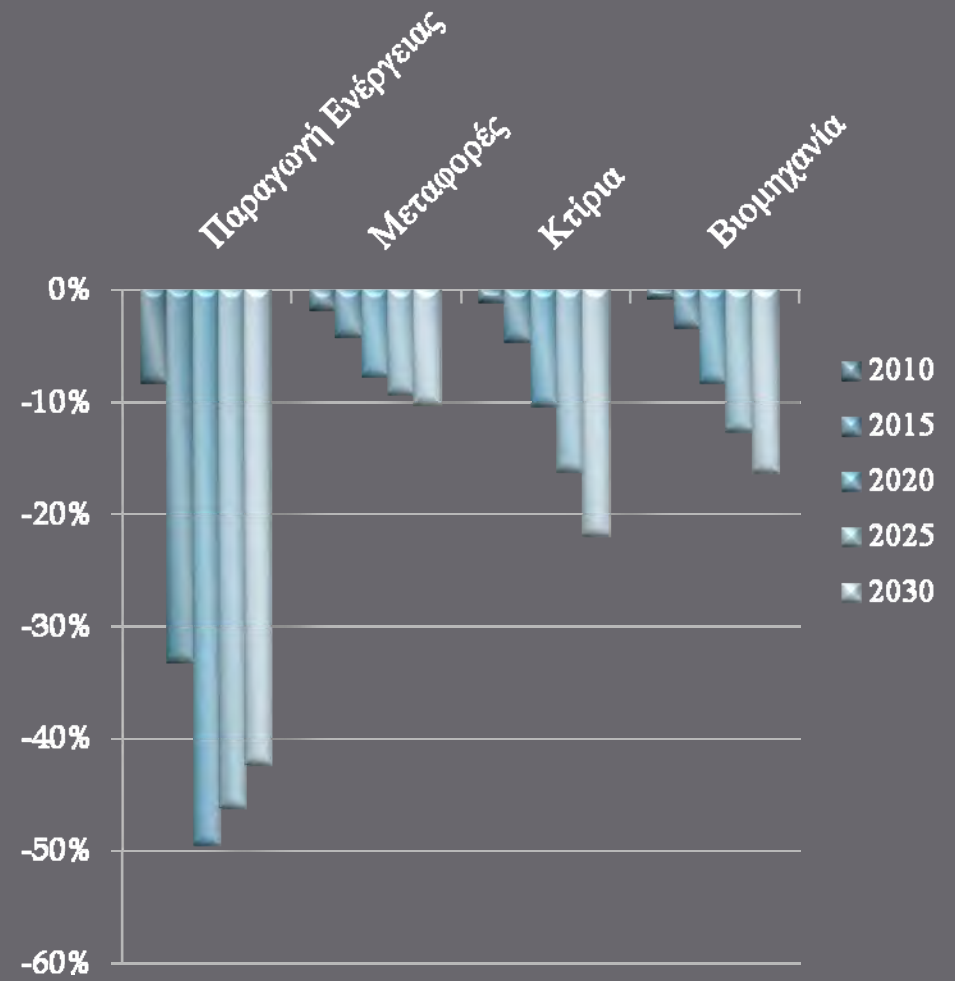


Πρόγραμμα για το CO₂

120 Σενάριο Αναφοράς Εκπομπές CO₂ (Μτ)

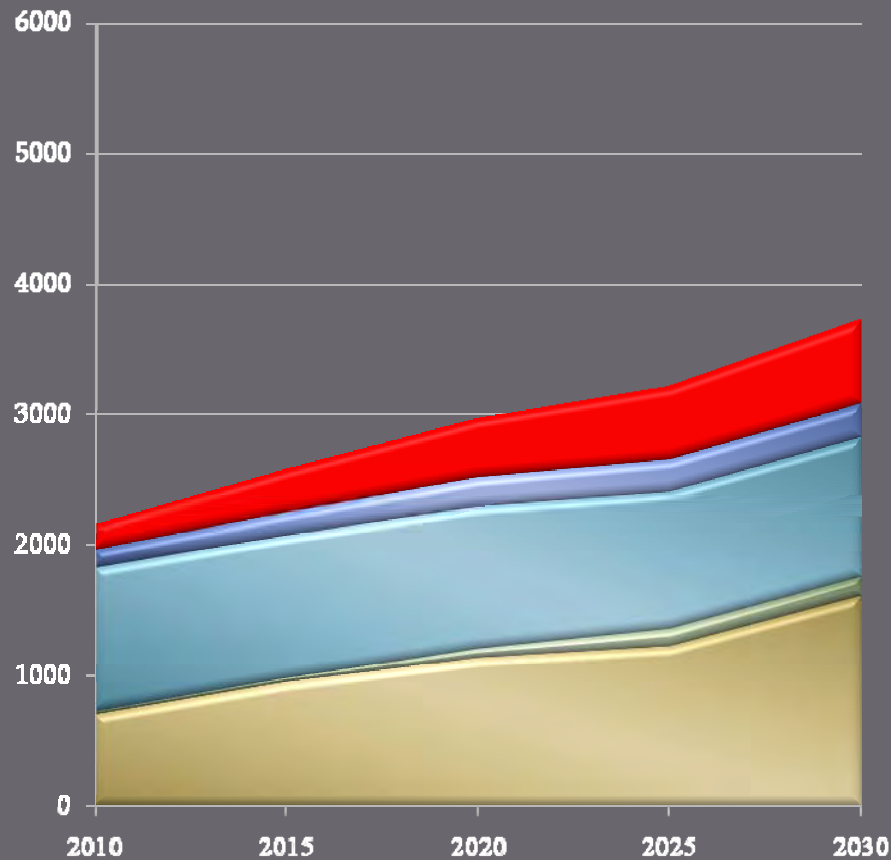


Βέλτιστη Κατανομή Περιορισμού των Εκπομπών CO₂ (% από Σενάριο Αναφοράς)



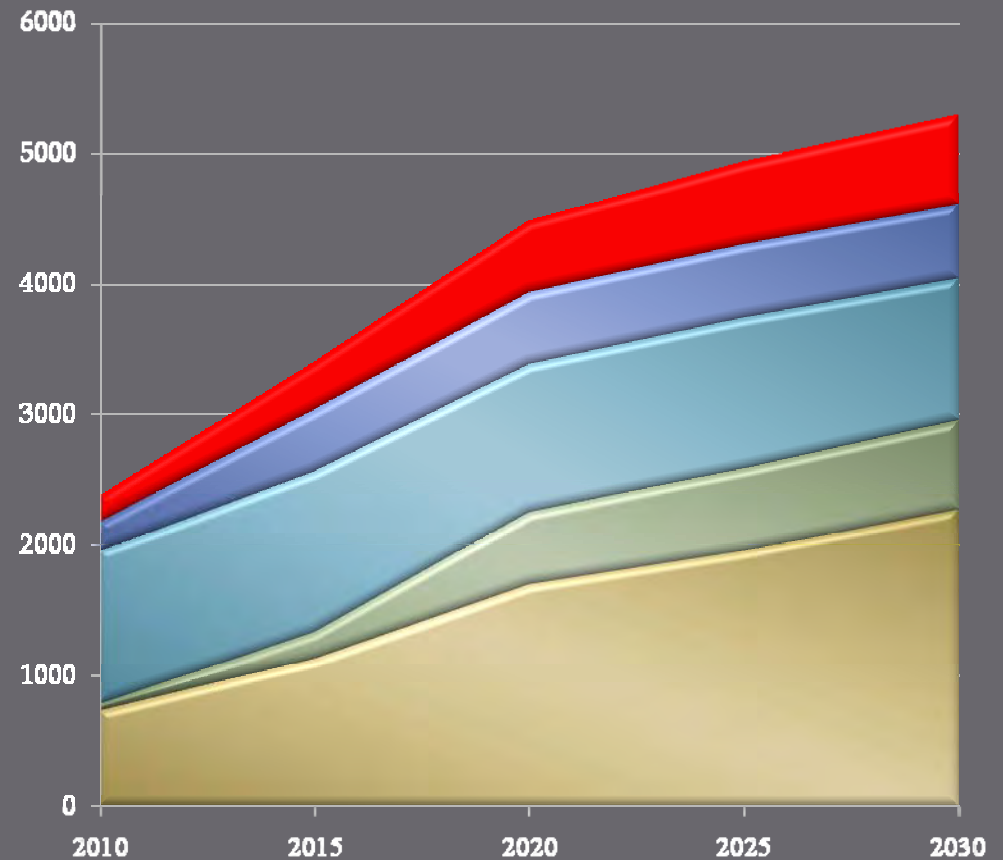
Πρόγραμμα για τις ΑΠΕ

ΑΠΕ Σενάριο Αναφοράς (Μτιπ)



■ Ηλεκτροπαραγωγή ■ Θερμότητα
■ Άμεσες χρήσεις Βιομάζας ■ Ηλιακή Θέρμανση
■ Βιοκαύσιμα

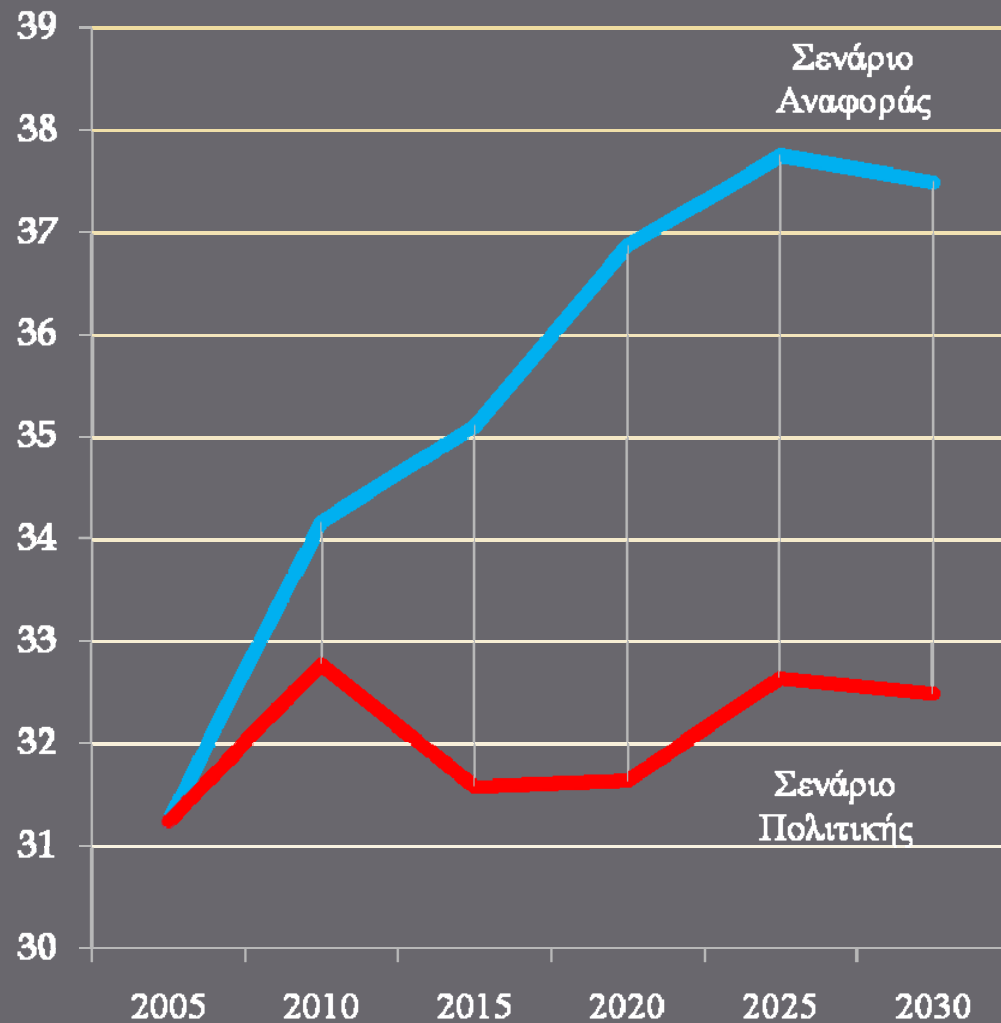
ΑΠΕ Σενάριο Πολιτικής (Μτιπ)



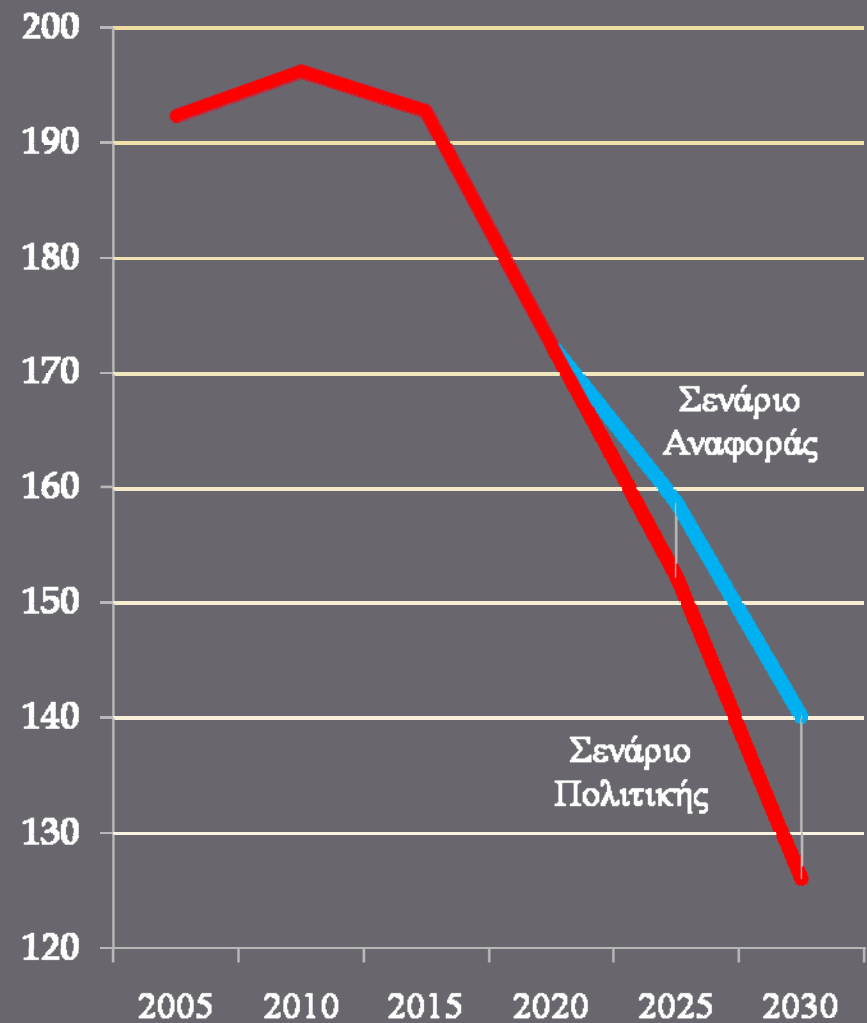
■ Ηλεκτροπαραγωγή ■ Θερμότητα
■ Άμεσες χρήσεις Βιομάζας ■ Ηλιακή Θέρμανση
■ Βιοκαύσιμα

Μείωση Ενεργειακής Έντασης

Ενέργεια (Μτιπ)

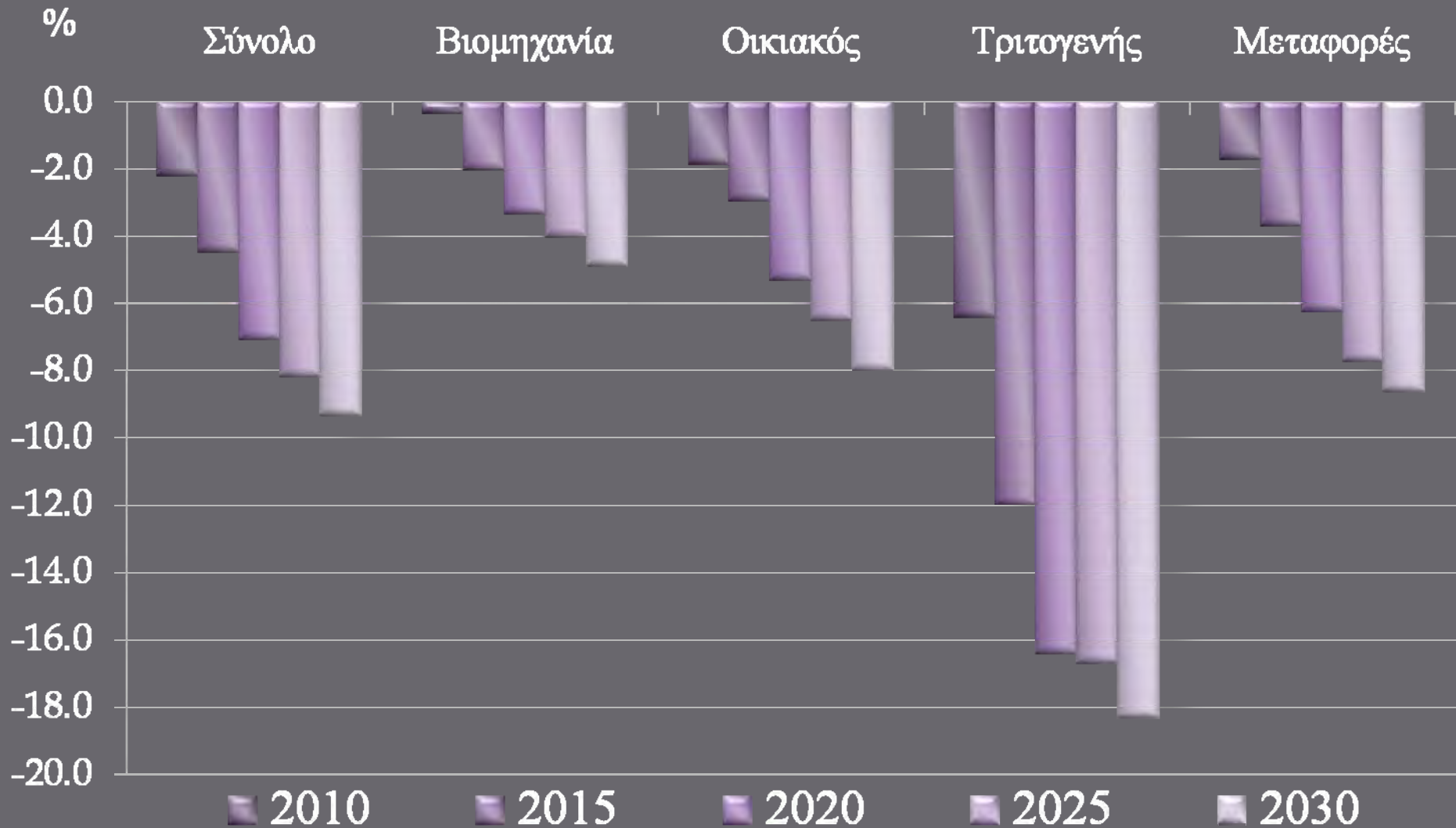


Ενεργειακή Ένταση του ΑΕΠ



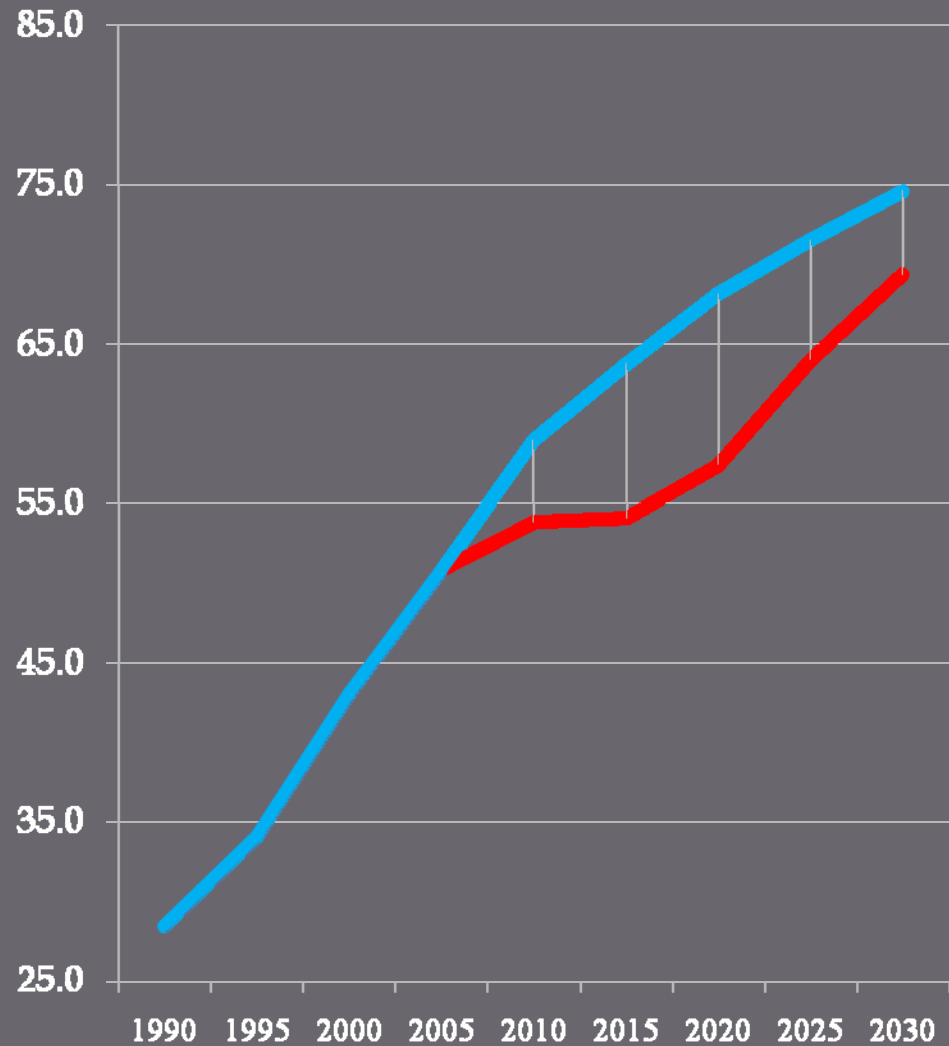
Εξοικονόμηση Ενέργειας

% Στόχοι συγκριτικά με τις Τρέχουσες Τάσεις

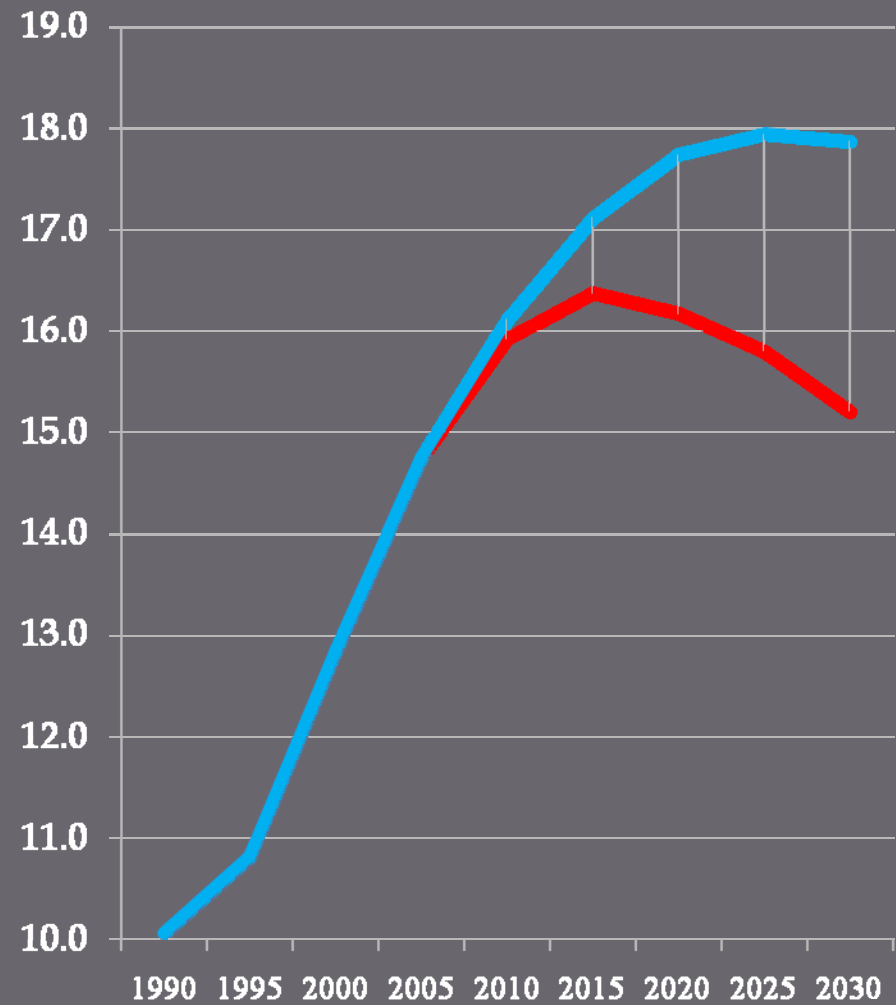


Μεταβολές της Κατανάλωσης Ενέργειας

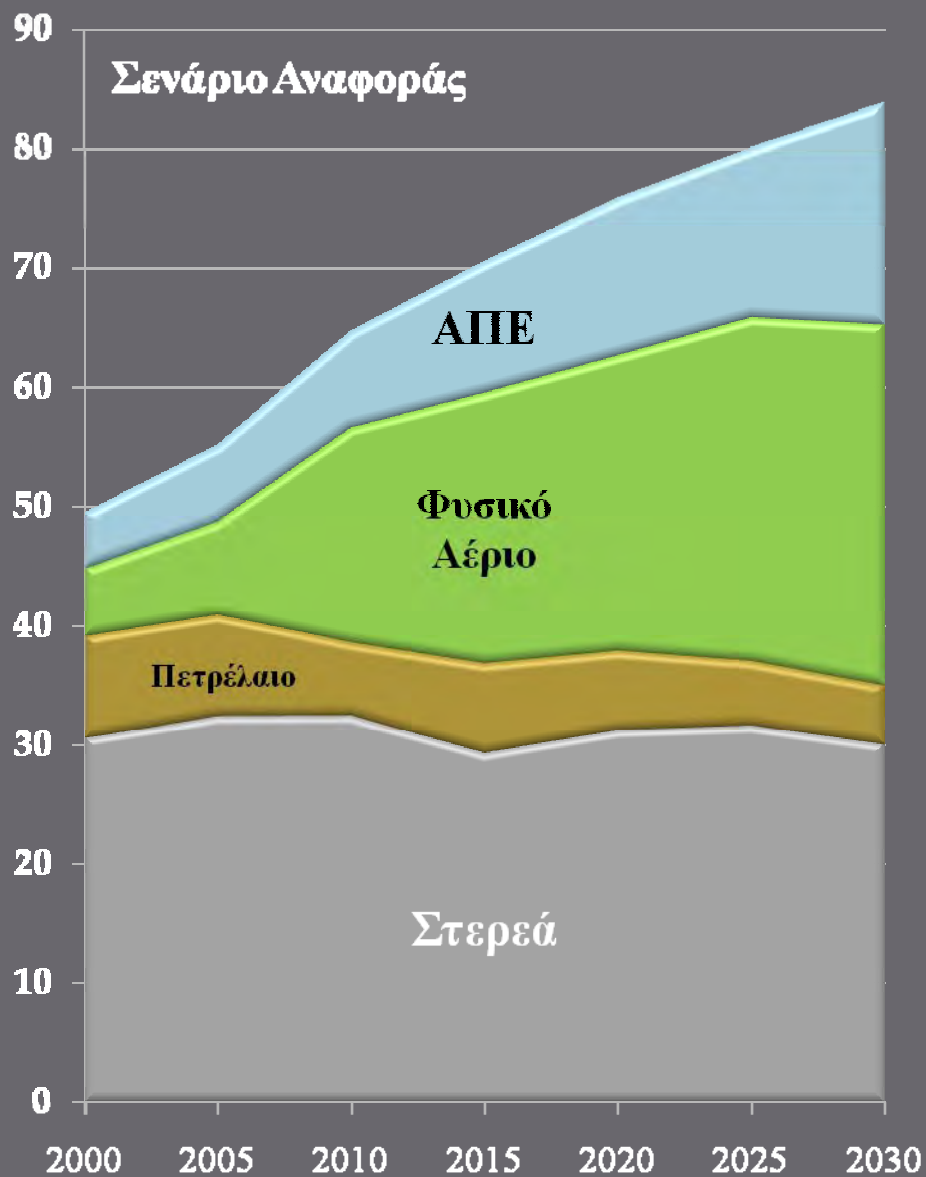
Ηλεκτρική Ενέργεια (TWh)



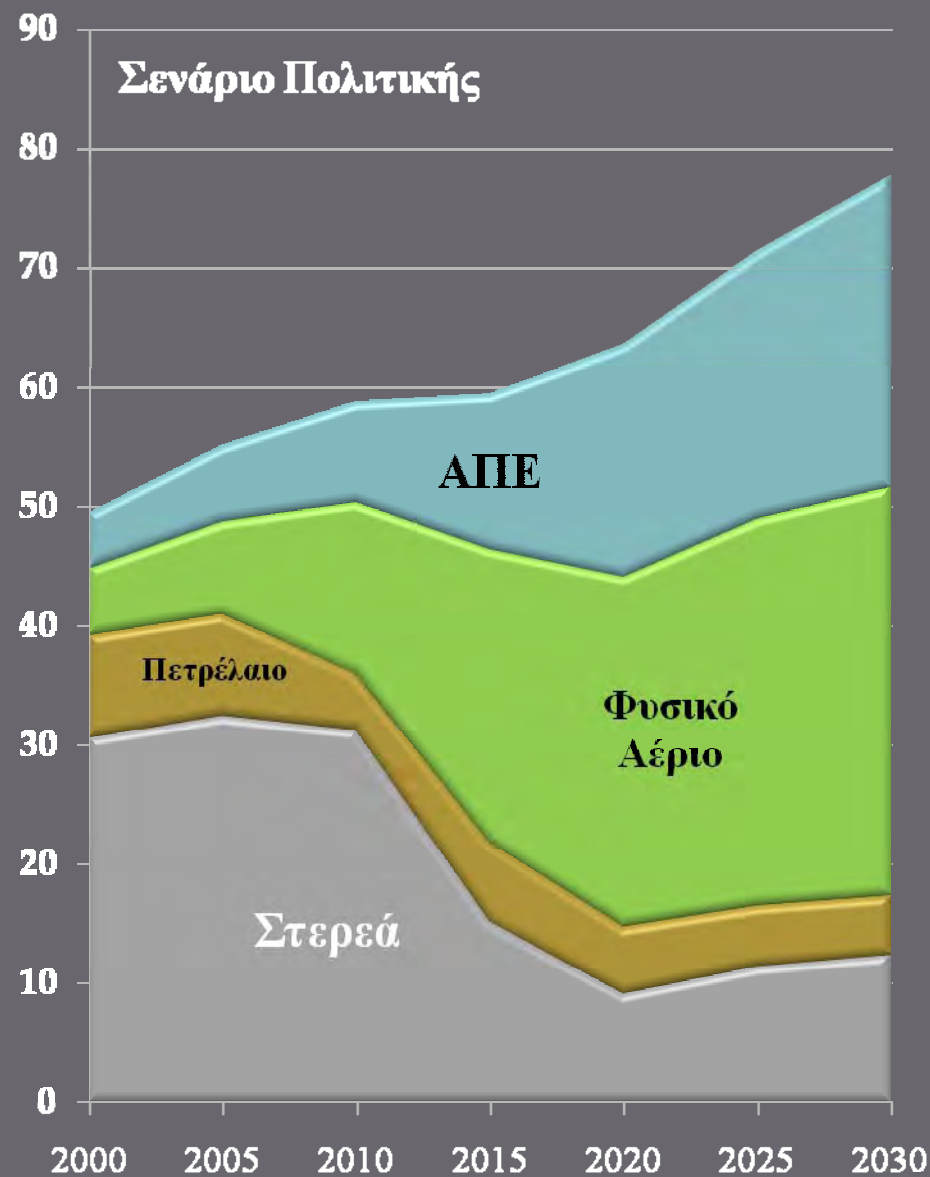
Τελική Κατανάλωση Πετρελαίου και Αερίου (Μτιπ)



Δομή Ηλεκτροπαραγωγής (TWh)

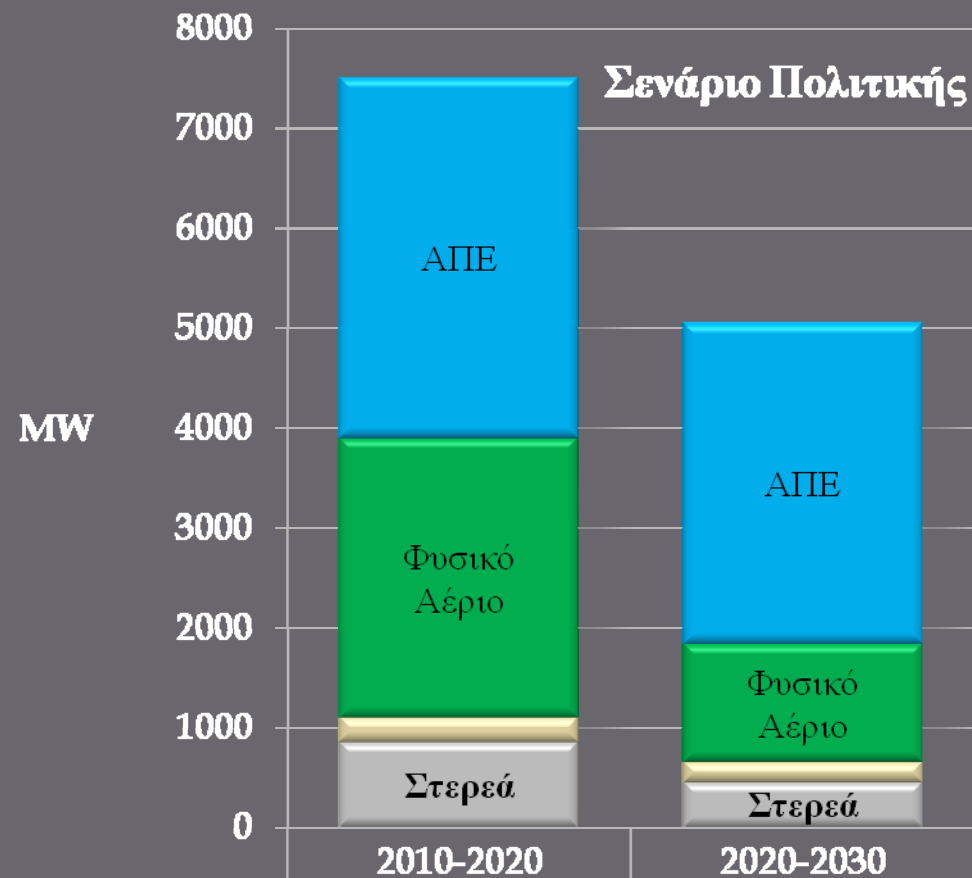
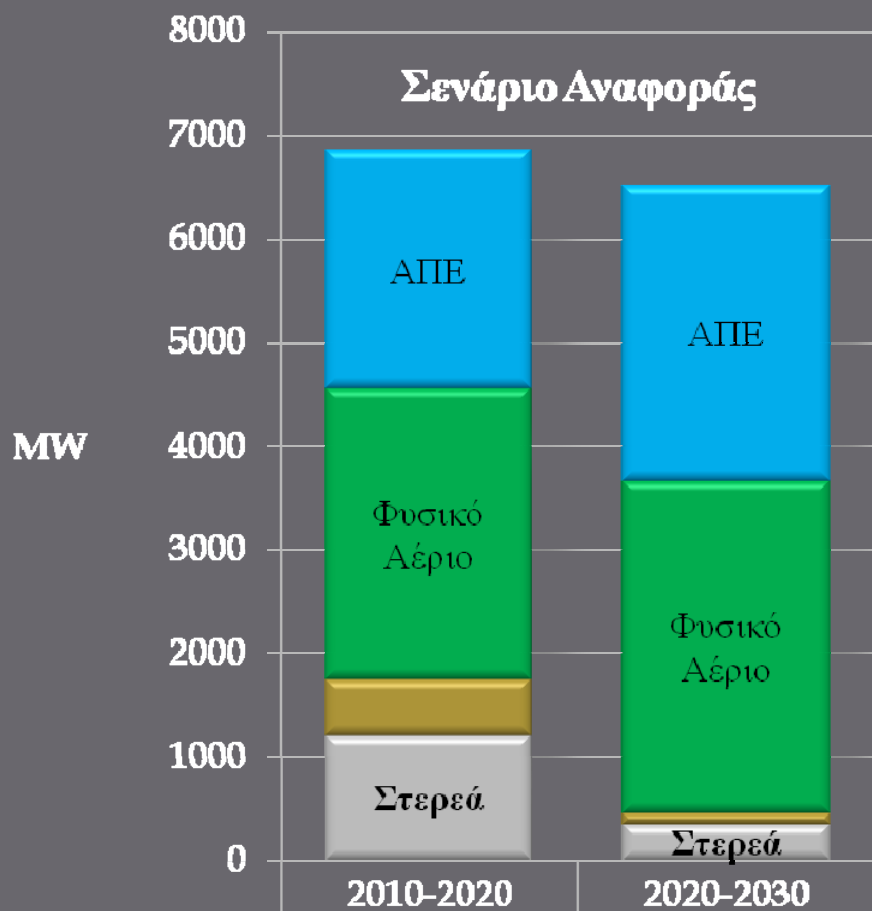


24/10/2007



12

Νέες Μονάδες Ηλεκτροπαραγωγής



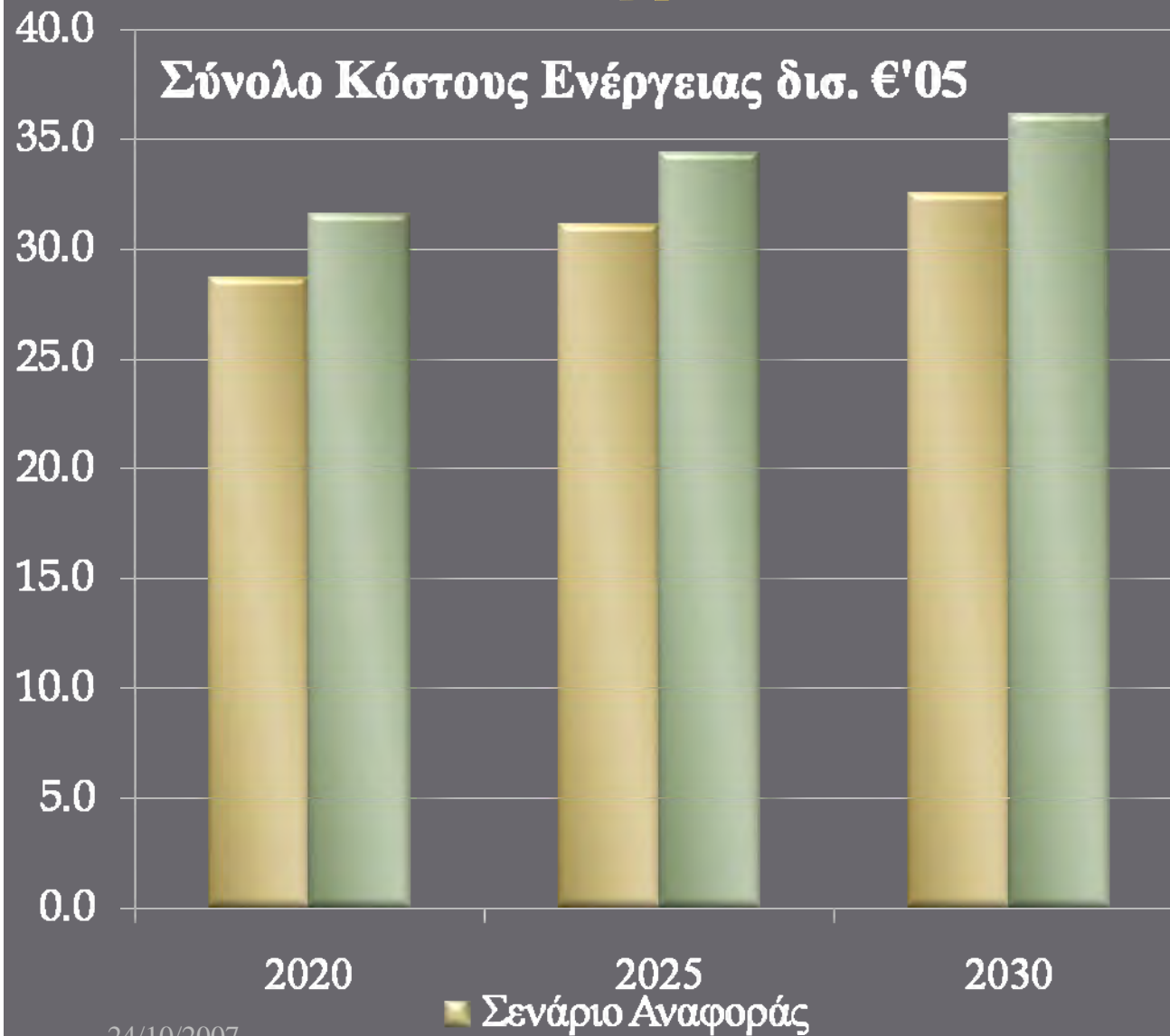
■ ΑΠΕ	2300	2850
■ Φυσικό Αέριο	2800	3200
■ Πετρέλαιο	550	110
■ Στερεά	1200	350

■ ΑΠΕ	3600	3200
■ Φυσικό Αέριο	2800	1200
■ Πετρέλαιο	250	200
■ Στερεά	850	450

Δείκτες Ηλεκτροπαραγωγής

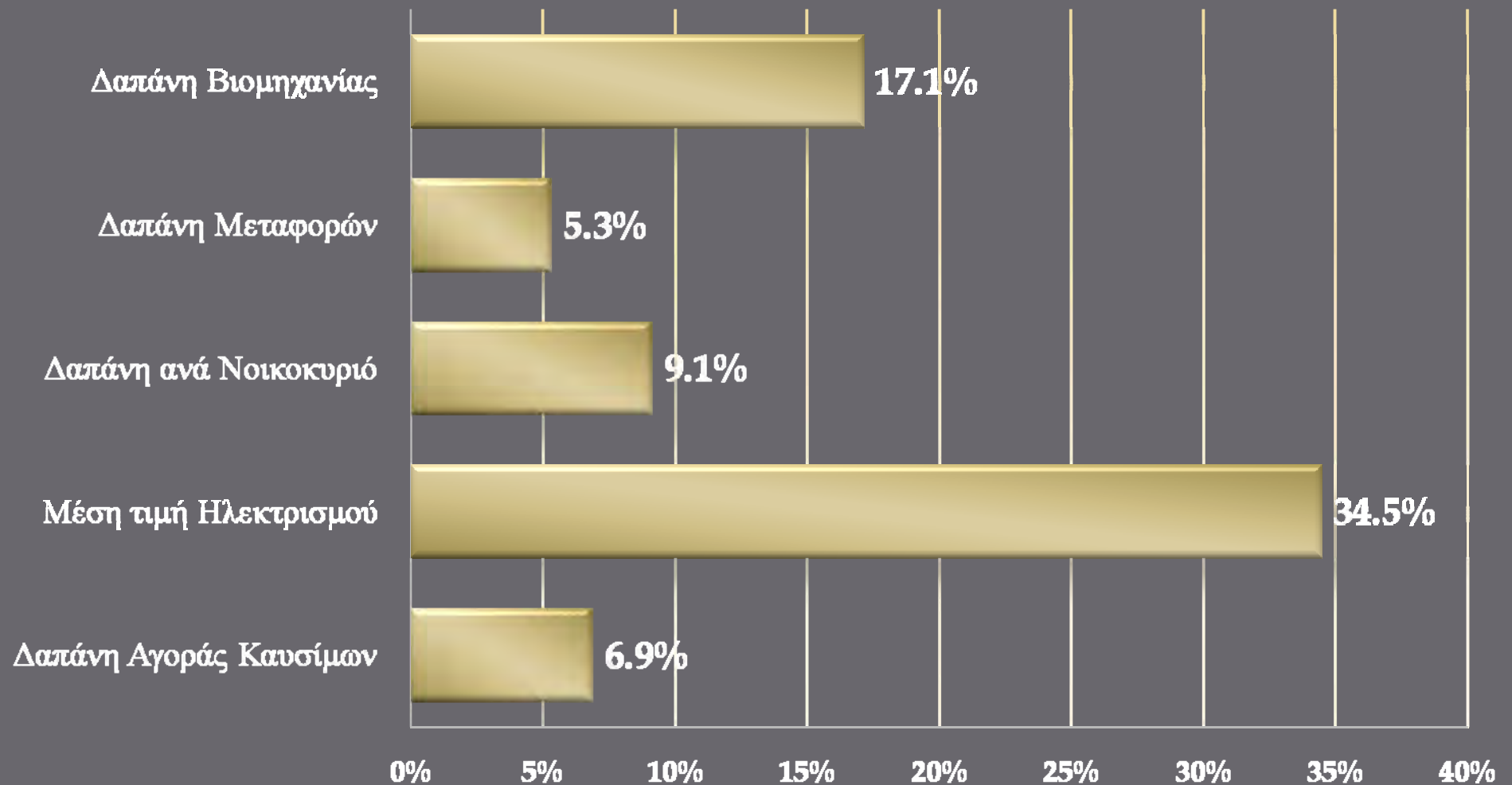
Σενάριο Αναφοράς	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Θερμική Απόδοση	35.5	36.2	39.3	42.9	43.0	44.0	45.5
Συντελεστής Φορτίου	53.7	51.1	49.5	45.3	45.9	45.7	42.0
Ποσοστό ΣΗΘ	1.2	1.5	3.0	4.7	5.2	5.8	5.5
Ποσοστό ΑΠΕ	8.8	10.8	11.8	14.8	16.5	16.8	21.2
Εκπομπές ανά μονάδα (t CO ₂ / MWh)	0.73	0.71	0.62	0.53	0.52	0.50	0.46
Σενάριο Πολιτικής	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Θερμική Απόδοση	35.5	36.2	39.2	46.1	48.0	48.0	49.3
Συντελεστής Φορτίου	53.7	51.1	45.0	37.6	36.3	39.0	39.4
Ποσοστό ΣΗΘ	1.2	1.5	2.6	5.0	8.5	8.2	8.3
Ποσοστό ΑΠΕ	8.8	10.8	13.5	21.1	29.9	30.7	32.8
Εκπομπές ανά μονάδα (t CO ₂ / MWh)	0.73	0.71	0.61	0.40	0.30	0.29	0.28

Κόστος επίτευξης των στόχων

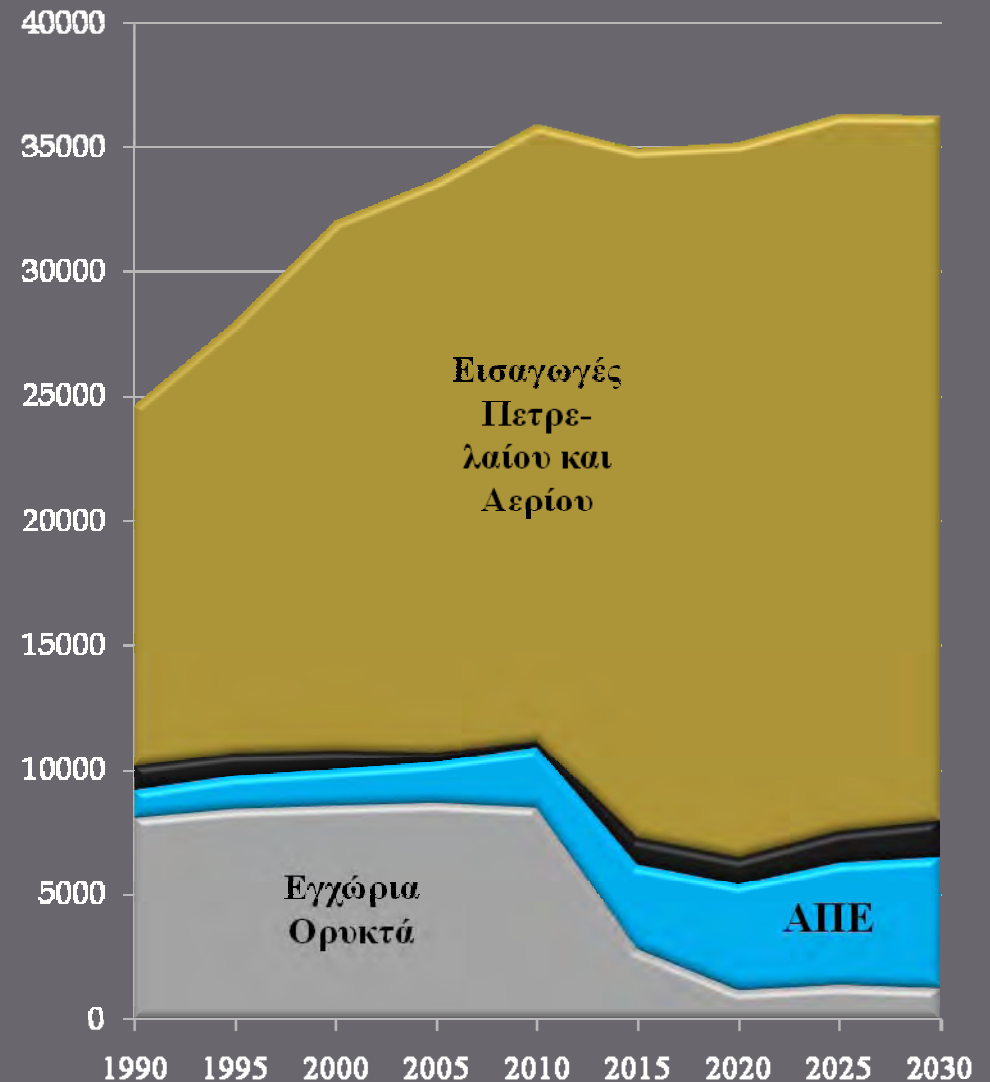
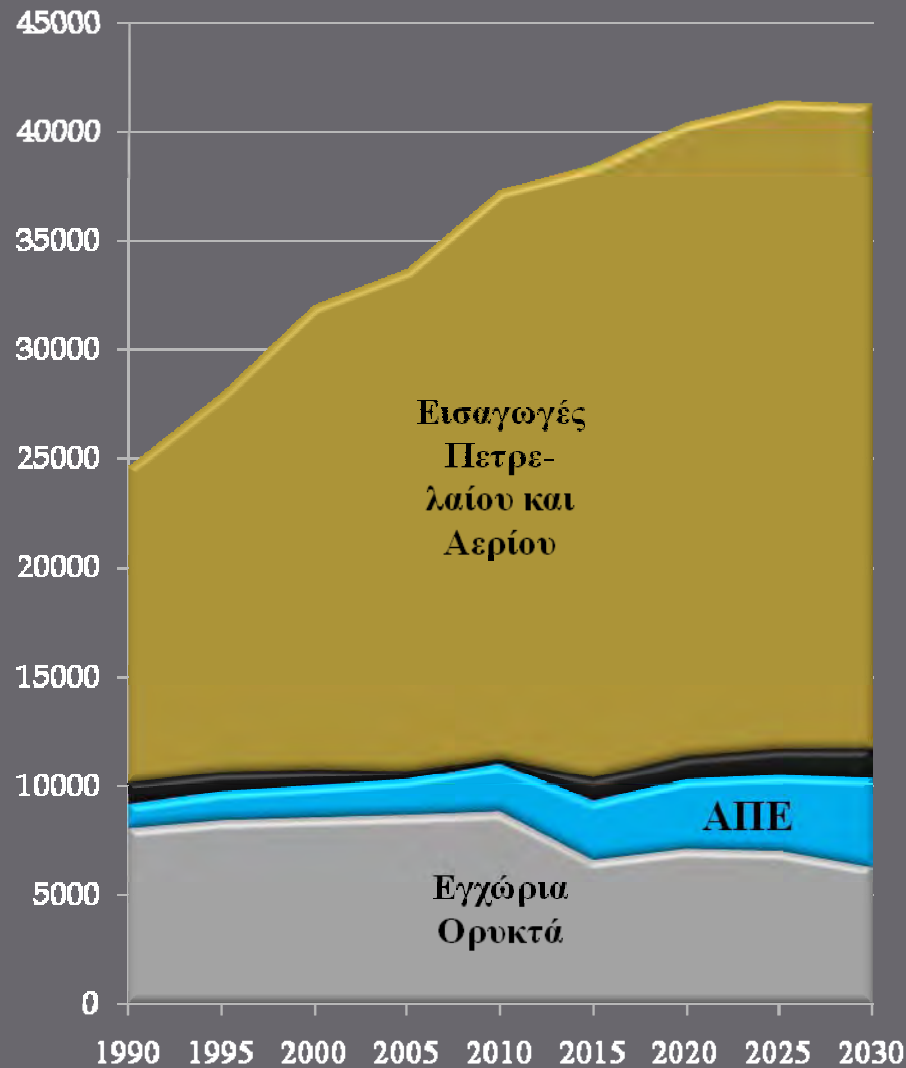


Μεταβολή τιμών και δαπάνης

Μέση μεταβολή κατά το 2020-2030 σε σχέση με Σενάριο Αναφοράς



Εξάρτηση από Εισαγωγές Ενέργειας



Συμπεράσματα

- ▣ Οι νέοι στόχοι της ΕΕ για την κλιματική αλλαγή και τις ΑΠΕ επιβάλλουν σημαντική αναδιάρθρωση των ενεργειακών συστημάτων
- ▣ Οι απαιτούμενες μεταβολές αφορούν όλους τους τομείς:
 - εξοικονόμηση ενέργειας, ΑΠΕ, υποκατάσταση στερεών καυσίμων και μακροχρόνια νέες τεχνολογίες, όπως CCS
- ▣ Το κόστος προσαρμογής είναι της τάξης του 0,65% του ΑΕΠ κατ' έτος
- ▣ Οι τιμές της ενέργειας θα αυξηθούν σημαντικά
- ▣ Όμως τα οφέλη για το περιβάλλον είναι σημαντικά
- ▣ Η αναδιάρθρωση είναι ευκαιρία για την Ευρωπαϊκή Οικονομία για ανάπτυξη μέσω νέων τεχνολογιών

Συμπεράσματα για την Ελλάδα

- ▣ Η αναδιάρθρωση του ενεργειακού τομέα τόσο στους τομείς της ζήτησης όσο και της ηλεκτροπαραγωγής πρέπει να είναι μακρόχρονη και καλά σχεδιασμένη
- ▣ Η διάδοση νέων τεχνολογιών, η εξοικονόμηση ενέργειας και η αλλαγή δομής της ηλεκτροπαραγωγής θα είναι χωρίς προηγούμενο
- ▣ Η παραδοσιακή πολιτική εγχώριων στερεών καυσίμων δεν είναι δυνατή τουλάχιστον μεσοχρόνια
 - Η ασφάλεια εφοδιασμού σε φυσικό αέριο είναι κρίσιμη
 - Απαιτούνται μεγάλης έκτασης επενδύσεις σε ΑΠΕ
- ▣ Οι δαπάνες για ενεργειακές υπηρεσίες θα αυξηθούν σημαντικά