

Άρθρο των Χ. Αραμπαντζή και Δρ. Β. Ζεϊμπέκη

Η κ. Χ. Αραμπαντζή είναι Μηχανικός Περιβάλλοντος και Υπ. Διδάκτωρ στο Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας & Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Ο Δρ. Β. Ζεϊμπέκης είναι Υποδιευθυντής στο Εργαστήριο Συστημάτων Σχεδιασμού, Παραγωγής & Λειτουργιών στο Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας & Διοίκησης του Πανεπιστημίου Αιγαίου και μέλος Δ.Σ. της Ελληνικής Εταιρίας Logistics (EEL).

Συστήματα εμπορίας εκπομπών: Η νέα πρόκληση για τον τομέα των μεταφορών

1. Η έννοια του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπων

Για να καλυφθούν οι προϋποθέσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο με λιγότερο δαπανηρό τρόπο, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) εφάρμοσε το 2005, το πρώτο σύστημα εμπορίας εκπομπών (Emission Trading System - ETS). Το ETS στοχεύει στη μείωση των εκπομπών και βασίζεται στο Σύστημα Ανώτατου Ορίου και Εμπορίας (Cap & Trade) που καθορίζει τις οριακές τιμές εκπομπών ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα¹ (CO₂e) για τους εξής έξι τομείς:

1. της βιομηχανίας
2. της ενέργειας
3. της μεταλλουργίας
4. της διύλισης πετρελαίου
5. την παραγωγή οικοδομικών υλικών (τσιμέντο, ασβέστη, τούβλο)
6. την παραγωγή γυαλιού και χαρτιού.

Αξίζει να σημειωθεί ότι από την 1η Ιανουαρίου 2012 ένας νέος τομέας, αυτός της αεροδιαστημικής με περίπου 3000 αεροπορικές εταιρείες, εντάχθηκε στο σύστημα εμπορίας εκπομπών. Στη τρίτη φάση του συστήματος 2013-2020, αυξάνεται ο αριθμός των υπόχρεων εταιρειών λόγω της ένταξης νέων τομέων όπως αυτός των μεταφορών.

Πώς λειτουργεί όμως το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών;

Οι επιχειρήσεις που στη διάρκεια ενός έτους επιτυγχάνουν μειώσεις των εκπομπών τους κάτω των ορίων, μπορούν να πουλήσουν την πλεονάζουσα ποσότητα (σε μορφή δικαιωμάτων) σε άλλες επιχειρήσεις που είτε δεν κατάφεραν να τηρήσουν τα όρια είτε σε αυτές που το κόστος για μείωση των εκπομπών υπερβαίνει το κόστος αγοράς δικαιωμάτων. Οι επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ήδη τεχνολογίες για τη μείωση των εκπομπών τους, επωφελούνται άμεσα από την πώληση δικαιωμάτων εκπομπών. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προβλέπεται η επιβολή υψηλού προστίμου, σημαντικά υψηλότερου του κόστους αγοράς δικαιωμάτων². Το κύριο πλεονέκτημα με την εν λόγω αγοραπωλησία είναι η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων με οικονομικότερο τρόπο.

2. Υφιστάμενη κατάσταση & οφέλη για το περιβάλλον

Ο συνολικός αριθμός καθώς και η κατανομή των δικαιωμάτων εκπομπών, που προσδιορίζονται από το Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών κάθε χώρας, μειώνονται κάθε έτος ούτως ώστε το 2020 να μειωθούν οι συνολικές εκπομπές της Ε.Ε.

¹ Ένας μετρικός τόνος διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), ή ποσότητα οποιουδήποτε άλλου αερίου θερμοκηπίου με ισοδύναμο δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη.

² Πρώτη φάση 2005-2007 επιβολή προστίμου 40€ ανά τόνο CO₂ ενώ δεύτερη φάση 2008-2012, 100€.

κατά 21% από το 2005. Στην Ευρώπης των 27³ αντιστοιχούν περίπου 2 δις δικαιώματα το έτος (με 1 δικαίωμα να αντιστοιχεί σε 1 τόνο ισοδυνάμου CO₂) με 11.500 συμμετέχοντες επιχειρήσεις. Στην Ελλάδα, 141 εγκαταστάσεις είναι υπόχρεες του εν λόγω συστήματος⁴ και συμμετέχουν στο χρηματιστήριο ρύπων.

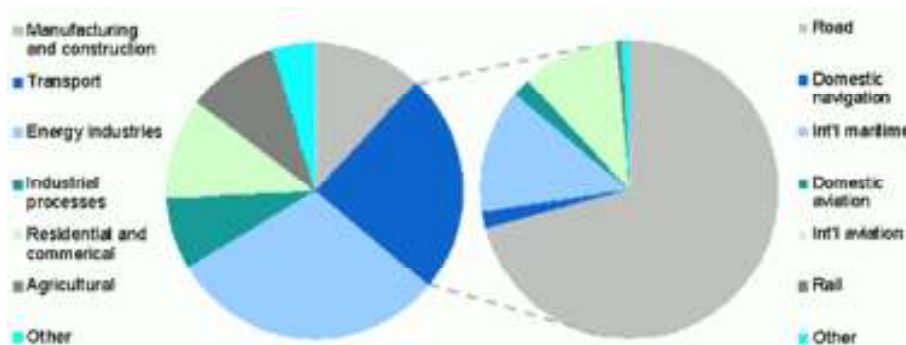
Τις ανθρακικές δραστηριότητες 4δισ μονάδων εμπορεύονται 5 χρηματιστήρια⁵, με το ECX Exchange του Λονδίνου να κυριαρχεί. Η τιμή των δικαιωμάτων καθορίζεται από την προσφορά και τη ζήτηση της αγοράς δηλαδή είναι αποτέλεσμα διαπραγμάτευσης των μερών της αγοράς.

Τα οφέλη για το περιβάλλον προέρχονται από τα έσοδα του συστήματος εμπορίας άνθρακα τα οποία τροφοδοτούν προγράμματα πράσινης ανάπτυξης. Στα αντισταθμιστικά μέτρα (offsets) συγκαταλέγονται οι εξής δράσεις:

- έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως αιολικά πάρκα, υδροηλεκτρικά φράγματα κ.α.
- έργα δασοκομίας όπως αναδάσωση
- έργα καταστροφής ρύπων όπως καταστροφή του μεθανίου σε ΧΥΤΑ, καταστροφή των βιομηχανικών ρύπων κ.α.

3. Πώς επηρεάζεται ο κλάδος των μεταφορών από αυτές τις εξελίξεις;

Σύμφωνα με την Ε.Ε., ο κλάδος των μεταφορών ευθύνεται για το 25% περίπου των Ευρωπαϊκών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, κάνοντάς τον, τον δευτερο μεγαλύτερο κλάδο εκπομπής μετά από αυτόν της ενέργειας. Από όλα τα είδη των μεταφορών, οι οδικές είναι οι πιο ρυπογόνες αφού είναι υπεύθυνες για το 1/5 των συνολικών εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα. Ενα σημαντικό ποσοστό των εκπομπών προέρχονται όμως και από τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές (Σχήμα 1). Το ανησυχητικό είναι ότι ενώ σε άλλους κλάδους οι εκπομπές μειώνονται σταδιακά, στις μεταφορές παρατηρείται αύξηση της τάξεως του 36% από το 1990 (Σχήμα 2).

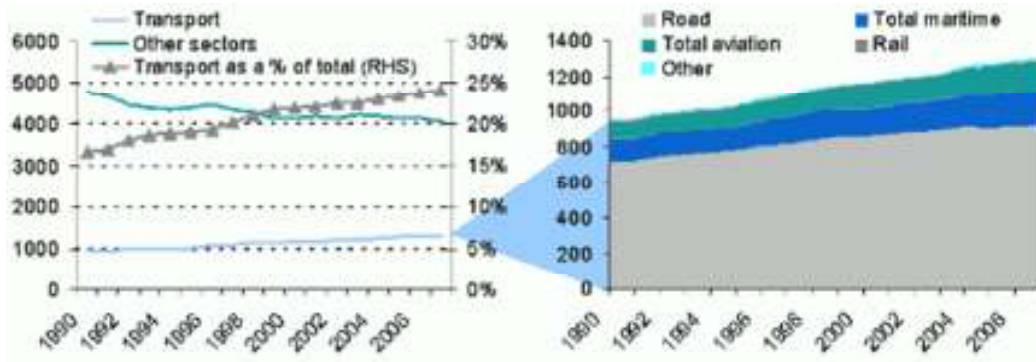


Σχήμα 1. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για την ΕΕ-27 και του κλάδου των μεταφορών (ανά μέσο) – Πηγή: EU Climate Action

³ Συμπεριλαμβανομένης της Ισλανδία, του Λιχτενστάιν και της Νορβηγίας

⁴ Ανήκουν οι εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις δραστηριότητες του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ και της ΚΥΑ 54409/2632.

⁵ ECX Exchange, GreenX Exchange, EEX Exchange, Bluenext Exchange και η NordPool Exchange



Σχήμα 2. Εκπομπές CO₂ ανά μέσο μεταφοράς (σε εκατομ. τόνους) – Πηγή: EU Climate Action

Οι Ε.Ε. έχει ήδη μεριμνήσει για τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος στον κλάδο των μεταφορών ξεκινώντας από τις αεροπορικές μεταφορές οι οποίες όπως αναφέρθηκε παραπάνω συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών (ETS). Παράλληλα η Ε.Ε. έχει προχωρήσει σε μια σειρά από δράσεις για τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος στον εν λόγω κλάδο. Παραδείγματα δράσεων είναι τα εξής:

- Δημιουργία στρατηγικής για τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος στα οχήματα και στα φορτηγά με ύπαρξη ανώτατων ορίων εκπομπών (π.χ. EURO 6).
- Υποχρεωτική σήμανση των ελαστικών των οχημάτων αναφορικά με την αντίσταση κύλισης καθώς και ύπαρξη υποχρεωτικού συστήματος αυτόματου ελέγχου της πίεσης των ελαστικών στα νέα οχήματα.
- Οι Δημόσιες αρχές και οι οργανισμοί υποχρεούνται κατα την προμήθεια νέων οχημάτων να λαμβάνουν υπόψη τους τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα και την καταναλισκόμενη ενέργεια αυτών.
- Εισαγωγή των αεροπορικών μεταφορών στο σύστημα εμπορίας άνθρακα με πολλά περιθώρια κερδοφορίας για τους εμπλεκόμενους.

Οι παραπάνω δράσεις είναι επιτακτικές (σε συνδυασμό με τη χρήση νέων τεχνολογιών) εαν η Ε.Ε. επιθυμεί να πιάσει τους στόχους που έχει θέσει για το 2050.