

# Δελτίο ενέργειας

Ιούλιος 2009

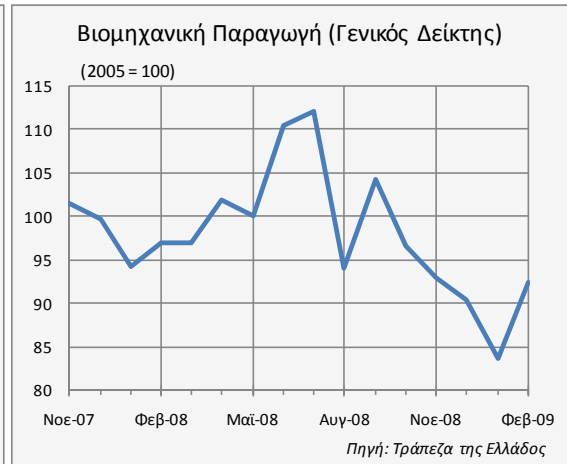
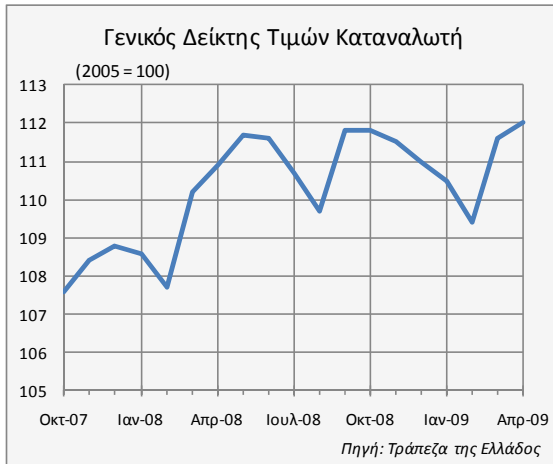
<b>Οικονομία</b> .....	2
<b>Αγορά εμπορευμάτων</b> .....	2
<b>Πετρέλαιο</b> .....	3
Η νέα Οδηγία για τα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου .....	3
<b>Φυσικό αέριο</b> .....	6
Ο νότιος ενεργειακός διάδρομος μεταφοράς φυσικού αερίου (Μέρος Β') .....	8
<b>Ηλεκτρισμός &amp; ΑΠΕ</b> .....	14
<b>Δικαιώματα εκπομπών</b> .....	20
<b>Ενεργειακά έργα</b> .....	22
<b>Ειδήσεις</b> .....	24
Στατιστική επισκόπηση της παγκόσμιας ενέργειας από την BP .....	24
Ελληνικές .....	29
Διεθνείς .....	30
<b>Ημερολόγιο</b> .....	34
<b>Μονάδες μέτρησης ενέργειας</b> .....	35

Επιμέλεια δελτίου: **Ν. Κοντινάκης, Δρ. Φ. Θωμαΐδης**

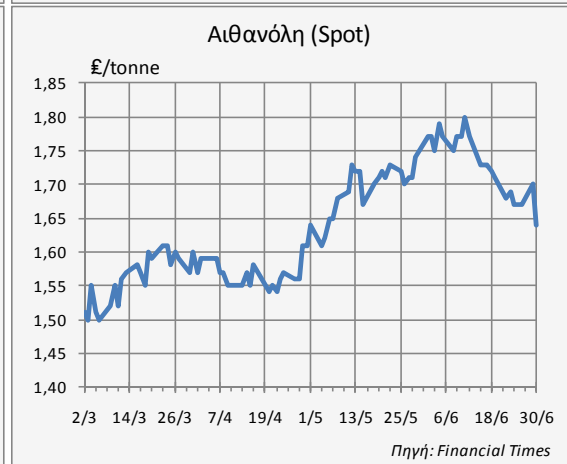
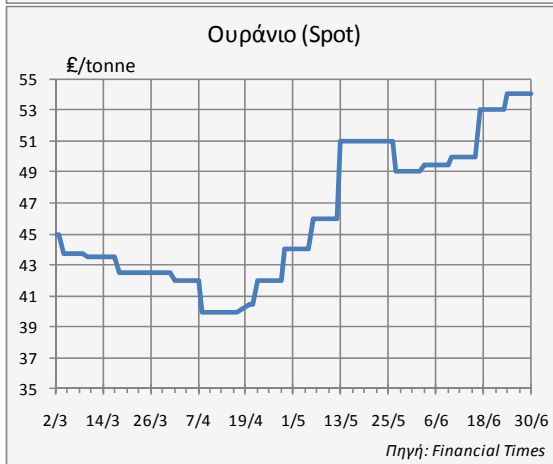
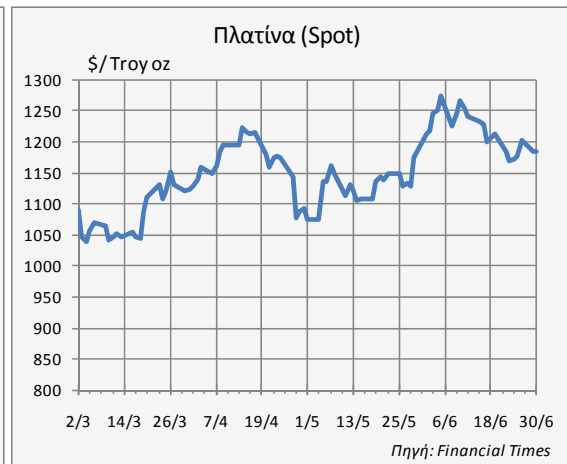
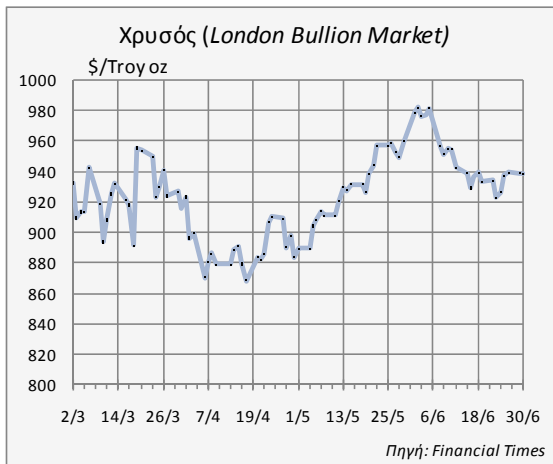
“Valuation and Research Specialists” – Ατόλου 104, 10564 Αθήνα, +30-210-3219557

[www.iraj.gr](http://www.iraj.gr) – [research@iraj.gr](mailto:research@iraj.gr)

## Οικονομία



## Αγορά εμπορευμάτων



## Πετρέλαιο

Η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε ήρθε σε συμφωνία στις 26 Ιουνίου, με τη BP για τη μεταβίβαση των εμπορικών δραστηριοτήτων της τελευταίας στην Ελλάδα εκτός αυτών που αφορούν στα καύσιμα αεροπορίας, στα λιπαντικά και στον τομέα ηλιακής ενέργειας. Η ολοκλήρωση της συμφωνίας, η οποία τελεί υπό την έγκριση των αρμόδιων αρχών, αφορά δίκτυο περίπου 1.200 πρατηρίων καυσίμων, αποθηκευτικές εγκαταστάσεις 170.000 m<sup>3</sup> ανά την Ελλάδα, καθώς και τον τομέα εμπορικών και βιομηχανικών πελατών. Η αξία της συναλλαγής ανέρχεται σε 359 εκ. € που συμπεριλαμβάνει και την ανάληψη καθαρού δανεισμού και άλλων υποχρεώσεων ύψους 40 εκ. €.

Στον απόηχο αυτής της συμφωνίας, η οποία οδηγεί στην δημιουργία ενός σχήματος που κατέχει άνω του 30% της αγοράς καυσίμων με βάση τα μεγέθη του 2008, άμεσες θα είναι οι εξελίξεις και με την Shell, ακόμη και εάν, όπως φημολογείται αυτές τις ημέρες, οι Ολλανδοί έχουν παρατείνει έως τις 10 Ιουλίου την ημερομηνία παραλαβής προσφορών από τους ενδιαφερόμενους. Από πληροφορίες, θεωρείται δεδομένο ότι φάκελος κατατέθηκε από την Avin του ομίλου Μότορ Όιλ, από την ισραηλινή Delek του Εβραίου μεγιστάνα Γιτζάκ Τσούβα, όσο και από ρωσική εταιρεία, μία εκ των Lukoil, Roshneft ή Gazpromneft.

Την καταρχήν συμφωνία του με τον όμιλο των Ελληνικών Πετρελαίων για το οριστικό κλείσιμο των δεξαμενών αποθήκευσης καυσίμων της BP Hellas που βρίσκονται στην περιοχή Περάματος Αττικής και καταλαμβάνουν χώρο 130 στρεμμάτων ανακοίνωσε το υπουργείο Ανάπτυξης.

### Η νέα Οδηγία για τα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου

Μια από τις παλαιότερες θεσμικές υποχρεώσεις των κρατών της Ε.Ε. στον τομέα της ενέργειας αφορά στην τήρηση στρατηγικών αποθεμάτων πετρελαίου για την κάλυψη της ζήτησης σε περιόδους κρίσεων. Ο, γνωστός και ως, κανόνας των 90 ημερών υποχρεώνει σε αποδεδειγμένη τήρηση, ανά πάσα στιγμή, ποσότητας πετρελαίου ίσης με 90 ημέρες εισαγωγών από τα κράτη-μέλη. Ποσότητα που τελικά αντιστοιχεί σε περίπου 61 ημέρες κατανάλωσης αν συνυπολογιστεί και η παραγωγή κάποιων κρατών-μελών.

Στις 12 Ιουνίου, οι Υπουργοί Ενέργειας της Ε.Ε. ενέκριναν το κείμενο της νέας Οδηγίας για τα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου, αποδεικνύοντας όμως, για ακόμη μία φορά, τη δυσκολία διαμόρφωσης μιας κοινής ενεργειακής πολιτικής. Έτσι, δεν προχώρησε, όσο θα ήθελε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η πρόταση για διαφάνεια, και κυρίως, για αξιοπιστία, καθώς το λόμπυ των παραγωγών απέτρεψε την εβδομαδιαία δημοσίευση των σχετικών στοιχείων, παρεμπιπτόντως επικαλούμενο την οικονομική κρίση... Έστω και αν στις Η.Π.Α. παρόμοιες πρακτικές είναι αυτονόητες εδώ και χρόνια.

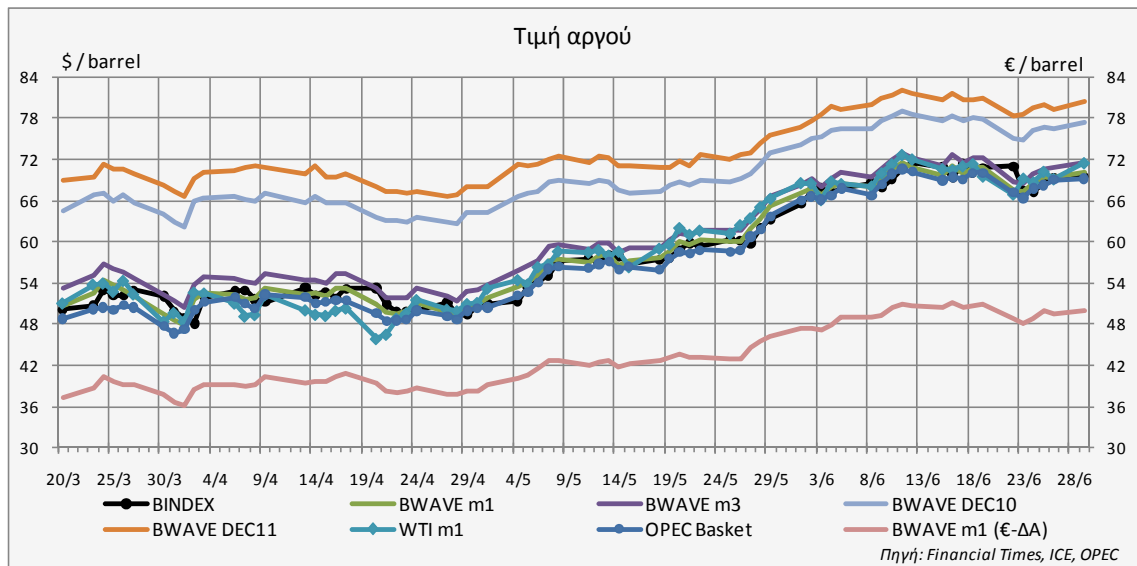
Ακόμη πιο σημαντική όμως ήταν η άρνηση να δοθούν στην Επιτροπή ουσιαστικές εξουσίες για την διαχείριση και διάθεση των αποθεμάτων. Το αρχικό κείμενο τροποποιήθηκε έτσι ώστε να μείνει μία φρασεολογία συμβουλών και παραινέσεων για την αντιμετώπιση μιας πιθανής κρίσης. Και όλα αυτά, σε μια περίοδο κατά την οποία η ρητορική για την ενιαία ενεργειακή πολιτική της Ευρώπης απέναντι στην εξάρτηση από τη Ρωσία έχει φτάσει στο αποκορύφωμά της.

Το μόνο σημείο στο οποίο υπήρξε ένα «win-win» ταίριασμα μεταξύ των επιθυμιών της Ε.Ε. και της βιομηχανίας ήταν στην αλλαγή του τρόπου υπολογισμού των αποθεμάτων: πλέον το ένα τρίτο θα είναι υπό τη μορφή προϊόντων πετρελαίου και μάλιστα αντιπροσωπευτικών της εγχώριας αγοράς. Έτσι, από την πλευρά της Ε.Ε., η αντίδραση σε περίπτωση κρίσης θεωρείται ότι θα έρχεται ταχύτερα και, από την πλευρά των διυλιστηρίων, τα κόστη θα μειωθούν καθώς το σύνολο των δεξαμενών τους, και όχι μόνο αυτές του αργού πετρελαίου θα φιλοξενούν δυναμικά αποθέματα.

Στα δι'ημάς και την ελληνική βιομηχανία πετρελαίου, η νέα Οδηγία δεν φαίνεται ότι θα έχει μεγάλες επιπτώσεις. Εντούτοις, θα μπορούσε να αποτελέσει μια πρώτης τάξης αφορμή για το Υπουργείο Ανάπτυξης προκειμένου να ξεκαθαρίσει και να βελτιώσει τις συνθήκες λειτουργίας της αγοράς πετρελαίου, ιδιαίτερα στο κομμάτι της εμπορίας προϊόντων. Δεν έχει περάσει πολύς καιρός άλλωστε από το πόρισμα της Επιτροπής Ανταγωνισμού που αναφέρεται στην ανάγκη ολοκλήρωσης του καθεστώτος πρόσβασης στις πιστοποιημένες δεξαμενές αποθήκευσης και τιμολόγησης των αντίστοιχων υπηρεσιών.

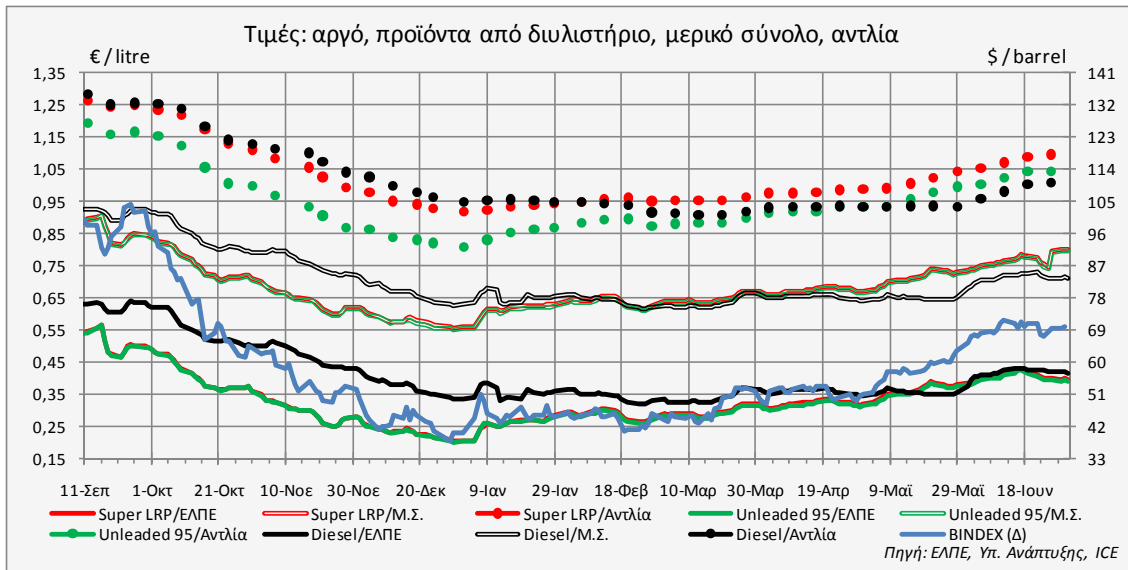
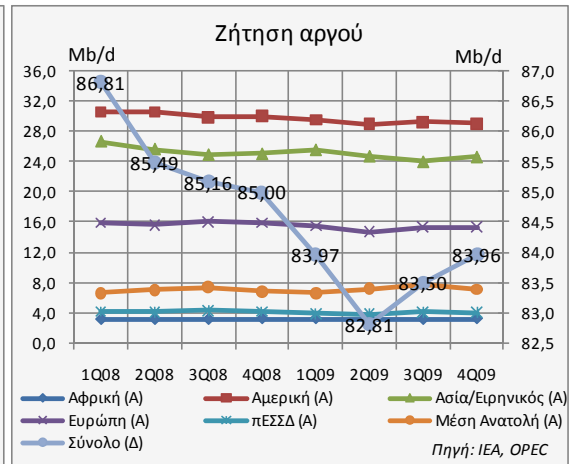
Πριν λίγους μήνες, επενδυτές και αναλυτές της ευρωπαϊκής αγοράς, προσπάθησαν, για μια ακόμη χρονιά, να λύσουν τον γρίφο του υπολογισμού και της αποτίμησης των αποθεμάτων από τις εταιρείες και τον διαφορετικό τρόπο με τον οποίο αυτά επηρεάζουν τα οικονομικά αποτελέσματα τους. Ακόμη και αν παραβλεφθεί ο υπαινιγμός της Ε.Ε. που αμφισβητεί την εγκυρότητα των μηνιαίων στοιχείων που λαμβάνει από τις εταιρείες και τα κράτη-μέλη, ένας υπαινιγμός με πολλούς αποδέκτες εντός της Ευρώπης, φαίνεται ότι η πρόταση για περισσότερο κεντρική (κρατική ή κοινοτική) διαχείριση των αποθεμάτων και των χώρων αποθήκευσης δεν είναι τόσο ανώδυνη, όσο ακούγεται

Συνεχίστηκε, για τρίτο μήνα, η άνοδος της τιμής του πετρελαίου στο επίπεδο των 70 \$/b, από το επίπεδο των 60 \$/b τον Μάιο και των 50 \$/b τον Απρίλιο.

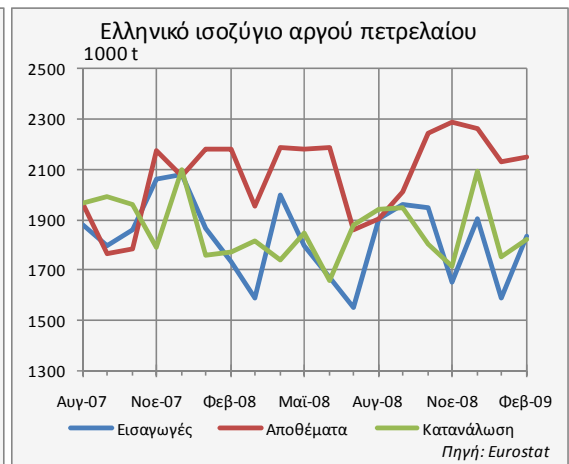
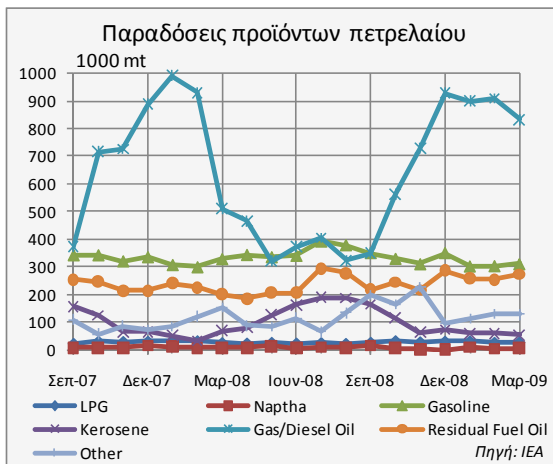


Στο επίπεδο των ~84 Mb/d κινήθηκε η παραγωγή πετρελαίου ενώ οι προβλέψεις για την μελλοντική ζήτηση, το 2009, μειώθηκαν, εκ νέου, έστω και οριακά (~50 kb/d).

Η αύξηση των τελευταίων μηνών στην τιμή του αργού ξανάφερε τις τιμές των καυσίμων λίγο πάνω από το 1,00 €/lt (τιμή αντλίας) ενώ μόνο η αναπροσαρμογή του ειδικού τέλους κατανάλωσης στις 26/06 πρόσθεσε ~6 λεπτά του ευρώ στο μερικό σύνολο των τιμών βενζίνης (διπλές γραμμές στο διάγραμμα).



Υπενθυμίζεται ότι οι τιμές ΕΛΠΕ (συμπαγείς γραμμές στο διάγραμμα) περιλαμβάνουν την αξία του προϊόντος, τις ειδικές υπηρεσίες (φορτωτικά), το ΦΠΑ των ειδικών υπηρεσιών (φορτωτικών) και την εισφορά του ταμείου επικουρικής ασφάλισης βενζινοπωλών. Οι ενδεικτικές τιμές (μερικό σύνολο ή τιμή ex-factory με επιβαρύνσεις – διπλές γραμμές στο διάγραμμα) περιλαμβάνουν την ειδική εισφορά (Ν.3335/05), το τέλος ΡΑΕ, τον ειδικό φόρο κατανάλωσης και τα δικαιώματα εκτέλεσης τελωνειακών εργασιών. Οι τιμές αντλίας (τελείες στο διάγραμμα) περιλαμβάνουν, επιπλέον, το κέρδος εμπορίας και πώλησης και το ΦΠΑ του προϊόντος.



## Φυσικό αέριο

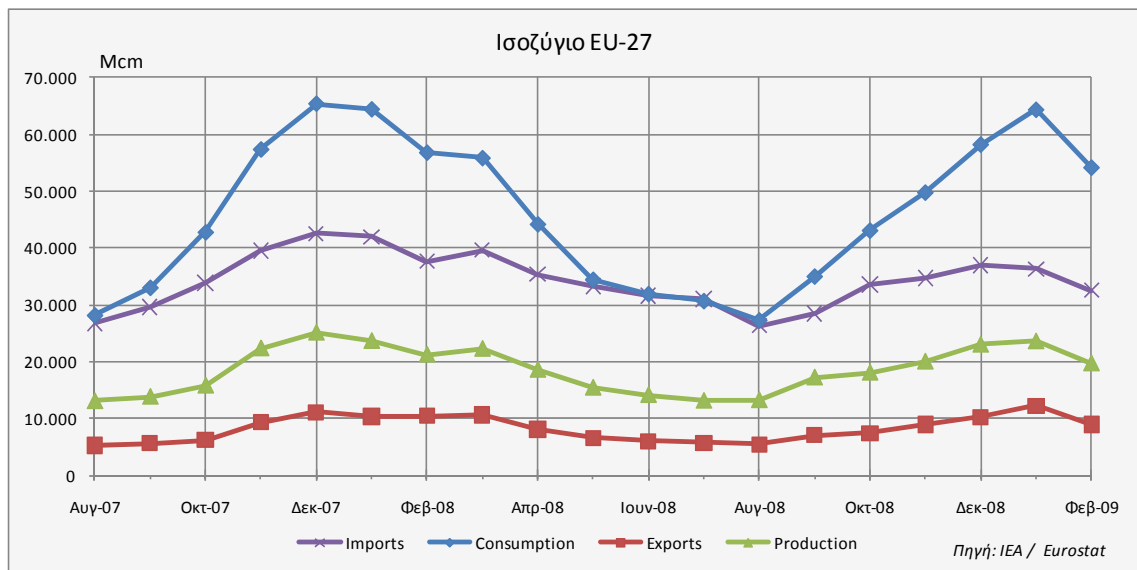
Μετά την Gazprom, και ο ιταλικός όμιλος Edison δήλωσε ενδιαφέρον για τις διαδικασίες εξεύρεσης στρατηγικού επενδυτή στην ΔΕΠΑ, προσδιορίζοντας, μάλιστα, δια του διευθύνοντος συμβούλου, U. Quadrino, στο πλαίσιο συνέντευξής του στο Reuters σε 33% το ποσοστό που αναμένεται να πωληθεί από το ελληνικό Δημόσιο.

Η κατανάλωση φυσικού αερίου στο σύνολο της Ευρωπαϊκής Ένωσης τον Φεβρουάριο 2009 μειώθηκε σημαντικά τόσο σε σχέση με τον προηγούμενο μήνα (-15,8%) όσο και με τον Φεβρουάριο 2008 (-4,6%). Την μεγαλύτερη μείωση στην ζήτηση σημείωσε η Γερμανία, καταναλώνοντας 2,5 Bcm λιγότερα από τον προηγούμενο μήνα. Η Ολλανδία παρουσίασε την μεγαλύτερη πτώση στην παραγωγή, περιορίζοντάς την κατά 2,2 Bcm σε σχέση με τον Ιανουάριο.

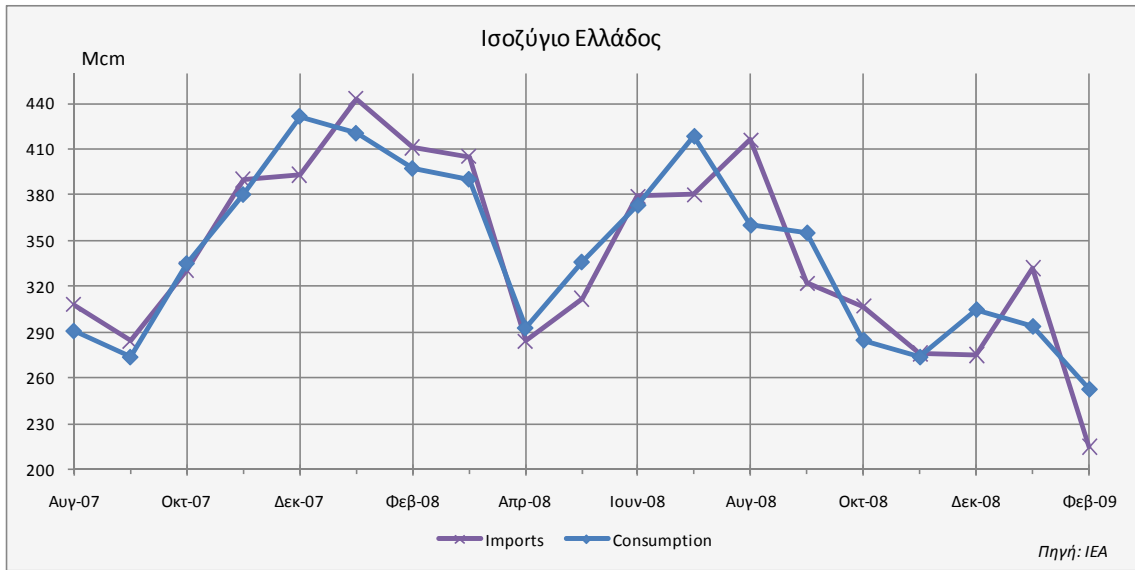
	02/2009 (Mcm)	Τρεις προηγούμενοι μήνες (Mcm)			Προηγούμενο έτος	
		11/2008	12/2008	01/2009	02/2008	% μεταβολή
<b>Ε.Ε. – 27</b>						
Παραγωγή	19731	20040	22988	23573	21256	-7,2%
Κατανάλωση	54201	49818	58245	64357	56834	-4,6%
Εισαγωγές	32544	34705	36943	36285	37638	-13,5%
Εξαγωγές	8966	8991	10294	12281	10474	-14,4%
<b>Γαλλία</b>						
Παραγωγή	75	81	89	98	80	-6,3%
Κατανάλωση	5741	5070	6258	6925	5517	4,1%
Εισαγωγές	3659	4190	3972	4379	4113	-11,0%
Εξαγωγές	171	161	205	244	126	35,7%
<b>Γερμανία</b>						
Παραγωγή	1314	1374	1452	1464	1415	-7,1%
Κατανάλωση	10313	9372	10576	12813	9109	13,2%
Εισαγωγές	7056	7570	8021	8678	8059	-12,4%
Εξαγωγές	759	1193	1167	1653	1662	-54,3%
<b>Ελλάδα</b>						
Παραγωγή	1	1	1	1	2	-50,0%
Κατανάλωση	253	274	305	294	397	-36,3%
Εισαγωγές	215	276	275	332	411	-47,7%
Εξαγωγές	-	-	-	-	-	0,0%
<b>Ηνωμένο Βασίλειο</b>						
Παραγωγή	5623	6398	6662	6574	6442	-12,7%
Κατανάλωση	9511	9222	10694	10986	10629	-10,5%
Εισαγωγές	4083	3679	4130	4160	3815	7,0%
Εξαγωγές	777	928	698	1363	638	21,8%

<b>Ιταλία</b>						
Παραγωγή	634	706	716	723	736	-13,9%
Κατανάλωση	8837	7634	9517	6767	10522	-16,0%
Εισαγωγές	6031	6483	7681	10419	7595	-20,6%
Εξαγωγές	39	12	16	19	10	290,0%
<b>Ισπανία</b>						
Παραγωγή	1	2	1	1	2	-50,0%
Κατανάλωση	2816	3273	3171	3376	3629	-22,4%
Εισαγωγές	2688	3257	2977	3145	3259	-17,5%
Εξαγωγές	26	2	25	19	-	-
<b>Ολλανδία</b>						
Παραγωγή	9494	8675	11070	11715	9742	-2,5%
Κατανάλωση	5230	4697	5734	6337	5184	0,9%
Εισαγωγές	1769	1940	1568	2158	2304	-23,2%
Εξαγωγές	6033	5918	6904	7536	6862	-12,1%

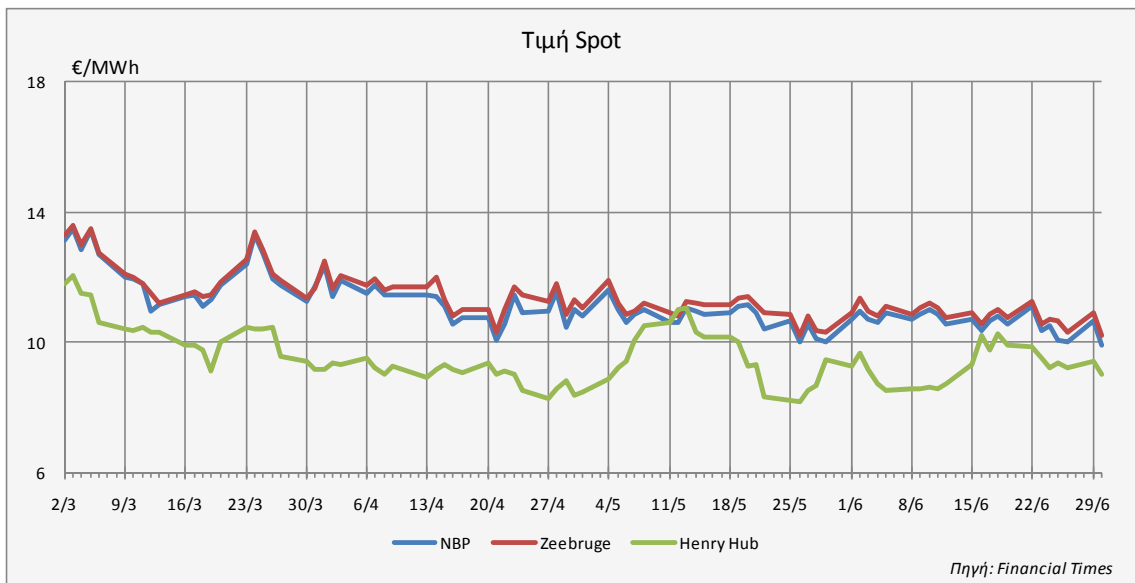
Για να καλυφθεί η ζήτηση, λόγω των περιορισμένων εισαγωγών και παραγωγής, χρησιμοποιήθηκαν 10,9 Bcm αποθηκευμένου αερίου, 6,3 Bcm περισσότερα από το αποθηκευμένο αέριο που είχε καταναλωθεί τον Φεβρουάριο 2008.



Η Ελλάδα παρουσίασε σημαντική πτώση τόσο της ζήτησης όσο και των εισαγωγών αερίου. Η κατανάλωση μειώθηκε κατά 36,3% σε σχέση με το προηγούμενο έτος, φτάνοντας στα χαμηλότερα επίπεδα (253 Mcm) από τον Μάιο 2007 (201 Mcm). Οι δε εισαγωγές σχεδόν υποδιπλασιάστηκαν (47,7%) συγκριτικά με τον Φεβρουάριο 2008.

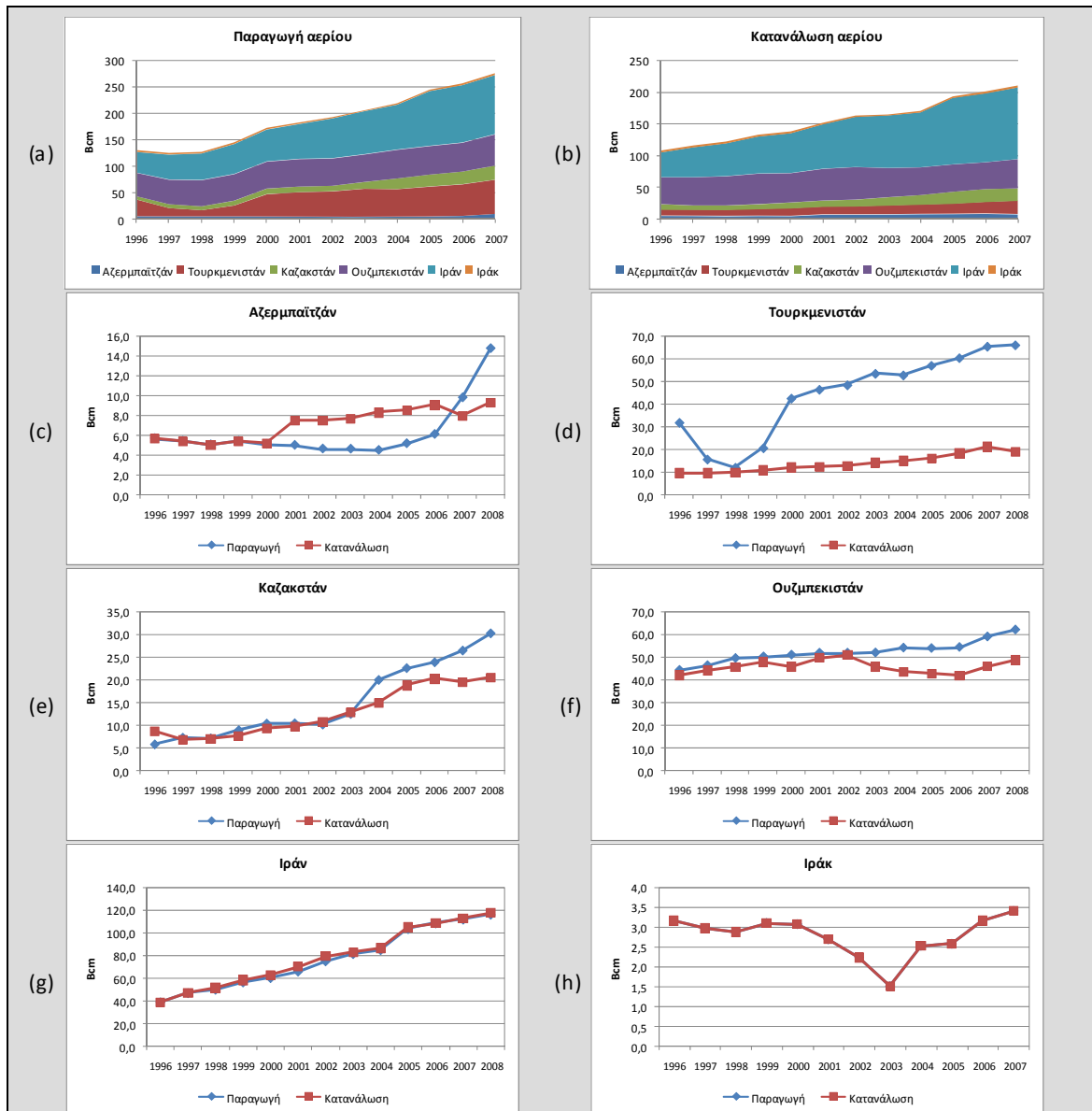


Οι τιμές αερίου στις Ευρωπαϊκές spot αγορές των NBP και Zeebrugge τον Ιούνιο κυμάνθηκαν από 9,94 €/MWh έως 11,10 €/MWh και από 10,22 €/MWh έως 11,36 €/MWh αντίστοιχα. Οι τιμές του Henry Hub παρέμειναν στα επίπεδα των 8,60 €/MWh την περίοδο 4 – 12/6 και στην συνέχεια αυξήθηκαν, φτάνοντας τα 10,27 €/MWh στις 18/6.



### Ο νότιος ενεργειακός διάδρομος μεταφοράς φυσικού αερίου (Μέρος Β')

Η παραγωγή φυσικού αερίου στην ευρύτερη περιοχή της Κασπίας έχει υπερδιπλασιαστεί την τελευταία δεκαετία (Εικόνα 1a), φτάνοντας τα 276 Bcm το 2007 από 130 Bcm το 1996, ενώ και η ζήτηση έχει αυξηθεί σημαντικά (211 Bcm το 2007 από 108 Bcm το 1996), χωρίς όμως να παρουσιάζει τόσο ραγδαίο ρυθμό ανάπτυξης (Εικόνα 1b). Αποτέλεσμα αυτής της τάσης είναι η διαθεσιμότητα περισσότερων ποσοτήτων αερίου για εξαγωγές, γεγονός που εκφράζει την επιδίωξη των χωρών της περιοχής να αυξήσουν τα έσοδά τους από την εκμετάλλευση των πλούσιων αποθεμάτων τους σε υδρογονάνθρακες.



Εικόνα 1: Παραγωγή και κατανάλωση αερίου στην ευρύτερη περιοχή της Κασπίας (Για δεδομένα για το Ιράκ προέρχονται από την ENI, 2008 και για τις υπόλοιπες χώρες από την BP, 2009)

Έως το 2006 το Αζερμπαϊτζάν κάλυπτε μέρος των αναγκών του σε φυσικό αέριο με εισαγωγές από την Ρωσία, βάσει συμβολαίου που υπεγράφη το 2000 και προέβλεπε εισαγωγή 5,5 Bcm/yr. Το 2007 το Αζερμπαϊτζάν διέκοψε την τροφοδοσία Ρωσικού αερίου, μετά την απαίτηση της Gazprom για αύξηση της τιμής αερίου από 110 \$/1000 m<sup>3</sup> σε 230 \$/1000 m<sup>3</sup>, καθώς η έναρξη λειτουργίας του κοιτάσματος Shah Deniz αύξησε κατακόρυφα την παραγωγή αερίου και επέτρεψε όχι μόνο την κάλυψη της εγχώριας ζήτησης αλλά και την εξαγωγή Αζέριου αερίου (Εικόνα 1c). Το Αζερμπαϊτζάν υπέγραψε το 2001 συμβόλαιο προμήθειας αερίου, 15-ετούς διάρκειας, με την Τουρκία, που προβλέπει παράδοση 6,6 Bcm/yr στην τιμή των 120 \$/1000 m<sup>3</sup>, μέσω του αγωγού South Caucasus Pipeline. Οι δύο πλευρές βρίσκονται σε διαπραγματεύσεις για αναπροσαρμογή της τιμής πώλησης αερίου. Το 2003 το Αζερμπαϊτζάν υπέγραψε συμφωνία με την Γεωργία, βάσει της οποίας η Γεωργία λαμβάνει 5% της ποσότητας που μεταφέρεται προς την Τουρκία ως τέλη διέλευσης. Τον Νοέμβριο 2008 Αζερμπαϊτζάν και Γεωργία υπέγραψαν νέο πενταετές συμβόλαιο για την προμήθεια 540 Mcm/yr. Η εξαγωγή αερίου προς Τουρκία και Γεωργία ξεκίνησε το 2007. Επιπρόσθετα, για να καλύψει τις ανάγκες της απομονωμένης περιοχής του Nakhichevan το Αζερμπαϊτζάν υπέγραψε το 2005 20-ετές συμβόλαιο

ανταλλαγής 44 – 350 Mcm/yr αερίου με το Ιράν, βάσει του οποίου το Ιράν λαμβάνει το 15% του μεταφερόμενου αερίου ως προμήθεια.

Το Αζερμπαϊτζάν σχεδιάζει την αύξηση των εξαγωγών αερίου, στοχεύοντας τις Ευρωπαϊκές αγορές. Σε αυτά τα πλαίσια η χώρα υπέγραψε μνημόνιο συνεργασίας με την Ελλάδα τον Αύγουστο του 2007. Η απαίτηση όμως της Τουρκίας για το 15% των μεταφερόμενων ποσοτήτων ως τέλη διέλευσης, εμποδίζει έως τώρα την μεταφορά Αζερικού αερίου προς την Ευρωπαϊκή Ένωση. Πρόσφατα, το Αζερμπαϊτζάν στράφηκε προς την επιλογή της Ρωσίας, όταν η SOCAR υπέγραψε τον Μάρτιο 2009 μνημόνιο κατανόησης με την Gazprom, στο οποίο οι δύο πλευρές συμφωνούν στην έναρξη διαπραγματεύσεων για την εξαγωγή όγκων αερίου προς την Ρωσία.

Τα επίπεδα παραγωγής αερίου στο Τουρκμενιστάν επιτρέπουν κάλυψη της εγχώριας ζήτησης και την πώληση σημαντικών ποσοτήτων αερίου σε Ιράν και Gazprom (Εικόνα 1d). Το 1997 η Gazprom διέκοψε την πρόσβαση του Τουρκμενιστάν στο σύστημά της, λόγω διαφωνίας στον τρόπο αποπληρωμής των τελών διέλευσης. Η σύνδεση αποκαταστάθηκε το 1999. Τον Απρίλιο του 2003 το Τουρκμενιστάν υπέγραψε με την Gazprom 25-ετές συμβόλαιο προμήθειας αερίου, με τιμή αγοράς αερίου 44 \$/1000 m<sup>3</sup>. Η τιμή αερίου αυξήθηκε σταδιακά, φτάνοντας στο επίπεδο των 350 – 400 \$/1000 m<sup>3</sup> το 2009. Οι ετήσιες εξαγωγές Τουρκμενικού αερίου προς την Ρωσία κυμαίνονται στα 50 Bcm/yr, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων μεταφέρεται στην Ουκρανία. Το Τουρκμενιστάν ξεκίνησε τις εξαγωγές 3 - 8 Bcm/yr αερίου στο Ιράν στα τέλη του 1997, με την έναρξη λειτουργίας του αγωγού Korpezhe – Kurt Kui. Το 2007 η τιμή πώλησης αερίου έφτασε τα 140 \$/1000 m<sup>3</sup>. Τον Φεβρουάριο 2009 Τουρκμενιστάν και Ιράν υπέγραψαν νέα συμφωνία, ετήσιας προμήθειας 10 Bcm/yr.

Το Τουρκμενιστάν στοχεύει στην εξαγωγή αερίου προς την Κίνα, με την οποία υπέγραψε το 2007 30-ετές συμβόλαιο προμήθειας 30 Bcm/yr. Οι εξαγωγές αναμένεται να ξεκινήσουν στα τέλη του 2009, αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή του αγωγού που συνδέει τις δυο χώρες. Επιπλέον, το Τουρκμενιστάν δεν έχει εγκαταλείψει και την προοπτική εξαγωγών προς την Ε.Ε., παρά την έλλειψη κατάλληλων υποδομών. Οι δύο πλευρές υπέγραψαν μνημόνιο κατανόησης για συνεργασία στον τομέα της ενέργειας τον Μάιο 2008. Ο σχεδιασμός της χώρας περιλαμβάνει και την μεταφορά αερίου προς Αφγανιστάν, Πακιστάν και Ινδία, μέσω του υπό μελέτη αγωγού TAP (Turkmenistan - Afganistan - Pakistan pipeline).

Παρόλο που τα επίπεδα παραγωγής αερίου του Καζακιστάν επιτρέπουν κάλυψη όλης της ζήτησης καθώς και εξαγωγές προς την Ρωσία (εικόνα 1e), η χώρα εισάγει 1 - 2 Bcm/yr αερίου από το Ουζμπεκιστάν, για να ικανοποιήσει τις ανάγκες στο ανατολικό της τμήμα, που δεν τροφοδοτείται επαρκώς από τις εγχώριες πηγές και σύστημα μεταφοράς. Τον Ιούνιο του 2002 η Gazprom και η Kazmunaigaz, ίδρυσαν την KazRosGaz, που ανέλαβε την μεταφορά Καζακικού αερίου στο Ρωσικό σύστημα. Επιπλέον, τον Μάιο του 2007 οι Gazprom και Kazmunaigaz υπέγραψαν 15-ετή συμφωνία, που προβλέπει την ετήσια μεταφορά 15 Bcm/yr αερίου από το κοιτάσμα Karachaganak στον σταθμό επεξεργασίας του Orenburg (Ρωσία), κοντά στα σύνορα Ρωσίας – Καζακιστάν, στην τιμή των 145 \$/1000 m<sup>3</sup>. Τα 6 Bcm/yr του επεξεργασμένου αερίου θα καταλήγουν στην Καζακική αγορά ενώ η Gazprom θα διαχειρίζεται τα υπόλοιπα 9 Bcm/yr. Το 2009 οι δύο πλευρές συμφώνησαν σε αύξηση της τιμής πώλησης αερίου στην Ρωσία, σε 350 – 400 \$/1000 m<sup>3</sup>. Το Καζακιστάν, λόγω της γεωγραφικής του θέσης, αποτελεί διαμετακομιστή αερίου από την Κεντρική Ασία προς την Ρωσία μέσω του συστήματος αγωγών CAC. Το 2009 τα τέλη διέλευσης έφτασαν τα 1,7 \$/1000 m<sup>3</sup> ανά 100 km. Τα σχέδια του Καζακιστάν περιλαμβάνουν και εξαγωγές αερίου στην Κίνα, μέσω του αγωγού Καζακιστάν – Ουζμπεκιστάν – Κίνα.

Στο Ουζμπεκιστάν, η μείωση της ζήτησης τα τελευταία χρόνια και η παράλληλη αύξηση της παραγωγής καθιστά διαθέσιμες περισσότερες ποσότητες αερίου για εξαγωγές (Εικόνα 1f). Το Ουζμπεκιστάν προμηθεύει ετησίως την Gazprom με 7 - 13 Bcm/yr αερίου, με τιμή που αυξήθηκε από 45 \$/1000 m<sup>3</sup> το 2005 σε 350 – 400 \$/1000 m<sup>3</sup> το 2009. Επιπλέον, το Ουζμπεκιστάν διαμετακομίζει αέριο από το Τουρκμενιστάν προς τη Ρωσία. Βάσει 4-ετούς συμφωνίας μεταξύ Gazprom και UztransGaz που υπεγράφη το 2005, τα τέλη διέλευσης Τουρκμενικού αερίου ορίστηκαν σε 1,1 \$/1000

m<sup>3</sup> ανά 100 km. Εκτός των εξαγωγών προς Ρωσία, το Ουζμπεκιστάν μεταφέρει αέριο και στις γειτονικές του χώρες. Προμηθεύει με 1 - 2 Bcm/yr αερίου το Καζακιστάν, 0,75 - 0,85 Bcm/yr το Κιργιστάν και 0,73 Bcm/yr το Τατζικιστάν. Όπως και οι άλλες δύο χώρες της Κεντρικής Ασίας, το Ουζμπεκιστάν στοχεύει στην μεταφορά αερίου στην Κινεζική αγορά χρησιμοποιώντας τις αναπτυσσόμενες υποδομές στην περιοχή.

Χώρα	Ποσότητα	Τρόπος μεταφοράς	Κατάσταση
Ε.Ε. (μέσω Τουρκίας)	Έως 35 Bcm/yr	Αγωγός Assalouyeh – Bushehr	Συμφωνία με την Τουρκία (Φεβ. 2009).
Ευρώπη (EGL)	5,5 Bcm/yr	Αγωγός Trans-Adriatic Pipeline	25-ετής συμφωνία με την εταιρία EGL (2008)
Ομάν	10,5 – 31 Bcm/yr	Αγωγός Ιράν – Ομάν	Συμφωνία με το Ομάν (2008)
Κουβέιτ	3,6 Bcm/yr	Αγωγός Ιράν – Κουβέιτ	Μνημόνιο κατανόησης με το Κουβέιτ για 25-ετή τροφοδοσία (2005)
ΗΑΕ	5,5 – 10 Bcm/yr	Αγωγός Ιράν – ΗΑΕ	25-ετής συμφωνία με την εταιρία Crescent (2001). Καθυστέρηση τελικού συμβολαίου λόγω διαφωνίας για την τιμή. Η Crescent πρότεινε νέα τιμή τον Απρίλιο 2009.
Μπαχρέιν	10,3 Bcm/yr	Αγωγός Ιράν – Μπαχρέιν	Μνημόνιο κατανόησης με το Μπαχρέιν (2008). Οι διαπραγματεύσεις διεκόπησαν λόγω διπλωματικού επεισοδίου
Πακιστάν	8 Bcm/yr	Αγωγός Iran – Pakistan – India	25-ετές συμβόλαιο με το Πακιστάν (Μάιος 2009)
Ινδία	5 εκατ. tons/yr	LNG	25-ετής συμφωνία με την Ινδία (2005). Το τελικό συμβόλαιο δεν έχει υπογραφεί λόγω διαφωνίας στην τιμή.
Κίνα (Zhuhai Zhenrong Corp.)	2,5 εκατ. tons/yr	LNG	Προκαταρκτική συμφωνία με την εταιρία Zhuhai Zhenrong Corp. (2004)
Κίνα (Sinopec)	10 εκατ. tons/yr	LNG	Μνημόνιο κατανόησης με την εταιρία Sinopec για 25-ετή τροφοδοσία LNG (2004)
Κίνα (PetroChina)	3 εκατ. tons/yr	LNG	25-ετής συμφωνία με την εταιρία PetroChina (2006).
Μαλαισία (SKS Ventures)	10 εκατ. tons/yr	LNG	25-ετής συμφωνία με την εταιρία SKS Ventures (2007).

Πίνακας 1: Σχέδια Ιράν για εξαγωγή αερίου

Η παραγωγή και κατανάλωση αερίου στο Ιράν κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα και μάλιστα παρουσίασαν σημαντική αύξηση την τελευταία δεκαετία (Εικόνα 1g). Η χώρα εισάγει αέριο από το Τουρκμενιστάν και εξάγει αντίστοιχες ποσότητες στην Τουρκία. Η προμήθεια αερίου από το Τουρκμενιστάν, που αναμένεται να φτάσει τα 10 Bcm/yr από το 2009, καλύπτει την ζήτηση στις βορειοανατολικές περιοχές του Ιράν, οι οποίες χαρακτηρίζονται από υψηλή κατανάλωση τη χειμερινή περίοδο και βρίσκονται μακριά από τα νότια και δυτικά κοιτάσματα. Οι εξαγωγές Ιρανικού αερίου στην Τουρκία ξεκίνησαν το 2001, βάσει 25-ετους συμβολαίου, το οποίο προβλέπει προμήθεια 4 Bcm το 2002 που σταδιακά φτάνουν τα 10 Bcm/yr από το 2007. Η Τουρκία όμως δεν απορροφά τις συμφωνημένες ετήσιες ποσότητες αερίου, γεγονός που έχει οδηγήσει τις δύο πλευρές σε διαφωνίες για την τιμή πώλησης του αερίου. Το Ιράν ξεκίνησε τον Μάιο 2009 τις εξαγωγές αερίου και προς την Αρμενία, μέσω αγωγού που

διασυνδέει τις δύο χώρες, σύμφωνα με 20-ετές συμβόλαιο προμήθειας 0,4 – 2,3 Bcm/yr, που υπεγράφη το 2004. Επιπλέον, Ιράν και Αζερμπαϊτζάν έχουν συμφωνήσει στην ανταλλαγή αερίου, ώστε να τροφοδοτηθεί η απομονωμένη Αζέρικη περιοχή του Nakhichevan.

Καθώς συνεχίζεται η ανάπτυξη του γιγαντιαίου κοιτάσματος South Pars, η παραγωγή αερίου στο Ιράν αναμένεται να φτάσει τα 200 Bcm/yr από το 2012. Το γεγονός αυτό επιτρέπει στην χώρα να αυξήσει τις εξαγωγές. Τον Φεβρουάριο 2009, Ιράν και Τουρκία υπέγραψαν συμφωνία για την μεταφορά έως 35 Bcm/yr προς την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η προοπτική τροφοδοσίας του αγωγού Nabucco με Ιρανικό αέριο δέχθηκε έντονη κριτική από τις ΗΠΑ, ως παραβίαση των κυρώσεων προς το Ιράν. Πέραν των προσπαθειών για εξαγωγή αερίου προς τις Ευρωπαϊκές αγορές, το Ιράν έχει κατά καιρούς υπογράψει ένα σύνολο από συμφωνίες προμήθειας αερίου, ορισμένες από τις οποίες όμως είναι αμφίβολο εάν θα ολοκληρωθούν (Πίνακας 1).

Παρόλο που το Ιράν διαθέτει σημαντικά αποθέματα αερίου, η ζήτηση αντιστοιχεί μόλις στο 7% της εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας (Εικόνα 1h). Οι υποδομές μεταφοράς και παραγωγής αερίου έχουν υποστεί σοβαρές βλάβες λόγω των πολεμικών συγκρούσεων. Οι περιορισμένες ποσότητες αερίου που παράγονται χρησιμοποιούνται κυρίως για επανέγχυση στα κοιτάσματα πετρελαίου ώστε να αυξηθεί η παραγωγή, ενώ λόγω της έλλειψης κατάλληλων υποδομών, 0,8 Bcm/yr αερίου, που παράγεται μαζί με πετρέλαιο, απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα. Το Ιράν επιδιώκει την αύξηση της παραγωγής αερίου, προκηρύσσοντας διαγωνισμούς για την ανάπτυξη των εγχώριων κοιτασμάτων από διεθνείς εταιρίες. Στόχος της χώρας είναι η έναρξη των εξαγωγών αερίου κυρίως προς τις Ευρωπαϊκές αγορές. Σε αυτά τα πλαίσια Ιράν και Τουρκία υπέγραψαν τον Αύγουστο 2007 μνημόνιο κατανόησης, που εκδηλώνει την πρόθεσή τους για μεταφορά Ιρανικού αερίου στην Ευρώπη, μέσω της Τουρκίας. Επιπλέον, στις αρχές του 2005 το Ιράν υπέγραψε συμφωνία με το Κουβέιτ για την προμήθεια 0,4 – 2 Bcm/yr μέσω αγωγού, που βρίσκεται αυτή την στιγμή εκτός λειτουργίας. Το τελικό συμβόλαιο δεν έχει υπογραφεί έως τώρα από τις δύο χώρες.

### Πηγές

British Petroleum (BP), “BP statistical review of world energy”, Ιούνιος 2009.

ENI, “World Oil and Gas Review 2008”, Ιούλιος 2008.

RIA Novosti, “Azerbaijan mulls stopping Russian gas imports if price too high”, 10 Δεκεμβρίου 2006.

Today Azerbaijan, “Iranian gas exports to Nakhichevan to increase”, 4 Μαρτίου 2007.

BOTAS, “Azerbaijan – Turkey Natural Gas Project”, Ιστοσελίδα:  
<http://www.botas.gov.tr/eng/activities/contracts/azerbaijan.asp>.

Caucas Europeanews, “Shah-Deniz Gas Flows to Georgia”, 18 Μαρτίου 2007.

United Press International, “SOCAR to deliver gas to Georgia”, 21 Νοεμβρίου 2008.

Platts, “Azeri OK of Shah Deniz 2 only after transit issue settled”, 20 Απριλίου 2009.

Eurasia Daily Monitor, “Azerbaijan and Russia Ink Tentative Gas Agreement”, 1 Απριλίου 2009.

APS Review Oil Market Trends, “Turkmenistan - Part 3 - The Oil & Gas Exports”, Οκτώβριος 2006.

Reuters, “Russia agrees to price hike for Turkmenistan gas”, 27 Νοεμβρίου 2007.

Petroleum Economist, “News in brief – Russia”, Τεύχος Μαρτίου 2008.

IRNA, “Iran, Turkmenistan agree to increase gas price”, 7 Μαρτίου 2006.

Rigzone, “Iran to Develop Turkmen Gas Field”, 5 Μαΐου 2009.

Platts, “Turkmenistan may start piped gas supplies to China in late 2009”, 30 Απριλίου 2009.

Alexander Oil & Gas Connections, “Work on TAPI gas pipeline to be accelerated”, 21 Δεκεμβρίου 2006.

Ευρωπαϊκή Ένωση, “Memorandum of Understanding and Co-operation in the field of energy between the European Union and Turkmenistan”, 26 Μαΐου 2008.

Kazakhstan International Business Magazine, “Step on the Gas! Prospects for the Kazakh Gas Sector”, Issue No. 3, 2006.

Gazprom, “Gazprom and Kazmunaygas enter into agreement on major principles for joint venture creation based on Orenburg gas processing plant”, 1 Ιουνίου 2007.

Reuters, “Kazakhstan says raised gas transit fee by 21 pct”, 21 Ιανουαρίου 2009.

Reuters, “Kazakhstan, China agree to press ahead with pipeline”, 8 Νοεμβρίου 2007.

Platts, “Uzbekistan to raise gas price for Russia by 50%”, 10 Ιανουαρίου 2008.

Associated Press, “Russia and Uzbekistan agree on gas transportation deal”, 27 Σεπτεμβρίου 2005.

Dow Jones, “Uzbekistan restores gas supplies to Tajikistan”, 1 Φεβρουαρίου 2008.

Xinhua, “Iran's gas to reach Europe via Turkey”, 22 Φεβρουαρίου 2009.

Associated Press, “US Special Energy Envoy Says No To Iran’s Involvement in Nabucco”, 8 Ιουνίου 2009.

United Press, “Iran-Armenia pipeline expected on-line soon”, 19 Μαΐου 2009.

RIA Novosti, “Iran – Armenia gas pipeline opened”, 19 Μαρτίου 2007.

Reuters, “Oman-Iran project to come online in 2012”, 12 Σεπτεμβρίου 2008.

Agence France Presse, “Iran, Kuwait sign \$7 billion gas deal”, 16 Μαρτίου 2005.

PressTV Iran, “Crescent offers higher price for Iran gas”, 14 Απριλίου 2009.

ABC News, “Bahrain halts gas talks with Iran over insult”, 19 Φεβρουαρίου 2009.

Shana News, “Iran, Pakistan finalize gas pipeline contract”, 27 Μαΐου 2009.

Zhuhai Zhenrong Corp., “China signs LNG contract with Iran”, Μάρτιος 2004.

Reuters, “Iran, China’s Sinopec sign oil-field deal”, 9 Δεκεμβρίου 2007.

The Hindu, “India, Iran reach pact for LNG supply”, 7 Ιανουαρίου 2005.

Petroleum Economist, “News in brief – Iran”, Τεύχος Ιανουαρίου 2007.

Payvand News, “Iran, Malaysia sign \$16 billion gas deal”, 26 Δεκεμβρίου 2007.

APS Review Gas Market Trends, “Gas Sales to Kuwait”, Μάιος 2007.

Turkish Daily News, “Turkey starts study on Iraq gas pipeline”, 30 Ιανουαρίου 2008

## Ηλεκτρισμός & ΑΠΕ

Η ΡΑΕ γνωμοδότησε, υπέρ της χρέωσης και των ιδιωτικών εταιρειών εμπορίας ηλεκτρισμού με ΥΚΩ (Υποχρεώσεις Κοινής Ωφελείας) για την πρόσβασή τους στο δίκτυο της ΔΕΗ. Η σχετική γνωμοδότηση αναμένεται να γίνει δεκτή, έστω και με τροποποιήσεις, από το υπουργείο Ανάπτυξης και φέρνει ανακούφιση στην ΔΕΗ, καθώς οι ΥΚΩ σε ετήσια βάση εκτιμώνται σε 60 εκ. € περίπου. Από την άλλη, επιβαρύνονται οι ιδιωτικές εταιρείες εμπορίας ηλεκτρισμού οι οποίες υποστηρίζουν ότι οι ΥΚΩ προκύπτουν κατά βάση από την ηλεκτροδότηση στα νησιά, στα οποία οι ίδιες δεν μπορούν να πουλήσουν ρεύμα και εξετάζουν τρόπους νομικής αντίδρασης κατά της συγκεκριμένης εξέλιξης, εφόσον αυτή προσλάβει τον χαρακτήρα υπουργικής απόφασης. Απώλειες πελατών η ΔΕΗ έχει μέχρι σήμερα μόνο στην εμπορική χρήση (γενικά τιμολόγια μέσης τάσης), ωστόσο η πρόταση της ΡΑΕ αφορά όλα τα τιμολόγια. Συγκεκριμένα, οι χρεώσεις έχουν ως εξής:

- Αγροτική χρήση χαμηλής τάσης 4,41 €/Mwh
- Γενική χρήση χαμηλής τάσης 12,80 €/Mwh
- Βιομηχανική χρήση χαμηλής τάσης 12,08 €/Mwh
- Χρήση για φωτισμό οδών και πλατειών χαμηλής τάσης 8,47 €/Mwh
- Αγροτική χρήση μέσης τάσης 3,80 €/Mwh
- Γενική χρήση μέσης τάσης 9,64 €/Mwh
- Βιομηχανική χρήση μέσης τάσης 7,75 €/Mwh
- Υψηλή τάση 6,29 €/Mwh
- Κατανάλωση αυτοπαραγωγής 6,29 €/Mwh

Σε συνέχεια της συμφωνίας στην οποία κατέληξαν οι Όμιλοι ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ και GDF SUEZ στις 11 Δεκεμβρίου 2008 για συμμετοχή κάθε Ομίλου με ποσοστό 50% σε δύο ενεργειακές μονάδες της ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ (Ήρων Ι και Ήρων ΙΙ), ο εισηγμένος όμιλος γνωστοποίησε ότι εξασφαλίστηκαν όλες οι απαραίτητες εγκρίσεις από τις αρμόδιες Αρχές και ολοκληρώθηκαν όλες οι προβλεπόμενες από το Νόμο διαδικασίες και η GDF SUEZ μετέχει από τις 3 Ιουνίου 2009 στο μετοχικό κεφάλαιο των μονάδων. Η μονάδα φυσικού αερίου ανοικτού κύκλου Ήρων Ι ισχύος 150 MW είναι η πρώτη ιδιωτική μονάδα ηλεκτροπαραγωγής που λειτουργεί στην Ελλάδα από το 2004. Η μονάδα φυσικού αερίου συνδυασμένου κύκλου Ήρων ΙΙ ισχύος 450 MW βρίσκεται σε φάση κατασκευής από την ΤΕΡΝΑ Α.Ε. και αναμένεται να τεθεί σε εμπορική λειτουργία στις αρχές του 2010.

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού, με απόφασή της, που ελήφθη στις 29 Μαΐου 2009, επιτρέπει τη δημιουργία λειτουργικά αυτόνομης κοινής επιχείρησης από την Χαλυβουργική (με ποσοστό μετοχών 51%) και την ΔΕΗ ΑΕ (με ποσοστό μετοχών 49%). Η κοινή εταιρεία θα προχωρήσει στην ίδρυση και λειτουργία σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, βάσει του κοινού σχεδίου, πρόκειται να κατασκευαστεί σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος άνω των 800 MW, στις εγκαταστάσεις της Χαλυβουργικής στην Ελευσίνα.

Σε αναβάθμιση της ισχύος από 460 MW σε 840-1.160 MW της ηλεκτροπαραγωγικής μονάδας που σχεδιάζει να κατασκευάσει στο Μαντούδι Εύβοιας και σε αλλαγή καυσίμου από λιθάνθρακα σε φυσικό αέριο προχωρεί η ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, η οποία κατέθεσε αντίστοιχη αίτηση στη ΡΑΕ.

Την έγκριση περιβαλλοντικών όρων του ΥΠΕΧΩΔΕ έλαβε έργο της διασύνδεσης των Κυκλάδων με το Κέντρο Υπερψηλής Τάσης (ΚΥΤ) του Λαυριού. Σύμφωνα με την σχετική ανακοίνωση, εγκρίθηκαν

οι περιβαλλοντικοί όροι για την διασύνδεση του ΚΥΤ Λαυρίου με το νέο Υποσταθμό (Υ/Σ) Σύρου μέσω καλωδίων εναλλασσόμενου ρεύματος τάσεως 150 kV και μήκους περίπου 100 χλμ. Από τη Σύρο θα γίνεται υποβρύχια σύνδεση με τα νησιά Πάρος, Μύκονος και Τήνος, με τη συνδρομή και της Νάξου στη σύνδεση από Πάρο για Μύκονο. Πρόκειται για ένα έργο το οποίο έχει ενταχθεί από τον ΔΕΣΜΗΕ στην ΜΑΣΜ (Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς) της περιόδου 2008-2012 και το κόστος του οποίου η ΔΕΗ εκτιμά στα 350 εκ. €. Πληροφορίες από την Γενική Διεύθυνση Μεταφοράς της ΔΕΗ θέλουν τον σχετικό διαγωνισμό να ανακοινώνεται το φθινόπωρο, με στόχο να υπάρχει ανάδοχος σε έναν χρόνο από τώρα και να έχει ολοκληρωθεί η διασύνδεση έως το τέλος του 2012 ή τις αρχές του 2013.

Σε συνέχεια της ψήφισης του Ν. 3734/2009 που προέβλεπε τη δημιουργία προγράμματος για την εύκολη, γρήγορη και αποδοτική λειτουργία μικρών φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, υπεγράφη από τους Υπουργούς Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων η Κοινή Υπουργική Απόφαση που ενεργοποιεί το Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων έως 10 kW σε κτιριακές εγκαταστάσεις κατοικιών και πολύ μικρών επιχειρήσεων στο Ηπειρωτικό Σύστημα και στα Διασυνδεδεμένα Νησιά. Στόχος είναι η εκμετάλλευση του ηλιακού δυναμικού της χώρας, η στήριξη του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της μεγάλης διασποράς των ΦΒΣ, η αντιμετώπιση της αιχμής της ζήτησης ενέργειας που εμφανίζεται το καλοκαίρι λόγω της αυξημένης χρήσης των κλιματιστικών συστημάτων, η συμμετοχή των πολιτών στην “πράσινη” ανάπτυξη, η ανανέωση του ενδιαφέροντος της αγοράς και η συνδρομή στην επίτευξη του στόχου διείσδυσης των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με την Οδηγία 2001/77/ΕΚ.

Επίσης, σύμφωνα με τροπολογία την οποία κατέθεσε ο υπουργός Οικονομίας και Οικονομικών, Ι. Παπαθανασίου, απαλλάσσονται από τον φόρο εισοδήματος τα κέρδη που αποκτούν φυσικά πρόσωπα καθώς και επιχειρήσεις υπό οποιαδήποτε νομική μορφή από τη διάθεση στη ΔΕΗ ΑΕ ή άλλον προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας που παράγουν από την ένταξή τους στο Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων ισχύος ως 10 kW.

Ο Υφυπουργός Ανάπτυξης, Ι. Μπούγας, υπέγραψε νέα Υπουργική Απόφαση με την οποία απλοποιούνται οι διαδικασίες για τη χρήση της «αβαθούς» γεωθερμίας στη θέρμανση και ψύξη χώρων, κτηρίων και εγκαταστάσεων, προκειμένου να υπάρξει εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά και περαιτέρω διείσδυση της πράσινης ενέργειας στην καθημερινότητα των πολιτών. Ειδικότερα με τη νέα Υπουργική Απόφαση:

- Απλοποιείται η διαδικασία έκδοσης της άδειας εγκατάστασης γεωθερμικού συστήματος θέρμανσης- ψύξης και μειώνεται η γραφειοκρατία με τον περιορισμό των δικαιολογητικών στα απολύτως απαραίτητα και με την υποβολή απλών επικυρωμένων φωτοτυπιών τους
- Μειώνονται οι υφιστάμενοι περιορισμοί για την εγκατάσταση συστημάτων στους απολύτως αναγκαίους
- Τυποποιείται και γίνεται ενιαία η άδεια για την εκτέλεση, την εγκατάσταση και τη λειτουργία των συστημάτων, η οποία εκδίδεται από τη Δ/ση Ανάπτυξης των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων ενώ τυποποιείται και η υποβαλλόμενη αίτηση – μελέτη
- Επεκτείνεται η χρήση συστημάτων ψύξης – θέρμανσης σε αγροτικές εγκαταστάσεις, ενώ επιτρέπεται πλέον η χρήση κλειστών κυκλωμάτων σε περιοχές που απαγορεύονται οι υδρογεωτρήσεις
- Προβλέπεται η χρήση πιστοποιημένων μηχανημάτων

Την έναρξη λειτουργίας και σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ των δύο πρώτων φωτοβολταϊκών της πάριων ανακοίνωσε η Quest Ενεργειακή ΑΕΒΕ, εταιρεία του ομίλου Infoquest. Η πρώτη εγκατάσταση βρίσκεται στον Αγ. Ιωάννη Ρέντη Πειραιά και λειτουργεί στην οροφή του Κέντρου Διανομής της Info-Quest, ενώ η δεύτερη στην Πυλαία Θεσσαλονίκης, στην οροφή των κτηριακών εγκαταστάσεων της Info-Quest Β. Ελλάδας. Οι δύο εγκαταστάσεις είναι τεχνολογίας κρυσταλλικού πυριτίου, ισχύος 94,5 KW έκαστη και η αναμενόμενη συνολική ετήσια παραγωγή ενέργειας εκτιμάται στις 284.000 KWh.

Το 1MW ξεπέρασε η συνολική ισχύς των φωτοβολταϊκών έργων της K&M ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ, καθώς πρόσφατα ολοκλήρωσε: τέσσερις μονάδες συνολικής ισχύος 400kW στην Άρτα, τρεις μονάδες συνολικής ισχύος 140kW στην Μεσσηνία, μία μονάδα 100kW στην Αρκαδία και πέντε μονάδες συνολικής ισχύος 480kW στη Λακωνία. Επίσης έχουν ολοκληρωθεί και βρίσκονται σε στάδιο σύνδεσης τρία ακόμη έργα συνολικής ισχύος 300kW. Σε φάση κατασκευής βρίσκονται τη στιγμή αυτή επιπλέον 7 έργα συνολικής ισχύος 220kW ενώ έχει προγραμματιστεί για το Σεπτέμβριο να ξεκινήσει η κατασκευή ακόμη 7 έργων συνολικής ισχύος 540kW σε Ήπειρο, Πελοπόννησο και Κρήτη.

Η εταιρεία ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ SUNLIGHT ΑΒΕΕ ολοκλήρωσε την κατασκευή τριών νέων Φωτοβολταϊκών σταθμών ισχύος 5, 10 και 20 kW αντίστοιχα. Ο πρώτος σταθμός ισχύος 5 kW εγκαταστάθηκε επί προσόψεως στο κτίριο γραφείων της Τράπεζας Πειραιώς στη Λεωφόρο Συγγρού στην Αθήνα, ο δεύτερος ισχύος 10 kW επί οροφής στο υποκατάστημα της Τράπεζας Πειραιώς στη ΒΙΠΕ Σίνδου στη Θεσσαλονίκη και ο τρίτος ισχύος 20 kW στην οροφή της αποθήκης της Τράπεζας Πειραιώς στο Ωραιόκαστρο Θεσσαλονίκης.

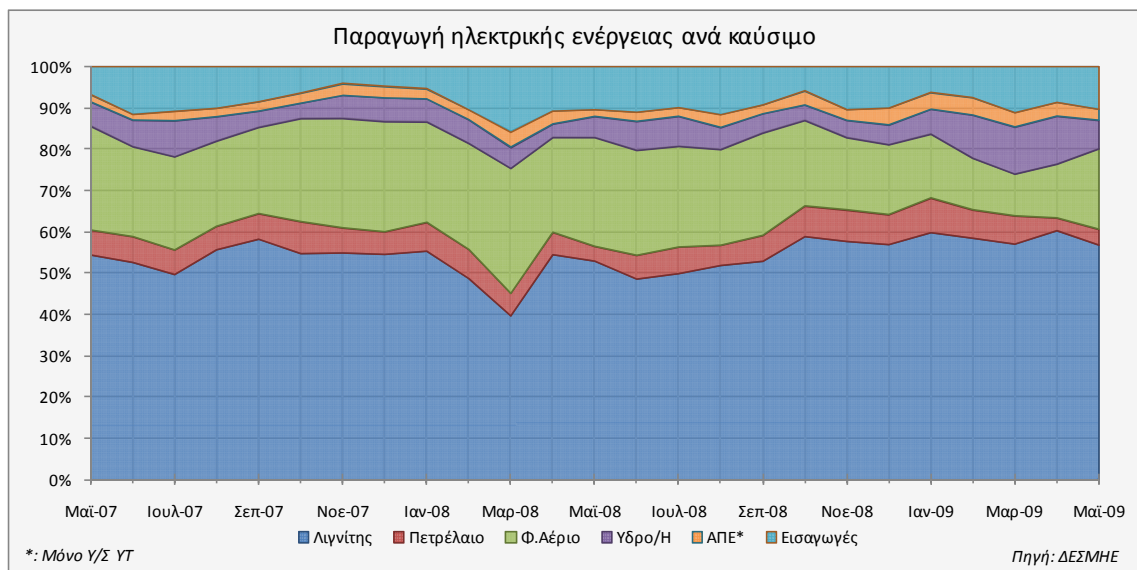
Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΔΕΣΜΗΕ, η συνολική παραγωγή/κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας τον Μάιο παρουσίασε αύξηση 8,4% σε σχέση με τον προηγούμενο μήνα και μείωση 6,9% σε σχέση με τον Μάιο του 2008.

Η κατανάλωση των πελατών υψηλής τάσης ενώ ανέκαμψε σε σχέση με τον προηγούμενο μήνα βρέθηκε στο μείον 23,5% σε σχέση με τον αντίστοιχο μήνα του 2008. Η παραγωγή από φυσικό αέριο μειώθηκε σε σχέση με το 2008 καθώς η μία εκ των δύο ιδιωτικών μονάδων παραμένει εκτός λειτουργίας ενώ το καλό υδραυλικό έτος που διανύουμε (σε σχέση με το κακό 2008) φαίνεται από την αυξημένη συνεισφορά των υδροηλεκτρικών μονάδων στο ισοζύγιο αλλά και από την κατακόρυφη μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται σε άντληση υδάτων στους ταμιευτήρες.

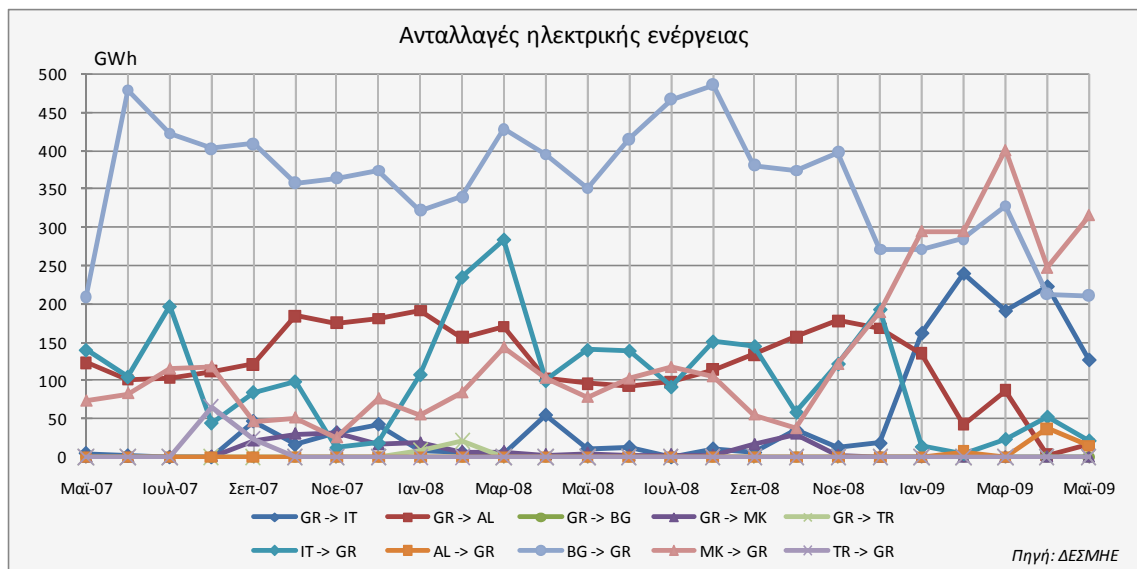
MWh	05/2009	Τρεις προηγούμενοι μήνες			Προηγούμενο έτος	
		04/2009	03/2009	02/2009	05/2008	% μεταβολή
<b>Παραγωγή</b>						
Λιγνίτης	2.365.257	2.316.078	2.488.351	2.464.163	2.366.914	-0,1%
Πετρέλαιο	157.365	114.851	294.325	285.755	157.817	-0,1%
Φυσικό Αέριο	804.483	495.221	435.448	519.830	1.167.809	-31,1%
Υδρο/Η	285.123	443.776	493.417	439.447	226.780	25,7%
ΑΠΕ & Άλλα(ΥΤ)	111.746	128.336	153.763	175.837	73.874	51,3%
Εισαγωγές	420.276	323.929	474.745	309.106	455.998	-7,8%
<b>Κατανάλωση</b>						
Ιδιοκατανάλωση	13.490	15.538	14.615	8.137	10.579	27,5%

Επιλέγοντες ΥΤ	526.559	478.264	527.799	489.213	688.241	-23,5%
Δίκτυο διανομής	3.398.959	3.128.558	3.559.621	3.490.179	3.473.442	-2,1%
Άντληση	31.080	29.362	50.786	20.157	100.493	-69,1%
Ορυχεία	82.555	79.071	87.127	74.989	78.605	5,0%
Απώλειες	91.607	91.388	100.101	111.463	97.832	-6,4%
<b>Σύνολο</b>	<b>4.144.250</b>	<b>3.822.181</b>	<b>4.340.049</b>	<b>4.194.138</b>	<b>4.449.192</b>	<b>-6,9%</b>

Στο σωρευτικό διάγραμμα φαίνεται η ενίσχυση της ηλεκτροπαραγωγής από φυσικό αέριο καθώς και των εισαγωγών από τις γειτονικές χώρες.

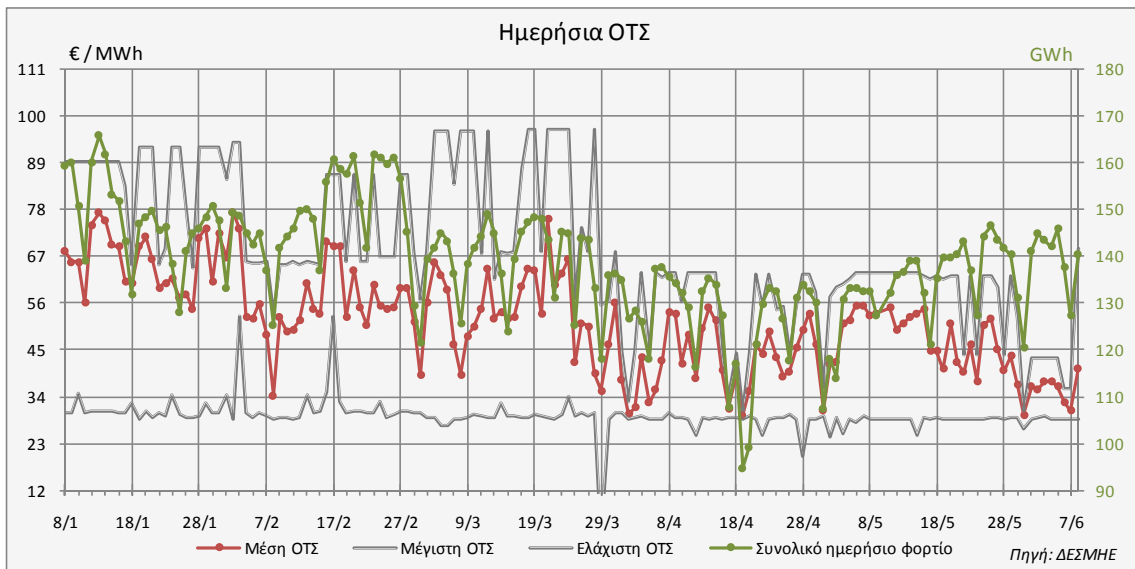
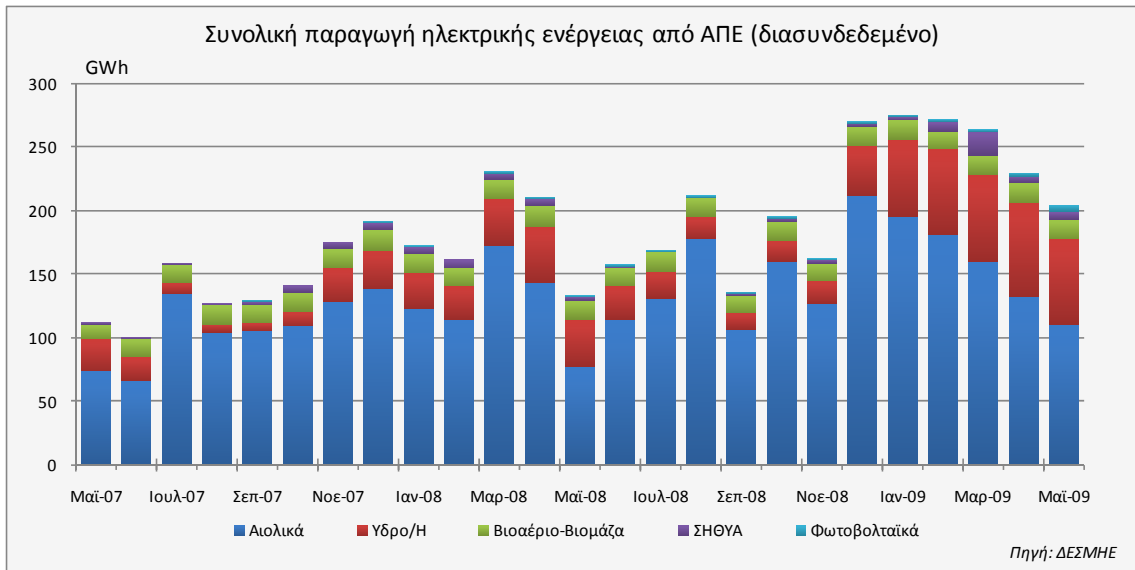


Η εισαγωγή μεγάλων ποσοτήτων ηλεκτρικής ενέργειας από τη πΓΔΜ συνεχίστηκε και τον Μάιο, με αποτέλεσμα να εισαχθούν από αυτήν 316 GWh, ποσότητα μεγαλύτερη (για πέμπτο συνεχόμενο μήνα) και από αυτή που εισήχθη από την Βουλγαρία (211 GWh).

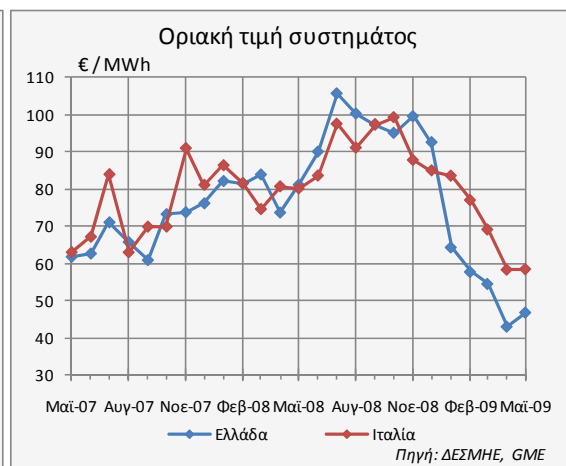
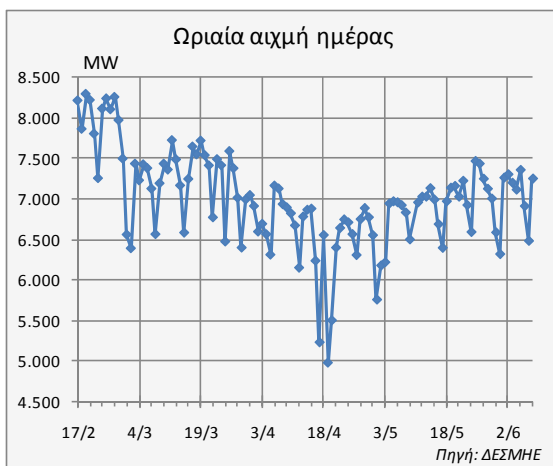


Τον Απρίλιο συνεχίστηκαν, αν και σε μικρότερη ποσότητα, οι εξαγωγές προς την Ιταλία (127 GWh) καθώς, κατά μέσο όρο, η ΟΤΣ στη γειτονική χώρα ήταν κατά 12 €/MWh μεγαλύτερη.

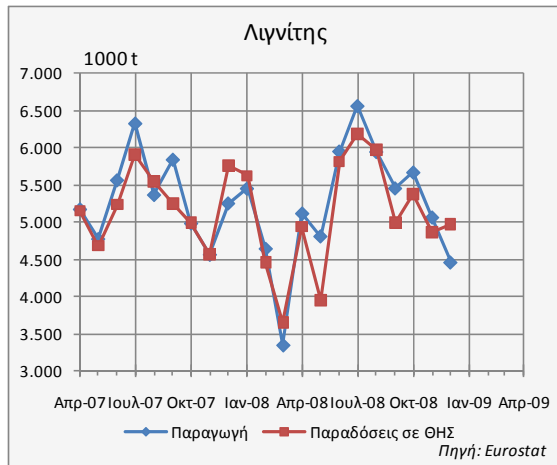
Συνεχίζεται η μείωση της παραγωγής από ΑΠΕ στο διασυνδεδεμένο σύστημα. Συνολικά τον Μάιο παρήχθησαν 205 GWh από ΑΠΕ, έναντι 230 GWh τον Απρίλιο και 264 GWh τον Μάρτιο.



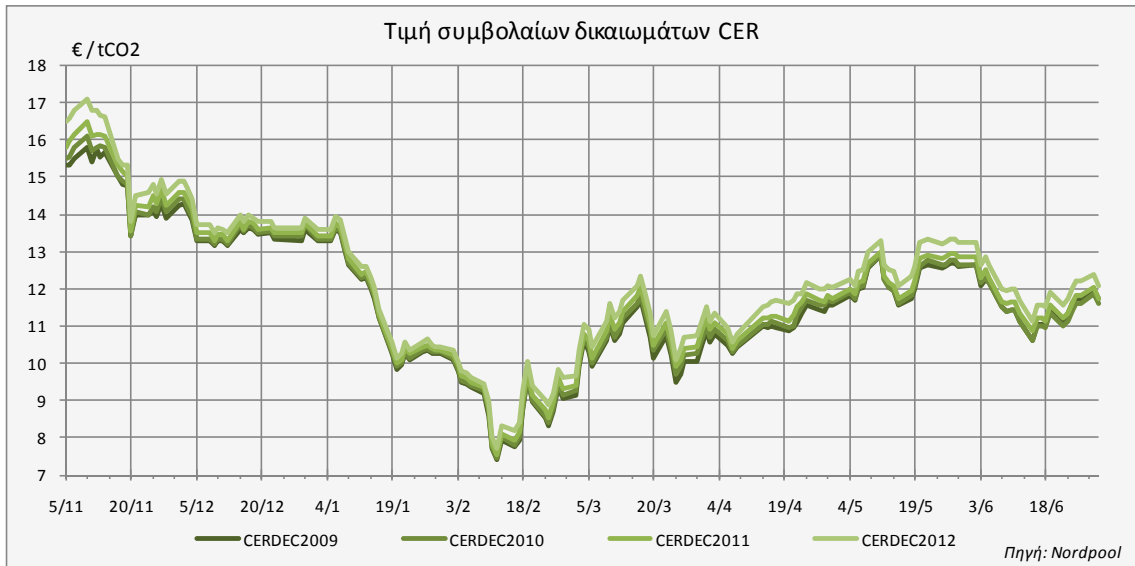
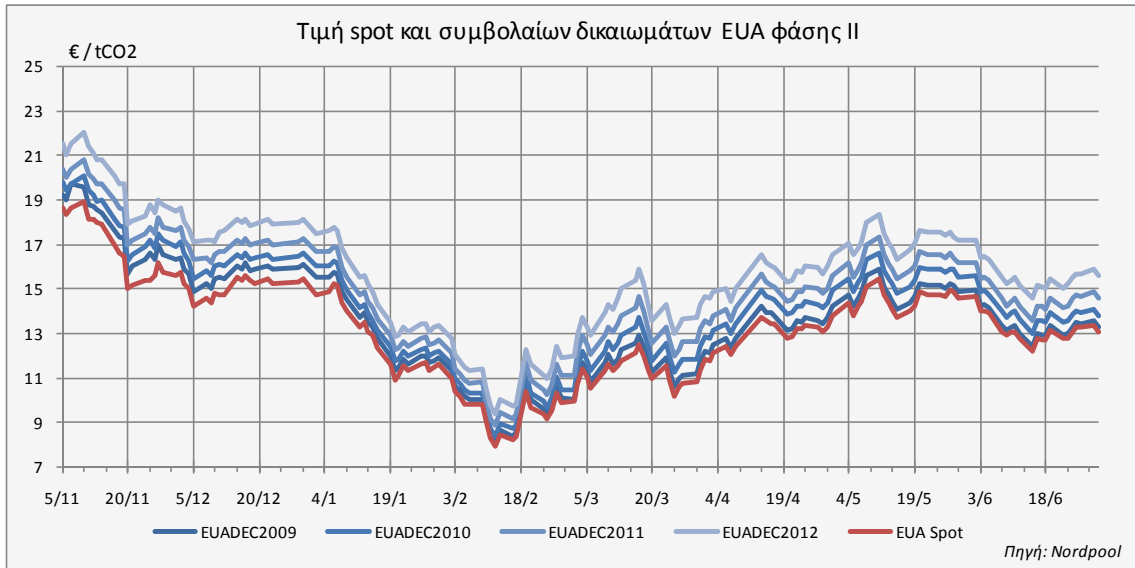
Η ΟΤΣ τον Μάιο βρέθηκε στο επίπεδο των 47 €/MWh, ελαφρώς αυξημένη σε σχέση με τον προηγούμενο μήνα (επίπεδο 43-45 €/MWh). Έτσι, διατηρήθηκε η διαφορά με την ΟΤΣ στην Ιταλία, όπου τον Μάιο έμεινε σταθερή στα 58,5 €/MWh.



Στο ακόλουθο διάγραμμα φαίνονται η παραγωγή λιγνίτη και οι παραδόσεις λιγνίτη σε θερμοηλεκτρικούς σταθμούς παραγωγής, σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat.

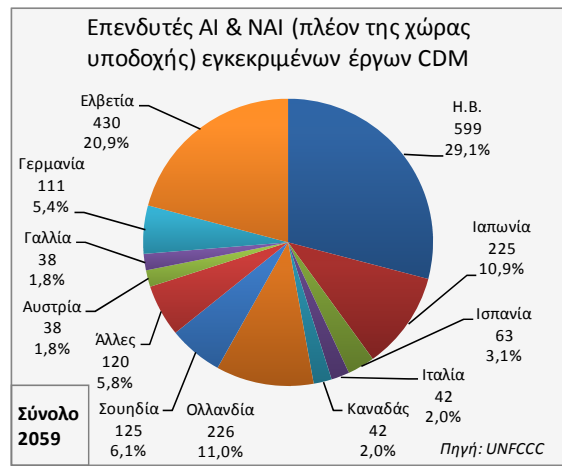
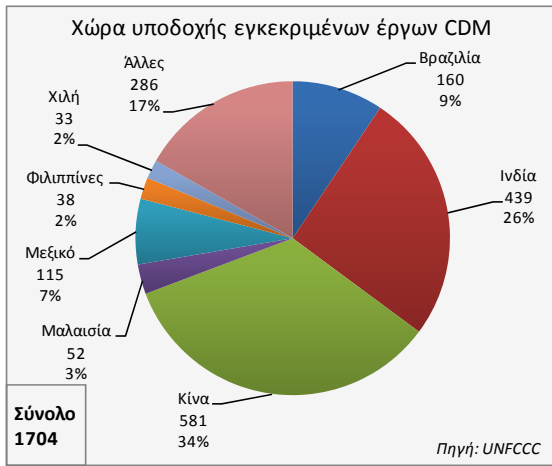
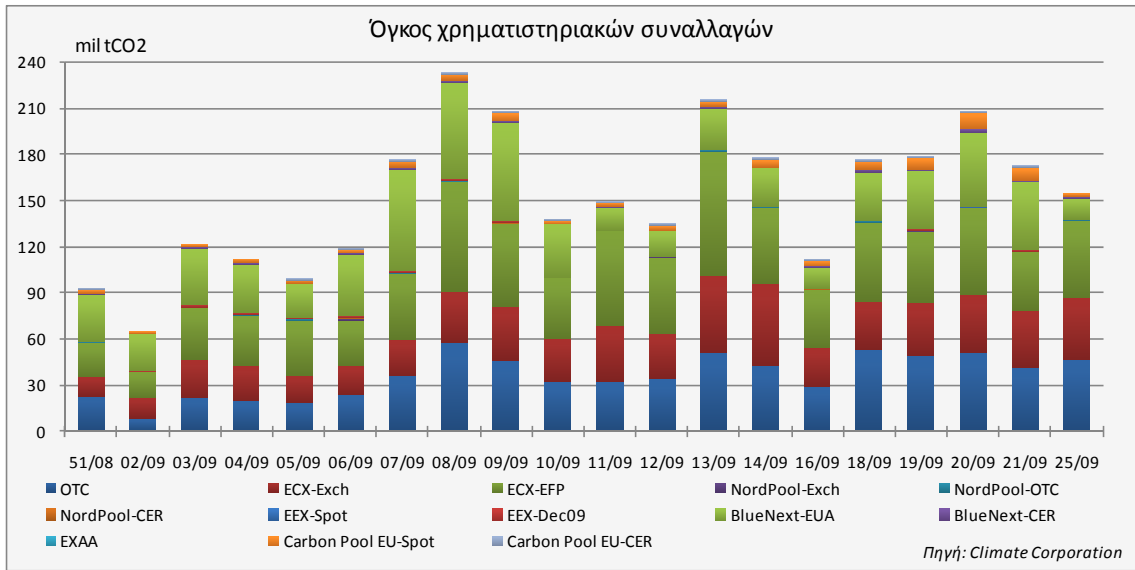


## Δικαιώματα εκπομπών



Ο όγκος πωλήσεων δικαιωμάτων κινήθηκε στη ζώνη των 150 – 180 εκ. δικαιωμάτων εκπομπών.

Τα 1704 έφθασαν τα εγκεκριμένα CDM έργα, με αναμενόμενη απόδοση πάνω από 1620 εκ. πιστοποιητικά CER μέχρι το τέλος του 2012. Η χώρα με τις σχετικά περισσότερες εγκρίσεις, τον περασμένο μήνα, ήταν οι Φιλιππίνες που έφθασαν τα 38 έργα CDM. Η Βρετανία και η Ελβετία παραμένουν οι χώρες από τις οποίες προέρχεται σχεδόν το 50% των επενδυτών σε έργα CDM, πλέον των συμμετεχόντων από την χώρα υποδοχής των έργων, ενώ Ιαπωνία και Ολλανδία ακολουθούν με περίπου 10% η καθεμία.



## Ενεργειακά έργα



### Δίκτυο Μεταφοράς Φυσικού Αερίου – Σταθμός LNG Ρεβυθούσας

Την ανάθεση του έργου της κατασκευής του Αγωγού Σύνδεσης του Κεντρικού Αγωγού Φυσικού Αερίου με την μονάδα ηλεκτροπαραγωγής της «Ηλεκτροπαραγωγής Θίβης Α.Ε.» στην ιταλική Εταιρεία Impresa Ghizzoni SpA, αποφάσισε το Διοικητικό Συμβούλιο του ΔΕΣΦΑ. Το έργο έχει προϋπολογισμό 6,9 εκ. € και αποτελείται από αγωγό μήκους 25 χλμ. περίπου και διαμέτρου 20'' για την τροφοδοσία της ισχύος 422 MW μονάδας ηλεκτροπαραγωγής.

Ανατέθηκε στη γαλλική μελετητική εταιρεία Sofregaz, η εκπόνηση τεχνικής μελέτης σκοπιμότητας για την κατασκευή τρίτης δεξαμενής αποθήκευσης υγροποιημένου φυσικού αερίου στην Ρεβυθούσα. Σύμφωνα με τη σχετική ανακοίνωση του ΔΕΣΦΑ, ήδη έχει υπογραφεί η σχετική σύμβαση και η μελέτη αναμένεται να ολοκληρωθεί έως το τέλος Σεπτεμβρίου του τρέχοντος έτους. Αντικείμενο της εν λόγω μελέτης είναι ο καθορισμός των τεχνικών παραμέτρων για την 2η φάση αναβάθμισης του σταθμού Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου (LNG) στη Ρεβυθούσα. Στη μελέτη θα εξεταστεί η σκοπιμότητα για την εγκατάσταση 3ης δεξαμενής LNG στη Ρεβυθούσα που θα αυξήσει σημαντικά την αποθηκευτική ικανότητα του σταθμού, η περαιτέρω αύξηση του ρυθμού αεριοποίησης (send-out rate) κατά περίπου 40% και η παροχή δυνατότητας φόρτωσης βυτιοφόρων LNG.

### Αγωγός Burgas – Αλεξανδρούπολη

Την απόσυρσή της από το έργο σχεδιασμού και κατασκευής του πετρελαιαγωγού Μπουργκάς - Αλεξανδρούπολη, για να μπορέσει να επικεντρωθεί σε άλλα ενεργειακά σχέδια, που έχουν σημείο αναφοράς τη Βουλγαρία, δρομολογεί ο κρατικός οργανισμός Bulgarian Energy Holding (BEH), της γειτονικής χώρας. Η σχετική απόφαση λήφθηκε προσφάτως από το υπουργικό συμβούλιο της βουλγαρικής κυβέρνησης και προβλέπει ότι η BEH θα προχωρήσει σε μεταβίβαση των μετοχών που κατέχει στο σχήμα το οποίο συμμετέχει στη διεθνή εταιρεία του Μπουργκάς - Αλεξανδρούπολη. Πρόκειται επί της ουσίας για την δωρεάν εκχώρηση προς την επίσης κρατική εταιρεία Technoexportstroy του ποσοστού που κατέχει η BEH στο μετοχικό κεφάλαιο της εταιρείας

«Πετρελαιοαγωγός Μπουργιάς - Αλεξανδρούπολη», που έχει αναλάβει να εκπροσωπεί τη Βουλγαρία στη διεθνή κοινοπραξία που συστάθηκε του έργου.

Στο πλαίσιο της συνεργασίας του Υπουργείου Ανάπτυξης με την τοπική κοινωνία του Έβρου, υπεγράφη Κοινή Υπουργική Απόφαση μαζί με τα Υπουργεία Εσωτερικών και Οικονομίας και Οικονομικών, για τη σύσταση Επιτροπής, η οποία θα υποβοηθά τα αρμόδια Υπουργεία στην προετοιμασία της κατασκευής του πετρελαιοαγωγού Μπουργιάς-Αλεξανδρούπολη. Με την εν λόγω ΚΥΑ προβλέπεται, μεταξύ άλλων, και ο τρόπος λειτουργίας της Επιτροπής Έβρου, η εκπροσώπηση των κατοίκων του Νομού, οι ομάδες εργασίας και τα ποσά της οικονομικής της ενίσχυσης.

### **Έρευνα υδρογονανθράκων**

Η Κύπρος διεμήνυσε στην Τουρκία ότι θα συνεχίσει την αναζήτηση πετρελαίου στις κυπριακές θάλασσες, παρά τις τουρκικές απειλές ότι ο τουρκικός στόλος που περιπολεί στην περιοχή δεν θα επιτρέψει να προσεγγίσουν ερευνητικά σκάφη. Ήδη η κυπριακή κυβέρνηση συνήψε συμφωνία με αμερικανική εταιρεία για τον εντοπισμό και την εκμετάλλευση πετρελαίου και φυσικού αερίου εντός της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης της (ΑΟΖ), και σε σύντομο χρονικό διάστημα θα ανακοινωθούν και άλλες διεθνείς εταιρείες πετρελαίου με τις οποίες σκοπεύει να συνεργασθεί η κυπριακή κυβέρνηση. Ο υπουργός Εμπορίου, Α. Πασχαλίδης, δήλωσε ότι η Κύπρος προτίθεται να ανοίξει νέα πεδία για την έρευνα υδρογονανθράκων ως τις αρχές του 2010 και σχεδιάζει να προσφέρει την αδειοδότηση συνολικά δώδεκα τεμαχίων στη θαλάσσια περιοχή νοτίως της Μεγαλονήσου.

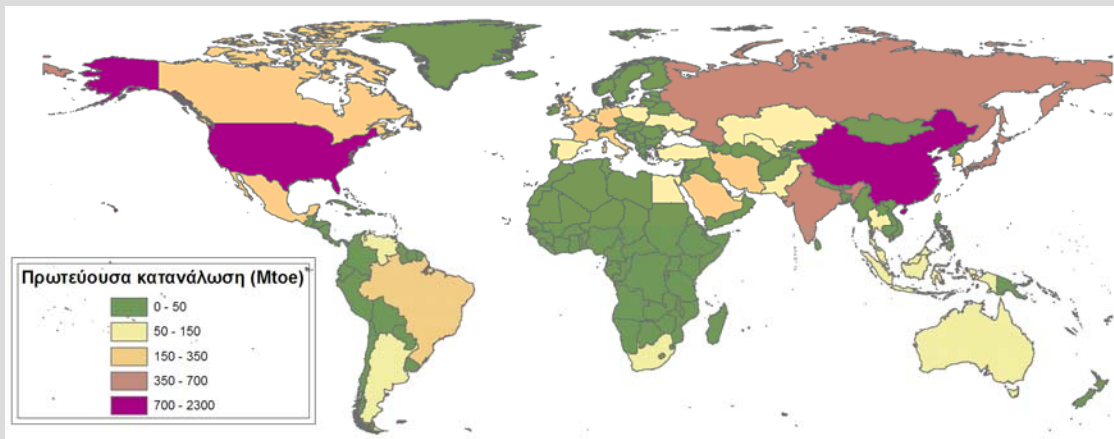
Μόλις ένα 24ωρο μετά την ανακοίνωση της κυπριακής κυβέρνησης, η Τουρκία ανακοίνωσε ότι θα πραγματοποιήσει από κοινού με το ψευδοκράτος άσκηση έρευνας και διάσωσης, στην περιοχή νοτίως της Κύπρου, με την ονομασία «Αετός της Ανατολίας».

## Ειδήσεις

### Στατιστική επισκόπηση της παγκόσμιας ενέργειας από την BP

Τον Ιούνιο η BP δημοσίευσε την νέα έκδοση της ετήσιας έκθεσης “Στατιστική επισκόπηση της παγκόσμιας ενέργειας” (Διαθέσιμη στο [www.bp.com/statisticalreview](http://www.bp.com/statisticalreview)). Η έκθεση παρουσιάζει στατιστικά στοιχεία για τους τομείς του πετρελαίου, του φυσικού αερίου, του άνθρακα, της πυρηνικής ενέργειας και της υδροηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και συνολικά δεδομένα για την πρωτεύουσα κατανάλωση ενέργειας<sup>1</sup> παγκοσμίως.

Το 2008 ο ρυθμός αύξησης της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας επιβραδύνθηκε σε σχέση με τα προηγούμενα έτη, κυρίως, σύμφωνα με την BP, ως αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης και των υψηλών τιμών ενέργειας. Η πρωτεύουσα ενέργεια αυξήθηκε κατά 1,4%, από 11104,4 Mtoe το 2007 σε 11294,9 Mtoe το 2008, ενώ οι αντίστοιχοι ρυθμοί για τα προηγούμενα έτη ήταν 2,6% το 2007 και 2,5% το 2006. Το πετρέλαιο παραμένει το κυρίαρχο καύσιμο (34,8% της κατανάλωσης) παρόλο που ο άνθρακας και το φυσικό αέριο έχουν αυξήσει τα τελευταία χρόνια το μερίδιό τους (29,2% και 24,1% αντίστοιχα). Οι χώρες με την μεγαλύτερη πρωτεύουσα κατανάλωση ενέργειας το 2008 ήταν οι Η.Π.Α. (2299 Mtoe), η Κίνα (2002,5 Mtoe), η Ρωσία (684,6 Mtoe), η Ιαπωνία (507,5 Mtoe) και η Ινδία (433,3 Mtoe), ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση στο σύνολό της κατανάλωσε 1728,2 Mtoe. Η Κίνα παρουσίασε την μεγαλύτερη αύξηση στην ζήτηση, 139,7 Mtoe, και οι Η.Π.Α. την μεγαλύτερη μείωση, 60,7 Mtoe.



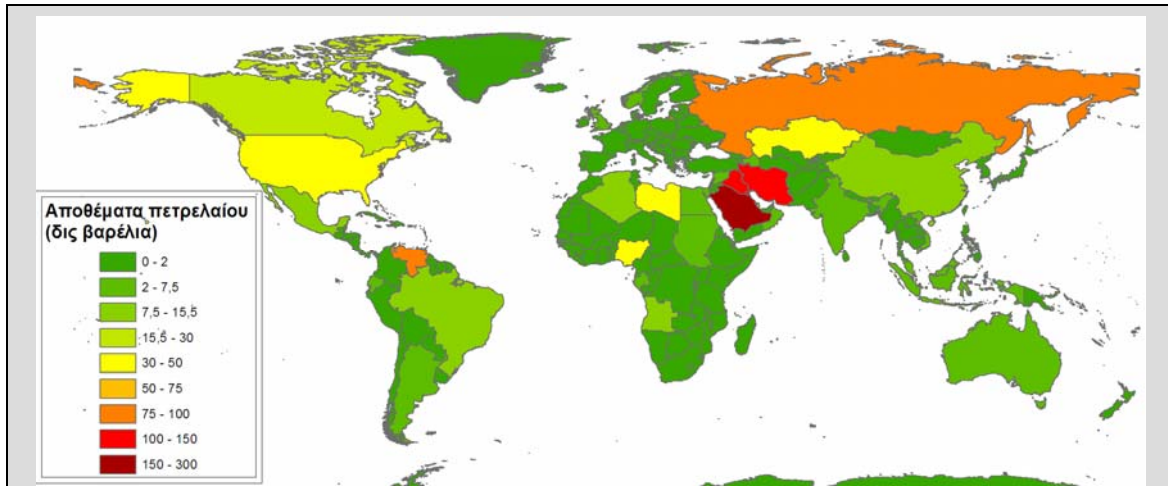
Εικόνα 1: Πρωτεύουσα κατανάλωση ενέργειας ανά χώρα το 2008.

#### Πετρέλαιο

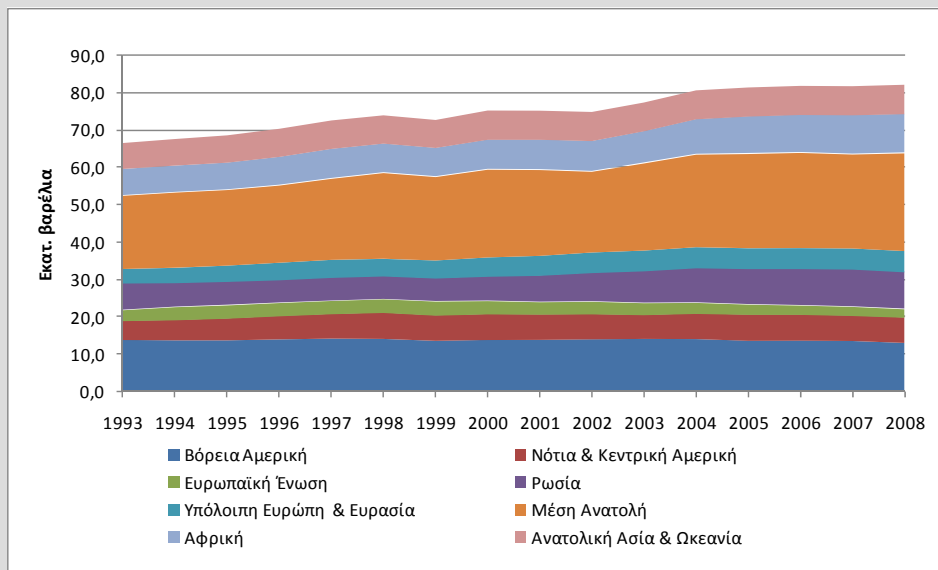
Τα αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου το 2008 εκτιμώνται σε 1258 δις βαρέλια παγκοσμίως. Τα μεγαλύτερα αποθέματα είναι συγκεντρωμένα στην Μέση Ανατολή, με εξέχουσες την Σαουδική Αραβία (264,1 δις βαρέλια), το Ιράν (137,6 δις βαρέλια), το Ιράκ (115 δις βαρέλια) και το Κουβέιτ (101,5 δις βαρέλια). Σημαντικά αποθέματα διαθέτουν επίσης η Βενεζουέλα (99,4 δις βαρέλια) και η Ρωσία (79 δις βαρέλια).

Η παραγωγή πετρελαίου το 2008 παρουσίασε μικρή αύξηση 0,4% σε σχέση με το 2007, φτάνοντας τα 81,82 Mb/d. Η παραγωγή στις χώρες του OPEC αυξήθηκε συνολικά κατά 990 kb/d, παρά την μείωση τους τελευταίους μήνες του έτους. Ο μεγαλύτερος παραγωγός πετρελαίου η Σαουδική Αραβία, με 10,8 Mb/d, σημείωσε και την μεγαλύτερη ετήσια αύξηση, 400 kb/d. Αντίθετα η παραγωγή του δεύτερου μεγαλύτερου παραγωγού, της Ρωσίας (9,9 Mb/d) μειώθηκε για πρώτη φορά μετά το 1998, κατά 90 kb/d.

<sup>1</sup> Στην συγκεκριμένη έκθεση, η πρωτεύουσα ενέργεια περιλαμβάνει πετρέλαιο, φυσικό αέριο, άνθρακα, πυρηνική και υδροηλεκτρική ενέργεια. Δεν λαμβάνονται υπόψη καύσιμα όπως ξύλο και σιτηρά, για τα οποία δεν υπάρχουν αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία. Επιπλέον, δεν συνυπολογίζεται η αιολική, γεωθερμική και ηλιακή ενέργεια.



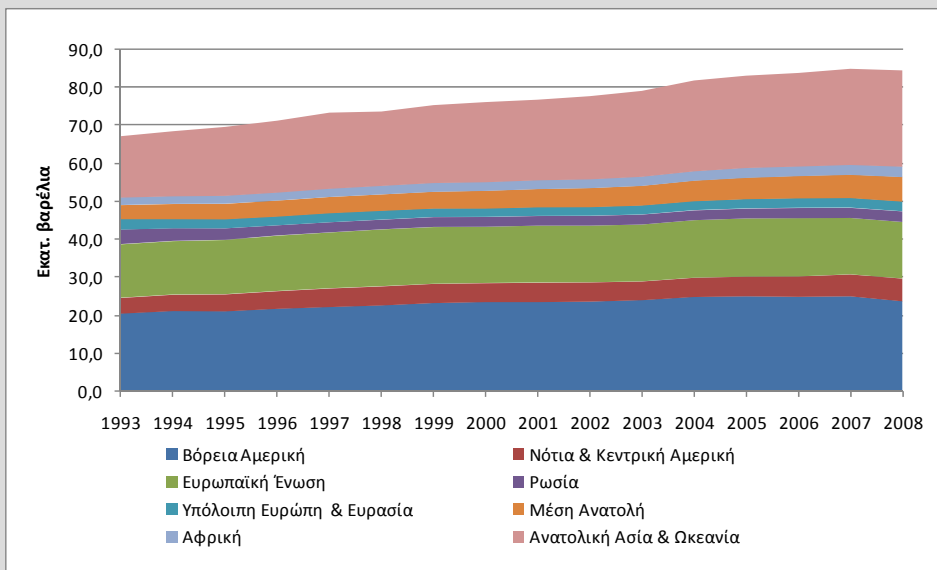
Εικόνα 2: Αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου το 2008.



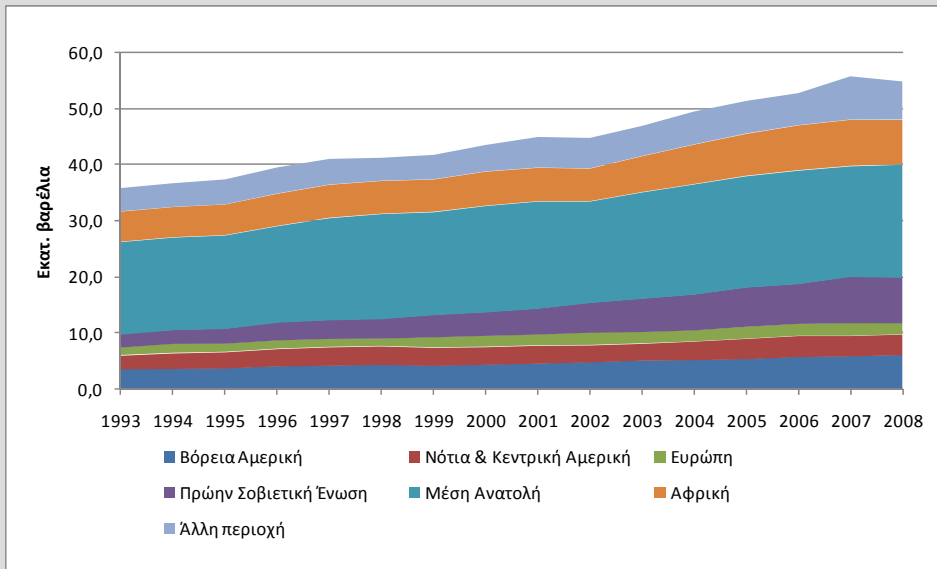
Εικόνα 3: Παραγωγή πετρελαίου ανά περιοχή.

Από την άλλη πλευρά, η ζήτηση πετρελαίου το 2008 μειώθηκε κατά 420 kb/d, σε 84,4 Mb/d, που αποτελεί την μεγαλύτερη μείωση από το 1982. Οι μεγαλύτερες αγορές πετρελαίου παρέμειναν οι Η.Π.Α. (19,4 Mb/d), η Ευρωπαϊκή Ένωση (14,8 Mb/d) και η Κίνα (8 Mb/d).

Οι εξαγωγές πετρελαίου παγκοσμίως υποχώρησαν το 2008 κατά 1,7% σε σχέση με το 2007, φτάνοντας τα 54,6 Mb/d, γεγονός που οφείλεται στην μείωση της τροφοδοσίας των Η.Π.Α. (μείωση 5,6% σε 12,9 Mb/d) και της Ευρώπης (μείωση 1,4% σε 13,7 Mb/d). Οι χώρες της Μέσης Ανατολής, που κυριαρχούν στις εξαγωγές πετρελαίου με 20,1 Mb/d, αύξησαν τις πωλήσεις τους κατά 2,3%, ενώ οι εξαγωγές της Ρωσίας μειώθηκαν 1,8%, σε 8,2 Mb/d.



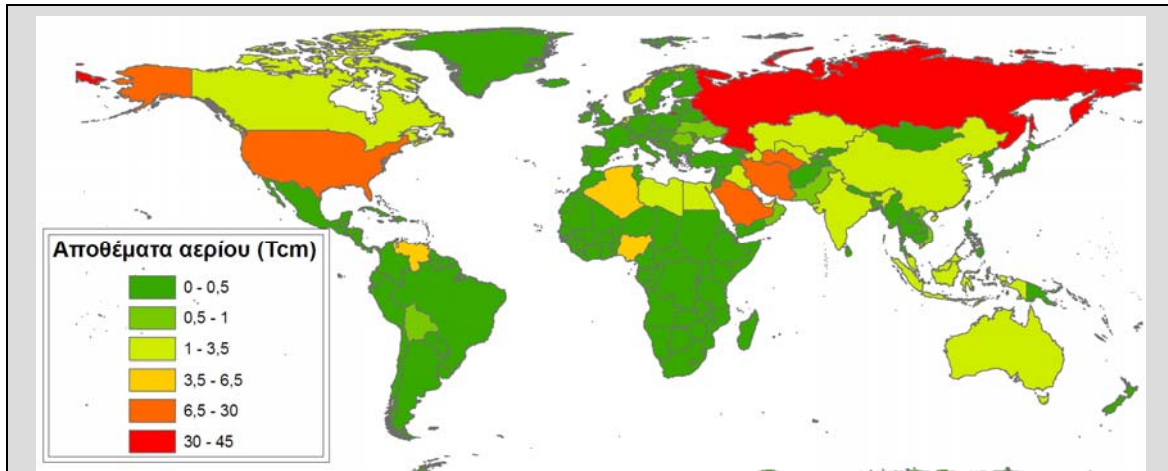
Εικόνα 4: Κατανάλωση πετρελαίου ανά περιοχή.



Εικόνα 5: Εξαγωγές πετρελαίου ανά περιοχή.

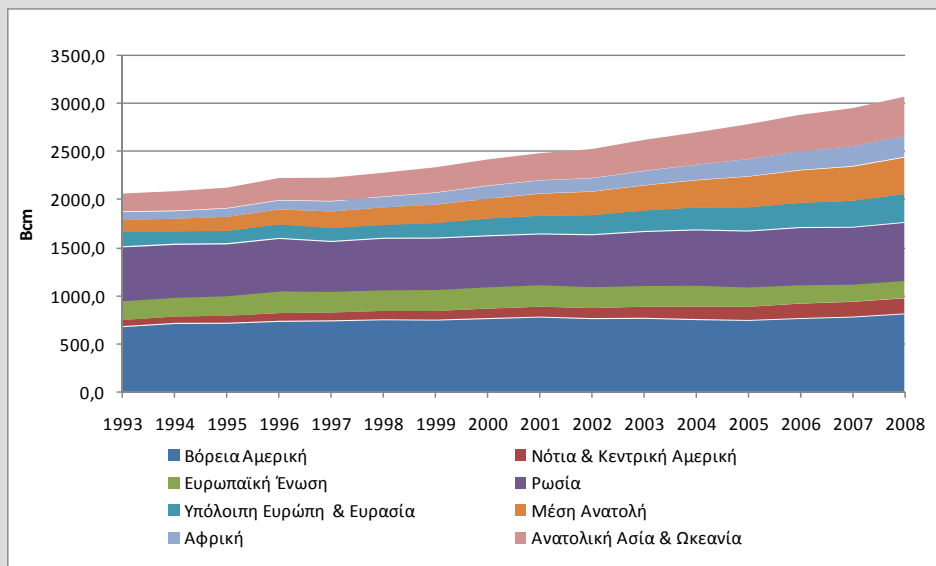
**Φυσικό αέριο**

Τα αποδεδειγμένα αποθέματα φυσικού αερίου σημείωσαν σημαντική αύξηση το 2008, σε 185,02 Tcm από 177,05 Tcm το 2007. Αυτή η αύξηση οφείλεται κυρίως στην αξιολόγηση από διεθνείς φορείς των κοιτασμάτων του Τουρκμενιστάν, γεγονός που υπερτριπλασίασε τα αποθέματα της χώρας σε 7,94 Tcm από 2,43 Tcm. Η Ρωσία κατέχει μακριάν τα μεγαλύτερα αποθέματα αερίου (43,3 Tcm) ακολουθούμενη από το Ιράν (29,61 Tcm) και το Κατάρ (25,46 Tcm).



Εικόνα 6: Αποδεδειγμένα αποθέματα φυσικού αερίου το 2008.

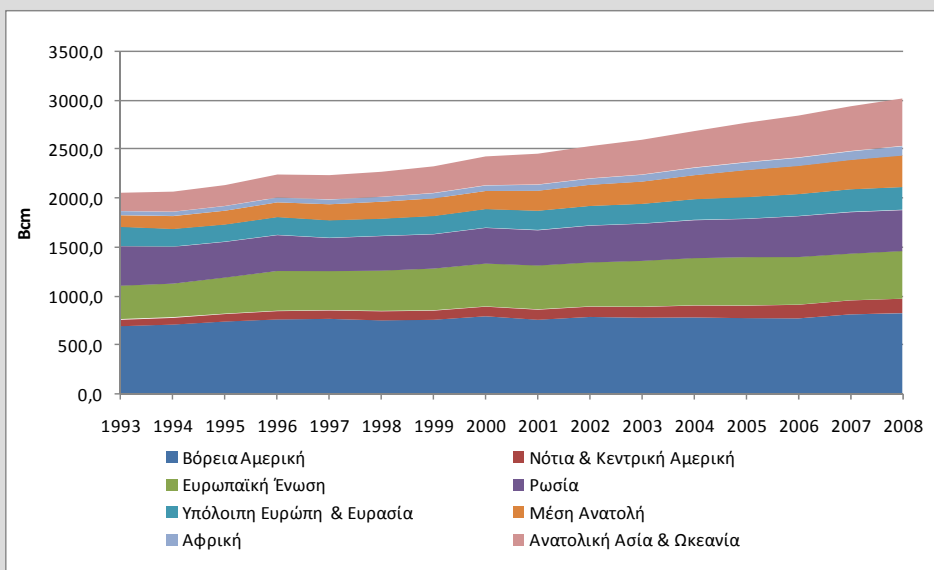
Η παγκόσμια παραγωγή αερίου αυξήθηκε το 2008 σε 3065,6 Bcm, από 2945,3 Bcm το 2007, που αποτελεί την μεγαλύτερη αύξηση από το 1984. Οι μεγαλύτεροι παραγωγοί αερίου είναι η Ρωσία (601,7 Bcm), οι Η.Π.Α. (582,2 Bcm), ο Καναδάς (175,2 Bcm), το Ιράν (116,3) και η Νορβηγία (99,2 Bcm). Οι Η.Π.Α. παρουσίασαν για δεύτερη συνεχή χρονιά την μεγαλύτερη αύξηση στην παραγωγή, 41,7 Bcm, και ο Καναδάς την μεγαλύτερη μείωση, 9 Bcm.



Εικόνα 7: Παραγωγή φυσικού αερίου ανά περιοχή.

Η κατανάλωση αερίου αυξήθηκε από 2938 Bcm το 2007 σε 3018,7 Bcm το 2008. Οι μεγαλύτερες είναι οι Η.Π.Α. (657,2 Bcm), η Ρωσία (420,2 Bcm), το Ιράν (117,6 Bcm) και ο Καναδάς (100 Bcm), ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση στο σύνολό της κατανάλωσε 490,1 Bcm, σημειώνοντας αύξηση 1,6% σε σχέση με το 2007. Η Κίνα παρουσίασε την μεγαλύτερη αύξηση στην κατανάλωση, 11,5 Bcm.

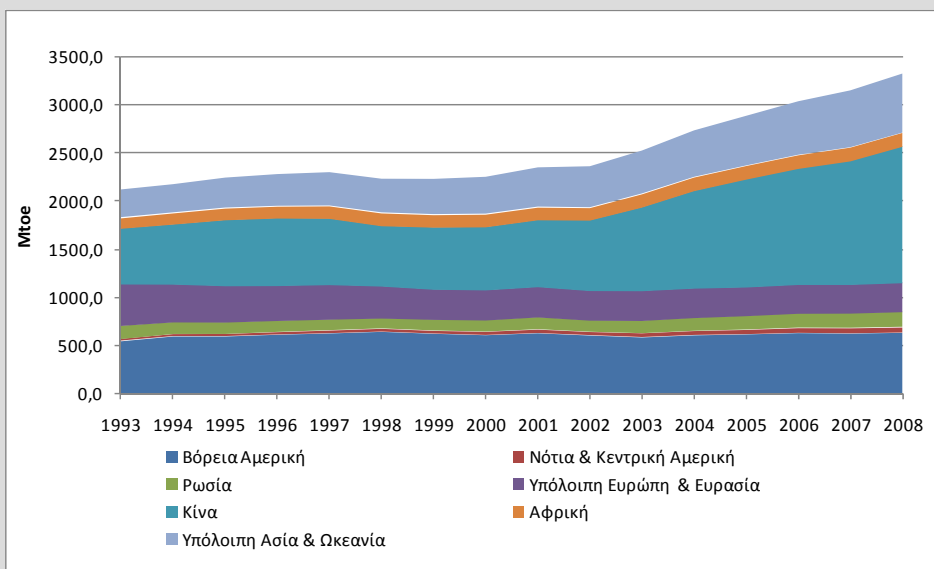
Οι μεταφερόμενες ποσότητες αερίου το 2008 έφτασαν τα 813,77 Bcm, εκ των οποίων 587,26 Bcm μέσω αγωγών και 226,51 Bcm LNG. Η Ρωσία κυριάρχησε στις εξαγωγές, μεταφέροντας 154,41 Bcm μέσω αγωγών. Ακολούθησαν ο Καναδάς με 103,2 Bcm και η Νορβηγία με 94,97 Bcm. Το Κατάρ πραγματοποίησε τις μεγαλύτερες πωλήσεις φορτίων LNG, εξάγοντας 39,68 Bcm.



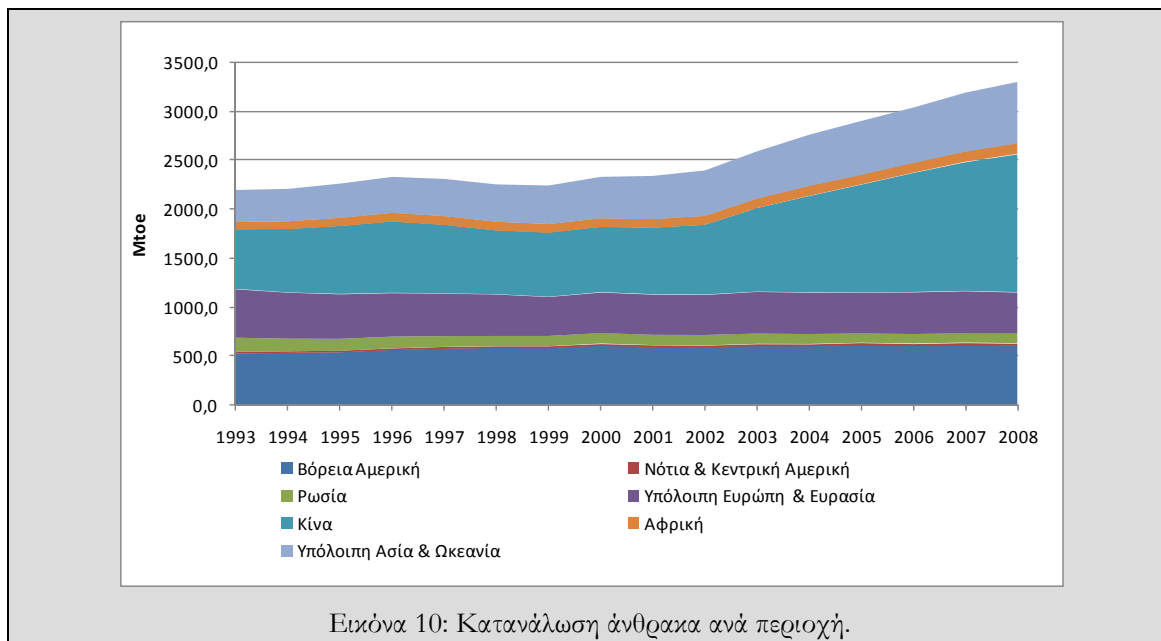
Εικόνα 8: Κατανάλωση φυσικού αερίου ανά περιοχή.

### Άνθρακας

Τα συνολικά αποθέματα άνθρακα παγκοσμίως εκτιμώνται σε 826 δις τόνους, το 62% των οποίων είναι συγκεντρωμένα στις Η.Π.Α. (238,3 δις τόνοι), την Ρωσία (157 δις τόνοι) και την Κίνα (114,5 δις τόνοι). Η παραγωγή άνθρακα αυξήθηκε κατά 5,3%, από 3149,5 Mtoe το 2007 σε 3324,9 Mtoe το 2008. Η κατανάλωση άνθρακα επίσης αυξήθηκε, από 3194,5 Mtoe το 2007 σε 3303,7 Mtoe το 2008. Η Κίνα που είναι με διαφορά ο μεγαλύτερος παραγωγός (1414,5 Mtoe) και καταναλωτής (1406,3 Mtoe) άνθρακα, σημείωσε και την μεγαλύτερη αύξηση τόσο της παραγωγής (132,1 Mtoe) όσο και της ζήτησης (97,2 Mtoe).



Εικόνα 9: Παραγωγή άνθρακα ανά περιοχή.



Εικόνα 10: Κατανάλωση άνθρακα ανά περιοχή.

## Ελληνικές

Στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο, μαζί σχεδόν με όλα τα άλλα κράτη – μέλη της Ε.Ε., παραπέμπει την Ελλάδα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για παραβίαση των κανόνων ανταγωνισμού στην αγορά ενέργειας. Πρόκειται για παραπομπή μαζική, τόσο ως προς τις καταγγελλόμενες παραβάσεις όσο και ως προς τον αριθμό των εμπλεκόμενων κρατών και ένδειξη τόσο της απόφασης της Επιτροπής να επιβάλει την απελευθέρωση της αγοράς.

Ειδικά η Ελλάδα «δεν δείχνει να έχει υλοποιήσει τις υποχρεώσεις της» σε ό,τι αφορά τον αποτελεσματικό διαχωρισμό των παραγωγών από τους διανομείς ηλεκτρισμού, που είναι ένα από τα βασικά εργαλεία για το άνοιγμα της αγοράς και τη μείωση των τιμών για τους καταναλωτές διά της τόνωσης του ανταγωνισμού, ενώ οι και κανόνες που ήδη υπάρχουν σχετικά «δεν διασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία της αγοράς» και την πραγματική ωφέλεια του καταναλωτή. Επίσης, στην περίπτωση της Ελλάδας καταγγέλεται αδιαφάνεια στην κατανομή του δικτύου που αποτρέπει την είσοδο νέων εταιρειών στην αγορά, παρέχοντάς τους τη δυνατότητα να εισάγουν ηλεκτρικό ή και φυσικό αέριο από άλλες χώρες και να το διαθέτουν στην εγχώρια αγορά σε ανταγωνιστικές τιμές. Τέλος, η Ελλάδα παραπέμπεται γιατί δεν έχουν εισαχθεί οι προβλεπόμενες από τη νομοθεσία ποινές για όσους παραβιάζουν τις αποφάσεις της Εθνικής Ρυθμιστικής Αρχής. Όπως παρατηρεί η Επιτροπή, χωρίς πρόστιμα δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στη χώρα, με πρώτη τη ΔΕΗ, και υφίστανται έλεγχο ή υποδείξεις από την Εθνική Ρυθμιστική Αρχή πράγματι θα συμμορφώνονται προς τις διάφορες αποφάσεις της.

Πραγματοποιήθηκε στις 18 και 19 Ιουνίου στη Θεσσαλονίκη το Διεθνές Συνέδριο «3rd South East Europe Energy Dialogue», που διοργάνωσε το Ινστιτούτο Ενέργειας Νοτιοανατολικής Ευρώπης (IENE), υπό την αιγίδα και με την υποστήριξη του Υπουργείου Ανάπτυξης και του Υπουργείου Εξωτερικών και σε συνεργασία με το World Energy Council (WEC).

Θέμα της φετινής Συνάντησης ήταν οι απειλές και ευκαιρίες στις ενεργειακές αγορές μεσούσης της παγκόσμιας χρηματοοικονομικής κρίσης. Πιο αναλυτικά, στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος βρέθηκαν το οικονομικό και γεωπολιτικό περιβάλλον στη ΝΑ Ευρώπη, η καλλιέργεια στενότερων σχέσεων μεταξύ των χωρών της περιοχής και η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, ο ρόλος των Βαλκανικών χωρών στη διαμετακόμιση ενέργειας προς την Ε.Ε., η αγορά πετρελαίου στη ΝΑ Ευρώπη, η

απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας στην περιοχή, η ενοποίηση των αγορών ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου και η «πράσινη ενέργεια». Επίσης, για πρώτη φορά, το IENE απασχόλησε το ζήτημα της Συμπαράγωγής Ηλεκτρισμού – Θερμότητας.

Η LDK ανέλαβε πρόσφατα δύο σημαντικά έργα στον τομέα της ενέργειας στα Νέα Ανεξάρτητα Κράτη (χώρες NIS) στα πλαίσια του προγράμματος INOGATE. Το έργο με τίτλο *Ενίσχυση της Τεχνικής Γραμματείας του INOGATE (ITS) για την υποστήριξη της Πρωτοβουλίας του Μπακού* ανατέθηκε στην κοινοπραξία της LDK Consultants με τις EIR Development Partners και European Renewable Energy Council, με έτος ολοκλήρωσης το 2012 και συνολικό προϋπολογισμό 2.934.000 €. Επίσης, η LDK Consultants σε συνεργασία με τις Ramboll, EIR Development Partners και European Renewable Energy Council, ανέλαβε το έργο *Υποστήριξης για την Ολοκλήρωση της Εννεργειακής Αγοράς και την Αειφόρο Ενέργεια* στις χώρες NIS. Το έργο έχει τριετή διάρκεια και συνολικό προϋπολογισμό 5.670.000 €.

## Διεθνείς

[IEA] Η International Energy Agency (IEA) ανακοίνωσε ότι η παγκόσμια ζήτηση πετρελαίου την περίοδο 2008 – 2014 αναμένεται να παρουσιάσει μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 0,6%, φτάνοντας τα 89 Mb/d το 2014 από 85,76 Mb/d το 2008. Η προηγούμενη πρόβλεψη του οργανισμού εκτιμούσε ρυθμό ανάπτυξης 1,8%.

[EIA] Σύμφωνα με προβλέψεις της Αμερικανικής Energy Information Administration (EIA), τα κέρδη των χωρών – μελών του OPEC από τις εξαγωγές πετρελαίου αναμένεται να φτάσουν τα 530 δις \$ το 2009 και τα 620 δις \$ το 2010. Το 2008 τα κέρδη του OPEC ανήλθαν σε 968 δις \$, αυξημένα κατά 42% σε σχέση με το 2007. Η Σαουδική Αραβία είχε το μεγαλύτερο μέρος των κερδών το 2008, με 285 δις \$.

[E.E.] Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γερμανία, Λιθουανία, Λετονία, Σουηδία και Πολωνία υπέγραψαν μνημόνιο κατανόησης για το σχέδιο διασύνδεσης των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας των χωρών της Βαλτικής (Εσθονία, Λιθουανία, Λετονία) με το Ευρωπαϊκό σύστημα. Τα ηλεκτρικά συστήματα των τριών χωρών, ως μέλη της πρώην Σοβιετικής Ένωσης, συνδέονται με την Ρωσία και είναι απομονωμένα από τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε. Το μνημόνιο υπέγραψε ως παρατηρητής και η Νορβηγία. Το σχέδιο αυτό αποτελεί ένα από τα έξι έργα προτεραιότητας της Ε.Ε. για την ενέργεια, όπως προσδιορίστηκαν τον Νοέμβριο του 2008.

[E.E.] Οι κατασκευαστές του αγωγού φυσικού αερίου Tauern Gas Pipeline (TGL), που σχεδιάζεται να συνδέσει την Γερμανία με την Ιταλία, ανακοίνωσαν ότι σύντομα θα προκηρύξουν ανοικτή διαπραγμάτευση για μακροπρόθεσμη δέσμευση χωρητικότητας στον αγωγό. Ο αγωγός, μήκους 290 km και χωρητικότητας 11,5 Bcm/yr, θα ξεκινά από το Haiming της Βαυαρίας και θα καταλήγει στο Malborghetto της Ιταλίας. Την κατασκευή και λειτουργία του έργου έχουν αναλάβει οι E.ON Ruhrgas AG (45%), Energie AG Oberosterreich (15%), Kelag (7.5%), RAG (10%), Salzburg AG (15%) και TIGAS GmbH (7.5%). Η κατασκευή του TGL αναμένεται να ξεκινήσει το 2010 και να ολοκληρωθεί έως το 2015.

[E.E.] Οι Υπουργοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποδέχθηκαν το τρίτο πακέτο ενέργειας, που είχε προωθήσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Σεπτέμβριο του 2007, ως μια προσπάθεια για να ξεπεραστούν

τα υφιστάμενα εμπόδια στην δημιουργία της κοινής Ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου. Αυτό αποτελεί το τελευταίο στάδιο αποδοχής του πακέτου, το οποίο περιλαμβάνει νέες Κοινοτικές Οδηγίες για το άνοιγμα των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου και Κανονισμούς για το διασυνοριακό εμπόριο ηλεκτρισμού, την πρόσβαση τρίτων στα δίκτυα αερίου και την ίδρυση νέου Ευρωπαϊκού ρυθμιστή ενέργειας.

[Μέση Ανατολή] Ο Υπουργός φυσικών πόρων της Περιφερειακής Κυβέρνησης του Κουρδιστάν, Ashti Hawrami, ανακοίνωσε ότι ξεκίνησαν οι εξαγωγές 100 kb/d πετρελαίου από τα κοιτάσματα Tawke και Taq Taq. Οι εξαγωγές αναμένεται να φτάσουν τα 450 kb/d έως το τέλος του 2010 και τα 1 Mb/d έως το 2013, ενώ τα έσοδα το 2013 εκτιμώνται σε 20 δις \$. Η έναρξη των εξαγωγών εγκαινιάστηκε από κοινού από τις Κυβερνήσεις του Ιράκ και του Κουρδιστάν.

[Μέση Ανατολή] Το Ιράκ ξεκίνησε την παραγωγή 10 kb/d πετρελαίου από το κοιτάσμα Nassiriyah, που βρίσκεται στο νότιο τμήμα της χώρας. Σε έναν χρόνο η παραγωγή αναμένεται να αυξηθεί στα 50 kb/d. Το κοιτάσμα, με αποθέματα 4,3 δις βαρέλια πετρελαίου και δυναμικό παραγωγής 300 kb/d, αποτελεί σημείο διαπραγματεύσεως ανάμεσα στο Υπουργείο πετρελαίου του Ιράκ και τις εταιρίες ENI SpA, Nippon Oil Corp. και Repsol YPF SA.

[Μέση Ανατολή] Η Ιρανική National Iranian Oil Company (NIOC) και η Κινέζικη China National Petroleum Company (CNPC) υπέγραψαν συμφωνία, ύψους 5 δις \$, για την ανάπτυξη της φάσης 11 του γιγαντιαίου κοιτάσματος αερίου South Pars στον Περσικό Κόλπο, που προβλέπει την παραγωγή 50 Mcm/d. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Ιρανό Υπουργό πετρελαίου, Gholamhoseyn Nozari, οι Royal Dutch Shell and Repsol κατέθεσαν νέα πρόταση για την ανάπτυξη των φάσεων 13 και 14 του South Pars, που περιλαμβάνουν την παραγωγή 84 Mcm/d αερίου, με το οποίο θα τροφοδοτείται ο σταθμός Persian LNG. Οι δύο εταιρίες υπέγραψαν με το Ιράν το 2007 συμφωνία, που προσδιορίζει τους όρους ανάπτυξης των δύο αυτών φάσεων.

[Μέση Ανατολή] Η ανάπτυξη του κοιτάσματος πετρελαίου North Azadegan στο Ιράν αναμένεται να ξεκινήσει τον επόμενο μήνα, βάσει του συμβολαίου αξίας 1,76 δις \$, που υπέγραψαν τον Ιανουάριο 2009 οι NIOC και CNPC. Το North Azadegan, με αποθέματα 6 δις βαρέλια πετρελαίου, θα αναπτυχθεί σε δύο φάσεις, με την παραγωγή να φτάνει τα 75000 b/d για 25 χρόνια.

[Μέση Ανατολή] Η NIOC ανακοίνωσε την ανακάλυψη τεράστιων αποθεμάτων αερίου στην περιοχή Hormozgan, στις ακτές του Περσικού Κόλπου, με δυναμικό παραγωγής που εκτιμάται στα 280 Mcm/d. Τα συμβόλαια για ανάπτυξη των πηγών αερίου της περιοχής αναμένεται να υπογραφούν εντός του 2009.

[Μέση Ανατολή] Η εταιρία πετρελαίου της Σαουδικής Αραβίας Saudi Aramco, ανακοίνωσε την έναρξη παραγωγής πετρελαίου στο γιγαντιαίο κοιτάσμα Khurais, που βρίσκεται 160 km νότια του Riyadh και έχει αποθέματα 27 δις βαρέλια. Η παραγωγή του κοιτάσματος σχεδιάζεται να φτάσει τα 1,25 Mb/d, αυξάνοντας την συνολική παραγωγή πετρελαίου της χώρας το 2009 σε 12,5 Mb/d.

[Αρκτικός Κύκλος] Σύμφωνα με μελέτη του Οργανισμού Γεωλογικών Μελετών των Η.Π.Α. (U.S. Geological Survey – USGS), ο Αρκτικός Κύκλος περιλαμβάνει το 30% των κοιτασμάτων φυσικού αερίου που δεν έχουν έως τώρα ανακαλυφθεί. Τα δύο τρίτα αυτού του αερίου εντοπίζονται σε τέσσερις

θαλάσσιες περιοχές, την Αλάσκα, την νότια θάλασσα του Kara και την βόρεια και νότια λεκάνη του Barents, όπου μάλιστα βρίσκεται και το γιγαντιαίο Ρωσικό κοιτάσμα Shtokman. Επιπλέον η Αρχιτική εκτιμάται ότι περιλαμβάνει 40 – 160 δις βαρέλια πετρελαίου. Σύμφωνα με την μελέτη τα κοιτάσματα βρίσκονται σε βάθος μικρότερο των 500 μέτρων.

[Ρωσία] Η Gazprom υπέγραψε με την E.ON Ruhrgas συμφωνία ανταλλαγής περιουσιακών στοιχείων, βάση της οποίας η Γερμανική εταιρία αποκτά το 25% της Severneftegazprom, που έχει αναλάβει την ανάπτυξη του κοιτάσματος υδρογονανθράκων Yuzhno-Russkoye στην Δυτική Σιβηρία. Τα αποθέματα του κοιτάσματος, το οποίο σχεδιάζεται να τροφοδοτήσει τον αγωγό αερίου Nord Stream, εκτιμώνται σε 856 Bcm αερίου και 20,35 Mt πετρελαίου, ενώ η παραγωγή του αναμένεται να φτάσει στα 25 Bcm/yr το 2009. Από την πλευρά της η Gazprom αποκτά το 49% της Gerosgaz, στην οποία ανήκει το 2,93% της Gazprom.

[Ρωσία] Η TNK-BP ξεκίνησε την παραγωγή πετρελαίου στο κοιτάσμα Kamennoye, που βρίσκεται στην περιοχή Khanty-Mansiisk της δυτικής Σιβηρίας. Το κοιτάσμα, με αποθέματα 297 Mt πετρελαίου, θα παράγει 1,8 Mt το 2009.

[Ρωσία] Η Gazprom επιδιώκει την επαναδιαπραγμάτευση του συμβολαίου προμήθειας φυσικού αερίου από το Τουρκμενιστάν, ώστε να μειωθεί είτε η τιμή αγοράς είτε οι μεταφερόμενες ποσότητες αερίου. Σύμφωνα με τον αναπληρωτή Πρόεδρο της Ρωσικής εταιρίας, Valery Golubev, η αγορά Τουρκμενικού αερίου σε υψηλές τιμές είναι ασύμφορη, λόγω της μείωσης στην ζήτηση ενέργειας που έχει προκαλέσει η οικονομική ύφεση.

[Ρωσία] Το Υπουργείο Ενέργειας της Ρωσίας εξετάζει την αλλαγή της νομοθεσίας για την ανάπτυξη των κοιτασμάτων πετρελαίου, με στόχο την αύξηση της παραγωγής. Με την τρέχουσα νομοθεσία, σύμφωνα με τον Υπουργό Ενέργειας, Sergei Shmatko, το 36% των υφιστάμενων κοιτασμάτων και το 93% των νέων δεν είναι κερδοφόρα. Εάν ληφθούν νέα φορολογικά μέτρα, εκτιμάται ότι η παραγωγή πετρελαίου θα αυξηθεί από 488,1 Mt το 2008 σε 511 Mt το 2013, διαφορετικά η παραγωγή ενδέχεται να μειωθεί στους 450 Mt/yr.

[Ανατολική Ευρώπη] Η Naftogaz εξόφλησε πλήρως τις αγορές Ρωσικού αερίου για τον Μάιο, όμως συνεχίζεται η αβεβαιότητα σχετικά με την δυνατότητα της Ουκρανίας να καλύψει μακροπρόθεσμα τις μηνιαίες δόσεις. Σύμφωνα με το συμβόλαιο που έχουν υπογράψει οι Gazprom και Naftogaz, η πληρωμή για την προμήθεια αερίου ενός μήνα πρέπει να πραγματοποιηθεί έως την 7η ημέρα του επόμενου μήνα. Για να αποπληρώσει το αέριο του Μαΐου, η Naftogaz δανείστηκε 500 εκατ. \$ από την Εθνική Τράπεζα της Ουκρανίας, ενώ για να καλύψει τις ανάγκες των προηγούμενων μηνών έχει συνολικά δανειστεί 2,15 δις \$ από την Gazprom. Οι εισαγωγές της Ουκρανίας κυμαίνονται μεταξύ 25 και 35 Mcm/d, ενώ την αντίστοιχη περίοδο του 2008 έφταναν τα 170 έως 180 Mcm/d. Η περιορισμένη τροφοδοσία δεν επιτρέπει την αποθήκευση επαρκών ποσοτήτων αερίου κατά την θερινή περίοδο, που εκτιμώνται σε 13 – 19,5 Bcm, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες της χειμερινής περιόδου. Η Gazprom, από την πλευρά της έχει τονίσει ότι το υφιστάμενο συμβόλαιο δεν μπορεί να αλλάξει και ότι αδυναμία της Ουκρανίας να πληρώσει μια μηνιαία δόση ενδέχεται να οδηγήσει σε διακοπή της τροφοδοσίας.

[Κίνα] Η Κινεζική εταιρία PetroChina σχεδιάζει την κατασκευή ενός αγωγού πετρελαίου και ενός αγωγού αερίου για την μεταφορά υδρογονανθράκων μέσω του Μυανμάρ. Οι δύο αγωγοί, που θα έχουν

παράλληλες οδεύσεις, θα ξεκινούν από το λιμάνι Kyaukgyu στο δυτικό Μυανμάρ και θα εισέρχονται στην Κίνα στην πόλη Ruili της επαρχίας Yunnan. Από εκεί ο αγωγός πετρελαίου, που σχεδιάζεται να μεταφέρει ετησίως 20 εκατ. τόνους πετρελαίου από την Μέση Ανατολή και την Αφρική, θα καταλήγει στην πόλη Kunming. Ο αγωγός αερίου, χωρητικότητας 12 Bcm/yr, θα προμηθεύει τις επαρχίες Guizhou και Guangxi Zhuang. Η κατασκευή των δύο αγωγών αναμένεται να ξεκινήσει τον Σεπτέμβριο 2009.

[Ανατολική Ασία] Η Ρωσία υπέγραψε συμφωνία με της εταιρία της Νότιας Κορέας, Kogas, για την από κοινού μελέτη των εναλλακτικών οδεύσεων μεταφοράς Ρωσικού αερίου από τον σχεδιαζόμενο αγωγό Sakhalin-Khabarovsk-Vladivostok προς την Νότια Κορέα. Σύμφωνα με το 30-ετές συμβόλαιο ύψους 90 δις \$ που υπέγραψαν οι Gazprom και Kogas τον Σεπτέμβριο 2008, η Νότια Κορέα θα εισάγει 10 Bcm/yr αερίου από την Ρωσία ξεκινώντας το 2015. Ο Ρωσικός αγωγός Sakhalin-Khabarovsk-Vladivostok αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία το 2011, με αρχική χωρητικότητα 7 Bcm/yr, που σε μετέπειτα στάδια θα αυξηθεί σε 47 Bcm/yr.

[Βόρεια Αφρική] Η Αλγερία σχεδιάζει την κατασκευή του αγωγού GK3, που θα τροφοδοτεί με υδροποιημένο φυσικό αέριο τις περιοχές Skikda και El Tarf και θα καταλήγει στην Ιταλική Σαρδηνία. Την κατασκευή του αγωγού με κόστος 1 δις \$ έχουν αναλάβει η Αλγερινή Sonatrach, η Αιγυπτιακή Petrojet και η Ιταλική Saipem. Οι εξαγωγές αερίου από την Αλγερία αναμένεται να φτάσουν τα 85 Bcm/yr έως το 2014, από 62 Bcm το 2009, λόγω της ολοκλήρωσης των αγωγών Gasli και Medgaz, που θα μεταφέρουν αέριο σε Ισπανία και Ιταλία αντίστοιχα. Τα κέρδη από την αύξηση των εξαγωγών εκτιμώνται σε 5 δις \$.

[Λατινική Αμερική] Βενεζουέλα και Ρωσία υπέγραψαν συμφωνία για την ανάπτυξη των κοιτασμάτων πετρελαίου Carabobo 1 north και Carabobo 1 center, που βρίσκονται στην περιοχή Orinoco. Τα Carabobo 1 north και center, με δυναμικό παραγωγής 200 kb/d έως 250 kb/d, αποτελούν δύο από τα επτά κοιτάσματα που η Βενεζουέλα προσφέρει για ανάπτυξη σε ξένες εταιρίες.

Πηγές ειδήσεων: ΔΕΗ Α.Ε., Υπουργείο Ανάπτυξης, ΥΠΕΧΩΔΕ, «Αξία», «Ημερησία», «Ισοτιμία», «Καθημερινή», «Ναυτεμπορική», «Το Κέρδος», BP, «www.capital.gr», «www.energia.gr», «www.euro2day.gr», Oil & Gas Journal, Platts, Rigzone, World News Network

## Ημερολόγιο

Συνοπτικός κατάλογος επικείμενων εκδηλώσεων που αφορούν τον χώρο της ενέργειας και του περιβάλλοντος:

05-09/07/2009 Κωνσταντινούπολη (Τουρκία)	Global Conference on Global Warming 2009	<a href="http://www.gcgw.org">www.gcgw.org</a>
09-10/07/2009 Βρυξέλες (Βέλγιο)	EU Emissions Trading 2009	Environmental Finance <a href="http://www.environmental-finance.com">www.environmental-finance.com</a>
12 – 15/08/2009 Δουβλίνο (Ιρλανδία)	3rd International Conference on Sustainable Energy & Environmental Protection	DCU <a href="http://www.dcu.ie">www.dcu.ie</a>
15 – 16/09/2009 Μπακού (Αζερμπαϊτζάν)	Gas Infrastructure World Caspian 2009	Terrapinn Ltd <a href="http://www.terrapinn.com">www.terrapinn.com</a>
25/9/2009 Δελφοί	3 <sup>ο</sup> Συμπόσιο Δελφών για τις ΑΠΕ	IENE <a href="http://www.iene.gr">www.iene.gr</a>
28 – 29/09/2009 Άγκυρα (Τουρκία)	Nuclear and Renewable Energy Sources	Turkish Science Research Foundation <a href="http://www.nuyek2009.tubav.org.tr">www.nuyek2009.tubav.org.tr</a>

## Μονάδες μέτρησης ενέργειας

### Προθέματα

m (Milli)	k (Kilo)	M (Mega)	G (Giga)	T (Terra)
$10^{-3}$	$10^3$	$10^6$	$10^9$	$10^{12}$

### Συντομογραφίες

Toe: Τόνος ισοδύναμου πετρελαίου (Ton of Oil Equivalent)

Boe: Βαρέλι ισοδύναμου πετρελαίου (Barrel of Oil Equivalent)

b/d: Βαρέλι ανά ημέρα (Barrel per Day)

Mcm: Εκατομμύρια κυβικά μέτρα (Million Cubic Meters)

Bcm: Δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα (Billion Cubic Meters)

Tcm: Τρισεκατομμύρια κυβικά μέτρα (Trillion Cubic Meters)

Cal: Θερμίδα (Calorie)

BTU: British thermal unit

Wh: Watthour

J: Joule

### Μετατροπές

1 τόνος πετρελαίου → 7,3 βαρέλια

1 ft<sup>3</sup> → 0,0283 m<sup>3</sup>

	TJ	Gcal	Mtoe	MBTU	GWh
TJ	1	238,8	$2,388 \times 10^{-5}$	957,8	0,2778
Gcal	$4,1868 \times 10^{-3}$	1	$10^{-7}$	3,968	$1,163 \times 10^{-3}$
Mtoe	$4,1868 \times 10^4$	$10^7$	1	$3,968 \times 10^7$	11630
MBTU	$1,0551 \times 10^{-3}$	0,252	$2,52 \times 10^{-8}$	1	$2,931 \times 10^{-4}$
GWh	3,6	860	$8,6 \times 10^{-5}$	3412	1

## Προετοιμασία και επιμέλεια δελτίου ενέργειας:



Φώτιος Θωμαΐδης  
Χημικός Μηχανικός, PhD



Νικόλαος Κοντινάκης  
Φυσικός, MSc

Ο Οίκος Έρευνας & Ανάλυσης “VRS” ιδρύθηκε το έτος 2002 και δραστηριοποιείται στην παροχή εξειδικευμένων χρηματοοικονομικών υπηρεσιών σε εταιρικούς πελάτες υψηλών προδιαγραφών που δραστηριοποιούνται σήμερα στην εγχώρια και τη διεθνή κεφαλαιαγορά. Κύρια αποστολή του είναι η προσφορά υψηλού επιπέδου έρευνας, ανάλυσης και αποτίμησης εταιριών, μέσω της συστηματικής παρακολούθησης και μελέτης όλων των χρηματοοικονομικών εξελίξεων στις διεθνείς αγορές χρήματος και κεφαλαίου. Οι συντελεστές του οίκου “VRS” διαθέτουν πολυετή εμπειρία στο χώρο της εγχώριας και διεθνούς οικονομίας, καθώς και σε πεδία έρευνας και ανάλυσης των κεφαλαιαγορών, με παράλληλη εξειδίκευση στους τομείς της ανάλυσης και αποτίμησης εισηγμένων και μη εταιριών. Οι κυριότερες δραστηριότητες της “VRS” είναι:

1. Εκπόνηση Μελετών, Αναλύσεων & Αποτιμήσεων Εισηγμένων Εταιριών
2. Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών Οικονομικής και Επενδυτικής Φύσης
3. Εκπαίδευση – Επιμόρφωση Στελεχών της Αγοράς
4. Εξειδικευμένες Χρηματοοικονομικές Μεταφράσεις
5. Συγγραφική Δραστηριότητα

Η πληροφόρηση που περιέχεται στο παρόν δελτίο βασίζεται σε ευρέως δημοσιοποιημένα στοιχεία, στατιστικές βάσεις δεδομένων, ετήσιους απολογισμούς, ενημερωτικά δελτία, επίσημες ανακοινώσεις και άλλες εξειδικευμένες πηγές πρωτογενούς ή δευτερογενούς έρευνας, οι οποίες κατά την άποψη των συντακτών είναι έγκυρες, αξιόπιστες και οι κατά το δυνατόν αντιπροσωπευτικότερες του προς εξέταση αντικειμένου. Οι συντάκτες δεν έχουν προβεί σε πρωτογενή έλεγχο του συνόλου των αναγραφόμενων πληροφοριών / στοιχείων και κατά συνέπεια δεν εγγώνονται με απόλυτο τρόπο την ποιοτική και ποσοτική ακρίβεια των δεδομένων και απόψεων που εμπεριέχονται σε αυτό. Η πληροφόρηση και οι απόψεις που παρουσιάζονται αποτελούν προϊόν συνθετικής και κριτικής μεθόδου, και ενδέχεται να μεταβληθούν χωρίς καμία ειδοποίηση προς τα ενδιαφερόμενα μέρη. Παράλληλα, είναι πιθανόν, οι απόψεις που βασίζονται σε διαφορετική μεθοδολογία ανάλυσης (θεμελιώδη, τεχνική ή στατιστική ανάλυση) αλλά και σε διαφορετική θεώρηση να μην βρίσκονται, κατά αναγκαίο τρόπο, σε απόλυτη αρμονία μεταξύ τους και ως εκ τούτου τα αντίστοιχα εξαγόμενα δεδομένα / συμπεράσματα ανάλογα να διίστανται ή να διαφοροποιούνται. Οι προβλέψεις που αναφέρονται στο δελτίο δύνανται να αποτελούν ένα μόνο από τα πολλά υποψήφια / πιθανά σενάρια μελλοντικών εξελίξεων, ανάλογα με τις διαφορετικές κάθε φορά υποθέσεις που λαμβάνονται υπόψη για την εξαγωγή τους. Επίσης εκφράζονται ως προσωπικές, απόψεις των συντακτών και όχι κατ’ αναγκαίο τρόπο ως βασικές θέσεις που εκπροσωπούν την εταιρεία VRS σε ευρύτερη διάσταση. Όλες οι απόψεις οι οποίες βασίζονται σε προβλέψεις μεγεθών χρηματοοικονομικής φύσεως υπόκεινται σε σημαντικούς κινδύνους και αβεβαιότητες με αποτέλεσμα να απαιτείται εξαιρετική προσοχή στη χρήση τους. Οι μελέτες και οι αναλύσεις του παρόντος δελτίου εκπονούνται με κύριο αλλά όχι αποκλειστικό σκοπό την ενημέρωση των αποδεκτών του. Απαγορεύεται ρητώς η αναπαραγωγή, χρησιμοποίηση και διανομή του παρόντος δελτίου χωρίς την έγγραφη άδεια της VRS και των εκπροσώπων της.

Για να εγγραφείτε ή να διαγραφείτε από τη λίστα διανομής του «δελτίου ενέργειας», για οποιαδήποτε παρατήρηση ή σχόλιο, καθώς και για αποστολή πληροφοριών, ανακοινώσεων και δελτίων τύπου προς επεξεργασία και δημοσίευση, παρακαλούμε στείλετε μήνυμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [research@iraj.gr](mailto:research@iraj.gr)