



Εθνικό Σχέδιο Ηλεκτροκίνησης



Δημόσια Διαβούλευση

Μάϊος 2023

1	Περιεχόμενα	
	Γλωσσάριο	3
2	Εισαγωγή	4
2.1	Επισκόπηση του τομέα των μεταφορών στην Ελλάδα το 2022	4
2.2	Η εκκίνηση της αγοράς ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα και η σημερινή κατάσταση	4
3	Τομείς που απαιτούν λήψη στοχευμένων μέτρων πολιτικής	6
4	Στόχοι και σενάρια ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης	8
4.1	Ευρωπαϊκοί και εθνικοί στόχοι	8
4.2	Σενάρια εξηλεκτρισμού του ελληνικού στόλου	8
3.1.1	Υπολογισμός αριθμού ηλεκτρικών οχημάτων βάσει σεναρίων εξηλεκτρισμού	10
4.3	Σενάρια για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης στην επικράτεια	13
5	Σχέδιο δράσης για την περαιτέρω ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης	16
5.1	Μέτρα πολιτικής για τον εξηλεκτρισμό των στόλων οχημάτων	18
5.2	Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης	20
5.3	Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης	22
6	Ανοίγοντας το δρόμο για την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου για την ηλεκτροκίνηση	24
6.1	Πιλοτικές εφαρμογές έργων	24
	Παράρτημα	26

Γλωσσάριο

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΔΕΔ-Μ: Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΕΚ (NECP): Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΕΤΑΑ: Ευρωπαϊκή Τράπεζα Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης

ΕΤΕπ: Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

Η/Ο: Ηλεκτρικό Όχημα

ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση

ΜΥΦΑΗ: Μητρώο Υποδομών Φορέων Αγοράς Ηλεκτροκίνησης

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΣΔΙΤ: Συμπράξεις Δημοσίου-Ιδιωτικού Τομέα

ΥΝΑΝΠ: Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής

ΥΠΑΝΕΠ: Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων

ΥΠΕΝ: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ΥΠΟΙΚ: Υπουργείο Οικονομικών

ΥΠΥΜΕ: Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

2 Εισαγωγή

2.1 Επισκόπηση του τομέα των μεταφορών στην Ελλάδα το 2022

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από τις **χερσαίες μεταφορές που αποτελούν τον κύριο όγκο των επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορών** και ειδικότερα από τις οδικές μεταφορές που κυριαρχούν έναντι των σιδηροδρομικών. Οι **θαλάσσιες και αεροπορικές μεταφορές** διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στον τομέα των μεταφορών της χώρας, ενώ η ανάπτυξη της σιδηροδρομικής υποδομής καθώς και η απανθρακοποίηση των θαλάσσιων μεταφορών αποτελούν στόχους μείζονος σημασίας.

Ο αριθμός των επιβατικών οχημάτων στην Ελλάδα εκτιμάται σε περίπου 5,5 εκατομμύρια το 2020, με περισσότερο από το 56% του ελληνικού στόλου να αποτελείται από οχήματα ηλικίας 10-20 ετών, ενώ το 25% είναι άνω των 20 ετών. Ο **μέσος όρος ηλικίας των επιβατικών αυτοκινήτων** είναι 16,6 έτη, ενώ την ίδια στιγμή στην ΕΕ είναι μόλις 11,8 έτη. Με μέσο όρο ηλικίας για τα ελαφρά επαγγελματικά οχήματα τα 20,2 έτη, για τα μεσαία και βαρέα επαγγελματικά οχήματα τα 21,4 έτη και για τα λεωφορεία τα 19,4 έτη, τα ελληνικά οχήματα είναι τα παλαιότερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Επίσης, η μέση ηλικία του στόλου των εμπορικών οχημάτων και των ταξί στην Ελλάδα υπερβαίνει τα 15 και 12 έτη αντίστοιχα.

2.2 Η εκκίνηση της αγοράς ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα και η σημερινή κατάσταση

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων τεσσάρων (4) ετών, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση στοχευμένων πολιτικών και η ανάληψη πρωτοβουλιών σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας-ΥΠΕΝ, Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών - ΥΠΥΜΕ, και άλλα συναρμόδια Υπουργεία) και η στενή συνεργασία με φορείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, έχουν συντελέσει στην εκκίνηση του κλάδου της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα. Η πρόοδος που έχει συντελεστεί τα τελευταία χρόνια, όπως αυτή αποτυπώνεται σε:

- αριθμό ταξινομήσεων ηλεκτρικών οχημάτων στη χώρα, με το μερίδιο των ηλεκτρικών επί του συνόλου των νέων ταξινομήσεων επιβατηγών οχημάτων να αυξάνεται από 0,4% το 2019 σε 7,9% το 2022
- αριθμό εγκατεστημένων δημοσίως προσβάσιμων σημείων φόρτισης, με λιγότερα από 100 το 2019 σε περίπου 3200 το 2022
- αριθμό φορέων που δραστηριοποιούνται στην αγορά, με περισσότερες από 35 πλέον εγγεγραμμένες εταιρίες στο Μητρώο φορέων της αγοράς ηλεκτροκίνησης

είναι αξιοσημείωτη, ενώ υπάρχουν ακόμη πολλοί τομείς και θέματα που χρήζουν αντιμετώπισης για να διασφαλισθεί ότι η Ελλάδα θα επιτύχει τους βραχυπρόθεσμους, μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους που έχουν τεθεί για την απανθρακοποίηση του κλάδου των μεταφορών.

Το παρόν **Εθνικό Σχέδιο για την Ηλεκτροκίνηση** αναπτύχθηκε σε συμφωνία με όλους τους σχετικούς βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς για τη συνέχιση και την ενορχήστρωση των υφιστάμενων δραστηριοτήτων καθώς και το σχεδιασμό νέων εργαλείων και πολιτικών. Ο **γενικός στόχος** του σχεδίου είναι η παροχή καθοδήγησης για την υποστήριξη της φάσης προώθησης της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα μέσω στοχευμένων επενδύσεων σε τρεις κύριες διαστάσεις



τον **εξηλεκτρισμό των μεταφορών**



την **ανάπτυξη υποδομών φόρτισης**, και



την **ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης¹** στη χώρα.

Ενόσω η Ελλάδα **εισέρχεται στη φάση ανάπτυξης της αγοράς της ηλεκτροκίνησης**, κρίνεται σημαντική η ανάπτυξη και των τριών διαστάσεων, ενώ είναι σημαντικό να διασφαλιστεί η διατομεακή και διυπουργική συνεργασία. Για τα επόμενα έτη, ιδιαίτερη πρόκληση αποτελεί η αντιμετώπιση του εγγενούς διλήμματος της ανάγκης ανάπτυξης υποδομών φόρτισης και του ταυτόχρονου εξηλεκτρισμού των μεταφορών. Επιπλέον, η υλοποίηση των υποδομών φόρτισης προβλέπεται να καθοδηγείται από τον **ιδιωτικό τομέα**, ενώ ο **δημόσιος τομέας** θα ενορχηστρώνει, ενθαρρύνει και παρακολουθεί την ανάπτυξή τους, σε ευθυγράμμιση με το κανονιστικό πλαίσιο καθώς και θα δίδει το παράδειγμα με τον εξηλεκτισμό π.χ. του στόλου υπηρεσιών του δημοσίου τομέα. Για την αύξηση του μεριδίου των ηλεκτρικών μέσων μεταφοράς, η Κυβέρνηση θα χρειαστεί επιπλέον να **συνδυάσει μέτρα ανταποδοτικού και «συμμορφωτικού» χαρακτήρα** για την παροχή κινήτρων στον ιδιωτικό τομέα ή στους τελικούς χρήστες και ταυτόχρονα να αποθαρρύνει τη χρήση των οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης. Η ανάπτυξη ενός στέρεου οικοσυστήματος ηλεκτροκίνησης για τη φάση υιοθέτησης απαιτεί, επιπλέον, **διατομεακό συντονισμό και συνεργασία των ενδιαφερομένων μερών** από τον τομέα της ενέργειας και των μεταφορών, από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα, καθώς και από τους εθνικούς, περιφερειακούς και δημοτικούς φορείς λήψης αποφάσεων της ηπειρωτικής και νησιωτικής χώρας.

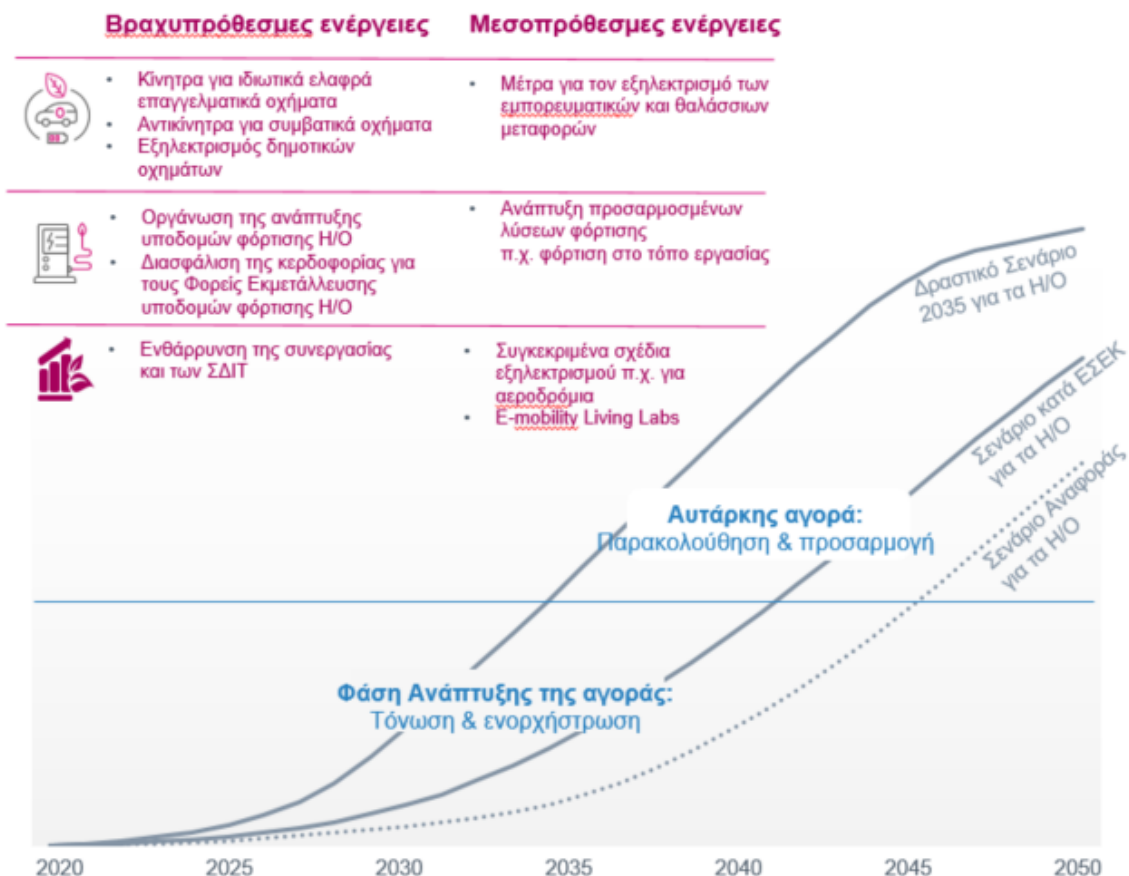
¹ Τα οικοσυστήματα ηλεκτροκίνησης νοούνται ως δίκτυα ιδιωτικών και δημόσιων φορέων που με άμεσο ή έμμεσο τρόπο εμπλέκονται στην προώθηση της ηλεκτροκίνησης π.χ. συμβολή στη διαμόρφωση στρατηγικών και πολιτικών ή παροχή σχετικών υποδομών ή/και υπηρεσιών.

3 Τομείς που απαιτούν λήψη στοχευμένων μέτρων πολιτικής

Ενώ το πολιτικό, νομοθετικό και ρυθμιστικό πλαίσιο για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης και τον εξηλεκτρισμό των στόλων οχημάτων είναι αρκετά ανεπτυγμένο, εντοπίζονται ορισμένοι τομείς, στους οποίους πρέπει να εστιάζουν συγκεκριμένα και στοχευμένα μέτρα πολιτικής όσον αφορά

- **ειδικά συστήματα φόρτισης με επίκεντρο τον χρήστη** (π.χ. μη δημόσιες υποδομές φόρτισης, micromobility κ.λπ.),
- την ανάπτυξη **ειδικών σχεδίων δημόσιας δαπάνης**, π.χ. για νησιά, λιμάνια ή αεροδρόμια,
- την **επιτάχυνση των διοικητικών διαδικασιών**, π.χ. για την έγκριση της ενίσχυσης του δικτύου,
- **επιδοτήσεις για μη ελκυστικές περιπτώσεις χρήσης**, όπως επενδύσεις σε υποδομές φόρτισης βαρέων επαγγελματικών οχημάτων,
- στρατηγικές ή σχέδια εξηλεκτρισμού για **τα βαρέα ηλεκτρικά οχήματα και τις θαλάσσιες μεταφορές** και
- τη στοχευμένη ανάπτυξη της **εγχώριας δυνατότητας κατασκευής στην αλυσίδα αξίας της ηλεκτροκίνησης** καθώς και **παροχής υπηρεσιών ηλεκτροκίνησης**.

Συνολικά, το παρόν σχέδιο προτείνει ένα εξειδικευμένο σύνολο βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων πολιτικών, σε συνδυασμό με τις σχετικές επενδυτικές προτεραιότητες για τις ανωτέρω τρεις διαστάσεις, οι οποίες θα καθορίσουν τελικά τον τρόπο με τον οποίο θα αναπτυχθεί η αγορά τις επόμενες δεκαετίες (**Error! Reference source not found.**).





Σχήμα 1: Οδικός χάρτης για την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα

Αυτός ο οδικός χάρτης πρέπει να παρακολουθείται και να προσαρμόζεται σε μεταγενέστερα στάδια ανάπτυξης, ώστε να είναι ευθυγραμμισμένος με τους Ευρωπαϊκούς και Ελληνικούς στόχους για την απανθρακοποίηση των μεταφορών. Τα προτεινόμενα αυτά μέτρα και οι τομείς που προτείνεται να προτεραιοποιηθούν, λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό ενός δομημένου σχεδίου δράσης (κεφάλαιο 4)

4 Στόχοι και σενάρια ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης

4.1 Ευρωπαϊκοί και εθνικοί στόχοι

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και η Ελληνική Κυβέρνηση έχουν καθορίσει συγκεκριμένους στόχους για το 2025, το 2030 και το 2050 σχετικά με τον εξηλεκτρισμό των οδικών και θαλάσσιων μεταφορών και την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης (**Error! Reference source not found.**).

	2025	2030	2050
 <p>Ανάπτυξη υποδομών φόρτισης</p>	<p>Ευρωπαϊκός Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων</p> <ul style="list-style-type: none"> 600 kW κάθε 60 χλμ για ελαφρά οχήματα με ένα τουλάχιστον σημείο με έξοδο 150kW στο ΔΕΔ-Μ 2,000 kW ανά 60 km/ 100 km για βαρέα οχήματα για το κεντρικό/εκτεταμένο ΔΕΔ-Μ με τουλάχιστον 2 σημεία εξόδου 800KW 	<p>Ευρωπαϊκός Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων</p> <ul style="list-style-type: none"> 900 kW κάθε 60 km για ελαφρά 5,000 kW ανά 60 km/ 100 km (κεντρικό/ εκτεταμένο ΔΕΔ-Μ) για βαρέα <p>ΕΣΕΚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Όλα τα νησιά είναι διασυνδεδεμένα με το δίκτυο ενέργειας Ποσοστό ανανεώσιμης ενέργειας στις μεταφορές= 19% <p>Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία : 13% Μείωση εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα από καύσιμα</p>	<p>Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία: Κλιματική Ουδετερότητα π.χ. χρήση πράσινης ενέργειας στις μεταφορές</p>
 <p>Εξηλεκτρισμός Μεταφορών</p>	<p>Εθνικός Κλιματικός Νόμος:</p> <ul style="list-style-type: none"> 25 % των νέων εταιρικών αυτοκινήτων θα είναι ηλεκτρικά ή υβριδικά (< 50 g/km) Τουλάχιστον 2,000 ηλεκτρικά ταξί Όλα τα νέα ταξί και το 1/3 των ανοικιαζόμενων αυτοκινήτων σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη θα είναι ηλεκτρικά <p>Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Καθαρά Οχήματα: Ποσοστό καθαρών οχημάτων: 25 % για ελαφρά, 8 % για βαρέα, 33% για λεωφορεία (50 % μηδενικών εκπομπών)</p>	<p>Εθνικός Κλιματικός Νόμος: Όλα τα νέα αυτοκίνητα πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών → ο στόχος ίσως ισχύει από το 2035.</p> <p>Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Καθαρά Οχήματα: Ποσοστό καθαρών οχημάτων: 25 % για ελαφρά, 10% για βαρέα, 47% για λεωφορεία (50 % μηδενικών εκπομπών)</p> <p>Δέσμη «Fit for 55» (Προσχέδιο): Ταξινόμηση μόνο οχημάτων μηδενικών εκπομπών (επιβατικά και ελαφρά επαγγελματικά) από το 2035.</p>	<p>Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία : Ο συνολικός στόλος αποτελείται κυρίως από οχήματα μηδενικών εκπομπών</p>

Σχήμα 2: Βασικοί στόχοι για την επίτευξη της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα μέχρι το 2050

Οι σχετικές **πολιτικές και οδηγίες της ΕΕ για την ηλεκτροκίνηση** είναι η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, η δέσμη μέτρων "Fit for 55"², η Οδηγία για τα Καθαρά Οχήματα (CVD - Clean Vehicle Directive), η Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων που βρίσκεται σε στάδιο επικαιροποίησης καθώς και ο Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων που βρίσκεται σε στάδιο επικαιροποίησης. Επιπλέον, ο **εθνικός κλιματικός νόμος και το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα** περιλαμβάνουν επίσης λεπτομερείς στόχους για τον εξηλεκτρισμό των στόλων οχημάτων έως το 2030.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι όπως ορίζονται στον εθνικό κλιματικό νόμο και στις ευρωπαϊκές πολιτικές και κανονισμούς που αφορούν στην ηλεκτροκίνηση, χρειάζονται προσπάθειες, τόσο για τη διατήρηση και αύξηση των σημερινών ρυθμών αύξησης των ηλεκτρικών οχημάτων και των υποδομών φόρτισης, αλλά και για την ανάπτυξη σαφών στόχων για τους ηπειρωτικούς δήμους γενικά, τις μητροπόλεις και τα νησιά ειδικότερα, καθώς και για την ηλεκτροκίνηση κατά μήκος των εθνικών οδών, στα λιμάνια και στα αεροδρόμια.

4.2 Σενάρια εξηλεκτρισμού του ελληνικού στόλου

Για την επίτευξη των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων σχετικά με τον εξηλεκτρισμό του τομέα των μεταφορών, απαιτείται η εφαρμογή περαιτέρω δράσεων και η ανάληψη μέτρων πολιτικής.

² Περιλαμβάνεται και επερχόμενη νομοθεσία όπως ο κανονισμός για τα εναλλακτικά καύσιμα (AFIR)

Για τον υπολογισμό του μεριδίου των Η/Ο στους στόλους οχημάτων των οδικών μεταφορών (επιβατικά αυτοκίνητα, ελαφρά επαγγελματικά οχήματα, μεσαία και βαρέα οχήματα και λεωφορεία), έχουν καταρτιστεί τα ακόλουθα υποθετικά σενάρια:

- Σενάριο Αναφοράς:** Στο Σενάριο Αναφοράς θεωρείται ότι, τόσο σε επίπεδο κεντρικής όσο και σε επίπεδο περιφερειακής/τοπικής διοίκησης, δεν θα τεθούν σε εφαρμογή περαιτέρω πολιτικές ή κίνητρα μετά το 2023 για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης. Για αυτό το σενάριο «Ελάχιστης Δράσης (Do Nothing More)», έχει ληφθεί υπόψη μόνο το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας ως κύριος παράγοντας αγοράς³. Σε αυτό το σενάριο δεν θα επιτευχθούν οι βασικοί στόχοι του ΕΣΕΚ για το 2030 και η ανάπτυξη της αγοράς της ηλεκτροκίνησης θα καθυστερήσει κατά 7 έως 10 έτη σε σύγκριση με το σενάριο κατά ΕΣΕΚ.
- Σενάριο κατά ΕΣΕΚ:** Αυτό το σενάριο βασίζεται στην επίτευξη των υφιστάμενων στόχων του ΕΣΕΚ. Εκτιμάται το μελλοντικό πλήθος των Η/Ο βάσει των τελευταίων διαθέσιμων αριθμών των αμιγώς ηλεκτρικών και των plug-in υβριδικών οχημάτων στην Ελλάδα, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος για μερίδιο 30% των Η/Ο επί των νέων ταξινομήσεων το έτος 2030. Μετά το 2030, θεωρείται ότι θα υπάρξει μέτρια περαιτέρω ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης - υποστηριζόμενη από μια σειρά μέτρων δράσεων.⁴
- Δραστικό Σενάριο 2035:** Πρόκειται για το πιο φιλόδοξο σενάριο σύμφωνα με το οποίο προβλέπεται επίτευξη του στόχου μεριδίου 100% στις πωλήσεις νέων οχημάτων μηδενικών εκπομπών έως το 2035. Οι στόχοι αυτοί ισχύουν τόσο για τα επιβατικά αυτοκίνητα όσο και για τα ελαφρά επαγγελματικά, όπως προτείνεται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το οποίο θα μεταθέσει τις τιμές-στόχους του εθνικού κλιματικού νόμου κατά πέντε χρόνια (από το 2030 στο 2035). Ως αποτέλεσμα των πολιτικών αυτού του σεναρίου, ο ρυθμός εξηλεκτισμού άλλου τύπου οχημάτων θα είναι επίσης πιο αισιόδοξος σε σύγκριση με τα άλλα δύο σενάρια.

Οι παραδοχές για το εκάστοτε σενάριο θα είναι οι εξής.

Σενάριο Αναφοράς	Σενάριο κατά ΕΣΕΚ	Δραστικό Σενάριο 2035 ⁵
Η Ελλάδα συμμορφώνεται με την Οδηγία για τα καθαρά οχήματα έως το 2030.	Δεν υπάρχουν περιορισμοί για την αγορά οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης	Απαγόρευση αγοράς μη υβριδικών οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης το 2030 και για όλα τα οχήματα μη

³ Ενώ η επιλογή των καταναλωτών μπορεί να επηρεάζεται περισσότερο από το αρχικό κόστος, το συνολικό κόστος κτήσης παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο για τους διαχειριστές στόλων.

⁴ Το υφιστάμενο ΕΣΕΚ προβλέπει την ηλεκτροκίνηση μόνο των επιβατικών αυτοκινήτων, των οχημάτων μικρού κυβισμού και των μοτοσικλετών. Οι προβλέψεις για τους υπόλοιπους τύπους οχημάτων βασίζονται σε παραδοχές.

⁵ Αναμένεται ότι η χρήση οχημάτων μη μηδενικών εκπομπών θα εξακολουθεί να επιτρέπεται μέχρι το 2050, με εξαίρεση τα κέντρα των πόλεων και τα μικρά νησιά. Αναμένεται η επικράτηση των Η/Ο με μπαταρία να συμβεί μακροπρόθεσμα στον κλάδο των βαρέων οχημάτων. Για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης, τα ηλεκτρικά βαρέα επαγγελματικά οχήματα θεωρείται πως θα αντιστοιχούν στο 70% των νέων ταξινομήσεων το 2050

		μηδενικών εκπομπών το 2035 [μόνο για επιβατικά αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα].
	Δεν υπάρχουν περιορισμοί για τη χρήση οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης	Απαγόρευση της χρήσης οχημάτων μη μηδενικών εκπομπών στα κέντρα των πόλεων και στα μικρά νησιά από το 2030
	Επιδότηση της αγοράς Η/Ο μέχρι το 2025 [τόσο για ιδιωτικά όσο και για εταιρικά οχήματα].	Επιδότηση της αγοράς Η/Ο μέχρι το 2030 [τόσο για ιδιωτικά όσο και για εταιρικά οχήματα].
	Καμία επιδότηση της αγοράς Βαρέων Επαγγελματικών Ηλεκτρικών Οχημάτων.	Επιδότηση της αγοράς Βαρέων Επαγγελματικών Ηλεκτρικών Οχημάτων (25%) από το 2025.
Μόνο τα ήδη εγκεκριμένα κίνητρα θα είναι διαθέσιμα μέχρι το 2023, χωρίς να προβλέπονται περαιτέρω κίνητρα.	Καμία ποσόστωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα των εταιρικών οχημάτων	Ποσόστωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα των εταιρικών οχημάτων σε συνδυασμό με εγγενή φορολογικά οφέλη
	Συνέχιση της ισχύουσας οδηγίας της ΕΕ για τα καθαρά οχήματα, δηλ. 47% ελάχιστο ποσοστό αγοράς δημόσιων λεωφορείων μηδενικών εκπομπών μετά το 2030	Αυξημένος στόχος της οδηγίας της ΕΕ για τα καθαρά οχήματα για τις ελάχιστες αγορές δημόσιων λεωφορείων (100% μετά το 2030)
	Καμία μείωση του ΦΠΑ για την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση Η/Ο	Μείωση του ΦΠΑ για την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση Η/Ο

Πίνακας 1: Σύγκριση των καθεστώτων κινήτρων για διαφορετικά σενάρια υιοθέτησης αμιγώς ηλεκτρικών οχημάτων

Ως κύριες πολιτικές, η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα Καθαρά Οχήματα θέτει στόχους για **τον εξηλεκτρισμό των στόλων του δημοσίου τομέα**, όπως τα λεωφορεία δημοσίων συγκοινωνιών, που θα επηρεάσουν κυρίως τους δήμους. Ο εθνικός κλιματικός νόμος περιλαμβάνει πρόσθετους στόχους για τον εξηλεκτρισμό του στόλου των ταξί για τις δύο μητροπόλεις της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης και καθορίζει ότι όλα τα, νέα προς ταξινόμηση, ελαφρά επαγγελματικά οχήματα θα είναι ηλεκτρικά έως το 2035.

3.1.1 Υπολογισμός αριθμού ηλεκτρικών οχημάτων βάσει σεναρίων εξηλεκτρισμού

Συνολικά, εκτιμάται πως στην Ελλάδα ο αριθμός των επιβατικών αυτοκινήτων αναμένεται να ανέλθει σε 5,8 εκατομμύρια το 2050 και των μοτοσικλετών σε περίπου 2 εκατομμύρια. Στο ίδιο χρονικό σημείο, τα ελαφρά επαγγελματικά οχήματα αναμένεται να ανέλθουν σε 1,4 εκατομμύρια, τα μεσαία και βαρέα σε 225.000 και τα λεωφορεία σε περίπου 46.000.

Τα μελλοντικά σενάρια για την προοπτική εξηλεκτρισμού του κάθε τύπου οχήματος βασίζονται στα στατιστικά στοιχεία του ελληνικού στόλου για την περίοδο 2010-2021.⁶ Οι προβλέψεις για τον στόλο Η/Ο στην Ελλάδα περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους οχημάτων:

- Επιβατικά αυτοκίνητα (ιδιωτικά ελαφρά, διαφοροποιημένα μεταξύ αμιγώς ηλεκτρικών και plug-in υβριδικών / PHEV)
- Εμπορικά ελαφρά οχήματα
- Οχήματα μεσαίου και βαρέως τύπου
- Λεωφορεία
- Μοτοσικλέτες⁷

Οι προβλέψεις για τα λεωφορεία, τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα και τις μοτοσικλέτες βασίζονται στη μέση αύξηση του στόλου με έτος αναφοράς το 2010, ενώ οι εκτιμήσεις για τις νέες ταξινομήσεις επιβατικών αυτοκινήτων και ελαφρών ιδιωτικών και επαγγελματικών οχημάτων λαμβάνονται απευθείας από το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα⁸.

Εκτιμήσεις για το 2035

Βάσει του συνολικού μεγέθους των στόλων οχημάτων που αναφέρεται ανωτέρω και λαμβάνοντας υπόψη τα σενάρια εξηλεκτρισμού της ενότητας 3.1, εκτιμάται πως το 2035, συνολικά, ο ελληνικός στόλος οχημάτων αποτελείται από σχεδόν 2,9 εκατομμύρια ηλεκτροκίνητα οχήματα, κυρίως επιβατικά και ελαφρά επαγγελματικά (**Error! Reference source not found.**)

	2025	2030	2035
Επιβατικά αυτοκίνητα	153.000	936.000	2.350.000
Ελαφρά επαγγ. οχήματα	18.600	170.000	502.000
Βαρέα επαγγ. οχήματα	-	3.400	28.000
Λεωφορεία	1.900	5.100	14.300

Πίνακας 2: Στόχοι για το στόλο Η/Ο με βάση τη Δέσμη «Fit for 55» και την Οδηγία για τα Καθαρά Οχήματα

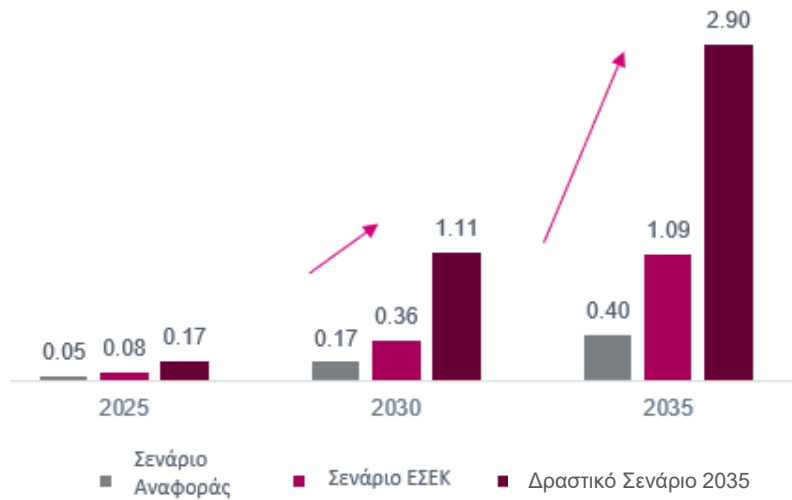
Συνολικά, το χάσμα μεταξύ του Σεναρίου Αναφοράς χωρίς κίνητρα μετά το τέλος του 2023 και του Δραστικού Σεναρίου 2035 οδηγεί σε έλλειμμα περίπου 1 εκατομμυρίου Η/Ο για το 2030 και 2,5 εκατομμυρίων Η/Ο το 2050 (**Error! Reference source not found.**).

⁶ Πηγή των στατιστικών στοιχείων είναι τόσο η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) όσο και τρία διαφορετικά έγγραφα της "Εκθεσης ACEA Vehicles in use Europe" (από τα έτη 2017, 2021 και 2022).

⁷ Ο όρος περιλαμβάνει κάθε δίτροχο ή τρίτροχο όχημα.

⁸Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας της Ελληνικής Δημοκρατίας: (2019), https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/el_final_necp_main_en.pdf.

Πιθανά κενά στην επίτευξη των Ευρωπαϊκών στόχων
έως το 2035
Στόλος Οχημάτων (σε εκατομμύρια)



Σχήμα 3: Διαφορές μεταξύ του Σεναρίου Αναφοράς, Σεναρίου EUSEC και του Δραστικού Σεναρίου 2035

Οι προβλέψεις για τα Η/Ο υπό τα διαφορετικά σενάρια υποδηλώνουν ότι:

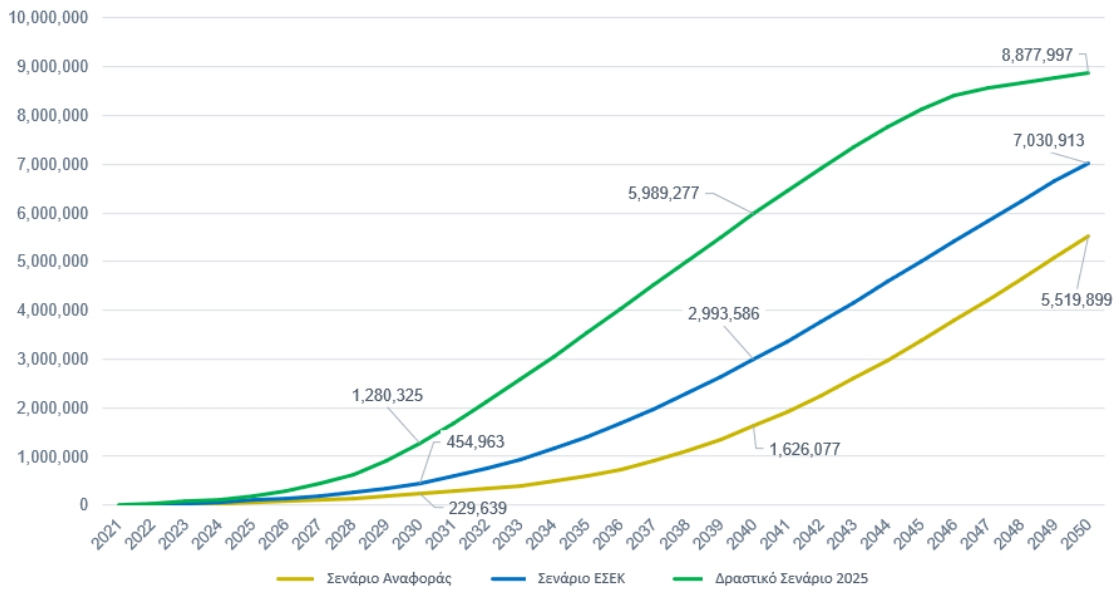
- η μη ενεργητική ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς Η/Ο στο Σενάριο Αναφοράς σημαίνει ότι οι στόχοι για το 2035 δεν θα επιτευχθούν, εκτός εάν τα κίνητρα αγοράς Η/Ο καταφέρουν να γεφυρώσουν το χάσμα στο συνολικό κόστος ιδιοκτησίας για να επιτευχθούν οι ελληνικοί και οι ευρωπαϊκοί στόχοι⁹,
- κρίνεται επιτακτικό οι στόχοι της ΕΕ, για τα επιβατικά αυτοκίνητα και τα ελαφρά επαγγελματικά, να ληφθούν σοβαρά υπόψη στο Δραστικό Σενάριο για το 2035 και
- οι φορείς εκμετάλλευσης στόλων οχημάτων δημόσιας χρήσης πρέπει να διαθέτουν τη δυνατότητα αγοράς ηλεκτρικών λεωφορείων και βαρέων επαγγελματικών οχημάτων για να είναι δυνατή η επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα Καθαρά Οχήματα.

Εκτιμήσεις για το 2050

Με βάση το **Δραστικό Σενάριο 2035**, περισσότερα από 8,8 εκατομμύρια οχήματα θα είναι οχήματα μηδενικών εκπομπών το 2050, τα οποία αντιστοιχούν στο 93% του συνολικού στόλου. Για λόγους σύγκρισης, το **σενάριο κατά EUSEC (NECP)** επιτυγχάνει μερίδιο περίπου 74% των οχημάτων μηδενικών εκπομπών το 2050 (**Error! Reference source not found.**).

⁹ Για τη γεφύρωση του χάσματος, απαιτούνται 5.000 € επιδότηση κατά τη σύγκριση ενός VW Golf και ενός VW ID.3. Μια επιδότηση ύψους 8.000 € δύναται να καλύψει το χάσμα τιμής αγοράς για τα μικρότερου τύπου οχήματα και να βελτιώσει το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας των μεγαλύτερου τύπου Η/Ο.

Συνολική εξέλιξη του στόλου Η/Ο 2021-2050
(όλοι οι τύποι οχημάτων)



Σχήμα 4: Σύγκριση των σεναρίων υιοθέτησης Η/Ο για όλους τους τύπους οχημάτων με χρονικό ορίζοντα έως το 2050

4.3 Σενάρια για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης στην επικράτεια

Η υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων και η ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης είναι σε μεγάλο βαθμό αλληλοεξαρτώμενες. Έτσι, οι οδηγοί που δεν διαθέτουν πρόσβαση σε ιδιωτική θέσης στάθμευσης δεν θα λάβουν την απόφαση να αντικαταστήσουν το συμβατικό τους όχημα με ηλεκτρικό εάν οι δυνατότητες φόρτισης σε δημοσίως προσβάσιμες υποδομές δεν είναι επαρκείς, ενώ οι ιδιώτες επενδυτές δεν θα αναπτύξουν ούτε θα λειτουργήσουν δημόσια προσβάσιμες υποδομές φόρτισης εάν δεν αναμένεται επαρκής αριθμός χρηστών (πρόβλημα αιτιότητας). Είναι αξιοσημείωτο πως το 66% και το 67% των νοικοκυριών στις μητροπολιτικές περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, αντίστοιχα, δεν έχουν πρόσβαση σε ιδιωτικό χώρο στάθμευσης¹⁰, γεγονός που καθιστά απολύτως αναγκαία την ανάπτυξη επαρκούς αριθμού δημοσίως προσβάσιμων υποδομών φόρτισης στη χώρα μας.

Οι υποδομές φόρτισης στην Ελλάδα αναπτύσσονται βάσει, του ανταγωνιστικού μοντέλου αγοράς¹¹, με τις περισσότερες από τις υφιστάμενες δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης να είναι αποτέλεσμα ιδιωτικής πρωτοβουλίας.

Οι υποδομές φόρτισης πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις, σύμφωνα με το προσχέδιο του Κανονισμού για τις Υποδομές Εναλλακτικών Καυσίμων:

¹⁰ ¹⁰Ελληνική Στατιστική Αρχή, Χαρακτηριστικά κατοικιών - νοικοκυριών / 2011 <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/public-ation/SAM05/ELSTAT>

¹¹ Σύμφωνα με το άρθρο 16 του νόμου για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης (Ν.4710/2020), το κράτος θα πρέπει να παρεμβαίνει μόνο σε περίπτωση αποτυχίας της αγοράς, παρέχοντας επιδοτήσεις και κίνητρα, π.χ. στην περίπτωση μη επίτευξης του στόχου για τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό υποδομών φόρτισης κατά μήκος αυτοκινητοδρόμων.

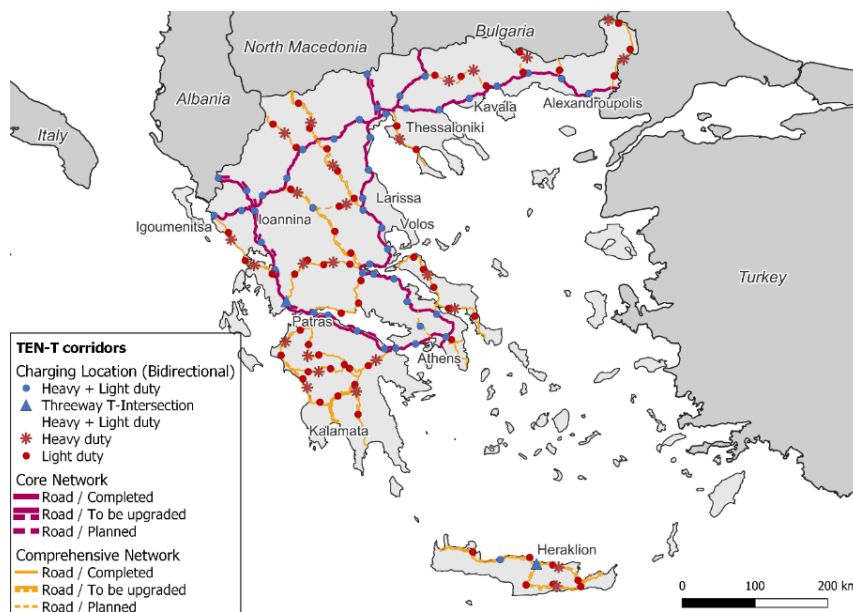
- **Στο Κεντρικό ΔΕΔ-Μ:** Κάθε 60 χλμ (διπλής κατεύθυνσης) θα πρέπει να υπάρχει πάρκο συνδυασμένης φόρτισης φορτηγών/ελαφρών οχημάτων.
- **Στο Εκτεταμένο ΔΕΔ-Μ:** Κάθε 60 χιλιόμετρα (διπλής κατεύθυνσης) θα πρέπει να υπάρχει πάρκο φόρτισης ελαφρών οχημάτων και κάθε 100 χιλιόμετρα (διπλής κατεύθυνσης) πάρκο φόρτισης βαρέων οχημάτων.
- **Δύο πάρκα (charging hubs) σε κάθε σημείο, ένα ανά κατεύθυνση.** Μόνο τα σημεία που σημειώνονται με τρίγωνα (Εικόνα 8) είναι διασταυρώσεις Τ, οι οποίες παρέχουν φορτιστές σε κάθε μία από τις τρεις κατευθύνσεις.

Συνολικά, οι απαιτήσεις οδηγούν στον ακόλουθο **συνολικό αριθμό πάρκων φόρτισης (charging hubs) επί των αυτοκινητοδρόμων (Error! Reference source not found.):**

Κατηγορία οχημάτων που εξυπηρετούν	Εκτιμώμενο απαιτούμενο πλήθος
Μόνο ελαφρά οχήματα	118
Μόνο οχήματα βαρέως τύπου	50
Ελαφρά και βαρέα οχήματα	98
Σύνολο	266

Πίνακας 3: Αριθμός θέσεων φόρτισης για ελαφρά και βαρέα οχήματα

Για την ταχεία φόρτιση, οι ελάχιστες απαιτήσεις για την επίτευξη των προτεινόμενων στόχων του Κανονισμού για τα Εναλλακτικά Καύσιμα περιλαμβάνουν απόσταση 60 χλμ. για τα ελαφρά οχήματα για το κεντρικό και εκτεταμένο ΔΕΔ-Μ και 60 χλμ για τα βαρέα οχήματα για το κεντρικό ΔΕΔ-Μ, καθώς και 100 χλμ. για το εκτεταμένο ΔΕΔ-Μ (Σχήμα 5).



Πηγή: OSM και TENtec.

Σχήμα 5: Ενδεικτικές θέσεις υποδομών φόρτισης με βάση τις προτάσεις του σχεδίου του Κανονισμού για τα Εναλλακτικά Καύσιμα

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ο χάρτης (Error! Reference source not found.) παρουσιάζει ενδεικτικές τοποθεσίες. Ο **πραγματικός σχεδιασμός των θέσεων φόρτισης** εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως οι διαθέσιμοι χώροι, η προθυμία των ενδιαφερομένων να εγκαταστήσουν σημεία φόρτισης, η βέλτιστη σύνδεση με το δίκτυο και,

φυσικά, τα ήδη εγκατεστημένα σημεία φόρτισης. Από την ανάλυση των σεναρίων υιοθέτησης των ηλεκτρικών οχημάτων προκύπτουν τρία σενάρια υποδομών φόρτισης με βάση την επίτευξη του στόχου να υπάρχει 1 σημείο φόρτισης ανά 10 ηλεκτρικά οχήματα μέχρι το 2030 (Πίνακας 4):

Σενάριο Αναφοράς		
Year	2025	2030
7-22kW	8,501	13,314
50-149kW	1,000	1,566
150 kW	1,161	2,201
350 kW	621	963
Total	11,283	18,044
Σενάριο κατά ΕΣΕΚ		
Year	2025	2030
7-22kW	8,868	30,215
50-149kW	1,043	3,555
150 kW	1,182	3,194
350 kW	621	963
Total	11,714	37,927
Δραστικό Σενάριο 2035		
Year	2025	2030
7-22kW	14,579	93,991
50-149kW	1,715	11,058
150 kW	1,534	7,248
350 kW	624	1,016
Total	18,452	113,313

Πίνακας 4 : Απαιτούμενες Υποδομές Φόρτισης ανά Σενάριο

5 Σχέδιο δράσης για την περαιτέρω ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης

Το Εθνικό Σχέδιο για την Ηλεκτροκίνηση στην Ελλάδα ενορχηστρώνει τις δραστηριότητες κατά τη φάση της ανάπτυξης της αγοράς βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα ενώ παράλληλα παρέχει μακροπρόθεσμη καθοδήγηση για τις δραστηριότητες αυτές. Το σχέδιο πρέπει να είναι ευέλικτο ώστε να μπορεί να προσαρμόζεται στη μεταβαλλόμενη δυναμική της αγοράς, στις μακροοικονομικές συνθήκες και στις τεχνολογικές εξελίξεις και να ενσωματώνει στοιχεία που προκύπτουν από τη συνεχή παρακολούθηση των εξελίξεων προηγούμενων δραστηριοτήτων. Οι στόχοι αυτοί θα πρέπει να επιτευχθούν με ένα αρχικό σχέδιο δράσεων πολιτικής το οποίο συνδυάζει μέτρα για την αύξηση της οικονομικής ελκυστικότητας των ηλεκτρικών οχημάτων, μέτρα αποθάρρυνσης για τα οχήματα εσωτερικής καύσης και ευνοϊκό ρυθμιστικό περιβάλλον για τις επιχειρήσεις, σε συνδυασμό με επενδύσεις σε υποδομές φόρτισης για να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα.

Βασικός στόχος του σχεδίου είναι η αξιολόγηση και η προσαρμογή των πρόσφατων πρωτοβουλιών που αποσκοπούν στην ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα, η συμπλήρωση των πρωτοβουλιών αυτών με πρόσθετες παρεμβάσεις για την κάλυψη όλων των τρόπων μεταφοράς, η διευκόλυνση των επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα στην ηλεκτροκίνηση, η βαθμονόμηση όλων των μέτρων και η διασφάλιση ενός συνεχούς διαλόγου με τους ενδιαφερόμενους φορείς (Σχήμα 6).



Σχήμα 6: Ευθυγράμμιση των τριών διαστάσεων της ηλεκτροκίνησης με στοχευμένες επενδύσεις έως το 2030

Ως πρώτο βήμα, το σχέδιο δράσης θα πρέπει να επικεντρωθεί στην παροχή κινήτρων για την επένδυση σε υποδομές φόρτισης και τον εξηλεκτρισμό των στόλων, δεδομένου ότι το σημαντικότερο εμπόδιο είναι το *πρόβλημα αιτιότητας*.¹² Αυτό απαιτεί μια ενδεδειγμένη αξιολόγηση των υφιστάμενων σχεδίων, καθώς και μια συνεχή

- Παρακολούθηση και καθοδήγηση της ανάπτυξης των υποδομών φόρτισης και

¹² Για τη συζήτηση σχετικά με το πρόβλημα «κότας και αυγού»: <https://www.enlit.world/low-carbon-transportation/electric-vehicles/overcoming-the-e-mobility-chicken-or-egg-dilemma/>

- Παρακολούθηση του εξηλεκτρισμού διαφόρων στόλων.

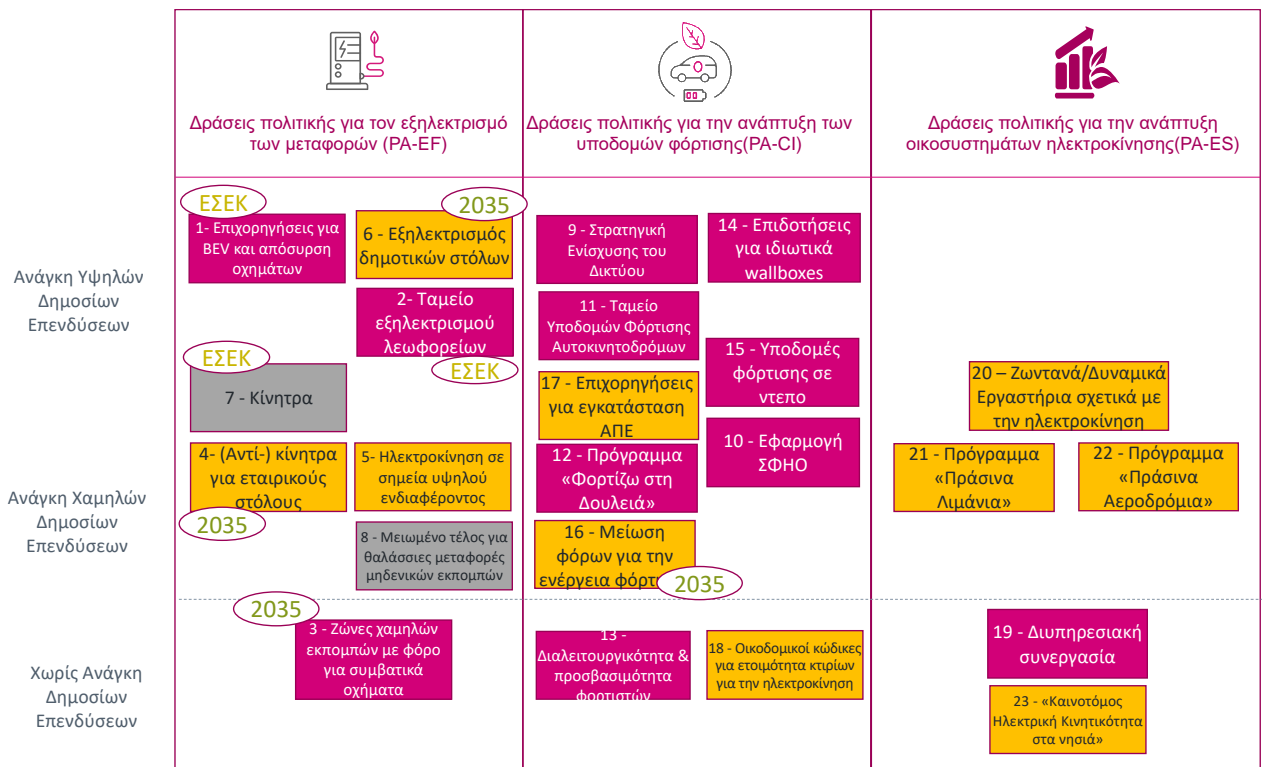
Επιπλέον, οι δράσεις πολιτικής και οι επενδύσεις κατά τη φάση της υιοθέτησης της αγοράς θα πρέπει να ευθυγραμμιστούν με

- Τον καθορισμό μεσοπρόθεσμων επιχειρηματικών περιπτώσεων και ρόλων για συγκεκριμένα ενδιαφερόμενα μέρη και από
- Την παρακολούθηση και προσαρμογή των μέτρων με την πάροδο του χρόνου.

Οι δράσεις πολιτικής αναπτύχθηκαν έπειτα από εκτεταμένες διαβουλεύσεις με τους ενδιαφερόμενους φορείς και ανάλυση των κενών πολιτικής, λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά και την τοπολογία των συστημάτων ηλεκτροκίνησης των ηπειρωτικών δήμων και μητροπόλεων, τις εθνικές διαδρομές, όπως οι αυτοκινητόδρομοι, τις σιδηροδρομικές γραμμές, τις εσωτερικές θαλάσσιες και αεροπορικές διαδρομές και τους ειδικούς κόμβους, όπως τα λιμάνια, οι μαρίνες, τα αεροδρόμια και οι σιδηροδρομικοί σταθμοί στην Ελλάδα. Οι δράσεις πολιτικής ιεραρχήθηκαν μέσω πολυκριτηριακής ανάλυσης (Multi-Criteria Analysis – MCA) η οποία λαμβάνει υπόψη διάφορα κριτήρια, όπως οι οικονομικές επιπτώσεις, οι χρηματοδοτικές ανάγκες, τα πιθανά θεσμικά και κανονιστικά εμπόδια για την εφαρμογή των δράσεων, καθώς και οι επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι δράσεις πολιτικής στην ανάπτυξη υποδομών φόρτισης ή στην ηλεκτροδότηση του στόλου. Σε ένα τελικό βήμα ενοποιήθηκαν σε ένα προσαρμοσμένο σχέδιο δράσεων πολιτικής που αποσκοπεί στη διευκόλυνση της περαιτέρω ανάπτυξης και των τριών διαστάσεων της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα όσον αφορά:

- Τον περαιτέρω **εξηλεκτισμό των δημόσιων, ιδιωτικών και εμπορικών στόλων** των οδικών και θαλάσσιων μεταφορών,
- την αυξημένη **διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα των υποδομών φόρτισης** ως βασική προϋπόθεση για να κερδίσουν οι χρήστες την εμπιστοσύνη και την αποδοχή των ηλεκτρικών οχημάτων και
- την εντατικοποιημένη **συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα** με τη διερεύνηση της ελκυστικότητας για επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα με συγκεκριμένα σχέδια, Living Labs και συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Επιπλέον, οι προτεινόμενες δράσεις πολιτικής θα στηρίξουν την επίτευξη των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων για την ηλεκτροκίνηση, αφενός με τη θέσπιση ή τη συνέχιση παροχής συγκεκριμένων κινήτρων και αφετέρου με την εφαρμογή κανονιστικών και πολιτικών πλαισίων για την περαιτέρω υιοθέτηση της ηλεκτροκίνησης. Για να είναι πιο αποτελεσματικές, οι πολιτικές παρέχουν ένα συνδυασμό κινήτρων και αντικινήτρων για την αύξηση της ελκυστικότητας των ηλεκτρικών οχημάτων σε σύγκριση με τα συμβατικά. Επιπλέον, οι διάφορες πολιτικές μπορούν να αλληλοεπιβάλλονται, π.χ. με την υποστήριξη του εξηλεκτρισμού των στόλων και την παράλληλη παροχή σχετικών υποδομών φόρτισης. Τέλος, προτείνονται διάφορες πολιτικές για τη στήριξη του οικοσυστήματος της ηλεκτροκίνησης, οι οποίες θα οδηγήσουν και πάλι στην ταχύτερη ανάπτυξη υποδομών φόρτισης και στην υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων.



Κύκλοι = σύνδεση με το Δραστικό Σενάριο 2035 ή το Σενάριο κατά ΕΣΕΚ, χρώμα τετραγώνων = υψηλή, μέση και χαμηλή προτεραιότητα

Σχήμα 7: Επισκόπηση των δράσεων πολιτικής και των συνδέσεων με τα σενάρια υιοθέτησης των Ηλεκτρικών Οχημάτων

Οι περισσότερες από τις δράσεις πολιτικής έχουν υψηλή έως μεσαία προτεραιότητα και θα εισαχθούν βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα, ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη μετάβαση σε κατάσταση αυτοτροφοδοτούμενης μαζικής αγοράς με αρωγό τον ιδιωτικό τομέα. Οι πολιτικές που στοχεύουν στον εξηλεκτισμό των στόλων θα συμβάλουν στην επίτευξη των προβλέψεων των σεναρίων υιοθέτησης που αναπτύχθηκαν, ιδίως των σεναρίων κατά ΕΣΕΚ και του Δραστικού Σεναρίου 2035. Εκτός από τις δράσεις πολιτικής που συνδέονται άμεσα με τον εξηλεκτισμό των στόλων, οι δράσεις για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης και τα συνοδευτικά μέτρα θα έχουν πιθανότατα θετικές επιπτώσεις στην υιοθέτηση των Η/Ο.

Το ακόλουθο σχέδιο δράσεων πολιτικής ανά διάσταση της ηλεκτροκίνησης καθορίζει το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα για κάθε δράση πολιτικής και τους αρμόδιους φορείς όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο (δείτε σχετικό Παράρτημα).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οποιοδήποτε μέτρο πολιτικής που συνοδεύεται από παροχή οικονομικών κινήτρων θα πρέπει να συμμορφώνεται με το νομικό πλαίσιο σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις.

5.1 Μέτρα πολιτικής για τον εξηλεκτισμό των στόλων οχημάτων

Το σχέδιο δράσης προβλέπει τη **συνέχιση των κινήτρων** στο πλαίσιο του προγράμματος «Κινούμαι Ηλεκτρικά» και τη θέσπιση συμπληρωματικών δράσεων. Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον εξηλεκτισμό των στόλων είναι το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας των Η/Ο σε σύγκριση με τα οχήματα με κινητήρα εσωτερικής καύσης, καθώς και η διαθεσιμότητα των υποδομών φόρτισης και η προσβασιμότητα σε αυτές. Τα μέτρα πολιτικής που επηρεάζουν το

συνολικό κόστος ιδιοκτησίας περιλαμβάνουν κίνητρα που εισάγονται κυρίως βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα σε συνδυασμό με τη **θέσπιση αντικινήτρων**, οι οποίες σταδιακά αντικαθίστανται μόνο από αντικίνητρα για τους χρήστες που καθυστερούν την μετάβαση στην ηλεκτροκίνηση. Οι ακόλουθες δράσεις πολιτικής για τον εξηλεκτρισμό των στόλων (**PA-EF**) θεωρούνται αποτελεσματικές για τη στήριξη της περαιτέρω διάδοσης των ηλεκτροκίνητων οχημάτων στην Ελλάδα.

ΥΨΗΛΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 1: Επιδοτήσεις για Η/Ο και προγράμματα απόσυρσης

Η επιδότηση των ηλεκτρικών οχημάτων έχει σημαντικό αντίκτυπο στο αρχικό κόστος και στο συνολικό κόστος ιδιοκτησίας και, ως εκ τούτου, έχει ισχυρό αντίκτυπο στην αγορά ηλεκτρικών οχημάτων. Είναι σημαντικό να συνδεθούν ισχυρότερα τα κίνητρα με την απόσυρση παλαιών αυτοκινήτων. Η κλιμάκωση ανάλογα με την τιμή του οχήματος, τα έτη κ.λπ. μπορεί να καθοριστεί βάσει ενδεδειγμένης μελέτης αποδοχής από τους χρήστες (δικαιούχοι επιδότησης, εκπρόσωποι).

ΥΨΗΛΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 2: Ταμείο εξηλεκτρισμού λεωφορείων

Η δράση περιλαμβάνει κίνητρα για ηλεκτρικά λεωφορεία. Οι φορείς εκμετάλλευσης υπεραστικών λεωφορείων και οι φορείς εκμετάλλευσης/ιδιοκτήτες τουριστικών λεωφορείων θα είναι επιλέξιμοι για να λάβουν δημόσια χρηματοδότηση ως οικονομικό κίνητρο για την αγορά ηλεκτρονικού λεωφορείου μαζί με οικονομικά κίνητρα από ένα κατάλληλο σύστημα απόσυρσης.

ΥΨΗΛΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 3: Ζώνες χαμηλών ρύπων με διόδια για συμβατικά οχήματα

Η καθιέρωση των ζωνών χαμηλών ρύπων ως μέρος της σταδιακής μετάβασης των δήμων σε μηδενικές εκπομπές ρύπων θα αυξήσει το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας για τα συμβατικά οχήματα και θα διευκολύνει την υιοθέτηση των Η/Ο. Οι ζώνες θα πρέπει να εισαχθούν αρχικά σε κεντρικές αστικές περιοχές στις μητροπόλεις της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης ή σε νησιά και μπορούν σταδιακά να επεκταθούν σε μικρότερους δήμους.

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 4: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους

Ο νόμος για το κλίμα θέτει στόχους χαμηλών εκπομπών ρύπων για τους εταιρικούς στόλους. Για την περαιτέρω υποστήριξη του εξηλεκτρισμού των εταιρικών στόλων, η σταδιακή εισαγωγή μιας σαφούς ποσόστωσης Η/Ο μπορεί να επιταχύνει τη διαδικασία και να παρέχει σαφείς στόχους που μπορούν να παρακολουθούνται και ενδεχομένως να επιβάλλονται κυρώσεις. Η δράση αυτή θα πρέπει να συνοδεύεται από στοχευμένα κίνητρα για τον εξηλεκτρισμό των εταιρικών στόλων.

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 5: Μικροκίνητικότητα σε αστικούς κόμβους

Για την καλύτερη αποδοχή των πολυτροπικών μετακινήσεων, θα πρέπει να εγκατασταθούν επιλογές φόρτισης για ιδιωτικούς και κοινόχρηστους στόλους μικροκίνητικότητας σε αστικούς σταθμούς μετρό ή λεωφορείων, αλλά ενδεχομένως και σε λιμάνια ή ακόμη και σε αεροδρόμια για τη σύνδεσή τους με σημεία ενδιαφέροντος στις γύρω περιοχές (οικιστικές, επιχειρηματικές ή βιομηχανικές περιοχές, αξιοθέατα, κέντρα εκδηλώσεων κ.λπ.).

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-EF 6: Εξηλεκτρισμός δημοτικών στόλων

Η εν λόγω δράση πολιτικής αποσκοπεί στην υποστήριξη των δήμων για τον εξηλεκτρισμό των στόλων τους. Η παρέμβαση αυτή απαιτεί στενό συντονισμό μεταξύ του Υπουργείου Μεταφορών και Υποδομών και των δήμων. Το ύψος της χρηματοδότησης θα εξαρτηθεί από τις ανάγκες κάθε συγκεκριμένου δήμου.

PA-EF 7: Κίνητρα για FEVs – Ηλεκτρικά Οχήματα Εμπορευματικών Μεταφορών

Για να μειωθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις ιδίως των εμπορευματικών μεταφορών μεγάλων αποστάσεων, θα πρέπει να εισαχθεί ένα μπόνους περίπου 20% (περίπου 100.000 € ανά φορτηγό) για το κόστος αγοράς ηλεκτρικών HDV για τους διαμεταφορείς μεγάλων αποστάσεων. Για την εφοδιαστική των πόλεων και των νησιών, τα μεσαία επαγγελματικά οχήματα και η μικροκινητικότητα θα μπορούσαν να συμβάλουν στην απαλλαγή των εμπορευματικών μεταφορών από τις ανθρακούχες εκπομπές. Ειδικότερα, ο στόλος των ταχυδρομικών υπηρεσιών θα μπορούσε να παρουσιάζει ενδιαφέρον.

PA-EF 8: Μειωμένο τέλος για υβριδικά και ηλεκτρικά σκάφη

Το μέτρο αυτό συνεπάγεται την καθιέρωση ενός "πράσινου πιστοποιητικού" με το οποίο τα υβριδικά/ηλεκτρικά ιδιωτικά (κυρίως από ιδιώτες) σκάφη θα πληρώνουν μειωμένο/μηδενικό τέλος κατά τη διάρκεια του ελλιμενισμού στην αποβάθρα. Η ενθάρρυνση της υβριδοποίησης/ηλεκτροκίνησης των πλοίων θα έχει σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων.

Σχήμα 8: Δράσεις πολιτικής για τον εξηλεκτρισμό των μεταφορών στην Ελλάδα

5.2 Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης

Η έλλειψη υποδομών φόρτισης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια για την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα, το οποίο πρέπει να αντιμετωπιστεί για να εξασφαλιστεί η επαρκής κάλυψη από τις υποδομές φόρτισης βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα. Η ανάπτυξη υποδομών φόρτισης πρέπει να υποστηριχθεί με οικονομικά και μη οικονομικά μέσα (π.χ. απλοποιημένο σύστημα αδειοδότησης), καθώς και με κίνητρα για τον ιδιωτικό τομέα και τους τελικούς χρήστες. Η Ελληνική Κυβέρνηση προσφέρει κίνητρα για την αγορά και την εγκατάσταση σταθμών φόρτισης σε οικίες και χώρους γραφείων, αλλά οι δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης σε κοινόχρηστους χώρους κατοικημένων περιοχών εξακολουθούν να μην είναι επαρκείς. Η επάρκεια δημοσίως προσβάσιμων υποδομών φόρτισης κατά μήκος των αυτοκινητοδρόμων κρίνεται ως ακόμη πιο δύσκολο να επιτευχθεί.

Λαμβάνοντας υπόψη τις μεγάλες περιόδους απόσβεσης των επενδύσεων σε υποδομές φόρτισης, απαιτούνται ειδικά καθεστώτα στήριξης ώστε να καταστούν οι επενδύσεις αυτές κερδοφόρες. Αν και τα επιχειρηματικά μοντέλα για τους ΦΕΥΦΗΟ δεν θα πρέπει να βασίζονται στην κρατική στήριξη μακροπρόθεσμα, είναι σημαντικό να δοθούν κίνητρα στους ΦΕΥΦΗΟ βραχυπρόθεσμα, ιδίως για μη ελκυστικές τοποθεσίες, όπου αναμένεται να έχουν χαμηλή κερδοφορία. Συνεπώς, το σχέδιο δράσης προβλέπει μέτρα που αποσκοπούν στην αύξηση της **κερδοφορίας** των επενδύσεων σε υποδομές φόρτισης, τα οποία θα διευκολύνουν τη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν επιδοτήσεις και κανονιστικές ρυθμίσεις, καθώς και την ενίσχυση του συνεχούς διαλόγου με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Το σχέδιο δράσης περιλαμβάνει επιπλέον παρεμβάσεις για την **ενορχήστρωση** της εγκατάστασης υποδομών φόρτισης κατά τη φάση ανάπτυξης της αγοράς, με τη βελτίωση των διαδικασιών αδειοδότησης και έγκρισης, την εντατικοποίηση των προσπαθειών συντονισμού και της διατομεακής συνεργασίας. Εκτός από την αύξηση της κερδοφορίας και την ενορχήστρωση της εγκατάστασης υποδομών φόρτισης, οι πολιτικές θα προωθήσουν **λύσεις φόρτισης με επίκεντρο τον χρήστη**, εξασφαλίζοντας τη διαλειτουργικότητα και την προσβασιμότητα χωρίς εμπόδια στους σταθμούς φόρτισης. Τα ακόλουθα σύνολα μέτρων πολιτικής για τις υποδομές φόρτισης (**PA-CI**) έχουν καθοριστεί ως ιδιαίτερα σημαντικά για την υποστήριξη της ανάπτυξης υποδομών φόρτισης.

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 9: Ενίσχυση Δικτύου

Η δράση περιλαμβάνει αξιολόγηση των επιπτώσεων της αυξανόμενης χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων στο δίκτυο διανομής και ανάλυση των δυνατοτήτων ενσωμάτωσης των ΑΠΕ. Πέραν αυτού, το ΥΠΕΝ και ο ΔΕΔΔΗΕ θα αναπτύξουν από κοινού πλαίσια και ψηφιακή πλατφόρμα για την απλοποίηση και βελτίωση των διαδικασιών λήψης αδειών για τη σύνδεση υποδομών φόρτισης με το δίκτυο.

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 10: Εφαρμογή των ΣΦΗΟ

Η εφαρμογή των Σχεδίων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων μπορεί να υποστηριχθεί από διάφορα μέτρα σε εθνικό επίπεδο, όπως μια μελέτη για τον καθορισμό των απαιτήσεων υποδομών χρέωσης σε συγκεντρωτικό επίπεδο. Επιπλέον, τα σχήματα ΣΔΙΤ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως μέσο χρηματοδότησης και υλοποίησης των παρεμβάσεων που ορίζονται και επαληθεύονται από τη μελέτη σκοπιμότητας.

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 11: Ταμείο Υποδομών Φόρτισης Αυτοκινητοδρόμων

Εκτός από τα υφιστάμενα μέτρα, το ταμείο χρηματοδοτεί υποδομές φόρτισης, υποστηρίζει επενδύσεις σε ΑΠΕ και διερευνά άλλες καινοτόμες λύσεις χρηματοδότησης. Η δράση αυτή θα συμβάλει στην ισόρροπη κάλυψη από τις υποδομές φόρτισης και στην επίτευξη των στόχων του Κανονισμού για τα Εναλλακτικά Καύσιμα για τους αυτοκινητόδρομους, όπου οι επιχειρηματικές περιπτώσεις παραμένουν ασαφείς. Το ταμείο θα στηρίξει τις επενδύσεις των ΦΕΥΦΗΟ σε αυτοκινητόδρομους σε ένα μικτό μοντέλο επιχορηγήσεων και επιμερισμού του κινδύνου από το κράτος

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 12: Πρόγραμμα «Φορτίζω στη δουλειά»

Το πρόγραμμα «Φορτίζω στη δουλειά» παρέχει εναλλακτική λύση στις επιλογές φόρτισης για οικιακούς χρήστες και μειώνει την ανάγκη για δημόσιες υποδομές φόρτισης. Με βάση μια ενδελεχή ανάλυση των χώρων στάθμευσης και των κενών στα υφιστάμενα κίνητρα για τους χώρους εργασίας, ένα τέτοιο σύστημα θα μπορούσε να επικεντρωθεί σε πρόσθετα μέτρα, όπως η κοινή χρήση σημείων φόρτισης (π.χ. μέσω δικτύων φόρτισης) με άλλους χρήστες Η/Ο με προτεραιότητα πρόσβασης κατά τις ώρες εργασίας

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 13: Διαλειτουργικότητα & προσβασιμότητα φορτιστών

Τα πλαίσια διαλειτουργικότητας και η προσβασιμότητα στους φορτιστές αυξάνουν την εμπιστοσύνη των χρηστών και επηρεάζουν θετικά την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων. Τα κριτήρια φυσικής και ψηφιακής προσβασιμότητας και διαλειτουργικότητας ενσωματώνονται σε κάθε δημόσιο διαγωνισμό για υποδομές φόρτισης, ώστε να διασφαλίζονται υποδομές φόρτισης με επίκεντρο τον χρήστη που ανταποκρίνονται στις ανάγκες όλων των χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία. Θα μπορούσαν να διερευνηθούν σύνδεσμοι με το ΜΥΦΑΗ

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 14: Επιλογές ιδιωτικής φόρτισης

Η ενέργεια αυτή αποτελεί συνέχεια των επιδοτήσεων του «Κινούμαι Ηλεκτρικά» για τα ιδιωτικά wallboxes. Για την παροχή πρόσθετων επιλογών φόρτισης σε περιοχές με έλλειψη χώρων στάθμευσης, οι ιδιοκτήτες σημείων φόρτισης θα μπορούσαν να παρακινηθούν να μοιραστούν το σημείο φόρτισης μέσω ενός δικτύου φόρτισης. Αυτό θα μπορούσε να υποστηριχθεί με την αξιολόγηση των κανονισμών, την ανάπτυξη μιας κεντρικής πλατφόρμας κοινής φόρτισης και εκστρατείες ενημέρωσης του κοινού.

ΥΨΗΛΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 15 Υποδομές φόρτισης σε νεπεό

Η δράση αυτή θα συμβάλει στην ανάπτυξη των υποδομών φόρτισης και στον εξηλεκτρισμό του στόλου των βαρέων οχημάτων και των λεωφορείων. Το ΥΠΕΝ θα αναπτύξει κανονιστικά πλαίσια για την πρόσβαση χωρίς εμπόδια στα δημόσια σημεία φόρτισης. Θα χορηγηθεί χρηματοδότηση σε εταιρείες εφοδιαστικής και/ή φορείς εκμετάλλευσης λεωφορείων για την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης στις αποθήκες τους.

ΜΕΣΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-CI 16: Μείωση ΦΠΑ για τη ενέργεια φόρτισης

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η μείωση του φόρου για την ενέργεια που χρησιμοποιείται για φόρτιση από 24% σε 6%. Η μείωση του φόρου για την ενέργεια θα μπορούσε να στηρίξει γενικές επενδύσεις σε πάγκα φόρτισης ως συνοδευτικό μέτρο. Ένα τέτοιο μέτρο πρέπει να αξιολογηθεί κατά πόσον ευθυγραμμίζεται με το σχέδιο μεταρρύθμισης της ελληνικής αγοράς.

PA-CI 17: Σχέδια επιχορήγησης, ΜΠΣ και ΣΔΙΤ για την εγκατάσταση ΑΠΕ σε σημεία φόρτισης

Τα κίνητρα για τους ΦΕΥΦΗΟ για τη χρήση αιολικής ή ηλιακής ενέργειας στους σταθμούς φόρτισης θα διευκολύνουν τη χρήση ΑΠΕ για υποδομές φόρτισης. Τα κίνητρα θα παρέχονται ανά kW αιολικής ή ηλιακής ενέργειας που εγκαθίσταται σε κάθε σταθμό φόρτισης. Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ θα μπορούσαν να υποστηριχθούν από συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (PPA). Τα σχήματα ΣΔΙΤ θα εξεταστούν ως ένας από τους μηχανισμούς χρηματοδότησης.

PA-CI 18: Οικοδομικοί Κώδικες για ετοιμότητα κτιρίων για την ηλεκτροκίνηση

Τα εθνικά πρότυπα και οι οικοδομικοί κώδικες για νέους χώρους στάθμευσης, οικιστικά και εμπορικά κτίρια ή μετασκευές θα αναθεωρηθούν ώστε να υποστηριχθεί η "ετοιμότητα της ηλεκτρονικής κινητικότητας" των οικιστικών κτιρίων και των χώρων στάθμευσης. Η πολιτική θα ευθυγραμμιστεί με την επικείμενη νομοθεσία της ΕΕ σχετικά με τις κτιριακές απαιτήσεις για σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

Σχήμα 9: Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης στην Ελλάδα

5.3 Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης

Η ανάλυση των κενών πολιτικής έδειξε ότι το οικοσύστημα της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Οι δράσεις πολιτικής για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης θα δημιουργήσουν κυρίως **επιχειρηματικές ευκαιρίες** για τον τομέα της ενέργειας και της κινητικότητας μέσω σύζευξης τομέων, έργων έρευνας και ανάπτυξης με τη συμμετοχή του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα ή με την τόνωση των Συμπράξεων Δημόσιου - Ιδιωτικού Τομέα για την εφαρμογή ολοκληρωμένων εννοιών ενέργειας και φόρτισης σε **λιμάνια και αεροδρόμια και σε νησιά**.

Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να διασφαλιστούν ευνοϊκά κανονιστικά πλαίσια και να ελαχιστοποιηθούν τα κανονιστικά εμπόδια για τέτοιου είδους πρωτοβουλίες, π.χ. με τη δημιουργία ευνοϊκού κανονιστικού και πολιτικού περιβάλλοντος για την υλοποίηση πιλοτικών έργων, έργων έρευνας και ανάπτυξης και ζωντανών εργαστηρίων. Το πρώτο και σημαντικότερο βήμα για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης είναι η εξασφάλιση αποτελεσματικών ρυθμιστικών και πολιτικών πλαισίων και συνθηκών για τη συνεργασία του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα και η αύξηση της ελκυστικότητας των επιχειρήσεων ηλεκτροκίνησης για τον ιδιωτικό τομέα. Συνιστώνται τα ακόλουθα μέτρα πολιτικής για την υποστήριξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης (**PA-ES**) για την τόνωση των επιχειρήσεων και της συνεργασίας μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων φορέων στον τομέα της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα.

PA-ES 19: Δια-υπηρεσιακή συνεργασία και κεντρικός φορέας ηλεκτροκίνησης

Τα ενδιαφερόμενα μέρη θα αξιοποιήσουν τις διάφορες διυπουργικές δραστηριότητες για την ηλεκτροκίνηση κατά τα τελευταία χρόνια και τον διάλογο με τους ενδιαφερόμενους φορείς που προωθείται μέσω του χρηματοδοτούμενου από την ΕΤΑΑ έργου. Οι ενδιαφερόμενοι φορείς θα συνεχίσουν να εργάζονται σε διυπουργικές ομάδες εργασίας, θα διοργανώσουν εργαστήρια με τον ιδιωτικό τομέα για να συζητήσουν επιχειρηματικά μοντέλα για τις υποδομές φόρτισης και θα δημιουργήσουν μια κεντρική συντονιστική υπηρεσία που θα επισκοπεί τα θέματα της ηλεκτροκίνησης σε εθνικό επίπεδο.

PA-ES 20: Living Labs ηλεκτροκίνησης

Ένα πρόγραμμα Έρευνας και Ανάπτυξης σχετικά με ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης θα μπορούσε να ξεκινήσει με πρώτα έργα E&A, τα οποία θα μπορούσαν να προετοιμάσουν την υλοποίηση των έργων τους σε διεπιστημονικά "Living Labs" σε μια δεύτερη φάση του προγράμματος. Τα "ζωντανά εργαστήρια" είναι πιλοτικές εφαρμογές που παρακολουθούνται ανάλογα με τον αντίκτυπό τους στο δίκτυο, το κόστος και την αποδοχή από τους χρήστες.

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-ES 21: Σχέδιο «Πράσινα Λιμάνια» και πιλοτικές δράσεις

Η δράση αποσκοπεί στην ανάπτυξη κανονιστικών πλαισίων που θα διασφαλίζουν ότι οι λιμένες θα αναπτύσσουν σχέδια για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Επιλεγμένοι λιμένες που ανήκουν στο δίκτυο ΔΕΔ-Μ θα πρέπει να σχεδιάσουν τον εξηλεκτρισμό των επίγειων στόλων και την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης για την επίτευξη των στόχων του AFIR στο πλαίσιο ενός σχεδίου "πράσινου λιμένα".

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-ES 22: Σχέδιο «Πράσινοι Αερολιμένες» και πιλοτικές δράσεις

Η δράση αποσκοπεί στην ανάπτυξη κανονιστικών πλαισίων που θα διασφαλίζουν ότι οι αερολιμένες θα αναπτύσσουν σχέδια για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Επιλεγμένοι αερολιμένες που ανήκουν στο δίκτυο ΔΕΔ-Μ θα πρέπει να σχεδιάσουν τον εξηλεκτρισμό του επίγειου στόλου και την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης για την επίτευξη των στόχων του AFIR στο πλαίσιο ενός σχεδίου "πράσινου αερολιμένα".

ΜΕΣΗ
ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ

PA-ES 23: Πρόγραμμα «Καινοτομία για την Ηλεκτροκίνηση στα νησιά»

Η πρώτη φάση της δράσης θα μπορούσε να είναι μια μελέτη για την αξιολόγηση του δυναμικού της ανάπτυξης της ηλεκτροκίνησης και των ΑΠΕ των νησιωτικών συμπλεγμάτων. Στο επόμενο στάδιο, ένα πρόγραμμα ή ένας διαγωνισμός "καινοτομίας για την ηλεκτροκίνηση στα νησιά" θα μπορούσε να χρηματοδοτήσει καινοτόμα έργα που δεν υποστηρίζουν μόνο την αλλά και τη χρήση των ΑΠΕ ως ενέργεια φόρτισης.

Σχήμα 10 : Μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα

Λαμβάνοντας υπόψη τις προκλήσεις της φάσης ανάπτυξης της αγοράς, οι περισσότερες από τις πολιτικές έχουν υψηλή έως μεσαία προτεραιότητα και θα εισαχθούν βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα, ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη μετάβαση σε συνθήκες αυτοτροφοδοτούμενης υγιούς αγοράς με επίκεντρο τον ιδιωτικό τομέα. Η **εξάπλωση των υποδομών φόρτισης** θα υποστηριχθεί με οικονομικά και μη οικονομικά κίνητρα (π.χ. απλουστευμένο σύστημα αδειοδότησης κ.λπ.) για τους ιδιωτικούς φορείς επενδύσεων και τους τελικούς χρήστες. Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον **εξηλεκτρισμό των στόλων οχημάτων** είναι το συνολικό κόστος κτήσης και η διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα των υποδομών φόρτισης. Τα μέτρα πολιτικής που επηρεάζουν το συνολικό κόστος κτήσης περιλαμβάνουν κίνητρα που εισάγονται κυρίως βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα σε συνδυασμό με θέσπιση αντικινήτρων και σταδιακά αντικαθίστανται μόνο από αντικίνητρα για τους τελευταίους υιοθετούντες την ηλεκτροκίνηση. Οι πολιτικές αυτές πρέπει να υποστηρίζονται από συνοδευτικά μέτρα και παρεμβάσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση **των οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης**, επιτρέποντας εμπορικά βιώσιμα και αιεφόρα επιχειρηματικά μοντέλα και συμπράξεις.

6 Ανοίγοντας το δρόμο για την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου για την ηλεκτροκίνηση

6.1 Πιλοτικές εφαρμογές έργων

Η δοκιμή της διατομεακής συνεργασίας σε πιλοτικά έργα παρέχει την ευκαιρία να αποκτηθεί γνώση από πρωτοποριακές εφαρμογές, οι οποίες θα μπορούσαν να ανοίξουν το δρόμο για την κλιμάκωση και την εξάπλωση της ηλεκτροκίνησης σε άλλες περιοχές και δήμους. Εάν οι πιλοτικές εφαρμογές συνοδεύονται από τακτική παρακολούθηση της αποδοχής τους από τους χρήστες, των περιβαλλοντικών, οικονομικών και δικτυακών επιπτώσεων, θα μπορούσαν να υποστηριχθούν ως "living labs" από την αντίστοιχη δράση πολιτικής. Λόγω του διεπιστημονικού και διατομεακού χαρακτήρα τους, κάθε πιλοτικό έργο αφορά διαφορετικές δράσεις πολιτικής (

Τίτλος έργου (κεφάλαιο)	Σχετικό μέτρο πολιτικής	Επιπλέον μέτρα πολιτικής
Προμελέτη σκοπιμότητας για μια πανεθνική υποδομή φόρτισης ΣΔΙΤ	PI-CI2: Εφαρμογή σχεδίων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (ΣΦΗΟ) σε επίπεδο δήμου	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου PI-CI4: Πρόγραμμα «Φορτίζω στη δουλειά»
Ηλεκτροκίνηση των δημόσιων στόλων	PA-EF 16: Εξηλεκτρισμός δημοτικών στόλων	PI-EF12: Ταμείο ηλεκτροδότησης λεωφορείων
Ηλεκτρικές παραδόσεις «τελευταίου μιλίου» ("last-mile")	PA-EF 15: Ηλεκτρική κινητικότητα στα σημεία αιχμής των μεταφορών	PI-CI2: ΣΦΗΟ PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων
Φόρτιση μέσω στύλων φωτισμού	PI-CI2: Εφαρμογή ΣΦΗΟ	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου
Έξυπνη φόρτιση / Μεταφορά ρεύματος από το όχημα στο κτίριο (V2B)	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου	PA-CI 7: Κίνητρα για την παραγωγή ΑΠΕ σε σταθμούς φόρτισης PA-CI 9: Οικοδομικοί κώδικες για ετοιμότητα των κτιρίων για την ηλεκτροκίνηση
Υποδομή φόρτισης σε χώρους αναμονής ταξί	PI-CI2: Εφαρμογή ΣΦΗΟ	PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για

		εταιρικούς στόλους οχημάτων
Πιλοτική εφαρμογή ζωνών χαμηλών ρύπων για Αθήνα και Θεσσαλονίκη	PA-EF 13: Ζώνες χαμηλών εκπομπών με τέλη για τα οχήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης	PA-EF 15: Μικροκινητικότητα σε σημεία ενδιαφέροντος. PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων

Πίνακας 5).

Τίτλος έργου (κεφάλαιο)	Σχετικό μέτρο πολιτικής	Επιπλέον μέτρα πολιτικής
Προμελέτη σκοπιμότητας για μια πανεθνική υποδομή φόρτισης ΣΔΙΤ	PI-CI2: Εφαρμογή σχεδίων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (ΣΦΗΟ) σε επίπεδο δήμου	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου PI-CI4: Πρόγραμμα «Φορτίζω στη δουλειά»
Ηλεκτροκίνηση των δημόσιων στόλων	PA-EF 16: Εξηλεκτρισμός δημοτικών στόλων	PI-EF12: Ταμείο ηλεκτροδότησης λεωφορείων
Ηλεκτρικές παραδόσεις «τελευταίου μιλίου» (“last-mile”)	PA-EF 15: Ηλεκτρική κινητικότητα στα σημεία αιχμής των μεταφορών	PI-CI2: ΣΦΗΟ PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων
Φόρτιση μέσω στύλων φωτισμού	PI-CI2: Εφαρμογή ΣΦΗΟ	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου
Έξυπνη φόρτιση / Μεταφορά ρεύματος από το όχημα στο κτίριο (V2B)	PI-CI1: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου	PA-CI 7: Κίνητρα για την παραγωγή ΑΠΕ σε σταθμούς φόρτισης PA-CI 9: Οικοδομικοί κώδικες για ετοιμότητα των κτιρίων για την ηλεκτροκίνηση

Υποδομή φόρτισης σε χώρους αναμονής ταξί	PI-CI2: Εφαρμογή ΣΦΗΟ	PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων
Πιλοτική εφαρμογή ζωνών χαμηλών ρύπων για Αθήνα και Θεσσαλονίκη	PA-EF 13: Ζώνες χαμηλών εκπομπών με τέλη για τα οχήματα με κινητήρες εσωτερικής καύσης	PA-EF 15: Μικροκινητικότητα σε σημεία ενδιαφέροντος. PA-EF 14: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων

Πίνακας 5 : Επισκόπηση των πιθανών πιλοτικών έργων

Παράρτημα

Ανάλυση προτεινόμενων μέτρων πολιτικής Κεφαλαίου 5

PA-EF 1

PA-EF 1: Επιχορηγήσεις για την αντικατάσταση (απόσυρση) παλαιών συμβατικών οχημάτων με αμιγώς ηλεκτρικά

Προϋπολογισμός

Το εκτιμώμενο κόστος των επιδοτήσεων (ανώτατο όριο) έχει ως εξής:

400 εκατ. ευρώ για την απόσυρση

40 εκατ. ευρώ/έτος επιδοτήσεις για τα BEV

Περιγραφή

Ο επόμενος κύκλος του προγράμματος «Κινούμαι Ηλεκτρικά» μπορεί να συνεχίσει να επιδοτεί τα BEV, αλλά είναι σημαντικό να συνδεθούν τα κίνητρα περισσότερο με την απόσυρση των παλαιών αυτοκινήτων. Η κλιμάκωση ανάλογα με τις τιμές των οχημάτων, το έτος κ.λπ. μπορεί να καθορισθεί με βάση μια ενδεδειγμένη **μελέτη αποδοχής των χρηστών** (δικαιούχοι επιδοτήσεων, αντιπροσωπευτικοί). Ενώ πρέπει να εξεταστούν οι επιδοτήσεις για μεταχειρισμένα αυτοκίνητα, πρέπει να αποκλειστούν οι διπλές μετρήσεις και τα ανεπιθύμητα οχήματα (αμαξίδια γκολφ και πολυτελή οχήματα). Η προώθηση **μικρότερων μεγεθών οχημάτων** (διθέσια ή μικροαυτοκίνητα) μπορεί να συμβάλει στη μείωση του συνολικού αριθμού των απαιτούμενων επιβατικών. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να συζητηθεί ένα ανώτατο όριο (διάρκεια, μερίδιο στόλου). Είναι σημαντική η συνέχιση των πολιτικών κινήτρων για την απόσυρση παλαιών αυτοκινήτων μέχρι το 2025.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η δράση θα έχει πολύ υψηλό θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Κάθε BEV συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση των τοπικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εξαρτώνται από το ενεργειακό μείγμα).

Επίδραση στο δίκτυο: Η ενέργεια φόρτισης αυξάνεται σε συσχέτιση με την υιοθέτηση των BEV, τη χρήση των BEV και τα χαρακτηριστικά φόρτισης.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η επιδότηση των BEVs έχει σημαντικό αντίκτυπο στο αρχικό κόστος και το συνολικό κόστος κύκλου ζωής (Total Cost of Ownership) και, ως εκ τούτου, έχει ισχυρό αντίκτυπο στην αγορά των BEVs.

PA-EF 2

PA-EF 2 Ταμείο ηλεκτροδότησης λεωφορείων

Προϋπολογισμός

700-800 εκατ. ευρώ για ηλεκτρικά λεωφορεία

Περιγραφή

Λόγω της μεγάλης ηλικίας του στόλου, σχεδόν όλα τα λεωφορεία θα πρέπει να ανανεωθούν κατά την επόμενη δεκαετία. Ένα αστικό ηλεκτρικό λεωφορείο κοστίζει 350.000 - 500.000 € ανάλογα με το μέγεθός του. Το **ΥΠΥΜΕ** θα προμηθεύεται ηλεκτρικά λεωφορεία σύμφωνα με σαφείς **στόχους για το μερίδιο του στόλου, δηλ.** ελάχιστο μερίδιο 47% (αγορά) για τα νέα αστικά λεωφορεία το 2030 (250-300 εκατ. € για την περίοδο 2026-2030 για την επίτευξη του στόχου 47%).

Για τον πλήρη εξηλεκτρισμό του στόλου των ηλεκτρικών λεωφορείων, δηλαδή για 20.000 ηλεκτρικά λεωφορεία, προτείνεται επιδότηση 35.000-40.000 € (15-20%), 700-800 εκατ. € έως το 2030. Οι προσπάθειες και το κόστος άλλων δήμων και περιφερειών πρόκειται να ομαδοποιηθούν και να μειωθούν μέσω κοινών προγραμμάτων προμηθειών, π.χ. ZEBRA (Zero Emission Buses Regional Area scheme) στο Ηνωμένο Βασίλειο. Επίσης, θα μπορούσε να εξεταστεί η **απόσυρση παλαιών λεωφορείων. Τα υπεραστικά και τουριστικά λεωφορεία** είναι ιδιωτικά στην Ελλάδα, επομένως οι φορείς εκμετάλλευσης θα μπορούσαν να υποστηριχθούν μέσω ενός συστήματος επιδότησης που μοιάζει με το «Κινούμαι Ηλεκτρικά». Τέλος, η δράση αυτή απαιτεί πόρους για τη συμφιλίωση των στόχων και των πόρων παρακολούθησης που χρησιμοποιούνται σε σχέση με τα ποσοστά αγοράς ηλεκτρικών λεωφορείων. Η επιδότηση των υπεραστικών και τουριστικών λεωφορείων που ανήκουν σε ιδιώτες θα μπορούσε να εισαχθεί εάν δημιουργηθεί ένα ευρωπαϊκό μέσο χρηματοδότησης.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι υψηλές λόγω της παλαιότητας των λεωφορείων και, κατά συνέπεια, των υψηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ιδίως στα κέντρα της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης.

Επίδραση στο δίκτυο: ενώ για τα τουριστικά λεωφορεία θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης σταθμών φόρτισης ευκαιρίας.

PA-EF 3

PA-EF 3: Ζώνες χαμηλών εκπομπών (LEZ) με τέλη για τα οχήματα ICE

Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός θα καθοριστεί με βάση τα έσοδα που προέρχονται από τα τέλη που εισπράττονται από την κυκλοφορία συμβατικών οχημάτων στις LEZ.

Περιγραφή

Οι ζώνες LEZ θα μπορούσαν να εισαχθούν αρχικά σε **κεντρικές αστικές περιοχές στις** μητροπόλεις της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης και να επεκταθούν σταδιακά σε άλλους δήμους. Ένα **σύστημα χρέωσης διοδίων LEZ** θα μπορούσε να εισαχθεί στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη για να αντισταθμίσει το περιβαλλοντικό κόστος των συμβατικών οχημάτων. Ως σημείο αναφοράς, ο Πράσινος Δακτύλιος της Αθήνας θα μπορούσε να αναβαθμιστεί σε

LEZ (χωρίς πινακίδες που εξαρτώνται από την απαγόρευση των οχημάτων εσωτερικής καύσης, με τέλη που επιβάλλονται στα οχήματα με κινητήρα εσωτερικής καύσης που εισέρχονται στη LEZ) και αυτή η LEZ θα μπορούσε να αποτελέσει παράδειγμα για το κέντρο της Θεσσαλονίκης.

Παρόλο που οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τις LEZ, το ΥΠΥΜΕ θα μπορούσε να στηρίξει τη διαδικασία **συντονίζοντας τις πιλοτικές δραστηριότητες**, ξεκινώντας την **ανταλλαγή γνώσεων** μεταξύ των δήμων και αναπτύσσοντας **κανονιστικά πλαίσια**, όπως καταλόγους τελών σε εθνικό επίπεδο ή πινακίδες οδών. Πριν από την εφαρμογή τέτοιων μέτρων, θα πρέπει να διεξαχθούν σχετικές **μελέτες σκοπιμότητας** τόσο για την Αθήνα όσο και για τη Θεσσαλονίκη.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η δράση θα έχει ιδιαίτερα θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τις περιοχές των LEZ, όπως μείωση του θορύβου ή της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Επίδραση στο δίκτυο: LEZ θα έχουν αυξημένη ζήτηση για υποδομές φόρτισης. Τα έξυπνα δίκτυα μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των φορτίων αιχμής σε περίπτωση ολονύκτιας φόρτισης.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Οι LEZ ενδέχεται να συνεπάγονται αυξημένες διοικητικές και οργανωτικές προσπάθειες σε δημοτικό επίπεδο που συνδέονται με τα μέτρα επιβολής (έλεγχοι, διαχείριση τελών).

PA-EF 4

PA-EF 4: Κίνητρα και αντικίνητρα για εταιρικούς στόλους οχημάτων

Προϋπολογισμός

Δεν απαιτείται προϋπολογισμός για την προσθήκη αντικινήτρων προς τα εταιρικά οχήματα εσωτερικής καύσης. Αναμένεται αύξηση των κρατικών εσόδων από τις εταιρείες που συνεχίζουν να χρησιμοποιούν συμβατικά οχήματα.

Περιγραφή

Για την υποστήριξη του εξηλεκτρισμού των εταιρικών στόλων, η **σταδιακή εισαγωγή μιας ποσόστωσης BEV** μπορεί αφενός να επιταχύνει τη διαδικασία και αφετέρου να παρέχει σαφείς στόχους που μπορούν να παρακολουθούνται και ενδεχομένως να επιβάλλονται κυρώσεις. Δεδομένων των σημερινών επιλογών για τη λήψη επιδοτήσεων για τα ηλεκτρικά οχήματα, μια **ποσόστωση 15% για το 2025, 80% για το 2030 και 100% για το 2035** θα μπορούσε να είναι αποδεκτή, αλλά θα πρέπει επίσης να συνδυαστεί με περαιτέρω κίνητρα, όπως **μείωση της φορολογίας για τους ηλεκτρικούς εταιρικούς στόλους**, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα αποτελέσματα. Επικαιροποίηση του κανονισμού για τα εταιρικά αυτοκίνητα όσον αφορά τα οχήματα εσωτερικής καύσης

- a) Μείωση ή πλήρης διακοπή κάθε είδους επιδότησης των εταιρικών επιβατικών αυτοκινήτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης (ICE), εξαιρουμένων των οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τη γεωργία ή ανήκουν σε ελεύθερους επαγγελματίες (π.χ. καμία απαλλαγή από τον ΦΠΑ για τα μισθωμένα αυτοκίνητα)- και/ή

- b) Παροχή επιδοτήσεων για την αγορά ηλεκτροκίνητων οχημάτων, ίσων με αυτές που αφαιρούνται από τα οχήματα εσωτερικής καύσης (διαθέσιμες σε όλους)- και/ή
- c) Προσθήκη περαιτέρω διατάξεων σε εκείνες του νόμου για το κλίμα - που απαιτούν ποσόστωση για τα οχήματα μηδενικών εκπομπών.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβαλλοντικά: Η ποσόστωση BEV υποστηρίζει τον εξηλεκτρισμό των στόλων και, ως εκ τούτου, τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με τις μεταφορές. Οι λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα έχουν θετικό αντίκτυπο.

Επίδραση στο δίκτυο: Η αύξηση των EVs θα επηρεάσει αναλογικά το δίκτυο.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η ποσόστωση παρέχει έναν σαφή στόχο για τους διαχειριστές του στόλου της εταιρείας και βοηθά στην παρακολούθηση της προόδου. Η δράση αυτή απευθύνεται σε μια ευρεία ομάδα ενδιαφερομένων, δεδομένου ότι στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλος αριθμός εταιρειών σε διάφορους τομείς.

PA-EF 5

PA-EF 5: Ηλεκτροκίνηση και μικρο-κινητικότητα στους μεταφορικούς κόμβους

Προϋπολογισμός

Εκτιμώμενο κόστος **1.000 έως 2.000 €** ανά διαλειτουργικό σταθμό πρόσδεσης (μία μονάδα) TBD, χρηματοδότηση κοινών στόλων.

Περιγραφή

Ο συνδυασμός της ηλεκτρικής μικροκινητικότητας και των δημόσιων μεταφορών για το **"πρώτο και τελευταίο μίλι"** μειώνει το αποτύπωμα άνθρακα του συνολικού ταξιδιού σε σύγκριση με ένα ταξίδι με ιδιωτικό αυτοκίνητο. Για την καλύτερη αποδοχή τέτοιων συνδυασμένων μετακινήσεων, θα πρέπει να εγκατασταθούν επιλογές φόρτισης για ιδιωτικούς και κοινόχρηστους στόλους μικρομετακινήσεων ιδίως σε σταθμούς αστικού μετρό ή λεωφορείων, αλλά ενδεχομένως και σε λιμάνια ή ακόμη και αεροδρόμια για τη σύνδεσή τους με τα σημεία ενδιαφέροντος στις γύρω περιοχές (οικιστικές, επιχειρηματικές ή βιομηχανικές περιοχές, αξιοθέατα, κέντρα εκδηλώσεων κ.λπ.). Τα επιχειρηματικά μοντέλα για τη μικροκινητικότητα εξαρτώνται από τις προσπάθειες των δήμων να παρέχουν πρόσθετες επιλογές κινητικότητας. Ένα μοντέλο, για παράδειγμα, θα μπορούσε να είναι η δημιουργία ενός δημόσιου φορέα για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης της μικροκινητικότητας ή εναλλακτικά και για τη λειτουργία του στόλου, ο οποίος θα προκηρύσσει διαγωνισμό για την παροχή υπηρεσιών στον ιδιωτικό τομέα. Εκτός από διαλειτουργικές υποδομές **φόρτισης στους κόμβους και στους σχετικούς προορισμούς**, θα μπορούσαν να εγκατασταθούν εγκαταστάσεις φόρτισης μπαταριών για οχήματα με εναλλάξιμες μπαταρίες. Με εκτιμώμενο κόστος 1.000 έως 2.000 € ανά διαλειτουργικό σταθμό σύνδεσης (μία μονάδα), οι πρώτες εφαρμογές θα μπορούσαν να ξεκινήσουν σε περιοχές με κοινά συστήματα μικροκινητικότητας, π.χ. σε μητροπόλεις ή νησιά, πριν από την προετοιμασία μιας ευρύτερης ιδέας ανάπτυξης για άλλες κοινότητες. Μαζί με τα ταξί και την κοινή κινητικότητα, η μικροκινητικότητα θα πρέπει επίσης να έχει προτεραιότητες στάθμευσης στους κόμβους.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβαλλοντικά: Ο συνδυασμός της μικροκινητικότητας και των δημόσιων μεταφορών μπορεί να μειώσει τον συνολικό αριθμό των μετακινήσεων με αυτοκίνητο.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Η ηλεκτρική μικροκινητικότητα έχει μικρότερο αντίκτυπο στο ενεργειακό δίκτυο από ό,τι τα αυτοκίνητα.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η δράση αυτή απευθύνεται σε μια ευρεία ομάδα ενδιαφερομένων, όπως λιμενικές ή τοπικές αρχές, φορείς παροχής υπηρεσιών κοινής κινητικότητας, ξενοδοχεία ή διαχειριστές κέντρων εκδηλώσεων κ.λπ. Η προβολή των πιλοτικών εφαρμογών αυξάνει την ευαισθητοποίηση σχετικά με την ηλεκτρική μικροκινητικότητα.

PA-EF 6

PA-EF 6: Εξηλεκτρισμός δημοτικών στόλων (ελαφρών και βαρέων οχημάτων)

Προϋπολογισμός

Συνολικό κόστος 0,36/ 1,7 δισ. ευρώ για τα LDV/HDV

Περιγραφή

Ο εξηλεκτρισμός των δημόσιων οχημάτων ρυθμίζεται από το ΥΠΕΣ, αλλά η προμήθεια πραγματοποιείται μέσω των αντίστοιχων τοπικών αρχών (π.χ. δήμοι, περιφέρειες). Οι στόχοι της Οδηγίας για τα Καθαρά Οχήματα και η εφαρμογή της στο ελληνικό νομικό πλαίσιο θέτει συγκεκριμένους στόχους για τα νέα οχήματα, αλλά δεν καλύπτει τον υφιστάμενο στόλο. Στη Γερμανία, το ποσοστό εξηλεκτρισμού στους δημοτικούς στόλους είναι, για παράδειγμα, σημαντικά υψηλότερο (20%) από ό,τι στον εθνικό στόλο αυτοκινήτων (< 10%, Agora Verkehrswende 2021). Ωστόσο, δεδομένου ότι ένα σημαντικό μέτρο είναι η μείωση της ηλικίας των δημόσιων στόλων στην Ελλάδα, το **ένα τέταρτο των ελαφρών αντίστοιχα το 10 % των βαρέων οχημάτων του συνολικού στόλου** θα μπορούσε πράγματι να αντικατασταθεί μέχρι το 2030. Οι δημοτικοί στόλοι με περιορισμένη ακτίνα λειτουργίας και συνεπώς, χωρίς το ζήτημα της εμβέλειας, έχουν καλές προϋποθέσεις φόρτισης στα αμαξοστάσια και αποτελούν ένα κατάλληλο και υψηλής προβολής παράδειγμα. Επιπλέον, θα μπορούσαν να εξεταστούν **περαιτέρω στόχοι για το 2035**. Μια τέτοια πολιτική θα πρέπει να βασίζεται και να λειτουργεί ως συνέχεια του προγράμματος Αντώνης Τρίτσης, το οποίο είναι ήδη ενεργό και λειτουργεί ως πηγή χρηματοδότησης. Η συνεργασία μεταξύ των Δήμων για την υποβολή κοινών προτάσεων σε προσκλήσεις, για μεγαλύτερη προμήθεια δημοτικών ηλεκτρικών λεωφορείων, θα μπορούσε να είναι μια επιλογή για την επίτευξη χαμηλότερης τιμής ανά μονάδα.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Κάθε BEV συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση των τοπικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εξαρτώνται από το ενεργειακό μείγμα).

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Η ενέργεια φόρτισης αυξάνεται σε συσχέτιση με την υιοθέτηση των BEV, τη χρήση των BEV και τα χαρακτηριστικά φόρτισης.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η συνεργασία μεταξύ ΥΠΥΜΕ και δήμων αποτελεί παράγοντα επιτυχίας. Η πρωτοβουλία του κράτους να γίνει ηλεκτρικό θα προωθήσει την ηλεκτροκίνηση και τη φιλική προς το περιβάλλον στάση στους πολίτες του.

PA-EF 7

PA-EF 7: Κίνητρα για FEVs - Ηλεκτρικά οχήματα φορτίου

Προϋπολογισμός

Προς καθορισμό (ανάλογα με τη χωρητικότητα)

Περιγραφή

Για να μειωθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις ιδίως των **εμπορευματικών μεταφορών μεγάλων αποστάσεων**, θα μπορούσε να εισαχθεί ένα μπόνους για το κόστος αγοράς ηλεκτρικών φορτηγών για τους μεταφορείς μεγάλων αποστάσεων. Ωστόσο, η διάρθρωση της αγοράς στην Ελλάδα, η ύπαρξη από ένα πλήθος μικρότερων και λίγες μόνο μεγάλες εταιρείες, καθιστά πιο περίπλοκη την εφαρμογή και την παρακολούθηση μιας τέτοιας πολιτικής. Ειδικότερα, τα φορτηγά με μεγάλη ετήσια χιλιομετρική απόσταση θα πρέπει να αποτελέσουν στόχο του μέτρου αυτού, αν και ο έλεγχος και η αξιολόγηση της ετήσιας χιλιομετρικής απόστασης των υφιστάμενων οχημάτων και της χρήσης των FEV για μεγάλες αποστάσεις μπορεί να είναι περίπλοκος. Για την **εφοδιαστική αλυσίδα των πόλεων και των νησιών**, τα μεσαία φορτηγά οχήματα και η μικροκινητικότητα θα μπορούσαν να συμβάλουν στην απαλλαγή των εμπορευματικών μεταφορών από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Οι στόλοι των ταχυδρομικών υπηρεσιών θα μπορούσαν να παρουσιάσουν ενδιαφέρον. Δεδομένου ότι η εφοδιαστική αλυσίδα εντός των πόλεων μπορεί να είναι δύσκολο να ρυθμιστεί, θα μπορούσαν να θεσπιστούν εθνικά ρυθμιστικά πλαίσια για τον καθορισμό των προτύπων, την παρακολούθηση και τη φορολόγηση των μεταφορέων εμπορευμάτων. Οι σαφείς στόχοι μπορεί να αναφέρονται σε στόχους CO₂ και NO₂ ή σε ένα συγκεκριμένο μερίδιο. Περισσότερα από τα μισά ιδιωτικά/δημόσια δίκυκλα φορτηγά οχήματα είναι ταξινομημένα στην Αθήνα (1.273/1.828), τη Θεσσαλονίκη (237/635), τα νησιά του Αιγαίου (500/691) και την Κρήτη (475/337).

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η δράση θα έχει υψηλές άμεσες θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις με σημαντική μείωση των αερίων του θερμοκηπίου από τις εμπορευματικές μεταφορές.

Επίδραση στο δίκτυο: Υψηλή έμμεση επίπτωση, για τη στήριξη του μέτρου απαιτούνται γρήγορα τέλη σε αυτοκινητοδρόμους και αποθήκες.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Μειωμένο αρχικό κόστος και συνολικό κόστος κτήσης. Αύξηση των διοικητικών και οργανωτικών προσπαθειών σε δημοτικό επίπεδο που συνδέονται με την επιβολή.

PA-EF 8

PA-EF 8: Μειωμένο τέλος για υβριδικά και ηλεκτρικά σκάφη

Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός θα βασιστεί στα έσοδα από αντικίνητρα, κυρώσεις και μειώσεις των επιδοτήσεων για ορυκτά καύσιμα για τα πορθμεία.

Περιγραφή

Σχεδόν όλα τα πλοία στην Ελλάδα κινούνται με πετρέλαιο, ενώ το πρώτο ηλεκτροκίνητο πλοίο έχει προγραμματιστεί για το 2026. Οι **θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων** δεν πρέπει να υποτιμώνται όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Τα αντικίνητρα για τα πλοία που χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα σε συνδυασμό με τις **κυρώσεις** του συστήματος εμπορίας εκπομπών **και τις μειώσεις των επιδοτήσεων για τα πλοία που χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα και τα οχηματαγωγά πλοία** θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη χρηματοδότηση της υβριδοποίησης και του εξηλεκτρισμού των οχηματαγωγών πλοίων που εκτελούν θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων. Καθιέρωση ενός "πράσινου πιστοποιητικού" με το οποίο τα υβριδικά ή ηλεκτρικά ιδιωτικά (κυρίως από ιδιώτες) πλοία θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να πληρώνουν μειωμένο τέλος κατά τη διάρκεια του ελλιμενισμού στην αποβάθρα. Επιπλέον, θα ήταν χρήσιμο να καθοριστεί ένας αξιοπρεπής αριθμός **θαλάσσιων δρομολογίων μικρών αποστάσεων που** θα εξυπηρετούνται από ηλεκτρικά οχηματαγωγά πλοία ως πιλοτικά προγράμματα. Για τα μικρά πλοία, οι επιλογές φόρτισης κατά τη διάρκεια του ελλιμενισμού ή η χρήση **ΑΠΕ επί του σκάφους** (ηλιακά σκάφη) για την επίτευξη της ενεργειακής αυτονομίας τους κατά τη διάρκεια του πλου μπορούν να εισαχθούν ως πιλότοι, οι οποίοι θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν από την εφαρμογή επιπλέον κόστους ή τη μείωση των επιδοτήσεων για τα πλοία που χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η ενθάρρυνση της υβριδοποίησης/εξηλεκτρισμού των πλοίων θα έχει σημαντικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων.

Επίδραση στο δίκτυο: Η δράση θα έχει πολύ υψηλό αντίκτυπο στη ζήτηση ενέργειας λόγω των νέων υποδομών φόρτισης στις αποβάθρες και τα λιμάνια. Οι ΑΠΕ στα πλοία θα μειώσουν τις ενεργειακές ανάγκες στα λιμάνια/αποβάθρες.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Δεδομένου ότι ο ναυτιλιακός τομέας είναι σημαντικός για την Ελλάδα, οι καινοτομίες και οι δημόσιες σχέσεις γύρω από την υβριδοποίηση και τον εξηλεκτρισμό των πλοίων και των οχηματαγωγών μπορεί να έχουν σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο με την πάροδο του χρόνου.

PA-CI 9

PA-CI 9: Στρατηγική ενίσχυσης του δικτύου

Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός θα καθοριστεί με βάση την αξιολόγηση των πραγματικών αναγκών για τους δρόμους και τους βασικούς δήμους και την αξιολόγηση της σκοπιμότητας της εγκατάστασης του τροφοδότη του δικτύου διανομής. Η ήπια συνιστώσα αυτής της δράσης πολιτικής που σχετίζεται με τη βελτίωση και την απλούστευση της διαδικασίας σύνδεσης στο δίκτυο δεν απαιτεί επενδύσεις μεγάλης κλίμακας. Ο κύριος παράγοντας κόστους για τη βελτίωση της διαδικασίας είναι η ψηφιακή πλατφόρμα. Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της ήπιας συνιστώσας της πολιτικής ανέρχεται σε 200.000 €.

Περιγραφή

Στο πρώτο βήμα, θα πρέπει να **εκτιμηθεί** ο αντίκτυπος στο δίκτυο διανομής από την αύξηση των ηλεκτρικών οχημάτων **κατά τις τυπικές περιπτώσεις χρήσης** (συμπεριλαμβανομένης της ταχείας και της υπερταχείας φόρτισης). Κατά την αξιολόγηση θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα τοπικά χαρακτηριστικά και η τοπολογία του δικτύου και να ενισχυθεί το δίκτυο με την εγκατάσταση **έξυπνων δικτύων και τροφοδοτών του δικτύου διανομής** όπου χρειάζεται. Το κόστος για την ανάλυση των επιπτώσεων θα πρέπει να καθορίζεται από τη ρυθμιστική αρχή (ΡΑΕ). Η αξιολόγηση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τις δυνατότητες **ενσωμάτωσης των ΑΠΕ** και να καθορίσει μια διαδικασία για την εκ των προτέρων αποζημίωση του ΔΕΔΔΗΕ για την υλοποίηση νέων γραμμών τροφοδότησης, οι οποίες δεν έχουν ζητηθεί από τους τελικούς χρήστες. Θα πρέπει να καθοριστούν οι αρμοδιότητες μεταξύ των δημοτικών και εθνικών φορέων και του ΔΕΔΔΗΕ ως διαχειριστή. Θα μπορούσε επίσης να εξεταστεί και να συζητηθεί η ανάκτηση του κόστους μέσω του τιμολογίου και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (σύνδεση με την **επιδότηση εγκατάστασης ΑΠΕ**). Πέραν αυτού, θα πρέπει να **αναπτύχθούν πλαίσια** για την απλούστευση και τη βελτίωση των διαδικασιών που απαιτούνται για τη σύνδεση υποδομών φόρτισης στο δίκτυο. Μπορεί να δημιουργηθεί ένας νέος οργανισμός ηλεκτροκίνησης για την παρακολούθηση της ανάπτυξης και της εφαρμογής αυτής της στρατηγικής με βάση ένα σύνολο αντικειμενικά επαληθεύσιμων βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs).

Πιθανές επιπτώσεις

Η δράση θα συμβάλει στην ανάπτυξη υποδομών φόρτισης και θα επιτρέψει την παροχή αποτελεσματικών υπηρεσιών που θα υποστηρίζονται από έξυπνα δίκτυα και τροφοδότες του δικτύου διανομής στις τοποθεσίες που θα προσδιοριστούν από τη μελέτη σκοπιμότητας που θα διεξαχθεί. Η δράση θα έχει επίσης θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω της ενσωμάτωσης των ΑΠΕ. Η ήπια / θεσμική συνιστώσα της δράσης θα έχει θετικό αντίκτυπο στον διοργανικό συντονισμό και την απλούστευση των διαδικασιών για την απόκτηση αδειών για τη σύνδεση υποδομών φόρτισης στο δίκτυο. Η δράση αυτή έχει σημαντικό αντίκτυπο στο δίκτυο, ο οποίος πρέπει να αξιολογηθεί περαιτέρω. Πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πτυχές της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο.

PA-CI 10

PA-CI 10: Εφαρμογή δημοτικών σχεδίων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός θα καθοριστεί με βάση τις ανάγκες της κρατικής χρηματοδότησης.

Περιγραφή

312 από τους 332 δήμους σε όλη τη χώρα έχουν εκπονήσει και υποβάλει τα ΣΦΗΟ, ενώ το επόμενο βήμα είναι η προετοιμασία των διαγωνισμών για την υλοποίησή τους, στη βάση πρότυπων προδιαγραφών διαγωνισμού παραχώρησης που έχουν συνταχθεί από το ΥΠΕΝ. Παράλληλα και συμπληρωματικά με την παραπάνω διαδικασία, κρίνεται σημαντική η υποστήριξη των δήμων σε ένα πιο ολοκληρωμένο ευρύτερο (εθνικό) επίπεδο, ώστε να διασφαλιστεί ότι και μεσοπρόθεσμα θα καλυφθούν επαρκώς και αποτελεσματικά οι συνολικές ανάγκες υποδομών φόρτισης στο αστικό περιβάλλον. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να εκτιμηθούν μέσω μιας **προμελέτης σκοπιμότητας** τυχόν κενά στην ανάπτυξη υποδομών φόρτισης,

Ως αποτέλεσμα μιας τέτοιας ανάλυσης στο πλαίσιο της προμελέτης σκοπιμότητας, θα πρέπει να αναπτυχθούν σενάρια για τον προσδιορισμό του πιο αποτελεσματικού και αποδοτικού μοντέλου για την αντιμετώπιση της ανάγκης ανάπτυξης υποδομών φόρτισης σε εθνικό επίπεδο, ακολουθώντας πετυχημένα παραδείγματα όπως αυτό των ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιακών υποδομών που αναπτύσσονται μέσω ΣΔΙΤ και εξετάζοντας μια τμηματοποίηση σε κατάλληλα μέρη. Είναι επίσης σημαντικό το ΥΠΕΝ να παρακολουθεί τις ήδη δρομολογημένες διαδικασίες υποβολής προσφορών σε όλους τους δήμους που αποφασίζουν να προχωρήσουν με την εφαρμογή των ΣΦΗΟ, ώστε να αυξηθεί ο αντίκτυπος και να αξιοποιηθούν πιθανές συνέργειες.

Η προμελέτη σκοπιμότητας θα ξεκινήσει ως πιλοτικό έργο με στόχο την αξιολόγηση των υφιστάμενων ΣΦΗΟ όσον αφορά την αντιμετώπιση των συνολικών αναγκών σε υποδομές φόρτισης σε επίπεδο δήμων και την εξέταση της κατάστασης υλοποίησης από κάθε δήμο σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές και τα υποδείγματα του ΥΠΕΝ. Η μελέτη θα εντοπίσει τυχόν κενά των υφιστάμενων αναλύσεων των απαιτήσεων στα ΣΦΗΟ και των αναμενόμενων αναγκών σε υποδομές φόρτισης σε δημοτικό επίπεδο μεσοπρόθεσμα (π.χ. έως το 2035) και θα αξιολογήσει την ικανότητα των δήμων να αναλάβουν μεμονωμένη ευθύνη για την αντιμετώπιση τυχόν κενών, καθώς και τα οφέλη που προκύπτουν από συνέργειες που απορρέουν από ένα ευρύτερο πεδίο εφαρμογής (π.χ. περιφερειακό ή εθνικό).

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Έμμεσες επιπτώσεις στο περιβάλλον, λόγω του εξηλεκτρισμού των στόλων. Μακροπρόθεσμα, αναμένεται μεγαλύτερος θετικός αντίκτυπος.

Επίδραση στο δίκτυο ενέργειας: Ο αντίκτυπος στο ενεργειακό δίκτυο θα εξαρτηθεί από τη ζήτηση για φόρτιση.

PA-CI 11: Ταμείο Υποδομών Φόρτισης Αυτοκινητοδρόμων**Προϋπολογισμός**

Ο προϋπολογισμός θα καθοριστεί με βάση τις ανάγκες της κρατικής χρηματοδότησης:

- Εφάπαξ επιχορήγηση (προς διερεύνηση)
- Καθαρές απαιτήσεις κεφαλαίων, λαμβανομένων υπόψη των εγγυήσεων εσόδων και της συμμετοχής στα κέρδη (προς διερεύνηση)

Περιγραφή

Το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου αυτοκινητοδρόμων είναι ήδη υπό παραχώρηση. Θα πρέπει να πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις AFIR, ενώ θα πρέπει να εξεταστεί επίσης η **παραγωγή ΑΠΕ για τη φόρτιση των EVs**. Τα **νέα τμήματα των αυτοκινητοδρόμων και οι νέες συμβάσεις** θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα. Επίσης, θα πρέπει να καθοριστεί εάν και προς ποια κατεύθυνση θα μπορούσαν να τροποποιηθούν οι ισχύουσες συμβάσεις παραχώρησης. Για τις υφιστάμενες συμβάσεις παραχώρησης, ανεξάρτητα από τις διατάξεις για τον επιμερισμό των κινδύνων και την παροχή κρατικών εγγυήσεων στους παραχωρησιούχους, η φόρτιση των EV αποτελεί νέα απαίτηση και ως τέτοια δεν εξετάζεται ρητά στις συμβάσεις αυτές.

Η δράση αυτή θα συμβάλει στην ισόρροπη κάλυψη των υποδομών φόρτισης και στην επίτευξη των στόχων του AFIR για τους αυτοκινητοδρόμους όπου οι επιχειρηματικές περιπτώσεις παραμένουν ασαφείς, ενώ θα πρέπει να εξεταστεί η αναγκαιότητά της σε σχέση και με το υφιστάμενο πρόγραμμα "Φορτίζω Παντού" που διαχειρίζεται το **ΥΠΕΝ**.

Ένα τέτοιο Ταμείο θα χρησιμεύσει ως βάση για τη χρηματοδότηση υποδομών φόρτισης και ενδεχομένως για την προσέλκυση επενδυτών ΑΠΕ στο πλαίσιο υπαρχόντων καθεστώτων (π.χ. επιχορηγήσεις). Στο μέλλον θα πρέπει να εξεταστούν και άλλες καινοτόμες λύσεις χρηματοδότησης. Επιπλέον, η χρηματοδότηση από το **CEF (Connecting Europe Facility)** θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη στήριξη της εγκατάστασης φορτιστών στο **δίκτυο ΔΕΔ-Μ**.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Έμμεσος αντίκτυπος στο περιβάλλον, λόγω της ηλεκτροκίνησης των στόλων. Μακροπρόθεσμα, αναμένεται μεγαλύτερος θετικός αντίκτυπος.

Επίδραση στο δίκτυο: Σημαντική επίπτωση στις απαιτήσεις για παροχή ενέργειας από το ηλεκτρικό δίκτυο

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η υποδομή φόρτισης θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των χρηστών και την υιοθέτηση των BEV.

PA-CI 12

PA-CI 12: Σύστημα Charge@work	
Προϋπολογισμός	Ο προκαταρκτικός εκτιμώμενος προϋπολογισμός της μελέτης ανέρχεται σε 500.000 € για πιλοτικά προγράμματα.
Περιγραφή	<p>Αν και οι θέσεις στάθμευσης στους χώρους εργασίας είναι σπάνιες, ιδίως σε παλαιά κτίρια, τα συστήματα charge@work θα μπορούσαν να αποτελέσουν εναλλακτική λύση ή συμπλήρωμα του charge@home στους δήμους και, ως εκ τούτου, να μειώσουν την ανάγκη για δημόσιες υποδομές φόρτισης. Με βάση μια ενδελεχή ανάλυση των υφιστάμενων θέσεων στάθμευσης στους χώρους εργασίας, ένα τέτοιο σύστημα θα μπορούσε να περιλαμβάνει την κοινή χρήση σημείων φόρτισης (π.χ. μέσω δικτύων συν-φόρτισης) με άλλους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων με προτεραιότητα πρόσβασης κατά τις ώρες εργασίας. Το σύστημα θα μπορούσε επίσης να περιλαμβάνει τα ηλεκτρικά εταιρικά αυτοκίνητα. Το κίνητρο για τα wallbox θα μπορούσε να ενσωματωθεί στο σύστημα για τα ιδιωτικά wallbox καθώς και με την παροχή ΑΠΕ στους εταιρικούς χώρους στάθμευσης. Συνολικά, υπάρχει ποικιλία χώρων στάθμευσης για τα συστήματα charge@work (π.χ. εσωτερικοί/εξωτερικοί χώροι). Ειδικότερα, η μετασκευή σε παλιά κτίρια προκαλεί υψηλές τεχνικές απαιτήσεις και απαιτήσεις ασφαλείας. Το ΥΠΕΝ θα ξεκινήσει ένα πρόγραμμα χρηματοδότησης της ανάπτυξης καινοτόμων συστημάτων charge@work για πρωτοπόρες εταιρείες, π.χ. μέσω ενός διαγωνισμού με ανταμοιβή 50.000 € έως 100.000 € για κάθε έργο. Σε επόμενη φάση, οι εταιρείες και οι δημόσιοι οργανισμοί με συστήματα charge@work θα μπορούσαν να λάβουν περαιτέρω κίνητρα για να μειωθεί η επιβάρυνση λόγω του αυξανόμενου ενεργειακού κόστους.</p>
Πιθανές επιπτώσεις	<p>Περιβάλλον: Υποστηρίζει την ηλεκτροκίνηση οχημάτων με μεσαία χιλιομετρική απόσταση.</p> <p>Επίδραση στο δίκτυο: (δεδομένου ότι βρίσκεται σε αστικό περιβάλλον με μέτριες προϋποθέσεις).</p> <p>Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η υποδομή φόρτισης θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των χρηστών και την υιοθέτηση των BEV.</p>

PA-CI 13

PA-CI 13: Συμπερίληψη κριτηρίων προσβασιμότητας και διαλειτουργικότητας στις προσφορές	
Προϋπολογισμός	N/A
Περιγραφή	

Τα πλαίσια διαλειτουργικότητας και η προσβασιμότητα στις υποδομές φόρτισης αυξάνουν την εμπιστοσύνη των χρηστών και επηρεάζουν θετικά την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων. Τα πρότυπα για την προσβασιμότητα στις δημόσιες υποδομές φόρτισης περιλαμβάνουν **ψηφιακές** (π.χ. ΟΔΗΓΙΑ ΕΕ 2019/882 σχετικά με τις απαιτήσεις προσβασιμότητας για προϊόντα και υπηρεσίες) και **φυσικές** (π.χ. PAS 1899:2022 για το Ηνωμένο Βασίλειο) **διαστάσεις προσβασιμότητας των υποδομών**. Επιπλέον, η **διαλειτουργικότητα** μεταξύ πλατφορμών περιαγωγής, ΠΥΗ, ΦΕΥΦΗΟ και άλλων μερών πρέπει να διασφαλίζεται από πρωτόκολλα επικοινωνίας όπως της **οικογένειας πρωτοκόλλων ανοικτής φόρτισης** (OCPI κ.λπ.). Τα κριτήρια προσβασιμότητας και διαλειτουργικότητας θα πρέπει να ενσωματώνονται σε κάθε δημόσιο διαγωνισμό για υποδομές φόρτισης. Μια συλλογή σχετικών προτύπων και χρήσιμων κατευθυντήριων γραμμών για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας και της διαλειτουργικότητας για τους διαγωνισμούς υποδομών φόρτισης θα μπορούσε να υποστηρίξει τους δήμους κατά τη φάση της σύναψης συμβάσεων. Πάνω απ' όλα, είναι σημαντικό ο εξοπλισμός να πληροί τις αναμενόμενες απαιτήσεις σχετικά με τις διεπαφές και την ακρίβεια των μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας και να επιτρέπει την κατάλληλη μετασκευή.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η δράση δεν έχει άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Επίδραση στο δίκτυο: Δεν αναμένεται άμεσος αντίκτυπος.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η βελτιωμένη προσβασιμότητα και διαλειτουργικότητα θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των χρηστών.

PA-CI 14

PA-CI 14: Επιλογές ιδιωτικής φόρτισης

Προϋπολογισμός

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός ανέρχεται σε 30-50 εκατ. ευρώ.

Περιγραφή

Οι επιδοτήσεις για ιδιωτικά wallboxes έχουν συνδεθεί με την αγορά EVs στο πλαίσιο του προγράμματος «Κινούμαι Ηλεκτρικά». Προτείνεται η συνέχιση της παροχής των εν λόγω επιδοτήσεων για αρκετές χιλιάδες ακόμα wallboxes ή 250 €/ 500 € (= υψηλότερα για νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα) για τα επόμενα δύο έως τρία χρόνια, ενώ θα συνδέσει την ανάπτυξη των ιδιωτικών υποδομών φόρτισης με την ενσωμάτωση σε κτίρια αντί της αγοράς EV. Επιπλέον, οι ιδιοκτήτες ιδιωτικών σημείων φόρτισης θα μπορούσαν να λάβουν κίνητρα για να μοιραστούν το σημείο φόρτισης μέσω ενός **δικτύου κοινής φόρτισης**, το οποίο αφενός θα αντισταθμίσει το ενεργειακό κόστος και την επένδυση στο wallbox και αφετέρου θα παρέχει μεγαλύτερο αριθμό επιλογών φόρτισης σε περιοχές με γενική έλλειψη ειδικών χώρων στάθμευσης. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, ο κοινοτικός πάροχος φόρτισης "Co-Charger", για παράδειγμα, διαθέτει το τρίτο μεγαλύτερο και ταχύτερα αναπτυσσόμενο δίκτυο φόρτισης. Ωστόσο, τα μέτρα αυτά ενδέχεται να αυξήσουν την προσπάθεια για την

τιμολόγηση της ενέργειας φόρτισης και να οδηγήσουν σε αυστηρότερες απαιτήσεις για το wallbox όσον αφορά τη μέτρηση της ηλεκτρικής ενέργειας και την ασφάλεια. Συνολικά, η πολιτική αυτή συνδέεται με **τους οικοδομικούς κώδικες για την "ετοιμότητα των ηλεκτρικών οχημάτων"** και με την ανάπτυξη οικοσυστημάτων, δεδομένου ότι οι ΔΣΜ ενδέχεται επίσης να ενδιαφέρονται για την ανάπτυξη δικτύων κοινής φόρτισης.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η δράση μπορεί να έχει έμμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω της ηλεκτροκίνησης του στόλου (οχήματα με χαμηλή χιλιομετρική κατανάλωση) και υψηλότερες θετικές επιπτώσεις μακροπρόθεσμα.

Επίδραση στο δίκτυο: μειώνει την ανάγκη για δημόσιους σταθμούς φόρτισης.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η βελτιωμένη προσβασιμότητα και διαλειτουργικότητα θα αυξήσει την εμπιστοσύνη των χρηστών.

PA-CI 15

PA-CI 15: Υποδομές φόρτισης σε αμαξοστάσια για HDV/λεωφορεία

Προϋπολογισμός

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός ανέρχεται σε 10.000-30.000 € ανά φορτιστή.

Περιγραφή

Λόγω των αβεβαιοτήτων όσον αφορά την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της αγοράς, οι αποφάσεις αγοράς βαρέων ηλεκτρικών οχημάτων (φορτηγά και λεωφορεία) εξαρτώνται επί του παρόντος ακόμη από τις επιδοτήσεις για το όχημα και το σταθμό φόρτισης. Το **ΥΠΕΝ** και το **ΥΠΥΜΕ** θα μπορούσαν επομένως να αναπτύξουν ένα πλαίσιο για την υποστήριξη υποδομών φόρτισης για ηλεκτρικά λεωφορεία και ηλεκτρικά φορτηγά. Σε πρώτη φάση, οι εταιρείες μεταφορών ή οι φορείς εκμετάλλευσης λεωφορείων με τοπικά ή περιφερειακά ημερήσια δρομολόγια θα μπορούσαν να λάβουν χρηματοδότηση για την εγκατάσταση **υποδομών φόρτισης στα αμαξοστάσιά τους**. Σε μια δεύτερη φάση, θα μπορούσαν επίσης να χρηματοδοτηθούν ειδικές θέσεις φόρτισης για **ταξίδια μεγάλων αποστάσεων με φορτηγά** (π.χ. περαιτέρω φορτιστές κατά μήκος αυτοκινητοδρόμων, στα σύνορα ή σε χώρους στάθμευσης φορτηγών κατά τη διάρκεια της νύχτας). Η χρηματοδότηση και οι φάσεις υλοποίησης θα μπορούσαν να συνδεθούν με "Κίνητρα για FEVs" (π.χ. όπως το γερμανικό πρόγραμμα χρηματοδότησης "Φιλικά προς το κλίμα επαγγελματικά οχήματα και υποδομές") και να συνδεθούν με το προφίλ οδήγησης των φορτηγών (τοπικές, υπεραστικές διαδρομές, διάδρομοι κ.λπ.).

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Υποστηρίζει έμμεσα την ηλεκτροκίνηση οχημάτων με μεγάλη χιλιομετρική απόσταση και υψηλή κατανάλωση ενέργειας.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Οι επιλογές φόρτισης φορτηγών ενδέχεται να προκαλέσουν υψηλές αιχμές κατά μήκος των αυτοκινητοδρόμων και στα depot.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Πρέπει να διερευνηθεί η αποδοχή των εταιρειών εφοδιαστικής αλυσίδας. Ενδέχεται να απαιτηθούν μέτρα για την αύξηση της αποδοχής των εταιρειών εφοδιαστικής αλυσίδας.

PA-CI 16

PA-CI 16: Μείωση ΦΠΑ για την ενέργεια φόρτισης

Προϋπολογισμός

Η δράση αυτή δεν δύναται να προϋπολογισθεί. Αναμένεται να μειώσει τα φορολογικά έσοδα του κράτους.

Περιγραφή

Η ηλεκτρική ενέργεια φορολογείται σήμερα με ΦΠΑ 6%, γεγονός που καθιστά τη φόρτιση σε ιδιωτικό φορτιστή (στο σπίτι ή στη δουλειά) πιο ελκυστική. Όταν η φόρτιση γίνεται μέσω ενός ΦΕΥΦΗΟ, οι χρήστες φορολογούνται με ΦΠΑ 24%, καθώς θεωρείται ότι αγοράζουν μια υπηρεσία από τον φορέα. Το **ΥΠΟΙΚ** θα εισαγάγει μείωση του φόρου για την ενέργεια φόρτισης, η οποία μειώνει τον φόρο από 24% σε 6%. Μια μείωση του φόρου για την ενέργεια φόρτισης θα μπορούσε να στηρίξει τις γενικές επενδύσεις σε πάρκα φόρτισης ως συνοδευτικό μέτρο. Ένα τέτοιο μέτρο πρέπει να αξιολογηθεί κατά πόσον ευθυγραμμίζεται με το σχέδιο μεταρρύθμισης της ελληνικής αγοράς.

Το μέτρο αυτό θα πρέπει να εισαχθεί μόνο βραχυπρόθεσμα για να λειτουργήσει ως καταλύτης για την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων και την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Το μέτρο αυτό δεν έχει άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Το μέτρο αυτό δεν έχει άμεσες επιπτώσεις στο δίκτυο.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Οι ΦΕΥΦΗΟ μπορεί να έχουν κίνητρο να επενδύσουν σε υποδομές φόρτισης.

PA-CI 17

PA-CI 17: Κίνητρα για την παραγωγή ΑΠΕ σε σταθμούς φόρτισης

Προϋπολογισμός

Ο αναμενόμενος προϋπολογισμός για την εγκατάσταση ΑΠΕ στους σταθμούς φόρτισης αναμένεται να κυμανθεί μεταξύ 50.000 και 100.000 ευρώ ανά σταθμό φόρτισης.

Περιγραφή

Η παροχή κινήτρων στους ΦΕΥΦΗΟ για τη χρήση ΑΠΕ θα συμβάλει στη μετάβαση στη βιώσιμη ενέργεια. Οι επιχορηγήσεις προς τους ΦΕΥΦΗΟ για τη χρήση αιολικής ή ηλιακής

ενέργειας σε σταθμούς φόρτισης θα διευκολύνουν τη χρήση ΑΠΕ για υποδομές φόρτισης. Συνεπώς, το **ΥΠΕΝ** θα παρέχει επιχορηγήσεις ανά kW αιολικής ή ηλιακής ενέργειας που εγκαθίσταται σε κάθε σταθμό φόρτισης. Επιπλέον, θα μπορούσαν να προσφερθούν προσωρινά φορολογικά κίνητρα για την εγκατάσταση ΑΠΕ, πέραν της μείωσης του φόρου για την ενέργεια φόρτισης από 24 % σε 6 %.

Οι επιχορηγήσεις και τα φορολογικά κίνητρα θα μπορούσαν να κλιμακωθούν ανάλογα με τον **τύπο του σταθμού φόρτισης** (π.χ. 100.000 € για τους σταθμούς συνεχούς ρεύματος, π.χ. EnergyTech 2022, και 50.000 € για τους σταθμούς εναλλασσόμενου ρεύματος), **την τοποθεσία του** (π.χ. επιπλέον επιχορηγήσεις για τα νησιά) και τα **πρόσθετα μέτρα** (π.χ. εισαγωγή τιμολογιακής πολιτικής για τιμολόγηση σε πραγματικό χρόνο, εγκατάσταση έξυπνων δικτύων, καθαρής μέτρησης και υποδομών επικοινωνίας για τιμολόγηση σε πραγματικό χρόνο για την παροχή κινήτρων φόρτισης σε ώρες εκτός αιχμής ή συστήματα συν-φόρτισης). Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ θα μπορούσαν να υποστηριχθούν από συμφωνίες αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Απαιτείται αυξημένη χρήση των ΑΠΕ για να επιτευχθεί ουδετερότητα του τομέα των μεταφορών ως προς τον άνθρακα.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: που επιτρέπει επίσης τον έλεγχο των διαδικασιών φόρτισης για τη μείωση της ζήτησης αιχμής.

PA-CI 18

PA-CI 18: Οικοδομικοί κώδικες για μια "ετοιμότητα ηλεκτροκίνησης"

Προϋπολογισμός

N/A

Περιγραφή

Ο Κώδικας οικολογικών κτιριακών προτύπων της Καλιφόρνιας έχει ήδη εισαχθεί το 2015, σύμφωνα με τον οποίο το 3% όλων των χώρων στάθμευσης σε εμπορικά κτίρια θα πρέπει να είναι έτοιμοι για υποδομές φόρτισης. Η πόλη του Λονδίνου καθόρισε επίσης ότι το **20 % των χώρων στάθμευσης** σε νέα κτίρια θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με υποδομές φόρτισης και ένα άλλο **20 % θα πρέπει να είναι "έτοιμο για την ηλεκτροκίνηση"**. Η Ελληνική Νομοθεσία και συγκεκριμένα ο νόμος 4710/2020 στο Μέρος Β, Κεφάλαιο Γ, θέτει την απαίτηση για την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης τόσο σε νέα κτίρια όσο και σε κτίρια υπό ανακαίνιση ορίζεται. Υπάρχει κενό για τα νέα κτίρια με λιγότερες από 10 θέσεις στάθμευσης. Τα πρότυπα και οι οικοδομικοί κώδικες για τα νέα κτίρια θα πρέπει να συμπληρωθούν ώστε να συμπεριλάβουν τέτοια κτίρια, λαμβάνοντας υπόψη την επικείμενη νομοθεσία της ΕΕ σχετικά με τις κτιριακές απαιτήσεις για σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Δεν υπάρχει πρόβλεψη για κτίρια που δεν είναι ούτε νέα ούτε υπό ανακαίνιση (η εγκατάσταση υποδομών φόρτισης είναι προαιρετική). Σε περίπτωση που

περιλαμβάνονται δημόσια κτίρια, το μέτρο αυτό θα πρέπει να συντονιστεί και με τις αρμόδιες αρχές.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβαλλοντικά: Δεν έχουν άμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Επίδραση στο δίκτυο: Ο αντίκτυπος ενός αυξημένου μεριδίου των υποδομών φόρτισης σε κτίρια κατοικιών θα μπορούσε να μειωθεί με μια έξυπνη διαχείριση της φόρτισης, αποφεύγοντας την "ανεξέλεγκτη" φόρτιση.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων γίνεται κυρίως στο σπίτι κατά τη διάρκεια της νύχτας. Τα πρότυπα κτιρίων και στάθμευσης εξασφαλίζουν ότι αυτό είναι δυνατό.

PA-ES 19

PA-ES 19: Διυπηρεσιακή συνεργασία και κεντρικός φορέας ηλεκτροκίνησης

Προϋπολογισμός

Προς καθορισμό με βάση τις ανάγκες του Οργανισμού

Περιγραφή

Είναι σημαντικό να αξιοποιηθούν οι διάφορες διυπηρεσιακές δραστηριότητες στον τομέα της ηλεκτροκίνησης κατά τα τελευταία χρόνια. Συνεπώς, το **ΥΠΥΜΕ, το ΥΠΕΝ, το ΥΝΑΝΠ και το ΥΠΑΝ** θα μπορούσαν να συνεχίσουν να εργάζονται σε **διυπηρεσιακές ομάδες εργασίας**, να διοργανώνουν εργαστήρια με τον ιδιωτικό τομέα για να συζητήσουν επιχειρηματικά μοντέλα ηλεκτροκίνησης, π.χ. για ένα ακόμη έτος, ώστε τελικά να δημιουργηθεί μια κεντρική συντονιστική υπηρεσία που θα επισκοπεί **τα θέματα ηλεκτροκίνησης σε εθνικό επίπεδο** σε μόνιμη βάση. Ο οργανισμός αυτός θα μπορούσε αρχικά να επικεντρωθεί σε δραστηριότητες επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης και αργότερα να αναλάβει περαιτέρω καθήκοντα, όπως ο συντονισμός και η παρακολούθηση της υλοποίησης υποδομών φόρτισης και του εξηλεκτρισμού των μεταφορών. Ο οργανισμός ηλεκτροκίνησης (αρμοδιότητες, κόστος, προσωπικό κ.λπ.) θα καθοριστεί στη μελέτη σκοπιμότητας του τρέχοντος προγράμματος ΤΠΔ.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Δεν υπάρχουν άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ωστόσο, η πολιτική ενδέχεται να έχει θετικό έμμεσο περιβαλλοντικό αντίκτυπο λόγω του καλύτερου συντονισμού και της αποτελεσματικότερης εφαρμογής και παρακολούθησης των σχετικών πολιτικών και παρεμβάσεων.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Βελτιωμένη ενσωμάτωση στο δίκτυο και σχεδιασμός επέκτασης του δικτύου λόγω καλύτερης διοργανικής συνεργασίας.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Ενισχυμένος διατομεακός συντονισμός στη σύνδεση ενέργειας-κινητικότητας και ενισχυμένη συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα.

PA-ES 20

PA-ES 20: Living Labs για την ηλεκτροκίνηση

Προϋπολογισμός

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός ανέρχεται σε 500.000 €.

Περιγραφή

Τα Living Labs είναι **πilotικές εφαρμογές σε πραγματικές συνθήκες, οι οποίες παρακολουθούνται** ανάλογα με τον αντίκτυπό τους στο δίκτυο, το κόστος και την αποδοχή από τους χρήστες κατά τη διάρκεια καθημερινών δραστηριοτήτων (βλ. δημοσίευση του ΚΚΕρ για παραδείγματα). Επιτρέπουν την ταχεία ανάλυση των συστημικών επιπτώσεων, π.χ. μεταξύ των χρηστών, της τεχνολογίας, του ενεργειακού δικτύου και της αγοράς. Σε πρώτο στάδιο, θα μπορούσε να δρομολογηθεί ένα πρόγραμμα E&A για τη διερεύνηση ολοκληρωμένων προσεγγίσεων σχετικά με την ανάπτυξη οικοσυστημάτων ηλεκτροκίνησης, αρχικά σε **δήμους, μητροπόλεις ή νησιά**. Τα πρώτα έργα E&A που θα μπορούσαν να προετοιμάσουν την υλοποίηση των έργων τους σε διεπιστημονικά "ζωντανά εργαστήρια" στη δεύτερη φάση του προγράμματος. Κατά την πρώτη φάση του προγράμματος, θα μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν περίπου 10 κοινοπραξίες για την ανάπτυξη μιας ιδέας με περίπου 50.000 € ανά έργο.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Δεν υπάρχουν άμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Έμμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν από έργα ή ζωντανά εργαστήρια και από την κλιμάκωση συγκεκριμένων ιδεών.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Δεν υπάρχουν άμεσες επιπτώσεις στο δίκτυο. Οι επιπτώσεις στο δίκτυο μπορεί να προκύψουν από την κλιμάκωση συγκεκριμένων ιδεών του ζωντανού εργαστηρίου.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η προσέγγιση του ζωντανού εργαστηρίου ενθαρρύνει τη στρατηγική συνεργασία μεταξύ εταιρών από τον τομέα των μεταφορών και της ενέργειας.

PA-ES 21

PA-ES 21: Σχέδια και πιλοτικά έργα για "Πράσινα λιμάνια"

Προϋπολογισμός

Δεν απαιτείται προϋπολογισμός για την ανάπτυξη των σχεδίων, ενώ για τα πιλοτικά έργα πρέπει να προβλεφθεί αντίστοιχος προϋπολογισμός. Για το OPS (cold ironing) αναμένεται κόστος 3.000.000 ευρώ ανά μονάδα.

Περιγραφή

Στο πρώτο βήμα, είναι ζωτικής σημασίας να θεσπιστούν **κανονιστικά πλαίσια** για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι λιμένες αναπτύσσουν σχέδια για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Κάθε λιμένας που ανήκει στο δίκτυο ΔΕΔ-Μ θα πρέπει να υποχρεούται να σχεδιάζει τον εξηλεκτρισμό των επίγειων στόλων και την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης για την επίτευξη των στόχων του AFIR στο πλαίσιο ενός σχεδίου

"πράσινου λιμένα", το οποίο θα καθορίζει επίσης πιλοτικά έργα. Ο εξηλεκτρισμός των λιμένων αποτελεί πρόκληση, δεδομένου ότι το cold ironing είναι μη κερδοφόρα και, ως εκ τούτου, μη ελκυστική λειτουργία, η οποία ενδέχεται να χρειάζεται επιδότηση. Στο πλαίσιο αυτό, ο εξηλεκτρισμός των στόλων και η αντίστοιχη υποδομή φόρτισης θα είναι σημαντική μόνο μακροπρόθεσμα. Αντίθετα, οι **υποδομές φόρτισης για τους επισκέπτες και για τους στόλους ενοικιαζόμενων οχημάτων** είναι ήδη σημαντικές βραχυπρόθεσμα. Η δράση αυτή θα συμβάλει στη συνολική ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης και της βιωσιμότητας στους λιμένες με την ανάπτυξη **ιδεών μείωσης του άνθρακα, τη χρήση ΑΠΕ, τον εξηλεκτρισμό των επίγειων στόλων, τη βελτίωση της συνδεσιμότητας για το προσωπικό και τους ταξιδιώτες** κ.λπ. Για τους κόμβους που δεν ανήκουν στο δίκτυο ΔΕΔ-Μ, θα πρέπει να αναμένονται παρόμοιες δράσεις. Επιπλέον, για το γενικό στόχο της απαλλαγής του ναυτιλιακού τομέα από τον άνθρακα, συνοδευτικά μέτρα όπως σαφείς στόχοι για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου καθώς και μειωμένο τέλος για τα ηλεκτρικά σκάφη υποστηρίζουν τις δραστηριότητες που προβλέπονται στο σχέδιο "Πράσινα λιμάνια".

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η εφαρμογή σχεδίων "πράσινου λιμένα" θα μειώσει σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τους χερσαίους στόλους και τις επιχειρήσεις.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Ο εξηλεκτρισμός των στόλων θα οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση ενέργειας αιχμής στα λιμάνια.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: (σχεδιασμός διαδρομών), συντήρηση κ.λπ.

PA-ES 22

PA-ES 22: Σχέδιο και πιλοτικά σχέδια για "Πράσινα Αεροδρόμια»

Προϋπολογισμός

Δεν απαιτείται προϋπολογισμός για την ανάπτυξη των σχεδίων, ενώ για τα πιλοτικά έργα πρέπει να προβλεφθεί αντίστοιχος προϋπολογισμός.

Περιγραφή

Το πρώτο βήμα είναι να θεσπιστούν **κανονιστικά πλαίσια** για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι αερολιμένες αναπτύσσουν σχέδια για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Συνοδευτικά μέτρα θα μπορούσαν να είναι ένας σαφής στόχος για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για τις εγχώριες αερομεταφορές (μόνο ως χαμηλή προτεραιότητα). Κάθε αερολιμένας που ανήκει στο δίκτυο ΔΕΔ-Μ θα πρέπει να υποχρεούται να σχεδιάζει τον εξηλεκτρισμό του επίγειου στόλου και την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης για την επίτευξη των στόχων του AFIR στο πλαίσιο ενός **σχεδίου "πράσινου αερολιμένα"**, το οποίο θα καθορίζει επίσης πιλοτικά έργα. Υπάρχει ανάγκη για μελέτες για την αξιολόγηση της σκοπιμότητας του εξηλεκτρισμού των αεροδρομίων καθώς και για **πιλοτικά έργα** σε επιλεγμένα αεροδρόμια, τόσο στα νησιά όσο και στην ηπειρωτική χώρα, τα οποία περιλαμβάνουν:

- Παροχή **ηλεκτρικής ενέργειας για τα αεροπλάνα στο διάδρομο προσγείωσης**
- Ηλεκτροκίνηση οχημάτων και λεωφορείων **επίγειας εξυπηρέτησης** (με βάση το παράδειγμα του ΔΑΑ)

- Χρήση **υποδομών φόρτισης τόσο για τους επισκέπτες (βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα) όσο και για τους στόλους των εταιρειών ενοικίασης αυτοκινήτων.**

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η εφαρμογή των σχεδίων φόρτισης του αεροδρομίου θα μειώσει σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τους επίγειους στόλους και τις λειτουργίες.

Επιπτώσεις στο δίκτυο: Ο εξηλεκτρισμός των χερσαίων μεταφορών, καθώς και των ιδιωτικών και ενοικιαζόμενων αεροσκαφών, θα οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση ενέργειας αιχμής στα αεροδρόμια.

Αντίκτυπος στους ενδιαφερόμενους: Η εφαρμογή του σχεδίου και των πιλοτικών έργων μπορεί να προκαλέσει αυξημένη ζήτηση για εκπαιδεύσεις, υπηρεσίες (σχεδιασμός διαδρομών), συντήρηση κ.λπ.

PA-ES 23

PA-ES 23: Πρόγραμμα "Island E-mobility Innovation"

Προϋπολογισμός

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός ανέρχεται σε 300.000 έως 500.000 ευρώ.

Περιγραφή

Αρκετά νησιά έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν υποδομές φόρτισης και να αγοράζουν BEV για τους δημόσιους στόλους. Οι **ειδικές συνθήκες στα νησιά** (εποχικότητα, ορισμένες περιοχές δεν είναι διασυνδεδεμένες με το δίκτυο ενέργειας κ.λπ.), καθώς και ο στόχος του εξηλεκτρισμού των μικρότερων σκαφών βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα και των οχηματαγωγών μακροπρόθεσμα απαιτούν μια **ολοκληρωμένη στρατηγική** για τον τομέα της ενέργειας και των μεταφορών, η οποία περιλαμβάνει επίσης την υποστήριξη της "ετοιμότητας για την ηλεκτροκίνηση" των νησιωτικών λιμένων και μαρίνων. Το πρόγραμμα «Κινούμαι Ηλεκτρικά» επιδοτεί ήδη την αγορά BEV από εταιρείες που βρίσκονται σε νησιά με ένα επιπλέον μπόνους 4.000€. Επίσης, δημόσια ή τουριστικά συστήματα e-scooter και e-carsharing σχεδιάζονται επί του παρόντος για διάφορα νησιά. Επιπλέον, τα e-microcars, τα e-rickshaws και τα e-golf carts θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως **τουριστικά λεωφορεία ή λεωφορεία μεταφοράς προσωπικού** και οι **τοπικές θαλάσσιες μεταφορές** (π.χ. για ημερήσιες εκδρομές) θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν **ηλιακή ενέργεια ή μπαταρίες** ως πηγή ενέργειας. Το πρώτο βήμα της δράσης θα μπορούσε να είναι μια μελέτη για την **αξιολόγηση του δυναμικού της ηλεκτροκίνησης και των ΑΠΕ** στα νησιωτικά συμπλέγματα (~ 100.000 €). Στο επόμενο βήμα, ένα πρόγραμμα ή διαγωνισμός **"καινοτομίας για την ηλεκτροκίνηση στα νησιά"** θα μπορούσε να χρηματοδοτήσει καινοτόμα έργα (π.χ. 10.000€ με 50.000 € το καθένα) που δεν υποστηρίζουν μόνο τη χρήση ΑΠΕ ως ενέργεια φόρτισης.

Πιθανές επιπτώσεις

Περιβάλλον: Η ηλεκτροκίνηση θα έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα του αέρα και των υδάτων στα νησιά και θα μειώσει το επίπεδο θορύβου.

Επίδραση στο δίκτυο: Η χρήση ΑΠΕ για φόρτιση μπορεί να μεγιστοποιήσει τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της ηλεκτροκίνησης και να παρέχει ενέργεια σε απομακρυσμένες τοποθεσίες ή μη συνδεδεμένα νησιά. Οι ηλεκτρικοί στόλοι ενδέχεται να έχουν αντίκτυπο στο δίκτυο. Η εναλλαγή μπαταριών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μικροκινητικότητα, με μικρότερο αντίκτυπο στο δίκτυο.