

Ο Ρόλος της Ελλάδος στην Ενίσχυση της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Ασφάλειας

Ημερίδα ΑΗΕΡΑ - Λέσχη Αξιωματικών Ενόπλων Δυνάμεων (ΛΑΕΔ)

Αθήνα, 14 Δεκεμβρίου 2018

Παρουσίαση κ. **Κ.Ν. Σταμπολή**
Αντιπροέδρου και Εκτελεστικού Διευθυντή IENE

INSTITUTE OF ENERGY
FOR SOUTH EAST EUROPE



Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια

Τα κύρια θέματα στην Ευρωπαϊκή ενεργειακή ασφάλεια αφορούν:

- (α) Ενεργειακή προμήθεια
- (β) Διαδρομές μεταφοράς ενέργειας

Τα υπό εξέταση καύσιμα περιλαμβάνουν:

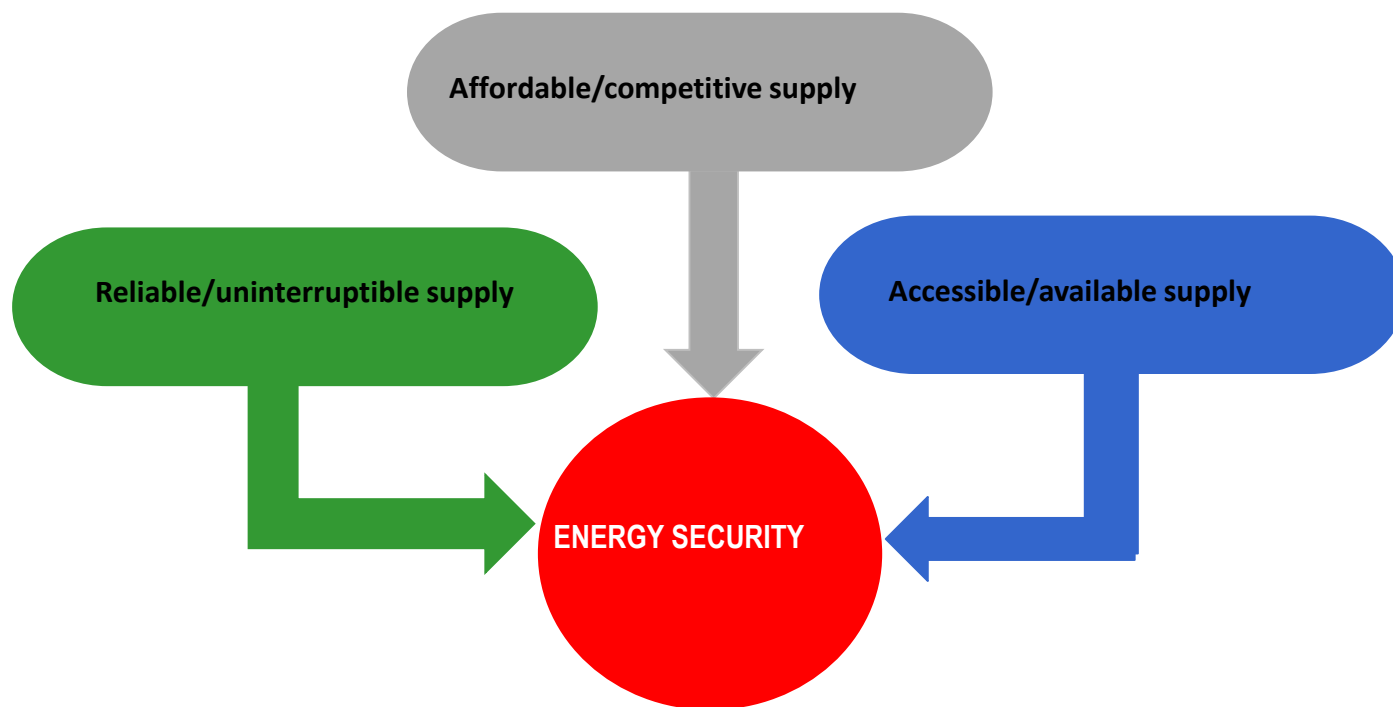
- ▣ Πετρέλαιο
- ▣ Ηλεκτρισμός
- ▣ Φυσικό αέριο

Ο ρόλος της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή ενεργειακή ασφάλεια είναι σημαντικός και αφορά τις ακόλουθες δύο παραμέτρους:

- ▣ Η Ελλάδα ως σημαντικός ενεργειακός δίαυλος
- ▣ Ενεργειακή χρήση στην Ελλάδα
 - Βελτίωση ενεργειακής ασφάλειας
 - Επίτευξη βέλτιστου ενεργειακού μίγματος και μεγιστοποίηση της εγχώριας ενεργειακής παραγωγής

Ορισμός Ενεργειακής Ασφάλειας

- Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA) ορίζει την ενεργειακή ασφάλεια ως «την αδιάλειπτη διαθεσιμότητα ενεργειακών πόρων σε προσιτή τιμή».



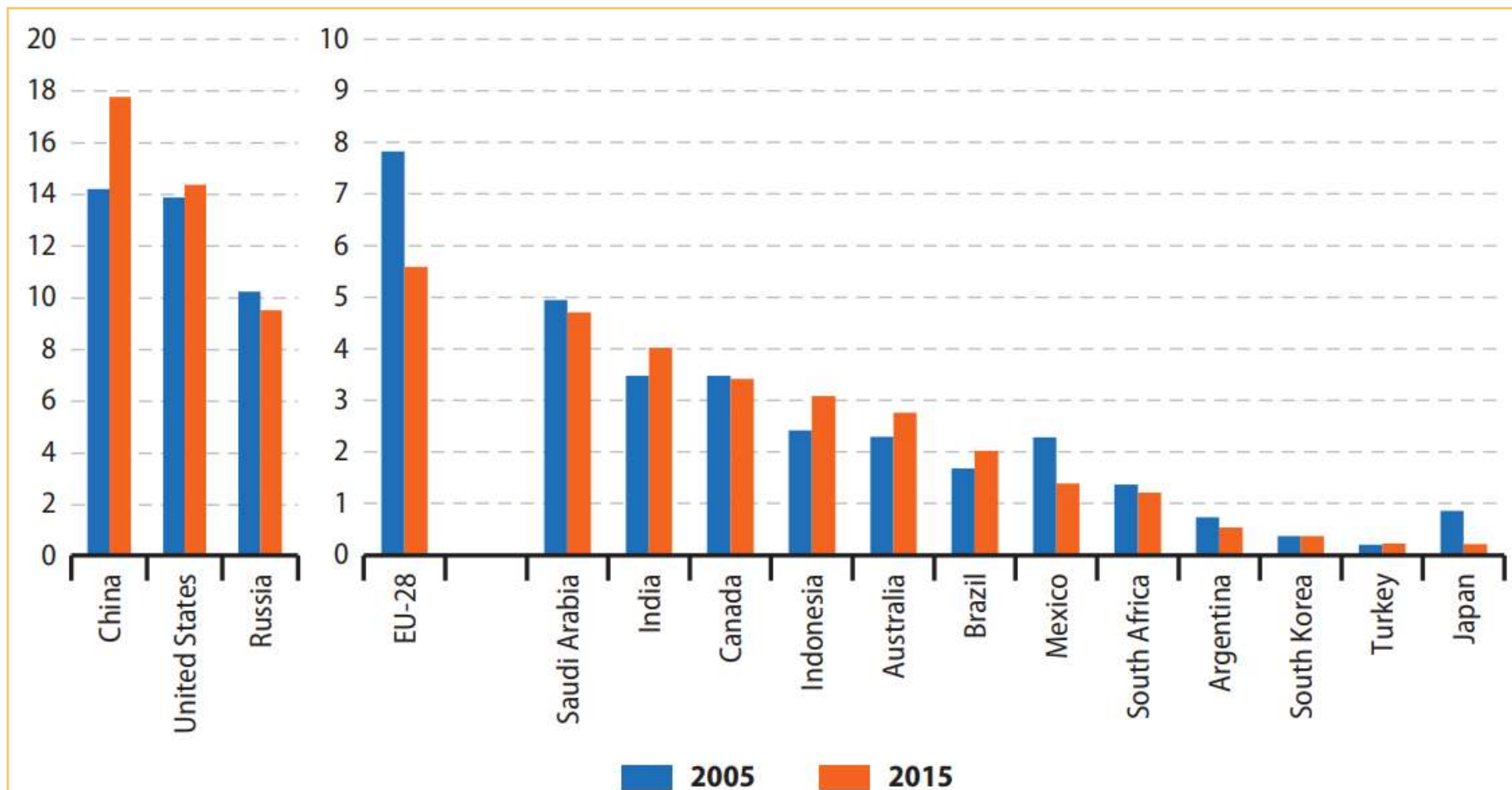
Το Αξίωμα του Churchill για την Ενεργειακή Ασφάλεια

- «Από ουδένα μοναδικό παράγοντα, από ουδεμία μοναδική διαδικασία, από ουδεμία μόνο χώρα, από ουδεμία μοναδική διαδρομή και από ουδένα μοναδικό κοίτασμα πρέπει να εξαρτώμεθα. Η ασφάλεια και η βεβαιότητα στο πετρέλαιο εξαρτάται στην ποικιλία (επιλογής) και μόνο στην ποικιλία».



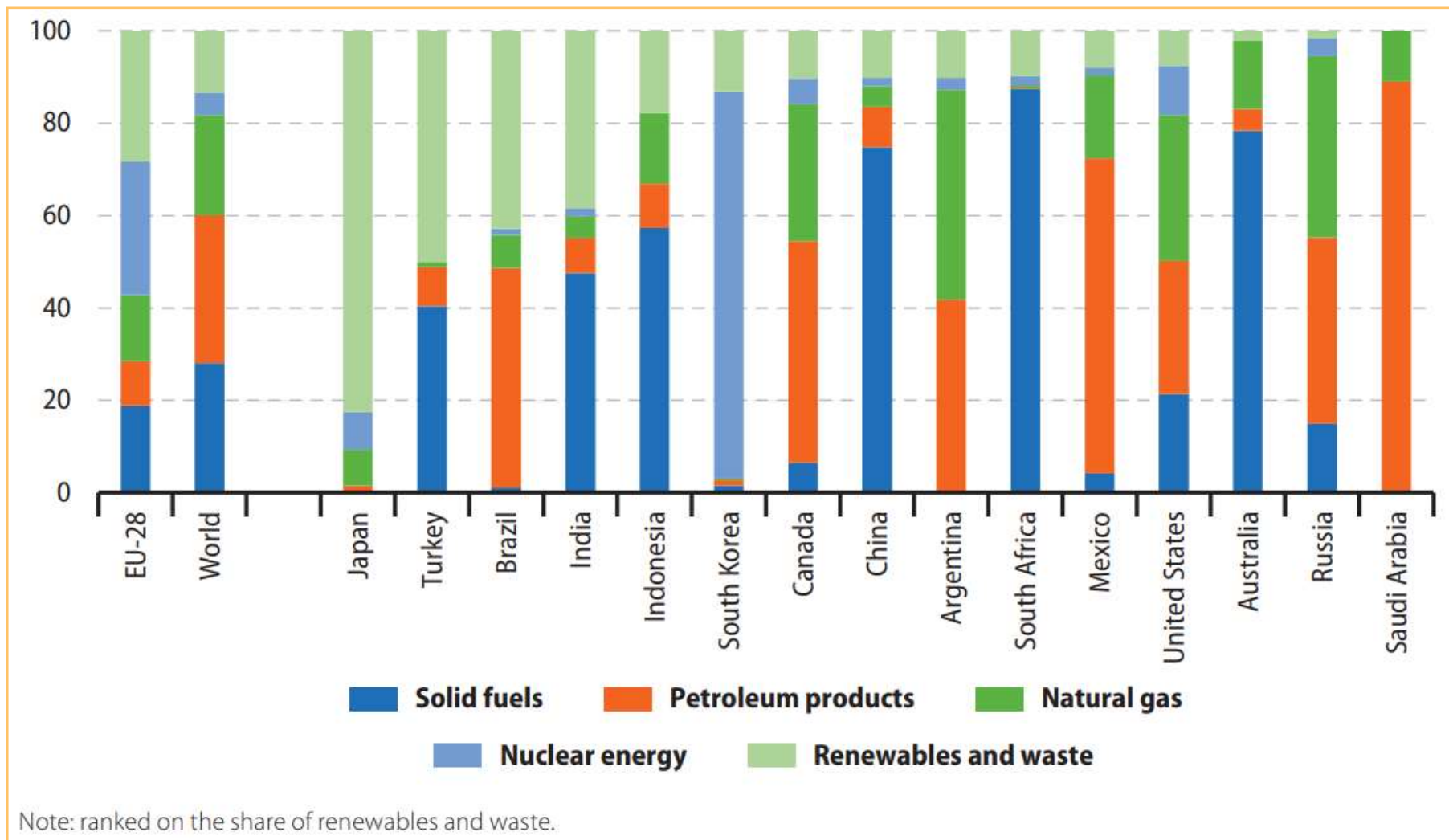
- Άρα, το κλειδί για την εξασφάλιση ενεργειακής ασφάλειας, σύμφωνα με τον Churchill, ήτο η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε αρκετές πηγές τροφοδοσίας. Ένα αξίωμα που συνεχίζει να ισχύει μέχρι σήμερα παρά την τεράστια τεχνολογική πρόοδο που έχει επιτευχθεί και τη δυνατότητα μεταφοράς μεγάλων όγκων καυσίμων σε πολύ πιο σύντομο χρονικό διάστημα.

Πρωτογενής Ενεργειακή Παραγωγή (2005 και 2015) (% του Παγκόσμιου Συνόλου)



Note: different scales used for the two parts of the figure.

Πρωτογενής Παραγωγή ανά Μορφή Ενέργειας, 2015 (% της Συνολικής Παραγωγής)

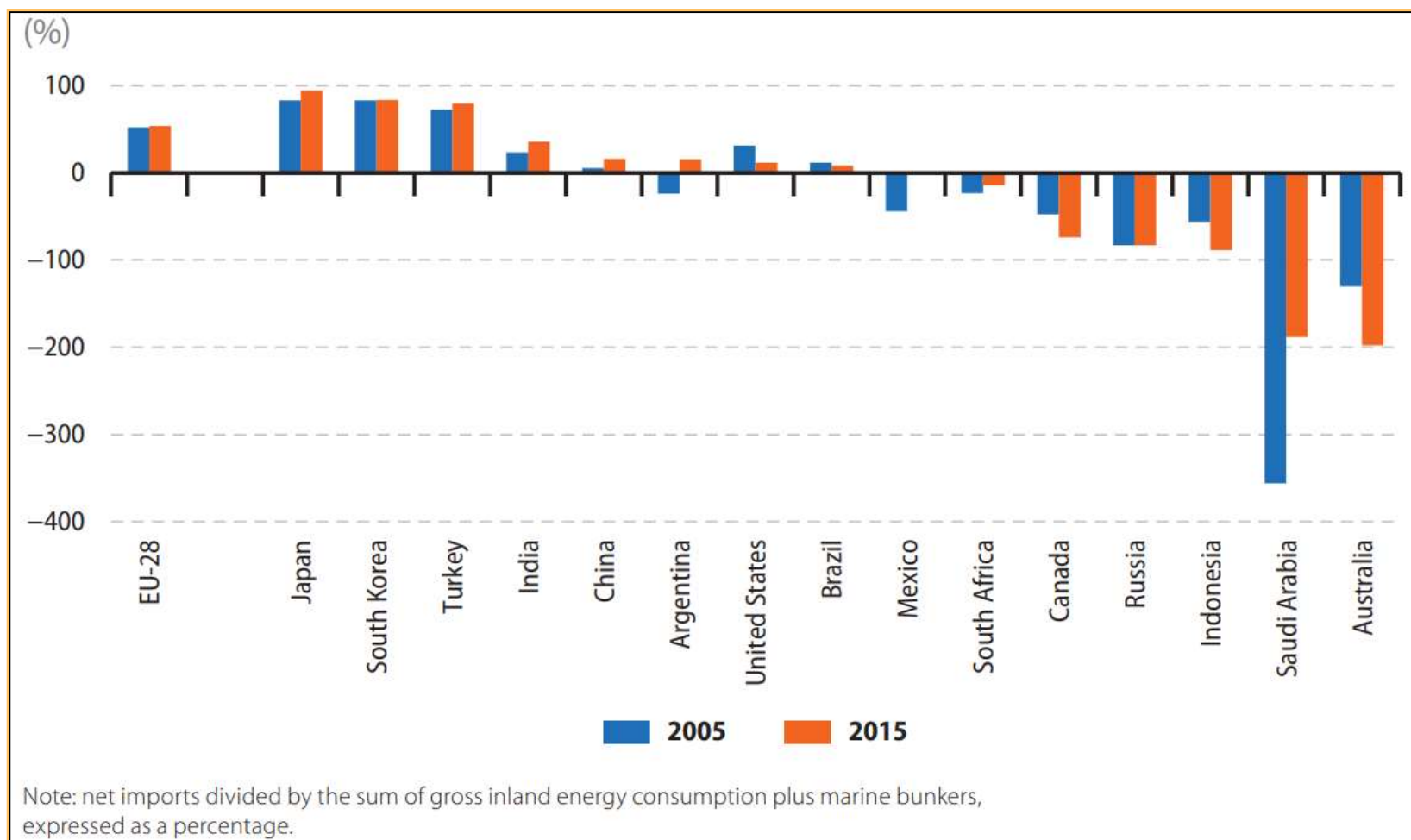


Ενεργειακές Εισαγωγές και Εξαγωγές (2015)

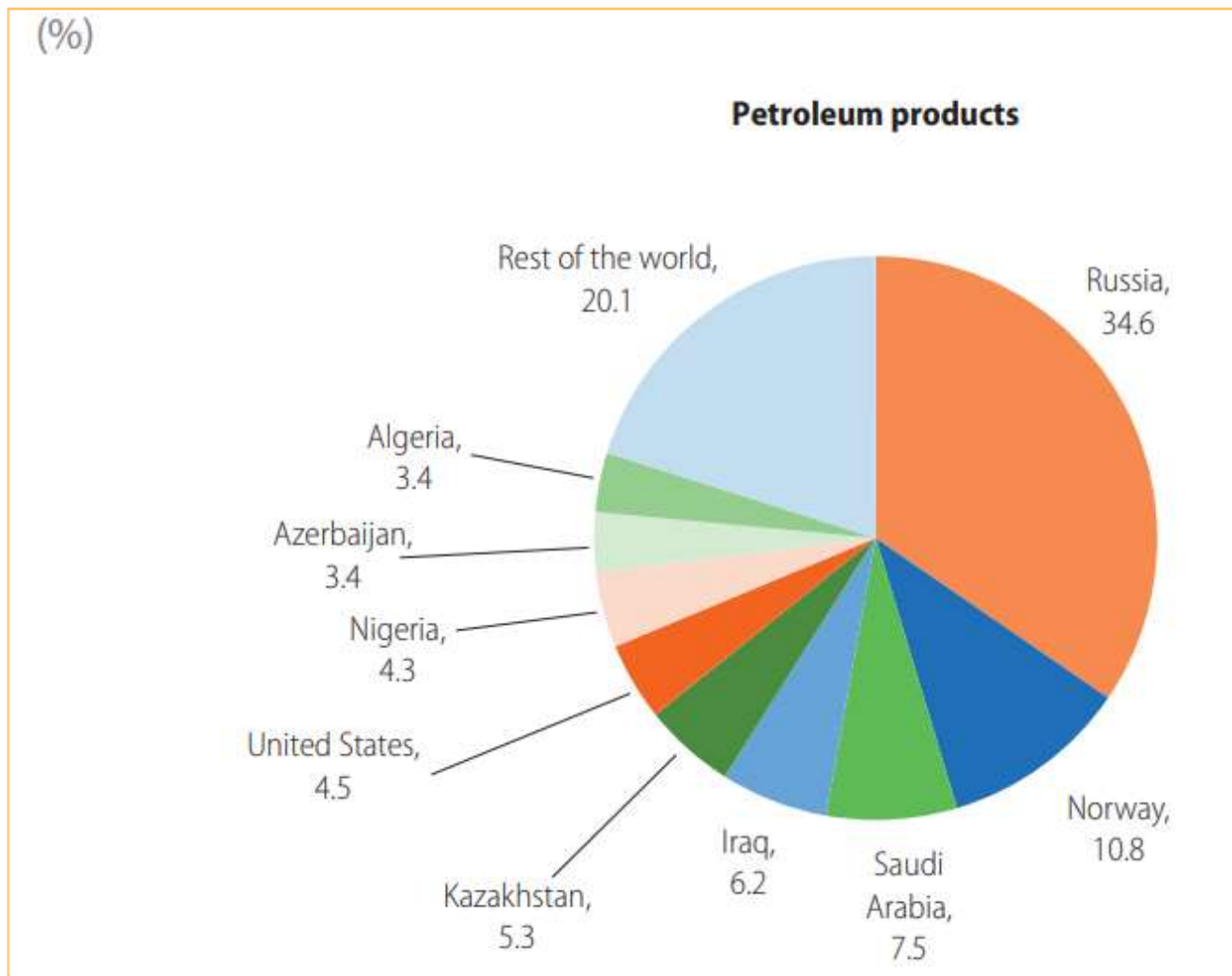
	Imports	Exports	Net imports ⁽¹⁾	Analysis of gross imports by energy type				
				Solid fuels	Petroleum products	Gas	Renewables and waste	Electricity and heat
	(million toe)			(%)				
EU-28	1 479.6	577.6	902.0	10.2	63.2	23.2	1.1	2.4
World	5 307.9	5 395.5	–	14.9	67.1	16.4	0.4	1.2
Argentina	18.1	4.4	13.7	7.3	36.2	52.2	0.0	4.3
Australia	48.3	297.9	–249.6	0.3	89.0	10.6	0.0	0.0
Brazil	70.4	45.1	25.3	21.1	52.3	21.8	0.6	4.2
Canada	85.2	284.4	–199.2	6.0	72.9	19.1	1.1	0.9
China	547.0	58.0	489.0	19.9	71.1	8.9	0.0	0.1
India	371.3	64.5	306.8	32.1	63.2	4.6	0.0	0.1
Indonesia	53.7	253.0	–199.3	3.8	96.2	0.0	0.0	0.0
Japan	427.8	18.8	409.1	27.6	49.6	22.8	0.0	0.0
Mexico	70.7	72.2	–1.6	7.5	49.6	42.7	0.0	0.2
Russia	27.6	629.5	–601.9	51.8	19.9	26.2	0.0	2.1
Saudi Arabia	30.2	453.3	–423.1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
South Africa	35.1	55.9	–20.8	1.7	85.9	9.2	0.0	3.2
South Korea	299.8	62.8	237.0	27.1	59.9	13.0	0.0	0.0
Turkey	112.2	8.6	103.6	19.6	44.3	35.5	0.0	0.5
United States	560.6	302.9	257.7	1.1	86.1	11.2	0.4	1.2

⁽¹⁾ A negative value for net imports indicates that the country concerned is a net exporter.

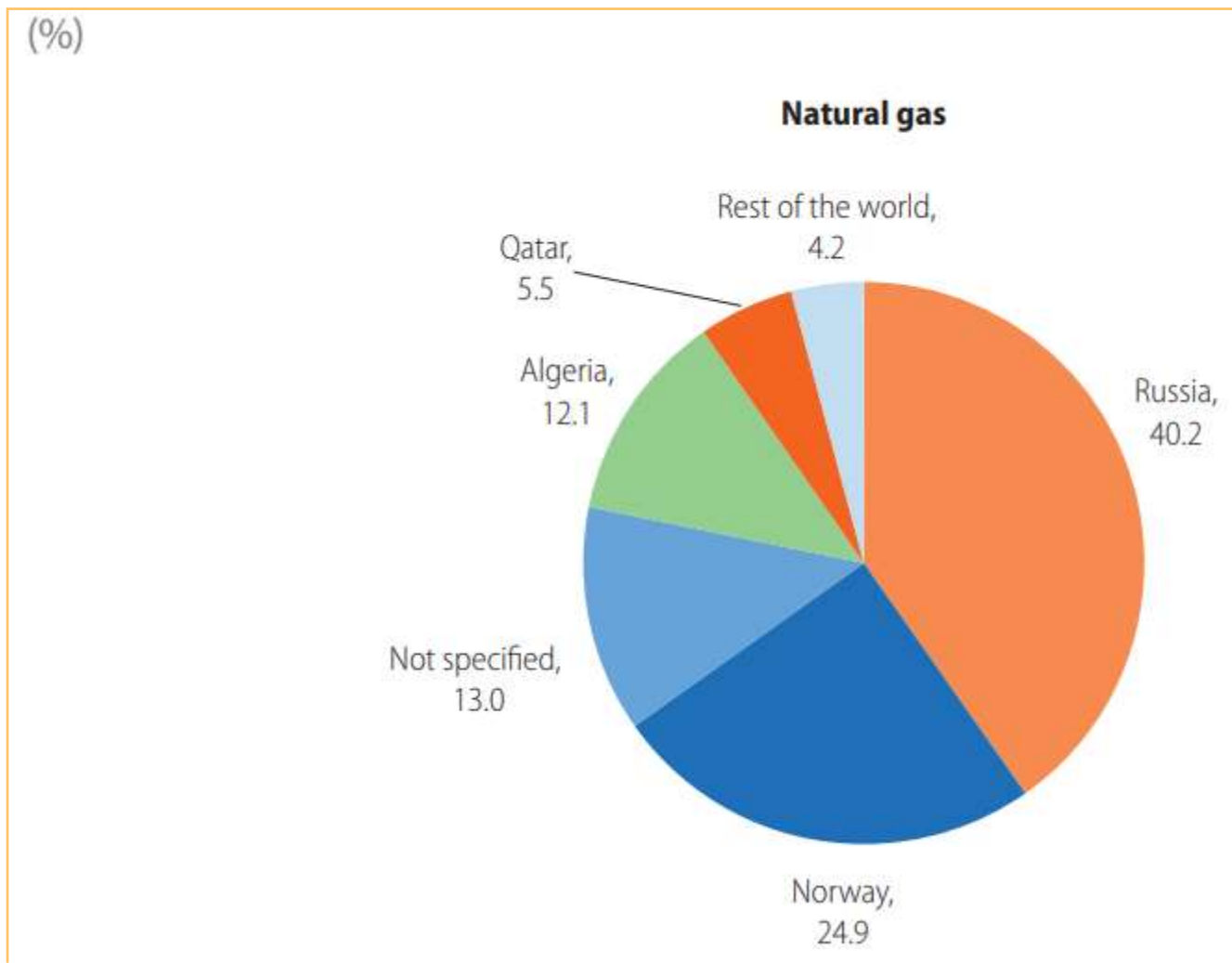
Ενεργειακή Εξάρτηση (2005 και 2015)



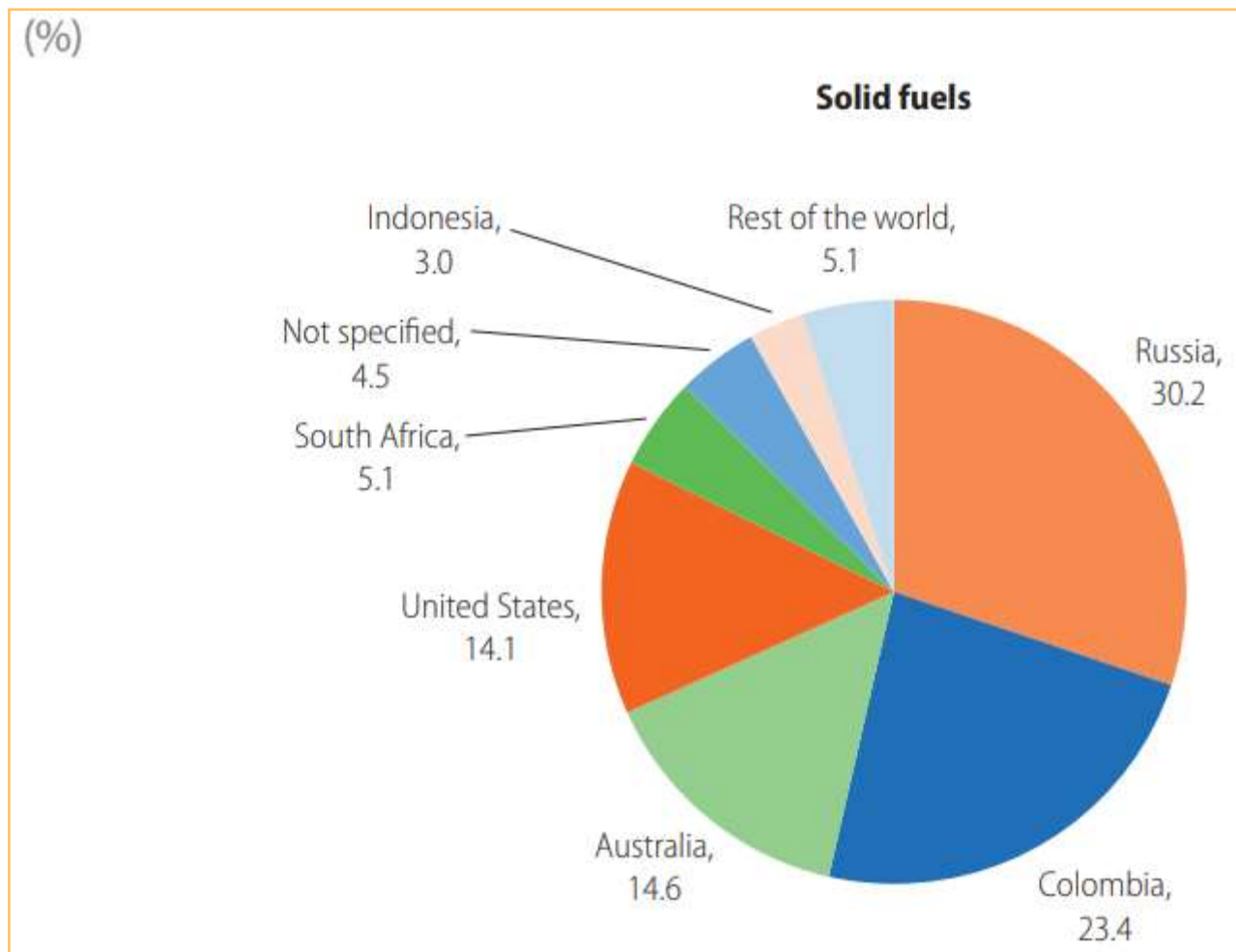
Χώρες Προέλευσης των Επιπλέον Εισαγωγών Πετρελαϊκών Προϊόντων, ΕΕ-28 (2016)



Χώρες Προέλευσης των Επιπλέον Εισαγωγών Φυσικού Αερίου, ΕΕ-28 (2016)

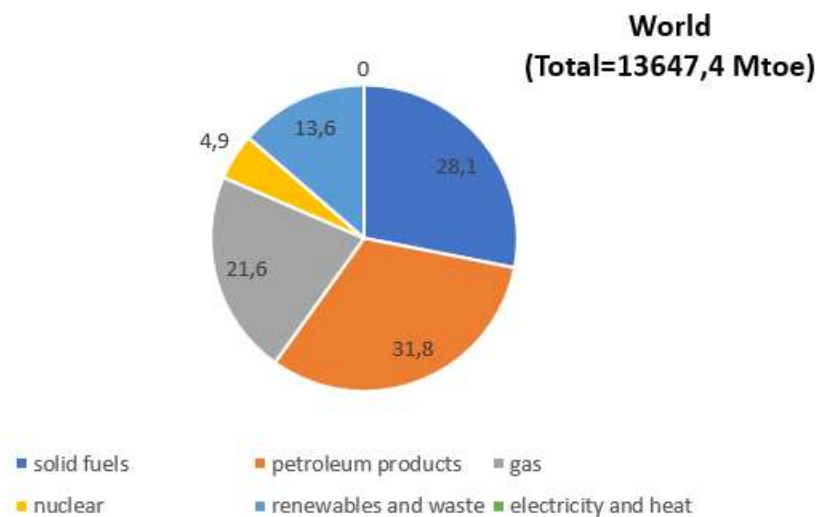
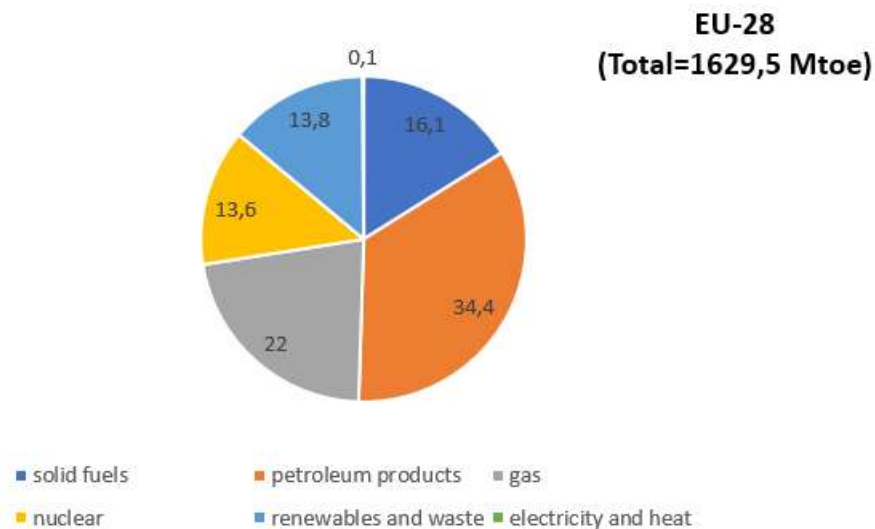


Χώρες Προέλευσης των Επιπλέον Εισαγωγών Στερεών Καυσίμων, ΕΕ-28 (2016)

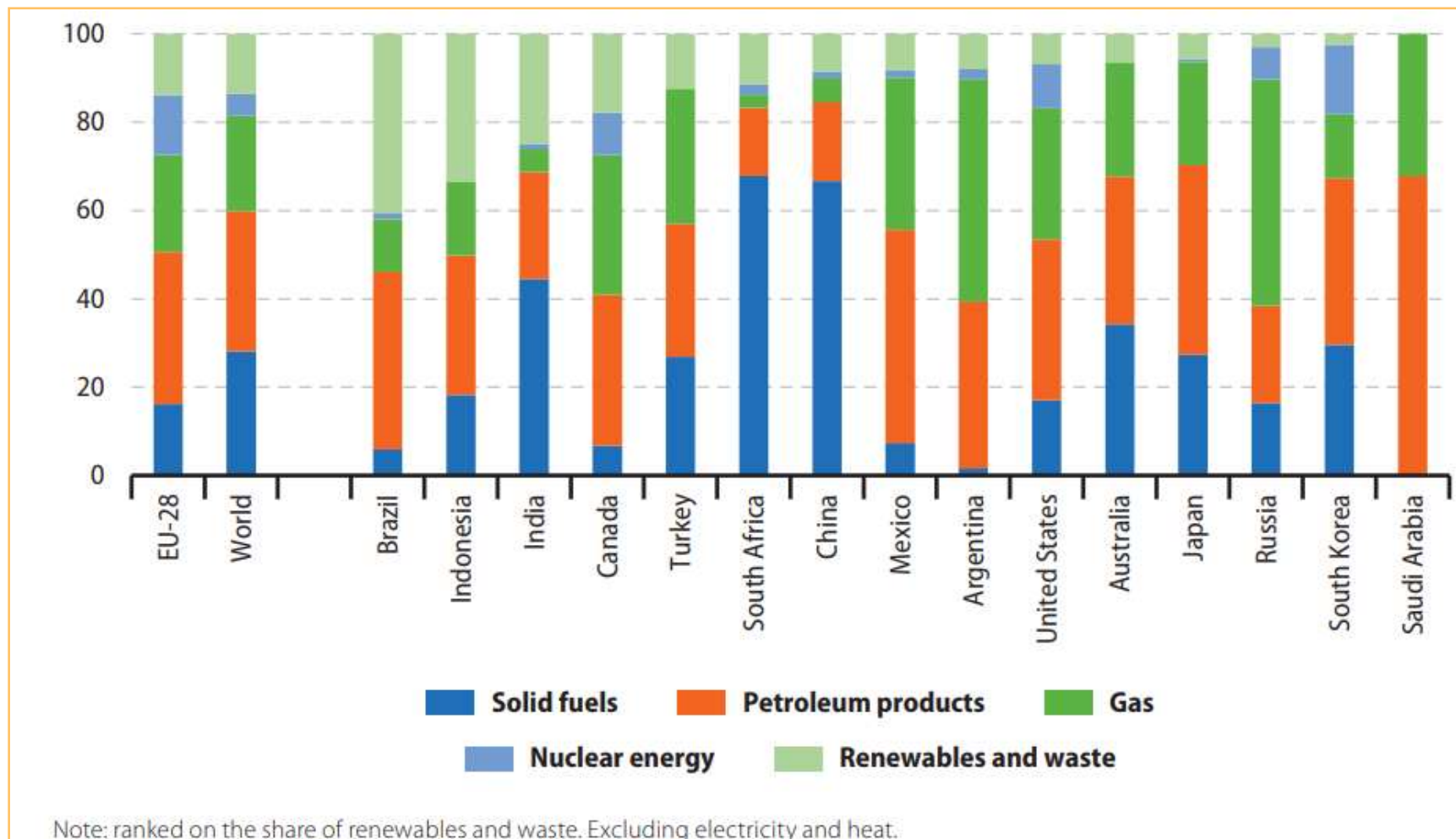


Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση (%) (2015)

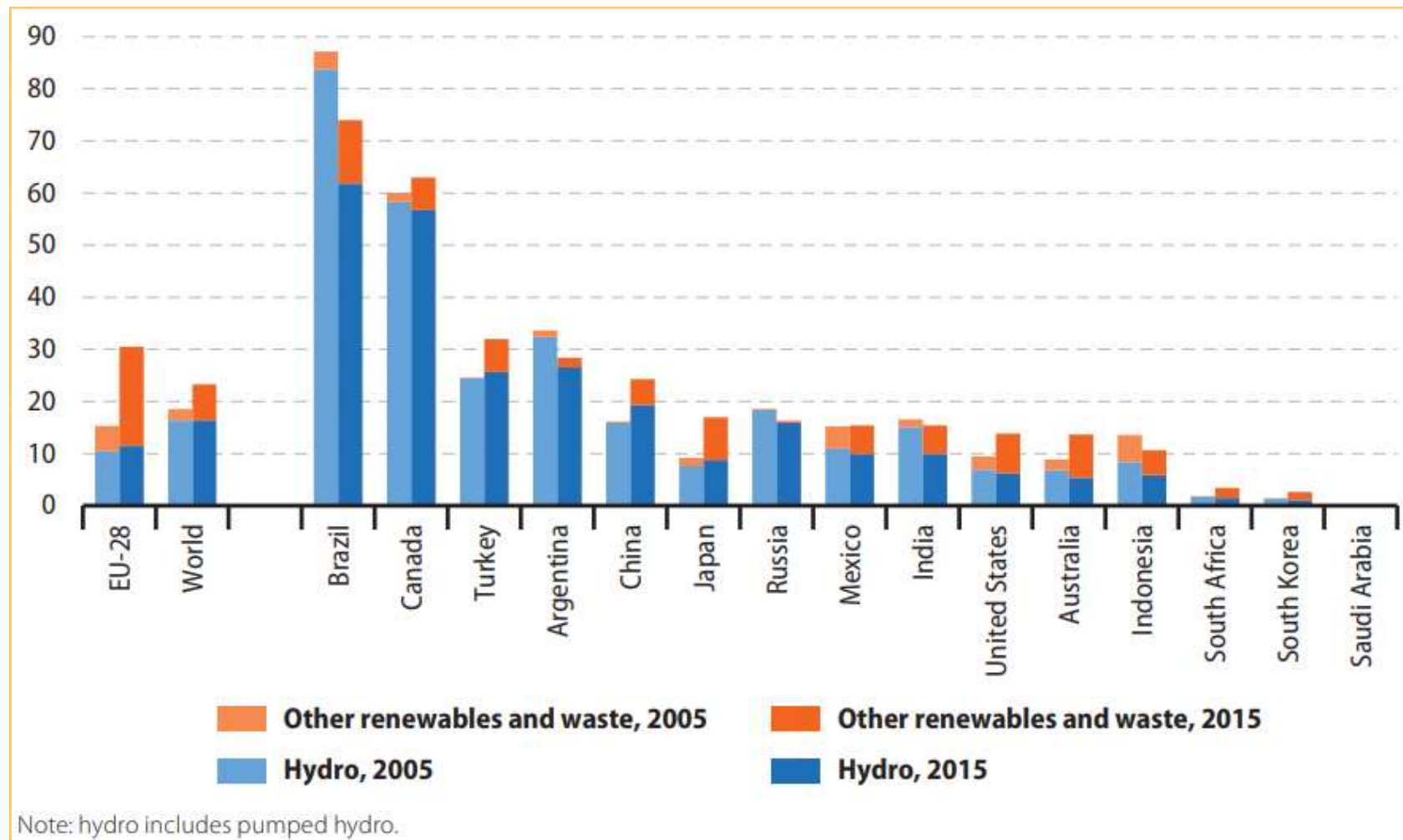
- Σημαντικό ρόλο στο ενεργειακό μίγμα των μεγάλων οικονομιών παίζουν οι υδρογονάνθρακες και τα στερεά καύσιμα.
- Οι ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων και της βιομάζας, παρατηρούν σταθερή διεύρυνση τα τελευταία 10 χρόνια, με μεγάλη συμμετοχή στην ηλεκτροπαραγωγή.



Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση ανά Μορφή Ενέργειας (2015) (% της Ακαθάριστης Εγχώριας Κατανάλωσης)



ΑΠΕ και Απόβλητα (2005 και 2015) (% της Ακαθάριστη Ηλεκτροπαραγωγής)



Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια: Διαφοροποίηση Πηγών Τροφοδοσίας Φυσικού Αερίου και Διαδρομών Μεταφοράς

- ❑ Το άνοιγμα μιας νέας νότιας διαδρομής, προκειμένου να μεταφερθεί φυσικό αέριο από **νέες πηγές εφοδιασμού** (άλλων πέραν του ρωσικού) για την ικανοποίηση της αυξανόμενης ευρωπαϊκής ζήτησης φυσικού αερίου, κατέστη προτεραιότητα της ενεργειακής στρατηγικής της ΕΕ στις αρχές της δεκαετίας του 2000.
- ❑ Ο βασικός στόχος, όπως και τώρα, είναι η **διαφοροποίηση των πηγών και των διαδρομών τροφοδοσίας με φυσικό αέριο**.
- ❑ Ο Νότιος Διάδρομος, στην τρέχουσα κατάστασή του, **ικανοποιεί την απαίτηση διαφοροποίησης των διαδρομών τροφοδοσίας**, αλλά όχι κατ' ανάγκη την απαίτηση για την διαφοροποίηση των πηγών τροφοδοσίας.
- ❑ Υπάρχει μια **νέα αρχιτεκτονική** που πρέπει να εξεταστεί στο πώς διαμορφώνεται ο Νότιος Διάδρομος, με πολλαπλούς αγωγούς και τερματικούς σταθμούς LNG, με πολλά σημεία εισόδου και με έναν ορισμένο αριθμό προμηθευτών (π.χ. Αζερμπαϊτζάν, Τουρκία, Ρωσία, LNG).
- ❑ Λόγω της αποτυχίας εξασφάλισης σημαντικών ποσοτήτων φυσικού αερίου εκτός της Ρωσίας και της μεταβαλλόμενης αρχιτεκτονικής του Νότιου Διαδρόμου, υπάρχει η ανάγκη για μία **ευρύτερη συζήτηση** προκειμένου να επαναπροσδιοριστούν και να επανεξεταστούν οι προτεραιότητες και οι προσδοκίες.

An Expanded South Gas Corridor



NB.: The TANAP and TAP gas pipelines as well as Turkish Stream are under construction, with IGB at an advanced planning stage with FID already taken. The IAP, the IGI Poseidon in connection with East Med pipeline and the Vertical Corridor and the IGF are still in the study phase. Blue Stream and Trans Balkan are existing pipelines.

Μεγάλη Πλεονάζουσα Παραγωγική Ικανότητα LNG στην Ευρώπη

- 221 bcm διαθέσιμα αλλά υπάρχουν αρκετοί περιορισμοί
- Αγορές με πολύ περιορισμένη ρευστότητα
- Φυσικές αγορές με περιορισμένες διασυνδέσεις, χαμηλή ρευστότητα και περιορισμένη ικανότητα απορρόφησης LNG
- Αγορές με υψηλό κόστος πρόσβασης και νομοθετικούς περιορισμούς
- Εκτιμήσεις της OMV αναφέρουν 40-50 bcm διαθέσιμα σε αποτελεσματικές θέσεις αντιστάθμισης τιμών (price hedging locations)
- Εκ των οποίων, η OMV εκτιμά ότι >50% είναι ήδη κλεισμένα, με >20-25 bcm να προσφέρονται
- Η πιθανότητα αλλαγής καυσίμου είναι περιορισμένη στην ΕΕ καθώς μονάδες άνθρακα αποσύρονται



Αγωγός Turkish Stream (Υπό Κατασκευή)



Πηγή: Gazprom

Turkish Stream	
Length	1,100 km
Diameter	Outer diameter of 32 inches (812.8 mm) and will be installed in water depths up to 7,220 ft (2,200 m).
Capacity	Two stretches: Each stretch will have a capacity of 15.75 bcm/y.
Anticipated Operational Date	2020

Οι Παραδόσεις Ρωσικού Φυσικού Αερίου στη ΝΑ Ευρώπη Μετά το 2020 Παραμένουν Αβέβαιες

- ❑ Σύμφωνα με επανειλημμένες δηλώσεις ανώτερων στελεχών της Gazprom κατά τη διάρκεια των τελευταίων 18 μηνών, οι ρωσικές εξαγωγές φυσικού αερίου μέσω της Ουκρανίας με προορισμό τη ΝΑ Ευρώπη **θα σταματήσουν από τις 31/12/2019**.
- ❑ Αυτό σημαίνει ότι το ρωσικό φυσικό αέριο προς τη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, την ΠΓΔΜ, την Ελλάδα και την Τουρκία δεν θα παραδοθεί μέσω του σημερινού **Trans Balkan Pipeline**.
- ❑ Η Τουρκία θα αντλήσει αντ' αυτού τις αντίστοιχες ποσότητες φυσικού αερίου αποκλειστικά μέσω του νέου αγωγού Turkish Stream.
- ❑ Ως εκ τούτου, η Ρουμανία, η Ελλάδα, η Βουλγαρία και η ΠΓΔΜ θα είναι σε θέση να προμηθευτούν ποσότητες φυσικού αερίου μόνο από τη Ρωσία μέσω της Τουρκίας, πιθανότατα μέσω λειτουργίας αντίστροφης ροής του Trans Balkan Pipeline.
- ❑ Πρόσθετες εξαγωγές της Gazprom προς τις ευρωπαϊκές αγορές μέσω του Expanded South Corridor θα μπορούσαν να διοχετευθούν με τρεις τρόπους:
 1. Με την δέσμευση ποσοτήτων μέσω της λειτουργίας του δεύτερου σταδίου του αγωγού TAP όπου περισσότερα από 10 bcm θα είναι διαθέσιμα. (Αυτό θα είναι ένα πλήγμα για την πολιτική διαφοροποίησης της τροφοδοσίας φυσικού αερίου της ΕΕ)
 2. Περιορισμένες ποσότητες μέσω του Vertical Corridor
 3. Μέσω ενός νέου αγωγού, που θα περνάει από την Ελλάδα και την Ιταλία (δηλ. την αναβίωση του παλαιού ITGI), που σίγουρα θα λάβει σκληρή κριτική από τις Βρυξέλλες και την κυβέρνηση των ΗΠΑ.

Σύστημα TANAP-TAP (Υπό Κατασκευή)

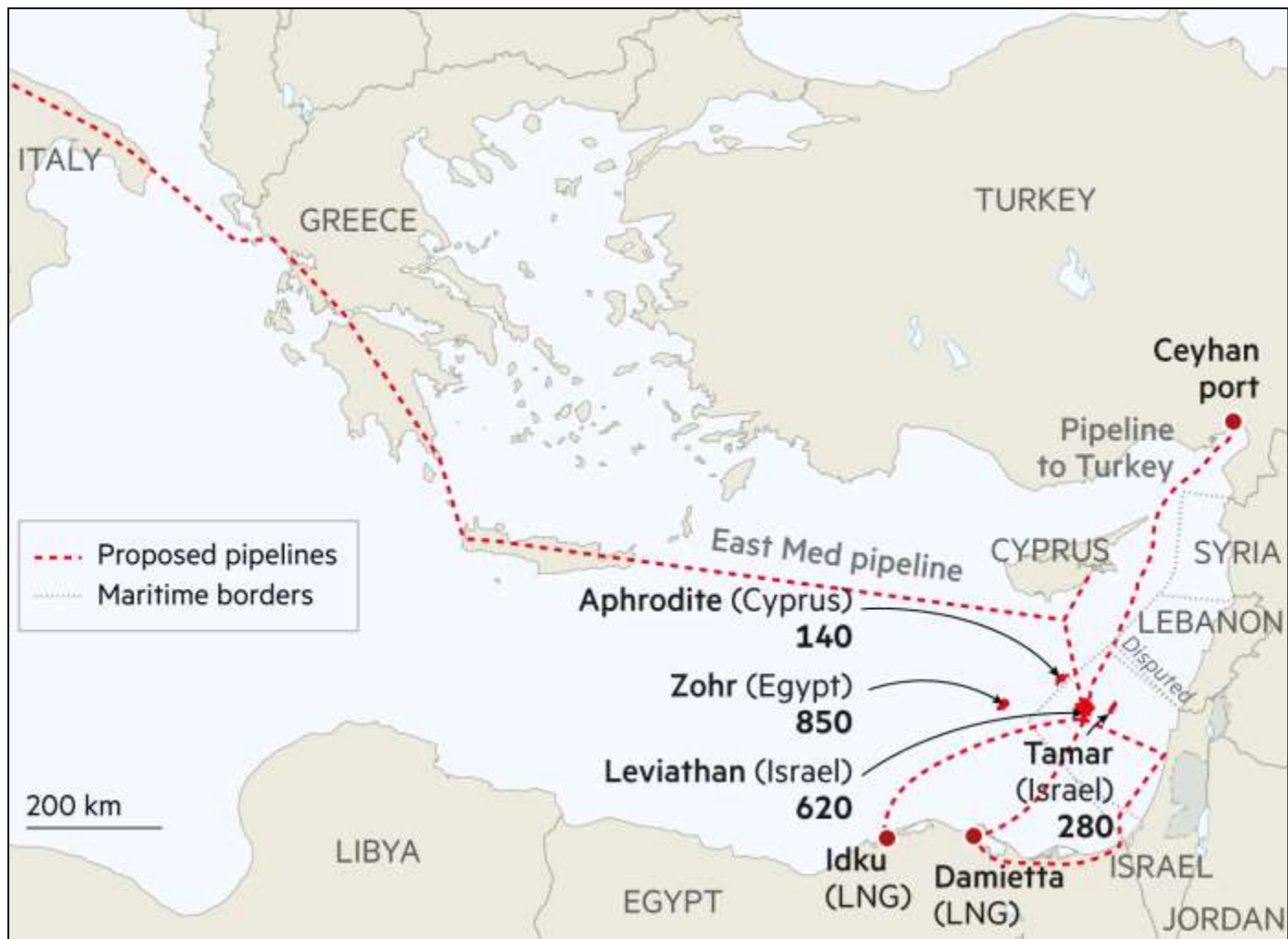


TAP	
Length	878 km
Diameter	48-inch (1,200 mm) pipes
Capacity	10-20 bcm/y
Anticipated Operational Date	2020

TANAP	
Length	1,850 km
Diameter	48-or-56-inch (1,200 or 1,400 mm) pipes
Capacity	up to 31 bcm/y
Anticipated Operational Date	2019

Πηγή: TAP AG

Οι Πρόσφατες Ανακαλύψεις Φυσικού Αερίου Παράκτια της Αν. Μεσογείου Θα Μπορούσαν Μακροπρόθεσμα να Παρέχουν Μία Εναλλακτική Πηγή Τροφοδοσίας στην Ευρώπη



East Med και Διασύνδεση Ελλάδας-Ιταλίας (IGI) Poseidon (Conceptual Stage)



Πηγή: ΔΕΠΑ

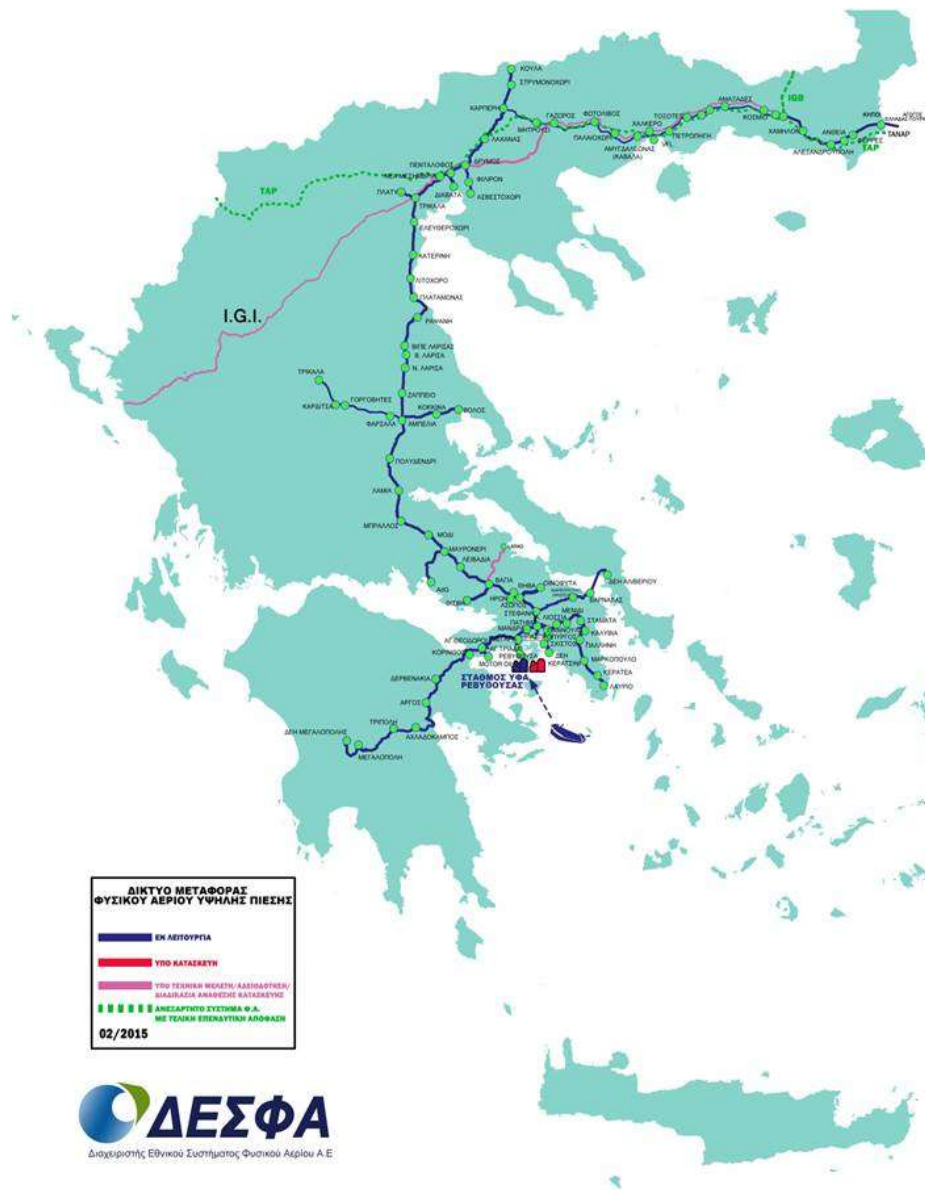
East Med	
Length	1,300 km (offshore) 600 km (onshore)
Diameter	32-inch (813 mm) and 48-inch (1,200 mm) pipes
Capacity	up to 15 bcm/y
Anticipated Operational Date	2025

IGI	
Length	216 km
Diameter	32-inch (813 mm) pipes
Capacity	14-20 bcm/y
Anticipated Operational Date	2020

Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια – Ο Ρόλος της Ελλάδας

- Η ασφάλεια του **πετρελαϊκού εφοδιασμού** (και η τήρηση αποθεμάτων) είναι σύμφωνη με τις Οδηγίες του IEA και της ΕΕ.
- Η διασυνοριακή μεταφορά **ηλεκτρικής ενέργειας** μέσω διεθνών διασυνδέσεων έχει βελτιωθεί σημαντικά τα τελευταία 10 χρόνια μετά τις νέες διασυνδέσεις υψηλής τάσης (HV) με την Τουρκία, την ΠΓΔΜ, τη Βουλγαρία και την Αλβανία.
- Η τροφοδοσία και η μεταφορά **φυσικού αερίου** εμφανίζονται σχετικά διαφοροποιημένες, ενώ συνεχίζονται οι εργασίες για την περαιτέρω ενίσχυσή τους:
 - Ολοκλήρωση της επέκτασης του τερματικού LNG στη Ρεβυθούσα (2018)
 - Κατασκευή αγωγού TAP, η οποία προχωρά με σκοπό να ολοκληρωθεί μέχρι το δεύτερο μισό του 2019
 - Διασύνδεση Ελλάδας-Βουλγαρίας (IGB). Η κατασκευή της αναμένεται να ξεκινήσει στις αρχές του 2019 και να ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2020
 - FSRU στην Αλεξανδρούπολη, το οποίο αναμένεται να είναι έτοιμο μέχρι το 2021
 - Υπόγεια αποθήκη φυσικού αερίου στη Νότια Καβάλα, η οποία αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2021/2022
 - Διασύνδεση Ελλάδας-ΠΓΔΜ (IGF), η οποία εξετάζεται και είναι πιθανό να κατασκευαστεί μέχρι το 2020/2021

Εθνικό Σύστημα Αγωγών Φυσικού Αερίου



Υπόγεια Αποθήκη Φυσικού Αερίου στη Νότια Καβάλα (Conceptual Stage)



South Kavala UGS	
Storage Facility Type	Aquifer
Capacity	0.36 bcm/y
Anticipated Operational Date	2022

Πηγή: ENTSO-G

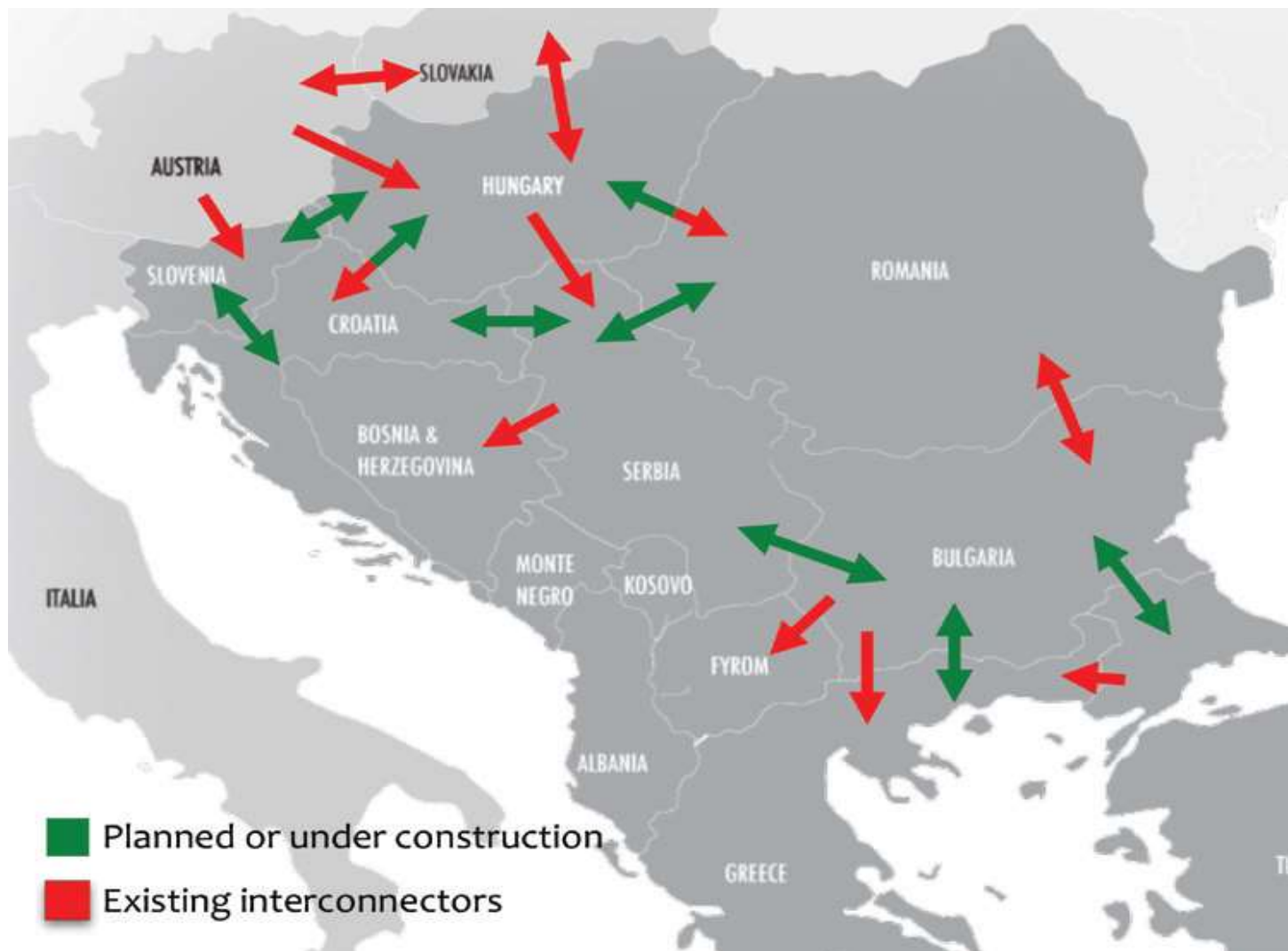
Ολοκλήρωση Επέκτασης του Τερματικού LNG της Ρεβυθούσας (2^η Αναβάθμιση)



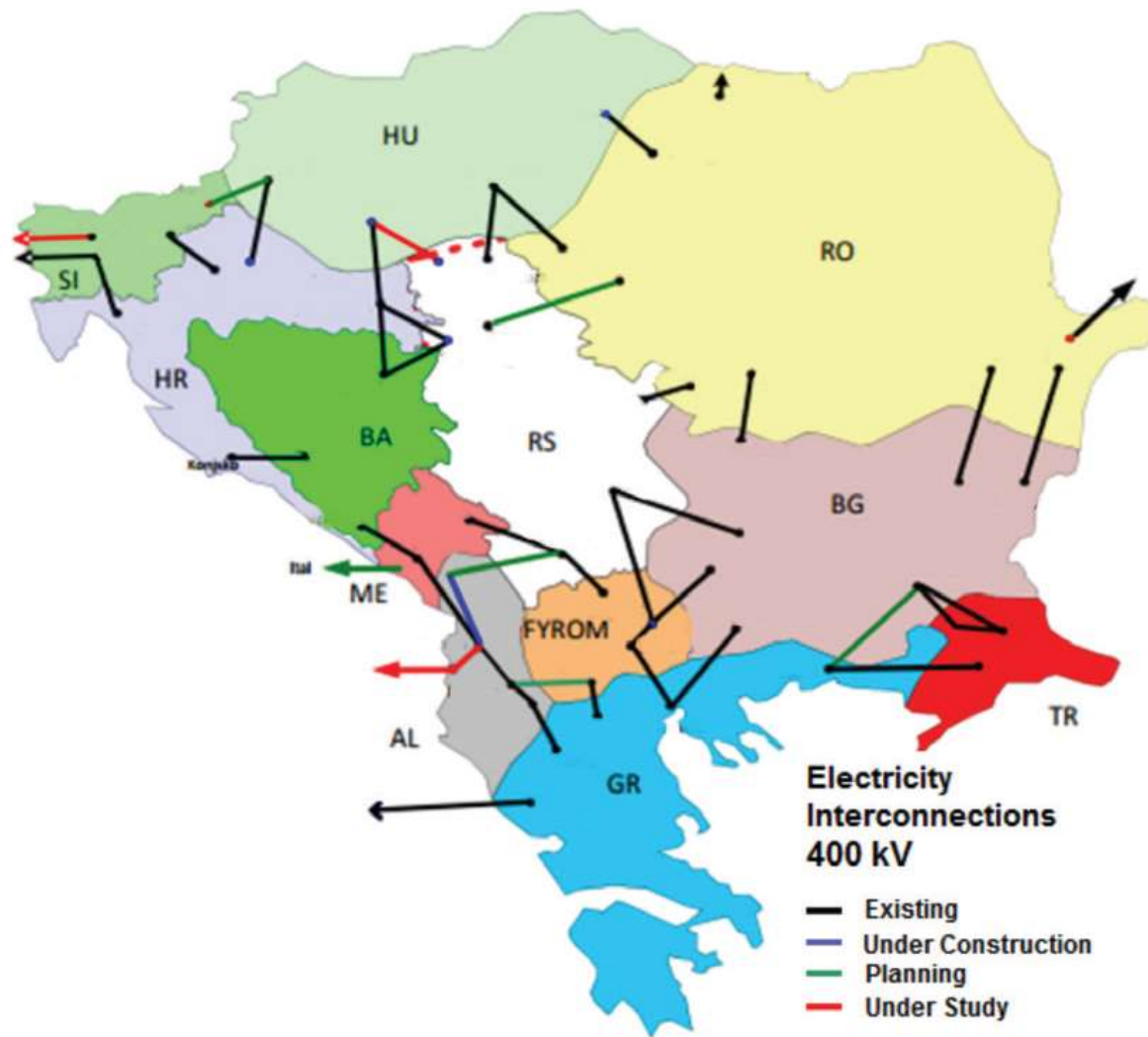
Expansion of Revithoussa LNG	
Capacity	Storage capacity: 225.000 m3 (currently, 130.000 m3) Max Ship size: 260.000 m3 (currently, 140.000 m3) with the addition of a 3rd tank
Anticipated Operational Date	2018

Πηγή: ΔΕΣΦΑ

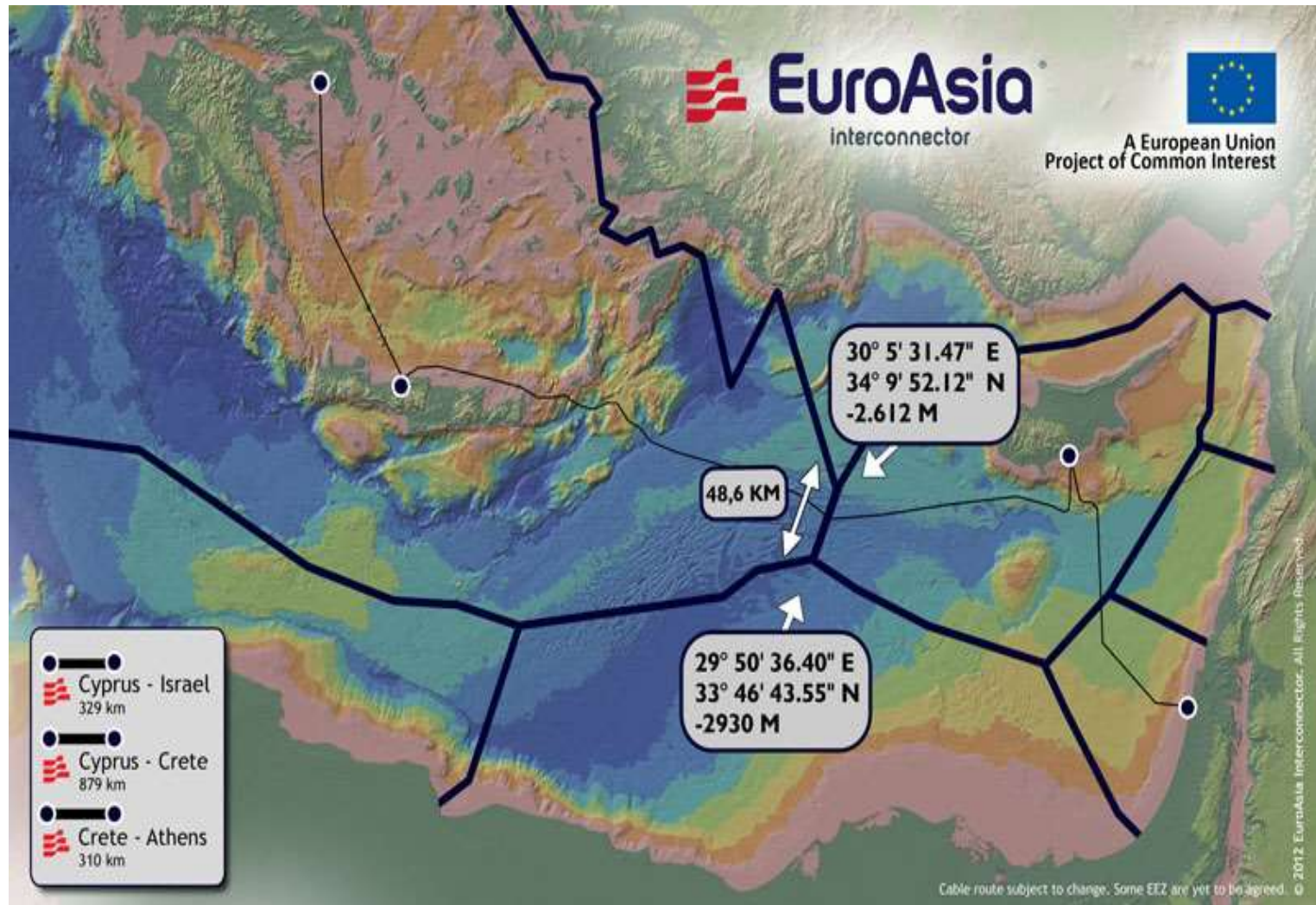
Διασυνδέσεις Φυσικού Αερίου στη ΝΑ Ευρώπη



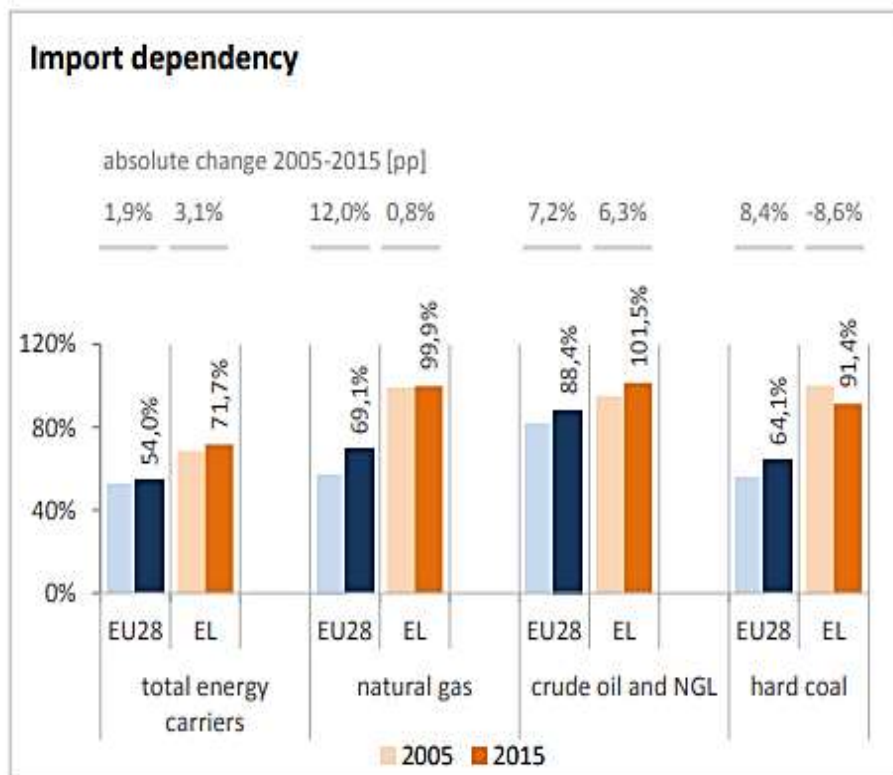
Ηλεκτρικές Διασυνδέσεις στη ΝΑ Ευρώπη



EuroAsia Interconnector



Ενεργειακή Εξάρτηση της Ελλάδας (2005 και 2015)



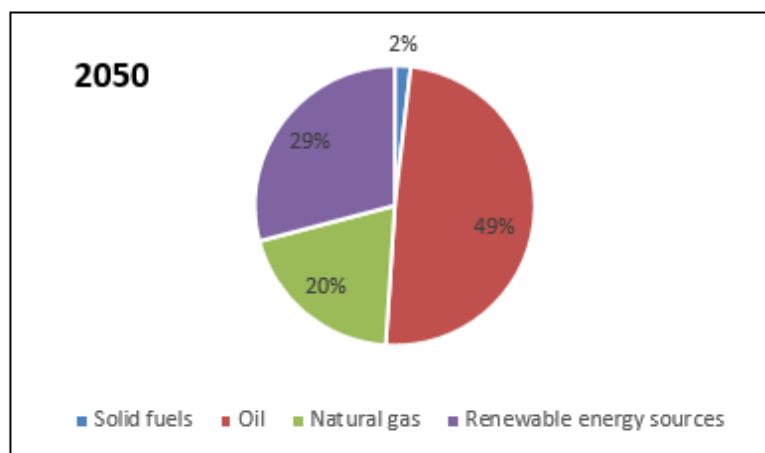
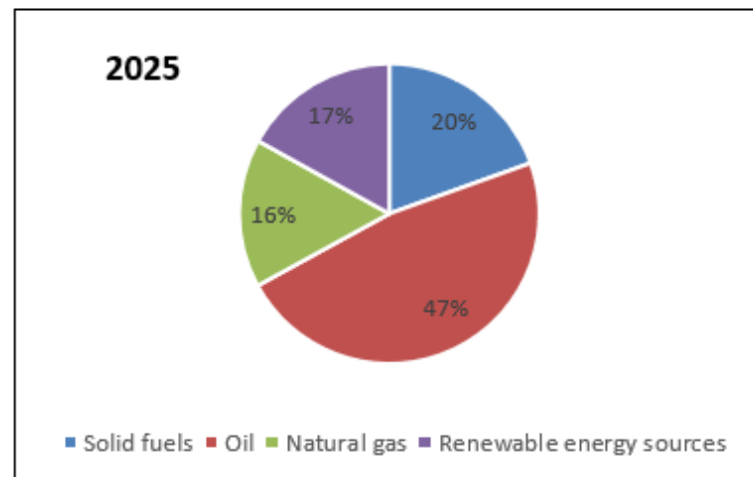
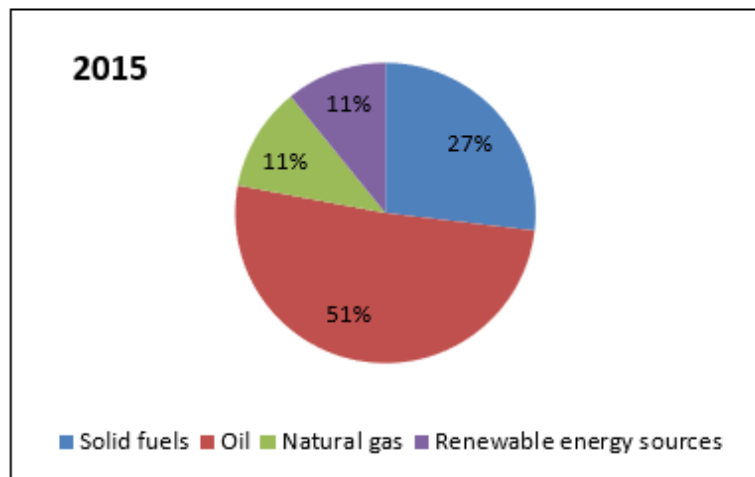
2015: Top non-EU suppliers for main energy carriers*

Natural gas		Crude oil and NGL		Hard coal	
EL	EU28	EL	EU28	EL	EU28
Russia	Russia	Iraq	Russia	Russia	Russia
61,6%	37,3%	45,1%	28,8%	64,2%	29,1%
Turkey	Norway	Russia	Norway	Ukraine	Colombia
19,4%	32,8%	19,9%	12,4%	18,7%	24,3%
Algeria	Algeria	Kazakhstan	Nigeria	South Africa	United States
11,7%	10,7%	14,1%	8,3%	17,1%	16,0%

*share in total imports for the MS and in total non-EU imports for the EU28

Ενεργειακή Χρήση στην Ελλάδα: Βελτιώνοντας το Ενεργειακό της Μίγμα

Gross Inland Consumption in Greece (2015, 2025 and 2050)

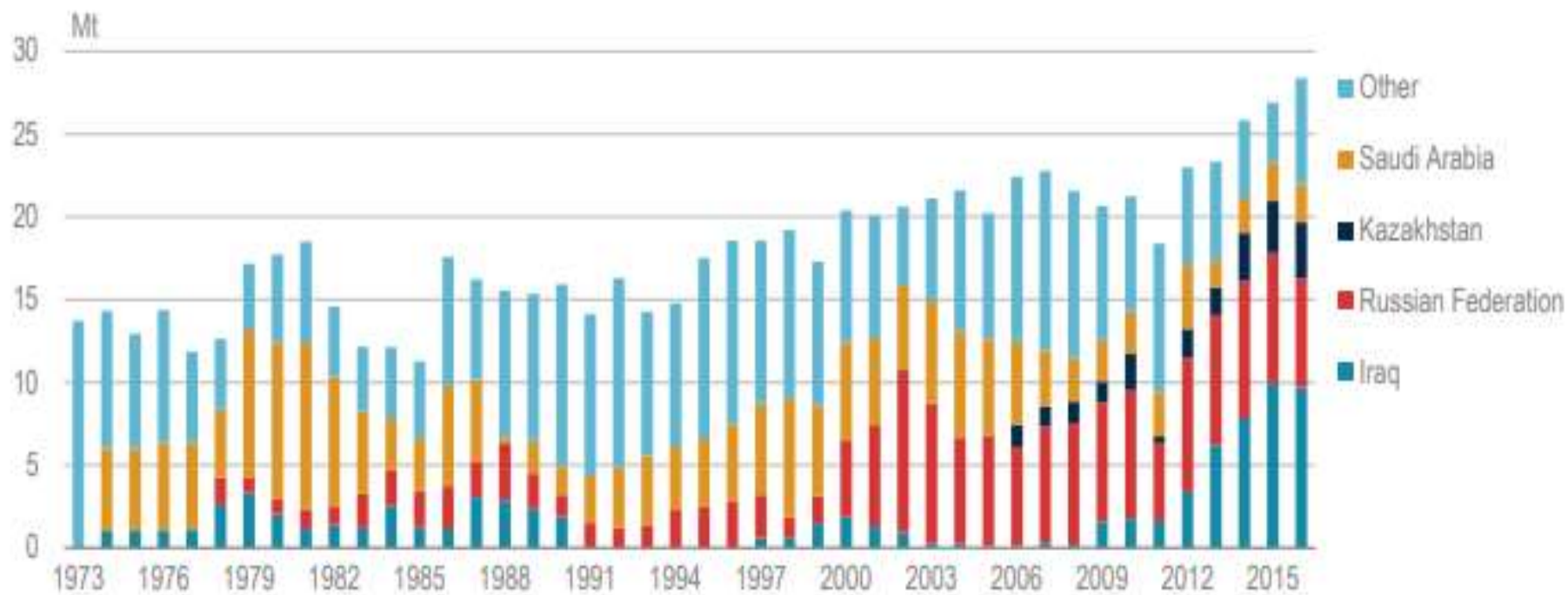


Πώς Μπορεί η Ελλάδα να Βελτιώσει την Ενεργειακή της Ασφάλεια;

Η μείωση της **τρέχουσας ενεργειακής εξάρτησης της Ελλάδας** (δηλ. 73,6% το 2016), προκειμένου να προσεγγίσει τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (δηλ. το 54% το 2016), πρέπει να είναι ένας **σταθερός και μη διαπραγματεύσιμος στόχος** που μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

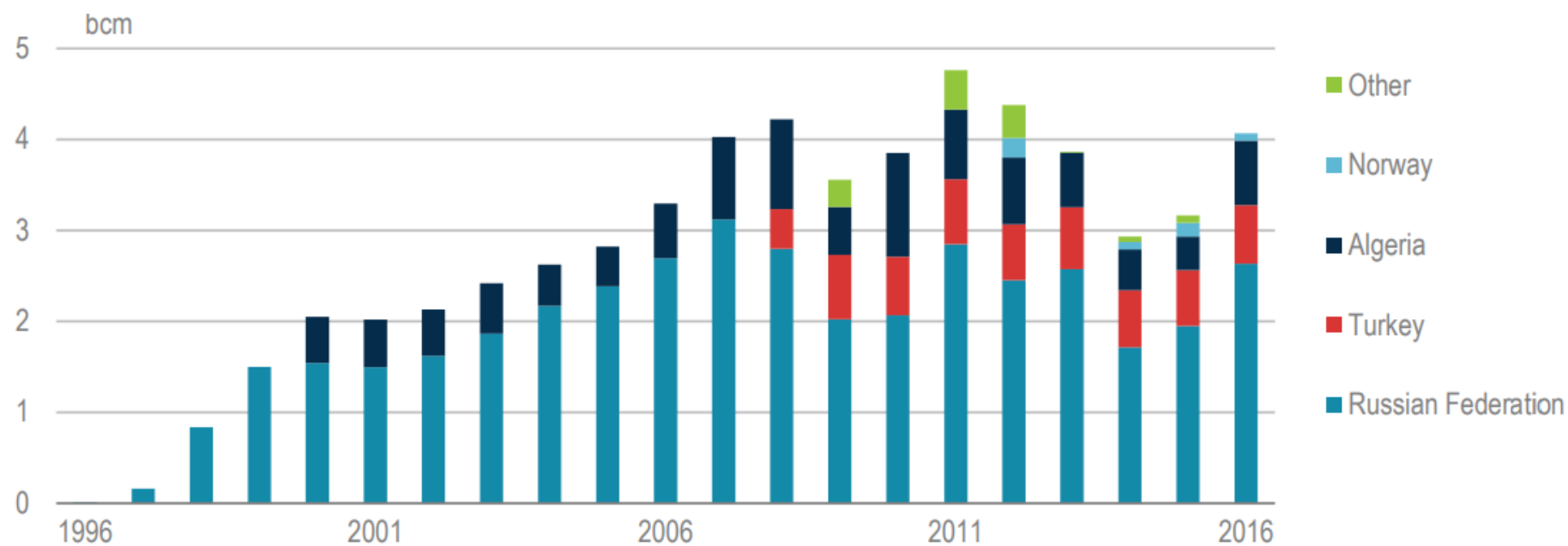
- της μείωσης των εισαγόμενων ενεργειακών ροών παράλληλα με
- μία αύξηση των εγχώριων ενεργειακών πηγών, με έμφαση στις ΑΠΕ, στους υδρογονάνθρακες και στην ενεργειακή αποδοτικότητα, ιδίως στους τομείς των μεταφορών και των κατοικιών και
- τη σταθεροποίηση ή τη μείωση του σημερινού μεριδίου του λιγνίτη στο ενεργειακό μίγμα της χώρας

Εισαγωγές Πετρελαίου της Ελλάδας ανά Χώρα (1973-2016)



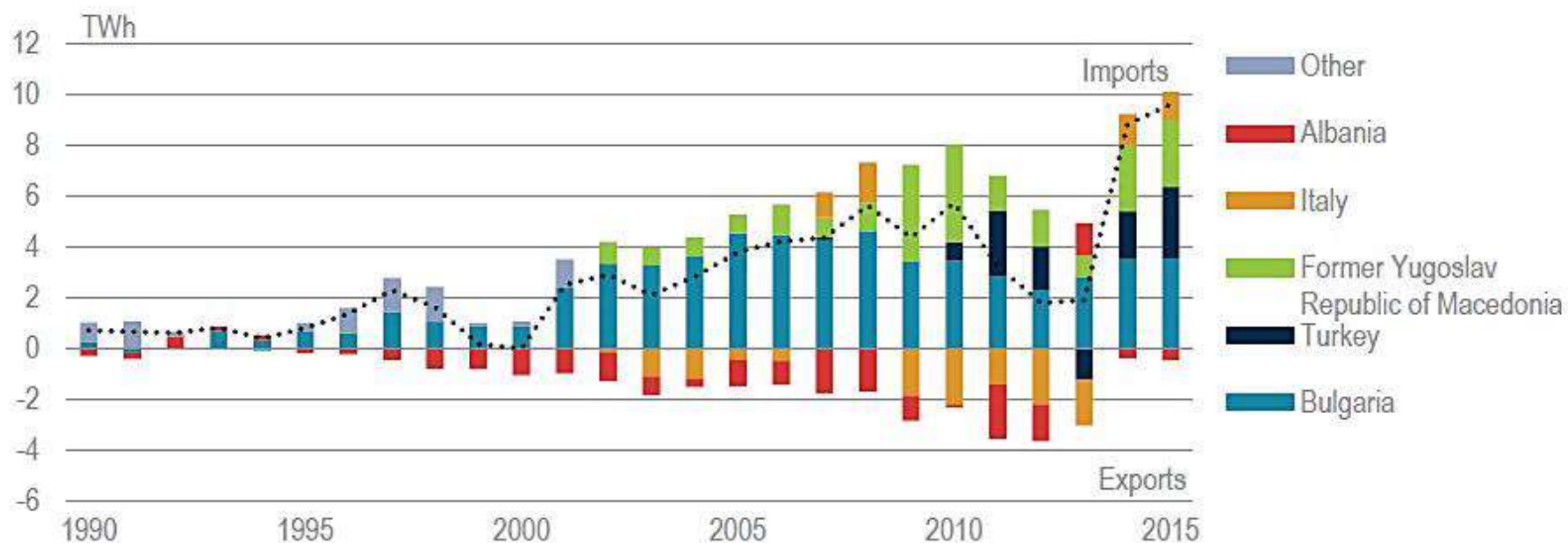
Note: Crude oil including natural gas liquids and feedstock. Data are provisional for 2016.

Εισαγωγές Φυσικού Αερίου της Ελλάδας ανά Χώρα (1995-2016)



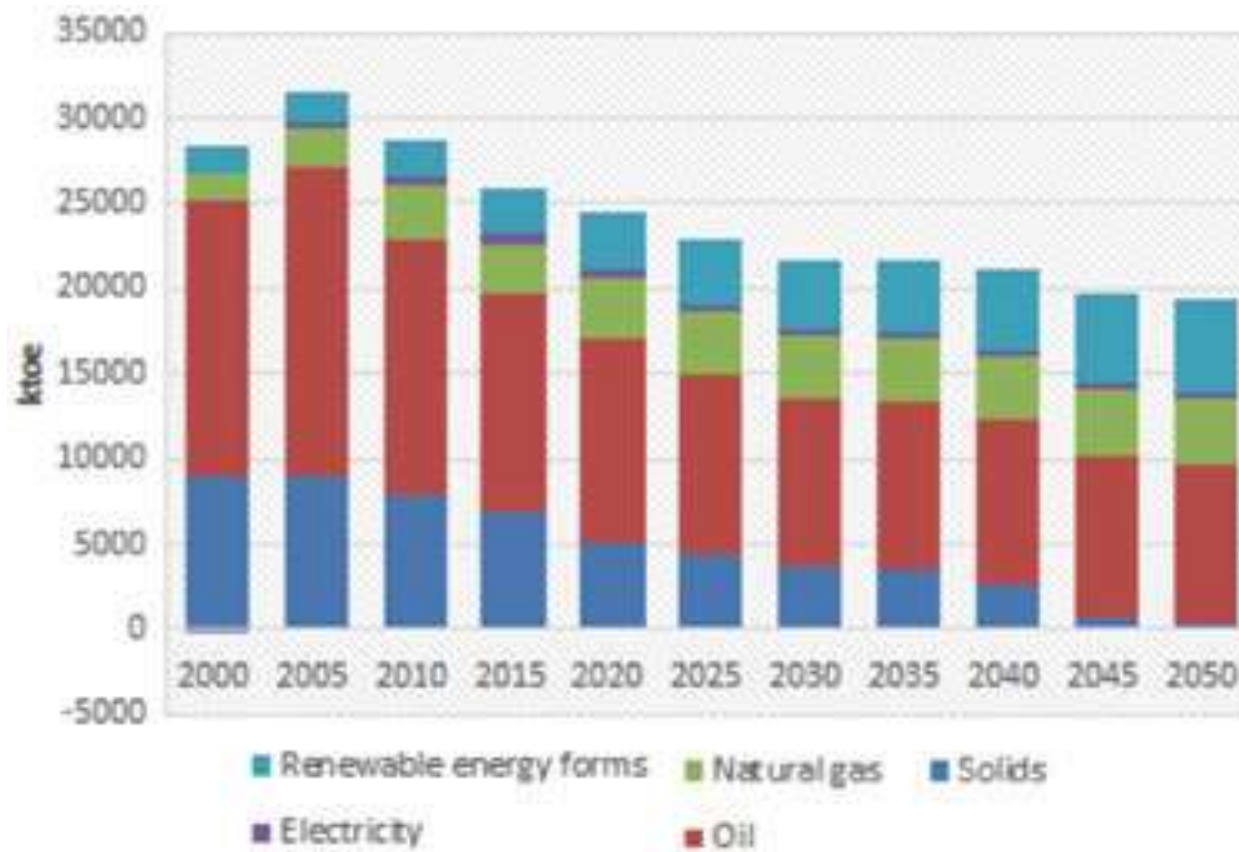
Note: Data are provisional for 2016.

Εισαγωγές και Εξαγωγές Ηλ. Ενέργειας στην Ελλάδα ανά Χώρα (1990-2015)



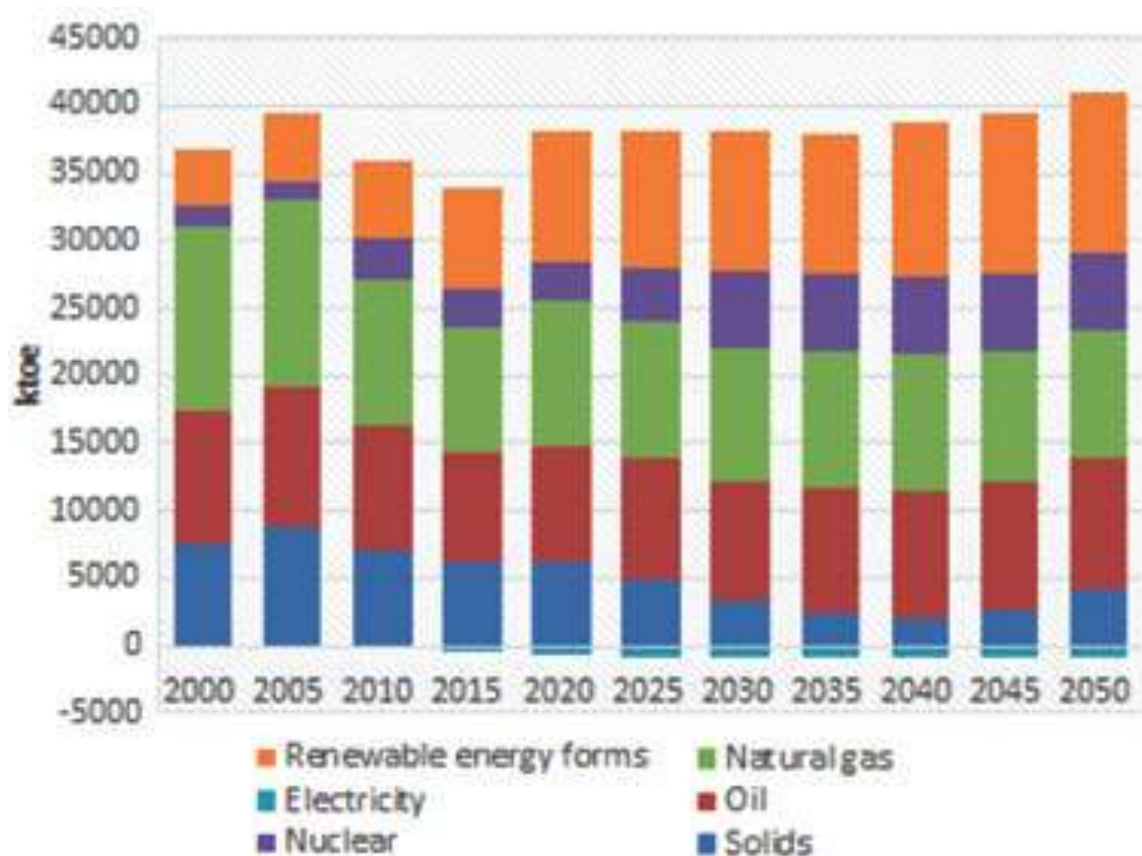
Πηγή: Energy Policies of IEA Countries – Greece 2017 Review

Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση στην Ελλάδα (2000-2050)



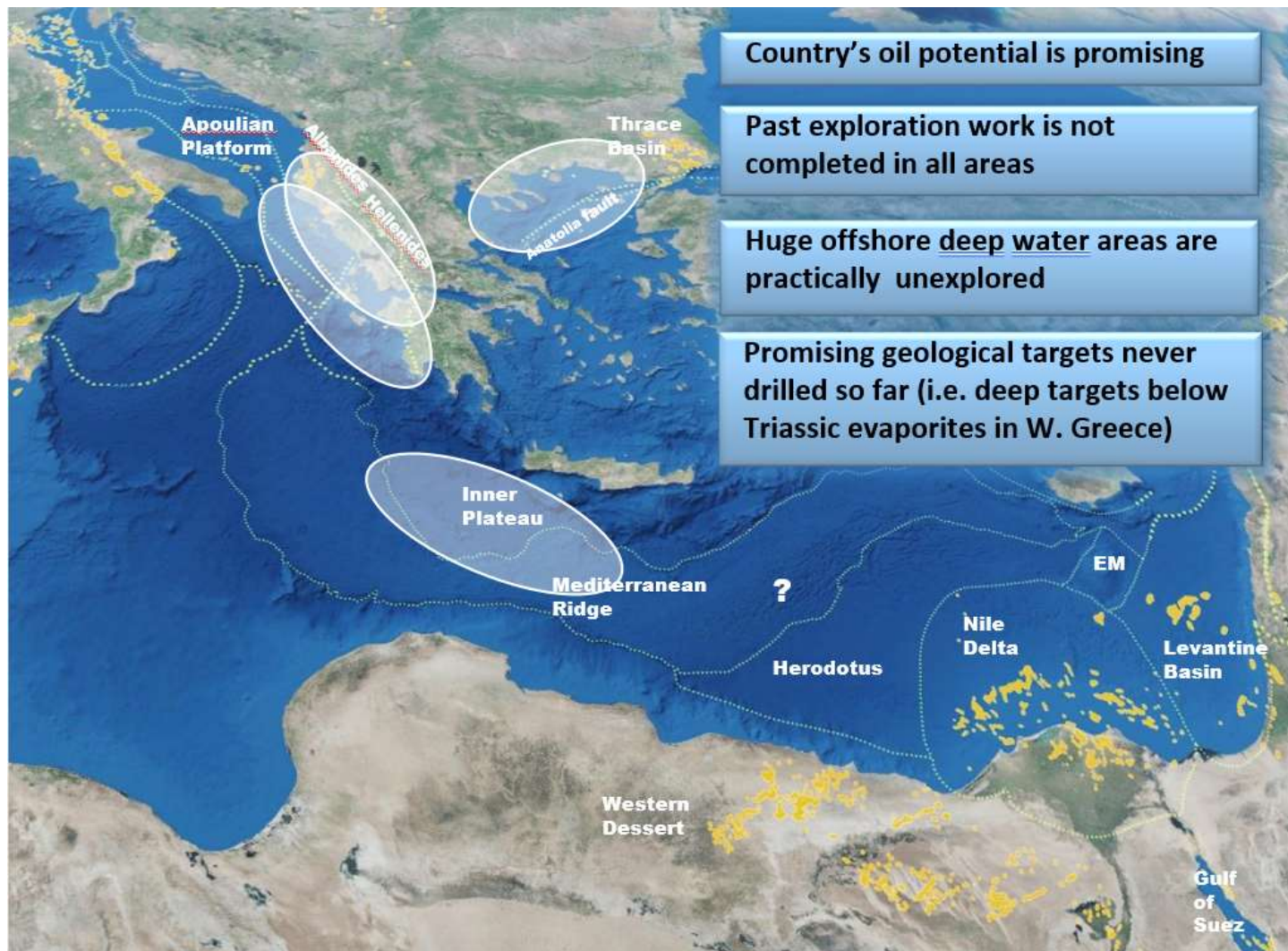
Πηγή: Μελέτη IENE "South East Europe Energy Outlook 2016/2017", Αθήνα, 2017

Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση στην Ρουμανία (2000-2050)



Πηγή: Μελέτη IENE "South East Europe Energy Outlook 2016/2017", Αθήνα, 2017

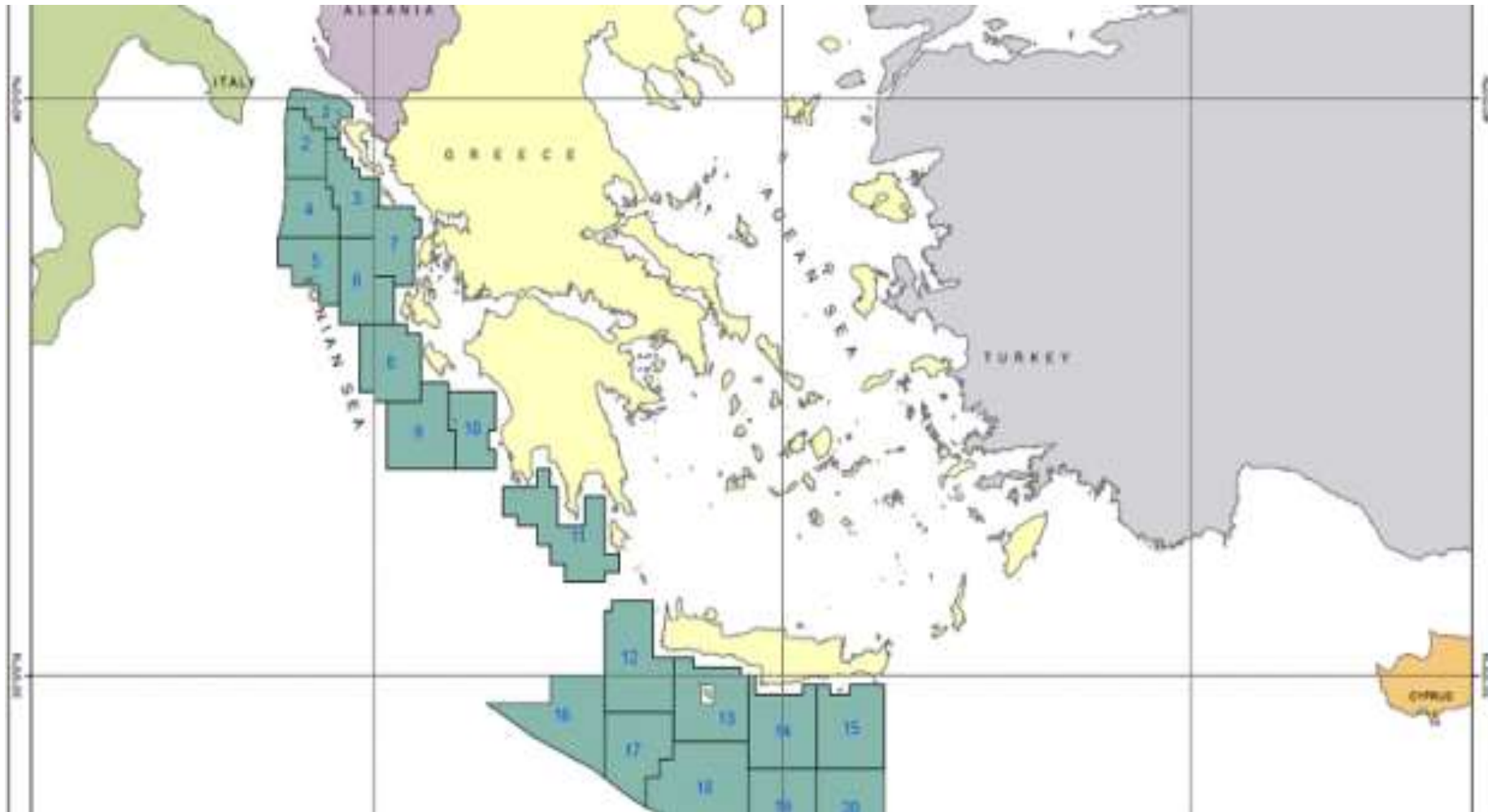
Δραστηριότητες Υδρογονανθράκων στην Ελλάδα (I)



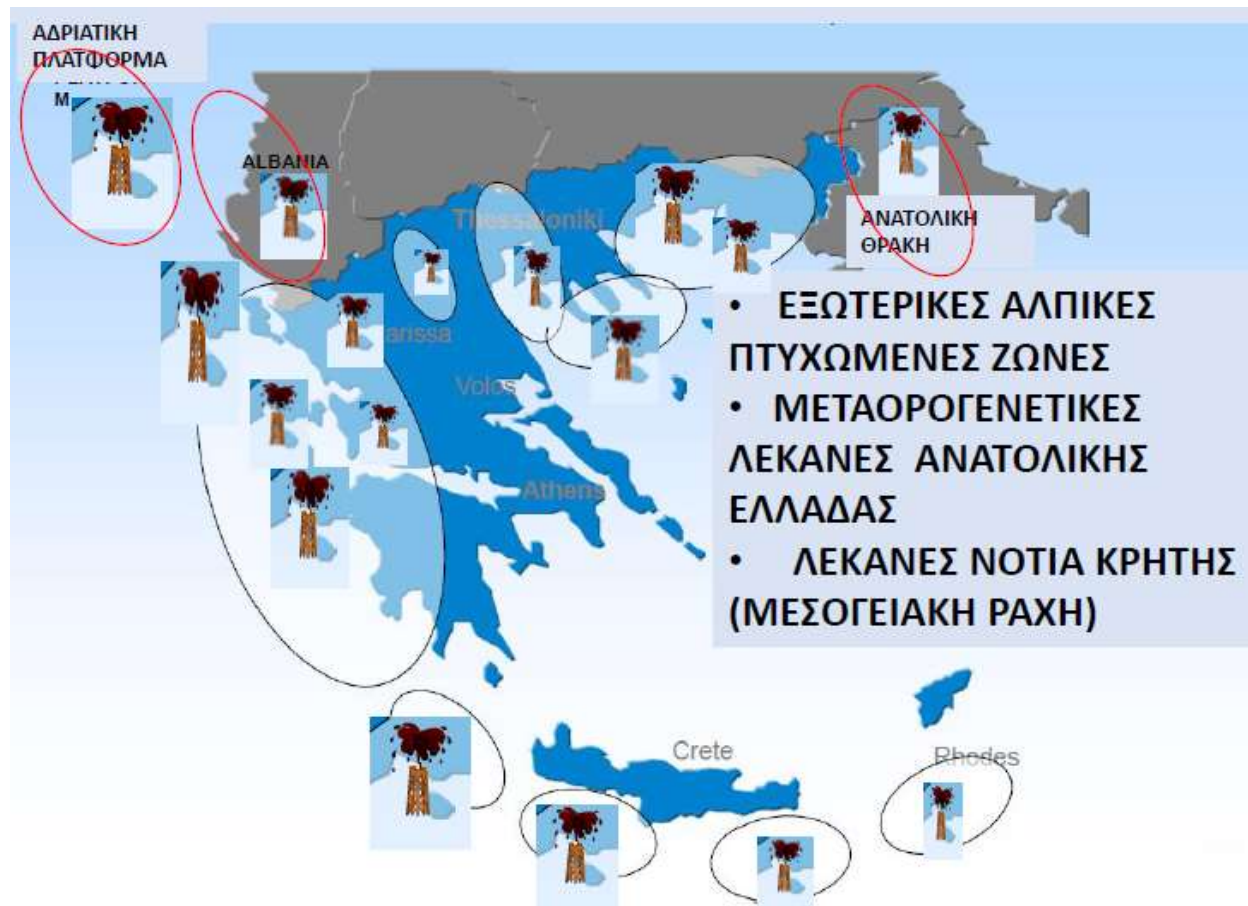
Δραστηριότητες Υδρογονανθράκων στην Ελλάδα (II)



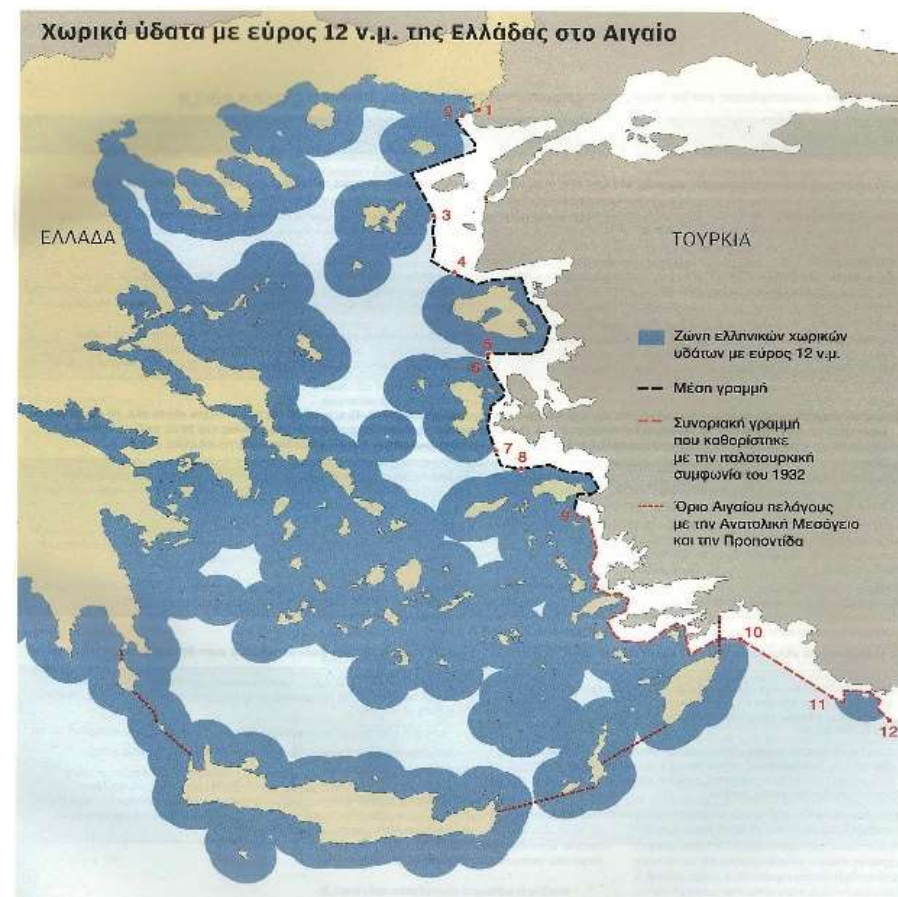
Δραστηριότητες Υδρογονανθράκων στην Ελλάδα (III)



Πετρελαιοπιθανές Περιοχές της Ελλάδας



Ελληνικά Χωρικά Ύδατα (Χωρίς και Με Επέκταση)



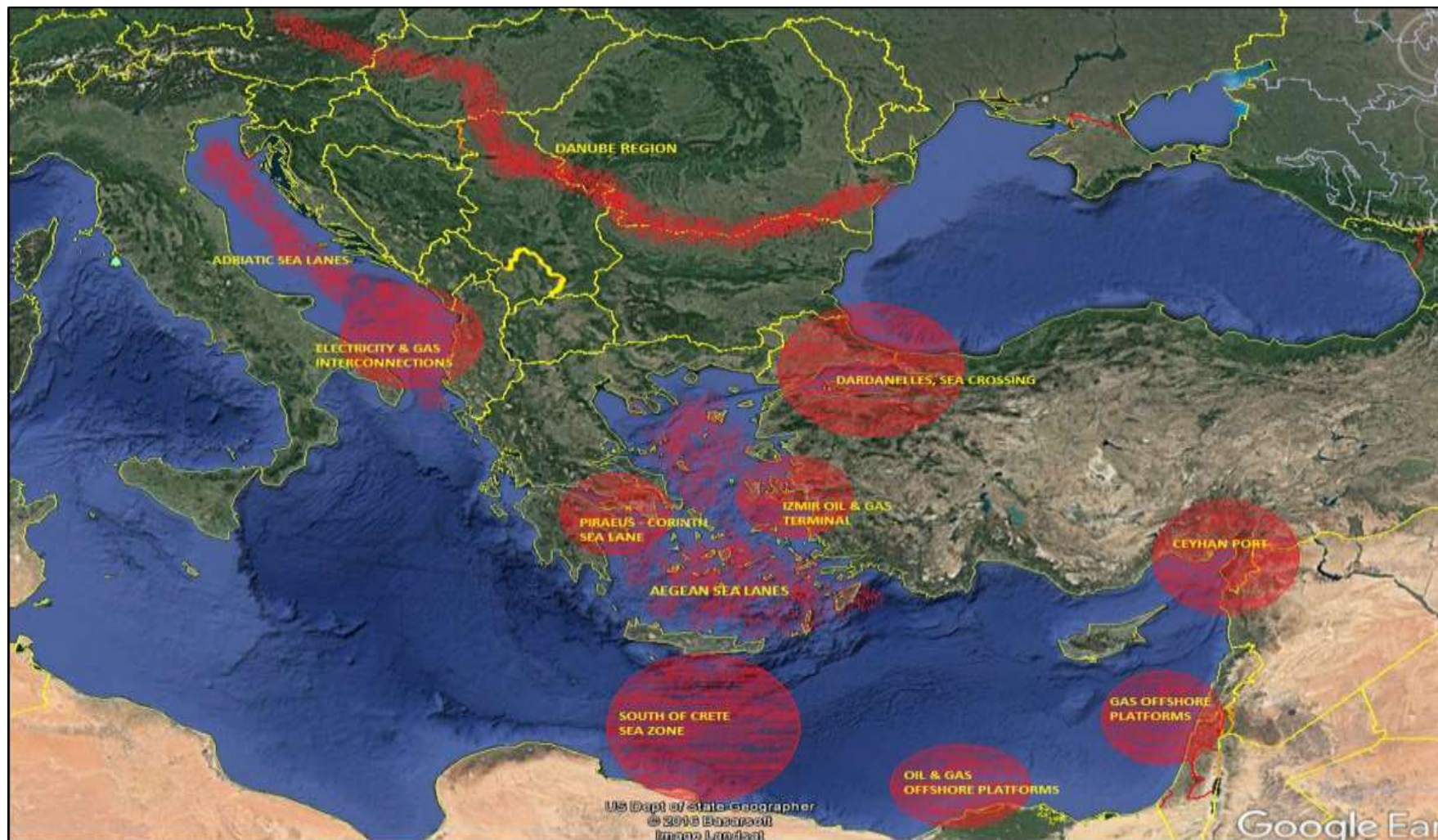
Πώς Μπορεί η Ελλάδα να Βοηθήσει να Βελτιωθεί η Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια;

- Η Ελλάδα, λόγω της **σημαντικής γεωγραφικής της θέσης** και των εξίσου σημαντικών εγχώριων ενεργειακών πόρων που διαθέτει, συμβατικών και μη, καθώς και **των υφιστάμενων και προγραμματισμένων ενεργειακών της υποδομών**, μπορεί να διαδραματίσει κομβικό ρόλο στην ενίσχυση της Ευρωπαϊκής ενεργειακής ασφάλειας.
- Ως αποτέλεσμα ενός μεγάλου αριθμού έργων υποδομής στον τομέα του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας, που βρίσκονται σε εξέλιξη ή σε στάδιο υλοποίησης, η Ελλάδα θα μπορούσε να **συμβάλει στην διαφοροποίηση των ενεργειακών οδών, στη διαφοροποίηση των πηγών τροφοδοσίας καθώς και στην ενοποίηση της αγοράς**, τόσο σήμερα όσο και μεσοπρόθεσμα, δηλαδή μέχρι το 2022/2023. Αυτές είναι τρεις βασικές παράμετροι για την προώθηση της ενεργειακής ασφάλειας στην περιοχή της ΝΑ Ευρώπης.
- Σε μια πιο μακροπρόθεσμη βάση, δηλαδή μέχρι το 2030, η Ελλάδα θα μπορούσε να τροφοδοτήσει την ΕΕ με αξιόλογες (εγχώριες) ποσότητες πετρελαίου, φυσικού αερίου και ηλεκτρισμού, οι οποίοι θα μπορούσαν να διευρύνουν την περιορισμένη παραγωγική βάση της ηπείρου, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της Ευρωπαϊκής ενεργειακής εξάρτησης και παράλληλα βελτιώνοντας τη γεωστρατηγική θέση της χώρας μας.
- Ωστόσο, η Ελλάδα σήμερα πρέπει να μπορεί να επικεντρωθεί περισσότερο στην έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, τόσο επίγεια όσο και υπεράκτια εντός της ΑΟΖ της, προκειμένου να ανακαλύψει και να εκμεταλλευθεί τους εμπορικά εκμεταλλεύσιμους πόρους καθώς και να επεκτείνει περαιτέρω την αξιοποίηση όλων των ΑΠΕ (ηλιακή ενέργεια, αιολική, γεωθερμία, βιομάζα, κυματική ενέργεια).
- Συμπερασματικά, η συμβολή της Ελλάδας στην ενίσχυση της Ευρωπαϊκής ενεργειακής ασφάλειας σε περιφερειακό επίπεδο θα μπορούσε μέσα στα επόμενα χρόνια να αναδειχθεί ως ιδιαίτερα κρίσιμη λόγω της συνεχιζόμενης περιφερειακής αστάθειας.

Ενεργειακή Ασφάλεια στη ΝΑ Ευρώπη

- **Ασφάλεια μεταφοράς, θαλάσσια μεταφορά πετρελαίου και φυσικού αερίου**
 - Παραδόσεις φυσικού αερίου διακόπηκαν δύο φορές (βλ. 2006 και 2009) με την θαλάσσια μεταφορά ρωσικού φυσικού αερίου, μέσω της Ουκρανίας, στην Ευρώπη, αλλά, επίσης, και από την Τουρκία και την Ελλάδα (βλ. 2011 και 2016).
- **Ομαλή παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και επείγουσα ανάγκη να διασυνδεθούν οι διάφορες νησιωτικές ομάδες στο ηπειρωτικό σύστημα**
 - Περιορισμός των ενδεχόμενων αποτυχιών και ελλείψεων στην τροφοδοσία ηλεκτρικής ενέργειας στα διάφορα νησιά και ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μέσω της απόσυρσης μονάδων ηλεκτροπαραγωγής με καύσιμο πετρέλαιο.
- **Αποτελεσματική προστασία των ενεργειακών υποδομών**
 - Περιορισμός των τρομοκρατικών απειλών και προηγμένο επίπεδο ασφάλειας έναντι φυσικών κινδύνων (π.χ. τυφώνες, πλημμύρες, σεισμοί) και απειλές στον κυβερνοχώρο (το IENE διοργάνωσε μια *ad hoc* συνάντηση για την ενεργειακή ασφάλεια της Ελλάδας στις 15 Μαρτίου 2017).
- Οι διάφορες ευπαθείς τοποθεσίες κύριων ενεργειακών υποδομών στη ΝΑ Ευρώπη αποτελούν **δυσνητικά hot spots ενεργειακής ασφάλειας** και ως εκ τούτου θα πρέπει να προσδιοριστούν σωστά (**βλ. παρακάτω Χάρτη**), ενώ πρέπει, επίσης, να καταρτιστούν σχέδια διαχείρισης κρίσεων προκειμένου να αντιμετωπιστούν τυχόν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. εργατικά ατυχήματα ή τρομοκρατικές ενέργειες).

Η Ελλάδα Παίζει Σημαντικό Ρόλο στην Διασφάλιση της Ενεργειακής Ασφάλειας της ΝΑ Ευρώπης – Αναγνωρίζονται μία Σειρά από Hot Spots «Ενεργειακής Ασφάλειας» στην Ευρύτερη Περιοχή



Συμπερασματικά

- ❑ Ο ρόλος της Ελλάδας παραμένει κομβικός για την ενεργειακή ασφάλεια της ΝΑ Ευρώπης και κατ' επέκταση της Ευρώπης.
- ❑ Οι διασυνδέσεις της χώρας σε ηλεκτρισμό και φυσικό αέριο σήμερα εξυπηρετούν κυρίως τις εγχώριες ανάγκες, αλλά πολύ σύντομα (μετά το 2020) θα αρχίζουν να υποστηρίζουν τις ενεργειακές ροές προς τρίτες χώρες, δυτικά και βόρεια.
- ❑ Στο φυσικό αέριο, και ιδιαίτερα στο LNG, μέσα στα επόμενα χρόνια η Ελλάδα θα αναδειχθεί σε βασικό διαμετακομιστικό κέντρο (τερματικός σταθμός LNG στη Ρεβυθούσα και FSRU Αλεξανδρούπολης).
- ❑ Σε βάθος χρόνου (2030 και μετά) είναι πιθανό η Ελλάδα να ενισχύσει τον ρόλο της ως ενεργειακή λεωφόρος μέσω της μεταφοράς φυσικού αερίου από τις πλούσιες περιοχές της Ανατολικής Μεσογείου προς Ευρώπη.
- ❑ Η ενοποίηση των Ευρωπαϊκών ηλεκτρικών δικτύων προχωρά με γρήγορους ρυθμούς, με την Ελλάδα να έχει κρίσιμο ρόλο στην σύζευξη ηλεκτρικών συστημάτων μεταξύ Ισραήλ-Κύπρου και Ευρώπης. Επίσης, προς βορρά και ανατολάς (Τουρκία).
- ❑ Η ενεργειακή σύζευξη Ελλάδας-Τουρκίας είναι πολυεπίπεδη με οριακά σήμερα οφέλη για την Ελλάδα και αύριο πολύ περισσότερο οφέλη για την Τουρκία (Turkish Stream, πυρηνικό πρόγραμμα Τουρκίας).
- ❑ Η Ελλάδα θα έχει κάθε όφελος να ενισχύσει αυτή τη σχέση εις το όνομα της Ευρωπαϊκής ενεργειακής ασφάλειας. Σε αντίθετη περίπτωση (αν αφεθεί ανεξέλεγκτη), η σχέση αυτή θα λειτουργήσει συντριπτικά υπέρ της Τουρκίας.

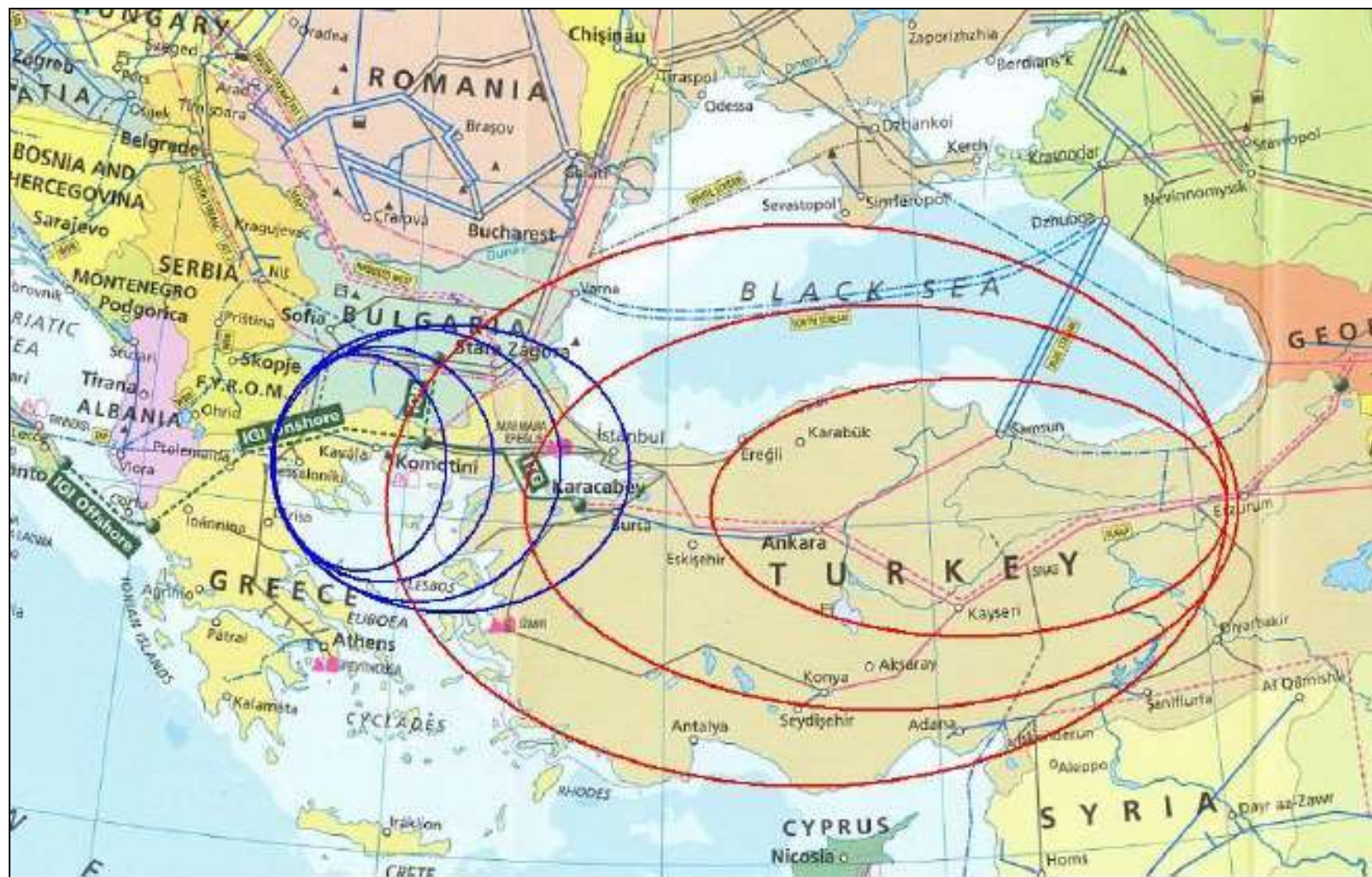
Ο Κομβικός Ρόλος της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια – Ελλάδα και Ευρώπη



Ο Κομβικός Ρόλος της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια – Ελλάδα και ΝΑ Ευρώπη



Ο Κομβικός Ρόλος της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια: Ελλάδα-Τουρκία μία Ειδική Σχέση



Σας ευχαριστώ πολύ για την
προσοχή σας

www.iene.gr

www.iene.eu

cstambolis@iene.gr