



Τμήμα Οικονομικών
Επιστημών



**MSc law &
economics**

DEPARTMENT of ECONOMICS,
UNIVERSITY of MACEDONIA
and SCHOOL of LAW,
ARISTOTLE UNIVERSITY of THESSALONIKI



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Νομική Σχολή

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Διπλωματική Εργασία

**ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ (ΣΕΔΕ):
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΔΕΙΩΝ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ ΦΑΣΗ**

Του

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΧΟΥΛΙΑΡΑ

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
Δίκαιο και Οικονομικά

Μάρτιος 2024

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Ευτύχιο Σαρτζετάκη, για τη συνεργασία, τις ουσιαστικές παρατηρήσεις και την επιστημονική καθοδήγηση που μου προσέφερε για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, ένα ιδιαίτερο ευχαριστώ στους γονείς μου, τον αδελφό μου και τους κοντινούς μου ανθρώπους για την αδιάκοπη στήριξη καθ'όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις της εποχής μας με πολυδιάστατες, περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες. Αιτία των κλιματολογικών μεταβολών συνιστά σύμφωνα με τα επιστημονικά πορίσματα ο ανθρωπογενής παράγοντας και η διάρθρωση του σύγχρονου τρόπου ζωής στις δυτικές κυρίως κοινωνίες, με αποτέλεσμα το φαινόμενο του θερμοκηπίου να ευθύνεται στον μεγαλύτερο βαθμό για την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Η συνειδητοποίηση του μεγέθους του προβλήματος και των ιδιαίτερα δυσμενών συνεπειών του ανέδειξε την επιτακτική ανάγκη για λήψη μέτρων πέραν των γεωγραφικών ορίων των κρατών και την καλλιέργεια διεθνούς συνεργασίας για την αναχαίτιση των ρυθμών της κλιματικής αλλαγής.

Η Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών και το απότοκο Πρωτόκολλο του Κιότο έθεσαν τη βάση για ουσιαστική ανάληψη δεσμεύσεων και δράσεων διεθνώς για τον περιορισμό του φαινομένου. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, έκφραση αυτής της προσπάθειας αποτελεί δίχως αμφιβολία το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών(ΣΕΔΕ), το οποίο αποτελεί ίσως το σημαντικότερο εργαλείο της για τη ρύθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Εισήχθη για πρώτη φορά το 2005 και αποτελεί ένα παράδειγμα οικονομικής πολιτικής με περιβαλλοντικό πρόσημο.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αναδείξει τα βασικά χαρακτηριστικά που διέπουν τη λειτουργία του συστήματος αυτού διαχρονικά, λαμβάνοντας υπόψη το πολιτικό και νομικό πλαίσιο των επιμέρους περιόδων εφαρμογής. Παράλληλα, στη βάση αυτή επιχειρείται η μελέτη της διακύμανσης των τιμών κατά τις τέσσερις φάσεις λειτουργίας του, δίνοντας έμφαση στην τελευταία, όπου παρατηρείται και η σημαντικότερη αναθεώρηση του συστήματος με την ένταξη επιπλέον τομέων, τον περαιτέρω περιορισμό των προς διάθεση δικαιωμάτων εκπομπών και τη θέσπιση αυστηρότερων περιβαλλοντικών στόχων με απώτερο σκοπό την επίτευξη του στόχου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για κλιματική ουδετερότητα έως το 2050.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΕΕ- Ευρωπαϊκή Ένωση

ΜΣΠΑ- Μηχανισμός Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα

ΣΕΔΕ- Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών

ΛΑΤΙΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

EEX- European Energy Exchange

ECC- European Commodity Clearing

EUAs- EU Emission Allowances

EU-ETS- European Union-Emissions Trading System

JPA- Joint Procurement Procedure

MRV- Monitoring Reporting and Verifications

MSR- Market Stability Reserve

NAP- National Allocation Plan

NDCs- Nationally Determined Contributions

SAF- Sustainable Aviation Fuels

TCAP- Transitional Common Auction Platform

UNFCC- United Nations Framework Convention on Climate Change

ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

1. Γράφημα 1. Η πορεία της τιμής πώλησης των αδειών κατά τη δεύτερη φάση και η αποτύπωση του ιστορικού χαμηλού ποσού τον Σεπτέμβριο του 2007.....σελ.27
2. Γράφημα 2. Αποτύπωση των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών και των επιβεβαιωμένων εκπομπών ρύπων στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών(2012-2020).....σελ.31
3. Γράφημα 3. ιστορικές εκπομπές ρύπων αερίου του θερμοκηπίου σταθερών εγκαταστάσεων(2005-2022.....σελ.37
4. Γράφημα 4. Ιστορική καταγραφή αδειών εκπομπών ρύπων για σταθερές εγκαταστάσεις από την οποία προκύπτει ο κατακόρυφος περιορισμός των δωρεάν χορηγηθεισών αδειώνσελ.38
5. Γράφημα 5. Ιστορική καταγραφή αδειών εκπομπών ρύπων για αεροπορικές μεταφορές.....σελ.38
6. Γράφημα 6. Η εξέλιξη της τιμής πώλησης των αδειών κατά τη δεύτερη φάση εφαρμογής του συστήματος (2008-2012).....σελ.41
7. Γράφημα 7. Η εξέλιξη της τιμής των αδειών κατά την τρίτη φάση του συστήματος εμπορίας (2013-2020).....σελ.43
8. Γράφημα 8. Η εξέλιξη της τιμής πώλησης των αδειών κατά την τέταρτη (2021-2024).....σελ.46

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ:	
I.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
II.ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	4
α. Το Πρωτόκολλο του Κιότο	4
β. Η Συμφωνία του Παρισιού (COP 21)	8
γ. Η διαχρονική ανάληψη δράσεων από την Ευρωπαϊκή Ένωση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και η προσχώρηση σε διεθνείς συμφωνίες για το κλίμα.	10
III. ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ(ΣΕΔΕ).	13
α. Η εννοιολογική προσέγγιση του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση	14
β. Το νομικό πλαίσιο λειτουργίας του συστήματος εμπορίας αδειών δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση	15
γ. Βασικά χαρακτηριστικά του EU-ETS	18
i) Το σύστημα «cap and trade»(σύστημα ανώτατου ορίου και εμπορίου)	18
ii) Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»	19
iii.Ο πλειστηριασμός των αδειών εκπομπής ρύπων	21
iv. Το φαινόμενο της διαρροής άνθρακα (carbon leakage) και η αντιμετώπισή του.	24
IV.ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΕΔΕ:	26
α. Η πρώτη φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ (2005-2007):	26
β. Η δεύτερη φάση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων (2008-2012)	27
γ. Η Τρίτη φάση εφαρμογής του συστήματος (2013-2020)	29
δ. Η τέταρτη φάση εφαρμογής του συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων(2021-2030) και η εξέλιξη των τιμών πώλησης των αδειών εκπομπών	32
i)Οι τομείς κάλυψης του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατά την τέταρτη φάση και η ένταξη των θαλάσσιων μεταφορών	33
ii) Το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων για τον τομέα των κτιρίων, των οδικών μεταφορών και για τα καύσιμα ή αλλιώς η λειτουργία ενός παράλληλου συστήματος εμπορίας	35
V. Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΔΕΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΕΤΑΡΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	36
VI. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	46
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:	48

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κλιματική αλλαγή συνιστά μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας. Η αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα έχει αρνητικές συνέπειες στο κλίμα, το περιβάλλον και την αειφορία του πλανήτη. Η πρόκληση αυτή έγινε αντιληπτή ήδη από τη δεκαετία του 1990 από τα κράτη, καθώς κατέστη σαφές ότι αποτελεί ένα διεθνές πρόβλημα, οπότε και η αντιμετώπισή του μόνο μέσω διεθνών παρεμβάσεων δύναται να αντιμετωπιστεί. Για τον λόγο αυτό κρίθηκε επιτακτική η ανάγκη λήψης μέτρων μείωσης των εκπομπών ρύπων διεθνώς και η ανάληψη δεσμεύσεων για το κλίμα με σκοπό την αναχαίτιση των αυξανόμενων ρυθμών κλιματικής αλλαγής και την ανατροπή των δυσοίωνων προβλέψεων για τον πλανήτη.

Ορόσημο στην προσπάθεια αυτή αποτέλεσε το αποκαλούμενο «Πρωτόκολλο του Κιότο» στη σύμβαση πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος γνωστής από τα αρχικά ως UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change).¹ Το πλαίσιο αυτό μέτρων εγκρίθηκε στις 11 Δεκεμβρίου 1997, πλην όμως ετέθη σε ισχύ σχεδόν δέκα χρόνια αργότερα, το 2005.

Σε ευρωπαϊκό έδαφος, το πλαίσιο αυτό ενσαρκώθηκε με τη θέσπιση και λειτουργία του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων (ΣΕΔΕ)/ EU Emissions Trading System (EU ETS). Με το σύστημα αυτό υιοθετήθηκε ένα σύστημα αγοράς και πώλησης αδειών εκπομπών ρύπων από τα κράτη και τους οργανισμούς που παράγουν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, κατά το οποίο θεσπίστηκαν ανώτατα όρια εκπομπής ρύπων οπότε βάσει αυτού του σχεδιασμού πλειοδοτήθηκαν και αντίστοιχα δικαιώματα εκπομπών (cap and trade).

Έτσι, κατά την πρώτη φάση εφαρμογής του Συστήματος (2005-2008) προβλέφθηκε αρχικά η δωρεάν αδειοδότηση σε επιχειρήσεις και οργανισμούς καθώς θεωρήθηκε ως φάση προσαρμογής των κρατών μελών στο πρόγραμμα. Επρόκειτο στην ουσία για μια πιλοτική εφαρμογή του συστήματος προκειμένου να εξεταστούν οι δυνατότητες αλλά

¹https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf

και οι όποιες αδυναμίες θα προέκυπταν από την εφαρμογή του, ώστε τα κράτη μέλη που συμμετείχαν(15 κράτη μέλη στην αρχή) να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικότερα στους περιβαλλοντικούς στόχους που έθετε το πρωτόκολλο του Κιότο.

Κατά τη δεύτερη φάση λειτουργίας του (2008-2012) περιορίστηκε η δωρεάν διάθεση σε μεγάλο βαθμό αδειών εκπομπών ρύπων ενώ θεσπίστηκαν και αυστηρότερες ποινικές ρήτρες, με σκοπό τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 6,5%. Κατά τη φάση αυτή του συστήματος, τροχοπέδη αποτέλεσε η παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008 οπότε και ετέθησαν σε εφαρμογή αντισταμιστικοί μηχανισμοί σύμφωνα και με το Πρωτόκολλο του Κιότο².

Κατά την τρίτη φάση εφαρμογής(2013-2020), αποφασίστηκε στο πλαίσιο του στόχου μείωσης των εκπομπών ρύπων και η ένταξη της αεροπορίας, η οποία λόγω της ανάπτυξης που γνώρισε στο πεδίο των επιβατηγών και εμπορικών μεταφορών ήταν υπεύθυνη για ένα σημαντικό ποσοστό του αποτυπώματος διοξειδίου του άνθρακα παγκοσμίως. Παράλληλα, ενισχύθηκε περαιτέρω ο στόχος της μείωσης των εκπομπών ρύπων και υιοθετήθηκε ένα πιο εναρμονισμένο πλαίσιο καθώς το όριο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ετέθη σε ευρωπαϊκό επίπεδο εν αντιθέσει με τις προηγούμενες φάσεις του συστήματος όπου το ανώτατο όριο ετίθετο από κάθε κράτος μέλος χωριστά.

Με την από Φεβρουαρίου του 2018 απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου ανακοινώθηκε επίσημα ο σχεδιασμός περαιτέρω μεταρρυθμίσεων στον τρόπο λειτουργίας του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων, απόφαση η οποία σηματοδοτήθηκε και από την υπ' αριθμ. 2018/410/ΕΕ³ Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί την εξέταση της διακύμανσης των τιμών κατά την τέταρτη φάση (2021-2030) του συστήματος, λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη το διαχρονικό πολιτικό και νομικό πλαίσιο και τους προσφάτως αναθεωρημένους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών ρύπων κατά 55 % έως και το 2030, σε σύγκριση με τα δεδομένα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά το έτος 1990, σε

² <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol/kyoto-protocol-targets-for-the-first-commitment-period>

³ [ur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410&from=FI](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410&from=FI)

συνδυασμό και με τον ευρύτερο στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μια κλιματικά ουδέτερη Ευρώπη έως και το 2050.

Π.ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

α. Το Πρωτόκολλο του Κιότο

Οι αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον από ανθρωπογενείς δραστηριότητες έγιναν γρήγορα αντιληπτές από την παγκόσμια κοινότητα, αναδεικνύοντας την επιτακτική ανάγκη λήψης μέτρων επιβράδυνσης των ρυθμών κλιματικής αλλαγής και την καθιέρωση κινήτρων για οικονομική ανάπτυξη στη βάση της επανόρθωσης της ζημίας που έχει σημειωθεί ήδη αλλά και στη βάση της διατήρησης της αειφορίας. Είναι χαρακτηριστικό ότι από το 1850, οπότε και αποτέλεσε το έναυσμα για την καταγραφή περιβαλλοντικών δεδομένων, παρατηρείται προοδευτική αύξηση της θερμοκρασίας από δεκαετία σε δεκαετία, με τρόπο τέτοιο ώστε να προβλέπεται παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας της κλίμακας των 2 βαθμών κελσίου σε σύγκριση με τα δεδομένα της προβιομηχανικής περιόδου. Κατέστη συνεπώς φανερό ότι μόνο μέσω μιας συντονισμένης διεθνούς δράσης, θα ήταν εφικτή η ανατροπή των πιο δυσοίωνων προβλέψεων για το κλίμα.

Η ίδρυση το 1988 της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (World Meteorological Organization, WMO) και το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Environment Programme, UNEP)⁴ με σκοπό την αξιολόγηση υπό το πρίσμα επιστημονικών και οικονομικών στοιχείων της κλιματικής αλλαγής συμπίπτει χρονικά με την αναγνώριση από τη γενική συνέλευση του ΟΗΕ της ατμόσφαιρας ως «κοινό ενδιαφέρον της ανθρωπότητας» η προστασία της οποίας χρήζει μιας διεθνώς οργανωμένης απάντησης, βασισμένης σε επιστημονικά τεκμηριωμένες λύσεις. Έτσι, το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής προτεραιοποιήθηκε στην ατζέντα της Συνδιάσκεψης του Ρίο το 1992.

⁴ <https://www.unep.org/>

Μια από τις συμβάσεις που υιοθετήθηκαν κατά την παραπάνω συνδιάσκεψη και ετέθη σε ισχύ στις 21 Μαρτίου 1994 ήταν η Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) με σκοπό τον περιορισμό της μόλυνσης του περιβάλλοντος και την μείωση της συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Όπως εκτίθεται και στο σώμα της παραπάνω, σκοπός των μερών που συνυπέγραψαν τη σύμβαση πλαίσιο, η οποία σήμερα αριθμεί τα 197 μέρη(βλ. παρακάτω εικόνα), ήταν «η παρεμπόδιση επιβλαβούς ανθρωπογενούς αλληλεπίδρασης με το κλιματικό σύστημα».

Το άρθρο 4 της παραπάνω σύμβασης προέβλεπε μια σειρά από υποχρεώσεις με επίκεντρο την τυποποίηση των ευθυνών των κρατών μερών της σύμβασης αλλά και την κατανομή των αναπτυξιακών προοπτικών με την πρόβλεψη διαφορετικών δεσμεύσεων για τα ανεπτυγμένα και αναπτυσσόμενα κράτη. Πλην όμως, η μη δεσμευτικότητα των προβλέψεων του άρθρου 4 της σύμβασης-πλαίσιο κατέστησε εν τοις πράγμασι ανενεργή τη σύμβαση έως ότου υπογράφηκε το Πρωτόκολλο του Κιότο, το οποίο υιοθετήθηκε στις 11 Δεκεμβρίου 1997, στην 3^η Σύνοδο των Συμβαλλόμενων Μερών της Σύμβασης Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή.

Κατά την πρώτη φάση εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κιότο (2008-2012), ετέθη ο στόχος της μείωσης των εκπομπών ρύπων των ανεπτυγμένων χωρών κατά 5% σε σύγκριση με τα επίπεδα εκπομπών ρύπων κατά τη δεκαετία του 1990. Από την άλλη πλευρά, σε σχέση με τα αναπτυσσόμενα κράτη δεν ετέθησαν στόχοι μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Κατά την πρώτη φάση εφαρμογής του Πρωτοκόλλου, οι στόχοι μείωσης των εκπομπών κάλυπταν τα λεγόμενα αέρια του θερμοκηπίου και συγκεκριμένα: το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (N₂O), το εξαφθοριούχο θείο (SF₆), και δύο κατηγορίες ενώσεων: οι υδροφθοράνθρακες (HFCs) και οι υπερφθοράνθρακες (PFCs).

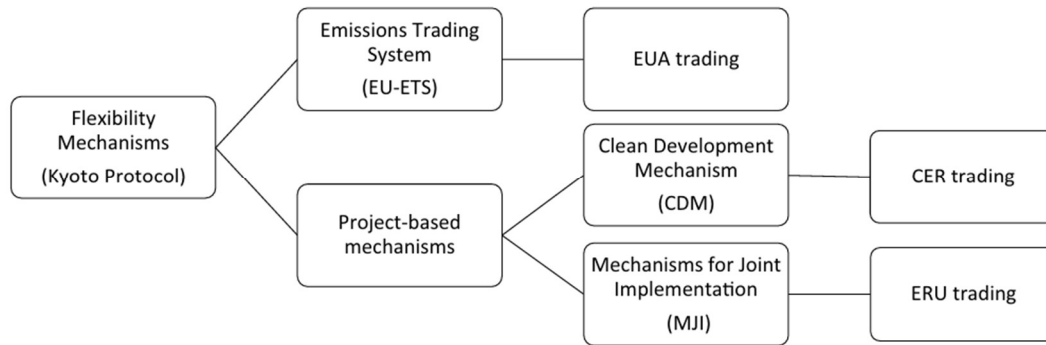
Προκειμένου να υλοποιηθούν οι παραπάνω στόχοι προβλέφθηκαν τρεις βασικοί μηχανισμοί:

α) ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης,

β) ο μηχανισμός κοινής εφαρμογής,

και γ) εμπόριο εκπομπών, όπως αποτυπώνεται στο κατωτέρω σχήμα⁵:

⁵ Galán-Valdivieso, F., Villar-Rubio, E., & Huete-Morales, M. (2018), “*The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability*”, *International environmental agreements: politics, law and economics*, 18(5), σελ. 689-706.



Πηγή: «The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability», Federico Galán-Valdivieso, Elena Villar-Rubio, María-Dolores Huete-Morales, Springer Nature B.V. 2018, 21/08/2018

Εικόνα 1. Οι τρεις βασικοί μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου του Κιότο

Κατά το άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου του Κιότο προβλέφθηκε ο μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης, σύμφωνα με τον οποίο τα ανεπτυγμένα κράτη είχαν τη δυνατότητα να προχωρήσουν στην υλοποίηση σχεδιασμών και προγραμμάτων μείωσης εκπομπών ρύπων σε αναπτυσσόμενα κράτη, παρέχοντας χρηματοδότηση, τεχνογνωσία και τεχνολογία προκειμένου τα τελευταία να υιοθετήσουν πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές. Οι αναπτυσσόμενες χώρες αποκτούσαν έτσι τα λεγόμενα μόρια πιστοποιημένων μειώσεων εκπομπών, τα οποία μπορούσαν να πωληθούν σε ανεπτυγμένα-βιομηχανικά κράτη με σκοπό την επίτευξη των στόχων μείωσης που προέβλεπε το Πρωτόκολλο.

Επιπλέον μηχανισμό για την επίτευξη των στόχων μείωσης εκπομπών ρύπων του Πρωτοκόλλου αποτέλεσε η πρόβλεψη στο άρθρο 6 μηχανισμού κοινής εφαρμογής. Ουσιαστικά με τον μηχανισμό αυτόν, μπορούσαν να αναληφθούν από τα ανεπτυγμένα κράτη του Παραρτήματος I κοινές δράσεις για την μείωση των εκπομπών ρύπων στη χώρα εφαρμογής τους ακολουθώντας πρακτικά το ακόλουθο σχήμα: η χώρα που προχωρά σε χρηματοδότηση δραστηριοτήτων και δράσεων γενικά για την μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε μια άλλη επιβραβεύεται λαμβάνοντας Μονάδες Μείωσης Εκπομπών(ERUs).

Τέλος, με το άρθρο 17 προβλέφθηκε η δυνατότητα σε χώρες που δεν έχουν εξαντλήσει το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου να πωλήσουν την

περίσσεια εκπομπών σε άλλες χώρες που εκπέμπουν περισσότερο από τους στόχους που έχουν αναλάβει στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου.

Πλην όμως, αξίζει να σημειωθεί ότι οι παραπάνω μηχανισμοί είχαν συμπληρωματικό χαρακτήρα και μόνο καθώς και οι στόχοι μείωσης του Πρωτοκόλλου αφορούσαν κυρίως σε εθνικές δράσεις μείωσης των εκπομπών ρύπων μέσω της υιοθέτησης πολιτικών και προγραμμάτων προς την κατεύθυνση της συμμόρφωσης με τους στόχους που είχε αναλάβει η εκάστοτε συμβαλλόμενη χώρα.

Μέρη του παραρτήματος Annex B του Πρωτοκόλλου του Κιότο	Στόχοι μείωσης εκπομπών (%)
Ισλανδία	10
Αυστραλία	8
Νορβηγία	1
Νέα Ζηλανδία, Ουκρανία, Ρωσία	0
Κροατία	-5
Ιαπωνία, Καναδάς, Ουγγαρία, Πολωνία	-6
ΗΠΑ	-7
Βουλγαρία, Ελβετία, Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Λιχτενστάιν, Μονακό, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τσεχία	-8
ΕΕ 15	-8

Πηγή: UNFCC (2024)

Πίνακας 1. Στόχοι μείωσης εκπομπών ρύπων κατά το Παράρτημα Β του Πρωτοκόλλου του Κιότο

Παρά τους στόχους που ετέθησαν από το Πρωτόκολλο του Κιότο και την προσπάθεια συντονισμένης διεθνούς δράσης για την μείωση των εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου και την αναχαίτιση της κλιματικής αλλαγής, τα κράτη που δεσμεύθηκαν στην επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου αντιπροσωπεύουν ένα μικρό ποσοστό των παγκόσμιων εκπομπών της τάξεως του 14%. Είναι χαρακτηριστικό ότι το Πρωτόκολλο δεν κυρώθηκε ποτέ από τις ΗΠΑ, ενώ ο Καναδάς αποχώρησε λίγο πριν το τέλος της πρώτης φάσης του Πρωτοκόλλου (2012). Η Ρωσία, η Ιαπωνία και η Νέα Ζηλανδία αποχώρησαν από το Πρωτόκολλο του Κιότο κατά την επόμενη περίοδο εφαρμογής όπως ίσχυε από το 2012 και εντεύθεν.

Σε κάθε περίπτωση, ωστόσο, το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτέλεσε ορόσημο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, καθότι εισήχθη για πρώτη φορά ένας στόχος μείωσης των εκπομπών ρύπων σε διεθνή κλίμακα με χαρακτηριστικά δεσμευτικότητας ενώ παράλληλα διατηρήθηκαν οι προβλέψεις της Σύμβασης πλαίσιο και η αναγνώριση των ανεπτυγμένων κρατών μερών ως κατεξοχήν υπεύθυνων για την αύξηση των επιπέδων των αερίων του θερμοκηπίου λόγω της 150ετούς βιομηχανικής δραστηριότητας.

Το 2012 ήταν ορατή η ανάγκη αναπροσαρμογής των στόχων μείωσης των εκπομπών ρύπων και ως εκ τούτου το Πρωτόκολλο του Κιότο τροποποιήθηκε και διήλθε στη δεύτερη φάση εφαρμογής(Ντόχα, 2012)⁶ με ορίζοντα την 1^η Ιανουαρίου του 2013 έως και το τέλος του 2020. Στη δεύτερη φάση του Πρωτοκόλλου, αναπροσαρμόστηκε προς τα πάνω ο στόχος μείωσης των εκπομπών ρύπων και ειδικότερα τα 38 ανεπτυγμένα κράτη δεσμεύτηκαν σε μείωση των εκπομπών σε ποσοστό 18% σε σχέση με τα δεδομένα του 1990 ενώ η Ευρωπαϊκή Ένωση με τα 28 κράτη μέλη της δεσμεύθηκαν ομοίως σε μείωση σε ποσοστό 20%.

β. Η Συμφωνία του Παρισιού (COP 21)

Στις 12 Δεκεμβρίου του 2015 η διάσκεψη του Παρισιού για το κλίμα ολοκλήρωσε τις εργασίες της και 195 χώρες κατέληξαν σε νέα παγκόσμια συμφωνία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.⁷ Ειδικότερα, συμφωνήθηκε η επίτευξη στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ώστε η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας να διατηρηθεί στους δύο βαθμούς σε σχέση με τα δεδομένα της προβιομηχανικής περιόδου και οι συμβαλλόμενες χώρες ανέλαβαν αυστηρότερες δεσμεύσεις προκειμένου η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας να περιοριστεί στους 1,5 βαθμούς μέχρι το τέλος του τρέχοντος αιώνα. Όπως και στο Πρωτόκολλο του Κιότο, τα ανεπτυγμένα κράτη δεσμεύτηκαν να αναλάβουν πρωτοβουλίες προχωρώντας σε δράσεις και χρηματοδοτήσεις έργων σε αναπτυσσόμενες χώρες ενώ παράλληλα για πρώτη φορά καθιερώθηκε η δυνατότητα οικονομικής υποστήριξης από δωρεές τρίτων μερών. Επιπλέον, οι ανεπτυγμένες χώρες δεσμεύθηκαν σε περαιτέρω συνεργασία μεταξύ τους με μέτρα όπως συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, προετοιμασία για έκτακτες ανάγκες και ασφάλιση κινδύνων.

⁶ <https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/2f026f42-950c-4efc-b950-340c4fb76a24/k-kiot-eis.pdf>

⁷ https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Η εκτέλεση της Συμφωνίας των Παρισίων στηρίχθηκε στους πυλώνες της κοινωνικής και οικονομικής μετάβασης λαμβάνοντας ως βάση την αξιοποίηση της καλύτερης δυνατής τεχνολογίας και των πιο πρόσφατων επιστημονικών δεδομένων στην κατεύθυνση της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Για την παρακολούθηση της εξέλιξης των δεδομένων ετέθησαν μηχανισμοί και οι συμβαλλόμενες χώρες δεσμεύθηκαν να συνέρχονται ανά πενταετία προκειμένου να καταγράφεται η πορεία υλοποίησης των στόχων που είχαν θέσει στα πλαίσια των υποχρεωτικών «εθνικά καθορισμένων συνεισφορών» μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (NDCs-Nationally Determined Contributions)⁸. Χαρακτηριστικά, η ΕΕ αποτέλεσε την πρώτη μεγάλη οικονομία που παρουσίασε πρόταση για τον κλίμα μέσω της δέσμης πολιτικών «κλίμα-ενέργεια για το 2030», θέτοντας έναν φιλόδοξο στόχο για την μείωση των εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου κατά 40% σε σχέση με τα δεδομένα του 1990 έως και το 2030. Με βάση την πρόβλεψη αυτή, που είναι νομικά δεσμευτική για κάθε ένα από τα συμμετέχοντα κράτη, προβλέπεται στις παραγράφους 5,6, και 7 του άρθρου 9 της Συμφωνίας ότι τα κράτη οφείλουν να παρέχουν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα ανακοινώνοντας τις χρηματοδοτικές ροές με διαδικασία που θα είναι διαφανής και συνεπής. Άλλωστε στα άρθρα 11 και 12 προβλέπεται ότι οι πληροφορίες που υποβάλλονται από κάθε χώρα στα πλαίσια των «εθνικά καθορισμένων συνεισφορών» μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου επανελέγχονται από τεχνικούς εμπειρογνώμονες.

Η συμφωνία του Παρισιού αποτέλεσε μια από τις σημαντικότερες παγκόσμιες πρωτοβουλίες των τελευταίων ετών για το κλίμα και σκιαγράφησε την πορεία των δράσεων για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής από το 2020 και μετά. Σύμφωνα με το άρθρο 21, η συμφωνία θα ετίθετο σε ισχύ την τριακοστή ημέρα μετά την ημερομηνία κατά την οποία τουλάχιστον 55 μέρη της Σύμβασης που αντιπροσωπεύουν συνολικά τουλάχιστον κατ'επίσημη 55% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου έχουν καταθέσει τα έγγραφα επικύρωσης, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης. Στις 5 Οκτωβρίου 2016 επιτεύχθηκε το κατώτατο όριο των 55 μερών οπότε και η συμφωνία ετέθη σε ισχύ.

⁸ <https://www.un.org/en/climatechange/all-about-ndcs>

γ. Η διαχρονική ανάληψη δράσεων από την Ευρωπαϊκή Ένωση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και η προσχώρηση σε διεθνείς συμφωνίες για το κλίμα.

Η συνειδητοποίηση των δραματικών περιβαλλοντικών και οικονομικών επιπτώσεων ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής οδήγησε την Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη από το 1990 στην κατάθεση προτάσεων, την ανάληψη δράσεων και την υιοθέτηση εν γένει πολιτικών στους κόλπους της μέσω της έκδοσης οδηγιών και αποφάσεων για τα κράτη μέλη της. Η ανάπτυξη δε τέτοιων πρωτοβουλιών εκτείνεται και πέρα από τα γεωγραφικά όριά της μέσω της συμβολής της στην περαιτέρω ενίσχυση του διεθνούς διαλόγου για το ζήτημα της μείωσης των εκπομπών ρύπων.

Ειδικότερα, στο ευρωπαϊκό έδαφος, διατυπώθηκε το 1990 πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εφαρμογή μιας δημοσιονομικής πολιτικής η οποία θα στηριζόταν στην οριζόντια φορολόγηση των ρυπογόνων δραστηριοτήτων επιχειρήσεων των Κρατών Μελών. Η πρόταση αυτή προέβλεπε την κλιμάκωση των φορολογικών συντελεστών με την επικαιροποίηση των περιβαλλοντικών στόχων που θα τίθετο σταδιακά προκειμένου να μειωθούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ωστόσο, επρόκειτο για μια αρκετά ρηξικέλευθη για τα δεδομένα της εποχής πρόταση η οποία συνάντησε τις σθεναρές αντιδράσεις κρατών μελών λόγω των σοβαρών οικονομικών επιπτώσεών της.

Μια ουσιαστική τομή σημειώθηκε τον Ιούνιο του 1998 όταν η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε τη χάραξη μιας νέας στρατηγικής με στόχο την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω ενός μοντέλου εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών. Η πρόταση αυτή μετενσαρκώθηκε τον Μάρτιο του 2000 στην λεγόμενη Πράσινη Βίβλο για την εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, όπου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα σχήμα πολιτικών με πανευρωπαϊκή εμβέλεια καλύπτοντας όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και τις σχέσεις τους με τις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες.

Λίγο αργότερα, τον Ιούνιο του 2000, ανακοινώθηκε η πρώτη ολοκληρωμένη δέσμη πολιτικών για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Αλλαγή του Κλίματος (European Climate Change Programme,

ΕCCP). Με το Πρόγραμμα αυτό, υιοθετήθηκαν στην ουσία πολιτικές προκειμένου η Ευρωπαϊκή Ένωση να υιοθετήσει τα προβλεπόμενα μέτρα του Πρωτοκόλλου του Κιότο, ενώ αποδείχθηκε θεμέλιος λίθος για την λειτουργία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων.

Απόδειξη των παραπάνω, αποτέλεσε η με αριθμό 2002/358/ΕΚ απόφαση του Συμβουλίου *«για την έγκριση, εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, του Πρωτοκόλλου του Κιότο στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές και την από κοινού τήρηση των σχετικών δεσμεύσεων»*.

Παράλληλα, με την υπ' αριθμ. 1600/2002/ΕΚ απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου αναγνωρίστηκε η κλιματική αλλαγή ως πεδίο προτεραιότητας και προβλέφθηκε η εγκαθίδρυση συστήματος εμπορίας εκπομπών με χρονικό ορίζοντα έως το 2005. Πράγματι, με την υπ' αριθμ. 2003/87/ΕΚ⁹ οδηγία θεσπίστηκε ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων με έναρξη εφαρμογής την 1^η Ιανουαρίου 2005, καθιστώντας την Ευρωπαϊκή Ένωση οδηγό και την μεγαλύτερη αγορά αδειών παγκοσμίως.

Η συνέπεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη χάραξη πολιτικών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής εκτείνεται διαχρονικά. Απόδειξη συνιστά η κύρωση των νομικά δεσμευτικά στόχων από την τροποποίηση του Πρωτοκόλλου του Κιότο το 2012 (Ντόχα, 2012) αλλά και αργότερα η κύρωση της Συμφωνίας του Παρισιού για το κλίμα. Με την Απόφασή 2015/1339 του Συμβουλίου της 13ης Ιουλίου του 2015, όπως ρητά αναφέρεται στο άρθρο 1, εγκρίνεται η τροποποίηση της Ντόχα (2012) στο Πρωτόκολλο του Κιότο με συνέπεια την άμεση εφαρμογή των σχετικών προβλέψεων και για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο πλαίσιο της τροποποίησης του Πρωτοκόλλου του Κιότο (Ντόχα 2012), τα κράτη που κύρωσαν τη σύμβαση πλαίσιο είχαν υποχρέωση να περιορίσουν κατά 18% τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα της προβιομηχανικής περιόδου. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε σχέση με τον στόχο αυτό η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκε οικειοθελώς περαιτέρω για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έτσι ώστε η μείωση αυτή να είναι μεγαλύτερη για

⁹ Οδηγία 2003/87/ΕΚ σχετικά με *«τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου»*. Επίσημη Εφημερίδα L275 της 25.10.2003

τα μέλη της και να αγγίζει ποσοστό 20% μέχρι το 2020 σε σύγκριση με τις εκπομπές που σημειώθηκαν το 1990.

Πέραν τούτου, ήταν ορατή η ανάγκη για την χάραξη πολιτικών για το κλίμα για την περίοδο μετά την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Προς το σκοπό αυτό, η Ευρωπαϊκή Ένωση ανέλαβε ενεργό ρόλο κατά τη συνδιάσκεψη του Παρισιού για το κλίμα το 2015, η οποία κατέληξε στη Συμφωνία των Παρισίων, όπως παρουσιάστηκε ανωτέρω, και η Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν από τα πρώτα μέρη που προσχώρησαν σε αυτή κυρώνοντας την στις 4 Οκτωβρίου 2016.¹⁰

Περαιτέρω, στις 11 Δεκεμβρίου 2019 ανακοινώθηκε η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (Green Deal)¹¹, οπότε και ετέθησαν περαιτέρω στόχοι μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω της δέσμης μέτρων «Fit for 55». Πρόκειται στην ουσία για μια σειρά μέτρων για την αναθεώρηση του νομικού πλαισίου και τον καθορισμό νέων δράσεων, με σκοπό τη διασφάλιση της επίτευξης των κλιματικών στόχων που έχουν συμφωνηθεί από το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και περιλαμβάνουν την μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% έως το 2030 και έως το 2050 μια κλιματικά ουδέτερη Ευρώπη. Μεταξύ των προτάσεων ήταν η τροποποίηση της Οδηγίας 2003/96/ΕΚ, η δυνατότητα πλειοψηφικής έγκρισης αποφάσεων και η ένταξη περαιτέρω τομέων στο ΣΕΔΕ.

Δεδομένης και της πανδημίας covid19 που έπληξε τον πλανήτη και είχε πολύπλευρες συνέπειες, μεταξύ αυτών και οικονομικές, η Πράσινη Συμφωνία αποτέλεσε ένα πολύτιμο εργαλείο για την μετά-covid εποχή για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγκεκριμένα, προβλέφθηκε η χρηματοδότηση των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας από το 1/3 των επενδύσεων ύψους 1,8 τρισ. του σχεδίου ανάκαμψης NextGenerationEU και από τον επταετή προϋπολογισμό της ΕΕ.

Τέλος, τον Οκτώβριο του 2023, το Συμβούλιο ενέκρινε συμπεράσματα με τη γενική διαπραγματευτική θέση της ΕΕ στην 28η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την

¹⁰ Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2016, «Κλιματική αλλαγή: Το Συμβούλιο εκδίδει απόφαση για την επικύρωση της συμφωνίας του Παρισιού από την ΕΕ», όπως ανακτήθηκε από <http://www.consilium.europa.eu/el/press/press-releases/2016/10/04-adoption-paris-agreement/>

¹¹ <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/green-deal/>

κλιματική αλλαγή (COP28), η οποία διεξήχθη στο Ντουμπάι των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων από τις 30 Νοεμβρίου έως τις 13 Δεκεμβρίου 2023¹².

Στα συμπεράσματά του, το Συμβούλιο τόνισε ότι επείγει να αναληφθεί φιλόδοξη δράση για το κλίμα και επεσήμανε τις ευκαιρίες που δημιουργεί η δράση αυτή για τον πλανήτη, την παγκόσμια οικονομία και τους ανθρώπους, σημείωσε δε ότι είναι σημαντικό να διασφαλιστεί μια δίκαιη μετάβαση προς βιώσιμες και κλιματικά ανθεκτικές και ουδέτερες οικονομίες και κοινωνίες, χωρίς να μείνει κανείς στο περιθώριο.

Τελικά, στις 13 Δεκεμβρίου 2023, επετεύχθη συμφωνία στη διάσκεψη COP28 των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή στο Ντουμπάι για να επιταχυνθεί η μείωση των εκπομπών προς μηδενικές καθαρές εκπομπές έως το 2050, με την ανάληψη επείγουσας δράσης κατά την κρίσιμη αυτή δεκαετία. Περιλαμβάνει συμφωνία για τη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα και τη μείωση των παγκόσμιων εκπομπών κατά 43 % έως το 2030. Επιπλέον, οι παγκόσμιοι ηγέτες δεσμεύθηκαν για ενίσχυση του στόχου παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης έως το 2030. Καθώς η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία, η Ευρωπαϊκή Ένωση διαδραμάτισε για άλλη μια φορά καθοριστικό ρόλο διαθέτοντας πρωτοφανή χρηματικά ποσά για τη χρηματοδότηση της διεθνούς κλιματικής μετάβασης.

III. ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΟΥ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΟΥ(ΣΕΔΕ).

Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται η εννοιολογική προσέγγιση του ΣΕΔΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω της εξέτασης των βασικών νομοθετημάτων από τα οποία διέπεται η λειτουργία του και η μελέτη των βασικών αρχών και χαρακτηριστικών του από την Οδηγία 2003/87/ΕΚ έως και τις πρόσφατες Οδηγίες 2023/958 και 2023/959 ΕΕ.

¹² <https://unfccc.int/cop28/5-key-takeaways>

α. Η εννοιολογική προσέγγιση του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων αποτελεί πυλώνα της πολιτικής που έχει αναπτύξει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και ίσως το σπουδαιότερο όπλο στη φαρέτρα της για την επίτευξη των στόχων μείωσης εκπομπών ρύπων και την ανταπόκριση στις διεθνείς δεσμεύσεις που έχει αναλάβει από την κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο και την Συμφωνία του Παρισιού.

Για πρώτη φορά το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων απαντάται στην Οδηγία 2003/87/ΕΚ και ήδη στο άρθρο 1 αυτής αποτυπώνεται εναργώς ως στόχος του κοινοτικού συστήματος *«η προώθηση της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τρόπο αποδοτικό από πλευράς κόστους αλλά και αποτελεσματικό από οικονομικής απόψεως»*. Ομοίως προβλέπεται η κλιμάκωση των μειώσεων των εκπομπών σε τέτοιο βαθμό ώστε με βάση τα επιστημονικά πορίσματα να είναι ικανή η αναχαίτιση του ρυθμού της κλιματικής αλλαγής.

Η ιδέα πίσω από το Σύστημα Εμπορίας Αδειών Δικαιωμάτων Ρύπων στηρίζεται σε βασικές αρχές που αποκρυσταλλώθηκαν ήδη από τη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή μεταξύ αυτών και στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Με άλλα λόγια, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί μέσω του κοινοτικού συστήματος εμπορίας είτε θα ωθηθούν στην λήψη μέτρων μείωσης των εκπομπών τους και σε επενδύσεις με περιβαλλοντικό πρόσημο, είτε θα αυξήσουν τα λειτουργικά τους έξοδα καταβάλλοντας υψηλά ποσά προκειμένου να αποκτήσουν άδειες εκπομπών ρύπων αερίων του θερμοκηπίου.

Επιπλέον απαντάται η «αρχή της πρόληψης», καθώς οι παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου οφείλουν να λαμβάνουν μέτρα πρόληψης ή αποκατάστασης των περιβαλλοντικών ζημιών είτε αυτοβούλως είτε μέσω μιας κρατικής εποπτικής αρχής, η οποία κατά συνέπεια θα υποχρεώνει τον φορέα εκμετάλλευσης να καταβάλει το κόστος(π.χ. μέσω προστίμου) που προέκυψε από την εφαρμογή των μέτρων που έλαβε η τελευταία.

Διεθνώς απαντώνται διάφορα συστήματα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων. Το σημαντικότερο σύστημα, ωστόσο, μέχρι και σήμερα αποτελεί το Ευρωπαϊκό ΣΕΔΕ, λόγω τόσο της εμβέλειάς του όσο και του καλυπτόμενου όγκου των ρυπογόνων αερίων του θερμοκηπίου.

β. Το νομικό πλαίσιο λειτουργίας του συστήματος εμπορίας αδειών δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η Ευρωπαϊκή Ένωση προτεραιοποιώντας το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και λαμβάνοντας γενναίες δράσεις για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προχώρησε στη θέσπιση νομικού πλαισίου ήδη από το 2003, μέσω της έκδοσης της υπ' αριθμ. 2003/87 Οδηγίας για τη θέσπιση ενός συστήματος εμπορίας αδειών εκπομπών ρύπων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (η οποία τροποποίησε και ενσωμάτωσε την αρχική οδηγία 96/61/ΕΚ), θέτοντας ως ημερομηνία εφαρμογής του συστήματος την 1^η Ιανουαρίου 2005.

Με την παραπάνω οδηγία η Ευρωπαϊκή Ένωση υπήρξε αρωγός των διεθνών εξελίξεων σε σχέση με τα μέτρα κατά της κλιματικής αλλαγής, καθιερώνοντας στην ουσία το πρώτο του είδους σύστημα εμπορίας και την μεγαλύτερη «αγορά άνθρακα», καθώς όπως έχει υπολογιστεί αυτή αφορά τα $\frac{3}{4}$ των συνολικών εκπομπών άνθρακα παγκοσμίως. Το πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας καταλαμβάνει τα 27 κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και τη Μεγάλη Βρετανία, την Ισλανδία, το Λιχτενστάιν και τη Νορβηγία.

Στην συγκεκριμένη αγορά συμμετέχουν πάνω από 11.000 μεγάλες επιχειρήσεις, που είναι υπεύθυνες για το 45% και πλέον των παραγόμενων αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, μεγάλες βιομηχανίες που δραστηριοποιούνται στο κομμάτι της κατεργασίας μετάλλου και τσιμέντου, μονάδες που παράγουν ηλεκτρική ενέργεια, διυλιστήρια, κ.α. Παράλληλα δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας, αφού η Οδηγία προβλέπει την εξαίρεση από το πεδίο εφαρμογής της των *«εγκαταστάσεων ή μερών εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για έρευνα, ανάπτυξη και δοκιμή νέων προϊόντων και διεργασιών»*, με σκοπό την εισαγωγή οικονομικών κινήτρων και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητάς τους.

Με την υπ' αριθμ. 2008/101/ΕΚ¹³ Οδηγία συμπεριελήφθησαν στο πεδίο εφαρμογής και οι αεροπορικές εταιρείες, τόσο οι ευρωπαϊκές όσο και οι μη ευρωπαϊκές. Δικαιολογητικός λόγος της παραπάνω εξέλιξης είναι το γεγονός όπως περιγράφεται και στο άρθρο 19 της παραπάνω οδηγίας ότι «αεροπορικές μεταφορές έχουν επίπτωση στην αλλαγή του κλίματος μέσω της έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα, οξειδίων του αζώτου, υδρατμών και σωματιδίων θεικών ενώσεων και αιθάλης. Η IPCC υπολόγισε ότι η συνολική επίπτωση των αερομεταφορών στο κλίμα είναι, σήμερα, διπλάσια έως τετραπλάσια εκείνης που προκύπτει μόνον από τις έως τώρα εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από αυτές. Από τα αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών που διεξήχθησαν στην Κοινότητα προκύπτει ότι η συνολική επίπτωση των αερομεταφορών στο κλίμα ενδέχεται να είναι περίπου διπλάσια της επίπτωσης μόνο του διοξειδίου του άνθρακα».

Μετά την ολοκλήρωση της πρώτης και της δεύτερης φάσης λειτουργίας του ΣΕΔΕ, όπως θα αναλυθεί και κατωτέρω, και έχοντας πια την εμπειρία της λειτουργίας ενός συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα με τα πλεονεκτήματα του αλλά και τις στρεβλώσεις του κατέστη επιτακτική η ανάγκη ουσιαστικής τροποποίησης των ρυθμίσεων του συστήματος εμπορίας οπότε και εξεδόθη η Οδηγία 2009/29/ΕΚ¹⁴. Οι τροποποιήσεις επικεντρώθηκαν στην εναρμόνιση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων με τους νέους περιβαλλοντικούς στόχους που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς και στην περαιτέρω ενίσχυση της δράσης για την επίτευξη των στόχων που έθετε το Πρωτόκολλο του Κιότο. Με άλλα λόγια, η ανωτέρω τροποποιητική οδηγία περιείχε τις απαραίτητες ρυθμίσεις για τη λειτουργία του ΣΕΔΕ κατά την τρίτη φάση λειτουργίας του 2013-2020 και οι κυριότερες αλλαγές εντοπίζονται κατωτέρω:

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0101>, ΟΔΗΓΙΑ 2008/101/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 19ης Νοεμβρίου 2008 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ ώστε να ενταχθούν οι αεροπορικές δραστηριότητες στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας».

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0029>, ΟΔΗΓΙΑ 2009/29/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Απριλίου 2009 «για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας».

- Κατάργηση των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής, και η υιοθέτηση μιας ενιαίας κατανομής σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (άρθρο 9). Ως βασική αρχή της ενιαίας κατανομής ορίζεται η διαδικασία του πλειστηριασμού, στην οποία εναρμονίζεται πλήρως και ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής. Κατ' εξαίρεση η δωρεάν κατανομή επιτρέπεται μόνο σε περιορισμένο αριθμό περιπτώσεων και υπό αυστηρές προϋποθέσεις όπως για τηλεθέρμανση, συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης, νεοεισερχόμενες εγκαταστάσεις (εκτός από την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας παραγωγής), αλλά και για την υποστήριξη ορισμένων βιομηχανιών υψηλής έντασης που είναι επιρρεπείς στη διαρροή άνθρακα.
- Γραμμική μείωση του ανώτατου ορίου εκπομπών δικαιωμάτων εκπομπής αρχής γενομένης από το 2013. Αναλυτικότερα η ποσότητα μειώνεται με την εφαρμογή γραμμικού συντελεστή 1,74 % στο μέσο όρο της περιόδου 2008-2012 (άρθρο 9).
- Διεύρυνση των αρμοδιοτήτων της Επιτροπής στην οποία δίδεται η εξουσία να παρεμβαίνει στην αγορά μέσω της αναβολής («συγκέντρωσης μεγάλου όγκου») ή επίσπευση των πλειστηριασμών, στην περίπτωση πλεονάσματος δικαιωμάτων (άρθρο 10 παρ. 4) ή σε περίπτωση υπερβολικών διακυμάνσεων της τιμής (άρθρο 29α) αντίστοιχα. Γενικά η Επιτροπή επιφορτίζεται με το έργο της εποπτείας της αγοράς ενώ σε περίπτωση που διαπιστώσει ανακολουθίες υποχρεούται να υποβάλει σχετική έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο, συνοδευόμενη ενδεχομένως και από προτάσεις για βελτίωση.
- Διεξοδική ρύθμιση της διαδικασίας πλειστηριασμού μέσω του κανονισμού 1031/2010 για τον χρόνο διεξαγωγής, τη διαχείριση και τις λοιπές πτυχές αυτού (άρθρο 10).
- Δυνατότητα εξαίρεσης από τα κράτη μέλη μικρών εγκαταστάσεων με εκπομπές κάτω των 25.000 τόνων ισοδύναμου CO₂ υπό την προϋπόθεση όμως ότι επιτυγχάνονται και οι ισοδύναμες μειώσεις εκπομπών (άρθρο 27).

Οι επικαιροποιημένοι κανόνες επιταχύνουν την εφαρμογή της **αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει»**.

Περαιτέρω ριζοσπαστικής σημασίας αλλαγές στη λειτουργία του συστήματος εμπορίας αδειών δικαιωμάτων εκπομπής άνθρακα επήλθαν με τις από 10 Μαΐου 2023 και

υπ' αριθμ. 2023/958¹⁵ και 2023/959¹⁶ οδηγίες ΕΕ για τις σταθερές εγκαταστάσεις, την αεροπορία και τη ναυτιλία, τις οποίες τα κράτη μέλη έπρεπε να μεταφέρουν στα εθνικά νομοθετικά τους συστήματα έως και την 31^η Δεκεμβρίου 2023.

Με τις τελευταίες τροποποιήσεις, προβλέφθηκε για πρώτη φορά η λειτουργία ενός χωριστού συστήματος εμπορίας αδειών εκπομπών για κτίρια, οδικές μεταφορές και άλλους τομείς. Με τον τρόπο αυτό, καλύφθηκε ένα κενό στη λειτουργία του ΣΕΔΕ, καθώς με το ισχύον πλαίσιο δεν καλύπτονταν οι εκπομπές από την καύση καυσίμων στα σχετικά πεδία. Η έναρξη λειτουργίας αυτού του παράλληλου συστήματος λειτουργίας έχει οριστεί για το 2028 με σημείο αναφοράς τις εκπομπές του 2027 από την καύση καυσίμων για τα κτίρια και τις οδικές μεταφορές. Παράλληλα σε αντίθεση με το ισχύον ΣΕΔΕ, το αποκαλούμενο και ως ΣΕΔΕ2 προβλέπει διαφορετικό μοντέλο λειτουργίας του συστήματος καθώς ως σημείο αναφοράς τίθεται ένα ανώτατο επίπεδο υπό το πρίσμα ότι αυτό αφορά σε πρόσωπα που οφείλουν να καταβάλουν ειδικούς φόρους κατανάλωσης για την ενέργεια (όπως φορολογικές αποθήκες και προμηθευτές καυσίμων) και όχι στους τελικούς καταναλωτές καυσίμων.

γ. Βασικά χαρακτηριστικά του EU-ETS.

i) Το σύστημα «cap and trade» (σύστημα ανώτατου ορίου και εμπορίου).

Δομική αρχή για την λειτουργία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων αποτελεί η αρχή cap and trade. Η λογική πίσω από τη λειτουργία της αρχής αυτής έγκειται στη θέσπιση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενός ανώτατου ορίου αδειών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (cap) για κάθε ένα από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και για τις δραστηριότητες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ. Με τις τελευταίες τροποποιητικές οδηγίες (2023/958/ΕΕ, 2023/959/ΕΕ)¹⁷, ο αριθμός των δικαιωμάτων εκπομπών που εκχωρούνται στην ΕΕ θα μειωθεί κατά 4,3% ετησίως μεταξύ των ετών 2024-2027 και από το έτος 2028 έχει προβλεφθεί να μειώνεται κατά 4,4% ανά έτος.

¹⁵ Οδηγία 2023/958 ΕΕ, ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0958>

¹⁶ Οδηγία 2023/959 ΕΕ, ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0959>

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0958>, ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ)2023/958 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 10ης Μαΐου 2023 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ».

Στο πλαίσιο αυτό, κάθε τόνος άνθρακα αντιστοιχεί σε μια άδεια, ή διαφορετικά σε ένα δικαίωμα εκπομπής (EU Emission Allowance, EUAs). Τα κράτη πωλούν τις άδειες αυτές σε ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις που υπάγονται στο ρυθμιστικό πεδίο της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ. Ιδιαίτερα στις πρώτες φάσεις εφαρμογής του ΣΕΔΕ είχε προβλεφθεί η δωρεάν διάθεση τέτοιων δικαιωμάτων για συγκεκριμένους τομείς δραστηριότητας. Στη συνέχεια, οι επιχειρήσεις πρέπει να υποβάλουν στις εποπτικές αρχές του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων τόσες άδειες όσοι και οι τόνοι άνθρακα που παρήγαγαν.

Πλην όμως, δεν πωλούν μόνο τα κράτη άδειες δικαιωμάτων εκπομπής σε επιχειρήσεις. Σύμφωνα, λοιπόν, με το μοντέλο cap and trade που διέπει τη λειτουργία του ΣΕΔΕ, προβλέπεται και η πώληση αδειών από επιχείρηση σε επιχείρηση (trade). Συγκεκριμένα, επιχειρήσεις, οι οποίες διαθέτουν πλεόνασμα αδειών εκπομπής μπορούν να πωλήσουν το πλεόνασμα αυτό σε άλλες επιχειρήσεις οι οποίες εξέπεμψαν παραπάνω ρύπους προκειμένου να καλύψουν τον αριθμό των αδειών που είναι απαραίτητος για τις εκπομπές τους ενώπιον των εποπτικών αρχών.

Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, όπως για παράδειγμα, η μείωση των εκπομπών ρύπων, μέσω της χορήγησης κινήτρων στις επιχειρήσεις για φιλικές προς το περιβάλλον επενδύσεις. Και αυτό γιατί όταν η τιμή πώλησης των αδειών είναι υψηλότερη από το κόστος των φιλικών προς το περιβάλλον επενδύσεων, επιχειρήσεις που έχουν καταφέρει να μειώσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα δύνανται να πωλούν άδειες εκπομπής ρύπων σε υψηλές τιμές σε ρυπογόνες επιχειρήσεις.

Ο αριθμός των αδειών που δημοπρατούνται από κάθε κράτος μέλος υπολογίζεται στη βάση των ιστορικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα των σταθερών εγκαταστάσεων στην εκάστοτε εθνική επικράτεια. Τουλάχιστον το 50% των εσόδων από δημοπρασίες δικαιωμάτων για σταθερές εγκαταστάσεις και όλα τα έσοδα από δημοπρασίες δικαιωμάτων για φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών είναι υποχρεωτικό από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να αξιοποιούνται σε δράσεις για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

ii) Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»

Είναι γεγονός ότι το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ) παρουσιάζει σαφή και στενή σύνδεση με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» που διαπνέει το

ενωσιακό δίκαιο. Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το υποκείμενο που προκαλεί ζημία περιβαλλοντικής φύσης έχει υποχρέωση προς αποκατάστασή της, προκειμένου κατά τον τρόπο αυτό να εσωτερικευθεί η αρνητική εξωτερικότητα της δράσης του, όπως σημειώνεται στην οικονομική επιστήμη. Κατά την άποψη του νομικού Brugge, πρόκειται για μια πολυδιάστατη έννοια «η οποία θα πρέπει να ιδωθεί υπό τέσσερις διαφορετικές όψεις: i. την αρχή της οικονομικής αποτελεσματικότητας, ii. τη νομική αρχή της δίκαιης κατανομής του (περιβαλλοντικού) κόστους, iii. την αρχή της διεθνούς εναρμόνισης των εθνικών περιβαλλοντικών πολιτικών και iv. την αρχή της κατανομής του κόστους μεταξύ των κρατών».

Στο πλαίσιο αυτό, η εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» αποσκοπεί στην κατανομή του κόστους της πρόληψης και των μέτρων ελέγχου της ρύπανσης, για την ενθάρρυνση της ορθολογικής χρήσης των σπάνιων πόρων του περιβάλλοντος και για την προστασία του διεθνούς εμπορίου και των επενδύσεων. Με άλλα λόγια, ο «ρυπαίνων» πρέπει να αναλαμβάνει τα προαναφερθέντα μέτρα, όπως αποφασίζονται από τις δημόσιες αρχές, έτσι ώστε να διασφαλισθεί η βιωσιμότητα του περιβάλλοντος.

Η αρχή αυτή, η οποία τυποποιείται και σε επίπεδο ευρωπαϊκής νομοθεσίας στο άρθρο 191 παρ.2 ΣΛΕΕ, εντοπίζεται και στο Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ). Ο «ρυπαίνων» που επιθυμεί να αποκτήσει περισσότερα δικαιώματα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, καλείται με υψηλό κόστος να αποκτήσει τις σχετικές άδειες μέσω του συστήματος εμπορίας και να αναλάβει το «κόστος της περιβαλλοντικής ζημίας», υπό το πρίσμα της βέλτιστης λύσης στο συνδυασμό οικονομικής αποτελεσματικότητας και προστασίας του περιβάλλοντος. Πρακτικά, η αρχή αυτή στο ΣΕΔΕ ακολουθεί τους νόμους της αγοράς και της ζήτησης της αγοράς, με τέτοιον τρόπο ώστε όσο αυξάνεται η ζήτηση για άδειες ρυπογόνων δραστηριοτήτων, τόσο περισσότερο να αυξάνεται η αγοραία τιμή τους στο ΣΕΔΕ και τοιουτοτρόπως επιτυγχάνεται η επονομαζόμενη εσωτερικευση της αρνητικής εξωτερικότητας.¹⁸

Βέβαια, για να συντελεστεί αυτή η εσωτερικευση, προϋποτίθεται η διαμόρφωση μιας αποτελεσματικής περιβαλλοντικής πολιτικής, ένα στάδιο πριν την εμπορία των σχετικών δικαιωμάτων μέσω του ΣΕΔΕ. Σε αυτό συντελεί ιδιαίτερα η πρόβλεψη του

¹⁸ Μ. Παπαγεωργίου, «Η Προστασία του Περιβάλλοντος και η Οικονομική Ελευθερία: Από τη σύγκρουση συμφερόντων στη Βιώσιμη Ανάπτυξη», 2022, Εκδόσεις Σάκκουλα,σελ.429-433

βέλτιστου αριθμού χορήγησης αδειών εκπομπών ρύπων και ενός ανώτατου επιτρεπόμενου και κατά το δυνατόν βέλτιστου ποσοτικού επιπέδου αυτών(σύστημα cap and trade).

iii.Ο πλειστηριασμός των αδειών εκπομπής ρύπων

Όπως αναπτύχθηκε ανωτέρω, η διάθεση των δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στα πλαίσια της λειτουργίας του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων μπορεί να λάβει χώρα είτε μέσω της δωρεάν διανομής αδειών εκπομπής, ιδίως σε περιπτώσεις που παρουσιάζει ένταση το φαινόμενο της διαρροής άνθρακα (carbon leakage)¹⁹, είτε μέσω συστήματος πλειστηριασμού, οι όροι λειτουργίας του οποίου διαφέρουν και καθορίζονται ανάλογα με τη φάση εφαρμογής του ΣΕΔΕ.

Συγκεκριμένα, η πρώτη περίπτωση δωρεάν κατανομής δικαιωμάτων εκπομπών απαντάται ιδιαίτερα κατά την πρώτη και πιλοτική φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ (2005-2007) αλλά και κατά τη δεύτερη φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ(2008-2012). Ειδικότερα, κατά τις περιόδους αυτές σημειώθηκε κατά μείζονα λόγο δωρεάν διανομή των δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων, βάσει των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής δικαιωμάτων εκπομπής (ΕΣΚ, National Allocation Plan, NAP) των κρατών μελών. Κάθε κράτος-μέλος ,δηλαδή, εκπονούσε ένα σχέδιο διανομής δικαιωμάτων, ορίζοντας τον αριθμό των προς διανομή δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων με βάση υπολογισμού τις ιστορικές εκπομπές ρύπων για κάθε σταθερή εγκατάσταση. Στη συνέχεια, η Επιτροπή αξιολογούσε τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής δικαιωμάτων εκπομπής που υπέβαλε κάθε κράτος μέλος υπό το πρίσμα της εναρμόνισης με τους εκάστοτε τιθέμενους στόχους μείωσης των εκπομπών. Ωστόσο, τα Εθνικά Σχέδια Κατανομής των αδειών που παρατηρήθηκαν στις δύο πρώτες φάσεις του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων άρχισαν σταδιακά να εγκαταλείπονται λόγω στρεβλώσεων που διαπιστώθηκαν σε επίπεδο πολυπλοκότητας και διαφάνειας, οπότε και υιοθετήθηκε η μέθοδος κατανομής σύμφωνα με την Οδηγία 2003/87/ΕΚ και εφαρμόζεται με βάση την με αριθμό 2011/278 απόφαση της Επιτροπής «*σχετικά με τον καθορισμό ενωσιακών μεταβατικών κανόνων για την εναρμονισμένη δωρεάν κατανομή δικαιωμάτων εκπομπής*

¹⁹ Μανιάτη, Γ., «*Οικονομικές επιπτώσεις από τη διαρροή άνθρακα στην Ελλάδα*», IOBE, Φεβ. 2014, www.iobe.gr/docs/research/RES_05_C_06022014_REP_GR.pdf

κατ' εφαρμογή του άρθρου 10α της οδηγίας 2003/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

Κατά την τρίτη φάση εφαρμογής (2013-2020), η πλειονότητα των προς διάθεση δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων κατανέμεται κατόπιν πλειστηριασμού δυνάμει της Οδηγίας 2009/29/EK με τίτλο « τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/EK με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας». Κατά τον τρόπο αυτό, η κατανομή δικαιωμάτων εκπομπών πραγματοποιείται με όρους που καθορίζει η αγορά μέσω του κανόνα «της αγοράς και της ζήτησης» ενώ μέσω των πλειστηριασμών ενσαρκώνεται και η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» που αποτελεί την κεντρική ιδέα πίσω από τις νομοθετικές πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την υλοποίηση των στόχων μείωσης των εκπομπών και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Ο τρόπος δε καθώς και οι όροι διενέργειας των πλειστηριασμών καθορίζονται από τον Κανονισμό 1031/2010.²⁰

Μια ακόμη πρόβλεψη του Κανονισμού περί πλειστηριασμών (1031/2010) για την τρίτη περίοδο του ΣΕΔΕ ήταν και η λειτουργία μιας κοινής πλατφόρμας για τον πλειστηριασμό δικαιωμάτων εκπομπής για λογαριασμό των κρατών μελών. Η ιδέα της δημιουργίας μιας κοινής πλατφόρμας διεξαγωγής πλειστηριασμών υπαγορεύθηκε από τις αρχές της μη διάκρισης και της διαφάνειας έτσι ώστε να παρέχονται εγγυήσεις για την πλήρη, επαρκή και δίκαιη πρόσβαση όλων των επιχειρήσεων που καλύπτονται από το ΣΕΔΕ με απώτερο σκοπό τον περιορισμό του κίνδυνου κατάχρησης της αγοράς. Μετά από μια ανταγωνιστική διαδικασία προσφοράς που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο μιας Κοινής Διαδικασίας Προμήθειας (Joint Procurement Procedure, JPA) η Επιτροπή και 25 κράτη μέλη όρισαν το Χρηματιστήριο Ενέργειας EEX (European Energy Exchange, EEX) στη Λειψία ως μεταβατική κοινή πλατφόρμα δημοπρασίας (Transitional Common Auction Platform TCAP) για πρώτη φορά τον Αύγουστο του 2012. Η Ισλανδία, το Λιχτενστάιν και η Νορβηγία (ΕΕΑΕΦΤΑ) συμβλήθηκαν επίσης στο Χρηματιστήριο Ενέργειας EEX. Επιπλέον δόθηκε η δυνατότητα επιλογής στα κράτη μέλη αποχώρησης από την κοινή πλατφόρμα και να ορισμού δικής τους

²⁰ Κανονισμός 1031/2010(ΕΕ) «για τον χρόνο διεξαγωγής, τη διαχείριση και τις λοιπές πτυχές των πλειστηριασμών δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου κατ' εφαρμογήν της οδηγίας 2003/87/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας», όπως ανακτήθηκε από eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R1031

πλατφόρμα πλειστηριασμών. Προς την κατεύθυνση αυτή κινήθηκαν η Γερμανία, η Πολωνία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η Γερμανία επέλεξε την EEX, η οποία σε αυτή την περίπτωση θα λειτουργεί ξεχωριστά από την TCAP, ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο επέλεξε ως πλατφόρμα πλειστηριασμών ICE Futures Europe στο Λονδίνο. Η Πολωνία αν και αποχώρησε από την TCAP, δεν επέλεξε ακόμη χώρο διεξαγωγής πλειστηριασμών και για το λόγο αυτό πωλεί επίσης δικαιώματα εκπομπής μέσω της TCAP με μηνιαία ή μικρότερη συχνότητα. Με τον ίδιο τρόπο και στους αυτούς χώρους διεξάγονται και οι πλειστηριασμοί για τον τομέα των αερομεταφορών. Η μέγιστη συμβατική διάρκεια για τη λειτουργία οποιαδήποτε πλατφόρμας πλειστηριασμών είναι πέντε έτη. Στις 13 Ιουλίου 2016 η Επιτροπή και τα 25 κράτη μέλη διόρισαν εκ νέου την EEX και το σύστημα συμψηφισμού της (μέσω της European Commodity Clearing, ECC), ως κοινή πλατφόρμα πλειστηριασμών.

Οι πλειστηριασμοί είτε αφορούν τις σταθερές εγκαταστάσεις είτε αφορούν τις αερομεταφορές διεξάγονται σε προκαθορισμένες ημερομηνίες. Στα αποκαλούμενα προγράμματα πλειστηριασμών περιέχονται όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την διενέργεια των πλειστηριασμών σε κάθε ημερολογιακό έτος και εφόσον λάβουν την έγκριση από την επιτροπή χωρούν σε αυτά μόνο μικρές παρεκκλίσεις. Επιπλέον ως προς τον τρόπο διενέργειας των πλειστηριασμών, οι τελευταίοι λαμβάνουν χώρα σε ανοιχτές διαδικασίες όπου κατόπιν αίτησής τους μπορούν να συμμετάσχουν πλειοδότες από οποιοδήποτε κράτος μέλος της ΕΕ, ενώ για τη διαφάνεια των πλειοδοτικών διαγωνισμών ορίζεται επιτηρητής με κοινή συμφωνία όλων των κρατών μελών.

Αξίζει δε να σημειωθεί ότι στην οδηγία για τη λειτουργία το συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση προβλέπεται ότι το 50% των εσόδων από τους ανωτέρω πλειστηριασμούς είναι υποχρεωτικό να διατεθεί από τα κράτη μέλη σε φιλικές προς το περιβάλλον επενδύσεις κατά το οριζόμενο στο άρθρο 10 παράγραφος 3 της ανωτέρω οδηγίας.

Τέλος, αναφορικά με την ελληνική περίπτωση, η Ελλάδα εκπροσωπείται στο European Energy Exchange (EEX) από τον Διαχειριστή Εγγυήσεων ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης (ΔΑΠΕΕΠ). Σε σχέση δε με την αξιοποίηση των εσόδων από τους πλειστηριασμούς σύμφωνα με τον ανωτέρω Κανονισμό, η Ελλάδα σημείωσε κατά την τρίτη φάση εφαρμογής του ΣΕΔΕ (2012-2020) εξαιρετικές επιδόσεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 94% των 2,36 δισ που εισέπραξε από τη δημοπράτηση των

δικαιωμάτων εκπομπών διατέθηκαν σε κλιματικές δράσεις όπως για παράδειγμα στη χρηματοδότηση του Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ (ΕΛΑΠΕ), σε δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και στη στήριξη των λιγνιτικών περιοχών της χώρας για τη μετάβασή τους στη μεταλιγνιτική εποχή.

Η ενεργειακή κρίση ωστόσο κατά το δεύτερο μισό του 2021 άλλαξε τα δεδομένα σε εν γένει ευρωπαϊκό επίπεδο, με αποτέλεσμα στη χώρα μας να διοχετεύεται το 75% από τα έσοδα αυτά στο Ταμείο Ενεργειακής Μετάβασης και την επιδότηση στην πραγματικότητα της χρήσης ορυκτών καυσίμων.²¹

iv. Το φαινόμενο της διαρροής άνθρακα (carbon leakage) και η αντιμετώπισή του.

Όπως αναπτύχθηκε και ανωτέρω, το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση διέπεται από ένα σύστημα (cap and trade) ανώτατου ορίου και εμπορίου, σύμφωνα με το οποίο καθορίζονται οι ανώτατες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και στην συνέχεια εκδίδονται άδειες σε αντιστοιχία με τα δικαιώματα εκπομπής. Οι τελευταίες αποτελούν αντικείμενο συναλλαγής μεταξύ των ενδιαφερομένων επιχειρήσεων αλλά και φυσικών προσώπων κατά τη διενέργεια των προβλεπόμενων από τον κανονισμό πλειστηριασμών.

Κατά τον τρόπο αυτό, οι επιχειρήσεις ωθούνται στη λήψη μέτρων μείωσης των εκπομπών αερίων διοξειδίου του άνθρακα, καθότι αναλαμβάνουν το κόστος των ρυπογόνων δραστηριοτήτων τους, προβαίνοντας στην αγορά τόσων αδειών εκπομπής όσοι και οι τόνοι διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπουν (μία άδεια ισούται με εκπομπή ενός τόνου διοξειδίου του άνθρακα).

Ωστόσο, στο πλαίσιο αυτό παραμένει ορατός ο κίνδυνος ορισμένες επιχειρήσεις, οι οποίες εμπíπτουν στο πεδίο εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου να καταστούν λιγότερο ανταγωνιστικές σε σχέση με επιχειρήσεις που ανήκουν στον ίδιο τομέα παραγωγής αλλά δραστηριοποιούνται σε χώρες όπου δεν εφαρμόζεται ένα αντίστοιχο σύστημα και δεν έχουν τεθεί αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι μείωσης των εκπομπών ρύπων. Με άλλα λόγια, δημιουργείται

²¹ Υπ. Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΗΕ/13046/455/2022, δημοσιευμένη στο ΦΕΚ, τεύχος Β', Αρ. Φύλλου 560, 10/02/2022, «Χορήγηση επιδότησης, από το Ταμείο Ενεργειακής Μετάβασης, της τιμολογητέας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας με παροχές αγροτικής χρήσης», όπως ανακτήθηκε από τον επίσημο ιστότοπο Εθνικού Τυπογραφείου, www.et.gr

οικονομικό κίνητρο σε ορισμένες επιχειρήσεις να μεταφέρουν τις δραστηριότητές τους σε χώρες με πιο ελαστικό νομοθετικό πλαίσιο ως προς την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, προκειμένου να αποφύγουν το οικονομικό βάρος που συνεπάγεται η αγορά αδειών εκπομπής εντός του συστήματος ΣΕΔΕ, φαινόμενο γνωστό ως «διαρροή άνθρακα». Καθίσταται, συνεπώς, αντιληπτό ότι στο φαινόμενο διαρροής άνθρακα απαντώνται συχνά επιχειρήσεις καθώς και μεγάλες βιομηχανίες εύχομαι μεγάλο ενεργειακό αποτύπωμα.

Στην κατεύθυνση αντιμετώπισης ενός τέτοιου φαινομένου έχει προβλεφθεί από την οδηγία για τη λειτουργία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μια σειρά από αντίμετρα με σκοπό την αποθάρρυνση του εγχειρήματος μεταφοράς δραστηριοτήτων ρυπογόνων επιχειρήσεων σε άλλες χώρες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιου μέτρου αποτελεί η πρόβλεψη δωρεάν κατανομής αδειών εκπομπών, ιδίως στα πρώτα στάδια λειτουργίας του συστήματος, σε ορισμένους κλάδους ρυπογόνων επιχειρήσεων πλην του τομέα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ειδικότερα, κατά το άρθρο 10α παράγραφος 6 της οδηγίας 2003/87/ΕΚ, *«τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίζουν χρηματοδοτικά μέτρα υπέρ τομέων ή υποτομέων οι οποίοι εκτίθενται σε πραγματικό κίνδυνο διαρροής διοξειδίου του άνθρακα λόγω σημαντικού έμμεσου κόστους που προκύπτει από το κόστος εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που μετακλιείται στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας, υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω χρηματοδοτικά μέτρα είναι σύμφωνα με τους κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις, και ιδίως ότι δεν προκαλούν αδικαιολόγητες στρεβλώσεις του ανταγωνισμού στην εσωτερική αγορά».*

Περαιτέρω, στο άρθρο 10γ της οδηγίας 2003/87/ΕΚ, ορισμένα κράτη μέλη των οποίων το ΑΕΠ υπολείπεται του μέσου όρου της Ένωσης και με τη σωρευτική συνδρομή ορισμένων προϋποθέσεων, *«μπορούν να παρεκκλίνουν από την αρχή που ορίζεται στο άρθρο 10α παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο της οδηγίας 2003/87/ΕΚ, σύμφωνα με την οποία δεν πραγματοποιείται δωρεάν κατανομή σε κανέναν παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας. Τα εν λόγω κράτη μέλη μπορούν να παρέχουν μεταβατική δωρεάν κατανομή σε εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για τον εκσυγχρονισμό, τη διαφοροποίηση και τον βιώσιμο μετασχηματισμό του ενεργειακού τομέα».*

Η διασφάλιση της εναρμονισμένης εφαρμογή της αντιστάθμισης του έμμεσου κόστους ανθρακούχων εκπομπών μεταξύ των κρατών μελών και η ελαχιστοποίηση των στρεβλώσεων του ανταγωνισμού στην εσωτερική αγορά, επιδιώχθηκε μέσω της έκδοσης από την Επιτροπή ρυθμιστικού πλαισίου για τις κρατικές ενισχύσεις στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ.

IV.ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΕΔΕ:

α. Η πρώτη φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ (2005-2007):

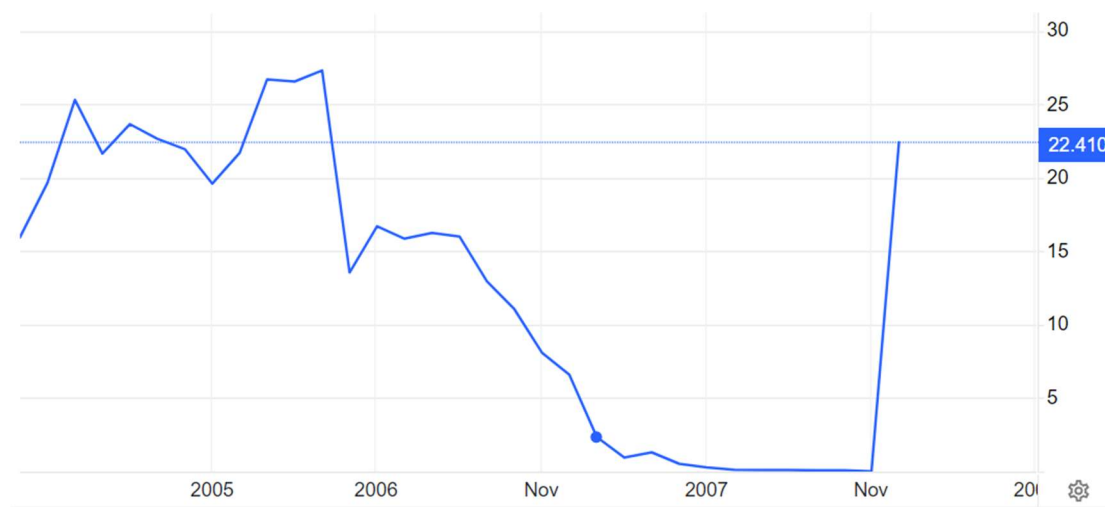
Η πρώτη φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ μπορεί να ταυτιστεί περισσότερο με μια πιλοτική εφαρμογή του συστήματος, όπου παρατηρήθηκαν τα πλεονεκτήματα αλλά και ορισμένες στρεβλώσεις. Για πρώτη φορά, τέθηκε σε εφαρμογή στον ευρωπαϊκό χώρο το σύστημα εμπορίας που προβλέφθηκε και ρυθμίστηκε στην Οδηγία 2003/87/ΕΚ, οδηγώντας στην ουσία τις εξελίξεις για στοχευμένες δράσεις με σκοπό την αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής.

Η κατανομή των αδειών εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη έγινε δωρεάν, ενώ ένα μικρό ποσοστό χορηγήθηκε κατόπιν πλειστηριασμού. Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι παρά την κατά κανόνα δωρεάν χορήγησή τους, προβλέφθηκε για τις σταθερές εγκαταστάσεις ποινική ρήτρα, κατά την οποία σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα, οι τελευταίες καθίσταντο υπόχρεες σε καταβολή του ποσού των 40€ για κάθε τόνο διοξειδίου του άνθρακα.

Πεδίο εφαρμογής του συστήματος κατά την πρώτη φάση ήταν οι σταθερές εγκαταστάσεις και ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής. Τα κράτη μέλη ανέλαβαν την εκπόνηση των εθνικών σχεδίων κατανομής αδειών σύμφωνα με τις ιστορικές εκπομπές των βιομηχανιών τους και να κατανεύμουν τις αντίστοιχες άδειες, οι περισσότερες εκ των οποίων όπως αναλύθηκε ανωτέρω διανεμήθηκαν δωρεάν.

Πλην όμως, κατά την πρώτη φάση εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου παρατηρήθηκε υπερπλεόνασμα αδειών που κατ' αποτέλεσμα οδήγησε και στην απαξίωση των τιμών τους, καθώς είναι ενδεικτικό το γεγονός ότι από το τέλος του 2005 παρατηρείται ραγδαία πτώση της τιμής πώλησης,

πολύ πιο πριν από το τέλος της πρώτης περιόδου, όπως αποτυπώνεται στο κατωτέρω Γράφημα:



Πηγή: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Γράφημα 1. Η πορεία της τιμής πώλησης των αδειών κατά τη δεύτερη φάση και η αποτύπωση του ιστορικού χαμηλού ποσού τον Σεπτέμβριο του 2007

β. Η δεύτερη φάση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων (2008-2012)

Η δεύτερη φάση εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων συνδέεται χρονικά με την πρώτη φάση εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κιότο (2008-2012), η οποία μεταξύ άλλων χαρακτηρίζεται και από τη δεσμευτικότητα επίτευξης στόχων μείωσης εκπομπών ρύπων από τα συμβληθέντα κράτη. Ειδικότερα, τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανέλαβαν τη δέσμευση μείωσης των εκπομπών σε ποσοστό 6,5% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2005, ενώ ο αριθμός των δημοπρατούμενων αδειών κάλυψε το ποσοστό του 10% του συνόλου των αδειών και συγχρόνως ο αριθμός των αδειών που χορηγούνταν δωρεάν περιορίστηκε στο ποσοστό του 90%.

Συγκριτικά με την πρώτη φάση εφαρμογής του συστήματος, η περίοδος αυτή ομοιάζε ως προς τον καθορισμό των ορίων εκπομπών από τα κράτη μέλη. Συγκεκριμένα, τα κράτη μέλη ανέλαβαν την εκπόνηση εθνικών σχεδίων κατανομής των αδειών ενώ προβλέφθηκε ομοίως ποινική ρήτρα για την περίπτωση της υπέρβασης των ορίων

εκπομπών από μια εγκατάσταση, ανερχόμενη ωστόσο στο ποσό των 100€ ανά τόνο άνθρακα έναντι του ποσού των 40€ που προβλέφθηκε στην πρώτη φάση.

Παράλληλα, κατά τη δεύτερη φάση εφαρμογής στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων εντάχθηκαν η Ισλανδία, η Νορβηγία και το Λιχτενστάιν(01/01/2008), από την ομάδα των κρατών που αφορούσε στην λεγόμενη Ευρωπαϊκή Ζώνη των Ελεύθερων Συναλλαγών (European Free Trade Association, EFTA)²². Επιπλέον, οι επιχειρήσεις αξιοποίησαν τη δυνατότητα λήψης πιστώσεων για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ενώ με την υπ' αριθμ. 2008/101/EK συμπεριελήφθησαν στο πεδίο εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και οι αεροπορικές δραστηριότητες με έναρξη εφαρμογής το 2012.²³ Τέλος, στη συνολική ποσότητα εκπεμπόμενων ρύπων προβλέφθηκε ότι θα συνυπολογίζονται και οι εκπομπές νιτροδών οξειδίων πέραν του διοξειδίου του άνθρακα.

Στον απολογισμό της δεύτερης φάσης του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, δεν μπορεί να παραλειφθεί ο καθοριστικός ρόλος που διαδραμάτισε η παγκόσμια οικονομική κρίση το 2008. Ειδικότερα, συνεπεία της οικονομικής κρίσης παρατηρήθηκε μείωση της παραγωγικής δραστηριότητας των βιομηχανιών η οποία σε συνδυασμό με την ενεργοποίηση των αντισταθμιστικών μηχανισμών του Πρωτοκόλλου του Κιότο οδήγησαν στην επίτευξη του στόχου που είχε τεθεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να έχει σημειωθεί μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Το παραπάνω παράδοξο εξηγείται υπό το πρίσμα ότι ο περιορισμός της παραγωγής είχε ως συνέπεια την μειωμένη ζήτηση αγοράς αδειών εκπομπών ρύπων και την κατ' επέκταση μείωση της τιμής πώλησης των αδειών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, σημειώθηκε πλεόνασμα αδειών και πιστώσεων, γεγονός που επέδρασε σημαντικά και στη διαμόρφωση των τιμών πώλησης αδειών εκπομπών, καθώς ενώ στην αρχή της δεύτερης φάσης σημειώθηκε άνοδος της τιμής πώλησής τους, η

²² <https://www.efta.int/eea>

²³ Οι αεροπορικές δραστηριότητες εντάχθηκαν στο ΣΕΔΕ με την Οδηγία 2008/101/EK. Οδηγία 2008/101/EK ανάκτηση από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0101&from=en>

οικονομική κρίση οδήγησε στην πτωτική πορεία της τιμής τους κατά τη λήξη της δεύτερης φάσης του συστήματος.

γ. Η Τρίτη φάση εφαρμογής του συστήματος (2013-2020)

Με δεδομένη την εμπειρία των δύο πρώτων φάσεων του συστήματος, με χαρακτηριστικά εθνικής προσπάθειας συμμόρφωσης με τους περιβαλλοντικούς στόχους που ετίθεντο κάθε φορά από την Επιτροπή και την εκπόνηση εθνικών σχεδίων κατανομής των αδειών, το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων διέρχεται στην τρίτη περίοδο εφαρμογής του, όπου συμπίπτει χρονικά με την τροποποίηση του Πρωτοκόλλου του Κιότο το 2012 (Ντόχα) και τη διεθνή προσπάθεια λήψης αυστηρότερων μέτρων για την αναχαίτιση της κλιματικής αλλαγής.

Οδηγός των εξελίξεων σε σχέση με τις κυριότερες παρεμβάσεις στο σύστημα εμπορίας κατά την τρίτη φάση αποτέλεσε η πρόταση της Επιτροπής τον Ιανουάριο του 2008, ως τμήμα της συνολικότερης δέσμης μέτρων της ΕΕ για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή. Η πρόταση αυτή τελικώς υιοθετήθηκε και εκδόθηκε η Οδηγία 2009/29²⁴ «για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας», με χρονικό ορίζοντα εφαρμογής την περίοδο από το 2012 και έπειτα.

Κατά την περίοδο αυτή (2013-2020), σημειώνονται διαφοροποιήσεις με σκοπό μια πιο εναρμονισμένη λειτουργία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων και την αποφυγή αδυναμιών του συστήματος κατά τη διάρκεια των προηγούμενων φάσεων. Κυριότερη διαφορά εντοπίζεται στη θέσπιση για πρώτη φορά ενός πανευρωπαϊκού ανώτατου ορίου εκπομπών (cap). Έτσι σε αντίθεση με τις προηγούμενες φάσεις του συστήματος, όπου και τα κράτη μέλη εκπονούσαν εθνικά σχέδια κατανομής των αδειών εκπομπών ρύπων καθορίζοντας τα ίδια σε εθνικό επίπεδο τα ανώτατα όρια στη βάση ιστορικών εκπομπών, για πρώτη φορά κατά την τρίτη φάση του συστήματος το όριο αυτό καθορίζεται πανευρωπαϊκά από την Επιτροπή. Με τον τρόπο αυτό, επιχειρήθηκε η διόρθωση στρεβλώσεων που παρατηρήθηκαν σε προηγούμενες φάσεις του συστήματος λόγω μεθοδεύσεων από κράτη μέλη ως προς τον καθορισμό των ανώτατων ορίων εκπομπών και καθιερώθηκαν

²⁴Οδηγία 2009/29, ανάκτηση από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0029>

πιο διαφανείς όροι στη λειτουργία του συστήματος μέσω του πανευρωπαϊκού καθορισμού του ανώτατου ορίου εκπομπών²⁵.

Περαιτέρω κατά την τρίτη φάση εφαρμογής του συστήματος, σημειώθηκε σημαντική μείωση της δωρεάν διανομής αδειών εκπομπής ρύπων σε σύγκριση με τις δύο προηγούμενες φάσεις του συστήματος²⁶. Κυριάρχησε δε ο μηχανισμός της δημοπράτησης των αδειών εκπομπών ενώ ο χρόνος διεξαγωγής, η διαχείριση και οι λοιπές πτυχές των πλειστηριασμών δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ ρυθμίστηκαν από τον υπ' αριθμ. 1031/2010 Κανονισμό (ΕΕ) της Επιτροπής.²⁷

Ιδιαίτερα, η δημοπράτηση αδειών κατά τη φάση αυτή καθίσταται υποχρεωτική για τον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής διορθώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τις στρεβλώσεις που είχαν παρατηρηθεί στο συγκεκριμένο τομέα με τη διάθεση δωρεάν δικαιωμάτων στις προηγούμενες φάσεις και τη μετακύλιση του κόστους στους καταναλωτές. Μοναδική εξαίρεση στον κανόνα αυτόν ετέθη στο άρθρο 10γ της Οδηγίας 2009/29²⁸, όπου προβλέφθηκε η δωρεάν δημοπράτηση ενός μικρού αριθμού αδειών σε υφιστάμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής για τις χώρες που προσχώρησαν πρόσφατα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Βουλγαρία, Κύπρος, Δημοκρατία της Τσεχίας, Εσθονία, Ουγγαρία, Λιθουανία, Πολωνία και Ρουμανία) για μια μεταβατική περίοδο έως το 2020, με αντισταθμιστικούς ωστόσο όρους σύμφωνα με το ίδιο άρθρο της Οδηγίας, όπως για παράδειγμα την ανάληψη της υποχρέωσης υλοποίησης επενδύσεων εκσυγχρονισμού των τομέων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και ιδιαίτερα μέσω επενδύσεων ίσης ή μεγαλύτερης αξίας των δικαιωμάτων που έλαβαν δωρεάν κατά την περίοδο αυτή.

²⁵ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΡΥΠΩΝ: ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΕΝΟΨΕΙ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, Κρητικός Μ., σελ.383-404, Ενέργεια (Δίκαιο, Οικονομία & Πολιτική), Νομική Βιβλιοθήκη ,2012

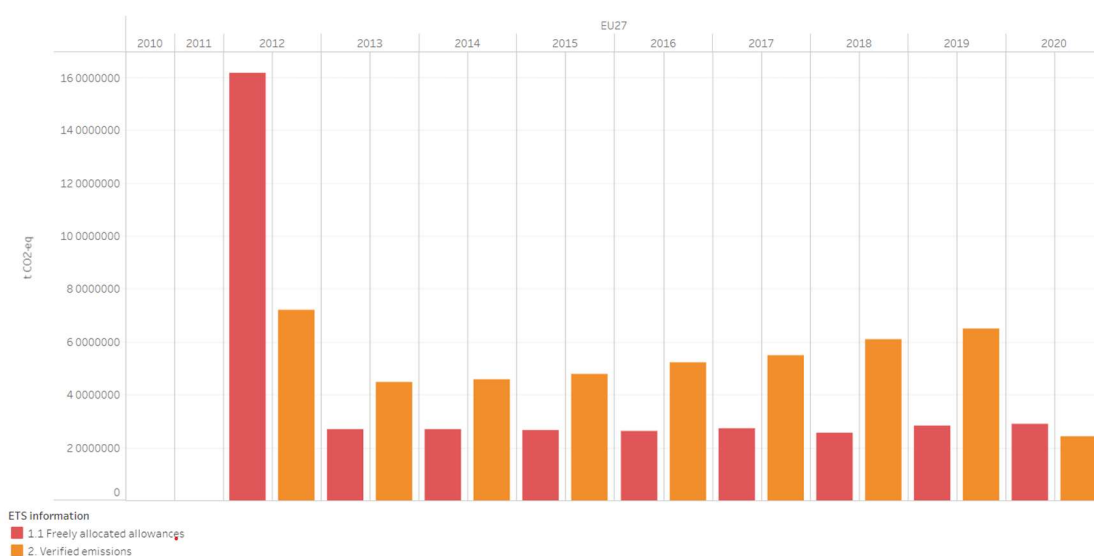
²⁶ Είναι ενδεικτικό ότι κατά την πρώτη φάση λειτουργίας του ΣΕΔΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση ποσοστό 95% των αδειών εκπομπών ρύπων διανεμήθηκε δωρεάν ενώ κατά τη δεύτερη περίοδο το αντίστοιχο ποσοστό ανήλθε σε 90%.

²⁷ Κανονισμός 1031/2010 (ΕΕ) της Επιτροπής, ανάκτηση από eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R1031

²⁸ Άρθρο 10γ Οδηγίας 2009/29 με τίτλο «Η επιλογή της μεταβατικής δωρεάν κατανομής για εκσυγχρονισμό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας»

Περαιτέρω εντάχθηκαν στο σύστημα πλειστηριασμού των αδειών περισσότεροι τομείς δραστηριότητας (τομέας παραγωγής αλουμινίου, αμμωνίας και πετροχημικών) και από τα αέρια του θερμοκηπίου συμπεριελήφθησαν το υποξείδιο του αζώτου και οι υπερφθοράνθρακες.

Στο πεδίο των αεροπορικών μεταφορών, παρατηρήθηκε ομοίως δραστική μείωση του αριθμού των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2008/101/ΕΚ, σύμφωνα με την οποία συμπεριελήφθησαν στο σύστημα εμπορίας και οι εκπομπές από την αεροπλοΐα με εφαρμογή από το 2012 και πρόβλεψη για περαιτέρω μείωση των εκπομπών από πτήσεις από, προς και εντός ΕΕ. Για αυτές προβλέφθηκε διαφορετικός τρόπος υπολογισμού του ανώτατου ορίου εκπομπών και συγκεκριμένα λήφθηκε ως βάση υπολογισμού το χρονικό διάστημα από 2004 έως και 2006 και το ανώτατο όριο προσδιορίστηκε στο 97% των εκπομπών προερχόμενων από αεροπορικές μεταφορές στο διάστημα αυτό. Ενδεικτικό της δραστηρικής μείωσης της δωρεάν χορήγησης αδειών στις αεροπορικές μεταφορές είναι και το παρακάτω γράφημα:



Πηγή: *European Environment Agency*²⁹

Γράφημα 2. Αποτύπωση των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών και των επιβεβαιωμένων εκπομπών ρύπων στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών (2012-2020).

²⁹ Ανακτήθηκε από <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

Τέλος, πέραν της καθιέρωσης του πλειστηριασμού των αδειών εκπομπών, καθοριστικής σημασίας μέτρο αποτέλεσε η πρόβλεψη προοδευτικής μείωσης του συνολικού αριθμού των αδειών, όπου και χρησιμοποιήθηκε ως έτος βάσης υπολογισμού το 2010. Συγκεκριμένα, θεσπίστηκε ρυθμός μείωσης των αδειών σε ποσοστό 1,74% ετησίως με στόχο την μείωση των εκπομπών 21% έως το 2020 σε σύγκριση με τις εκπομπές του 2005.

δ. Η τέταρτη φάση εφαρμογής του συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων (2021-2030) και η εξέλιξη των τιμών πώλησης των αδειών εκπομπών

Τον Δεκέμβριο του 2019 δρομολογήθηκε από την Επιτροπή η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο έλαβε κατά τη σύνοδο του Δεκεμβρίου μια δέσμη μέτρων, γνωστή ως «Fit for 55», με σκοπό η Ευρωπαϊκή Ένωση να τεθεί σε μια τροχιά πράσινης μετάβασης και με απώτερο στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Η παραπάνω δέσμη μέτρων περιλάμβανε αλληλένδετες πρωτοβουλίες σχετικά με το κλίμα, το περιβάλλον, την ενέργεια, τις μεταφορές, τη βιομηχανία, τη γεωργία και τη βιώσιμη χρηματοδότηση.

Οι αναθεωρημένοι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με το κλίμα, όπως αποτυπώθηκαν στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, καθόρισαν την πορεία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων κατά την τέταρτη φάση(2021-2030). Ειδικότερα, ο στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών ρύπων αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% έως και το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, έφερε κατ' επέκταση σημαντικές αναθεωρήσεις στην λειτουργία του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών, που αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες αγορές άνθρακα, καλύπτοντας το 40% των εκπομπών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂).

Ο καθοριστικός ρόλος του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην υλοποίηση των παραπάνω στόχων εντοπίζεται μεταξύ άλλων και στη συμφωνία του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου να αναθεωρήσουν προς τα πάνω τον στόχο της μείωσης των εκπομπών σε ποσοστό 62% έως το 2030, ειδικά για τους τομείς που

καλύπτονται από το ΣΕΔΕ. Στην κατεύθυνση αυτή, επηρεάστηκε και ο «συντελεστής γραμμικής μείωσης» των ανώτατων ορίων εκπομπών, καθώς προβλέφθηκε η γραμμική μείωση των ανώτατων ορίων αυτών ετησίως σε ποσοστό 4,3% από το 2024 έως το 2027, και σε ποσοστό 4,4% από το 2028 έως το 2030.

i) Οι τομείς κάλυψης του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατά την τέταρτη φάση και η ένταξη των θαλάσσιων μεταφορών

Μια από τις πιο αξιοσημείωτες διαφορές στον τρόπο κατανομής των αδειών εκπομπών κατά την τέταρτη φάση εντοπίζεται στους τομείς που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Μηχανισμού Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα (ΜΣΠΑ)³⁰ —τσιμέντο, αλουμίνιο, λιπάσματα, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, υδρογόνο, σίδηρος και χάλυβας —, καθώς το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο συμφώνησαν να τερματίσουν τα δωρεάν δικαιώματα για τους εν λόγω τομείς, μέσα σε μια περίοδο εννέα ετών μεταξύ του 2026 και του 2034. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο ΜΣΠΑ θα εφαρμόζεται μόνο στο ποσοστό των εκπομπών που δεν επωφελούνται από δωρεάν δικαιώματα στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ της ΕΕ, προκειμένου να τηρούνται πλήρως οι κανόνες του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου.

Στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών προβλέφθηκε περαιτέρω μείωση του αριθμού δωρεάν διάθεσης αδειών εκπομπών ρύπων αερίων του θερμοκηπίου με σκοπό το 2026 τον πλειστηριασμό όλων των αδειών εκπομπών. Συγκεκριμένα, προβλέφθηκε η σταδιακή κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων ως εξής: 25% το 2024, 50% το 2025 και 100% το 2026. Η κατάργηση της δωρεάν διανομής αδειών εκπομπών ρύπων

³⁰ Ο μηχανισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα ή αλλιώς CBAM, κατ' εφαρμογή κανόνων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ) και διεθνών υποχρεώσεων της ΕΕ, λειτουργεί ως εξής: Οι εισαγωγείς της ΕΕ προβαίνουν στην αγορά πιστοποιητικών άνθρακα των οποίων το κόστος ισοδυναμεί με αυτό που θα είχε καταβληθεί εάν η παραγωγή των προϊόντων λάμβανε χώρα σύμφωνα με τους κανόνες της ΕΕ με την αγορά αδειών εκπομπών ρύπων στα πλαίσια του ΣΕΔΕ. Αντιστρόφως, οι εισαγωγείς της ΕΕ δεν οφείλουν το αντίστοιχο κόστος άνθρακα με την προϋπόθεση της απόδειξης της καταβολής της τιμής που αντιστοιχεί στον άνθρακα που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή των προϊόντων στην τρίτη χώρα. Ο CBAM θα διαδραματίσει σπουδαίο ρόλο στη μείωση του κινδύνου διαρροής άνθρακα.

αποβλέπει στην υιοθέτηση από τις αεροπορικές εταιρίες της χρήσης εναλλακτικών καυσίμων, των λεγόμενων βιώσιμων αεροπορικών καυσίμων (SAF).³¹

Περαιτέρω, κατά την τέταρτη φάση, στο ΣΕΔΕ εντάσσονται για πρώτη φορά οι θαλάσσιες μεταφορές, των οποίων οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) αντιπροσωπεύουν περίπου το 3 έως 4 % των εκπομπών της Ένωσης. Καθίσταται επομένως σαφές ότι η ένταξη του ναυτιλιακού τομέα στο σύστημα εμπορίας συνεπάγεται σημαντικές αλλαγές, καθώς ήδη από την 1^η Ιανουαρίου 2024 που ετέθη σε ισχύ, οι ναυτιλιακές εταιρείες οφείλουν να προβαίνουν σε αναφορά και επαλήθευση των εκπομπών τους και κυρίως στην αγορά δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων.

Ειδικότερα, δυνάμει του Κανονισμού 2023/957 (ΕΕ) προβλέφθηκε η σταδιακή εισαγωγή υποχρεώσεων για τις ναυτιλιακές εταιρείες όσον αφορά την παράδοση δικαιωμάτων. Έτσι, στο πεδίο εφαρμογής του παραπάνω κανονισμού περιλαμβάνεται κάθε πλοίο που εκτελεί πλόες εισερχόμενο ή εξερχόμενο από λιμάνια δικαιοδοσίας κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για το τρέχον έτος κάθε πλοίο οφείλει να παραδίδει δικαιώματα εκπομπής άνθρακα και ειδικότερα δικαιώματα που αντιστοιχούν στο 40 % των εξακριβωμένων εκπομπών, ενώ το ποσοστό αναμένεται να φθάσει στο 70 % για το 2025, μέχρι και τον πλήρη πλειστηριασμό δικαιωμάτων εκπομπών το 2026.³²»

Τα περισσότερα μεγάλα σκάφη θα συμπεριληφθούν εξαρχής στο πεδίο εφαρμογής του ΣΕΔΕ της ΕΕ. Τα μεγάλα σκάφη ανοικτής θαλάσσης ολικής χωρητικότητας άνω των 5000 τόνων θα συμπεριληφθούν στον κανονισμό MRV³³ για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση των εκπομπών CO₂ από τις θαλάσσιες μεταφορές από το 2025 και στο ΣΕΔΕ της ΕΕ από το 2027. Αντιθέτως, τα μικρότερα σκάφη (πλοία μεταφοράς γενικού φορτίου και τα σκάφη ανοικτής θαλάσσης ολικής

³¹ Πρόταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, Φεβρουάριος 2023, Βρυξέλλες, όπως ανακτήθηκε από <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6215-2023-INIT/en/pdf>

³² Κανονισμός (ΕΕ) 2023/957 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 10ης Μαΐου 2023, «για την τροποποίηση του κανονισμού (Ε.Ε.) 2015/757 προκειμένου να προβλεφθεί η ένταξη των δραστηριοτήτων θαλάσσιων μεταφορών στο σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ και η παρακολούθηση, υποβολή εκθέσεων και επαλήθευση των εκπομπών πρόσθετων αερίων θερμοκηπίου και των εκπομπών από πρόσθετους τύπους πλοίων», όπως ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/957>.

³³ (MRV) Monitoring, Reporting and Verification (σύστημα παρακολούθησης, αναφοράς και επαλήθευσης)

χωρητικότητας 400 – 5 000 τόνων) θα συμπεριληφθούν στον κανονισμό MRV από το 2025 και η ένταξή τους στο ΣΕΔΕ της ΕΕ θα επανεξεταστεί το 2026, αφού πια θα υφίστανται τα ακριβή δεδομένα του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος άνθρακα.

ii) Το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων για τον τομέα των κτιρίων, των οδικών μεταφορών και για τα καύσιμα ή αλλιώς η λειτουργία ενός παράλληλου συστήματος εμπορίας

Η σημαντικότερη, ωστόσο, αλλαγή κατά την τέταρτη φάση εφαρμογής (2021-2030) του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων αποτελεί η δημιουργία ενός νέου, χωριστού συστήματος εμπορίας ειδικά για τον τομέα των κτιρίων και των οδικών μεταφορών και για τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται σε πρόσθετους τομείς, προκειμένου να εξασφαλιστούν οικονομικά αποδοτικές μειώσεις των εκπομπών σε αυτούς τους τομείς. Πρόκειται, σαφέστερα, για ένα χωριστό αλλά παράλληλο σύστημα εμπορίας άνθρακα με σκοπό την αποφυγή οποιασδήποτε διαταραχής του εύρυθμα λειτουργούντος συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων για τις σταθερές εγκαταστάσεις και τις αεροπορικές μεταφορές το οποίο μετράει είκοσι σχεδόν χρόνια εφαρμογής.

Η αναγκαιότητα τη θέσπισης ενός παράλληλου συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών πηγάζει από τους υψηλούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για δραστικά μειωμένες εκπομπές ρύπων έως το 2030, και για αυτόν τον λόγο αναμένεται να τεθεί σε ισχύ σύντομα εντός του 2027. Οι ρυθμιζόμενες οντότητες που καλύπτονται από το παράλληλο ΣΕΔΕ θα πρέπει να παραχωρήσουν δικαιώματα για τις εξακριβωμένες εκπομπές τους που αντιστοιχούν στις ποσότητες καυσίμων που έχουν διατεθεί προς κατανάλωση. Αν και η παραχώρηση δικαιωμάτων στο πλαίσιο του παράλληλου ΣΕΔΕ θα ξεκινήσει το 2028 για τις εκπομπές του 2027, η παρακολούθηση και η υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές θα ξεκινήσει από την 1η Ιανουαρίου 2025. Τα δικαιώματα στο πλαίσιο αυτής της παράλληλης αγοράς άνθρακα δεν θα είναι ανταλλάξιμα με δικαιώματα που διαπραγματεύονται στο υφιστάμενο ΣΕΔΕ και θα διατίθενται στην αγορά μόνο μέσω δημοπράτησης (χωρίς δωρεάν κατανομή).

Καθότι διαφαινόταν ορατός ο κίνδυνος της μετακύλισης του κόστους των αδειών στους τελικούς καταναλωτές από τις οντότητες εκείνες που δραστηριοποιούνται στις οδικές μεταφορές και τα κτίρια, προβλέφθηκε ως «δικλείδα ασφαλείας» ότι η τιμή του άνθρακα κατά τα πρώτα έτη του νέου συστήματος εμπορίας εκπομπών δεν θα υπερβαίνει τα 45 ευρώ. Σε περίπτωση υπέρβασης αυτής της τιμής, προβλέφθηκε η

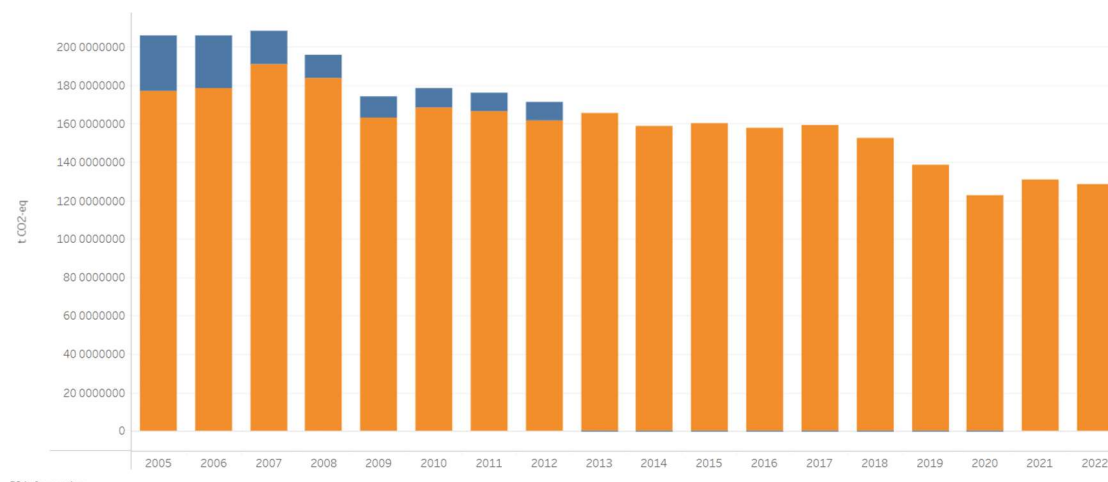
ενεργοποίηση πρόσθετου μηχανισμού σταθερότητας των τιμών με την αποδέσμευση δικαιωμάτων από το αποθεματικό και στόχο τη διασφάλιση της σταθερότητας αυτής της νέας αγοράς άνθρακα. Προς το σκοπό αυτό, το μέτρο πρόκειται να εφαρμόζεται περιοδικά και συγκεκριμένα μία φορά κατά τη διάρκεια περιόδου 12 μηνών οπότε και θα αξιολογείται η διαμόρφωση της τιμής άνθρακα. Ωστόσο, προβλέπεται η δυνατότητα εφαρμογής του μηχανισμού σταθερότητας εκ νέου κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου των 12 μηνών στην περίπτωση εκείνη κατά την οποία η Επιτροπή, επικουρούμενη από την επιτροπή για την αλλαγή του κλίματος, αξιολογήσει ότι η εξέλιξη της τιμής δικαιολογεί νέα αποδέσμευση δικαιωμάτων. Στόχος αυτής της περιοδικής αξιολόγησης των τιμών άνθρακα, συνιστά αναμφίβολα η διατήρηση της σταθερότητας του νέου παράλληλου συστήματος εμπορίας εκπομπών το οποίο συνιστά στην πραγματικότητα μια νέα αγορά άνθρακα. Το 2029 όταν θα έχει διέλθει σε μια πιο ώριμη φάση εφαρμογής πρόκειται να επαναξιολογηθεί συνολικά η λειτουργία του.

V. Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΔΕΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΕΤΑΡΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όπως αναλύθηκε και ανωτέρω, στην πρώτη και δεύτερη φάση λειτουργίας του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών ο κανόνας ήταν η δωρεάν χορήγηση των σχετικών αδειών (σε ποσοστό 95% κατά την πρώτη φάση και σε ποσοστό 90% κατά τη δεύτερη φάση) και ο πλειστηριασμός των λοιπών δικαιωμάτων μέσω των Εθνικών Σχεδίων Κατανομής που υποβάλλονταν στην Επιτροπή. Τομή στον τρόπο κατανομής των αδειών εκπομπών αποτέλεσε ο Κανονισμός της Επιτροπής 1031/2010/ΕΕ της 12ης Νοεμβρίου 2010 «...για τον χρόνο διεξαγωγής, τη διαχείριση και τις λοιπές πτυχές των πλειστηριασμών δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου κατ' εφαρμογήν της οδηγίας 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας...», όπου και για πρώτη φορά θεσπίστηκε μια ενιαία ρύθμιση του πλειστηριασμού των δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων.

Η καθιέρωση του πλειστηριασμού των δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων διαδραμάτισε έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα του συστήματος εμπορίας καθώς

ήδη από την έναρξη της εφαρμογής του έως και σήμερα οδήγησε σε μια δραστική μείωση των εκπομπών ρύπων, όπως αποδεικνύεται και στο κατωτέρω γράφημα:

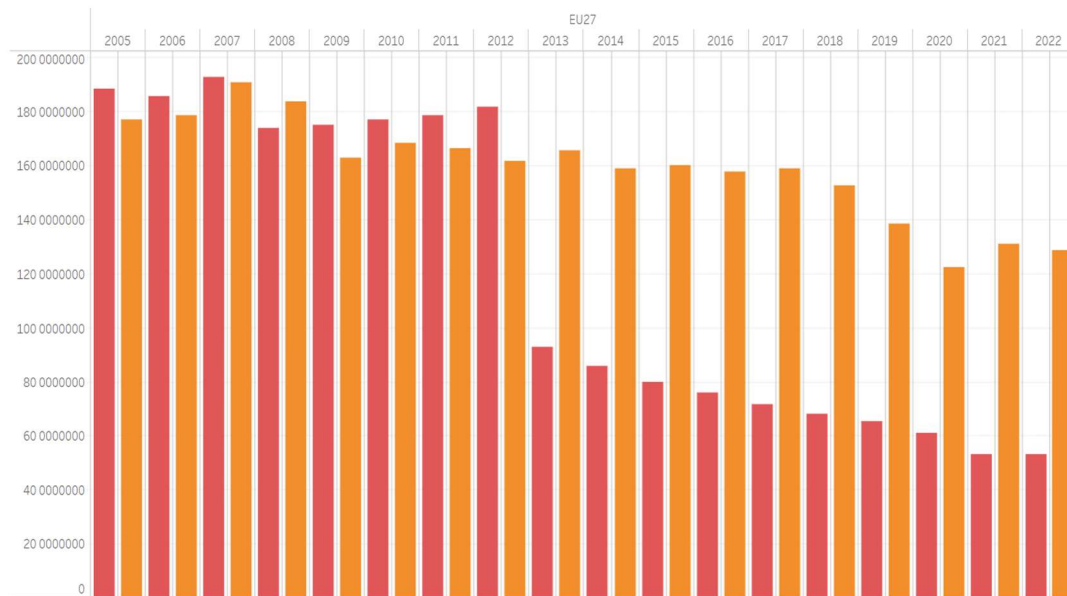


Επεξήγηση: με πορτοκαλί χρώμα σημειώνονται οι επιβεβαιωμένες εκπομπές ρύπων και με μπλε χρώμα οι εκπομπές ρύπων που συμπεριλαμβάνονται στο πεδίο εφαρμογής του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Ρύπων

Πηγή: *European Environment Agency*

Γράφημα 3. Ιστορικές εκπομπές ρύπων αερίου του θερμοκηπίου σταθερών εγκαταστάσεων (2005-2022)

Παράλληλα, ο Κανονισμός της Επιτροπής 1031/2010/ΕΕ της 12ης Νοεμβρίου 2010 εισήγαγε ένα σύνολο ρυθμίσεων για τον τρόπο και τη διεξαγωγή των πλειστηριασμών δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων και μεταξύ άλλων προέβλεψε τη δραστική μείωση του αριθμού των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών. Αν και ο παραπάνω Κανονισμός χρονολογείται από το 2010, εντούτοις ως ημερομηνία έναρξης των σχετικών διατάξεων ορίστηκε η 1^η Ιανουαρίου 2013 και υπήχθησαν σε αυτό τόσο ο τομέας των σταθερών εγκαταστάσεων όσο και ο τομέας των αεροπορικών μεταφορών. Ο πρακτικός αντίκτυπος του Κανονισμού στην ενίσχυση και στην καθιέρωση του πλειστηριασμού των αδειών εκπομπών ρύπων έναντι της δωρεάν κατανομής τους που παρατηρήθηκε κατά τις δύο πρώτες φάσεις εφαρμογής του συστήματος αποδεικνύεται και στο κατωτέρω γράφημα όπου παρατηρείται κατακόρυφη μείωση των δωρεάν αδειών εκπομπής ρύπων σε όλο το εύρος των τομέων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του.



Επεξήγηση: με πορτοκαλί οι επιβεβαιωμένες εκπομπές ρύπων και με κόκκινο χρώμα οι δωρεάν χορηγηθείσες άδειες

Πηγή: *European Environment Agency*

Γράφημα 4. Ιστορική καταγραφή αδειών εκπομπών ρύπων για σταθερές εγκαταστάσεις από την οποία προκύπτει ο κατακόρυφος περιορισμός των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών



Επεξήγηση: με πορτοκαλί οι επιβεβαιωμένες εκπομπές ρύπων και με κόκκινο χρώμα οι δωρεάν χορηγηθείσες άδειες

Πηγή: *European Environment Agency*

Γράφημα 5. Ιστορική καταγραφή αδειών εκπομπών ρύπων για αεροπορικές μεταφορές

Πέραν ωστόσο της παρατήρησης των ιστορικών εκπομπών, εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και η μελέτη της εξέλιξης των τιμών κατά τις φάσεις εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αν και στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων ως μια αγορά άνθρακα απαντάται κατεξοχήν ο κανόνας της προσφοράς και της ζήτησης, δεν μπορεί να παραβλέψει κανείς τις επιρροές που δέχεται το σύστημα από τις ευρωπαϊκές πολιτικές για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τις διεθνείς δεσμεύσεις που αναλαμβάνει η Ευρωπαϊκή Ένωση για τον περιορισμό των παγκόσμιων ρύπων άνθρακα και των άλλων περιβαλλοντικά επιβλαβών αερίων. Οι πολιτικές αυτές χωρίς αμφιβολία επιδρούν καθοριστικά και στην εξέλιξη των τιμών πώλησης των αδειών ιδιαίτερα λαμβάνοντας υπόψη το νομικό και πολιτικό πλαίσιο της κάθε φάσης εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών.

Όπως έχει υποστηριχθεί, άλλωστε, και από τους Marimoutou & Soury (2015) και Benz & Trück (2006), παράγοντες της μεταβολής των τιμών των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, συνιστούν «πέραν των τιμών της ενέργειας και οι ίδιες οι εποχικότητες, οι χρηματοπιστωτικές αγορές, οι κλιματικοί παράγοντες και πιο συγκεκριμένα οι ακραίες καιρικές συνθήκες, το σύστημα ρύθμισης, τα μέτρα της πολιτικής, όπως επίσης και η βιομηχανική παραγωγή».³⁴ Πρόκειται συνεπώς για ένα πολυπαραγοντικό ζήτημα που η παρακολούθηση της εξέλιξης των τιμών αδειών εκπομπών προϋποθέτει την ανάλυση πολλών συνιστωσών.

Έτσι κατά τις δύο πρώτες φάσεις εφαρμογής (2005-2007, 2008-2012), το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων χαρακτηρίστηκε από μεταβλητότητα στις τιμές των αδειών, οι οποίες κατέγραψαν ασταθή πορεία. Παράγοντες της αστάθειας αυτής ήταν η διάθεση, όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, της συντριπτικής πλειονότητας των αδειών δωρεάν (σε ποσοστό 95% κατά την πρώτη φάση και σε ποσοστό 90% κατά τη δεύτερη φάση), γεγονός που περιόρισε σημαντικά τα οικονομικά κίνητρα για την αγορά αδειών από τους εμπλεκόμενους τομείς. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην μεταβλητότητα των τιμών αδειών αποτέλεσαν και δυσλειτουργίες του ίδιου συστήματος, το οποίο ουσιαστικά διένυε την πιλοτική φάση εφαρμογής του.

³⁴ *“Energy markets and CO₂ emissions: Analysis by stochastic copula autoregressive model”*, Velayoudom Marimoutou, Manel Soury, Energy 88(2015), p.417-429

Ειδικότερα, κατά την έναρξη της εφαρμογής του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων αδειών η τιμή πώλησης μιας άδειας ανερχόταν στα 10€/τόνο άνθρακα ενώ λίγο αργότερα, τον Ιούνιο του 2005 σημειώθηκε θεαματική αύξηση αγγίζοντας το ποσό των 30€/ τόνο άνθρακα. Όπως συζητήθηκε και παραπάνω, κατά τον Σεπτέμβριο του 2007, έτος λήξης της πρώτης φάσης του συστήματος, η τιμή πώλησης άγγιξε το ιστορικό χαμηλό ποσό των 0,10 € άνα τόνο άνθρακα, όπως αποτυπώνεται στο Γράφημα 1 παραπάνω.

Κατά την έναρξη της δεύτερης φάσης εφαρμογής, οι τιμές πώλησης των αδειών σημείωσαν αυξητική πορεία και διαμορφώθηκαν τον Ιούνιο του 2008 στο ποσό των 28,77 €/ τόνο άνθρακα. Ωστόσο, η επέλαση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης³⁵ το 2008 άλλαξε άρδην τα δεδομένα και οι πολιτικές λιτότητας που ακολούθησαν οι ευρωπαϊκές χώρες με σκοπό την αντιμετώπιση του φαινομένου επαναπροσδιόρισαν τις προτεραιότητες αναστέλλοντας μεταξύ άλλων τις επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες, με αποτέλεσμα η τιμή πώλησης των αδειών να καταγράψει πτωτική πορεία και έτσι από τα 28,77€/τόνο άνθρακα τον Ιούνιο του 2008 να φθάσει στα 9,72€/τόνο άνθρακα τον Φεβρουάριο του 2009. Η τιμή αυτή τηρήθηκε *mutatis mutandis* και για τα επόμενα έτη της δεύτερης φάσης, καταγράφοντας αύξηση στα μέσα του 2009 και ακολουθώντας στη συνέχεια εκ νέου σημαντική πτωτική πορεία στα τέλη της δεύτερης φάσης εφαρμογής του συστήματος, όπως αποτυπώνεται και στο κατωτέρω γράφημα:

³⁵ “*The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability*”, Federico Galán-Valdivieso, Elena Villar-Rubio, María-Dolores Huete-Morales, Accepted: 17 August 2018 / Published online: 21 August 2018, αναρτημένο στον ιστότοπο <https://doi.org/10.1007/s10784-018-9411-3>, [The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability | International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics \(springer.com\)](https://doi.org/10.1007/s10784-018-9411-3)



Πηγή: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Γράφημα 6. Η εξέλιξη της τιμής πώλησης των αδειών κατά τη δεύτερη φάση εφαρμογής του συστήματος (2008-2012)

Η τρίτη φάση εφαρμογής χαρακτηρίστηκε από μια σημαντική μεταβολή ως προς την λειτουργία του συστήματος εμπορίας, καθώς για πρώτη φορά θεσπίστηκε ένα ανώτατο πανευρωπαϊκό όριο εκπομπών (cap), αλλάζοντας τα δεδομένα στο δυαδικό σχήμα cap and trade που διέπει τον τρόπο κατανομής των αδειών. Οι τιμές λόγω και της χρηματοπιστωτικής κρίσης που παρατηρήθηκε σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες συνεπεία της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης συγκράτησαν τα επίπεδα των τιμών πώλησης των αδειών σε χαμηλά επίπεδα, έτσι ώστε κατά την περίοδο 2012-2017 η τιμή πώλησης των αδειών να κινείται στα 7€/ τόνο άνθρακα. Ωστόσο, κατά το 2018, όπως σημειώνεται και από έκθεση της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας³⁶, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της τιμής πώλησης των αδειών άνθρακα αγγίζοντας τα 24,85€/ τόνο άνθρακα στις 10/09/2018, με κυριότερο ρόλο να διαδραματίζουν οι αναθεωρημένοι στόχοι για το κλίμα από τη Συμφωνία των Παρισίων, η έκδοση της Οδηγίας από την

³⁶ “The role of speculation during the recent increase in EU emissions allowance prices”, Miguel Ampudia, Giovanna Bua, Daniel Kapp and Dilyara Salakhova, δημοσιευμένο στο περιοδικό Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, ECB Economic Bulletin, Issue 3/2022 όπως ανακτήθηκε από https://www.ecb.europa.eu/pub/economicbulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202203_06~ca1e9ea13e.en.html

Ευρωπαϊκή Ένωση³⁷, αλλά και ο ίδιος ανασχεδιασμός του συστήματος εμπορίας. Φαίνεται λοιπόν ότι η αυξητική τάση των τιμών ως αποτέλεσμα των πολιτικών και των διεθνών δεσμεύσεων που έχει υιοθετήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση ωθεί σταθερά τις εμπλεκόμενες επιχειρήσεις στην υιοθέτηση φιλικότερων προς το περιβάλλον πολιτικών και σε τεχνολογίες που επιτυγχάνουν αποδοτικότητα στην εκπομπή χαμηλών επιπέδων διοξειδίου του άνθρακα.

Ωστόσο, κατά την τρίτη φάση εφαρμογής του συστήματος εμπορίας παρατηρήθηκε έντονη πτωτική πορεία ιδίως κατά τον Αύγουστο του 2019. Η εξέλιξη αυτή της τιμής δικαιολογείται και από τις ανησυχίες που είχαν προκληθεί στο πολιτικό γίνεσθαι από την πιθανή άτακτη έξοδο της Μεγάλης Βρετανίας από την Ευρωπαϊκή Ένωση, γεγονός που μεταφράστηκε από τους εμπλεκόμενους στην αγορά άνθρακα ως πιθανότητα δημιουργίας υπερπλεονάσματος βρετανικών δικαιωμάτων εκπομπών λόγω της σωρηδόν πώλησής τους.

Αντίστοιχα, πτωτική πορεία κατά την τρίτη φάση σημειώθηκε κατά την περίοδο της πανδημίας covid-19, καθώς είναι ενδεικτικό ότι κατά τον Μάρτιο του 2020 η τιμή πώλησης των αδειών εκπομπών άνθρακα κατέγραψε σημαντική μείωση αγγίζοντας το ποσό των 14,60€/ τόνο άνθρακα. Η πρωτοφανής για τα παγκόσμια δεδομένα πανδημία οδήγησε στη συρρίκνωση της οικονομικής δραστηριότητας, γεγονός που επηρέασε αντίστοιχα και το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα.

Ωστόσο, όπως προκύπτει και από το κατωτέρω γράφημα, οι τιμές πώλησης των αδειών αυξήθηκαν κατά το τέλος του 2020, φθάνοντας τα 30,92 €/ τόνο άνθρακα. Η πορεία αυτή σηματοδοτεί την ενίσχυση της αξιοπιστίας του συστήματος εμπορίας στην αγορά, με επακόλουθο την αύξηση της τιμής. Είναι σαφές ότι αυτή η πορεία καθορίστηκε σημαντικά και από τη θέσπιση περαιτέρω κανόνων του αποθεματικού σταθερότητας της αγοράς (MSR)³⁸, ως μηχανισμού απόσυρσης των πλεοναζόντων δικαιωμάτων, καθώς όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, η υπέρβαση ενός ανώτατου ορίου θα οδηγεί αυτομάτως στην ακύρωση των επιπλέον δικαιωμάτων. Παράλληλα, ο

³⁷ Οδηγία 2018/410 ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με σκοπό την ενίσχυση οικονομικά αποδοτικών μειώσεων των εκπομπών και την προώθηση επενδύσεων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και της απόφασης (ΕΕ) 2015/1814», όπως ανακτήθηκε από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410>.

³⁸ Κριτική επισκόπηση του αποθεματικού σταθερότητας της αγοράς (“Review of the EU ETS Market Stability Reserve”), European Commission, Απρίλιος 2021, όπως ανακτήθηκε από <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5fac10fc-353a-11ec-bd8e-01aa75ed71a1>

παράγοντας γραμμικής μείωσης των εκπομπών σε ποσοστό -1,74% κατά την τρίτη φάση διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην αυξητική πορεία των τιμών πώλησης των αδειών καθώς μεταφράστηκε ως των δράσεων για το κλίμα. Τέλος, σημαντική επίδραση στην πορεία των τιμών πώλησης των αδειών κατά τη φάση αυτή είχαν και οι ενεργειακοί στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής για χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) σε ποσοστό 32% αλλά και η στροφή της ηλεκτροπαραγωγής στον άνθρακα λόγω της αύξησης της τιμής του φυσικού αερίου που αποθάρρυνε τη χρήση του στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που αύξησε και τη ζήτηση για αγορά δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα.



Πηγή: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Γράφημα 7. Η εξέλιξη της τιμής των αδειών κατά την τρίτη φάση του συστήματος εμπορίας (2013-2020).

Οι τιμές πώλησης των αδειών εκπομπών σημείωσαν αυξητική πορεία και κατά την έναρξη της τέταρτης φάσης λειτουργίας του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία με τη δέσμη μέτρων, γνωστή ως «Fit for 55», με σκοπό η Ευρωπαϊκή Ένωση να τεθεί σε μια τροχιά πράσινης μετάβασης και με απώτερο στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050 μετέδωσε στους παράγοντες της αγοράς άνθρακα το μήνυμα της αύξησης του κόστους άνθρακα και την αποστροφή στη χρήση ρυπογόνων καυσίμων. Προβλέφθηκε άλλωστε

και η αναθεώρηση του συντελεστή γραμμικής μείωσης από -1,74% στην τρίτη φάση σε -2,2 % στην τέταρτη φάση. Έτσι, ο περιορισμός του ανώτατου επιπέδου εκπομπών (cap), είχε ως επακόλουθη συνέπεια και την μείωση της προσφοράς των δικαιωμάτων στην αγορά άνθρακα και συνακόλουθα την αύξηση των τιμών πώλησης των αδειών.

Η ενεργειακή κρίση ως συνέπεια και του πολέμου στην Ουκρανία ενίσχυσε περαιτέρω την αυξητική πορεία των τιμών πώλησης των αδειών. Και αυτό γιατί η αύξηση στην τιμή του φυσικού αερίου και η μη τροφοδότηση των ευρωπαϊκών χωρών με ρωσικό φυσικό αέριο λόγω και των επιβληθεισών κυρώσεων είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης για αγορές δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα, ιδίως στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Κατόπιν τούτων, είναι ενδεικτικό ότι η τιμή πώλησης αδειών εκπομπών άνθρακα άγγιξε την τιμή των 96,45€/ τόνο άνθρακα στις 31/01/2022. Η πορεία αυτή συνεχίστηκε με μικρές αποκλίσεις έως και τον Δεκέμβριο του 2023.

Εξάλλου, στη σταθερή αυξητική πορεία των τιμών των αδειών κατά την τέταρτη φάση δεν πρέπει να παραγνωρισθεί και η ένταξη στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών της ναυτιλίας ήδη από το 2024 αλλά και η περαιτέρω μείωση των δωρεάν χορηγηθεισών αδειών εκπομπών στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών, καθώς έχει προβλεφθεί η σταδιακή κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων στον τομέα αυτόν ως εξής: 25% το 2024, 50% το 2025 και 100% το 2026. Η ένταξη της ναυτιλίας και των αεροπορικών μεταφορών σημαίνει αύξηση της ζήτησης αγοράς δικαιωμάτων εκπομπών, γεγονός που θα μπορούσε να σημαίνει και την προοδευτική αύξηση των τιμών πώλησης των αδειών εκπομπών.

Ωστόσο παρά τα παραπάνω δεδομένα, οι τιμές πώλησης των αδειών κατέγραψαν κατακόρυφη πτωτική πορεία τους πρώτους μήνες του 2024. Ειδικότερα, στις 14/02/2024 καταγράφηκε τιμή μόλις 55,41 €/ τόνο άνθρακα , ρεκόρ διετίας, καθώς μια τέτοια τιμή είχε να καταγραφεί κατά την τέταρτη φάση από τον Μάρτιο του 2022 (55,00€/ τόνο άνθρακα) οπότε και σημειώθηκε η ρωσική εισβολή σε ουκρανικά εδάφη και πουλήθηκε ένας σημαντικός αριθμός αδειών εκπομπών από τους traders.

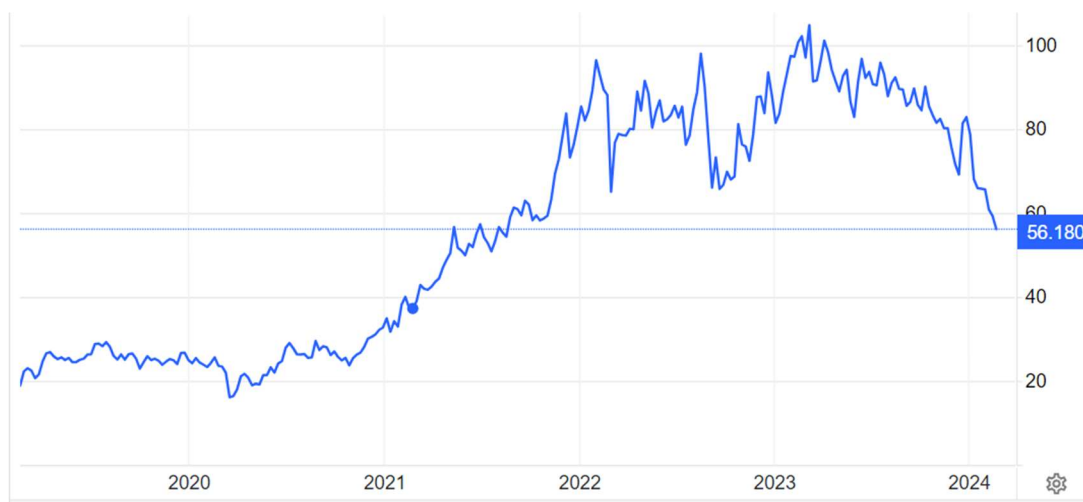
Η αιτία της κατακόρυφης αυτής πτώσης θα πρέπει να αναζητηθεί κυρίως στην σημαντική μείωση της τιμής του φυσικού αερίου, γεγονός που έστρεψε ιδιαίτερα τον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής στη χρήση του καυσίμου αυτού και αποθάρρυνε τις εμπλεκόμενες εταιρείες από την αγορά δικαιωμάτων εκπομπής άνθρακα σε συνδυασμό με την ενίσχυση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Ωστόσο, εκτιμάται ότι στο δεύτερο εξάμηνο του 2024 μπορεί να σημειωθεί μια ελαφρά ανάκαμψη της δραστηριότητας με τους παράγοντες της αγοράς να προβλέπουν ότι τα επιτόκια μπορεί να αρχίσουν να πέφτουν, προκαλώντας δυνητικά αύξηση των επενδύσεων στους βιομηχανικούς κλάδους και ανάκαμψη της κατανάλωσης, με ότι αυτό μπορεί να σημαίνει και για το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα.

Πέραν όμως της ανάκαμψης των οικονομικών προοπτικών, σημαντική στην εξέλιξη της πορείας των τιμών δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα εντεύθεν καθίσταται και η ένταξη του κλάδου της ναυτιλίας στο σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα φέρνει επίσης νέα ζήτηση. Ειδικότερα, οι ναυτιλιακές εταιρείες καλούνται να αποδώσουν EUAs που αντιστοιχούν στο 40% των συνολικών εκπομπών τους στην ΕΕ το 2024, με το ποσοστό αυτό να αναπροσαρμόζεται σε 70% το 2025 και στο 100% από το 2026. Είναι εξίσου σημαντικό το γεγονός ότι ο νεοεισερχόμενος τομέας της ναυτιλίας δεν θα λάβει δωρεάν κατανομή EUAs, γεγονός που αναμένει να αυξήσει τη ζήτηση δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα. Είναι κοινός τόπος άλλωστε ότι ο τομέας της ναυτιλίας θα χρειαστεί περαιτέρω χρόνο προκειμένου να στραφεί σε φιλικότερα προς το περιβάλλον καύσιμα ή να υιοθετήσει νέες μη ρυπογόνες τεχνολογίες.

Συνεπώς, παρά τη βραχυπρόθεσμη κατακόρυφη πτώση της τιμής πώλησης των αδειών κατά τους πρώτους μήνες του 2024, προβλέπεται ότι οι τιμές πώλησης των αδειών εκπομπών θα διατηρήσουν την αυξητική τους πορεία ενώ η ένταξη περισσότερων τομέων και η κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπών στις αεροπορικές μεταφορές μεταφράζεται σε αύξηση της ζήτησης δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα κατά την τέταρτη φάση του ΣΕΔΕ. Σε αυτό, άλλωστε, θα πρέπει να συνυπολογιστεί η δέσμευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για αυστηρότερους στόχους με τον μακροπρόθεσμο στόχο της επίτευξης μηδενικών εκπομπών έως το 2050, γεγονός που προδιαγράφει την κλιμακούμενη μείωση της προσφοράς των αδειών. Ωστόσο σε κάθε περίπτωση, δεν πρέπει να αγνοηθούν στην εξέλιξη των τιμών πώλησης των δικαιωμάτων κατά τα επόμενα έτη και οι μεταβλητές που ασκούν επίδραση στο σύστημα εμπορίας άνθρακα, όπως είναι για παράδειγμα η προσφορά και η ζήτηση, το

οικονομικό πλαίσιο και οι πολιτικές αποφάσεις εν γένει, γεγονός που δεν επιτρέπει πάντα ασφαλείς προβλέψεις.³⁹



Πηγή : <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

Γράφημα 8. Η εξέλιξη των τιμών πώλησης αδειών εκπομπών άνθρακα κατά την τέταρτη φάση (2021-2024)

VI. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η παρούσα Διπλωματική εργασία ασχολήθηκε με την μελέτη του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών ρύπων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την διακύμανση των τιμών κατά τις επιμέρους φάσεις εφαρμογής του. Χωρίς αμφιβολία, πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα συστήματα εμπορίας άνθρακα διεθνώς και συνιστά το βασικότερο εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αντιμετώπιση των δραματικών περιβαλλοντικών και οικονομικών επιπτώσεων ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής.

³⁹ “Interpretable EU ETS Phase 4 prices forecasting based on deep generative data augmentation approach”, Dinggao Liu, Kaijie Chen, Yi Cai, Zhenpeng Ta, Finance Research Letters, 01/2024, όπως ανακτήθηκε από www.elsevier.com/locate/frl

Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών(ΣΕΔΕ) ρύπων παρουσιάζει αξιοσημείωτη εξελικτική πορεία. Οι πρόσφατες νομοθετικές παρεμβάσεις φαίνεται ότι συγκλίνουν στη διόρθωση των στρεβλώσεων που παρατηρήθηκαν κατά τις προηγούμενες φάσεις εφαρμογής του συστήματος , όπου παρατηρήθηκε η κυριαρχία της δωρεάν χορήγησης αδειών εκπομπών αλλά και ιδιαίτερα χαμηλές τιμές πώλησης των αδειών λόγω του υπερπλεονάσματος αδειών εκπομπών ρύπων και των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών που επικράτησαν με χαρακτηριστικότερη την παγκόσμια οικονομική κρίση.

Απάντηση σε αυτές τις δυσλειτουργίες του συστήματος, φαίνεται να δίνεται από την Οδηγία 2018/410/ΕΕ, όπου, μεταξύ άλλων σημαντικών μεταρρυθμίσεων, θεσπίστηκε ο μηχανισμός Αποθεματικού Σταθερότητας Αγοράς (Market Stability Reserve) με σκοπό να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο του υπερπλεονάσματος δικαιωμάτων στην αγορά άνθρακα. Η έναρξη λειτουργίας του διαδραμάτισε εξέχοντα ρόλο στην αύξηση των τιμών και στην κατ'επέκταση μεγάλη μείωση των εκπομπών, ιδιαιτέρως στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον, η θέσπιση του Μηχανισμού Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα συνέτεινε στην αντιμετώπιση του φαινομένου της «διαρροής άνθρακα» ,μέσω της επιβολής φόρου άνθρακα ίσου με την τιμή του δικαιώματος εκπομπών στο ευρωπαϊκό χρηματιστήριο ρύπων για τις εισαγωγές της ΕΕ από τρίτες χώρες.

Με βάση τα όσα αναλύθηκαν, διαφαίνεται ότι οι τιμές πώλησης των αδειών εκπομπών κατά την τέταρτη φάση εφαρμογής του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών θα ακολουθήσουν αυξητική πορεία ενώ η ένταξη του τομέα της ναυτιλίας και η κατάργηση των δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπών στις αεροπορικές μεταφορές οδηγούν στο συμπέρασμα της περαιτέρω αύξησης της ζήτησης δικαιωμάτων εκπομπών άνθρακα. Σε κάθε περίπτωση, σε αυτό θα πρέπει να συνυπολογιστεί και η δέσμευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για αυστηρότερους περιβαλλοντικούς στόχους με τον μακροπρόθεσμο στόχο της επίτευξης μηδενικών εκπομπών έως το 2050,. Ωστόσο, οι μεταβλητές που ασκούν επίδραση στη λειτουργία του συστήματος εμπορίας άνθρακα, όπως είναι το οικονομικό πλαίσιο, οι πολιτικές αποφάσεις και οι κλιματικές συνθήκες, θα διαδραματίσουν με τη σειρά τους τον τελικό ρόλο στον καθορισμό των τιμών πώλησης των αδειών.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- Κρητικός Μ., Ευρωπαϊκό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων ρύπων: κανονιστικές προκλήσεις και νομικές εξελίξεις ενόψει της τρίτης περιόδου εφαρμογής, σελ.383-404, Ενέργεια (Δίκαιο, Οικονομία & Πολιτική), Νομική Βιβλιοθήκη ,2012.
- Μανιάτη, Γ., Οικονομικές επιπτώσεις από τη διαρροή άνθρακα στην Ελλάδα, IOBE, Φεβ. 2014, www.iobe.gr/docs/research/RES_05_C_06022014_REP_GR.pdf
- Παπαγεωργίου Μ., Η Προστασία του Περιβάλλοντος και η Οικονομική Ελευθερία: Από τη σύγκρουση συμφερόντων στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, 2022, Εκδόσεις Σάκουλα,σελ.429-433

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ :

- Κριτική επισκόπηση του αποθεματικού σταθερότητας της αγοράς (Review of the EU ETS Market Stability Reserve), European Commission, 2021, όπως ανακτήθηκε από <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5fac10fc-353a-11ec-bd8e-01aa75ed71a1>.

ΞΕΝΗ ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ:

- Galán-Valdivieso Federico , Elena Villar-Rubio,María-Dolores Huete-Morales, (MRV) Monitoring Reporting and Verification (σύστημα παρακολούθησης, αναφοράς και επαλήθευσης) The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability, 2018, όπως ανακτήθηκε από <https://doi.org/10.1007/s10784-018-9411-3>
- Kapp Daniel and Dilyara Salakhova e.t.c, The role of speculation during the recent increase in EU emissions allowance price, περιοδικό Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, ECB Economic Bulletin, Issue 3/2022 όπως ανακτήθηκε από:

https://www.ecb.europa.eu/pub/economicbulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202203_06~ca1e9ea13e.en.html

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- Galán-Valdivieso, F., Villar-Rubio, E., & Huete-Morales, M. (2018). The erratic behaviour of the EU ETS on the path towards consolidation and price stability. *International environmental agreements : politics, law and economics*, 18(5), σελ. 689-706.
- Liu Dinggao, Kaijie Chen, Yi Cai, Zhenpeng Ta, Interpretable EU ETS Phase 4 prices forecasting based on deep generative data augmentation approach, *Finance Research Letters*, 01/2024, όπως ανακτήθηκε από www.elsevier.com/locate/frl
- Marimoutou Velayoudom, Manel Soury (2015) Energy markets and CO₂ emissions: Analysis by stochastic copula autoregressive model, *Energy* 88(2015), p.417-429,
- [UNFCCC \(2024\) Kyoto Protocol – Targets for the first commitment period.](#) Όπως ανακτήθηκε από: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol/kyoto-protocol-targets-for-the-first-commitment-period>

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- <https://www.unep.org>
- <https://www.hellenicparliament.gr>
- <https://www.ypen.gr>
- <https://unfccc.int>
- <https://www.un.org>
- <http://www.consilium.europa.eu>
- <https://eur-lex.europa.eu>
- <https://www.efta.int/eea>
- <https://www.eea.europa.eu>
- <https://data.consilium.europa.eu>
- <https://www.qualex.gr/el-GR/>
- Sakkoulas-Online.gr