

ΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Working Paper No 7

ΙΟΥΛΙΟΣ 2009

ΤΟ ΝΕΟ ΤΟΠΙΟ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η Μελέτη αυτή εκπονήθηκε από μελετητική ομάδα ερευνητών του ΙΕΝΕ υπό την καθοδήγηση του Καθηγ. Παντελή Κάπρου, καθηγητή Ενεργειακής Οικονομίας στο ΕΜΠ και Προέδρου του Επιστημονικού Συμβουλίου του ΙΕΝΕ και με συντονιστές τους Κωστή Σταμπολή, Αρχιτέκτονα-Μηχανικό, Γενικό Δ/ντή, ΙΕΝΕ και Γιάννη Χατζηβασιλειάδη, Ηλεκτρολόγο-Μηχανολόγο ΕΜΠ, Μέλος ΔΕ ΙΕΝΕ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

Τα Κείμενα Εργασίας του IENE

Η σειρά των Κειμένων Εργασίας (Working Papers) που εκδίδονται από το IENE αναφέρεται σε επιλεγμένα και επίκαιρα θέματα που άπτονται του ενεργειακού τομέα. Τα κείμενα αυτά έχουν ετοιμασθεί από τους πλέον ειδικούς στο χώρο αυτό και αποτελούν συνήθως μία αναλυτική προσέγγιση στο αντικείμενο που διαπραγματεύονται.

Αντικειμενικός σκοπός είναι η έγκυρη και ολοκληρωμένη ενημέρωση των μελών του IENE και των στελεχών των εμπλεκόμενων φορέων του Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα, η μεταφορά γνώσεων και εμπειριών καθώς και η συζήτηση επικοινωνιακών προτάσεων σε συγκεκριμένα θέματα. Η δημοσίευση των Κειμένων Εργασίας έχει έναν ακόμα σκοπό και αυτός είναι η έκθεση του θέματος και των προτάσεων – θέσεων του συγγραφέα σε ένα ευρύτερο κοινό με στόχο την κριτική αξιολόγηση και τον σχολιασμό τους σ' ένα στάδιο προδημοσίευσης ή ευρύτερης παρουσίασης μιας εργασίας.

*Η Μελέτη αυτή εκπονήθηκε από μελετητική ομάδα
ερευνητών του ΙΕΝΕ υπό την καθοδήγηση του
Καθηγ. Παντελή Κάπρου, καθηγητή Ενεργειακής
Οικονομίας στο ΕΜΠ και Προέδρου του
Επιστημονικού Συμβουλίου του ΙΕΝΕ και με
συντονιστές τους
Κωστή Σταμπολή,
Αρχιτέκτονα-Μηχανικό, Γενικό Δ/ντή, ΙΕΝΕ
και Γιάννη Χατζηβασιλειάδη,
Ηλεκτρολόγο-Μηχανολόγο ΕΜΠ, Μέλος ΔΕ ΙΕΝΕ*

Το Νέο Τοπίο στην Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα

Ημερομηνία έκδοσης κειμένου εργασίας: Ιούλιος 2009

Απαγορεύεται η ολική ή μερική αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή αυτής της έκδοσης σε οποιαδήποτε μορφή και με οποιοδήποτε μέσο (ηλεκτρονικό, μηχανικό, ηχογραφικό ή άλλο), χωρίς την άδεια του εκδότη. Επιτρέπεται η χρήση επιμέρους υλικού της έκδοσης με αναφορά της πηγής.

ΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2009 | Working Paper No 7

Περιεχόμενα

Πρόλογος

1. Εισαγωγή

2. Το Νέο Καθεστώς των Κλάδων Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα

2.1. Ηλεκτρική Ενέργεια 08

2.2. Φυσικό αέριο 11

2.3. Α.Π.Ε. – Συμπαράγωγή 12

3. Επισκόπηση του Διασυνδεδεμένου Συστήματος Παραγωγής και Μεταφοράς

3.1 Μονάδες Ηλεκτροπαραγωγής και χαρακτηριστικά τους 13

3.2. Καμπύλη φορτίου και διακυμάνσεις 13

3.3. Σύστημα Μεταφοράς και Διασύνδεσης:
Λειτουργία-Περιορισμοί-Προοπτικές 16

3.4. Πιθανές νέες μονάδες-Προοπτικές-Κίνδυνοι 20

3.5. Επίδραση της τιμής αγοράς δικαιωμάτων εκπομπών CO₂ 22

4. Επισκόπηση της Οικονομικής Λειτουργίας Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας

23

5. Επισκόπηση της Οικονομικής λειτουργίας της Ημερήσιας Αγοράς ΗΕ

29

6. Φυσικό Αέριο

32

7. Προοπτικές αναφορικά με το Διαγωνισμό του ΔΕΣΜΗΕ για νέες Μονάδες

35

8. Μακροχρόνια εξέλιξη ηλεκτροπαραγωγής και βέλτιστη λειτουργία Συστήματος στην Ελλάδα

36

9. Συμπεράσματα

43

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Βασικά νομοθετήματα του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου για τους κλάδους ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου

45

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Βασικές Οδηγίες της ΕΕ για την απελευθέρωση της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και του Φυσικού Αερίου κλπ

46

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Ακρωνύμια και όροι.

47

Πρόλογος

Η παρούσα Συνοπτική Παρουσίαση είναι μια Περίληψη της Μελέτης που εκπόνησε το IENE με τίτλο «Το Νέο Τοπίο στην Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα και την Ν.Α. Ευρώπη – Οργάνωση και Λειτουργία της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα». Η Μελέτη εκπονήθηκε την περίοδο 2007-2008 σε βάση multi-client για λογαριασμό μιας ομάδας ανεξάρτητων εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην Ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Οι εταιρείες που υποστήριξαν την μελέτη αυτή περιλαμβάνουν τις: EGL Hellas, Endesa Hellas και Ήρων Θερμοηλεκτρική.

Λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος που παρουσιάζει το θέμα της απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου αλλά και της δυναμικής των εξελίξεων του ενεργειακού τομέα, το IENE αποφάσισε να εκδώσει μια Περίληψη της Μελέτης στα Ελληνικά και Αγγλικά για την ευρύτερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων. Στην Περίληψη συμπυκνώνονται σε περιορισμένο όγκο, σημαντικά στοιχεία και συμπεράσματα που παρουσιάζονται στην κυρίως Μελέτη ακολουθώντας την δομή της και με την προσπάθεια να δώσει συνοπτικά μια ολοκληρωμένη εικόνα της σημερινής κατάστασης της αγοράς και των τάσεων που επικρατούν.

Ο ηλεκτρικός τομέας από τις αρχές της νέας χιλιετίας αντιμετωπίζει ασφυκτικά δύο προκλήσεις που θα εξακολουθήσουν και στα επόμενα χρόνια να κυριαρχούν: την απελευθέρωση της αγοράς που οδηγεί στον υγιή ανταγωνισμό, και τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς στοχεύοντας σε μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Το νέο περιβάλλον που δημιουργείται απαιτεί τη συνεργασία των εμπλεκόμενων του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.

Η μελετητική ομάδα περιλάμβανε τους κ.κ. Γιάννη Χατζιβασιλειάδη, Μηχανολόγο – Ηλεκτρολόγο, Κωστή Σταμπολή, Αρχιτέκτονα – Μηχανικό, Παντελή Κάπρο, Καθηγητή Ενεργειακής Οικονομίας στο ΕΜΠ και την ομάδα του στο εργαστήριο EC 3M Laboratory στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Το IENE επίσης επιθυμεί να εκφράσει τις ευχαριστίες του στα στελέχη της Διεύθυνσης Στρατηγικής και Προγραμματισμού της ΔΕΗ για την πολύτιμη συμβολή τους. Επίσης, επιθυμεί να ευχαριστήσει τα στελέχη των ανωτέρω τριών εταιρειών υποστηρικτών που με τις εύστοχες παρατηρήσεις και εμπειριστατωμένα σχόλια τους εβοήθησαν στην διατύπωση όσο το δυνατόν ποιο ολοκληρωμένων απόψεων και θέσεων όπως αυτές εκφράζονται στο παρών κείμενο.

1. Εισαγωγή

Από τα τέλη της δεκαετίας του '80 υπάρχει μια τάση ιδιαίτερα στην Ευρώπη προς ένα νέο απελευθερωμένο καθεστώς στο κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας (παραγωγή, μεταφορά, διανομή κλπ.) στο οποίο θα συμμετέχουν περισσότεροι του ενός παίκτες στο φάσμα δραστηριοτήτων του.

Η αλλαγή αυτή ξεκίνησε με το άνοιγμα της αγοράς (ηλεκτρικής ενέργειας) στη Μεγάλη Βρετανία για να ακολουθήσει σειρά θεσμοθετήσεων (της Ευρωπαϊκής Επιτροπής) με σκοπό τη σταδιακή και ομαλή μετάβαση προς ένα πιο “απελευθερωμένο” καθεστώς, με τελικό αποτέλεσμα κάποια κράτη να έχουν επιτύχει πλήρη απελευθέρωση (Μ. Βρετανία, Φιλανδία), κάποια μερική (Γερμανία, Ιταλία) και άλλα σχεδόν καθόλου (Ελλάδα, Πορτογαλία).

Η μεγάλη διαφορά στην πρόοδο της απελευθέρωσης της αγοράς που παρουσιάζεται μεταξύ των κρατών οφείλεται κυρίως στη διαφορετική νοοτροπία και επιχειρηματικά ήθη καθώς και στο διαφορετικό “ρόλο” οργάνωσης της οικονομικής ζωής που χαρακτηρίζουν το κάθε ένα. Σκοπός της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι η διάσπαση κυρίως των εθνικών μονοπωλίων παραγωγής και η δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισημαίνει:

Η Ευρώπη επιδιώκει να επιτύχει υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας (χαμηλού κόστους και αξιόπιστες υπηρεσίες παροχής ηλεκτρισμού και αερίου).

Για την επίτευξη του ανωτέρω στόχου η Ε.Ε. αποφάσισε να ανοίξει σταδιακά τον ανταγωνισμό στον ενεργειακό τομέα με απώτερο στόχο τη δημιουργία της μεγαλύτερης στο κόσμο ενοποιημένης ανταγωνιστικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου.

Το κυριότερο συμπέρασμα της παρούσας (έκθεσης) είναι ότι ενώ η αρχική περίοδος ανοίγματος των ενεργειακών αγορών σημείωσε κατά το πλείστον επιτυχία, χρειάζεται να καταβληθεί και άλλη προσπάθεια ώστε να διασφαλιστεί ότι ο κλάδος και οι πολίτες αντλούν τα πλήρη οφέλη που προκύπτουν από το άνοιγμα της αγοράς.

Η σημαντικότερη αδυναμία σήμερα είναι η έλλειψη ενοποίησης των εθνικών αγορών. Αυτό οφείλεται σε ένα αριθμό παραγόντων όπως η ύπαρξη εμποδίων στην είσοδο για την αγορά, στην ανεπαρκή χρήση υφιστάμενης υποδομής, στην ανεπαρκή διασύνδεση μεταξύ πολλών κρατών μελών και στον υψηλό βαθμό συγκέντρωσης του κλάδου ανά εθνική αγορά (όπου εμποδίζει την ανάπτυξη ενεργού ανταγωνισμού). Όσον αφορά στην αγορά αερίου παρουσιάζεται όχι μόνο έλλειψη ρευστότητας αλλά και έλλειψη εμπορικής ικανότητας.

Η παρούσα έκθεση δείχνει πως η αγορά ηλεκτρισμού και αερίου της Ε.Ε. δεν έχει ακόμα αναπτυχθεί σε επίπεδο διασυνοριακού ανταγωνισμού. Αναγκαία κρίνεται η πλήρης ολοκληρωμένη και αποτελεσματική εφαρμογή της δεύτερης σειράς Οδηγιών για το αέριο και την ηλεκτρική ενέργεια. Επιζήμιο δε, χαρακτηρίζεται το γεγονός ότι περισσότερα κράτη-μέλη

μετέφεραν καθυστερημένα τις νέες οδηγίες στο εσωτερικό δίκαιο ενώ ορισμένα δεν το έχουν πράξει ακόμα.

Όλα τα κράτη-μέλη χρειάζεται επομένως να εξετάζουν προσεκτικά τον τρόπο εφαρμογής των Οδηγιών ο οποίος θα οδηγήσει σε ευρύτερες και πλέον ανοικτές και ανταγωνιστικές αγορές.

Στην Ελλάδα η διαδικασία ανοίγματος της αγοράς ξεκίνησε το 1999 με τον Ν2773/1999 με την ίδρυση της ΡΑΕ και του ΔΕΣΜΗΕ. Παρόλα αυτά έμεινε στάσιμη από άποψη εισόδου νέων παικτών με αποτέλεσμα ακόμα και σήμερα να κυριαρχείται από τη Δ.Ε.Η.. Σε αυτό βοηθάει τόσο το απερίγραπτο γραφειοκρατικό πλαίσιο όσο και οι επικρατούσες συνθήκες λειτουργίας της χονδρεμπορικής αγοράς, λόγοι ικανοί να αποθαρρύνουν ιδιώτες επενδυτές.

Η παρούσα μελέτη η οποία εκπονήθηκε με πρωτοβουλία του ΙΕΝΕ έχει σαν κύριο στόχο να αναλύσει (για πρώτη φορά) όχι μόνο το πως λειτουργεί αλλά και το πως αναμένεται να λειτουργήσει η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα υπό συγκεκριμένες συνθήκες (δηλ. τεχνολογίες, τιμές κλπ.). Με δεδομένο τις ριζικές αλλαγές στην λειτουργία του κλάδου της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη, παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών-μελών λόγω της διαφορετικής αντιμετώπισης των ρυθμιστικών αρχών όπως επίσης και της απότομης αύξησης των τιμών του φυσικού αερίου δημιουργώντας έτσι μια μεγάλη αβεβαιότητα για το τελικό τρόπο λειτουργίας της αγοράς.

Η αβεβαιότητα αυτή από πλευράς επενδύσεων είναι διάχυτη στην Ελληνική αγορά με τις συνεχείς καθυστερήσεις και αναβολές του διαγωνισμού ΔΕΣΜΗΕ όπως επίσης και με την καθυστέρηση της λήψης αποφάσεων απαραίτητων για την εφαρμογή του Κώδικα Διαχείρισης του Δικτύου. Σχετικά με αυτό η παρούσα μελέτη του ΙΕΝΕ έρχεται να προσφέρει μια πολύ αναγκαία κριτική αξιολόγηση και ανάλυση λειτουργίας της αγοράς σήμερα και μελλοντικά.

Τέλος, πρέπει να τονιστεί ότι η μελέτη αυτή έχει εκπονηθεί με απόλυτα αντικειμενικά κριτήρια από έναν πραγματικά ανεξάρτητο οργανισμό που είναι το ΙΕΝΕ χωρίς οποιαδήποτε διαμεσολάβηση ή υποδείξεις των “παικτών της αγοράς”.

Απώτερος στόχος είναι:

- Η λεπτομερής πληροφόρηση για την οργάνωση και πορεία της αγοράς
- Η ανάλυση των όρων λειτουργίας της, βασισμένη σε ρεαλιστικές παραδοχές, αποτιμήσεις και προβλέψεις
- Η κριτική αξιολόγηση και εκτιμήσεις για την μελλοντική ανάπτυξη και διάρθρωση της αγοράς

Η υπό διαμόρφωση αγορά ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα με την παράλληλη τροποποίηση του καθεστώτος λειτουργίας του φυσικού αερίου παρουσιάζει ιδιαίτερο

ενδιαφέρον λόγω της σημαντικής θέσης της χώρας στην περιφερειακή αγορά ενέργειας της ΝΑ Ευρώπης (Energy Community). Οι αλλαγές των παραμέτρων στο ενεργειακό παιχνίδι με σημαντικότερες τη δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς και την είσοδο της Βουλγαρίας και Ρουμανίας στην ΕΕ παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο μετασχηματισμό του καθεστώτος στην Ελληνική αγορά, με αναμενόμενο αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων πρόσθετων επιχειρηματικών ευκαιριών καθώς και αύξηση του ανταγωνισμού. Το ερώτημα που τίθεται σε αυτό το σημείο είναι κατά πόσο η Ελληνική αγορά και οι σε αυτήν δραστηριοποιούμενοι παίκτες, θα είναι έτοιμοι να αξιοποιήσουν τις νέες ευκαιρίες που θα παρουσιασθούν.

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει την πληθώρα στοιχείων, διατυπώνει τις προβλέψεις για την μακροχρόνια εξέλιξη της ηλεκτροπαραγωγής και τη βέλτιστη λειτουργία του Συστήματος στην Ελλάδα, υποδεικνύει και περιγράφει την οργάνωση και τις συνθήκες λειτουργίας της αγοράς, με απώτερο σκοπό η αγορά αυτή να είναι σε θέση να συγκριθεί με τις άλλες αντίστοιχες Ευρωπαϊκές αγορές και ως εκ τούτου, απόλυτα ώριμη να οδηγήσει τις εξελίξεις σε επίπεδο ΝΑ Ευρώπης.

2. Το Νέο Καθεστώς των Κλάδων Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα

2.1. Ηλεκτρική Ενέργεια

Οι δραστηριότητες στην ηλεκτρική ενέργεια αποτελούν σημαντικό παράγοντα οικονομικής ανάπτυξης της Ελλάδας. Ο Ν2773/1999 είχε στόχο την απελευθέρωση της Αγοράς Ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα και τη μετατροπή του μονοπωλιακού καθεστώτος σε καθεστώς ελεύθερου ανταγωνισμού.

Η διαγνωσθείσα αδυναμία του νομοθετικού πλαισίου να προσελκύσει νέους παίκτες δημιούργησε αμφιβολίες για το “σωστό” άνοιγμά της και τη δημιουργία συνθηκών ανταγωνισμού. Με βάση αυτό το αποτέλεσμα, ένας νέος νόμος δημιουργήθηκε (Αύγουστο 2003) 3175/2003 ο οποίος τροποποίησε σε σημαντικό βαθμό μια σειρά διατάξεων του αρχικού. Το Μάιο του 2005 με την Υπουργική Απόφαση ΥΑ.Δ5-ΗΛ/Β/ΟΙΚ./8311 εγκρίθηκε ο νέος “Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας” (με νέα φιλοσοφία στο τρόπο λειτουργίας της αγοράς, παραγωγής, προμήθειας κλπ.). Το Δεκέμβριο του 2005 και σύμφωνα με τη νέα Οδηγία 2003/54 της ΕΕ ψηφίστηκε ο νόμος 3426/2005 ο οποίος τροποποιεί τους δύο προηγούμενους. Οι βασικές αρχές αυτού του νόμου καθώς και ο τρόπος λειτουργίας της αγοράς παρουσιάζονται παρακάτω:

• *Αύξηση αρμοδιοτήτων ΡΑΕ από εποπτική και συμβουλευτική σε εγκριτική κυρίως τεχνικών και λεπτομερειακών ζητημάτων εφαρμογής των Κωδίκων.*

• *Εμπορία-Προμήθεια:*

-Η χορήγηση άδειας προμήθειας δίνεται πλέον σε εταιρείες εμπορίας και ένας προμηθευτής-εισαγωγέας μπορεί να κάνει έγχυση ενέργειας στο Σύστημα και να αποζημιωθεί με την οριακή τιμή συστήματος χωρίς να έχει πελάτες.

-Δεν απαιτείται η κατοχή παραγωγικού δυναμικού.

-Με εξαίρεση τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, όλοι οι καταναλωτές εκτός από τους οικιακούς έχουν δικαίωμα επιλογής προμηθευτή.

• *Παραγωγή:*

-Η διεξαγωγή διαγωνισμού για την παροχή συνολικής ισχύος 900 MW από νέες μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανεξάρτητων παραγωγών, με δυνατότητα επέκτασης αυτού κατά 400 MW, για την κάλυψη των αναγκών της χώρας σε ηλεκτρική ενέργεια μέχρι το 2010.

-Απελευθέρωση της παραγωγής στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά (διατάξεις της οδηγίας 2003/54).

-Διατηρείται το δικαίωμα της ΔΕΗ ΑΕ για την ανανέωση υπάρχοντος δυναμικού παραγωγής συνολικής ισχύος έως 1.600 MW (απόσυρση παλαιών μονάδων).

•Αύξηση αρμοδιοτήτων του ΔΕΣΜΗΕ σε θέματα επάρκειας και λειτουργίας του

Συστήματος:

-Για την ανάπτυξη και συντήρηση του συστήματος υπογράφεται σύμβαση μεταξύ ΔΕΣΜΗΕ και ΔΕΗ ΑΕ με εγγυήσεις και ποινικές ρήτρες για την έγκαιρη εκτέλεση των έργων.

-Δυνατότητα κατασκευής από τρίτους για τα έργα ενίσχυσης του Συστήματος σε περίπτωση αδυναμίας της ΔΕΗ ΑΕ.

-Κατασκευή απευθείας γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας, βάσει αντικειμενικών κριτηρίων.

-Το μετοχικό κεφάλαιο του ΔΕΣΜΗΕ καλύπτεται από το ελληνικό δημόσιο κατά 51% και από την ΔΕΗ ΑΕ το υπόλοιπο 49%.

-Δύναται να συνάπτει συμβάσεις με παραγωγούς για την εξασφάλιση παροχής επικουρικών υπηρεσιών και εφεδρείας προς τους συμμετέχοντες στην ημερήσια αγορά, με διαδικασίες που αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση του κόστους και στην αποφυγή διακρίσεων.

-Διαχείριση των παλαιών μονάδων της ΔΕΗ που τίθενται σε εφεδρεία σύμφωνα με τον Κώδικα Διαχείρισης του Συστήματος.

•Διαχείριση Δικτύων:

-Λειτουργικός διαχωρισμός του Διαχειριστή Δικτύου από τις δραστηριότητες της προμήθειας.

-Ανάληψη αρμοδιοτήτων Διαχειριστή Δικτύου από τον ΔΕΣΜΗΕ έως τον Ιούλιο του 2007.

-Δημιουργία Διαχειριστή μη Διασυνδεδεμένων Νήσων.

-Δημιουργία Διαχειριστή Δικτύου Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών.

•Ολοκληρωμένες επιχειρήσεις:

-Υποχρέωση λογιστικού διαχωρισμού σε επιμέρους δραστηριότητες μεταφοράς, διανομής, προμήθειας σε επιλέγοντες πελάτες και προμήθειας σε μη επιλέγοντες πελάτες

-Πρόβλεψη για έλεγχο της τήρησης των ετήσιων οικονομικών καταστάσεων των ολοκληρωμένων επιχειρήσεων ενέργειας, ο οποίος περιλαμβάνει τον επιμερισμό των δαπανών και των εσόδων στις επιμέρους δραστηριότητες.

•Ημερήσιας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας:

-Δημιουργείται μια υποχρεωτική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας για όλους όσους θέλουν να πουλήσουν ή να αγοράσουν ενέργεια την επόμενη ημέρα.

-Η αγορά λειτουργεί επί τη βάσει ελεύθερα καθοριζόμενων ωριαίων προσφορών

προς το ΔΕΣΜΗΕ, υπό την προϋπόθεση ότι θα αντανακλάται τουλάχιστον σε κάθε υποβληθείσα προσφορά το μεταβλητό κόστος λειτουργίας της αντίστοιχης μονάδας παραγωγής.

-Στο πλαίσιο της λειτουργίας αυτής εισάγεται νέος ορισμός των αποκλίσεων.

Παρακάτω περιγράφεται ο ρόλος των κύριων παραγόντων του κλάδου:

Ο ρόλος της ΡΑΕ:

-Η ΡΑΕ, που ξεκίνησε τις εργασίες της Ιούλιο του 2000, παρακολουθεί και εποπτεύει τους Διαχειριστές Συστήματος και Δικτύου

-Εγκρίνει το πρόγραμμα ανάπτυξης των μη διασυνδεδεμένων νήσων, προκηρύσσει και εποπτεύει για όποιο νησί απαιτείται διαγωνισμός.

-Εγκρίνει τη μεθοδολογία που διέπει τον υπολογισμό των τιμολογίων για τη σύνδεση και χρήση του Συστήματος και του Δικτύου και των όρων παροχής υπηρεσιών εξισορρόπησης των φορτίων.

-Εγκρίνει τα εγχειρίδια του Κώδικα Διαχείρισης του Συστήματος και του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και ό,τι απαιτείται για την εφαρμογή τους

-Εγκρίνει ό,τι απαιτείται για την εφαρμογή του Κώδικα Διαχείρισης μη Διασυνδεδεμένων Νήσων

-Εκπονεί τον κώδικα Προμήθειας σε πελάτες ο οποίος θεσπίζεται με απόφαση του ΥΠ.ΑΝ.

-Έχει την δυνατότητα να προβεί σε εκτάκτους ελέγχους για την τήρηση των υποχρεώσεων των Ολοκληρωμένων Επιχειρήσεων σχετικά με το λογιστικό διαχωρισμό.

-Επιβάλλει διοικητικές κυρώσεις.

-Τα λειτουργικά κόστη της ΡΑΕ ανακτώνται κυρίως μέσω της χρηματοδότησής της από την επιβολή τέλους στους Παραγωγούς, Προμηθευτές και Επιλέγοντες Πελάτες.

Ο ρόλος του ΔΕΣΜΗΕ:

-Μόνο ο Διαχειριστής του Συστήματος δικαιούται να λειτουργεί και να εκμεταλλεύεται το Σύστημα Μεταφοράς και είναι αρμόδιος για τη διαχείριση, την ασφάλεια, την αξιοπιστία και την αποδοτικότητα αυτού.

-Λειτουργεί την ημερήσια αγορά (ΗΕΠ, Κατανομή Εκκαθάριση Αποκλίσεων κ.λ.π.)

-Εκπονεί την ΜΑΣΜ η οποία εγκρίνεται από τον ΥΠΑΝ

-Συνάπτει συμβάσεις με τη ΔΕΗ ΑΕ για την ανάπτυξη και συντήρηση του Συστήματος.

-Συνάπτει συμβάσεις αγοράς ή πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας για την παροχή των επικουρικών υπηρεσιών

-Συνάπτει συμβάσεις ισχύος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για την διασφάλιση μακροχρόνιας διαθεσιμότητας επαρκούς ισχύος και επαρκών περιθωρίων εφεδρείας.

-Εκπονεί τον Κώδικα Διαχείρισης Συστήματος και τον Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας

-Έως 1 Ιουλίου 2007 ο ΔΕΣΜΗΕ θα έπρεπε να συμπεριλάβει το Διαχειριστή του Δικτύου Διανομής και για το σκοπό αυτό να δημιουργηθεί ενιαίος Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος και Δικτύου Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΔΗΕ Α.Ε.). Μέχρι τώρα δεν έχει υλοποιηθεί η διάταξη αυτή του νόμου.

Ο ρόλος της ΔΕΗ ΑΕ:

- Διατηρεί την κυριότητα του διασυνδεδεμένου Συστήματος μεταφοράς και του Δικτύου.
- Διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιεί, υπό προϋποθέσεις, το διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς για σκοπούς που δεν αφορούν την ηλεκτρική ενέργεια
- Υποχρέωση ανάπτυξης και συντήρησης Συστήματος και Δικτύου
- Διατηρεί την αρμοδιότητα της διαχείρισης του Δικτύου έως τη δημιουργία του ΔΕΣΔΗΕ
- Λειτουργεί το Δίκτυο
- Αποτελεί το τελευταίο καταφύγιο των καταναλωτών που δεν βρίσκουν προμηθευτή
- Είναι ο μοναδικός αγοραστής και προμηθευτής ενέργειας στα μη διασυνδεδεμένα νησιά
- Ως καθετοποιημένη επιχείρηση ηλεκτρικής ενέργειας, η Εταιρεία οφείλει να διατηρεί ξεχωριστούς λογαριασμούς για τις δραστηριότητες της παραγωγής, μεταφοράς και διανομής.

Ο ρόλος των ανεξάρτητων παραγωγών:

- Λαμβάνουν επιχειρηματικό ρίσκο σε αβέβαιο περιβάλλον.
- Οι πρώτοι ανεξάρτητοι παραγωγοί διαδραματίζουν τον ρόλο του «κριαριού» και του «δοκιμαστή» για την άνοιγμα και την απελευθέρωση της αγοράς.

2.2. Φυσικό αέριο

Η εισαγωγή του Φυσικού αερίου στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας ξεκίνησε με τον νόμο Ν.2528/95. Ο νόμος τροποποιήθηκε αργότερα σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 του Ν.2528/97 και το Δεκέμβριο του 2005 με το νόμο 3428 οι βασικές αρχές του οποίου παρουσιάζονται παρακάτω:

- Δημιουργία Διαχειριστή του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου**
 - Ιδρύεται Ανώνυμη εταιρία με την επωνυμία «Α.Ε.» (ΔΕΣΦΑ), 100% θυγατρικής της ΔΕΠΑ, στην οποία μεταβιβάζεται, η κυριότητα του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου (ΕΣΦΑ) και στην οποία παραχωρούνται όλα τα δικαιώματα εκμετάλλευσης, ανάπτυξης, συντήρησης και λειτουργίας του.
- Ανεξάρτητα Συστήματα Φυσικού Αερίου**
 - Χορηγείται το δικαίωμα για την κατασκευή, κυριότητα, λειτουργία και την εκμετάλλευση Ανεξάρτητων Συστημάτων Φυσικού Αερίου (ΑΣΦΑ) σε νομικά πρόσωπα.

•Προμήθεια -Εμπορία

-Καταργείται η αποκλειστικότητα προμήθειας από τη ΔΕΠΑ Α.Ε. με δυνατότητα δραστηριοποίησης και άλλων προμηθευτών στην ελληνική επικράτεια, μετά τη λήψη σχετικής άδειας.

-Διευρύνονται οι Επιλέγοντες Πελάτες (πελάτες που έχουν δικαίωμα επιλογής του προμηθευτή τους), πέραν εκείνων που προβλέπονταν από τον Ν.3175 του 2003.

-Δικαίωμα μεταπώλησης από Επιλέγοντα Πελάτη σε άλλο Επιλέγοντα Πελάτη μέρους ή του συνόλου της ποσότητας που προμηθεύεται.

•Λογιστικός Διαχωρισμός

-Οι επιχειρήσεις που ασκούν περισσότερες από μία δραστηριότητες φυσικού αερίου πρέπει να τηρούν χωριστούς λογαριασμούς για κάθε μία από τις δραστηριότητες αυτές καθώς επίσης και για τις δραστηριότητες προμήθειας σε επιλέγοντες και μη επιλέγοντες πελάτες

2.3. Α.Π.Ε. – Συμπααραγωγή

Στόχος του νέου νόμου (Ν.3468/27 Ιουνίου 2006) καθώς και των κανονιστικών πράξεων που έπονται είναι:

•Η μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας 2001/77/ΕΚ και προσαρμογή του εθνικού δικαίου στις σχετικές δεσμεύσεις που προκύπτουν από το Πρωτόκολλο του Κιότο που ήδη έχει κυρωθεί με τον Ν. 3017/2002.

•Η ικανοποίηση του εθνικού στόχου 20,1% παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ επί της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην χώρα μέχρι το 2010. Στο πλαίσιο των ανωτέρω ο νέος Νόμος εισάγει:

-Τη σημαντική μείωση του χρόνου έκδοσης της άδειας εγκατάστασης σε μικρότερη του ενός έτους

-Τη πρόθεση θέσπισης επιπλέον φορολογικών κινήτρων για τη χρήση ΑΠΕ από φυσικά πρόσωπα.

-Τον καθορισμό νέων (υψηλότερων) ορίων ισχύος έργων Α.Π.Ε. για τα οποία προβλέπεται εξαίρεση από τη λήψη άδειας παραγωγής και την αύξηση του ορίου της εγκατεστημένης ισχύος μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών, από 10MW σε 15MW.

-Την άρση του ορίου των 50 MW, που ίσχυε με τον Ν. 2773/1999.

-Τον καθορισμό νέων υψηλότερων τιμών για την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. που δεν εξαρτώνται πλέον από το καθεστώς τιμολογίων της ΔΕΗ ΑΕ και διαφοροποιούνται ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία.

-Τη θέσπιση συστήματος εκδόσεως πιστοποιητικών εγγυήσεως προέλευσης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., με την παράλληλη δημιουργία του απαραίτητου μηχανισμού διασφάλισης.

- την επέκταση της διάρκειας της σύμβασης πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. από 10 + 10 χρόνια, δηλαδή με δυνατότητα του ανεξάρτητου παραγωγού μονομερούς ανανέωσης της σύμβασης για άλλα 10 χρόνια.
- Τη σύσταση ειδικών επιτροπών με σκοπό την απεμπλοκή μεγάλων επενδύσεων Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. από γραφειοκρατικές διαδικασίες και την άμεση επίλυση των σχετικών προβλημάτων.

3. Επισκόπηση του Διασυνδεδεμένου Συστήματος Παραγωγής και Μεταφοράς

3.1 Μονάδες Ηλεκτροπαραγωγής και χαρακτηριστικά τους

Το Ελληνικό παραγωγικό σύστημα ως τώρα έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τα μονοπωλιακά κριτήρια και με βάση την ανάπτυξη των εγχώριων πόρων, δηλαδή κυρίως με λιγνιτικές και υδροηλεκτρικές μονάδες και δευτερευόντως με πετρελαϊκές μονάδες και Φυσικό αέριο (από το 1995-βάση του Ν.2364). Η ηλεκτρική ισχύς της χώρας (Διασυνδεδεμένο σύστημα έως τέλος του 2006) καθώς και το ποσοστό μείωσης διαθέσιμης ισχύος ανά τύπο καυσίμου δίνεται στο παρακάτω Πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ηλεκτρική ισχύς στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα της χώρας					
Είδος	Εγκατ./μήνη ισχύς (MW)	Ποσοστό (%)	Καθαρή ισχύς (MW)	Διαθέσιμη ισχύς (MW)	Ποσοστό (%) Διαθ/Καθ ισχ.
Λιγνιτικές	5.288	43	4.808	4.245	88
Φυσικού Αερίου	2.523	21	2.306	2.157	94
Πετρελαϊκές	750	6	718	659	92
Υδρ/κές>10 MW	3.057	25	3.057	2.680	88
ΑΠΕ	611	5	-	-	-
Σύνολο	12.229	100	10.889	9.741	89,5

Σύμφωνα με το ΔΕΣΜΗΕ την μεγαλύτερη μείωση της διαθέσιμης ισχύος σε σχέση με την καθαρή παρουσιάζουν οι λιγνιτικές κι οι υδροηλεκτρικές. Όσον αφορά τις μονάδες ΑΠΕ, η ισχύς τους κυμαίνεται σύμφωνα με τη διαθεσιμότητα της πρωτογενούς ενέργειας.

3.2. Καμπύλη φορτίου και διακυμάνσεις

Με βάση τα στοιχεία (από 1980-2006) παρατηρούνται κατά την τελευταία δεκαετία σημεία κορεσμού στη ζήτηση αιχμής και ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα. Ωστόσο, κατά την ίδια περίοδο αρχίζει και η έντονη χρήση των κλιματιστικών μηχανημάτων με βασικές συνέπειες:

- α) την μετάθεση της αιχμής φορτίου από το χειμώνα (Δεκέμβριος) προς το καλοκαίρι (περίοδος Ιουλίου-Αυγούστου)
- β) την χειροτέρευση του συντελεστή φορτίου του Συστήματος

Διακύμανση Φορτίου: Με βάση τα στατιστικά στοιχεία, προκύπτει ότι υπάρχει σημαντική διακύμανση του φορτίου της τάξης του 50% κατά την διάρκεια τυπικού 24-ώρου, ενώ ο ρυθμός μεταβολής σε ωριαία βάση μπορεί να ανέλθει σε τιμές έως 500MW/h. Για την κάλυψη αυτών των απαιτητικών αναγκών, κρίνεται απαραίτητη η χρήση των Μεγάλων Υδροηλεκτρικών Μονάδων της ΔΕΗ οι οποίες έχουν την ικανότητα ταχείας απόκρισης.

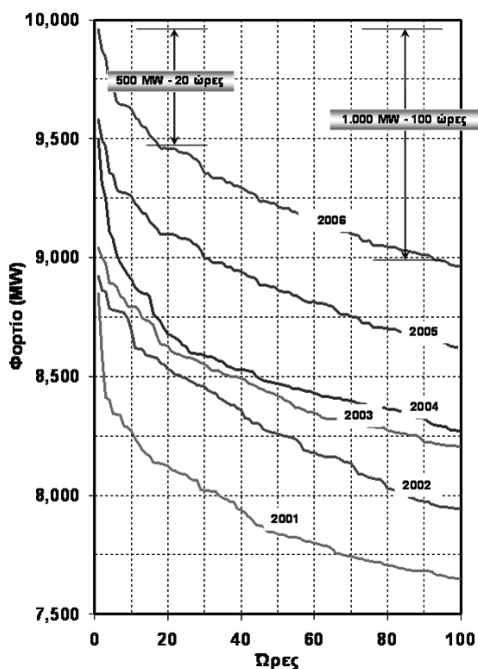
Αιχμές φορτίου: Ένα χαρακτηριστικό της καμπύλης φορτίου είναι η μορφή της αιχμής. Με βάση τα (συγκριτικά) στοιχεία μπορεί να παρατηρηθεί ότι κατά τις 100 ώρες υψηλότερου φορτίου η ζήτηση μεταβάλλεται κατά 1000MW περίπου, με το συντελεστή να φτάνει μέγιστες τιμές μόνο για λίγες ώρες (~20) ανά χρόνο. Η κατάσταση αυτή ανατράπηκε το καλοκαίρι του 2007 όπου λόγω του πρωτοφανούς σε διάρκεια και ένταση καύσωνα η ζήτηση διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα (10.000MW) για αρκετές ώρες οδηγώντας τόσο τις μονάδες παραγωγής όσο και το Σύστημα Μεταφοράς και Δίκτυο Διανομής σε οριακή λειτουργία. Με βάση τα παραπάνω υφίσταται η ανάγκη κάλυψης αιχμών αρκετών εκατοντάδων MW για λίγες δεκάδες ώρες. Η ΔΕΗ για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος προέκρινε την λύση των εισαγωγών από Ιταλία σε τιμές κοντά στα 150 €/MWh.

Διαχείριση της ζήτησης: Η υψηλή και χρονικά βραχεία αιχμή του Ελληνικού ηλεκτρικού συστήματος είχε σαν αποτέλεσμα την επιβολή μέτρων για την ομαλή κάλυψη των αναγκών. Τα μέτρα ξεκίνησαν να εφαρμόζονται το 2005 και άρχισαν να αποδίδουν σημαντικά κατά το 2006. Η ΔΕΗ έκανε προτάσεις συμβολαιοποιημένων διακοπτόμενων τιμολογίων κυρίως σε πελάτες καταναμημένους σε Αττική (από Οινόφυτα και κάτω) και Πελοπόννησο και αφορούσαν όλους τους πελάτες 150KV και σε πελάτες MT ισχύος από 2MW και άνω που εντάσσονται στις ως άνω γεωγραφικές περιοχές.

Εξοικονόμηση ενέργειας: Με βάση τους νόμους Ν.40/1975 και Ν.2412/1996 (περί άμεσης λήψης μέτρων για εξοικονόμηση ενέργειας), το Υπουργείο Ανάπτυξης προώθησε τις διαδικασίες εναρμόνισης με την Οδηγία 2002/91 για την ενεργειακή αποδοτικότητα των

κτιρίων με την συγκρότηση ειδικών επιτροπών εμπειρογνομόνων για την επιθεώρηση των κτιρίων (επιθεώρηση λεβήτων, συστημάτων κλιματισμού κλπ.) καθώς επίσης και την εξέταση παραμέτρων των συσκευών και μηχανημάτων που επηρεάζουν-συνεισφέρουν

Σχήμα 1
Εξέλιξη Αιχμών Φορτίου 2001-2006.



σημαντικά στην αυξημένη ζήτηση άεργου ισχύος. Αντίστοιχη ρύθμιση (γενικότερου πλαισίου) πρέπει να περιληφθεί και στον Κώδικα Διαχείρισης του Συστήματος. Τα ως άνω μέτρα είναι αναγκαία να θεσπιστούν σε μόνιμη βάση μιας και το προβλεπόμενο σενάριο αιχμής και ζήτησης ενέργειας παρουσιάζει σταθερή αύξηση της τάξης του 3,5% ανά χρόνο. Η σωστές προβλέψεις των φορτίων για τα επόμενα χρόνια αποτελούν βασικό στοιχείο για την ένταξη ή όχι μονάδων στο σύστημα και κατ' επέκταση της απόφασης εισόδου ή όχι νέων ενδιαφερόμενων παραγωγών.

Πρόβλεψη αιχμής και ζήτηση ενέργειας

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται στοιχεία για την αιχμή και τη ζήτηση ενέργειας για το έτος 2006 και το έτος 2007 (ως και Οκτώβριο 2007) καθώς και την πρόβλεψη όπως παρουσιάζεται στο σενάριο αναφοράς και το σενάριο ήπιας ζήτησης της μελέτης ΜΑΣΜ του ΔΕΣΜΗΕ.

Πίνακας 2

Σενάρια για Αιχμή και ζήτηση ενέργειας (2006-2010)

Ετος	Σενάριο Αναφοράς			Σενάριο Ήπιας Ζήτησης		
	Αιχμή (MW)	Ενέργεια (GWh)	Σ.Φ. (%)	Αιχμή (MW)	Ενέργεια (GWh)	Σ.Φ. (%)
2006	9960	54600				
2007 ⁽¹⁾	10.600	46500				
2006	10130	54586	61,51	9940	54057	62,08
2007	10500	56496	61,42	10300	55679	61,71
2008	10880	58473	61,18	10670	57349	61,19
2009	11270	60519	61,30	11050	59070	61,02
2010	11660	62636	61,32	11430	60842	60,76

(1) έως και Οκτώβριο 2007

Οι σωστές προβλέψεις φορτίων για τα επόμενα χρόνια αποτελούν βασικό στοιχείο για την ένταξη ή όχι νέων μονάδων στο σύστημα και κατ' επέκταση της απόφασης εισόδου ή όχι ενός νέου ενδιαφερόμενου παραγωγού ο οποίος πρέπει να προβλέψει με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια την παραγωγή της νέας μονάδας για την επόμενη τουλάχιστον πενταετία.

3.3. Σύστημα Μεταφοράς και Διασύνδεσης: Λειτουργία-Περιορισμοί-Προοπτικές

Το σύστημα Μεταφοράς αποτελείται από το Διασυνδεδεμένο Σύστημα του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας και τα διασυνδεδεμένα με αυτό συστήματα νησιών. Κύριο Χαρακτηριστικό του Ελληνικού Συστήματος είναι η μεγάλη γεωγραφική ανισορροπία μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης (μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ισχύος/ενέργειας κατά τον γεωγραφικό άξονα Βορρά-Νότου) με συνέπεια προβλήματα ασφάλειας και κυρίως αστάθειας και διαταραχών τάσης κατά τις ώρες υψηλού φορτίου. Το Ελληνικό σύστημα λειτουργεί παράλληλα και σύγχρονα με τα Ευρωπαϊκά δίκτυα UCTE (Union pour la Coordination du Transport de Electricité). Η παράλληλη λειτουργία επιτυγχάνεται μέσω τριών κυρίων διασυνδετικών Γραμμών Μεταφοράς (ΓΜ) που συνδέουν το Ελληνικό Σύστημα με τα Συστήματα της Αλβανίας, Βουλγαρίας, ΠΓΔΜ (FYROM), Τουρκίας (μέσω νησιδοποίησης της Ανατολικής Θράκης) και Ιταλίας (από το 2002).

Το Ελληνικό Σύστημα σήμερα περιλαμβάνει:

- 261 ΥΤ/ΜΤ Υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας Υ/Σ (την περίοδο έως το 2010 πρόκειται να συνδεθούν στο σύστημα 97 νέοι Υ/Σ υψηλής και μέσης τάσης Υ/Τ και Μ/Τ).
- 18 Κέντρα Υπερυψηλής Τάσεως (ΚΥΤ)
- 14.810Km γραμμές Μεταφοράς (ΓΜ, 66kV, 150kV, 400kV) εναερίων καθώς και 540Km υπογείων/υποβρυχίων καλωδίων.
- Διατάξεις Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (οι ανάγκες για αντιστάθμιση άεργου ισχύος καλύπτονται με την εγκατάσταση στατών πυκνωτών και πηνίων).
- Διεθνείς Διασυνδέσεις (το Ελληνικό Σύστημα λειτουργεί σύγχρονα και παράλληλα με το σύστημα της UCTE).

Η Ελλάδα συνδέεται:

- Με το Σύστημα ΠΓΔΜ (FYROM) μέσω 2 γραμμών 400KV απλού κυκλώματος με δίδυμο αγωγό.
- Με το Σύστημα Αλβανίας μέσω μιας γραμμής 400KV απλού κυκλώματος με δίδυμο αγωγό και μιας γραμμής 150KV ελαφρού τύπου.
- Με το Σύστημα της Βουλγαρίας μέσω μιας 400KV (τύπου Β'Β')
- Με το Σύστημα Ιταλίας μέσω 2 γραμμών 400KV απλού κυκλώματος με τρίδυμο αγωγό (Β'Β'Β'/400KV).

Ικανότητα εισαγωγής ισχύος από τις Διασυνδέσεις:

Κρίσιμος παράγοντας για το ενεργειακό ισοζύγιο και την διαχείριση των εμπορικών συναλλαγών μέσω των διασυνδέσεων είναι ο προσδιορισμός της μέγιστης ικανότητας εισαγωγής και εξαγωγής ισχύος που μπορεί να διακινηθεί προς και από το Ελληνικό Σύστημα. Ένα αρνητικό στοιχείο που χαρακτηρίζει το σύστημα της Βαλκανικής είναι ότι δεν διαθέτει την πυκνή δομή διασυνδέσεων άλλων συστημάτων που έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ταλαντώσεων (power swings) μεταξύ των γειτονικών συστημάτων. Από τη μελέτη Ελέγχου Φορτίου Συχνότητας συμπεραίνεται ότι η φόρτιση των διασυνδετικών γραμμών Βουλγαρίας και Γιουγκοσλαβίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγεται η ταυτόχρονη απώλειά τους. Επίσης η καθαρή Ικανότητα Μεταφοράς του Ελληνικού Συστήματος από και προς τις Βόρειες διασυνδέσεις προσδιορίζεται από τη μελέτη σε 650MW ενώ η μεταφορική ικανότητα ανέρχεται σε 600MW. Σε περίπτωση διαθέσιμης παραγωγής για εξαγωγή στα Δ. Βαλκάνια, η αναβάθμιση της αντίστοιχης διασυνδετικής ΓΜ (σε 400KV) αυξάνει την Συνολική Ικανότητα Μεταφοράς από τις Βόρειες διασυνδέσεις κατά 150-200MW περίπου.

Στρατηγική Ανάπτυξη του Συστήματος:

Ο ΔΕΣΜΗΕ εκπονεί μελέτες στρατηγικής και ανάπτυξης του Συστήματος οι οποίες αναφέρονται σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (10-15 ετών). Οι στόχοι στρατηγικής ανάπτυξης του Συστήματος είναι:

- Η ασφάλεια και η αξιοπιστία εξυπηρέτησης των φορτίων, με παράλληλη ικανοποίηση των κριτηρίων N-1 και N-2 στο δίκτυο των 400 kV.
- Η κατά το δυνατόν αύξηση των ποσοτήτων ισχύος που διακινούνται από το δίκτυο 400 kV, με σκοπό τη μείωση των απωλειών μεταφοράς και την αύξηση της ασφάλειας τροφοδοσίας.
- Η μείωση των ωρών κατά τις οποίες εμφανίζονται προβλήματα συνωστισμού (congestion) και κατά συνέπεια η συμβολή στην ομαλή λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, με παράλληλη μείωση των προσαυξήσεων (uplifts) λόγω τεχνικών περιορισμών.
- Η σταδιακή μείωση των προβλημάτων ευστάθειας τάσης.

Η εκπόνηση μακροχρονίων μελετών ανάπτυξης του Συστήματος γίνεται για τους ακόλουθους λόγους:

- Απαιτούν σημαντικά μεγαλύτερο χρόνο υλοποίησης λόγω των χρονοβόρων αδειοδοτήσεων καθώς επίσης και τις διαρκώς αυξανόμενες αντιδράσεις του κοινού.
- Στο νέο περιβάλλον (απελευθέρωση της αγοράς) η ανάπτυξη νέου δυναμικού παραγωγής παρουσιάζει αβεβαιότητες οι οποίες οδηγούν σε περιορισμούς μεταφοράς (συνωστισμός). Στόχος του προγραμματισμού ανάπτυξης είναι η απαλοιφή αυτού του φαινομένου (προσδιορισμός των κατευθύνσεων και επέκτασης του Συστήματος).
- Υιοθέτηση νέων τεχνολογιών που περιορίζουν την περιβαλλοντική και οπτική όχληση.

Οι πλέον ευαίσθητες περιοχές του Συστήματος είναι αυτές της Πελοποννήσου, της Αττικής και της Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας. Η εγκατάσταση νέων μονάδων παραγωγής θα βελτιώσει σημαντικά τα επίπεδα τάσης των ζυγών 150KV της Αττικής (οι οποίοι παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα τάσης) καθώς επίσης θα μειώσει σημαντικά τις απώλειες ενεργού και άεργου ισχύος (περιορισμός μεταφερόμενης ισχύος από Βορρά προς Νότο).

Πελοπόννησος:

Αποτελεί την κρίσιμότερη περιοχή του Συστήματος για τα επόμενα έτη (εισαγωγή σε περιόδους υψηλού φορτίου). Στην περιοχή της Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας έχουν αδειοδοτηθεί αρκετοί νέοι θερμοηλεκτρικοί σταθμοί για την επίλυση του προβλήματος ευστάθειας τάσεων. Στη περιοχή της Αττικής έχουν προγραμματιστεί κατασκευές δύο ΚΥΤ για την εξυπηρέτηση της αύξησης του φορτίου, την ασφαλή μεταφορά ισχύος καθώς και την ευστάθεια της τάσης. Παράλληλα προβλέπεται αναβάθμιση των Υ/Γ καλωδίων (150KV) όπως επίσης και η κατασκευή νέων καλωδίων ίδιου τύπου.

Ενίσχυση άξονα 400KV Βορρά-Νότου:

Για την εξασφάλιση της ισχύος τροφοδότησης του κυρίου κέντρου κατανάλωσης (περιοχή

Αττικής), μείζον θέμα αποτελεί η ενίσχυση του κορμού 400KV κατά τον άξονα Βορρά-Νότου. Για το λόγο αυτό εξετάζεται αναγκαιότητα κατασκευής νέας ΓΜ 400KV διπλού κυκλώματος (2B'Β') ΚΥΤ Τρικάλων – ΚΥΤ Αμυνταίου.

Ενίσχυση Συστήματος 150KV:

Ο μακροχρόνιος προγραμματισμός ανάπτυξης του Συστήματος 150KV αποβλέπει στην κάλυψη των αυξανόμενων φορτίων. Σημαντικές αναβαθμίσεις πρέπει να προγραμματισθούν στην Αττική και στα Ιόνια Νησιά. Πέραν αυτού, τόσο η Πελοπόννησος όσο και η Βόρεια Ελλάδα θα χρειαστούν επίσης αναβαθμίσεις του δικτύου του ίδιου τύπου.

Διασύνδεση Κυκλάδων:

Από την δεκαετία του '80 υφίσταται σχεδιασμός για τη μελλοντική διασύνδεση όλων των Κυκλαδίτικων νησιών μέσω της Εύβοιας. Μελέτες έχουν εκπονηθεί σχετικές με τη διασύνδεση των νήσων Σύρου, Πάρου-Νάξου και Μυκόνου (με δυνατότητα επέκτασης της διασύνδεσης μέχρι τη Μήλο) με το Λαύριο. Το έργο αυτό έχει σαν σκοπό να επιτρέψει την απορρόφηση σημαντικής αιολικής παραγωγής στα νησιά με επιπρόσθετα οφέλη, καθώς και τη μελλοντική διασύνδεση της Μήλου για την αξιοποίηση του γεωθερμικού της δυναμικού.

3.4. Πιθανές νέες μονάδες-Προοπτικές-Κίνδυνοι

Ανάλυση του Υφιστάμενου πλαισίου:

Για την κάλυψη του μεγαλύτερου ποσοστού της ζήτησης είναι δεδομένη η ανάπτυξη συμβατικών μονάδων παρ' όλη την αύξηση του ποσοστού των ΑΠΕ.

•*Βάση του Μακροχρόνιου Ενεργειακού Προγραμματισμού, πρέπει να αποφασιστεί:*

- τι προβλέπεται για την αύξηση της ζήτησης
- ο ρυθμός εκμετάλλευσης των εγχώριων πηγών (κυρίως λιγνίτη)
- το ποσοστό εισαγόμενων καυσίμων (της ΕΕ) το οποίο δεν πρέπει να ξεπεραστεί.
- με ποιες επιλογές θα επιτευχθούν οι περιβαλλοντικές υποχρεώσεις της χώρας στον ηλεκτρικό τομέα λαμβάνοντας υπόψη το Πρωτόκολλο του Κιότο.
- ποιο το ρεαλιστικό (και όχι το προσδοκώμενο) ποσοστό διεύθυνσης των ΑΠΕ στο ισοζύγιο την επόμενη δεκαετία.

•*Η ΔΕΗ η οποία έχει δεσπόζουσα θέση στην Ελληνική αγορά ενέργειας σε όλα τα επίπεδα, έχει ανακοινώσει επίσημα πρόγραμμα έναρξης κατασκευής τεσσάρων νέων μονάδων.*

-Αν υλοποιηθεί το πρόγραμμα αυτό, τι είδους φορτίο θα καλύπτουν οι ιδιωτικές μονάδες;

•*Με βάση τα δεδομένα των διασυνδέσεων, ποιες οι προοπτικές για εξαγωγές προς τρίτες χώρες;*

Αδειοδοτήσεις από ΥΠΑΝ:

Το ΥΠΑΝ μετά από γνώμη της ΡΑΕ έχει χορηγήσει 4 Άδειες Παραγωγής σε ανεξάρτητους παραγωγούς για την κατασκευή ιδιωτικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής με μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου με Φυσικό Αέριο (όμιλος Μυτηλιναίου/ENDESA) καθώς επίσης και μονάδες Λιθάνθρακα (ENDESA, ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή-ΕΝΕΛ).

Επιλογή τεχνολογίας υποψηφίων μονάδων:

Παρακάτω γίνεται ανάλυση για κάθε τεχνολογία, υποψήφιας προς ένταξη θερμοηλεκτρικής μονάδας (σύμφωνα με Οδηγίες ΕΕ, Νόμους, Κώδικες):

•Μονάδα Συνδυασμένου Κύκλου Φυσικού Αερίου

τα χαρακτηριστικά αυτού του τύπου είναι:

- περιβαλλοντικά φιλική (χαμηλές εκπομπές CO₂, NO_x, CO_x και σωματιδίων)
- απαιτείται μικρή περίοδος κατασκευής
- υψηλός βαθμός απόδοσης
- εύκολη αποδοχή από τη κοινωνία
- ευελιξία στην επιλογή τοποθεσίας
- ειδικό κόστος επένδυσης στη περιοχή μεταξύ 450-750 €/KW
- αβεβαιότητα ως προς την εξέλιξη των τιμών του Φυσικού αερίου
- Πιθανές θέσεις: βάση πορίσματος του ΥΠΑΝ, το νέο παραγωγικό δυναμικό θα πρέπει να εγκατασταθεί κοντά στα κέντρα φορτίου και συγκεκριμένα στην περιοχή Αττικής και Ανατολικής Στερεάς.

•Μονάδα λιγνίτη

τα χαρακτηριστικά αυτού του τύπου είναι:

- αποτελεί κύρια επιλογή για την κάλυψη του φορτίου βάσης
- περιορισμένος αριθμός θέσεων
- απαιτείται μεγάλη διάρκεια κατασκευής (4-6 έτη)
- δεν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις στις τιμές του
- ειδικό κόστος επένδυσης στη περιοχή από 1400-2000 €/KW
- δύσκολη αποδοχή από τη κοινωνία
- περιορισμοί και δεσμεύσεις (Πρωτόκολλο Κιότο και ΕΣΚΔΕ)
- Πιθανές θέσεις: η κατασκευή μιας τέτοιας μονάδας μπορεί να γίνει σε συγκεκριμένες θέσεις (κοντά σε ορυχεία)

•Μονάδα λιθάνθρακα

τα χαρακτηριστικά αυτού του τύπου είναι:

- αποτελεί κύρια επιλογή για την κάλυψη του φορτίου βάσης
- περιορισμένος αριθμός θέσεων

- απαιτείται μεγάλη διάρκεια κατασκευής (4-6 έτη)
- εισαγόμενο καύσιμο χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις στις τιμές του
- ειδικό κόστος επένδυσης στη περιοχή από 1300-1900 €/KW
- δύσκολη αποδοχή από τη κοινωνία
- περιορισμοί και δεσμεύσεις (Πρωτόκολλο Κιότο και ΕΣΚΔΕ)
- Πιθανές θέσεις: η κατασκευή μιας τέτοιας μονάδας μπορεί να γίνει σε συγκεκριμένες θέσεις (περιοχές όπου μπορεί να γίνει χρήση υπάρχοντος τερματικού σταθμού για την εκφόρτωση του άνθρακα)

3.5. Επίδραση της τιμής αγοράς δικαιωμάτων εκπομπών CO₂

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του πρωτοκόλλου του Κιότο και τις σχετικές δεσμεύσεις σε επίπεδο ΕΕ η χώρα μας έχει την υποχρέωση να μην υπερβεί το έτος 2010 ένα ανώτατο όριο εκπομπών CO₂, το οποίο έχει καθορισθεί στο 125% των εκπομπών του 1990. Σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου αυτού προβλέπεται η αγορά δικαιωμάτων εκπομπών CO₂ μέσω του μηχανισμού εμπορίας ρύπων. Στην περίπτωση που δεν καταστεί δυνατή η αγορά αυτών των δικαιωμάτων προβλέπεται για την περίοδο 2010-2012 πληρωμή προστίμου 100 € για κάθε τόνο CO₂ πλέον του επιτρεπόμενου ορίου.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ως προς την τήρηση του παραπάνω ορίου εκπομπών όλες οι εκτιμήσεις (ΔΕΗ, Εθνικό Αστεροσκοπείο, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ΡΑΕ, ΥΠΑΝ, ΥΠΕΧΩΔΕ), συγκλίνουν ότι δεν θα καταστεί δυνατόν να τηρηθεί. Τονίζεται μάλιστα ότι από το 2008 το όριο αυτό θα έχει ήδη καλυφθεί. Συνεπώς όλες οι μονάδες που θα ενταχθούν στο Σύστημα την περίοδο μετά το 2010 πρέπει να επιβαρυνθούν με το αντίστοιχο κόστος εμπορίας ρύπων. Το κόστος αυτό υπολογίζεται ως εξής:

- εκτιμάται η εκπομπή CO₂ για κάθε είδος καυσίμου
- υπολογίζονται οι εκπομπές CO₂ ανά παραγόμενη kWh για κάθε είδος μονάδας
- με βάση το εκτιμώμενο κόστος εμπορίας ρύπων υπολογίζεται η επιβάρυνση στο κόστος ανά MWh λόγω εκπομπών CO₂ για κόστος 10€ και 20€ για κάθε τόνο CO₂ πλέον του επιτρεπόμενου ορίου.

Παρατηρείται ότι για κόστος εμπορίας εκπομπών 10 €/tn η επιβάρυνση της μονάδας λιγνίτη είναι περίπου 8 €/MWh υψηλότερη εκείνης του συνδυασμένου κύκλου.

Σύγκριση κόστους παραγωγής:

Με βάση τα συγκριτικά στοιχεία των τριών διαφορετικών τύπων παραγωγής ενέργειας παρατηρείται ότι οι μονάδες Συνδυασμένου Κύκλου με Φυσικό αέριο είναι οικονομικότερες στη λειτουργία τους από εκείνες των στερεών καυσίμων (ακόμη και ως μονάδες βάσης).

Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι για υψηλές τιμές του φυσικού αερίου η λειτουργία μιας τέτοιας μονάδας δεν είναι πλέον οικονομική επιλογή ακόμη και για υψηλές τιμές εμπορίας CO₂ σε σχέση με τις μονάδες στερεών καυσίμων (λιγνίτης, λιθάνθρακας).

4. *Επισκόπηση της Οικονομικής Λειτουργίας Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας*

Η δραστηριότητα της Προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε επιλέγοντες και μη επιλέγοντες πελάτες βασίστηκε αφενός στην πρωτογενή νομοθεσία για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αρχικά θεσπίστηκε με το νόμο 2773/1999 και κατόπιν στις μετέπειτα συμπληρώσεις και τροποποιήσεις, κυρίως των νόμων 3175/2003, 3426/2005. Με τις τροποποιήσεις που επήλθαν με τους παραπάνω νόμους καθώς και με τον Κώδικα Διαχείρισης Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας για τους προμηθευτές ισχύουν τα εξής:

- Κάθε προμηθευτής ο οποίος έχει πελάτες ή θέλει να κάνει εξαγωγές οφείλει να υποβάλλει δηλώσεις φορτίου ενώ ένας προμηθευτής - εισαγωγέας οφείλει να υποβάλλει δηλώσεις έγχυσης για κάθε κόμβο διασύνδεσης.
- Ένας προμηθευτής - εισαγωγέας μπορεί να πουλά στο Σύστημα και να αποζημιώνεται με την οριακή τιμή του συστήματος χωρίς να τίθεται ως προϋπόθεση εισαγωγής ηλεκτρικής ενέργειας η σύναψη συμβάσεων προμήθειας με πελάτες.
- Για την απόκτηση άδειας Προμήθειας ο υποψήφιος Προμηθευτής δεν απαιτείται να έχει κυριότητα εγκατεστημένης ισχύος. Όμως οι προμηθευτές με πελάτες είναι υποχρεωμένοι να κατέχουν επαρκή Πιστοποιητικά Διαθεσιμότητας Ισχύος (ΠΔΙ) για την εξυπηρέτηση των αναγκών των πελατών τους τα οποία προσκομίζουν στον ΔΕΣΜΗΕ.
- Στο μεταβατικό στάδιο η υποχρέωση των Εκπροσώπων Φορτίου για την προσκόμιση εγγυήσεων διαθεσιμότητας ισχύος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας εκπληρώνεται μέσω της σύναψης Σύμβασης Συμμετοχής στο Μεταβατικό Μηχανισμό Διασφάλισης Ισχύος με τον ΔΕΣΜΗΕ(συμπεριλαμβανομένου της καταβολής τιμήματος 35.000 €/MW-έτος).

Σήμερα για την απόκτηση άδειας προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας πέρα από τους ειδικότερους όρους και προϋποθέσεις του Κανονισμού Αδειών ο υποψήφιος Προμηθευτής οφείλει να πληρεί τα ακόλουθα:

- Να έχει τη μορφή ανώνυμης εταιρείας ή εταιρείας περιορισμένης ευθύνης με εταιρικό κεφάλαιο τουλάχιστον 60.000 €
- Να διαθέτει οργανωτική και διοικητική δομή κατάλληλη να εξασφαλίσει την αξιοπιστη,

συνετή και χρηστή λειτουργία της άσκησης δραστηριότητας προμήθειας και

- Να έχει την αναγκαία χρηματοοικονομική ευρωστία και φερεγγυότητα (σύμφωνα με τον Κανονισμό Αδειών που καθορίζεται στους Κώδικες Διαχείρισης του Συστήματος)

Με τον Κώδικα Προμήθειας σε επιλέγοντες πελάτες καθορίστηκαν πρόσθετοι όροι στους μεγάλους προμηθευτές και τη ΔΕΗ ΑΕ για τη διασφάλιση του ανταγωνισμού. Σήμερα στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας έχουν χορηγηθεί 19 άδειες προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας συνολικής ισχύος περίπου 4.000MW σε ιδιωτικές επιχειρήσεις (δύο εκ των οποίων η Ενεργειακή Θεσσαλονίκης-390MW και η Ήρων Θερμοηλεκτρική.)

Διασυνδέσεις και εμπορία:

Σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο ο Διαχειριστής Συστήματος (ΔΕΣΜΗΕ) προβαίνει σε πλειοδοτικούς διαγωνισμούς για τον καταμερισμό καθαρής ικανότητας μεταφοράς και την εκχώρηση σε μακροχρόνια ή βραχυχρόνια βάση δικαιώματος διαμετακόμισης ηλεκτρικής ενέργειας τόσο για τις βόρειες διασυνδέσεις όσο και για την Ιταλία.

Συγκεκριμένα για το έτος 2007 και για εισαγωγή από τη χώρα Χ προς την Ελλάδα (όπου Χ Βουλγαρία ή Αλβανία ή FYROM) προβαίνει σε εξαμηνιαίους, μηνιαίους και ημερήσιους διαγωνισμούς, ενώ για εξαγωγή σε ετήσιους μηνιαίους και ημερήσιους.

Πληροφοριακά δηλώνεται ο συντελεστής βάσει της προσφοράς που δόθηκε (για δικαίωμα εξαγωγών το 2007) να είναι 0,30€/MWh και 15,51€/MWh για τις ώρες χαμηλού και υψηλού φορτίου αντίστοιχα, τα οποία υπολογίζονται σε 852€/MWh-έτος και 88.000€/MWh-έτος.

Δομή των τιμολογίων της ΔΕΗ ΑΕ κατά τομέα κατανάλωσης και αξιολόγηση της οικονομικής τους ανταγωνιστικότητας:

Η ΔΕΗ μέχρι προ ολίγων ετών ήταν μια δημόσια επιχείρηση η οποία διενεργούσε μονοπωλιακά τις δραστηριότητες της Παραγωγής, Μεταφοράς, Διανομής και Προμήθειας ηλεκτρισμού στην Ελλάδα. Σε αυτό το καθεστώς υπήρχαν κατά διαστήματα κρατικές παρεμβάσεις με αποτέλεσμα τη δημιουργία στρεβλώσεων στη δομή των τιμολογίων που δεν αντανακλούν πλήρως τα στοιχεία κόστους.

Γενική Δομή τιμολογίων:

Η δομή των τιμολογίων της ΔΕΗ ΑΕ δεν έχει μεταβληθεί, οι μονοπωλιακές χρεώσεις δεν εμφανίζονται διακριτά και εξακολουθούν να είναι ενσωματωμένες όπως και στο παρελθόν στα τιμολόγια της. Αναλυτικότερα τα σημερινά τιμολόγια, με εξαίρεση τη χρέωση του τέλους των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), δεν περιλαμβάνουν με διακριτό τρόπο τις χρεώσεις που αντιστοιχούν στο Σύστημα Μεταφοράς, στο Δίκτυο Διανομής, στη Χρέωση Προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας που αντανακλά το κόστος για την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, στην Χρέωση Έμπορο-λογιστικής διαχείρισης του πελάτη, στη Χρέωση για την

κάλυψη των δαπανών για την παροχή υπηρεσιών δημοσίου συμφέροντος και τυχόν Ρήτρα Καυσίμου.

Οι σημαντικότερες εξελίξεις που έχουν συμβεί μέχρι το τέλος Νοεμβρίου 2007 είναι οι εξής:

- 1.Καθορισμός των Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ) Δ5/ΗΛ/Β/Φ1Β/12924 Απόφαση του ΦΕΚ Β'1040/25 (Ιουνίου 2007).
- 2.Μεθοδολογία για τον υπολογισμό του ετήσιου ανταλλάγματος για την παροχή των ΥΚΩ (ΡΑΕ 233/2007).
- 3.Γνωμοδότηση της ΡΑΕ (311/2007) για την τροποποίηση του Κώδικα Προμήθειας.
- 4.Την αύξηση των τιμολογίων πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ και την τροποποίηση Κώδικα Προμήθειας (βάση Υπουργικής Απόφασης Δ5/ΗΛ/Β/Φ29/23860/30.11.2007), καθώς και άλλες ρυθμίσεις για τα τιμολόγια.

Προσδιορισμός Χρεώσεων για τη χρήση του Συστήματος και του Δικτύου:

Ο αντικειμενικός προσδιορισμός των αντίστοιχων χρεώσεων για χρήση του Συστήματος Μεταφοράς και του Δικτύου Διανομής Μέσης και Χαμηλής Τάσης δεν είναι ακόμα εφικτός.

Λογιστικός διαχωρισμός και ο ρόλος του στην απελευθέρωση:

Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης υγιούς ανταγωνισμού και της αποφυγής σταυροειδών επιδοτήσεων τόσο η Κοινοτική Οδηγία όσο και η υφιστάμενη εθνική νομοθεσία προέβλεψε τον υποχρεωτικό λογιστικό διαχωρισμό των λογαριασμών των δραστηριοτήτων της ΔΕΗ ΑΕ. Σύμφωνα με αυτήν η ΔΕΗ ΑΕ ως Ολοκληρωμένη Επιχείρηση οφείλει να τηρεί χωριστούς λογαριασμούς για καθεμία από τις δραστηριότητες παραγωγής μαζί με την προμήθεια σε πελάτες, μεταφοράς και διανομής. Στο πλαίσιο αυτό η ΡΑΕ πρότείνει οι μοναδιαίες χρεώσεις των Πελατών για τη χρήση του Δικτύου να καθορίζονται ανά κατηγορία Πελατών, και οι κατηγορίες να ορίζονται κατά τρόπο ώστε οι Πελάτες οι οποίοι εκτιμάται ότι επιβαρύνουν κατά παρόμοιο τρόπο το Δίκτυο να εντάσσονται σε κοινές Βασικές Κατηγορίες οι οποίες είναι οι εξής:

- α) «Κατηγορία ΜΤ», στην οποία εντάσσονται οι πελάτες μέσης τάσης,
- β) «Κατηγορία ΟΙΚ», στην οποία εντάσσονται οι οικιακοί πελάτες χαμηλής τάσης,
- γ) «Κατηγορία ΧΤ/Ρ», στην οποία εντάσσονται οι πελάτες χαμηλής τάσης με μέτρηση μέγιστης ισχύος κατανάλωσης,
- δ) «Κατηγορία ΧΤ/Λ», στην οποία εντάσσονται οι λοιποί πελάτες χαμηλής τάσης.

Τιμολόγια ΔΕΗ ΑΕ:

Τα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ ΑΕ στους τελικούς καταναλωτές διαφοροποιούνται μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών καταναλωτών ανάλογα αφενός με την ένταξή τους στους γενικούς κλάδους της οικονομίας, αφετέρου με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά τους, αλλά δεν διαφοροποιούνται ανάλογα με τη γεωγραφική θέση της

κατανάλωσης ή της θέσης του καταναλωτή εντός της ελληνικής επικράτειας.

Λόγω της δεσπόζουσας θέσης της ΔΕΗ ΑΕ στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας τα τιμολόγια της παραμένουν στο σύνολό τους ρυθμιζόμενα και καθορίζονται από τον Υπουργό Ανάπτυξης.

Σύμφωνα με στοιχεία προκύπτει ότι α) δεν έχει ουσιαδώς μεταβληθεί η σύνθεση των πελατών κάθε κατηγορίας και β) ότι οι αυξήσεις των τιμών ήταν σχεδόν ομοιόμορφες για όλες τις κατηγορίες των καταναλωτών.

Η στρέβλωση των τιμολογίων και οι σταυροειδής επιδότηση είναι χαρακτηριστικό αυτού του συστήματος τιμολόγησης μιας και παρατηρούνται διαφοροποιήσεις των μέσων χρεώσεων που υπάρχουν μεταξύ καταναλωτών της ίδιας τάσης.

Εμπορικό συμβόλαιο προμήθειας (πολλαπλή προμήθεια):

Η δυνατότητα επιλογής προμηθευτή από τους επιλέγοντες πελάτες προβλέπεται στο άρθρο 2 του Ν.2773/1999. Ο τρόπος σύναψης των συμβάσεων προμήθειας και οι όροι ρυθμίζονται σύμφωνα με τον Κώδικα Προμήθειας σε Πελάτες (ΦΕΚ Β'270/15.3.2001). Στο άρθρο 163 του Κώδικα Διαχείρισης και Συναλλαγών προβλέπεται το περιεχόμενο της δήλωσης Εκπροσώπησης Μετρητή η οποία περιλαμβάνει:

- Κωδικό Καταχωρημένου Μετρητή Φορτίου
- Στοιχεία σχετικά με τον Πελάτη που αντιστοιχεί στο Μετρητή Φορτίου
- Το ποσοστό εκπροσώπησης του φορτίου του Μετρητή, ή την ενέργεια η οποία εκπροσωπείται, ανά ημέρα κατανομής
- Την ημερομηνία της πρώτης ημέρας κατανομής κατά την οποία αρχίζει η ισχύς της δήλωσης

Μέχρι την έκδοση του Κώδικα Διαχείρισης οι λεπτομέρειες για τον καθορισμό των ποσοστών εκπροσώπησης των Καταχωρημένων Μετρητών Ορίων Δικτύου από τους εκπροσώπους φορτίου και την εκκαθάριση των συναλλαγών ρυθμίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 157 του Κώδικα Διαχείρισης και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Μετρήσεων και Περιοδικής Εκκαθάρισης Προμηθευτών Δικτύου. Οι μετρήσεις αφορούν τους επιλέγοντες πελάτες που συνδέονται στο Σύστημα ή στο Δίκτυο.

- Οι μετρήσεις των καταχωρημένων μετρητών του Συστήματος λαμβάνονται από το Διαχειριστή του Συστήματος με ηλεκτρονικό τρόπο, ελέγχονται και διορθώνονται εάν είναι αναγκαίο
- Οι μετρήσεις που αντιστοιχούν σε πελάτες του Δικτύου, υπολογίζονται από τον Διαχειριστή του Δικτύου και παρέχονται στο Διαχειριστή του Συστήματος

Εγχειρίδιο Διαχείρισης Μετρήσεων και Περιοδικής Εκκαθάρισης Προμηθευτών Δικτύου:

Οι μετρητές Δικτύου μετρούν την έγχυση ενέργειας στο διασυνδεδεμένο με το Σύστημα δίκτυο ή την απορρόφηση ενέργειας από αυτό και διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: Ωριαίοι

Μετρητές Παραγωγής Μέσης και Χαμηλής Τάσης, Ωριαίοι Μετρητές Φορτίου Μέσης και Χαμηλής Τάσης, Μη Ωριαίοι Μετρητές Φορτίου Μέσης και Χαμηλής Τάσης και Μετρητές Ορίων Δικτύων.

Οι προμηθευτές διακρίνονται σε: Δεσπόζοντες (άνω του 70% της ενέργειας) και Τρίτους.

Δυνητικοί Πελάτες- Κατανάλωση

Οι πελάτες που θα μπορούσαν να αποτελέσουν στόχο των Τρίτων Προμηθευτών ανήκουν σήμερα στη ΔΕΗ και κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- α) Οικιακοί Πελάτες (μέση κατανάλωση 4.000 kWh ετησίως)
- β) Εμπορικοί Πελάτες (μέση κατανάλωση 2.500 - 5.000 kWh ετησίως)
- γ) Βιομηχανικοί Πελάτες (μέση κατανάλωση 4.000 - 8.000 kWh ετησίως)

Είναι σημαντικό για ένα Ιδιώτη προμηθευτή να εξετασθεί η μέση ισχύς ανά πελάτη και να προσδιορισθεί η γεωγραφική κατανομή των πελατών.

Δυνατότητες διείσδυσης στην αγορά των πελατών από ανεξάρτητους προμηθευτές που στηρίζονται σε εισαγωγές:

Με βάση τη σύγκριση των στοιχείων της μελέτης που πραγματοποιήθηκε παρατηρείται ότι δεν υπάρχει δυνατότητα δραστηριοποίησης στην κατηγορία της Υψηλής Τάσης, ενώ είναι περιορισμένες οι δυνατότητες διείσδυσης σε πελάτες του εμπορικού τομέα μέσης και χαμηλής τάσης, οι οποίες όμως επηρεάζονται σημαντικά από το κόστος εισαγωγών.

Προφίλ εισαγωγών:

Η εμπειρία από τη σύναψη συμβολαίων εισαγωγών έχει δείξει ότι προκειμένου να επιτευχθεί μια ικανοποιητική τιμή για την ενέργεια είναι αναγκαίο να συμβολαιοποιηθεί μια ζώνη ζήτησης της μορφής 16h στο 100% και 8h στο 60% της συμφωνημένης ισχύος για τις εργάσιμες ημέρες ενώ για τις αργίες ή Σαββατοκύριακα 24h στο 60%.

Επειδή δεν υφίσταται ικανός αριθμός καταναλωτών ώστε να καλυφθεί μια τέτοια ζώνη ο Προμηθευτής-Εισαγωγέας θα είναι αναγκασμένος να προβαίνει σε έγχυση ενέργειας στο Σύστημα μέσω της Ημερήσιας Αγοράς που θα πληρώνεται στην Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ). Από την σχετική μελέτη προκύπτει ότι πρόκειται για μια άκρως συμφέρουσα οικονομική δραστηριότητα (έτη 2006, 2007). Συγκεκριμένα για τιμές της ΟΤΣ μεγαλύτερες των 50€/MWh ο Προμηθευτής-Εισαγωγέας έχει σαφώς μεγαλύτερο περιθώριο με την έγχυση στο Σύστημα σε σχέση με την πώληση σε πελάτες. Η πολιτική η οποία βοηθάει στη διείσδυση νέων Προμηθευτών στην Αγορά είναι η λήψη σχετικής πρόνοιας ώστε να επιτυγχάνεται μεγαλύτερο όφελος σε σχέση με την έγχυση στο Σύστημα. Αυτό είναι δυνατόν με τη μείωση του τέλους (των 35.000€/MW-έτος) ή την επιβολή του και στην έγχυση από εισαγωγές.

Δυνατότητες διείσδυσης στην αγορά των πελατών από ανεξάρτητους προμηθευτές που στηρίζονται σε αγορές από την ημερήσια αγορά:

Χαμηλή Τάση: Συγκεκριμένα, στη χαμηλή τάση η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή μόνο όταν η Οριακή Τιμή Συστήματος διαμορφώνεται σε επίπεδο κάτω των 45€/MWh για πελάτες με περισσότερες από 2.500 ώρες λειτουργίας ανά έτος και για τιμολόγια της ΔΕΗ ΑΕ της τάξης άνω των 90€/MWh.

Συγκεκριμένα, στη χαμηλή τάση και για Οριακή Τιμή Συστήματος περί τα 65 €/MWh η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή για πελάτες με περισσότερες από 3.500 ώρες ανά έτος και για τιμολόγια της ΔΕΗ ΑΕ της τάξης άνω των 105€/MWh.

Μέση Τάση: Στη μέση τάση η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή όταν η Οριακή Τιμή Συστήματος διαμορφώνεται σε επίπεδο κάτω των 65€/MWh και για τιμολόγια της ΔΕΗ ΑΕ της τάξης άνω των 90€/MWh.

Υψηλή Τάση: Δεν υπάρχει δυνατότητα δραστηριοποίησης στη συγκεκριμένη κατηγορία πελατών. Συμπερασματικά παρατηρούνται περιορισμένες δυνατότητες διείσδυσης σε πελάτες του εμπορικού τομέα μέσης και χαμηλής τάσης, οι οποίες όμως επηρεάζονται σημαντικά από τη διαμόρφωση της Οριακής Τιμής Συστήματος.

Δυνατότητες διείσδυσης στην αγορά των πελατών από ανεξάρτητους προμηθευτές που στηρίζονται σε πώληση ηλεκτρισμού από ανεξάρτητη μονάδα όπως αυτή των ΕΛΠΕ:

Στην περίπτωση αυτή ο Προμηθευτής πρέπει να υπογράψει Σύμβαση Διαφορών (ΣΔ) με τον ανεξάρτητο Παραγωγό, που αυτή τη στιγμή είναι μόνο η μονάδα συνδυασμένου κύκλου της ΕΝΘΕΣ. Θεωρήθηκε εύλογο ότι ο παραγωγός μέσω της ΣΔ θα ανακτήσει το πλήρες κόστος λειτουργίας του, δηλαδή το σταθερό και το μεταβλητό κόστος.

Το σταθερό κόστος του παραγωγού για μία μονάδα συνδυασμένου κύκλου εκτιμήθηκε στο ύψος των 73.000€/MW-έτος ενώ το μεταβλητό κόστος λειτουργίας και συντήρησης, εκτιμήθηκε στο ύψος των 55€/MWh.

Χαμηλή Τάση: στη χαμηλή τάση η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή μόνο όταν η Οριακή Τιμή Συστήματος διαμορφώνεται σε επίπεδο κάτω των 45€/MWh για πελάτες με περισσότερες από 2.500 ώρες λειτουργίας ανά έτος και για τιμολόγια της ΔΕΗ της τάξης άνω των 90€/MWh. Για κόστος ΣΔ 73000€/MW-έτος και 55€/MWh η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή για πελάτες με περισσότερες από 4.000 ώρες ανά έτος και για τιμολόγια της ΔΕΗ της τάξης άνω των 105€/MWh.

Μέση Τάση: στη μέση τάση και για κόστος ΣΔ 73000€/MW-έτος και 55€/MWh η διαμόρφωση περιθωρίου και η εισοδος νέων προμηθευτών καθίσταται εφικτή για πελάτες με περισσότερες από 3.500 ώρες ανά έτος και για τιμολόγια της ΔΕΗ της τάξης άνω των 95 €/MWh.

Υψηλή Τάση: δεν υπάρχει δυνατότητα δραστηριοποίησης στη συγκεκριμένη κατηγορία πελατών

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, καθίσταται σαφές ότι ο Προμηθευτής πρέπει να δημιουργήσει κατάλληλο χαρτοφυλάκιο σταθμίζοντας τους δυνατικούς πελάτες, το κόστος προμήθειας, την αναμενόμενη ΟΤΣ, το αναμενόμενο κόστος ΣΔ και τα τιμολόγια της ΔΕΗ.

Συμπερασματικά παρατηρούνται περιορισμένες δυνατότητες διείσδυσης σε πελάτες του εμπορικού τομέα μέσης και χαμηλής τάσης, οι οποίες όμως επηρεάζονται σημαντικά από το κόστος της ΣΔ.

5. Επισκόπηση της Οικονομικής Λειτουργίας της Ημερήσιας Αγοράς ΗΕ

Η λειτουργία της αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας που προτείνεται στον Κώδικα Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας, βασίζεται κυρίως στα πρότυπα της αγοράς των ανατολικών ΗΠΑ. Η λειτουργία αυτή στηρίζεται στη δημιουργία μιας αγοράς ΗΕ χονδρεμπορικής η οποία χωρίζεται στη βραχυχρόνια αγορά ενέργειας και Εφεδρειών/Επικουρικών υπηρεσιών, και στη μακροχρόνια αγορά ισχύος.

Η βάση του πλαισίου λειτουργίας της αγοράς ΗΕ σύμφωνα με τον Κώδικα, είναι το Σύστημα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας στο οποίο περιλαμβάνονται:

- 1.Ο Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός (ΗΕΠ)
- 2.Η διαδικασία κατανομής
- 3.Η εκκαθάριση των αποκλίσεων
- 4.Ο Μηχανισμός Διασφάλισης Επαρκούς Ισχύος

Μέσω του Συστήματος Συναλλαγών ΗΕ διενεργούνται όλες οι χρεώσεις και πιστώσεις που προβλέπονται στον Κώδικα ενώ δεν περιλαμβάνονται οι οικονομικές συμφωνίες και συμβάσεις μεταξύ παραγωγών, προμηθευτών και πελατών οι οποίες συνάπτονται ελεύθερα.

Υπεύθυνος για τη λειτουργία της ημερήσιας αγοράς, τη διαχείριση των μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και των Ηλεκτρικών διασυνδέσεων του Διασυνδεδεμένου συστήματος είναι (με βάση το νόμο) ο ΔΕΣΜΗΕ.

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω η πρόταση για τη λειτουργία της αγοράς ΗΕ βασίζεται στη δημιουργία μιας χονδρεμπορικής αγοράς η λειτουργία της οποίας βασίζεται στην υποχρεωτική έγχυση και απορρόφηση ενέργειας από αυτήν.

Στα πλαίσια της βραχυχρόνιας αγοράς είναι δυνατόν να αναπτυχθεί ανταγωνισμός

στην προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας και ταυτόχρονα να γίνει δυνατή η αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων των νέων επενδυτών με μονάδες φυσικού αερίου. Κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία της χονδρεμπορικής αγοράς είναι η απρόσκοπτη δραστηριοποίηση των προμηθευτών σε αυτήν.

Η μακροχρόνια αγορά ισχύος λειτουργεί μέσω του μηχανισμού διασφάλισης επαρκούς ισχύος. Σύμφωνα με αυτόν, οι κάτοχοι άδειας παραγωγής εκδίδουν Αποδεικτικά Διαθεσιμότητας Ισχύος (ΑΔΙ). Αυτά στη συνέχεια χρησιμοποιούνται ως προτάσεις για τη σύναψη συμβάσεων διαθεσιμότητας ισχύος με τους εκπροσώπους φορτίου.

Όλοι οι παραγωγοί είναι υποχρεωμένοι να κάνουν προσφορές έγχυσης για το σύνολο παραγωγής της μονάδας τους και προσφορές εφεδρειών, έχουν δηλαδή υποχρεωτική συμμετοχή στην ημερήσια αγορά για το σύνολο της παραγωγής τους.

Ισχύουσα κατάσταση:

Η λειτουργία μιας τέτοιας αγοράς απαιτεί την ύπαρξη ιδιαίτερου τεχνικού εξοπλισμού/ λογισμικού και προσωπικού κάτι που ακόμα δεν έχει πραγματοποιηθεί από τον ΔΕΣΜΗΕ. Ο τελικός ορίζοντας πλήρους εφαρμογής ήταν η 1/1/2008 (5ο και τελικό στάδιο). Το τρίτο από τα πέντε διαδοχικά βήματα εφαρμογής της νέας λειτουργίας της αγοράς, μετατέθηκε για την 1/1/2008, με πιθανότητα να μετατεθεί και πάλι.

Εκτός όμως από τις καθυστερήσεις εφαρμογής του κώδικα, τροποποιούνται συνεχώς άρθρα τα οποία αλλάζουν τον τρόπο λειτουργίας της αγοράς δημιουργώντας ένα κλίμα αβεβαιότητας για το τι τελικά θα ισχύει την περίοδο όπου θα ενταχθούν στο σύστημα οι νέες μονάδες του διαγωνισμού.

Μακροχρόνιος ενεργειακός προγραμματισμός:

Δεν έχει ακόμα εκπονηθεί ο μακροχρόνιος ενεργειακός προγραμματισμός της χώρας. Είναι όμως αναγκαίος για να προσδιοριστούν οι μακροχρόνιες κατευθύνσεις ανάπτυξης του ηλεκτρικού συστήματος λαμβάνοντας υπόψη πολλές παραμέτρους όπως η αύξηση ζήτησης, η εκμετάλλευση των εγχώριων πηγών, η ασφάλεια του εφοδιασμού, το ποσοστό διείσδυσης φυσικού αερίου στην ηλεκτροπαραγωγή, οι περιβαλλοντικές υποχρεώσεις της χώρας, το ρεαλιστικό και όχι το προσδοκώμενο ποσοστό διείσδυσης των ΑΠΕ στο ισοζύγιο την επόμενη δεκαετία κτλ.

Σενάριο εξέλιξης της αγοράς:

ΔΕΗ Α.Ε. και ανταγωνιστές στην προμήθεια και την παραγωγή φαίνεται να είναι το αντιπροσωπευτικό σενάριο της αγοράς με όρους ελεύθερου ανταγωνισμού και είναι το επιθυμητό.

Οι δυναμικοί παίκτες της αγοράς είναι όλοι παρόντες και συμμετέχουν ενεργά στη λειτουργία της και συνεπώς στη διαμόρφωση της Οριακής Τιμής Συστήματος.

Σημαντική παράμετρος για την επιτυχή λειτουργία της αγοράς είναι η παρουσία αριθμού

τόσο ιδιωτών παραγωγών αλλά και προμηθευτών, οι οποίοι απορροφώντας ενέργεια από τη χονδρεμπορική αγορά θα τη διαθέτουν προς πελάτες στη λιανική αγορά.

Η δραστηριοποίηση όμως των προμηθευτών προς του τελικούς πελάτες (αγορά λιανικής) προσκρούει στα υφιστάμενα τιμολόγια της ΔΕΗ Α.Ε. τα οποία για λόγους άσκησης γενικότερης πολιτικής εκ μέρους του Κράτους, παραμένουν ρυθμιζόμενα και δεν ανταποκρίνονται στο πραγματικό κόστος. Στην περίπτωση αυτή δημιουργείται ανισορροπία μεταξύ της χονδρικής και λιανικής αγοράς (σημερινή υπάρχουσα κατάσταση) με αποτέλεσμα την αποθάρρυνση δραστηριοποίησης τρίτων (εκτός ΔΕΗ Α.Ε.) στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας με τις όποιες αρνητικές επιπτώσεις.

Ευκαιρίες και κίνδυνοι για δραστηριοποίηση ανεξάρτητων Προμηθευτών και Παραγωγών στην Ημερήσια Αγορά ΗΕ:

Ο τομέας ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη σημαντικού δυναμικού ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτες και υδροηλεκτρικούς σταθμούς οι οποίοι ανήκουν στη ΔΕΗ Α.Ε.. Το δυναμικό αυτό, είναι καίριας σημασίας για την κάλυψη της ζήτησης ενέργειας με ανταγωνιστικούς όρους τιμών και επιδρά άμεσα στον ανταγωνισμό και την οικονομική δυνατότητα διείσδυσης νέων ανταγωνιστών στην αγορά της προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας.

Εάν οι νέοι προμηθευτές δεν έχουν τη δυνατότητα να διαμορφώνουν χαρτοφυλάκιο παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας στο οποίο να συπεριλαμβάνεται η ενέργεια από λιγνίτες και υδροηλεκτρικά, δεν μπορούν να ανταγωνιστούν τις τιμές πώλησης της ΔΕΗ Α.Ε. ούτε τη διαχείριση διακυμάνσεων και κινδύνων όπως η ΔΕΗ Α.Ε. διασφαλίζει με τη διαφοροποίηση το δικού της χαρτοφυλάκιου. Σε αυτή την περίπτωση ούτε οι νέοι επενδυτές με μονάδες φυσικού αερίου μπορούν να διασφαλίσουν πωλήσεις από τα νέα τους εργοστάσια, δεδομένου ότι υπό αυτές τις συνθήκες δεν θα μπορούσαν να δραστηριοποιηθούν νέοι προμηθευτές στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο κάθε παραγωγός που συμμετέχει στην αγορά είναι φυσικό να αναμένει την κάλυψη του συνολικού κόστους παραγωγής του, σταθερού (κεφαλαιουχικού) και μεταβλητού (λειτουργικού).

Ο συνδυασμός της ζήτησης (εκπρόσωποι φορτίου) και της προσφοράς (παραγωγοί ΗΕ) για Ηλεκτρική Ενέργεια οδηγεί την αγορά στο σημείο ισορροπίας. Η ύπαρξη διμερών συμβολαίων μεταξύ παραγωγών και εκπροσώπων φορτίου με δυνατότητα προαίρεσης αγοράς σε προσυμφωνημένη τιμή (call option) θεωρείται απαραίτητη για τη δημιουργία της απαραίτητης τιμολογιακής πολιτικής των προμηθευτών δημιουργώντας παράλληλα την απαραίτητη προστασία έναντι κινδύνων (hedging) από τη διαμόρφωση υψηλών Οριακών Τιμών Συστήματος. Η προαίρεση αγοράς συνδέεται τόσο με την αγορά ενέργειας όσο και την αγορά ισχύος. Οι παραγωγοί έχουν κίνητρο να είναι διαθέσιμοι όταν είναι πιθανή η διαμόρφωση της ΟΤΣ σε υψηλά επίπεδα ενώ μειώνεται η επιθυμία των παραγωγών να χειραγωγήσουν την αγορά μέσω αύξησης της ΟΤΣ. Η ύπαρξη βραχυχρόνια, ελλείμματος

ισχύος, θα λειτουργήσει ως κίνητρο με βάση τους μηχανισμούς της αγοράς για την προσέλκυση επενδύσεων και μείωση του επενδυτικού κινδύνου για την εισαγωγή νέων παραγωγών στο σύστημα. Με βάση το μηχανισμό εξισορρόπησης της αγοράς, θα υπάρξει μακροχρόνια ισορροπία και αυτορρύθμιση της αγοράς.

Με την ορθολογικοποίηση των τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας θα υπάρχει πλήρης κάλυψη των εξόδων και του κόστους που προκαλείται στις διάφορες φάσεις λειτουργίας του κυκλώματος παραγωγής, μεταφοράς, διανομής, προμήθειας ΗΕ ώστε οι εμπλεκόμενοι να μην είναι αναγκασμένοι να καταφύγουν στην άσκηση ποικίλων πολιτικών προσφορών ώστε να αποκομίζουν κέρδη σε διάφορες φάσεις της αγοράς εις βάρος της ΔΕΗ Α.Ε. η οποία έχει τα ρυθμιζόμενα τιμολόγια.

6. Φυσικό Αέριο

Με την εισαγωγή του φυσικού αερίου (ΦΑ) στο ενεργειακό ισοζύγιο της Ελλάδας εξασφαλίζεται η διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών από τις οποίες εξαρτάται η χώρα, και μάλιστα με ένα καύσιμο υψηλής ποιότητας που μπορεί να διεισδύσει σε όλους σχεδόν τους κλάδους κατανάλωσης ενέργειας (βιομηχανία, ηλεκτροπαραγωγή, υπηρεσίες, οικιακός τομέας, μεταφορές κ.τ.λ.). Γενικότερα με την είσοδο του φυσικού αερίου στον ενεργειακό ιστό της χώρας αναμένεται:

1. Αύξηση της ανταγωνιστικότητας της Ελληνικής βιομηχανίας
2. Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
3. Βελτίωση της ποιότητας ζωής
4. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Προς το παρόν, οι βασικοί προμηθευτές ΦΑ για την Ελλάδα είναι:

- Η Ρωσία, μέσω αγωγών μεταφοράς, σε ποσότητα μεταξύ 2,4 δις m³ και 2,8 δις m³ ετησίως, έως το 2016.
- Η Αλγερία, σε υγροποιημένη μορφή (LNG) με ποσότητα μεταξύ 0,51 δις m³ και 0,68 δις m³, έως το 2016.
- Η σύμβαση BOTAS με την Τουρκία, με την οποία, μετά την αποπεράτωση του αγωγού, θα εισρεύσει ΦΑ ποσότητας 750 mcm ετησίως, με διάρκεια έως το 2018.

Το σύστημα φυσικού αερίου στην Ελλάδα έχει ως σκοπό την ασφαλή τροφοδοσία των μεγάλων καταναλωτικών κέντρων της χώρας και αποτελείται από:

- Το δίκτυο μεταφοράς του φυσικού αερίου

- Τον τερματικό σταθμό αποθήκευσης του υγροποιημένου Αλγερινού φυσικού αερίου στην Ρεβουθούσα
- Το σύστημα διανομής του ΦΑ στους καταναλωτές.

Μελλοντικές Επεκτάσεις:

Το ΥΠΑΝ και η ΔΕΠΑ προβλέπουν για τα επόμενα χρόνια ραγδαία αύξηση της ζήτησης φυσικού αερίου. Το 2006 η ελληνική αγορά κατανάλωσε πάνω από 3,1 δις m³, το 2007 πάνω από 3,8 δις m³ ενώ για το 2008 αναμένεται αύξηση της ζήτησης στα 4,3 δις m³. Καθότι τα επόμενα χρόνια αναμένεται περαιτέρω αύξηση της χρήσης του ΦΑ στην ηλεκτροπαραγωγή, η συνολική κατανάλωση ΦΑ στη χώρα υπολογίζεται σε 6 δις m³ το 2010 και σε 7,5 δις m³ το 2015 σύμφωνα με τις προβλέψεις. Τα μεγέθη αυτά βέβαια εξαρτώνται από την πορεία κατασκευής νέων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και μπορεί να είναι σαφώς χαμηλότερα.

Επίσης, αναφέρεται ότι η ΔΕΠΑ έχει προγραμματίσει μια σειρά έργων που θα αυξήσουν και την παροχή αλλά και την ασφάλεια του εφοδιασμού καθώς και την αξιοπιστία του Εθνικού συστήματος μεταφοράς. Ενδεικτικά:

- Η διασύνδεση των συστημάτων ΦΑ Ελλάδα – Τουρκίας. Ο αγωγός μήκους 285 χιλιομέτρων ολοκληρώθηκε το τέλος του 2007, και θα μεταφέρει ΦΑ από την Κασπία και τη Μέση Ανατολή στην Ευρώπη.
- Ο αγωγός προς Αλιβέρι με τον οποίο θα τροφοδοτηθεί το ενεργειακό πάρκο της ΔΕΗ Α.Ε. και η ευρύτερη αστική περιοχή.
- Ο αγωγός προς Κόρινθο και αργότερα προς Μεγαλόπολη, με τον οποίο θα τροφοδοτηθούν νέες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής της ΔΕΗ Α.Ε. και μια σειρά πόλεων της Πελοποννήσου.
- Η αναβάθμιση του μετρητικού σταθμού Στρυμονοχωρίου.
- Μια σειρά δικτύων μέσης πίεσης σε διάφορες αστικές και βιομηχανικές περιοχές της χώρας.
- Ο αγωγός Καρδίτσας – Τρικάλων που θα τροφοδοτήσει και τη δυτική Θεσσαλία με φυσικό αέριο.

Νομικό Πλαίσιο αγοράς Φυσικού Αερίου:

Η βουλή των Ελλήνων ψήφισε πρόσφατα το νόμο Ν.3428/2005 για την ενσωμάτωση της Κοινοτικής Οδηγίας 55/2003 στην εθνική νομοθεσία και την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου στη χώρα.

Η θέσπιση κατάλληλου κανονιστικού και ρυθμιστικού πλαισίου της αγοράς φυσικού αερίου, σε συμφωνία με την κοινοτική νομοθεσία κρίνεται καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση τόσο θεμάτων σχετικών με την ανάπτυξη του ανταγωνισμού

στην αγορά, όσο και θεμάτων σχετικών με την ασφάλεια του εφοδιασμού και την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας γενικότερα.

Οι βασικές ρυθμίσεις της οδηγίας 55/2003 της ΕΕ, οι διατάξεις της οποίας ενσωματώνονται πλήρως στο ελληνικό δίκαιο με τον Ν.3428/2005 αναφέρονται στα εξής:

- Στην διασφάλιση πρόσβασης τρίτων στα δίκτυα ΦΑ και τις λοιπές υποδομές που φέρουν χαρακτηριστικά φυσικού μονοπωλίου χάριν της ανάπτυξης του ανταγωνισμού.
- Στον ορισμό φορέα διαχείρισης των δικτύων μεταφοράς και διανομής ΦΑ και στη διασφάλιση της ανεξαρτησίας των φορέων αυτών έναντι καθέτως ολοκληρωμένων επιχειρήσεων ΦΑ.
- Στη σταδιακή απελευθέρωση της αγοράς η οποία επιτυγχάνεται μέσω του σταδιακού προσδιορισμού των επιλεγόντων πελατών, των πελατών δηλαδή που έχουν δικαίωμα προμηθευτή.
- Στην ενίσχυση του ρόλου των ανεξάρτητων ρυθμιστικών αρχών.
- Στην υποχρέωση τήρησης χωριστών λογαριασμών για τις επιχειρήσεις που ασκούν περισσότερες από μια δραστηριότητες ΦΑ.

Σημειώνεται ότι μέχρι τώρα δεν έχουν εκδοθεί οι κώδικες και τα σχέδια συμβάσεων για την πρόσβαση τρίτων στο σύστημα μεταφοράς ΦΑ και στο σύστημα Υδροποίησης Φυσικού Αερίου - ΥΦΑ. Οι κανονιστικές αυτές διατάξεις είναι κεφαλαιώδους σημασίας για τους ηλεκτροπαραγωγούς έτσι ώστε αυτοί να είναι σε θέση να σχεδιάζουν το οικονομικό πρόγραμμα λειτουργίας των μονάδων τους και να αναλύουν την οικονομική τους βιωσιμότητα σε συσχετισμό τόσο με το πραγματικό κόστος του και τις τυχόν επιβαρύνσεις από τη μεταφορά όσο και από την εξισορρόπηση του ΦΑ σε περίπτωση διακυμάνσεων της λειτουργίας των μονάδων.

Επίσης, είναι ακόμα αδιευκρίνιστο το ζήτημα κατά πόσο η ΔΕΗ Α.Ε. θα διαπραγματευθεί εκ νέου τις συμβάσεις ΦΑ και κατά πόσο και πως θα εφαρμοσθεί η ρήτρα της ισχύουσας σύμβασης της ΔΕΗ Α.Ε. σχετικά με την τιμολόγηση του αερίου με τρόπο ώστε η ΔΕΗ Α.Ε. να απολαμβάνει τη χαμηλότερη τιμή από τους ανταγωνιστές της.

Αβέβαιο επίσης είναι το κατά πόσο η ΔΕΗ Α.Ε. θα ασκήσει το δικαίωμα προαίρεσης για την απόκτηση του 30% του μετοχικού κεφαλαίου της ΔΕΠΑ. Άγνωστο επίσης είναι κατά πόσο αυτό το ποσοστό θα αφορά και όλες τις θυγατρικές της ΔΕΠΑ, που θα δημιουργηθούν μετά την απόσχιση της ΔΕΣΦΑ.

Συμπερασματικά, το ζήτημα της σύναψης ασφαλών μακροχρόνιων συμβάσεων αερίου από νέους ηλεκτροπαραγωγούς αλλά και από τη ΔΕΗ Α.Ε. ενέχει μεγάλη αβεβαιότητα.

Στην αβεβαιότητα αυτή προστίθεται η αβεβαιότητα σχετικά με τις επιβαρύνσεις και γενικότερα με τις δυνατότητες πρόσβασης χρήσης και εξισορρόπησης φορτίου στο σύστημα μεταφοράς και στο σύστημα ΥΦΑ. Σχετικά με το τελευταίο είναι επίσης άγνωστο με ποιους όρους τρίτοι προμηθευτές θα έχουν πρόσβαση στο σύστημα ΥΦΑ με σκοπό την εμπορία

αερίου τόσο για κατανάλωση όσο και για εξισορρόπηση.

Στα πλαίσια του νόμου Ν.3428/2005 εκδόθηκε Υπουργική Απόφαση 4955/2006 για τον ορισμό του τιμολογίου μεταφοράς ΦΑ και αεριοποίησης ΥΦΑ. Η έκδοση της απόφασης αυτής αποτελεί ουσιαστικά το δεύτερο βήμα για τη δημιουργία μιας απελευθερωμένης αγοράς ΦΑ.

Παράλληλα βρίσκεται σε τελικό στάδιο επεξεργασίας από τη ΔΕΠΑ Α.Ε. το σχέδιο Κώδικα Διαχείρισης του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΕΣΦΑ) καθώς και της πρότυπης σύμβασης Χρήσης του ΕΣΦΑ. Η έκδοση του Κώδικα αυτού μέσα στο 2007 θα αποτελέσει το τρίτο και τελικό βήμα για την πλήρη απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου.

Τιμολόγιο Μεταφοράς ΦΑ:

Το τιμολόγιο μεταφοράς είναι ενιαίο για όλη την Ελληνική επικράτεια και είναι ανεξάρτητο της απόστασης μεταφοράς του ΦΑ. Το τιμολόγιο μεταφοράς περιλαμβάνει χρέωση για τη δυναμικότητα μεταφοράς την οποία δεσμεύει ο χρήστης ανά έτος και χρέωση για την ποσότητα του ΦΑ που μεταφέρεται για λογαριασμό του χρήστη κάθε έτος.

Τιμολόγιο ΥΦΑ:

Το τιμολόγιο ΥΦΑ περιλαμβάνει χρέωση της δυναμικότητας του συστήματος ΥΦΑ την οποία δεσμεύει ο χρήστης ανά έτος και χρέωση της ποσότητας υγροποιημένου φυσικού αερίου που αεριοποιείται και μεταφέρεται για λογαριασμό του χρήστη κάθε έτος.

Σχόλια-Παρατηρήσεις:

Από το κείμενο της υπουργικής απόφασης προκύπτει ότι το 90% του κόστους επένδυσης του Συστήματος μεταφοράς (ΦΑ και ΥΦΑ) καλύπτεται από τη χρέωση δυναμικότητας και το άλλο 10% από τη χρέωση για τη μεταφερόμενη ποσότητα. Επίσης, λόγω της δομής του τιμολογίου μεταφοράς ανακύπτει σημαντικό πρόβλημα στον προσδιορισμό της τιμής του φυσικού αερίου για τις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής.

7. Προοπτικές αναφορικά με το Διαγωνισμό του ΔΕΣΜΗΕ για νέες Μονάδες

Παρά τις νομοθετικές και κανονιστικές ρυθμίσεις για την απελευθέρωση της αγοράς ΗΕ δεν υπήρξε πραγματικό ενδιαφέρον για κατασκευή νέων μονάδων παραγωγής ΗΕ ιδιωτών διότι δεν εξασφαλιζόταν η απαραίτητη τραπεζική χρηματοδότηση για νέους παραγωγούς.

Για να αποφύγει τη πιθανότητα μακροχρόνιας ανεπάρκειας ισχύος στο μέλλον ο ΔΕΣΜΗΕ προκήρυξε ανοιχτό διαγωνισμό για παροχή εγγυήσεων εσόδων σε νέα μονάδα τεχνολογίας συνδυασμένου κύκλου με καύσιμο φυσικό αέριο.

Σχετικά με την ενεργοποίηση και τις προοπτικές της μονάδας του διαγωνισμού στην Ημερήσια αγορά ισχύουν όσα αναφέρθηκαν για τους παραγωγούς προηγούμενων. Ο παραγωγός θα ανακτήσει το πλήρες κόστος του από τους προμηθευτές είτε άμεσα είτε έμμεσα μέσω του ΔΕΣΜΗΕ.

Η ΔΕΗ Α.Ε. η οποία έχει δεσπόζουσα θέση σχετικά με τις οικονομικές προσφορές στην ημερήσια αγορά και είναι σε θέση να καθορίζει με κατάλληλες προσφορές την Οριακή Τιμή Συστήματος, θα μπορεί να ρυθμίζει τα συνολικά έσοδα της νέας μονάδας από την Ημερήσια αγορά με τρόπο ώστε στην ουσία να αγοράζει από τη μονάδα αυτή ηλεκτρική ενέργεια σε ανταγωνιστικές για αυτήν τιμές. Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι τυχόν εξοικονόμηση συνολικού κόστους η οποία προκύπτει από εξοικονόμηση συνολικού λειτουργικού κόστους.

8. Μακροχρόνια εξέλιξη ηλεκτροπαραγωγής και βέλτιστη λειτουργία Συστήματος στην Ελλάδα

Με βάση την ισορροπία ζήτησης και προσφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με τον οικονομικότερο τρόπο, στη βέλτιστη ανάπτυξη του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής περιλαμβάνονται τόσο μονάδες με μεγάλο κεφαλαιουχικό (σταθερό) κόστος και μικρό λειτουργικό (μεταβλητό) κόστος όσο και μονάδες με μικρό κεφαλαιουχικό κόστος και μεγάλο λειτουργικό κόστος. Οι πρώτες προορίζονται να λειτουργούν πολλές ώρες το χρόνο ενώ οι δεύτερες προορίζονται να λειτουργούν λίγες ώρες όταν η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας είναι μεγάλη.

Σημαντικός παράγοντας πάντα για την επιλογή τέτοιων μονάδων, εκτός από την τεχνολογία, είναι οι τιμές της καύσιμης ύλης (φυσικό αέριο) καθώς και η λεγόμενη «ρυθμιστική» αβεβαιότητα που συνίσταται στο κατά πόσο η πολιτεία θα δεσμεύεται μακροχρόνια να ρυθμίζει τα τιμολόγια των καταναλωτών ώστε αυτά να αντανακλούν το βέλτιστο μακροχρόνιο οριακό κόστος επέκτασης του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής.

Μοντέλο Ποσοτικής Πρόβλεψης:

Στα πλαίσια της μελέτης επιχειρείται η κατασκευή σεναρίου μελλοντικής εξέλιξης του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής του διασυνδεδεμένου συστήματος της Ελλάδας το οποίο βασίζεται στη βέλτιστη ανάπτυξη του συστήματος.

Το μαθηματικό μοντέλο ποσοτικής πρόβλεψης υπολογίζει τη λειτουργία των υφιστάμενων μονάδων καθώς και τις επενδύσεις και τη λειτουργία νέων μονάδων με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος λειτουργίας και επέκτασης του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής του διασυνδεδεμένου συστήματος διαχρονικά και ετήσια από το 2003 έως το 2020.

Οι υποθέσεις στις οποίες στηρίχθηκε το μοντέλο είναι λογικά ρεαλιστικές και θεωρούν ότι το πρόβλημα της ορθής τιμολόγησης της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας έχει λυθεί στο διάστημα αυτό.

Με βάση τα αποτελέσματα του μοντέλου, θα υπάρξει έλλειμμα ονομαστικής ισχύος ήδη από το 2010 το οποίο φθάνει τα 4.500 MW το 2020. Δεδομένων επίσης των τεχνικών στοιχείων πραγματικής διαθεσιμότητας των μονάδων καθώς και των περιορισμών λειτουργίας του δικτύου, το έλλειμμα εγχώριας ισχύος για την κάλυψη των αιχμών φορτίου είναι ήδη φανερό από το 2005.

Τα αποτελέσματα σχετικά με την βέλτιστη ανάπτυξη του συστήματος από μη προγραμματισμένες μονάδες έχουν ως εξής:

- Έως το 2012 ένταξη νέων μονάδων ΦΑ συνδυασμένου κύκλου 800 MW.
- Έως το 2016 επιπλέον 800 MW νέων μονάδων ΦΑ συνδυασμένου κύκλου.
- Έως το 2020 επιπλέον 800 MW νέων μονάδων ΦΑ συνδυασμένου κύκλου.
- Από το 2015 και μετά σταδιακή ένταξη συνολικά 1200 MW μονάδων λιθάνθρακα.
- Ένταξη το 2012 επέκτασης της μονάδας Φλώρινας κατά 330 MW.
- Ένταξη μονάδων αιχμής φορτίου 145 MW επιπλέον των υφιστάμενων.

Η ισχύς των ΑΠΕ (με το σημερινό ρυθμό ανάπτυξης) εκτός υδροηλεκτρικών φθάνει τα 2.500 MW το 2020 (αλλά με συνολικό ποσοστό στην ενέργεια 15%).

Το βέλτιστο ποσοστό των εισαγωγών ενέργειας από 7,5% το 2006 μειώνεται σε 2,1% το 2020 ως αποτέλεσμα της αύξησης των τιμών και της μείωσης της διαθεσιμότητας ενέργειας στη Βαλκανική.

Η μέγιστη κατανάλωση ΦΑ για ηλεκτροπαραγωγή ετησίως φθάνει τα 6.200bcm (3.650bcm το 2010) παρουσιάζει όμως κάμψη μετά το 2018.

Το πετρέλαιο δεν χρησιμοποιείται πια μετά το 2010, μιας και η ηλεκτροπαραγωγή από πετρέλαιο αποβαίνει απολύτως αντισυμβαλλόμενη τα επόμενα έτη.

Η εγχώρια παραγωγή λιγνίτη διατηρείται σε υψηλά επίπεδα, μακροχρόνια στο 90% των σημερινών επιπέδων.

Οι εισαγωγές λιθάνθρακα φθάνουν το 2020 τα 3 εκ. μετρικούς τόνους.

Η συμμετοχή της ηλεκτροπαραγωγής από στερεά καύσιμα περιορίζεται σταδιακά στο 50% του φορτίου κατά το 2020, ενώ η συμμετοχή της ηλεκτροπαραγωγής από ΦΑ υπερβαίνει μακροχρόνια το 35%.

Οι εκπομπές CO₂ από την ηλεκτροπαραγωγή αυξάνονται σε όλη τη χρονική περίοδο, όμως με ετήσιο ρυθμό χαμηλότερο από το ρυθμό αύξησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας. Η μέση εκπομπή CO₂ ανά παραγόμενη kWh μειώνεται συνολικά κατά 30% μέχρι το 2020.

Η αξία των εκπομπών σε τιμές του συστήματος ETS (Emission Trading System) παραμένει σε υψηλά επίπεδα και φθάνει το 2020 το 28% του συνολικού κόστους

ηλεκτροπαραγωγής.

Το μέσο κόστος ηλεκτροπαραγωγής χάρη στη υποκατάσταση παλιών μονάδων από νέες μειώνεται κατά 10-15% το 2010-2015 από τα επίπεδα του 2005-2006. Η αύξηση των τιμών των καυσίμων απορροφάται από την υψηλότερη απόδοση των νέων μονάδων και παρά τη συνεχή αύξηση των τιμών του πετρελαίου, το μέσο κόστος παραμένει κάτω των 55€/MWh σε σταθερές τιμές (αποπληθωρισμένες) ενώ το 2006 είχε ξεπεράσει τα 60€/MWh.

Το μακροχρόνιο οριακό κόστος παραγωγής σταθεροποιείται λίγο πάνω από τα 60€/MWh, το οποίο αποτελεί και το επίπεδο των μέσων οριακών τιμών του συστήματος εφόσον η αγορά (ημερήσια και αγορά πιστοποιητικών ισχύος) αντανακλά το μακροχρόνιο οριακό κόστος.

Κατά την περίοδο 2004-2009 οπότε υφίσταται έλλειψη ισχύος λόγω ανεπαρκών επενδύσεων, το οριακό κόστος παραγωγής κυμαίνεται από τα 75 έως τα 110€/MWh.

Τέλος η συνολική αξία των επενδύσεων ηλεκτροπαραγωγής ανέρχεται σε 7.250 εκ. € για την περίοδο 2003-2020.

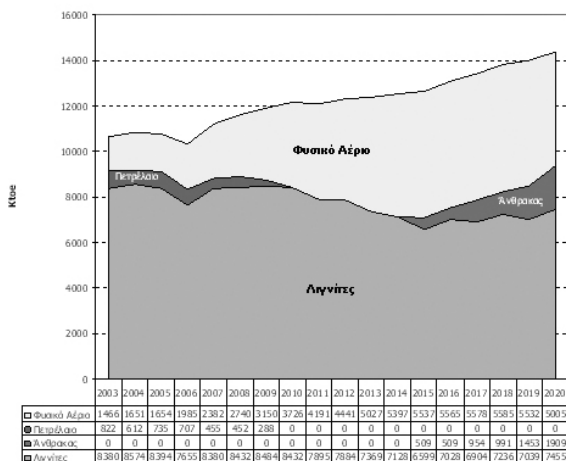
Η Νέα στρατηγική της ΕΕ για την Ενέργεια και το Περιβάλλον:

Η ΕΕ από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 υιοθέτησε ένα φιλόδοξο και επιτυχές σχέδιο ώστε να καταστεί επικεφαλής στην ανάπτυξη των ΑΠΕ παγκοσμίως.

Πριν μια δεκαετία η ΕΕ άρχισε να εργάζεται για την επίτευξη του στόχου 12% διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της ΕΕ για το 2010 (σήμερα περίπου στο 6,5% για την ΕΕ

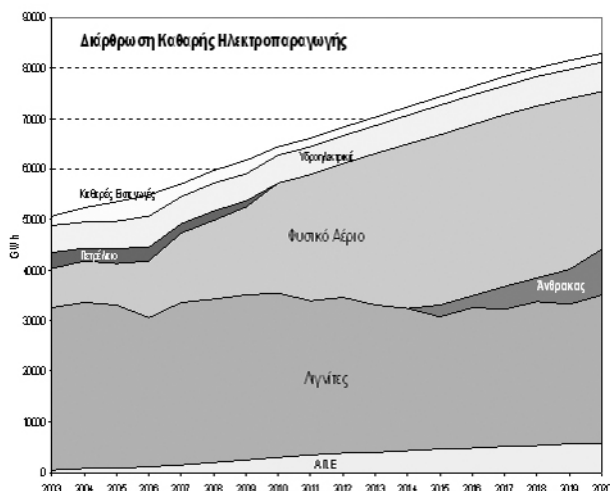
Σχήμα 3

Κατανάλωση καυσίμων στην ηλεκτροπαραγωγή



Σχήμα 4

Διάρθρωση ηλεκτροπαραγωγής κατά μορφή πρωτογενούς ενέργειας



των 25 με αυξητικές τάσεις).

Το 2001 η ΕΕ συμφώνησε στη διεύθυνση των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή με στόχο 21% στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας το 2010 (σήμερα για την ΕΕ των 25 είναι περίπου στο 15%) και με επί μέρους στόχους για τα κράτη μέλη. Για την Ελλάδα ο στόχος είναι στο 20,1% ενώ η χώρα βρίσκεται σήμερα στο 11% περίπου και με τους σημερινούς ρυθμούς δεν αναμένεται να ξεπεράσει το 13%.

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Κίτο η ΕΕ των 15 πρέπει να μειώσει τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 8% το 2010-2012 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Η νέα στρατηγική της ΕΕ των 27 για την ενέργεια και το περιβάλλον (8 Μαρτίου 2007) περιλαμβάνει τρεις δεσμευτικούς στόχους για το 2020:

- Μείωση κατά 20% (ελάχιστο όριο) των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε σχέση με το επίπεδο εκπομπών του 1990.
- Βελτίωση κατά 20% της ενεργειακής απόδοσης (εξοικονόμηση ενέργειας επί πλέον των ήδη ληφθέντων μέτρων και δράσεων).
- Συνολική συμμετοχή 20% των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της ΕΕ των 27 (ως ποσοστό επί της τελικής κατανάλωσης) με 10% τουλάχιστον βιοκαύσιμα στις μεταφορές.

Ο στόχος για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι αναγκαίος, αλλά για να επιτευχθεί απαιτείται από τώρα λεπτομερής σχεδιασμός με μακροπρόθεσμους

στόχους. Ιδιαίτερα για την Ελλάδα, θα απαιτήσει πρόσθετες προσπάθειες για να αναστρέψει τις αυξητικές τάσεις προς τη μείωση των εκπομπών. Ο ηλεκτρικός τομέας που συμμετέχει σήμερα με πάνω από το ήμισυ των συνολικών εκπομπών στη χώρα επηρεάζεται σημαντικά και θα πρέπει να αναζητήσει νέες διεξόδους κυρίως επιδιώκοντας την επίτευξη των άλλων δυο στόχων (ενεργειακή απόδοση – συμμετοχή ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο).

Για την Ελλάδα η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και οι ΑΠΕ συγκεντρώνουν υψηλό δυναμικό ανάπτυξης. Η επίτευξη των στόχων αυτών αποτελεί μεγάλη πρόκληση και ευκαιρία για ανάπτυξη με νέες θέσεις εργασίας και μεγάλα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη, ενώ θα συμβάλλει και στη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Το σχέδιο της Οδηγίας με τους δεσμευτικούς στόχους για τις ΑΠΕ για κάθε χώρα μέλος είναι στο προπαρασκευαστικό στάδιο και θα επακολουθήσουν διαβουλεύσεις. Από ότι φαίνεται οι στόχοι θα είναι δεσμευτικοί για κάθε χώρα μέλος και η μη επίτευξή τους θα συνεπάγεται οικονομικά πρόστιμα. Οι ΑΠΕ αναμένεται να καλύψουν ανάγκες σε τρεις τομείς:

- Στην παραγωγή και χρήση θερμότητας / ψύξης
- Στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Στην παραγωγή και χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές.

Συνολικά, για την επίτευξη αυτών των στόχων απαιτείται η εκπόνηση εθνικού σχεδίου δράσης από κάθε χώρα μέλος με επί μέρους στόχους, άρση των τεχνικών και μη τεχνικών εμποδίων, εκπόνηση ενός απλού και λειτουργικού θεσμικού πλαισίου εφαρμογών καθώς και η δημιουργία των αναγκαίων μηχανισμών υποστήριξης με παράλληλες δράσεις στην έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη.

Ηλεκτροπαραγωγή:

Ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής έχει εισέλθει σε μια νέα εποχή με περιβαλλοντικούς περιορισμούς που οδηγούν στην ανάγκη μείωσης εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Ο περιορισμός των ορυκτών καυσίμων στην ηλεκτροπαραγωγή και η μεγάλη διεύθυνση των ΑΠΕ και άλλων αποδοτικών ενεργειακά τεχνολογιών στο ηλεκτρικό σύστημα θα απαιτήσουν εφαρμογές νέων τεχνολογιών και εξειδικευμένο προσωπικό για να οδηγήσουν στη μείωση των εκπομπών και στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Η Ευρώπη ετοιμάζεται για μια απελευθερωμένη ενιαία ανταγωνιστική αγορά ενέργειας μακροπρόθεσμα, ενώ οι νέες τεχνολογίες και οι αναγκαίες ρυθμίσεις οδηγούν προς τα μελλοντικά αειφόρα ενεργειακά συστήματα με σημαντικά οφέλη στην κοινωνία και την οικονομία.

Για την Ελλάδα, η αδυναμία επίτευξης του στόχου του 20,1% ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή το 2010, θα δημιουργήσει μεγαλύτερες απαιτήσεις την επόμενη δεκαετία.

Η μείωση των εκπομπών που αναμένεται να επιβληθεί στη χώρα (ή κατά ελάχιστο η σταθεροποίηση στο +25%) θα απαιτήσει την ταχύρρυθμη ανάπτυξη των ΑΠΕ. Το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στη χάραξη νέας ενεργειακής πολιτικής στον ηλεκτρικό τομέα που θα

πρέπει να συμπεριλάβει την ανάπτυξη και εφαρμογή νέων ενεργειακών και αποδοτικών τεχνολογιών για μεγάλη διείσδυση στο ηλεκτρικό σύστημα, ιδιαίτερα των ΑΠΕ, με καλύτερη μίξη και ποικιλία των πρωτογενών πηγών ενέργειας προς αειφόρα ενεργειακά συστήματα.

Ο ηλεκτρικός τομέας για τη χώρα, απαιτεί έγκαιρο και μακροχρόνιο προγραμματισμό στα πλαίσια της νέας στρατηγικής της ΕΕ για το 2020 για την ένταξη και ανάπτυξη των αναγκαίων δράσεων με σημαντικές επενδύσεις την επόμενη δεκαετία.

Σενάριο ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή για την Ελλάδα:

Στον ηλεκτρικό τομέα αναμένεται να εισέλθουν, η εφαρμογή τεχνικών διαχείρισης της ζήτησης για μείωση των αιχμών, η αλλαγή των δομών μέτρησης και τιμολόγησης ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές με εφαρμογές πολυζωνικών τιμολογίων και με τους κανόνες λειτουργίας της αγοράς, καθώς και πολύπλοκα μοντέλα πρόβλεψης ζήτησης και παραγωγής.

Ο ετήσιος συντελεστής φορτίου των ηλεκτρικών συστημάτων ακολουθεί έντονη πτωτική πορεία και τα μέτρα διαχείρισης μπορούν να συμβάλλουν σε μια ανάσχεση της πορείας ή ακόμη και σε βελτίωση.

Εκτιμάται ότι νέες θερμικές μονάδες με φυσικό αέριο και στερεά καύσιμα, κυρίως με εγχώριο λιγνίτη και εισαγόμενο λιθάνθρακα, χρησιμοποιώντας νέες αποδοτικές και καθαρές τεχνολογίες θα ενταχθούν στο σύστημα σε αντικατάσταση των παλαιών μονάδων χαμηλής αποδοτικότητας με υψηλές εκπομπές CO₂ οι οποίες έχουν ήδη εξαντλήσει το όριο ζωής τους.

Αυτό θα συμβάλλει στη σταθεροποίηση των εκπομπών CO₂ ενώ ο βαθμός απόδοσης των θερμικών μονάδων αναμένεται να ανέλθει σημαντικά με τις νέες μονάδες.

Η ανάπτυξη των ΑΠΕ μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στον ηλεκτρικό τομέα. Με χρήση προηγμένων τεχνολογιών στις ΑΠΕ αναμένεται η ενσωμάτωσή τους στο δίκτυο και στη λειτουργία του, αντί της απλής σύνδεσης, για μεγαλύτερη προσφορά και οφέλη επιτυγχάνοντας υψηλή διείσδυση μειώνοντας σημαντικά τις εκπομπές CO₂ για κάθε καταναλισκόμενη kWh στη χώρα.

Η ηλιακή και η αιολική ενέργεια έχουν πολύ υψηλό δυναμικό για μεγάλη διείσδυση στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας τις επόμενες δεκαετίες με προτεραιότητα εφαρμογών τα νησιά.

Η αποθήκευση θα διευκολύνει τη μεγάλη διείσδυση της αιολικής ενέργειας στα δίκτυα αξιοποιώντας την παραγωγή κατά τις νυχτερινές ώρες της χαμηλής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας ενώ θα προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες στο σύστημα. Οι νέες τεχνολογίες ηλεκτρονικών ισχύος συμβάλλουν σε πιο αποδοτικές εφαρμογές αντλητικών/υδροηλεκτρικών μεσαίου και μεγάλου μεγέθους.

Υπάρχουν ακόμη μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης του υδροδυναμικού της χώρας με μεγάλους και μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς εξυπηρετώντας πολλαπλούς σκοπούς για

αύξηση της ωφελιμότητας σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην περιφερειακή ανάπτυξη.

Η αξιοποίηση του δυναμικού της βιομάζας και η διαχείριση και ενεργειακή αξιοποίηση των αστικών απορριμμάτων με ώριμες τεχνολογίες και καλύτερη οργάνωση και συνεργασία των εμπλεκομένων αναμένεται να συμβάλλει στον ηλεκτρικό τομέα και στη μείωση των εκπομπών.

Το δυναμικό της γεωθερμίας υψηλής και μέσης ενθαλπίας αναμένεται να αξιοποιηθεί για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου.

Η συμπαραγωγή με προηγμένες τεχνολογίες και ο συνδυασμός συμπαραγωγής με ψύξη (tri-generation) και με υψηλές αποδόσεις θα αποτελέσουν αντικείμενο νέων ενεργειακών εφαρμογών στην επόμενη δεκαετία καθώς και οι νέες ενεργειακές τεχνολογίες όπως οι κυψέλες καυσίμων και οι τεχνολογίες αποθήκευσης.

Για την Ελλάδα, στον ηλεκτρικό τομέα εκτιμάται ένας ρεαλιστικός στόχος για τη διείσδυση των ΑΠΕ στα ηλεκτρικά συστήματα το 2020, της τάξης του 30% ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ επί της συνολικής κατανάλωσης της χώρας, από το 11% που είναι σήμερα.

Για την επίτευξή του θα πρέπει να συνεισφέρουν όλες οι μορφές ΑΠΕ με κατάλληλη μείξη και τη μέγιστη διείσδυσή τους στα ηλεκτρικά συστήματα, τόσο στην ηπειρωτική χώρα όσο και στα νησιά σημαντικές επενδύσεις θα απαιτηθούν ενώ τα περαιτέρω βήματα προς την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας θα απαιτήσουν δομικές αλλαγές.

Αυτή η μεγάλη διείσδυση των ΑΠΕ στον ηλεκτρικό τομέα θα καλύψει την αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης και θα περιορίσει σημαντικά τη χρήση του πετρελαίου στην ηλεκτροπαραγωγή ενώ θα μειώσει του ρυθμούς εγκατάστασης νέων μονάδων ορυκτών καυσίμων.

Σημαντική συμβολή αναμένεται από τα μικρά και μεγάλα υδροηλεκτρικά, από τα αιολικά στην ηπειρωτική χώρα και τα νησιά, από τα φωτοβολταϊκά ιδιαίτερα μετά το 2015 που αναμένεται χαμηλότερο κόστος παραγωγής ενώ η συμβολή της βιομάζας και της γεωθερμίας φαίνεται να είναι περιορισμένη στον ηλεκτρικό τομέα.

9. Συμπεράσματα

Η βελτιστοποίηση της ηλεκτροπαραγωγής του διασυνδεδεμένου συστήματος σε μακροχρόνια προοπτική, όπως αναλύθηκε παραπάνω, αναδεικνύει σημαντικά συμπεράσματα όπως παρακάτω:

1. Η βραχυχρόνια προοπτική του συστήματος είναι δυσμενής από πλευράς επάρκειας και αξιοπιστίας της κάλυψης φορτίου. Οι περίοδοι αιχμών φορτίου των ετών 2008 έως 2010 θα καλυφθούν με δυσκολία δεδομένης και της μειωμένης διαθεσιμότητας ενέργειας στη βαλκανική.

2. Προκύπτει χωρίς αμφιβολία η αναγκαιότητα σημαντικών επενδύσεων στην ηλεκτροπαραγωγή, οι οποίες προκειμένου να διασφαλίσουν την απαιτούμενη αξιοπιστία τροφοδοσίας πρέπει να ξεπεράσουν συνολικά τα 5.000 MW θερμικών μονάδων και να ενταχθούν στο σύστημα σταδιακά από το 2010 έως το 2020.

3. Προκύπτει επίσης ότι η οικονομική βελτιστοποίηση επιτάσσει οι μονάδες αυτές να είναι μονάδες βάσης ή ενδιάμεσου φορτίου και όχι μονάδες αιχμής.

4. Η υποκατάσταση παλαιών μονάδων της ΔΕΗ Α.Ε. χωρίς αμφιβολία βελτιώνει θεαματικά το κόστος λειτουργίας του συστήματος αλλά και το συνολικό κόστος, ενώ περιορίζει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώνοντας τον κίνδυνο σχετικών επιβαρύνσεων.

5. Η επιλογή τεχνολογίας και καυσίμου είναι για τις νέες αυτές μονάδες αβέβαιη λόγω αφενός των διακυμάνσεων των διεθνών τιμών του πετρελαίου άρα και του φυσικού αερίου, αφετέρου, λόγω της αβέβαιης εξέλιξης των πραγματικών επιβαρύνσεων οι οποίες θα προκύψουν λόγω της Ευρωπαϊκής πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου το άνθρακα.

6. Η ηλεκτροπαραγωγή από εγχώριους λιγνίτες πρέπει να διατηρηθεί μακροχρόνια στα σημερινά επίπεδα (ορισμένες επενδύσεις, περιορισμένου εύρους σε νέους σταθμούς). Όμως μακροχρόνια, η επέκταση της ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτες δεν είναι οικονομικά βέλτιστη συγκριτικά με την ηλεκτροπαραγωγή από λιθάνθρακα. Η εισαγωγή λιθάνθρακα στην Ελλάδα δεν παρουσιάζει προβλήματα εξάρτησης ή αβεβαιότητας σχετικά με τυχόν διακυμάνσεις της τιμής του. Επιπλέον διασφαλίζει την εισαγωγή πιο προηγμένης τεχνολογίας ηλεκτροπαραγωγής και μεγαλύτερης περιβαλλοντικής προστασίας από τις μονάδες λιγνίτη.

7. Το συνολικό εύρος της ηλεκτροπαραγωγής από στερεά καύσιμα εξαρτάται κυρίως από το εύρος των περιορισμών σχετικά με τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και το ύψος των σχετικών επιβαρύνσεων.

8. Σε κάθε όμως περίπτωση η μορφή της καμπύλης φορτίου στην Ελλάδα επιβάλλει ανάπτυξη μονάδων φυσικού αερίου συνδυσασμένου κύκλου με δυνατότητα βέλτιστης

λειτουργίας στο εύρος μεταξύ 5.000 και 6.000 ωρών ετησίως. Το περιθώριο επομένως επένδυσης σε τέτοιες μονάδες είναι σημαντικό. Σημειώνεται επίσης η οικονομικότητα της συνεχούς λειτουργίας της μονάδας συμπαραγωγής του ΑτΕ υπό την προϋπόθεση ότι αναγνωρίζεται η εξάρτηση της μονάδας αυτής από την κάλυψη φορτίου βάσης ατμού.

9. Οι εξαγωγές προς Ιταλία σε εύλογα επίπεδα υπό την προϋπόθεση να μην λαμβάνουν χώρα κατά τις περιόδους αιχμής φορτίου στην Ελλάδα διευκολύνουν την ορθολογική και οικονομική ανάπτυξη του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής γιατί συνεισφέρουν στην εξομάλυνση του φορτίου του συστήματος.

10. Η προσομοίωση και η βελτιστοποίηση της ανάπτυξης του συστήματος ηλεκτροπαραγωγής έδειξε με βεβαιότητα ότι παρά τις νέες υψηλές τιμές πετρελαίου και φυσικού αερίου, είναι δυνατόν με τις νέες επενδύσεις να διατηρηθεί και μάλιστα να μειωθεί ελαφρά το συνολικό κόστος ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα.

Η παρούσα μελέτη εξ' ορισμού περιορίστηκε στη βελτιστοποίηση η οποία αντανακλά καταστάσεις τέλειου ανταγωνισμού ή τέλεια ρυθμιζόμενου μονοπωλίου. Δεν συμπεριέλαβε δηλαδή τυχόν στρεβλώσεις της αγοράς από ανεπαρκή ανταγωνισμό ή υψηλή αβεβαιότητα σχετικά με την απόδοση των απασχολούμενων κεφαλαίων των υποψήφιων επενδυτών στην ηλεκτροπαραγωγή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α:

Βασικά νομοθετήματα του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου για τους κλάδους ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου:

N40/1975 (ΦΕΚ Α΄90/1975) μέτρα για εξοικονόμηση ενέργειας.

N2364/1995 (ΦΕΚ Α΄252/1995) Σύσταση Σώματος Ενεργειακού Ελέγχου και Σχεδιασμού: Εισαγωγή, μεταφορά, εμπορία και διανομή φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.

N 2412/1996 (ΦΕΚ Α΄ 123/17-6-1996), Μεταφορά αρμοδιοτήτων από το Υπουργικό Συμβούλιο σε άλλα Κυβερνητικά όργανα και άλλες διατάξεις, μέτρα για εξοικονόμηση ενέργειας.

N2528/97 (ΦΕΚ Α΄ 216/21-10-97), Τροποποίηση άρθρων του Ν2364/1995 (ΦΕΚ Α΄252/06-12-95), Σύσταση Σώματος Ενεργειακού Ελέγχου και Σχεδιασμού: Εισαγωγή, μεταφορά, εμπορία και διανομή φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.

N2773/99 (Τεύχος ΦΕΚ Α΄286/22-12-99): “Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας- Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις.”

N3017/2002 (ΦΕΚ Α΄ 117/30-05-2002), Κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

N3175/2003 (ΦΕΚ Α΄207/29-8-2003), Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις. Τροποποίηση του Ν2773/99 (ΦΕΚ Α΄286/ 22-12-99) για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

ΥΑ Δ5-ΗΛ/Β/ΟΙΚ/8311 (ΦΕΚ Β΄ 655/17-5-2005) Μάιος 2005, Έγκριση του νέου Κώδικα Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας σε εφαρμογή του Ν3175/2003.

N3426 Δεκέμβριος 2005 (ΦΕΚ Α΄ 309/22-12-2005), Επιτάχυνση διαδικασίας για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, Εναρμόνιση της Εθνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 2003/54 της ΕΕ κυρίως σχετικά με την Διαχείριση του Συστήματος, τροποποιεί τους δύο προηγούμενους νόμους και κατοχυρώνει νομικά τους κώδικες.

N3428/Δεκέμβριος 2005 (ΦΕΚ Α΄ 313/27-12-2005), Απελευθέρωση Αγοράς Φυσικού Αερίου, Τροποποίηση του Νόμου Ν2528/97 (ΦΕΚ Α΄ 216/21-10-97), Δημιουργία Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, (ενσωμάτωση της κοινοτικής Οδηγίας 55/2003 στην εθνική νομοθεσία).

N3468/27 Ιουνίου 2006 (ΦΕΚ 27-06-2006), Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας απο ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και λοιπές διατάξεις.

ΡΑΕ 233/2007 “Μεθολογία υπολογισμού του ανταλλάγματος για την παροχή Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ)”.

ΡΑΕ 311/2007 “Τροποποίηση Κανονισμού Προμήθειας Πελατών”.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β:

Βασικές Οδηγίες της ΕΕ για την απελευθέρωση της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και του Φυσικού Αερίου κλπ

Οδηγία 2001/77/ ΕΚ Οδηγία για τη διείσδυση των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή με στόχους για κάθε χώρα-μέλος για το 2010.

Οδηγία 2002/91/ΕΚ “Για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων - Θερμομόνωση - Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Κτίρια”

Οδηγία 2003/54/ΕΚ “Κοινοί κανόνες εσωτερικής αγοράς ηλεκτρισμού” (Ιούνιος 2003, αντικατάσταση της Οδηγίας 96/92).

Οδηγία 2003/55/ΕΚ Τροποποίηση της Οδηγίας 98/30/ ΕΚ, Εσωτερική Αγορά Φυσικού Αερίου.

Σημειώνεται ότι στον κόμβο της ΡΑΕ στο διαδίκτυο «<http://www.rae.gr>» υπάρχουν οι Κώδικες που αφορούν στη λειτουργία του κλάδου ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και τα σημαντικότερα από τα κείμενα Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Κανονιστικές Διατάξεις και Οδηγίες – Κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τους κλάδους ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ:

Ακρωνύμια και όροι.

ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΣΦΑ	Ανεξάρτητα Συστήματα Φυσικού Αερίου
ΑτΕ	Αλουμίνιον της Ελλάδος ΑΕ
ΓΜ	Γραμμή Μεταφοράς
ΔΕΗ ΑΕ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, ΑΕ
ΔΕΠΑ	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΕΣΜΗΕ	Δημόσια Επιχείρηση Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΣΦΑ	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛΠΕ	Ελληνικά Πετρέλαια
ΕΝΘΕΣ	Ενεργειακή Θεσσαλονίκης
ΕΣΚΔΕ	Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών (CO ₂)
ΕΣΦΑ	Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου
ΗΕ	Ηλεκτρική Ενέργεια
ΗΕΠ	Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός
ΙΕΝΕ	Ινστιτούτο Ενέργειας ΝοτιοΑνατολικής Ευρώπης
ΚΥΤ	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
ΜΑΣΜ	Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς
ΜΤ	Μέση Τάση
ΟΤΣ	Οριακή Τιμή Συστήματος
ΠΓΔΜ	Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (FYROM)
ΠΔΙ	Πιστοποιητικά Διαθεσιμότητας Ισχύος
ΡΑΕ	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΣΔ	Σύμβαση Διαφορών
ΣΗΘΥΑ	Συμπαγωγή Ηλεκτρικής ενέργειας και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
Υ/Γ	Υπόγεια (καλώδια)
Υ/Σ	Υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας
ΥΚΩ	Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος-Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΤ	Υψηλή Τάση
ΥΦΑ	Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο
ΦΑ	Φυσικό Αέριο
ΧΤ	Χαμηλή Τάση

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Ν.Α. ΕΥΡΩΠΗΣ

Αλ. Σούτσου 3, 106 71 Αθήνα

Τηλ. 210 3628457, 3640278 - Fax: 210 3644144, e-mail: secretariat1@iene.gr