

Βιώσιμη Ανάπτυξη & Ενεργειακή Ασφάλεια

Ευστάθιος Τσοτσόρος

Πρόεδρος, Εκτελεστικό μέλος ΔΣ, ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.





«Agenda 2030»
για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Ενεργειακός Μετασχηματισμός
στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης

Ενεργειακή Ασφάλεια

Η ελληνική περίπτωση

«Agenda 2030»
για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

«Agenda 2030» για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

25-27 Σεπτεμβρίου 2015

Υιοθέτηση από 193 κράτη μέλη του ΟΗΕ των νέων Παγκόσμιων Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG's) μέχρι το 2030

12 Δεκεμβρίου 2015

Στο Παρίσι η Διεθνής Διάσκεψη για το κλίμα (COP21) κατέληξε στην ιστορική πλέον συμφωνία για την κλιματική αλλαγή

1 Ιανουαρίου 2016

Τέθηκε σε ισχύ η «Agenda 2030» των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης και των 169 υποστόχων, η οποία αποτελεί ένα σχέδιο δράσης για τους ανθρώπους του πλανήτη και την ευημερία και θέτει ως όραμα έναν κόσμο μέσα στον οποίο η ανθρωπότητα θα ζει με τη φύση προστατεύοντας το περιβάλλον

Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG's)

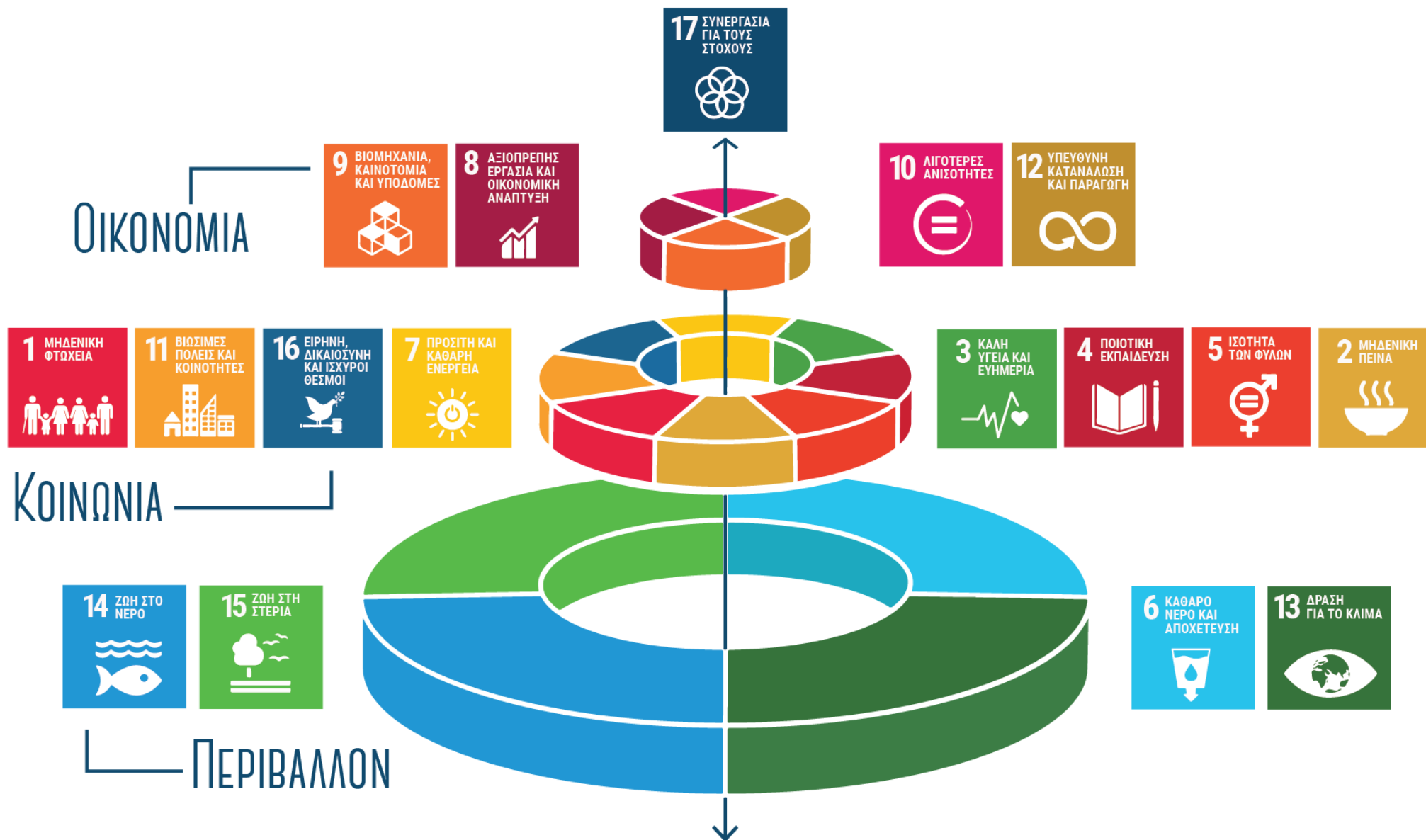
“

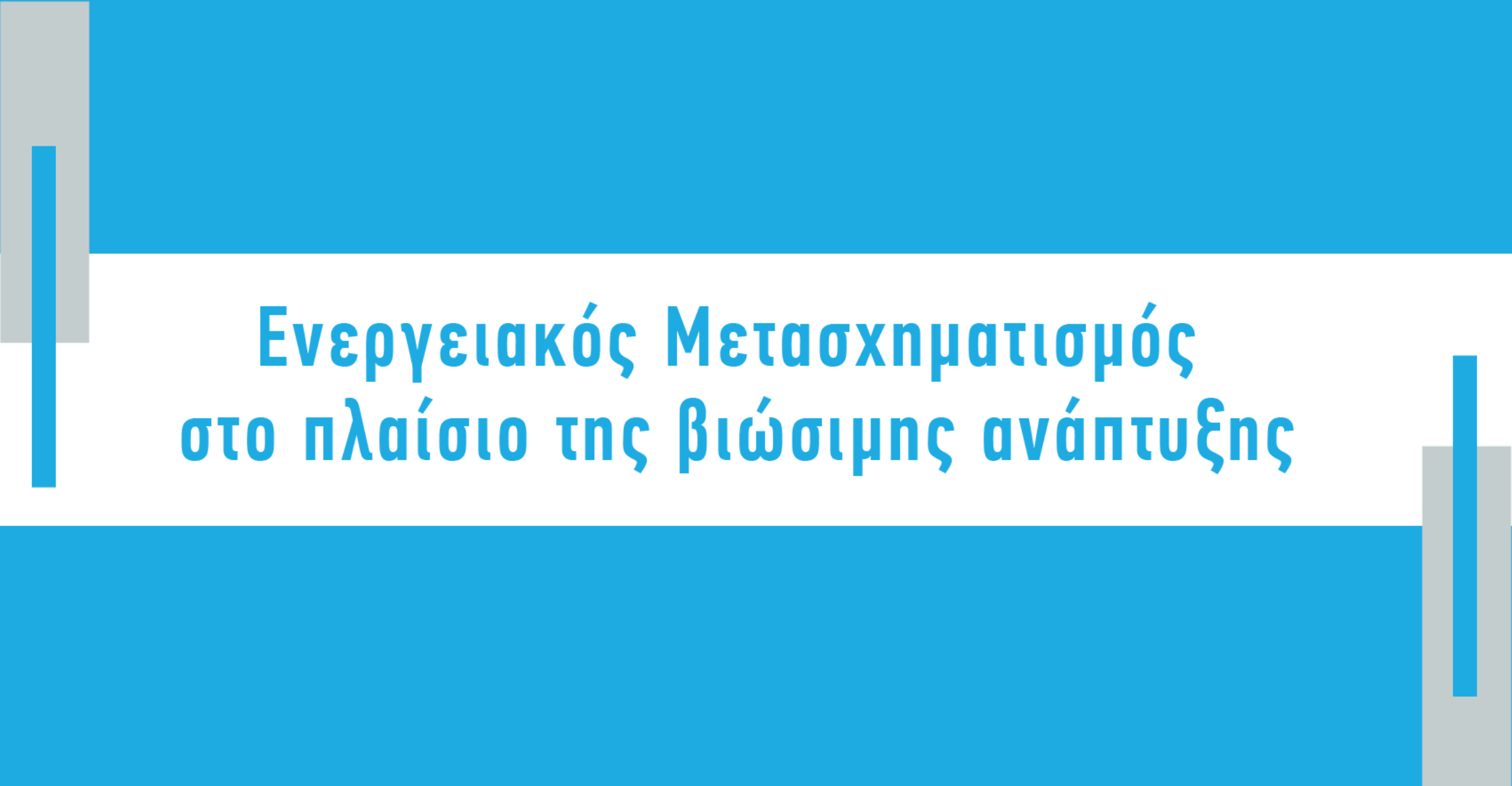
Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης και οι Υποστόχοι αυτών λαμβάνουν υπόψη τις διαφορετικές πραγματικότητες των χωρών, τις ικανότητες και τα επίπεδα ανάπτυξης και τον σεβασμό των εθνικών πολιτικών και προτεραιοτήτων.

”

UN Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

3 ΠΥΛΩΝΕΣ - 17 ΣΤΟΧΟΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

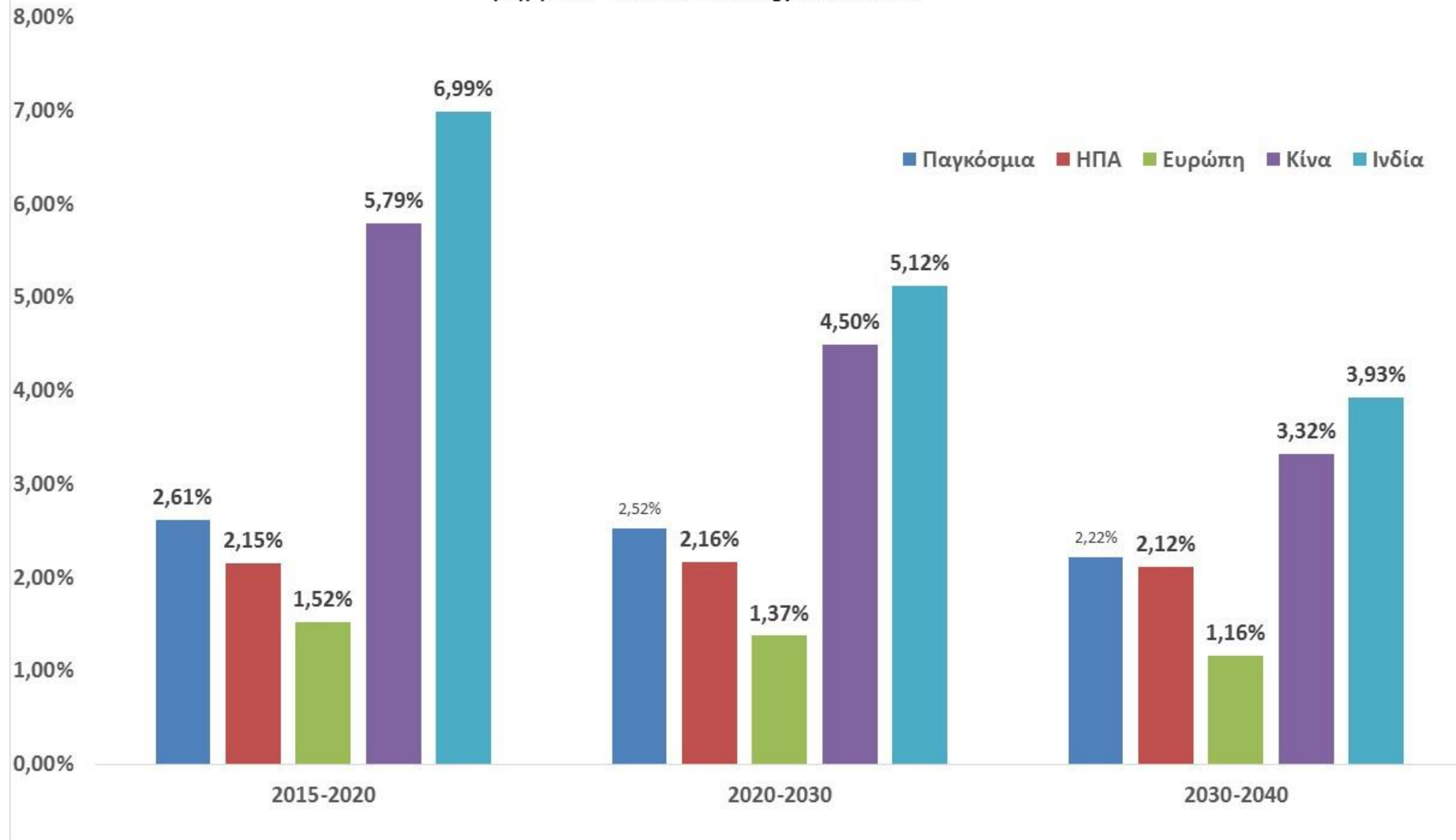




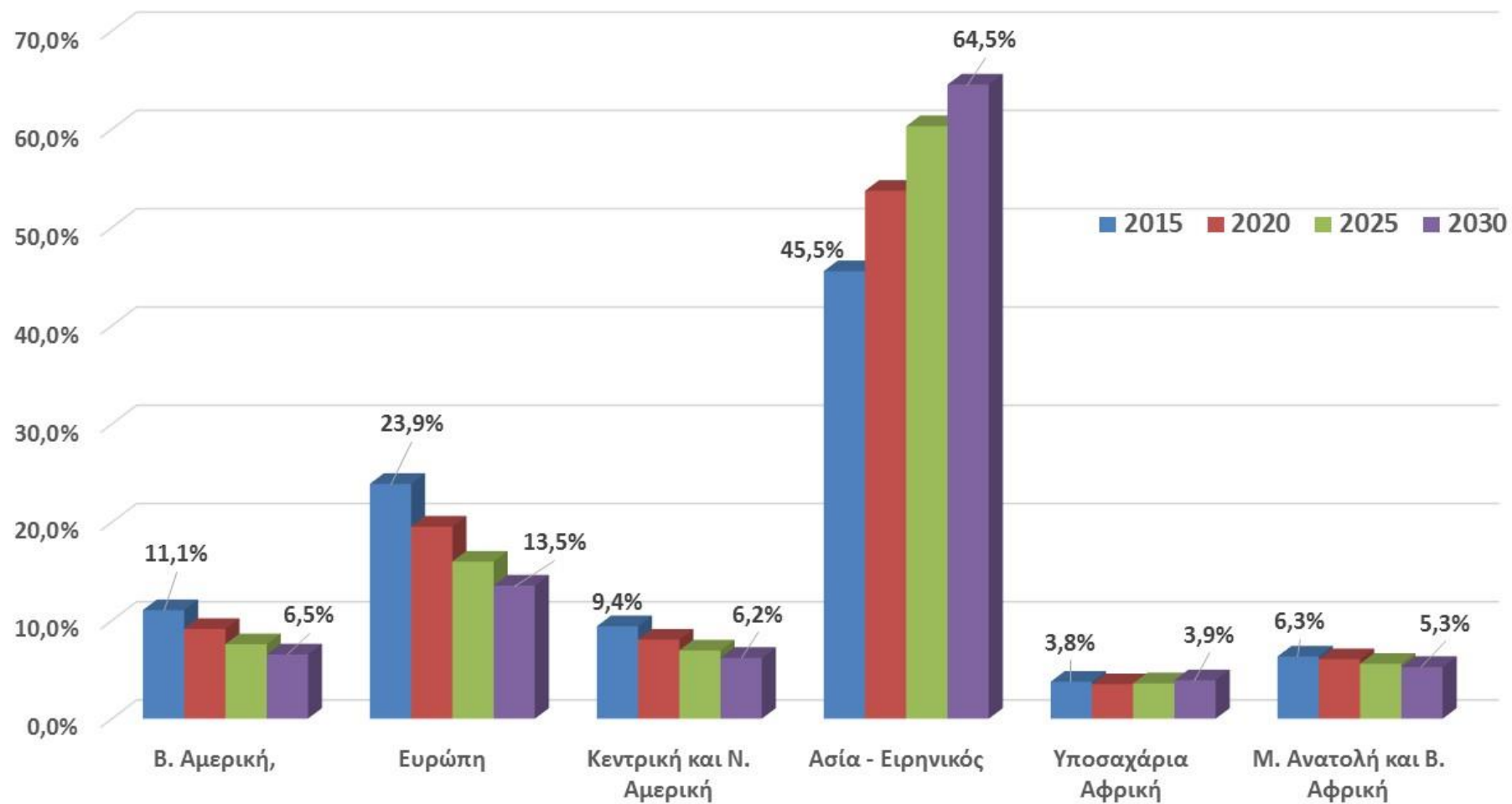
Ενεργειακός Μετασχηματισμός στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης

Ρυθμοί ανάπτυξης ΑΕΠ (%) ανά Περιοχή (2015-2040)

(Πηγή: ΕΙΑ "International Energy Outlook 2017")



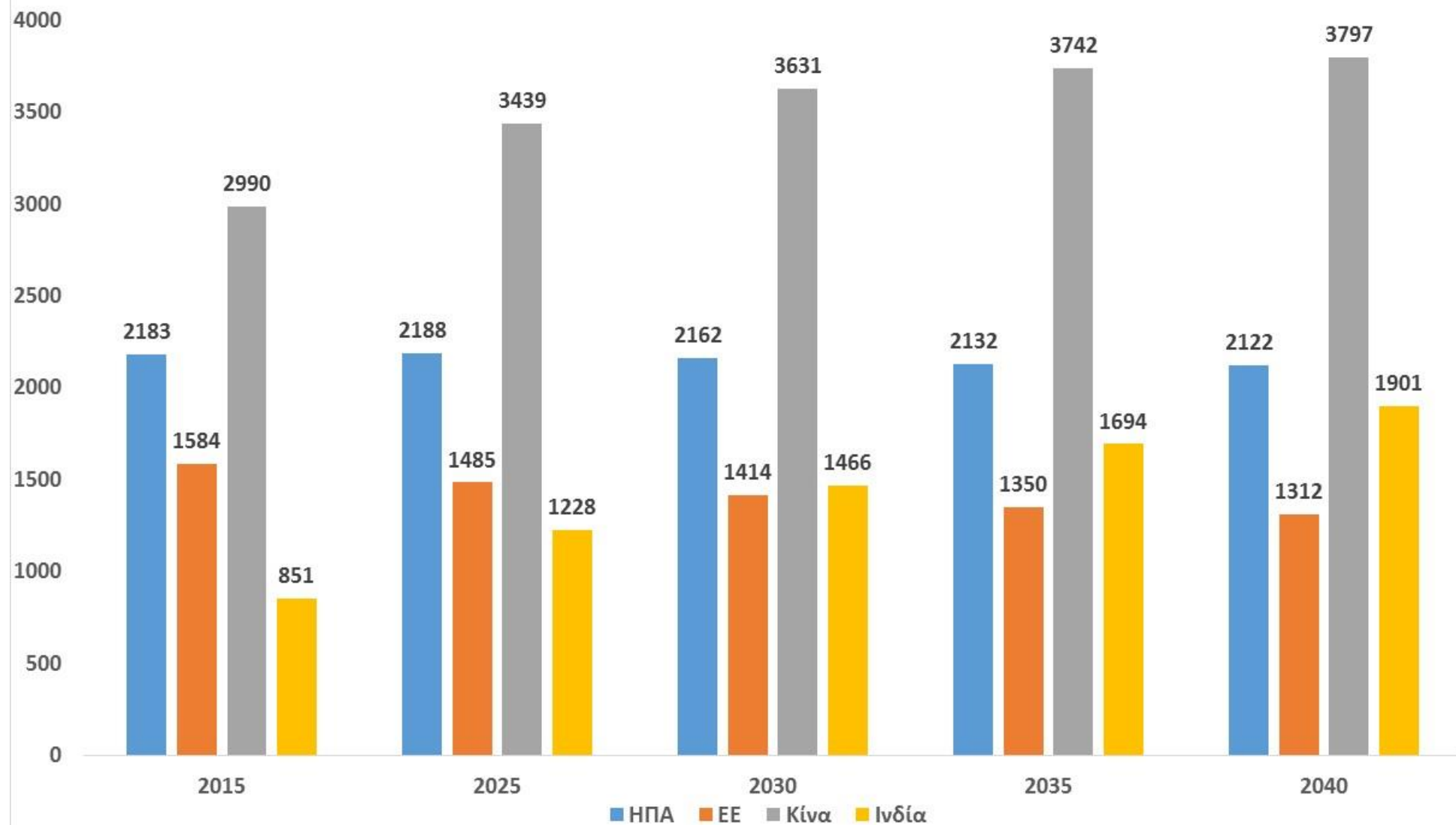
Συγκριτική εξέλιξη της ποσοστιαίας κατανομής της παγκόσμιας μεσαίας τάξης ανά περιοχή 2015-2030 (%)



Πηγή: Homi Kharas, "The Unprecedented Expansion of the Global Middle Class, an Updated", February 2017, Global Economy & Development at Brookings

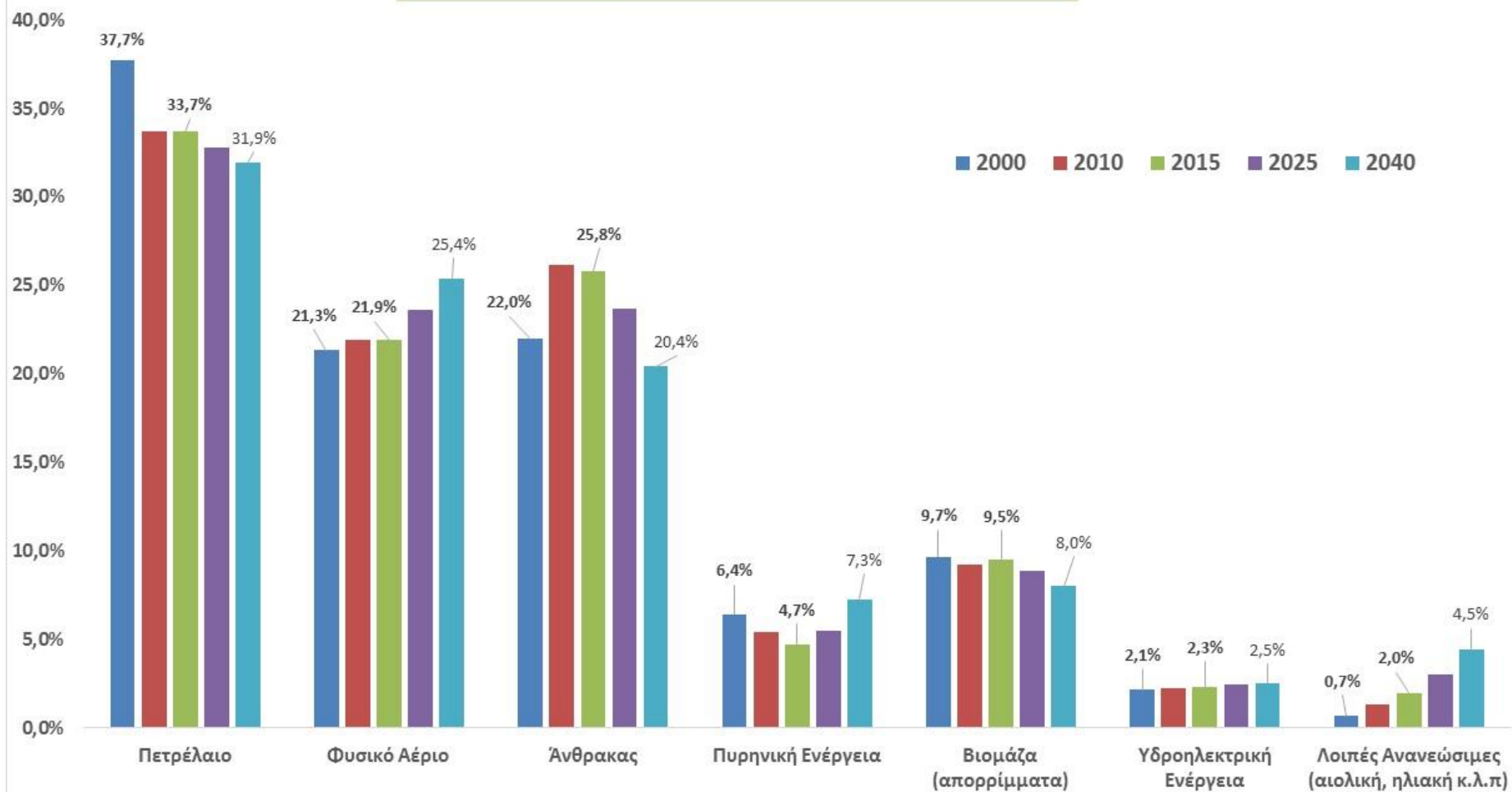
Εξέλιξη Εγχώριας Κατανάλωσης Πρωτογενούς Ενέργειας ανά Περιοχή (Mtoe)

(Πηγή: IEA: "World Energy Outlook 2017", New Policies Scenario)



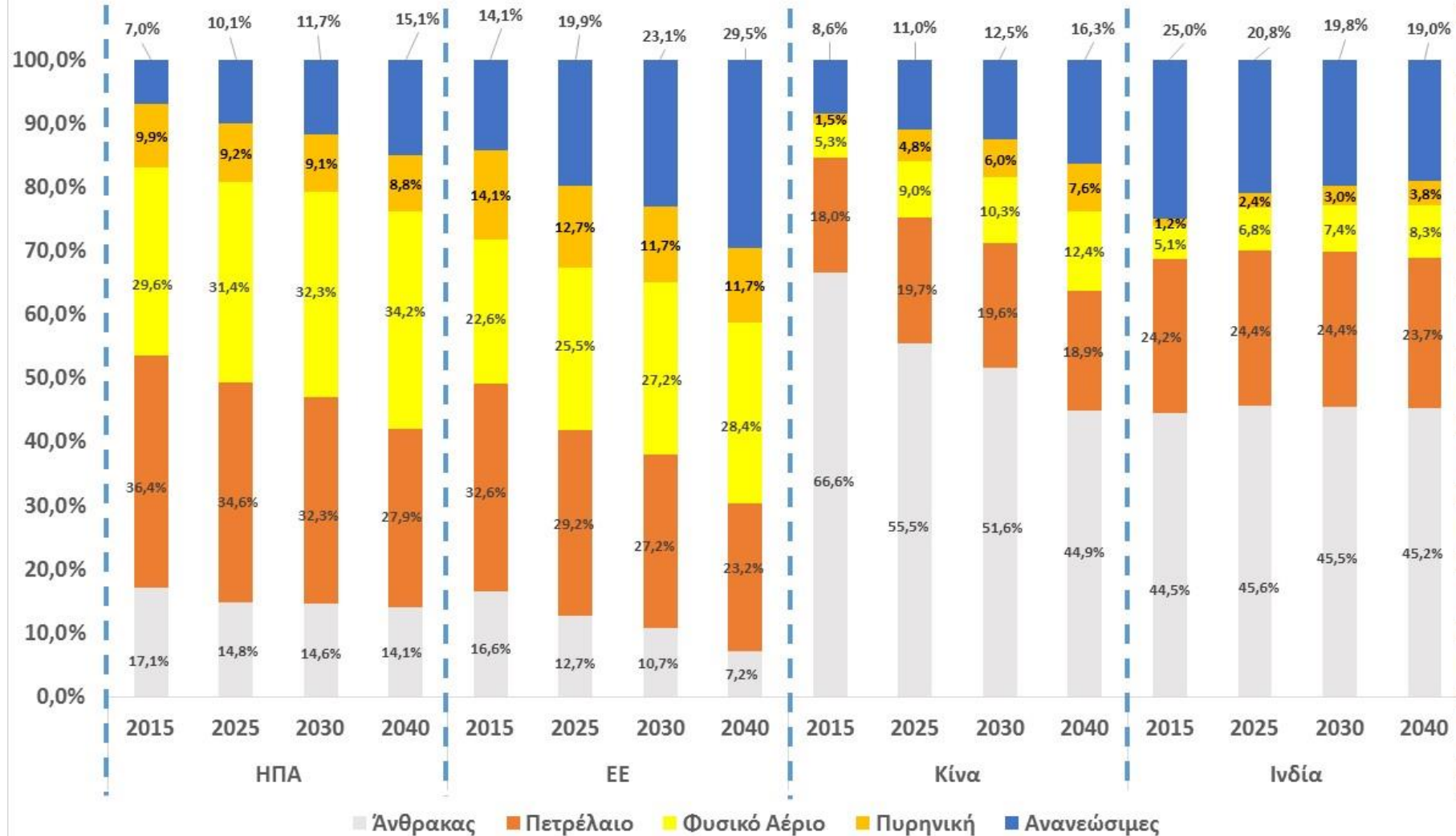
Δομή παγκόσμιας εγχώριας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας ανά κατηγορία καυσίμου (%)

Πηγή: ExxonMobil 2017 Outlook for Energy: A View to 2040



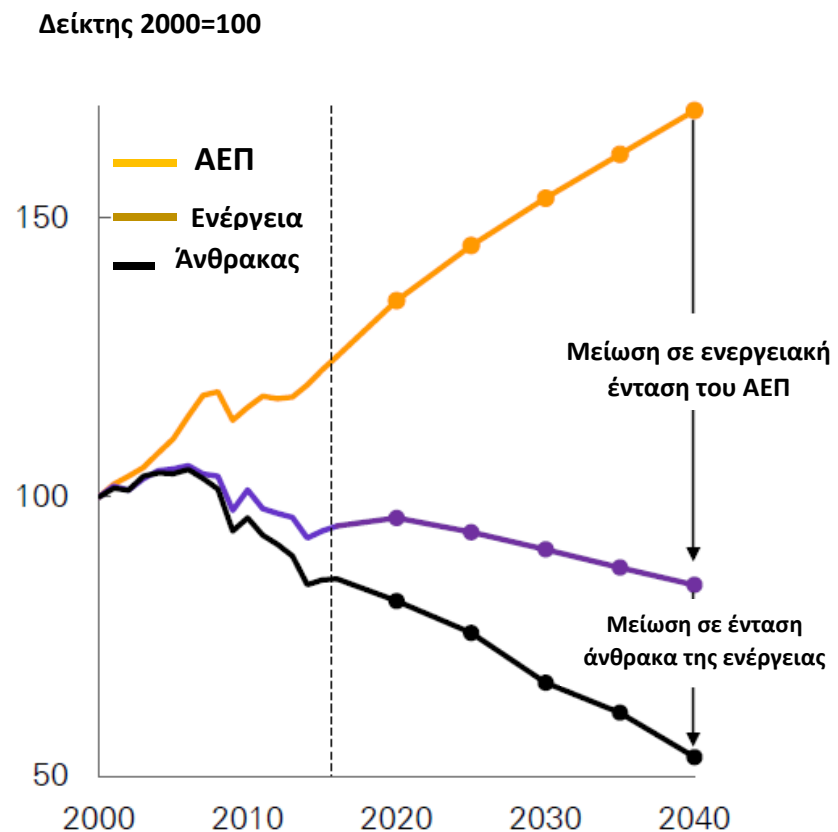
Εξέλιξη Δομής Εγχώριας Κατανάλωσης ανά περιοχή (%)

(Πηγή: IEA World Energy Outlook 2017, New Policies Scenario)



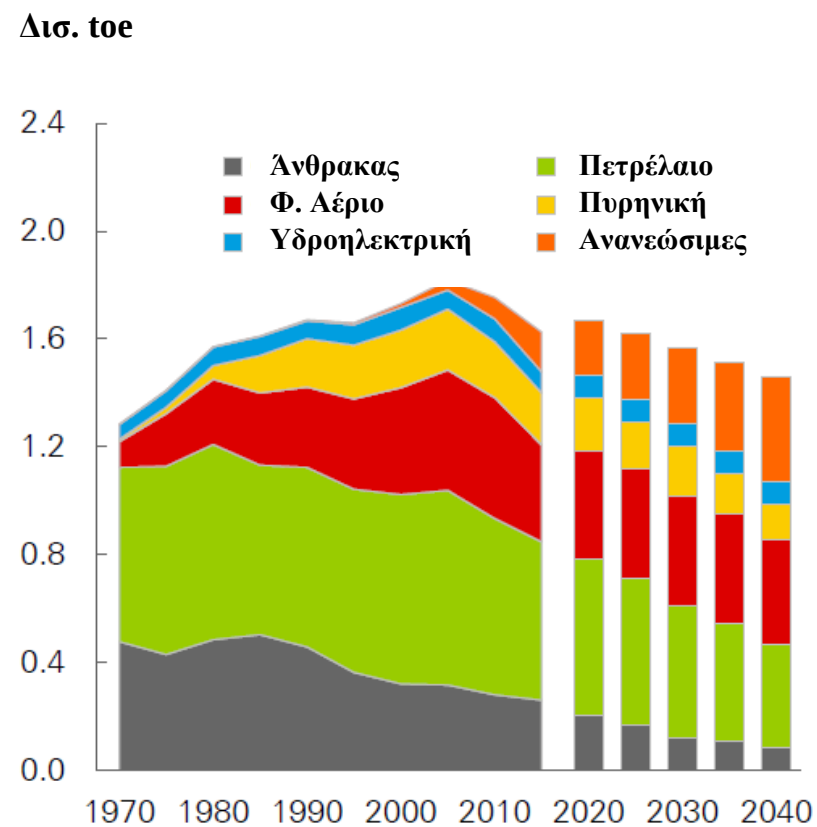
Η ΕΕ ηγείται της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών σε άνθρακα

ΑΕΠ, ενέργεια και εκπομπές άνθρακα



Πηγή: BP Energy outlook 2018

Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας





Ενεργειακή Ασφάλεια



Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας

Ορισμός και χαρακτηριστικά (4 A's)

Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας, (International Energy Agency, IEA)

«Μη διακοπτόμενη διαθεσιμότητα ενεργειακών πόρων σε προσιτές τιμές», ορισμός (2014):

Με βάση τα χαρακτηριστικά: της **διαθεσιμότητας** αναφορικά με τις γεωλογικές δυνατότητες και κινδύνους (**Availability**), της **προσβασιμότητας** αναφορικά με γεωπολιτικές αναταράξεις (**Accessibility**) καθώς και της **οικονομικής προσιτότητας** (**Affordability**).

Ασιατικό Ινστιτούτο Ενέργειας (Asia Pacific Energy Research Centre, APERC)

Στην έκθεσή του για την ενεργειακή ασφάλεια (2007) συμπεριέλαβε στα χαρακτηριστικά της ενεργειακής ασφάλειας και την **κοινωνική αποδοχή** (**Acceptability**) όσον αφορά στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ απέδωσε στην προσιτότητα, την έννοια της κερδοφορίας των επενδύσεων.

Παγκόσμιο Συμβούλιο Ενέργειας (World Energy Council, WEC)

Στη διακήρυξη για τη χιλιετία (2000) τα **4 A's** αναφέρθηκαν ως ενεργειακοί στόχοι, ακολούθως δε ενσωματώθηκαν από τους λοιπούς φορείς ως χαρακτηριστικά της ενεργειακής ασφάλειας.

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας

Οι κλασσικές θεωρήσεις

Η περίοδος κυριαρχίας του πετρελαίου

- Η ενεργειακή ασφάλεια ως πρόβλημα πολιτικής σε σχέση με την απρόσκοπτη προμήθεια πετρελαίου στον στρατό (1920)
- Η ενεργειακή ασφάλεια υπό την έννοια της εξασφάλισης σταθερής τροφοδοσίας πετρελαίου υπό τις απειλές εμπάργκο και χειραγώγησης της τιμής από τις εξαγωγικές χώρες (κρίσεις δεκαετίας του 1970)

Η έναρξη της μεταπετρελαϊκής περιόδου

Η ενεργειακή ασφάλεια υπό την έννοια αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην ενεργειακή αγορά, λόγω:

- Της αυξανόμενης ζήτησης πετρελαίου και φυσικού αερίου στην Ασία (μετατόπιση του παγκόσμιου παραγωγικού συστήματος)
- Των διαταραχών στην τροφοδοσία φυσικού αερίου στην Ευρώπη (Ουκρανική κρίση)
- Της πίεσης για απεξάρτηση των ενεργειακών συστημάτων από τον άνθρακα (κλιματική αλλαγή)

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας

Σύγχρονοι προβληματισμοί

Το αντικείμενο αναφοράς μεταβάλλεται (Ασφάλεια για ποιον;)

Στις **κλασσικές μελέτες** το αντικείμενο αναφοράς ήταν σιωπηρά σαφές: **Βιομηχανικές χώρες** που εισάγουν πετρέλαιο.

Στις **σύγχρονες μελέτες** το **αντικείμενο αναφοράς διευρύνεται** και περιλαμβάνει κράτη όλων των επιπέδων ανάπτυξης, ποικιλία ενεργειακών προϊόντων και φορέων μεταφοράς. **Επιπλέον δε, διερευνώνται** τα ζητήματα ενεργειακής ασφάλειας μη κρατικών φορέων από δίκτυα παραγωγής, καθώς επίσης επιμέρους περιοχές, εταιρείες κοινών παρόχων (utilities) και καταναλωτές

Διαφορετικές προσεγγίσεις των όρων προσιτότητα και αποδοχή

● Η **οικονομική προσιτότητα** πέραν των κρατών (κλασσική θεώρηση) περιλαμβάνει και τους λοιπούς φορείς των ενεργειακών συστημάτων

● **Διαφορετική προσέγγιση** της αποδοχής των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από διάφορους φορείς: τοπικούς πληθυσμούς, περιβαλλοντικές μη κυβερνητικές οργανώσεις, βιομηχανίες και κρατικές οντότητες

Διαφορετικές ερμηνείες της οικονομικής προσιτότητας

Νοικοκυριά και ιδιώτες	Χαμηλές τιμές σε σχέση με το εισόδημα
Βιομηχανία και Επιχειρήσεις	Χαμηλές τιμές σε σχέση με τον ανταγωνισμό
Κράτη	Χαμηλές τιμές, ώστε να εξασφαλίζεται θετικό ισοζύγιο ενέργειας
Εταιρείες Ενέργειας και Επενδυτές	Αρκετά υψηλές για επαρκή κερδοφορία εταιρειών και επενδυτών

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας

Σύγχρονοι προβληματισμοί

Η διεύρυνση και η διερεύνηση των διασυνδέσεων της ενεργειακής ασφάλειας με πολιτικές, κοινωνικές και άλλες προτεραιότητες (Ασφάλεια για ποιες αξίες;)

Μετατόπιση από την ισχυρή αυταπόδεικτη και έμμεση **σύνδεση μεταξύ εθνικών αξιών**, όπως πολιτική ανεξαρτησία και εδαφική ακεραιότητα και του συγκεκριμένου (πετρελαϊκού) ενεργειακού συστήματος, στη **σύγχρονη θεώρηση της διερεύνησης της σύνδεσης** των επιμέρους τομέων του ενεργειακού συστήματος πέραν των παραδοσιακών γεωπολιτικών αξιών, με την **οικονομική ευημερία** και την **εσωτερική πολιτική και κοινωνική σταθερότητα**

Διαφοροποίηση της προσέγγισης, αναφορικά με διαφορετικά κράτη, διαφορετικά ενεργειακά συστήματα, με στόχο την **ανάδειξη προσαρμοσμένων μέτρων και πολιτικών** για επαύξηση της ενεργειακής ασφάλειας επί διαφοροποιημένων επιτευχθεισών επιδόσεων (standards)

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας

Μια σύγχρονη εναλλακτική πρόταση

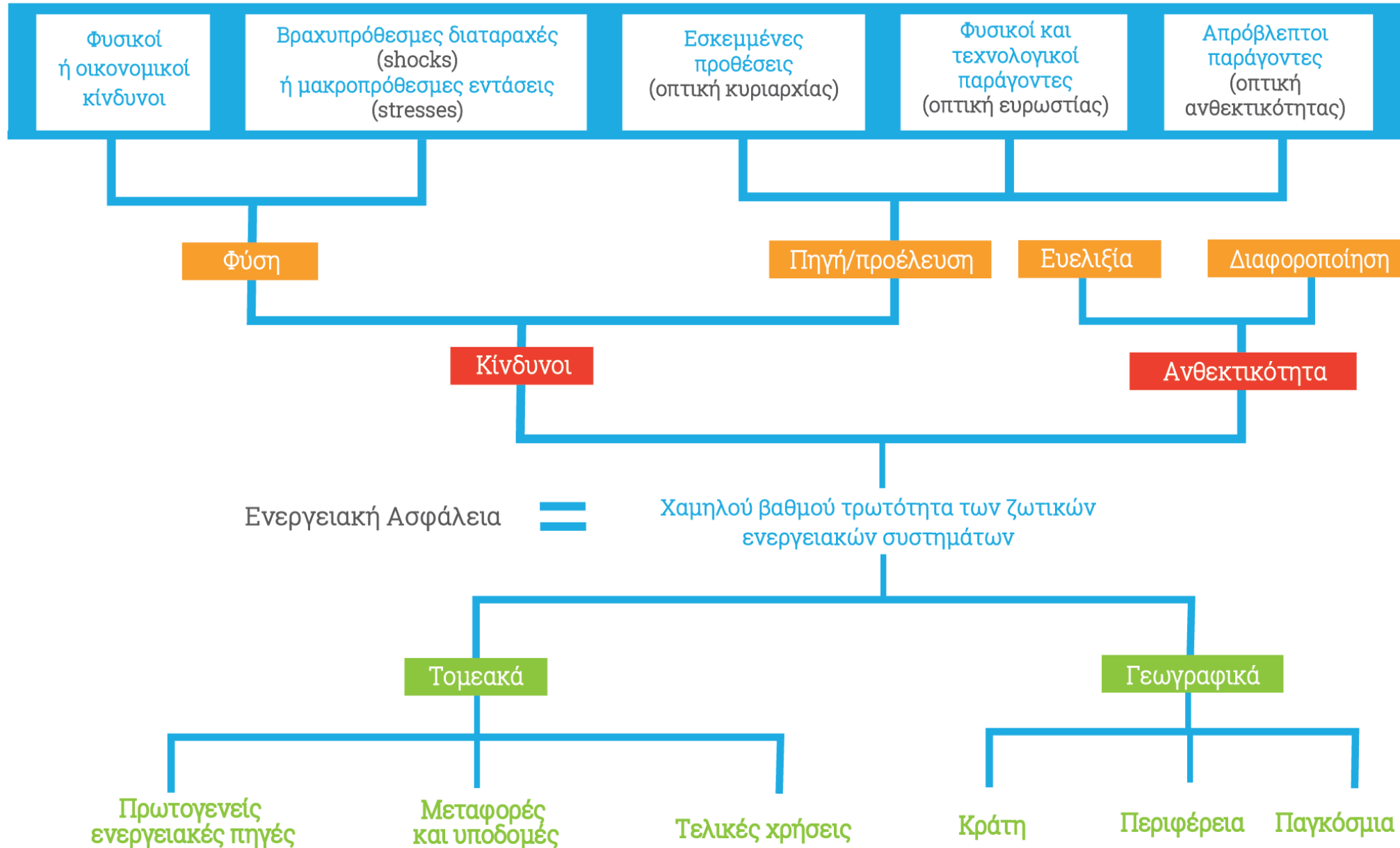
Οι σύγχρονες μελέτες ενεργειακής ασφάλειας επέκτειναν το ενδιαφέρον από τη διερεύνηση των αιτιών των διαταραχών και τον προσδιορισμό των κινδύνων, στην αξιολόγηση της ικανότητας αντιμετώπισής των, δηλαδή στην **ανθεκτικότητα** των ενεργειακών συστημάτων και στον προσδιορισμό των τρωτών σημείων (**vulnerabilities**)

Σύμφωνα με μια σύγχρονη εναλλακτική προσέγγιση η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας χαρακτηρίζεται ως «**χαμηλού βαθμού τρωτότητα (low vulnerability) των ζωτικών ενεργειακών συστημάτων (Vital Energy Systems)**».

Ως **ζωτικά ενεργειακά συστήματα (Vital Energy Systems)** χαρακτηρίζονται εκείνα τα ενεργειακά συστήματα (**ενεργειακοί πόροι, τεχνολογίες και χρήσεις** που διασυνδέονται μεταξύ τους μέσω ενεργειακών ροών), τα οποία υποστηρίζουν κρίσιμες κοινωνικές δράσεις («**αποκτηθείσες αξίες**» σε **όρους ασφάλειας**). Τα ζωτικά ενεργειακά συστήματα μπορούν να οριοθετηθούν με βάση γεωγραφικά και τομεακά όρια

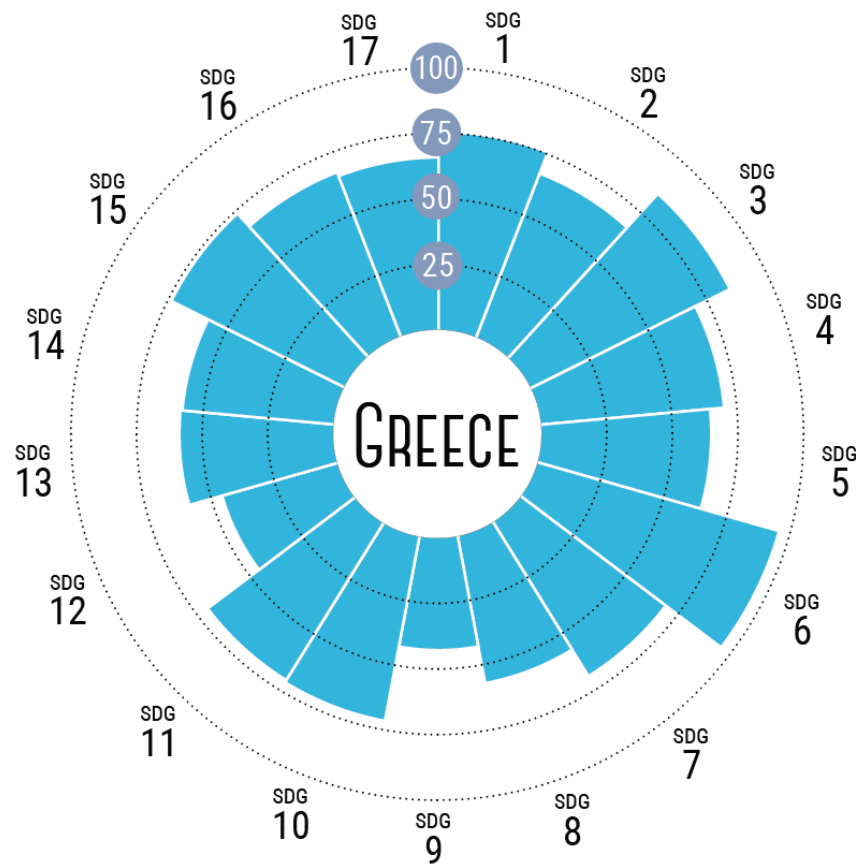
Η προσέγγιση αυτή ανοίγει τον δρόμο για λεπτομερή διερεύνηση των τρωτών σημείων (**vulnerabilities**) ως συνδυασμό της έκθεσης σε κινδύνους και της ανθεκτικότητας και των διασυνδέσεων μεταξύ ζωτικών ενεργειακών συστημάτων και κρίσιμων κοινωνικών δράσεων.

Εναλλακτική προσέγγιση ενεργειακής ασφάλειας





Η ελληνική περίπτωση



▲ AVERAGE PERFORMANCE BY SDG

Αξιολόγηση εθνικής επίδοσης

(SDG's Index and Performance study)

Οι δείκτες επίτευξης των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης (SDG's) για την οικονομία (SDG 8,9,10), οι οποίοι προκρίνονται ως σημαντικότεροι και από τις επιχειρήσεις κατατάσσονται χαμηλά ως προς τη δυνατότητα επίτευξής των στην χώρα.



1

Οι Στόχοι 8 και 9 αναδεικνύονται ως προτεραιότητα* από την πλειοψηφία, ανεξαρτήτως μεγέθους εταιρείας ή κλάδου ενώ οι Στόχοι υψηλότερης προτεραιότητας για τους συμμετέχοντες, αφορούν και στους τρεις πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης, την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον

** Σύμφωνα με την ιεράρχηση των στόχων βάσει μέσου όρου*



SDG 8 Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη



SDG 9 Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές



SDG 7 Προσιτή και καθαρή ενέργεια



SDG 4 Ποιοτική Εκπαίδευση



SDG 5 Ισότητα των φύλων

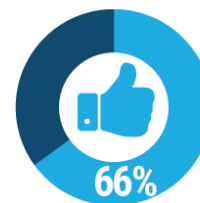


SDG 17 Συνεργασία για τους Στόχους



SDG 13 Δράση για το κλίμα

Από τους συμμετέχοντες στις συνεντεύξεις:

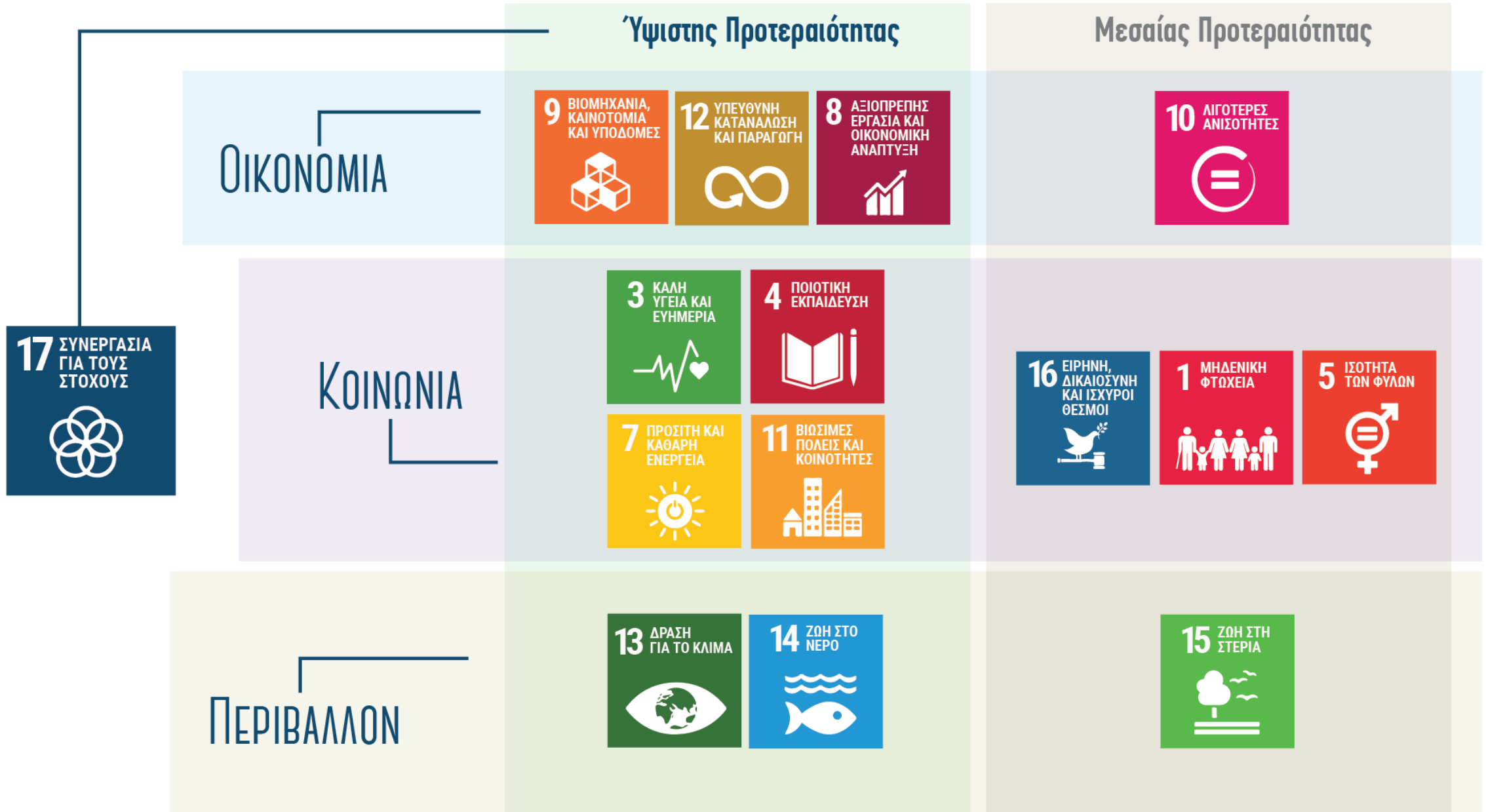


Δήλωσαν ότι οι Στόχοι έχουν εφαρμογή για τις ελληνικές επιχειρήσεις στην παρούσα οικονομική συγκυρία



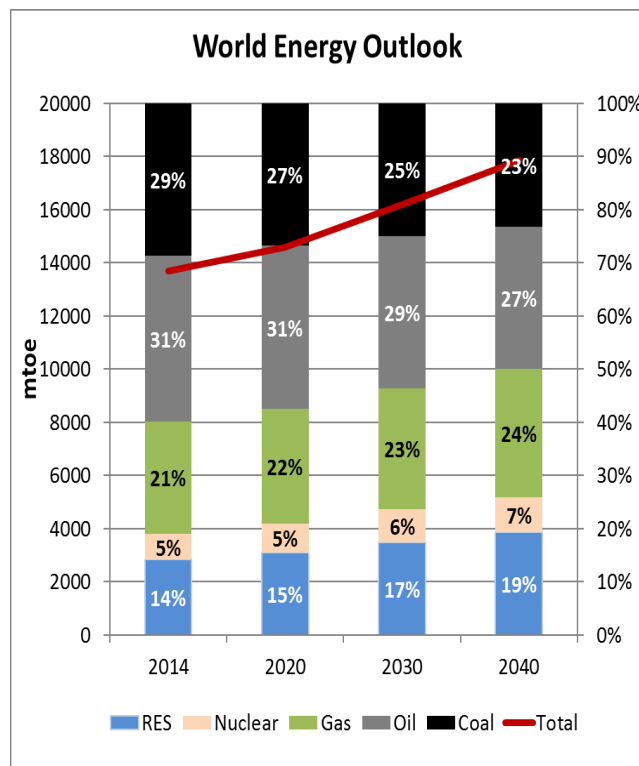
Θεωρούν ότι οι Στόχοι αποτελούν μια ευκαιρία βιώσιμης ανάπτυξης και δημιουργίας αξίας που μοιράζεται (διαμοιραζόμενη αξία-shared value) μεταξύ των εταιρειών και των ενδιαφερόμενων τους μερών

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ - Στόχοι Προτεραιότητας

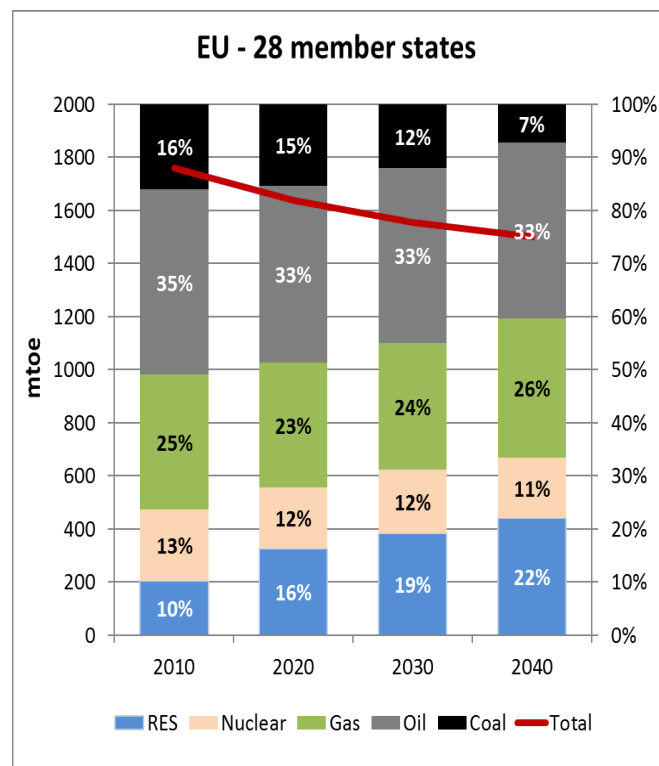


Συγκριτική μεταβολή δομής της εγχώριας πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας (παγκόσμια, Ε.Ε., Ελλάδα, %)

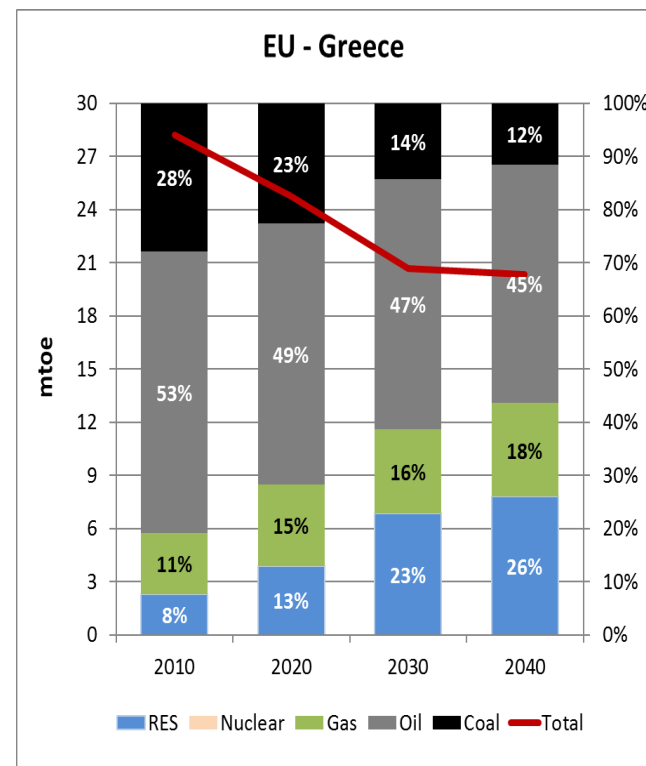
- ❑ Η Παγκόσμια Πρωτογενής Ζήτηση Ενέργειας αναμένεται να αυξηθεί κατά +31% μεταξύ 2014-2040
- ❑ Η Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση στην ΕΕ αναμένεται να μειωθεί κατά -10% μεταξύ 2015-2040 (στην Ελλάδα κατά -21%)
- ❑ Η κύρια τάση είναι η αύξηση των ΑΠΕ εις βάρος του άνθρακα/ το Πετρέλαιο διατηρεί τη δεσπόμενη θέση του



Πηγή: IEA New Policies Scenario 2016



Πηγή: EU Reference Scenario 2016

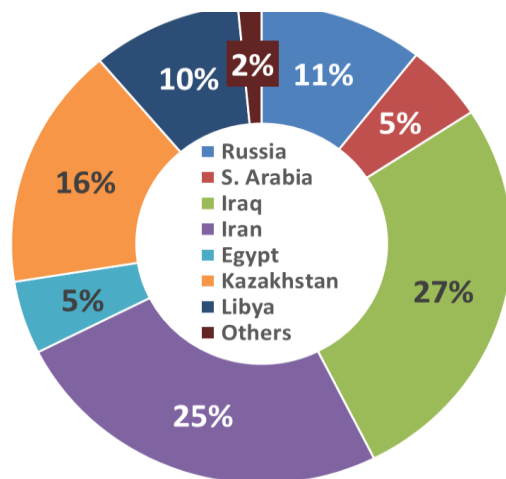


Πηγή: EU Reference Scenario 2016

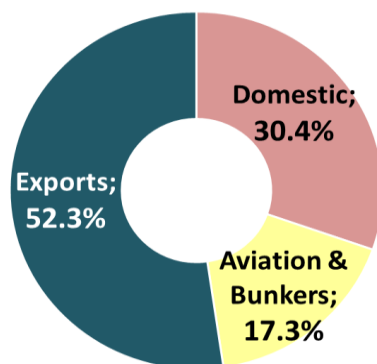
Ενεργειακές Συναλλαγές με Ξένες Χώρες το 2017

- Ευρύ φάσμα εισαγωγών/εξαγωγών σε ενεργειακά προϊόντα (Πετρέλαιο/Φυσικό Αέριο/Ηλεκτρική Ενέργεια)

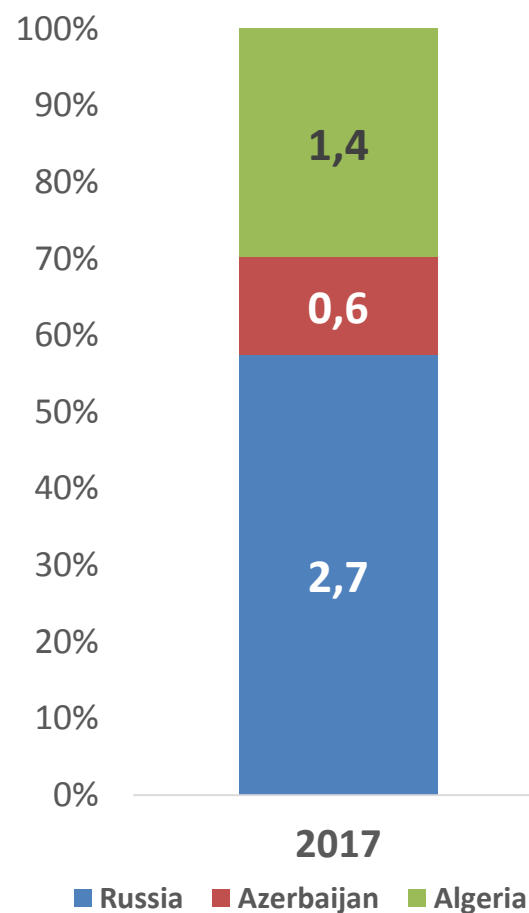
ΕΛΠΕ / Πηγή προέλευσης
ακατέργαστου αργού



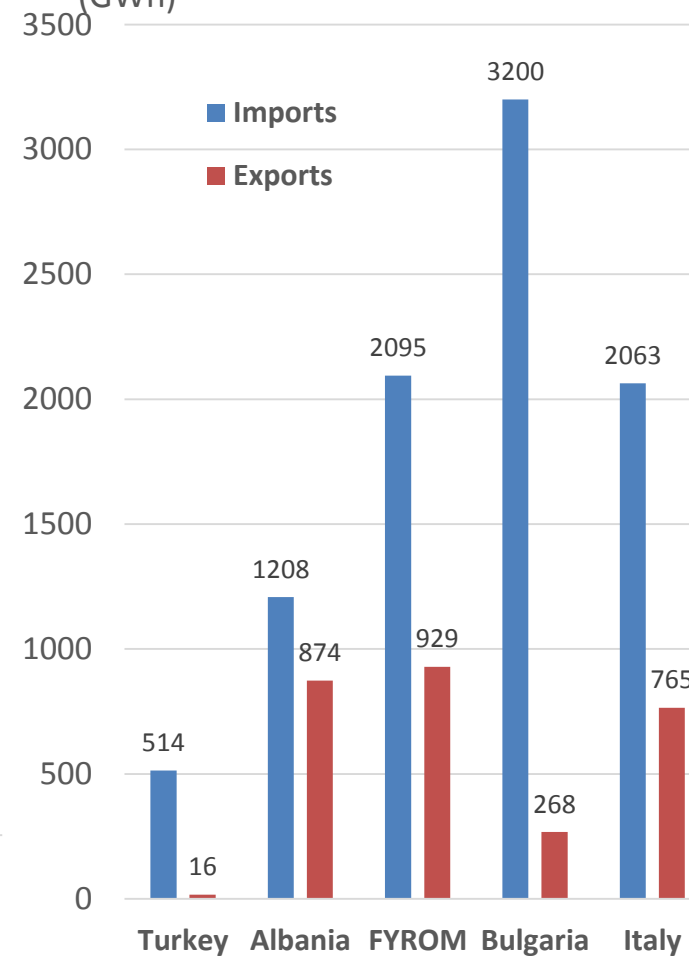
ΕΛΠΕ / Δομή πωλήσεων



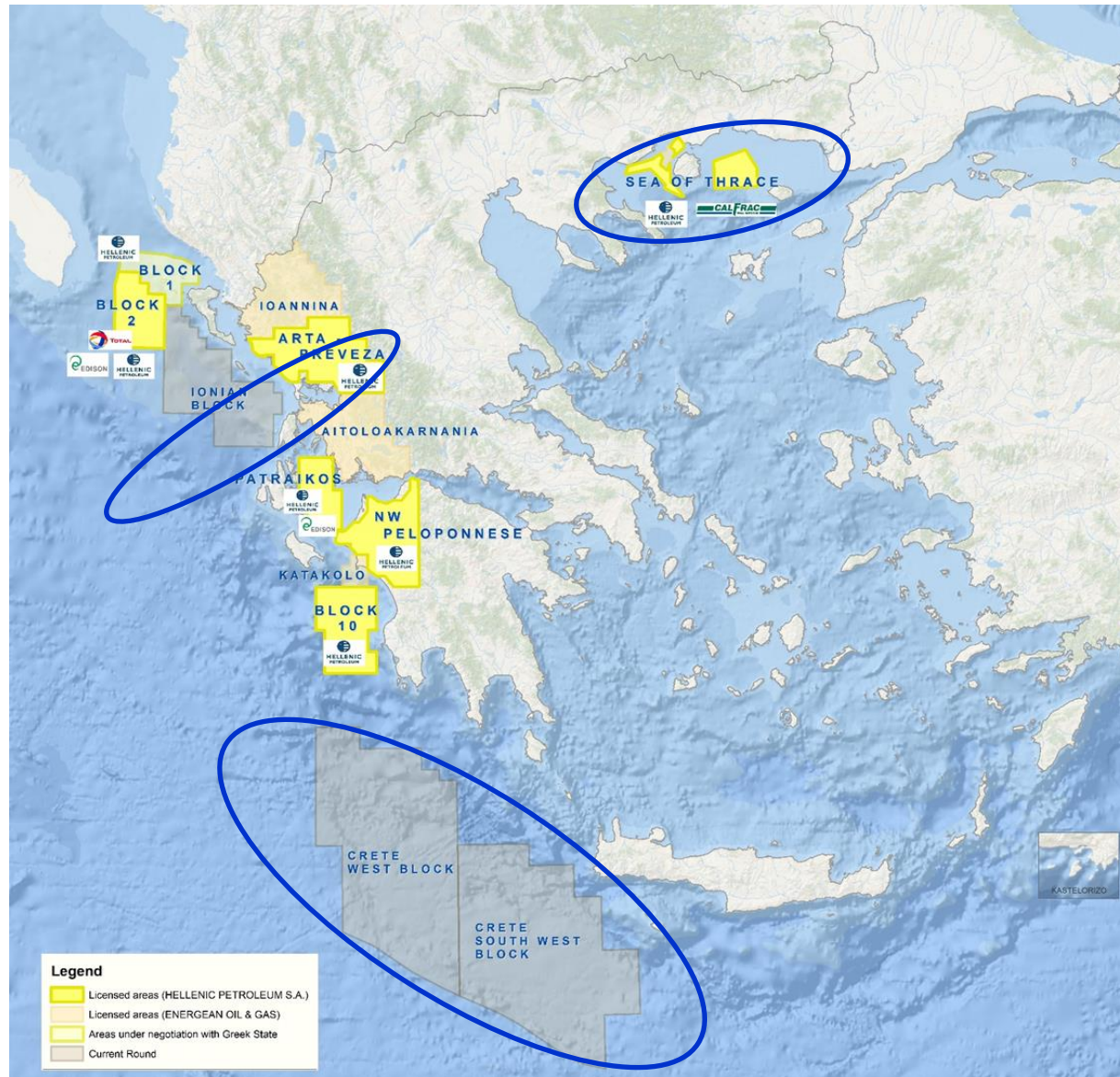
Ελληνικές εισαγωγές ΦΑ
(δισ. κ.μ.)



Διασυνοριακή ανταλλαγή ενέργειας
(GWh)



Στρατηγική Έρευνας & Παραγωγής της ΕΛΠΕ ΑΕ



- Εκμετάλλευση εγχώριου δυναμικού υδρογονανθράκων, εστίαση των δραστηριοτήτων Έρευνας και Παραγωγής σε υποσχόμενες περιοχές
- Διαχειριστής της Κοινοπραξίας με την Edison στον Πατραϊκό Κόλπο
- Υπογεγραμμένες Συμβάσεις Μίσθωσης Άρτα – Πρέβεζα, ΒΔ Πελοπόννησος και Δυτική Κέρκυρα (σε Κοινοπραξία με Total & Edison)
- Προτιμητέος πλειοδότης για το Οικόπεδο 10 (Κυπαρισσιακός Κόλπος) και Οικόπεδο 1 (ΒΔ της Κέρκυρας)
- Στρατηγικές συμμαχίες με μεγάλες διεθνείς εταιρείες, εστίαση στα θαλάσσια οικόπεδα Δυτικά και ΝΔ της Κρήτης

ENTSO-G

