

ΙΕΝΕ – ‘Ενέργεια και Ανάπτυξη’ 2006

Ενεργειακή Στρατηγική και Αβεβαιότητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Παντελή Κάπρου

Καθηγητή Οικονομικών στο Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο

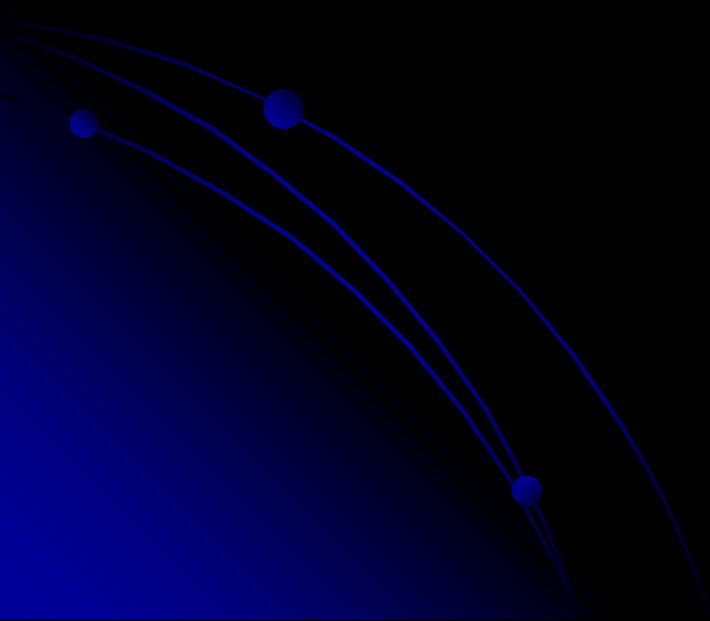
Διευθυντή του Εργαστηρίου **E³MLab**

Energy-Economy-Environment Modeling Laboratory

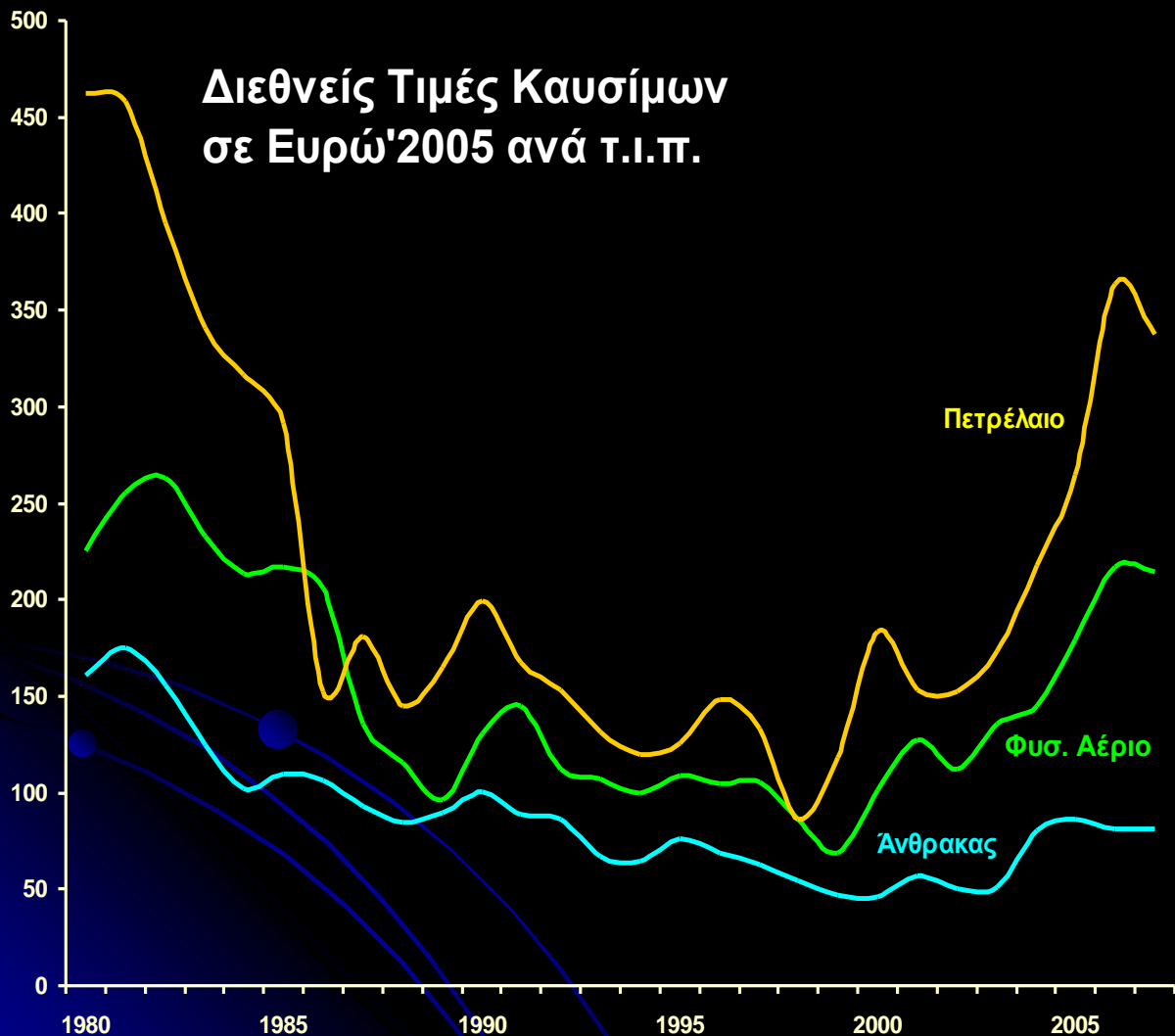
Συγκυρία Ραγδαίων Εξελίξεων στην ΕΕ

1. Επίμονα υψηλές τιμές πετρελαίου και φυσικού αερίου – απαισιόδοξες προοπτικές
2. Έντονος προβληματισμός για τη μελλοντική εξάρτηση από εισαγωγές φυσικού αερίου
3. Ολιγοπωλιακή εσωτερική αγορά ενέργειας στην ΕΕ, υψηλές τιμές και ανεπαρκείς επενδύσεις
4. Απόκλιση από τους στόχους μείωσης εκπομπών CO₂, σημαντικό κόστος και προσπάθεια ιδίως μετά το 2010 για αποτροπή της κλιματικής αλλαγής

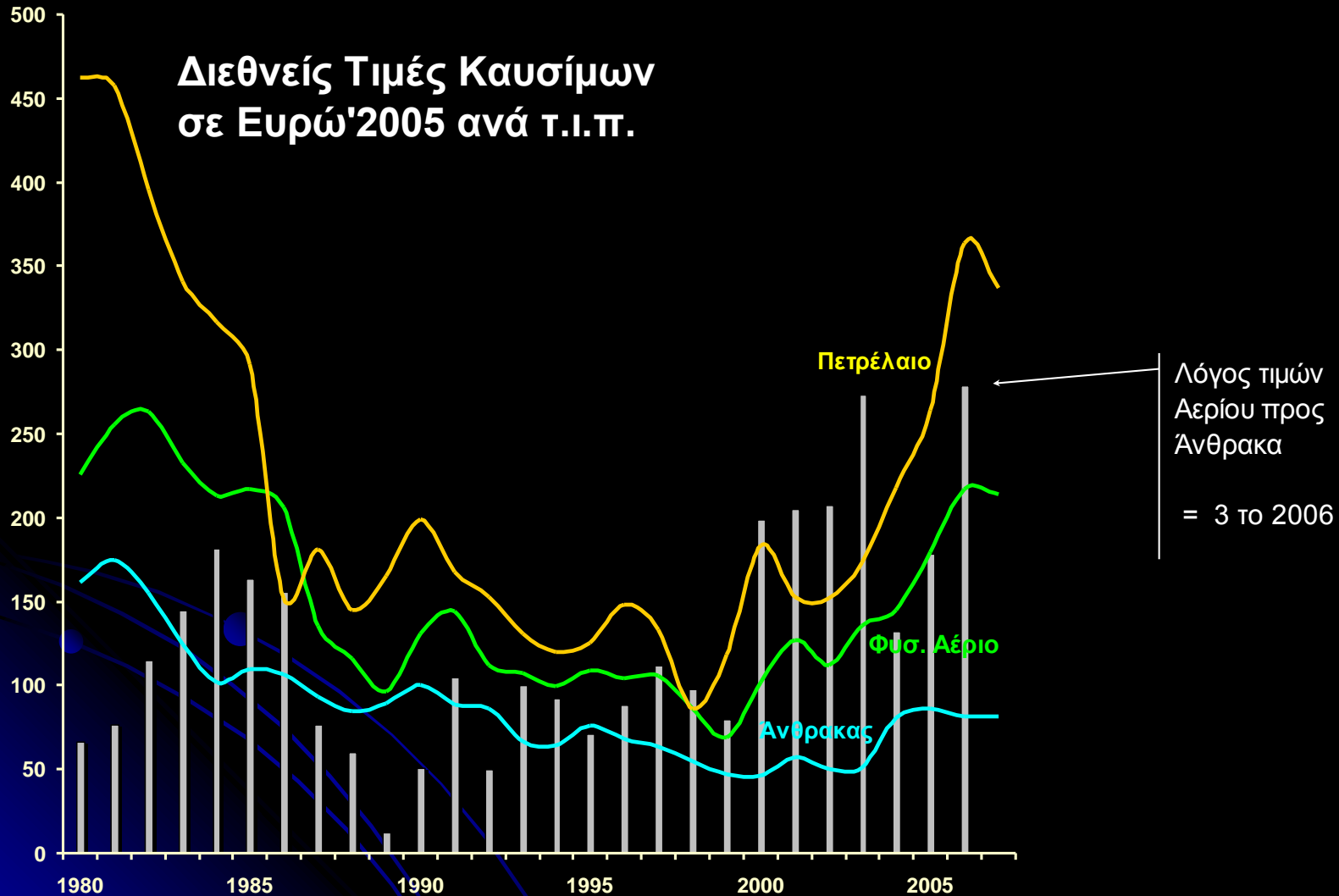
Επίμονα υψηλές τιμές πετρελαίου και φυσικού αερίου – απαισιόδοξες προοπτικές



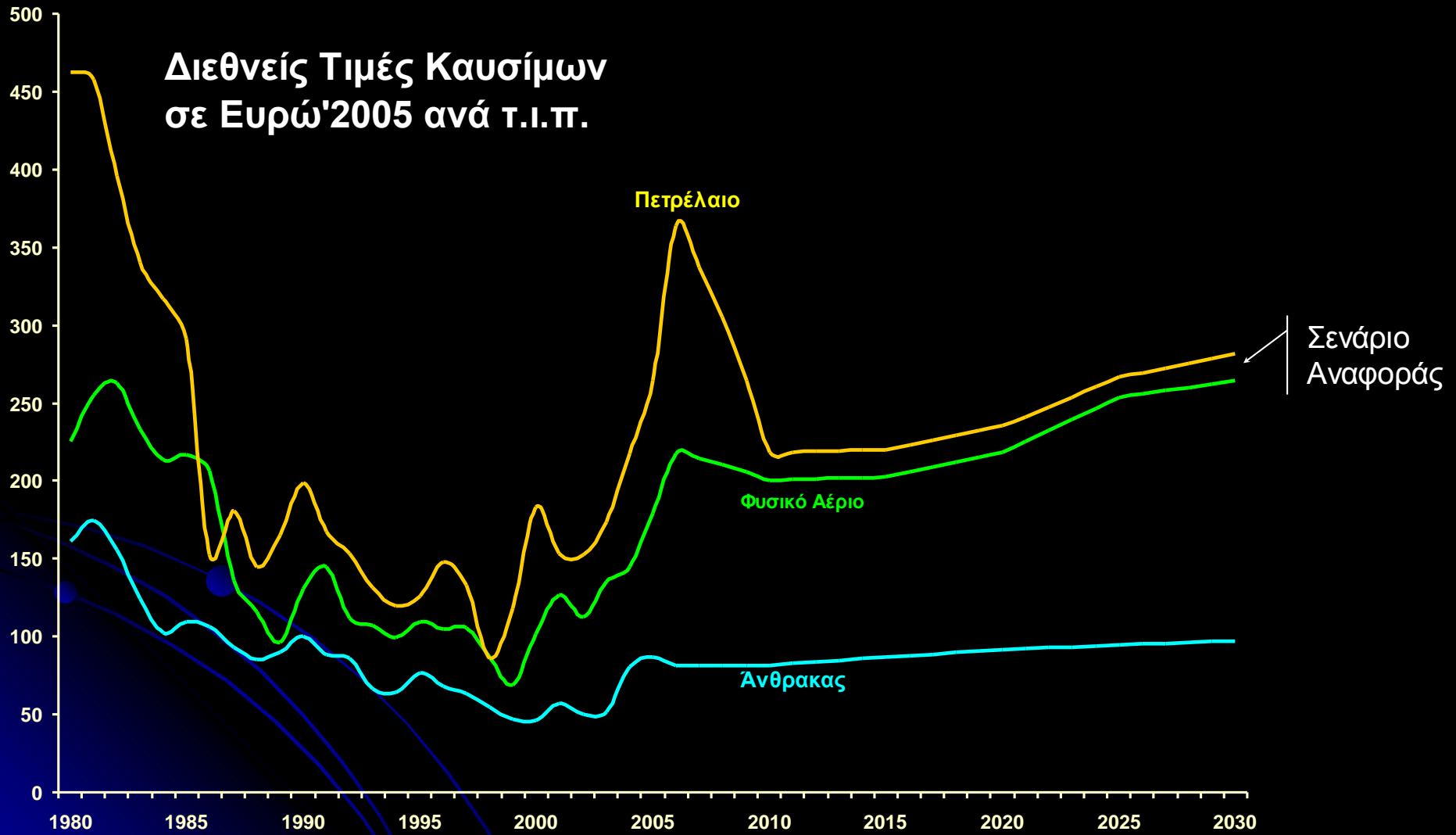
Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά τ.ι.π.



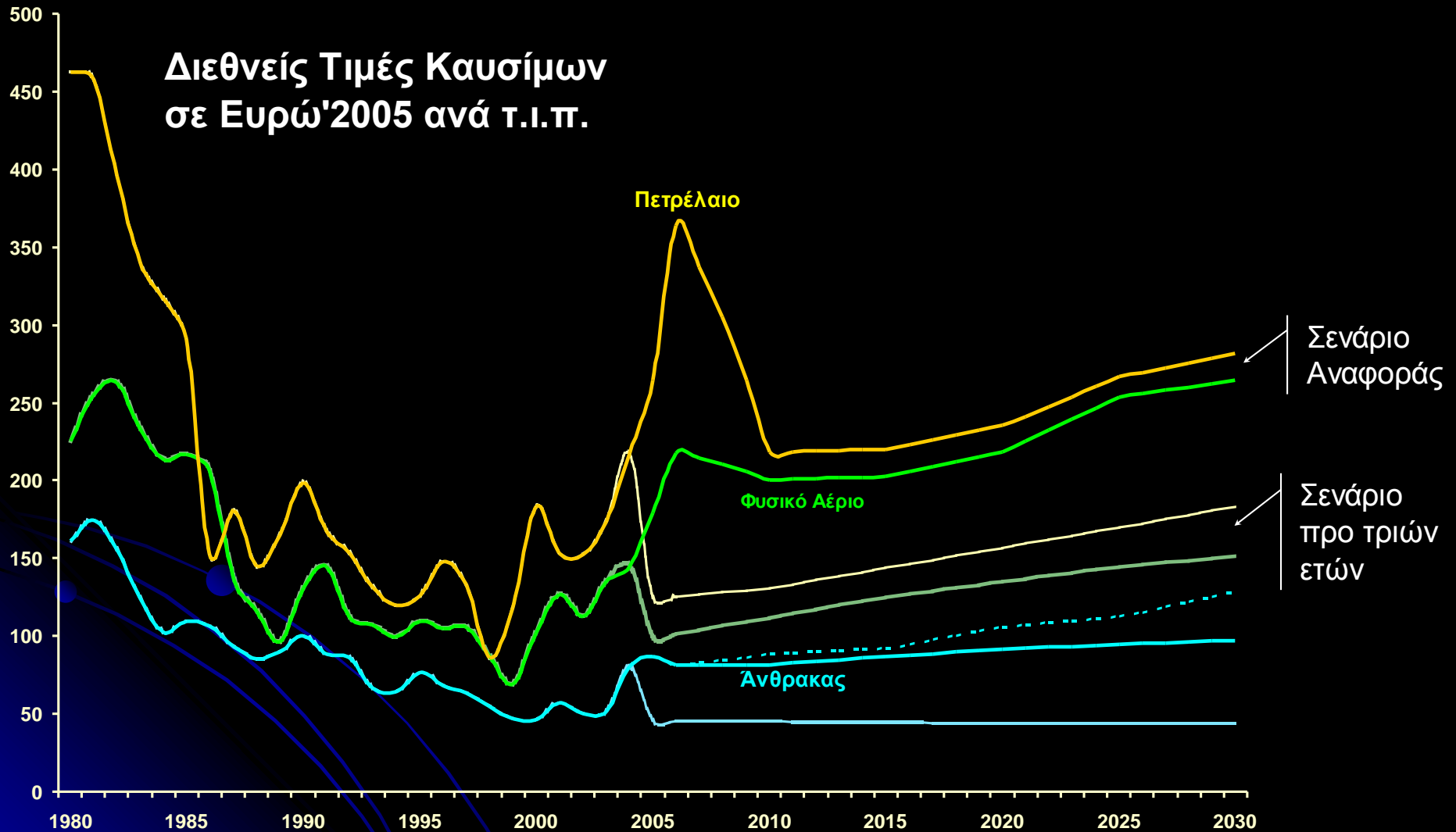
Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά Τ.Ι.Π.



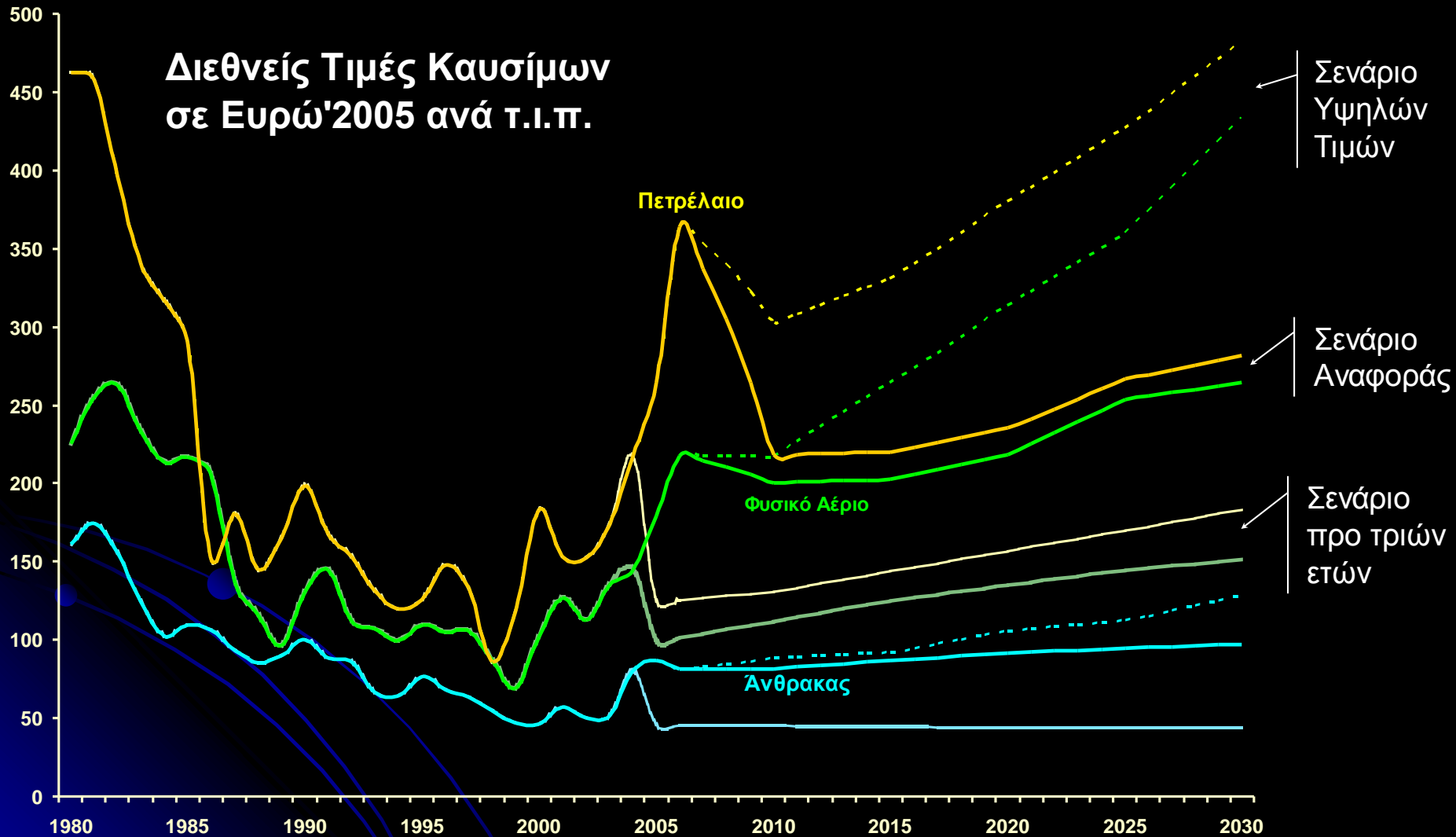
Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά τ.ι.π.



Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά τ.ι.π.

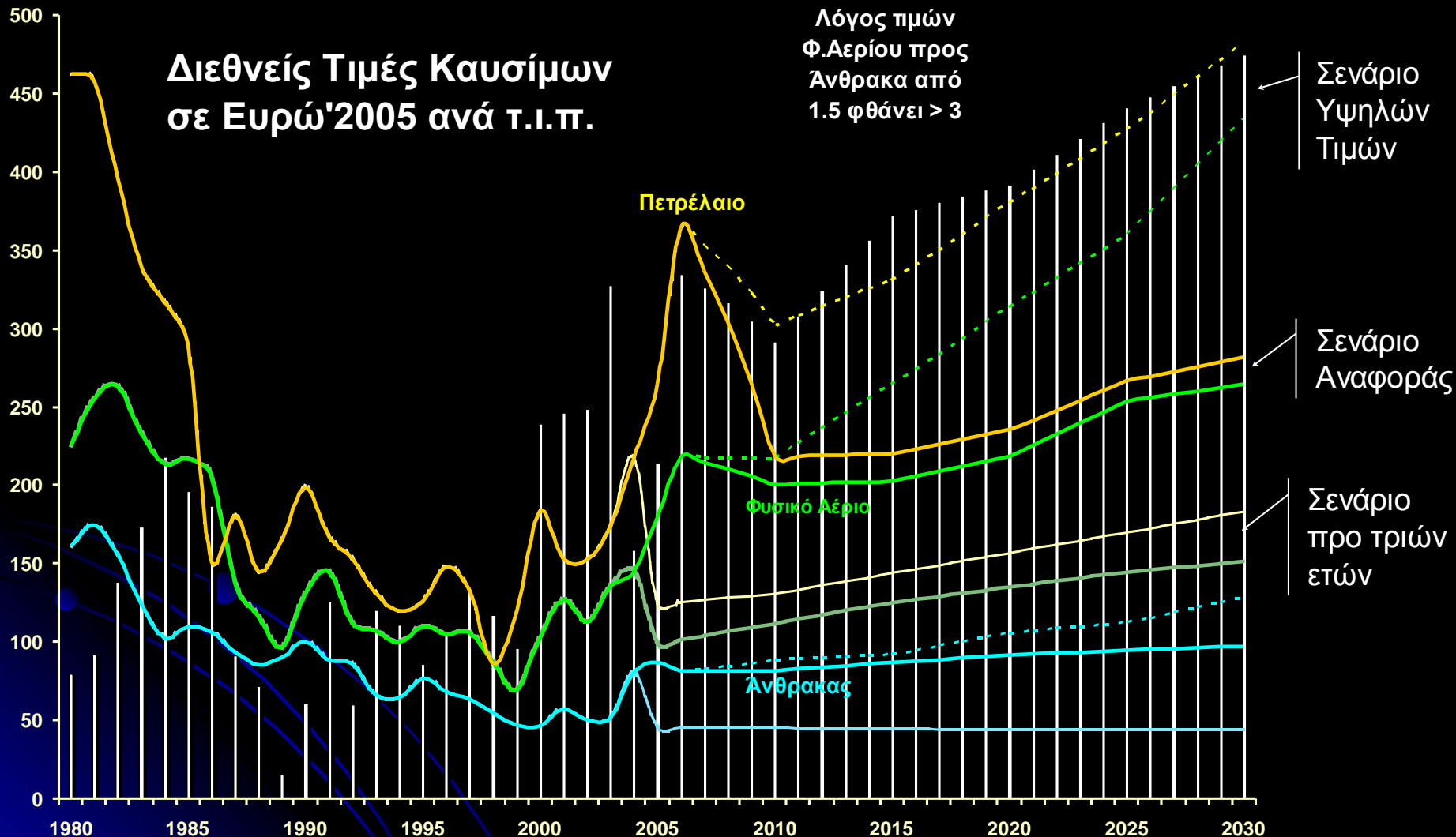


Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά τ.ι.π.



Διεθνείς Τιμές Καυσίμων σε Ευρώ'2005 ανά τ.ι.π.

Λόγος τιμών
Φ.Αερίου προς
Άνθρακα από
1.5 φθάνει > 3

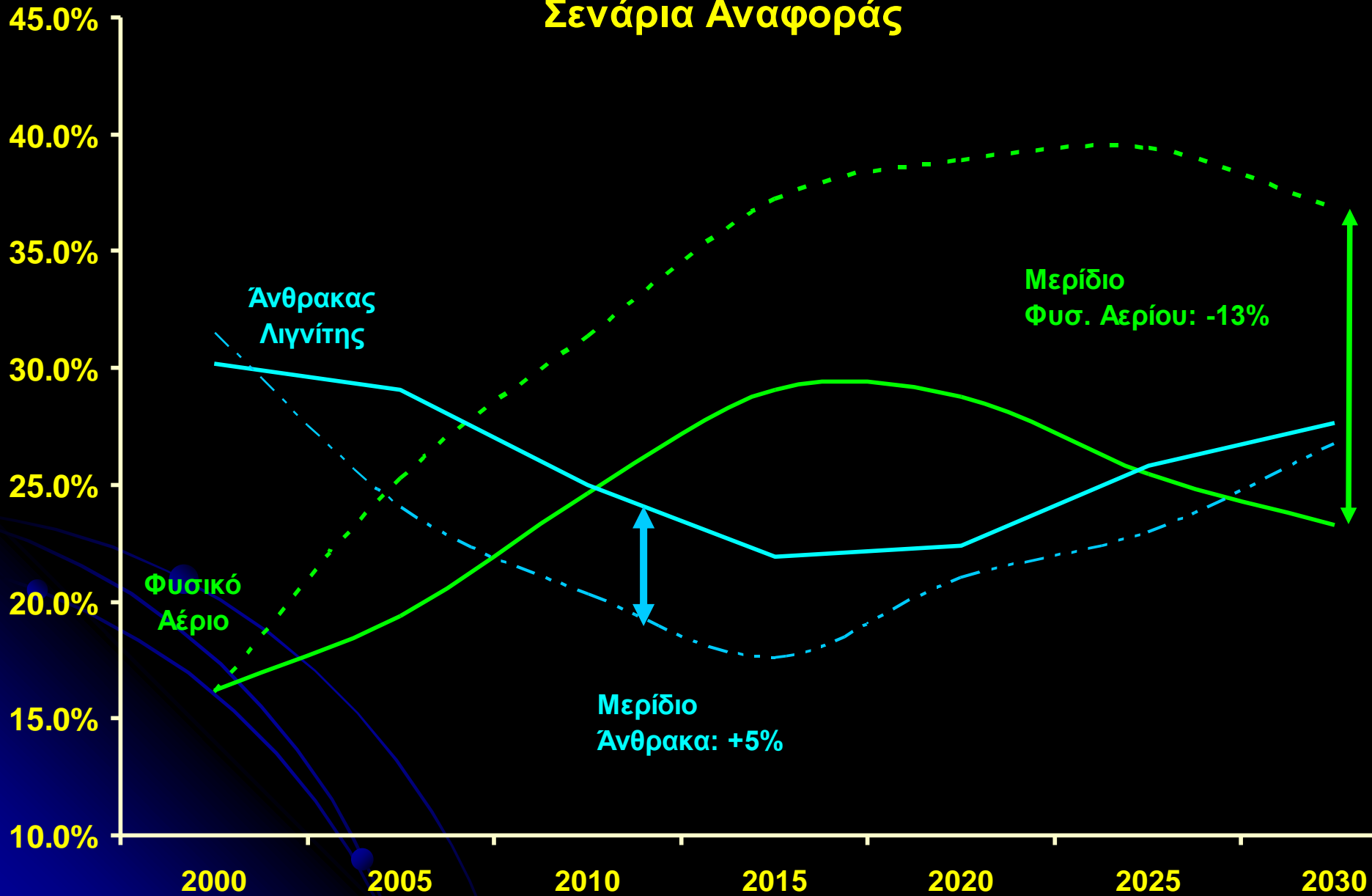


Σχέση τιμών Φυσικού Αερίου και Άνθρακα

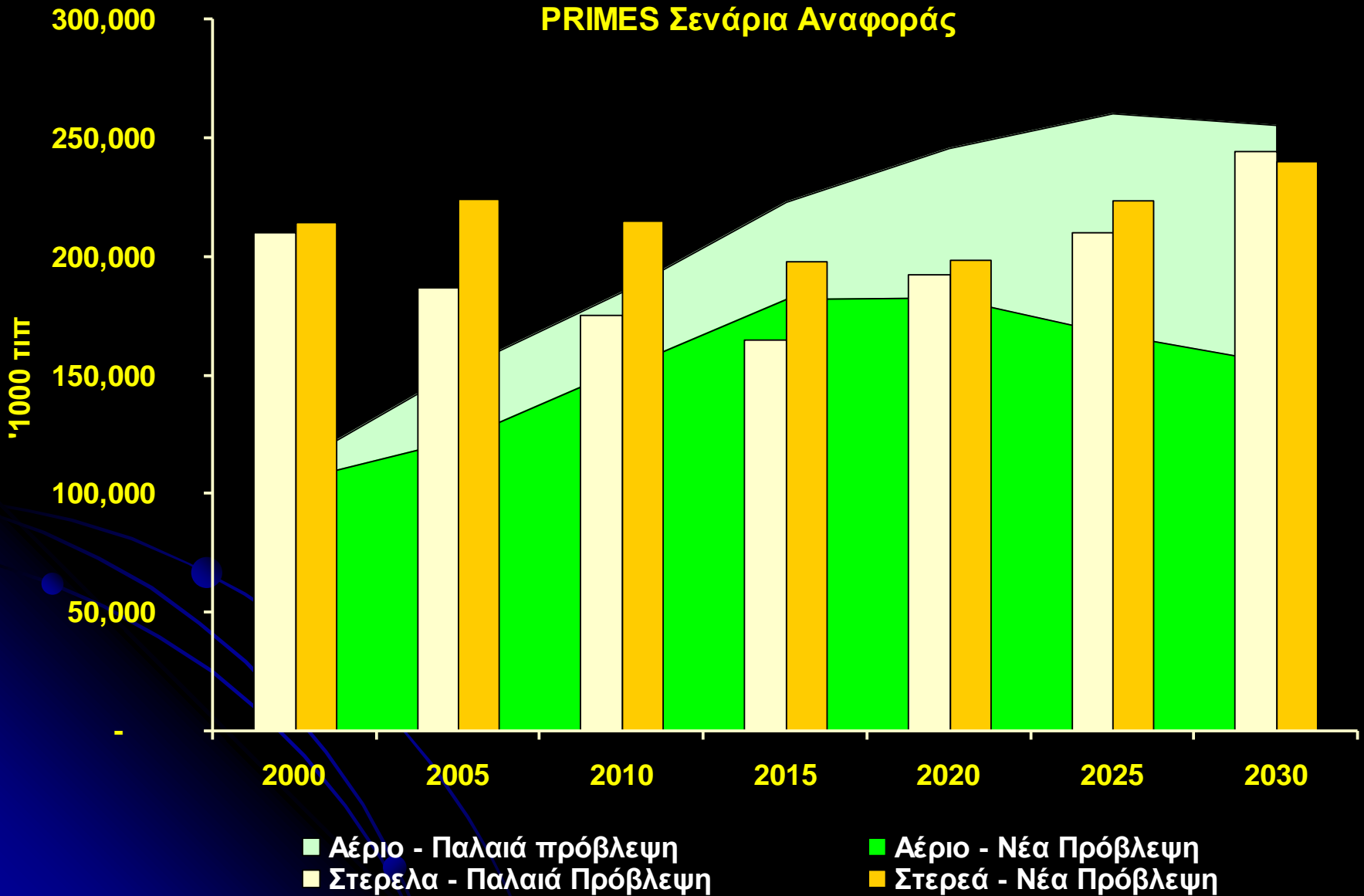
- Το πετρέλαιο είναι καύσιμο για ορισμένους μόνο τομείς οπότε η αύξηση των τιμών του έχει σχετικά μικρές επιπτώσεις στην οικονομία της Ευρώπης
- Όμως συμπαρασύρονται οι τιμές του φυσικού αερίου το οποίο αποτελούσε τη κύρια επιλογή για μεσοπρόθεσμη επέκταση της ηλεκτροπαραγωγής, επειδή
 - Είναι ο πιο οικονομικός τρόπος περιορισμού των εκπομπών CO₂ μεσοπρόθεσμα
 - Οι δαπάνες κεφαλαίου είναι μικρές άρα και το ρίσκο στο πλαίσιο των υπό απελευθέρωση αγορών
- Η επιδείνωση της ανταγωνιστικότητας του φυσικού αερίου σε σχέση με άνθρακα-λιγνίτη δημιουργεί
 - Τάσεις μεσοπρόθεσμης αύξησης εκπομπών CO₂
 - Αυξημένες τιμές ηλεκτρισμού δεδομένων των επιβαρύνσεων ETS
 - Καθυστέρηση ή ακύρωση επενδύσεων στην ηλεκτροπαραγωγή

Μερίδια στην Ηλεκτροπαραγωγή της ΕΕ (%) - PRIMES

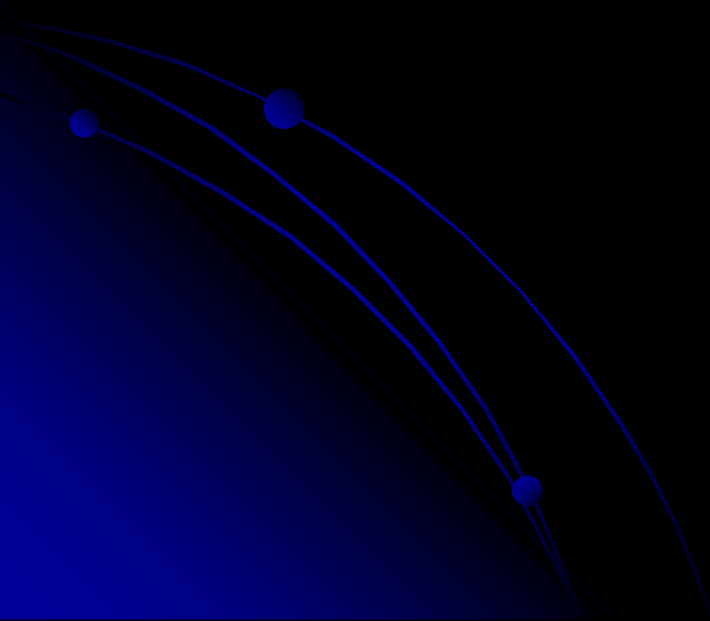
Σενάρια Αναφοράς



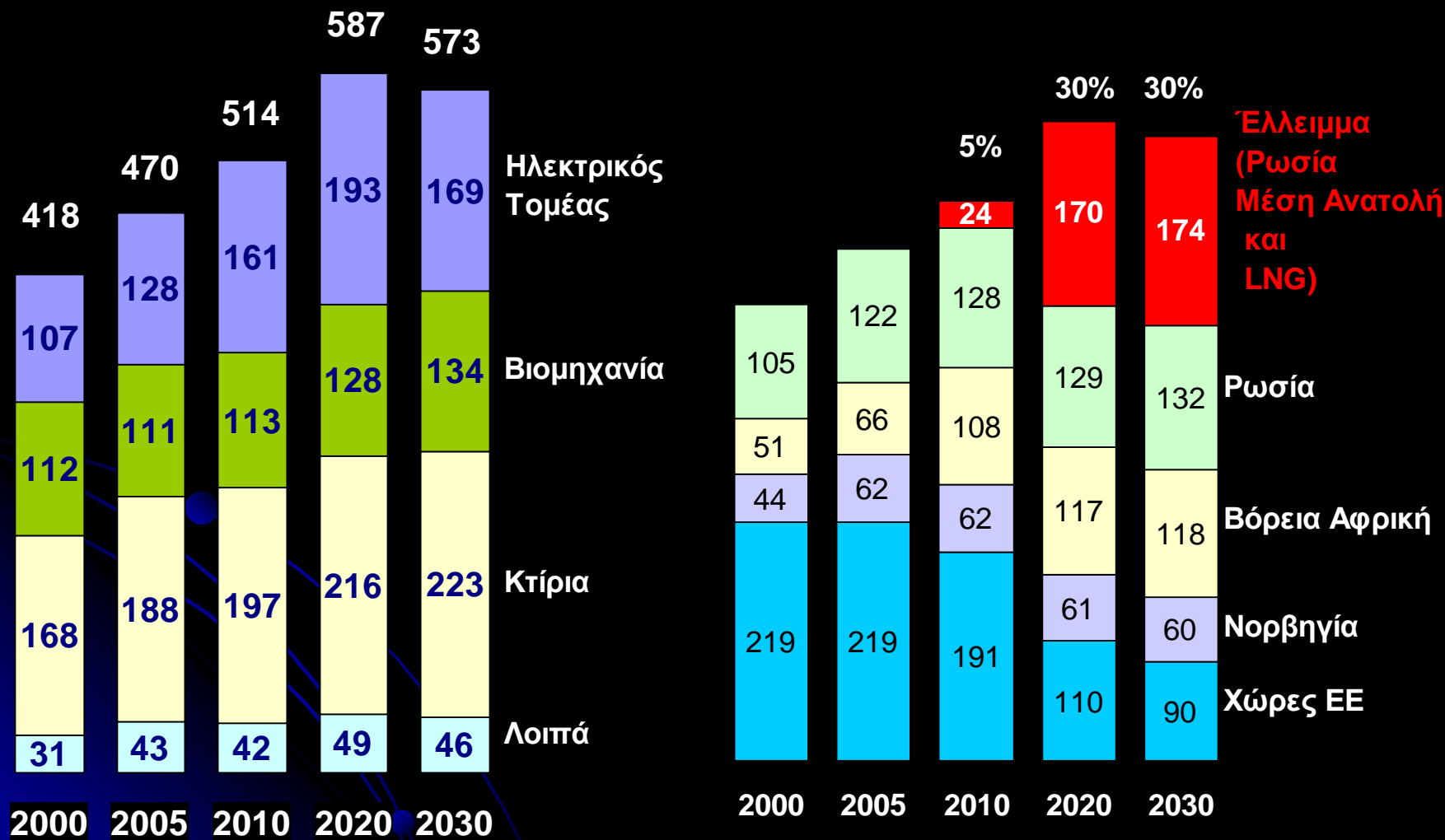
Κατανάλωση Φυσικού Αερίου και Στερεών Καυσίμων στην Ηλεκτροπαραγωγή της ΕΕ PRIMES Σενάρια Αναφοράς



Έντονος προβληματισμός για τη μελλοντική εξάρτηση από εισαγωγές φυσικού αερίου



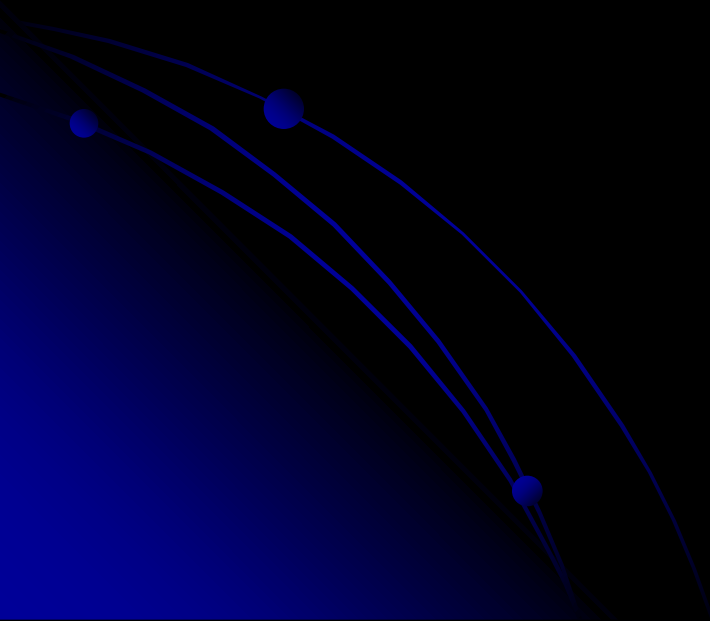
Ανάγκες σε Φυσικό Αέριο και Προέλευσή του PRIMES - Ευρωπαϊκή Ένωση (δισ. κ.μ.)



Ασφάλεια Εφοδιασμού με Φυσικό Αέριο

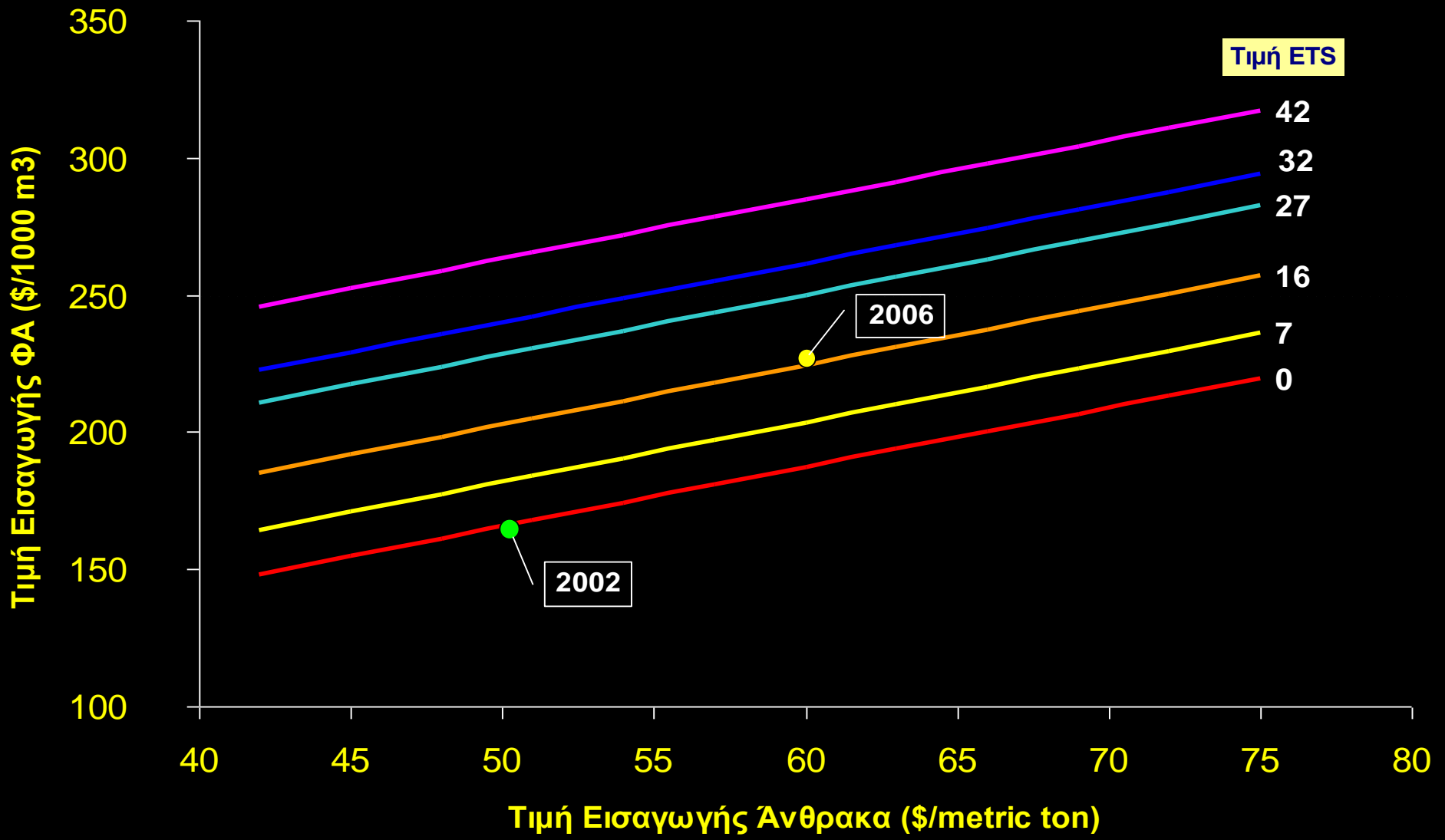
- Οι επιπλέον ποσότητες Φυσικού Αερίου που θα έχει ανάγκη η ΕΕ θα καταναλωθούν κυρίως στην ηλεκτροπαραγωγή
- Οι επιπλέον αυτές ποσότητες είναι πολύ μικρότερες από αυτές που εκτιμούνταν 2-3 χρόνια πριν
 - +100 bcm/έτος αντί >200 bcm/έτος
- Παρά ταύτα, η εξάρτηση από εισαγωγές από Ρωσία και Μέση Ανατολή θα αυξηθεί σημαντικά στο μέλλον
- Τυχόν ανάπτυξη παγκόσμιας αγοράς LNG θα πιέσει τις τιμές προς τα πάνω, όπως θα γίνει και λόγω της έντονα ολιγοπωλιακής δομής της προσφοράς upstream

Ολιγοπωλιακή εσωτερική αγορά
ενέργειας στην ΕΕ, υψηλές τιμές και
ανεπαρκείς επενδύσεις

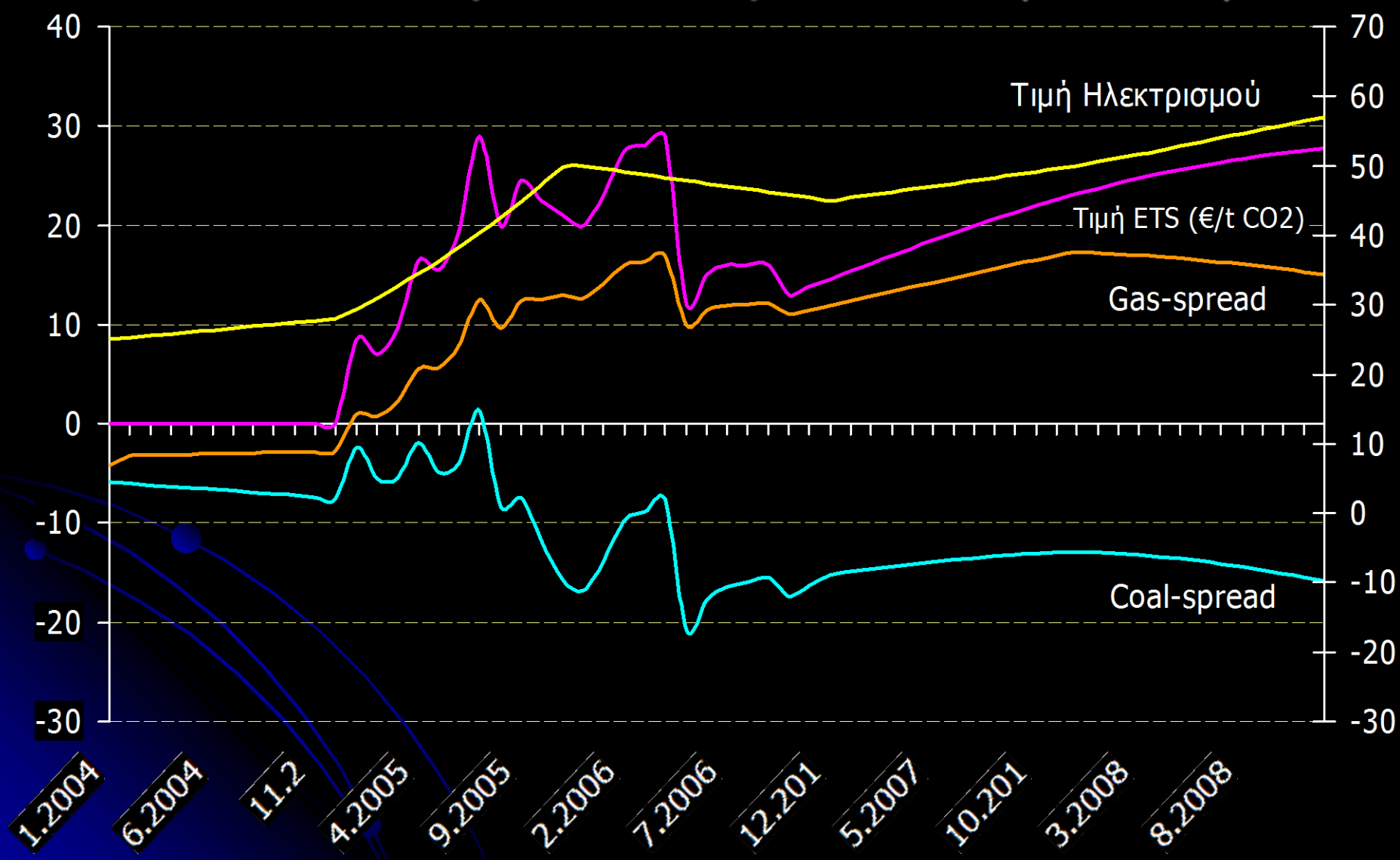


Η επιβάρυνση του Αερίου σχετικά με τον άνθρακα σε συνδυασμό με την αγορά δικαιωμάτων εκπομπής CO₂ (τιμές ETS) εξηγούν τις υψηλές τιμές ηλεκτρισμού

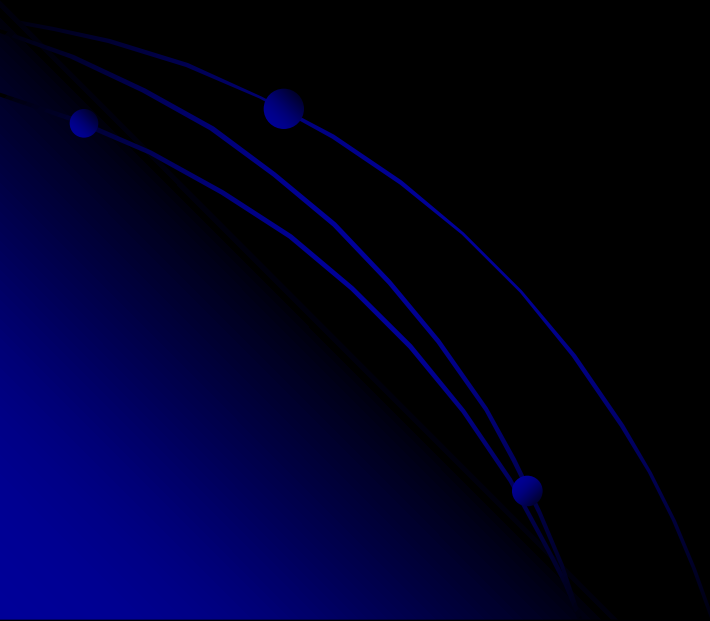
Καμπύλες Ίσου Συνολικού Κόστους Ηλεκτροπαραγωγής από νέες Μονάδες Αερίου και Άνθρακα για διάφορες τιμές ETS



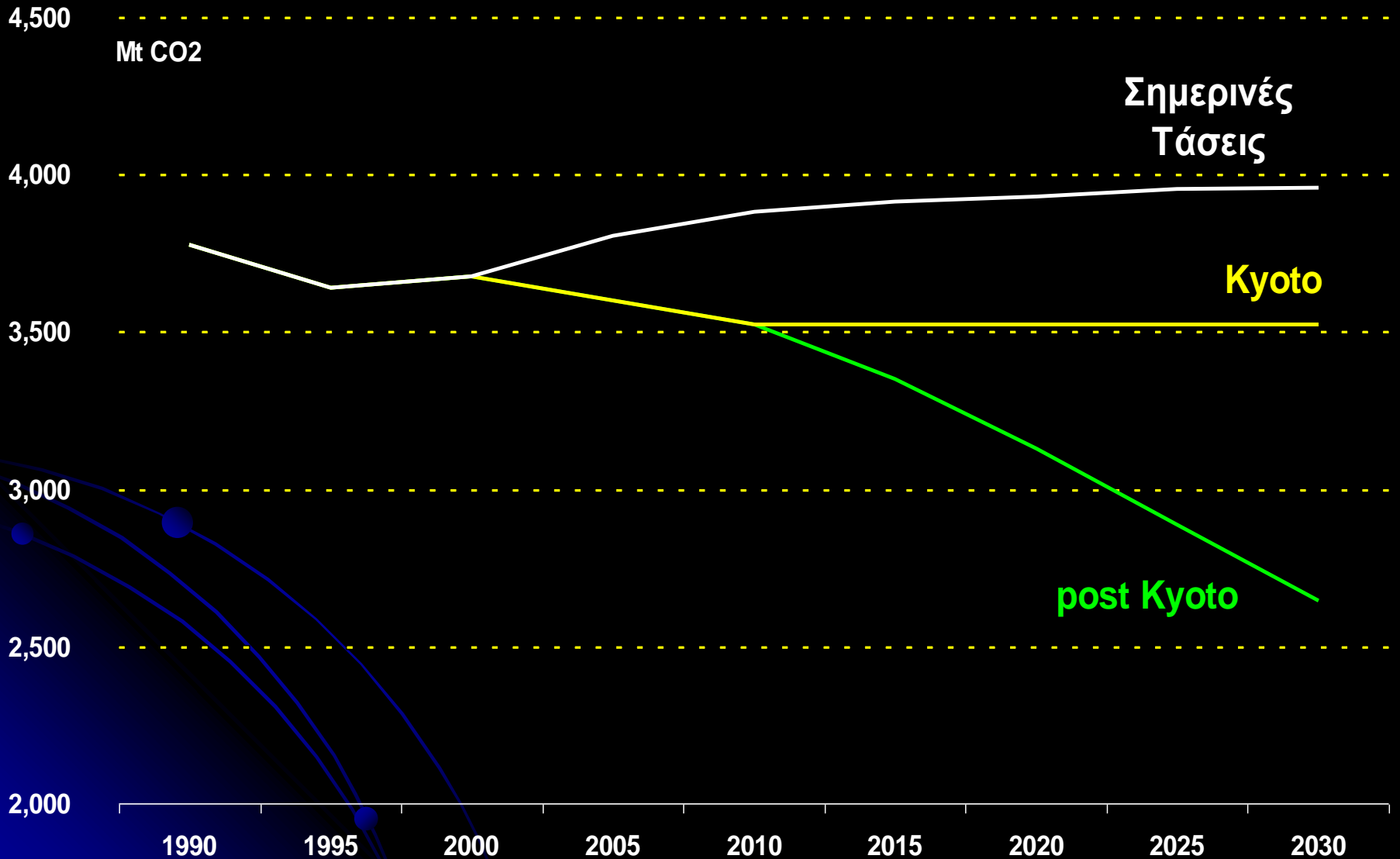
Υψηλές τιμές Ηλεκτρισμού: Συνδυασμός τιμών Φυσικού Αερίου και Τιμών ETS (€/MWh)



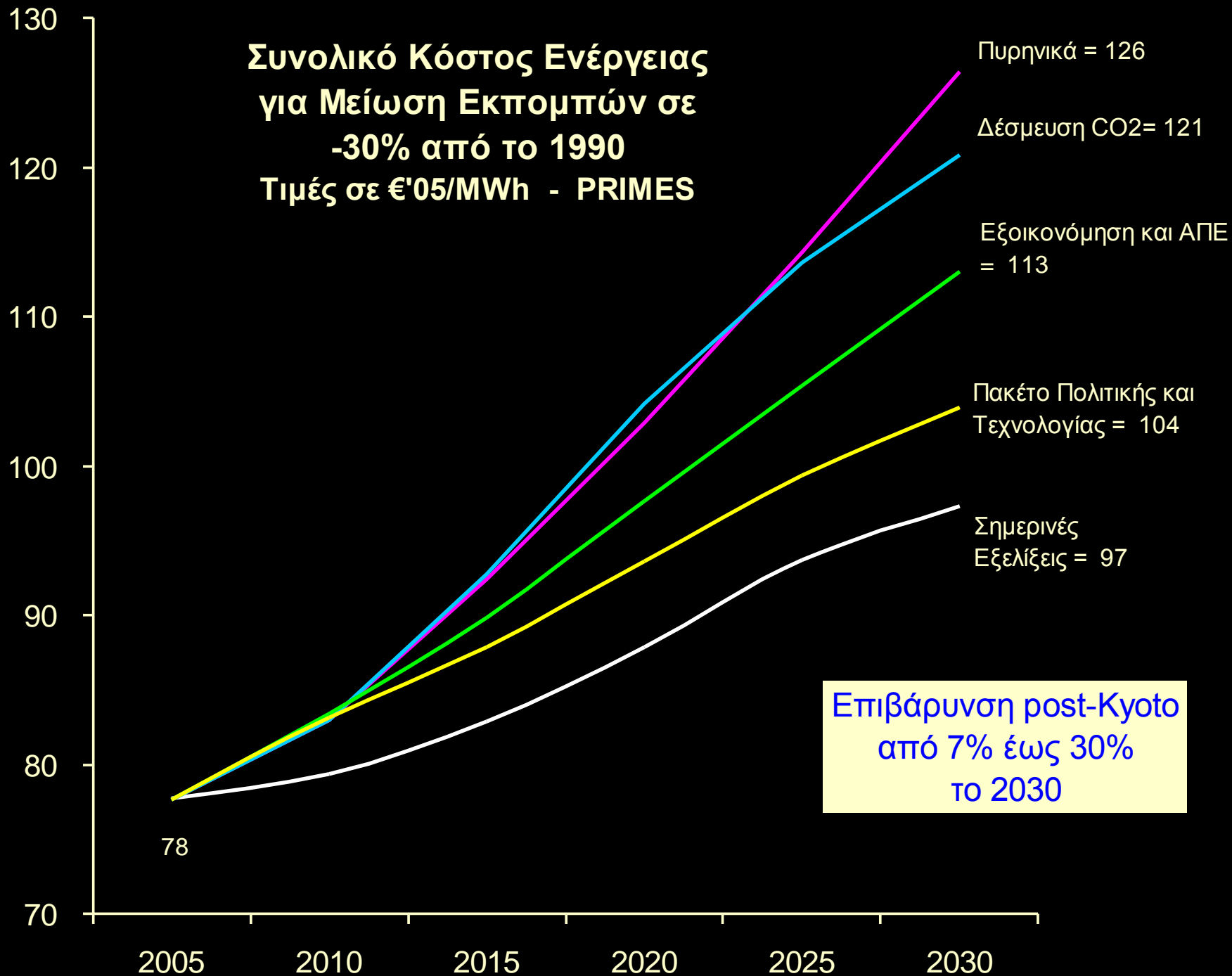
Απόκλιση από τους στόχους μείωσης
εκπομπών CO₂, σημαντικό κόστος
και προσπάθεια ιδίως μετά το 2010
για αποτροπή της κλιματικής
αλλαγής



Οι τάσεις εξέλιξης των εκπομπών CO₂ αποκλίνουν από τους στόχους της ΕΕ



Συνολικό Κόστος Ενέργειας για Μείωση Εκπομπών σε -30% από το 1990 Τιμές σε €'05/MWh - PRIMES

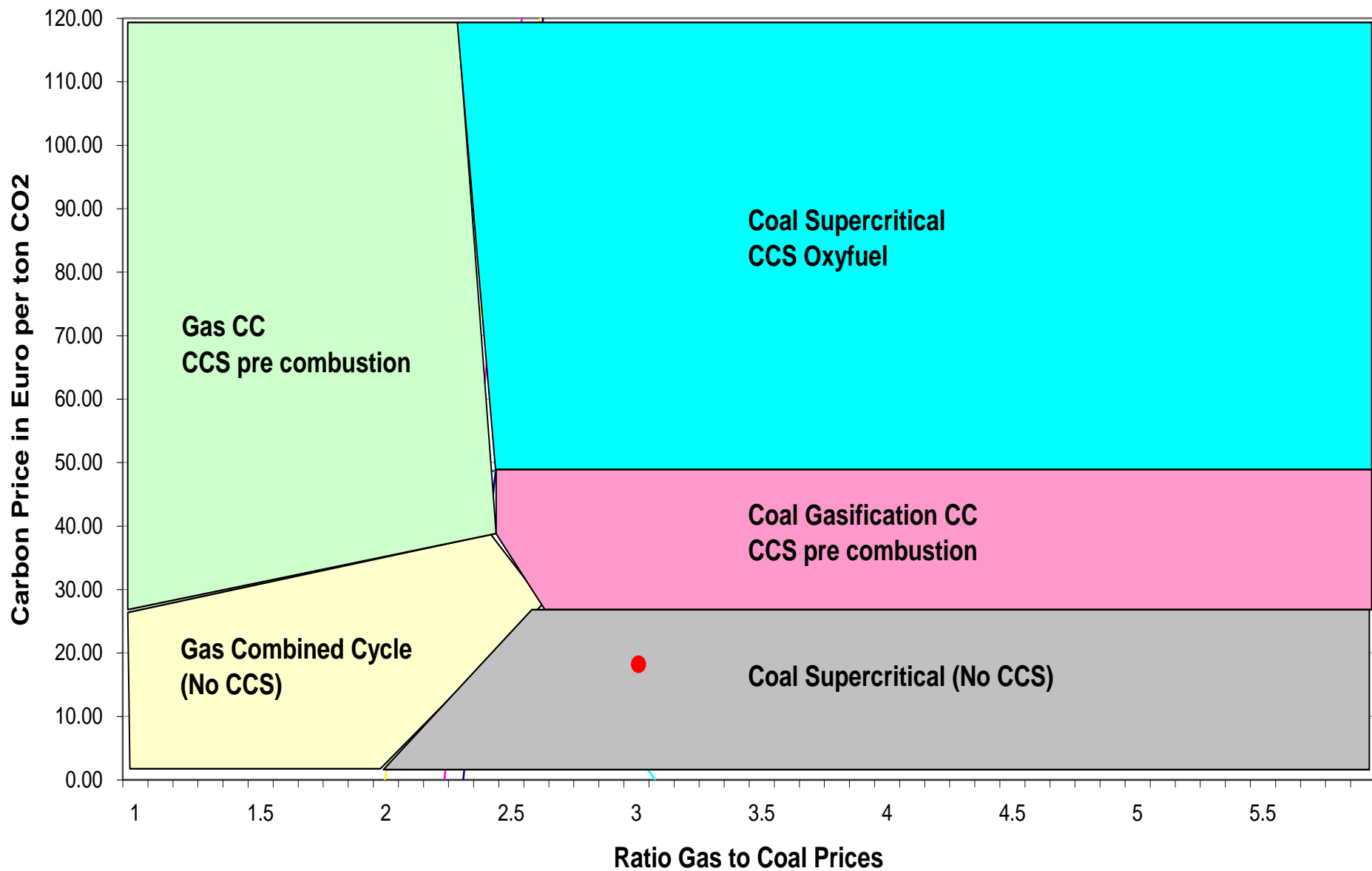


Οι στόχοι post-Kyoto απαιτούν μακρόχρονη αναδιάρθρωση του ενεργειακού συστήματος

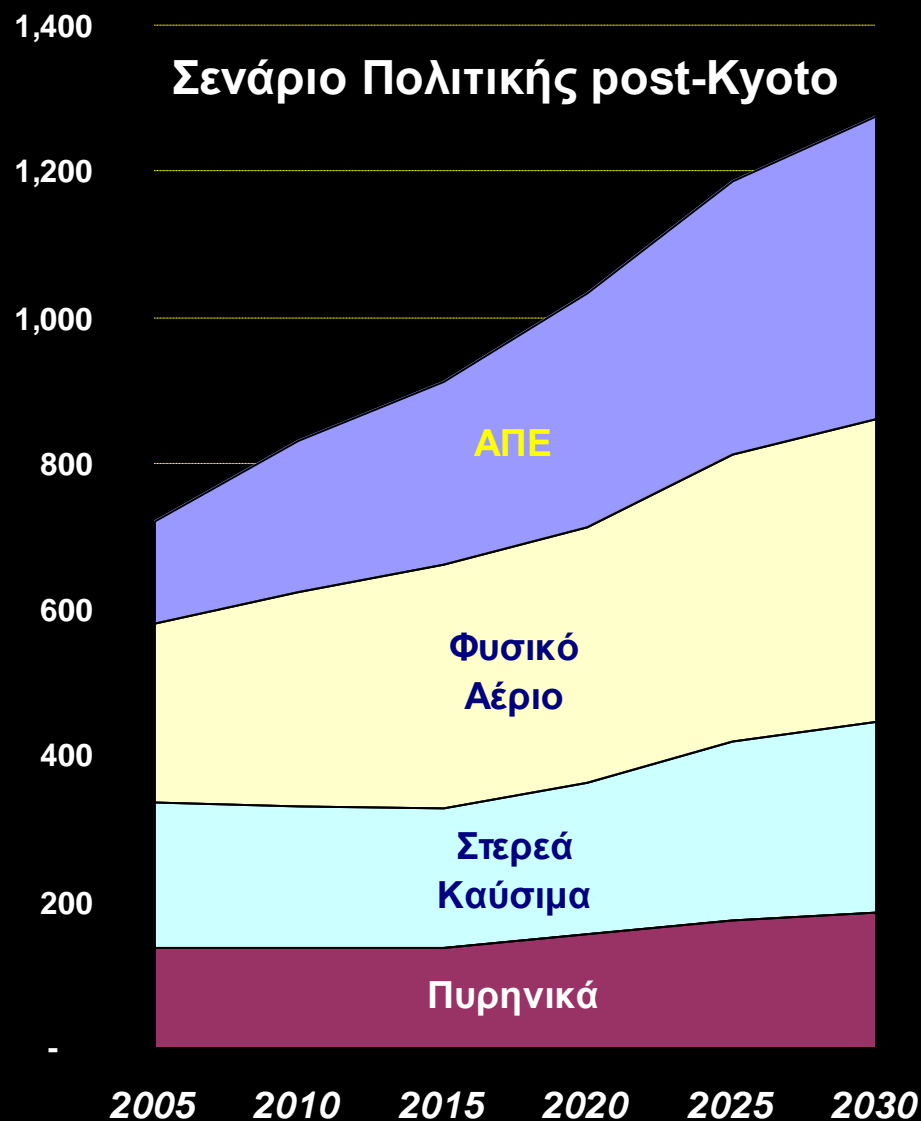
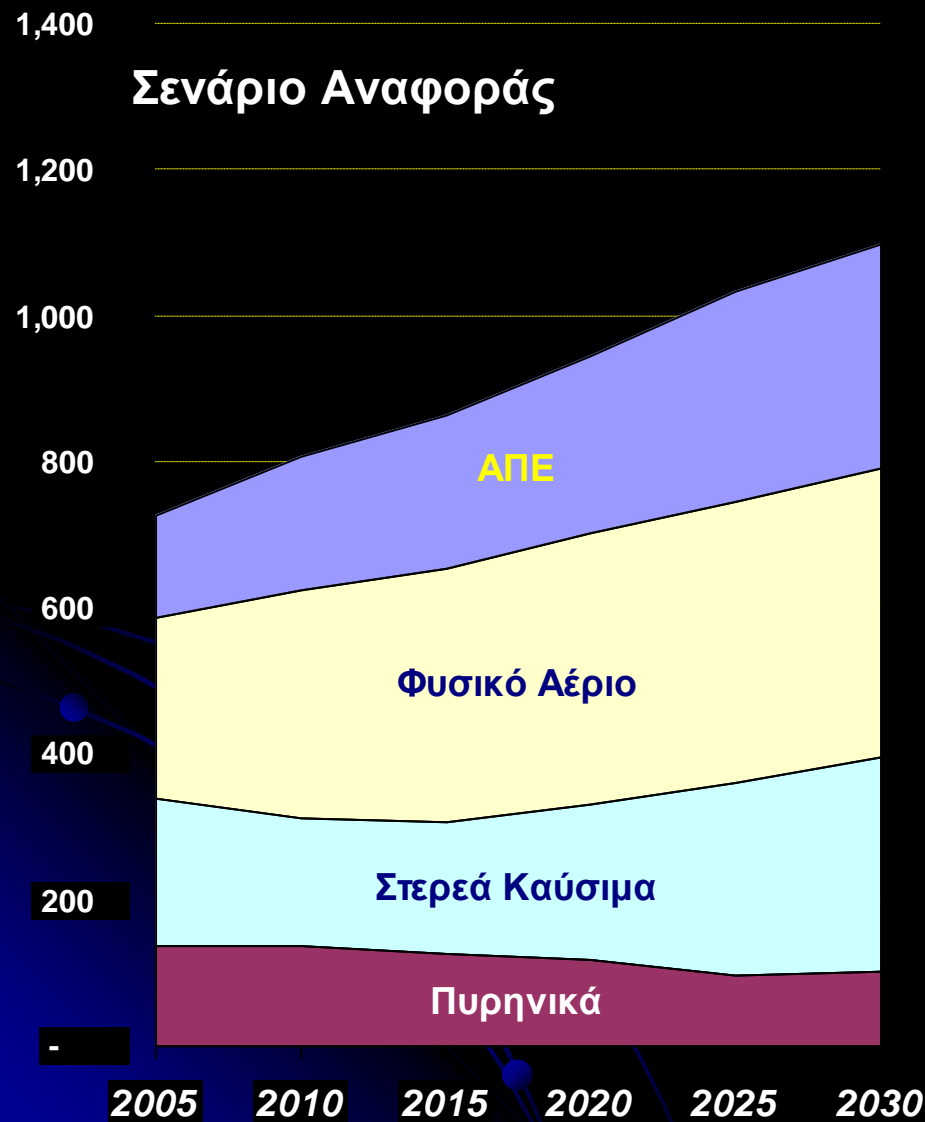
Περιλαμβάνονται:

1. Επιτάχυνση πολιτικών εξοικονόμησης ενέργειας – Energy Efficiency Directive
2. Αναθεώρηση στόχων και πολιτικής για τις ΑΠΕ – New Renewables Directive
3. Αναβίωση πυρηνικών προγραμμάτων σε χώρες με εμπειρία, επέκταση χρόνου ζωής παλαιών σταθμών, νέα ασφαλής τεχνολογία
4. Ωρίμανση της τεχνολογίας CCS (Δέσμευση και Αποθήκευση CO₂) – Berlin declaration, Zero Emission Technology Directive
5. Νέες τεχνολογίες ηλεκτρισμού στις μεταφορές – plug in hybrid vehicles
6. Γενίκευση της αγοράς δικαιωμάτων εκπομπής CO₂

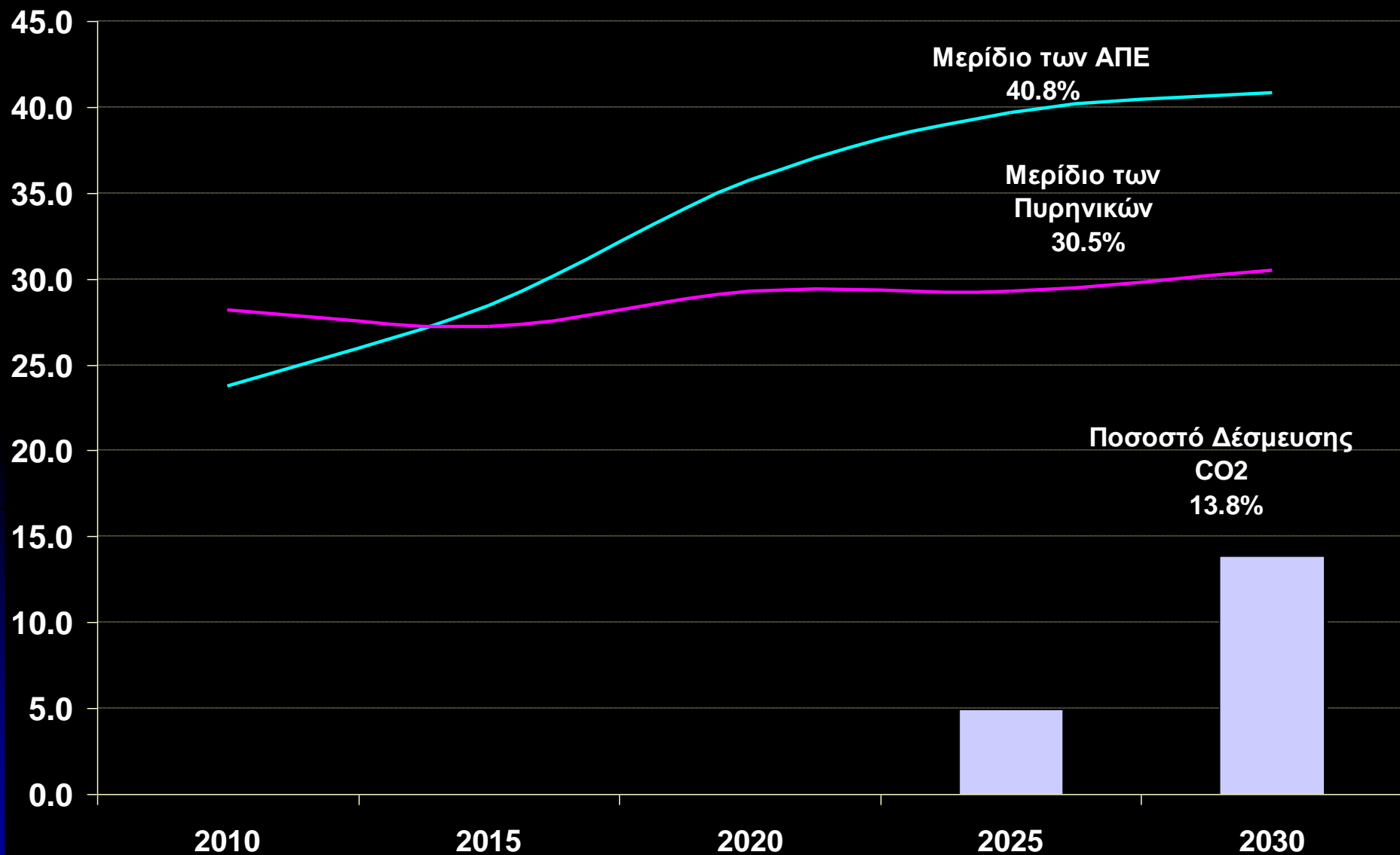
Competitiveness of Power Technologies for Baseload PRIMES database for year 2030



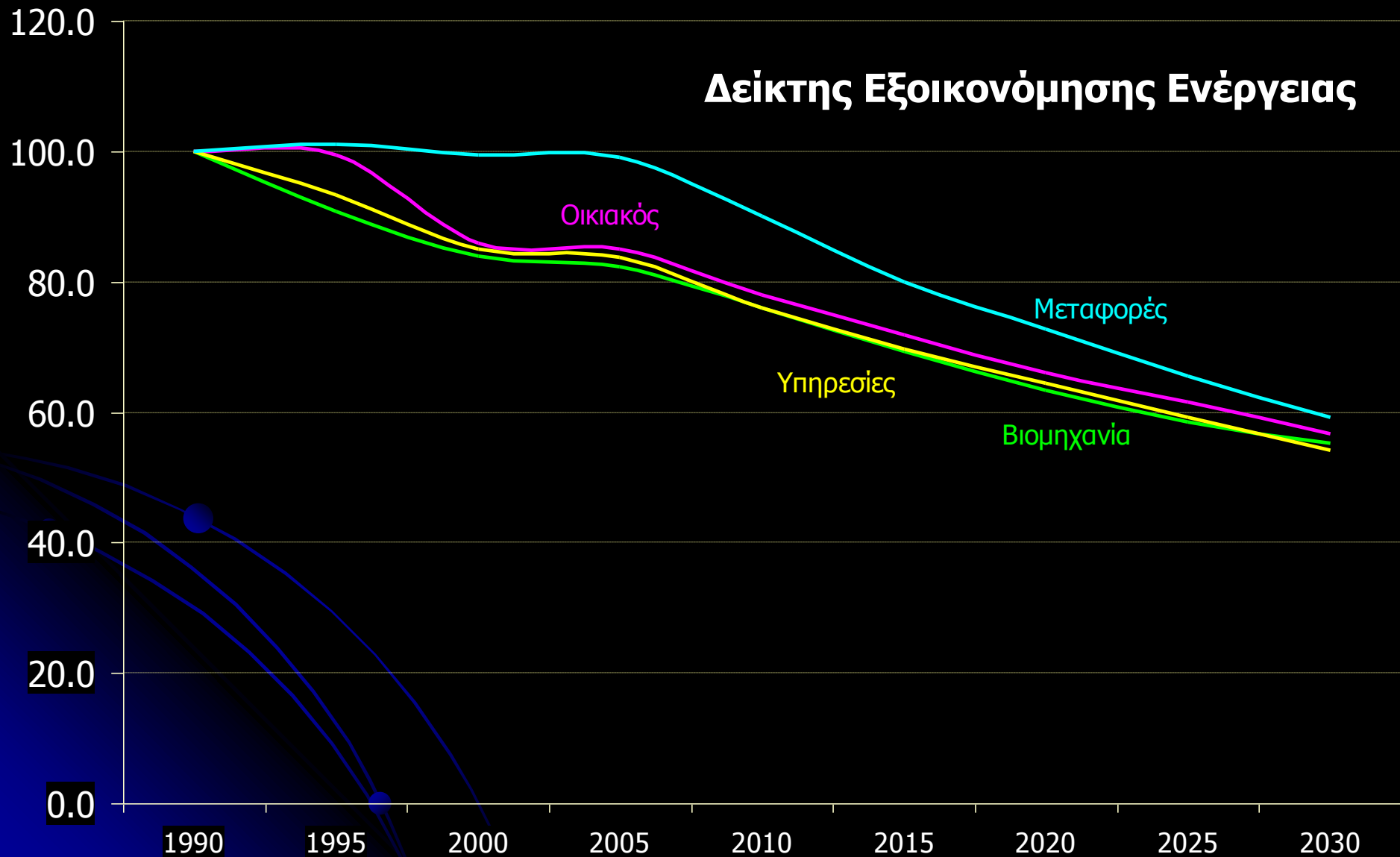
Ενισχύεται ο ρόλος του ηλεκτρικού τομέα για την επίτευξη των στόχων post Kyoto



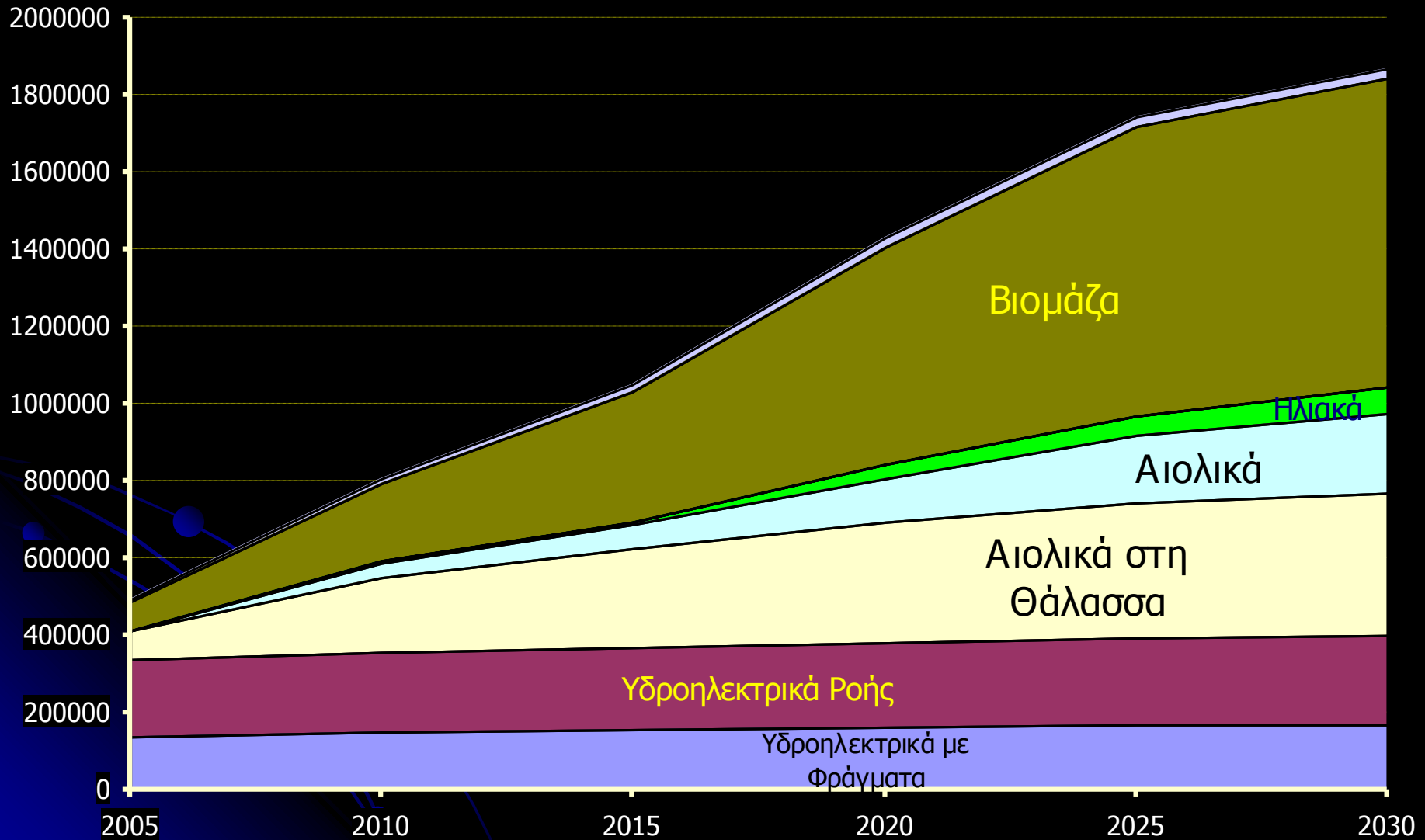
Αναδιάρθρωση Ηλεκτροπαραγωγής στο Σενάριο Πολιτικής post-Kyoto



Δυνατότητες Εξοικονόμησης Ενέργειας στο Σενάριο Πολιτικής post Kyoto



Οι ΑΠΕ στο Σενάριο Πολιτικής post Kyoto



From Green Paper on Energy Policy to Strategic Energy Review (2007)

1. Εξασφάλιση προμήθειας Φυσικού Αερίου
2. Επενδύσεις στην αγορά ενέργειας και ανταγωνισμός
3. Post Kyoto
 1. Εξοικονόμηση ενέργειας
 2. ΑΠΕ
 3. Δέσμευση και Αποθήκευση CO₂
 4. Πυρηνικά προγράμματα
 5. Επέκταση της Αγοράς Δικαιωμάτων Εκπομπής CO₂