
Σε διαβούλευση η Μακροχρόνια Στρατηγική για το 2050. Τα σενάρια για τον κλάδο των μεταφορών

2019/12/11 10:25 στην κατηγορία MMM

Τα σενάρια κατανάλωσης ενέργειας σε όλο το φάσμα του κλάδου των μεταφορών προβλέπει η [μακροχρόνια ενεργειακή στρατηγική για το 2050](#), που τέθηκε υπό δημόσια διαβούλευση, από το υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στο πλαίσιο της συμμετοχής της χώρας στο συλλογικό Ευρωπαϊκό στόχο της επιτυχούς και βιώσιμης μετάβασης σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας.

Επιμέλεια: Βάσω Βεγιάζη

Να σημειωθεί ότι η διαβούλευση της Μακροχρόνιας Στρατηγικής για το 2050 θα διαρκέσει **μέχρι και την 19η Δεκεμβρίου** και ώρα 12.00.

Σύμφωνα με το υπουργείο, η μακροπρόθεσμη στρατηγική εξετάζει το φάσμα των διαθέσιμων επιλογών και επιδιώκει να διασφαλίσει ότι η μετάβαση αυτή είναι κοινωνικά δίκαιη και ενισχύει την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας και της βιομηχανίας.

Ειδικότερα, για τις μεταφορές επισημαίνονται τα εξής:

Η δραστηριότητα στον τομέα των μεταφορών αυξάνεται ως συνάρτηση της μεγέθυνσης του ΑΕΠ, της αύξησης της κινητικότητας των επιβατών και την επέκταση του όγκου του εμπορίου.

Η συσχέτιση με το ΑΕΠ είναι μεγάλη για τη δραστηριότητα τόσο των επιβατικών όσο και των εμπορευματικών μεταφορών.

Ιδίως, η τάση αύξησης των αεροπορικών μεταφορών έχει ελαστικότητα μερικές φορές μεγαλύτερη της μονάδας ως προς το ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ.

Παρόμοια αυξητική τάση έχουν οι εμπορευματικές μεταφορές με φορτηγά, οι οποίες τείνουν να αυξάνονται περισσότερο από το ΑΕΠ.

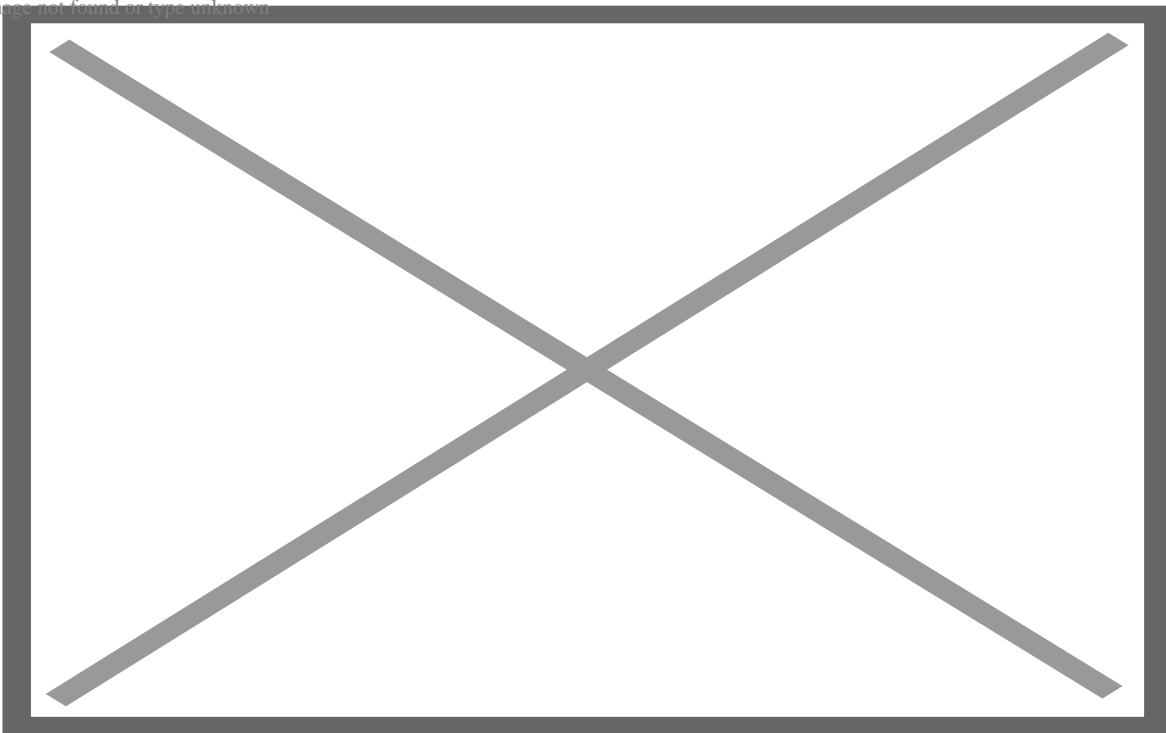
Η μεταβολή των μεριδίων των μεταφορικών μέσων στη συνολική μεταφορική δραστηριότητα είναι δύσκολη και απαιτεί μεγάλες επενδύσεις σε υποδομές, τόσο των μεταφορών όσο και στην οργάνωση των πόλεων και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η διατήρηση του μεριδίου των δημόσιων μεταφορών στο σύνολο των επιβατικών

μεταφορών, δηλ. η ανακοπή της πτωτικής τάσης του μεριδίου αυτού, είναι δύσκολη και απαιτεί σημαντικές επενδύσεις καθώς και προσαρμογή της συμπεριφοράς των μετακινουμένων επιβατών.

Ομοίως, η διατήρηση του μεριδίου των μέσων σταθερής τροχιάς είναι δύσκολη και ιδίως η αύξηση του μεριδίου του σιδηρόδρομου στο σύνολο της δραστηριότητας των εμπορευματικών μεταφορών απαιτεί όχι μόνο υποδομές, αλλά και αυτοματισμούς και σημαντική αναδιάρθρωση του εφοδιαστικού συστήματος.

Τα οφέλη για την ενέργεια και το κλίμα από τη στροφή προς τις δημόσιες συγκοινωνίες και τα μέσα σταθερής τροχιάς είναι αναμφισβήτητα λόγω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και της ευχέρειας χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία σχεδιάζεται να είναι κλιματικά ουδέτερη.

Image not found or type unknown



Δημόσιες συγκοινωνίες και μέσα σταθερής τροχιάς

Τα σενάρια Μακροχρόνιας Στρατηγικής για το 2050 (ΜΣ50) περιλαμβάνουν πολιτικές που ενισχύουν τη στροφή προς τις δημόσιες συγκοινωνίες και τα μέσα σταθερής τροχιάς, όμως οι προβολές στο μέλλον δείχνουν ότι η στροφή αυτή **είναι περιορισμένη και το σύστημα των μεταφορών παραμένει αρκετά αδρανές.**

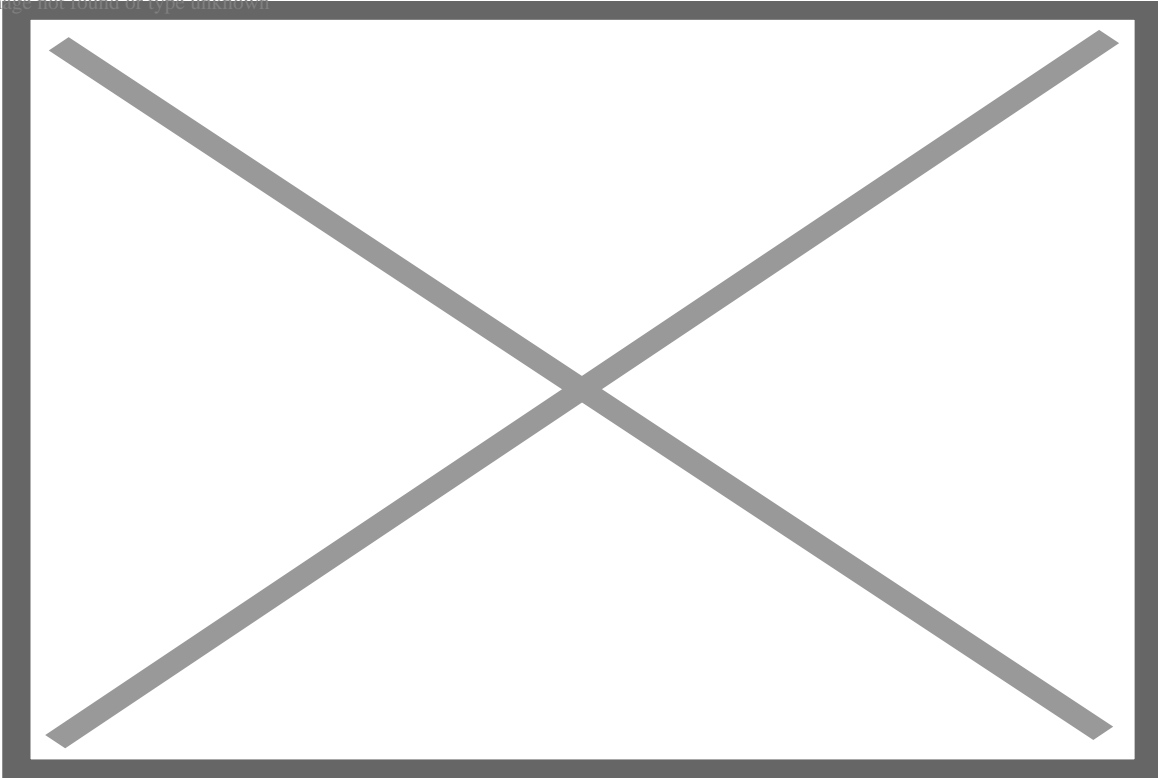
Ειδικά όμως στα σενάρια ΕΕ, που δίδουν έμφαση στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, γίνεται η υπόθεση ότι επικρατούν σταδιακά και συμπεριφορές των μετακινουμένων επιβατών με μεγαλύτερη προτίμηση από την ιστορική τάση για τα δημόσια μέσα μεταφοράς, για κοινή χρήση αυτοκινήτων και για αύξηση της χρήσης μέσω μεταφορών που δεν καταναλώνουν ενέργεια.

Ενώ η συσχέτιση της μεταφορικής δραστηριότητας με το ΑΕΠ παραμένει ισχυρή στο

μέλλον, τα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής προβάλλουν αποδέσμευση της ενεργειακής κατανάλωσης από τον ρυθμό αύξησης της μεταφορικής δραστηριότητας.

Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης όλων των μέσων μεταφοράς η οποία είναι ιδιαίτερα υψηλή για τα ηλεκτροκινούμενα μέσα τα οποία έχουν ενεργειακή απόδοση σχεδόν τριπλάσια συγκριτικά με κάθε άλλη τεχνολογία. Η αποδέσμευση της ενεργειακής κατανάλωσης από τη μεταβολή της μεταφορικής δραστηριότητας είναι σημαντικά μεγαλύτερη στις επιβατικές μεταφορές συγκριτικά με τις εμπορευματικές μεταφορές, επειδή στις πρώτες ο εξηλεκτρισμός είναι σαφώς μεγαλύτερος.

Image not found or type unknown



Οδικές μεταφορές

Η τελική κατανάλωση ενέργειας στον τομέα των ιδιωτικών επιβατικών μετακινήσεων μειώνεται σημαντικά στα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής ιδίως προς το τέλος του χρονικού ορίζοντα της ανάλυσης.

Αυτό οφείλεται στη σημαντική αύξηση του μεριδίου της ηλεκτρικής ενέργειας στο σύνολο της ενεργειακής κατανάλωσης των επιβατικών αυτοκινήτων και των δίτροχων. Τα σενάρια της μακροχρόνιας στρατηγικής επιβεβαιώνουν ότι **η χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας στα επιβατικά αυτοκίνητα και δίτροχα αποτελεί βασική στρατηγική με αδιαμφισβήτητα οφέλη.**

Η διείσδυση της ηλεκτρικής ενέργειας, αρχικά, πραγματοποιείται στην κατηγορία των μικρών αυτοκινήτων (κατηγορίας A και B), ήδη λίγο πριν το 2030 και εντείνεται σημαντικά τις επόμενες δεκαετίες, κυριαρχώντας στο σύνολο του στόλου των

αυτοκινήτων, ιδίως στα σενάρια ΕΕ.

Επιτυγχάνεται εξηλεκτρισμός της μεσαίας κατηγορίας αυτοκινήτων, κυρίως κατά τη δεκαετία 2030-2040, οπότε και η τεχνολογία αναμένεται να έχει ωριμάσει περαιτέρω. Η ηλεκτροκίνηση στις ιδιωτικές επιβατικές μεταφορές καλύπτει τις επιβατικές ανάγκες για μετακινήσεις μεταξύ κατοικίας και τόπου εργασίας στα αστικά κέντρα καθώς και τις μετακινήσεις μικρής απόστασης στα προάστια των πόλεων.

Αναφορικά με τις μετακινήσεις μεγάλων υπεραστικών αποστάσεων, αυτές αναμένονται **να πραγματοποιούνται κυρίως με υβριδικά οχήματα** (με καλώδιο φόρτισης κυρίως), που θα χρησιμοποιούν βενζίνη ή ντίζελ με υψηλά ποσοστά ανάμειξης βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων ή με κλιματικά ουδέτερα καύσιμα στα σενάρια NC.

Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στα επιβατικά αυτοκίνητα επεκτείνεται ακόμα περισσότερο στα σενάρια του 1,5οC όπου και απαιτείται εξάλειψη των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου μέχρι το 2050.

Παράλληλα, στα σενάρια του 1,5οC εφαρμόζονται υψηλότερα ποσοστά ανάμειξης βιοκαυσίμων στο ντίζελ και στη βενζίνη στο σενάριο ΕΕ κατά το 2050 και χρησιμοποιούνται σημαντικά υψηλότερες ποσότητες κλιματικά ουδέτερων καυσίμων σε σχέση με το αντίστοιχο σενάριο των 2οC.

Αναφορικά με τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές, παρατηρείται **σημαντική αύξηση της κατανάλωσης βιοντίζελ μετά το 2030**, με σκοπό τη μείωση των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου από το συγκεκριμένο τομέα.

Συγκεκριμένα, οι υψηλότερες ποσότητες βιοκαυσίμων καταναλώνονται στο σενάριο ΕΕ του 1,5οC δεδομένης της απουσίας της συνεισφοράς συνθετικών υποκατάστατων του ντίζελ ή του φυσικού αερίου. Εξάλλου, σημαντικές ποσότητες βιοντίζελ καταναλώνονται και στο σενάριο ΕΕ των 2οC.

Η συνεισφορά των βιοκαυσίμων είναι μικρότερη στα σενάρια NC των 2ο C και του 1,5οC, εκ κατασκευής. Στα συγκεκριμένα σενάρια, υπάρχει συνεισφορά και από συνθετικά καύσιμα (υγρά και αέρια) τα οποία μετριάζουν τις συνολικές ανάγκες σε βιοκαύσιμα.

Αντίθετα από τα σενάρια ΕΕ, στα σενάρια NC παρατηρείται σημαντική αύξηση του μεριδίου του φυσικού αερίου (αναμεμιγμένου με συνθετικό αέριο) στις οδικές εμπορευματικές μεταφορές.

Η χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας στις οδικές εμπορευματικές μεταφορές αναμένεται να είναι **εφικτή κυρίως σε ελαφρά φορτηγά μικρότερα των 3.5 τόνων μικτού βάρους ή και στις ελαφρύτερες κατηγορίες των βαρέων φορτηγών**

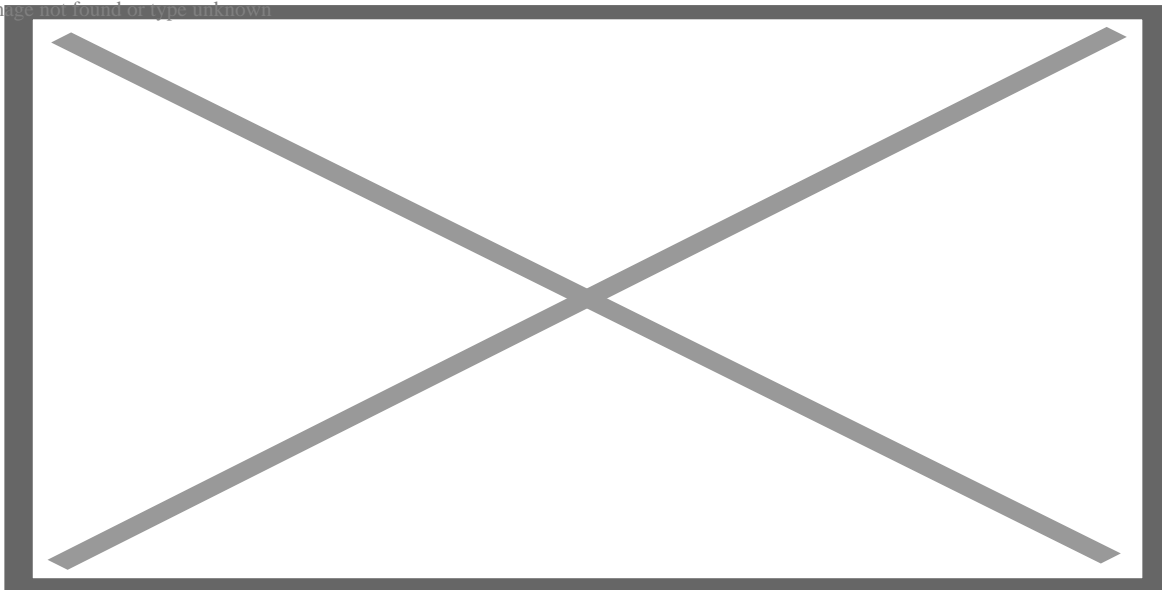
(μικρότερες των 7.5 τόνων μικτού βάρους). Τα ηλεκτρικά φορτηγά θα χρησιμοποιούνται κυρίως για την κάλυψη των εμπορευματικών μεταφορικών αναγκών σε αστικό κυρίως περιβάλλον, δεδομένης της σχετικά μικρής αυτονομίας των οχημάτων.

Τα **οχήματα υδρογόνου με κυψέλες καυσίμου έχουν μειωμένη ανταγωνιστικότητα** συγκριτικά με τα ηλεκτρικά οχήματα και με τη χρήση κλιματικά ουδέτερων καυσίμων σε συμβατικά οχήματα. Αυτό αντανακλά συντηρητική υπόθεση σχετικά με την τεχνολογική πρόοδο των κυψελών καυσίμων.

Τυχόν δραστική μείωση του κόστους της τεχνολογίας αυτής θα επέτρεπε τη διείσδυσή τους σε χρήσεις οδικών μεταφορών μεγάλων χιλιομετρικών αποστάσεων τόσο για αυτοκίνητα όσο και για δημόσια μέσα μεταφοράς (λεωφορεία) και φορτηγά.

Υπόθεση για κάποια σχετική βελτίωση του κόστους των κυψελών καυσίμου γίνεται στο πλαίσιο των σεναρίων NC, όπου πράγματι παρατηρείται αύξηση της χρήσης οχημάτων κυψελών καυσίμων σε τομείς των οδικών μεταφορών.

Image not found or type unknown



Αεροπορικές μεταφορές

Τα σενάρια προβάλλουν **σημαντική αύξηση της χρήσης βιοκηροζίνης στις αεροπορικές μεταφορές από το 2030 και μετά**, δεδομένου ότι αυτή αποτελεί μακράν την πιο πρακτική και φθηνή λύση για τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος των αεροσκαφών.

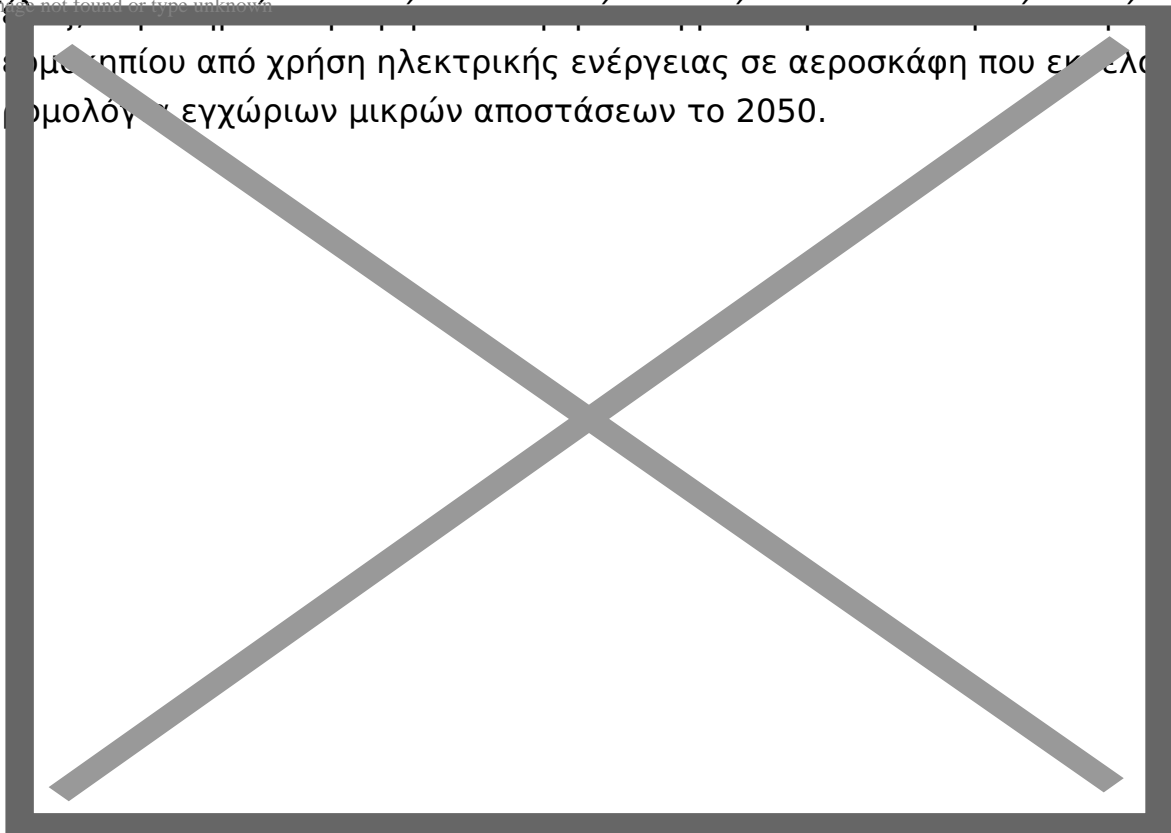
Στο σενάριο EE του 1,5oC, η βιοκηροζίνη αναμένεται να καλύψει σχεδόν εξ ολοκλήρου τις συνολικές ενεργειακές ανάγκες του τομέα.

Η συνεισφορά της βιοκηροζίνης είναι ελαφρώς μικρότερη στο σενάριο EE των 2oC. Η χρήση των βιοκαυσίμων είναι σχετικά μικρότερη στα σενάρια NC λόγω της συνεισφοράς της κλιματικά ουδέτερης συνθετικής βιοκηροζίνης που είναι διαθέσιμη

στα συγκεκριμένα σενάρια.

Η διεύθυνση τόσο της βιοκηροζίνης όσο και της συνθετικής κηροζίνης πραγματοποιείται ως αποτέλεσμα ανάμειξης αυτών με συμβατική κηροζίνη και διάθεσης στα αεροσκάφη.

Το ~~πρόγραμμα~~ του θερμοκηπίου από χρήση ηλεκτρικής ενέργειας σε αεροσκάφη που εκτελούν δρομολόγια εγχώριων μικρών αποστάσεων το 2050.



Ναυτιλία

Η συνεισφορά των βιοκαυσίμων στον τομέα της ναυσιπλοΐας εξελίσσεται ανάλογα όπως για τις αεροπορικές μεταφορές.

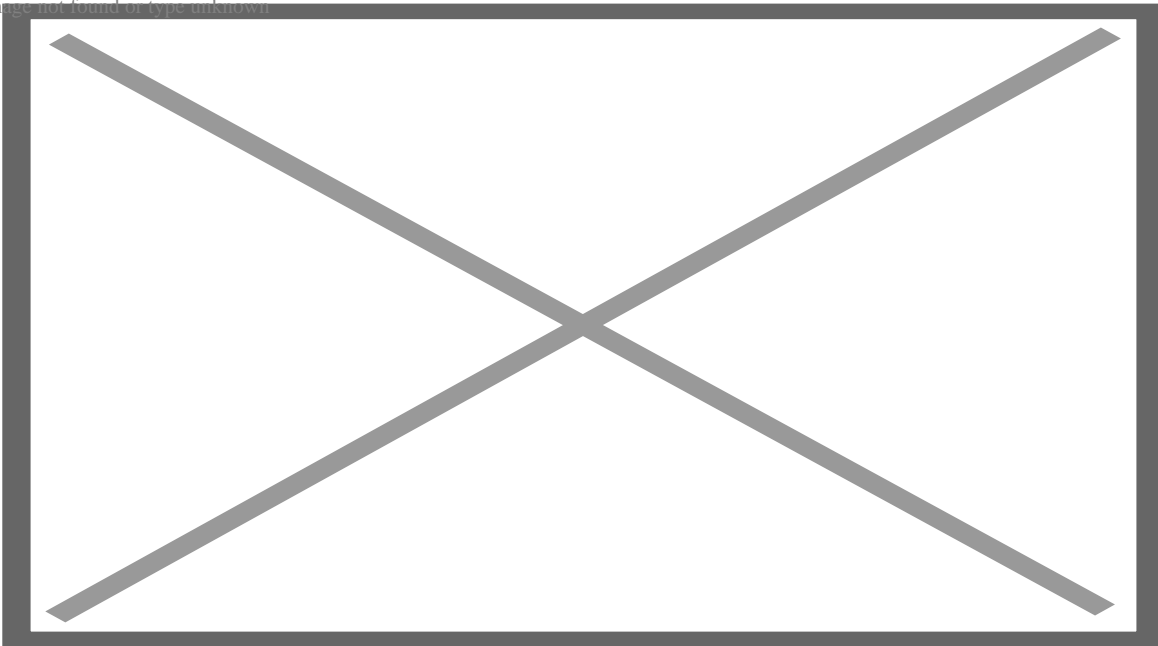
Η χρήση υγροποιημένου φυσικού αερίου (**LNG**) **προβλέπεται να αποκτήσει ένα μερίδιο στις θαλάσσιες μεταφορές** λόγω του οφέλους για την ατμοσφαιρική ρύπανση, αλλά μόνο αν το αέριο αυτό γίνει κλιματικά ουδέτερο στο μέλλον (δηλαδή είναι βιομεθάνιο και συνθετικό κλιματικά ουδέτερο μεθάνιο) μπορεί να συνεχισθεί η χρήση του μακροχρόνια.

Τα σενάρια ΕΕ υποδεικνύουν τη χρήση βιοκαυσίμων ως τον πιο ανταγωνιστικό και πρακτικό τρόπο μείωσης των εκπομπών στη ναυτιλία.

Η υψηλότερη κατανάλωση βιοκαυσίμων στη ναυτιλία συγκριτικά με άλλα σενάρια παρατηρείται στο σενάριο ΕΕ του 1,5ο C.

Η χρήση LNG που περιέχει βιομεθάνιο και συνθετικό αέριο διατηρεί σημαντικό μερίδιο στην αγορά της ναυτιλίας στα σενάρια NC.

Image not found or type unknown



Σιδηρόδρομος

Όσον αφορά στις σιδηροδρομικές μεταφορές, όλα τα σενάρια παρουσιάζουν **στροφή προς τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας έναντι του ντίζελ**, ως αποτέλεσμα του εξηλεκτισμού των σιδηροδρομικών γραμμών και της αγοράς ηλεκτρικών τραίνων.

Παρατηρείται μικρή εναπομένουσα κατανάλωση υγρών καυσίμων στις σιδηροδρομικές μεταφορές κατά το 2050, η οποία ωστόσο αποτελείται από βιοντίζελ ή συνθετικό ντίζελ.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, λόγω των περιορισμών στη συνολική ποσότητα βιοκαυσίμων λόγω περιορισμένης πρώτης ύλης βιομάζας, γίνεται η υπόθεση ότι μέσω κατάλληλων προδιαγραφών και κανονιστικών παρεμβάσεων, ή εναλλακτικά μέσω διαφοροποιημένων τιμών στην αγορά, επιτυγχάνεται χρήση των βιοκαυσίμων κατά προτεραιότητα στα μέσα μεταφοράς, για τα οποία είναι δύσκολο να εφαρμοσθούν άλλες εναλλακτικές λύσεις, όπως ηλεκτροκίνηση ή κυψέλες καυσίμου.

Προτεραιότητα επομένως για τα βιοκαύσιμα δίδεται κατά σειρά στις αεροπορικές μεταφορές και στη ναυτιλία, αλλά και στα βαρέα φορτηγά.

Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις χωρίς χρήση βιοκαυσίμων για τα ελαφρά φορτηγά, λεωφορεία και αυτοκίνητα.

Βεβαίως, πρέπει να γίνει περαιτέρω επεξεργασία σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής της πολιτικής αυτής για τα βιοκαύσιμα στην πράξη.

Τα βιοκαύσιμα του μέλλοντος, όπως και τα συνθετικά καύσιμα, θα είναι πλήρως υποκατάστατα με τα ορυκτά υγρά καύσιμα, επομένως η ανάμειξή τους και η διάθεσή τους χωριστά για κάθε τομέα των μεταφορών θα είναι αντικείμενο απόφασης των διανομέων.

Μόνο ισχυρή κρατική παρέμβαση θα μπορέσει να εξασφαλίσει ότι θα διατίθενται τα κλιματικά ουδέτερα καύσιμα κατά προτεραιότητα στους τομείς των μεταφορών για τους οποίους δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις.