

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΕΘΝΗΣ ΣΚΗΝΗ

Τερέζα Φωκλιανού

17^ο Εθνικό Συνέδριο Ενέργειας
ΕΝΕΡΓΕΙΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ / IENE - Athens 30-31/10/ 2012

Επενδύσεις στην Ε&Π Υδρογονανθράκων

- ▶ Μέχρι το 2008 σημαντική μείωση επενδύσεων
- ▶ 20 τρις δολάρια για Έρευνα και Παραγωγή Υ/Κ συμβατών και μη, αναμένεται να δαπανηθούν τα επόμενα 20 χρόνια
- ▶ Στόχοι :α) βαθιά νερά, βαθύς ορίζοντες
β) Αργιλοσχιστόδεις σχηματισμοί (shale plays)

Διεθνής Δραστηριότητα

- ▶ Επέκταση των μεγάλων Εθνικών Εταιριών εκτός των συνόρων τους
- ▶ **Στρατηγικές Συμμαχίες** κοινής αντιμετώπισης των νέων προκλήσεων
- ▶ Σημαντικές επενδύσεις σε όλα τα στάδια της βιομηχανίας πετρελαίου: έρευνα , αναβάθμιση διυλιστηρίων, Σταθμούς LNG, Αγωγούς μεταφοράς, θαλάσσιες συγκοινωνίες

Πιθανά Σενάρια Ανάπτυξης Φυσικού Αερίου έως 2035

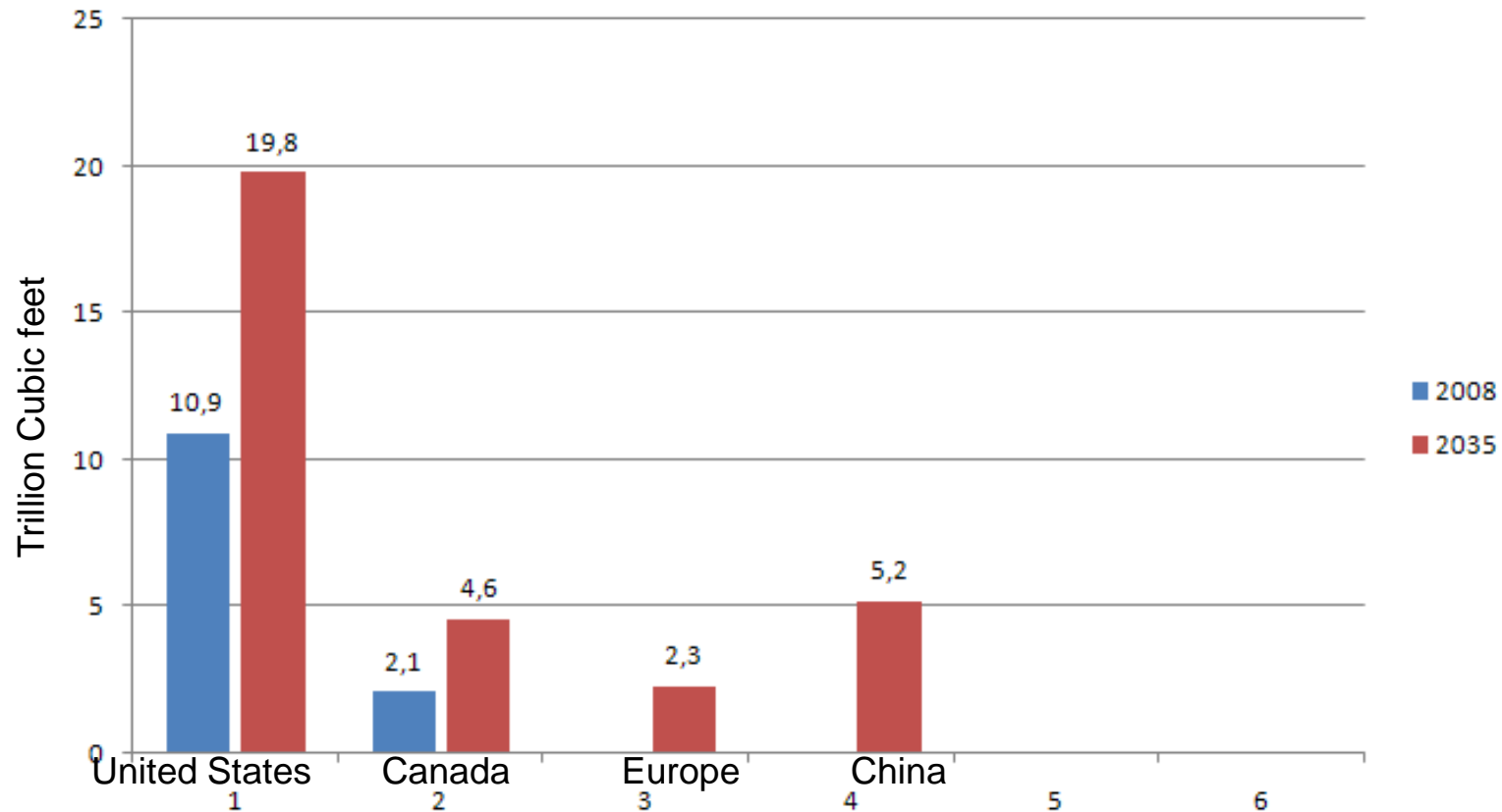
- ▶ Σενάριο Χρυσής Εποχής Φ.Α.
 - Αύξηση Παγκόσμιας παραγωγής κατά 55% (σε 5.100bcm/y)
 - Οι ΗΠΑ και η Κίνα θα αυξήσουν σημαντικά την παραγωγή τους

- ▶ Σενάριο χαμηλής παραγωγής Φ.Α.
 - Συνολική παραγωγή 4.600bcm/y)
 - Αύξηση εισαγωγών της Κίνας
 - Αύξηση παγκόσμιων τιμών Φ.Α. κατά 60% (πρόβλεψη ΔΟΕ)

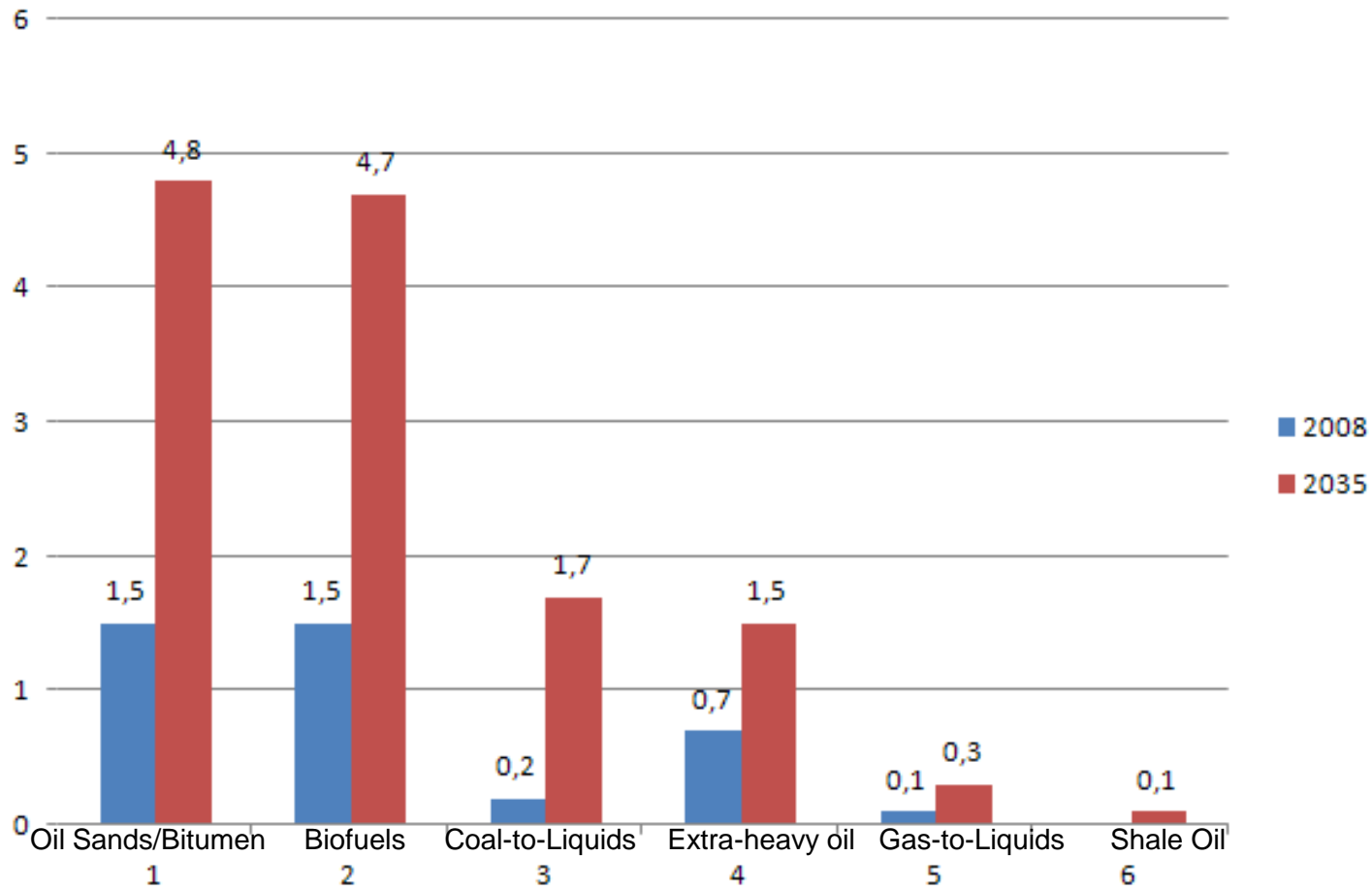
Περιοχές Ενδιαφέροντος

- ▶ **Θαλάσσιες περιοχές Συμβατικών πηγών (Deep offshore)**
 1. Θαλάσσια περιοχή Αρκτικής
 2. Κόλπος Μεξικού
 3. Νότια θάλασσα της Κίνας
 4. Ν.Α Λεκάνη της Μεσογείου
 5. Μαύρη θάλασσα
 6. Δυτ. Ακτές Αφρικής
 7. Βραζιλία

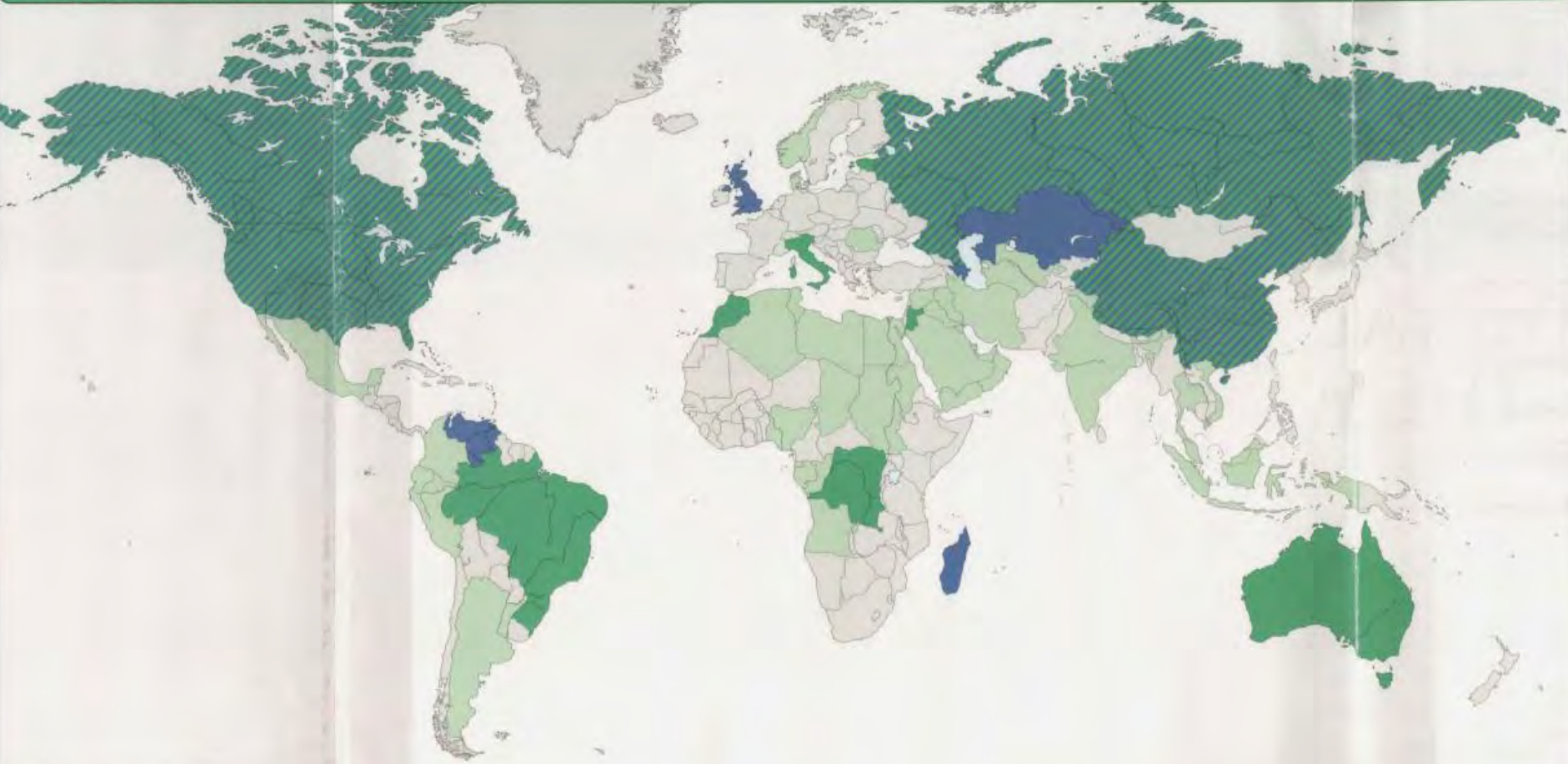
Unconventional Gas Production by Region 2008 & 2035



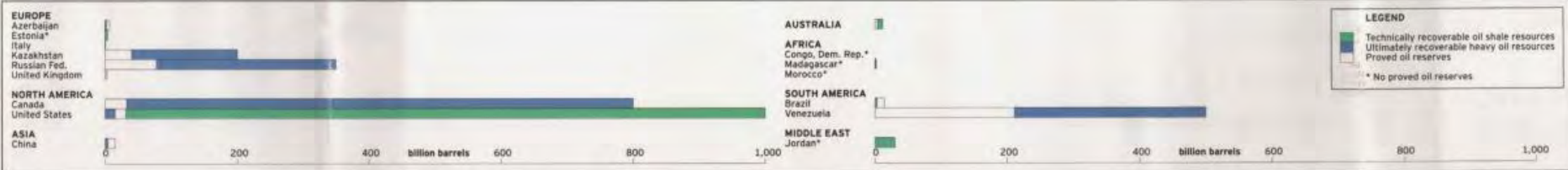
World Unconventional Liquid Production by Fuel Type, 2008 & 2035



UNCONVENTIONAL VS CONVENTIONAL: HEAVY OIL & OIL SHALE

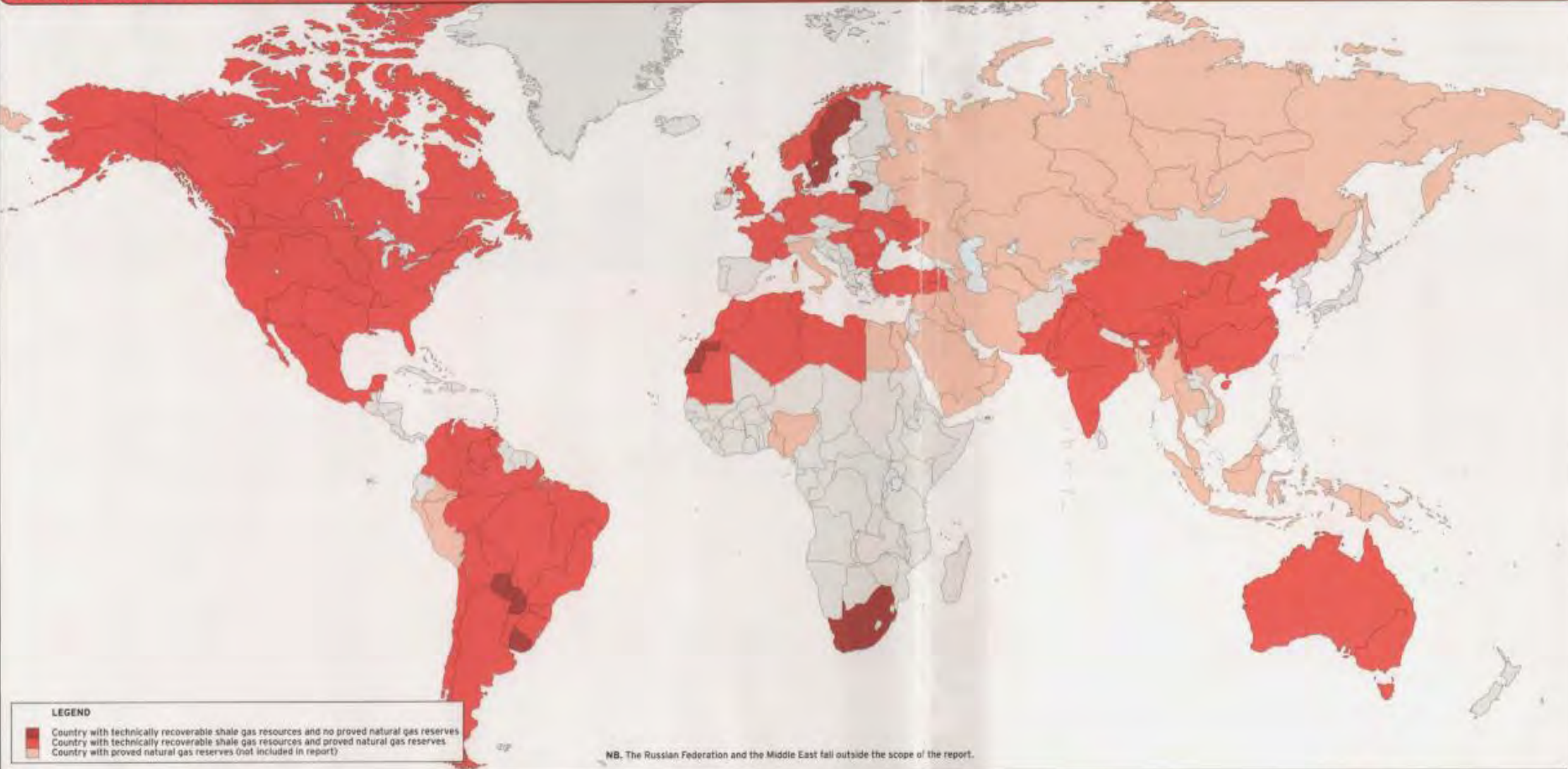


LEGEND
 Country with technically recoverable oil shale resources
 Country with ultimately recoverable heavy oil resources
 Country with proved oil reserves (conventional only)



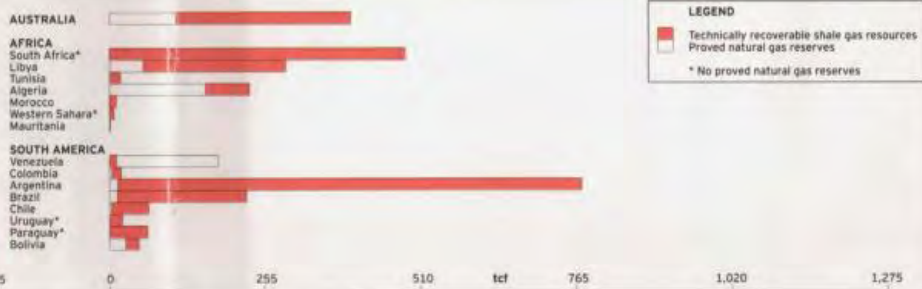
LEGEND
 Technically recoverable oil shale resources
 Ultimately recoverable heavy oil resources
 Proved oil reserves
 * No proved oil reserves

UNCONVENTIONAL VS CONVENTIONAL: SHALE GAS



NB. The Russian Federation and the Middle East fall outside the scope of the report.

LEGEND
■ Country with technically recoverable shale gas resources and no proved natural gas reserves
■ Country with technically recoverable shale gas resources and proved natural gas reserves
 □ Country with proved natural gas reserves (not included in report)



UNCONVENTIONAL VS CONVENTIONAL: SHALE GAS

	2009 Natural Gas Imports / (Exports)	Proved Natural Gas Reserves (tcf)	Technically Recoverable Shale Gas Resources (tcf)
EUROPE			
France	98	0.2	180
Germany	84	6.2	8
Netherlands	(62)	49.0	17
Norway	(2,156)	72.0	83
UK	33	9.0	20
Denmark	(91)	2.1	23
Sweden	100	-	41
Poland	64	5.8	187
Turkey	98	0.2	15
Ukraine	54	39.0	42
Lithuania	100	-	4
Others*	50	2.7	19
NORTH AMERICA			
United States	10	272.5	862
Canada	(87)	62.0	388
Mexico	18	12.0	681
ASIA			
China	5	107.0	1,275
India	24	37.9	63
Pakistan	0	29.7	51
AUSTRALIA			
	(52)	110.0	396
AFRICA			
South Africa	63	-	485
Libya	(165)	54.7	290
Tunisia	26	2.3	18
Algeria	(183)	159.0	231
Morocco	90	0.1	11
Western Sahara	0	-	7
Mauritania	0	1.0	0
SOUTH AMERICA			
Venezuela	9	178.9	11
Colombia	(21)	4.0	19
Argentina	4	13.4	774
Brazil	45	12.9	226
Chile	52	3.5	64
Uruguay	100	-	21
Paraguay	0	-	62
Bolivia	(346)	26.5	48
TOTAL		1,273.6	6,622
TOTAL WORLD		6,609.0	

* Includes Bulgaria, Hungary & Romania

UNCONVENTIONAL VS CONVENTIONAL: HEAVY OIL & OIL SHALE

	Proved Oil Reserves (billion barrels)*	Ultimately Recoverable Heavy Oil Resources (billion barrels)
HEAVY OIL		
EUROPE		
Azerbaijan	7.0	2
Kazakhstan	39.8	200
Russian Fed.	77.4	350
United Kingdom	2.8	3
NORTH AMERICA		
Canada	32.1	>800
United States	30.9	15
ASIA		
China	14.8	3
AFRICA		
Madagascar	na	2
SOUTH AMERICA		
Venezuela	211.2	500
TOTAL WORLD	1,383.2	>1,900
OIL SHALE		
	Proved Oil Reserves (billion barrels)*	Technically Recoverable Oil Shale Resources (billion barrels)
EUROPE		
Estonia	na	4
Italy	1.0	na
Russian Fed.	77.4	na
NORTH AMERICA		
Canada	32.1	na
United States	30.9	>1,000
ASIA		
China	14.8	4
AUSTRALIA		
	4.1	12
AFRICA		
Congo, Dem. Rep.	na	na
Morocco	na	na
SOUTH AMERICA		
Brazil	14.2	3
MIDDLE EAST		
Jordan	na	30
TOTAL WORLD	1,383.2	na

*Source: BP Statistical Review of World Energy

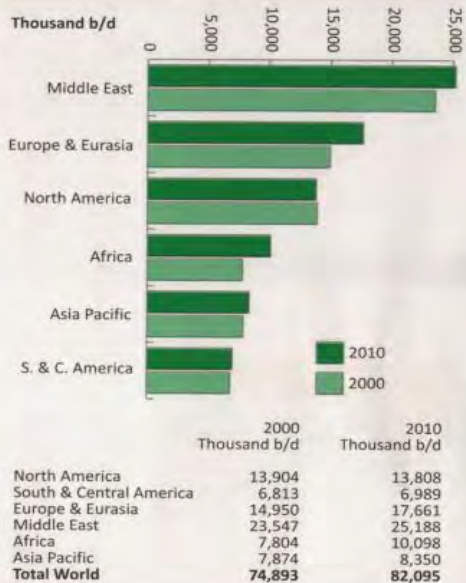
- ▶ **Περιοχές μη συμβατικών πηγών**
Β. Αμερική, Ρωσία, Ασία, Αυστραλία, Ν. Αφρική, Ν. Αμερική και Ευρώπη
- ▶ **Περιοχές Shale gas τεχνικά ανακτήσιμα σε tcf:**
USA: 862 , CANADA: 388 , MEXICO: 681
CHINA : 1275
AUSTRALIA : 396
S. AFRICA: 485
ARGENTINA: 774
BRAZIL: 226
EU : 400

source: US Energy Information Administration

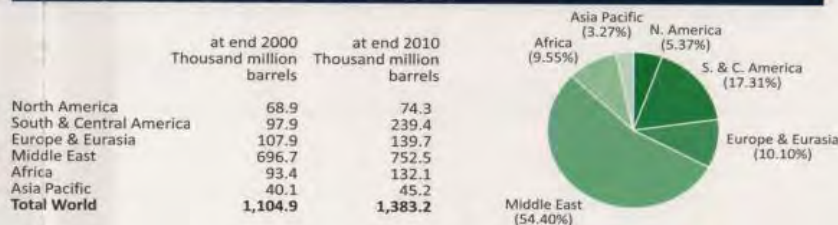
Παγκόσμιος χάρτης πετρελαίου και Φ.Α.



WORLD OIL PRODUCTION (by region)



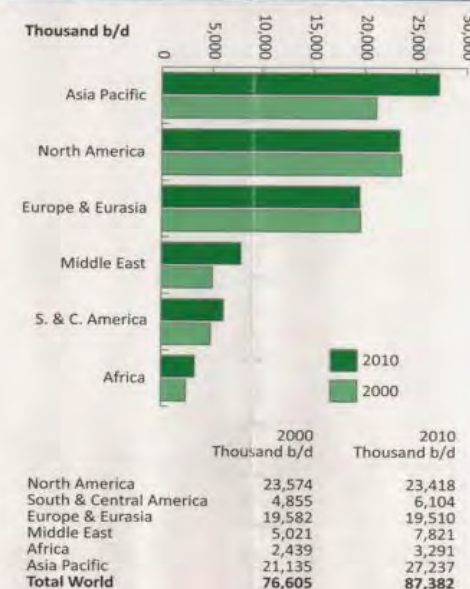
WORLD PROVED OIL RESERVES (by region)



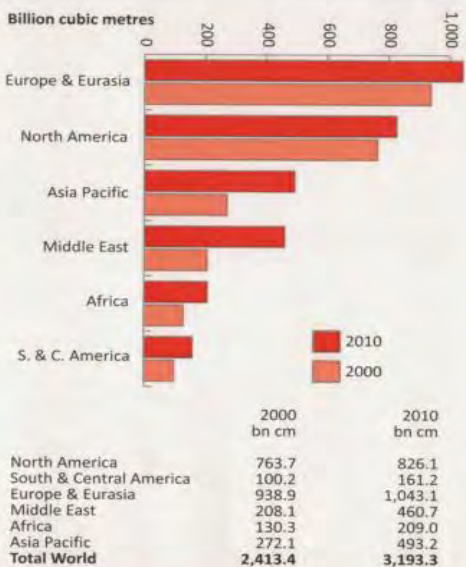
WORLD PROVED OIL RESERVES (Top 10 by country)



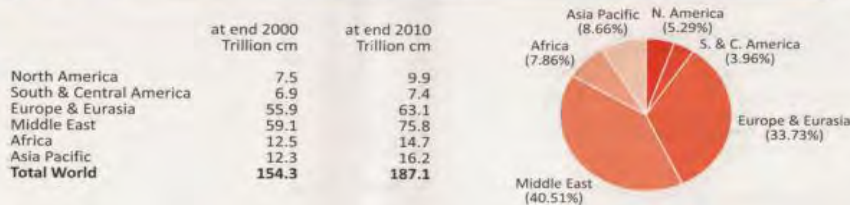
WORLD OIL CONSUMPTION (by region)



WORLD GAS PRODUCTION (by region)



WORLD PROVED GAS RESERVES (by region)



WORLD PROVED GAS RESERVES (Top 10 by country)



WORLD GAS CONSUMPTION (by region)



Στρατηγικές Συμμαχίες

- ▶ CNOOC: Η μεγαλύτερη κρατική εταιρία της Κίνας, αναπτύσσει στρατηγικής σημασίας συνεργασίες σε παγκόσμιο επίπεδο με σκοπό να αποκτήσει κεντρικό ρόλο στο παγκόσμιο εμπορικό σύστημα προμήθειας πετρελαίου
- ▶ STATOIL: Επιδιώκει να εισχωρήσει βαθιά στα νέα πεδία του μη συμβατικού πετρελαίου και Φ.Α. (αργιλοσχιστόδεις σχηματισμοί)

Στρατηγικές Συμμαχίες

- ▶ GASPPROM NEF–SHELL: Στρατηγικής σημασίας συνεργασία για την αξιοποίηση των πλούσιων σε πετρέλαιο πεδίων (unconventional) στην δυτική Σιβηρία
- ▶ EXXON MOBIL–ROSNEFT: Η συμμαχία μεταξύ των δύο ενεργειακών κολοσσών που έχει την δύναμη να αλλάξει το ενεργειακό τοπίο σε τρεις ηπείρους
- ▶ BP–ROSNEFT: Άλλη μία πρόσφατη σημαντική συμφωνία δίνει στην μεγαλύτερη εταιρία της Βρετανίας πρόσβαση στο E&Π της Ρωσίας και τη δυνατότητα στην ROSNEFT να εξελιχθεί στην μεγαλύτερη πετρελαϊκή εταιρία του κόσμου