

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στη ΝΑΥΤΙΛΙΑ

«ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ GHG's ΑΠΟ ΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ & Η ΘΕΣΗ Της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ»

Κονιδάρης Αναστάσιος (ΜΝ 06010)

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ναυτιλία

Πειραιάς

Νοέμβριος 2010



Δήλωση Αυθεντικότητας

Δηλώνω υπεύθυνα ότι, η παρούσα διπλωματική εργασία δεν έχει υποβληθεί για την απόκτηση άλλου μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης ή άλλου πτυχίου, πέραν αυτού, ολικά ή μερικά, στο Πανεπιστήμιο Πειραιά ή σε άλλο Πανεπιστήμιο του εσωτερικού ή εξωτερικού.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Ο Δηλών

[υπογραφή]

ΚΟΝΙΔΑΡΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

**“Copyright © Κονιδάρης Αναστάσιος, 2009.
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος”**

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.”



Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς, σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Τσελέντης Βασίλειος –Στυλιανός (Επιβλέπων)
- Θεοδωρόπουλος Σωτήριος
- Μερίκας Ανδρέας

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

Ευχαριστίες

Για την εκπόνηση της παρακάτω διπλωματικής θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κύριο Τσελέντη Βασίλειο, για την έμπνευση και καθοδήγηση του θέματος. Τα μέλη της επιτροπής για το χρόνο που μου διέθεσαν.

Επίσης τους συναδέλφους μου κύριο Χρήστο Τόλη και Ευστρατία Βαβλαδέλη για την πολύτιμη βοήθεια και συμπαράσταση.

Τέλος, την κυρία Θεανώ Χατζηαντωνίου για την πολυεπίπεδη βοήθειά της.

ΑΦΙΕΡΩΝΕΤΑΙ

Σε όλους εκείνους που με το παράδειγμά τους με βοηθούν καθημερινά να "λαξεύω" τον εσωτερικό μου λίθο.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική επιχειρεί:

- να περιγράψει τη σημερινή κατάσταση όσον αφορά τις εκπομπές GHG's (εκπομπές αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου) στη Ναυτιλία
- να αναλύσει τις επιπτώσεις που έχουν στο φυσικό περιβάλλον και στην οικονομία οι ανωτέρω εκπομπές
- να παρουσιάσει τεχνολογικές και μη, λύσεις για την επίλυση του προβλήματος
- να εξετάσει τις προτάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του IMO. Τέλος,
- να βγουν συμπεράσματα από τις θέσεις της Ελληνικής Ναυτιλιακής Κοινότητας σχετικά με το θέμα.

Abstract

This thesis attempt to:

- describe the current state regarding the GHG's emissions from ships.
- analyse the consequences of the above mentioned emissions to the environment and economy
- present the technological, or not, solutions of the problem
- examine the proposals of the European Union and the IMO. At the end,
- come to conclusion from the thesis of the Greek Maritime Community concerning this thema.

Περιεχόμενα

Φαινόμενο του θερμοκηπίου ¹	8
Φυσικό φαινόμενο θερμοκηπίου- Μηχανισμός	8
Κεφάλαιο 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
Σκοπός μας είναι να αναδείξουμε τις προτεινόμενες τεχνολογικές προτάσεις- λύσεις. Παράλληλα, θέλουμε να καταστεί σαφές ότι πλέον δεν υπάρχουν χρονικά περιθώρια για τη μη εφαρμογή των παρακάτω προτάσεων.....	11
1.1 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ	11
1.2 ΕΚΠΟΜΠΕΣ GHG'S ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ	12
Περίληψη εκπομπών (2007)	13
Πίνακας- Περίληψη εκπομπών (εκατ. τόνων) στο σύνολο της ναυτιλίας (2007)	13
<i>Πίνακας 3. Διάγραμμα εκπομπών από τη διεθνή ναυτιλία. Οι στήλες στη δεξιά πλευρά δείχνουν το εύρος των αποτελεσμάτων για τα σενάρια μέσα σε ξεχωριστές ομάδες σεναρίων</i>	<i>14</i>
<i>Πίνακας 4- Διάγραμμα πρόβλεψης εκπομπών (Συνολικές εκπομπές).....</i>	<i>15</i>
1.3 Επιπτώσεις GHG.....	15
1.4 ΠΗΓΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΠΛΟΙΩΝ	15
1.5 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	16
1.5.1 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	16
1.6 ΜΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	19
1.6.1 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.....	19
1.6.2 ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (EU-ETS).....	19
1.6.3 ΧΡΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΘΕΙΟ	20
1.6.4 INTERNATIONAL MARITIME EMISSION SCHEME (IMERS) – ΈΝΑ ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	20
1.7 ΔΑΠΑΝΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΈΝΩΣΗ.....	22
Τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου τη Κοινότητας.....	22
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	22
2.2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	24
2.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ	26
2.4 ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΡΟΒΛΕΨΙΜΟΤΗΤΑ.....	27
2.4.1 ΒΑΣΙΚΗ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ Ο ΠΛΕΙΣΤΗΡΙΑΣΜΟΣ.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΙΜΟ	29
3.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	31
3.2 ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ.....	32
3.3. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΠΟΡΩΝ.	33
3.4 ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΠΡΟΣΔΟΚΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ	35
4.1 ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗΣ.....	35
4.2 ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ: ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΝΕΑ - Η ΠΙΚΡΗ ΓΕΥΣΗ.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- EMISSIONS MITIGATION STRATEGIES	38
5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	39
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	41

Περιεγόμενα Πινάκων

Πίνακας 1. Αέρια θερμοκηπίου με τη μεγαλύτερη αύξηση συγκέντρωσης (Πηγή: IPCC)

.....10

Πίνακας 2. Summary of emissions (million tons) from total shipping 2007 (Πηγή [Second IMO GHG Study 2009](#))13

Πίνακας 3. CO₂ Emissions from International Shipping (Πηγή [Second IMO GHG Study 2009](#))

.....14

Πίνακας 4. Emission Scenario Trajectories (Total Emissions) (Πηγή [Second IMO GHG Study 2009](#)).....15

Φαινόμενο του θερμοκηπίου¹

Ως **Φαινόμενο του θερμοκηπίου** χαρακτηρίζεται το φαινόμενο θέρμανσης που παρατηρείται στα θερμοκήπια (εξ ου και η ονομασία). Κατά το φαινόμενο αυτό η γυάλινη υπερκατασκευή ή θόλος εκπέμπει βραχέα κύματα αλλά απορροφά και ακτινοβολεί πάλι ποιά μακρά κύματα. Με τον τρόπο αυτό θερμαίνει το εσωτερικό.

Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στη Φύση κατά την οποία η ατμόσφαιρα ενός πλανήτη συμβάλλει στη θέρμανσή του. Ανακαλύφθηκε για πρώτη φορά από τον Γάλλο μαθηματικό και φυσικό Ζοζέφ Φουριέ, το 1824, ενώ διερευνήθηκε συστηματικά από τον Σβάντε Αρρένιους το 1896. Τα τελευταία χρόνια, ο όρος συνδέεται με την παγκόσμια θέρμανση (*global warming*), ενώ θεωρείται πως το φαινόμενο έχει ενισχυθεί σημαντικά από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Παρατηρείται σε όλους τους πλανήτες^[1] που διαθέτουν ατμόσφαιρα αλλά για λόγους απλότητας θα αναφερόμαστε αποκλειστικά στην περίπτωση της Γης.

Φυσικό φαινόμενο θερμοκηπίου- Μηχανισμός

Η Γη δέχεται συνολικά ηλιακή ακτινοβολία, που αντιστοιχεί σε ροή περίπου 1366 W/m^2 , στο όριο της ατμόσφαιρας. Ένα μέρος αυτής απορροφάται από το σύστημα Γης-ατμόσφαιρας, ενώ το υπόλοιπο διαφεύγει στο διάστημα. Περίπου το 30% της εισερχόμενης ηλιακής ακτινοβολίας ανακλάται, σε ποσοστό 6% από την ατμόσφαιρα, 3% από τα νέφη και 4% από την επιφάνεια της Γης. Το 70% της ηλιακής ακτινοβολίας απορροφάται, κατά 16% από την ατμόσφαιρα (συμπεριλαμβανομένου και του στρατοσφαιρικού στρώματος του όζοντος), κατά 3% από τα νέφη και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (51%) από την επιφάνεια και τους ωκεανούς.

Λόγω της θερμοκρασίας της, η Γη εκπέμπει επίσης θερμική ακτινοβολία (κατά τρόπο ανάλογο με τον Ήλιο), η οποία αντιστοιχεί σε μεγάλα μήκη κύματος, σε αντίθεση με την αντίστοιχη ηλιακή ακτινοβολία, που είναι μικρού μήκους κύματος. Η ατμόσφαιρα της Γης διαθέτει μεγάλη αδιαφάνεια στην, μεγάλου μήκους κύματος, γήινη ακτινοβολία, έχει δηλαδή την ικανότητα να απορροφά το μεγαλύτερο μέρος της, ποσοστό περίπου 71%. Η ίδια η ατμόσφαιρα επανεκπέμπει θερμική ακτινοβολία μεγάλου μήκους κύματος, μέρος της οποίας απορροφάται από την επιφάνεια της Γης, η οποία θερμαίνεται ακόμη περισσότερο. Η γήινη ατμόσφαιρα συμπεριφέρεται, με τον τρόπο αυτό, ως μία δεύτερη - μαζί με τον Ήλιο - πηγή θερμότητας.

¹Κείμενο σε ιστοσελίδα: <http://el.wikipedia.org>

Αποτέλεσμα του συνολικού φαινομένου είναι η αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας, γεγονός που καθιστά τη Γη κατοικήσιμη. Χωρίς το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας θα ήταν σε παγκόσμια και ετήσια βάση περίπου -18°C .

Ο μηχανισμός του φαινομένου ταυτίζεται συχνά με τη λειτουργία ενός πραγματικού θερμοκηπίου, ωστόσο η ταύτιση αυτή αποτελεί υπεραπλούστευση, καθώς τα θερμοκήπια στηρίζονται στην "απομόνωση" της θερμότητας και την εξάλειψη φαινομένων μεταφοράς της.

Αέρια θερμοκηπίου

Η αυξητική τάση στη συγκέντρωση βασικών αερίων του θερμοκηπίου (στοιχεία μέχρι 1/2003).

Όλα τα αέρια συστατικά της ατμόσφαιρας που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, αναφέρονται συνολικά με τον όρο **αέρια του θερμοκηπίου**. Απορροφούν την μεγάλη μήκους κύματος γήινη ακτινοβολία και επανεκπέμπουν θερμική ακτινοβολία θερμαίνοντας την επιφάνεια. Ορισμένα αέρια, όπως το όζον, έχουν ημιδιαφάνεια και στην ηλιακή ακτινοβολία, με αποτέλεσμα να απορροφούν ένα μέρος της, συμβάλλοντας σε ένα βαθμό και στην ψύξη της γήινης επιφάνειας.

Επίδραση ανθρωπογενούς δραστηριότητας

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι φυσικό, ωστόσο ενισχύεται από την ανθρώπινη δραστηριότητα, η οποία συμβάλλει στην αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου καθώς και στην έκλυση άλλων ιχνοστοιχείων, όπως οι χλωροφθοράνθρακες (CFC's). Τα τελευταία χρόνια, καταγράφεται μία αύξηση στη συγκέντρωση αρκετών αερίων του θερμοκηπίου, ενώ ειδικότερα στην περίπτωση του διοξειδίου του άνθρακα, η αύξηση αυτή ήταν 31% την περίοδο 1750-1998. Τα τρία τέταρτα της ανθρωπογενούς παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα, οφείλονται σε χρήση ορυκτών καυσίμων, ενώ το υπόλοιπο μέρος προέρχεται από αλλαγές που συντελούνται στο έδαφος, κυρίως μέσω της αποδάσωσης. Εκτός από τον άνθρωπο, παράγεται μεθάνιο και από ζώα (π.χ. αγελάδες) με τις ερυγές τους.

Πίνακας 1- Αέρια θερμοκηπίου με τη μεγαλύτερη αύξηση συγκέντρωσης (Πηγή: [IPCC](#))

Αέριο	Επίπεδα 1998	Αύξηση από το 1750	Ποσοστό αύξησης	Συνεισφορά στο φαινόμενο [W/m^2]
<u>Διοξείδιο του άνθρακα</u> (CO ₂)	365 ppm	87 ppm	31%	1,46
<u>Μεθάνιο</u> (CH ₄)	1,745 ppb	1,045 ppb	150%	0,48
<u>Υποξείδιο του Αζώτου</u> (N ₂ O)	314 ppb	44 ppb	16%	0,15

Κεφάλαιο 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι ένα γεγονός αναμφισβήτητο. Γεγονός επίσης είναι ότι από πολλούς περιβαλλοντιστές, και όχι μόνο, ίσως θεωρείται και το σημαντικότερο πρόβλημα που σήμερα αντιμετωπίζει η γη. Ακόμη περισσότερο και από τις διεθνείς πολιτικές-οικονομικές κρίσεις, το πρόβλημα της πείνας, τις πολεμικές συγκρούσεις και το πρόβλημα της τρομοκρατίας. Ίσως δικαιολογημένα γιατί η υπερθέρμανση του πλανήτη που δημιουργείται από το φαινόμενο του θερμοκηπίου να μην επηρεάσει ένα μέρος του κόσμου, ένα έθνος, ή μια ομάδα λαών αλλά να οδηγήσει στο άμεσο μέλλον στον πλήρη αφανισμό της ανθρώπινης ύπαρξης και δραστηριότητας τουλάχιστον όπως την γνωρίζουμε σήμερα! Τα τελευταία χρόνια γίνεται μια τεράστια προσπάθεια ώστε κυβερνήσεις, βιομηχανίες αλλά και απλοί πολίτες να πειστούν ότι πρέπει να παρθούν άμεσα μέτρα προτού η κατάσταση θεωρηθεί μη αντιστρέψιμη. Παρόλα αυτά υπάρχουν ακόμη πολλοί αρνητές του όλου φαινομένου αμφισβητώντας ουσιαστικά τα στοιχεία που κατά καιρούς παρουσιάζονται. Η αντίδραση όμως μιας ευαισθητοποιημένης πλέον κοινής γνώμης υποχρεώνει σχεδόν καθημερινά διεθνείς οργανισμούς και κυβερνήσεις ανά τον κόσμο να λαμβάνουν μέτρα προκειμένου να περιορίσουν τα αέρια εκείνα που προκαλεί η ανθρώπινη δραστηριότητα στα οποία κατά πολλούς οφείλεται το φαινόμενο του θερμοκηπίου και κατά συνέπεια η υπερθέρμανση του πλανήτη. Με την παρούσα εργασία θα προσπαθήσουμε να δώσουμε την εικόνα που κυριαρχεί σε έναν από τους τομείς της ανθρώπινης αυτής δραστηριότητας, τις μεταφορές, και συγκεκριμένα τις θαλάσσιες μεταφορές. Θα εξετάσουμε πόσο επηρεάζει ή συμβάλει η συγκεκριμένη δραστηριότητα στο παραπάνω φαινόμενο, ποιά μέτρα έχουν ληφθεί μέχρι τώρα και τι αναμένουμε στο μέλλον και τέλος μέσω ενός ερωτηματολογίου που έχει σταλεί σε ναυτιλιακές εταιρείες θα λάβουμε μια εικόνα κατά πόσο είναι αυτές ενημερωμένες για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αν λαμβάνουν ήδη κάποια μέτρα για τον περιορισμό των αερίων εκπομπών και ποια η θέση τους για τις περαιτέρω δράσεις που πρόκειται αν αναληφθούν.

Σκοπός μας είναι να αναδείξουμε τις προτεινόμενες τεχνολογικές προτάσεις- λύσεις. Παράλληλα, θέλουμε να καταστεί σαφές ότι πλέον δεν υπάρχουν χρονικά περιθώρια για τη μη εφαρμογή των παρακάτω προτάσεων.

Πιο συγκεκριμένα, στο κεφάλαιο 1 αναλύουμε τις εκπομπές GHG's και τους τρόπους μείωσής τους (τεχνολογικούς, μη τεχνολογικούς, οικονομικούς).

Στο κεφάλαιο 2 θα αναλύσουμε τις δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις εκπομπές αερίων στα πλαίσια της Κοινότητας και τα πεδία εφαρμογής τους όσον αφορά τη ναυτιλία.

Στη συνέχεια, στο κεφάλαιο 3 θα αναλύσουμε τη στρατηγική του IMO και τη σημασία του θαλασσιού περιβάλλοντος για τη χρήση θαλασσιών πόρων.

Στο κεφάλαιο 4 θα δούμε τις τελευταίες διεθνείς εξελίξεις από τη Σύνοδο της Κοπεγχάγης καθώς και τα συμπεράσματά της.

Τέλος, στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζουμε θέσεις της Ναυτιλιακής Κοινότητας για το θέμα με τη βοήθεια ενός ερωτηματολογίου και συμπεράσματά μας από αυτό.

1.1 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΥΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΙΟΤΟ

Το Πρωτόκολλο είναι μια συμφωνία που έγινε στο Συνέδριο των Ενωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή που αναγνωρίζεται ως UNFCCC.

Εγκρίθηκε από 182 μέρη το έτος 1997 (συμπεριλαμβανομένων νομικών προσώπων ιδιωτικού ή δημοσίου δικαίου, όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση) ,παρ' όλα αυτά, δεν συμφώνησαν όλα τα μέρη στα ακριβώς ίδια πράγματα.

Αυτά που αποκαλούνται «ανεπτυγμένα» έθνη, τα είναι υπεύθυνα για τον μεγαλύτερο όγκο των αερίων θερμοκηπίου που απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα, συμφώνησαν σε αυτό που είναι ο πυρήνας αυτού το εξαιρετικά πολύπλοκου εγχειριδίου. Η δέσμευσή τους είναι να περιορίσουν ένα σημαντικό ποσοστό εκπομπών CO₂ ή να υποβάλλουν έναν κατάλληλο αριθμό «επιτρεπτών» εκπομπών για κάθε τόνο διοξειδίου του άνθρακα που αποτυγχάνουν να ελαττώσουν. Κατά την πρώτη δεσμευτική περίοδο (2008-2012), συμφωνήθηκε να περιορίσουν τις εκπομπές τους στα πριν το 1990 επίπεδα, το οποίο δεν θεωρήθηκε εύκολο να πραγματοποιηθεί.

Οι υπόλοιπες χώρες του λεγόμενου αναπτυσσόμενου κόσμου, δεν έχουν αναλάβει άλλες υποχρεώσεις πέραν του να αναφέρουν τις εκπομπές τους.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες, ως ειδική περίπτωση με δικά της δικαιώματα, αντιπροσωπεύει την πιο χαρακτηριστική εξαίρεση ανάμεσα στα αναπτυγμένα έθνη. Δεν έχουν εγκρίνει τη συμφωνία, παρόλο που είναι μακράν ο μοναδικά μεγαλύτερος εκπομπέας των GHG's, ένα γεγονός που μπορεί να χαρακτηριστεί σαν παράδειγμα ανευθυνότητας και κακής κρίσης.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να σημειώσουμε ότι στο Πρωτόκολλο του Κιότο δεν υπήρχαν αναφορές για τις εκπομπές GHG's στη ναυτιλία.

1.2 ΕΚΠΟΜΠΕΣ GHG'S ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Παρόλο που η ναυτιλία παραμένει ένα από τα φιλικότερα προς το περιβάλλον μέσα μεταφοράς (αμέσως μετά τους σιδηροδρόμους) είναι δεδομένο ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αρκετά μεγάλη αύξηση αερίων εκπομπών που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Σύμφωνα με τον IMO το 2007 (τελευταία διαθέσιμα στοιχεία) η ναυτιλία ευθύνεται για το 3,3% των εκπομπών CO₂. Ένα ποσοστό που δεν θεωρείται ιδιαίτερα μικρό αν σκεφτούμε ότι αντιστοιχεί σε 1046 εκατομμύρια τόνους εκπομπών. Αν συνυπολογίσουμε ότι τα τελευταία χρόνια αυτά είναι αυξανόμενα ποσοστά εκπομπών, τότε γίνεται σαφές ότι θα χρειαστούν δραστικά μέτρα προκειμένου να αντιστραφεί αυτή η πορεία. Όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες η πρόβλεψη για τα επόμενα χρόνια με χρονικό ορίζοντα το 2050, είναι πιθανόν αυτές οι εκπομπές να παρουσιάσουν και αύξηση έως 250%.

Second IMO Green house gas study

Περίληψη εκπομπών (2007)

Πίνακας- Περίληψη εκπομπών (εκατ. τόνων) στο σύνολο της ναυτιλίας (2007)

	Εκπομπές μηχανών πλοίου	Ψυκτικό	Μεταφορά Αργού πετρελαίου	Σύνολο
CO ₂	1050	-	-	1050
CH ₄	0.10	-	0.14**	0.24
N ₂ O	0.03	-	-	0.03
HFC	-	0.0004	-	0.0004
PFC	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NO _x	25	-	-	25
NMVOC	0.8	-	2.3	3.1
CO	2.5	-	-	2.5
PM	1.8	-	-	1.8
SO _x	15	-	-	15

* HFC νούμερα για το 2003. Μεταφορά του αργού πετρελαίου για το 2006.

** Πολύ αβέβαιο

Πίνακας 3 - CO₂ Emissions from International Shipping

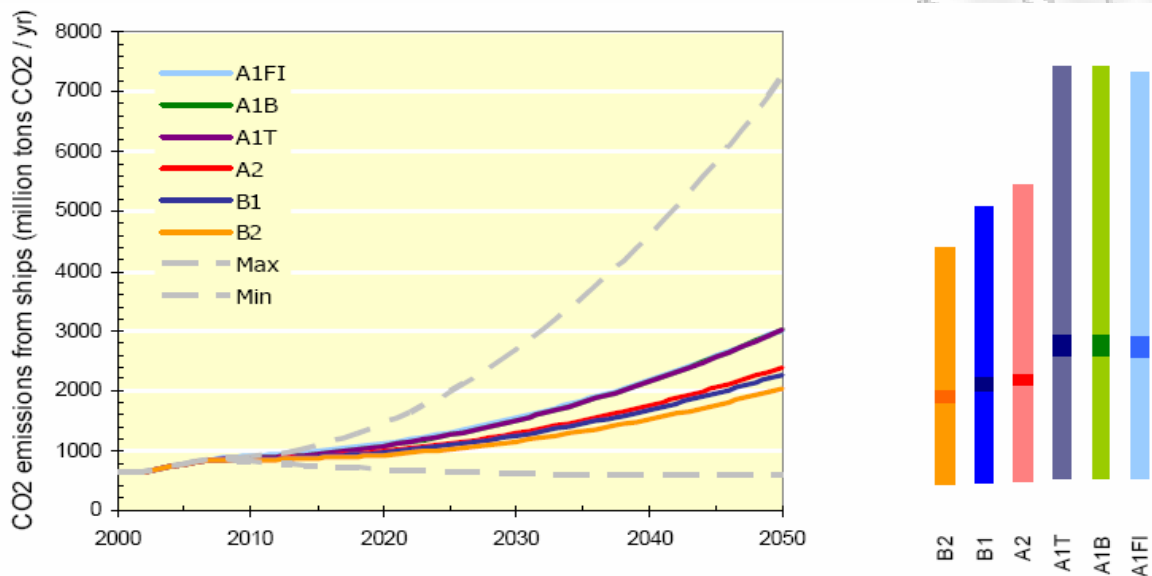


Figure7-7 – Trajectories of the emissions from international shipping. Columns on the right-hand side indicate the range of results for the scenarios within individual scenario families

Πίνακας 3. Διάγραμμα εκπομπών από τη διεθνή ναυτιλία. Οι στήλες στη δεξιά πλευρά δείχνουν το εύρος των αποτελεσμάτων για τα σενάρια μέσα σε ξεχωριστές ομάδες σεναρίων

Πίνακας 4- Emission Scenario Trajectories (Total Emissions)

Πίνακας 4- Διάγραμμα πρόβλεψης εκπομπών (Συνολικές εκπομπές)

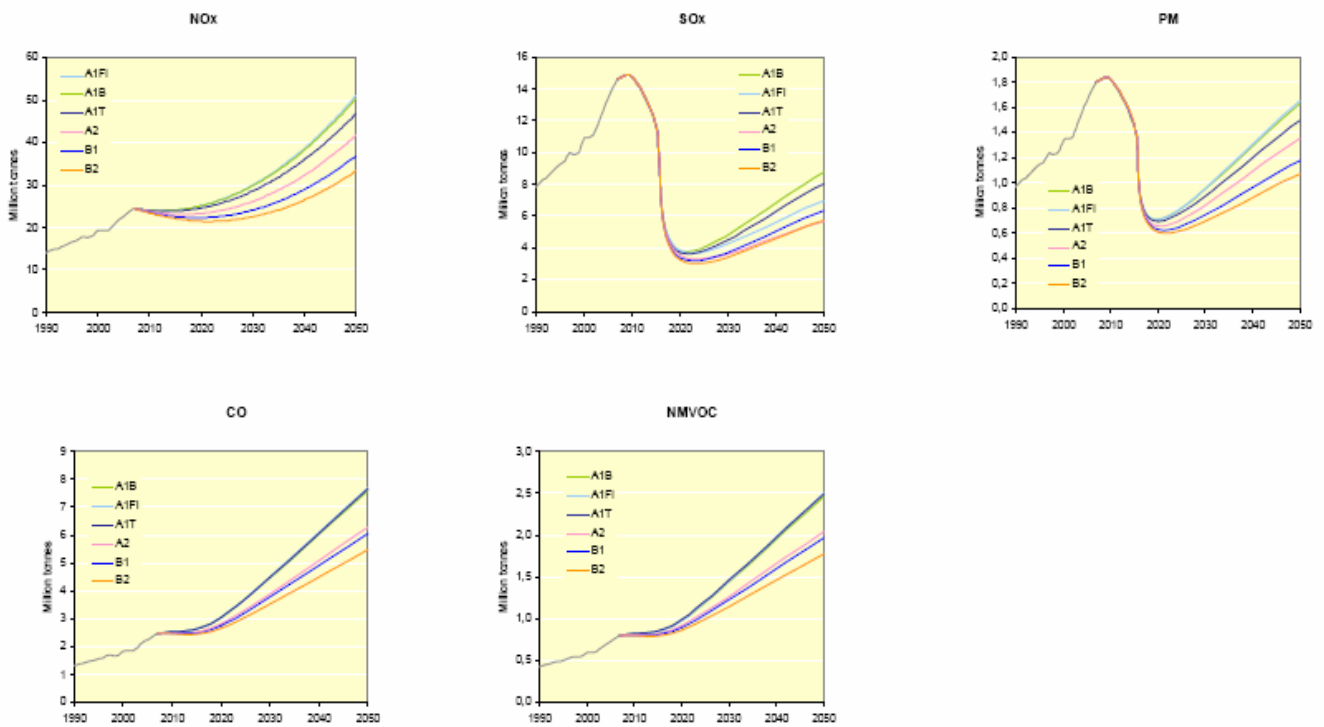


Figure 7-9 – Emission scenario trajectories for other relevant substances – total shipping (exhaust emissions only)

1.3 Επιπτώσεις GHG

Κλιματικές Επιδράσεις – CO ₂	Ποιότητα αέρα, όξυνση – SO _x , BC, NO _x
<ul style="list-style-type: none"> ■ Άνοδος θερμοκρασίας, όξινη βροχή 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Θέματα ποιότητας αέρα
<ul style="list-style-type: none"> ■ Όξυνση ωκεανού 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επιβλαβής επιπτώσεις στην υγεία
<ul style="list-style-type: none"> ■ Εξαφάνιση ειδών βιοποικιλότητας 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Απόθεση θείου (ιζήματος)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Κοινωνικές επιπτώσεις 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εξαφάνιση ειδών βιοποικιλότητας

1.4 ΠΗΓΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

- Καύση (μηχανές εσωτερικής καύσης)
- Εκπομπές φορτηγών πλοίων
- Διαρροές/ρωγμές από εξοπλισμό στο πλοίο (διαρροή ψυκτικού υγρού)



1.5 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Οι εκπομπές αερίων από τα πλοία και κατ' επέκταση το φαινόμενο του θερμοκηπίου, είναι ένα μείζον θέμα το οποίο μας απασχολεί πολύ έντονα την τελευταία δεκαετία. Για αυτό όμως που τα τελευταία χρόνια γίνεται μεγαλύτερη προσπάθεια είναι η επίλυση του ή τουλάχιστον η μείωση του με κάθε πιθανό τρόπο, αλλά συνάμα τρόπο ευέλικτο και έτσι ώστε να μην πλήττει τα συμφέροντα των πλοιοκτητών και γενικότερα της ναυτιλιακής βιομηχανίας.

Οι λύσεις οι οποίες θα μπορούσαν κατά ένα μεγάλο ποσοστό να βοηθήσουν στη μείωση των εκπομπών, είναι οι λύσεις που αφορούν το τεχνικό κομμάτι και τεχνική βελτίωση των πλοίων.

Από την άλλη πλευρά όμως υπάρχουν και οι λύσεις που αφορούν το φορολογία των καυσίμων, το εμπόριο των ρύπων καθώς επίσης και υβριδικό σύστημα IMERS.

1.5.1 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Η μείωση εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου, μπορεί κυρίως να γίνει μέσα από την τεχνική βελτίωση των πλοίων και ενδεχομένως την βελτιστοποίηση της λειτουργίας.

Ο IMO, έχει από το 2000 συντάξει αναφορές πάνω στις προοπτικές μείωσης των εκπομπών GHG's μέσα από την βελτιστοποίηση του σχεδιασμού και κατόπιν της διαχείρισης των πλοίων.

- Βελτιωμένη σχεδίαση γάστρας για νεότευκτα σκάφη 5-20 %
- Βελτιωμένες προπέλες 5-10 %
- Βελτιστοποίηση της θερμικής απόδοσης στους νέους κινητήρες 10-12 %
- Καινοτομικά συστήματα πρόωσης 5 %
- Ηλεκτρονική διαχείριση τροφοδοσίας καυσίμου 2-3 %
- Υψηλής πίεσης έγχυση καυσίμου 1-2 %
- Βελτίωση υπερσυμπιεστών 5-7 %
- Συντήρηση γάστρας 3-5 %
- Συντήρηση προωστήριων εγκαταστάσεων 1-3 %
- Χρήση MDO έναντι HFO 4-5 %
- Βελτιστοποίηση εκμετάλλευσης στόλου 5-40%
- “JIT (Just in Time)” σχεδιασμός στην δρομολόγηση 1-5 %
- Βελτιστοποίηση δρομολόγησης σε σχέση με τις καιρικές συνθήκες (Weather routing) 2-4 %
- Σταθερό φορτίο κινητήρων (στροφές/λεπτό) 0-2 %
- Βέλτιστο τριμάρισμα και ελαχιστοποίηση έρματος 0-2 %
- Βέλτιστη τοποθέτηση προπέλας και πηδαλίων 0-2 %
- Μειωμένος χρόνος αναμονής στα λιμάνια, βελτίωση της διαχείρισης των φορτίων 1-7 %

Παρά το γεγονός ότι ξεκάθαρα υπάρχει περιθώριο για βελτιώσεις, παρατηρεί κανείς τόσο πως το αποτέλεσμα είναι αβέβαιο (βλέπε π.χ. 5-40 %, για την βελτιστοποίηση της εκμετάλλευσης του στόλου), όσο και πως οι περισσότερες από αυτές τις βελτιώσεις θα εφαρμοστούν με ένα αρκετά σημαντικό προκαταβολικό κόστος είτε μιλάμε για νεότευκτα, είτε για μετασκευή στα υπάρχοντα πλοία.

Εδώ καθίσταται πλέον απαραίτητο να θέσουμε κάποια κριτήρια για το ποια θα είναι τα minimum που ένα μη-τεχνικό σχέδιο μείωσης των εκπομπών:

1. Θα πρέπει να εξασφαλίζει την μη διαστρέβλωση του ανταγωνισμού, να είναι δηλαδή ουδέτερο τόσο απέναντι σε σημαίες και τύπους πλοίων όσο και σε σχέση με ανταγωνιστικά μέσα μεταφοράς, π.χ. οδικές μεταφορές.
2. Θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε οι πλοιοκτήτες να μην βρίσκουν πιο συμφέρουσα την αποφυγή της συμμόρφωσης.
3. Θα πρέπει να μην επιφέρει υψηλά διοικητικά κόστη στα κράτη-σημαία.
4. Θα πρέπει να πετυχαίνει τους στόχους εκπομπών με το ελάχιστο κόστος.
5. Θα πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτο ώστε να μπορεί μελλοντικά να τροποποιηθεί εύκολα.
6. Θα πρέπει να είναι νομικά τεκμηριωμένο και να μην προσκρούει στο διεθνές δίκαιο.
7. Θα πρέπει να είναι εφικτό και σχετικά άμεσα εφαρμόσιμο.

Στο πλαίσιο αυτών των κριτηρίων, οι προτάσεις που έχουν επικρατήσει το τελευταίο διάστημα περιλαμβάνουν την εθελοντική δέσμευση για μειώσεις, την υποχρεωτική χρήση και αναφορά του δείκτη CO₂ του IMO (g CO₂ / ton. mile) με σχετική θέσπιση ορίων, την διαφοροποίηση των λιμενικών τελών και την επιβολή επιπρόσθετης χρέωσης με βάση το CO₂, την σχεδίαση και εφαρμογή προδιαγραφών (standards) και την εισαγωγή της ναυτιλιακής βιομηχανίας στο EU- ETS (Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων Θερμοκηπίου εντός της ΕΕ, Emissions Trading Scheme). Η τελευταία πρόταση δείχνει να συγκεντρώνει στην παρούσα φάση και τις προτιμήσεις των περισσότερων αξιωματούχων της ΕΕ, ιδιαίτερα μετά την πρόσφατη κίνηση για ένταξη στο ETS και της αεροπορικής βιομηχανίας από το 2011 / 2012. Άλλωστε ένα προφανές πλεονέκτημα είναι και το ότι το ETS είναι ένα υπάρχον σύστημα που ήδη περνά στην δεύτερη φάση της λειτουργίας του και έχει αρχίσει να αποβάλλει κάποιες από τις παιδικές του ασθένειες. Η περίπτωση μολαταύτα της Ναυτιλίας, δεν είναι ευθέως ανάλογη με την περίπτωση των αερομεταφορών και η ένταξη στο ETS δεν προβλέπεται καθόλου εύκολη υπόθεση καθώς υπάρχει σωρεία πρακτικών προβλημάτων που θα πρέπει να επιλυθούν.

Η Ευρώπη και η προστασία των θαλασσών Νικηφόρου Αλεξανδρή, Αθήνα 2008

How to make sea green 2007

1.6 ΜΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

1.6.1 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Το πλοίο είναι μία πολύ μικρή μονάδα παραγωγής ρύπων σε σύγκριση με ένα σταθμό παραγωγής ενέργειας, η ναυτιλία όμως, αποδεχόμενη το δικό της μερίδιο ευθύνης, φαίνεται να καταλήγει σε μία πρόταση που προβλέπει την επιβολή ενός τέλους στα ναυτιλιακά καύσιμα.

Το τέλος αυτό θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενός ταμείου, το οποίο θα χρηματοδοτεί διεθνείς πρωτοβουλίες για την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Υπέρ της πρότασης αυτής έχει ταχθεί η Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών, όπως και άλλες διεθνείς εφοπλιστικές ενώσεις, όπως και η Ένωση Εφοπλιστών της Γερμανίας.

1.6.2 ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (EU-ETS)

Η ανταλλαγή εκπομπών είναι μια αγορά βασισμένη σε ένα σχέδιο για την περιβαλλοντική βελτίωση που επιτρέπει στα συμβαλλόμενα μέρη για να αγοράσουν και να πωλήσουν άδειες για εκπομπές ρύπων ή πιστώσεις για τη μείωση αυτών. Η ανταλλαγή εκπομπών επιτρέπει καθιερωμένους στόχους εκπομπών με έναν οικονομικώς αποδοτικό τρόπο, αφήνοντας την αγορά να καθορίσει τις ευκαιρίες για τον έλεγχο της μόλυνσης με το χαμηλότερο κόστος. Η ανταλλαγή εκπομπών μπορεί να λειτουργήσει μέσα σε μια περιοχή ή μια χώρα ή σε παγκόσμια βάση.

Η ανταλλαγή εκπομπών μπορεί να προσφέρει στη ναυτιλιακή κοινότητα την ευελιξία να μειώσει τις εκπομπές ρύπων με έναν οικονομικώς αποδοτικό τρόπο χωρίς θυσία των περιβαλλοντικών στόχων. Η ανταλλαγή εκπομπών του SO_x και του NO_x είναι ένα κρίσιμο συστατικό της επιτυχούς εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας σε διάφορες βιομηχανίες. Η ναυτιλία μπορεί να ωφεληθεί από την εμπειρία τους, και να κατασκευάσει ένα σχέδιο που θα καταδείξει την ικανότητα της βιομηχανίας να λύσει τα περιβαλλοντολογικά θέματα χωρίς καθοδηγητικούς κανονισμούς που μπορούν να εμποδίσουν την ανταγωνιστικότητα.

Η SEAaT (Shipping Emissions Abatement and Trading) ιδρύθηκε το 2002, είναι ένας αυτοχρηματοδοτούμενος οργανισμός, μέλη του οποίου είναι μεγάλες ναυτιλιακές και πετρελαϊκές εταιρείες οι οποίες αναζητούν αποτελεσματικές μεθόδους μείωσης των εκπομπών αερίων ρύπων, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και η εφαρμογή του συστήματος εμπορίας ρύπων στη ναυτιλία.

Το SEAAT λειτουργεί για το συνυπολογισμό των εκπομπών κάνοντας εμπόριο ως μορφή συμμόρφωσης με τους διεθνείς και περιφερειακούς νόμους, που δίνουν στους πλοιοκτήτες την ευελιξία να μειώσουν τις εκπομπές και να βελτιωθεί η ατμοσφαιρική ποιότητα με χαμηλότερο κόστος στην κοινωνία.

Το SEAAT συμμετέχει στα προγράμματα και τις προσομοιώσεις για να ερευνήσει τη βιωσιμότητα και τα οφέλη της ανταλλαγής εκπομπών για τη ναυτιλία.

1.6.3 ΧΡΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΘΕΙΟ

Ο αποδοτικότερος ενεργειακά και αποτελεσματικότερος οικονομικά τρόπος για να μειωθούν οι εκπομπές SO_x από πλοία θα ήταν η χρήση καυσίμου χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο το οποίο θα παράγεται από τα διυλιστήρια. Μακροπρόθεσμα, και όταν εξασφαλισθεί η παγκόσμια διαθεσιμότητά τους, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από τα πλοία περισσότερες από δύο ποιότητες καυσίμων (δηλαδή καύσιμο χαμηλής περιεκτικότητας στη θάλασσα εκτός SECAs και καύσιμο ακόμη χαμηλότερης περιεκτικότητας ή καθαρό πετρέλαιο στις SECAs). Με βάση τα προαναφερθέντα και λόγω των ανησυχιών για την ασφαλή και λειτουργική χρήση τους, τα scrubbers (συσκευές καθαρισμού καυσαερίων) δεν θα πρέπει να αποτελούν εναλλακτική επιλογή στο μέλλον. Τα πλοία δεν μπορούν να μετατραπούν σε πλωτά διυλιστήρια. Η μόνη ρεαλιστική εναλλακτική επιλογή είναι η μείωση της ταχύτητας που θα προσέφερε διπλό περιβαλλοντικό όφελος, δηλαδή μείωση των εκπομπών SO_x και CO₂.

1.6.4 INTERNATIONAL MARITIME EMISSION SCHEME (IMERS) – ΕΝΑ ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Η μείωση των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου από τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και στις μεταφορές γενικότερα, είναι ίσως το σημαντικότερο πεδίο για τη κλιματική πολιτική. Επομένως κρίνεται αναγκαία η δημιουργία ενός σχεδίου που θα θέσει τις βάσεις για τη στρατηγική που θα ακολουθηθεί για τη μείωση των εκπομπών ρύπων.

Προτείνεται λοιπόν ένα νέο διεθνές θαλάσσιο σχέδιο μείωσης εκπομπής ρύπων, το λεγόμενο IMERS- International Maritime Emission Scheme, στα πλαίσια αυτών των κριτηρίων. Όπως με τα περισσότερα οικονομικά όργανα, τα βασικά κριτήρια για να αξιολογήσουν την πιθανή αξία ενός προγράμματος είναι η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα.

Το όργανο βασίζεται σε μια δαπάνη εκπομπής που εφαρμόζεται σε μια καθορισμένη ομάδα στη διεθνή ναυτιλία. Η δαπάνη υπολογίζεται βασισμένη στην επικρατούσα τιμή αγοράς για το διοξείδιο του άνθρακα CO₂ και έναν ζητούμενο στόχο μείωσης εκπομπής. Η δαπάνη εκπομπής δεν είναι μια επιβολή ή ένας φόρος που τίθεται σε κάποιο αυθαίρετο επίπεδο. Ένας μακροπρόθεσμος στόχος μείωσης εκπομπής είναι το βασικό μέτρο που υιοθετείται σε αυτήν την πρόταση να επιτραπεί η ναυτιλία δίκαια και αποτελεσματικά να συμβάλει στη μείωση των συνολικών εκπομπών GHG.

Για να υπολογιστεί η δαπάνη για τις εκπομπές, το IMERS χρησιμοποιεί έναν μακροπρόθεσμο εννοιολογικό στόχο μείωσης εκπομπής για το CO₂ για τα πλοία με βάση το σχέδιο. Ο στόχος αυτός επιτρέπει στις απραγματοποίητες μειώσεις να αγοραστούν από άλλους τομείς και προγράμματα με την απόκτηση των πιστώσεων εκπομπής.

1.7 ΔΑΠΑΝΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ

Η δαπάνη εκπομπής μονάδων για τα πλοία σύμφωνα με το πλάνο, είναι να μεταφερθεί η προβλεψιμότητα. Υπολογίζεται τουλάχιστον 1 έτος πρωτύτερα και από έναν τύπο δαπανών βασισμένο στην αύξηση εκπομπής με βάση τον στόχο εκπομπής και την τιμή αγοράς για τις πιστώσεις εκπομπής. Αυτό βοηθάει στο να αποφεύγεις την ανάγκη να είναι γνωστή η ιδιαίτερα αβέβαιη βασική γραμμή εκπομπής.

Οι δαπάνες εκπομπής υπολογίζονται βασισμένες στη δαπάνη εκπομπής μονάδων και το πόσο καύσιμο καταναλώθηκε. Αυτές οι δαπάνες συλλέγονται από τους αγοραστές καυσίμων. Αυτοί οι αγοραστές είναι οι επιχειρησιακές οντότητες που πληρώνουν για τα καύσιμα στις δεδομένες εμπορικές περιστάσεις, χαρακτηριστικά πλοιοκτήτες /operators(χειριστές). Τελικά, οι δαπάνες εκπομπής πληρώνονται απ' τους τελικούς αποδέκτες-πελάτες καθώς οι δαπάνες εκπομπής περνούν σε αυτούς. Οι δαπάνες εκπομπής συλλέγονται κεντρικά βάση σχεδίου, υιοθετώντας τις καλύτερες επιχειρηματικές πρακτικές για άμεσες πληρωμές, τιμολόγηση και συλλογή.

Ship emissions studies 2008

European maritime heritage

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΈΝΩΣΗ

Τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου τη Κοινότητας

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Την 1^η Ιανουαρίου 2005 τέθηκε σε λειτουργία το ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας εκπομπών (ΣΕΔΕ της ΕΕ). Το σύστημα αυτό αποτελεί την αιχμή του δόρατος και «ένα εκ των σημαντικότερων μέσων» της πολιτικής της ΕΕ για το κλίμα χάρη στην ικανότητά του να επιτυγχάνει απόλυτες μειώσεις εκπομπών κατά τρόπο οικονομικώς αποτελεσματικό.

Κατά την 1^η φάση της λειτουργίας του, το ΣΕΔΕ της ΕΕ (2005 έως 2007) καθιέρωσε με επιτυχία την ελεύθερη εμπορία των δικαιωμάτων εκπομπών σε ολόκληρη την ΕΕ, ανέπτυξε την απαιτούμενη υποδομή για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων, την εξακρίβωση, περιλαμβανομένων των μητρώων, ενώ μέχρι τώρα έχει ολοκληρώσει επιτυχώς δύο κύκλους συμμόρφωσης. Εξελίχθηκε στη μεγαλύτερη παγκοσμίως ενιαία αγορά άνθρακα καλύπτοντας ποσοστό 67% του όγκου και 81% της αξίας της παγκόσμιας αγοράς άνθρακα και λειτούργησε επίσης, ως κινητήριο μοχλός της παγκόσμιας πιστωτικής αγοράς ενεργοποιώντας επενδύσεις σε έργα μείωσης των εκπομπών που σήμερα συνδέουν έμμεσα 147 χώρες με το ΣΕΔΕ της ΕΕ μέσω έργων JI/CDM (μηχανισμός κοινής εφαρμογής (JI) / μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης (CDM)). Ωστόσο, τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα της 1^{ης} φάσης του ΣΕΔΕ της ΕΕ θα μπορούσαν να είναι περιορισμένα εξαιτίας της υπερβάλλουσας κατανομής δικαιωμάτων σε ορισμένα κράτη μέλη και σε ορισμένους τομείς, γεγονός που πρέπει να αποδοθεί κυρίως στην εξάρτηση από προβλέψεις και στην έλλειψη εξακριβωμένων δεδομένων εκπομπών. Μόλις τα δεδομένα αυτά έγιναν διαθέσιμα, η τιμή αγοράς των δικαιωμάτων διορθώθηκε άμεσα και αποδείχτηκε περίτρανα ότι η αγορά άνθρακα λειτουργεί. Οι αρχές και οι μηχανισμοί που προκάλεσαν προβλήματα κατά την 1^η περίοδο εμπορίας επανεμφανίστηκαν στα περισσότερα εθνικά σχέδια κατανομής (ΕΣΚ) της 2^{ης} φάσης των κρατών μελών. Ωστόσο, χάρη στα εξακριβωμένα δεδομένα εκπομπών και στην εμπειρία που συγκεντρώθηκε, η Επιτροπή μπόρεσε να διασφαλίσει με μεγαλύτερη επιτυχία ότι τα εθνικά σχέδια κατανομής καταλήγουν σε πραγματική μείωση εκπομπών. Από τις αποφάσεις των εγκεκριμένων ΕΣΚ προκύπτει απόλυτη μείωση των εκπομπών κατά 6,5% σε σύγκριση με τις ελεγχόμενες εκπομπές του 2005 και, ως εκ τούτου, διασφαλίζεται ότι το ΣΕΔΕ της ΕΕ, που έχει σχεδιαστεί ως σύστημα ανωτάτων ορίων και εμπορίας, θα παράσχει πραγματικές μειώσεις εκπομπών. Ωστόσο, η εμπειρία της 1^{ης} περιόδου και η αξιολόγηση των ΕΣΚ της 2^{ης} περιόδου υποδεικνύουν εύλογα ότι η συνολική λειτουργία του ΣΕΔΕ της ΕΕ μπορεί να βελτιωθεί από πολλές απόψεις.

Σε αυτό το πλαίσιο και ανταποκρινόμενη στο άρθρο 30 της Οδηγίας ΣΕΔΕ της ΕΕ, τον Νοέμβριο του 2006 η Επιτροπή εξέδωσε μια ανακοίνωση με τίτλο «Δημιουργία παγκόσμιας αγοράς άνθρακα - Έκθεση κατ' εφαρμογή του άρθρου 30 της οδηγίας 2003/87/ΕΚ», στην οποία προσδιόριζε τα κύρια θέματα που θα πρέπει να επανεξεταστούν ενόψει του εξορθολογισμού του ΣΕΔΕ της ΕΕ.

Τον Μάρτιο του 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε τον στόχο της ΕΕ για μείωση κατά 30% των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου (GHG) έως το 2020 υπό την προϋπόθεση ότι θα παρέχονταν δεσμεύσεις για συγκρίσιμες μειώσεις των εκπομπών από άλλες ανεπτυγμένες χώρες και ότι οι πιο προηγμένες οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες θα συνέβαλαν επαρκώς, ανάλογα με το επίπεδο ευθύνης που ανέλαβαν και τις αντίστοιχες δυνατότητές τους.

Επίσης, το Συμβούλιο προέβη σε σαφή ανεξάρτητη δέσμευση για μείωση των εκπομπών GHG κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020, ασχέτως οποιονδήποτε διεθνών συμφωνιών.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο διαβεβαίωσε εκ νέου ότι πιο μακροπρόθεσμα, έως το 2050, οι ανεπτυγμένες χώρες θα πρέπει να περιορίσουν συλλογικά τις εκπομπές τους κατά ποσοστό 60% με 80% έως το 2050 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

Στο πλαίσιο αυτό και προκειμένου να ενισχύει τις διασφαλίσεις που παρέχει το σύστημα εμπορίας εκπομπών καθώς και την προβλεψιμότητά του, η οδηγία πρέπει να προβλέπει αυτόματες και προβλέψιμες προσαρμογές αμέσως μετά τη σύναψη μιας μελλοντικής διεθνούς σύμβασης. Οι προσαρμογές αυτές θα πρέπει να ενισχύουν τη συνεισφορά του ΣΕΔΕ της ΕΕ για την επίτευξη μείωσης κατά 30% και να αφορούν τον μηχανισμό κατανομής, την προσαρμογή του πανευρωπαϊκού ανώτατου ορίου, τη χρήση πιστωτικών μορίων από JI/CDM και δυνητικών επιπρόσθετων τύπων πιστωτικών μορίων ή/και μηχανισμών που θα προβλέπονται δυνάμει της σύμβασης.

Όλα αυτά τα στοιχεία έχουν συζητηθεί στο πλαίσιο της ομάδας εργασίας του ευρωπαϊκού προγράμματος για την αλλαγή του κλίματος (ECCP) με θέμα την εμπορία εκπομπών, η οποία συνήλθε τέσσερις φορές για οκτώ ημέρες κατά το διάστημα μεταξύ Μαρτίου και Ιουνίου 2007. Το αποτέλεσμα των εν λόγω συνεδριάσεων παρείχε μείζονες συνεισφορές για την επανεξέταση της οδηγίας ΣΕΔΕ της ΕΕ. Οι διατάξεις των προτεινόμενων τροποποιήσεων στην οδηγία ΣΕΔΕ της ΕΕ διέπονται από τρεις συνολικούς στόχους προς υλοποίηση:

1. Πλήρης αξιοποίηση του δυναμικού του ΣΕΔΕ της ΕΕ ώστε να συνεισφέρει στις γενικές δεσμεύσεις της ΕΕ για μείωση των αερίων θερμοκηπίου κατά τρόπο οικονομικώς αποτελεσματικό
2. Βελτίωση και ενίσχυση του ΣΕΔΕ της ΕΕ υπό το φως της συγκεντρωθείσας εμπειρίας

3. Συνεισφορά στη μεταμόρφωση της Ευρώπης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και δημιουργία των σωστών κινήτρων για αποφάσεις σχετικά με μελλοντοστραφείς και χαμηλές σε άνθρακα επενδύσεις μέσα από την ενίσχυση ενός σαφούς, μη στρεβλωμένου και μακροπρόθεσμου σήματος για τις τιμές του άνθρακα.

2.2 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Εξορθολογισμός και διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής του ΣΕΔΕ της ΕΕ

Η κωδικοποίηση της ερμηνείας της εγκατάστασης καύσης τερματίζει την ανομοιογενή εκτέλεση του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας και αντικατοπτρίζει ευρέως την προσέγγιση της Επιτροπής στην αξιολόγηση των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής της 2^{ης} περιόδου. Σε συνδυασμό με έναν ρητό ορισμό του όρου «εγκατάσταση καύσης», που περιλαμβάνει όλες τις μόνιμες μηχανές καύσης η λειτουργία των οποίων μπορεί να προκαλέσει την αποδέσμευση αερίων θερμοκηπίου, η κωδικοποίηση μπορεί να παράσχει την απαιτούμενη νομική και τεχνική σαφήνεια για τη συνεπή εφαρμογή της οδηγίας.

Ένας σαφής κατάλογος δραστηριοτήτων, ομοίως στο παράρτημα I της οδηγίας, συμπληρώνει την προσέγγιση αυτή προκειμένου να διευκρινίζεται η κάλυψη των εκπομπών από διεργασίες που ενδεχομένως να μην διασαφηνίζονται επαρκώς από την κωδικοποίηση της ανωτέρω ερμηνείας της εγκατάστασης καύσης. Ο ίδιος κατάλογος δραστηριοτήτων επίσης περιλαμβάνει νέους τομείς και αέρια που μέχρι τώρα δεν καλύπτονταν από το ΣΕΔΕ της ΕΕ.

Η επέκταση της κάλυψης του ΣΕΔΕ της ΕΕ με την ένταξη νέων τομέων και αερίων ενισχύει την αποτελεσματικότητα του συστήματος για το περιβάλλον και εισάγει νέες και επιπρόσθετες ευκαιρίες για μειώσεις στο σύστημα, παρέχοντας έτσι μεγαλύτερες δυνατότητες για μείωση και δυνητικά χαμηλότερο κόστος μείωσης.

Το επίπεδο των δυνατοτήτων και του κόστους μείωσης δεν αποτελεί αυστηρό κριτήριο για την ένταξη ενός συγκεκριμένου τομέα στο ΣΕΔΕ της ΕΕ, δεδομένου ότι ήδη περιλαμβάνονται τομείς με περιορισμένη μεν δυνατότητα μείωσης των εκπομπών, οι οποίοι περιλαμβάνουν όμως μείζονες πηγές εκπομπών GHG. Επιπλέον, έχει επισημανθεί η ανάγκη απόδοσης οικονομικής αξίας στις εκπομπές GHG. Αυτό πρέπει να ειπωθεί υπό το φως των νέων στόχων μείωσης των εκπομπών που έχει ορίσει το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

Οι στόχοι αυτοί θα επιτευχθούν μόνο εάν ενεργοποιηθούν μελλοντοστραφείς και χαμηλές σε άνθρακα επενδύσεις μέσα από τις απαραίτητες οικονομικές ενδείξεις που αναδύονται από μια σαφή και μη διαστρεβλωμένη τιμή άνθρακα η οποία θα εφαρμόζεται σε όσο το δυνατόν περισσότερους βιομηχανικούς τομείς.

Για τους λόγους αυτούς, οι εκπομπές CO₂ από πετροχημικά προϊόντα, αμμωνία και αλουμίνιο εντάχθηκαν στο ΣΕΔΕ της ΕΕ.

Το ίδιο ισχύει για τις εκπομπές N₂O που προκύπτουν από την παραγωγή νιτρικού, αδιπικού και γλυοξαλικού οξέως και για τις εκπομπές PFC από τον τομέα του αλουμινίου, εκ των οποίων όλες μπορούν να μετρηθούν και να ελεγχθούν με επαρκή ακρίβεια.

Η συμπερίληψη των εν λόγω τομέων και αερίων συνεπάγεται επέκταση της κάλυψης του ΣΕΔΕ της ΕΕ, κατά μια χονδρική εκτίμηση, έως 100 MtCO₂ ή σε ποσοστό έως και 4,6% των δικαιωμάτων της Φάσης 2. Σε συνδυασμό με τον εξορθολογισμό του πεδίου εφαρμογής του ΣΕΔΕ της ΕΕ μέσα από την κωδικοποιημένη ερμηνεία της εγκατάστασης καύσης, η συνολική κάλυψη του ΣΕΔΕ της ΕΕ θα αυξηθεί χονδρικά κατά 140 έως 150 MtCO₂ ή κατά 6,6 έως 7,1% σε σχέση με τα δικαιώματα της Φάσης 2.

Το σύστημα εμπορίας εκπομπών έπρεπε να επεκταθεί ώστε να περιλαμβάνει μόνο εκπομπές που επιτρέπουν την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και τη εξακρίβωση με την ίδια ακρίβεια των επί του παρόντος εφαρμοστέων απαιτήσεων παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και εξακρίβωσης δυνάμει της οδηγίας. Αυτό ισχύει για τη ναυτιλία, η οποία δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα πρόταση, αλλά θα μπορούσε να περιληφθεί σε μεταγενέστερο στάδιο μετά από μια πλήρη και ειδική εκτίμηση επιπτώσεων. Δεν ισχύει για τις εκπομπές που προέρχονται από τη γεωργία και τη δασοκομία, παρόλο που το ΣΕΔΕ της ΕΕ θεωρεί την καύση βιομάζας ουδέτερη σε εκπομπές.

Η συμβολή των μικρών και μεγάλων πηγών εκπομπών στις συνολικές εκπομπές που καλύπτονται από το ΣΕΔΕ της ΕΕ είναι ανομοιόμορφη: το 7% των μεγαλύτερων εγκαταστάσεων αντιστοιχεί στο 60% του συνόλου των εκπομπών, ενώ οι 1400 μικρότερες εγκαταστάσεις (περίπου 14%) ευθύνονται για ποσοστό μόλις 0,14%. Για τον λόγο αυτό, η από πλευρά κόστους αποτελεσματικότητα της συμβολής των μικρών εγκαταστάσεων στις μειώσεις των εκπομπών μπορεί να βελτιωθεί. Το ισχύον ανώτατο όριο ονομαστικής θερμικής κατανάλωσης 20 MW για εγκαταστάσεις καύσης θα διατηρηθεί, θα συνδυαστεί όμως με ανώτατο όριο εκπομπής 10.000 tCO₂/έτος (εξαιρουμένων των εκπομπών από βιομάζα), εφόσον η ονομαστική θερμική κατανάλωσή τους δεν υπερβαίνει τα 25 MW. Αυτό σημαίνει ότι οι εγκαταστάσεις καύσης με ονομαστική θερμική κατανάλωση άνω των 20 MW αλλά κάτω των 25 MW και με ετήσια εκπομπή κάτω των 10.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα για κάθε ένα εκ των τριών ετών που προηγούνται της αίτησης, εξαιρούνται από το ΣΕΔΕ της ΕΕ, εάν :

1) Για λόγους δίκαιης αντιμετώπισης και προκειμένου να διασφαλίζεται η αποφυγή της στρέβλωσης της εσωτερικής αγοράς, εφαρμόζονται μέτρα (όπως φορολόγηση) τα οποία επιτυγχάνουν την ισοδύναμη συμβολή με τις εγκαταστάσεις που δεν περιλαμβάνονται στο σύστημα υλοποίησης των συνολικών στόχων μείωσης των εκπομπών.

2) Τα κράτη μέλη υποβάλλουν στην Επιτροπή αίτηση για εξαίρεση εγκαταστάσεων, συνέχιση τέτοιων μέτρων και παρακολούθηση, και η Επιτροπή δεν εγείρει αντιρρήσεις εντός διαστήματος έξι μηνών.

2.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ, ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ

Βελτιώσεις των κανόνων παρακολούθησης και υποβολή εκθέσεων

Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι ποινές για μη συμμόρφωση παραμένουν σε επαρκώς υψηλά επίπεδα ώστε να μην διακυβεύεται η σωστή λειτουργία της αγοράς, το πρόστιμο για υπέρβαση εκπομπών υπόκειται σε τιμαριθμική προσαρμογή βάσει του ετήσιου ποσοστού πληθωρισμού της Ευρωζώνης. Η συγκεκριμένη διάταξη διασφαλίζει το αποτρεπτικό αποτέλεσμα της ισχύουσας διάταξης χωρίς να απαιτείται η συχνή επανεξέτασή της.

Η παρακολούθηση, η υποβολή εκθέσεων και η εξακρίβωση συμβάλλουν σημαντικά στη λειτουργία και τη συνολική αξιοπιστία του ΣΕΔΕ της ΕΕ, τόσο εντός όσο και εκτός της ΕΕ. Η περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα και η πληρότητά του και συνεπώς η συνολική φήμη και αποδοχή του εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από ένα υγιές, υπεύθυνο και αξιόπιστο σύστημα παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και εξακρίβωσης το οποίο διασφαλίζει επαρκή βαθμό ακρίβειας για τα αντίστοιχα επίπεδα εκπομπών της κάθε εγκατάστασης που καλύπτεται από το σύστημα.

Στο πλαίσιο αυτό, οι υψηλότερες διοικητικές δαπάνες που μπορούν να προκύψουν βραχυπρόθεσμα για την Επιτροπή από έναν κανονισμό φαίνεται ότι δικαιολογούνται, καθώς μακροπρόθεσμα οι διοικητικές δαπάνες θα είναι πολύ χαμηλότερες. Επιπροσθέτως, θα παρέχονται μεγαλύτερες διασφαλίσεις, διαφάνεια και αξιοπιστία σε ότι αφορά τα ισχύοντα επίπεδα εκπομπών, με αποτέλεσμα την αύξηση της εμπιστοσύνης της αγοράς στο σύστημα.

Ακόμα πιο μακροπρόθεσμα, τα οφέλη αυτά αναμένεται να αντισταθμίσουν σε μεγάλο βαθμό οποιεσδήποτε βραχυπρόθεσμες υψηλότερες διοικητικές δαπάνες και θα μειώσουν πραγματικά το συνολικό κόστος της παρακολούθησης, της υποβολής εκθέσεων και της εξακρίβωσης για τους ελεγκτές και τις εθνικές αρχές, όταν τα ηλεκτρονικά μέσα αρχίσουν να διαδραματίζουν σημαντικότερο ρόλο.

2.4 ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΡΟΒΛΕΨΙΜΟΤΗΤΑ

Επίτευξη του στόχου μείωσης κατά 20% και μακροπρόθεσμη προβλεψιμότητα

Το επίπεδο του ευρωπαϊκού ανώτατου ορίου για το ΣΕΔΕ της ΕΕ πρέπει να είναι αποτελεσματικό από πλευράς κόστους και συνεπές με τη δέσμευση της ΕΕ για συνολική μείωση των εκπομπών κατά 20% έως το 2020.

Η γραμμική μείωση που συνάδει με αυτήν την αρχή αυτή ανέρχεται σε ποσοστό 1,74% ετησίως, για να καταλήξει σε μείωση κατά 21 % χαμηλότερη από τις εκπομπές που αναφέρθηκαν το 2005. Η εξέλιξη αυτή έχει υπολογιστεί με σημείο έναρξης το μέσο της μέσης ετήσιας συνολικής ποσότητας δικαιωμάτων που θα εκχωρηθούν από τα κράτη μέλη κατά την περίοδο 2008-12 σύμφωνα με τις αποφάσεις της Επιτροπής σχετικά με τα εθνικά σχέδια κατανομής των κρατών μελών για την περίοδο 2008 έως 12.

2.4.1 ΒΑΣΙΚΗ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ Ο ΠΛΕΙΣΤΗΡΙΑΣΜΟΣ

Ο πλειστηριασμός διασφαλίζει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αποτελεσματικότητα του ETS, τη διαφάνεια και την απλότητα του συστήματος και αποτρέπει τα ανεπιθύμητα αποτελέσματα της κατανομής. Επίσης, ο πλειστηριασμός συμβαδίζει καλύτερα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και ανταμείβει την έγκαιρη δράση για τη μείωση των εκπομπών. Για τους λόγους αυτούς, ο πλειστηριασμός θα πρέπει να είναι η βασική αρχή που διέπει την κατανομή. Παρόλα αυτά, οι προσπάθειες που πρέπει να καταβληθούν από την ευρωπαϊκή οικονομία για την υλοποίηση των στόχων μείωσης των αερίων θερμοκηπίου που έχουν τεθεί για το 2020 αναμένεται να είναι πολύ πιο σημαντικές από εκείνες που απαιτούνται σήμερα έως το 2012 και απουσία συγκρίσιμων περιορισμών στη βιομηχανία τρίτων χωρών δεν αποκλείεται να αναδυθεί ο κίνδυνος της «διαρροής άνθρακα», ήτοι η μετεγκατάσταση των δραστηριοτήτων που εκπέμπουν αέρια θερμοκηπίου από την ΕΕ σε τρίτες χώρες, με αποτέλεσμα την αύξηση των παγκόσμιων εκπομπών.

Όποια δράση και αν ληφθεί θα πρέπει να συνάδει με τις αρχές της σύμβασης-πλαίσιου των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές (UNFCCC), ιδιαίτερα δε με την αρχή των κοινών αλλά διαφοροποιημένων αρμοδιοτήτων και των αντίστοιχων δυνατοτήτων, λαμβανομένης υπόψη της ιδιαίτερης κατάστασης των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών. Η εν λόγω δράση θα πρέπει επίσης να συμμορφώνεται προς τις διεθνείς υποχρεώσεις της Κοινότητας περιλαμβανομένης της συμφωνίας ΠΟΕ. Συνολικά, εκτιμάται ότι το 2013 τουλάχιστον τα δύο τρίτα της συνολικής ποσότητας των δικαιωμάτων πρόκειται να τεθούν σε πλειστηριασμό.

Η οδηγία καθορίζει τα μερίδια της συνολικής ποσότητας δικαιωμάτων που τα κράτη μέλη θα θέσουν σε πλειστηριασμό. Η πρόταση προβλέπει ότι ποσοστό 90% της συνολικής ποσότητας δικαιωμάτων που πρόκειται να τεθούν σε πλειστηριασμό θα κατανεμηθεί ανάλογα με το αντίστοιχο μερίδιο εκπομπών για το 2005 στο ΣΕΔΕ της ΕΕ. Για λόγους δικαιοσύνης και αλληλεγγύης και λαμβανομένων υπόψη των εθνικών συγκυριών, ποσοστό 10% της συνολικής ποσότητας δικαιωμάτων που πρόκειται να τεθούν σε πλειστηριασμό θα πρέπει να ανακατανεμηθούν από τα κράτη μέλη που έχουν μέσο κατά κεφαλήν εισόδημα το οποίο θα υπερβαίνει τον μέσο όρο της ΕΕ κατά περισσότερο από 20 %. Η ανακατανομή είναι μεγαλύτερη όταν το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι χαμηλό και οι προοπτικές ανάπτυξης υψηλές.

Ο πλειστηριασμός δικαιωμάτων θα πρέπει να διενεργείται χωρίς να προκαλείται στρέβλωση του ανταγωνισμού στην εσωτερική αγορά και στην αγορά δικαιωμάτων. Συνεπώς, η οδηγία παρέχει μια νομική βάση για έναν κανονισμό σχετικά με τον σχεδιασμό και τη διενέργεια των πλειστηριασμών.

Οι πλειστηριασμοί θα αποφέρουν σημαντικά έσοδα. Ένα ποσοστό των εσόδων από τον πλειστηριασμό δικαιωμάτων πρέπει να χρησιμοποιείται για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος, για τη χρηματοδότηση της έρευνας και της ανάπτυξης με στόχο τη μείωση των εκπομπών και την προσαρμογή, για την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με στόχο την τήρηση της δέσμευσης της ΕΕ για χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020, για τη δέσμευση και γεωλογική αποθήκευση αερίων θερμοκηπίου.

www.europa.eu/maritimeaffairs.eu

CO₂ emmission from international shipping to the EU

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΙΜΟ

Ίσως η πλέον σοβαρή απειλή για το περιβάλλον, σήμερα, να είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση. Και, επαναλαμβάνοντας για μία ακόμη φορά, παρότι η ναυτιλιακή βιομηχανία αποτελεί ελάσσινα συμβαλλόμενο στον συνολικό όγκο εκπομπών αερίων – σε σύγκριση με τα οχήματα, αεροπλάνα και επιχειρήσεις κοινής ωφελείας, όπως οι σταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας – ή ατμοσφαιρική ρύπανση από πλοία έχει, εν τούτοις, σημαντικά περιοριστεί την τελευταία δεκαετία και ο ΙΜΟ συνεχίζει το έργο του για περαιτέρω μειώσεις καθώς τα αποδεικτικά στοιχεία αυξάνονται και η παγκόσμια κοινότητα ολοένα και περισσότερο ενημερώνεται και ανησυχεί σχετικά με την περαιτέρω ζημία που δυνατόν να προκληθεί, από διάφορες πλευρές όπως Κυβερνήσεις, βιομηχανία και άτομα, εάν δεν αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που τίθενται από την ατμοσφαιρική ρύπανση, υπερθέρμανση του πλανήτη και κλιματολογική αλλαγή.

Μία καλή συμφωνία έχει ήδη επιτευχθεί στον ναυτιλιακό τομέα. Το Παράρτημα VI της MARPOL, π.χ., ορίζει για πρώτη φορά, όρια εκπομπών καυσαερίων οξειδίου του θείου (SO_x) και οξειδίου του αζώτου (NO_x) από πλοία, απαγορεύει τις σκόπιμες εκπομπές ουσιών περιορισμού οξυγόνου και θέτει παγκόσμια ανώτερα όρια περιεκτικότητας θείου στα καύσιμα. Περιέχει επίσης διατάξεις που προβλέπουν την καθιέρωση ειδικών περιοχών Ελέγχου Εκπομπών SO_x (τέτοιες όπως, π.χ. εκείνες που συμφωνήθηκαν για τις περιοχές της Βαλτικής και Βορείου Θάλασσας), με αυστηρότερους ελέγχους για τις εκπομπές θείου. Πάντως, παρότι το Παράρτημα τέθηκε σε ισχύ το 2005, κατ' ουσίαν είχε υιοθετηθεί από το 1997. Σαν αποτέλεσμα, μια λεπτομερής αναθεώρηση των διατάξεών της βρίσκεται σε εξέλιξη, προσφάτως, από τον ΙΜΟ λαμβανομένης υπόψη της κτηθείσας εμπειρίας από την μέχρι τώρα εφαρμογή της καθώς επίσης και βελτιώσεων στην τεχνολογία των μηχανών και καυσίμων.

Είτε μας αρέσει είτε όχι, δεν μπορούμε να παραβλέψουμε το γεγονός ότι ο σύγχρονος κόσμος στηρίζεται απόλυτα σε συστήματα μηχανοκίνητων μεταφορών που λειτουργούν κυρίως με καύσιμες ύλες. Επιπλέον, είναι επίσης γεγονός ότι η χρήση καυσίμων υλών επιβαρύνει το περιβάλλον. Μία μηχανή που λειτουργεί με καύσιμη ύλη εκπέμπει ποσότητα αερίων θερμοκηπίου (GHG's), κυρίως CO₂, και αυτές οι εκπομπές είναι ευρέως αποδεκτές τώρα ως σημαντικοί συμβαλλόμενοι παράγοντες στην υπερθέρμανση του πλανήτη και την κλιματολογική αλλαγή.

Παρότι δεν έχει υιοθετηθεί ακόμη από τον ΙΜΟ κάποιο υποχρεωτικό όργανο που να καλύπτει την εκπομπή GHG's από πλοία, ο Οργανισμός έχει εξετάσει δεόντως το ζήτημα, καταλήγοντας στην υιοθέτηση, τον Δεκέμβριο 2003, απόφασης Συνέλευσης για την μείωση τέτοιων εκπομπών από πλοία.

Η πλέον λεπτομερής αξιολόγηση μέχρι σήμερα της συμβολής της διεθνούς ναυτιλίας στην κλιματολογική αλλαγή περιέχεται στην Μελέτη για GHG's Εκπομπές από Πλοία που εκδόθηκε τον Ιούνιο 2000. Αυτή η μελέτη αναγνώρισε αρκετούς τομείς στους οποίους υπήρχε σημαντική δυνατότητα περαιτέρω μείωσης εκπομπών CO₂ από πλοία, τέτοιων όπως η βελτιστοποίηση σχήματος κύτους, συντήρηση κύτους, σχεδιασμός και συντήρηση έλικα, επιλογές καυσίμων, ηλεκτρονική παρακολούθηση και έλεγχος, θέματα

κατάρτισης δρομολογίων πλοίων και βελτιστοποίηση της διαγωγής πλοίου, λειτουργίας μηχανών, βήμα έλικας και γωνίας πηδαλιού. Η μελέτη επεσήμανε, πάντως, ότι εάν δεν εφαρμοστεί κανένα από τα μέτρα, η προβλεπόμενη ετήσια αύξηση του μεγέθους του παγκοσμίου στόλου θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης καυσίμων κατά περίπου 72% μεταξύ των ετών 2000 και 2020.

Αυτή η μελέτη εκσυγχρονίζεται, επί του παρόντος, και ένα πρόγραμμα εργασίας με χρονοδιάγραμμα έχει υιοθετηθεί για το μελλοντικό έργο του IMO πάνω στην μείωση εκπομπών GHG's από πλοία, όπου ο IMO προτίθεται να διατηρήσει τον ηγετικό ρόλο του συνεργαζόμενος στενά με διεθνή ναυτιλιακά όργανα και άλλα σχετικά όργανα των Ην. Εθνών προκειμένου να αποφευχθούν μονομερείς δράσεις σε παγκόσμιο, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.

Ο IMO έχει, ανά τα χρόνια, υιοθετήσει μια ευρεία δέσμη μέτρων για την πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης που προκαλείται από πλοία και τον περιορισμό των επιπτώσεων οποιασδήποτε ζημίας μπορεί να προκύψει. Τούτα συνηγορούν όλα στην ακλόνητη αποφασιστικότητα των Κυβερνήσεων και της βιομηχανίας να μειώσουν στο ελάχιστο δυνατόν, τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η ναυτιλία στο εύθραυστο περιβάλλον μας. Εν τούτοις, παραμένουν, σοβαρές ανησυχίες ως προς τον αργό ρυθμό επικύρωσης περιβαλλοντολογικών συμβάσεων του IMO. Χρειάστηκαν περί τα οκτώ χρόνια, για παράδειγμα, προκειμένου το Παράρτημα VI MARPOL να φθάσει να πληροί τα κριτήρια θέσης σε ισχύ – οπότε πλέον, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, κατέστη απαραίτητη η λεπτομερής αναθεώρηση του και αμφοτέρως η 2004 Σύμβαση Διαχείρισης Θαλασσέρματος και η 2001 Διεθνής Σύμβαση Ελέγχου Επιβλαβών Αντι-Διαβρωτικών Συστημάτων στα πλοία δεν έχουν τεθεί σε ισχύ.

Ο προβληματισμός μου σε αυτόν τον τομέα έχει τρία σκέλη – πρώτον, ότι με την μη-θέση σε ισχύ των οργάνων IMO, σε εύλογο χρονικό διάστημα μετά την υιοθέτησή τους, καθυστερείται η εφαρμογή τους και κατά συνέπεια το περιβάλλον στερείται των ευεργετημάτων τους – δεύτερον, ότι οποιαδήποτε περαιτέρω καθυστέρηση στην αντιμετώπιση των θεμάτων που ρυθμίζονται από τέτοια όργανα μπορεί να καταλήξει σε μονομερή ή περιφερειακά μέτρα από μεμονωμένες χώρες ή σύνολο χωρών με όλες τις συνεπαγόμενες αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί τέτοιες δράσεις να έχουν και τρίτον, ότι οποιαδήποτε παράταση αυτής της κατάστασης μπορεί να οδηγήσει σε ασάφειες, που σε τελική ανάλυση μπορούν να αποβούν σε βάρος των ναυτικών, της ναυτιλιακής βιομηχανίας και του περιβάλλοντος.

Η επιτακτική ανάγκη κυρώσεις, το συντομότερο δυνατόν, όχι μόνο των περιβαλλοντολογικών αλλά, και όλων των σημαντικών Συμβάσεων που υιοθετήθηκαν υπό την αιγίδα του IMO, θα πρέπει να αναγνωρισθεί άμεσα από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Εξάλλου, ήταν χάριν στις εντατικές και συνεχείς προσπάθειες των ιδίων Κυβερνήσεων που συνεργαζόμενες, από κοινού, υπό την αιγίδα του IMO, για μεγάλο διάστημα, αναπτύχθηκαν και υιοθετήθηκαν αυτές οι Συμβάσεις, κατ' αρχήν.

Αλλά, και πέραν αυτού, δεν επιθυμώ να δω την ναυτιλιακή κοινότητα να χρεώνεται ότι δεν στάθηκε στο ύψος των περιστάσεων ως προς την ευθύνη της για την προστασία και διατήρηση αυτού του υπέροχου πλανήτη, που, κατά τα φαινόμενα, έχουμε παραμελήσει για καιρό.

Το έργο του ΙΜΟ, σε σχέση προς αυτά, θα πρέπει να είναι μέρος μιας ευρείας προσπάθειας όπου καθένας έχει μια ευθύνη και καθένας έχει ένα ρόλο να παίξει, μια έννοια που αντανακλάται με ακρίβεια στην γνωστή περιβαλλοντολογική πρόσκληση σε δράση «σκέπτεσθε παγκόσμια – ενεργείτε τοπικά». Ενώ μακροπρόθεσμα η κοινωνία θα χρειασθεί να προβάλλει τις δικές της προτεραιότητες και κατανοήσει ότι τίποτε δεν έρχεται από μόνο του και ότι θα απαιτηθούν τιμήματα και θυσίες για το γενικότερο καλό όλων.

3.1 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι ωκεανοί λειτουργούν ως ρυθμιστές του κλίματος είτε άμεσα, μέσω π.χ. της μεταφοράς θερμότητας (παράδειγμα αποτελεί το ρεύμα του Κόλπου) είτε έμμεσα, μέσω της απορρόφησης διοξειδίου άνθρακα (CO₂). Μπορούν επίσης να επηρεαστούν από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στις παραθαλάσσιες ζώνες και στα παράκτια ύδατα. Ζωτικό ρόλο στο παγκόσμιο σύστημα του κλίματος παίζουν επίσης και οι πάγοι.

Κατά μέσο, η άνοδος της θερμοκρασίας στην περιοχή της Αρκτικής είναι δύο ή τρεις φορές πιο έντονη σε σχέση με άλλες περιοχές του πλανήτη, και έχει σημειωθεί αύξηση 3° C κατά τα τελευταία 50 χρόνια. Ο όγκος του αρκτικού συμπαγούς πάγου έχει περιοριστεί κατά 15 έως 20% κατά τα τελευταία 30 χρόνια. Αν το πρόβλημα αυτό δεν αντιμετωπιστεί η χλωρίδα και η πανίδα της Αρκτικής θα αλλάξει ριζικά και το ίδιο θα συμβεί με ολόκληρη την τροφική αλυσίδα από τα μονοκύτταρα φύκια, έως τα ψάρια και τις φώκιες. Θα υπάρξουν σοβαρές επιπτώσεις για τους ιθαγενείς πληθυσμούς. Η κλιματική αλλαγή στην Αρκτική μπορεί να αποτελέσει μείζονα πρόκληση στο πλαίσιο της θαλάσσιας πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για το λόγο αυτό και βρίσκεται στο επίκεντρο της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Η όξυνση των ωκεανών λόγω του διοξειδίου άνθρακα (CO₂) είναι αναπόφευκτη. Η όξυνση των ωκεανών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παρακμή περιοχών που ευνοούν την ανάπτυξη κοραλλιών, μείζονες αλλαγές σε θαλάσσια οικοσυστήματα που θα επηρεάσουν τη θαλάσσια τροφική αλυσίδα και μείωση της ικανότητας των ωκεανών να απορροφούν διοξείδιο άνθρακα.

Μπορεί να αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στα κοραλλιογενή συστήματα στα ανοικτά των ακτών των τροπικών και υποτροπικών εδαφών των κρατών μελών. Οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής για τους ωκεανούς και τις θάλασσες, το περιβάλλον γενικότερα και στη συνέχεια για την οικονομική και κοινωνική μας ευημερία είναι πιθανώς μακρόπνοες και θα έχουν σημαντικό κόστος.

Πρέπει η Ευρώπη να αναπτύξει νέες τεχνολογίες για να περιορίσει τις επιπτώσεις που έχουν στο κλίμα οι θαλάσσιοι κλάδοι, καθώς και νέες τεχνικές σχεδιασμού των επιπτώσεων που θα έχει η κλιματική αλλαγή στις παραθαλάσσιες περιοχές, τότε θα μπορέσει να τις εξάγει στα μέρη εκείνα του κόσμου που αντιμετωπίζουν παρόμοιες καταστάσεις. Οι νέες υπεράκτιες τεχνολογίες όπως η δέσμευση άνθρακα και αποθήκευση γεωλογικούς σχηματισμούς, ή οι νέες εγκαταστάσεις ανοιχτής θαλάσσης που έχουν κατασκευαστεί έτσι ώστε να αντέχουν σε μεγαλύτερες καταπονήσεις στην περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων, παρέχουν σημαντικές οικονομικές ευκαιρίες.

Θέτουν την Ευρώπη στην πρωτοπορία της τεχνολογικής καινοτομίας για τον περιορισμό των επιπτώσεων και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Σε αρκετά ερευνητικά έργα που χρηματοδοτήθηκαν βάσει του 4^{ου}, του 5^{ου} και του 6^{ου} Προγράμματος Πλαισίου αντιμετωπίστηκε η πρακτική πλευρά, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και η ασφάλεια της παγίδευσης άνθρακα. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2050, 483 περίπου δις τόνοι από τους προβλεπόμενους 877 δις τόνους για το σύνολο των εκπομπών CO₂ μπορούν να δεσμευτούν και να αποθηκευτούν.

3.2 ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Η κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος προκαλεί έντονη ανησυχία. Μεταξύ των απειλών που αναφέρθηκαν περιλαμβάνεται ο βαθμός εκμετάλλευσης των έμβιων πόρων μέσω της υπερ-αλίευσης και η κλιματική αλλαγή. Η ανάπτυξη γαλάζιας βιοτεχνολογίας ή άλλων χρήσεων γενετικών πόρων θεωρείται ως ευκαιρία, η οποία καταδεικνύει την ανάγκη για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση και θα συνδέει την έρευνα, την αειφορία και τη θέσπιση κανόνων σε διεθνές επίπεδο.

Οι ενδιαφερόμενοι φορείς επισήμαναν ότι ποσοστό έως 80% της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος προέρχεται από χερσαίες πηγές και κάλεσαν για τη λήψη περισσότερων μέτρων στο θέμα αυτό. Το σημείο αυτό τονίστηκε ιδιαίτερα από τους οργανισμούς που ενδιαφέρονται για τη Βαλτική. Πολλοί ζήτησαν «κληροδοτήματα του παρελθόντος» όπως είναι για παράδειγμα ναυάγια ή υπολείμματα πυρομαχικών να λαμβάνονται υπόψη ως κίνδυνοι για το περιβάλλον κατά την κατάρτιση νέων σχεδίων.

Πολλοί ενδιαφερόμενοι φορείς τόνισαν τη σημασία της Θεματικής Στρατηγικής για το Θαλάσσιο Περιβάλλον ως περιβαλλοντικού πυλώνα της Θαλάσσιας Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ορισμένοι ενδιαφερόμενοι φορείς τόνισαν την ανάγκη υιοθέτησης ευρύτερων στόχων περιβαλλοντικής προστασίας,

πέρα από τη Θαλάσσια Θεματική Στρατηγική, ενώ άλλοι εξέφρασαν την επιθυμία να εξασφαλιστεί ότι ο αντίκτυπος των περιβαλλοντικών μέτρων και η νομοθεσία θα λαμβάνουν υπόψη τις οικονομικές προτεραιότητες.

3.3. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΠΟΡΩΝ.

Τα τελευταία χρόνια η διεθνής κοινότητα έχει επίγνωση των πολύ σοβαρών απειλών που αντιμετωπίζει το φυσικό μας περιβάλλον (π.χ. απώλεια της βιοποικιλότητας, ατμοσφαιρική ρύπανση, απόβλητα, αλλαγή του κλίματος). Από τη μεριά της η Ελλάδα αναγνωρίζει ότι η προτεινόμενη θαλάσσια στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε συνδυασμό με τις σχετικές εργασίες των περιφερειακών θαλάσσιων συμβάσεων (όπως η Σύμβαση της Βαρκελώνης για τη Μεσόγειο), είναι βάσεις για μία ολιστική προσέγγιση των Ευρωπαϊκών ωκεανών και θαλασσών. Επιπλέον, αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την αειφόρο χρήση των θαλάσσιων πόρων καθώς και το μεγάλο περιβαλλοντικό πυλώνα της Ευρωπαϊκής Ναυτιλιακής πολιτικής, η οποία επιδιώκει να προάγει ένα ισορροπημένο πλαίσιο για την ανθρώπινη και την οικονομική δραστηριότητα από τη μία πλευρά και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την άλλη. Σε αυτό το πνεύμα, η Ελλάδα αναγνωρίζει ότι πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής -με βάση τα επιστημονικά δεδομένα και την εκτίμηση των επιπτώσεων- η οποία θα ενσωματώνει διάφορες τομεακές πολιτικές τηρώντας ταυτόχρονα την ισορροπία τους. Η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των θαλάσσιων πόρων θα είναι πολύ πιο αποτελεσματική εάν τα κράτη μέλη - ατομικά και συλλογικά- επιδιώξουν την προσέγγιση των οικοσυστημάτων, την καλύτερη εκμετάλλευση της θάλασσας και δράσουν μακροπρόθεσμα έτσι ώστε να γίνει καλύτερη η χρήση των υφιστάμενων γνώσεων.

Δεδομένου ότι η ναυτιλία είναι ο πλέον ενεργειακά αποδοτικός και φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος μεταφοράς, θα πρέπει να έχει πρωτεύοντα ρόλο σε ένα μελλοντικό αποτελεσματικού και βιώσιμου χαρακτήρα σύστημα μεταφορών στην Ευρώπη. Σε αυτό το πλαίσιο, πολιτικές και πρωτοβουλίες, όπως η θεματική στρατηγική για την προστασία και την Διατήρηση του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, που υποστηρίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη και προωθεί την ανταγωνιστικότητα και την οικονομική ανάπτυξη σε ολόκληρη την Ευρώπη, θα μπορούσαν να παράσχουν πολύτιμη συνεισφορά. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα πιο σημαντικά εργαλεία μιας Ευρωπαϊκής πολιτικής για τη θάλασσα, στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να περιλαμβάνουν τη συνεπή αποφυγή σημαντικών επιβλαβών απορρίψεων στις θάλασσες της Ευρώπης από το έδαφος, τον αέρα και τα ποτάμια σε όλα τα κράτη μέλη στο πλαίσιο της περαιτέρω ανάπτυξης των διεθνών κανονισμών, καθώς και την ανταλλαγή "βέλτιστων πρακτικών".

3.4 ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η έρευνα και ανάπτυξη (E & A), είναι δραστηριότητες απαραίτητες για την Ευρώπη για να παραμείνει στην αιχμή της γνώσης και της τεχνολογίας. Βασικό στοιχείο για την επιτυχή μελλοντική θαλάσσια πολιτική είναι η βαθιά παροχή υποστήριξης προς μια ευρωπαϊκή στρατηγική για την έρευνα που καλύπτει όλες τις περιοχές των ωκεανών και των θαλασσών και την προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών.

Η Ελλάδα πιστεύει ότι οι προτεραιότητες και οι διαδικασίες των υφιστάμενων ευρωπαϊκών και των εθνικών προγραμμάτων E & A πρέπει να βελτιωθούν περαιτέρω, προκειμένου να διασφαλιστεί η μελλοντική ευημερία και ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής ναυτιλιακής βιομηχανίας.

Ωστόσο, υπάρχουν συγκεκριμένες επιστημονικές περιοχές οι οποίες χρειάζονται περαιτέρω προσοχή και βελτίωση :

- Το Θαλάσσιο περιβάλλον και το κλίμα.
- Τα θαλάσσια συστήματα διαχείρισης.
- Οι περιβαλλοντικές τεχνολογίες.
- Τα προγράμματα χώρου για την παρακολούθηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Επιπλέον, οι πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Έρευνα και Ανάπτυξη σχετικά με τη βελτίωση του τομέα της ναυτιλίας θα πρέπει να επικεντρωθούν στους εξής τομείς:

- Πώς μπορεί να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα της ναυτιλιακής βιομηχανίας.
- Πώς μπορεί να διευρύνει τα ενδιαφερόμενα μέρη (π.χ. πανεπιστήμια, ιδρύματα, κατασκευαστές, πλοιοκτήτες).
- Πώς να διευκολυνθεί η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.
- Πώς να αντιμετωπίσουν τις τεχνολογικές προκλήσεις.

Όλοι οι προαναφερόμενοι στόχοι θα μπορούσαν ενδεχομένως να είναι συντονισμένοι, όπως προτείνεται στην Πράσινη Βίβλο, με ένα ευρωπαϊκό θαλάσσιο ερευνητικό δίκτυο. Ωστόσο, έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε πρακτικά αποτελέσματα και όχι στη δημιουργία ενός νέου διοικητικού μηχανισμού με επιπλέον μη παραγωγική γραφειοκρατία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΠΡΟΣΔΟΚΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ

Οι προσδοκίες για την συνδιάσκεψη της Κοπεγχάγης θα μπορούσαν να θεωρηθούν οι παρακάτω:

- Υπάρχει ισχυρή πίεση να συμπεριληφθεί η ναυτιλία στο πλαίσιο των αποφάσεων της Κοπεγχάγης για μείωση των εκπομπών αερίων.
- Να αρθούν τα "αδιέξοδα" έτσι ώστε στο πλαίσιο του ΙΜΟ να αναληφθούν δράσεις που να αφορούν όλη την υφήλιο και όχι περιφερειακές λύσεις.
- Πολύ σημαντική για τη ναυτιλία είναι και η αποσαφήνιση της αρχής ευθύνης. Η υποχρέωση δηλ. κάθε "σημαίας" να μειώσει τις εκπομπές ρύπων και όχι μόνο των ανεπτυγμένων χωρών. Η μετακίνηση πλοίων προς σημαίες αναπτυσσόμενων χωρών θα αναιρέσει περιβαλλοντικά οφέλη.
- Στήριξη στη δέσμευση του ΙΜΟ για μείωση 20% των εκπομπών έως το 2020, χωρίς μεγάλα κόστη για τον κλάδο.

4.1 ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΚΟΠΕΓΧΑΓΗΣ

Μεταξύ 7-18 Δεκεμβρίου πρόκειται να λάβει χώρα στην **Κοπεγχάγη Διεθνής Διάσκεψη** για την κλιματική αλλαγή στα πλαίσια του Ο.Η.Ε. Σε αυτήν πρόκειται να εκπροσωπηθούν 192 κράτη σε επίπεδο αρχηγών κρατών. Σκοπός της Διάσκεψης είναι η υιοθέτηση ενός παγκόσμιου σχεδίου για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής ώστε να αντικατασταθεί αυτό του Κυότο που χρονικά λήγει το 2012. Είναι φανερό ότι μια παγκόσμια δεσμευτική συμφωνία για το κλίμα θεωρείται ήδη από πολλούς αναλυτές πολύ δύσκολη. Ο αριθμός και μόνο των κρατών μελών, οι διαφορετικές μεταξύ τους προσεγγίσεις επί του θέματος, αλλά και τα διαφορετικά γεωστρατηγικά συμφέροντα κάνουν πολλούς να προσεγγίζουν αρκετά απαισιόδοξα τις προοπτικές της συνδιάσκεψης. Όσον αφορά τη ναυτιλία και τις εκπομπές GHG's που προέρχονται από αυτήν οποιαδήποτε πρόβλεψη για επίτευξη κάποιας συμφωνίας γίνεται ακόμη δυσκολότερη. Σε αυτή την προοπτική συνηγορούν πολλοί παράγοντες. Στα πλαίσια της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης που βιώνει η υφήλιος η υιοθέτηση μέτρων για τη μείωση των εκπομπών, με το αντίστοιχο οικονομικό κόστος που αυτές θα επιφέρουν, θεωρείται από πολλούς χαριστική βολή στην ήδη σκληρά δοκιμαζόμενη ναυτιλία. Ως αντεπιχειρήματα προβάλλεται η άποψη ότι λόγω της κάμψης των ναυτιλιακών μεταφορών έχουν ήδη μειωθεί οι εκπομπές GHG's και ότι το κόστος από τις προτεινόμενες αλλαγές θα μετακυλιστεί σε μια ήδη δοκιμαζόμενη ναυτιλιακή οικονομία με τελικό αποδέκτη τον παγκόσμιο καταναλωτή.

Θεωρούμε ότι η επικαλούμενη χρονική φάση του οικονομικού κύκλου της ναυτιλίας ως δικαιολογία για την μη λήψη μέτρων είναι η μη ενδεδειγμένη για την οικολογική κατάσταση που έχει επικρατήσει στον πλανήτη. Άλλωστε όπως έχει ήδη εξηγηθεί πρωτύτερα ο χρόνος μετρά ήδη αντίστροφα για τις επιπτώσεις στη ζωή μας. Το οικονομικό κόστος θα υπάρχει πάντα, αλλά κόστος που αφορά πλέον όχι την ποιότητα της ζωής μας αλλά την ίδια την ύπαρξή μας είναι ένα κόστος που πρέπει να δεχθούν οι εταιρείες και οι πληθυσμοί στο επίπεδο που αντιστοιχεί στον καθένα. Με τη δεδομένη ευαισθητοποίηση της παγκόσμιας

κοινότητας για τα θέματα του πλανήτη η άμεση λήψη μέτρων είναι ένα ζητούμενο που πρέπει να χρήσει άμεσων δράσεων.

4.2 ΚΟΠΕΓΧΑΓΗ: ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΝΕΑ - Η ΠΙΚΡΗ ΓΕΥΣΗ

Η «συμφωνία» στη **Σύνοδο της Κοπεγχάγης** για το Κλίμα δεν κάνει καμία αναφορά στον τομέα της ναυτιλίας, σύμφωνα με την Ελληνική Επιτροπή Ναυτιλιακής Συνεργασίας του Λονδίνου – Committee, αναφέρει δημοσίευμα της εφημερίδας «Ναυτεμπορική».

Η **Επιτροπή** επισήμανε ότι στην εν λόγω συμφωνία δεν τέθηκαν στόχοι για τη μείωση των εκπομπών ρύπων στους τομείς των θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.

Ακόμα δεν ξεκαθαρίζεται το κατά πόσο η Σύμβαση Πλαίσιο του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (**UNFCCC**), θα παραχωρούσε την ευθύνη για την εφαρμογή μελλοντικής συμφωνίας για τις εκπομπές ρύπων στη ναυτιλία, στο Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό.

Τέλος, δεν υπήρξε συμφωνία για την ευθυγράμμιση της αρχής που υιοθετήθηκε στο **Πρωτόκολλο του Κιότο** και που λέει ότι τα μέρη βαρύνονται σύμφωνα με τις οικονομικές τους δυνατότητες, με την αρχή του **ΙΜΟ** που λέει ότι κάθε πλοίο και τα έθνη πρέπει να αντιμετωπίζονται με ενιαίο τρόπο.

Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα, αφήνει ανοικτό το ενδεχόμενο ορισμένα κράτη ή περιοχές, όπως είναι η **ΕΕ** ή οι **ΗΠΑ**, να επιβάλουν τελικά μονομερή και περιφερειακά μέτρα για τον έλεγχο των εκπομπών αερίων στη ναυτιλία αλλά και τις εναέρια μεταφορές, σύμφωνα με το **Committee**.

Σε ανακοίνωση που έκανε το **Διεθνές Ναυτιλιακό Επιμελητήριο**, χαρακτηρίζει απογοητευτικό το κείμενο της συμφωνίας και αναφέρει ότι «σιωπά» σχετικά με το στόχο για την περαιτέρω μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, κάτι για το οποίο η διεθνής ναυτιλιακή κοινότητα εξακολουθεί να δεσμεύεται.



Με σκοπό να εξετάσουμε τις θέσεις και τις απόψεις ναυτιλιακών εταιρειών, στάλθηκε το παρακάτω ερωτηματολόγιο σε έναν πολύ μεγάλο αριθμό από αυτές. Οι έδρες τους ήταν τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Θεωρώ απαραίτητο να αποκτήσουμε μια εικόνα για τις γνώμες των άμεσα εμπλεκόμενων στο συγκεκριμένο ζήτημα, αφού ότι δεν μπορούμε για αυτούς.....χωρίς αυτούς. Άλλωστε είναι δεδομένο ότι οποιαδήποτε λήψη απόφασης περνάει εν κατακλείδι μέσα από τις ναυτιλιακές εταιρείες οι οποίες θα κληθούν να τις εφαρμόσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- EMISSIONS MITIGATION STRATEGIES

1. How many vessels does your company own or manage?

1-5	30%
6-15	20%
more than 15	50%

2. How important do you think it is to make ships "greener" and reduce CO₂ emissions?

Very important	50%
Rather important	30%
Not an emergency	10%
Things are fine as they are	10%

3. Do you think there is room for technical improvements in order to reduce emissions without having to use market-based instruments?

Yes, quite a bit	40%
Yes, but marginally	30%
Not really	20%
Not at all	10%

4. Which of the following do you think is the most preferable policy instrument in order to reduce emissions?

Bunker fuel levy	10%
Emissions trading	10%
Differentiated port dues	10%
A hybrid of all these	70%
None at all	0%

5. Do you feel slow steaming might curb emissions to a significant extent?

Yes	30%
Maybe	50%
No	20%

6. Do you trust the IMO to make the right decisions on environmental issues ?

Yes	60%
Probably	40%
No	0%

7. Would you like Greece or the EU to take unilateral action if no decision is taken under the auspices of the IMO in the immediate future?

Yes	20%
Maybe	60%
No	20%

8. Have you begun to study your emissions profile in order to prepare for more stringent restrictions?

Yes	20%
No, but we plan to	80%
No	0%

9. Do you think there is a likelihood that the implementation of market based instruments might bring along business opportunities, such as buying and selling carbon allowances?

Yes, definitely	20%
Maybe	30%
I doubt it	30%
No way	20%

5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Αποδείχθηκε εξαιρετικά δύσκολο, δυστυχώς, να συγκεντρωθούν οι απαντήσεις του παραπάνω ερωτηματολογίου. Οι περισσότερες ναυτιλιακές εταιρείες που αυτό υποβλήθηκε, έδειξαν άρνηση στο να το συμπληρώσουν και να το αποστείλουν ή ακόμη και άγνοια για το ποιος θα έπρεπε να το συμπληρώσει από την ιεραρχία της εταιρείας. Πράγμα που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ακόμα δεν υπάρχει στις περισσότερες εταιρείες τμήμα ή έστω υπεύθυνος που να ασχολείται σοβαρά με το θέμα των εκπομπών αερίων. Παράλληλα, έπρεπε να δίνονται συνεχώς διαβεβαιώσεις ότι οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν μόνο ως στατιστικά στοιχεία χωρίς δημοσίευση των στοιχείων κάθε εταιρείας. Ένας αδιόρατος φόβος "ναυτιλιακής κατασκοπείας" κυριαρχούσε σχεδόν σε όλα τα επίπεδα. μετά από αρκετό κόπο απάντησαν 10 ναυτιλιακές εταιρείες με έδρα την Ελλάδα αλλά και το εξωτερικό.

Είναι εμφανές από τα παραπάνω, ότι η πλειοψηφία των εταιρειών έδειξε "ενδιαφέρον" για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά όπως είναι φυσικό το οικονομικό κόστος τέτοιων ενεργειών θεωρείτο ανατρεπτικό στοιχείο. Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι όποιες αλλαγές, οι εταιρίες στην μεγάλη τους πλειοψηφία προτείνουν να γίνουν μέσω IMO ώστε να είναι καθολικές.

Για το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ως πηγή χρησιμοποιήθηκε η διπλωματική του κ. Χρήστου Τόλη με τίτλο «*Reduction of greenhouse gas emissions from ships through a non- technical approach*».

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΠΗΚΗ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Πληροφορίες και πίνακες από:
Second IMO GHG Study 2009- Presented to MEPC 59, July 13 2009
2. Κείμενο σε ιστοσελίδα: <http://el.wikipedia.org/wiki>
Τελευταία επίσκεψη 12/10/09
3. Πληροφορίες από την διπλωματική του κ. Χρήστου Τόλη με τίτλο «Reduction of greenhouse gas emissions from ships through a non- technical approach»

- 1) www.imo.gr
- 2) www.europa.eu/maritimeaffairs.eu
- 3) www.yen.gr
- 4) www.econews.gr
- 5) www.wikipedia.com
- 6) www.greekshippingnews.gr
- 7) www.minenv.gr

Βιβλιογραφία

- 1) DG enviroment, HOW TO MAKE SEA GREEN,2007
- 2) WISTA ANNUAL MEETING,ΝΑΥΤΙΛΙΑ-ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ,2007
- 3) LINKING CO2 EMISSION FROM INTERNATIONAL SHIPPING TO THE EU,PER KAGESON,2007
- 4) NTUA-SHIP EMISSIONS STUDIES,2008
- 5) EUROPEAN MARITIME HERITAGE (ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΠΡΑΣΙΝΗ ΒΙΒΛΟ)
- 6) SECONND IMO GREEN HOUSE GAS STUDY 2009
- 7) ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ, ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ 2007
- 8) DEVELOPING LOCAL PLANS FOR CLIMATE CHANGE MITIGATION EU 2006
- 9) ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΒΡΥΞΕΛΛΕΣ 10.01.2007
- 10) Η ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΩΝ ΝΙΚΗΦΟΡΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ΑΘΗΝΑ 2008