



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών  
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

«ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΗΣ  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΤΗΣ  
ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ»

<sup>1</sup>



**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΔΟΥΣΗ ΕΜΜΑΝΟΥΕΛΑ**

**ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΟΥΡΟΣ ΛΕΑΝΔΡΟΣ-ΙΩΑΝΝΗΣ Α.Μ.:1342201900086**

**ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023**

---

<sup>1</sup> Editoreal Team. (2023, JULY 25). *SAFETY4SEA*. Ανάκτηση από The EU council adopts the FuelEU maritime initiative: <https://safety4sea.com/the-eu-council-adopts-the-fueleu-maritime-initiative/>

## Περιεχόμενα

<b>I. Εισαγωγή</b> .....	3
<b>II. Ευρωπαϊκές Πολιτικές και Νομοθετικές ρυθμίσεις</b> .....	5
<b>II.I Σύστημα Εμπορίας Ρύπων – Emissions Trading System (ETS)</b> .....	9
<b>II.II Μηχανισμός Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα-Carbon Border Adjustment Mechanism(CBAM)</b> .....	14
<b>II.III Ναυτιλιακή Πρωτοβουλία Καυσίμου Ευρωπαϊκής Ένωσης - FuelEU Maritime Initiative</b> .....	16
<b>II.IV Οδηγία Ανανεώσιμης Ενέργειας - Renewable Energy Directive (RED)</b> .....	20
<b>II.V Οδηγία Ενεργειακής Φορολογίας (Energy Taxation Directive)</b> .....	22
<b>II.VI Κανονισμός για τις Υποδομές Εναλλακτικών Καυσίμων (Alternative Fuels Infrastructure Regulation – AFIR)</b> .....	25
<b>III. Σύντομη μελέτη της περίπτωσης της Ελλάδας και της Ελληνικής Ναυτιλίας</b> .....	26
<b>IV. Συμπεράσματα-Επίλογος</b> .....	31
<b>Αναφορές</b> .....	34

## I. Εισαγωγή

Οι Διεθνείς συγκυρίες πλέον συνίστανται σε μια σειρά εξόχως σημαντικών και διαφοροποιημένων μεταξύ τους υπερεθνικών προκλήσεων, των οποίων οι συνέπειες γίνονται διαρκώς όλο και πιο έντονα αισθητές. Η στρατηγική αντιμετώπισης τους στο επίπεδο της διεθνούς κοινότητας σε μεγάλο βαθμό απαρτίζεται από τις σε ορισμένες περιπτώσεις αλληλένδετες ενέργειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών. Τούτο κατέστη επίσης εμφανές με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία του 2019, μέσω της οποίας, με τον πλέον εμφατικό τρόπο επαναδιατυπώθηκε, η ισχυρή **δέσμευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης** υπέρ της αντιμετώπισης των διαφορετικών πτυχών των σχετικών με το κλίμα και το περιβάλλον προκλήσεων καθώς αυτή συνιστά «καθήκον υψίστης σημασίας»<sup>2</sup>.

Πλέον, ανάμεσα στις συνεχείς σημαντικές εξελίξεις διεθνώς, συμπεριλαμβάνεται η αναγωγή της κλιματικής αλλαγής, σε κρίση<sup>3</sup> αλλά και το γεγονός πως οι περιβαλλοντικές συνέπειες της ανθρωπογενούς αυτής κλιματικής κρίσης όχι μόνο τείνουν να καταστούν ανεπανόρθωτες, αλλά πλέον αποτελούν άμεσο κίνδυνο για σημαντικό μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού, το οποίο είναι ιδιαίτερα ευάλωτο, στα συχνότερης εμφάνισης ακραία καιρικά φαινόμενα<sup>4</sup>.

Χαρακτηριστικό των επιμέρους διαστάσεων της πρόκλησης αυτής, αποτελεί η αλληλεξάρτηση των επιμέρους πτυχών της, οι οποίες επηρεάζουν στο σύνολο της την ανθρώπινη ζωή. Συνεπώς, υπό το πρίσμα κοινώς παραδεκτών διαπιστώσεων τόσο εν σχέσει με την αναγκαιότητα ριζικών αλλαγών για τον εκσυγχρονισμό των σχετικών πολιτικών, όσο και εν σχέσει με την δυσκολία της συγκέντρωσης των απαιτούμενων πόρων, όλο και μεγαλύτερο μέρος της κοινωνίας ασχολείται με το ζήτημα των αλλαγών που επιφέρει η κλιματική αλλαγή. Έτσι πλέον, επηρεάζοντας την καθημερινότητα του κοινωνικού συνόλου, δρομολογούνται διαρκώς εκτενέστερα νομοθετικά πλαίσια και

---

<sup>2</sup> European Commission. (2019, Dec 11). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS The European Green Deal COM/2019/640 final*. Brussels. Ανάκτηση από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640&qid=1690403131460>

<sup>3</sup> UNHCR. (2020). *UNHCR global website*. Ανάκτηση από Stories: <https://www.unhcr.org/news/stories/climate-change-defining-crisis-our-time-and-it-particularly-impacts-displaced>

<sup>4</sup> Intergovernmental panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

πολιτικές. Αυτά αφορούν στο σύνολο των εμπορικών, επαγγελματικών, κοινωνικών και εν γένει ανθρωπίνων δραστηριοτήτων.

**Όπως έχει αποδειχθεί η ναυτιλία επηρεάζει ποικιλοτρόπως αρνητικά τόσο το θαλάσσιο περιβάλλον<sup>5</sup> όσο και την ατμόσφαιρα. Ταυτοχρόνως, ως κλάδος οικονομικής δραστηριότητας συνυφίνεται εκτενώς με τους κλάδους της ενέργειας<sup>6</sup>, των καυσίμων, της βιομηχανίας και ευρύτερα του εμπορίου<sup>7</sup>. Συνεπώς, όπως γίνεται μάλλον ανεμπόδιστα κατανοητό η προσαρμογή της ναυτιλίας σε κάθε στάδιο της, είτε θα επηρεάζει, είτε θα επηρεάζεται άμεσα από τις εξελίξεις, στους προαναφερθέντες τομείς οικονομικής δραστηριότητας.**

Επιπροσθέτως, ως προς την σημασία της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ο ζωτικός ρόλος που επιτελεί για την παγκόσμια οικονομία, καθώς αποτελεί την ραχοκοκαλιά του διεθνούς εμπορίου αντιπροσωπεύοντας το 80-90% αυτού<sup>8</sup>. Παράλληλα, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του τομέα δεν μπορεί να θεωρηθεί επ' ουδενί αμελητέο, καθώς οι αέριες εκπομπές της ναυτιλίας αυξάνονται, κυμαινόμενες άνω του 1Gt (γιγατόνου) διοξειδίου του άνθρακα, των 2,3Mt(μεγατόνων) διοξειδίου του θείου και των 3,2Mt(μεγατόνων) νιτρικών οξειδίων σε ετήσια βάση. Τα μεγέθη αυτά μεταφράζονται στο 3% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου<sup>9</sup>. Παρά ταύτα, η ναυτιλία **συνιστά την λιγότερο ρυπογόνο μέθοδο μεταφοράς αγαθών<sup>10</sup>.**

Λαμβανομένων των ανωτέρω αναφερομένων υπόψιν επιχειρείται, μέσω της παρούσης εργασίας, η εξέταση ορισμένων κρίσιμων ερωτημάτων που αφορούν στην ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας. Καταρχάς, πως και με ποια εργαλεία επιχειρείται η υλοποίηση του εγχειρήματος της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας, αποκλειστικά σε πηγές ενέργειας χαμηλών και τελικώς μηδενικών ρύπων; Επιπροσθέτως ποιες είναι οι

---

<sup>5</sup> EEA, EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union. ; Maldanova, J., Hasselov, I.-M., Matthias, V., Fridell, E., Jalkanen, J.-P., Ytreberg, E.,...Eriksson, K. (2021). Framework for the environmental impact assessment of operational shipping. *KUNGL. VETENSKAPS- AKADEMIEN*.; Li, H. (2022, October). *In Encyclopedia*. Ανάκτηση από Environmental Impact of Shipping: <https://encyclopedia.pub/entry/31959>

<sup>6</sup> Pan, P., Sun, Y., Yuan, C., Yan, X., & Tang, X. (2021). Research progress on ship power systems integrated with new energy sources: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144.

<sup>7</sup> EEA, EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union

<sup>8</sup> Balcombe, P., Brierley, J., Lewis, C., Skatvedt, L., Speirs, J., Hawkes, A., & Staffell, I. (2019). How to decarbonise shipping: Option for fuels, technologies and policies. *Energy Conversion and Management*, σσ. 72-88.

<sup>9</sup> Ibid

<sup>10</sup> EEA, EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union.

κυριότερες προκλήσεις, της σχετικής με τη ναυτιλία Ενωσιακής κλιματικής και ενεργειακής στοχοθεσίας;

Προς την απάντηση των ανωτέρω, αρχικώς επισημαίνεται ο υπερεθνικός χαρακτήρας της πρόκλησης και ιδίως ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εξετάζονται, επομένως με κριτήριο την αναμενόμενη επιρροή στην ενεργειακή μετάβαση ο κανονισμός για το σύστημα εμπορίας ρύπων, ο κανονισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα, η ναυτιλιακή πρωτοβουλία καυσίμου, η οδηγία ανανεώσιμης ενέργειας, η οδηγία ενεργειακής φορολογίας, και ο κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων. Τέλος, ως πλέον αντιπροσωπευτική περίπτωση κράτους-μέλους εξετάζεται η Ελληνική Δημοκρατία. Τούτο, υπό το πρίσμα της συμμόρφωσης του σχετικού εθνικού πλαισίου με το Ενωσιακό, αλλά και των εκτιμήσεων των παραγόντων του κλάδου αναφορικά με τις υπό εξέταση πολιτικές και ρυθμίσεις.

## II. Ευρωπαϊκές Πολιτικές και Νομοθετικές ρυθμίσεις

Το ζήτημα της ενεργειακής μετάβασης, όπως έχει ήδη αναφερθεί, αποτελεί πρόκληση για το σύνολο της ανθρώπινης κοινωνίας και ως τέτοιο χρίζει αντιμετώπισης σε διαφορετικά επίπεδα διαμόρφωσης και άσκησης πολιτικής<sup>11</sup>. Ίσως το πλέον σημαντικό ή υποσχόμενο είναι αυτό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Προς την αξιολόγηση της δυναμικής συνεισφοράς της ΕΕ προς την ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας θα πρέπει να γίνει κατανοητή, η επιρροή που δύναται να ασκήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση προς την κατεύθυνση αυτή. Η επιρροή αυτή βέβαια, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί με ακρίβεια δεδομένης της πολυπλοκότητας του ζητήματος και των διαφορετικών πεδίων αρμοδιότητας στα οποία εμπίπτει.

Σε κάθε περίπτωση, πέραν της επιρροής στα ίδια τα κράτη-μέλη, δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται η προσπάθεια της Ένωσης για την ανάπτυξη πολιτικών που θα «υποχρεώσουν» και τα κράτη εκτός αυτής, να συνεισφέρουν στις εκπορευόμενες από την κλιματική κρίση ανάγκες προσαρμογής<sup>12</sup>, ήτοι μετάβασης σε ένα βιώσιμο οικονομικό και κοινωνικό μοντέλο λειτουργίας.

<sup>11</sup> Dong, J., Zeng, J., Yang, Y., & Wang, H. (2022, Nov 22). A review of law and policy on decarbonization of shipping. *Frontiers in Marine Science*. doi:10.3389/fmars.2022.1076352

<sup>12</sup> Bellora, C., & Fontagné, L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*.

Το σύνολο των αρμοδιοτήτων που ασκεί η ΕΕ, ακόμα δηλαδή και αυτές τις οποίες ασκεί κατ' αποκλειστική αρμοδιότητα, αποτελούν δοτές<sup>13</sup> αρμοδιότητες από πλευράς των κρατών-μελών προς την ΕΕ. Γεγονός το οποίο συνεπάγεται σε μεγάλο βαθμό, πως κατά κάποιον τρόπο οι οποιεσδήποτε αδυναμίες της ΕΕ να δράσει αποτελεσματικά επί μείζονων ζητημάτων, κατ' ουσίαν, εκπορεύονται από έλλειψη πολιτικής βούλησης<sup>14</sup>. Με άλλα λόγια, από την απροθυμία ή αδυναμία των επί μέρους κρατών-μελών να συμφωνήσουν αναφορικά με την προσέγγιση εκάστου ζητήματος ή την συμφωνία ως επί το πλείστον επί ενός ελαχίστου κοινού παρανομαστή<sup>15</sup>.

Το ζήτημα της δυσχέρειας της ταχείας και αποτελεσματικής κινητοποίησης του Ενωσιακού μηχανισμού, καθίσταται εμφανές και στον τομέα της ναυτιλίας. Ο τομέας αυτός από τη φύση του επηρεάζεται από ρυθμίσεις που λαμβάνουν χώρα σε διαφορετικά πεδία πολιτικής. Επεξηγηματικά, ο ναυτιλιακός τομέας σχετίζεται με κυρίως με ορισμένους τομείς πολιτικής όπως είναι αυτοί της ενέργειας, του εμπορίου, του ανταγωνισμού, του περιβάλλοντος και των μεταφορών. Εμμέσως, ωστόσο σχετίζεται και υπό προϋποθέσεις επηρεάζει ουσιαστικά τομείς όπως του τουρισμού, της έρευνας και ανάπτυξης ή της εκπαίδευσης<sup>16</sup>.

Οι ανωτέρω τομείς πολιτικής σε μεγάλο βαθμό είναι αρκετά πιθανό, αν όχι βέβαιο, πως θα επηρεαστούν από την επικείμενη ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας, η οποία αποτελεί νομοτελειακά μέρος της Ενωσιακής Στρατηγικής για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας. Πιο συγκεκριμένα, η προσέγγιση της ΕΕ εκφράζεται στρατηγικά με την «Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία» (European Green Deal<sup>17</sup>), η οποία παρομοιάζεται με οδικό χάρτη για τη βιωσιμότητα στην Ευρώπη και μέσω της οποίας

<sup>13</sup> European Union. (χ.χ.). *EUR-LEX*. Ανάκτηση από Αρχή της δοτής αρμοδιότητας: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/glossary/principle-of-conferral.html#:~:text=%CE%A3%CF%8D%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B1%20%CE%BC%CE%B5%20%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%AE%20%CF%84%CE%B7%20%CE%B8%CE%B5%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CF%8E%CE%B4%CE%B7,%CE%AD%CF%>

<sup>14</sup> Μεταξάς, Α. (2020). *Η ποιοτική Ιδιαιτερότητα της Ενωσιακής Έννομης Τάξης: Αλληλένθεση, Κρίση, Εξ αίρεση*. Αθήνα-Θεσσαλον: Εκδόσεις Σάκκουλας.

<sup>15</sup> Ibid

<sup>16</sup> EEA, EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union.

<sup>17</sup> European Commission. (2019, Dec 11). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS The European Green Deal COM/2019/640 final*. Brussels. Ανάκτηση από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640&qid=1690403131460>; The European Green Deal, European Parliament resolution of 15 January 2020 on the European Green Deal (2019/2956(RSP)),(2021/C 270/01)

αποτυπώθηκαν στρατηγικά οι στόχοι της ΕΕ, ανάμεσα στους οποίους ξεχωρίζει ο στόχος της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050.

Σχετικά με τη ναυτιλία στο πλαίσιο της απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αναφορικά με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία επικροτείται καταρχάς, η πρόταση αναφορικά με την ένταξη της στο σύστημα εμπορίας ρύπων. Παράλληλα, υπογραμμίζεται σχετικά η ανάγκη να ληφθούν φιλόδοξα, τόσο σε Ενωσιακό όσο και σε διεθνές επίπεδο, μέτρα υπέρ της απανθρακοποίησης της και υπέρ της ανάπτυξης τεχνολογιών μηδενικών ρύπων, χωρίς ωστόσο να υπονομεύεται εξαιτίας αυτών η ανταγωνιστικότητα των σημαιών των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>18</sup>. Ρητή αναφορά στον κλάδο της ναυτιλίας γίνεται και σχετικά με την αναθεώρηση της Οδηγίας για τη φορολογία της ενέργειας, όπου υπογραμμίζεται η ανάγκη αποφυγής αρνητικών περιβαλλοντικών, οικονομικών ή κοινωνικών επιπτώσεων<sup>19</sup>.

Ουσιαστική επίσης αναφορά σχετικά με το ζήτημα της ενεργειακής μετάβασης της Ναυτιλίας, κρίνεται μάλλον και εκείνη της παραγράφου 53. Στο σημείο αυτό υπογραμμίζονται δυνητικά εφαρμοστέες λύσεις, σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL). Πιο συγκεκριμένα, λόγω της ευκολίας και αποτελεσματικότητας τους, προτείνονται η ανάπτυξη λιμένων μηδενικών αέριων ρύπων μέσω της χρήσεως ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ανάπτυξη νέων περιοχών ελεγχόμενων εκπομπής ρύπων, όπως και η μειωμένη ταχύτητα πλεύσης των πλοίων.

Περαιτέρω, ένα εκ των πρώτων νομικών αποτελεσμάτων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας αποτελεί το αναθεωρημένο τον Ιούνιο του 2021, «**Ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα-European Climate Law**» (ΕΕ 2021/1119)<sup>20</sup>. Μέσω αυτού, ως πλαισίου για την επίτευξη του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας, προσδόθηκε **νομικά δεσμευτική ισχύς** στον στόχο της επίτευξης της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050 τόσο για την Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και για τα κράτη-μέλη αυτής<sup>21</sup>.

Άκρως σημαντική παράμετρο των εφαρμοζόμενων πολιτικών αποτελεί το πακέτο «**Fit for 55%**» το οποίο περιελάμβανε αρχικώς δέκα-έξι προτάσεις για την αναθεώρηση,

<sup>18</sup> The European Green Deal, European Parliament resolution of 15 January 2020 on the European Green Deal (2019/2956(RSP)),(2021/C 270/01) παρα. 4

<sup>19</sup> The European Green Deal, European Parliament resolution of 15 January 2020 on the European Green Deal (2019/2956(RSP)),(2021/C 270/01) παρα. 51

<sup>20</sup> Schlacke, S., Wentzien, H., Thierjung, E.-M., & Köster, M. (2022). Implementing the EU Climate Law via the "Fit for 55" Package. *Oxford Open Energy, 1*. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiab002>

<sup>21</sup> (ΕΕ) 2021/1119 άρθρα 1 και 2

διεύρυνση και ενίσχυση της σχετικής Ευρωπαϊκής νομοθεσίας υπέρ της επίτευξης του κεφαλαιώδους σημασίας στόχου, της μείωσης κατά 55% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το έτος 2030 σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990<sup>22</sup>.

Στα πλαίσια των παραπάνω αναφερόμενων προτάσεων, περιέχεται το σύνολο σχεδόν των μέτρων που λαμβάνει και θα λάβει η Ένωση σχετικά με τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής και της ενεργειακής μετάβασης. Ειδικότερα, οι πολιτικές που αφορούν στην ενεργειακή μετάβαση του τομέα της ναυτιλίας είναι κυρίως το **σύστημα εμπορίας ρύπων** (EU Emission Trading System – EU ETS), ο **κανονισμός συνοριακής προσαρμογής άνθρακα** (Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM), η **ναυτιλιακή πρωτοβουλία καυσίμου** (FuelEU Maritime Initiative), η **οδηγία ανανεώσιμης ενέργειας** (Renewable Energy Directive - RED), η **οδηγία ενεργειακής φορολογίας** (Energy Taxation Directive - ETD),<sup>23</sup> και ο **κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων** ( Alternative Fuels Infrastructure Regulation – AFIR).

Οι πολιτικές αυτές αποσκοπούν κατά βάση στην αλλαγή του τρόπου λειτουργίας του κλάδου. Τούτο καθιστώντας την ενεργειακή μετάβαση και τις επενδύσεις στις σχετικές τεχνολογίες σταδιακά συμφερότερη και τελικώς επιτακτική, για τις ίδιες τις εταιρείες. Ως εταιρείες εδώ θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν πέραν των ίδιων των ναυτιλιακών και κάθε άλλη εταιρεία που επηρεάζεται, όπως είναι οι εταιρείες ναυπήγησης ή παραγωγής καυσίμων ή οι παραγωγοί των μεταφερόμενων εμπορευμάτων. Μέσω των νομοθετικών αυτών ρυθμίσεων υποστασιοποιείται, η πολιτική βούληση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής και την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας του κλάδου της Ναυτιλίας. Η κλιματική ουδετερότητα προϋποθέτει την απομάκρυνση των παραγωγικών και οικονομικών κλάδων από τα ορυκτά και βαραία καύσιμα, προς την κατεύθυνση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των μηδενικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Άλλως, η κλιματική ουδετερότητα προϋποθέτει την ενεργειακή μετάβαση ιδίως των πλέον ρυπογόνων παραγωγικών και οικονομικών κλάδων, στους οποίους συγκαταλέγεται και αυτός της ναυτιλίας.

Μέχρι στιγμής δυνάμει των ανωτέρω, **η στοχοθεσία της ΕΕ προβλέπει την σταδιακή και εκθετική μείωση των αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα της ναυτιλίας κατά 2% έως το 2025, κατά 6% έως το 2030, κατά 14,5% έως το 2035, κατά**

<sup>22</sup> Ibid

<sup>23</sup> Dong, J., Zeng, J., Yang, Y., & Wang, H. (2022, Nov 22). A review of law and policy on decarbonization of shipping. *Frontiers in Marine Science*. doi:10.3389/fmars.2022.1076352



31% έως το 2040, κατά 62% έως το 2045 και κατά **80% έως το 2050** σε σύγκριση με τα επίπεδα του μέσου όρου εν έτη 2020<sup>24</sup>.

## II.1 Σύστημα Εμπορίας Ρύπων – Emissions Trading System (ETS)

Το σύστημα εμπορίας ρύπων - Emissions Trading System(ETS) αποτελεί εν πολλοίς μια «αγορά άνθρακα». Εντός αυτής έχουν προσδιοριστεί ανώτατα όρια εκπομπής ρύπων, τα οποία με τη μορφή δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων παραχωρούνται είτε δωρεάν είτε μέσω πλειστηριασμών. Αποτελεί άλλως περιγραφόμενο ένα σύστημα στο οποίο ο ρυπαίνων επωμίζεται το κόστος. Θεσμοθετήθηκε αρχικά με την υιοθετηθείσα, στις 13 Οκτωβρίου του 2003, οδηγία 2003/87/EC και πλέον διάγει την 4<sup>η</sup> φάση εφαρμογής του, η οποία αφορά την περίοδο 2021-2030<sup>25</sup>. Ενδεικτική της αποτελεσματικότητας του συστήματος θα πρέπει μάλλον να θεωρηθεί, η μείωση κατά 41% το 2020 συγκριτικά με το 2005 των εκπομπών ρύπων από τους κλάδους που συμπεριλήφθηκαν σε αυτό<sup>26</sup>.

Ενδιαφέρον δε, είναι το γεγονός πως σημαντικό σημείο αναφοράς για την δημιουργία του συστήματος αυτού συνιστά το πρωτόκολλο του Κίото. Μέσω του πρωτοκόλλου το 1997 για πρώτη φορά τέθηκαν νομικά δεσμευτικοί στόχοι μείωσης αερίων ρύπων, για μια σειρά βιομηχανικών τομέων σε 37 βιομηχανοποιημένες χώρες<sup>27</sup>. Βέβαια, η εφαρμογή του συστήματος κατέστη δυνατή το 2005 κατόπιν διαβουλεύσεων επί σχετικών προτάσεων, όπως ήταν το green paper<sup>28</sup>. Πλέον, αποτελεί ίσως το κυριότερο μέσο επίτευξης της μείωσης των παραγόμενων αερίων ρύπων, ενώ οι πιο πρόσφατες

---

<sup>24</sup> Council of the European Union General Secretariat. (2023). *European Council; Council of the European Union*. Ανάκτηση από Infographic - Fit for 55: increasing the uptake of greener fuels in the aviation and maritime sectors: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-refueleu-and-fueleu/>

<sup>25</sup> *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Revision for phase 4(2021-2030): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en)

<sup>26</sup> (European Council, 2023)

<sup>27</sup> *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Development of EU ETS (2005-2020): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en); Δούση, Ε. (2020). *Διεθνές Δίκαιο και Διπλωματία της Κλιματικής Αλλαγής*. Αθήνα: ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ.

<sup>28</sup> *European Commission*. (χ.χ.). *EUR-Lex*. Ανάκτηση από Green Paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52000DC0087>

τροποποιήσεις των σχετικών οδηγιών πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της πρότασης-πακέτο μεταρρυθμίσεων «Έτοιμοι για το 55» (“Fit for 55”)<sup>29</sup>.

Κατά τα πρώτα στάδια εφαρμογής του συστήματος ο προσδιορισμός των επιτρεπόμενων επιπέδων εκπομπής αέριων ρύπων προσδιοριζόταν σε εθνικό επίπεδο και εγκρίνετο στο Ενωσιακό, γεγονός που συνέβαλε στην αποκεντρωμένη και προσαρμοσμένη εφαρμογή του συστήματος. Ωστόσο, η διαμόρφωση των «εθνικών σχεδίων καταμερισμού» που αφορούσαν στα επιτρεπόμενα όρια εκπομπής αέριων ρύπων αποδείχθηκε στην πράξη αρκετά προβληματική. Προς την αντιμετώπιση των προβλημάτων, όπως αυτά κατέστησαν αντιληπτά κατά την πρώτη φάση, παρατέθηκαν και σχετικές οδηγίες στα κράτη-μέλη από πλευράς της Ένωσης μέσω των οποίων επιχειρήθηκε η αναθεώρηση των διοικητικών κανόνων των πρώτων «εθνικών σχεδίων καταμερισμού» (national allocation plans-NAP) και η τυποποίηση τους<sup>30</sup>.

Κατά τη δεύτερη φάση<sup>31</sup> εφαρμογής μεταξύ 2008 και 2012 περιορίστηκαν περαιτέρω τα όρια εκπομπής αερίων, συμμετείχαν νέα κράτη-μέλη, διενεργήθηκαν δημοπρασίες για τα σχετικά δικαιώματα εκπομπής αερίων τα οποία κατέστησαν ανταλλάξιμα και διεθνώς. Ενώ άκρως σημαντική ήταν και η συμπερίληψη του τομέα των αερομεταφορών από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2012, ενός τομέα ο οποίος σε συνολικά μεγέθη δύναται να συγκριθεί με αυτόν της ναυτιλίας.

Η τρίτη φάση<sup>32</sup> εφαρμογής διήρκεσε από το 2013 έως το 2020 και με αυτήν εισήχθησαν αρκετές αλλαγές. Στις κυριότερες συμπεριλαμβάνονται η δημιουργία ενιαίου ορίου ανά τομέα για το σύνολο των κρατών-μελών, η δημοπρασία των επιτρεπόμενων ορίων ως προς την μέθοδο κατανομής δικαιωμάτων αντί των δωρεάν παραχωρήσεων, η συμπερίληψη περισσότερων τομέων, η συμπερίληψη περισσότερων βλαβερών παραγόμενων αερίων και η αποταμίευση για την επένδυση σε τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τεχνολογιών περιορισμού του άνθρακα<sup>33</sup>.

---

<sup>29</sup> Schlacke, S., Wentzien, H., Thierjung, E.-M., & Köster, M. (2022). Implementing the EU Climate Law via the "Fit for 55" Package. *Oxford Open Energy, 1*. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiaab002>

<sup>30</sup> *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Development of EU ETS (2005-2020): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en)

<sup>31</sup> Ibid

<sup>32</sup> Ibid

<sup>33</sup> *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Development of EU ETS (2005-2020): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en)

Πλέον στο πλαίσιο και του ευρύτερου εγχειρήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης να καταστεί η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έχει τεθεί υπό εφαρμογή και σταδιακή τροποποίηση η τέταρτη φάση εφαρμογής του συστήματος ανταλλαγής ρύπων για το διάστημα 2021-2030<sup>34</sup>. Συγκεκριμένα, υπολογίζεται πως προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της μείωσης των συνολικών εκπομπών αερίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά 55% μέχρι το 2030 θα πρέπει οι εμπορικοί και βιομηχανικοί τομείς δραστηριοτήτων, οι οποίοι συμπεριλαμβάνονται στο σύστημα, να μειώσουν τον όγκο των παραγόμενων αερίων κατά 43%<sup>35</sup>.

Προκειμένου να καταστεί δυνατή η επίτευξη των ανωτέρω στόχων, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη αναθεώρηση της σχετικής οδηγίας (EU 2018/410), αυξήθηκε ο ρυθμός της ετήσιας μείωσης των ρύπων, τέθηκε σε εφαρμογή μηχανισμός για την αποφυγή πλεονασμάτων παραγωγής αερίων ρύπων αιτία κρίσεων, ενώ από το 2023 και έπειτα προβλέφθηκαν βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα για τον περιορισμό της δυνατότητας χρήσεως δικαιωμάτων εκπομπής αερίων ρύπων από τυχόν αποθέματα αδειών<sup>36</sup>. Επίσης αναβαθμίστηκαν οι προβλέψεις αναφορικά με το καίριο ζήτημα της διαρροής άνθρακα (carbon leakage). Συγκεκριμένα, για τους τομείς οι οποίοι είναι πιο πιθανό να μεταφέρουν την παραγωγή τους εκτός της ένωσης, το σύστημα δωρεάν καταμερισμού δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων θα παραμείνει σε ισχύ. Αντιθέτως, για τους λοιπούς, το σύστημα των δωρεάν δικαιωμάτων αναμένεται σταδιακά να καταργηθεί μέχρι το 2026, να φτάσει δηλαδή από το κατ' ανώτατο όριο του 30% στο 0 μέχρι το 2030. Ακόμα, προβλέπεται η αναπροσαρμογή των ποσοστιαίων επιπέδων μέσω αξιολόγησης κάθε εγκατάστασης ενώ, θα προβλέπεται επανααξιολόγηση των πληρούντων τα κριτήρια σε διάστημα 5 ετών. Στις νέες αυτές ρυθμίσεις ουσιαστική ήταν η συνεισφορά εκπροσώπων των επιχειρήσεων και του ιδιωτικού τομέα εν γένει οι οποίοι συμμετείχαν σε σχετικές συζητήσεις και παρείχαν αξιολόγηση<sup>37</sup>.

Κατόπιν σχετικής προσωρινής συμφωνίας μεταξύ του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου τον Δεκέμβριο του 2022, τέθηκε τον Μάιο 2023 σε ισχύ εν αναμονή εφαρμογής ο κανονισμός EU2023/957 μέσω του οποίου αναθεωρήθηκε ο «κανονισμός (ΕΕ) 2015/757 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της

<sup>34</sup> *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Revision for phase 4(2021-2030): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en)

<sup>35</sup> *Ibid*

<sup>36</sup> *Ibid*; *European Commission*. (χ.χ.). Ανάκτηση από Market Stability Reserve: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en)

<sup>37</sup> *Ibid*

29ης Απριλίου 2015, για την παρακολούθηση, την υποβολή εκθέσεων και την επαλήθευση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από θαλάσσιες μεταφορές, και για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/16/ΕΚ»(MRV)<sup>38</sup>. Τούτο, **προκειμένου να καταστεί δυνατή η ένταξη του ναυτιλιακού κλάδου στο σύστημα εμπορίας ρύπων.**

Χρήσιμη υπέρ της κατανόησης της έμφασης που αποδίδεται στην εναρμόνιση των διαφορετικών κανόνων διεθνούς δικαίου είναι η παρατήρηση του αιτιολογικού του σκέλους. Τούτο διότι γίνεται σαφώς διακριτή μια έντονη τάση εναρμόνισης της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας με τις διεθνείς δεσμεύσεις που έχουν ληφθεί στο πλαίσιο του ΟΗΕ και πιο συγκεκριμένα της Συμφωνίας των Παρισίων αλλά και της ενισχυμένης δέσμευσης που αναλήφθηκε με την συμφωνία της Γλασκώβης κατά το COP26<sup>39</sup>. Παράλληλα στο σκεπτικό αυτό του κανονισμού διαγράφονται εν τω συνόλω, αν και συνοπτικά, οι προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Άξιο αναφοράς είναι και το γεγονός πως γίνεται αναφορά στον Ευρωπαϊκό νόμο για το κλίμα, ήτοι τον Ευρωπαϊκό κανονισμό EU 2021/1119, στη βάση του οποίου κατέστη δεσμευτικός στο Ενωσιακό επίπεδο ο στόχος της μείωσης των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου κατά 55% έως το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Ειδικότερα, όσον αφορά τον κλάδο της ναυτιλίας είχε πολλακίς τονιστεί η ανάγκη περιορισμού των εκπομπών ρύπων ιδίως υπό το πρίσμα της προβλεπόμενης συνεχούς αύξησης τους. Προς τούτο, με την οδηγία (ΕΕ)2023/959 η ναυτιλία συμπεριλήφθηκε στους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας οι οποίοι έχουν ενταχθεί στο σύστημα εμπορίας ρύπων<sup>40</sup>.

Πρώτο έτος συμπερίληψης της ναυτιλίας στο σύστημα εμπορίας έχει οριστεί το 2024, για το οποίο το σύνολο των αδειών εκπομπής ανέρχεται στα 78.4 εκατομμύρια και το οποίο θα βαίνει μειούμενο ετησίως κατά 4.3% μέχρι το 2027<sup>41</sup>. Παράλληλα, χωρίς την παραχώρηση δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων, η υποχρέωση αγοράς των δικαιώματα εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου θα αναπροσαρμόζεται ετησίως. Καταρχάς θα ξεκινήσει από το 40% και θα φτάσει το 100% το 2026 των βεβαιωμένων ρύπων τους<sup>42</sup>.

<sup>38</sup>REGULATION (EU) 2023/957 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. (2023). *Official Journal of the European Union*.

<sup>39</sup> Ibid

<sup>40</sup> DIRECTIVE (EU) 2023/959 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL . (2023). *Official Journal of the European Union*.

<sup>41</sup> Ibid

<sup>42</sup> *European Council*. (2023). Ανάκτηση από 'Fit for 55': Council adopts key pieces of legislation delivering on 2030 climate targets: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/>

Στους ρύπους αυτούς καταμετράται το 100% των παραχθέντων εντός Ευρωπαϊκών λιμένων και σε ταξίδι μεταξύ Ευρωπαϊκών λιμένων. Ενώ το 50% καταμετράται για κάθε ταξίδι το οποίο είτε ξεκίνησε είτε ολοκληρώθηκε σε Ευρωπαϊκό λιμένα. Ακόμα, όπως έχει ήδη αναφερθεί οι ρυθμίσεις αυτές καταρχάς αφορούν σε πλοία χωρητικότητας άνω των 5000 τόνων, τα οποία αντιπροσωπεύουν το 55% του Ευρωπαϊκού στόλου και ευθύνονται για το 90% των εκπομπών του κλάδου<sup>43</sup>.

Ωστόσο προβλέπεται η κατάθεση αναφοράς μέχρι το τέλος του έτους 2026 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφορικά με βιωσιμότητα, τις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνέπειες της συμπερίληψης στο πεδίο εφαρμογής του ETS πλοίων με ακαθάριστο βάρος υπό των 5000 και πάντως άνω των 400 τόνων<sup>44</sup>. Επίσης, περιγράφεται μηχανισμός για την ταυτοποίηση των πλοίων και την καταμέτρηση των εκπομπών τους. Τέλος, τα έσοδα από την πώληση 20εκατομμυρίων τόνων διοξειδίου του άνθρακα θα διατεθούν στους τομείς καινοτομίας και ανανέωσης των στόλων, ενώ τα λοιπά έσοδα θα είναι στη διάθεση των κρατών μελών<sup>45</sup>.

Συνοπτικά, η ένταξη της ναυτιλίας στο σύστημα εμπορίας ρύπων αποτελεί όπως προελεγχθεί<sup>46</sup>, αιτία του αυξανόμενου και πολυδιάστατου περιβαλλοντικού της αποτυπώματος, μια άκρως σημαντική και υποσχόμενη εξέλιξη. Τούτο ιδίως λαμβανομένου υπόψιν του γεγονότος πως από την έναρξη ισχύος του σχετικού κανονισμού ρυθμίζεται το 90% των εκπομπών του κλάδου της ναυτιλίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο<sup>47</sup> ενώ παράλληλα, έχει υπάρξει μέριμνα για τον περιορισμό των συνεπειών στις ισορροπίες της αγοράς. Ωστόσο, όπως αρκετοί είχαν τονίσει σε προγενέστερο στάδιο η αποτελεσματικότητα του μέτρου αυτού συναρτάται καθοριστικά με την ισορροπία μεταξύ του κόστους αγοράς δικαιωμάτων εκπομπής<sup>48</sup> και του κόστους της απανθρακοποίησης. Δηλαδή, των εκτενών αλλαγών στο σύνολο σχεδόν τόσο των σταθερών υποδομών όσο

<sup>43</sup> *European Council*. (2023). Ανάκτηση από Infographic-Fit for 55: reform of the EU emissions trading system: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/>

<sup>44</sup> ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2023/959 Άρθρο 3gg, παρά. 5

<sup>45</sup> *MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS*. (2023). Ανάκτηση από EU EMISSIONS TRADING SYSTEM (EU ETS): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/eu-emissions-trading-system-directive>

<sup>46</sup> Li, H. (2022, October). *In Encyclopedia*. Ανάκτηση από Environmental Impact of Shipping: <https://encyclopedia.pub/entry/31959>; EEA, EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union.

<sup>47</sup> *MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS*. (2023). Ανάκτηση από EU EMISSIONS TRADING SYSTEM (EU ETS): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/eu-emissions-trading-system-directive>

<sup>48</sup> COM(2021) 571 final.; Schlacke, S., Wentzien, H., Thierjung, E.-M., & Köster, M. (2022). Implementing the EU Climate Law via the "Fit for 55" Package. *Oxford Open Energy*, 1. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiab002>

και των ίδιων των πλοίων<sup>49</sup>. Παράλληλα, έχει τονιστεί η διασύνδεση της αποτελεσματικότητας του μέτρου αυτού με την ανάπτυξη μέτρων για τον περιορισμό των ρύπων και στους λοιπούς τρόπους μεταφοράς αλλά και στα καύσιμα<sup>50</sup>.

## II.II Μηχανισμός Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα- Carbon Border Adjustment Mechanism(CBAM)

Ανάμεσα στα πέντε νομικά κείμενα που τέθηκαν σε εφαρμογή τον Μάιο του 2023 από την Ευρωπαϊκή Ένωση βρισκόταν και ο κανονισμός (ΕΕ)2023/956 για την δημιουργία του Μηχανισμού Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα. Ο εν λόγω κανονισμός αποτελεί ένα ακόμα βήμα προς την εκπλήρωση τόσο των στόχων της Συμφωνίας των Παρισίων όσο και του Ευρωπαϊκού νόμου για το κλίμα, όπως άλλωστε αναφέρεται στο προοίμιο του κανονισμού<sup>51</sup>.

Πιο συγκεκριμένα, μέσω αυτού επιχειρείται η άμβλυση ενός εκ των κυριότερων προβληματισμών τόσο κατά την ανάπτυξη όσο και κατά την εφαρμογή του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων, το φαινόμενο της διαρροής άνθρακα. Ως διαρροή άνθρακα λογίζεται η μεταφορά δραστηριοτήτων με έντονη παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα, εκτός περιοχών εφαρμογής κανονισμών περιορισμού εκπομπής αέριων ρύπων, σε χώρες με ελαστικότερα ή και ανύπαρκτα σχετικά νομικά πλαίσια<sup>52</sup>. Τούτο συνιστά ένα εξόχως ανησυχητικό φαινόμενο, ιδίως υπό το πρίσμα της ανατροπής της αποτελεσματικότητας των υπέρ της προστασίας και αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής μέτρων. Προς τον περιορισμό της διαρροής άνθρακα, καταρχάς εντός του πλαισίου του μηχανισμού εμπορίας ρύπων χρησιμοποιήθηκε οι δωρεάν κατανομή

<sup>49</sup> Hansson, J., Zetterberg, L., Rootzén, J., Parsmo, R., Fridell, E., Flodén, J., . . . Ölcer, A. (2022). *Impact of Including maritime transport in the EU ETS*. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute; University of Gothenburg; WMU.

<sup>50</sup> Ibid; Karaś, A. (2023, March). An Analysis Of The Carbon Footprint In Maritime Transport: Challenges And Opportunities For Reducing Greenhouse Gas Emissions. *TransNav*, 17. doi:10.12716/1001.17.01.22

<sup>51</sup> European Union. (2023, May 16). *EUR-Lex*. Ανάκτηση από Official Journal of the European Union, L 130, 16 May 2023: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL%3A2023%3A130%3ATOC>

<sup>52</sup> Directorate-General for Climate Action. (χ.χ.). *European Commission*. Ανάκτηση από Carbon Leakage: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/carbon-leakage\\_en#:~:text=Carbon%20leakage%20refers%20to%20the,increase%20in%20their%20total%20emissions.](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/carbon-leakage_en#:~:text=Carbon%20leakage%20refers%20to%20the,increase%20in%20their%20total%20emissions.;); European Union. (2023, May 16). *EUR-Lex*. Ανάκτηση από Official Journal of the European Union, L 130, 16 May 2023: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL%3A2023%3A130%3ATOC>

δικαιωμάτων εκπομπής, σε ποσοστά τα οποία κατά περίπτωση άγγιξαν ακόμη και το 100%<sup>53</sup>. Ωστόσο, με την απόδοση δωρεάν δικαιωμάτων στο πλαίσιο του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων υπονομεύεται ουσιαστικά η αποτελεσματικότητα του παρά το γεγονός πως αυτό πραγματοποιείται κατόπιν ενδεδειγμένης αξιολόγησης και κατάταξης των κλάδων παραγωγικής δραστηριότητας με βάση το ρίσκο (διαρροής άνθρακα) μεταφοράς τους<sup>54</sup>.

Το ζήτημα της διαρροής αναμένεται να επιλύσει ο Μηχανισμός Συνοριακής Προσαρμογής Άνθρακα, ο οποίος παράλληλα θα επιφέρει εξίσωση της όποιας επιρροής του Μηχανισμού Εμπορίας Ρύπων, εντός των Ευρωπαϊκών αγορών. **Ο μηχανισμός αυτός, συνίσταται εν πολλοίς, στην επιβολή ενός δασμού κατά την εισαγωγή σε Ευρωπαϊκή αγορά ενός προϊόντος παραχθέντος σε χώρα εκτός αυτής.** Ο δασμός θα είναι ίσως με την αντίστοιχη επιβάρυνση των όμοιων παραγόμενων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης προϊόντων<sup>55</sup>. Αναφορικά δε με τον τρόπο κατά τον οποίο ο μηχανισμός θα τεθεί σε εφαρμογή, αξίζει να σημειωθεί πως αυτός καταρχάς θα αφορά στους κλάδους παραγωγής τσιμέντου, μετάλλου και σιδήρου, αλουμινίου, λιπασμάτων, ηλεκτρικής ενέργειας και υδρογόνου. Επιπροσθέτως, προβλέπεται η σταδιακή εφαρμογή του, αρχής γενομένης την 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου του 2023, οπότε και ως προτεραιότητα έχει τεθεί η συλλογή πληροφοριών αναφορικά με τις ενσωματωμένες εκπομπές ρύπων<sup>56</sup>.

Ως προς την σύνδεση της με τον κλάδο της ναυτιλίας, αυτή συνίσταται εν πρώτοις στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του Συστήματος Εμπορίας Ρύπων και επομένως της ταχύτερης επίτευξης του στόχου της κινητοποίησης επενδύσεων προς την ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας. Στην παρακίνηση για τη λήψη μέτρων και την πραγματοποίηση επενδύσεων σε χώρες εκτός της ΕΕ και τέλος, στην αποφυγή της υπονόμευσης της ανταγωνιστικότητας των παραγόμενων εντός της ΕΕ προϊόντων με αρνητικές συνέπειες στο ισοζύγιο μεταξύ του όγκου εισαγωγών και εξαγωγών<sup>57</sup>.

Ακόμα, οι έμμεσες συνέπειες στον κλάδο της ναυτιλίας δύνανται να είναι ουσιώδεις. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με εκτιμήσεις στις συνέπειες εφαρμογής του μηχανισμού συνοριακής προσαρμογής θα συγκαταλέγονται η μείωση των εισαγωγών λιπασμάτων αλλά και αλουμινίου. Η σημασία των μεταβολών στις εμπορικές ισορροπίες αυτές δύνανται να καταστεί κατανοητή, αν ενδεικτικώς, λάβουμε υπόψιν την σημασία του

<sup>53</sup> Ibid

<sup>54</sup> Ibid

<sup>55</sup> Ibid

<sup>56</sup> Ibid

<sup>57</sup> Bellora, C., & Fontagné, L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*.

εισαγόμενου αλουμινίου για την κλάδο της ναυπήγησης στην Ευρώπη<sup>58</sup>. Κατ' επέκταση, σημαντικές θα μπορούσαν να είναι οι συνέπειες, είτε αρνητικές είτε θετικές, στον ευρύτερο ναυτιλιακό κλάδο και την ενεργειακή μετάβαση αυτού. Ενώ άξιο αναφοράς, αν και δεν χρίζει ανάλυσης στον παρόν πλαίσιο, είναι και το γεγονός πως το μέτρο αν και παρουσιάζεται ως σύμφωνο με το διεθνές δίκαιο για το εμπόριο από την ΕΕ, έχει εντούτοις αποτελέσει το ζήτημα αντιπαράθεσης το αν και κατά πόσο συνάδει όντως με το διεθνές δίκαιο για το εμπόριο<sup>59</sup>.

### **II.III Ναυτιλιακή Προτοβουλία Καυσίμου Ευρωπαϊκής Ένωσης - FuelEU Maritime Initiative**

Μια εκ των πλέον περίπλοκων και απαιτητικών προκλήσεων, προϋπόθεση για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050 αποτελεί η χρήση βιώσιμων καυσίμων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Συγκεκριμένα, θα πρέπει περί το 88% των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στον κλάδο της ναυτιλίας να εντάσσεται σε μια από τις δύο αυτές κατηγορίες<sup>60</sup>. Προς την επίτευξη του στόχου αυτού υιοθετήθηκε την 25<sup>η</sup> Ιουλίου 2023 μέσω της συνήθους νομοθετικής διαδικασίας νέος κανονισμός, ο “FuelEU Maritime”<sup>61</sup>. Μέσω αυτού επιτελείται ακόμα ένα βήμα για τον περιορισμό του 13,5% των αερίων ρύπων που εκπέμπονται από τον τομέα των μεταφορών ετησίως<sup>62</sup>.

**Ο υπερκείμενος στόχος του κανονισμού “FuelEU Maritime” συνίσταται στην αύξηση της χρήσης εναλλακτικών μορφών καυσίμων με περιορισμένο ανθρακικό αποτύπωμα, χωρίς παράλληλα να τεθούν εμπόδια στην ομαλή λειτουργία του κλάδου της ναυτιλίας. Η ομαλή λειτουργία του κλάδου, ενισχύεται από τον ίδιο τον κανονισμό ο οποίος συνδράμει στην εδραίωση μιας θεσμικής βεβαιότητας<sup>63</sup>. Έτι περαιτέρω, ως**

<sup>58</sup> *International Chamber of Shipping*. (2023, February 7). Ανάκτηση από Carbon: <https://www.ics-shipping.org/news-item/carbon-mechanism-could-knock-12-off-eu-industrial-imports/>

<sup>59</sup> Benson, E., Majkut, J., Reinsch, W., & Steinberg, F. (2023, February 17). *CSIS*. Ανάκτηση από Analyzing the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism:

<https://www.csis.org/analysis/analyzing-european-unions-carbon-border-adjustment-mechanism>

<sup>60</sup> *European Council*. (2023, July 25). Ανάκτηση από Press releases: FuelEU maritime initiative: Council adopts new law to decarbonise the maritime sector:

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/>

<sup>61</sup> *Ibid*

<sup>62</sup> Council of the European Union General Secretariat. (2023). *European Council; Council of the European Union*. Ανάκτηση από Infographic - Fit for 55: increasing the uptake of greener fuels in the aviation and maritime sectors: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-refueleu-and-fueleu/>

<sup>63</sup> THE EUROPEAN PARLIAMENT - THE COUNCIL. (2023, JULY 25). *EUROPEAN COUNCIL*. Ανάκτηση από FuelEU maritime initiative: Council adopts new law to decarbonise the maritime



κυριότεροι επιμέρους στόχοι του κανονισμού αυτού έχουν προσδιοριστεί, ο περιορισμός του αθέμητου ανταγωνισμού, η αύξηση της παραγωγής βιώσιμων καυσίμων, η σταθερή διαθεσιμότητα βιώσιμων καυσίμων σε ανταγωνιστικές τιμές και η αύξηση των επενδύσεων στο τομέα της καινοτομίας<sup>64</sup>. Ανάμεσα στις ειδικότερες στοχεύσεις του κανονισμού ξεχωρίζει, η μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων στους λιμένες. Τούτο μέσω της υποχρεωτικής σύνδεσης σε χερσαία πηγή ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και μέσω του περιορισμού της ενέργειας που καταναλώνεται πάνω στο εκάστοτε πλοίο.

Ακόμα, το πεδίο αλλά και η μέθοδος εφαρμογής προσομοιάζει σε αυτή του Μηχανισμού Εμπορίας Ρύπων. Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται σταδιακή μείωση του δείκτη ενεργειακής έντασης αερίων του Θερμοκηπίου από 2% το 2025 σε 80% το 2050 του έχει προσδιοριστεί ως το 100%. Χρήσιμη εν προκειμένω είναι μάλλον η διευκρίνιση του όρου “ GHG intensity of the energy used on board” όπως αυτή γίνεται με την παροχή ορισμού στην παράγραφο 19 του άρθρου 3 του κανονισμού. Συγκεκριμένα ορίζεται ως ο λόγος μεταξύ του όγκου των ρύπων αερίων του θερμοκηπίου εκφραζόμενου σε γραμμάρια διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), σύμφωνα με τη μέθοδο καταμέτρησης “Well-to-wake”, προς την όγκο της χρησιμοποιούμενης ενέργειας εκφραζόμενη σε megajoules (MJ). Επιπροσθέτως, το πεδίο εφαρμογής του κανονισμού θα συμπεριλαμβάνει το 100% των ταξιδιών εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης και το 50% των ταξιδιών που είτε ξεκινούν είτε τελειώνουν εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>65</sup>.

Εξόχως ενδιαφέρουσα πτυχή αποτελεί το εύρος της προσέγγισης εν σχέσει με τους ρύπους που περιλαμβάνονται στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού, όπως αυτό προσδιορίζεται στο άρθρο 3<sup>ο</sup> παράγραφος 1<sup>η</sup> του κανονισμού, ήτοι των ρύπων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), Μεθανόλης (CH<sub>4</sub>) και του υποξειδίου του αζώτου (N<sub>2</sub>O)<sup>66</sup>. Παράλληλα, σχετικά με την χρήση του όρου «τεχνολογία μηδενικών-ρύπων» προσδιορίζεται στο άρθρο 3<sup>ο</sup> παράγραφος 7<sup>η</sup>, πως προκειμένου μια τεχνολογία να χαρακτηριστεί ως τέτοια θα πρέπει κατά την χρήση της για την παροχή ενέργειας να μην παράγονται: διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), μεθάνιο (CH<sub>4</sub>), υποξείδιο του αζώτου (N<sub>2</sub>O), οξείδιο του θείου (SO<sub>x</sub>), οξείδια του αζώτου (NO<sub>x</sub>) και ρύποι σωματιδίων (PM). Επιπροσθέτως, ενθαρρυντικό στοιχείο σχετικά με τη αποτελεσματικότητα του κανονισμού είναι μάλλον η μέθοδος υπολογισμού “Well-to-wake”. Χάριν της χρήσης της

sector: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/>

<sup>64</sup> Ibid

<sup>65</sup> MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από FUELEU MARITIME: <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/fueleu-maritime>

<sup>66</sup> Ibid

μεθόδου αυτής, στον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συμπεριλαμβάνονται όλες οι εκπομπές από την παραγωγή μέχρι και την χρήση. Πιο συγκεκριμένα, συνυπολογίζονται οι ρύποι από την παραγωγή της ενέργειας, τον διαμοιρασμό μέχρι και την χρήση εν πλώ, συμπεριλαμβανομένων των ρύπων κατά την εσωτερική καύση<sup>67</sup>.

Παράλληλα, αξιοπρόσεκτες παραμέτρους αποτελούν τόσο οι διάφορες εξαιρέσεις<sup>68</sup> κατηγοριών πλοίων ή διαδρομών όσο και, η εισαγωγή ενός μηχανισμού ελέγχου, τα έσοδα του οποίου θα κατανέμονται προς έργα απανθρακοποίησης της ναυτιλίας<sup>69</sup>. Πιο συγκεκριμένα, προβλέπεται σύστημα καταγραφής, ελέγχου και συμμόρφωσης τόσο στο επίπεδο κάθε πλοίου όσο και στο επίπεδο του συνόλου των πλοίων των ναυτιλιακών εταιρειών. Το σύστημα αυτό αναμένεται να είναι στο μεγαλύτερο του μέρος τυποποιημένο, ενώ θα χαρακτηρίζεται από σχετική ευελιξία. Η ευελιξία αφορά στην δυνατότητα μεταφοράς είτε μεταξύ πλοίων είτε από το ένα έτος στο άλλο του ποσοστού συμμόρφωσης, αρκεί να μην δημιουργείται έλλειμμα σε κάποιο πλοίο (“pooling mechanism”). Σε περίπτωση ελλείματος, αν αυτό είναι περιορισμένο παρέχεται η δυνατότητα προβολικής χρήσης ενός ποσοστού έως 2%. Αν ωστόσο, παρατηρηθεί μεγαλύτερο έλλειμμα στον βαθμό συμμόρφωσης επιβάλλεται πρόστιμο (FuelEU penalties).

Το πρόστιμο μη συμμόρφωσης υπολογίζεται, από τους αρμόδιους για την πιστοποίηση της σχετικής έκθεσης, ως συνάρτηση του κόστους του καυσίμου χαμηλού ανθρακικού περιεχομένου που θα έπρεπε να έχει χρησιμοποιηθεί, ούτως ώστε να επιτευχθεί συμμόρφωση. Επιπροσθέτως, τα έσοδα από το μηχανισμό αυτό θα κατανέμονται υπέρ της προώθησης των ανανεώσιμων και χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος μορφών ενέργειας<sup>70</sup>.

Επίσης, κρίσιμη παράμετρος για την επιτυχία του κανονισμού συνιστά ο μηχανισμός συμμόρφωσης και κατ’ επέκταση οι πιστοποιητές – “Verifiers”. Επομένως, είναι μάλλον χρήσιμη η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο θα λειτουργεί ο μηχανισμός

---

<sup>67</sup> MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από FUELEU MARITIME: <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/fueleu-maritime>; PE-CONS 26/23 REGULATION ON THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the use of renewable and low carbon fuels in maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC Chapter 1, Article 3, para. 18

<sup>68</sup> Ibid; PE-CONS 26/23 REGULATION ON THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the use of renewable and low carbon fuels in maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC Chapter 1, Article 2, para. 3-7

<sup>69</sup> Ibid; Petroni, M., Ancygier, A., & Waterton, O. (2023). *Global maritime carbon footprint: EU policy diffusion*. Berlin: Climate Analytics.

<sup>70</sup> Ibid

και τον τρόπο με τον οποίο θα επιλέγονται οι πιστοποιητές. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά σύμφωνα με το άρθρο 8 του κανονισμού μέχρι την 31<sup>η</sup> Αυγούστου 2024 οι ναυτιλιακές εταιρείες θα πρέπει να υποβάλουν στους πιστοποιητές πλάνα καταμέτρησης των ρύπων για κάθε πλοίο. Τα πλάνα αυτά εξετάζονται από πιστοποιητές ως προς την συμμόρφωση τους με τα άρθρα 7,8 και 9 του κανονισμού, ενώ σε περίπτωση που παρατηρείται κάποια ασυμβατότητα η εκάστοτε εταιρεία υποχρεούται να προβεί στις απαραίτητες αλλαγές και να επαν-υποβάλει το πλάνο προς έγκριση σε πιστοποιητή. Εφόσον ένα πλάνο κριθεί ικανοποιητικό καταχωρείται, στην προβλεπόμενη στο άρθρο 19 του κανονισμού βάση δεδομένων (FuelEU database).

Όσον αφορά τους ίδιους τους πιστοποιητές αυτοί οφείλουν να είναι ανεξάρτητοι των ελεγχόμενων εταιρειών και να επιτελούν τα καθήκοντα τους υπέρ του δημοσίου συμφέροντος. Επίσης, μολονότι ήδη περιγράφονται σε αδρές γραμμές οι συνιστώσες του ρόλου των πιστοποιητών, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 5 προβλέπεται η έκδοση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή διευκρινιστικών πράξεων. Ακόμα, η διαπίστευση των πιστοποιητών σύμφωνα με το άρθρο 14 του κανονισμού θα πραγματοποιείται σε εθνικό επίπεδο μέσω ενός εθνικού σώματος διαπίστευσης σύμφωνα με τον Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 765/2008. Παράλληλα, αναμένεται και αναφορικά με τους πιστοποιητές η έκδοση πρόσθετων προσδιοριστικών πράξεων από πλευράς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα άρθρα 11, 12, 13,14 και 28 του κανονισμού “FuelEU maritime”. Ενώ συνοπτικά, το μεγαλύτερο μέρος του ρόλου τους συνίσταται στον έλεγχο και την έγκριση ενός πλάνου καταγραφής-καταμέτρησης και μια αναφοράς (“FuelEU report”)<sup>71</sup> για κάθε πλοίο. Κατόπιν, σύμφωνα με το άρθρο 22, ο πιστοποιητής εκδίδει ένα έγγραφο συμμόρφωσης για κάθε πλοίο.

Έτι περαιτέρω, είναι ιδίως για τον κλάδο της ναυτιλίας ουσιώδης η συμπερίληψη της μεθανόλης στις ρυθμίσεις καθώς, έτσι επισπεύδεται η μετάβαση από το μεταβατικό καύσιμο του υδροποιημένου φυσικού αερίου(LNG)<sup>72</sup> σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας<sup>73</sup>. Η παράμετρος αυτή από κοινού με τις επενδύσεις είτε σε υποδομές είτε σε τεχνολογίες επί

<sup>71</sup> PE-CONS 26/23 REGULATION ON THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the use of renewable and low carbon fuels in maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC Chapter 1, Article 16.

<sup>72</sup> SEA-LNG. (2023, JANUARY 6). Ανάκτηση από LNG AS MARINE FUEL: A RISKY OR FUTURE-PROOF INVESTMENT?: <https://sea-lng.org/2023/01/lng-as-marine-fuel-a-risky-or-future-proof-investment/>

<sup>73</sup> Petroni, M., Ancygier, A., & Waterton, O. (2023). *Global maritime carbon footprint: EU policy diffusion*. Berlin: Climate Analytics.

των ίδιων των πλοίων δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται, καθώς το υγροποιημένο φυσικό αέριο συνιστά ορυκτό καύσιμο με υψηλά ποσοστά εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου<sup>74</sup>.

Ωστόσο, ένας σημαντικός αριθμός του ναυτιλιακού κλάδου (περίπου 38%) υιοθετεί, στο πλαίσιο της προσαρμογής στις ευρωπαϊκές και διεθνείς πολιτικές για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τεχνολογίες οι οποίες βασίζονται στη χρήση υγροποιημένου φυσικού αερίου<sup>75</sup>. Γεγονός το οποίο συνεπάγεται και την μελλοντική ανάγκη για μετάβαση σε ανανεώσιμες και συνθετικές μορφές υγροποιημένου φυσικού αερίου μηδενικών εκπομπών αερίων ρύπων. Κατά την εξέταση της ανάγκης για τη μετάβαση αυτή, εντοπίζεται το ζήτημα της παραγωγής στην αναγκαία κλίμακα<sup>76</sup>. Το οποίο πρόβλημα αυτό σε μεγάλο βαθμό ανάγεται στην παραγωγή υδρογόνου, επί της οποίας αναμένεται να στηριχθεί, το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής των συνθετικών και ανανεώσιμων καυσίμων<sup>77</sup>. Επιπροσθέτως, κρίσιμο είναι το γεγονός πως η παραγωγή αρκετών εναλλακτικών καυσίμων στην απαραίτητη κλίμακα όπως η αμμωνία, η μεθανόλη και το υγρό-υδρογόνο είναι δυνατή μόνο μέσω της καύσης φυσικού αερίου. Για την αντιμετώπιση του ζητήματος της έλλειψης αυτής είναι γεγονός, πως απαιτούνται κίνητρα υπέρ της κινητοποίησης όλων των σχετικών κλάδων οικονομικής δραστηριότητας<sup>78</sup>.

Εν συντομία, αναμένεται ο κανονισμός να επηρεάσει εκτενώς τόσο τη ναυτιλία εντός ευρωπαϊκών υδάτων όσο και αυτή εκτός. Τούτο όχι μόνο ως προς το κόστος των καυσίμων μακροπρόθεσμα αλλά και άμεσα ως προς το κόστος λειτουργίας του κλάδου της ναυτιλίας. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο, τελικό στόχο αποτελεί η μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μεταξύ των οποίων και τα τεχνητά καύσιμα μηδενικών ρύπων αερίων του θερμοκηπίου.

## **II.IV Οδηγία Ανανεώσιμης Ενέργειας - Renewable Energy Directive (RED)**

Όπως έχει ήδη υπογραμμιστεί η αύξηση της δυνατότητας παραγωγής και αποθήκευσης παραγόμενης από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί κομβική προϋπόθεση για την ενεργειακή μετάβαση της Ναυτιλίας. **Η οδηγία ανανεώσιμης**

<sup>74</sup> Ibid

<sup>75</sup> SEA-LNG. (2023, JANUARY 6). Ανάκτηση από LNG AS MARINE FUEL: A RISKY OR FUTURE-PROOF INVESTMENT?: <https://sea-lng.org/2023/01/lng-as-marine-fuel-a-risky-or-future-proof-investment/>

<sup>76</sup> Ibid

<sup>77</sup> Ibid

<sup>78</sup> Ibid

## **ενέργειας αφορά στην αύξηση του μεριδίου ανανεώσιμης ενέργειας στην καταναλισκόμενη ενέργεια.**

Αρχικώς, εισήχθη το 2009<sup>79</sup>, τροποποιήθηκε και τέθηκε σε ισχύ το 2018. Νομικώς δεσμευτική ισχύ προσέλαβε το 2021, ενώ στο πλαίσιο των ευρύτερων μεταρρυθμίσεων που έχουν προταθεί μέσω πακέτο “Fit for 55” οδεύει προς μεταρρύθμιση<sup>80</sup>, η οποία αναμένεται να επηρεάσει εκτενώς τον κλάδο της ναυτιλίας. Συγκεκριμένα, τον Μάρτιο του 2023 επετεύχθη προκαταρκτική συμφωνία μεταξύ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>81</sup>. Η σχετική απόφαση υπέρ της ενίσχυσης της οδηγίας για την ανανεώσιμη ενέργεια, ευθυγραμμίζεται απόλυτα με τις λοιπές πολιτικές της Ένωσης.

Παράλληλα, δύναται να αποκτήσει κεντρικό ρόλο στην ευρύτερη προσπάθεια της επιταχυνόμενης και διευρυνόμενης προσπάθειας ανάπτυξης των δυνατοτήτων παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, εντός των Ενωσιακών συνόρων<sup>82</sup>. Ενδεικτικός θα πρέπει μάλλον να χαρακτηριστεί ο χαρακτηρισμός της ανάπτυξης ανανεώσιμης ενέργειας, ως υπερκείμενου δημοσίου συμφέροντος, γεγονός το οποίο αναμένεται να διευκολύνει τις σχετικές διαδικασίες αδειοδότησης, χωρίς ωστόσο τούτο να επιφέρει αρνητικές συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον<sup>83</sup>. Ταυτοχρόνως, καθώς η εν λόγω οδηγία αποτελεί σημαντικό μέρος του ευρύτερου σχεδιασμού του “REPowerEU Plan”, δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται η γεωπολιτική σημασία των ρυθμίσεων του αφού συνδέεται άμεσα με ζητήματα συγκερασμού ενεργειακής ασφάλειας και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Η νέα στοχοθεσία συμπεριλαμβάνει την κάλυψη ποσοστού άνω του 40% της καταναλισκόμενης ενέργειας με ανανεώσιμες πηγές ενέργειες αλλά και την μείωση της έντασης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα των μεταφορών. Προς τούτο είναι απαραίτητη η παροχή κινήτρων αλλά και της δυνατότητας για την αύξηση της χρήσης καθαρής, ανανεώσιμης ενέργειας<sup>84</sup>. Μολονότι δεν είναι δυνατή η ακριβής αποτύπωση και αποτίμηση των μέτρων που θα συμπεριληφθούν στην τελική εκδοχή της

---

<sup>79</sup> *European Commission*. (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive: [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en)

<sup>80</sup> *Ibid*

<sup>81</sup> *European Commission*. (2023, March 30). Ανάκτηση από Press release: European Green Deal: EU agrees stronger legislation to accelerate the rollout of renewable energy: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_23\\_2061](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_2061)

<sup>82</sup> *Ibid*

<sup>83</sup> *Ibid*

<sup>84</sup> *European Commission*. (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive: [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en)

οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, είναι εντούτοις βέβαιο πως υπερκείμενο στόχο αποτελεί η διαμόρφωση ενός αποδοτικού και κυκλικού ενεργειακού συστήματος.

Κατά τον σχεδιασμό του νέου αυτού ενεργειακού συστήματος, ενεργή έχει υπάρξει η συμμετοχή εκπροσώπων της κοινωνίας των πολιτών<sup>85</sup>. Στους τομείς έμφασης της οδηγίας συμπεριλαμβάνονται η θέρμανση, η ψύξη και οι μεταφορές των οποίων η πρόοδος επηρεάζει εκτενώς το μεγαλύτερο μέρος της κοινωνίας των πολιτών. Ακόμα, εξόχως ενδιαφέρουσες αναμένονται οι προβλέψεις αναφορικά με τη δυνατότητα ανάληψης πρωτοβουλιών ανανεώσιμης παραγωγής ενέργειας σε ατομικό ή τοπικό-κοινοτικό επίπεδο<sup>86</sup>.

Όσον αφορά τον κλάδο της ναυτιλίας ειδικότερα, η επιρροή της οδηγίας αναμένεται να εστιαστεί στην προώθηση της ανάπτυξης εναλλακτικών είτε βιολογικής προέλευσης είτε ανανεώσιμων μη-βιολογικής προέλευσης καυσίμων<sup>87</sup>. Άλλωστε γενικότερα για τον τομέα των μεταφορών προβλέπεται τόσο μείωση της έντασης εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 14,5%, όσο και αύξηση του ποσοστού ανανεώσιμης ενέργειας επί του συνόλου της καταναλισκόμενης ενέργειας κατά 29%<sup>88</sup>. Τούτο, διότι η πλήρης κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του κλάδου μόνο με ηλεκτρική ενέργεια προβλέπεται αρκετά δύσκολη. Παράλληλα, η στοχοθεσία της οδηγίας αυτής σε πολύ μεγάλο βαθμό θα επιτρέψει την ταχύτερη και πιο επιτυχή εφαρμογή άλλων κανονισμών όπως είναι αυτός σχετικά με το σύστημα εμπορίας ρύπων<sup>89</sup>.

## II.V Οδηγία Ενεργειακής Φορολογίας (Energy Taxation Directive)

**Το ζήτημα της δημιουργίας των απαραίτητων συνθηκών για την αλλαγή, υπέρ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της συμπεριφοράς τόσο των παραγωγών όσο**

---

<sup>85</sup> Ibid

<sup>86</sup> Ibid

<sup>87</sup> MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive(RED): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/renewable-energy-directive#toc-what-does-the-red-impact->

<sup>88</sup> European Commission. (2023, March 30). Ανάκτηση από Press release: European Green Deal: EU agrees stronger legislation to accelerate the rollout of renewable energy: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_23\\_2061](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_2061)

<sup>89</sup> MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive(RED): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/renewable-energy-directive#toc-what-does-the-red-impact->

**και καταναλωτών εξακολουθεί να συνιστά εξόχως απαιτητική πρόκληση** για τους διαμορφωτές πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Προς την αλλαγή ή μετάβαση αυτή, σε σοβαρό βαθμό οι πολιτικές της Ένωσης φαίνεται με άμεσο ή με έμμεσο τρόπο να εστιάζουν σε δασμολογικής φύσεως μέτρα. Ενδεικτική της εστίασης αυτής είναι αδιαμφισβήτητα μάλλον και η οδηγία ενεργειακής φορολογίας.

Η οδηγία ενεργειακής φορολογίας υιοθετήθηκε πρώτη φορά το 2003 (Energy Taxation Directive 2003/96/EC). Ενώ πλέον βρίσκεται εν εξελίξει ακόμα μια τροποποίηση της, καθώς συμπεριλήφθηκε το 2021, στην πρόταση πακέτο “Fit for 55” της Ευρωπαϊκής Επιτροπής<sup>90</sup>. Σύμφωνα δε με την πρόταση αυτή, αναμένεται η ευθυγράμμιση της οδηγίας με την ευρύτερη κλιματική και ενεργειακή Ενωσιακή στοχοθεσία. Έτι περαιτέρω αναμένεται να ενισχύσει την απομάκρυνση από τα ορυκτά καύσιμα, ιδίως χάριν της επέκτασης του πεδίου εφαρμογής της οδηγίας προκειμένου να συμπεριληφθούν σ’ αυτό μεταξύ άλλων η ναυτιλία και ναυσιπλοΐα. Προσφέροντας παράλληλα κίνητρα επένδυσης σε «καθαρές» τεχνολογίες (μηδενικού ανθρακικού αποτυπώματος)<sup>91</sup>. Επιπροσθέτως, οι μεταρρυθμίσεις της οδηγίας για τους ανωτέρω λόγους κυρίως θα ενισχύσουν την σαφήνεια αλλά και το αίσθημα περί ασφαλείας δικαίου των κρατών μελών.

Εν πολλοίς, με την αναθεώρηση της οδηγίας αυτής θα διορθωθεί μια σειρά από αδυναμίες, που κατέστησαν την οδηγία αναποτελεσματική και ανεπίκαιρη. Ενδεικτικό είναι το γεγονός πως εκ των πραγμάτων, αιτία διαφορετικών εξαιρέσεων και περιορισμών σε εθνικό επίπεδο στο παρελθόν ορυκτά καύσιμα ευνοούντουσαν από τον φορολογικό μηχανισμό<sup>92</sup>. Ωστόσο, πλέον θα επιβαρύνονται με τους υψηλότερους φόρους. Πιο συγκεκριμένα, ως ελάχιστη φορολογία για ορυκτά καύσιμα όπως το πετρέλαιο θα επιβάλλονται τα 10.75€ ανά γίγκατζάουλ (GJ) ως καύσιμο κίνησης και τα 0.9€ ανά γίγκατζάουλ (GJ) ως καύσιμο θέρμανσης. Αντιθέτως η χαμηλότερη ελάχιστη φορολογία, ήτοι 0,15€ ανά γιγκατζάουλ (GJ), θα εφαρμόζεται στην ηλεκτρική ενέργεια, τα βιώσιμα και ανανεώσιμα μη βιολογικής προέλευσης καύσιμα. Ιδίως θα

<sup>90</sup> *European Commission*. (2021, July 14). Ανάκτηση από Revision of the Energy Taxation Directive (ETD): Questions and Answers:

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3662); *MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS*. (χ.χ.). Ανάκτηση από ENERGY TAXATION DIRECTIVE (ETD):

<https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/energy-taxation-directive>

<sup>91</sup> *Ibid*

<sup>92</sup> *European Commission*. (2021, July 14). Ανάκτηση από Revision of the Energy Taxation Directive (ETD): Questions and Answers:

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3662); *MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS*. (χ.χ.). Ανάκτηση από ENERGY TAXATION DIRECTIVE (ETD):

<https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/energy-taxation-directive>

επηρεαστούν τόσο οι πωλήσεις των καυσίμων πλοίων που θα χρησιμοποιούνται σε ταξίδια εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για τους τομείς της ναυτιλίας και της αεροπλοΐας αναμένεται η θεσμοθέτηση μιας μεταβατικής περιόδου δέκα ετών κατά τη διάρκεια της οποίας βιώσιμα και εναλλακτικά καύσιμα μηδενικών ρύπων θα επιβαρύνονται με μηδενική φορολογία<sup>93</sup>. Άξιο λόγου αναφορικά με τη ευελιξία προσαρμογής του μέτρου σε κάθε κράτος μέλος, είναι το γεγονός πως στο μέτρο που ικανοποιείται η ελάχιστη φορολογία το κάθε κράτος-μέλος δύναται να υιοθετήσει διαφορετικό επίπεδο φορολόγησης ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του<sup>94</sup>.

Ειδικότερα, πέραν της διεύρυνσης τους πεδίου εφαρμογής, προβλέπεται νέα δομή της ποσοστιαίας φορολογικής βαθμίδας στην βάση του ενεργειακού περιεχομένου και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εκάστου καυσίμου, προϊόντος ενέργειας και γενικότερα του ηλεκτρικού ρεύματος<sup>95</sup>. Παράλληλα, τα περιθώρια διαμόρφωσης εξαιρέσεων και μειωμένων φορολογικών κλιμάκων σε εθνικό επίπεδο αναμένονται περιορισμένα. Στα περιορισμένα περιθώρια διαφοροποίησης συμπεριλαμβάνεται η δυνατότητα διαμόρφωσης φορολογικών ελαφρύνσεων και απαλλαγών για ευπαθέστερες οικονομικά ομάδες. Τούτο άλλωστε συμβαδίζει με τις γενικότερες προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την δίκαιη μετάβαση. Όπως είναι η διοχέτευση εσόδων από άλλους δασμολογικούς μηχανισμούς σε ταμεία ενίσχυση ευπαθών κοινωνικών ομάδων ή των επενδύσεων στην ερευνα και την καινοτομία<sup>96</sup>.

Ακολούθως χρήσιμη είναι η επισήμανση πως δεν υφίσταται αλληλοκάλυψη, αλλά αλληλοσυμπλήρωση των νομοθεσιών. Επεξηγηματικά το σύστημα εμπορίας ρύπων αφορά στην μείωση των αερίων ρύπων, ενώ η οδηγία ενεργειακής φορολογίας αφορά στην φορολόγηση της καταναλισκόμενης ενέργειας. Σημειωτέων πως το σύνολο των επιμέρους πολιτικών αποσκοπεί στην αντικατάσταση ρυπογόνων πηγών ενέργειας από ανανεώσιμες, βιώσιμες και μηδενικών ρύπων πηγές ενέργειας.

Εν συνόψει, αναφορικά με την αναθεώρηση της οδηγίας ενεργειακής φορολογίας μολονότι δεν έχει ακόμα συμφωνηθεί η τελική μορφή και το περιεχόμενο της, αναμένεται σύμφωνα με τα παραπάνω να ενισχύσει τα κίνητρα υπέρ της

<sup>93</sup> Ibid

<sup>94</sup> Ibid

<sup>95</sup> Ibid

<sup>96</sup> *KPMG*. (2023). Ανάκτηση από Energy Taxation Directive: The European Union's framework for the taxation of energy products including electricity, motor and most heating fuels.: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2021/08/energy-taxation-directive.html>



ενεργειακής μετάβασης. Ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον, σχετικά με τα δυνητικά αποτελέσματα της αναθεωρημένης οδηγίας, παρουσιάζουν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβολών του ΑΕΠ, των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, των τιμών του πετρελαίου και της καταναλισκόμενης ανανεώσιμης ενέργειας για αρκετά κράτη-μέλη<sup>97</sup>.

## II.VI Κανονισμός για τις Υποδομές Εναλλακτικών Καυσίμων (Alternative Fuels Infrastructure Regulation – AFIR)

Μέρος της νομοθετικής πρότασης “Fit for 55” της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αφορά στην **ανάπτυξη νέων υποδομών παραγωγής και διοχέτευσης καθαρής ενέργειας**. Η εν λόγω παράμετρος έχει εκ των πραγμάτων προσλάβει καθοριστικό χαρακτήρα για την επίτευξη, τόσο της ευρύτερης στοχοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και ειδικότερα της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας<sup>98</sup>.

Ακολούθως, **στην ικανοποίηση της κρίσιμης παραμέτρου αυτής αποσκοπεί η υιοθέτηση του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων (Alternative Fuels Infrastructure Regulation – AFIR)<sup>99</sup>**. Ακόμα, εμφανής είναι μάλλον η αλληλεπίδραση τόσο με τον κανονισμό για τον εφοδιασμό της Ναυτιλίας (FuelEU Maritime) όσο και με το διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών (Trans-European Transport Network – TENT-T)<sup>100</sup>.

Μέσω της ανάπτυξης των υποδομών επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού με εναλλακτικά καύσιμα επιχειρείται η **ουσιαστική μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος του κλάδου των μεταφορών εν τω συνόλω**. Τούτο με την ανάπτυξη εκτενούς δικτύου σημείων επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού με εναλλακτικά καύσιμα τόσο για τις χερσαίες όσο και για τις θαλάσσιες και εναέριες μεταφορές. Όσον αφορά τις

<sup>97</sup> Dogan, E., Hodžić, S., & Šikić, T. (2023, January). Do energy and environmental taxes stimulate or inhibit renewable energy deployment in the European Union. *Renewable Energy*, 202, σσ. 1138-1145. doi:<https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.11.107>

<sup>98</sup> MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2021). Ανάκτηση από ALTERNATIVE FUELS INFRASTRUCTURE REGULATION (AFIR): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/alternative-fuels-infrastructure-regulation>

<sup>99</sup> Council of the EU. (2023, July 25). *Alternative fuels infrastructure: Council adopts new law for more recharging and refueling stations across Europe*. Ανάκτηση από European Council; Council of the European Union: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/alternative-fuels-infrastructure-council-adopts-new-law-for-more-recharging-and-refuelling-stations-across-europe/#:~:text=The%20alternative%20fuels%20infrastructure%20regulation,achieve%2>

<sup>100</sup> European Commission. (χ.χ.). Ανάκτηση από Trans-European Transport Network (TEN-T): [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en)

θαλάσσιες μεταφορές, θα πρέπει μέχρι το 2030 στους λιμένες θα πρέπει να ικανοποιηθεί έναν ελάχιστο επίπεδο δυνατότητας εξυπηρέτησης των ενεργειακών αναγκών των πλοίων, με σύνδεση σε επίγεια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα, θα πρέπει τα λιμάνια με την μεγαλύτερη κίνηση να παρέχουν, κατ' ελάχιστο, στο 90% των φορτηγών και επιβατικών πλοίων να έχουν πρόσβαση σε επίγεια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας. Ενώ στα λοιπά εσωτερικά λιμάνια απαιτείται η εγκατάσταση κατ' ελάχιστο ενός σημείου πρόσβασης σε επίγεια πηγή ηλεκτρικής ενέργειας<sup>101</sup>.

Η υιοθέτηση του νέου κανονισμού για τις υποδομές των εναλλακτικών πηγών ενέργειας συνεπάγεται και την αναθεώρηση των εθνικών πλαισίων πολιτικής (national policy framework). Τα υφιστάμενα αυτά πλαίσια είχαν συνταχθεί σύμφωνα με προηγούμενη, σχετική με την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων οδηγίας (ΕΕ)2014/94. Τα νέα σχετικά εθνικά πλαίσια πολιτικής, σχέδια των οποίων θα πρέπει να κατατεθούν από τα κράτη-μέλη στην Επιτροπή έως τη 31 Δεκεμβρίου 2024<sup>102</sup>, θα αποτελέσουν σημαντική ένδειξη για την μελλοντική αποτελεσματικότητα του μέτρου. Ενδεχομένως, ακόμα και βαρόμετρο. Τούτο διότι μέσω αυτών έκαστο κράτος-μέλος παραθέτει αποτίμηση τόσο της υφιστάμενης, όσο και της μελλοντικής κατάστασης της εγχώριας αγοράς εναλλακτικών καυσίμων στον χώρο των μεταφορών. Επίσης, στο πλαίσιο αυτό παρατίθενται μεταξύ άλλων εθνικοί στόχοι, όπως αυτοί διακρίνονται ανά τομέα μεταφορών αλλά και τα μέτρα τα οποία είτε βρίσκονται είτε θα τεθούν σε εφαρμογή για την επίτευξη των προαναφερθέντων στόχων<sup>103</sup>. Ενώ σημαντική παράμετρο της λειτουργίας του κανονισμού αποτελεί και η υποχρέωση των κρατών στην παροχή αναφορών προόδου αλλά και περιοδικών εκτιμήσεων υπέρ της λήψης κατά το δυνατόν πιο αποτελεσματικών και στοχευμένων μέτρων στο μέλλον, σύμφωνα με το άρθρο 15.

### **III. Σύντομη μελέτη της περίπτωσης της Ελλάδας και της Ελληνικής Ναυτιλίας**

Οι προκλήσεις που συνεπάγεται η κλιματική αλλαγή είναι πολυδιάστατες και ως τέτοιες απαιτούν αντίστοιχη αντιμετώπιση. Έτι περαιτέρω, απαιτούν αντιμετώπιση σε επίπεδο ανώτερο του εθνικού, προκειμένου να είναι αυτή αποτελεσματική. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των υιοθετούμενων σε υπερεθνικό επίπεδο μέτρων, προϋποθέτει την

---

<sup>101</sup> Ibid

<sup>102</sup> Άρθρο 14 παρά.1

<sup>103</sup> Άρθρο 14

πιστή και προσαρμοσμένη εφαρμογή σε όλα τα υπό-εθνικά επίπεδα διακυβέρνησης. Εκ του λόγου αυτού, ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη του τρόπου, με τον οποίο ανταποκρίνονται τα κράτη-μέλη της Ένωσης. Δόκιμη λοιπόν είναι μάλλον η μελέτη της Ελλάδας ως προς την ανωτέρω στοχοθεσία αλλά και εν γένει, σχετικά με τους κανονισμούς που αφορούν στη ναυτιλία. Εν προκειμένω βέβαια, η προσοχή του γράφοντος εστιάζεται στο ζήτημα της ενεργειακής μετάβασης της Ελληνικής ναυτιλίας.

Η Ελλάδα διαθέτει πρωταγωνιστικό ρόλο στον κλάδο της ναυτιλίας τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Ο ελληνικός εμπορικός στόλος αριθμεί περί τις 5,520 πλοία των οποίων η συνολική χωρητικότητά σε deadweight (dwt) αντιστοιχεί στο 21% της παγκόσμιας και στο 58% της Ενωσιακής χωρητικότητας<sup>104</sup>. Ενώ κάθε άλλο παρά αμελητέο είναι το γεγονός, πως η πλειονότητα των ενεργειακών εισαγωγών στην Ευρωπαϊκή Ένωση πραγματοποιείται μέσω της ναυτιλίας. Τούτο δεν ισχύει μόνο στην περίπτωση του φυσικού αερίου, όπου και στην περίπτωση αυτή μέσω πλοίων εισάγεται ένα ποσοστό περί το 39%<sup>105</sup>.

Υπολογίσιμος αριθμός είναι και αυτός των επιβατηγών και των αλιευτικών σκαφών. Ειδικότερα, σύμφωνα με την ετήσια οικονομική έκθεση του 2022 της επιστημονικής, τεχνικής και οικονομικής επιτροπής για την αλιεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο Ελληνικός αλιευτικός στόλος συνιστά τον μεγαλύτερο σε περιφερειακό επίπεδο<sup>106</sup>. Τούτο διότι αριθμεί 12.247 επισήμως καταγεγραμμένα ελληνικά αλιευτικά σκάφη, τα οποία ωστόσο διαθέτουν κατά μέσο όρο, ηλικία 32 ετών. Υπέρ της περιβαλλοντικής προστασίας και της ενίσχυσης της αποδοτικότητας του στόλου έχει εκφραστεί η επιθυμία από τους εμπλεκόμενους δρώντες για την εκπόνηση ενός σχεδίου από πλευράς της πολιτείας, υπέρ της ευκολότερης υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών<sup>107</sup>.

Σε αντίστοιχο μήκος κύματος φαίνεται πως βρίσκεται και ο υπόλοιπος κόσμος της Ελληνικής ναυτιλίας. Πιο συγκεκριμένα, η Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών ως κύριος θεσμικός εκφραστής του κλάδου, στο πλαίσιο της ετήσιας έκθεσης αναδεικνύει μια σειρά καίριων ζητημάτων για τον κλάδο αλλά και την Ελληνική οικονομία. Αυτά αφορούν στα κυριότερα σημεία έμφασης, τα οποία αναδεικνύονται ως η οικονομική, κοινωνική αλλά

<sup>104</sup>ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ. (2022). *ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 2022-2023*. ΠΕΙΡΑΙΑΣ: ΕΕΕ.

<sup>105</sup> Ibid

<sup>106</sup> Prellezo, R., Sabatella, E., Virtanen, J., & Guillen, J. (2022). *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The 2022 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 22-06)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/120462, JRC130578.

<sup>107</sup> Ibid

και πολύπλευρη αναπτυξιακή συνεισφορά του κλάδου. Τούτα χάριν του ακμάζοντος χαρακτήρος της Ελληνικής ναυτιλίας, καθώς κατά την τελευταία δεκαετία αναπτύσσεται με ρυθμούς σχεδόν διπλάσιους του παγκοσμίου μέσου όρου, προσφέροντας παράλληλα σημαντικές εισροές στην οικονομία της χώρας, είτε εξετάζει κανείς το ζήτημα σε ετήσια βάση ( 7% του ΑΕΠ για το 2022), είτε σε πολυετή (148 δις. Ευρώ εισροές μεταξύ 2012 και 2022)<sup>108</sup>. Παράλληλα, επισημαίνεται η εξόχως πιθανή αναβάθμιση του ρόλου του κλάδου της ναυτιλίας, ως κινητήριου δύναμης και εγγυήτριας της εύρυθμης λειτουργίας του εμπορίου<sup>109</sup>, δυνάμει των RePowerEU<sup>110</sup> και Green Deal Industrial Plan<sup>111</sup>.

Αναφορικά δε με την ενεργειακή μετάβαση της ελληνικής ναυτιλίας, τα δείγματα είναι μάλλον ενθαρρυντικά δεδομένου του χαμηλού μέσου όρου ηλικίας των πλοίων και της ανανέωσης αυτών. Ωστόσο, τονίζεται πως θα πρέπει τα μέτρα που λαμβάνονται από την ΕΕ να εναρμονίζονται με τα μέτρα του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλίας (IMO) και του Διεθνούς οργανισμού Εργασίας (ILO) προκειμένου να μην υποσκάπτεται η ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής ναυτιλίας. Ανταγωνιστικότητα η οποία δύναται να ενισχυθεί μέσω της σύναψης εμπορικών συμφωνιών με τρίτες χώρες<sup>112</sup>. Τούτο είναι φρόνιμο να σημειωθεί, πως αποτελεί ούτως ή άλλως μέρος του ευρύτερου σχεδιασμού της ΕΕ, υπέρ της εξασφάλισης των απαραίτητων πόρων για την επίτευξη της ευρύτερης στοχοθεσίας της αναφορικά με την κλιματική προσαρμογή. Όπως είναι ο κομβικής σημασίας στόχος της αύξησης των δυνατοτήτων αποθήκευσης ενέργειας, σε επίπεδα πολλαπλάσια του σημερινού. Επιπροσθέτως, αναδεικνύεται τόσο το ζήτημα της ανάγκης επικαιροποίησης των επιβαλλόμενων μέσω ευρωπαϊκής νομοθεσίας φορολογικών κριτηρίων, όσο και της υιοθέτησης διαφορετικών ιδιωτικών ή περιφερειακών σχεδίων χρηματοδότησης, με συνέπεια τη διατάραξη των όρων ισότιμου ανταγωνισμού<sup>113</sup>.

Ακόμα, ενδιαφέροντα συμπεράσματα αναφορικά με την ιεράρχηση των καθοριστικών για την επίτευξη της ενεργειακής μετάβασης παραμέτρων εξάγονται μέσω τοποθετήσεων προσωπικοτήτων του χώρου. Συγκεκριμένα, ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στον ρόλο της ψηφιοποίησης<sup>114</sup>. Τούτο διότι στο σύνολο των προκλήσεων που αντιμετωπίζει ο κλάδος της ναυτιλίας αναμένεται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο.

<sup>108</sup> ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ. (2022). *ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 2022-2023*. ΠΕΙΡΑΙΑΣ: ΕΕΕ.

<sup>109</sup> Ibid

<sup>110</sup> Ibid

<sup>111</sup> Ibid

<sup>112</sup> Ibid

<sup>113</sup> Ibid

<sup>114</sup> Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ. (2023). *Ναυτιλία 2023 Ανοίγοντας νέους ορίζοντες*. Πειραιάς: Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ.

Ενδεικτικά, η συνεισφορά της ψηφιοποίησης αναμένεται εξόχως σημαντική τόσο για τη συλλογή και διαχείριση δεδομένων σχετικά με τις διάφορες νομοθετικές ρυθμίσεις για τον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της ναυτιλίας, όσο και την ανάπτυξη νέων τεχνολογικών λύσεων περιορισμένων ή και μηδενικών εκπομπών ρύπων.

Παράλληλα, επισημαίνεται πως κύριο αναπάντητο ερώτημα παραμένει αυτό της εξεύρεσης λύσεων στο ζήτημα της των κατάλληλων καυσίμων για την επίτευξη της απανθρακοποίησης του κλάδου<sup>115</sup>. Πιο συγκεκριμένα, επισημαίνονται ειδικότερες παράμετροι, όπως είναι οι αυξημένες ενεργειακές ανάγκες της ποντοπόρου ναυτιλίας ή το υψηλό κόστος των εναλλακτικών καυσίμων. Τα οποία σε συνδυασμό με την περιορισμένη ενεργειακή απόδοση τους και του περιορισμένου αποθέματος αυτών, προς το παρόν συνδιαμορφώνουν ένα αυξημένο δείκτη δυσκολίας στην λήψη των απαραίτητων, εκτενούς χαρακτήρα, διαρθρωτικών πρωτοβουλιών. Παρόλα αυτά, ενδεικτικά των διαθέσεων και των προθέσεων των εκπροσώπων της πλειονότητας των δρώντων του χώρου θα πρέπει να θεωρούνται τόσο οι αυξημένες σε αριθμό και κόστος παραγγελίες νεότευκτων πλοίων εναλλακτικών καυσίμων όσο και από την σημασία που αποδίδεται στην επαν-ανάπτυξη της ναυπηγικής δραστηριότητας εν Ελλάδι<sup>116</sup>.

Όσον αφορά το ρόλο της κυβέρνησης, προς το παρόν εμφανίζεται σχετικά περιορισμένος, υπό την έννοια πως αν και σε εθνικό επίπεδο έχει ήδη μέσω του ΕΣΕΚ από το 2019 αναπτυχθεί σχετική στοχοθεσία, εντούτοις αυτή δεν έχει μετουσιωθεί σε ειδικότερες νομοθετικές ρυθμίσεις<sup>117</sup>. Σκόπιμο είναι βέβαια να επισημανθεί πως στους στόχους του αρμοδίου υπουργείου συμπεριλαμβάνεται η αξιοποίηση και πολυδιάστατη αναβάθμιση των λιμενικών υποδομών της χώρας, η οποία αναμένεται να συμβάλλει στον περιορισμό των αερίων ρύπων. Τούτο επί παραδείγματι είτε χάριν της δυνατότητας σύνδεσης πλοίων με επίγειες πηγές ενέργειας, είτε χάριν της παροχής κινήτρων για χρήση πλοίων χαμηλών εκπομπών αερίων ρύπων<sup>118</sup>.

**Ωστόσο, δεν υφίσταται σε εθνικό επίπεδο ενιαίο και ενδεδειγμένο σχέδιο το οποίο να είναι εστιασμένο στις ανάγκες του κλάδου. Δεν υφίσταται, ένα σχέδιο που**

<sup>115</sup> Ibid

<sup>116</sup> Ibid

<sup>117</sup> ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2019, Δεκέμβριος 31). ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Ανάκτηση από Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα: <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/11/%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%92-4893.2019.pdf>

<sup>118</sup> Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. (2023, Σεπτέμβριος 2). ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ: ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ. Ανάκτηση από Ετήσια Σχέδια Δράσης του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής: <https://gsco.gov.gr/esd/>

ανταποκρίνεται στην ανάγκη για μεγάλη εξειδίκευση των διατάξεων, προκειμένου να εξυπηρετηθεί η κατά τα λοιπά δαιδαλώδης εξίσωση της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας. Σχέδιο το οποίο ωστόσο, προμηνύεται μέσω του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» (ΕΣΑΑ), ορισμένων σχετικών γενικών προβλέψεων που υπήρχαν ήδη από το 2019 στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) αλλά και τον ετήσιο σχεδιασμό του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής<sup>119</sup>.

Όσον αφορά συγκεκριμένα στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) του Δεκεμβρίου του 2019, στην ενότητα 3.7 αυτού παρατίθενται ορισμένες σχετικά συνοπτικές πολιτικές για την ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας από κοινού με τον αγροτικό και τουριστικό τομέα. Τομείς οι οποίοι όχι μόνο είναι εξαιρετικά σημαντικοί για την ελληνική οικονομία, αλλά αλληλεξαρτώνται. Τα μέτρα που παρουσιάζονται αφορούν σε όλα τα στάδια της ενέργειας, δηλαδή την παραγωγή, την μεταφορά και την κατανάλωση. Ωστόσο, είναι γενικού περιεχομένου.

Πλέον βέβαια το ΕΣΕΚ βρίσκεται σε διαδικασία αναθεώρησης υπέρ της εναρμόνισης του με τους νέους κλιματικούς στόχους της ΕΕ<sup>120</sup>. Ορισμένες πληροφορίες για το αναθεωρημένο ΕΣΕΚ δημοσιεύτηκαν μέσω μια παρουσίασης τον Ιανουάριο του 2023. Επί της παρουσίασης αυτής τονίστηκαν από ειδικούς του χώρου ανάμεσα στις μεταρρυθμίσεις η μεγάλη προβλεπόμενη αύξηση του μεριδίου, της παραγόμενης μέσω ΑΠΕ, ενέργειας στο σύνολο της καταναλισκόμενης ενέργειας. Αναφορικά με την οποία έχει τονιστεί ο δυνητικά σημαντικός ρόλος των ενεργειακών κοινοτήτων. Παράλληλα ίσως μεγαλύτερη έμφαση δόθηκε στην παράμετρο της ανάπτυξης της αποθηκευτικής ικανότητας, της παραγόμενης ανανεώσιμα, ενέργειας. Ενώ έχει υπογραμμιστεί η περιορισμένη προγραμματισμένη μείωση της χρήσης φυσικού αερίου(-43%), σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό στόχο(-64%) αλλά και η περιορισμένη έμφαση στην ενεργειακή αποδοτικότητα και την ενεργειακής εξοικονόμησης<sup>121</sup>.

Συνοπτικά λοιπόν, εύλογα μάλλον δεν υφίσταται ακόμα ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας στην Ελλάδα. Η έλλειψη αυτή

<sup>119</sup> Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. (2023, Σεπτέμβριος 2). ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ: ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ. Ανάκτηση από Ετήσια Σχέδια Δράσης του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής: <https://gsco.gov.gr/esd/>

<sup>120</sup> Μάντζαρης, Ν. (2023, Ιανουάριος 20). Μεγεθύνσεις: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. (Θ. Γεωργακόπουλος, Δημοσιογράφος) ; Τράτσα, Μ. (2023, Ιουν 28). Οικονομικός Ταχυδρόμος. Ανάκτηση από ΕΣΕΚ: Οι τελευταίες αλλαγές στο κείμενο για τη διείσδυση των ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας: <https://www.ot.gr/2023/06/28/green/esek-oi-teleytaies-allages-sto-keimeno-gia-ti-diesdysi-ton-ape-kai-tin-eksoikonomisi-energeias/>

<sup>121</sup> Μάντζαρης, Ν. (2023, Ιανουάριος 20). Μεγεθύνσεις: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. (Θ. Γεωργακόπουλος, Δημοσιογράφος)

οφείλεται σε σημαντικό βαθμό τόσο στην εξαιρετικά πρόσφατη λήψη μέτρων σε Ενωσιακό επίπεδο, όσο και στην σειρά αλληπάλλληλων κρίσεων κατά τα τελευταία δέκα και πλέον χρόνια. Λόγος γίνεται για τις κρίσεις διότι συνέβαλαν στην μετακύλιση του κλάδου χαμηλότερα ανάμεσα στις κυβερνητικές προτεραιότητες, λειτουργώντας κατά βάσει αντανakλαστικά προς την επίλυση κάθε ζητήματος παρά την πρόληψη αυτού. Επιπλέον, καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει ο βαθμός πολυπλοκότητας που συνεπάγεται η λήψη σχετικών μέτρων. Τούτο όχι μόνο για τους προφανείς τεχνικούς λόγους αλλά και της ισχύος των άμεσα επηρεαζόμενων οικονομικών δρώντων, οι οποίοι προέρχονται από σειρά κλάδων ευθυνόμενων για σημαντικό μερίδιου του ΑΕΠ. Σε κάθε πάντως περίπτωση, αναμένονται προσεχώς, είτε επιμέρους νόμοι, είτε κάποια επικαιροποίηση και περαιτέρω εξειδίκευση του σχετικού πλαισίου εντός του εθνικού σχεδίου για την εφαρμογή των υιοθετηθέντων σε Ενωσιακό επίπεδο μέτρων. Παρά την ανωτέρω αναφερόμενη έλλειψη, δεδομένο θα πρέπει να θεωρείται πως η απανθρακοποίηση και η ψηφιοποίηση αποτελούν τόσο για τους παράγοντες της ναυτιλίας όσο και την Ελληνική κυβέρνηση ζητήματα υψηλής προτεραιότητας.

#### **IV. Συμπεράσματα-Επίλογος**

Η κλιματική αλλαγή, η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και η ενεργειακή μετάβαση μολονότι δεν ταυτίζονται, εντούτοις συνυφαίνονται. Επομένως, σε πλαίσια όπως είναι αυτό της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας είναι μάλλον αναπόφευκτη η αναφορά και στις τρεις αυτές έννοιες. Η συνύφανση αυτών καθίσταται εμφανής στην περίπτωση της συσχέτισης της μη προστασίας του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής, η οποία επιταχύνθηκε και επιδεινώθηκε σε σημείο ώστε πλέον να συνιστά, ίσως την μεγαλύτερη και πιο επικίνδυνη πρόκληση της ανθρωπότητας.

Με την επιδείνωση αυτή, να αποδίδεται κυρίως σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες σε συνδυασμό με την επίταση των αρνητικών συνεπειών της κλιματικής αλλαγής, πλέον λαμβάνονται πιο φιλόδοξες πρωτοβουλίες.

Στην περίπτωση της ναυτιλίας οι ανωτέρω λόγοι σε συνδυασμό και με ορισμένους γεωπολιτικούς λόγους, έχουν καταστήσει τον περιορισμό του ανθρακικού της αποτυπώματος και τελικώς την ενεργειακή της μετάβασης σε καθαρές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επιτακτική.

Όπως κατέστη σαφές εκ των όσων αναφέρονται εντός του παρόντος, το πλαίσιο για την επίτευξη της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας είναι ένα εκ των πιο πρόσφατων και προς το παρόν βρίσκεται στα πρώτα στάδια της εξέλιξης του. Ωστόσο, ήδη αναδύονται καίρια ζητήματα, τα οποία συνιστούν δαιδαλώδεις προκλήσεις τόσο για τους διαμορφωτές πολιτικής, όσο και για τους επηρεαζόμενους δρώντες. Μια εκ των πλέον σύνθετων προκλήσεων για τους διαμορφωτές πολιτικής συνιστά η ανάγκη εναρμόνισης των πολιτικών μεταξύ του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών, της Ευρωπαϊκής Ένωσης, του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου και τελικώς των επιμέρους κρατών. Ειδικότερα αναφορικά με τον κλάδο της ναυτιλίας, ως πλέον απαιτητικά έχουν αναδειχθεί τα ζητήματα της ψηφιοποίησης και της διάθεσης εναλλακτικών καυσίμων σε βιώσιμες τιμές. Πρόκειται για ζητήματα, η επίλυση των οποίων εκ των πραγμάτων, προϋποθέτει την συνεργασία και τον συντονισμό με επιπλέον κλάδους.

Όσον αφορά τα εναλλακτικά καύσιμα, όπως ήδη έχει αναφερθεί, αυτά είναι αρκετά και διαφέρουν σε μια σειρά από παραμέτρους, όπως είναι η ενεργειακή αποδοτικότητα τους. Ενώ παράλληλα, τόσο το κόστος παραγωγής και αγοράς όσο και ο όγκος των αποθεμάτων τους δεν δύνανται να εξυπηρετήσουν μεγάλο μέρος της ναυτιλίας ακόμα. Προκειμένου να καταστεί αυτό δυνατό απαιτούνται μεγάλες επενδύσεις στην παραγωγή βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων, ανάμεσα στα οποία ο κλάδος της ναυτιλίας αναμένεται να προτιμήσει τα συμβατά με τις μηχανές εσωτερικής καύσης (τύπου “drop in”).

Τα ζητήματα αυτά επιχειρεί να αντιμετωπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω των πολιτικών που αναφέρθηκαν στο παρόν. Ειδικότερα ως υπερκείμενος στόχος εν σχέσει με τον κλάδο της ναυτιλίας μέσω του **συστήματος εμπορίας ρύπων**, του **κανονισμού συνοριακής προσαρμογής άνθρακα**, της **ναυτιλιακής πρωτοβουλίας καυσίμων**, της **οδηγίας ανανεώσιμης ενέργειας**, της **οδηγίας ενεργειακής φορολογίας**, και του **κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων** αναδεικνύεται ερμηνευτικά, η ενεργειακή μετάβαση της ναυτιλίας. Καίριος σταθμός της οποίας δύναται να θεωρηθεί το 2030 οπότε θα πρέπει οι ρύποι της ναυτιλίας να έχουν μειωθεί κατά 6%, ποσοστό εξαιρετικά περιορισμένο σε σχέση με το 55% της μείωσης στο σύνολο των ρύπων της Ένωσης σε σχέση με το 1990. Τούτο βέβαια, οφείλεται στις προαναφερθείσες ιδιαίτερες δυσκολίες προς τούτο του κλάδου.

Καθίσταται εκ των ανωτέρω σε συνδυασμό με την περίπτωση της Ελλάδος, σαφής ο εξαιρετικά αυξημένος βαθμός δυσκολίας αλλά και αναγκαιότητας εκπόνησης εθνικών



σχεδίων, ειδικά για τον κλάδο της ναυτιλίας. Τούτο διότι, η πολυπλοκότητα που διαπνέει το διεπιστημονικό από τη φύση του αυτό ζήτημα, σε συνδυασμό με τα διαφορετικά επίπεδα και πεδία διαμόρφωσης και εφαρμογής των νομοθετικών ρυθμίσεων αποτελούν μια εξόχως απαιτητική πρόκληση. Μια πρόκληση, η αντιμετώπιση της οποίας προϋποθέτει απόδοση έμφασης στην δυνατότητα εφαρμογής των πολιτικών και νομοθετικών ρυθμίσεων. Έτι περαιτέρω η δυνατότητα εφαρμογής των ρυθμίσεων, εξαρτάται από την αναγνώριση και την υπερκέραση των ιδιαίτερων προκλήσεων της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας. Ενώ πέραν των προκλήσεων που αφορούν ειδικώς τη ναυτιλία, εξαιρετικά μεγάλη σημασία διαθέτουν και άλλες όπως αυτή της κοινωνικής συνοχής. Μια πρόκληση η οποία σε μεγάλο βαθμό οξύνεται αιτία των απαραίτητων εκτενών μεταρρυθμίσεων που απαιτεί η αντιμετώπιση των ειδικότερων προκλήσεων. Μέσω της ανασκόπησης του υφιστάμενου πλαισίου επιχειρήθηκε η ανάδειξη των κυριότερων επιμέρους προκλήσεων της ενεργειακής μετάβασης της ναυτιλίας, και τέλος είναι μάλλον σκόπιμο να υπογραμμιστεί ο καθοριστικός ρόλος που δύναται να επιτελέσει η συνεργασία ιδιωτικού και δημοσίου τομέα.

## Αναφορές

- Balcombe, P., Brierley, J., Lewis, C., Skatvedt, L., Speirs, J., Hawkes, A., & Staffell, I. (2019). How to decarbonise shipping: Option for fuels, technologies and policies. *Energy Conversion and Management*, σσ. 72-88.
- Bellora, C., & Fontagné, L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*.
- Benson, E., Majkut, J., Reinsch, W., & Steinberg, F. (2023, February 17). CSIS. Ανάκτηση από Analyzing the European Union's Carbon Border Adjustment Mechanism: <https://www.csis.org/analysis/analyzing-european-unions-carbon-border-adjustment-mechanism>
- Council of the EU. (2023, July 25). *Alternative fuels infrastructure: Council adopts new law for more recharging and refueling stations across Europe*. Ανάκτηση από European Council; Council of the European Union: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/alternative-fuels-infrastructure-council-adopts-new-law-for-more-recharging-and-refuelling-stations-across-europe/#:~:text=The%20alternative%20fuels%20infrastructure%20regulation,achieve%2>
- Council of the European Union General Secretariat. (2023). *European Council; Council of the European Union*. Ανάκτηση από Infographic - Fit for 55: increasing the uptake of greener fuels in the aviation and maritime sectors: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-refueu-and-fueu/>
- DIRECTIVE (EU) 2023/959 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL . (2023). *Official Journal of the European Union*.
- Directorate-General for Climate Action. (χ.χ.). *European Commission* . Ανάκτηση από Carbon Leakage: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/carbon-leakage\\_en#:~:text=Carbon%20leakage%20refers%20to%20the,increase%20in%20their%20total%20emissions](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/carbon-leakage_en#:~:text=Carbon%20leakage%20refers%20to%20the,increase%20in%20their%20total%20emissions).
- Dogan, E., Hodžić , S., & Šikić , T. (2023, January). Do energy and environmental taxess stimulate or inhibit renewable energy deployment in the European Union. *Renewable Energy*, 202, σσ. 1138-1145. doi:<https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.11.107>
- Dong, J., Zeng, J., Yang, Y., & Wang, H. (2022, Nov 22). A review of law and policy on decarbonization of shipping. *Frontiers in Marine Science*. doi:10.3389/fmars.2022.1076352
- Editoreal Team. (2023, JULY 25). *SAFETY4SEA*. Ανάκτηση από The EU council adopts the FuelEU maritime initiative: <https://safety4sea.com/the-eu-council-adopts-the-fueu-maritime-initiative/>
- EEA,EMSA. (2021). *European Maritime Transport Environmental Report 2021*. Luxembourg: Publications office of the European Union.

- EUR-Lex.* (2023, May 16). Ανάκτηση από Document 32023R0957: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0957&qid=1685394314613#ntr3-L\\_2023130EN.01010501-E0003](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0957&qid=1685394314613#ntr3-L_2023130EN.01010501-E0003)
- European Commission.* (χ.χ.). Ανάκτηση από Development of EU ETS (2005-2020): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en)
- European Commission.* (χ.χ.). Ανάκτηση από Revision for phase 4(2021-2030): [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/revision-phase-4-2021-2030_en)
- European Commission.* (χ.χ.). Ανάκτηση από Market Stability Reserve: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en)
- European Commission.* (χ.χ.). Ανάκτηση από Trans-European Transport Network (TEN-T): [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en)
- European Commission. (2019, Dec 11). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS The European Green Deal COM/2019/640 final.* Brussels. Ανάκτηση από <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640&qid=1690403131460>
- European Commission.* (2021, July 14). Ανάκτηση από Revision of the Energy Taxation Directive (ETD): Questions and Answers: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_21\\_3662](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3662)
- European Commission.* (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive: [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en)
- European Commission.* (2023, March 30). Ανάκτηση από Press release: European Green Deal: EU agrees stronger legislation to accelerate the rollout of renewable energy: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_23\\_2061](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_2061)
- European Commission. (χ.χ.). *EUR-Lex.* Ανάκτηση από Green Paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52000DC0087>
- European Council.* (2023). Ανάκτηση από Infographic-Fit for 55: reform of the EU emissions trading system: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/>
- European Council.* (2023). Ανάκτηση από 'Fit for 55': Council adopts key pieces of legislation delivering on 2030 climate targets: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/>
- European Council.* (2023, July 25). Ανάκτηση από Press releases: FuelEU maritime initiative: Council adopts new law to decarbonise the maritime sector: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/>

- European Union. (2023, May 16). *EUR-Lex*. Ανάκτηση από Official Journal of the European Union, L 130, 16 May 2023: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AL%3A2023%3A130%3ATOC>
- European Union. (χ.χ.). *EUR-LEX*. Ανάκτηση από Αρχή της δοτής αρμοδιότητας: <https://eur-lex.europa.eu/EL/legal-content/glossary/principle-of-conferral.html#:~:text=%CE%A3%CF%8D%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B1%20%CE%BC%CE%B5%20%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%AE%20%CF%84%CE%B7%20%CE%B8%CE%B5%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CF%8E%CE%B4%CE%B7,%CE%AD%CF%>
- Hansson, J., Zetterberg, L., Rootzén, J., Parsmo, R., Fridell, E., Flodén, J., . . . Ölcer, A. (2022). *Impact of Including maritime transport in the EU ETS*. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute; University of Gothenburg; WMU.
- IMO. (χ.χ.). Ανάκτηση από IMO and Sustainable Development Goals: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HofTopics/Pages/SustainableDevelopmentGoals.aspx>
- IMO. (χ.χ.). Ανάκτηση από IMO's work to cut GHG emissions from ships: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HofTopics/Pages/Cutting-GHG-emissions.aspx>
- Intergovernmental panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
- International Chamber of Shipping. (2023, February 7). Ανάκτηση από Carbon: <https://www.ics-shipping.org/news-item/carbon-mechanism-could-knock-12-off-eu-industrial-imports/>
- Karaś, A. (2023, March). An Analysis Of The Carbon Footprint In Maritime Transport: Challenges And Opportunities For Reducing Greenhouse Gas Emissions. *TransNav*, 17. doi:10.12716/1001.17.01.22
- KPMG. (2023). Ανάκτηση από Energy Taxation Directive: The European Union's framework for the taxation of energy products including electricity, motor and most heating fuels.: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2021/08/energy-taxation-directive.html>
- Li, H. (2022, October). *In Encyclopedia*. Ανάκτηση από Environmental Impact of Shipping: <https://encyclopedia.pub/entry/31959>
- Maldanova, J., Hasselov, I.-M., Matthias, V., Fridell, E., Jalkanen, J.-P., Ytreberg, E., . . . Eriksson, K. (2021). Framework for the environmental impact assessment of operational shipping. *KUNGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN*.
- MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS. (χ.χ.). Ανάκτηση από ENERGY TAXATION DIRECTIVE (ETD): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/energy-taxation-directive>
- MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από FUELEU MARITIME: <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/fueleu-maritime>
- MARINE & OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2021). Ανάκτηση από ALTERNATIVE FUELS INFRASTRUCTURE REGULATION (AFIR): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/alternative-fuels-infrastructure-regulation>

- MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από EU EMISSIONS TRADING SYSTEM (EU ETS): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/eu-emissions-trading-system-directive>
- MARINE&OFFSHORE BUREAU VERITAS. (2023). Ανάκτηση από Renewable Energy Directive (RED): <https://marine-offshore.bureauveritas.com/sustainability/fit-for-55/renewable-energy-directive#toc-what-does-the-red-impact->
- Pan, P., Sun, Y., Yuan, C., Yan, X., & Tang, X. (2021). Research progress on ship power systems integrated with new energy sources: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144.
- Petroni, M., Ancygier, A., & Waterton, O. (2023). *Global maritime carbon footprint: EU policy diffusion*. Berlin: Climate Analytics.
- Prellezo, R., Sabatella, E., Virtanen, J., & Guillen, J. (2022). *Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) - The 2022 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF 22-06)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/120462, JRC130578.
- REGULATION (EU) 2023/957 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL. (2023). *Official Journal of the European Union*.
- Schlacke, S., Wentzien, H., Thierjung, E.-M., & Köster, M. (2022). Implementing the EU Climate Law via the "Fit for 55" Package. *Oxford Open Energy*, 1. Ανάκτηση από <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiab002>
- SEA-LNG. (2023, JANUARY 6). Ανάκτηση από LNG AS MARINE FUEL: A RISKY OR FUTURE-PROOF INVESTMENT?: <https://sea-lng.org/2023/01/lng-as-marine-fuel-a-risky-or-future-proof-investment/>
- THE EUROPEAN PARLIAMENT - THE COUNCIL. (2023, JULY 25). *EUROPEAN COUNCIL*. Ανάκτηση από FuelEU maritime initiative: Council adopts new law to decarbonise the maritime sector: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/>
- UNHCR. (2020). *UNHCR global website*. Ανάκτηση από Stories: <https://www.unhcr.org/news/stories/climate-change-defining-crisis-our-time-and-it-particularly-impacts-displaced>
- Δούση, Ε. (2020). *Διεθνές Δίκαιο και Διπλωματία της Κλιματικής Αλλαγής*. Αθήνα: ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ.
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2019, Δεκέμβριος 31). *ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ*. Ανάκτηση από Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα: <https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/11/%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%92-4893.2019.pdf>
- ΕΝΩΣΙΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ. (2022). *ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 2022-2023*. ΠΕΙΡΑΙΑΣ: ΕΕΕ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (χ.χ.). *Ευρωπαϊκή Επιτροπή*. Ανάκτηση 05 25, 2023, από Τομείς δράσης της ΕΕ: [https://commission.europa.eu/about-european-commission/what-european-commission-does/law/areas-eu-action\\_el](https://commission.europa.eu/about-european-commission/what-european-commission-does/law/areas-eu-action_el)

- Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ. (2023). *Ναυτιλία 2023 Ανοίγοντας νέους ορίζοντες*. Πειραιάς: Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ.
- ΙΩΑΝΝΟΥ, Κ., & ΣΤΡΑΤΗ, Α. (2013). *ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ* (4η εκδ.). ΑΘΗΝΑ: ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ.
- Μάντζαρης, Ν. (2023, Ιανουάριος 20). Μεγεθύνσεις: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. (Θ. Γεωργακόπουλος, Δημοσιογράφος)
- Μεταξάς, Α. (2020). *Η ποιοτική Ιδιαιτερότητα της Ενωσιακής Έννομης Τάξης: Αλληλένθεση, Κρίση, Εξάιρεση*. Αθήνα-Θεσσαλον: Εκδόσεις Σάκκουλας.
- Τράτσα, Μ. (2023, Ιουν 28). *Οικονομικός Ταχυδρόμος*. Ανάκτηση από ΕΣΕΚ: Οι τελευταίες αλλαγές στο κείμενο για τη διείσδυση των ΑΠΕ και την εξοικονόμηση ενέργειας: <https://www.ot.gr/2023/06/28/green/esek-oi-teleytaies-allages-sto-keimeno-gia-ti-dieisdysi-ton-ape-kai-tin-eksoikonomisi-energeias/>
- Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. (2023, Σεπτέμβριος 2). *ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ: ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ*. Ανάκτηση από Ετήσια Σχέδια Δράσης του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής: <https://gsco.gov.gr/esd/>