

# ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

του  
Κωνσταντίνου Ε. Μαρούλη  
Γενικού Δντή Μεταφοράς, Διοικητικών και Οικονομικών  
του  
Διαχειριστή του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ) Α.Ε

Οκτώβριος 2008

-----

## Ο ΔΕΣΦΑ:

Ο Διαχειριστής του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, θυγατρική εταιρεία της ΔΕΠΑ Α.Ε., ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2007 με την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 33/07, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 7 του Νόμου 3428/2005, βάσει του οποίου ο ΔΕΣΦΑ ως κύριος του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, αναλαμβάνει τη λειτουργία, τη διαχείριση, την εκμετάλλευση και την ανάπτυξή του. Ο ρόλος του ΔΕΣΦΑ σε ζητήματα ασφάλειας εφοδιασμού, καθορίζεται από το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την απελευθερωμένη αγορά φυσικού αερίου.

## ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ:

Τον Ιούνιο του 2003 εκδίδεται η οδηγία 2003/55 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου η οποία αφορά στους κοινούς κανόνες που ρυθμίζουν την εσωτερική αγορά Φ.Α. των χωρών-μελών της Ε.Ε. και μεταξύ άλλων προβλέπει τη λήψη μέτρων από τα κράτη-μέλη σχετικών με την ασφάλεια εφοδιασμού, όπως, η επιβολή υποχρεώσεων παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα του Φ.Α. (συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας εφοδιασμού) η προστασία «ευάλωτων» καταναλωτών, η διαρκής παρακολούθηση της ασφάλειας εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο κλπ.

Ακολουθεί, τον Απρίλιο του 2004, η έκδοση της οδηγίας 2004/67, μέσω της οποίας προτείνονται πολιτικές και μέτρα για την διασφάλιση επαρκούς επιπέδου ασφάλειας εφοδιασμού όπως η ανάθεση σε παράγοντες της αγοράς Φ.Α. συγκεκριμένων ρόλων και ευθυνών σε σχέση με την ασφάλεια εφοδιασμού των χωρών-μελών, η διασφάλιση, κατά το δυνατόν, της αδιάλειπτης τροφοδοσίας οικιακών καταναλωτών, η συνεργασία με γειτονικά κράτη, η εκπόνηση εθνικών μέτρων έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση σημαντικών περιστατικών που επηρεάζουν την ασφάλεια εφοδιασμού κλπ.

Τέλος το Σεπτέμβριο του 2005 εκδίδεται ο κανονισμός 1775/2005 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου μέσω του οποίου παρέχονται κατευθυντήριες οδηγίες για θέματα που άπτονται άμεσα ή έμμεσα της ασφάλειας εφοδιασμού όπως οι διαδικασίες διαχείρισης συμφόρησης, η εξισορρόπηση της ζήτησης κá.

Στη βάση των παραπάνω οδηγιών και κανονισμών της Ε.Ε. δημοσιεύθηκε το Δεκέμβριο του 2005 ο νόμος 3428 για την απελευθέρωση της αγοράς Φ.Α. μέσω του οποίου κατανέμονται οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες στους παράγοντες της ελληνικής αγοράς Φυσικού Αερίου προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό επίπεδο ασφάλειας εφοδιασμού της χώρας με Φ.Α.

#### ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (ΕΣΦΑ):

Ο ΔΕΣΦΑ Α.Ε. ως εταιρεία υπεύθυνη για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την ανάπτυξη του Εθνικού Συστήματος Φ.Α. λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα προκειμένου να εξασφαλισθεί η ομαλή λειτουργία τόσο του δικτύου μεταφοράς όσο και του τερματικού σταθμού ΥΦΑ. Πριν την παράθεση των μέτρων αυτών, ακολούθως παρουσιάζεται εν συντομία το Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου, ήτοι το Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς και τον τερματικό σταθμό υγροποιημένου Φ.Α., παραθέτοντας παράλληλα στοιχεία σχεδιασμού και λειτουργίας του, που αποδεικνύουν το υψηλό επίπεδο διαθεσιμότητας των εγκαταστάσεών μας.

Το Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου εκτείνεται από τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα και τα ελληνοτουρκικά σύνορα έως την περιοχή της Αττικής και της Κορινθίας. Αποτελείται από τον κύριο αγωγό μήκους 520km και διαμέτρου 36'' και 30'' ο οποίος ξεκινά από τα Ελληνο-Βουλγαρικά σύνορα και καταλήγει στην Αττική και κλάδους, συνολικού μήκους 560km, που συνδέουν διάφορες περιοχές της χώρας με τον κύριο αγωγό.

Κατά μήκος του αγωγού και των κλάδων του είναι εγκατεστημένοι σταθμοί βανοστασίων με σκοπό την επιλεκτική απομόνωση τμημάτων του αγωγού σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης, την τμηματική πλήρωση του αγωγού με φυσικό αέριο ή την τμηματική αποσυμπίεσή του. Το μήκος των τμημάτων αγωγού μεταξύ δύο διαδοχικών βανοστασίων ποικίλει ανάλογα με την κατηγορία της τοποθεσίας που διατρέχει ο αγωγός.

Σταθμοί ξεστροπαγίδων έχουν εγκατασταθεί σε επιλεγμένα σημεία του αγωγού και των κλάδων με σκοπό την αποστολή και την παραλαβή ξέστρων για τον καθαρισμό ή τον εσωτερικό έλεγχο των αγωγών. Ο ΔΕΣΦΑ εφαρμόζει ένα τακτικό πρόγραμμα καθαρισμού και εσωτερικής επιθεώρησης των αγωγών με στόχο την διασφάλιση της άρτιας λειτουργικής κατάστασής τους.

Το φυσικό αέριο εισάγεται στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς μέσω τριών Σημείων Εισόδου:

- Το Σημείο Εισόδου «Σιδηρόκαστρο», που βρίσκεται κοντά στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα, με δυναμικότητα 437.000Nm<sup>3</sup>/h η οποία πρόκειται να αυξηθεί εντός του 2009 σε 660.000Nm<sup>3</sup>/h
- Το Σημείο Εισόδου «Κήποι», στα ελληνοτουρκικά σύνορα με δυναμικότητα 856.164Nm<sup>3</sup>/h και
- Το Σημείο Εισόδου «Αγία Τριάδα», στην περιοχή της Αττικής απέναντι από τον τερματικό σταθμό ΥΦΑ με δυναμικότητα 580.000Nm<sup>3</sup>/h.

Η συνολική δυναμικότητα των Σημείων Εισόδου του συστήματος υπερκαλύπτει τη δυναμικότητα των Σημείων Εξόδου μέσω των οποίων τροφοδοτούνται οι

καταναλωτές Φυσικού Αερίου στην ελληνική επικράτεια, ενώ μεγάλο μέρος της δυναμικότητας αυτής παραμένει αχρησιμοποίητο.

Επιπλέον, η τροφοδοσία του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου μέσω τριών Σημείων Εισόδου χωροθετημένων γεωγραφικά στα άκρα του κύριου αγωγού (Σιδηρόκαστρο, Κήποι, Αγία Τριάδα) και στην απόληξη του πλέον σημαντικού κλάδου του συστήματος (Κλάδος Κομοτηνής) εξασφαλίζουν τη δυνατότητα εναλλακτικής τροφοδοσίας των καταναλωτών ακόμη και σε περιπτώσεις όπου απαιτείται η απομόνωση τμήματος αγωγού για λόγους αντιμετώπισης περιστατικών εκτάκτου ανάγκης ή εξαιτίας προγραμματισμένης συντήρησης.

Θα πρέπει να τονίσω σε αυτό το σημείο ότι ο σχεδιασμός και η κατασκευή τόσο των Σημείων Εισόδου και Εξόδου όσο και των βοηθητικών συστημάτων του ΕΣΜΦΑ εξασφαλίζει ικανό βαθμό εφεδρείας εξοπλισμού, προκειμένου εμφάνιση ενός σφάλματος να μην οδηγεί σε διακοπή της παροχής φυσικού αερίου ή σε μερική ή ολική απώλεια της επιτήρησης της ομαλής λειτουργίας του συστήματος. Επιπλέον δίκτυα που τροφοδοτούν οικιακούς ή / και μικρούς εμπορικούς καταναλωτές όπως τα δίκτυα Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Λάρισας τροφοδοτούνται από δύο ή περισσότερους διαφορετικούς και λειτουργικά ανεξάρτητους σταθμούς μέτρησης και ρύθμισης του ΕΣΜΦΑ, προκειμένου να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση η αδιάλειπτη τροφοδοσία τους.

Η ασφαλής και ομαλή λειτουργία του ΕΣΜΦΑ διασφαλίζεται μέσω της συνεχούς επιτήρησης και ελέγχου των εγκαταστάσεών του, από το Κέντρο Ελέγχου και Κατανομής Φορτίου του ΔΕΣΦΑ, με τη χρήση αξιόπιστου συστήματος εοπτικού ελέγχου και συλλογής δεδομένων (SCADA). Παράλληλα ο θεσμοθετημένος μηχανισμός επιφυλακής μηχανικών και τεχνιτών πεδίου εξασφαλίζει την έγκαιρη (εντός 2 ωρών από την εμφάνιση του συμβάντος) αντιμετώπιση οποιασδήποτε κατάστασης έκτακτης ανάγκης ή σοβαρής δυσλειτουργίας εξοπλισμού του συστήματος, σε 24ώρη βάση.

Τέλος ο τερματικός σταθμός Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου, εγκατεστημένος στην νήσο Ρεβυθούσα του κόλπου Μεγάρων αποτελεί τη μοναδική εγκατάσταση του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου που δύναται να αποθηκεύσει ποσότητες φυσικού αερίου, έως το ύψος των 72.000.000Nm<sup>3</sup> περίπου.

Ο τερματικός σταθμός ΥΦΑ αποτελείται από:

- Δύο δεξαμενές Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου συνολικής χωρητικότητας 130.000 m<sup>3</sup>
- Εγκαταστάσεις εκφόρτωσης πλοίων ΥΦΑ συνολικής δυναμικότητας εκφόρτωσης 7.500m<sup>3</sup>ΥΦΑ/h
- Εγκαταστάσεις αεριοποίησης ΥΦΑ συνολικής δυναμικότητας 1.000m<sup>3</sup>ΥΦΑ/h.

Ο σταθμός λειτουργεί επανδρωμένος σε 24ώρη βάση, ενώ η τροφοδοσία του με ηλεκτρική ενέργεια εξασφαλίζεται επί του παρόντος από δύο ανεξάρτητες (μία εναέρια και μία υπόγεια) γραμμές διανομής (20kV), καθεμιά εκ των οποίων είναι σε θέση να καλύψει πλήρως τις ανάγκες της εγκατάστασης, ενώ έχει ξεκινήσει η κατασκευή σταθμού συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, επί της

νήσου Ρεβυθούσας, με σκοπό να εξασφαλισθεί η αυτονομία του τερματικού σταθμού σε ό,τι αφορά την τροφοδοσία του με ηλεκτρική ενέργεια.

#### ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:

Ο ΔΕΣΦΑ στο πλαίσιο ενίσχυσης της δυναμικότητας του ΕΣΦΑ και της διαφοροποίησης των πηγών προμήθειάς του με Φ.Α., σχεδιάζει και προχωρεί στην υλοποίηση νέων έργων που θα συμβάλλουν σημαντικά και στη βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας εφοδιασμού με φυσικό αέριο τόσο της Ελλάδας όσο και των χωρών-μελών της Ε. Ε. Σημαντικότερα εξ' αυτών είναι η εγκατάσταση συμπιεστή στην Ν. Μεσημβρία, έργο που βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2011, το χερσαίο τμήμα του αγωγού διασύνδεσης Ελλάδας Ιταλίας, ο αγωγός South stream, η εγκατάσταση τρίτης δεξαμενής για την αποθήκευση υγροποιημένου φυσικού αερίου στην νήσο Ρεβυθούσα κ.ά.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσω ότι με δεδομένη τη μείωση της παραγωγής φυσικού αερίου από τις χώρες της Ε.Ε. αλλά και την αύξηση της κατανάλωσής του, εξαιτίας κυρίως της αύξησης της κατανάλωσης των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με καύσιμο φυσικό αέριο, αναμένεται σημαντική αύξηση των εισαγωγών Φ.Α. στην Ευρώπη από τρίτες χώρες κατά τα επόμενα χρόνια. Εκτιμάται ότι για την κάλυψη των αναγκών σε φυσικό αέριο των χωρών – μελών της Ε.Ε. απαιτείται αύξηση των εισαγωγών από 45% της ζήτησης που είναι σήμερα σε 65% το 2020. Ως εκ τούτου θεωρούμε ότι έργα ενίσχυσης της δυναμικότητας του συστήματος διαμετακόμισης φυσικού αερίου από τη Ρωσία, όπως είναι ο αγωγός South Stream καθώς και έργα διασύνδεσης νέων χωρών - παραγωγών Φυσικού Αερίου με τις χώρες της Ε.Ε. όπως ο αγωγός ITGI είναι έργα υψίστης σημασίας για την ομαλή και αδιάλειπτη τροφοδοσία των καταναλωτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

#### ΚΩΔΙΚΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΣΦΑ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

Στην παρούσα φάση και έως την έγκριση του Κώδικα Διαχείρισης ΕΣΦΑ από το ΥΠΑΝ, η παράδοση, μεταφορά και παραλαβή Φυσικού Αερίου μέσω του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς γίνεται σύμφωνα με τους όρους και τις ρυθμίσεις της πρότυπης Σύμβασης Μεταφοράς η οποία εκδόθηκε το Φεβρουάριο του 2007 με τη δημοσίευση της Δ1/1227 απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης. Παρότι η σύμβαση αυτή αποτελεί μεταβατικό στάδιο για τη ρύθμιση της απελευθερωμένης αγοράς Φ.Α. έως την έκδοση του Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΦΑ, εντούτοις παρέχει στο Διαχειριστή «εργαλεία» για την αντιμετώπιση καταστάσεων που επηρεάζουν την ασφάλεια εφοδιασμού της χώρας με φυσικό αέριο όπως, ο περιορισμός ή διακοπή παραλαβών ενός Χρήστη σε περίπτωση ανισορροπίας μεταξύ παραδόσεων και παραλαβών Φυσικού Αερίου του Χρήστη αυτού, η λήψη έκτακτων μέτρων από πλευράς Διαχειριστή για την αντιμετώπιση καταστάσεων που επηρεάζουν την ασφάλεια εφοδιασμού καθώς και η υποχρέωση των Χρηστών να ενεργούν κατ' εντολή του ΔΕΣΦΑ σε περίπτωση όπου διακυβεύεται η ασφάλεια εφοδιασμού.

Ο Κώδικας Διαχείρισης ΕΣΦΑ ο οποίος τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση από τη ΡΑΕ τον περασμένο Σεπτέμβριο προβλέπει μια σειρά μέτρων και ρυθμίσεων που έχουν ως στόχο (άμεσο ή έμμεσο) τη διασφάλιση ενός ικανοποιητικού επιπέδου ασφάλειας εφοδιασμού. Σύμφωνα με τον Κώδικα ο ΔΕΣΦΑ είναι υπεύθυνος για την εξισορρόπηση παραλαβών και παραδόσεων φυσικού αερίου στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς. Για το σκοπό αυτό εκτιμά έγκαιρα τις ποσότητες φυσικού αερίου που

απαιτούνται για εξισορρόπηση, καταρτίζοντας κάθε Ιούνιο τον ετήσιο σχεδιασμό εξισορρόπησης που αφορά στο αμέσως επόμενο έτος, προχωρώντας παράλληλα και στη σύναψη συμβάσεων προμήθειας αερίου εξισορρόπησης, μετά από την έγκριση της ΡΑΕ. Ήδη για την κάλυψη των αναγκών του αερίου εξισορρόπησης για τα έτη 2008 και 2009, ο ΔΕΣΦΑ έχει προχωρήσει σε σύναψη σύμβασης προμήθειας ΥΦΑ με τη ΔΕΠΑ Α.Ε κατόπιν σχετικής έγκρισης της ΡΑΕ.

#### ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ:

Επιπλέον προβλέπεται, κατ' εφαρμογή του Ν.3428/2005 η κατάρτιση και δημοσίευση σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Διαχείρισης Κρίσεων. Στο πλαίσιο αυτό ο ΔΕΣΦΑ έχει καταρτίσει και αναθεωρεί όποτε κριθεί απαραίτητο, **Σχέδιο Απόρριψης Φορτίου** για την αντιμετώπιση περιπτώσεων μειωμένων παραδόσεων Φυσικού Αερίου στα Σημεία Εισόδου, λαμβάνοντας υπ' όψη την κατά προτεραιότητα σειρά διακοπής που προβλέπεται στο δημοσιευμένο σχέδιο Κώδικα ήτοι Διακοπτόμενοι Πελάτες, Δηλούμενη Διαμετακόμιση, Ηλεκτροπαραγωγοί με εναλλακτικό καύσιμο, Ηλεκτροπαραγωγοί χωρίς εναλλακτικό καύσιμο, Μεγάλοι Πελάτες πλην ΕΠΑ, Βιομηχανικοί Πελάτες και λοιποί Πελάτες. Για την αποζημίωση των διακοπόμενων Πελατών δηλαδή των πελατών που έχουν συνάψει σύμβαση εκούσιας διακοπής με το ΔΕΣΦΑ και των Ηλεκτροπαραγωγών με εναλλακτικό καύσιμο, ο Κώδικας προβλέπει την τήρηση σχετικού λογαριασμού για την Ασφάλεια Εφοδιασμού.

#### ΜΕΤΡΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΜΕ Φ.Α:

Επιπλέον ρυθμίσεις όπως αυτές που αφορούν στη δημιουργία νέου σημείου Εξόδου, στην αποδέσμευση μη χρησιμοποιούμενης δεσμευμένης μεταφορικής ικανότητας, στην εκχώρηση από έναν Χρήστη σε άλλον Χρήστη Δεσμευμένης Μεταφορικής Ικανότητας και στη Διαχείριση Συμφόρησης σε Σημείο Εισόδου ή Εξόδου του Συστήματος παρέχουν στο Διαχειριστή αλλά και στους υπολοίπους παράγοντες της αγοράς τα κατάλληλα «σήματα» για την υλοποίηση νέων επενδύσεων ή την εξεύρεση επιπλέον ποσοτήτων φυσικού αερίου για την κάλυψη των αναγκών της αγοράς.

Έτσι για παράδειγμα προτάσεις για τη δημιουργία νέου Σημείου Εξόδου στο ΕΣΦΑ προωθούνται άμεσα από το Διαχειριστή, εφόσον είναι ενταγμένες στο πρόγραμμα Ανάπτυξης του ΕΣΦΑ ή έχουν προϋπολογισμό μικρότερο των 50εκ.€ υπό την προϋπόθεση ότι ο ενδιαφερόμενος έχει εξασφαλίσει την ποσότητα φυσικού αερίου που απαιτείται για την τροφοδοσία του νέου Σημείου Εξόδου, δεσμεύοντας (προκαταρκτικά) αντίστοιχη Μεταφορική Ικανότητα σε Σημεία Εισόδου του συστήματος. Κατά τον τρόπο αυτόν, συνυπολογίζοντας παράλληλα τα αυστηρά χρονοδιαγράμματα και τις απαιτούμενες εγγυήσεις που προβλέπει η διαδικασία, θεωρούμε ότι διασφαλίζεται η υποβολή σοβαρών προτάσεων, ενώ παράλληλα αποτρέπονται άσκοπες επενδύσεις ή καθυστερήσεις έργων που συμβάλλουν σημαντικά στην ασφάλεια εφοδιασμού της αγοράς φυσικού αερίου.

Τέλος, σημαντικό ρόλο στη βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας εφοδιασμού της χώρας με φυσικό αέριο παίζουν:

- Η πρόβλεψη σύναψης συμφωνιών μεταξύ ΔΕΣΦΑ και διαχειριστών ανάντη ή κατάντη συστημάτων, μέσω των οποίων παρέχεται στο ΔΕΣΦΑ η δυνατότητα έγκαιρης ενημέρωσης και συντονισμού ενεργειών για την αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης που επηρεάζουν την τροφοδοσία της χώρας με φυσικό αέριο, αλλά και συντονισμού των εργασιών συντήρησης των

διασυνδεδεμένων συστημάτων με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην παράδοση και παραλαβή ποσοτήτων φυσικού αερίου.

- Η κατά προτεραιότητα ικανοποίηση μακροχρόνιων συμβάσεων προμήθειας ΥΦΑ, βάσει του προβλεπόμενου στο σχέδιο Κώδικα πλαισίου πρόσβασης Χρηστών στον τερματικό σταθμό ΥΦΑ Ρεβυθούσας, μέσω μιας διαδικασίας έγκαιρου προγραμματισμού εκφορτώσεων ΥΦΑ.
- Ο έγκαιρος και θεσμοθετημένος εντοπισμός των αναγκών επέκτασης του ΕΣΦΑ μέσω της τακτικής εκπόνησης μελέτης ανάπτυξης του συστήματος και της δημοσίευσης του σχετικού προγράμματος ανάπτυξης.
- Ο έγκαιρος προγραμματισμός των εργασιών συντήρησης του ΕΣΦΑ.