



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 5.11.2025
COM(2025) 664 final

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ**

Επενδυτικό σχέδιο για βιώσιμες μεταφορές

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κινητικότητα και οι μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της βιομηχανικής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας, συνδέοντας την ΕΕ με τον υπόλοιπο κόσμο, προσφέροντας τα μέσα για να ταξιδεύουν οι πολίτες και να ανθούν οι επιχειρηματικές δραστηριότητες. Ταυτόχρονα, η ΕΕ έχει πρωταρχική φιλοδοξία να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στον τομέα των μεταφορών —οι οποίες παραμένουν σταθερά υψηλές— κατά 90 % έως το 2050. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αύξηση της αποδοτικότητας των μεταφορών, μεταξύ άλλων μέσω της πολυτροπικής κινητικότητας, του εξηλεκτρισμού και της μετάβασης σε ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Τα εν λόγω καύσιμα είναι ιδιαίτερα κρίσιμης σημασίας¹ για τους τομείς των αεροπορικών και των θαλάσσιων μεταφορών, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν περίπου το 8,4 % των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ, καθώς μπορούν να επωφεληθούν από τον εξηλεκτρισμό μόνο οριακά. Κατά τη μετάβαση σε μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία, όλοι οι τρόποι μεταφοράς θα βασιστούν στη χρήση ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών σε διαφορετικό βαθμό².

Όπως επισημαίνεται στην έκθεση Draghi³, **οι επενδύσεις σε τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών είναι καίριας σημασίας για την απανθρακοποίηση και την τόνωση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας, καθώς και για την ενεργειακή ασφάλεια**, μειώνοντας την εξάρτησή μας από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων. Στην έκθεση υπογραμμίζεται η ανάγκη για ένα στρατηγικό πλαίσιο που θα συνδυάζει την προσφορά και τη ζήτηση για τα εν λόγω καύσιμα στην ΕΕ.

Οι βασικές συνιστώσες πολιτικής ενός τέτοιου πλαισίου έχουν ήδη τεθεί σε εφαρμογή:

- Η ΕΕ διαθέτει ολοκληρωμένο κανονιστικό πλαίσιο για την τόνωση των τεχνολογιών ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, το οποίο περιλαμβάνει τον κανονισμό ReFuelEU Aviation⁴ (στο εξής: RFEUA) και τον κανονισμό FuelEU Maritime⁵ (στο εξής: FEUM), την αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές⁶ (στο εξής: RED) και τον κανονισμό για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων⁷ (AFIR).
- Οι εξελίξεις της διεθνούς πολιτικής ωθούν προς την ίδια κατεύθυνση: ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (στο εξής: ΔΝΟ) έχει δεσμευτεί να επιτύχει μηδενικές καθαρές εκπομπές έως το 2050 στις θαλάσσιες μεταφορές μέσω του πλαισίου για μηδενικές καθαρές εκπομπές, το οποίο ωστόσο δεν έχει εγκριθεί από τα κράτη μέλη του ΔΝΟ. Ο

¹ Kousoulidou et al., 2016, Biofuels in aviation: Fuel demand and CO₂ emissions evolution in Europe toward 2030 (Τα βιοκαύσιμα στις αερομεταφορές: Ζήτηση καυσίμων και εξέλιξη των εκπομπών CO₂ στην Ευρώπη έως το 2030).

² Σύμφωνα με την εκτίμηση των επιπτώσεων των κλιματικών στόχων για το 2040, τα επιβατικά αυτοκίνητα με κινητήρα εσωτερικής καύσης θα έχουν μερίδιο 26 % στο απόθεμα αυτοκινήτων της ΕΕ, ενώ τα ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτή (BEV) θα αντιπροσωπεύουν ποσοστό 57-58 %. Η συνολική κατανάλωση ενέργειας μειώνεται σημαντικά λόγω της ταυτόχρονης υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης των ηλεκτρικών οχημάτων και, ενώ η ζήτηση για βιοκαύσιμα φαίνεται να αυξάνεται έως το 2030, στη συνέχεια μειώνεται λόγω των αυξανόμενων μεριδίων εξηλεκτρισμού.

³ Έκθεση Draghi (2025): A competitiveness strategy for Europe (Στρατηγική ανταγωνιστικότητας για την Ευρώπη).

⁴ <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/2405/oj>.

⁵ <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1805/oj>.

⁶ <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj>.

⁷ <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1804/2025-04-14>.

Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (στο εξής: ΔΟΠΑ) αναγνωρίζει τα βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα (sustainable aviation fuels, στο εξής: SAF)⁸ ως τον βασικό καταλύτη για τη μείωση των εκπομπών.

Ωστόσο, αυτό δεν είναι αρκετό. Οι συνθήκες για επενδύσεις στην αγορά της ΕΕ πρέπει να βελτιωθούν. Διαφορετικά, η ζήτηση θα καλύπτεται σε μεγάλο βαθμό από παραγωγή εκτός της ΕΕ, δημιουργώντας νέες εξαρτήσεις από τα προηγμένα έργα παραγωγής⁹. Οι επενδύσεις σε εγκαταστάσεις παραγωγής σε περιοχές εκτός της ΕΕ επιταχύνονται¹⁰. Δεδομένου αυτού του αυξανόμενου ανταγωνισμού, είναι επείγον να αυξηθεί η παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στην ΕΕ. Οι ευρωπαϊκές εταιρείες εξακολουθούν να κατέχουν το 60 % των καινοτόμων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας στον τομέα αυτό παγκοσμίως και διαθέτουν τις περισσότερες εμπορικές εγκαταστάσεις για προηγμένα βιοκαύσιμα στον κόσμο. Δεν θα πρέπει να χάσουμε την τεχνολογική υπεροχή, αλλά, αντίθετα, να διαμορφώσουμε αυτή την αναδυόμενη παγκόσμια πρωτοπόρο αγορά.

Το παρόν επενδυτικό σχέδιο για βιώσιμες μεταφορές επικεντρώνεται στα ανανεώσιμα καύσιμα και στα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τις αεροπορικές και τις πλωτές μεταφορές και συμπληρώνει προτάσεις που καλύπτουν άλλους τρόπους μεταφοράς. Η βιομηχανική προσέγγιση για τις οδικές μεταφορές περιγράφεται στο βιομηχανικό σχέδιο δράσης για τον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας¹¹. Η εφαρμογή του εν λόγω σχεδίου βρίσκεται σε εξέλιξη, κυρίως με την επικείμενη επανεξέταση των προτύπων CO₂ για τα αυτοκίνητα και τα ημιφορτηγά και την πρόταση για καθαρούς εταιρικούς στόλους. Η επικείμενη δέσμη μέτρων για τη στήριξη της κατασκευής συσσωρευτών θα στηρίξει τον εξηλεκτρισμό διάφορων τρόπων μεταφοράς, και προβλέπονται δράσεις για την επιτάχυνση της ανάπτυξης υποδομών. Μέτρα σχετικά με τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα και τις συναφείς υποδομές αναμένονται επίσης εντός των επόμενων μηνών. Ομοίως, η ΕΕ στηρίζει ήδη συνολικά την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού και αποδοτικού σιδηροδρομικού συστήματος, ιδίως μέσω του αναθεωρημένου κανονισμού για το διευρωπαϊκό δίκτυο μεταφορών (στο εξής: ΔΕΔ-Μ), μεταξύ άλλων μέσω χρηματοδοτικής στήριξης όπως αυτής που παρέχεται από τον μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (στο εξής: ΜΣΕ), και του σχεδίου δράσης για τους σιδηρόδρομους υψηλής ταχύτητας, το οποίο δημοσιεύεται μαζί με το παρόν σχέδιο.

Ωστόσο, οι αεροπορικές και οι πλωτές μεταφορές εξακολουθούν να βασίζονται σχεδόν πλήρως σε συμβατικά καύσιμα. Η εστίαση, στο παρόν σχέδιο, στις ανάγκες των αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών ανταποκρίνεται σε μια επείγουσα ανάγκη, καθώς οι εν λόγω τομείς

⁸ Τα SAF είναι αεροπορικά καύσιμα που έχουν εγκριθεί βάσει του προτύπου ASTM 7566 και έχουν σχεδιαστεί για να υποκαθιστούν τα παραδοσιακά καύσιμα αεριοποιημένων, καθώς παρέχουν στα αεροσκάφη τη δυνατότητα να τα χρησιμοποιούν χωρίς τροποποιήσεις σε κινητήρες ή υποδομές. Μπορούν να παράγονται από βιώσιμες βιολογικές πρώτες ύλες με τη χρήση διαφόρων μεθόδων (βιολογικά SAF). Τα SAF μπορούν επίσης να παράγονται με συνθετικό τρόπο (eSAF).

⁹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2024: Development of outlook for the necessary means to build industrial capacity for drop-in advanced biofuels (Εξέλιξη προοπτικών για τα μέσα που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη βιομηχανικής δυναμικότητας στον τομέα των υποκατάστατων προηγμένων βιοκαυσίμων).

¹⁰ Διεθνές παρατηρητήριο ηλεκτροκαυσίμων, έκδοση 2025 και πληροφορίες βάσει διαβούλευσης με εμπειρογνώμονες. Το έργο Frontrunner στο Τέξας είναι υπό κατασκευή (eSAF) και αρκετά έργα ηλεκτρομεθανόλης στην Κίνα έχουν περάσει το στάδιο λήψης της τελικής επενδυτικής απόφασης ή βρίσκονται υπό κατασκευή. <https://www.sia-partners.com/en/insights/publications/international-e-fuels-observatory-2025-edition>.

¹¹ https://commission.europa.eu/topics/business-and-industry/boosting-european-car-sector_el.

πρέπει να επιτύχουν φιλόδοξους στόχους μείωσης των εκπομπών το 2030 και, προκειμένου να απανθρακοποιηθούν, πρέπει να βασίζονται κυρίως σε ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

Τώρα είναι η στιγμή για ανάληψη δράσης. Το παρόν επενδυτικό σχέδιο για βιώσιμες μεταφορές χαρτογραφεί τις επενδυτικές ανάγκες και περιγράφει μέτρα που αποσκοπούν στην καλύτερη χρήση των υφιστάμενων χρηματοδοτικών προγραμμάτων της ΕΕ για τη στήριξη των απαιτούμενων επενδύσεων με έμφαση στους τομείς της αεροπορίας και των πλωτών μεταφορών. Εισάγει μέτρα για τη στήριξη της εφαρμογής του κανονιστικού πλαισίου και περιγράφει μέτρα για την επίτευξη μεγαλύτερου αντίκτυπου στην αγορά μέσω βελτίωσης του συντονισμού της στήριξης σε επίπεδο κρατών μελών και μέσω καλύτερης διεθνούς συνεργασίας.

2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΛΩΤΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

2.1 Προκλήσεις της αγοράς

Στόχοι βάσει των κανονισμών RFEUA και FEUM

Η συνεχής αύξηση των σημερινών ποσοτήτων της αγοράς, μεταξύ άλλων για τα ηλεκτροκαύσιμα, είναι απαραίτητη για την επίτευξη αυτών των στόχων, η οποία είναι ζωτικής σημασίας για την ανταγωνιστικότητα και την ηγετική θέση της Ευρώπης σε παγκόσμιο επίπεδο.

Βάσει του κανονισμού **RFEUA**, το μερίδιο των SAF που παρέχονται στους αερολιμένες της ΕΕ πρέπει να αυξηθεί από 2 % (που ισοδυναμεί με περίπου 0,9 εκατομμύρια τόνους SAF ή 0,92 εκατ. ΤΠΠ) το 2025 σε 6 % το 2030, σε 20 % το 2035 και, στη συνέχεια, σε 70 % (32,5 εκατομμύρια τόνοι ή 33,4 εκατ. ΤΠΠ) έως το 2050. Το απαιτούμενο ελάχιστο μερίδιο των eSAF ξεκινά στο 1,2 % το 2030 και αυξάνεται σε 5 % (2,2 έως 2,3 εκατομμύρια τόνοι eSAF ή 2,26 έως 2,36 εκατ. ΤΠΠ) το 2035 και σε 35 % (16,25 εκατομμύρια τόνοι ή 16,7 εκατ. ΤΠΠ) το 2050.

Βάσει του κανονισμού **FEUM**, ο στόχος μείωσης της έντασης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το 2035 είναι 14,5 %, αλλά φθάνει το 80 % το 2050. Τα βιώσιμα ναυτιλιακά καύσιμα (στο εξής: SMF) θα διαδραματίσουν ουσιαστικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων του FEUM (η εκτιμώμενη ποσότητα είναι περίπου 11,3 εκατ. ΤΠΠ SMF για το 2035)¹². Εάν, έως το 2031, το μερίδιο των ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης ¹³ (στο εξής: eSMF) είναι μικρότερο από 1 %, τότε από την 1η Ιανουαρίου 2034 θα εφαρμόζεται υποχρεωτική ποσόστωση 2 % για τα ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης (που αντιστοιχεί σε 0,56 εκατομμύρια τόνους eSMF). Η ηλεκτρική ενέργεια που παρέχεται από την ξηρά αναμένεται να αντιπροσωπεύει περίπου το 1,4 % της συνολικής χρήσης ενέργειας στα πλοία έως το 2035.

Τρέχουσες συνθήκες της αγοράς

¹² SMF μπορούν να παράγονται από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων πρώτων υλών βιολογικής προέλευσης, ορυκτών αποβλήτων ή πηγών ανανεώσιμης ενέργειας και ενέργειας χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (eSMF). Ο τομέας προβλέπεται να χρειαστεί 6,4 εκατομμύρια τόνους SMF και 4,6 εκατομμύρια τόνους eSMF για την επίτευξη των στόχων του κανονισμού FEUM για το 2035, βλ. SWD(2024) 63 final.

¹³ Σύμφωνα με τον ορισμό που καθορίζεται στην οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Η αγορά πολλών τεχνολογιών ανανεώσιμων καυσίμων ή καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών χαρακτηρίζεται, επί του παρόντος, από χαμηλό επίπεδο ωριμότητας. Όσον αφορά τα αεροπορικά καύσιμα, η χρήση υδροεπεξεργασμένων εστέρων και λιπαρών οξέων (στο εξής: HEFA) είναι, σήμερα, η πιο διαδεδομένη μέθοδος παραγωγής SAF. Πολλές άλλες τεχνολογίες βρίσκονται σε πιλοτικό στάδιο ή στάδιο επίδειξης¹⁴. Για τις θαλάσσιες μεταφορές, τεχνολογίες μεθυλεστέρων λιπαρών οξέων (FAME) χρησιμοποιούνται ευρέως, λόγω των συνολικών περιβαλλοντικών οφελών τους στο πλαίσιο μιας προσέγγισης «από την πηγή έως τα απόνερα», όταν αναμειγνύονται με πετρέλαιο πλοίων και πετρέλαιο εσωτερικής καύσης. Το βιομεθάνιο είναι επίσης μια ώριμη τεχνολογία. Όσον αφορά τα ηλεκτροκαύσιμα, αυτά δεν είναι διαθέσιμα σε εμπορική κλίμακα με οποιονδήποτε από τους δύο τρόπους παραγωγής.

Το κύριο εμπόδιο για την ανάπτυξη της αγοράς είναι η **σημαντική διαφορά τιμών μεταξύ ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, αφενός, και συμβατικών καυσίμων, αφετέρου**. Η ζήτηση για καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και ανανεώσιμα καύσιμα υστερεί, διότι η χρήση των εν λόγω καυσίμων συνεπάγεται σημαντικά υψηλότερο λειτουργικό κόστος για τις αεροπορικές και τις ναυτιλιακές εταιρείες. **Η διαφορά στις τιμές είναι σήμερα από διπλάσια έως δεκαπλάσια**¹⁵. Το κόστος αναμένεται να μειωθεί τα επόμενα έτη, εν μέρει λόγω των οικονομιών κλίμακας και των νέων τεχνολογιών παραγωγής. Ωστόσο, η αβεβαιότητα που περιβάλλει τις αναμενόμενες τιμές και τα αναμενόμενα έσοδα προκαλεί διστακτικότητα στους επενδυτές. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα eSAF και τα eSMF, των οποίων η επιχειρηματική σκοπιμότητα υπονομεύεται, επί του παρόντος, από το υψηλό κόστος κεφαλαίου και τους σημαντικούς κινδύνους που σχετίζονται με τις τιμές και τα έσοδα. Περισσότερα από 40 έργα παραγωγής ηλεκτροκαυσίμων βρίσκονται σε στάδιο σχεδιασμού στην ΕΕ. Ωστόσο, κανένα δεν έχει κατορθώσει, μέχρι στιγμής, να ολοκληρώσει το στάδιο λήψης της τελικής επενδυτικής απόφασης. **Οι διαφορετικές ανάγκες όσον αφορά τη σύναψη συμβάσεων αποτελούν εμπόδιο για την άνοδο της αγοράς**. Οι παραγωγοί καυσίμων αποσκοπούν σε μακροπρόθεσμες συμφωνίες αγοράς καυσίμων προκειμένου να αποσβέσουν δαπανηρές επενδύσεις, ενώ οι φορείς εκμετάλλευσης είναι συνηθισμένοι σε βραχυπρόθεσμες συμβάσεις προμήθειας για να διατηρούν την ευελιξία τους σε σχέση με την τιμολόγηση των καυσίμων στις ανταγωνιστικές παγκόσμιες αγορές. Η απροθυμία για επενδύσεις τροφοδοτείται περαιτέρω από την **αβεβαιότητα όσον αφορά τις διαθέσιμες βιολογικές και μη βιολογικές πρώτες ύλες και τις συνολικές συνθήκες πρόσβασης σ' αυτές**.

Περιορισμοί όσον αφορά τις βιολογικές πρώτες ύλες

Η περιορισμένη διαθεσιμότητα βιώσιμων πρώτων υλών και η ανταγωνιστική ζήτηση από άλλους τομείς περιορίζουν τις δυνατότητες χρήσης βιοκαυσίμων στο συνολικό μείγμα καυσίμων για τις μεταφορές¹⁶.

¹⁴ Στις εν λόγω τεχνολογίες περιλαμβάνονται η αεριοποίηση σε συνδυασμό με τη μέθοδο Fischer Tropsch (FT) και η μέθοδος του ολιγομερισμού αλκοόλης (alcohol-to-jet ή AtJ).

¹⁵ EASA 2025, ReFuelEU Aviation Annual Technical Report (Ετήσια τεχνική έκθεση για την πρωτοβουλία «ReFuelEU Aviation»), με τα ηλεκτροκαύσιμα να αποτελούν την ακριβότερη λύση.

¹⁶ Ειδικότερα για τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές, η επιλεξιμότητα των πρώτων υλών περιορίζεται για τη μείωση των κινδύνων που αφορούν τα τρόφιμα και την αλλαγή της χρήσης της γης, μέσω εξαίρεσης π.χ. της βιομάζας από τρόφιμα και

Το δυναμικό των βιοκαυσίμων

Η μέγιστη εγχώρια ενωσιακή προσφορά βιώσιμων πρώτων υλών για βιοενέργεια¹⁷ εκτιμάται σε 160 εκατ. ΤΠΠ το 2030 και σε 207 εκατ. ΤΠΠ το 2050¹⁸. Η αναμενόμενη τελική ζήτηση βιοενέργειας σ' όλους τους τομείς πλην των μεταφορών, έως το 2030, εκτιμάται σε 114 εκατ. ΤΠΠ, με αποτέλεσμα να απομένει ισοδύναμο 46 εκατ. ΤΠΠ, το 2030, για τον τομέα των μεταφορών. Πρόκειται για μικρό ποσοστό της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται, επί του παρόντος, από τον τομέα των μεταφορών, η οποία ανέρχεται σε 355 εκατ. ΤΠΠ, αλλά θα χρησιμεύσει για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί, επί του παρόντος, από τους κανονισμούς RFEUA και FEUM για το 2030.

Μακροπρόθεσμα, ωστόσο, το διαθέσιμο δυναμικό βιώσιμης βιοενέργειας είναι περιορισμένο και η προβλεπόμενη προσφορά θα επαρκούσε για την επίτευξη του αναμενόμενου μεριδίου των βιολογικών SAF/βιολογικών SMF βάσει των στόχων για τις αεροπορικές και τις θαλάσσιες μεταφορές, αφήνοντας ελάχιστο περιθώριο για περαιτέρω χρήσεις. Μελέτες καταδεικνύουν προβλεπόμενη ζήτηση βιοενέργειας από άλλους τομείς της τάξης των 170 εκατ. ΤΠΠ το 2050, με αποτέλεσμα να απομένουν μόνο 37 εκατ. ΤΠΠ για τις μεταφορές. Η προσφορά αυτή πρέπει να συγκριθεί με την αναμενόμενη συνδυασμένη ζήτηση ενέργειας για τις αεροπορικές και τις θαλάσσιες μεταφορές, ύψους περίπου 90-100 εκατ. ΤΠΠ το 2050¹⁹, η οποία αναδεικνύει τη σημασία των eSAF και των eSMF. Πρόσφατα, μελέτες κατέληξαν σε πιο θετικές προοπτικές όσον αφορά τη διαθεσιμότητα πρώτων υλών και το δυναμικό των προηγμένων βιοκαυσίμων²⁰.

Ως εκ τούτου, δεδομένης της τρέχουσας παραγωγικής ικανότητας των 2 εκατ. ΤΠΠ, είναι σημαντικό να κινητοποιηθούν πρόσθετες βιώσιμες πρώτες ύλες και να υιοθετηθεί μια διττή επενδυτική στρατηγική: πρώτον, για τη στήριξη της καινοτόμου επεξεργασίας πρόσθετων προηγμένων πρώτων υλών και πρώτων υλών που βασίζονται σε απόβλητα, οι οποίες επί του παρόντος δεν είναι εμπορικά διαθέσιμες, και, δεύτερον, για τη δημιουργία αλυσίδων εφοδιασμού για προηγούμενως αναξιοποίητες πρώτες ύλες, με παράλληλη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και της κυκλικότητας των εγχώριων καταλοίπων. Η μετάβαση αυτή πρέπει να διασφαλίζει ότι η παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων αξιοποιεί πλήρως βιώσιμα κατάλοιπα και υποπροϊόντα και βιώσιμες ροές αποβλήτων, με σεβασμό παράλληλα στις περιβαλλοντικές διασφαλίσεις και τους υδάτινους πόρους. Η βιομάζα θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τρόπους που μεγιστοποιούν τα μακροπρόθεσμα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, στηρίζοντας ανθεκτικές αξιακές αλυσίδες βιολογικής βάσης και την καταβόθρα άνθρακα στην ξηρά.

ζωοτροφές. Επιπρόσθετα, παράγοντες όπως η κλιματική αλλαγή θα μπορούσαν να διαταράξουν και να περιορίσουν περαιτέρω τη διαθεσιμότητα βιομάζας.

¹⁷SWD(2024) 63 final 2040.

¹⁸ Στις πρώτες ύλες περιλαμβάνονται οι καλλιέργειες τροφίμων, οι καλλιέργειες λιγνοκυτταρινούχων υλών, τα γεωργικά κατάλοιπα, η δασική κορμοξυλεία, τα κατάλοιπα υλοτομίας, τα απόβλητα και τα κατάλοιπα χαρτιού και χαρτοπολτού.

¹⁹ Η ζήτηση για τις αεροπορικές και τις θαλάσσιες μεταφορές εκτιμάται σε 45-50 εκατ. ΤΠΠ έκαστη το 2050.

²⁰ Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Γενική Διεύθυνση Έρευνας και Καινοτομίας και BEST, Development of outlook for the necessary means to build industrial capacity for drop-in advanced biofuels (Εξέλιξη προοπτικών για τα μέσα που είναι αναγκαία για την ανάπτυξη βιομηχανικής δυναμικότητας στον τομέα των υποκατάστατων προηγμένων βιοκαυσίμων), Παράρτημα 3 Έκθεση σχετικά με την εργασία 3, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2024, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/858956>. Η μελέτη βασίζεται σε διάφορες παραδοχές σχετικά με τη διαθεσιμότητα πρώτων υλών, το κανονιστικό πλαίσιο κ.λπ. Ωστόσο, επί του παρόντος, η παραγωγική ικανότητα ανέρχεται σε περίπου 2 εκατ. ΤΠΠ/έτος, ενώ η παραγωγή σχεδιάζεται να αυξηθεί έως τα 5-6 εκατ. ΤΠΠ/έτος.

Ο τομέας των μεταφορών θα αντιμετωπίζει ανταγωνισμό για τη χρήση βιομάζας. Όσον αφορά τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές, η επιλεξιμότητα των πρώτων υλών είναι περιορισμένη ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι που αφορούν την επισιτιστική ασφάλεια και την αλλαγή της χρήσης της γης, για παράδειγμα με τον αποκλεισμό της βιομάζας από τρόφιμα και ζωοτροφές. Ταυτόχρονα, βιώσιμες πρώτες ύλες για την παραγωγή προηγμένων βιοκαυσίμων, όπως τα κατάλοιπα λιγνοκυτταρινούχων υλών από τη γεωργία, τα υπολείμματα του αγροδιατροφικού τομέα, τα κατάλοιπα κοπριάς και τα απόβλητα, δεν αξιοποιούνται, επί του παρόντος, με αποτέλεσμα να υπάρχουν δυνατότητες ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στις συνέργειες μεταξύ τομέων και τρόπων μεταφοράς, οι οποίες θα συμβάλουν επίσης στην αύξηση των ποσοτήτων και στη μείωση των τιμών²¹. Η εξεύρεση εισροών παραγωγής που δεν χρησιμοποιούνται από άλλους τομείς θα συμβάλει στον περιορισμό του κόστους και της αστάθειας των τιμών και στην αποφυγή της ώθησης άλλων τομέων προς μη βιώσιμη βιομάζα. Ο κατάλληλος χειρισμός των πρώτων υλών, η επαλήθευση της βιωσιμότητας και η ιχνηλασιμότητα, σ' ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα, είναι βασικά στοιχεία για τη διασφάλιση της μείωσης των καθαρών εκπομπών και την αποφυγή ενδεχόμενης απάτης²².

Προκειμένου να αυξηθούν ταχέως τα βιώσιμα καύσιμα, ιδίως για τους τομείς των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών, είναι σημαντικό να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις και οι κίνδυνοι που προκύπτουν σ' ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού και να διερευνηθούν ολοκληρωμένες προσεγγίσεις, από τη προμήθεια βιώσιμης βιομάζας έως την παραγωγή και χρήση προηγμένων βιοκαυσίμων στην ΕΕ. Η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοοικονομία θα διερευνήσει τρόπους προώθησης συνεκτικών, κυκλικών και βιώσιμων αξιακών αλυσίδων σ' ολόκληρη την Ευρώπη.

Περιορισμός όσον αφορά τις μη βιολογικές πρώτες ύλες

Η παραγωγή eSAF και eSMF εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα ανανεώσιμου υδρογόνου και διοξειδίου του άνθρακα²³. Σήμερα υπάρχουν σχετικά λίγες τοποθεσίες στην ΕΕ που ευνοούν την οικονομικά βιώσιμη παραγωγή ανανεώσιμου υδρογόνου. Η κλιμάκωση της παραγωγής ηλεκτροκαυσίμων περιορίζεται από τη διαθεσιμότητα, το κόστος και την ωριμότητα του ανανεώσιμου υδρογόνου, του επιλέξιμου διοξειδίου του άνθρακα και των τεχνολογιών δέσμευσης του άνθρακα, καθώς από και την ενεργειακή ένταση της παραγωγής καθαρού υδρογόνου. Οι τεχνολογίες μετατροπής για την παραγωγή ηλεκτροκαυσίμων βρίσκονται ακόμη σε πιλοτικό στάδιο και δεν έχουν ακόμη δημιουργηθεί μονάδες παραγωγής που να διαθέτουν τόσο προμήθεια πρώτων υλών σε ευρεία κλίμακα όσο και τεχνολογική ωριμότητα. Η μείωση του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας, του ανανεώσιμου υδρογόνου και του διοξειδίου του

²¹ Τα βιοδιυλιστήρια καθιστούν δυνατή την επεξεργασία και τη μετατροπή της βιομάζας σε ευρύ φάσμα πολύτιμων προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των βιοκαυσίμων, των βιοχημικών προϊόντων, των βιοϋλικών, καθώς και την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας. Η παραγωγή προηγμένων βιολογικών SAF δημιουργεί μια αγορά υποπροϊόντων για «πράσινο» ντίเซล (για φορτηγά, για το μη ηλεκτροδοτούμενο τμήμα των σιδηροδρόμων, για αλιευτικά σκάφη, για τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές, για μηχανήματα παντός εδάφους κ.λπ.) και νάφθα (για πλοία ή ως συστατικό ανάμειξης στις οδικές μεταφορές).

²² Ορισμένοι ισχυρισμοί περί απάτης έχουν αναφερθεί στην Επιτροπή σχετικά με εισαγόμενα βιοκαύσιμα που εικάζεται ότι ταξινομήθηκαν δολίως ως προηγμένα βιοκαύσιμα παραχθέντα από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια. Οι ισχυρισμοί αυτοί, μολονότι δεν ήταν δυνατό να επαληθευτούν από την Επιτροπή, αναδεικνύουν τη σημασία της ενίσχυσης των διασφαλίσεων κατά της απάτης στην αγορά βιοκαυσίμων.

²³ Σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό, η χρήση CO₂ από ορυκτές πηγές για την παραγωγή ηλεκτροκαυσίμων δεν θα δώσει στα αντίστοιχα καύσιμα τη δυνατότητα να επιτύχουν την απαιτούμενη μείωση εκπομπών κατά 70 % μετά το 2041.

άνθρακα από βιογενείς πηγές ή του διοξειδίου του άνθρακα που δεσμεύεται άμεσα από τον αέρα είναι απαραίτητη για τη μείωση του πολύ υψηλού κόστους των ηλεκτροκαυσίμων.

2.2 Χάρτης πορείας για την ενεργειακή μετάβαση στον τομέα των αερομεταφορών

Οι εκπομπές από τις εμπορικές αερομεταφορές αντιπροσωπεύουν περίπου 123 εκατομμύρια τόνους CO₂ ή το 13,1 % των εκπομπών CO₂ από τις μεταφορές στην ΕΕ. Το 2024 μόνο το 0,6 % του συνόλου των καυσίμων αεριωθουμένων που διατέθηκαν στους αερολιμένες της ΕΕ ήταν SAF, γεγονός που επέφερε μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 714 χιλιάδες τόνους CO₂²⁴.

Ο σαφής χάρτης πορείας και η προβλεψιμότητα που παρέχει το νομοθετικό πλαίσιο είναι απαραίτητα στοιχεία για την κλιμάκωση της παραγωγής και της χρήσης SAF σ' ολόκληρη την ΕΕ. Οι αγορές έχουν ανταποκριθεί θετικά σε αυτούς τους στόχους, καθώς προσφέρουν προβλεψιμότητα και σταθερότητα για μακροπρόθεσμες επενδύσεις: σύμφωνα με τον EASA²⁵, **η βιομηχανία σημειώνει ικανοποιητική πρόοδο για την επίτευξη του συνολικού στόχου του 4,8 % για τα βιολογικά SAF το 2030**²⁶ (κυρίως SAF παραγόμενα με τη μέθοδο HEFA). Η ικανότητα παραγωγής SAF προβλέπεται να αυξηθεί σε περίπου 3,6 εκατομμύρια τόνους έως το 2030 σύμφωνα με το ρεαλιστικό σενάριο του EASA²⁷. Ωστόσο, **η επίτευξη του επιμέρους στόχου για τα eSAF (1,2 %), το 2030, παραμένει αβέβαιη**. Μετά το 2030 όλοι οι στόχοι βάσει του κανονισμού RFEUA αυξάνονται απότομα. Επί του παρόντος, **οι διαθέσιμες και οι προβλεπόμενες ποσότητες βιολογικών SAF και ιδίως eSAF δεν επαρκούν για την επίτευξη των στόχων του RFEUA για την περίοδο μετά το 2030**. Ως εκ τούτου, η παραγωγική ικανότητα πρέπει να επεκταθεί, και σε μεγάλο βαθμό για τα eSAF, καθώς αυτά πρόκειται να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην απανθρακοποίηση των αερομεταφορών λόγω του υψηλού δυναμικού τους για κλιμάκωση και της υψηλής προστιθέμενης αξίας τους για το κλίμα.

Επενδυτικές ανάγκες

Για το 2035, ο στόχος για τα SAF βάσει του RFEUA είναι 20 %, εκ των οποίων το 5 % πρέπει να είναι eSAF. Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επενδύσεις της τάξης των **56,93 δισ. EUR** έως **66,75 δισ. EUR**²⁸.

²⁴ EASA, 2025, ReFuelEU Aviation Annual Technical Report (Ετήσια τεχνική έκθεση για την πρωτοβουλία «ReFuelEU Aviation»).

²⁵ EASA, 2025, European Aviation Environmental Report (Περιβαλλοντική έκθεση για τις ευρωπαϊκές αερομεταφορές), https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/eaer-downloads/EASA_EAER_2025_Book_v5.pdf.

²⁶ Με βάση τις παρατηρήσεις εμπειρογνομόνων, η Επιτροπή εκτιμά ότι η τρέχουσα ετήσια ικανότητα παραγωγής SAF στην ΕΕ μόλις υπερβαίνει το 1 εκατομμύριο τόνους (Mt). Σχεδόν όλη αυτή η παραγωγή SAF βασίζεται στη μέθοδο HEFA· στο πλαίσιο αυτό δεν λαμβάνεται υπόψη η παραγωγή μέσω συνεπεξεργασίας που χρησιμοποιεί βιώσιμες πρώτες ύλες σε μονάδες ορυκτών καυσίμων, για την οποία δεν υπάρχουν επαρκείς αξιόπιστες πληροφορίες.

²⁷ EASA, 2025, ReFuelEU Aviation Annual Technical Report (Ετήσια τεχνική έκθεση για την πρωτοβουλία «ReFuelEU Aviation»).

²⁸ Οι εκτιμήσεις υπολογίζονται από την Επιτροπή με βάση τις τρέχουσες ανακοινωθείσες τιμές για το ύψος των κεφαλαιουχικών δαπανών για την παραγωγή καυσίμων βιολογικής προέλευσης (περίπου 3 δισ. EUR/Mt) και ηλεκτροκαυσίμων (περίπου 20 δισ. EUR/Mt). Οι εσωτερικοί υπολογισμοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έλαβαν υπόψη την εξέλιξη της τεχνολογικής ωριμότητας, καθώς οι μέθοδοι παραγωγής SAF φθάνουν σε υψηλότερα επίπεδα τεχνολογικής ωριμότητας (8-9)· τη μείωση των κεφαλαιουχικών δαπανών για τις πιο ώριμες τεχνολογίες και την ανάπτυξη του τομέα των αερομεταφορών με βάση τα τελευταία δεδομένα του EUROCONTROL. Ελήφθησαν υπόψη οι επιπτώσεις των οικονομικών κλίμακας.

Για το 2050, ο στόχος για τα SAF βάσει του RFEUA είναι 70 %, εκ των οποίων το 35 % πρέπει να είναι eSAF. Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επενδύσεις της τάξης των 267,9- 376,2 δις. EUR²⁹.

2.3 Χάρτης πορείας για την ενεργειακή μετάβαση στον τομέα των πλωτών μεταφορών

Οι πλωτές μεταφορές αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 13,3 % των συνολικών εκπομπών CO₂ από τις μεταφορές στην ΕΕ³⁰, δεδομένου ότι το 94 %³¹ των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στον τομέα είναι συμβατικά υγρά προϊόντα πετρελαίου.

Ο κανονισμός FEUM καθορίζει σαφή χάρτη πορείας για την απανθρακοποίηση του τομέα των θαλάσσιων μεταφορών. Το εν λόγω κανονιστικό πλαίσιο έχει προκαλέσει αυξημένο ενδιαφέρον για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, όπως επισημαίνεται στο πλαίσιο της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, η οποία περιλαμβάνει τα συνθετικά καύσιμα, ενθαρρύνοντας παράλληλα τη χρήση του άμεσου εξηλεκτρισμού στις περιορισμένες περιπτώσεις στις οποίες αυτό είναι εφικτό³². Ο τομέας των πλωτών μεταφορών πρέπει να χρησιμοποιεί διάφορες τεχνολογίες (συμπεριλαμβανομένης της αιολικά υποβοηθούμενης πρόωσης) και ένα ευρύ φάσμα SMF, συμπεριλαμβανομένου του υδροποιημένου φυσικού αερίου (στο εξής: ΥΦΑ) ως μεταβατικού καυσίμου. Το ΥΦΑ, μέσω αποτελεσματικών τεχνολογιών μετριασμού της διαρροής μεθανίου, μπορεί επίσης να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Τα ακτοπλοϊκά πλοία που δραστηριοποιούνται σε μικρούς και μεσαίους λιμένες μπορούν να χρησιμοποιούν ηλεκτρική/υβριδική πρόωση σε συνδυασμό με βιοντίζελ και, στο μέλλον, ηλεκτροντίζελ, ενώ τα ποντοπόρα πλοία κινούνται προς το μεθάνιο (ΥΦΑ, βιομεθάνιο και, στο μέλλον, ηλεκτρομεθάνιο). Ορισμένα πλοία που δραστηριοποιούνται στους μεγαλύτερους κόμβους αναμένεται να στραφούν στο βιοντίζελ ή την ηλεκτρομεθανόλη, καθώς και στην αμμωνία, πιο μακροπρόθεσμα. Επίσης, ο τομέας της ναυτιλίας είναι ποικιλόμορφος και ο κορμός του αποτελείται από πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), με αποκλίνουσες δραστηριότητες και ανάγκες σε καύσιμα. Η στρατηγική πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά όλων των τμημάτων του ναυτιλιακού τομέα.

Ωστόσο, υπάρχει κίνδυνος οι τρέχουσες επενδύσεις της αγοράς να μην επαρκούν για τη στήριξη της παραγωγής των εκτιμώμενων 11,3 εκατ. ΤΙΠ SMF που προβλέπεται να χρειαστούν για το 2035 βάσει του κανονισμού FEUM. Οι περιορισμοί που επηρεάζουν τις ευρωπαϊκές πρώτες ύλες

²⁹ Αντιστοιχούν σε ετήσιες επενδύσεις ύψους 1,27-2,04 δις. EUR για τα βιολογικά SAF και 9,45-13,00 δις. EUR για τα eSAF.

³⁰ EU transport in figures (Οι μεταφορές στην ΕΕ σε αριθμούς): Στατιστικό Εγχειρίδιο 2025. Στοιχεία του 2023, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών καυσίμων ναυσιπλοΐας, <https://op.europa.eu/s/Aac0>.

³¹ EMSA, Περιβαλλοντική έκθεση για τις ευρωπαϊκές θαλάσσιες μεταφορές (EMTER) 2025.

³² Παροχή ενέργειας από την ξηρά και για ορισμένες επί του παρόντος περιορισμένες περιπτώσεις χρήσης στη ναυτιλία.

για βιοκαύσιμα και ο στόχος του 2 % για τα eSMF βάσει του FEUM επιτάσσουν την ταχεία ανάπτυξη της παραγωγής eSMF.

Όπως και στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, εξετάζεται ευρύ φάσμα πιθανών εναλλακτικών λύσεων αντί των ορυκτών καυσίμων **για τα σκάφη εσωτερικής ναυσιπλοΐας, τα μικρότερα σκάφη για τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων και τα αλιευτικά σκάφη**, καθώς και για τα σκάφη αναψυχής³³. Ο τομέας των εσωτερικών πλωτών μεταφορών και τα σκάφη αναψυχής παρουσιάζουν χαμηλό ρυθμό διείσδυσης νέων σκαφών (μόλις 15-20 % ανανέωση του στόλου έως το 2050). Καθώς δεν έχουν τεθεί υποχρεωτικοί στόχοι, τουλάχιστον το 90 % των σκαφών θα εξακολουθήσει να χρησιμοποιεί ντίζελ (σχετικά χαμηλή ποσότητα που εκτιμάται, επί του παρόντος, σε 1,7 εκατομμύρια τόνους), το οποίο μπορεί σταδιακά να αντικατασταθεί από ανανεώσιμα υποκατάστατα καύσιμα. Αυτό ισχύει και για τον **τομέα της αλιείας**³⁴.

Επενδυτικές ανάγκες

Ο στόχος μείωσης της έντασης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου βάσει του κανονισμού **FEUM** είναι 14,5 % έως το **2035**. Παρόλο που στον τομέα υπάρχει μεγάλος συνδυασμός πιθανών εναλλακτικών λύσεων (διαφορετικές τεχνολογίες καυσίμων, καθώς και διαφορετικές δυνατότητες ανάμειξης με συμβατικά καύσιμα για τα υφιστάμενα και τα αναδυόμενα συστήματα μετάδοσης κίνησης), εκτιμάται ότι η επαγόμενη **παραγωγή βιολογικών SMF και eSMF θα απαιτήσει επενδύσεις**³⁵ ύψους μεταξύ **34,7 δισ. EUR και 46,7 δισ. EUR έως το 2035**³⁶.

Για την απανθρακοποίηση των τομέων των εσωτερικών πλωτών μεταφορών και της αλιείας θα απαιτηθούν περίπου **3,1 εκατομμύρια τόνοι επιπλέον** και, επομένως, **23,1 εκατομμύρια τόνοι συνολικά έως το 2035**.

3. ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΝΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Για τις αεροπορικές και τις πλωτές μεταφορές συνδυαστικά, θα χρειαστούν περίπου 20 εκατομμύρια τόνοι ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών

³³ Σ' αυτά περιλαμβάνονται υδρογονοεπεξεργασμένα φυτικά έλαια (HVO), υγροποιημένο βιομεθάνιο (LBM), πράσινη μεθανόλη ή πράσινο υδρογόνο σε συνδυασμό με κυψέλες καυσίμου, κινητήρες εσωτερικής καύσης και πράσινη ηλεκτρική ενέργεια σε συνδυασμό με μπαταρίες.

³⁴ Ο τομέας της αλιείας κατανάλωσε πάνω από 1,60 δισεκατομμύρια λίτρα ντίζελ πλοίων το 2022 (περίπου 1,4 εκατ. ΤΗΠ) και εξέπεμψε 4,2 εκατομμύρια τόνους CO₂. Οι επενδύσεις είναι περιορισμένες σ' έναν τομέα με μέση ηλικία στόλου τα 36,5 έτη, συρρικνούμενο μέγεθος, ελάχιστα ποσοστά ανανέωσης (κάτω του 1 %) και τεχνολογικές αβεβαιότητες. Οι ιδιαίτερες απαιτήσεις των αλιευτικών σκαφών και το μικρό μέγεθος αγοράς του τομέα αποθαρρύνουν επίσης τους επενδυτές. Το ίδιο ισχύει και για τον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας. Το 2026 προβλέπεται να εκδοθεί χάρτης πορείας για την ενεργειακή μετάβαση στον τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας.

³⁵ Αυτό το εύρος τιμών οφείλεται στο γεγονός ότι η εκτίμηση των επενδύσεων είναι δύσκολη λόγω του ευρέος μείγματος διαθέσιμων τεχνολογιών καυσίμων και δυνατοτήτων ανάμειξης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα υφιστάμενα και τα αναδυόμενα συστήματα μετάδοσης κίνησης/συστήματα πρόωσης και υποδομές.

³⁶ Εκτίμηση των επιπτώσεων των κλιματικών στόχων για το 2040. Οι επενδυτικές ανάγκες για τις θαλάσσιες μεταφορές υπολογίζονται βάσει της παραδοχής ότι όλα τα καύσιμα θα προέρχονται από την ΕΕ. Στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής του FEUM, θα απαιτηθούν συνολικά 28 εκατομμύρια τόνοι καυσίμων. Στους υπολογισμούς ελήφθη υπόψη η πρόγνωση του ενεργειακού μοντέλου PRIMES έως το 2035, οι ρεαλιστικές επενδυτικές ανάγκες για προηγμένα καύσιμα και eSMF, μερίδιο ηλεκτρικής ενέργειας της τάξης του 1,4 % για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου βάσει του FEUM και η εκπλήρωση της ρήτηρας ενεργοποίησης του στόχου για τα ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης (2 %).

έως το 2035. Για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις, απαιτούνται επενδύσεις ύψους περίπου 100 δισ. EUR³⁷ έως το 2035³⁸, με τη μεγάλη πλειονότητα των επενδύσεων να προέρχονται από τον ιδιωτικό τομέα. **Η δημόσια στήριξη τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο είναι απαραίτητη για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων των μαζικών ιδιωτικών επενδύσεων που απαιτούνται για την κατασκευή μεγάλης κλίμακας μονάδων παραγωγής ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.** Οι πολιτικές μας πρέπει να ευθυγραμμιστούν και να είναι καλύτερα στοχευμένες. Το παρόν σχέδιο επικεντρώνεται στα βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα μέτρα που θα συμβάλουν στην έναρξη των πρώτων επενδύσεων.

Η ΕΕ έχει στη διάθεσή της ευρύ φάσμα **χρηματοδοτικών προγραμμάτων και μέσων της ΕΕ**³⁹. Τα προγράμματα αυτά, μαζί με τη χρηματοδότηση από τα κράτη μέλη, έχουν ήδη στηρίξει τη μετάβαση σε ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, αλλά μέχρι στιγμής έχουν περιορισμένο αντίκτυπο στην αγορά. Πολύ συχνά, τα έργα δεν σημειώνουν πρόοδο πέραν της φάσης επίδειξης και οι τεχνολογίες δεν επεκτείνονται έως την πλήρη βιομηχανική και εμπορική ανάπτυξή τους.

Το παρόν σχέδιο αναμένεται να κινητοποιήσει τουλάχιστον 2,9 δισ. EUR έως το τέλος του 2027, χρησιμοποιώντας ιδιαίτερα το πρόγραμμα InvestEU, το Ταμείο Καινοτομίας και το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη». Το σχέδιο θα υλοποιηθεί σε συνεργασία με τα κράτη μέλη και με την κινητοποίηση και την ενεργοποίηση της στήριξης της αγοράς από τον όμιλο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (στο εξής: ΕΤΕπ) και άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Το επόμενο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο, και ιδίως το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανταγωνιστικότητας, επισημαίνει τη σημασία των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Τα προβλεπόμενα σχέδια εθνικών και περιφερειακών εταιρικών σχέσεων αναμένεται επίσης να στηρίζουν αυτόν τον τομέα. Για την ισχυρή ανάπτυξη της αγοράς μακροπρόθεσμα, θα είναι ζωτικής σημασίας να δημιουργηθεί ένας νέος μηχανισμός διαμεσολάβησης της αγοράς, ο οποίος θα μπορεί να διευκολύνει τις βραχυπρόθεσμες (τελικοί χρήστες) και μακροπρόθεσμες (παραγωγοί καυσίμων) συμβάσεις, να παρέχει σταθερότητα τιμών και να μειώνει τους κινδύνους μέσω δημοπρασιών για αμφότερες τις πλευρές.

3.1 Δράσεις για την κινητοποίηση της επενδυτικής στήριξης της ΕΕ βραχυπρόθεσμα

Ταμείο Καινοτομίας

Μέχρι σήμερα, το **Ταμείο Καινοτομίας** έχει στηρίξει 39 έργα που επικεντρώνονται στην παραγωγή καινοτόμων βιώσιμων καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων της μεθανόλης, της αμμωνίας και του υδρογόνου, συνολικού ύψους 2,1 δισ. EUR. Η Επιτροπή συνεργάζεται ενεργά

³⁷ Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Επιτροπής, η κατανομή κυμαίνεται από 57 δισ. EUR έως 67 δισ. EUR για τις αεροπορικές μεταφορές και από 35 δισ. EUR έως 47 δισ. EUR για τις θαλάσσιες μεταφορές.

³⁸ Χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι επενδύσεις που απαιτούνται για τα πλοία, τα αεροσκάφη και τις σχετικές υποδομές.

³⁹ Συμπεριλαμβάνονται το Ταμείο Καινοτομίας του ΣΕΔΕ της ΕΕ, το πρόγραμμα InvestEU, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» (συμπεριλαμβανομένης της στήριξης του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας), ο μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη», η χρηματοδότηση στο πλαίσιο των ταμείων της πολιτικής συνοχής και τα σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας.

με φορείς υλοποίησης έργων και με τη βιομηχανία, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, προκειμένου να συμβάλει στην προώθηση μιας ισχυρότερης δεξαμενής έργων.

Από το 2020 το Ταμείο Καινοτομίας έχει στηρίξει έργα για SAF με ποσό ύψους 286 εκατ. EUR. Στο πλαίσιο της τελευταίας συνολικής πρόσκλησης υποβολής προτάσεων για καινοτομία, η Επιτροπή χορηγεί, αυτή την εβδομάδα, **153 εκατ. EUR σε τέσσερα έργα για eSAF και 293 εκατ. EUR σε πέντε έργα για SMF**. Αυτά θα συμβάλουν στην ανάπτυξη της επειγόντως αναγκαίας πρώτης γενιάς έργων για eSAF/eSMF στην ΕΕ και θα ενισχύσουν τη βιομηχανική παραγωγική ικανότητα της Ευρώπης. Επιπρόσθετα, σε 11 έργα αεροπορικών και 16 έργα ναυτιλιακών καυσίμων που έχουν βαθμολογηθεί πάνω από τα κατώτατα όρια αξιολόγησης του Ταμείου Καινοτομίας θα απονεμηθεί η σφραγίδα STEP⁴⁰. Η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να εξετάσουν το ενδεχόμενο παροχής στήριξης σ' αυτά τα έργα υψηλής ποιότητας, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο της ενδιάμεσης επανεξέτασης της πολιτικής συνοχής ή μέσω της χρήσης εθνικών εσόδων από το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών (στο εξής: ΣΕΔΕ) για κλιματικούς σκοπούς.

Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, η Επιτροπή θα ξεκινήσει, **στις αρχές Δεκεμβρίου του 2025, νέα δημοπρασία της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Υδρογόνου με ειδικό προϋπολογισμό ύψους 300 εκατ. EUR για την παραγωγή υδρογόνου με προαγοραστές στους τομείς των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών**. Το Ταμείο Καινοτομίας θα συνεχίσει επίσης να στηρίζει καινοτόμα έργα τόσο στον τομέα των θαλάσσιων όσο και στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής SAF και SMF, μέσω της γενικής πρόσκλησης υποβολής προτάσεων, στο πλαίσιο της οποίας έργα στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών θα λάβουν επωφελείς όρους (επιπλέον μονάδα) για τη δυνατότητά τους να απανθρακοποιηθούν και να μειώσουν τις κλιματικές επιπτώσεις.

Σε συνεργασία με τη συμβουλευτική υπηρεσία της ΕΤΕπ, η Επιτροπή θα επικεντρωθεί επίσης στη βελτίωση της τεχνικής και οικονομικής ωριμότητας πρωτοπόρων εγκαταστάσεων ηλεκτροκαυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στην ΕΕ.

Πρόγραμμα InvestEU

Η πρόσφατη συμφωνία μεταξύ του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για την ενίσχυση του προγράμματος InvestEU αυξάνει την εγγύηση της ΕΕ κατά 2,5 δισ. EUR, αποδεδειγμένα σχεδόν 55 δισ. EUR σε πρόσθετες δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις. Αυτό μπορεί να στηρίξει έργα στον τομέα της καθαρής τεχνολογίας και της καθαρής κινητικότητας, συμπεριλαμβανομένων έργων σ' ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα, από την παραγωγή έως τη διανομή και τη χρήση των καυσίμων. Συνολικά, η Επιτροπή αναμένει να κινητοποιήσει επενδύσεις **ύψους περίπου 2 δισ. EUR για τον τομέα των βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων κατά την περίοδο 2026-2027**. Οι εταίροι υλοποίησης του InvestEU⁴¹ θα διαδραματίσουν καίριο ρόλο στην προώθηση σημαντικών επενδύσεων σε έργα ανανεώσιμων

⁴⁰ Η σφραγίδα STEP αποτελεί σήμα ποιότητας για έργα αριστείας και υψηλού δυναμικού. Καθιστά δυνατή την αύξηση της προβολής και τη διερεύνηση δυνατοτήτων για πρόσθετη δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση και υπηρεσίες στήριξης της ΕΕ.

⁴¹ Όμιλος ΕΤΕπ, εθνικές αναπτυξιακές τράπεζες, πολυμερείς τράπεζες ανάπτυξης και περιφερειακές τράπεζες ανάπτυξης.

καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τις θαλάσσιες και τις αεροπορικές μεταφορές.

Όμιλος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων

Μέχρι σήμερα, ο Όμιλος ETEπ, μεταξύ άλλων μέσω της στήριξης του προγράμματος InvestEU, έχει χορηγήσει πάνω από 1 δισ. EUR σε έργα μονάδων παραγωγής ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών⁴². Αυτή η χρηματοδοτική στήριξη προς εγκαταστάσεις παραγωγής συμπληρώνεται με στήριξη προς το ευρύτερο οικοσύστημα και με τεχνικές συμβουλές από τη συμβουλευτική υπηρεσία της ETEπ. Τα αρχικά αυτά βήματα είναι καλά, αλλά πρέπει να γίνουν περισσότερα.

Η Επιτροπή συνεργάζεται εντατικά με τον Όμιλο ETEπ για να κατανοήσει τις προκλήσεις όσον αφορά τη στήριξη της καινοτομίας και της ανάπτυξης ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Θα εντείνει τις εργασίες αυτές για την κινητοποίηση πρόσθετων επενδύσεων, μεταξύ άλλων μέσω του **προγράμματος TechEU** του Ομίλου ETEπ, το οποίο αναμένεται να κινητοποιήσει 250 δισ. EUR έως το 2027 σε βασικούς τομείς για την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης, όπως η καθαρή τεχνολογία. Με τη στήριξη επίσης του προγράμματος InvestEU, το TechEU θα παράσχει ευρύ φάσμα εργαλείων σ' ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, με σαφή πρόθεση να αυξηθεί ο αριθμός των έργων στον εν λόγω τομέα.

Η Επιτροπή, μεταξύ άλλων μέσω της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, θα προσφέρει μεγαλύτερη στήριξη σε φορείς υλοποίησης έργων με στόχο τη βελτίωση της ωριμότητας των έργων και της δυνατότητας τραπεζικής χρηματοδότησης, μέσω δραστηριοτήτων ανταλλαγής γνώσεων, προσδιορισμού βέλτιστων πρακτικών και σύνδεσης φορέων υλοποίησης κορυφαίων έργων με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Ορίζων Ευρώπη

Όπως ανακοινώθηκε στη συμφωνία για καθαρή βιομηχανία, η Επιτροπή θα δημοσιεύσει εμβληματική πρόσκληση υποβολής προτάσεων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», ύψους περίπου 600 εκατ. EUR, στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας 2026-2027, για τη στήριξη κατάλληλων για ανάπτυξη έργων, μεταξύ άλλων στους τομείς των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

Η επόμενη πρόσκληση υποβολής προτάσεων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη»⁴³ για το 2026 θα παράσχει συνολικά 63,5 εκατ. EUR. Θα διατεθούν 33 εκατ. EUR σε έργα που επικεντρώνονται στην μεγάλης κλίμακας παραγωγή υγρών προηγμένων βιοκαυσίμων και

⁴² Για παράδειγμα, ένα μεγάλης κλίμακας έργο βιοκαυσίμων ύψους 1 δισ. EUR της MOEVE στην Ανδαλουσία έλαβε δάνειο ύψους άνω των 400 εκατ. EUR από την ETEπ στο πλαίσιο της εντολής του προγράμματος InvestEU. Η μονάδα παραγωγής ηλεκτροκαυσίμων INERATEC ERA One, η μεγαλύτερη του είδους της στην Ευρώπη, υπέγραψε επιχειρηματικό δάνειο ύψους 40 εκατ. EUR με την ETEπ και έλαβε επιχορήγηση ύψους 30 εκατ. EUR από το πρόγραμμα Breakthrough Energy Catalyst Venture.

⁴³ Ομάδα 5 του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», πρόσκληση υποβολής προτάσεων 02-2026 (πρόγραμμα εργασίας 2025) (HORIZON-CLS-2026-02).

ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης, και άλλα 8 εκατ. EUR σε έργα που διασφαλίζουν τις αξιακές αλυσίδες προηγμένων βιοκαυσίμων και ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης. Ποσό ύψους 22,5 εκατ. EUR θα διατεθεί για τη στήριξη καινοτόμων λύσεων για τη μετατροπή ενέργειας και την ασφάλεια των καυσίμων χαμηλών και μηδενικών ανθρακούχων εκπομπών στις θαλάσσιες μεταφορές. Θα υποστηριχθούν επίσης αναδυόμενες λύσεις ανανεώσιμων καυσίμων. Το επικείμενο πρόγραμμα εργασίας του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για την περίοδο 2026-2027 αναμένεται να περιλαμβάνει θέματα για τη δημιουργία διαπεριφερειακών αξιακών αλυσίδων τεχνολογιών ανανεώσιμων καυσίμων σ' ολόκληρη την ΕΕ, καθώς και για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που συνδέονται με τις τεχνολογίες αυτές μέσω διακρατικών προεμπορικών συμβάσεων βιομηχανικών αξιακών αλυσίδων στον τομέα των ανανεώσιμων καυσίμων. Για το επικείμενο νέο πρόγραμμα εργασίας του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για την περίοδο 2026-2027, η Επιτροπή προτίθεται να παρουσιάσει δύο θέματα της εμβληματικής πρωτοβουλίας του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών που καλύπτουν τα βιώσιμα εναλλακτικά καύσιμα με εκτιμώμενο ποσό 70 εκατ. EUR.

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας

Οι προσκλήσεις υποβολής προτάσεων του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (στο εξής: ΕΣΚ) μπορούν να στηρίζουν τους φορείς ανάπτυξης ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών χρηματοδοτώντας έρευνα σε πρώιμο στάδιο μέσω του χρηματοδοτικού μέσου «Pathfinder του ΕΣΚ» και διευκολύνοντας την ετοιμότητα της αγοράς μέσω της «μετάβασης του ΕΣΚ». Επιπρόσθετα, το μέσο «Accelerator του ΕΣΚ» και η οικεία «πρόσκληση υποβολής προτάσεων για την επέκταση της STEP» μπορούν να στηρίζουν την επέκταση εταιρειών που αναπτύσσουν καινοτομίες στον τομέα των βιώσιμων καυσίμων. Το πρόγραμμα εργασίας του ΕΣΚ για το 2025 πρόσφερε 50 εκατ. EUR για «Πρωτοποριακές καινοτομίες για μελλοντική κινητικότητα».

Στο πλαίσιο του προγράμματος εργασίας του ΕΣΚ για το 2026, το οποίο πρόκειται να εγκριθεί σήμερα, τα έργα αυτά θα εξακολουθήσουν να είναι επιλέξιμα στο πλαίσιο της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων για την επέκταση του ΕΣΚ, ύψους 300 εκατ. EUR⁴⁴. Η Επιτροπή εξετάζει επίσης το ενδεχόμενο να επαναλάβει την εν λόγω πρόταση στο πρόγραμμα του 2027⁴⁵, με παρόμοιο προϋπολογισμό που θα μπορούσε να συμβάλει στη στήριξη φορέων ανάπτυξης ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

Στήριξη του ΣΕΔΕ για βιώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών

Στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ της ΕΕ, 20 εκατομμύρια δικαιώματα εκτιμώμενης αξίας 1,6 δισ. EUR προορίζονται για τη χρήση SAF από αεροπορικές εταιρείες από το 2024 έως το 2030⁴⁶. Στόχος είναι να δοθούν κίνητρα στους πρωτοπόρους μέσω της πλήρους ή μερικής κάλυψης της

⁴⁴ Η πρόσκληση αυτή περιλαμβάνει ειδικό στόχο για τα βιώσιμα καύσιμα και τις τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης.

⁴⁵ Πρόκληση «Πρωτοποριακές καινοτομίες για μελλοντική κινητικότητα».

⁴⁶ Η στήριξη αυτή προστίθεται στο κίνητρο που παρέχει το ΣΕΔΕ της ΕΕ για τη χρήση SAF, καθώς οι επιχειρήσεις δεν υποχρεούνται να παραδίδουν δικαιώματα για τη χρήση αυτών των καυσίμων, γεγονός που συνεπάγεται πλεονέκτημα ύψους περίπου 25 εκατ. EUR το 2024.

διαφοράς τιμής μεταξύ των SAF και των συμβατικών αεροπορικών καυσίμων. Αυτό μειώνει τις επιπτώσεις του κανονισμού RFEUA στην ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων έως ότου οι τιμές των SAF καταστούν πιο ανταγωνιστικές ως προς το κόστος σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα. Για το 2024, η στήριξη ανήλθε σε περίπου 1,3 εκατομμύρια δικαιώματα, αξίας περίπου 100 εκατ. EUR, τα οποία διανεμήθηκαν σε 53 επιχειρήσεις.

Δεδομένων των δυνατοτήτων ενός τέτοιου μηχανισμού να γεφυρώσει το χάσμα τιμών μεταξύ ορυκτών καυσίμων και ανανεώσιμων καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, η Επιτροπή θα αξιολογήσει το ενδεχόμενο επέκτασης της στήριξης για τα SAF μέσω του ΣΕΔΕ όσον αφορά την ποσότητα και τη διάρκεια για τις αεροπορικές μεταφορές και θα διερευνήσει ανάλογο μηχανισμό για τα SMF που παράγονται στην ΕΕ, με την επιφύλαξη των προτάσεων για νέους ιδίους πόρους.

Εμβληματικές δράσεις

Η Επιτροπή:

- θα χορηγήσει 446 εκατ. EUR στο πλαίσιο της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων του Ταμείου Καινοτομίας του 2024 για 4 έργα που αφορούν eSAF και 5 έργα που αφορούν καύσιμα πλοίων·
- θα δρομολογήσει δημοπρασία της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Υδρογόνου (Ταμείο Καινοτομίας), με διαθέσιμη χρηματοδότηση 300 εκατ. EUR για έργα με προαγοραστές στις αεροπορικές και θαλάσσιες μεταφορές (τέταρτο τρίμηνο του 2025)·
- θα κινητοποιήσει 2 δισ. EUR από το πρόγραμμα InvestEU για τον τομέα των βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων (2026-2027)·
- θα στηρίζει τον όμιλο ΕΤΕπ για την κινητοποίηση πρόσθετων επενδύσεων, μεταξύ άλλων μέσω του προγράμματος TechEU (2026)·
- θα παράσχει ενδεικτικό προϋπολογισμό 133,5 εκατ. EUR για τη στήριξη έργων έρευνας και καινοτομίας που αφορούν τις τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων και τη βιομηχανική αξία μέσω της πρόσκλησης υποβολής προτάσεων του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» και εμβληματικών πρωτοβουλιών του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών (2026-2027)·
- θα εξετάσει το ενδεχόμενο επέκτασης της στήριξης βάσει του ΣΕΔΕ της ΕΕ στα SAF στο πλαίσιο της επικείμενης επανεξέτασής του και θα διερευνήσει ανάλογα μέτρα στήριξης ή εναλλακτικά μέτρα για τα SMF που παράγονται στην ΕΕ (2026).

3.2 Ανάπτυξη νέων μέσων για την αντιμετώπιση των ανεπαρειών της αγοράς

Στο πλαίσιο των διαβουλεύσεων για το παρόν σχέδιο, τα ενδιαφερόμενα μέρη επισήμαναν ομόφωνα ότι η ΕΕ πρέπει να εξετάσει **μια νέα προσέγγιση για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων των επενδύσεων στην αγορά επιπλέον των υφιστάμενων εργαλείων**, δηλαδή μια προσέγγιση που να αντιμετωπίζει τη βασική αιτία των κινδύνων που σχετίζονται με τις τιμές και τα έσοδα. Οι ανταγωνιστικοί μηχανισμοί υποβολής προσφορών, όπως οι δημοπρασίες για αμφότερες τις πλευρές, αναγνωρίζονται ως βασικό μέσο στο πλαίσιο αυτό⁴⁷.

⁴⁷ Έκθεση Draghi https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_el#paragraph_47059.

Για να επιταχυνθεί η πιθανή καθιέρωση δημοπρασίας για αμφότερες τις πλευρές και πιθανών λύσεων δοκιμής σε πραγματικές συνθήκες σε επίπεδο ΕΕ, η Επιτροπή θα δρομολογήσει επίσημα μια «συμμαχία πρωτοπόρων» με τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη σε υψηλό πολιτικό επίπεδο έως το τέλος του έτους, αξιολογώντας παράλληλα τις συνθήκες για έναν ενδιάμεσο μηχανισμό σε επίπεδο ΕΕ μεσοπρόθεσμα, ο οποίος αναμένεται να στηρίξει την πλήρη αξιοποίηση της δύναμης της ενιαίας αγοράς.

Κατανόηση των δημοπρασιών για αμφότερες τις πλευρές

Τα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει μηχανισμούς όπως συμβάσεις επί διαφοράς, συμβάσεις επί διαφοράς για τον άνθρακα (CfD ή CCfD)⁴⁸, και «μηχανισμούς ασφάλειας εσόδων», καθώς και δημοπρασίες για αμφότερες τις πλευρές⁴⁹. **Οι δημοπρασίες για αμφότερες τις πλευρές χρησιμοποιούν έναν διαμεσολαβητή της αγοράς** για τη σύνδεση παραγωγών και αγοραστών καυσίμων, προσφέροντας μακροπρόθεσμες συμβάσεις (π.χ. 10-15 έτη) σε παραγωγούς καυσίμων, αφενός, και συνάπτοντας βραχυπρόθεσμες συμβάσεις (π.χ. 1-3 έτη) με αγοραστές SAF ή SMF για την αγορά των εν λόγω καυσίμων, αφετέρου. **Παρέχουν στους φορείς υλοποίησης τη βεβαιότητα όσον αφορά τα έσοδα** που απαιτείται για την εξασφάλιση χρηματοδότησης για την κατασκευή νέων εγκαταστάσεων παραγωγής, αναλαμβάνοντας παράλληλα τους χρηματοοικονομικούς κινδύνους της αναχρηματοδότησης μέσω σειράς βραχυπρόθεσμων συμβάσεων αγοράς.

Συμμαχία πρωτοπόρων και πιλοτική δράση για συγκεντρωτική δημοπρασία για αμφότερες τις πλευρές

Η Επιτροπή θα συστήσει ειδική ομάδα με τα κράτη μέλη για τη δημιουργία ενός εννοιολογικού πλαισίου για την πιλοτική δημοπρασία το οποίο θα ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2025. Στόχος θα είναι η κινητοποίηση τουλάχιστον 500 εκατ. EUR το 2026 για τη χρηματοδότηση διαφόρων έργων μεγάλης κλίμακας μέσω της **διοργάνωσης της πρώτης συγκεντρωτικής δημοπρασίας για αμφότερες τις πλευρές για τα eSAF**. Αυτό θα μπορούσε να υλοποιηθεί με τη χρήση υφιστάμενων μηχανισμών, όπως του H2 Global Foundation⁵⁰.

Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή θα προσφέρει περαιτέρω στήριξη μέσω του **εργαλείου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας**. Έως το τέλος του έτους, η Επιτροπή θα θεσπίσει **πιλοτική δράση για την παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών** για τους τομείς των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών, με στόχο τη διευκόλυνση των κοινών εργασιών για μια πρώτη πιλοτική συγκεντρωτική σε επίπεδο ΕΕ δημοπρασία για αμφότερες τις πλευρές και τη συμμετοχή στην αναγκαία χρηματοδοτική στήριξη.

⁴⁸ Η σύμβαση επί διαφοράς (CfD) μετριάξει τον κίνδυνο αγοράς μέσω της καταβολής στον προμηθευτή της διαφοράς μεταξύ μιας προκαθορισμένης τιμής αναφοράς που αντικατοπτρίζει το συμβατικό καύσιμο και μιας «τιμής άσκησης» που καθορίζεται στην τιμή που απαιτείται για τη βιωσιμότητα της νέας τεχνολογίας. Τα συστήματα συμβάσεων επί διαφοράς για τον άνθρακα (CCfD) είναι κατάλληλα για τομείς που καλύπτονται από το ΣΕΔΕ.

⁴⁹ Οι μηχανισμοί αυτοί υπόκεινται σε έγκριση των κρατικών ενισχύσεων από την Επιτροπή, όταν αφορούν πόρους των κρατών μελών. Η Γερμανία και οι Κάτω Χώρες χορήγησαν 600 εκατ. EUR στο H2 Global Foundation, το οποίο ενεργεί ως διαμεσολαβητής, για κοινό διαγωνισμό για την εισαγωγή ανανεώσιμου υδρογόνου το 2027 μέσω δημοπρασιών για αμφότερες τις πλευρές.

⁵⁰ <https://h2-global.org/>.

Με βάση την πιλοτική δράση, η Επιτροπή θα ξεκινήσει, στις αρχές του 2026, προετοιμασίες για τη δημιουργία μηχανισμού σε επίπεδο ΕΕ για **δημοπρασία για αμφότερες τις πλευρές σε επίπεδο ΕΕ σχετικά με την παραγωγή SAF και SMF**, με την επιφύλαξη των προτάσεων για το επόμενο ΠΔΠ και τους νέους ιδίους πόρους.

Αυτό θα περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των βέλτιστων επιλογών για τον σχεδιασμό και τη διακυβέρνηση του διαμεσολαβητή της αγοράς της ΕΕ και μεθοδολογιών για την κινητοποίηση επαρκούς χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών, μεταξύ άλλων, ενδεχομένως, μέσω του Ταμείου Καινοτομίας και άλλων μέσων. Η πρόταση για το νέο Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανταγωνιστικότητας θα δώσει τη δυνατότητα στήριξης των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών κατά την περίοδο 2028-2034, μεταξύ άλλων μέσω διαδικασιών ανάθεσης βάσει ανταγωνιστικών προσφορών.

Η Επιτροπή **θα αναλύσει περαιτέρω κατάλληλα μοντέλα δημοπρασιών**⁵¹. Για τον σκοπό αυτό, βρίσκεται σε εξέλιξη μελέτη για την αξιολόγηση κατάλληλων πλαισίων διακυβέρνησης και τον προσδιορισμό των νομικών απαιτήσεων που θα είναι αναγκαίες για την έναρξη των εν λόγω δημοπρασιών.

3.3 Βελτίωση της χρήσης μέτρων στήριξης σε εθνικό επίπεδο

Σημαντική στήριξη παρέχεται ήδη μέσω διαφόρων καθεστώτων στήριξης των κρατών μελών⁵². Ωστόσο, θα μπορούσαν να υπάρξουν πρόσθετα οφέλη αποδοτικότητας από την καλύτερη ευθυγράμμιση και μόχλευση της εν λόγω στήριξης.

Η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη να αξιοποιήσουν πλήρως την ευελιξία και την απλούστευση που θεσπίστηκαν με τους **νέους κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις** που συνοδεύουν το πλαίσιο κρατικών ενισχύσεων της συμφωνίας για καθαρή βιομηχανία (CISAF)⁵³. Απλουστευμένες απαιτήσεις συμβατότητας εφαρμόζονται σε καθεστώτα κρατικών ενισχύσεων που παρέχουν κίνητρα για επενδυτικά έργα που προσθέτουν παραγωγική ικανότητα για ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, καθώς και παραγωγική ικανότητα για τις μονάδες και τα κύρια κατασκευαστικά στοιχεία που απαιτούνται για την ανάπτυξη των απαιτούμενων σχετικών τεχνολογιών παραγωγής.

Η Επιτροπή καλεί επίσης τα κράτη μέλη να διασφαλίσουν ότι τα εθνικά μέτρα για τη χρήση μεθανίου και μειγμάτων δεν εισάγουν έμμεσα φραγμούς στο διακρατικό εμπόριο βιομεθανίου

⁵¹ Μελέτη χρηματοδοτούμενη από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, πρόσκληση υποβολής προσφορών διαθέσιμη στη διεύθυνση <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/tender-details/5201c7be-3e33-43f6-b1e7-081412f75e34-CN>.

⁵² Για παράδειγμα, ένα δανικό πρόγραμμα ύψους 36 εκατ. EUR (268 εκατ. DKK) για τη χρήση SAF σε πτήσεις εσωτερικού, μια γαλλική πρόσκληση υποβολής προτάσεων ύψους 100 εκατ. EUR για την εγχώρια παραγωγή SAF, ένα γερμανικό καθεστώς ενίσχυσης ύψους 300 εκατ. EUR για την εγχώρια παραγωγή eSAF, ένα πορτογαλικό καθεστώς στήριξης ύψους έως 40 εκατ. EUR για την παραγωγή SAF, ένα ολλανδικό πρόγραμμα ύψους 150 εκατ. EUR για την ανάπτυξη τεχνολογιών SAF και ένα ελληνικό πρόγραμμα ύψους 300 εκατ. EUR για βιώσιμα καύσιμα στις μεταφορές, συμπεριλαμβανομένων των SAF.

⁵³ <https://eur-lex.europa.eu/eli/C/2025/3602/oj>.

και δεν περιορίζουν τη διασυνοριακή διαθεσιμότητα εντός της ενιαίας αγοράς⁵⁴. Η χρήση της **ενωσιακής βάσης δεδομένων** θα αποτρέψει τη διπλή καταμέτρηση αξιώσεων και θα θέσει τις βάσεις για μια ολοκληρωμένη ενιαία αγορά βιομεθανίου. Η Επιτροπή θα συνεργαστεί με τα κράτη μέλη για την αντιμετώπιση των ασυνεπειών όσον αφορά την επιλεξιμότητα του επιδοτούμενου βιομεθανίου σ' όλα τα κράτη μέλη, ώστε να διευκολυνθεί η υιοθέτηση των SMF⁵⁵.

Το κοινό ευρωπαϊκό φόρουμ για **σημαντικά έργα κοινού ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος** (στο εξής: ΣΕΚΕΕ) θα αποφασίσει, έως το τέλος Νοεμβρίου του 2025, αν θα εξετάσει ένα πιθανό υποψήφιο ΣΕΚΕΕ στον τομέα των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τις αεροπορικές και τις πλωτές μεταφορές⁵⁶. Μόλις εγκριθεί ένα έργο ως υποψήφιο, η Επιτροπή, μέσω του νέου κόμβου στήριξης του σχεδιασμού, είναι έτοιμη να βοηθήσει τα κράτη μέλη στον **έγκαιρο σχεδιασμό** ενός τέτοιου υποψήφιου ΣΕΚΕΕ.

Οι επιδοτήσεις και τα φορολογικά καθεστώτα για τα ορυκτά καύσιμα έχουν αντίκτυπο στο χάσμα τιμών μεταξύ των ορυκτών καυσίμων και των ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να επανεξετάσουν τις επιδοτήσεις και τα φορολογικά καθεστώτα και να **ολοκληρώσουν επείγοντως τις διαπραγματεύσεις σχετικά με την οδηγία φορολόγησης της ενέργειας**.

Τα σχέδια ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (στο εξής: ΣΑΑ) στο πλαίσιο του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην πράσινη μετάβαση σ' όλα τα κράτη μέλη. Η εφαρμογή βρίσκεται σε εξέλιξη, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν καθυστερήσεις. Όπως ανακοινώθηκε πρόσφατα⁵⁷, τα κράτη μέλη έχουν στη διάθεσή τους διάφορες επιλογές για να διασφαλίσουν την πλήρη εφαρμογή των οικείων ΣΑΑ. Εξακολουθεί να υπάρχει μικρό περιθώριο λήψης μέτρων που θα επιτρέψουν περισσότερες επενδύσεις στην παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά θα μπορέσουν να ολοκληρωθούν έως τις 31 Αυγούστου 2026 και ότι τα κράτη μέλη θα τα συμπεριλάβουν επείγοντως στα αναθεωρημένα σχέδιά τους.

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται νομικά να χρησιμοποιούν τα **έσοδα από το ΣΕΔΕ της ΕΕ** για να επενδύουν σε μέτρα για το κλίμα, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν δράσεις για την απανθρακοποίηση των τομέων των αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών, μεταξύ άλλων μέσω της παραγωγής και της χρήσης βιώσιμων καυσίμων, της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των πλοίων και των αεροσκαφών, επενδύσεων σε καινοτόμες τεχνολογίες και

⁵⁴ Η χρήση μεθανίου και μειγμάτων αποτελεί μια πιθανή βραχυμεσοπρόθεσμη λύση για τη μείωση των εκπομπών των συστημάτων ενέργειας και μεταφορών της ΕΕ, υπό την προϋπόθεση ότι οι εκπομπές μεθανίου στην ατμόσφαιρα μπορούν να περιοριστούν.

⁵⁵ Τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν διάφορους τύπους επιδοτήσεων για το βιομεθάνιο. Ορισμένα καθεστώτα επιτρέπουν στους παραγωγούς να επωφελούνται από περισσότερες από μία επιδοτήσεις, ενδεχομένως από διαφορετικά κράτη μέλη, οι οποίες μπορούν να στρεβλώσουν τον ανταγωνισμό. Οι διαφορές αυτές επιφέρουν ασυνέπεια ως προς τους κανόνες επιλεξιμότητας και την πιστοποίηση/τις εγγυήσεις προέλευσης και ανισότητα ως προς τα προφίλ κινδύνου για τους επενδυτές, επηρεάζοντας την ανάπτυξη του βιομεθανίου.

⁵⁶ Η απόφαση για την έναρξη της φάσης προσδιορισμού ενός ΣΕΚΕΕ πρέπει να προέρχεται από τα κράτη μέλη και να εγκρίνεται από την Επιτροπή βάσει των κανόνων για τις κρατικές ενισχύσεις.

⁵⁷ COM(2025) 310 final.

βιώσιμες υποδομές, όπως πράσινους αερολιμένες και λιμένες. Ορισμένα κράτη μέλη κατανέμουν τα έσοδα αυτά στον τομέα των αεροπορικών και των πλωτών μεταφορών, στηρίζοντας και παρέχοντας καλύτερη προβλεψιμότητα για τις επενδύσεις σ' αυτούς τους τομείς. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν μέρος των εσόδων που εισπράττουν από το ΣΕΔΕ της ΕΕ για να επενδύουν στην απανθρακοποίηση των τομέων των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών, μεταξύ άλλων μέσω ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

Εμβληματικές δράσεις

Η Επιτροπή:

- θα συνεργαστεί με τα κράτη μέλη για τη διοργάνωση συγκεντρωτικής κοινής πιλοτικής δημοπρασίας για αμφότερες τις πλευρές για την παραγωγή eSAF στην ΕΕ, αξίας 500 εκατ. EUR (2025-26)·
- θα ξεκινήσει, στο πλαίσιο του εργαλείου συντονισμού της ανταγωνιστικότητας, πιλοτικό έργο για την παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών για τους τομείς των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών (2026)·
- θα εργαστεί για τον προσδιορισμό πιθανού ΣΕΚΕΕ για τα SAF και τα SMF (2026)·
- θα αξιολογήσει τη σκοπιμότητα θέσπισης μιας προσέγγισης σε επίπεδο ΕΕ για τις δημοπρασίες για αμφότερες τις πλευρές για την παραγωγή SAF/SMF (2025-27)·
- θα ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να διαθέσουν επαρκή έσοδα από το ΣΕΔΕ για τους τομείς των θαλάσσιων και των αεροπορικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής βιώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

3.4 Διασφάλιση ευνοϊκών συνθηκών για επενδύσεις στην αγορά

Για να λειτουργήσει σωστά η ενιαία αγορά, όλες οι κανονιστικές διατάξεις πρέπει να εφαρμόζονται και να μεταφέρονται στο εθνικό δίκαιο γρήγορα, ορθά και με συνέπεια. Αυτό αφορά ιδίως τη σχέση μεταξύ της οδηγίας RED και των κανονισμών RFEUA και FEUM.

Η Επιτροπή υπενθυμίζει ότι ο RFEUA καθορίζει εναρμονισμένες απαιτήσεις προμήθειας SAF και eSAF για την ενιαία αγορά της ΕΕ, ώστε να διατηρούνται ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για την ενιαία αγορά των αεροπορικών μεταφορών. Ωστόσο, η κατάσταση είναι διαφορετική για τις θαλάσσιες μεταφορές, οι οποίες δεν υπόκεινται ακόμη σε ειδικούς στόχους προμήθειας στην ΕΕ, δεδομένων των διαφορετικών χαρακτηριστικών λειτουργίας του τομέα. Ωστόσο, βάσει της RED, τα κράτη μέλη υποχρεούνται ήδη να συμπεριλάβουν τους προμηθευτές ναυτιλιακών καυσίμων στους μηχανισμούς για την προώθηση της χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας στις μεταφορές. Η Επιτροπή θα συνεργαστεί περαιτέρω με τα κράτη μέλη για να παρέχει κίνητρα για την προμήθεια SMF, ώστε να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων της RED και του FEUM, αποφεύγοντας παράλληλα τις στρεβλώσεις της αγοράς. Η προώθηση της διαθεσιμότητας SMF στους λιμένες της ΕΕ θα τύχει ιδιαίτερης προσοχής κατά την προετοιμασία της επικείμενης δέσμης μέτρων για την Ενεργειακή Ένωση ή του πλαισίου για την ανανεώσιμη ενέργεια που θα

παρουσιάζεται το 2026⁵⁸, και θα εξεταστεί στην τριμερή σύμβαση για το βιομεθάνιο, όπως ανακοινώθηκε στον χάρτη πορείας της Επιτροπής για τη σταδιακή κατάργηση των εναπομενουσών εισαγωγών ενέργειας από τη Ρωσία.

Η Επιτροπή θα αξιολογήσει επίσης τον τρόπο αντιμετώπισης των προκλήσεων που σχετίζονται τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών όσον αφορά την απόκτηση πληροφοριών και εγγράφων σχετικά με τις τιμές, τους όγκους και τις τοποθεσίες παραγωγής των παρεχόμενων SAF, καθώς και όσον αφορά την απόκτηση πρόσβασης στις υποδομές διανομής καυσίμων στους αερολιμένες για αυτοεφοδιασμό. Οι αεροπορικές εταιρείες ενθαρρύνονται να υιοθετήσουν το σήμα εκπομπών πτήσης, το οποίο ενημερώνει τους επιβάτες σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα των αεροπορικών εταιρειών, αντικατοπτρίζοντας τη χρήση SAF και τον εκσυγχρονισμό του στόλου.

Με βάση την πείρα από τον μετριασμό των χρηματοοικονομικών κινδύνων των έργων αιολικής και ηλιακής ενέργειας⁵⁹, η Επιτροπή θα εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο οι συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (στο εξής: ΣΑΗΕ) θα μπορούσαν να επεκταθούν στην παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών όταν οι εν λόγω αγορές αναπτυχθούν περισσότερο. Επιπλέον, με βάση την πείρα από την υπεράκτια αιολική ενέργεια και τα υπεράκτια δίκτυα, η Επιτροπή θα διευκολύνει επίσης τη σύναψη τριμερούς σύμβασης για τα SAF και τα SMF, για την αποθήκευση και για το βιομεθάνιο μέσω της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών.

Δεδομένης της ποικιλίας των SMF και των διαφορετικών στρατηγικών ενεργειακής μετάβασης των φορέων εκμετάλλευσης, δεν θα είναι οικονομικά εφικτό να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα όλων των καυσίμων σ' όλους τους λιμένες. Ομοίως, δεδομένων των μικρών ποσοτήτων eSAF και προηγμένων βιοκαυσίμων που θα παραχθούν τα επόμενα έτη, θα ήταν δύσκολο να διασφαλιστεί ο εφοδιασμός όλων των αερολιμένων ανά την ΕΕ βραχυπρόθεσμα. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει τη σκοπιμότητα και τις επιλογές σχεδιασμού πιθανών μηχανισμών που χρησιμοποιούν εμπορεύσιμα πιστοποιητικά SAF και SMF, και θα αξιολογήσει επίσης επιλογές διαπραγματεύσιμων πιστοποιητικών συγκεκριμένου χρονικού πλαισίου. Ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα υφιστάμενα συστήματα πιστοποίησης της βιωσιμότητας⁶⁰.

Τέλος, η Επιτροπή θα δρομολογήσει επίσης μελέτη, το 2026, για να αξιολογήσει το ζήτημα της απανθρακοποίησης των εσωτερικών πλωτών μεταφορών και να εντοπίσει πιθανές κανονιστικές αλλαγές που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην υιοθέτηση εναλλακτικών καυσίμων.

3.5 Μέτρα για την απλούστευση της εφαρμογής του υφιστάμενου κανονιστικού πλαισίου

Η πείρα από τα πρώτα στάδια εφαρμογής του RFEUA έχει δείξει ότι οι επενδύσεις σε νέες ικανότητες παραγωγής SAF θα μπορούσαν να διευκολυνθούν περαιτέρω με την ενίσχυση της

⁵⁸ Το πλαίσιο αυτό θα περιλαμβάνει νομοθετικές προτάσεις, το 2026, για τη θέσπιση του πλαισίου ενεργειακής απόδοσης και του πλαισίου για την ανανεώσιμη ενέργεια.

⁵⁹ Π.χ. συνεργασία της Επιτροπής και της ΕΤΕπ σε πιλοτικό έργο ενδεικτικού ύψους 500 εκατ. EUR.

⁶⁰ Πιστοποίηση βάσει της RED και των αναγκών ιχνηλασιμότητας των καυσίμων έως την τελική κατανάλωση μέσω της ενωσιακής βάσης δεδομένων.

διαφάνειας της αγοράς και τη μείωση της διοικητικής επιβάρυνσης. Για τον σκοπό αυτό, η Επιτροπή θα αξιολογήσει **τρόπους αποσαφήνισης των υποχρεώσεων που υπέχουν οι προμηθευτές αεροπορικών καυσίμων**, μεταξύ άλλων με την άμεση παροχή εγγράφων για τα SAF στους φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών, τη διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας των ποσοτήτων και των πιστοποιητικών βιωσιμότητας των SAF έως την τελική κατανάλωση από τους φορείς εκμετάλλευσης αεροσκαφών και τη σύνδεση της ενωσιακής βάσης δεδομένων με τη διαδικτυακή πύλη του EASA για τη βιωσιμότητα, ώστε να καταστεί δυνατή η χρήση των δεδομένων της ενωσιακής βάσης δεδομένων.

Η Επιτροπή θα εξετάσει επίσης επιλογές για την **απλούστευση και την περαιτέρω ψηφιοποίηση των απαιτήσεων υποβολής εκθέσεων**⁶¹, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που απορρέουν από τις υποχρεώσεις κατά του ανεφοδιασμού με πλεονάζοντα καύσιμα. Η Επιτροπή σχεδιάζει επίσης να ενισχύσει περαιτέρω τους κανόνες πιστοποίησης της βιωσιμότητας, καθώς και να επιβάλει την **υποχρεωτική χρήση της ενωσιακής βάσης δεδομένων** και για τις πρώτες ύλες. Η επέκταση και η αναβάθμιση της ενωσιακής βάσης δεδομένων είναι αναγκαία για να καταστεί δυνατή η πλήρης ιχνηλασιμότητα των ανανεώσιμων καυσίμων και των καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών έως την τελική χρήση, μέσω της διαδικτυακής πύλης του EASA για τη βιωσιμότητα⁶².

Όσον αφορά τις θαλάσσιες μεταφορές, και με βάση τα διδάγματα από τις πρώτες περιόδους υποβολής εκθέσεων, η Επιτροπή θα αξιολογήσει την ικανότητα **απλούστευσης της παρακολούθησης και της επαλήθευσης της χρήσης των ναυτιλιακών καυσίμων**. Θα εξετάσει τη δυνατότητα ανάπτυξης ενιαίου πλαισίου παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης για την απανθρακοποίηση των θαλάσσιων μεταφορών, το οποίο θα είναι χρήσιμο τόσο για το ΣΕΔΕ για τη ναυτιλία όσο και για τον κανονισμό «FuelEU», με σημαντικές δυνατότητες μείωσης του διοικητικού φόρτου για τις ναυτιλιακές εταιρείες, τους ελεγκτές και τα κράτη μέλη⁶³. Αυτό θα εξεταστεί στην επικείμενη επανεξέταση του ΣΕΔΕ της ΕΕ, του πλαισίου παρακολούθησης, υποβολής εκθέσεων και επαλήθευσης και του κανονισμού FEUM. Η μελλοντική στρατηγική της ΕΕ για τους λιμένες, η οποία θα εγκριθεί το δεύτερο τρίμηνο του 2026, θα στηρίξει τους λιμένες για την εκπλήρωση των ρόλων τους στην ενεργειακή μετάβαση και στους ενεργειακούς κόμβους. Η βιομηχανική ναυτιλιακή στρατηγική της ΕΕ, η οποία θα εγκριθεί από κοινού με τη στρατηγική για τους λιμένες, θα ενισχύσει την παραγωγική και τεχνολογική βάση της Ευρώπης στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, ιδίως στις νέες τεχνολογίες, με γνώμονα την αυξημένη χρήση βιώσιμων καυσίμων. Σύμφωνα με τις υφιστάμενες νομικές δεσμεύσεις, το ΣΕΔΕ της ΕΕ και ο κανονισμός FEUM θα επανεξεταστούν επίσης. Θα ληφθεί υπόψη η έγκριση παγκόσμιων μέτρων στο πλαίσιο του ΔΝΟ.

Η Επιτροπή θα προτείνει σύντομα **πράξη για την επιτάχυνση της απανθρακοποίησης της βιομηχανίας** με μέτρα για τη στήριξη της απανθρακοποίησης ενεργοβόρων βιομηχανιών, συμπεριλαμβανομένων των διυλιστηρίων για την παραγωγή ανανεώσιμων καυσίμων και

⁶¹ Με στόχο να υπάρχει ενιαίο σημείο εισόδου δεδομένων για όλες τις υποχρεώσεις υποβολής εκθέσεων.

⁶² Οι φορείς υλοποίησης έργων θέτουν επίσης προκλήσεις όσον αφορά την ερμηνεία της επιλεξιμότητας ορισμένων προηγμένων βιολογικών πρώτων υλών. Για τον σκοπό αυτό, η Επιτροπή θα παράσχει περαιτέρω καθοδήγηση στο πλαίσιο της αναθεώρησης του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 996/2022.

⁶³ Συμπεριλαμβανομένης της ευθυγράμμισης ορισμών και στοιχείων σχεδιασμού, όπως της υπεύθυνης οντότητας.

καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Το υδρογόνο που παρέχεται σε αεροσκάφη μηδενικών εκπομπών μπορεί να προσμετρηθεί στους στόχους για τα eSAF. Η Επιτροπή θα στηρίξει την επιχειρησιακή λειτουργία του κέντρου της ΕΕ για την υποστήριξη της ανάπτυξης των SAF (EU SAF Clearing House), με την παροχή νέων μεθόδων παραγωγής SAF στην αγορά, και θα δημιουργήσει ένα συνεργατικό δίκτυο περιφερειακών κέντρων αριστείας⁶⁴, το οποίο θα συμπληρώσει τη συμμαχία για αεροπορικές μεταφορές μηδενικών εκπομπών.

Η διασφάλιση πρόσθετης ικανότητας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ειδικά για το υδρογόνο και η μείωση του κόστους της είναι ζωτικής σημασίας για να καταστούν τα ηλεκτροκαύσιμα ανταγωνιστικότερα από άποψη κόστους. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει περαιτέρω τρόπους διευκόλυνσης της πρόσβασης σε πρώτες ύλες, στο πλαίσιο της αποτελεσματικότητας του πλαισίου για το υδρογόνο. Είναι επίσης σημαντικό να παρέχεται βεβαιότητα στους παραγωγούς ηλεκτροκαυσίμων ότι τα ΑΚΜΒΠ που χρησιμοποιούν είναι ανθεκτικά στις μελλοντικές εξελίξεις όσον αφορά τον συνυπολογισμό τους για την επίτευξη των στόχων. Η Επιτροπή θα εξετάσει κριτήρια για τη διασφάλιση των υφιστάμενων επενδύσεων στην περίπτωση που μελλοντικές επανεξετάσεις του κανονιστικού πλαισίου οδηγήσουν σε αλλαγή των σχετικών διατάξεων για τις εισροές παραγωγής.

Εμβληματικές δράσεις

Η Επιτροπή:

- θα εργαστεί για την επέκταση των ΣΑΗΕ σε ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (2026)·
- θα αξιολογήσει τρόπους αύξησης της διαθεσιμότητας SMF σε λιμένες στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων για την Ενεργειακή Ένωση για την επόμενη δεκαετία (2026)·
- θα αξιολογήσει πιθανούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν εμπορεύσιμα πιστοποιητικά SAF και SMF, καθώς και επιλογές διαπραγματεύσιμων πιστοποιητικών·
- θα λάβει υπόψη τις ανάγκες του τομέα των θαλάσσιων μεταφορών στην τριμερή σύμβαση για το βιομεθάνιο και θα εργαστεί για την ανάπτυξη τριμερούς σύμβασης για τα SAF και τα SMF μέσω της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών (2026)·
- θα βελτιώσει την ευθυγράμμιση και θα απλουστεύσει την υποβολή εκθέσεων για τους τομείς των αεροπορικών και των θαλάσσιων μεταφορών·
- θα διερευνήσει μέτρα για την προστασία των επενδύσεων των πρωτοπόρων στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων για την Ενεργειακή Ένωση για την επόμενη δεκαετία (2026)·
- θα επανεξετάσει το ΣΕΔΕ της ΕΕ και τον κανονισμό FEUM όταν εγκριθεί το πλαίσιο του ΔΝΟ για τις μηδενικές καθαρές εκπομπές.

4. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΒΙΩΣΙΜΑ ΚΑΥΣΙΜΑ

Η ΕΕ διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη σημαντικής προόδου όσον αφορά τις παγκόσμιες δεσμεύσεις ανάληψης δράσης στο πλαίσιο του ΔΟΠΑ και τα μέτρα που εξετάζει ο ΔΝΟ. Η διεθνής συνεργασία θα εξακολουθήσει να είναι σημαντική για τη δημιουργία μιας

⁶⁴ Τα κέντρα θα στηρίξουν τη συντονισμένη ανάπτυξη υποδομών και υπηρεσιών και θα προωθήσουν το ρυθμιστικό περιβάλλον που διευκολύνει την αποτελεσματική εκμετάλλευση αεροσκαφών μηδενικών εκπομπών.

παγκόσμιας πρωτοπόρου αγοράς για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Με τη σειρά της, η παγκόσμια αγορά θα δημιουργήσει ευκαιρίες για την ευρωπαϊκή βιομηχανία και θα ωφελήσει τις τοπικές οικονομίες, ενισχύοντας παράλληλα τους δεσμούς μας με τους διεθνείς εταίρους και αποφεύγοντας τη διαρροή άνθρακα. Ανανεώσιμα καύσιμα και καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών από χώρες-εταίρους, υπό την προϋπόθεση ότι τηρούν ενωσιακά ή άλλα ισοδύναμα με τα ενωσιακά περιβαλλοντικά πρότυπα και κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος αντιστάθμισης και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές (στο εξής: CORSIA), θα χρειαστούν για τη συμπλήρωση της εγχώριας παραγωγής καυσίμων, ιδίως κατά την αρχική φάση ανάπτυξης. Ταυτόχρονα, για την πρόληψη της απάτης και την εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού⁶⁵, πρέπει να ληφθούν μέτρα για τη διασφάλιση των επενδύσεων στην ΕΕ. Η στήριξη των χωρών-εταίρων στο πλαίσιο φιλόδοξων δεσμευτικών διεθνών συμφωνιών είναι θεμελιώδους σημασίας για την εφαρμογή αυτών των εταιρικών σχέσεων.

4.1 Προώθηση διεθνών εταιρικών σχέσεων για διαφοροποίηση, πρόσβαση στην αγορά και παγκόσμια φιλοδοξία

Οι συμφωνίες ελεύθερων συναλλαγών και οι αμοιβαία επωφελείς διεθνείς εταιρικές σχέσεις εξακολουθούν να είναι καίριας σημασίας για την ενίσχυση της διαφοροποίησης και της πρόσβασης στις αγορές, συμβάλλοντας στη διασφάλιση εισαγωγών ανανεώσιμων καυσίμων και πρώτων υλών καθώς και καυσίμων και πρώτων υλών χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, και διευκολύνοντας την εισαγωγή/εξαγωγή καθαρής τεχνολογίας σύμφωνα με την πρόσφατα εγκριθείσα πρόταση κανονισμού «Παγκόσμια Ευρώπη». Για τον σκοπό αυτό, η Επιτροπή θα αξιοποιήσει με τον καλύτερο τρόπο τις συμφωνίες ελεύθερων συναλλαγών και τις εταιρικές σχέσεις καθαρού εμπορίου και επενδύσεων (CTIP), προκειμένου να διευκολύνει τη χρηματοδότηση υποδομών παραγωγής, αποθήκευσης ή ανεφοδιασμού (καυσίμευσης) SAF/SMF σε χώρες-εταίρους, όταν αυτό δεν συνιστά ανταγωνιστική απειλή για τους λιμένες της ΕΕ. Οι εν λόγω επιμέρους τομείς έχουν χαρακτηριστεί εμβληματικά έργα στο πλαίσιο της Global Gateway. Όπως περιγράφεται στην κοινή ανακοίνωση σχετικά μ' ένα παγκόσμιο όραμα της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια⁶⁶, η ΕΕ θα στηρίξει την εκτέλεση μεγάλων εμβληματικών έργων σε χώρες-εταίρους μέσω της στρατηγικής Global Gateway. Η συμφωνία ελεύθερων συναλλαγών με τη Χιλή περιέχει ήδη ειδικές διατάξεις για τη διευκόλυνση του εμπορίου και των επενδύσεων σε ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης, συμπεριλαμβανομένων των SAF και των SMF, και για την εξάλειψη των στρεβλώσεων. Η ΕΕ έχει προτείνει τέτοιες ρυθμίσεις και στο πλαίσιο των διαπραγματεύσεων που βρίσκονται σε εξέλιξη με την Ταϊλάνδη, την Αυστραλία, τις Φιλιππίνες και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα⁶⁷.

Η πρώτη εταιρική σχέση καθαρού εμπορίου και επενδύσεων με τη Νότια Αφρική αποσκοπεί στην εμβάθυνση της συνεργασίας για καθαρό εμπόριο, στη δημιουργία βιώσιμων επενδυτικών ευκαιριών και στην προώθηση καθαρών τεχνολογιών της ΕΕ και της Νότιας Αφρικής σύμφωνα

⁶⁵ ISCC, ISCC Response to Recent Suspected Cases of Mislabeling of Advanced Biodiesel (Απάντηση του συστήματος Διεθνούς Πιστοποίησης Αειφορίας και Άνθρακα σε πρόσφατες υποθέσεις εικαζόμενης εσφαλμένης επισήμανσης προηγμένου βιοντίζελ), 2023.

⁶⁶ JOIN (2025) 25 final.

⁶⁷ Για παράδειγμα, εξαγωγικά μονοπώλια, διπλή τιμολόγηση ή μη δασμολογικοί φραγμοί για το εμπόριο και τις επενδύσεις.

με τη συμφωνία για καθαρή βιομηχανία. Η εταιρική σχέση καθαρού εμπορίου και επενδύσεων θα στηρίζει τη συνεργασία σε στρατηγικές αλυσίδες καθαρού εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των βιώσιμων καυσίμων στους τομείς των αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών και των σχετικών υποδομών.

Στον τομέα των **αεροπορικών μεταφορών**, η ΕΕ υλοποιεί το έργο ACT-SAF (Συνδρομή, ανάπτυξη ικανοτήτων και κατάρτιση για βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα) με τον ΔΟΠΑ και τον EASA, σύμφωνα με τον στρατηγικό στόχο του ΔΟΠΑ «καμία χώρα να μην μείνει πίσω». Η Επιτροπή θα συνεχίσει να συνεργάζεται με χώρες-εταίρους στην Αφρική, τη Λατινική Αμερική, την Καραϊβική και στην περιοχή Ασίας–Ειρηνικού, καθώς και με σχετικούς οργανισμούς των Ηνωμένων Εθνών για τη στήριξη της ανάπτυξης, της παραγωγής και της χρήσης SAF. Βραχυπρόθεσμα, η Επιτροπή θα δρομολογήσει νέο έργο εταιρικής σχέσης για τις αερομεταφορές στη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική, το οποίο περιλαμβάνει στήριξη για την παραγωγή SAF. Η ΕΕ θα συνεργαστεί επίσης για την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών που αποκτήθηκαν μέσω της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών με την πρωτοβουλία Finvest Hub του ΔΟΠΑ για τη στήριξη της ανάδυσης παρόμοιων πλατφορμών σε περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο. Η ΕΕ θα επιδιώξει να ενισχύσει περαιτέρω τη συνεργασία με την Αφρικανική Ένωση στον τομέα των βιώσιμων καυσίμων, μεταξύ άλλων στηρίζοντας τις προσπάθειες για την αναπαραγωγή των ορθών πρακτικών της συμμαχίας για τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στην Αφρική⁶⁸.

Όσον αφορά τις **θαλάσσιες μεταφορές**, η Επιτροπή έχει εντοπίσει στρατηγικούς λιμένες παγκοσμίως (δηλαδή στη Λατινική Αμερική, την νοτιώς της Σαχάρας Αφρική και την Ασία) που διαθέτουν ισχυρό δυναμικό παραγωγής και καυσίμευσης SMF. Η Επιτροπή θα επιταχύνει την ανάπτυξη των εν λόγω καυσίμων συμβάλλοντας στη δημιουργία πράσινων ναυτιλιακών διαδρόμων/κόμβων. Η πρωτοβουλία για τους πράσινους διαδρόμους ναυτιλίας της Global Gateway (GGGSC) βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο εφαρμογής και η ΕΕ δίνει προτεραιότητα στις εταιρικές σχέσεις για την απανθρακοποίηση των θαλάσσιων μεταφορών. Τέλος, η Επιτροπή προτείνει να δοθεί δυνατότητα παροχής άμεσων επιχορηγήσεων σε ιδιωτικές οντότητες για τη στήριξη έργων που είναι προς το στρατηγικό συμφέρον της ΕΕ⁶⁹. Αυτό θα ωφελήσει τόσο τις αεροπορικές όσο και τις θαλάσσιες μεταφορές.

Η Επιτροπή θα διευκολύνει επίσης την ανάπτυξη αξιακών αλυσίδων ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στο πλαίσιο ευρύτερης προσπάθειας για τη στήριξη λύσεων βιώσιμης κινητικότητας και βιώσιμων μεταφορών στα Δυτικά Βαλκάνια, την Ουκρανία και τη Μολδαβία, καθώς και σ' ολόκληρο τον Εύξεινο Πόντο⁷⁰, το οποίο είναι ουσιαστικής σημασίας για τη συνδεσιμότητα, την ενεργειακή ασφάλεια και την περιφερειακή σταθερότητα της Ένωσης.

⁶⁸ Το χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ έργο ACT-SAF (Συνδρομή, ανάπτυξη ικανοτήτων και κατάρτιση για βιώσιμα αεροπορικά καύσιμα) που υλοποιείται από τον ΔΟΠΑ και τον EASA, το οποίο στηρίζει την Ινδία και 14 αφρικανικά κράτη: Καμερούν, Ακτή Ελεφαντοστού, Αίγυπτος, Ισημερινή Γουινέα, Αιθιοπία, Κένυα, Μαδαγασκάρη, Μαυριτανία, Μαρόκο, Μοζαμβίκη, Νιγηρία, Ρουάντα, Σενεγάλη και Νότια Αφρική, με προϋπολογισμό 4 εκατ. EUR.

⁶⁹ COM(2025) 551 final, αιτιολογική σκέψη 70, άρθρο 20 παράγραφοι 10 και 11.

⁷⁰ JOIN(2025) 135 final.

Η Επιτροπή πρότεινε να καθοριστούν τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών ως βασική προτεραιότητα στο πλαίσιο του νέου συμφώνου για τη Μεσόγειο⁷¹, με στόχο την ενίσχυση της κοινής δέσμευσης για την παραγωγή και τη χρήση τους, την προώθηση της ανταλλαγής γνώσεων και την τόνωση της συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα.

4.2 Εργασίες στο πλαίσιο διεθνών οργανισμών για μια παγκόσμια αγορά καυσίμων

Το πλαίσιο του ΔΝΟ για μηδενικές καθαρές εκπομπές στη ναυτιλία, το πρώτο τέτοιο παγκόσμιο πλαίσιο, προτάθηκε για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, με στόχο την επίτευξη μηδενικών καθαρών εκπομπών από τη διεθνή ναυτιλία έως το 2050 ή περίπου έως τότε. Παρόλο που η έγκριση του παγκόσμιου πλαισίου έχει αναβληθεί για ένα έτος, η Ένωση θα συνεχίσει να εργάζεται στο πλαίσιο του ΔΝΟ και των διεθνών εταιρών για ένα παγκόσμιο πλαίσιο.

Χάρη στον ισχυρό ηγετικό ρόλο της ΕΕ και των κρατών μελών της, σημειώθηκε επίσης πρόσφατα πρόοδος στο πλαίσιο του ΔΟΠΑ. Το 2022 τα κράτη μέλη του ΔΟΠΑ ενέκριναν τον μακροπρόθεσμο φιλόδοξο στόχο για μηδενικές καθαρές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές έως το 2050, στο πλαίσιο του οποίου τα SAF αναγνωρίστηκαν ως κύριος παράγοντας για την επίτευξη μειώσεων των εκπομπών. Το 2023 συμφώνησαν με το παγκόσμιο φιλόδοξο όραμα για μείωση των εκπομπών από τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές κατά 5 % έως το 2030 μέσω της χρήσης SAF και άλλων καθαρότερων πηγών ενέργειας στις αεροπορικές μεταφορές (σε σύγκριση με τη μηδενική χρήση καθαρότερης ενέργειας).

Τον Σεπτέμβριο του 2025 τα κράτη μέλη του ΔΟΠΑ ζήτησαν την ευρεία εφαρμογή του CORSIA ως παγκόσμιου συστήματος που βασίζεται στην αγορά για τις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές.

4.3 Επιδίωξη κοινών προτύπων σε παγκόσμιο επίπεδο

Η Επιτροπή τονίζει τη σημασία της διεθνούς συνεργασίας για ισχυρά κριτήρια βιωσιμότητας, για διαφανείς και συγκρίσιμους υπολογισμούς των εκπομπών κύκλου ζωής για τα βιώσιμα καύσιμα, καθώς και για τη βελτίωση της συμβατότητας, της ευρωστίας και της αξιοπιστίας της πιστοποίησης. Η εν λόγω συνεργασία για ισχυρά πλαίσια βιωσιμότητας και υπολογισμού των εκπομπών καθιστά δυνατή τη βελτίωση των ισότιμων όρων ανταγωνισμού μεταξύ των αγορών και μειώνει τον κίνδυνο διαρροής άνθρακα και τη διοικητική επιβάρυνση. Στο πλαίσιο αυτό, θα συνεχίσουμε να εργαζόμαστε για τη διπλή συμμόρφωση των SAF με την οδηγία RED και το CORSIA και για την ενίσχυση του CORSIA. Στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών, η πιστοποίηση βάσει της RED σημειώνει πρόοδο τόσο στην ΕΕ όσο και σε τρίτες χώρες, ενώ, σε παγκόσμιο επίπεδο, ο ΔΝΟ αναπτύσσει κανόνες πιστοποίησης.

4.4 Μέσα παρακολούθησης της αγοράς και εμπορικής άμυνας

Οι εισαγωγές στην αγορά της ΕΕ θα πρέπει να υπόκεινται σε δίκαιους όρους, ώστε να διασφαλίζονται ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τους οικονομικούς φορείς της ΕΕ. Τα μέσα εμπορικής άμυνας της ΕΕ παρέχουν έναν αποτελεσματικό τρόπο αποτροπής των αθέμιτων

⁷¹ JOIN(2025) 26 final.

πρακτικών και λήψης διορθωτικών μέτρων κατά πιθανών ζημιολογικών εισαγωγών. Η Επιτροπή είναι έτοιμη να χρησιμοποιήσει τα μέσα εμπορικής άμυνας που έχει στη διάθεσή της, εάν αυτό κριθεί αναγκαίο. Η Επιτροπή εντείνει, επί του παρόντος, την παρακολούθηση των εισαγωγών προϊόντων από τρίτες χώρες για τον εντοπισμό δυνητικά επιβλαβών αυξήσεων των εισαγωγών, μεταξύ άλλων και για τα βιοκαύσιμα.

Οι ανομοιογενείς παγκόσμιοι κανόνες στους τομείς των αεροπορικών και των θαλάσσιων μεταφορών ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση της κυκλοφορίας και των εκπομπών πέραν των συνόρων της ΕΕ. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει τον κίνδυνο⁷² και, κατά περίπτωση, θα εξετάσει μέτρα που είναι αναγκαία για τη διατήρηση ισότιμων όρων ανταγωνισμού.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η μετάβαση σε μια νέα βάση ισχύος στον τομέα των μεταφορών προσφέρει **σημαντικές ευκαιρίες για βιομηχανική ανάπτυξη και δημιουργία θέσεων εργασίας στην ΕΕ**, ενώ παράλληλα βοηθά την ΕΕ να **αυξήσει τη στρατηγική αυτονομία της, να διαφοροποιήσει τον ενεργειακό εφοδιασμό και να συμβάλει σημαντικά στην απανθρακοποίηση του τομέα των μεταφορών**.

Ενώ οι οδικές μεταφορές σημειώνουν πρόοδο ως προς τη μετάβασή τους στην κινητικότητα μηδενικών εκπομπών και ο σιδηροδρομικός τομέας έχει εξηλεκτρίσει σημαντικό μερίδιο των δραστηριοτήτων του, η απανθρακοποίηση των αεροπορικών και πλωτών μεταφορών βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο. Πρέπει να αυξήσουμε γρήγορα την ικανότητα παραγωγής ανανεώσιμων καυσίμων και καυσίμων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών στην ΕΕ και πέραν αυτής. Η πρόκληση είναι πιεστική, αλλά όχι ανυπέρβλητη. Το **μακροπρόθεσμο κανονιστικό πλαίσιο για την αύξηση της ζήτησης τέτοιων καυσίμων στην ΕΕ έχει θεσπιστεί και «ήρθε για να μείνει»**. Η **αύξηση της εγχώριας παραγωγής και χρήσης είναι ζωτικής σημασίας, αλλά το ίδιο είναι και η διεθνής συνεργασία** για την προώθηση της παγκόσμιας παραγωγής και χρήσης, όχι μόνο για την επίτευξη των παγκόσμιων στόχων για το κλίμα και την απανθρακοποίηση των μεταφορών, αλλά και για την παροχή ευκαιριών ανάπτυξης σε χώρες-εταίρους, ενώ παράλληλα διασφαλίζονται ισότιμοι όροι ανταγωνισμού για τη βιομηχανία μας.

Για να στεφθεί με επιτυχία η μετάβαση αυτή, πρέπει να ενταθούν σε μεγάλο βαθμό η στήριξη των επενδύσεων για την ανάπτυξη των κατάλληλων τεχνολογιών στην αγορά και η ελαχιστοποίηση των κινδύνων που σχετίζονται με τις επενδύσεις αυτές και να τεθούν σταθερά στο προσκήνιο τα ανανεώσιμα καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, καθώς και οι πρώτες ύλες αυτών από βιώσιμες πηγές.

⁷² Οικονομική μελέτη της Επιτροπής για την αξιολόγηση της δυνητικής διαρροής άνθρακα στους τομείς των αεροπορικών και των θαλάσσιων μεταφορών, καθώς και άλλες πιθανές μελέτες στο μέλλον.