



Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ



**ΚΛΑΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ-ΧΡΥΣΟΥΛΑ**

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΝΕΤΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2012

Επιλέγουμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στον καθηγητή μας κύριο Κουνετά Κωνσταντίνο, στις οικογένειες μας και στους φίλους μας οι οποίοι υπήρξαν υποστηρικτές καθ' όλη τη διάρκεια των προσωπικών μας προσπαθειών για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ</u>	8
--------------------------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ ΣΤΗΝ ΕΕ

1.1 ΕΥΕΛΙΚΤΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ.....	10
1.2 ΜΕΤΑ ΚΙΟΤΟ ΕΠΟΧΗ.....	10
1.3 ΑΓΟΡΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....	12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ

2.1 Η ΕΕ ΣΥΝΤΑΣΣΕΙ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ.....	16
2.2 ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΓΟΡΑ.....	16
2.3 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	17
2.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.....	22
2.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΤΩΝ ΑΔΕΙΩΝ.....	23
2.6 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΡΥΠΩΝ.....	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΕΥΡΩΠΗΣ

3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	26
3.2	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	28
3.2.1	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΓΟΡΑΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.....	28
3.2.2	ΕΠΗΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΘΕΣΤΩΤΩΝ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ.....	31
3.3	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ.....	33
3.3.1	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΠΙΔΟΜΑΤΩΝ 2010.....	33
3.4.	ΣΕΝΑΡΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΛΙΜΑΤΟΣ.....	34
3.5	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ETS.....	36
3.5.1	Η ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ.....	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΧΩΡΕΣ-ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΕ ΑΝΤΑΛΛΑΣΟΥΝ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ

4.1	ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΟΙ ΕΞΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΑΡΧΕΣ.....	39
4.2	ΕΠΙΔΟΜΑΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (2005-07).....	40
4.2.1	ΤΑ ΕΘΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ETS.....	41
4.2.2	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ.....	41
4.2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.....	42
4.2.4	ΛΗΞΙΑΡΧΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ.....	42
4.3	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΙΜΗΣ-ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ.....	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΕ

5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΣΤΟΧΩΝ 3^{ης} ΠΕΡΙΟΔΟΥ.....	47
5.1.1 ΣΤΟΧΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ.....	48
5.1.2 ΣΕΝΑΡΙΑ ΒΤΑ.....	48
5.1.3 ΣΕΝΑΡΙΑ CDM.....	48
5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ.....	49
5.2.1 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΒΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΕ.....	49
5.2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ CDM.....	49
5.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ETS ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ.....	50
5.3.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ETS	50
5.4 ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ-ΛΥΣΗ.....	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ETS

6.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ETS.....	53
6.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ.....	54
6.2.1 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ, ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ ΑΓΟΡΑΣ.....	57
6.3 ΧΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (CDM) ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΟΙΝΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ(JI).....	60
6.4 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΝΑΡ.....	60

6.5	ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ.....	62
6.6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	62
6.6.1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΝΟΡΒΗΓΙΑΣ.....	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗΤΡΩΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ.....	66
--	----

7.1 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΣΕ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΡΥΠΩΝ-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ.....	67
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

8.1 ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	69
8.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ EU-ETS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2005-07.....	69
8.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΤΗΣΗΣ ΑΔΕΙΩΝ-ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	72
8.5 ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	75
8.6 ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	77
8.7 ΝΑΥΤΙΛΙΑ.....	78
8.8 ΔΕΗ.....	79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ Α.Ε.....	82
---------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	87
-------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....90

ΠΗΓΕΣ INTERNET.....92

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....93

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Το Πρωτόκολλο του Κιότο υιοθετήθηκε με πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών το 1997 και επιδιώκει την επιβράδυνση του ρυθμού της κλιματικής αλλαγής μέσω της μείωσης της ποσότητας των αερίων του θερμοκηπίου που εκλύονται στην ατμόσφαιρα. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου αξίζει να αναφερθεί ότι οφείλεται στη συσσώρευση βλαβερών αερίων, όπως μεθάνιο(CH_4), μονοξείδιο(CO) και διοξείδιο του άνθρακα(CO_2) στην ατμόσφαιρα της γης από βιομηχανικές λειτουργίες. Τα αέρια αυτά είναι υπαίτια και για διάφορα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως ισχυρές καταιγίδες και εκτεταμένη ξηρασία.

Οι χώρες οι οποίες λαμβάνουν μέρος στο εν λόγω Πρωτόκολλο έχουν θέσει ως στόχο τη μείωση των επιπέδων των ρυπογόνων εκπομπών τους μέχρι το 2012. πιο συγκεκριμένα στόχος για την Ελλάδα είναι η υιοθέτηση ενός μηχανισμού μείωσης των εκπομπών βασισμένου στην αγορά, ο οποίος δίνει κίνητρο σε επιχειρήσεις που δεν υπερβαίνουν τα όρια αυτών των εκπομπών να πωλούν με τη μορφή “πίστωσης” το εναπομείναν μερίδιό τους σε άλλες επιχειρήσεις. Αυτές οι επιχειρήσεις δεν βασίζονται πλέον σε φόρους ή άλλες μεθόδους ελέγχου του κλάδου.

Ενσωματωμένο στο Πρωτόκολλο του Κιότο είναι και ο «Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης» που είναι ένα σύστημα εμπορίας ρύπων με στόχο τη μείωση των εκπομπών τους από τις επιχειρήσεις. Μάλιστα το 2005 η Ευρωπαϊκή Ένωση ξεκίνησε το δικό της σύστημα εμπορίας αερίων του θερμοκηπίου για τα κράτη- μέλη της.

Η ιδιότυπη αυτή μορφή εμπορίας έχει ως κύριο στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων στις αναπτυσσόμενες χώρες και αποτελεί μέρος μιας παγκόσμιας προσπάθειας με κατεύθυνση την εμπορία αερίων ρύπων οι οποίοι ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πολλοί επιστήμονες και κυβερνήσεις θεωρούν ότι αυτή η εμπορία είναι ο μόνος τρόπος για να αποφευχθεί η οικολογική καταστροφή.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1-ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ
ΚΙΟΤΟ ΣΤΗΝ ΕΕ**

1.1 ΕΥΕΛΙΚΤΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Το Πρωτόκολλο του Κιότο(**UNFCCC,1997**) έχει θεσπίσει κάποιους ευέλικτους μηχανισμούς για τις χώρες οι οποίες δεν μπορούν να επιτύχουν τη μείωση των ρύπων τους.

Οι μηχανισμοί αυτοί συγκεκριμένα είναι η «Διαπραγμάτευση Δικαιωμάτων Εκπομπών» που παρέχει σε μία αναπτυγμένη βιομηχανικά χώρα, η οποία έχει μειώσει κατά πολύ τους ρύπους της, το δικαίωμα πώλησης της επιπλέον μείωσης ρύπων σε μία χώρα η οποία αδυνατεί να επιτύχει το στόχο της.

Ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (Clean development mechanism ,CDM)ο οποίος στοχεύει τις αναπτυσσόμενες χώρες και την ανάπτυξη καθαρών τεχνολογιών σε αυτές, δίνοντας κίνητρο σε αναπτυγμένες βιομηχανικά χώρες να βοηθήσουν στη μείωση των εκπομπών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της χρηματοδότησης τεχνολογικών προγραμμάτων σε κάποια αναπτυσσόμενη χώρα έτσι ώστε αντί να μειώσει τις δικές της εκπομπές να βοηθήσει κάποια φτωχότερη στη μείωση των εκπομπών της που θα είναι ευκολότερη και φθηνότερη.

Η Εφαρμογή Προγραμμάτων από Κοινού (Joint Implementation ,JI) που αφορά μόνο τις χώρες που έχουν δεσμευτεί μέσω του Πρωτοκόλλου, όπως οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης.

1.2 ΜΕΤΑ ΚΙΟΤΟ ΕΠΟΧΗ

Το κλίμα της γης μεταβάλλεται. Η μέση θερμοκρασία είναι περίπου 1,4° C υψηλότερη από τα προβιομηχανικά επίπεδα, με τα έτη 1998 και 2005 να καταγράφονται ως τα θερμότερα έτη στα παγκόσμια αρχεία. Η τήξη των παγετώνων επιταχύνεται και η στάθμη των θαλασσών ανέρχεται κατά 1,7 mm ετησίως στον 20^ο αιώνα (Financial Times , 2004). Επιστημονικές μελέτες απέδειξαν ότι τα φαινόμενα αυτά οφείλονται εν πολλοίς στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επηρεάσουν εκτός των οικοσυστημάτων, της βιοποικιλότητας, των υδατικών πόρων και της ανθρώπινης υγείας, πολλούς οικονομικούς τομείς, όπως η γεωργία, ο τουρισμός και ο κλάδος των ασφαλειών. Το πρώτο αποφασιστικό βήμα της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμια κλίμακα αποτέλεσε η Σύμβαση- Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις

κλιματικές μεταβολές (UNFCCC). Η σύμβαση υπογράφηκε τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, στο πλαίσιο της Συνδιάσκεψης για τη Γη, από 154 χώρες και έθεσε τις βάσεις της συνεργασίας των χωρών για τη μείωση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Το επόμενο βήμα του οργανισμού UNFCCC ήταν η ψήφιση του Πρωτοκόλλου του Κιότο το Δεκέμβριο του 1997 στο Κιότο της Ιαπωνίας. Το Πρωτόκολλο αυτό ορίζει στόχους οι οποίοι δεσμεύουν τις αναπτυγμένες χώρες για την «σταθεροποίηση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε ένα επίπεδο που θα προλαμβάνει την επικίνδυνη ανθρωπογενή παρέμβαση στο κλίμα»(U.N. 1998). Συγκεκριμένα οι χώρες αυτές δεσμεύτηκαν στη μείωση των συνολικών εκπομπών έξι βλαβερών και ρυπογόνων αερίων τα οποία είναι: διοξείδιο του άνθρακα CO₂, μεθάνιο CH₄, υποξείδιο του αζώτου N₂O, υδρογονάνθρακες HFCs, υπερφθοράνθρακες PFCs και φθοριούχο θείο SF₆. Η επιβαλλόμενη μείωση ανερχόταν κατά 5% τουλάχιστον κάτω από τα επίπεδα του 1990 στο διάστημα μεταξύ 2008-2012, διάστημα το οποίο είναι γνωστό ως πρώτη περίοδος δέσμευσης (Σαρτζετάκης, 2008). Το Πρωτόκολλο του Κιότο καθιερώνει ένα μηχανισμό διεθνών διαπραγματεύσεων, μια ανάπτυξη ενός συστήματος απογραφής των εκπομπών, παρακολούθηση της εξέλιξής τους και εγκαινιάζει ένα σύστημα επιβολής κυρώσεων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης των υποχρεώσεων που αναλογούν σε κάθε κράτος- μέλος του Πρωτοκόλλου.

Η εμπορία εκπομπών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία, που προβλέπεται από το Κιότο. Ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία είναι το ΣΕΔΕ (Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών) σε διεθνή κλίμακα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέσπισε και οργάνωσε το δικό της ΣΕΔΕ για τα κράτη- μέλη της που ονομάστηκε EU-ETS. Αυτό είναι ένα σύστημα 'ανώτατου ορίου και εμπορίου' το οποίο αποτελεί τμήμα της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην κατεύθυνση της εκπλήρωσης των δεσμεύσεών της για μείωση των εκπομπών κατά 8% την περίοδο 2008-2012 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Το EU-ETS τέθηκε σε ισχύ την 1^η Ιανουαρίου 2005 και κάλυπτε 11.428 εγκαταστάσεις στα 25 κράτη-μέλη, στις οποίες αντιστοιχεί σχεδόν 45% των εκπομπών CO₂ και 30% όλων των αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγκεκριμένα, τα κράτη-μέλη καθορίζουν όρια εκπομπών CO₂ για τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στο εθνικό τους ΣΕΔΕ και εκδίδουν άδειες για τις ποσότητες CO₂ που επιτρέπεται να εκπέμπουν (Σαρτζετάκης, 2008). Οι εγκαταστάσεις που επιτυγχάνουν να μειώσουν τις εκπομπές τους πέρα από τα καθοριζόμενα όρια, στη διάρκεια ενός

έτους, μπορούν να πωλούν τις άδειες που εξοικονόμησαν, στις εγκαταστάσεις που αδυνατούν να τηρήσουν τα όρια εκπομπής ή σε αυτές που το κόστος για τις επεμβάσεις μείωσης εκπομπών είναι μεγαλύτερο αυτού της αγοράς δικαιωμάτων. Αντίστοιχα, μια εγκατάσταση έχει τη δυνατότητα να αυξήσει τις εκπομπές της πάνω από τα επίπεδα των δικαιωμάτων που της έχουν χορηγηθεί αγοράζοντας ανάλογα δικαιώματα από την αγορά. Το κύριο πλεονέκτημα της εμπορίας εκπομπών είναι ότι επιτρέπει να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι με τρόπο οικονομικά αποτελεσματικό.

1.3 ΑΓΟΡΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Το νομικό πλαίσιο του ΣΕΔΕ ορίζει πράξεις **OTC** που πραγματοποιούνται μέσω της απευθείας διαπραγμάτευσης και συναλλαγής μεταξύ ενός πωλητή και ενός αγοραστή. Οι όροι και οι συνθήκες της συναλλαγής καθορίζονται από τους ενδιαφερόμενους ή ακολουθούν κάποιο από τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό από διάφορους φορείς, όπως οι **International Emissions Trading Association-IETA**, **International Swaps and Derivatives Association-ISDA** και η **European Federation of Energy Traders-EFET**.

Οι πράξεις OTC ενδείκνυνται κατά κύριο λόγο για μικρές επιχειρήσεις οι οποίες έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε οργανωμένα χρηματιστήρια ρύπων, καθώς επίσης και για επιχειρήσεις που θέλουν να καλύψουν τη θέση τους στο εθνικό μητρώο δικαιωμάτων εκπομπών στην πάροδο ενός έτους με λίγες τέτοιες πράξεις. Οι OTC αντενδείκνυνται για επιχειρήσεις που συμμετέχουν στη διεθνή αγορά άνθρακα, ως τμήμα στρατηγικής για τη διαχείριση των εκπομπών τους.

Βασικός επίσης τρόπος συμμετοχής μιας υπόχρεης επιχείρησης στην αγορά δικαιωμάτων είναι η συναλλαγή μέσω χρηματιστηριακών αγορών, δηλαδή μέσω δημοπρασίας με βάση κανόνες από τα υπάρχοντα Ευρωπαϊκά χρηματιστήρια ενεργειακών προϊόντων και δικαιωμάτων ρύπων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ	ΕΔΡΑ	ΠΡΟΙΟΝΤΑ
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΚΛΙΜΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ(eEuropean Climate Exchange (ECX))	Ολλανδία	Σημείο(Spot) Μέλλον(futures) Επιλογές(options)
Nordpool	Νορβηγία	Σημείο(Spot), Μέλλον(futures)
Powernext	Γαλλία	Σημείο(Spot)
ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ(European Energy Exchange (EEX))	Γερμανία	Σημείο(Spot), μέλλον(futures)
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ(Energy Exchange Austria (EXAA))	Αυστρία	Σημείο(Spot)

(Σαρτζετάκης, 2008).

Συναλλαγές μέσω χρηματιστηριακών μεσιτών (**brokers**), οι οποίοι μεσολαβούν μεταξύ αγοραστή και πωλητή σε κάποιες πράξεις **OTC** ή και τοποθετούν τις εντολές αγοράς ή πώλησης στο αντίστοιχο χρηματιστήριο. Το κόστος των συναλλαγών αυτών εξαρτάται από το μέγεθος της πράξης, τον τρόπο χρέωσης κάθε μεσίτη (σταθερό ποσό ανά δικαίωμα ή ποσοστό επί της συμφωνηθείσας τιμής του) και την προμήθεια του χρηματιστηρίου. Πολλές εταιρείες παροχής μεσιτικών υπηρεσιών άνθρακα δραστηριοποιούνται ήδη από τον Ιανουάριο του 2005 στην Ευρώπη.

Κεφάλαια άνθρακα (**carbon funds**), τα οποία αποτελούν μια εναλλακτική λύση για την αγορά δικαιωμάτων σε τιμές χαμηλότερες από τις τρέχουσες χρηματιστηριακές. Τα κεφάλαια άνθρακα είναι οργανισμοί οι οποίοι εξασφαλίζουν μονάδες άνθρακα (carbon credits) από τη συμμετοχή τους σε έργα **CDM** (**CLEAN DEVELOPMENT**

MECHANISM,καθαρός μηχανισμός ανάπτυξης ένας από τους μηχανισμούς που καθορίζονται στο πρωτόκολλο του Κιότο) και **JI** (**Joint Implementation**, η κοινή εφαρμογή είναι μια καινοτόμος, βασισμένη στην αγορά προσέγγιση για την εξέταση της σφαιρικής αλλαγής κλίματος που χρησιμοποιεί τις διεθνείς συνεργασίες για να επιτύχει τις χαμηλού κόστους μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου). Οι Πιστοποιημένες Μειώσεις Εκπομπών (**Certified Emissions Reductions, CERs**) και οι Μονάδες Μείωσης Εκπομπών (**Emissions Reduction Units, ERUs**) που παράγονται από τα έργα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη των στόχων του Πρωτοκόλλου και, ως εκ τούτου, αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην αγορά δικαιωμάτων. Έως τον Μάρτιο του 2006 είχαν δημιουργηθεί περισσότερα από 50 carbon funds.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 :ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ CARBON FUNDS(ΤΑΜΕΙΑ ΑΝΘΡΑΚΑ) ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

CARBON FUND	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	ΕΡΓΑ
ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ(Prototype Carbon Fund)	Παγκόσμια Τράπεζα	6 κυβερνήσεις 17 εταιρείες	CDM, JI
ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ(Community Development Carbon Fund)	μη κερδοσκοπική εμπορική οργάνωση άνθρακα (IETA)	9 κυβερνήσεις 16 εταιρείες	CDM, JI
ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΘΡΑΚΑ ΟΛΛΑΝΔΙΑΣ(The Netherlands EBRD Carbon Fund)	Ευρωπαϊκή Τράπεζα για Ανασυγκρότηση και Ανάπτυξη	Κυβέρνηση της Ολλανδίας	JI

(Σαρτζετάκης, 2008)

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2-ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ**

2.1 Η Ε.Ε. ΣΥΝΤΑΣΣΕΙ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Το σχέδιο που συντάσσεται από το τμήμα περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι ένα βασικό μέρος της πολιτικής της ΕΕ για να επιτύχει τις περικοπές στις εκπομπές αερίων, που κατηγορούνται για τη παγκόσμια θέρμανση από το πρωτόκολλο του Κιότο του 1997 και την αλλαγή του κλίματος. Λόγω του πρωτοκόλλου του Κιότο το σύμφωνο για την αλλαγή του κλίματος των Ηνωμένων Εθνών, που απορρίφθηκε πρόσφατα από τις Ηνωμένες Πολιτείες λόγω των φόβων του αντίκτυπου που θα έχει στην οικονομία η ΕΕ πρέπει να μειώσει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου, οκτώ τοις εκατό (8%) από τα επίπεδα του 1990 έως το 2012 (Reuters, 2001). Το σχέδιο νόμου για το εμπόριο των εκπομπών, θα απαιτούσε από τις κυβερνήσεις να χορηγήσουν στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις το δικαίωμα να εκπέμψουν ένα ορισμένο ετήσιο ποσό του CO₂ ένα αέριο που παράγεται ως αναπόφευκτο αποτέλεσμα της καύσης των ορυκτών καυσίμων, που αποτελούν το ογδόντα τοις εκατό (80%) των συνολικών εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Κιότο (Reuters, 2001).

2.2 ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΓΟΡΑ

Το εμπόριο εκπομπών είναι ένας από τους κύριους μηχανισμούς που επιτρέπονται από το σύμφωνο του Κιότο και θεωρούνται ως κρίσιμο εργαλείο για μερικές χώρες, ώστε να είναι σε θέση να εκπληρώσουν τους στόχους των εκπομπών τους. Παρουσιάζει επίσης τεράστιο ενδιαφέρον για τη Ρωσία της οποίας οι εκπομπές έχουν μειωθεί ουσιαστικά από το 1990 λόγω της οικονομικής πτώσης και γυρεύουν να ωφεληθούν, εάν μπορούν να πουλήσουν τις πιστώσεις του CO₂ της, στις χώρες όπου οι εκπομπές έχουν αυξηθεί. Το σχέδιο νομοθεσίας δεν είναι ακόμη οριστικοποιημένο από τον εδρεύοντα ανώτερο υπάλληλο της ΕΕ στις Βρυξέλλες-και θα πρέπει έπειτα να εγκριθεί από τις κυβερνήσεις της ΕΕ και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, και είναι πιθανό να αποτελέσει αντικείμενο μιας αυστηρής συζήτησης. Ένα πιθανό σημείο συζήτησης είναι η επιλογή των τομέων της βιομηχανίας που θα στοχεύουν και το ελάχιστο μέγεθος των εγκαταστάσεων που θα επηρεαστεί.

Η χημική βιομηχανία είναι κατά ένα μεγάλο μέρος απαλλαγμένη στα πλαίσια του σχεδίου, παρά το γεγονός ότι καλύπτεται από τους νόμους της ΕΕ για τις

περιβαλλοντικές άδειες. Η αποτέφρωση και η μεταφορά αποβλήτων επίσης δεν καλύπτονται από το σχέδιο. Επίσης, τα άλλα αέρια του θερμοκηπίου που καλύπτονται από το Κιότο -- μεθάνιο, οξείδιο του αζώτου και τρία αέρια του φθορίου -- δεν θα εμπορευτούν κάτω από το σχέδιο, δεδομένου ότι αυτό θα περιπλεκόταν όπως αναφέρεται στο σχέδιο.

2.3 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Η πρώτη συναλλαγή στα πλαίσια του **EU-ETS(ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών)** έλαβε χώρα στις 27 Φεβρουαρίου 2003 στην προθεσμιακή αγορά μεταξύ της Shell Trading και της ολλανδικής εταιρείας ενέργειας NUON. Η αρχική τιμή τον Ιούνιο του 2003 ήταν 85€ ανά τόνο CO₂, η οποία μειώθηκε στην πάροδο του έτους και τον Ιανουάριο του 2004 άγγιξε τα 13€. Βάση του **Εθνικού Συστήματος Κατανομής (ΕΣΚ)** η αύξηση της τιμής δικαιολογείται από την δημιουργία ελλειμμάτων εκπομπών σε πολλές επιχειρήσεις. Μόλις έγινε αντιληπτό ότι τα ΕΣΚ θα ήταν γενναιόδωρα, η τιμή έπεσε στο επίπεδο των 7 €περίπου τον Μάιο του 2004. Ανέκαμψε εκ νέου στα 10 €τον Ιούνιο του 2004 και έκτοτε κυμάνθηκε μεταξύ 7,5-9 (Σαρτζετάκης, 2008).

Κατά τη διάρκεια του 2005 υπήρξε μια σημαντική αύξηση, τόσο στις τιμές των δικαιωμάτων εκπομπών όσο και στον όγκο των συναλλαγών. Συγκεκριμένα, η τιμή spot αυξήθηκε από περίπου 7-9 €δικαίωμα τις αρχές του 2005 σε περίπου 22 €δικαίωμα στο τέλος του έτους φθάνοντας τον Ιούλιο ως και τα 29 €δικαίωμα (Σαρτζετάκης, 2008). Πιο ενεργές στις αγοροπωλησίες αναδείχτηκαν οι επιχειρήσεις ηλεκτροπαραγωγής, αξιοποιώντας την εμπειρία τους από τις αγορές ενέργειας. Οι υπόχρεες εγκαταστάσεις των λοιπών κλάδων συμπεριφέρθηκαν πιο επιφυλακτικά λόγω μικρού μεγέθους ή έλλειψης εμπειρίας.

Το 2006 η διαπραγμάτευση στα ευρωπαϊκά χρηματιστήρια ξεκίνησε από τα 22,5 €δικαίωμα. Από τις 15 Ιανουαρίου άρχισε μια έντονα ανοδική τάση λόγω της παρατεταμένης κακοκαιρίας και προβλημάτων στη μεταφορά καυσίμων (διαμάχη Ρωσίας-Ουκρανίας για τον αγωγό φυσικού αερίου, εμπλοκή Ιράν-Ισραήλ), η οποία διατηρήθηκε έως τις αρχές Φεβρουαρίου και οδήγησε την τιμή σε επίπεδα άνω των 27 €(Σαρτζετάκης, 2008). Στις 17 Φεβρουαρίου 2006, έλαβε χώρα και η πρώτη δημοπρασία ευρωπαϊκή μονάδα ποσού διοξειδίου άνθρακα (EUAs), με την πώληση 250.000 αδειών έναντι 26,30 €δικαίωμα από την κυβέρνηση της

Ιρλανδίας(Σαρτζετάκης, 2008). Την πρώτη εβδομάδα του Απριλίου ξεκίνησε μια νέα ανοδική πορεία που οδήγησε την τιμή-ρεκόρ των 30,45 €δικαίωμα. Ωστόσο, στις 25 Απριλίου άρχισε η κάθοδος των τιμών, με αποτέλεσμα, τις πρώτες δύο εβδομάδες του Μαΐου τα δικαιώματα να διαπραγματεύονται στο επίπεδο των 9,5-11 €τόνο(Σαρτζετάκης, 2008). Στην συνέχεια, η αγορά ακολούθησε και πάλι ανοδική πορεία κυμαινόμενη όμως στην περιοχή των 15,5-16,5 €τόνο (Σαρτζετάκης, 2008).

Η εξέλιξη των τιμών επηρεάστηκε, κυρίως, από τις επίσημες ανακοινώσεις των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σχετικά με τα αποτελέσματα των επαληθεύσεων του έτους 2005 αλλά και από ανεπίσημα στοιχεία που κυκλοφόρησαν στην αγορά κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Απριλίου του 2006 και τα οποία έπαιξαν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό τόσο των τιμών όσο και του όγκου συναλλαγών. Ωστόσο τον Δεκέμβριο του 2006 νέα μαζική δημοπράτηση 963.000 αδειών από την Ιρλανδία οδήγησε και πάλι σε μείωση των τιμών στα 6,80 €τόνο. Την πρώτη εβδομάδα του 2007, η τιμή διαπραγμάτευσης ξεκίνησε στα 6,50 €τόνο, λόγω όμως των ήπιων κλιματικών συνθηκών και της περίσσειας διαθέσιμων αδειών, υποδιπλασιάστηκε αγγίζοντας τα 2,30 €τόνο στα τέλη Ιανουαρίου (Σαρτζετάκης, 2008). Η πτωτική πορεία συνεχίστηκε τον Φεβρουάριο, οδηγώντας σε τιμές χαμηλότερες του 1 €τόνο και, παρά τη μικρή ανάκαμψη του Μαρτίου, τον Μάιο η τιμή έκλεισε στα 0,52 €τόνο. Η κατάρρευση της τιμής των αδειών της πρώτης περιόδου εφαρμογής ήταν συνέπεια της επιλογής να μην επιτραπεί η μετακύλιση αδειών στη δεύτερη περίοδο. Η επιλογή αυτή έγινε έτσι ώστε να μην μεταφερθούν οι οποιεσδήποτε αδυναμίες του συστήματος στην δεύτερη περίοδο. Ως εκ τούτου, το Δεκέμβριο του 2007 η spot τιμή άγγιξε τα 0,03 €τόνο.

Παράλληλα όμως με την spot αγορά εξελίσσεται και η προθεσμιακή αγορά για άδειες της δεύτερης περιόδου. Από τα τέλη Μαΐου του 2007 άρχισαν σταδιακά να δημοσιεύονται τα εθνικά σχέδια κατανομής τις περιόδου 2008-2012, διαδικασία που οδήγησε τις τιμές των αδειών της δεύτερης περιόδου σε ελαφρά ανοδική τροχιά, καθώς εκτιμήθηκε ότι κάποιες μεγάλες χώρες (π.χ. Γερμανία) θα μειώσουν δραστικά τα εκχωρούμενα δικαιώματα. Στα τέλη του Δεκεμβρίου η προθεσμιακή αγορά έκλεισε στα 22,43 €τόνο(Σαρτζετάκης, 2008).

Όσον αφορά τον όγκο των συναλλαγών, αυτός παρουσιάζει διαρκώς αυξητική τάση παρά τις διακυμάνσεις των τιμών. Το 2005 έγιναν αντικείμενο συναλλαγής περίπου 360 εκατ. άδειες. Το Μάιο του 2006, ο όγκος των συναλλαγών ξεπέρασε τα 100 εκατ. τόνους σε μηνιαία βάση. Η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στην αύξηση της αγοράς

παραγώγων προϊόντων (ιδιαίτερα των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης). Ωστόσο, τον Ιούνιο η αγορά επανήλθε σε χαμηλότερους όγκους συναλλαγών, εν μέρει λόγω της αναμονής δημοσίευσης των νέων εθνικών σχεδίων κατανομής που καλύπτουν την περίοδο 2008-2012. Το 2006 συνεχίστηκε η αύξηση του αριθμού των συναλλαγών, διευρύνθηκε ο αριθμός των συμμετεχόντων με την είσοδο νέων μελών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και έλαβαν χώρα πιο σύνθετες συναλλαγές με την μορφή options και swaps. Το δεύτερο έτος της εφαρμογής του EU-ETS, περισσότερες από 1 δις άδειες άλλαξαν χέρια με συνολική αξία 18,1 δις € (έναντι 7,2 δις € το 2005) παρά την πτώση της τιμής τους. Οι περισσότερες συναλλαγές (817 εκατ. € το 2006 έναντι 262 εκατ. € το 2005) έγιναν **over the counter** (εξωχρηματιστηριακός οργανισμός που ανταλλάσει οικονομικά όργανα όπως προϊόντα), οι μισές από αυτές από την London Energy Brokers Association. Το 2007, ο συνολικός όγκος συναλλαγών άγγιξε το ύψος-ρεκόρ των 2,7 Gt CO₂, σημειώνοντας αύξηση 64% σε σχέση με το 2006. Σε όρους αξίας, η αύξηση ήταν ακόμα μεγαλύτερη (80%) και ανήλθε σε περισσότερα από 40 δις € ξεπερνώντας κατά πολύ τις προβλέψεις (Σαρτζετάκης, 2008). Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τον όγκο συναλλαγών και την αξία τους για το 2005 και 2006 και τις προβλέψεις για το 2007, οι οποίες όπως αναφέραμε ξεπεράστηκαν από τα πραγματικά δεδομένα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : ΟΓΚΟΙ ΚΑΙ ΑΞΙΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΓΟΡΑ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΕ Mt CO2 ΚΑΙ ΕΚΑΤ. ΕΥΡΩ (2005, 2006 ΚΑΙ
ΠΡΟΒΛΕΨΗ 2007)**

	2005		2006		2007	
	Τελικοί αριθμοί		Τελικοί αριθμοί		Πρόβλεψη	
	Mt CO2	εκατ. €	Mt CO2	εκατ. €	Mt CO2	εκατ. €
EU-ETS	362	7.218	1.017	18.143	1.750	18.503
-OTC-	262	5.400	817	14.575	1.550	15.903
διμερείς σ/γές	100	1.818	200	3.568	200	2.600
Άλλα ETS	7,8	52	31	300	50	500
CDM	397	1.985	523	3.349	456	3.260
2nd CDM	4	50	40	571	96	1.061
JI	28	96	21	95	45	277
Σύνολο	799	9.401	1.632	22.458	2.397	23.601

(Σαρτζετάκης, 2008).

Το EU-ETS κυριάρχησε στην παγκόσμια αγορά άνθρακα. Το 2007, στα πλαίσια του συστήματος έγιναν αντικείμενο διαπραγμάτευσης 1.6 Gt CO₂ συνολικής αξίας 28 δις € αύξηση της τάξης του 62% σε όγκο και 55% σε αξία σε σχέση με το 2006. Πλέον, το EU-ETS κατέχει το 62% της αγοράς άνθρακα σε φυσικές μονάδες και το 70% της οικονομικής, γεγονός που οφείλεται στις υψηλότερες τιμές του (Σαρτζετάκης, 2008). Ακολουθεί με μερίδια 35% και 29% αντίστοιχα η αγορά CDM, η οποία το 2007 αύξησε τον όγκο των συναλλαγών της σε 947 Mt (68% περισσότερες από το 2006) και την αξία τους στα 12 δις € (αύξηση 199%) (Σαρτζετάκης, 2008). Τους ταχύτερους ρυθμούς ανάπτυξης ωστόσο επιδεικνύει η δευτερογενής αγορά CDM, στην οποία καταγράφηκαν συναλλαγές μεγαλύτερες των 300 Mt CERs (επικυρωμένες μειώσεις εκπομπών: είναι μια μονάδα που είναι ίσο με ένα μετρικό τόνο του αντιτίμου του διοξειδίου του άνθρακα CO₂) το 2007. Τέλος, ο όγκος των συναλλαγών στην αγορά της από κοινού εφαρμογής (JI) σχεδόν διπλασιάστηκε το 2007 (από 21 Mt το 2006 σε 38

Mt σε 2007), ενώ η αξία τους τριπλασιάστηκε από 95 εκατ. € το 2006 σε 326 εκατ. € το 2007(Point Carbon ,2008).

Το μεγάλο μέγεθος και η πολυπλοκότητα του EU-ETS το καθιστούν τρωτό σε πιέσεις ομάδων συμφερόντων, ιδιαίτερα από βιομηχανίες στρατηγικής σημασίας με ισχυρούς δεσμούς με κυβερνήσεις των κρατών μελών. Σύμφωνα με τη νορβηγική εταιρεία ανάλυσης και πρόβλεψης τιμών της αγοράς ρύπων, ο κλάδος με τα μεγαλύτερα κέρδη από τις συναλλαγές δικαιωμάτων ήταν, κατά το 2005, ο κλάδος των πετρελαιοειδών. Οι εταιρίες BP, ESSO και SHELL εκτιμάται ότι κέρδισαν περισσότερα από 69 εκατομμύρια € μέσω συναλλαγών στα ευρωπαϊκά χρηματιστήρια ρύπων(Point carbon,2008). Σημαντικά κέρδη κατέγραψαν και οι επιχειρήσεις του ενεργειακού τομέα, μετακυλώντας τα κόστη αγοράς πρόσθετων αδειών στον τελικό καταναλωτή, αλλά συνεκτιμώντας τα στο οργανικό κόστος παραγωγής του προϊόντος τους επί του οποίου εφαρμόζουν τον συντελεστή κέρδους. Μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο, έρευνα της IPA Energy Consulting Ltd για λογαριασμό του Υπουργείου Βιομηχανίας και Εμπορίου εκτιμά τη δυνατότητα αύξησης των κερδών του τομέα ενέργειας κατά την πρώτη φάση του EU-ETS σε 800 εκατ. £ το χρόνο, με παράλληλη άνοδο των τιμών του οικιακού ρεύματος έως και 12% και του βιομηχανικού ρεύματος έως και 23-28% (IPA Energy Consulting ,2005) . Στον αντίποδα, τα νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας (NHS) του Ηνωμένου Βασιλείου και 18 πανεπιστήμια αναγκάστηκαν να προβούν σε συνολική δαπάνη 1,3 εκατ. £ για την αγορά αδειών (Open Europe, 2007). Στον πίνακα 4 καταγράφεται η περίσσεια ή το έλλειμμα δικαιωμάτων για κάποιες από τις προαναφερθείσες περιπτώσεις, καθώς και η αξία αυτών (με μέση κατ' εκτίμηση τιμή ανά άδεια τα 18,2 ευρώ).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ EU-ETS ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟ 2005

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	ΕΛΛΕΙΜΜΑ(-) /ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ (+) ΑΔΕΙΩΝ ΣΕ tn CO2	ΑΞΙΑ ΚΑΤ' ΕΚΤΙΜΗΣΗ (ΜΕ ΚΟΣΤΟΣ 18,2€/tn)
BP	+ 1.400.000	+17.900.000 £
ESSO	+ 820.000	+10.200.000 £
SHELL	+1.600.000	+20.700.000 £
Ιατρικό Κέντρο Queen Elizabeth, Birmingham	- 7.500	-93.000 £
Νοσοκομείο Russells Hall, Dudley	- 6.000	-72.000 £
Νοσοκομείο St James, Leeds	- 5.000	-62.000 £
Πανεπιστήμιο του Manchester	- 7.400	-92.500 £

(Open Europe,2007)

2.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Η τιμή των δικαιωμάτων εκπομπής καθορίζεται βάση του νόμου της προσφοράς και της ζήτησης, με αποτέλεσμα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή να μην μπορεί να καθορίσει ή να ελέγξει διοικητικά την τιμή στην αγορά. Το συμπέρασμα από την συναλλαγή των δικαιωμάτων, τα έτη 2005-2007, ήταν ο καθορισμός των παραγόντων εκείνων που κατά κύριο λόγο προσδιορίζουν την τιμή των δικαιωμάτων.

2.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΤΩΝ ΑΔΕΙΩΝ

Ως πρώτος παράγοντας διαμόρφωσης της τιμής των αδειών είναι η εξέλιξη της τιμής των καυσίμων και πιο συγκεκριμένα οι χρηματιστηριακές αυξομειώσεις της τιμής του γαιάνθρακα και του φυσικού αερίου, καθώς καθορίζουν ποια καύσιμα θα χρησιμοποιήσουν οι ευρωπαϊκές εταιρείες ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Καθώς η χρήση γαιάνθρακα οδηγεί σε σημαντικά μεγαλύτερες εκπομπές CO₂, η μείωση της τιμής του, σε σχέση με το φυσικό αέριο, οδηγεί στην αύξηση της κατανάλωσής του και επομένως σε αύξηση των τιμών των δικαιωμάτων.

Δεύτερος παράγοντας είναι τα μετεωρολογικά δεδομένα τα οποία καθορίζουν εν μέρει τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα δηλαδή οι μετεωρολογικές συνθήκες (χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες) οδηγούν σε αύξηση της κατανάλωσης άρα και αύξηση της παραγόμενης ενέργειας με συνέπεια την μεγαλύτερη εκπομπή CO₂. Επίσης κάποιες άλλες μετεωρολογικές συνθήκες όπως ξηρασία ή άπνοια περιορίζουν δραστικά τη δυνατότητα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (υδροηλεκτρικοί σταθμοί, αιολικά πάρκα).

Τρίτος παράγοντας είναι η γενικότερη κατάσταση της οικονομίας που επηρεάζει την διαπραγμάτευση των δικαιωμάτων. Η οικονομική άνθιση σημαίνει αφενός αύξηση παραγωγής και αφετέρου αύξηση εκπομπών αερίων και κατ' επέκταση την αύξηση της τιμής των δικαιωμάτων.

Τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής της περιόδου 2005-2007 καθώς και οι προσδοκίες για την έγκριση των επόμενων εθνικών σχεδίων κατανομής (2008-2012). Συγκεκριμένα, η δυνατότητα επίτευξης των ποσοτικών δεσμεύσεων του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η εξέλιξη των εκπομπών στις δραστηριότητες που δεν καλύπτονται από την εμπορία ρύπων, η πιθανότητα επέκτασης της εμπορίας ρύπων στις αεροπορικές μεταφορές και η πιθανότητα εκχώρησης ενός ποσοστού δικαιωμάτων με τη μέθοδο της δημοπρασίας σε κάποιες χώρες, είναι παράγοντες που καθορίζουν από κοινού την τιμή διαπραγμάτευσης των δικαιωμάτων.

2.6 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΡΥΠΩΝ

Με την ενεργοποίηση του Πρωτοκόλλου του Κιότο δημιουργήθηκε και το χρηματιστήριο των ρύπων δηλαδή μια νέα ενδιαφέρουσα αγορά για τις ρυπογόνες

χώρες. Οι βιομηχανικά αναπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες χώρες μπορούν να αγοράζουν «δικαιώματα στη ρύπανση» από το διεθνές Χρηματιστήριο Ρύπων εάν δεν μπορούν να επιτύχουν τον στόχο της μείωσης.

Στο Ευρωπαϊκό Χρηματιστήριο Ρύπων, το οποίο εγκαινιάστηκε τον Ιανουάριο του 2005, υπολογίζεται πως στα 2 πρώτα έτη λειτουργίας του ο συνολικός όγκος συναλλαγών θα άγγιζε τα 50 δις € με τουλάχιστον 5 δις τόνους CO₂ προς πώληση.

Η εμπορία ρύπων υπάρχει πλέον και στην Ελλάδα, η οποία υποχρεούνται στην μείωση των αέριων ρύπων. Ωστόσο όλες οι χώρες που λαμβάνουν μέρος στην εμπορία εκπομπών θα πρέπει να καταγράφουν τις συναλλαγές που γίνονται σε εθνικό επίπεδο. Σε σχετική κοινοτική οδηγία προβλέπεται η σύσταση εθνικών μητρώων συναλλαγών στα οποία θα τηρούνται τα στοιχεία εκχώρησης των δικαιωμάτων, καθώς και η εμπορία αυτών.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει αρχές και κατευθύνσεις για τα κράτη-μέλη της ώστε να υπάρχει ομοιογένεια του συστήματος. Στην Ελλάδα υπάρχει η «Ελληνικά Χρηματιστήρια Α.Ε.» η οποία έχει αναλάβει το «Μητρώο Καταγραφής» αφού έχει εμπειρία στην οργάνωση και λειτουργία αγορών, στην εκκαθάριση, στον διακανονισμό και την καταχώρηση μετοχών.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ
ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΕΚΤΟΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.**

Πιο κάτω θα αξιολογηθούν οι οικονομικές επιδράσεις της σύνδεσης των αέριων εκπομπών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στην οποία γίνεται ανταλλαγή του σχεδίου ETS με αναδυόμενα σχέδια, βάση της συμφωνίας του Πρωτοκόλλου του Κιότο για το 2020. Οι ενεργειακής έντασης επιχειρήσεις έχουν περιορισμένες εμπορικές συναλλαγές, άρα το βαρύ φορτίο συμμόρφωσης φέρεται από τις αντιεμπορικές βιομηχανίες που όμως αποκλείονται από το ETS. Το φορτίο αυτό μπορεί όμως να ανακουφιστεί ουσιαστικά από την παρουσία μιας παράλληλης κυβέρνησης που κάνει εμπορικές συναλλαγές αδειών σε επίπεδο χωρών. Το κατάλληλο πολιτικό καθεστώς κλίματος στο μέλλον αντιπροσωπεύεται από ένα κοινό εμπορικό σύστημα που θα διευκολύνει τις διεθνείς εκπομπές δημιουργώντας εμπορικές συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων ETS και κυβερνήσεων που υπάγονται στο Πρωτόκολλο του Κιότο.

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τον Ιανουάριο του 2005 για πρώτη φορά έγιναν εφικτές οι εμπορικές συναλλαγές εκπομπής άνθρακα μέσω της ανταλλαγής σχεδίου και σε επίπεδο εγκαταστάσεων στην Ευρώπη. Μελλοντικά προβλέπεται ότι το εμπόριο άνθρακα δεν θα μείνει μόνο στον ευρωπαϊκό χώρο αλλά θα υποχρεώνονται σε συμμόρφωση όλα τα κράτη-μέλη, που βρίσκονται κάτω από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Οι οδηγίες του ευρωπαϊκού ETS προτείνουν ότι : «οι συμφωνίες πρέπει να συναφθούν με τρίτες χώρες που απαριθμούνται στο παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου που το έχουν επικυρώσει για να επιτρέψουν την αμοιβαία αναγνώριση των επιδομάτων μεταξύ του κοινοτικού σχεδίου και άλλων αέριων εκπομπών του θερμοκηπίου ανταλλάσσοντας τα σχέδια» (E.E.,2003).

Οι εξελίξεις του εσωτερικού ETS έξω από την E.E. έχουν κάνει μεγάλη πρόοδο στην Νορβηγία και στην Ελβετία που τα σχέδιά τους ήταν όμοια με του ευρωπαϊκού συστήματος. Επίσης υπάρχει μεσοπρόθεσμη προοπτική μέχρι το 2020 για σύνδεση με το E.E.-ETS περισσότερων υποψηφίων. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι του Καναδά που ήδη έχει προωθήσει το μεγάλο τελικό σύστημα εκπομπών για να καλύψει τις ενεργειακής έντασης επιχειρήσεις οι οποίες αποτελούν σχεδόν το 50% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της χώρας. Μια ακόμη περίπτωση ανταλλαγής είναι της Ιαπωνίας, η οποία έχει ξεκινήσει πιλοτικά έργα για τις εσωτερικές εκπομπές ανταλλάσσοντας το σχέδιο σε εθελοντική βάση, με περίπου 30 ιδιωτικές εταιρείες που συμμετέχουν σε αυτό το πρόγραμμα (Ιαπωνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος, 2004).

Υπάρχουν παραδείγματα, όπως των Η.Π.Α. και της Αυστραλίας, που δεν έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο του Κιότο αλλά υπάρχει προώθηση ανταλλαγής σχεδίων. Στις Η.Π.Α. η περιφερειακή πρωτοβουλία αερίων θερμοκηπίου, που στοχεύει σε ένα περιφερειακό ETS, το οποίο προωθείται από αρκετούς στα βορειοανατολικά και τα μέσα ατλαντικά κράτη. Στην Αυστραλία το σχέδιο μείωσης εκπομπών της Νότιας Νέας Ουαλίας λειτουργεί σε κρατικό επίπεδο. Τέτοια παραδείγματα χωρών που δεν έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο, είναι ισχυρά σημάδια για το μελλοντικό ETS που καθιερώνεται από τις εκτός Ε.Ε. χώρες και που συνδέεται ενδεχομένως με το ευρωπαϊκό σχέδιο έως το 2020.

Συγχρόνως τρεις εύκαμπτοι μηχανισμοί που προτείνονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο διευκολύνουν τις διάφορες διαδικασίες αγοράς εκπομπών. Ο μηχανισμός «**Εμπορίας Εκπομπών Ρύπων**» (E.T.) λειτούργησε το 2008 σε διεθνές επίπεδο ενώ το 2005 σε ευρωπαϊκό επίπεδο με τη δημιουργία κοινοτικού συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ο «Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης» (CDM) συμβάλλει στη μείωση των αερίων με μικρότερο κόστος μέσω χρηματοδότησης των αναπτυγμένων χωρών προς τις αναπτυσσόμενες. Τέλος ο «Μηχανισμός από Κοινού Εφαρμογή» (JI) ο οποίος αφορά τις χώρες που είναι συνδεδεμένες για μείωση ρύπων μέσω του Πρωτοκόλλου.

Εν τούτοις, η οδηγία τροποποίησης που συνδέει το ευρωπαϊκό ETS με το πρόγραμμα που βασίζεται στους μηχανισμούς του Κιότο επιτρέπει σε ευρωπαϊκές επιχειρήσεις να μειώσουν τις εκπομπές τους με την βοήθεια του CDM και JI. Οι εισαγωγές των πιστώσεων CDM και JI μπορούν να χρησιμεύσουν ως υποκατάστατα των επιδομάτων ETS δεδομένου ότι είναι ανταλλάξιμα με τα ευρωπαϊκά επιδόματα. Επιπλέον τα επιδόματα του Ε.Ε.-ETS χαρακτηρίζονται ως μονάδες του Κιότο, άρα υπάρχουν 4 τύποι πιστώσεων μείωσης εκπομπών - επιδόματα ETS, μονάδες του Πρωτοκόλλου του Κιότο, πιστώσεις CDM και JI – τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι χώρες ώστε να συμμορφωθούν με τις υποχρεώσεις μείωσης κάτω από το Πρωτόκολλο.

Έχοντας γίνει μελέτες που εστιάζουν στο παρόν ευρωπαϊκό ETS αλλά και στις κυβερνήσεις που κάνουν εμπόριο της πρώτης περιόδου του Πρωτοκόλλου, μια γενική αξιολόγηση αυτών των παράλληλων κανονισμών μας δείχνει πως λείπει ακόμη ένα πολιτικό καθεστώς κλίματος. Έπεται μία ποσοτική προσέγγιση, η οποία αναλύει πως θα είναι ένα τέτοιο πολιτικό καθεστώς σε τρεις τομείς:

- στην οικονομική επίδραση των επιχειρήσεων που βασίζονται στο ευρωπαϊκό ETS αλλά συνδέονται και με αναδυόμενα σχέδια εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης,

- αναλύει τις επιπτώσεις αποδοτικότητας του συνδέσμου παρουσία των παράλληλων εμπορικών συναλλαγών σε επίπεδο χωρών και του CDM κάτω από το Πρωτόκολλο του Κιότο,
- εισάγει ένα πιθανό κοινό μελλοντικό εμπορικό σύστημα μεταξύ των επιχειρήσεων ETS και των κυβερνήσεων του Κιότο

3.2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στο αριθμητικό πρότυπο προσομοίωσης που ακολουθεί αναλύεται η θεωρητική προσέγγιση η οποία βασίζεται σε ένα αναλυτικό πρότυπο της αγοράς εκπομπών. Λαμβάνοντας υπόψη την δημιουργισθήσα ετερογένεια όπως αυτή προκύπτει από τις υποχρεώσεις μείωσης εκπομπών κάτω από το Πρωτόκολλο, πρώτα η ανάλυση θα εστιάσει στην συμπεριφορά αγοράς εκπομπών των χωρών με τους εναλλακτικούς στόχους μείωσης. Δεύτερον, θα συζητηθούν οι πτυχές αποδοτικότητας των εκπομπών που κάνουν εμπόριο μεταξύ των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων ETS. Τρίτον, η παράλληλη ύπαρξη του συνδεδεμένου ETS και της κυβέρνησης που κάνει εμπόριο. Συνεπώς μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι P περιοχές ($r=1, \dots, P$) δεσμεύουν τις μεμονωμένες εκπομπές με συγκεκριμένους στόχους (π.χ. στόχοι κάτω από το πρωτόκολλο του Κιότο), παράγοντας τους απόλυτους προϋπολογισμούς \bar{E}_r εκπομπών για κάθε περιοχή. Οι δαπάνες περιστολής ρύπανσης των ενεργειακών-εντατικών τομέων-κλάδων (energy-intensive) (στον ακόλουθο καλούμενο το EIS) και των μη-ενεργειακών-εντατικών τομέων (στον ακόλουθο καλούμενο NEIS) σε κάθε περιοχή δείχνονται από $AC_r^{EIS}(e)$ και $AC_r^{NEIS}(e)$ αντίστοιχα (N. Anger, 2008). Οι αντίστοιχες συναρτήσεις κόστους, θεωρούνται κυρτές, διαφορίσιμες και φθίνουσες και στις συνολικές δαπάνες μείωσης εκπομπών e . Τα συνολικά κόστη περιστολής οι δαπάνες $AC_r(E_r)$ υπολογίζονται ποσό του τομεακού $AC_r^{EIS}(e_r^{EIS})$ και $AC_r^{NEIS}(e_r^{NEIS})$ δαπανών (N. Anger, 2008).

3.2.1 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΓΟΡΑΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Σε μια ανταγωνιστική αγορά για τις εκπομπές εξετάζονται οι περιοχές P , δεσμεύοντας στις εναλλακτικές εκπομπές τους ανάλογους στόχους. Μια περιοχή που δεσμεύει στις απόλυτες εκπομπές συνδέσεων (το \bar{E}_r στοχεύει να ελαχιστοποιήσει τις συνολικές δαπάνες μείωσής της). Επιπλέον, μπορεί είτε να αγοράσει τις άδειες

εκπομπών από άλλες περιοχές παράδοσης (ή να τους εισαγάγουν από τις χώρες υποδοχής CDM και JI) είτε να τους πωλήσει στην εξωγενή τιμή s κόσμος-αγοράς, που παράγει το ακόλουθο πρόβλημα ελαχιστοποίησης δαπανών:

$$\min_{e_r^{EIS}, e_r^{NEIS}} [AC_r^{EIS}(e_r^{EIS}) + AC_r^{NEIS}(e_r^{NEIS}) + s(e_r^{EIS} + e_r^{NEIS} - \bar{E}_r)] \quad (1)$$

Συγκεκριμένα ένας θετικός (αρνητικός) όρος $e_r^{EIS} + e_r^{NEIS} - \bar{E}_r$ υπονοεί ότι μια περιοχή είναι εισαγωγέας (εξαγωγέας) των αδειών εκπομπών. Μια περιοχή χωρίς έναν δεσμευτικό στόχο εκπομπών, μια χώρα υποδοχής CDM, στοχεύει να μεγιστοποιήσει τα εισοδήματά της από τις πωλήσεις s αδειών $s(\bar{E}_r - e_r^{EIS} - e_r^{NEIS})$ με λιγότερες δαπάνες μείωσης από τη μείωση εκπομπών κάτω από το στόχο \bar{E}_r (που για αυτές τις χώρες είναι ίσο με τις εκπομπές BAU) και παράγοντας τις αντίστοιχες πιστώσεις (N. Anger, Energy Economics, 2008). Το πρόβλημα μεγιστοποίησης του κέρδους αντιστοιχεί άμεσα στο πρόβλημα ελαχιστοποίησης δαπανών του όρου (1): Οι χώρες υποδοχής CDM στοχεύουν να ελαχιστοποιήσουν τις συνολικές δαπάνες μείωσης για τις αρνητικές εισαγωγών δαπάνες πιστωτικών παραγωγής και ((δηλ. μεγιστοποιήστε τα εισοδήματα από τις εξαγωγές αδειών).

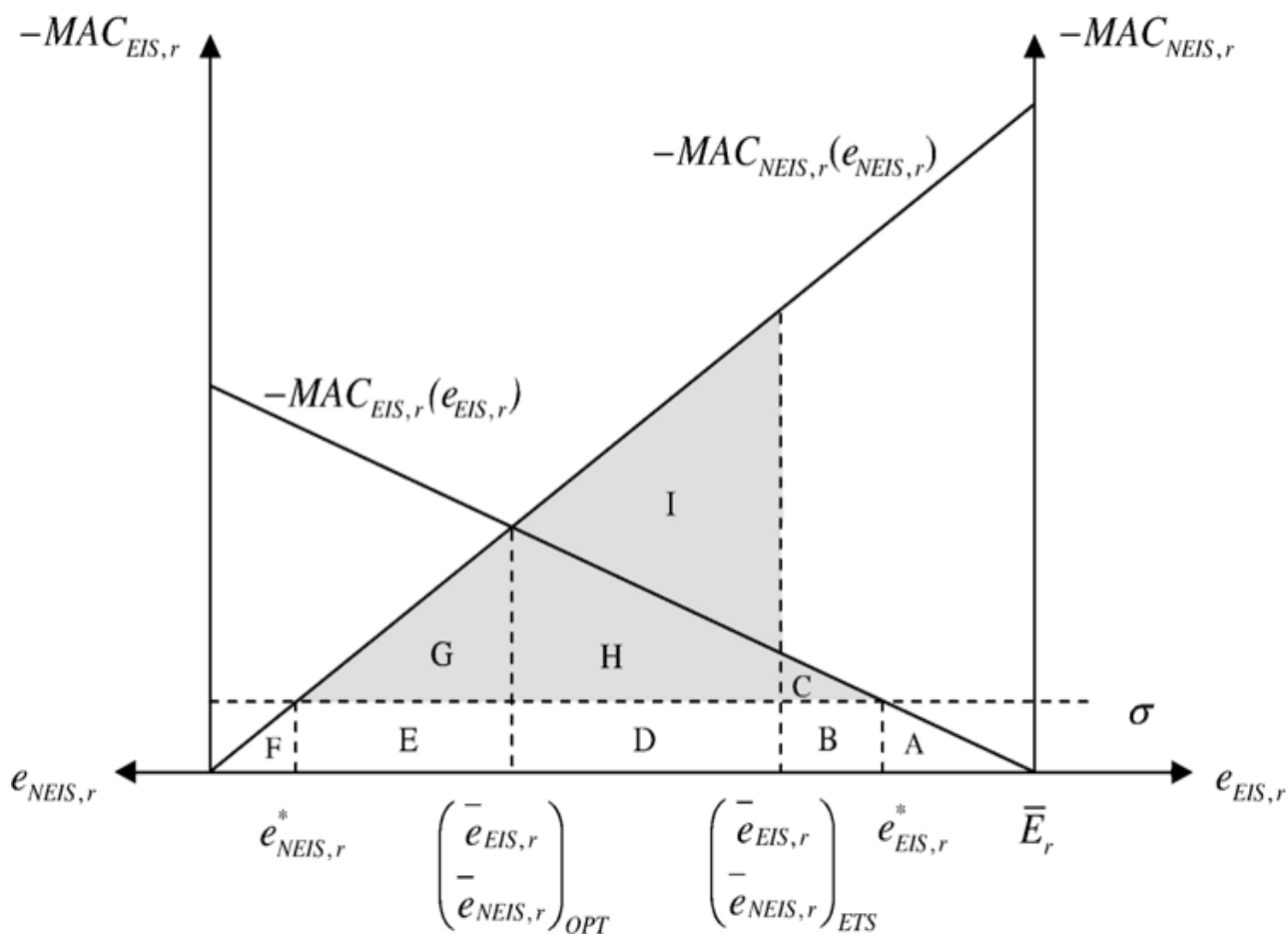
Συνεπώς, για όλη την ελαχιστοποίηση δαπανών περιοχών ή τη μεγιστοποίηση κέρδους όσον αφορά το e_r^{EIS} και e_r^{NEIS} παράγει τον ακόλουθο όρο (N. Anger, Energy Economics, 2008):

$$s = -\frac{\partial AC_r^{EIS}}{\partial e_r^{EIS}} = -\frac{\partial AC_r^{NEIS}}{\partial e_r^{NEIS}} = -\frac{\partial AC_r}{\partial (e_r^{EIS} + e_r^{NEIS})} \quad (2)$$

Για όλες τις περιοχές και οι οριακές δαπάνες μείωσης είναι ίσες με την τιμή s αδειών και με αυτόν τον τρόπο εξισώνονται σε όλες τις πηγές εκπομπών. Σε ανταγωνιστική αγορά εκπομπών επομένως εξασφαλίζεται ότι η βελτιστοποίηση της συμπεριφοράς των μεμονωμένων συμμετεχόντων αγοράς με τις ετερογενείς υποχρεώσεις μείωσης (όπως τα συμβαλλόμενα μέρη του πρωτοκόλλου του Κιότο) και χωρίς οποιεσδήποτε υποχρεώσεις (όπως οι χώρες υποδοχής CDM) οδηγεί στη συνολική οικονομικά αποδοτική λύση των εξισωμένων ασήμαντων δαπανών μείωσης.

Οι βέλτιστες εκπομπές μπορούν έπειτα να παραχθούν ως $E_r^*, e_r^{EIS^*}, e_r^{NEIS^*}$ όπου $E_r^* = e_r^{EIS^*} + e_r^{NEIS^*}$ η διαφορά μεταξύ του συνολικού προϋπολογισμού \bar{E}_r εκπομπών και των συνολικών βέλτιστων εκπομπών E^* παράγει το βέλτιστο όγκο συνολικού εμπορίου στις άδειες εκπομπών (N. Anger, Energy Economics, 2008).

ΓΡΑΦΗΜΑ 1 : ΚΕΡΔΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΠΟΥ ΚΑΝΟΥΝ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΑΘΕΣΤΩΤΑ



3.2.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΘΕΣΤΩΤΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

Οι χώρες που εμπορεύονται ρύπους με διαφορετικά κριτήρια και στόχους δεν επηρεάζουν και δεν συνάδει με την συμπεριφορά των διαφόρων περιοχών που εμφανίζουν διαφορετικές δαπάνες-κόστη συμμόρφωσης στην απόφαση των κυβερνήσεων ή επιχειρήσεων με διαφορετικά συστήματα εμπορίας αέριων ρύπων. Για να γίνει αξιολόγηση των οικονομικών επιδράσεων της πολιτικής κλίματος, τα δύο εμπορικά συστήματα θα αντιπαραβληθούν θεωρητικά. Στο γράφημα 1 επεξηγούνται οι αντίστοιχες πτυχές αποδοτικότητας από την οπτική πλευρά των δαπανών συμμόρφωσης.

Στο συγκεκριμένο γράφημα παρουσιάζεται οι οικονομικές επιδράσεις των δύο σχεδίων εμπορικών συναλλαγών με μια αντιπροσωπευτική περιοχή ρ με τις ενεργειακής-έντασης και μη-ενεργειακής-έντασης τομείς και τις αντίστοιχες ασήμαντες δαπάνες $MAC_{EIS,r}(e_{EIS,r})$ και $MAC_{NEIS,r}(e_{NEIS,r})$ (N. Anger, 2008). Τα οριακά κόστη περιστολής ρύπανσης (marginal abatement costs) για NEIS υποτίθεται ότι ήταν γενικά υψηλότερες απ' ό, τι για το EIS. Επιπλέον υποτίθενται ότι είναι ίσες οι μέγιστες εκπομπές για το EIS και NEIS αντίστοιχα.

Το ETS που κάνει εμπόριο αυτήν την περίοδο υπονοεί μια εθνική κατανομή των αδειών $(\bar{e}_{EIS,r}, \bar{e}_{NEIS,r})_{ETS}$, αντιπροσωπεύοντας μια κατανομή στις καλυμμένες βιομηχανίες σε σύγκριση με τη βέλτιστη εθνική κατανομή $(\bar{e}_{EIS,r}, \bar{e}_{NEIS,r})_{OPT}$ (N. Anger, Energy Economics, 2008). Λαμβάνοντας υπόψη μια τιμή σ αδειών για την διεθνή αγορά (world-market) που προκύπτει από τις διεθνείς δραστηριότητες εμπορικών συναλλαγών μεταξύ του EIS, και οι εθνικές εκπομπές στοχεύουν σε \bar{E}_r , ίσος δαπανών προσώπου EIS στις περιοχές A+B προκειμένου να συμμορφωθεί με το στόχο εκπομπών που υπολογίζεται από τον τομεακό προϋπολογισμό τους. Αυτό παράγει το διεθνώς βέλτιστο EIS εκπομπών $e_{EIS,r}^*$, τις εισαγωγές αδειών ίσες με το $e_{EIS,r}^* - (\bar{e}_{EIS,r})_{ETS}$ και τις οικονομίες από τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εκπομπών ίσες με τις δαπάνες μείωσης περιοχής C. NEIS είναι ίσες με τις περιοχές D+E+F+G+H+I προκειμένου να επιτευχθεί ο τομεακός στόχος, που παράγει τις εκπομπές $\bar{e}_{NEIS,r}$ (N. Anger, Energy Economics, 2008). Για το NEIS δεν εμφανίζεται καμία οικονομία από τις διεθνείς εκπομπές που κάνουν εμπόριο λόγω ότι δεν συμμετέχουν στο σχέδιο εμπορικών συναλλαγών. Συνεπώς, στην περίπτωση των διεθνώς συνδεδεμένων συνολικών δαπανών

συμμόρφωσης ETS είναι οι ίσες περιοχές A+B+D+E+F+G+H+I συμπεριλαμβανομένων των οικονομιών από τις διεθνείς εκπομπές ίσες στο C(N. Anger, Energy Economics, 2008).

Ενώ το ETS που κάνει εμπόριο καλύπτοντας τις ενεργειακής- έντασης βιομηχανίες, οι εμπορικές συναλλαγές χώρα-επιπέδων (Κιότο) περιλαμβάνουν ντε φάκτο την ολόκληρη οικονομία. Το γράφημα 1 παρουσιάζει σε αυτήν την περίπτωση την ίδια αρχική κατανομή εκπομπών και την ίδια τιμή αδειών κόσμος-αγοράς όπως κάτω από το ETS που κάνει εμπόριο. Ενώ για το EIS οι ίδιες επιπτώσεις αποδοτικότητας κάτω από τη λαβή εμπορικών συναλλαγών ETS, για το NEIS συμμετέχει στις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εκπομπών, αντιμετωπίζοντας τις δαπάνες συμμόρφωσης ίσες με τις περιοχές D+E+F προκειμένου να επιτευχθεί ο τομεακός στόχος. Επιπλέον αυτό παράγει τις βέλτιστες εκπομπές $e_{NEIS,r}^*$ και τις οικονομίες από τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εκπομπών ίσες με τις περιοχές G+H+I. Συνεπώς, στην περίπτωση των διεθνών εμπορικών συναλλαγών χωρών είναι ίσες με τις συνολικές περιοχές A+B+D+E+F δαπανών συμμόρφωσης επιπέδων συμπεριλαμβανομένων των οικονομιών από τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εκπομπών ίσες με G+H+I+C(N. Anger, Energy Economics, 2008).

Το Κιότο που κάνει εμπόριο στο επίπεδο χωρών παρουσιάζει μεγάλο πλεονέκτημα αποδοτικότητας πέρα από τις εμπορικές συναλλαγές ETS. Ενώ το πρώτο παράγει τα βέλτιστα επίπεδα εκπομπών από τον τομέα - ανεξαρτήτως της εθνικής κατανομής εκπομπών από τον τομέα - μέσω των απεριόριστων διεθνών εμπορικών συναλλαγών εκπομπών, το τελευταίο υπονοεί έναν αποκλεισμό NEIS από τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές εκπομπών και μια γενναιόδωρη κατανομή των αδειών στο συμπεριλαμβανόμενο EIS. Οι υψηλότερες ασήμαντες δαπάνες μείωσης NEIS σε σύγκριση με το EIS και οι μεγάλες προσπάθειες μείωσης αντιεμπορικού NEIS που προκαλούνται από την κατανομή επιδόματος εξηγούν το μέγεθος αυτού του πλεονεκτήματος αποδοτικότητας.

Οι πρόγραμμα-βασισμένοι στο μηχανισμό CDM και JI θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως ένα σημαντικό υποκατάστατο των ακριβών αδειών εκπομπών μέσα στα αντίστοιχα εμπορικά συστήματα. Τα πιθανά κέρδη αποδοτικότητας εντούτοις θα εξαρτιόνταν από τις σχετικές τιμές αδειών των εναλλακτικών πολιτικών καθεστώτων: Μόνο για τις μειωμένες τιμές κόσμος-αγοράς μέσω του συνυπολογισμού CDM και JI

οι οικονομίες από τις διεθνείς εκπομπές που κάνουν εμπόριο (περιοχές G+H+I και περιοχή C) μπορούν να αυξηθούν(N. Anger , Energy Economics ,2008).

3.3 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Οι βιομηχανικές χώρες έχοντας κάνει μία συμφωνία μείωσης των εκπομπών, στηριζόμενη στο Κιότο, αποφάσισαν για μείωση εκπομπών κατά μέσο όρο 5,2% συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990 κατά τη διάρκεια 2008 έως 2012. Για τον λόγο αυτό το έτος 2010 ορίστηκε ως κεντρικό έτος για τις υποχρεώσεις μείωσης του 2020 της 1^{ης} περιόδου. Το έτος 2020 έχει επιλεγεί ως αναφορικό έτος καθώς οι εσωτερικές εκπομπές και η ανταλλαγή σχεδίων αναμένεται να αναπτυχθούν σε διεθνές επίπεδο μεσοπρόθεσμα.

Στις χώρες που είναι κράτη-μέλη της Ε.Ε. γίνεται μια ανακατανομή του 8% που είναι ο κύριος στόχος μέσα από ένα εσωτερικό φορτίο που μοιράζεται μέσω της συμφωνίας. Επίσης οι Ηνωμένες Πολιτείες που δεν έχουν επικυρώσει το Κιότο υποχρεούνται να μειώσουν τις εκπομπές αερίων κατά 18% μέχρι το 2012, το οποίο θα απαιτηθεί (White House,2002). Παρότι η Αυστραλία δεν έχει επικυρώσει το Κιότο σκοπεύει να συμμορφωθεί και αυτή με την υποχρέωση της μείωσης. Οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν μπορούν να ποσολογήσουν τους στόχους κάτω από το Κιότο, γιατί ο συνυπολογισμός αυτών των χωρών κάτω από το CDM απαιτεί μια βασική γραμμή ενώ στις χώρες αυτές ορίζονται οι τροχιές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα βασικών γραμμών δηλαδή BAU.

Το 2020 τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. πρέπει να έχουν μια μείωση εκπομπών της τάξης του 15% συγκριτικά με το 1990 το οποίο είναι το χαμηλότερο ποσοστό του προτεινόμενου ποσοστού 15-30%(N. Anger , Energy Economics ,2008). Στα κράτη εκτός Ε.Ε. το ποσοστό μείωσης προέρχεται από το πανκοινοτικό ποσοστό που τις δεσμεύει στον κατώτερο στόχο μείωσης από την Ε.Ε. το 2010.

3.3.1 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΠΙΔΟΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΟ 2020

Για να γίνει η κατανομή των επιδομάτων πρέπει να γίνει ρύθμιση από τις πολιτικές μείωσης, των βιομηχανιών των οικονομιών της Ε.Ε. προκειμένου να συναντηθούν οι προϋπολογισμοί των χωρών. Η έλλειψη χρήσης των μηχανισμών CDM και JI κάνουν τις εσωτερικές πολιτικές να περιλάβουν για παράδειγμα φόρους ή επιχορηγήσεις εκπομπών για τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας.

Η οδηγία της Ε.Ε. ορίζει την κατανομή των επιδομάτων εκπομπών στις εγκαταστάσεις σύμφωνα με τα ιστορικά επίπεδα με την βοήθεια **εθνικών σχεδίων κατανομής (NAP)** των αντίστοιχων κρατών-μελών, διευκρινίζοντας μια γενική ΚΑΠ στις εκπομπές για τους καλυμμένους τομείς. Η κατανομή εκπομπών περιγράφεται μέσω των παραγόντων κατανομής ως μέρος των βασικών γραμμών που διατίθενται ελεύθερα από την άποψη των επιδομάτων

3.4 ΣΕΝΑΡΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΛΙΜΑΤΟΣ

Υπάρχουν 2 διαστάσεις στις οποίες μπορούν να ταξινομηθούν τα σενάρια αυτά. Η 1^η είναι η περιφερειακή διάσταση η οποία διακρίνει τα σενάρια των χωρών που καθιερώνουν ένα πολιτικό καθεστώς, ενώ υπάρχει και η 2^η διάσταση που είναι η θεσμική η οποία διακρίνει τα εναλλακτικά σχέδια του κανονισμού άνθρακα. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα τρία περιφερειακά σενάρια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5:ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ 2020

Περιφερειακό Σενάριο	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	ΠΟΥ ΣΤΙΣ	CDM ΠΕΡΙΟΧΕΣ
EU	EU-27		Βραζιλία, Κίνα, Ινδία, Μεξικό
EU+	EU-27, Ιαπωνία, Καναδάς, Πρώην Σοβιετική Ένωση		Νότια Κορέα
EU++	EU-27, Ιαπωνία, Καναδάς, Πρώην Σοβιετική Ένωση, Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, Αυστραλία		

Ως σενάριο αναφοράς είναι το EU που αντιπροσωπεύει τους συμμετέχοντες της E.U.-ETS το 2020, δηλαδή τα ήδη υπάρχον μέλη της Ε.Ε. αλλά και οι πρόσφατα αποδεκτές χώρες Βουλγαρία και Ρουμανία.

Το σενάριο EU+ δείχνει το σύνδεσμο που μπορεί να υπάρξει με το τρέχον E.U.-ETS και το αναδυόμενο ETS για τις χώρες που επικύρωσαν το Κιότο δηλαδή οι: Ιαπωνία, Καναδάς και η πρώην Σοβιετική ένωση.

Τέλος το σενάριο EU++ το οποίο υποθέτει τη σύνδεση του τρέχοντος E.U.-ETS όχι μόνο με τις επικυρώσεις του Κιότο αλλά και με το αναδυόμενο ETS στις χώρες που δεν έχουν επικυρώσει το Κιότο, όπως η Αυστραλία και οι Η.Π.Α.. Για τα περιφερειακά σενάρια πέντε κεντρικές αναπτυσσόμενες χώρες αντιπροσωπεύουν τους πιο σημαντικούς προμηθευτές στην αγορά άνθρακα μέσω του CDM. Οι χώρες αυτές είναι οι: Κίνα, Ινδία, Βραζιλία, Μεξικό και Νότια Κορέα(N. Anger , Energy Economics ,2008).

Ο πίνακας 6 που ακολουθεί μας απαριθμεί τα θεσμικά σενάρια τα οποία περιλαμβάνουν 10 περιπτώσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6:ΘΕΣΜΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ 2020

<u>ΘΕΣΜΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ</u>	CO2 κανονισμός		Διεθνείς Εμπορικές Συναλλαγές Εκπομπών		CDM πρόσβαση	
	EIS	NEIS	EIS με	NEIS με	EIS	NEIS
<u>NOTRADE</u>	ΦΟΡΟΣ	ΦΟΡΟΣ	ΤΙΠΟΤΑ	ΤΙΠΟΤΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
<u>ETS</u>	ΑΔΕΙΕΣ	ΦΟΡΟΣ	ΞΕΝΟ EIS	ΤΙΠΟΤΑ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
<u>ETS_CDM</u>					ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΑ	ΟΧΙ
<u>ETS_SUP</u>					10% ΚΑΤΑΝΟΜΗ	ΟΧΙ
<u>PARALLEL</u>	ΑΔΕΙΕΣ	ΑΔΕΙΕΣ	ΞΕΝΟ EIS	ΞΕΝΟ NEIS	ΟΧΙ	ΟΧΙ
<u>PARALLEL_CDM</u>					ΑΠΕΡ/ΣΤΑ	ΑΠΕΡ/ΣΤΑ
<u>PARALLEL_SUP</u>					10%ΚΑΤ/ΜΗ 50%ΚΑΤ/ΜΗ	
<u>JOINT</u>	ΑΔΕΙΕΣ	ΑΔΕΙΕΣ	ΞΕΝΟ EIS & ΞΕΝΟ NEIS	ΞΕΝΟ NEIS & ΞΕΝΟ EIS	ΟΧΙ	ΟΧΙ
<u>JOINT_CDM</u>					ΑΠΕΡ/ΣΤΑ	ΑΠΕΡ/ΣΤΑ
<u>JOINT_SUP</u>					50% ΕΘΝΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ	

Οι περιπτώσεις των θεσμικών σεναρίων είναι οι εξής(N. Anger , Energy Economics,2008):

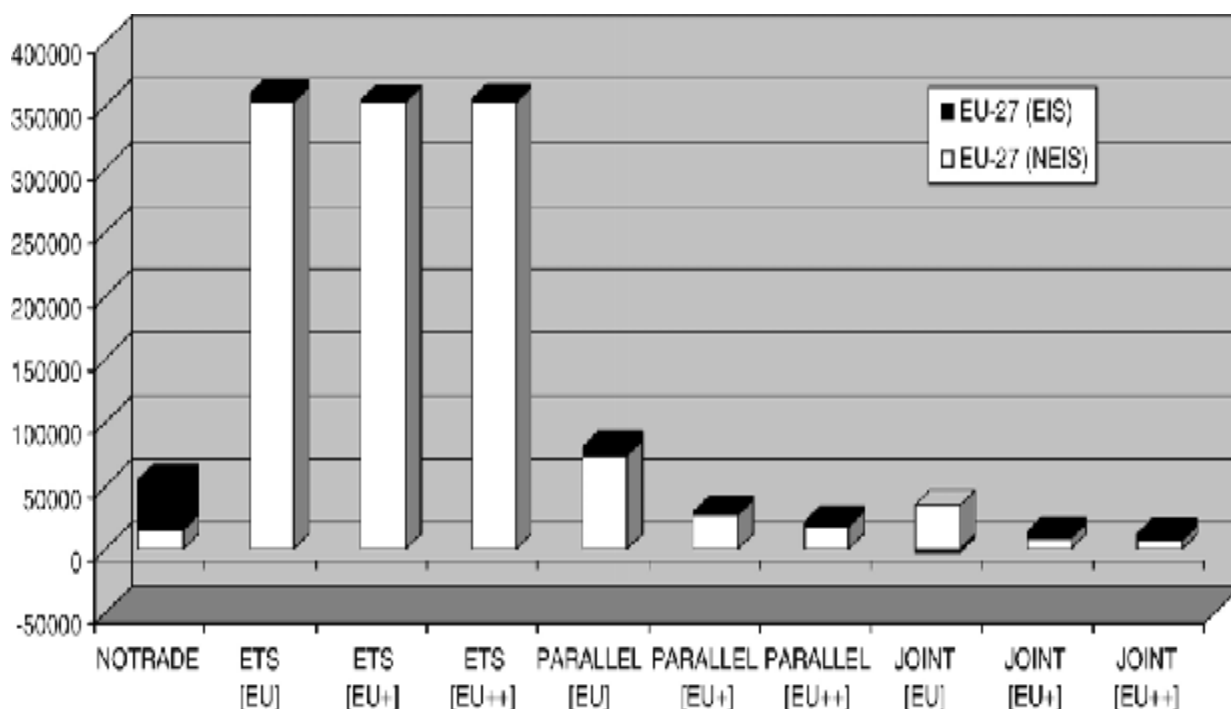
- 1^η) NOTRADE: αντιπροσωπεύει την οικονομικά αποδοτική εσωτερική δράση από τις αντίστοιχες περιοχές
- 2^η) ETS: περιγράφει τις διεθνείς εκπομπές κάνοντας εμπόριο μόνο μεταξύ των ενεργειακής έντασης εγκαταστάσεων
- 3^η) PARALLEL: το σενάριο αυτό υποθέτει μία πολιτική συμφωνία μετά-Κιότο που καθιερώνει τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές σε επίπεδο χωρών.
- 4^η) JOINT: το σενάριο αυτό αντιπροσωπεύει μια πιθανή διασύνδεση μεταξύ του ETS και Κιότο, δηλαδή διεθνές εμπόριο εκπομπών α) μεταξύ των εντατικής ενέργειας εγκαταστάσεων μέσω των επιχειρήσεων, β) μεταξύ χωρών μέσω των κυβερνήσεων και τέλος γ) μεταξύ επιχειρήσεων και κυβερνήσεων.
- 5^η) ETS _ CDM: υποθέτει το καθεστώς εμπορικών συναλλαγών ETS που περιλαμβάνει την επιλογή των απεριόριστων εισαγωγών από επιχειρήσεις EIS από την διεύθυνση προγραμμάτων CDM.
- 6^η) PARALLEL _ CDM: υποθέτει μία πολιτική συμφωνία μετά-Κιότο που καθιερώνει τις διεθνείς εμπορικές συναλλαγές σε επίπεδο χωρών με τα προγράμματα CDM.
- 7^η) JOINT _ CDM: αντιπροσωπεύουν το καθεστώς με απεριόριστο CDM πρόσβαση για τις κυβερνήσεις, δηλαδή όλοι οι τομείς.
- 8^η) ETS _ SUP: περιορίζει τις εισαγωγές CER των ενεργειακών βιομηχανιών σε 10% των διατιθέμενων αδειών.
- 9^η) PARALLEL_ SUP: περιορίζει την πρόσβαση CDM του EIS σε 10% των διατιθέμενων επιδομάτων, ενώ ρυθμίζει σε μέγιστο ποσοστό 50% τις εκπομπές NEIS
- 10^η) JOINT _ SUP: υποθέτει έναν περιορισμό CDM για όλους τους τομείς, δηλαδή μέγιστο 50% μερίδιο εισαγωγών CDM της εθνικής υποχρέωσης μείωσης.

3.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ETS

Ως σημείο αναφοράς είναι η οικονομική αξιολόγηση του αντίκτυπου η οποία ξεκινά με τον πολιτικό καθορισμό κλίματος της σύνδεσης E.E. ETS και αναδυόμενων σχεδίων εκτός Ευρώπης. Οι επιπτώσεις απόδοσης εμφανίζονται με τομεακές και συνολικές

δαπάνες συμμόρφωσης που συνδέονται με την εκπλήρωση των εθνικών μειώσεων και αντιπαραβάλλονται στο σενάριο NOTRADE. Το διάγραμμα που ακολουθεί εξηγεί τα αντίστοιχα αριθμητικά αποτελέσματα της προσομοίωσης για την Ε.Ε. στο σενάριο ETS. Για παράδειγμα το σενάριο ETS[EU+] δείχνει το θεσμικό σενάριο ETS σε σχέση με το περιφερειακό EU+.

ΓΡΑΦΗΜΑ 2



(N. Anger , Energy Economics ,2008)

3.5.1 Η ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

Η ύπαρξη μιας συμφωνίας μετά- Κιότο που επιτρέπει το εμπόριο σε επίπεδο χωρών και συνδέει τις ευρωπαϊκές οικονομίες έχει διαφορετικές επιπτώσεις. Στο πιο πάνω διάγραμμα παρουσιάζονται αντίστοιχα αποτελέσματα προσομοίωσης για το PARALLEL και JOINT, σενάρια εμπορικών συναλλαγών.

Για τις εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης χώρες τα παράλληλα καθεστάτα εμπορικών συναλλαγών έχουν ευεργετικά αποτελέσματα. Όλες οι περιοχές εκτός της Σοβιετικής Ένωσης αντιμετωπίζουν χαμηλότερες δαπάνες συμμόρφωσης όταν συνδέονται με το Ευρωπαϊκό σχέδιο και την εμπορική συναλλαγή χωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 -ΧΩΡΕΣ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΕ ΑΝΤΑΛΛΑΣΟΥΝ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ETS

Οι εκπομπές της ΕΕ έχουν ως σκοπό τη δημιουργία μιας τιμής για τον άνθρακα για τις προσφορές μειώσεων εκπομπής ως ο πιο οικονομικός και αποδοτικότερος τρόπος των κρατών της ΕΕ για τις λειτουργίες και τις υποχρεώσεις που υπογράφηκαν με τη συνθήκη του Κιότο. Η ΕΕ θα πρέπει να πετύχει τους στόχους του πρωτοκόλλου Κιότο με κόστος 2,9 δισεκατομμύρια μεταξύ της Ευρώπης και 3,7 δισεκατομμύρια ετησίως. Αυτό προκύπτει ότι είναι από 0,1 % του ΑΕΠ της ΕΕ. Χωρίς το σχέδιο οι δαπάνες καταγράφονται μέχρι και 6,8 δισεκατομμύρια ετησίως

4.1 ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΟΙ ΕΞΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΑΡΧΕΣ

- ορισμός ΚΑΠ
- Εστίαση των βιομηχανιών-επιχειρήσεων που εκπέμπουν μεγάλα ποσά CO_2
- Η εφαρμογή πραγματοποιείται στις φάσεις με περιοδικές αναθεωρήσεις και ευκαιρίες επέκτασης σε άλλους τομείς
- Τα επιδόματα εκπομπής αποφασίζονται περιοδικά
- Ισχυρό πλαίσιο συμμόρφωσης
- Οι μηχανισμοί CDM και JI χρησιμοποιούνται και για τις Τρίτες Χώρες αλλά αποτελεί και ευκαιρία μείωσης των εκπομπών στον υπόλοιπο κόσμο λόγω ότι η αγορά είναι διεθνής.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΠΩΣ ΟΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΩΦΕΛΟΥΝ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι επιχειρήσεις Α και Β και οι δύο εκπέμπουν 100 000 τόνους του CO_2 αντίστοιχα το χρόνο. Στα εθνικά σχέδια κατανομής τους οι κυβερνήσεις τους δίνουν σε κάθε έναν τα επιδόματα εκπομπής για 95 000 τόνους αφήνοντας τους για να βρουν τους τρόπους να καλύψουν το έλλειμμα 5 000 επιδομάτων. Αυτό τους δίνει μια επιλογή μεταξύ της μείωσης των εκπομπών τους από 5 000 τόνους, ή της αγοράς 5 000 επιδομάτων στην αγορά. Αποφασίζουν ποια επιλογή να ακολουθήσουν και συγκρίνουν τις δαπάνες για κάθε μία. Στην αγορά, η τιμή ενός επιδόματος σε εκείνη την στιγμή είναι 10 ευρώ ανά τόνο του CO_2 . Η επιχείρηση Α υπολογίζει ότι οι εκπομπές μείωσης που θα τις στοιχίσουν θα κοστίσουν 5 ευρώ ανά τόνο CO_2 , έτσι αποφασίζει να μειώσει τις εκπομπές CO_2 της και αυτό γιατί επειδή είναι φθηνότερο από το να αγοράσει τα

απαραίτητα επιδόματα. Η επιχείρηση Α αποφασίζει ακόμη και να εκμεταλλευθεί την ευκαιρία να μειώσει τις εκπομπές της όχι 5000 τόνους αλλά 10 000.

Η επιχείρηση Β είναι σε μια διαφορετική κατάσταση. Οι δαπάνες μείωσης της είναι 15 ευρώ ανά τόνο, δηλ. υψηλότερος από τη τιμή αγοράς, έτσι αποφασίζει να αγοράσει τα επιδόματα αντί της μείωσης των εκπομπών. Η επιχείρηση Α ξοδεύει 50 000 ευρώ στην κοπή των εκπομπών της από 10 000 τόνους με κόστος 5 ευρώ ανά τόνο, αλλά λαμβάνει 50 000 ευρώ από την πώληση των 5 000 επιδομάτων που δεν χρειάζεται πλέον στην τιμή αγοράς 10 ευρώ την κάθε μία. Αυτό σημαίνει ότι αντισταθμίζει πλήρως τις δαπάνες μείωσης εκπομπής του με την πώληση των επιδομάτων ενώ χωρίς τις εκπομπές που ανταλλάσσουν το σχέδιο θα είχε ένα καθαρό κόστος 25 000 ευρώ για να αντέξει (υποθέτοντας ότι έκοψε τις εκπομπές από τα μόνο 5 000 τόνους απαραίτητα).

Η επιχείρηση Β ξοδεύει 50 000 στην αγορά 5 000 επιδομάτων σε μια τιμή 10 ευρώ κάθε μία. Ελλείπει της ευελιξίας που παρέχεται από ETS θα έπρεπε να κόψει τις εκπομπές του από 5 000 τόνους με κόστος 75 000 ευρώ.

Οι εκπομπές που κάνουν εμπόριο έτσι φέρνουν μια συνολική οικονομία 50 000 ευρώ για τις επιχειρήσεις σε αυτό το παράδειγμα. Από την επιχείρηση Α επιλέγει να κόψει τις εκπομπές του (επειδή αυτό είναι η φθηνότερη επιλογή στην περίπτωση της) τα επιδόματα που η επιχείρηση Β αγοράζει αντιπροσωπεύει μια πραγματική μείωση εκπομπών ακόμα κι αν η επιχείρηση Β δεν μείωσε τις εκπομπές της.

4.2 ΕΠΙΔΟΜΑΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2005-2007)

Οι 25 χώρες της ΕΕ έχουν συντάξει τα εθνικά σχέδια κατανομής εκπομπών για την περίοδο 2005-07 για κάθε εγκατάσταση-βιομηχανία με την προϋπόθεση της δωρεάν επιδόματος εκπομπής χωρίς οποιοδήποτε κόστος.

Το όριο στον αριθμό επιδομάτων δημιουργεί την εικόνα που απαιτείται για μια αγορά εμπορικών συναλλαγών. Οι επιχειρήσεις που είναι κάτω από το όριο αδειών εκπομπών έχει την δυνατότητα να πουλά το περίσσευμα τη διαφορά μεταξύ το πόσο εκπέμπει και το όριο άδειας. Η τιμή στην οποία πουλά το περίσσευμα καθορίζεται από την προσφορά και την ζήτηση εκείνη της περιόδου.

Όσοι ξεπερνούν το όριο ή είναι οριακά πρέπει να πάρουν αποφάσεις με απώτερο σκοπό την μείωση των εκπομπών. Τέτοιες αποφάσεις ή αλλιώς επενδύσεις είναι σε μια

αποδοτικότερη τεχνολογία ή την χρησιμοποίηση μιας λιγότερο άνθρακα-εντατικής πηγής ενέργειας, αγοράζοντας τα πρόσθετα επιδόματα που χρειάζονται σε ποσοστό αγοράς. Τα περισσότερα επιδόματα διατίθενται κατά την αρχική φάση δωρεάν κατά 95% και 90% για την δεύτερη περίοδο 2008-12.

4.2.1 ΤΑ ΕΘΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ETS

Τα εθνικά σχέδια κατανομής των κρατών μελών της ΕΕ (NAP) πρέπει να βασίζονται σε αντικειμενικά και διαφανή κριτήρια μέσω ενός συνόλου κοινών κανόνων που καθορίζονται από το νομοθετικό πλαίσιο του ETS.

Σημαντικότεροι κανόνες του ETS.

- Το εθνικό σχέδιο κατανομής θα πρέπει να απεικονίζει τους στόχους του Κιότο και την προβαλλόμενη πρόοδό του.
- Στις βιομηχανίες-εγκαταστάσεις όπου γίνεται η κατανομή επιδομάτων θα πρέπει να λάβουν υπόψη την δυνατότητα για μείωση των εκπομπών σε κάθε μια δραστηριότητα τους.
- Όποια χώρα-κράτος της ΕΕ χρησιμοποιήσει τους μηχανισμούς JI και CDM θα πρέπει αυτά τα σχέδια να είναι τεκμηριωμένα μέσω δημοσιονομικών διατάξεων.

Η ευρωπαϊκή επιτροπή αξιολογεί τα εθνικά σχέδια βάση κανόνων καθώς επίσης για την κρατική βοήθεια και τον ανταγωνισμό και έχει την δύναμη να απαιτήσει τις αλλαγές ή ακόμα και να απορρίψει ένα σχέδιο. Όταν εγκρίνεται το σχέδιο από την ευρωπαϊκή επιτροπή και την συνολική ποσότητα, δεν μπορεί να αλλάξει ούτε ο αριθμός επιδόματος ανά εγκατάσταση.

4.2.2 ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Το ETS ενσωματώνει πλαίσιο των μέτρων και εξασφαλίζει την συμμόρφωση των εγκαταστάσεων δίνοντας και έναν οικονομικό κίνητρο μετά το τέλος κάθε έτους. Οι εγκαταστάσεις παραδίνουν τα διάφορα επιδόματα τα οποία πρέπει να είναι ισοδύναμα με τις ελεγχμένες εκπομπές του CO₂ στο τρέχον έτος.

Αυτά τα επιδόματα ακυρώνονται και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μετέπειτα. Στις εγκαταστάσεις στις οποίες αφήνονται τα επιδόματα μπορούν να τους πουλήσουν ή να τους σώσουν για το επόμενο έτος. Οι εγκαταστάσεις που δεν έχουν δημιουργήσει αρκετά επιδόματα για να καλύψουν τις εκπομπές τους επιβάλλονται να πληρώσουν μεγάλο πρόστιμο για κάθε τόνο που εκπέμπει. Στην αρχική φάση η ρήτρα προστίμου είναι 40 ευρώ ανά τόνο και από το 2008 100 ευρώ.

4.2.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο του ETS κάθε εγκατάσταση θα πρέπει να έχει μία άδεια από την αρμόδια αρχή της και έξι αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου που ορίστηκαν από το πρωτόκολλο Κιότο.

Η άδεια καθαρίζει τον έλεγχο των εκπομπών και την απαίτηση για την υποβολή εκθέσεων για κάθε εγκατάσταση, ενώ τα επιδόματα είναι η εμπορική μονάδα-τιμή του σχεδίου.

4.2.4 ΛΗΞΙΑΡΧΕΙΑ ΣΥΝΑΛΛΑΓΗΣ

Τα επιδόματα καταγράφονται στην ηλεκτρονική οργάνωση ληξιαρχείων των κρατών μελών. Η ευρωπαϊκή επιτροπή έχει ορίσει συγκεκριμένη νομοθεσία για ένα σύστημα ληξιαρχείων το οποίο ακολουθεί τα πρότυπα ανταλλαγής στοιχείων των Ηνωμένων Εθνών. Το ληξιαρχικό σύστημα είναι οργανωμένο και παρόμοιο όπως το τραπεζικό σύστημα που παρακολουθεί την ιδιοκτησία των χρημάτων στους απολογισμούς αλλά δεν εξετάζει τις ανταλλαγές των χρημάτων από χέρι σε χέρι και τις όποιες διαπραγματεύσεις γίνονται. Το σύστημα των ληξιαρχείων της ΕΕ ενσωματώνεται στο διεθνές σύστημα ληξιαρχείων που χρησιμοποιείται κάτω από το πρωτόκολλο του Κιότο.

4.3 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΙΜΗΣ-ΣΧΕΔΙΟ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Οι βιομηχανίες, επιχειρήσεις και άλλοι συμμετέχοντες στην αγορά κάνουν εμπόριο η μία με την άλλη ή αγοράζουν και πωλούν μέσω ενός μεσίτη. Η τιμή των επιδομάτων καθορίζεται από την προσφορά και την ζήτηση. Οι εμπορικές συναλλαγές άρχισαν το 2003. έχει αυξηθεί σημαντικά το σχέδιο και τον Ιανουάριο 2005 κέρδισε όλο και μεγαλύτερο έδαφος όσο αφορά σε οργάνωση και θέσπιση των ληξιαρχείων σχεδίων

των κρατών-μελών και δημιουργήθηκαν τα επιδόματα των επιχειρήσεων που καλύπτονται από το σχέδιο.

Το ETS έχει καθιερωθεί ως μηχανή της παγκόσμιας αγοράς άνθρακα και αποτελεί το πιο σημαντικό εργαλείο για την πολιτική της αλλαγής του κλίματος. Το σχέδιο παράγει μια σημαντική γνώση εμπορικών συναλλαγών άνθρακα αλλά και γνώση της διεθνούς εκπομπής με αποτέλεσμα το 2008 το ETS να έχει δώσει ένα σημαντικό κίνητρο στους μηχανισμούς CDM και JI. Ακόμα βάση του σχεδίου οι επιχειρήσεις μαθαίνουν και αναπτύσσουν τις καλύτερες στρατηγικές για να λειτουργούν θετικά στην σχέση άνθρακα και περιορισμένο περιβάλλον εστί ώστε να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου επικερδώς.

Η κοινή εφαρμογή και ο καθαρός μηχανισμός ανάπτυξης επιτρέπουν σε αναπτυγμένες χώρες που έχουν τους δεσμευτικούς στόχους μείωσης να αναλάβουν την εκπομπή-διάσωση των επενδύσεων στις Τρίτες Χώρες και να πιστώσουν αυτή την αποταμίευση προς τη επίτευξη του στόχου εκπομπής τους.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΩΡΩΝ ΕΕ ΚΑΙ ΧΩΡΩΝ ΕΚΤΟΣ ΕΕ

Οι κάτω χώρες έχουν υπογράψει ήδη πολλές συμβάσεις για να αγοράσουν τις πιστώσεις εκπομπής από τα προγράμματα CDM Κ JI, με αυτό τον τρόπο βοηθώντας να χρηματοδοτήσουν τη μεταφορά της περιβαλλοντικά υγιούς τεχνολογίας στις χώρες υποδοχής.

- Η κατασκευή δύο παραγωγικών εγκαταστάσεων ηλεκτρικής ενέργειας στο Rajasthan-Ινδία, οι οποίες χρησιμοποιούν τοπικά το άφθονο υπόλειμμα συγκομιδών μουστάρδας, το μίσχο βαμβακιού και το φλοιό ρυζιού που αποτελούν ανανεωμένες πηγές ενέργειας για τα καύσιμα. Οι καθαρές εκπομπές του CO_2 είναι μηδέν δεδομένου ότι το ποσό άνθρακα που εκπέμπεται με το κάψιμο της βιομάζας είναι ίσο με το ποσό άνθρακα που απορροφάται καθώς αυξάνεται. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τις εγκαταστάσεις με μία συνδυασμένη ικανότητα 14,8 MW , θα αντικαταστήσει τη δύναμη που παράγεται από βαρύτερα που μολύνεται από το λιγνίτη και τον άνθρακα. Οι πρώτες εγκαταστάσεις άρχισαν την εμπορική λειτουργία τον Αύγουστο του 2003 και η δεύτερη πρόκειται να κάνει τον Μάρτιο του 2006.

- Αυτό το πρόγραμμα CDM που παρέχει το πρόσθετο εισόδημα και την απασχόληση σε μια σχετικά φτωχή περιοχή, θα παράγει 637 με 737 πιστώσεις (CERS) κατά τη διάρκεια της περιόδου 2004-13.

Για να εγκατασταθεί ένα πάρκο αέρα με 22 στροβίλους που παράγουν συνολικά 25,8 MW της ηλεκτρικής ενέργειας στην αυτόνομη περιοχή της Κίνας. Η κατασκευή των ανεμοστρόβιλων άρχισε τον Ιανουάριο 2004. το πρόγραμμα θα παράγει κατά εκτίμηση 513 914 πιστώσεις (CERS) κατά τη διάρκεια της περιόδου 2004-13 με την παραγωγή clean της ηλεκτρικής ενέργειας που ειδάλλως θα είχε παραχθεί από απολιθωμένα καύσιμα. Τα εισοδήματα θα βοηθήσουν να εγκαταστήσουν τη αιολική ενέργεια οικονομικότερα βιώσιμη και έτσι να επεκταθούν σε μια χώρα της οποίας ο ενεργειακός εφοδιασμός εξαρτάται από τον άνθρακα.

- η κατασκευή του αιολικού πάρκου Te Ariti κοντά στο βορρά στη Νέα Ζηλανδία με μια ικανότητα περίπου 91 MW και ουσιαστικά μιας εκπομπής άνθρακα. Η κατασκευή του αιολικού πάρκου άρχισε το Μάιο του 2004. η αναμενόμενη ετήσια παραγωγή υπολογίζεται σε περίπου 325 GWh. Η επιχείρηση ως συνηθισμένη κατάσταση θα ήταν η αντικατάσταση του φυσικού αερίου με τον άνθρακα, λόγω της έλλειψης του αερίου στο κοντινό μέλλον. Αυτό το πρόγραμμα JI είναι πιθανό να καθυστερήσει για κάποιο χρονικό διάστημα για την οικοδόμηση των νέων εγκαταστάσεων άνθρακα.
- Οι μειώσεις εκπομπής υπολογίζονται να είναι ίσα με 530000 τόνους του αντίτιμου του CO₂ την περίοδο 2008-12 που παράγει 530000 ERU_s ετησίως.

Η έναρξη του ETS πριν την από την έναρξη του πρωτοκόλλου έχει δώσει τη βεβαιότητα στους επενδυτές στην γρήγορα ανερχόμενη αγορά για τα προγράμματα JI και CDM. Αυτό έχει ενθαρρύνει την επένδυση υγιών τεχνολογιών που βοηθούν τις χώρες να εκπληρώσουν τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης τους. Αυτά τα προγράμματα βελτίωσαν τη ρευστότητα της αγοράς και χαμήλωσε την τιμή επιδομάτων. Εκτός από τις επιχειρήσεις και τα κράτη σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν αυτές τις πιστώσεις για να εκπληρώσουν το στόχο εκπομπής τους κάτω από το πρωτόκολλο. Στα εθνικά σχέδια κατανομής έχουν δείξει ότι σκοπεύουν να προμηθεύσουν 500-600 εκ τόνους των πιστώσεων του co₂ για την περίοδο 2008-12. Δεδομένου ότι η πλειοψηφία των προγραμμάτων τείνει να παράγει τις μειώσεις εκπομπής κατά μέσο όρο μεταξύ 500000 και 1 εκ. τόνων co₂, η απαίτηση των χωρών της ΕΕ για τις πιστώσεις εκπομπής μπορεί

μόνο να ικανοποιήσει μέσω ενός μεγάλου αριθμού τέτοιων προγραμμάτων. Τα κράτη μέλη της ΕΕ επιδιώκουν ενεργά τα προγράμματα και διάφορες συμβάσεις προγράμματος που έχουν υπογραφεί.

Σημαντικές ευρωπαϊκές τράπεζες και άλλα οικονομικά όργανα ιδιωτικού και δημόσιου τομέα έχουν γίνει δραστήριες στην παροχή χρηματοδότησης για τα προγράμματα μείωσης εκπομπής.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 -ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΩΝ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΑΣΣΟΝΤΑΙ
ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΕ**

5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΗΣ 3^{ης} ΠΕΡΙΟΔΟΥ

Τον Μάρτιο του 2007 το ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε για την ενεργειακή πολιτική και τους στόχους για την περίοδο μετά την λήξη του πρωτοκόλλου του Κιότο στο Έτος 2012. Βάση αυτού του πρωτοκόλλου το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε την μείωση των εκπομπών αερίων μέχρι το 2020 κατά 20% βάση των επιπέδων εκπομπής αερίων του 1990.

Η πολιτική της ΕΕ για την προστασία του περιβάλλοντος προκάλεσε ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις που θα έχει στον ανταγωνισμό στην Ευρώπη και προς στους εξαγωγείς τομείς.

Οι αριθμητικές προσομοιώσεις για το **BAT(φορολογικές ρυθμίσεις)** είναι κατάλληλες για να μειώσουν τις δυσμενείς επιπτώσεις της ανταγωνιστικότητας με την σημαντική παράμετρο τις εντάσεις τιμής του άνθρακα. Επιπλέον οι αριθμητικές προσομοιώσεις δείχνουν ότι η περιορισμένη στη χαμηλού κόστους πρόσβαση του μηχανισμού CDM μειώνει τις αρνητικές επιδράσεις ανταγωνιστικότητας για το σχέδιο της φορολογικής ρύθμισης. Το ευρωπαϊκό συμβούλιο, για να προστατέψει τις βιομηχανίες και τις αναπτυσσόμενες χώρες από τις αρνητικές επιπτώσεις του ανταγωνισμού προτείνει να εξετάσει τις φορολογικές ρυθμίσεις για τις Τρίτες Χώρες που δεν προβλέπονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο.

Η ευρωπαϊκή επιτροπή δημιούργησε ένα νομοθετικό πρόγραμμα για την επίτευξη των στόχων για το 2020. Αποτελείται από νέους κανονισμούς για την Τρίτη περίοδο εμπορικών συναλλαγών εκπομπής (ETS) καθορίζοντας έτσι τους Εθνικούς στόχους κάθε χώρας της ΕΕ που είναι στον Μηχανισμό CDM.

Ωστόσο αυτό το πρόγραμμα-πολιτική της ΕΕ δημιουργεί δυσμενείς επιπτώσεις ανταγωνιστικότητας στους ενεργούς του σχεδίου και προς τον εξαγωγικό τομέα. Το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Εκπομπών (Ε.Σ.Ε) έχει προτείνει να εξετάσει φορολογικές ρυθμίσεις για τις Τρίτες Χώρες που δεν προβλέπονται από το πρωτόκολλο Κιότο. Το πρόγραμμα βασισμένο στους Μηχανισμούς του πρωτοκόλλου του Κιότο επιτρέπει στις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις να παράγουν χαμηλού κόστους μείωσης εκπομπής αερίων με τη βοήθεια του CDM. Σε αυτή την περίπτωση ο μηχανισμός ανάπτυξης επιτρέπει την μείωση των αρνητικών επιδράσεων του ανταγωνισμού.

5.1.1 ΣΤΟΧΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ

Κάθε μία χώρα της ΕΕ που συμμετέχει στον Μηχανισμό ανταλλαγής εκπομπής αερίων ρύπων, θα πρέπει να ορίσει Κ.Α.Π και τα επιδόματα εκπομπών στις ενεργές βιομηχανίες και εγκαταστάσεις.

Τον Ιανουάριο του 2003 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εγκρίνει την τροποποίηση των οδηγιών της ΕΕ ETS. Η τροποποίηση αυτή εφαρμόζεται για την αλλαγή του ενεργειακού κλίματος που επικυρώθηκε από το ευρωπαϊκό συμβούλιο τον Μάρτιο του 2007 με απώτερο σκοπό την μείωση της μέσης θερμοκρασίας της Γης κατά 2%. Επιπλέον η τροποποίηση εφαρμόζεται για την απόφαση σχετικά με τις απαιτήσεις των κρατών-μελών της ΕΕ να μειώσουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μέχρι το 2020. (Anger, Niels; Alexeeva-Talebi, Victoria; Löschel, Andreas,2008)

5.1.2 ΣΕΝΑΡΙΑ ΒΤΑ

Τα σενάρια ΒΤΑ αποτελούν φορολογικές ρυθμίσεις χωρών στην ΕΕ ETS.

Διακρίνονται σε 3 κατηγορίες:

- ΒΤΑ EX: Μόνο οι εξαγωγείς της Ε.Ε. λαμβάνουν μια επιχορήγηση ενώ οι εισαγωγείς της ΕΕ δεν ρυθμίζονται.
- ΒΤΑ IM: Οι εκτός ΕΕ χρεώνονται, ενώ οι εξαγωγείς της ΕΕ δεν λαμβάνουν καμία αποζημίωση.
- ΒΤΑ EXIM: Η αποζημίωση για τους εξαγωγείς και για τα δασμολόγια της ΕΕ και για τους εκτός Ε.Ε. εισαγωγείς, εφαρμόζεται στις βιομηχανίες ETS ΒΤΑ.

Ο δασμός που επιβάλλεται στις εισαγωγείς και η επιστροφή για τις εξαγωγές της ΕΕ είναι ποσότητα, δηλαδή το ΒΤΑ καθορίζεται από τη μέση περιεκτικότητα σε άνθρακα της Ε.Ε. στην παράγωγη αγαθού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο δασμός να υπολογίζεται με την τιμή επιδόματος της ΕΕ ETS και τη μέση περιεκτικότητα σε άνθρακα της ΕΕ.

5.1.3 ΣΕΝΑΡΙΑ CDM

A) Το σενάριο ETS CDM10: Υποθέτει ότι οι εισαγωγείς CDM περιορίζονται μόνο σε 10% της απαίτησης των ρύπων της ΕΕ ETS στο έτος 2020.

Β) Σενάριο ETS-CDM41: Υποθέτει ότι οι εισαγωγείς CDM επιτρέπονται σε ένα υψηλότερο ποσοστό της απαίτησης μείωσης των ρύπων ΕΕ ETS.

5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση των περιβαλλοντικών και ανταγωνιστικών επιπτώσεων της άδειας εκπομπής της ΕΕ το 2020. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις μετριοούνται από τα ποσοστά εκπομπής του άνθρακα, ενώ οι ανταγωνιστικές επιπτώσεις αναφέρονται με μακροοικονομικούς όρους και τιμές παραγωγής (Anger, Niels; Alexeeva-Talebi, Victoria; Löschel, Andreas, 2008).

5.2.1 ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΒΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΕ

Η μείωση εκπομπής επιτυγχάνεται αν οι εισαγωγείς εκτός ΕΕ χρεώνονται το δασμό εισαγωγής. Αυτή η περίπτωση υπάγεται στο σενάριο ΒΤΑ ΙΜ αλλά σε μια πιο μικρής κλίμακας έκτασης από ότι στην περίπτωση των φορολογικών αποζημιώσεων για τους εξαγωγείς της ΕΕ (ΒΤΑ ΕΧ). Αυτό έγκειται και στην τιμή αδειών άνθρακα στην ΕΕ από 27\$ σε 28\$ ανά τόνο CO₂, και την εισαγωγή των επιδομάτων εκπομπής της ΕΕ από την παραμονή energy-intensive βιομηχανίες (ETS ΒΤΑ) που πρέπει να μειώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό εκπομπών. Άρα βάση των παραπάνω στοιχείων-αναφορών η μεγαλύτερη μείωση που επιφέρει στην μείωση εκπομπής αερίων είναι το σενάριο ΒΤΑ EXIM (Anger, Niels; Alexeeva-Talebi, Victoria; Löschel, Andreas, 2008).

5.2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ CDM

Χρησιμοποιώντας το σενάριο CDM10 καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι μόνο το 10% της απαίτησης μείωσης εκπομπών καλύπτεται από το σενάριο αυτό χωρίς να ισχύει κανένας κανονισμός ΒΤΑ. Το σενάριο CDM 41 καλύπτει μέχρι και 41% της μείωσης εκπομπής. Προφανώς η μείωση του κόστους για την μείωση των εκπομπών των αναπτυσσόμενων χωρών προκαλεί τη μείωση του άνθρακα, η οποία μείωση μεταφέρεται σε αυτές τις χώρες.

5.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ETS ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΡΙΤΕΣ ΧΩΡΕΣ

Η περιβαλλοντική πολιτική δημιούργησε στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες ηλεκτρικής ενέργειας δυσμενείς επιπτώσεις. Μέρος αυτού του προβλήματος αποτελεί και ο εξαγωγικός τομέας. Για την δραστική αντιμετώπιση του το ETS ερεύνησε και αξιολόγησε τις φορολογικές ρυθμίσεις των ευρωπαϊκών χωρών και τρίτων χωρών.

5.3.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ETS

- πρόσβαση στο CDM μέσα στα πλαίσια της ΕΕ ETS για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των φορολογικών ρυθμίσεων.
- Υιοθέτηση –τήρηση ισορροπίας όλων των χωρών της ΕΕ μέσω της γενικής διεθνής χρήσης ενεργειακής και του διεθνούς εμπορίου.
- Ανάλυση των περιβαλλοντικών και των ανταγωνιστικών επιπτώσεων στις φορολογικές ρυθμίσεις κάθε χώρας.
- Αριθμητικά-ποσοτικά αποτελέσματα προσομοιώσεων ως αντικείμενο εξέτασης και ποιος είναι ο αντίκτυπος στην ευρωπαϊκή αγορά άνθρακα.

5.4 ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ-ΛΥΣΗ

Βάση προσομοιώσεων η περιορισμένη πρόσβαση στο CDM προκαλεί τις χαμηλότερες απώλειες παραγωγής στους συμμετέχοντες της ΕΕ ETS και προς στους εξαγωγείς τομείς σε συνδυασμό όλων των σεναρίων ΒΤΑ και αποτελεί εναλλακτική λύση στην εφαρμογή των φορολογικών ρυθμίσεων των χωρών(Anger, Niels; Alexeeva-Talebi, Victoria; Löschel, Andreas,2008). Τα κέρδη της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ υπόκεινται στο σχέδιο ΒΤΑ μετατοπίζονται στις βιομηχανίες που δεν έχουν λάβει μέρος στην πολιτική κλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται κυρίως ότι στις χώρες αυτές που δεν συμμετέχουν στον μηχανισμό ο τομέας του ανταγωνιστικού εκπομπής άνθρακα κυρίως χαρακτηρίζεται από την αυξανόμενη ζήτηση ενέργειας στις εκτός ΕΕ περιοχές δεδομένου ότι ο κανονισμός εκπομπής της ΕΕ αναγκάζει την τιμή του πετρελαίου να μειωθεί. Άλλη μια σημαντική παράμετρος αποτελεί η διαρροή άνθρακα(μαύρη αγορά) είναι χαμηλότερη όταν χορηγείται ο μηχανισμός CDM για τις χώρες της ΕΕ ETS δεδομένου ότι οι μειώσεις εκπομπής των αναπτυσσόμενων χωρών

ξεπερνούν κατά ένα μεγάλο ποσοστό τις αυξήσεις εκπομπής στις βιομηχανικές περιοχές(Anger, Niels; Alexeeva-Talebi, Victoria; Löschel, Andreas,2008)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 -ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ETS

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέλοντας να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της απέναντι στο Πρωτόκολλο του Κιότο δημιούργησε ένα ευρωπαϊκό εμπορικό σύστημα εκπομπών, το λεγόμενο ETS, το οποίο υιοθετήθηκε από τα κράτη-μέλη της και καλύπτει περισσότερες από 11.500 εντατικής ενέργειας εγκαταστάσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται τα διυλιστήρια πετρελαίου, οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής άνω των 20 MW (μεγαβάτ), οι εγκαταστάσεις σιδήρου και χάλυβα, τσιμέντου, γυαλιού και οι εγκαταστάσεις πολτού και χαρτιού. Οι οντότητες που καλύπτονται εκπέμπουν περίπου το 45% του CO₂ της Ε.Ε., ενώ εκτός του προγράμματος μένουν οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου μη-CO₂, οι οποίες είναι το 20% των συνολικών εκπομπών θερμοκηπίου της Ε.Ε..

Το ευρωπαϊκό αυτό πρόγραμμα σχεδιάστηκε για τρεις περιόδους. Η 1^η περίοδος άρχισε την 1^η Ιανουαρίου του 2005, η 2^η περίοδος σχεδιάστηκε να αρχίσει το 2008 και η 3^η προγραμματίζεται για το 2013. Η κάθε χώρα έχει καταθέσει το δικό της ‘συμπληρωματικό’ εθνικό σχέδιο κατανομής (NAP) για την 2^η περίοδο. Έχοντας όμως αποθαρρυντικές ενδείξεις από την 1^η περίοδο, υπήρξε μεγάλη απροθυμία επαναπροσανατολισμού των NAPs για καλύτερα αποτελέσματα με συνέπεια την αβεβαιότητα του Ε.Ε.-ETS. (CRS, L. Parker, 2006)

6.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ETS

Το ευρωπαϊκό σύστημα εκπομπών (ETS) στηρίζεται στα εθνικά σχέδια κατανομής (NAP) κάθε κράτους-μέλους. Τα σχέδια αυτά για την 1^η περίοδο θα έπρεπε να κατατεθούν έως την 1^η Μαΐου του 2004. Η κατάθεση των σχεδίων για την 2^η περίοδο είχε οριστεί έως τις 30 Ιουνίου 2006, τα οποία σε κάθε φάση αξιολογούσε η Ε.Κ. Για να είναι επιτυχής ένα εθνικό σχέδιο θα έπρεπε να περιλαμβάνει τρόπους κάλυψης των εκπομπών αλλά και επαρκή μέτρα για την επίτευξη του στόχου που είναι οι αρχές του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Τα NAP της 1^{ης} περιόδου εγκρίθηκαν από την Ε.Κ. γιατί τα κράτη άφησαν κενό το πώς θα επιτύγχαναν το στόχο τους σύμφωνα με τα μέτρα που καθορίζονται για την συνέχιση του προγράμματος.

6.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ

Το ευρωπαϊκό σύστημα εκπομπών (ETS) στηρίζεται στα εθνικά σχέδια κατανομής (NAP) κάθε κράτους-μέλους. Τα σχέδια αυτά για την 1^η περίοδο θα έπρεπε να κατατεθούν έως την 1^η Μαΐου του 2004. Η κατάθεση των σχεδίων για την 2^η περίοδο είχε οριστεί έως τις 30 Ιουνίου 2006, τα οποία σε κάθε φάση αξιολογούσε η Ε.Κ. Για να είναι επιτυχής ένα εθνικό σχέδιο θα έπρεπε να περιλαμβάνει τρόπους κάλυψης των εκπομπών αλλά και επαρκή μέτρα για την επίτευξη του στόχου που είναι οι αρχές του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Τα NAP της 1^{ης} περιόδου εγκρίθηκαν από την Ε.Κ γιατί τα κράτη άφησαν κενό το πώς θα επιτύγχαναν το στόχο τους σύμφωνα με τα μέτρα που καθορίζονται για την συνέχιση του προγράμματος.

Το διάστημα 2005-2007 η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπάθησε να μπει στην πορεία κάλυψης των απαιτήσεων του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Ο πίνακας 7 που ακολουθεί μας παρέχει πληροφορίες για τις εθνικές κατανομές εκπομπών των 21 χωρών της Ε.Ε. όπως καταγράφονται στο Ανεξάρτητο Κοινοτικό Αρχείο Συναλλαγής (CITL) μέχρι την προθεσμία συμμόρφωσης στις 30 Απριλίου 2006.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : ΣΥΝΟΠΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΑ ΚΡΑΤΟΣ
ΜΕΛΟΣ**

Κράτος Μέλος	Εκπομπές του CO2 για το 2005 στους τόνους	Εγκαταστάσει ς που δεν έχουν υποβάλει έκθεση μέχρι τις 30 Απριλίου	Μερίδιο των Εγκαταστάσε ων με τις ελεγμένες εκθέσεις εκπομπών	Εγκαταστάσε εις που καλύπτονται	Εγκαταστ άσεις όχι στη συμμόρφω ση στις 30 Απριλίου 2006	Ετήσια μέση κατανομή το 2005 ως το 2007 στους τόνους	Ετήσια μέση κατανομή που δεν διατίθεται στην έναρξη στους τόνους
Αυστρία	33,372,841	0	100%	199	0	32,674,905	330,050
Βέλγιο	55,354,096	2	99,9%	399	2	59,853,575	2,545,876
Δημοκρατία της Τσεχίας	82,453,727	39	98,4%	389		96,907,832	348,020
Δανία	26,090,910	2	98,9%	380	4	31,039,618	2,460,382
Εσθονία	12,621,824	0	100%	43	1	18,763,471	189,529
Φινλανδία	33,072,638	10	100%	578	19	44,587,032	862,952
Γαλλία	131,147,905	17	99,7%	1075		150,500,685	4,871,317
Γερμανία	473,715,872	13	99,8%	1842	90	495,073,574	3,926,426
Ελλάδα	71,033,294	28	99,5%	141	29	71,135,034	3,286,839
Ουγγαρία	25,714,574	13	99%	229	19	30,236,166	1,424,738
Ιρλανδία	22,397,678	0	100%	109	0	19,238,190	3,081,180

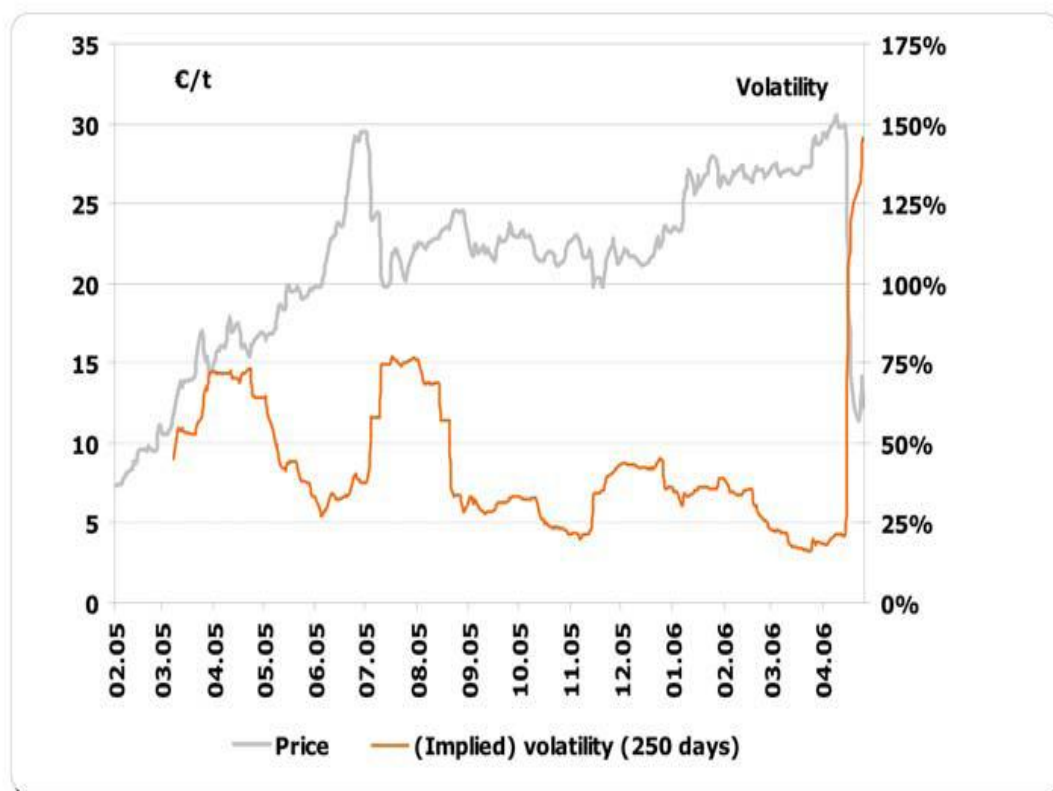
Ιταλία	215,415,641	208	95,4%	943	647	207,518,860	15,551,575
Λετονία	2,854,424	1	99,9%	92	1	4,054,431	505,760
Λιθουανία	6,603,869	2	99,9%	93	4	11,468,181	797,213
Κάτω Χώρες	80,351,292	0	100%	209	0	86,439,031	2,503,305
Πορτογαλία	36,413,004	0	99,9%	243	2	36,898,516	1,262,898
Σλοβακία	25,237,739	1	100%	175		30,364,848	7,180
Σλοβενία	8,720,550	0	100%	98	0	8,691,990	66,667
Ισπανία	181,063,141		99,1%	800		162,111,391	13,162,130
Σουηδία	19,306,761	29	99,4%	705	31	22,530,831	678,149
Ηνωμένο Βασίλειο	242,396,039	15	99,9%	768	16	209,387,854	15,527,484
Σύνολο	1,785,337,819		99,1%	9,420		1,829,476,015	73,389,670

Για την 1^η περίοδο οι χώρες αυτές διέθεσαν 1,8295 δισεκατομμύρια κατά μέσο όρο επιδομάτων και έχουν διαθέσει 73,4 εκατομμύρια για την κατανομή στις νέες πηγές ή στις δημοπρασίες. Οι ελεγμένες εκπομπές CO₂ το 2005 ανέρχονται σε 1,7853 δισεκατομμύρια τόνους δηλαδή εκπομπές από 8,980 πηγές, ποσοστό που αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 99%. Μόνο 849 πηγές δεν είχαν ικανοποιητική επίπεδα στις οποίες τέθηκε μία ποινική ρήτρα των 40€ για κάθε τόνο παραπάνω από τις άδειες του ETS (CRS, L. Parker, 2006).

6.2.1 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ, ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ ΑΓΟΡΑΣ

Σύμφωνα με ιδιόκτητες βάσεις δεδομένων το E.E.-ETS αντάλλαξε 362 εκατομμύρια τόνους του CO₂ το 2005, που εκτιμήθηκαν σε 7,218 δις €. Οι μεσίτες ήταν αρμόδιοι για το 57%, οι αγορές ανταλλαγής για το 15% και οι διμερείς συναλλαγές αποτέλεσαν το 28%. Η μέση τιμή μιας άδειας το 2005 ήταν 19,9€ με ανταλλαγή και υπολογισμό κατά μέσο όρο 20,6€ Εντούτοις, οι τιμές αδειών είναι αρκετά πτητικές από τις εμπορικές συναλλαγές το 2005 όπως υποδεικνύονται στο παρακάτω γράφημα.

ΓΡΑΦΗΜΑ 2: ΑΓΟΡΑ CO₂



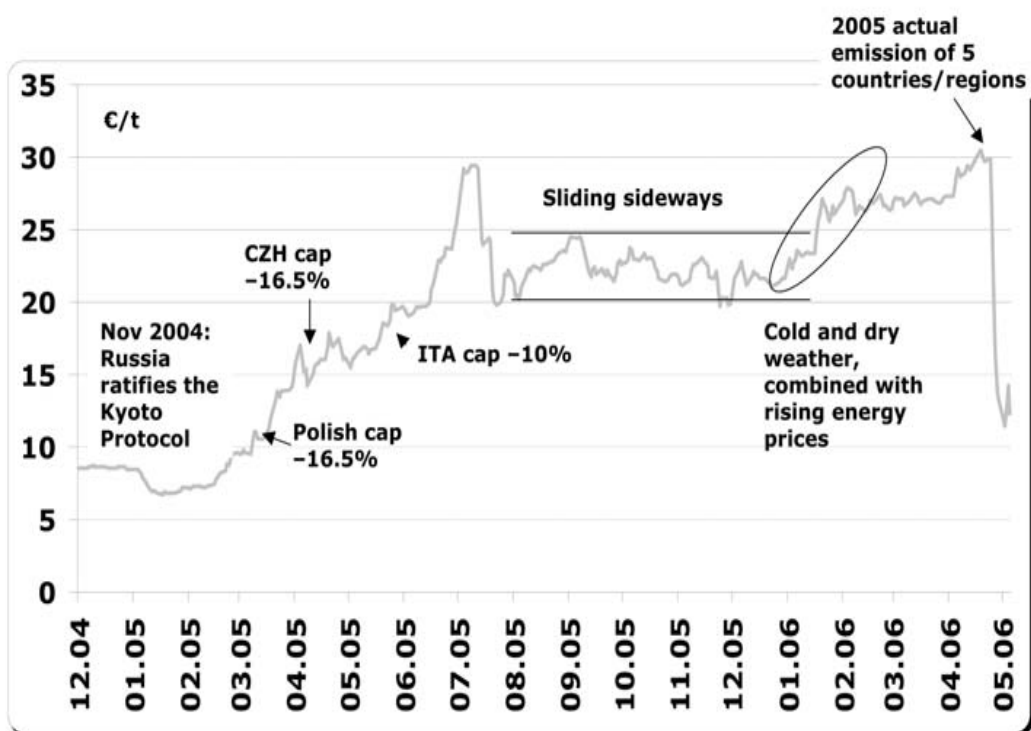
Note: EUA 2 006, based on 30 day rolling price change

9. May 2006

(Margus Kaasik, Eesti Energia, 2006)

Υπάρχει μεγάλη αστάθεια στην αγορά αδειών γιατί η αγορά του E.E.-ETS ωριμάζει σταδιακά. Οι μηνιαίοι όγκοι αυξάνουν αλλά δεν υπερβαίνουν το 1,6% της φάσης των κατανομών. Ακόμη και μετά την πάροδο των χρόνων λειτουργίας, οι τιμές αδειών CO₂ μπορούν να αλλάξουν απρόβλεπτα και ανεξήγητα. Όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα η αγορά ETS αποκρίθηκε σε ποικίλα ρυθμιστικά, κλιματολογικά και οικονομικά γεγονότα της 1^{ης} περιόδου. Τα ρυθμιστικά γεγονότα αφορούν την έγκριση των NAP που προκάλεσαν την ξαφνική διόρθωση της αγοράς τον Μάιο του 2006, ενώ τα κλιματολογικά γεγονότα αφορούν τις ακραίες διακυμάνσεις του καιρού οι οποίες αυξάνουν την ενεργειακή χρήση ή την μειώνουν (CRS, L. Parker, 2006).

ΓΡΑΦΗΜΑ 3: ΑΓΟΡΑ ΤΟΥ CO₂- ΜΕΓΑΛΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΕ ΣΥΝΤΟΜΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

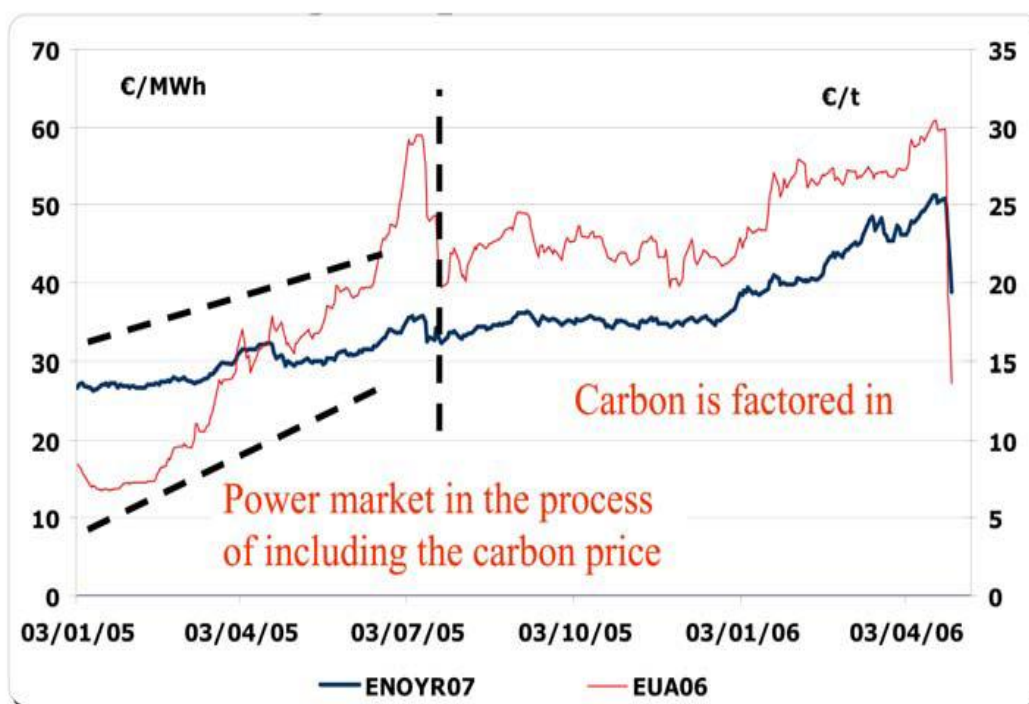


9. May 2006

(Margus Kaasik, Eesti Energia, 2006)

Η αρχική οικονομική επιρροή στο ETS περιστράφηκε γύρω από τις τιμές των καυσίμων. Κατά τη διάρκεια του 2005, το 79% της διαφοράς στις τιμές ήταν αποτέλεσμα αλλαγής τιμών των καυσίμων ενώ το 23% αποτέλεσμα καιρικών φαινομένων. Υποστηρίζεται πως οι τιμές του άνθρακα δεν επηρεάζουν τα καύσιμα αλλά γίνεται μόνο το αντίστροφο. Στο επόμενο γράφημα βλέπουμε τον συσχετισμό μεταξύ των τιμών αδειών και της τιμής ηλεκτρικής ενέργειας με την επιρροή της οριακής τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας.

ΓΡΑΦΗΜΑ 4: ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ CO2 ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.



Source: Nordpool, ECX

9. May 2006

(Margus Kaasik, Eesti Energia, 2006)

6.3 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΑΡΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (CDM) ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΟΙΝΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (JI)

Το Ευρωπαϊκό ETS παρέχει την σύνδεση του σχεδίου συναλλαγών με τους μηχανισμούς CDM και JI του Κιότο για τις χώρες που το έχουν επικυρώσει. Στην περίπτωση του μηχανισμού JI περιλαμβάνονται οι χώρες του 1^{ου} παραρτήματος του πρωτοκόλλου, ενώ για τον μηχανισμό CDM περιλαμβάνονται και οι αναπτυσσόμενες χώρες, με συνέπεια η ΕΚ να επιτρέπει στους χειριστές κάτω από το ETS να χρησιμοποιούν τις πιστώσεις των CDM και JI. Οι πιστώσεις τους είναι ισοδύναμες με τα επιδόματα στους περιβαλλοντικούς και οικονομικούς όρους αλλά δεν είναι ανταλλάξιμες

6.4 ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΝΑΡ

Το εμπορικό σύστημα ETS περιλαμβάνει μία αλληλεπίδραση μεταξύ των ορισμών και των διαδικασιών που είναι δικαιοδοτικοί και εκείνων που είναι σε εθνικό επίπεδο. Η προκαταρκτική εργασία για το σύστημα είναι το Πρωτόκολλο του Κιότο το οποίο:

- καθορίζει τους ρύπους και θέτει τους στόχους εκπομπών των χωρών.
- καθορίζει το πεδίο της συμμετοχής, δηλαδή οι χώρες που ανήκουν στο παράρτημα 1 μπορούν να εφαρμόσουν τις εκπομπές τους στην ανταλλαγή προγραμμάτων ενώ οι χώρες εκτός παραρτήματος 1 μπορούν να συμμετέχουν μέσω του CDM.
- καθορίζει τα έτη βασικών γραμμών.
- θέτει τις εθνικές απαιτήσεις καταλόγων και συμμόρφωσης.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα ΝΑΡ η ΕΚ τα εναρμονίζει σύμφωνα με τη μέθοδο κατανομής, τις ποινικές ρήτρες και τον έλεγχο. Αυτή η εναρμόνιση γίνεται για να αυξηθεί η οικονομική και διοικητική αποδοτικότητα του ETS. Τα ζητήματα εναρμόνισης επίσης περιλαμβάνουν τις μεθόδους κατανομής και τη χρήση των δημοπρασιών, ο βαθμός στον οποίο οι πιστώσεις JI και CDM μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την συμμόρφωση, τον έλεγχο, την επαλήθευση και την υποβολή των εκθέσεων των κανόνων. Ο πίνακας 8 που ακολουθεί εξηγεί το πεδίο των πιθανών ζητημάτων εναρμόνισης που αντιμετωπίζει το ETS.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΝΑΡ

Θέμα	Πηγή διαφορών μελών
Καθορισμός των επιδομάτων	Οικονομική και φορολογική επεξεργασία των επιδομάτων
Αξιόπιστοι κατάλογοι εκπομπών	Πρότυπα καταλόγων
Τραπεζικές εργασίες των επιδομάτων	Εάν και πόσες τραπεζικές εργασίες επέτρεψαν
Καλύμματα εκπομπών	Αυστηρότητα των καλυμμάτων και η έκταση των πιστώσεων JI και CDM επιτρεπόμενων
Έλεγχος, επαλήθευση και υποβολή έκθεσης	Διαδικασίες και διαδικασίες
Κατανομή	Μέθοδοι κατανομής και εάν και πόση δημοπρασία επέτρεψε
Εθνικά ληξιαρχεία	Λεπτομέρειες σχεδίου
Εθελοντικοί συμμετέχοντες	Είτε για να επιτρέψει συγκέντρωση είτε επιλέγω-/αποχώρηση
Καθορισμός υποχρεωτικού Συμμετέχοντες	Καθορισμός των τομέων, του μεγέθους, της εγκατάστασης, του νεοεισερχόμενου, και της επεξεργασίας των περατώσεων

(Fiona Mullins, Δωμάτιο για την εναρμόνιση, βασιλικό ίδρυμα διεθνών σχέσεων, 2005)

6.5 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΚΑΛΥΨΗΣ

Στην επιλογή προσέγγισης των εκπομπών που κάνουν εμπόριο, η ΕΕ στηρίζεται και σε άλλα προγράμματα για να ελεγχθούν οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε άλλους τομείς, όπως η μεταφορά. Οι δυσκολίες μπορούν να αντιμετωπιστούν στην επιλογή μιας περιεκτικής προσέγγισης για να αρχίσουν να προτείνονται από την έρευνα στο τομέα της μεταφοράς.

Η έρευνα προτείνει ότι η μελλοντική κατεύθυνση του ETS από την άποψη της αυξανόμενης κάλυψης είναι να προσθέσει περισσότερους οικονομικούς τομείς, παρά να αντιμετωπίσει το πιο σύνθετο ζήτημα ενός περιεκτικού συστήματος. Με βάση την έρευνα, η εστίαση γίνεται στην χημική ουσία, αεροπορία, και το αργίλιο δεδομένου ότι αριθμός για μελλοντική σύσταση εφαρμογής του ETS είναι να παρασχεθούν οι συμμετέχοντες σε ένα ποιο μακρύ χρονικό πλαίσιο για την εφαρμογή, όταν το ETS θα γίνει τόσο περιεκτικό όσο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιθυμεί.

6.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ETS θα εμφανίζεται ένα αποτελεσματικό όχημα για την ΕΕ για να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις πρωτοκόλλου του Κιότο κατά τη διάρκεια της δεύτερης περιόδου εμπορικών συναλλαγών (CRS, L. Parker, 2006). Το προσδοκώμενο έλλειμμα μεταξύ της δεύτερης περιόδου των εμπορικών συναλλαγών για τα αρχικά 15 κράτη μέλη μπορεί να καλυφθεί με τις εμπορικές συναλλαγές με τα νεώτερα κράτη μέλη που προσδοκούν ένα πλεόνασμα. Επιπλέον, πιθανά CERs και ERUs από το CDM και το JI μπορούν αντίστοιχα να βοηθήσουν να διατηρήσουν τα όρια στις δαπάνες επιδόματος.

Προφανώς, όλα αυτά τα επιδόματα μπορούν να είναι διαθέσιμα στην ΕΕ και σε άλλες χώρες, όπως για παράδειγμα η Ιαπωνία και ο Καναδάς, μπορούν να αποφασίσουν και να ενσωματώσουν τις εκπομπές κάνοντας εμπόριο στις στρατηγικές εφαρμογές τους και να αποκτήσουν τα επιδόματα από αυτές τις πηγές (CRS, L. Parker, 2006). Η διαθεσιμότητα των πιστώσεων πλεονάσματος που δημιουργούνται μέσω JI και CDM περιορίζεται από την οδηγία σύνδεσης ΕΚ που απαιτεί ότι τέτοιες πιστώσεις είναι «συμπληρωματικές» στις εσωτερικές προσπάθειες μιας χώρας. Κάθε χώρα πρόκειται να εξηγήσει τι «συμπληρωματικός» σημαίνει στο NAP του για τη δεύτερη περίοδο εμπορικών συναλλαγών (CRS, L. Parker, 2006).

Οι μεμονωμένες χώρες είναι πιθανό να καθορίσουν εκείνο τον όρο περιορίζοντας έτσι τα εμπόρια και τις αγορές επιδόματος σε μερικές χώρες.

Μια άλλη εκτίμηση είναι η γενική υποχρέωση του πρωτοκόλλου του Κιότο. Το ETS καλύπτει μόνο ένα ποσοστό των γενικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στα διάφορα κράτη μέλη της ΕΕ. Μερικοί τομείς που δεν καλύπτονται από το ETS μπορούν να αυξηθούν γρηγορότερα από τους τομείς που καλύπτονται από το ETS, που δημιουργεί τις δυσκολίες για τη συμμόρφωση. Γενικότερα, ο τομέας μεταφορών είναι ήδη μια σημαντική πηγή ανησυχίας.

Μια τελική εκτίμηση για το ETS είναι η καταλληλότητά της για τη μακροπρόθεσμη επένδυση. Είναι πάρα πολύ νωρίς για να πει εάν το ETS και τα NAP των μεμονωμένων χωρών θα κινήσουν την επένδυση στην κατάλληλη κατεύθυνση (CRS, L. Parker, 2006). Τα πρόωρα σημάδια δεν είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, η Γερμανία που προσπαθεί και κατευθύνετε στο δεύτερο NAP προς τις ηλεκτρικές παραγωγικές εγκαταστάσεις. Η απροθυμία από τις χώρες να επαναπροσδιορίσουν τα NAP τους και μια ασυμβίβαστη τιμή από το ETS καθιστούν τη μακροπρόθεσμη επίδραση του ETS αβέβαιη.

6.6.1 Παράρτημα: Εμπορικό σύστημα της Νορβηγίας

Η Νορβηγία, μια εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης χώρα, έχει επίσης ένα εμπορικό σύστημα εκπομπών που άρχισε την 1η Ιανουαρίου 2005. Το σύστημα της Νορβηγίας καλύπτει 51 εγκαταστάσεις στους τομείς της ενέργειας και διαδικασίας όπως ο καθαρισμός πετρελαίου και ο σίδηρος και η επεξεργασία χάλυβα, και έχει διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα από κοινού με την ΕΕ ETS. Αυτοί οι τομείς αποτελούν περίπου 10-15% των εκπομπών της χώρας (CRS, L. Parker, 2006). Άλλα μέρη της βιομηχανίας της Νορβηγίας, είναι ο τομέας του πετρελαίου και φυσικού αερίου, που καλύπτονται από το φόρο άνθρακα της χώρας σχεδόν 40 ευρώ ανά μετρικό τόνο του CO₂ πολύ υψηλότερου από την προσδοκώμενη τιμή επιδόματος στο πλαίσιο του προγράμματος εμπορικών συναλλαγών. Ο φόρος άνθρακα επιβάλλεται σε περίπου 64% των εκπομπών του CO₂ της χώρας - για το μισό συνολικό αέριο θερμοκηπίων της χώρας (CRS, L. Parker, 2006). Η πρώτη φάση των καλύψεων προγράμματος των εμπορικών συναλλαγών είναι η περίοδος 2005-2007, με μια δεύτερη φάση για να αρχίσει το 2008 (CRS, L. Parker, 2006).

Αναπτυσσόμενη στο αρχικό σχέδιο εμπορικών συναλλαγών της ανεξάρτητα από την ΕΕ, η «Επιτροπή ποσόστωσης» της Νορβηγίας (δημιουργημένος το 1998) τόνισε ότι το

πρόγραμμα του 2008 είναι όσο το δυνατόν σημαντικότερο, προτείνοντας ότι το σύστημα θα μπορούσε να περιλάβει κοντά σε 90% του αερίου θερμοκηπίων της χώρας για να επιτύχει αυτήν την κάλυψη. Η Επιτροπή πρόβλεψε ένα υβριδικό σύστημα των ποσοστώσεων, ανάλογα με τις εκτιμήσεις οικονομικής αποτελεσματικότητας και πρακτικότητας. Υποστηρίζοντας υπέρ της ρύθμισης των εκπομπών του CO₂ στο προς τα πάνω επίπεδο παραγωγών (από τις κινητές πηγές και μερικές στάσιμες πηγές, τα κράτη της Επιτροπής ποσόστωσης:

Για αυτές τις εκπομπές, ο κανονισμός στο επίπεδο παραγωγών δεν θα δημιουργήσει τα πιο αδύνατα κίνητρα για τη μείωση των εκπομπών από τον κανονισμό στο καταναλωτικό επίπεδο, επειδή ο όγκος των εκπομπών από ιδιαίτερα προϊόντα δεν εξαρτάται από την τεχνολογία. Για εκείνες τις εκπομπές διαδικασίας που συστήνονται για το συνυπολογισμό στο σύστημα, ο κανονισμός από τις ποσοστώσεις πρέπει να επιβληθεί στο επίπεδο τελικών χρηστών σε περιπτώσεις όπου οι διαδικασίες δημιουργούνται με σημαντικές βιομηχανικές επιχειρήσεις. Για εκπομπές διαδικασίας που προέρχονται από μια σειρά μικρών πηγών, π.χ. εκπομπές.

Το νιτρικό οξύ (N₂O) ένα από τα εμπορικά λιπάσματα, κανονισμός προβλέπει ότι οι ποσοστώσεις πρέπει να επιβληθεί στους λιανοπωλητές, ή τους εισαγωγείς προκειμένου να αποφευχθεί το απαράδεκτα υψηλό σύστημα.

Η σύσταση της Επιτροπής ότι «ο κανονισμός από τις ποσοστώσεις επιβάλλεται εν μέρει στον παραγωγό, εν μέρει στην αλυσίδα πωλήσεων ή εισαγωγών, και εν μέρει στον τελικό χρήστη» μπορεί να προσπεραστεί από την ανάπτυξη της EE ETS, η οποία είναι πιθανό να επηρεάσει τη μελλοντική κατεύθυνση του εμπορικού συστήματος της Νορβηγίας(CRS, L. Parker, 2006). Η κυβέρνηση είχε δείξει νωρίτερα ότι θα θεωρούσε το εμπορικό σύστημα από το 2008 για να περιληφθούν τόσο πολλές πηγές εκπομπών όσο και πρακτικές μέσω ενός συστήματος διαθέτοντας τα επιδόματα στους παραγωγούς και τους εισαγωγείς ορυκτού καυσίμου. Με την υιοθέτηση των χαρακτηριστικών σχεδιασμού της EE ETS. Ωστόσο η Νορβηγία φαίνεται να απομακρύνεται από αυτήν την επιλογή(CRS, L. Parker, 2006).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7- ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗΤΡΩΟΥ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ

7.1 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΩΝ ΣΕ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΡΥΠΩΝ-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

Το σύστημα διακρίνεται από τα ακόλουθα:

- Μητρώο εγκαταστάσεων όπου καταγράφονται όλες οι εγκαταστάσεις που καλύπτονται από την Οδηγία και το Εθνικό Σχέδιο Κατανομής ΕΣΚ και παρακολουθούνται τα δικαιώματα που έχουν κατανεμηθεί στις εγκαταστάσεις αυτές από το ΕΣΚ, καθώς και οι συναλλαγές δικαιωμάτων που πραγματοποιούνται από κάθε εγκατάσταση έτσι ώστε στο τέλος του έτους να είναι δυνατός ο υπολογισμός των δικαιωμάτων που βρίσκονται στην δικαιοδοσία κάθε εγκατάστασης.
 - Υπολογισμός και πιστοποίηση από ανεξάρτητους φορείς των πραγματικών εκπομπών των εγκαταστάσεων κατά την διάρκεια του έτους.
 - Σύγκριση των πραγματικών εκπομπών με τα δικαιώματα κάθε εγκατάστασης έτσι ώστε να υπολογιστούν τα πιθανά πρόστιμα.
 - Οργανωμένη αγορά διαπραγμάτευσης δικαιωμάτων μεταξύ των εγκαταστάσεων.
 - Προώθηση έργων Κοινής Υλοποίησης (Joint Implementation - JI) και Καθαρής Ανάπτυξης (Clean Development Mechanism - CDM) ώστε να εξασφαλιστούν επιπλέον δικαιώματα από τρίτες χώρες.
 - Μηχανισμός δημοπράτησης δικαιωμάτων (πλεονάζον π.χ. από απόθεμα για νεοεισαχθέντες, ή από τους παραπάνω μηχανισμούς).
- Στην Κοινοτική Οδηγία προβλέπεται η σύσταση εθνικών μητρώων καταγραφής συναλλαγών (National Registries), συνδεδεμένων μεταξύ τους, στα οποία θα τηρούνται τα στοιχεία εκχώρησης των δικαιωμάτων, καθώς και της εμπορίας αυτών. Τα μοναδιαία δικαιώματα θα υφίστανται μόνο σε ηλεκτρονική μορφή. Οι συμμετέχοντες στο σύστημα εμπορίας εκπομπών θα διαθέτουν λογαριασμούς στα εθνικά μητρώα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει αρχές και κατευθύνσεις για τα αρχεία και την κατάθεση στοιχείων που θα πρέπει να εφαρμόζονται από όλα τα Κράτη-Μέλη και τους συμμετέχοντες για να επιτευχθεί η ομοιογένεια του συστήματος.
- Υπάρχουν δύο συστήματα λογισμικού (software) το Αγγλικό (GRETA - Greenhouse Gases Registry for Emissions Trading Arrangements) και το Γαλλικό (Seringas).

Τα κριτήρια οργάνωσης για την ελληνική οικονομία:

-Η έγκαιρη και ασφαλής οργάνωση και λειτουργία εθνικού μητρώου καταγραφής συναλλαγών σε αέρια θερμοκηπίου.

-Η δυνατότητα ανάπτυξης οργανωμένης αγοράς για διαπραγμάτευση σε δικαιώματα εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

-Η ενεργός συμμετοχή όλων των εγκαταστάσεων και φορέων σε αυτή την αγορά για να καλυφθούν τυχόν υπερβάσεις.

-Η δυνατότητα διασύνδεσης του μητρώου και της αγοράς με τις αντίστοιχες του εξωτερικού.

-Η επέκταση των δραστηριοτήτων σε γειτονικές χώρες μέσω έργων JI και CDM για την εξασφάλιση επιπλέον δικαιωμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

8.1 ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η Ελλάδα σε σχέση με το 1990 της έχει δοθεί, επιτραπεί το δικαίωμα της αύξησης των ρύπων κατά 25% βάση του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Ωστόσο η Ελλάδα έχει υπερβεί τους ρυθμούς κάλυψης, με αποτέλεσμα το έτος 2010 η αύξηση των ρύπων να είναι της τάξης του 38% σε σύγκριση με το 1990 (Αστεροσκοπείο Αθηνών, Co2,2005). Σύμφωνα με έρευνα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών θα έχει φθάσει 39,2% η αύξηση των εκπομπών το 2010, δηλαδή υπέρβαση περίπου 15.000.000 τόνων CO₂. Κατά συνέπεια θα επιβληθεί μεγάλο πρόστιμο σε 141 παραγωγικές μονάδες, το οποίο θα επηρεάσει άμεσα την ελληνική οικογένεια, αφού την μερίδα του λέοντος των εκπομπών την κατέχει η Δ.Ε.Η. σύμφωνα με έρευνα την περιβαλλοντικής οργάνωσης Green peace.

Με δεδομένο ότι δεν προβλέπεται μείωση αλλά αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (εκτός αν ληφθούν ριζοσπαστικά μέτρα), αν ξεπεράσει λοιπόν η ΔΕΗ τους επιτρεπόμενους ρύπους, υπάρχουν οι εξής δυνατότητες: Πρώτον, να εξαγοράσει τα αντίστοιχα δικαιώματα στο χρηματιστήριο ρύπων (ελεύθερη αγορά) σε τιμή που θα κυμαίνεται περίπου στα 10 ευρώ ανά τόνο και δεύτερο να καταβάλει πρόστιμο το οποίο θα ανέρχεται στα 100 ευρώ ανά τόνο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η ΔΕΗ για κάθε παραγόμενο μεγαβάτ εκπέμπει 863 κιλά CO₂ τη στιγμή που ο ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι κάτω των 350 κιλών ανά μεγαβάτ (Αστεροσκοπείο Αθηνών, Co2,2005).

ΠΙΝΑΚΑΣ 9 ΤΙΤΛΟΣ: ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO₂ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Εγκαταστάσεις εκπομπής co₂	Συνολικά Δικαιώματα 2005-2007 CO₂ σε τόνους
Ηλεκτροπαραγωγή	156.199.000
Καύση	3.493.000
Διυλιστήρια	10.296.000
Φρύξη μετάλλων	2.422.000
Σίδηρος & Χάλυβας	2.393.000
Τσιμέντα	33.215.000

Ασβέστης	2.503.000
Γυαλί	316.000
Κεραμικά	2.357.000
Χαρτί	597.000

* Ο υπολογισμός έγινε με βάση την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας
(1 MW=863 κιλά CO₂)

* Κάθε κάτοικος της Γης κατά μέσον όρο επιβαρύνει την ατμόσφαιρα ετησίως με
3,8 τόνους CO₂

* Οι ΗΠΑ επιβαρύνουν το περιβάλλον με 5.700 δισ. τόνους ετησίως, ενώ η
Ελλάδα μόνο με 214 εκατομμύρια τόνους.

(Αστεροσκοπείο Αθηνών, Co₂,2005)

8.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ EU-ETS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2005-2007

Για την Ελλάδα, οι προβλεπόμενες εκπομπές CO₂ των εγκαταστάσεων για το EU-ETS και για την περίοδο 2005-2007 ήταν σε 74.793 ktn ισοδύναμου CO₂ το 2005, 76.503 ktn το 2006, και 76.774 ktn το 2007. Για την 1η περίοδο της Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (2005-2007), τα δικαιώματα εκπομπών προς κατανομή υπολογίστηκαν σε 223.266.053 tn CO₂ και κατανεμήθηκαν στο σύνολό τους δωρεάν στις 141 εγκαταστάσεις που καλύπτει το ΕΣΚ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα στο Ανεξάρτητο Σύστημα Καταγραφής Συναλλαγών της Κοινότητας (CITL) έχουν υποβάλει επαληθευμένες εκθέσεις 135 εγκαταστάσεις, τα αποτελέσματα των οποίων σε επίπεδο κλάδου δίνονται στον πίνακα 10.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 10 ΤΙΤΛΟΣ: ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ
2005-06**

A/A	ΚΛΑΔΟΣ (αριθμός εγκαταστάσεων/ κλάδο)	ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ (ως% συνόλου)	ΕΠΑΛΗΘΕΥΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ 2005	ΔΙΑΦΟΡΑ 2005	ΕΠΑΛΗΘΕΥΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ 2006	ΔΙΑΦΟΡΑ 2006
1	ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ (30)	52.064.804 (73,30%)	52.626.207	-561.403	50.440.780	1.624.024
2	ΚΑΥΣΕΙΣ (16)	1.155.235 (1,62%)	1.135.096	20.139	1.046.275	108.960
3	ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ (4)	3.432.002 (4,83%)	3.637.235	-205.233	4.303.109	-871.107
4	ΦΡΥΞΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ (1)	807.292 (1,13%)	868.478	-61.186	827.472	-20.180
5	ΣΙΔΗΡΟΣ & ΧΑΛΥΒΑΣ (5)	797.543 (1,12%)	385.807	411.736	395.983	401.560
6	ΤΣΙΜΕΝΤΑ (8)	11.071.626 (15,58%)	10.973.511	98.115	10.744.762	326.864
7	ΑΣΒΕΣΤΗΣ (16)	651.098 (0,91%)	592.869	58.129	582.187	68.911
8	ΓΥΑΛΙ (3)	87.351 (0,12%)	67.833	19.518	47.605	
9	ΚΕΡΑΜΙΚΑ (43)	778.936 (1,10%)	786.086	-7.150	719.909	59.027
10	ΧΑΡΤΙ (15)	181.728 (0,25%)	186.104	-4.376	185.130	-3.402
	ΣΥΝΟΛΟ	71.027.615	71.259.226	-231.711	69.293.212	1.734.403

(Σαρτζετάκης, 2008)

Όπως φαίνεται από τον πίνακα, το 2005 οι συνολικές επαληθευμένες εκπομπές ήταν περισσότερες από τα εκχωρημένα δικαιώματα κατά 231.711 τόνους CO₂ ή ποσοστό 0,32% επί του συνόλου. Τον πρώτο χρόνο το σύνολο των ελληνικών εγκαταστάσεων είχε έλλειμμα αδειών. Αντίθετα, το 2006 καταγράφηκε πλεόνασμα 1.734.403 τόνων CO₂, ποσοστό 2,44% (Αστεροσκοπείο Αθηνών, Co₂, 2005). Η κατάσταση από κλάδο σε κλάδο διαφέρει. Τα διυλιστήρια, η φρύξη μετάλλων και η παραγωγή χαρτιού είναι ελλειμματικοί κλάδοι και τις δύο χρονιές. Πλεονασματικοί παρουσιάζονται οι κλάδοι των καύσεων, του σιδήρου και χάλυβα, των τσιμέντων, του ασβέστη και του γυαλιού.

Στους κλάδους της ηλεκτροπαραγωγής και των κεραμικών το 2005 καταγράφηκε έλλειμμα, ενώ το 2006 περίσσεια δικαιωμάτων.

Η μεγαλύτερη διαφορά, σε απόλυτη μεταξύ επαληθευμένων εκπομπών και δικαιωμάτων εμφανίζεται στην ηλεκτροπαραγωγή. Αυτή η εικόνα είναι κοινή σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, καθώς η ηλεκτροπαραγωγή θεωρείται ότι είναι ο κλάδος με το μεγαλύτερο περιθώριο μείωσης των εκπομπών. Οι κλάδοι του ασβέστη, του γυαλιού, και του σιδήρου και του χάλυβα είναι οι περισσότερο πλεονασματικοί κλάδοι. Ιδιαίτερα οι εκπομπές στον κλάδο του σιδήρου και του χάλυβα ήταν πολύ χαμηλότερες από τα εκχωρηθέντα δικαιώματα (Σαρτζετάκης, 2008).

8.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΤΗΣΗΣ ΑΔΕΙΩΝ-ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Οι άδειες εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου χορηγήθηκαν δωρεάν για την περίοδο 2005-2007. Ωστόσο, στις 23 Ιανουαρίου 2008 η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέθεσε μία πρόταση Οδηγίας για την πλήρη αναδιάρθρωση του κοινοτικού συστήματος εμπορίας εκπομπών, στην οποία, μεταξύ των άλλων, προτείνεται η σταδιακή κατάργηση της δωρεάν παροχής αδειών ρύπανσης και η αντικατάστασή της από μία δημοπρασία σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Συγκεκριμένα, η προτεινόμενη Οδηγία προβλέπει τη δημοπράτηση του 60% των αδειών ρύπανσης το 2013, ενώ, ειδικά για τον ενεργειακό τομέα, η αντίστοιχη πρόβλεψη αφορά το σύνολο (100%) των αδειών. Η υλοποίηση της πρότασης αυτής, η οποία δεν φαντάζει πλέον πολύ μακρινή, θα έχει ως συνέπεια την επιδείνωση μίας σειράς οικονομικών δεικτών, οι οποίοι καθορίζουν την αξιολόγηση και την κεφαλαιουχική αξία των εγκαταστάσεων. Είναι επομένως σημαντικό όχι μόνο το ποσό το οποίο η κάθε εγκατάσταση δαπάνησε για αγορά αδειών στην πρώτη περίοδο εφαρμογής αλλά και η εκτίμηση του συνολικού κόστους των εκπομπών (Σαρτζετάκης, 2008),

Από την εκτίμηση των επιπτώσεων στην χρηματοοικονομική κατάσταση των εγκαταστάσεων, το ολικό σύνολο των εκπομπών δίνει μια εκτίμηση και του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους της λειτουργίας των εγκαταστάσεων. Αυτό συμβαίνει καθώς το κόστος των αδειών αντιπροσωπεύει μέρος του περιβαλλοντικού κόστους λειτουργίας για κάθε εγκατάσταση.

Είναι σημαντικό η παρουσίαση του συνολικού κόστους των εκπομπών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το μέγεθος της οικονομικής επιβάρυνσης που θα συνεπαγόταν η δημοπράτηση των αδειών των δύο μεγαλύτερων (βάσει του αριθμού εκχωρηθέντων δικαιωμάτων) επιχειρήσεων των κλάδων ηλεκτροπαραγωγής, διυλιστηρίων, τσιμέντων και καύσεων. Οι επιλεγείσες επιχειρήσεις είναι υπεύθυνες για το 94,69% του συνόλου των εκπεμπόμενων ρύπων στην Ελλάδα και οι υπολογισμοί που ακολουθούν γίνονται με βάση τα κριτήρια που χρησιμοποιεί ως βάση ταξινόμησης μεγέθους των επιχειρήσεων η Ευρωπαϊκή Ένωση (σύνολο ενεργητικού, κύκλος εργασιών και αριθμός εργαζομένων) (Σαρτζετάκης, 2008).

Στον πίνακα 11 καταγράφονται τα χρηματοοικονομικά δεδομένα για τις επιχειρήσεις του δείγματος για το έτος 2005.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΟΝΟΜΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΠΡΟΣΩ- ΠΙΚΟ	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΠΩΛΗΣΕΙΣ)	ΚΟΣΤΟΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ	ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ	ΚΑΘΑΡΑ ΑΠΟΤ/ΤΑ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ
ΔΕΗ ΑΕ	27.394	12.715.181.000	4.290.860.000	3.413.953.000	876.907.000	201.564.000
ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΗΡΩΝ	20	71.030.000	31.398.000	14.138.000	17.260.000	9.361.000
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ της ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ	1.083	580.618.455	382.139.177	320.884.788	61.254.389	74.039.908
ΕΒΖ ΑΕ	960	336.372.394	304.661.404	283.406.772	21.254.632	-13.658.73
ΕΛ.ΠΕ. ΑΕ	2.626	3.270.486.000	6.293.075.000	5.662.711.000	630.364.000	454.960.000
ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ ΕΛΛΑΣ - ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ ΑΕ	1.220	1.303.161.000	2.923.769.000	2.682.623.000	241.146.000	188.530.000
ΑΕ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ ΤΙΤΑΝ	1.127	970.724.000	439.713.000	265.067.000	174.646.000	145.017.000
ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ	2.550	950.958.000	544.177.000	418.379.000	125.798.000	123.387.000

(Σαρτζετάκης, 2008)

8.4 ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- Με βάση την Κ.Υ.Α. 54409/2632, αρμόδια αρχή για το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής είναι το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., η εποπτεία του μηχανισμού ανήκει στο Γ.Ε.Δ.Ε. και το Ε.Κ.Π.Α.Α. είναι αρμόδιο για την τήρηση του μητρώου. Στα πλαίσια
 - της έγκαιρης και έγκυρης ολοκλήρωσης του έργου του μητρώου καταχώρησης,
 - του σημαντικού κόστους που θα έχει για την Ελλάδα, την οικονομία της και τις επιχειρήσεις της η καθυστέρηση στη λειτουργία συστήματος καταχώρησης,
 - της ανάγκης για άμεση λύση "με το κλειδί στο χέρι" προς τους υπεύθυνους φορείς από αξιόπιστο Ανάδοχο,
 - του σημαντικού κόστους που συνεπάγεται για το Ελληνικό Δημόσιο η παραπάνω υπηρεσία, διαπιστώνεται ότι είναι αντικειμενικά δύσκολο να υπάρξει άμεση λειτουργία του Μητρώου για την Ελλάδα.

Η Ε.Χ.Α.Ε. υποβάλλει με τη παρούσα πρόταση για την ανάθεση σε αυτήν του έργου είτε με τη μορφή Διαγωνισμού/Υποβολής Φακέλου για την εύρεση ΑΝΑΔΟΧΟΥ, είτε με οποιονδήποτε νομικά πρόσφορο τρόπο κρίνει το Δημόσιο. Σε κάθε περίπτωση οι παράμετροι του χρόνου ολοκλήρωσης του διαγωνισμού, της γρήγορης παράδοσης του έργου και η εγγύηση της αξιοπιστίας κατά τη λειτουργία της υπηρεσίας έχουν εξαιρετική βαρύτητα. Συγκεκριμένα προτείνεται:

1. Η παραχώρηση από το Ε.Κ.Π.Α.Α. προς ΑΝΑΔΟΧΟ του συστήματος και της διαδικασίας καταχώρησης και διαχείρισης του μητρώου καταγραφής αερίων Η συγκεκριμένη υπηρεσία πρέπει με βάση το υπάρχον νομικό πλαίσιο να παρέχεται από το Ε.Κ.Π.Α.Α. αντί παραβόλου 100 - 300 ευρώ για τις 142 εγκαταστάσεις που αδειοδοτούνται. Λαμβανομένου υπόψη ότι το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. θα πρέπει να πληρώσει για την προμήθεια συστήματος καταχώρησης, την εγκατάστασή του, την στελέχωση για τη λειτουργία του σε 24ωρη βάση, γίνεται φανερό ότι η υπηρεσία αυτή θα είναι σήμερα ακριβή για το Ελληνικό Δημόσιο και δύσκολα θα ανταποδοθεί

2. Συγκεκριμένα προτείνεται ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ να αναλάβει και να παραδώσει εντός σύντομου χρονικού διαστήματος (ενδεικτικά, 2 μηνών από την ημέρα ανάθεσης) του έργου αυτού:

A. Την ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ του Μητρώου, και συγκεκριμένα

- Την επιλογή, την αγορά και την εγκατάσταση του ηλεκτρονικού συστήματος για τη λειτουργία του μητρώου σύμφωνα με τα πρότυπα του κανονισμού 2216/2004 της Ε.Ε. καθώς και το άρθρο 13 της Κ.Υ.Α. 54409/2632.
- Τη δημιουργία, συντήρηση και παροχή πρόσβασης μέσω internet σε 24ωρη βάση στο μητρώο αυτό όπως προβλέπεται από το άρθρο 3 του κανονισμού 2216/2004.
- Το κόστος και τη διαδικασία σύνδεσης με τον κεντρικό ευρωπαϊκό διαχειριστή και τις διαδικασίες ελέγχου της επικοινωνίας, σύμφωνα με το άρθρο 6 του κανονισμού 2216/2004.
- (δ) Τη δημιουργία κωδικού διαχειριστή στο σύστημα για το Ε.Κ.Π.Α.Α.
- (ε) Την ανάληψη της εκπαίδευσης των χρηστών του μητρώου
- (στ) Το συντονισμό με το αυτόματο σύστημα του κεντρικού διαχειριστή της Επιτροπής ΕΚ όπως προβλέπεται στο άρθρο 20 της οδηγίας 2003/1987.

Σημειώνεται ότι:

Η ανάληψη της διαχείρισης του μητρώου από την Ε.Χ.Α.Ε., σε περίπτωση επιλογής μας ως Αναδόχου, εξασφαλίζει την εφαρμογή του άρθρου 8 παράγραφος 1 του κανονισμού 2216/2004, το οποίο προβλέπει ότι δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ του διαχειριστή και των κατόχων λογαριασμού στο μητρώο. **Ι. Ζαφόλια, εφημερίδα ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ, 19-12-2005**

B. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΡΗΣΗΣ του Μητρώου, είτε ως διαχειριστής είτε για λογαριασμό του διαχειριστή

- Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ ως διαχειριστής αναλαμβάνει να εφαρμόσει όλες τις διαδικασίες που περιγράφονται από τα άρθρα 9 ως 37 του κανονισμού σχετικά με το περιεχόμενο του μητρώου, αναφορικά με την κοινοποίηση την

εμπιστευτικότητα, το άνοιγμα και το κλείσιμο των λογαριασμών, την κατάρτιση των πινάκων, την διαδικασία ελέγχων.

- Ο διαχειριστής του συστήματος εκτελεί όλες τις διαδικασίες που προβλέπονται στα άρθρα 38 - 63 του κανονισμού κατόπιν εντολής του Γ.Ε.Δ.Ε., το οποίο έχει την ευθύνη των διαδικασιών αυτών. Συγκεκριμένα
 - το Γ.Ε.Δ.Ε μεταβιβάζει στο διαχειριστή του συστήματος τον πλήρη κατάλογο με τα δικαιώματα που αντιστοιχούν σε κάθε εγκατάσταση βάσει του Εθνικού Σχεδίου Κατανομής,
 - ο διαχειριστής πιστώνει τους αντίστοιχους λογαριασμούς των εγκαταστάσεων και κάνει όλες τις απαραίτητες διορθώσεις που προβλέπουν οι διαδικασίες του κανονισμού, κατόπιν εντολής του Γ.Ε.Δ.Ε.
- Ο διαχειριστής καταχωρεί τις μεταβιβάσεις δικαιωμάτων που δύναται να λάβουν χώρα μεταξύ προσώπων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τρίτων χωρών, όπως αυτό προβλέπεται από τα άρθρα 8 και 15 της Κ.Υ.Α. 54409/2632.
- Ο διαχειριστής του μητρώου ακυρώνει δικαιώματα κατόπιν αίτησης του κατόχου, η οποία υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος του μητρώου.
- Η Ε.Χ.Α.Ε. διατίθεται να αναλάβει την δημοπράτηση των δικαιωμάτων που δεν θα διανέμονται δωρεάν για την περίοδο 2008-2012.
- Τη δημιουργία και λειτουργία όλων των απαραίτητων υποδομών για την είσπραξη και πληρωμή προστίμων από τους συμμετέχοντες Μητρώο.

8.5 Αερομεταφορές

Στο σύστημα εμπορίας ρύπων εντάσσονται και οι αερομεταφορές σύμφωνα με κοινή υπουργική απόφαση των υπουργείων περιβάλλοντος-ενέργειας και κλιματικής αλλαγής περιφερειακής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας., υποδομών μεταφορών και δικτύων και το υπουργείο οικονομικών.

Σύμφωνα με την υπουργική απόφαση εντάσσονται οι αερομεταφορές η οποία θα ισχύει από 1 Ιανουαρίου του 2012. Επιπλέον η επέκταση και τροποποίηση του ΣΕΔΕ εντάσσονται και πρόσθετες κατηγορίες βιομηχανικών εγκαταστάσεων που θα ισχύσει από 1 Ιανουαρίου 2013. Οι επιπρόσθετες κατηγορίες βιομηχανιών είναι μεταξύ άλλων

εγκαταστάσεις παράγωγης αλουμινίου και λιπασμάτων. Επίσης εισάγεται η υποχρέωση αγοράς δικαιωμάτων εκπομπών για τα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον το 50% των εσόδων από τη δημοπράτηση δικαιωμάτων θα χρησιμοποιείται για την αλλαγή του κλίματος όπως περαιτέρω ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια κλπ. Η κοινή υπουργική απόφαση αποσκοπεί αφενός στην εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας για την ένταξη των αερομεταφορών και αφετέρου για την ένταξη πρόσθετων εγκαταστάσεων.

Η ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΕΔΕ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Οι δύο πρώτες φάσεις του ΣΕΔΕ καλύπτουν στο μεγαλύτερο σύνολο εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, ακίνητες πηγές. Από το 2005 η ευρωπαϊκή επιτροπή πρότεινε την ανάπτυξη του ΣΕΔΕ και σε άλλους τομείς όπως τις αερομεταφορές. Η σχετική οδηγία 2003/87/ΕΚ τροποποιήθηκε στα τέλη του 2008 από την οδηγία 2008/101/ΕΚ, για τις αερομεταφορές και ειδικότερα στην ΕΕ.

Από το σύστημα των εκπομπών αερίων εξαιρούνται οι στρατιωτικές, αστυνομικές και τελωνειακές πτήσεις, πυροσβεστικές, ανθρωπιστικές, πτήσεις ιατρικών υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης κλπ. Το 2009 η ευρωπαϊκή επιτροπή οριστικοποίησε την λίστα των αεροπορικών εταιρειών της ΕΕ.

Σύμφωνα με την σχετική οδηγία 2003/87/ΕΚ το 15% της ποσότητας τίθεται σε πλειστηριασμό, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό είναι δωρεάν. Κάθε φορέας καταθέτει αίτηση για δωρεάν κατανομή. Επιπλέον τα έσοδα που προκύπτουν από το 15% του εκπλειστηριασμού, τα κράτη καθορίζουν τις δράσεις για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος οι οποίες χρηματοδοτούνται. Τα έσοδα που προκύπτουν καταβάλλονται στο Παγκόσμιο Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

8.6 ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Από το 2013 αναμένεται να ενταχθεί και ο κλάδος της ναυτιλίας στο χρηματιστήριο των ρύπων. Σύμφωνα με την ΕΕ η απόφαση λήφθηκε από την επιτροπή περιβάλλοντος του ευρωκοινοβουλίου και σύντομα θα γίνει νόμος της ΕΕ.

Μέχρι σήμερα οι ναυτιλιακές εταιρείες είχαν δεσμεύσει να ελέγχουν τα επίπεδα του οξειδίου του αζώτου και του διοξειδίου του θείου. Σύμφωνα με έρευνες τα επόμενα 15 χρόνια θα υπάρξει αύξηση των αερίων ρύπων της ναυτιλίας έως και 75%.

8.7 ΔΕΗ

Η ΔΕΗ είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός στην Ελλάδα αλλά και ο μεγαλύτερος ρυπαντής σύμφωνα με δημοσιευμένα ευρωπαϊκά στοιχεία για τις εκπομπές CO_2 .

Αυτά τα ευρωπαϊκά στοιχεία ανέφεραν πως το 2008 η ΔΕΗ εξέπεμψε περίπου 52 εκ τόνους διοξειδίου άνθρακα ξεπερνώντας σχεδόν 18% τα συνολικά δικαιώματα ρύπανσης που της αναλογούν βάσει του εθνικού σχεδίου κατανομής δικαιωμάτων εκπομπών ρύπανσης που ορίζει τις εκπομπές των μεγάλων βιομηχανικών μονάδων έτσι ώστε να ανταποκριθεί η Ελλάδα στις υποχρεώσεις του πρωτοκόλλου του Κιότο για την κλιματική αλλαγή.

Οι περισσότερες μονάδες παραγωγής ενέργειας της ΔΕΗ ειδικά οι πιο απαρχαιωμένες με καύσιμο λιγνίτη το 2008 ξεπέρασαν τα όρια. Μονάδες της ΔΕΗ που ξεπέρασαν τα όρια ήταν η μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας στην Μεγαλόπολη με 5.300 τόνους CO_2 που αναλογεί σε 41.57 % υπέρβαση από το όριο των δικαιωμάτων. Η μονάδα στον Άγιο Δημήτριο με 11.803 τόνους CO_2 (6,82% υπέρβαση). Η μονάδα στον Αμύνταιο με 5.256 τόνους που αναλογεί σε αύξηση 34% και υπέρβαση κατά 20,65% των δικαιωμάτων. Επιπλέον η μονάδα στην Πτολεμαίδα είχε υπέρβαση κατά 25.58% και τέλος η μονάδα του Λαυρίου ξεπέρασε κατά 36.73% το όριο.

Το 2008 καταγράφηκε έλλειμμα στην ΔΕΗ που προήλθε από την αγορά ρύπων. Ακόμα το επιχειρησιακό σχέδιο της ΔΕΗ προβλέπει την κατασκευή 950 MW ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέχρι το 2014 ενώ σχεδιάζει την κατασκευή νέων θερμοηλεκτρικών μονάδων συνολικής ισχύος μεγαλύτερης των 4.500 MW, στις οποίες περιλαμβάνονται μονάδες λιγνίτη και λιθάνθρακα. Από το 2013 καταργείται η δωρεάν παραχώρηση δικαιωμάτων ρύπων και το κόστος από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε 1,4 δις ευρώ σύμφωνα με σχετική έρευνα.

Με το πιο παραπάνω αποτέλεσμα η ΔΕΗ αν συνεχίσει να παράγει ηλεκτρική ενέργεια με την καύση ορυκτών τότε θα δημιουργηθούν ζημίες και θα έχει αντίκρισμα προς τον καταναλωτή. Για να αποφευχθεί το σενάριο αυτό θα πρέπει η ΔΕΗ να στραφεί σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και στην εξοικονόμηση ενέργειας,

αποφεύγοντας οριστικά κατασκευή πηγών ενέργειας που χρησιμοποιούν τον λιγνίτη και άλλα ορυκτά που είναι υπεύθυνα για την κλιματική αλλαγή.

ΟΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΣΕΔΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕΗ

Η εφαρμογή του ΣΕΔΕ χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την ΔΕΗ. Οι εγκαταστάσεις της ΔΕΗ είναι υπεύθυνες για το 74% εκπομπών co₂ στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα το 2006 παρήχθησαν 60 TWh (τέρα-βατώρες) ηλεκτρικής ενέργειας με καύσιμο υλικό λιγνίτη με ποσοστό 60%, 16% από πετρελαϊκά προϊόντα, 18,7% από φυσικό αέριο, 14% από υδροηλεκτρικά και τέλος 2,1% από αιολική ενέργεια. Σε επίπεδο ΕΕ ο μέσος όρος συνεισφοράς των ορυκτών στερεών καυσίμων αντιστοιχεί στο 30% της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

Σχετική έρευνα έδειξε πως η ετήσια επιβάρυνση της ΔΕΗ για την αγορά δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων είναι σε 1,3 δις ευρώ. Όσο αφορά για το τελικό ποσό ενδέχεται πως το 2013 θα ανέλθει στα 2δις ευρώ με αποτέλεσμα την μετακύλιση του κόστους στον τελικό καταναλωτή μέσω των τιμολογίων της ΔΕΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9-ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ Α.Ε

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Ο ΟΜΙΛΟΣ Ε.Χ.Α.Ε.

Ο Όμιλος των Ελληνικών Χρηματιστηρίων (Ε.Χ.Α.Ε.) είναι μια καθετοποιημένη, εισηγμένη εταιρεία που ειδικεύεται:

-Στην οργάνωση και λειτουργία αγορών (Χρηματιστήριο Αθηνών - Αγορές Μετοχών και Παραγώγων),

-Στην εκκαθάριση παραγώγων μέσω κεντρικού αντισυμβαλλομένου για τη διαχείριση του κινδύνου της εκκαθάρισης (Εταιρεία Εκκαθάρισης Συναλλαγών επί Παραγώγων - ΕΤΕΣΕΠ) και

-Στην εκκαθάριση, διακανονισμό και καταχώρηση μετοχών μέσω του Συστήματος **Άυλων Τίτλων του Κεντρικού Αποθετηρίου Αξιών (ΚΑΑ).**

Ειδικότερα, το ΚΑΑ αποτελεί τον κεντρικό φορέα της ελληνικής αγοράς που διεκπεραιώνει καθημερινά την εκκαθάριση, τον διακανονισμό των χρηματιστηριακών συναλλαγών και την διαχείριση του Συστήματος Άυλων Τίτλων (ΣΑΤ), στο οποίο καταχωρούνται οι άυλες μετοχές και παρακολουθούνται οι μεταβιβάσεις επ' αυτών μέσω των Μερίδων και Λογαριασμών Αξιών των επενδυτών που τηρούνται στο ΣΑΤ.

Ο όμιλος της Ε.Χ.Α.Ε. διαθέτει σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για την ανάληψη του Μητρώου Καταγραφής συναλλαγών:

Α. Κύρος, Τεχνογνωσία και Εμπειρία σε Διακανονισμό και Καταχώρηση

1. Το ΚΑΑ είναι ένας ευρέως αποδεκτός φορέας με κύρος, τεχνογνωσία και σημαντική εμπειρία στο διακανονισμό και καταχώρηση μετοχών, ομολόγων και άλλων κινητών αξιών. Από τις αρχές του 2000, όπου ολοκληρώθηκε με απόλυτη επιτυχία η απλοποίηση των μετοχών, λειτουργεί το Σύστημα Άυλων Τίτλων στο οποίο συμμετέχουν πάνω από 120 χειριστές, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται όλα σχεδόν τα ελληνικά και ξένα πιστωτικά ιδρύματα και Χρηματιστηριακές εταιρείες με έδρα την Ελλάδα.

2. Το ΚΑΑ διαθέτει την απαραίτητη τεχνογνωσία και υποδομή ως προς την διαχείριση της καταγραφής (registry) χρηματιστηριακών ή/και εξωχρηματιστηριακών συναλλαγών. Η δομή της εταιρείας, οι διαδικασίες λειτουργίας και το προσωπικό του ΚΑΑ λειτουργούν με σκοπό την παροχή υπηρεσιών διακανονισμού και καταχώρησης σε μετοχές και ομόλογα, επομένως έχουν όλα τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά για να υποστηρίξουν και το Μητρώο καταγραφής ρύπων.

3. Το ΚΑΑ διαθέτει ειδικευμένη μηχανογραφική ομάδα η οποία σχεδίασε, δημιούργησε, συντηρεί και βελτιώνει το υπάρχον σύστημα καταχώρησης για τις αγορές μετοχών, ομολόγων και παραγώγων. Απόδειξη της συνεχούς προσπάθειας για υιοθέτηση σύγχρονων προτύπων διαχείρισης ποιότητας αποτελεί η πιστοποίηση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας της Διεύθυνσης Πληροφορικής σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 όσον αφορά στις δραστηριότητες σχεδιασμού, ανάπτυξης, υποστήριξης και ασφαλούς λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων του Κεντρικού Αποθετηρίου Αξιών.

Β. Ασφάλεια Λειτουργίας και Εξειδικευμένες Τεχνικές Λύσεις

4. Είναι αξιόπιστο ως προς την οργάνωση και διενέργεια της καταγραφής, εκκαθάρισης και χρηματικού διακανονισμού των χρηματιστηριακών πράξεων σε μετοχές και ομόλογα και είναι σε θέση να εξασφαλίσει τόσο την αδιάλειπτη λειτουργία όσο και την Ασφάλεια των Δεδομένων.

-Το Κεντρικό Αποθετήριο Αξιών διαθέτει πολυετή εμπειρία στην εξασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας των κρίσιμων υπηρεσιών του προς τους φορείς της Ελληνικής Κεφαλαιαγοράς. Η ασφαλής λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων της Εταιρίας παρακολουθείται σε 24ωρη βάση.

Η ασφάλεια των δεδομένων επιτυγχάνεται με έλεγχο πρόσβασης του χρήστη βάσει του ρόλου του, αυτόματη μεταφορά των κρίσιμων δεδομένων στη βάση του εναλλακτικού κέντρου και καθημερινή λήψη αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων τα οποία φυλάσσονται σε τραπεζική θυρίδα. Επιπλέον, για την αντιμετώπιση προβλημάτων από διακοπή της παροχής σε ηλεκτρική ενέργεια το Κεντρικό Αποθετήριο Αξιών είναι εφοδιασμένο με ηλεκτρογεννήτρια και συστήματα UPS σε διάταξη failover τα οποία του δίνουν αυτονομία ενέργειας για πολλές ώρες.

-Για την αντιμετώπιση απρόοπτων καταστροφικών συμβάντων στην υπάρχουσα υποδομή εξυπηρέτησης του σκοπού του, το Κεντρικό Αποθετήριο Αξιών έχει εναλλακτικό μηχανογραφικό κέντρο στη Θεσσαλονίκη, το οποίο συνδέεται με αυτό της Αθήνας μέσω του Δίκτυο Χρηματιστηριακών Συναλλαγών και μισθωμένων γραμμών. Το Κεντρικό Αποθετήριο Αξιών μπορεί να μεταφέρει άμεσα την παροχή του συνόλου των κρίσιμων υπηρεσιών του στο εναλλακτικό μηχανογραφικό κέντρο βάσει συγκεκριμένου Σχεδίου Επιχειρησιακής Συνέχειας.

5. Ο Όμιλος της EXAE έχει εγκαταστήσει σύστημα "υποδομής δημόσιου κλειδιού" (**Public Key Infrastructure - PKI**) προκειμένου να λειτουργήσει ως "εθελοντικά διαπιστευμένος" πάροχος υπηρεσιών πιστοποίησης (Certification Authority - CA

provider), βάσει του Π.Δ. 150/2001. Η "υποδομή δημόσιου κλειδιού" (PKI) και οι "υπηρεσίες πιστοποίησης" (CA Services) χρησιμοποιούνται ως "βασικό εργαλείο" ανάπτυξης και χρήσης εφαρμογών, προκειμένου να αντιμετωπιστούν με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο τα ακόλουθα βασικά θέματα ασφαλείας κατά τη λειτουργία και χρήση τους από τα εμπλεκόμενα μέρη:

-Έλεγχος αυθεντικότητας της ταυτότητας των συναλλασσόμενων μερών (user authentication), ώστε στη συνέχεια να επιτραπεί στα εμπλεκόμενα μέρη να ενεργήσουν βάσει των εξουσιοδοτήσεων που έχουν. -Έλεγχος εξουσιοδότησης των συναλλασσόμενων μερών (user authorization), ώστε στη συνέχεια να επιτραπεί στα εμπλεκόμενα μέρη να πραγματοποιήσουν μόνο τις συναλλαγές για τις οποίες έχουν εξουσιοδοτηθεί.

-Διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των δεδομένων, ηλεκτρονικών εγγράφων κ.ά., που ανταλλάσσονται μεταξύ των συναλλασσόμενων μερών (data confidentiality), προκειμένου οι σχετικές συναλλαγές να μπορούν να γίνουν αντιληπτές μόνο από τα εμπλεκόμενα μέρη ή και άλλα με την απαιτούμενη εξουσιοδότηση.

-Διασφάλιση της ακεραιότητας των δεδομένων, ηλεκτρονικών εγγράφων κ.ά., που ανταλλάσσονται μεταξύ των συναλλασσόμενων μερών (data integrity), προκειμένου οι σχετικές συναλλαγές να μην μπορούν να "αλλοιωθούν" από "κακόβουλους παρατηρητές" που δεν διαθέτουν τη σχετική εξουσιοδότηση.

" Πιστοποίηση διεξαγωγής των συναλλαγών (non-repudiation), ώστε κανένα από τα εμπλεκόμενα μέρη να μην μπορεί να αρνηθεί μια συναλλαγή μετά τη διεξαγωγή της. Το σύστημα PKI και οι υπηρεσίες CA της EXAE αφορούν στην έκδοση, ανάκληση, και ανανέωση ψηφιακών πιστοποιητικών για "ψηφιακές ταυτότητες" (Electronic Identity Cards ή Digital IDs), ασφαλείς εξυπηρετητές εφαρμογών (secure application servers) και άλλες χρήσεις ανάλογα με τις ανάγκες εφαρμογών των πελατών. Οι "ψηφιακές υπογραφές" που δημιουργούνται με δεδομένα της "ψηφιακής ταυτότητας" που αντιστοιχούν σε "αναγνωρισμένο πιστοποιητικό", μέσω "ασφαλούς διάταξης δημιουργίας υπογραφής" (συνήθως με χρήση "έξυπνης κάρτας" / "Smart Card"), επέχουν θέση ιδιόχειρης υπογραφής, τόσο στο ουσιαστικό, όσο και στο δικονομικό δίκαιο (βάσει του Π.Δ. 150/2001).

Ήδη, οι υπηρεσίες PKI/CA υποστηρίζουν τη λειτουργία της εφαρμογής HERMES (Hellenic Exchanges Remote Messaging Services) του Χρηματιστηρίου Αθηνών (ΧΑ) μέσω της οποίας οι εισηγμένες εταιρείες (1000 - 1500 χρήστες στην πλήρη λειτουργία των αρχικών υπηρεσιών του συστήματος) εκπληρώνουν το σύνολο των υποχρεώσεων

τους απέναντι στο ΧΑ, εύχρηστα, αξιόπιστα και συνεχώς (7 ημέρες την εβδομάδα, 24 ώρες το 24ωρο), με τη χρήση "έξυπνης κάρτας" (SmartAccess Card) και "ψηφιακών υπογραφών" (digital signatures) που επέχουν θέση ιδιόχειρης υπογραφής.

Γ. Εμπειρία και Αξιοπιστία σε προσφερόμενες υπηρεσίες προς πελάτες

1. Το ΚΑΑ διαθέτει εμπειρία στην παροχή σύγχρονων υπηρεσιών με αξιοποίηση web τεχνολογιών που εξυπηρετούν τη διαφάνεια, όπως η ενημέρωση του επενδυτή μέσα από τις ιστοσελίδες του Αποθετηρίου και την οθόνη του προσωπικού του υπολογιστή, για τις κινήσεις και τα υπόλοιπα του Λογαριασμού Αξιών, τα στοιχεία της Μεριδας και την αποτίμηση του χαρτοφυλακίου. Διαχειρίζεται περίπου 2,4 εκατομμύρια μερίδες και πάνω από 3,5 εκατομμύρια λογαριασμούς αξιών επενδυτών (Μάιος 2005). Στις μερίδες αυτές προσφέρονται σε καθημερινή βάση τόσο προς τους επενδυτές όσο και προς τους ίδιους τους επενδυτές υπηρεσίες, όπως :

- α. Παρακολούθηση των υπολοίπων του λογαριασμού μέσω internet (ΑξιαWeb)
- β. Ενημέρωση για τις κινήσεις και τα υπόλοιπα του λογαριασμού μέσω τηλεφώνου (ΑξιαPhone)
- γ. Υποστήριξη 9.00-18.00 μέσω help desk

2. Το ΚΑΑ έχει τη δυνατότητα να οργανώσει το Μητρώο τόσο σε επίπεδο τελικού επενδυτή (end-client-level), όσο και σε επίπεδο συγκεντρωτικού λογαριασμού (omnibus account level). Επομένως, μπορεί να εκπληρώσει με επιτυχία και με βάση τις υπάρχουσες διαδικασίες την οργάνωση του Μητρώου καταγραφής συναλλαγών σε ρύπους με βάση την κείμενη νομοθεσία και απαιτήσεις συστημάτων.

Δ. Υπάρχον πελατολόγιο

Οι περισσότερες από τις εγκαταστάσεις είναι ήδη πελάτες του Ομίλου Ε.Χ.Α.Ε. (είτε ως εισηγμένες εταιρείες - ΔΕΗ, ΕΛΠΕ, ΜΟΤΟΡ-ΟΙΛ, ΤΙΤΑΝ, Μυτιληναίος , ΜΕΤΚΑ κλπ- είτε ως νομικά πρόσωπα με χαρτοφυλάκια μετοχών). Επομένως, είναι ευκολότερο να παράσχει η ΕΧΑΕ πρόσθετες υπηρεσίες σε υπάρχον πελατολόγιο.

Ε. Ασφαλιστική Κάλυψη

Το Αποθετήριο έχει ασφαλιστική κάλυψη η οποία περιλαμβάνει τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό του. Επίσης, διαθέτει ασφαλιστική κάλυψη ύψους 50 εκ. ευρώ για άμεσες οικονομικές ζημιές από απιστία υπαλλήλων, ηλεκτρονική απάτη

και 50 εκ. ευρώ για απαιτήσεις που θα εγερθούν από λάθη ή παραλείψεις των μελών του Δ.Σ. και των διευθυντικών στελεχών της εταιρείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Απο την ανάλυση των δεδομένων από τα δύο πρώτα χρόνια της εφαρμογής της αγοράς αδειών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, που επιχειρήθηκε στην παρούσα μελέτη, προκύπτουν τα εξής δύο κύρια συμπεράσματα:

Στην ΕΕ η λειτουργία της αγοράς αδειών έχει εξελιχθεί σε μία από τις σημαντικότερες αγορές προϊόντων. Με τις σημαντικές διακυμάνσεις στην τιμή των αδειών, η αγορά έδειξε σημαντική σταθερότητα και ο όγκος συναλλαγών συνεχώς αυξάνεται. Επομένως, σε επίπεδο χρηματιστηριακών δομών και συμμετοχής των εγκαταστάσεων, η αγορά αδειών απέδειξε ότι μπορεί να λειτουργήσει και να υποστηρίξει την περιβαλλοντική πολιτική διαμορφώνοντας την τιμή ισορροπίας(Σαρτζετάκης, 2008).

Επισημάνθηκαν όμως και κάποια σημαντικά προβλήματα που αφορούσαν το σχεδιασμό (υπερβάλλουσα προσφορά αδειών τον πρώτο χρόνο) και το επίπεδο του ανταγωνισμού στην αγορά(Σαρτζετάκης, 2008).

- Όσο αφορά για την Ελλάδα, η εκτίμηση του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους των επιχειρήσεων έδειξε ότι αυτό είναι πολύ σημαντικό, σε σχέση με τα βασικά χρηματοοικονομικά μεγέθη των ελληνικών επιχειρήσεων. Επίσης η ανάλυσή μας ανέδειξε το γεγονός ότι η έλλειψη ανταγωνισμού στους κυριότερους κλάδους που συμμετέχουν στο E-ETS, σε συνδυασμό με την χαμηλή ελαστικότητα ζήτησης, δεν δίνουν τα απαραίτητα κίνητρα στις ελληνικές επιχειρήσεις να επενδύσουν σε φίλο-περιβαλλοντικές τεχνολογίες.

Όσον αφορά την μετά-Κιότο εποχή, οι προβλέψεις σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και στο επίπεδο της Ευρώπης δείχνουν ότι η παγκόσμια κοινότητα είναι πλέον έτοιμη να προχωρήσει σε πολύ σημαντικές μειώσεις των εκπομπών, ενώ είναι επίσης πολύ πιθανόν οι άδειες πλέον να δημοπρατούνται μερικώς (αν όχι στο σύνολό τους), αντί να παραχωρούνται χωρίς χρέωση στις εγκαταστάσεις(Σαρτζετάκης, 2008). Εάν οι προβλέψεις αυτές πραγματοποιηθούν, είναι απολύτως βέβαιο ότι θα υπάρξουν σημαντικότερες αρνητικές επιπτώσεις στα χρηματοοικονομικά μεγέθη των συμμετεχουσών ελληνικών επιχειρήσεων βάσει των παρατηρήσεων που προηγήθηκαν. Επομένως γίνεται επιτακτική η ανάγκη έγκαιρων αλλαγών και καινοτομιών στο θεσμικό και οικονομικό πλέγμα κινήτρων και αντικινήτρων, με το οποίο το κράτος θα πρέπει να προσπαθήσει να ενισχύσει την προσαρμογή των ελληνικών επιχειρήσεων στην νέα πραγματικότητα, διασφαλίζοντας τη βιωσιμότητα και την κερδοφορία τους,

ενώ παράλληλα θα προσαρμόζονται στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης(Σαρτζετάκης, 2008).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **ΑΡΘΡΟ FINANCIAL TIMES ,2004**
- **ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ(ΕΠΕΜ)- ΕΥΤΥΧΙΟΣ ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ, ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕU-ETS(2005-08) ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ. ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑ- ΚΙΟΤΟ ΕΠΟΧΗ**
- **5ο διεθνές οικονομικό ερευνητικό φόρουμ, 5th International Financial Research Forum**
- **ΣΕΛΙΔΑ ,REUTERS ,2001**
- **Point Carbon, 2008**
- **IPA Energy Consulting ,2005**
- **Open, Europe, 2007**
- **Emissions trading beyond Europe: Linking schemes, in a post-Kyoto world, Niels Anger / Energy Economics 30 (2008) 2028–2049**
- **Paper No. 08-095 Victoria Alexeeva-Talebi, Niels Anger, And Andreas Löschel**
- **Paper No. 07-038 Victoria Alexeeva-Talebi, Niels Anger, And Andreas Löschel**
- **Climate Change: The European Union’s Emissions Trading System (EU-ETS) July 31, 2006, Larry Parker, Specialist in Energy Policy Resources, Science, and Industry Division**

- **Margus Kaasik, Eesti Energia, αγορά άνθρακα: EU-ETS (9 Μαΐου 2006**
- **Fiona Mullins, εφαρμογή της ΕΕ ETS: Δωμάτιο για την εναρμόνιση (το βασιλικό ίδρυμα διεθνών σχέσεων, 2005**
- **Grubb και Neuhoff, «κατανομή και ανταγωνιστικότητα στις εκπομπές της ΕΕ που ανταλλάσσουν το σχέδιο: Πολιτική επισκόπηση,»**
- **Αστεροσκοπείο Αθηνών, εκπομπές co2- Ελλάδα**
- **ΕΥΤΥΧΙΟΣ ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ, ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ, ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕU-ETS(2005-08) ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ. ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑ-ΚΙΟΤΟ ΕΠΟΧΗ**
- **Ι.Ζαφόλια,εφημερίδαΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ,19-12-2005**
- **Ιαπωνικό Υπουργείο περιβάλλοντος,2004**
- **White House,2002**

ΠΗΓΕΣ INTERNET

- [http://www.nomosphysis.org.gr/articles.php?artid=3418&lang=1&c
atpid=1](http://www.nomosphysis.org.gr/articles.php?artid=3418&lang=1&c
atpid=1)
- <http://www.physics4u.gr/news/2004/scnews1663.html>
- <http://www.physics4u.gr/news/2001/scnews266.html>
- <http://www.physics4u.gr/articles/2005/marketpollution.html>
- [http://www.qualitynet.gr/displayITM1.asp?ITMID=51124&LANG=
GR](http://www.qualitynet.gr/displayITM1.asp?ITMID=51124&LANG=
GR)
- <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/27572/1/dp08095.pdf>
- <http://news.in.gr/economy/article/?aid=1231073127>
- [http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=12334&subid=2&pubid=88
007149](http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=12334&subid=2&pubid=88
007149)
- <http://www.inout.gr/showthread.php?t=28395>
- [http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-
bn/gdu/05/emission_trading2_en.pdf](http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-
bn/gdu/05/emission_trading2_en.pdf)
- <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/crs/rl33581.pdf>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Environmental permits: Η νομοθεσία για τις περιβαλλοντικές άδειες για τις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας ποικίλλει αρκετά μεταξύ των διαφορετικών χωρών. Σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, μερικές σημαντικές πτυχές της διαδικασίας αδειών είναι οι ίδιες σε όλες τις χώρες.

JOINT IMPLEMENTATION: Η κοινή εφαρμογή (JI) είναι ένας από τρεις μηχανισμούς ευελιξίας που εκτίθενται στο πρωτόκολλο του Κιότο για να βοηθήσουν τις χώρες με τη δέσμευση των στόχων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (αποκαλούμενο παράρτημα I χώρες) να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις τους. JI εκτίθεται στο άρθρο 6 του πρωτοκόλλου του Κιότο. [1] σύμφωνα με το άρθρο 6, οποιοδήποτε παράρτημα I χώρα μπορεί να επενδύσει στα προγράμματα μείωσης εκπομπής (καλούμενα τα «κοινά προγράμματα εφαρμογής») σε οποιοδήποτε άλλο παράρτημα I τη χώρα ως εναλλακτική λύση να μειώσει τις εκπομπές εσωτερικά. Κατά αυτόν τον τρόπο οι χώρες μπορούν να χαμηλώσουν τις δαπάνες με τους στόχους του Κιότο τους με την επένδυση στις μειώσεις αερίου θερμοκηπίων ενός παραρτήματος I της χώρας όπου οι μειώσεις είναι φτηνότερες, και εφαρμόζοντας έπειτα την πίστωση για εκείνες τις μειώσεις προς το στόχο υποχρέωσής τους.

Η διαδικασία την πίστωση για τα προγράμματα JI είναι κάπως σύνθετη. Οι μειώσεις εκπομπής απονέμονται τις πιστώσεις αποκαλούμενες μονάδες μείωσης εκπομπής (ERUs), όπου ένα ERU αντιπροσωπεύει μια μείωση εκπομπής που είναι ίση με έναν τόνο του αντίτιμου του CO₂. Το ERUs προέρχεται από την ομάδα της χώρας υποδοχής των ορισμένων πιστώσεων εκπομπών, γνωστή καθώς ορισμένες μονάδες ποσού, ή AAUs. Κάθε παράρτημα I συμβαλλόμενο μέρος υπολογίζει ένα προκαθορισμένο ποσό AAUs, βάσει των επιπέδων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου του 1990 του. [4] με την απαίτηση των πιστώσεων JI για να προέλθει από τη λίμνη μιας χώρας υποδοχής AAUs, το πρωτόκολλο του Κιότο εξασφαλίζει ότι το συνολικό ποσό των πιστώσεων εκπομπών μεταξύ του παραρτήματος I συμβαλλόμενα μέρη δεν αλλάζει κατά τη διάρκεια της του Κιότο περιόδου υποχρέωσης του πρωτοκόλλου πρώτης.

CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM: καθαρός μηχανισμό ανάπτυξης (CDM) είναι ένας από τους μηχανισμούς «ευελιξίας» που καθορίζονται στο πρωτόκολλο του

Κιότο [1] καθορίζεται στο άρθρο 12 του πρωτοκόλλου, και προορίζεται να επιτύχει δύο στόχους: (1) για να βοηθήσει τα συμβαλλόμενα μέρη που δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα I στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης και στη συμβολή στον τελευταίο στόχο του Συνεδρίου Ηνωμένων Εθνών στην αλλαγή κλίματος (UNFCCC), η οποία είναι να αποτραπεί η επικίνδυνη αλλαγή κλίματος και (2) για να βοηθήσουν τα συμβαλλόμενα μέρη που περιλαμβάνονται στο παράρτημα I στην επίτευξη της συμμόρφωσης με τις ποσολογημένες υποχρεώσεις τους περιορισμού και μείωσης εκπομπής καλύμματα εκπομπής αερίου θερμοκηπίων ((GHG)). «Το παράρτημα I» συμβαλλόμενα μέρη είναι εκείνες οι χώρες που παρατίθενται στο παράρτημα I της συνθήκης, και είναι οι βιομηχανικές χώρες.

Ο στόχος (2) επιτυγχάνεται με την άδεια στο παράρτημα I των χωρών για να συναντηθεί μέρος των καλυμμάτων τους χρησιμοποιώντας τις «επικυρωμένες μειώσεις εκπομπής» από τα προγράμματα μείωσης εκπομπής CDM των αναπτυσσόμενων χωρών. [2] αυτό υπόκειται στην παράλειψη για να εξασφαλίσει ότι αυτές οι μειώσεις εκπομπής είναι πραγματικές και «πρόσθετες.» Το CDM εποπτεύεται από τη εκτελεστική επιτροπή CDM (CDM EB) και είναι κάτω από την καθοδήγηση της διάσκεψης των συμβαλλόμενων μερών (COP/MOP) του Συνεδρίου Ηνωμένων Εθνών στην αλλαγή κλίματος (UNFCCC).

Το CDM επιτρέπει στις βιομηχανικές χώρες για να επενδύσει στις μειώσεις εκπομπής οπουδήποτε είναι το φτηνότερο συνολικά. [3] μεταξύ του 2001, που ήταν τα προγράμματα του πρώτου έτους CDM θα μπορούσαν να καταχωρηθούν και μέχρι το 2012, το τέλος της περιόδου υποχρέωσης του Κιότο, το CDM αναμένεται για να παραγάγει περίπου 1.5 δισεκατομμύριο τόνους του διοξειδίου του άνθρακα ισοδύναμους (CO₂e) στις μειώσεις εκπομπής. [4] οι περισσότερες από αυτές τις μειώσεις είναι μέσω της ανανεώσιμης ενέργειας, της ενεργειακής αποδοτικότητας, και της μετατροπής καυσίμων.

EMISSIONS TRADING: Οι εκπομπές που κάνουν εμπόριο (επίσης γνωστοί ως ΚΑΠ και εμπόριο) είναι μια βασισμένη στην αγορά προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να ελέγξει τη μόλυνση από την παροχή των οικονομικών κινήτρων για την επίτευξη των μειώσεων των εκπομπών των ρύπων. [1]

Μια κεντρική αρχή (συνήθως ένα κυβερνητικό σώμα) θέτει ένα όριο ή μια ΚΑΠ στο ποσό ενός ρύπου που μπορεί να εκπεμφθεί. Το όριο ή η ΚΑΠ διατίθεται ή πωλείται στις εταιρίες υπό μορφή αδειών εκπομπών που αντιπροσωπεύουν το δικαίωμα να εκπεμφθεί ή να απαλλαχθεί ένας συγκεκριμένος όγκος του διευκρινισμένου ρύπου. Οι εταιρίες πρέπει για να κρατήσουν το αντίτιμο διάφορο αδειών (ή πιστώσεων άνθρακα) στις εκπομπές τους. Ο συνολικός αριθμός των αδειών δεν μπορεί να υπερβεί την ΚΑΠ, που περιορίζει τις συνολικές εκπομπές σε εκείνο το επίπεδο. Οι εταιρίες που πρέπει να αυξήσουν τις άδειες εκπομπής τους πρέπει να αγοράσουν τις άδειες από εκείνους που απαιτούν λιγότερες άδειες. [1] η μεταφορά των αδειών αναφέρεται ως εμπόριο. Στην πραγματικότητα, ο αγοραστής πληρώνει μια δαπάνη για τη μόλυνση, ενώ ο πωλητής ανταμείβεται για τη μείωση των εκπομπών. Κατά συνέπεια, θεωρητικά, εκείνοι που μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές ο πιο φτηνά θα κάνουν έτσι, επιτυγχάνοντας τη μείωση ρύπανσης με χαμηλότερο κόστος στην κοινωνία. [2]

Υπάρχουν ενεργά προγράμματα εμπορικών συναλλαγών σε διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Για τα αέρια θερμοκηπίων ο μεγαλύτερος είναι το σχέδιο εμπορικών συναλλαγών εκπομπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. [3] στις Ηνωμένες Πολιτείες υπάρχει μια εθνική αγορά για να μειώσει την όξινη βροχή και διάφορες περιφερειακές αγορά στα οξείδια αζώτου. [4] αγορές για άλλους ρύπους τείνουν να είναι μικρότερες και εντοπισμένος.

Over-the-counter (OTC) : Εξωχρηματιστηριακός (OTC) ή από-ανταλλαγή που κάνει εμπόριο είναι να ανταλλάξει τα οικονομικά όργανα όπως τα αποθέματα, οι δεσμοί, τα προϊόντα ή τα παράγωγα άμεσα μεταξύ δύο συμβαλλόμενων μερών. Αντιπαραβάλλεται με τις εμπορικές συναλλαγές ανταλλαγής, οι οποίες εμφανίζονται μέσω των εγκαταστάσεων που κατασκευάζονται με σκοπό τις εμπορικές συναλλαγές (δηλ., ανταλλάσσει), όπως οι μελλοντικές ανταλλαγές ή τα χρηματιστήρια.

Carbon finance: Αυτό είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για το πιστωτικό σύστημα άνθρακα που βοηθά να χρηματοδοτήσει τα προγράμματα μείωσης GHG. Υπάρχουν δύο κατηγορίες χωρών που συμμετέχουν στην πίστωση άνθρακα που κάνουν εμπόριο και χρηματοδοτούν:

* Αναπτυσσόμενες χώρες που δεν είναι απαραίτητο να εκπληρώσουν οποιουδήποτε στόχους για τις μειώσεις GHG. Εντούτοις μπορούν να αναπτύξουν τέτοια προγράμματα επειδή μπορούν να πωλήσουν τις επόμενες πιστώσεις στις χώρες που έχουν τους στόχους του Κιότο.

* Βιομηχανικές χώρες.

Public Key Infrastructure (PKI): Η δημόσια βασική υποδομή (PKI) είναι ένα σύνολο υλικού, λογισμικού, ανθρώπων, πολιτικών, και διαδικασιών που απαιτούνται για να δημιουργήσουν, να κατορθώσουν, να διανείμει, να χρησιμοποιήσει, να αποθηκεύσουν, και να ανακαλέσουν τα ψηφιακά πιστοποιητικά. [1] στο σύστημα κρυπτογραφία, ένα PKI είναι μια ρύθμιση που δεσμεύει τα δημόσια κλειδιά με τις αντίστοιχες ταυτότητες χρηστών με τη βοήθεια μιας αρχής πιστοποιητικών. Η ταυτότητα χρηστών πρέπει να είναι μοναδική. Η σύνδεση καθιερώνεται μέσω της εγγραφής και διαδικασία έκδοσης, η οποία, ανάλογα με το επίπεδο διαβεβαίωσης που η σύνδεση έχει, μπορεί να πραγματοποιηθεί από το λογισμικό, ή κάτω από την ανθρώπινη επίβλεψη. Ο ρόλος PKI που βεβαιώνει αυτήν την σύνδεση καλείται αρχή εγγραφής (RA). Για κάθε χρήστη, η ταυτότητα χρηστών, το δημόσιο κλειδί, η σύνδεσή τους, οι όροι ισχύος και άλλες ιδιότητες γίνονται στα δημόσια βασικά πιστοποιητικά που εκδίδονται.

The EU Emissions Trading System (EU ETS): Το εμπορικό σύστημα εκπομπών της ΕΕ (EE ETS) είναι ένας ακρογωνιαίος λίθος της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να καταπολεμήσει την αλλαγή κλίματος και το βασικό εργαλείο του για τις βιομηχανικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου επικερδώς. Όντας το πρώτο και μεγαλύτερο διεθνές σχέδιο για τις εμπορικές συναλλαγές των επιδομάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου, η EE ETS καλύπτει περίπου 11.000 σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και βιομηχανικές εγκαταστάσεις σε 30 χώρες

International Emissions Trading Association (IETA): Οι διεθνείς εκπομπές που ανταλλάσσουν την ένωση (IETA) είναι μη κερδοσκοπική εμπορική οργάνωση που στρέφεται στην καθιέρωση των αποτελεσματικών βασισμένων στην αγορά εμπορικών συστημάτων για τις εκπομπές των αερίων θερμοκηπίων βασισμένων στο Συνέδριο Ηνωμένων Εθνών στην αλλαγή κλίματος

International Swaps and Derivatives Association (ISDA): διεθνής ένωση ανταλλαγών και παραγώγων (ISDA) είναι εμπορική οργάνωση των συμμετεχόντων στην αγορά για τα εξωχρηματιστηριακά παράγωγα. Είναι με κεντρικά γραφεία στη Νέα Υόρκη, και έχει δημιουργήσει μια τυποποιημένη σύμβαση (η κύρια συμφωνία ISDA) για να εισαγάγει στις συναλλαγές παραγώγων. Εκτός από τις νομικές και πολιτικές δραστηριότητες, ISDA διαχειρίζεται FpML (οικονομική γλώσσα σήμανσης προϊόντων), πρότυπα μηνυμάτων XML για τη βιομηχανία παραγώγων OTC. Το ISDA έχει περισσότερα από 820 μέλη σε 57 χώρες η ιδιότητα μέλους της αποτελείται από τους εμπόρους παραγώγων, τους φορείς παροχής υπηρεσιών και χρήστες.

Emission reduction unit (ERU): Η μονάδα μείωσης εκπομπής (ERU) είναι μια μονάδα εμπορικών συναλλαγών κάτω από το πρωτόκολλο του Κιότο που αντιπροσωπεύει μια μείωση των αερίων θερμοκηπίων κάτω από τον κοινό μηχανισμό εφαρμογής, όπου αντιπροσωπεύει έναν τόνο του αντίτιμου του CO₂ που μειώνεται.

Για να επιτρέψουν τη σύγκριση μεταξύ των διαφορετικών αποτελεσμάτων των αερίων στο περιβάλλον, οι επιστήμονες έχουν καθορίσει τους πολλαπλασιαστές για τα αέρια που συγκρίνουν τη δύναμη θερμοκηπίων τους (σφαιρική δυνατότητα θέρμανσης) σχετικά με αυτό του διοξειδίου του άνθρακα.

Ένα παράδειγμα ενός κοινού προγράμματος εφαρμογής με συνέπεια μια μονάδα μείωσης εκπομπής, είναι η παραγωγή των biogases από τις περιοχές υλικών οδόστρωσης. Αυτά τα αέρια αποτελούνται από κυρίως το μεθάνιο που δραπετεύει στην ατμόσφαιρα εάν δεν συλλέγεται. Ο κύριος λόγος για το μεθάνιο είναι ότι έχει έναν πιθανό πολλαπλασιαστή θέρμανσης 100-έτους σφαιρικό 25 [2] έναντι του διοξειδίου του άνθρακα (δηλ. έχει 25 φορές τη δύναμη θερμοκηπίων). Η συλλογή του μεθανίου συνοδεύεται συνήθως από την καύση της. Το κάψιμο ενός τόνου του μεθανίου παράγει

σχεδόν 3 τόνους του CO₂, μειώνοντας κατά συνέπεια το φαινόμενο του θερμοκηπίου του από ERU (25-3=22).

EUROPEAN FEDERATION OF ENERGY TRADERS: Η ευρωπαϊκή ομοσπονδία των ενεργειακών εμπόρων (EFET) προωθεί και διευκολύνει την ευρωπαϊκή ενέργεια που κάνει εμπόριο στις ανοικτές, διαφανείς και υγρές χονδρικές αγορές, ανεμπόδιστη από τα εθνικά σύνορα ή άλλα αδικαιολόγητα εμπόδια. EFET αντιπροσωπεύει αυτήν την περίοδο περισσότερες από 90 ενεργειακές εμπορικές επιχειρήσεις, ενεργές σε πάνω από 27 ευρωπαϊκές χώρες.

CARBON FUNDS: Μια συνεργασία μεταξύ δεκαεπτά επιχειρήσεων και έξι κυβερνήσεων, και διοικούμενος από την Παγκόσμια Τράπεζα, το PCF λειτουργική. Σαν πρώτο κεφάλαιο άνθρακα, η αποστολή της είναι να καινοτομήσει την αγορά για τις πρόγραμμα-βασισμένες στην μειώσεις εκπομπής αερίων θερμοκηπίου προωθώντας τη βιώσιμη ανάπτυξη και προσφέροντας ευκαιρία στους συμμετόχους της. Το Ταμείο έχει ένα συνολικό κεφάλαιο \$180 εκατομμυρίων.

Certified Emission Reductions (CERs): Οι επικυρωμένες μειώσεις εκπομπής (CERs) είναι ένας τύπος μονάδας εκπομπών (ή πιστώσεις άνθρακα) που εκδίδεται από την καθαρή εκτελεστική επιτροπή μηχανισμών ανάπτυξης (CDM) για τις μειώσεις εκπομπής που επιτυγχάνονται από CDM τα προγράμματα και που ελέγχονται από ένα DOE σύμφωνα με τους κανόνες του πρωτοκόλλου του Κιότο. Το CERs μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το παράρτημα 1 τις χώρες προκειμένου να συμμορφωθεί με τους στόχους περιορισμού εκπομπής τους ή από τους χειριστές των εγκαταστάσεων που καλύπτονται από το σχέδιο εμπορικών συναλλαγών εκπομπής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EE ETS) προκειμένου να συμμορφωθούν με τις υποχρεώσεις τους να παραδώσουν τα επιδόματα της EE, τις μονάδες μείωσης CERs ή εκπομπής (ERUs) για τις εκπομπές του CO₂ των εγκαταστάσεών τους. Το CERs μπορεί οι κυβερνητικοί και ιδιωτικοί φορείς στους ηλεκτρονικούς απολογισμούς με τα Η.Ε.

Το CERs είναι είτε μακροπρόθεσμο (ICER) είτε προσωρινό (tCER), ανάλογα με την πιθανή διάρκεια του οφέλους τους. Και οι δύο τύποι των CER μπορούν να αγοραστούν από την αρχική αγορά (που αγοράζεται από το αρχικό συμβαλλόμενο μέρος που

εφαρμόζει τη μείωση) ή τη δευτεροβάθμια αγορά (που μεταπωλείται από μια αγορά). Αυτή τη στιγμή, το μεγαλύτερο μέρος του εγκεκριμένου CERs καταγράφεται στους απολογισμούς ληξιαρχείων CDM μόνο.