

Παραδοτέο Π.1.β. “ Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο (Τεύχος και σχέδια) ”

Ψηφιακά  
υπογεγραμμένο  
από THOMAS



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

**ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΦΗΘ**

Όνοματεπώνυμο	Ρόλος στην Ομάδα Έργου	Αρμοδιότητες / Καθήκοντα
<b>Θωμάς Φιλίππου</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – Υπεύθυνος Ομάδας Έργου	<b>Υπεύθυνος Ομάδας έργου –</b> Υπεύθυνος ποιότητας
<b>Βασιλεία Παπαθανασοπούλου</b>	Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αναπληρώτρια Υπεύθυνη Έργου – Μέλος Ομάδας Έργου	Αναπληρωτής υπεύθυνος ομάδας έργου
<b>Δημήτριος Ζάρρας</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής Γ' τάξης	Μέλος ομάδας έργου
<b>Σάββας Λουιζίδης</b>	Μηχανολόγος Μηχανικός – ενεργειακός ελεγκτής Γ' τάξης	Μέλος ομάδας έργου
<b>Στέργιος Στόγιος</b>	Οικονομολόγος - Μέλος Ομάδας Έργου	Μέλος ομάδας έργου

Θεοχάρης Πιτσιλής	Ηλεκτρολόγος Μηχανικός	Μέλος ομάδας έργου
-------------------	------------------------	--------------------

### **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΦΗΟ**

Το Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) συντάσσεται για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν/σταθμεύουν στο Δήμο, με χρονικό ορίζοντα πενταετίας.

Η Μεθοδολογία του Σ.Φ.Η.Ο. περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Στάδιο 1:** Ανάλυση και χαρτογράφηση της υφιστάμενης κατάστασης (π.χ. πολεοδομικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά, υφιστάμενοι δημοτικοί χώροι στάθμευσης, θέσεις στάθμευσης ταξί/ τουριστικών λεωφορείων/ ΑμεΑ/ οχημάτων τροφοδοσίας & Διερεύνηση σεναρίων χωροθέτησης σταθμών φόρτισης και θέσεων στάθμευσης Ηλεκτρικών Οχημάτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης χωροθέτησης αυτών
- **Στάδιο 2:** Συμμετοχικές διαδικασίες - διαβούλευση
- **Στάδιο 3:** Ολοκλήρωση – εφαρμογή του Σ.Φ.Η.Ο. (π.χ. χρονικός προγραμματισμός, δυνατότητες χρηματοδότησης, πολιτική κινήτρων, προδιαγραφές)

Η σύμβαση για την Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης για την εκπόνηση σχεδίου φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.) Δήμου Αρχανών-Αστερουσίων η οποία χρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο, αποτελείται από τα παρακάτω παραδοτέα:

- Π.1α: Ανάλυση Υφιστάμενης Κατάστασης Χαρτογράφηση της Περιοχής Παρέμβασης
- Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο
- Π.2: Έκθεση Διαβούλευσης
- Π.3: Ολοκλήρωση Φακέλου - Εφαρμογή Σχεδίου

Το συγκεκριμένο Παραδοτέο αφορά το:

- **Π.1β: Χωροθέτηση σημείων επαναφόρτισης και θέσεων στάθμευσης Η/Ο και Σενάρια ανάπτυξης δικτύου σημείων επαναφόρτισης Η/Ο**

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	4
Περιεχόμενα Εικόνων .....	5
Περιεχόμενα Πινάκων .....	6
Ακρώνυμα .....	7
1 Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο .....	8
1.1 Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων .....	8
1.1.1 Εισαγωγή-οφέλη ηλεκτροκίνησης .....	8
1.1.2 Στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση .....	8
1.1.3 Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια .....	9
1.1.4 Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων .....	12
1.1.5 Εκτίμηση αριθμού ηλεκτρικών οχημάτων επισκεπτών/τουριστών του Δήμου Αρχανών-Αστερουσίων .....	14
1.1.6 Για κατοίκους .....	14
1.1.7 Για επισκέπτες .....	16
1.1.8 Για ταξί .....	17
1.1.9 Για οχήματα τροφοδοσίας .....	17
1.1.10 Για Α.με.Α. .....	17
1.1.11 Για τουριστικά λεωφορεία .....	17
1.1.12 Είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν .....	17
1.2 Ανάλυση SWOT για αξιολόγηση του προτεινόμενου σεναρίου .....	17
2 Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης .....	20
2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης .....	20
2.2 Συνολικός αριθμός σταθμών φόρτισης προς χωροθέτηση .....	20
2.3 Προτεινόμενες θέσεις .....	23
3 Παρακολούθηση κάλυψης αναγκών φόρτισης Η/Ο .....	44
4 Αναφορές .....	45

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου (Πηγή:ACEA) .....	9
Εικόνα 2: Μηνιαίες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα .....	10
Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των νέων ταξινομήσεων Επιβατικών BEV-PHEV .....	11
Εικόνα 4: Συγκριτική πρόβλεψη αριθμού Ηλεκτρικών Οχημάτων μεταξύ των δύο Σεναρίων.....	14
Εικόνα 5: Συγκριτική πρόβλεψη αριθμού διεπαφών (πριζών) για κατοίκους.....	16
Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης.....	23
Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης-Δημοτική Ενότητα Αρχανών.....	24
Εικόνα 8: Χώρος στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες (Υπόβαθρο Google Earth) .....	25
Εικόνα 9: Χώρος στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες (Υπόβαθρο Google Earth)-Λεπτομερής απεικόνιση .....	25
Εικόνα 10: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1) (Υπόβαθρο Google Earth) .....	26
Εικόνα 11: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1) (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	26
Εικόνα 12: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2) (Υπόβαθρο Google Earth) .....	27
Εικόνα 13: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2) (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	27
Εικόνα 14: Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών (Υπόβαθρο Google Earth) .....	28
Εικόνα 15: Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	28
Εικόνα 16: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες(Υπόβαθρο Google Earth) .....	29
Εικόνα 17: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες(Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	29
Εικόνα 18: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α. (Υπόβαθρο Google Earth) .....	30
Εικόνα 19: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α. (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	30
Εικόνα 20: Δημόσιος χώρος στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί (Υπόβαθρο Google Earth) .....	31
Εικόνα 21: Δημόσιος χώρος στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	31
Εικόνα 22: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας (Υπόβαθρο Google Earth) .....	32
Εικόνα 23: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	32
Εικόνα 24: Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη.....	33
Εικόνα 25: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στους Κουνάβους (Υπόβαθρο Google Earth) .....	34
Εικόνα 26: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στους Κουνάβους (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	34
Εικόνα 27: Δημοτικός χώρος στάθμευσης στη Μυρτιά (Υπόβαθρο Google Earth) .....	35
Εικόνα 28: Δημοτικός χώρος στάθμευσης στη Μυρτιά (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	35
Εικόνα 29: Θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά (Υπόβαθρο Google Earth) .....	36
Εικόνα 30: Θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	36
Εικόνα 31: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές (Υπόβαθρο Google Earth) .....	37

Εικόνα 32: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	37
Εικόνα 33: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στο Χουδέτσι (Υπόβαθρο Google Earth) .....	38
Εικόνα 34: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στο Χουδέτσι (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	38
Εικόνα 35: Δημοτική Ενότητα Αστερουσίων .....	39
Εικόνα 36: Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι (Υπόβαθρο Google Earth) .....	40
Εικόνα 37: Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	40
Εικόνα 38: Θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο (Υπόβαθρο Google Earth).....	41
Εικόνα 39: Θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	41
Εικόνα 40: Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα (Υπόβαθρο Google Earth) .....	42
Εικόνα 41: Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	42
Εικόνα 42: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες (Υπόβαθρο Google Earth) .....	43
Εικόνα 43: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση .....	43

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1.....	10
Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2.....	11
Πίνακας 3: Προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 1 .....	13
Πίνακας 4: Προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 2 .....	13
Πίνακας 5: Αριθμός διεπαφών (πριζών) -Σενάριο 1.....	15
Πίνακας 6: Αριθμός διεπαφών (πριζών) -Σενάριο 2.....	16
Πίνακας 7: Είδος σταθμών φόρτισης .....	17
Πίνακας 8: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών .....	18
Πίνακας 9: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης .....	21

## Ακρώνυμα

ESCO: Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΣΕΚ: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΠΧΠ: Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου

V2G: Vehicle to Grid

ΑΔΜΗΕ: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΦΔΣ: Φορέας Διεκπεραίωσης Συναλλαγών

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΜΣ: Μετασηματιστής

Η/Ο: Ηλεκτρικό Όχημα

BEV: Αμιγώς Ηλεκτρικό Όχημα (Battery Electric Vehicle)

PHEV: Plug-in Υβριδικό Όχημα (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)

ΦΕΥΦΗΟ: Φορέας Εκμετάλλευσης Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων

ΠΥΗ: Πάροχος Υπηρεσιών Ηλεκτροκίνησης

ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

ΥΠΥΜΕ: Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό

# 1 Διαδικασία επιλογής χωροθέτησης σημείων επαναφόρτισης Η/Ο

## 1.1 Εκτίμηση αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων

### 1.1.1 Εισαγωγή-οφέλη ηλεκτροκίνησης

Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στον τομέα των μεταφορών έχει γίνει θέμα παγκόσμιου ενδιαφέροντος την τελευταία δεκαετία. Με την συνεχώς αυξανόμενη ανάγκη για χρήση ενέργειας χωρίς άνθρακα, η ηλεκτροκίνηση έχει έρθει στο προσκήνιο καθώς επιτρέπει την αντικατάσταση του πετρελαίου με ένα ευρύ φάσμα πόρων πρωτογενούς ενέργειας. Μπορεί να ενισχύσει τη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και να βελτιώσει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, βοηθώντας παράλληλα την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Από την πλευρά του οδηγού, τα ηλεκτρικά οχήματα (Η/Ο) έχουν χαμηλότερο κόστος χρήσης λόγω του σημαντικά χαμηλότερου κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, το κόστος συντήρησης των Η/Ο είναι αρκετά χαμηλότερο, καθώς έχουν λιγότερα κινούμενα μέρη σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα (βενζινοκίνητα/ντιζελοκίνητα). Όσον αφορά την ασφάλεια, τα Η/Ο καταγράφουν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ ασφαλείας που συμμετέχουν, ενώ η έλλειψη δεξαμενής καυσίμων τα καθιστά ασφαλέστερα σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Είναι επομένως εμφανές ότι η ηλεκτροκίνηση προσφέρει μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα των μεταφορών, καθώς και να παρέχουν περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη στις κοινότητες.

### 1.1.2 Στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ηλεκτροκίνηση

Για να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός του αριθμού των ηλεκτρικών οχημάτων που προβλέπεται να κυκλοφορούν στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων σε ορίζοντα 5-ετίας, είναι απαραίτητη η ανάλυση των στόχων διεύθυνσης των ηλεκτρικών οχημάτων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

Η ηλεκτροκίνηση έχει καταστεί ζωτικό μέρος της στρατηγικής της ΕΕ για την επίτευξη των στόχων των εκπομπών της (μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου 40% από τα επίπεδα του 1990 έως το 2030 και 60% έως το 2050). Έτσι, η ΕΕ προωθεί την ηλεκτροκίνηση μέσω πολιτικών που αποσκοπούν στην ενσωμάτωση των Η/Ο στα μεταφορικά δίκτυα των κρατών μελών. Πιο συγκεκριμένα, τον Νοέμβριο του 2017, η Επιτροπή παρουσίασε ένα πακέτο για την προώθηση «καθαρών» μεταφορών, το οποίο αποτελείται από νομοθετικές προτάσεις καθώς και από μη νομοθετικά μέτρα που παρουσιάζονται σε ένα σχέδιο δράσης εναλλακτικών καυσίμων και μια επικοινωνιακή στρατηγική για να παρουσιάσει τα οφέλη των μεταφορών χαμηλών εκπομπών.

Το πακέτο περιλάμβανε νομοθετική πρόταση σχετικά με τα όρια εκπομπών CO<sub>2</sub> για νέα αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (βαν-φορτηγά). Ακόμα, έθεσε νέους στόχους για τις μέσες εκπομπές CO<sub>2</sub> των νέων επιβατικών αυτοκινήτων και φορτηγών στο στόλο της ΕΕ (σε σύγκριση με τα αντίστοιχα όριά τους το 2021):

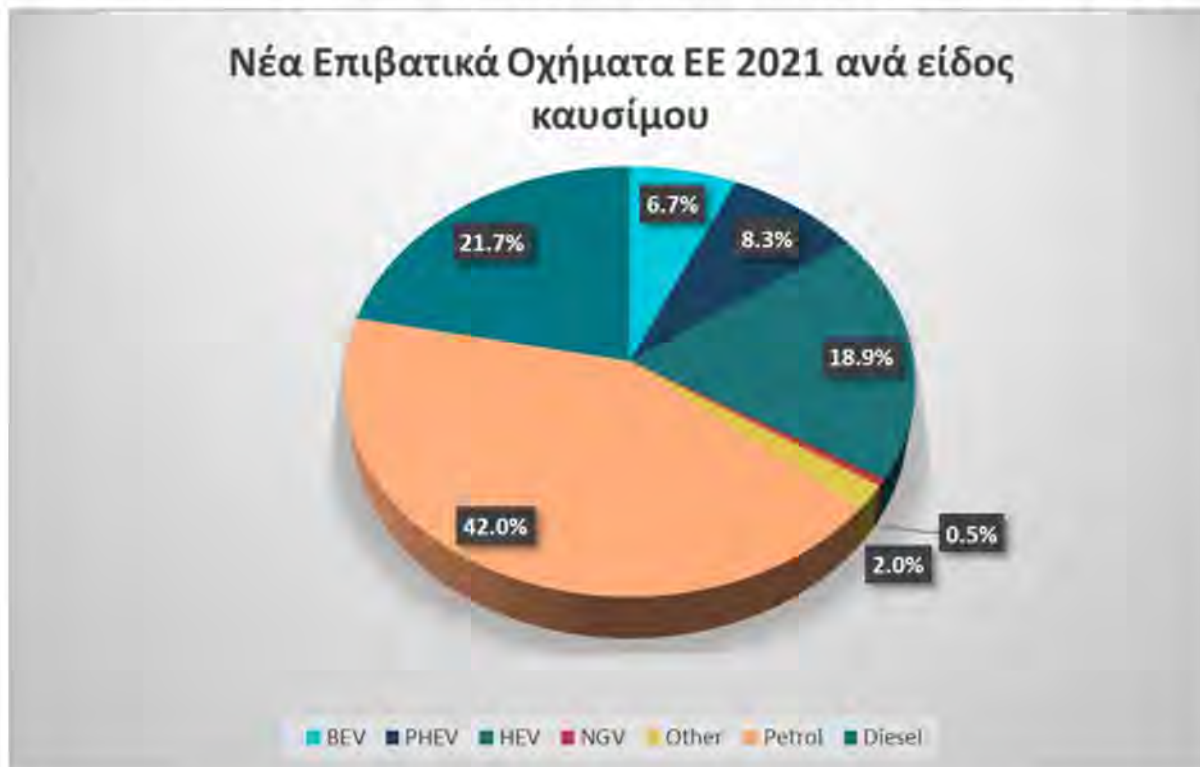
- 15 % χαμηλότερες εκπομπές το 2025
- 30 % χαμηλότερες εκπομπές το 2030
- 95g CO<sub>2</sub>/km για αυτοκίνητα, 147g CO<sub>2</sub>/km for φορτηγά.

Η πρόταση περιλάμβανε επίσης έναν ειδικό μηχανισμό κινήτρων για τα αυτοκίνητα με μηδενικές και χαμηλές εκπομπές ρύπων, προκειμένου να επιταχυνθεί η ενσωμάτωσή τους στο συνολικό στόλο.

Επιπλέον, οι τοπικές, περιφερειακές και εθνικές αρχές των κρατών μελών της ΕΕ προσφέρουν διάφορα κίνητρα στους πολίτες, προκειμένου να καταστήσουν τα Η/Ο πιο προσιτά. Αυτά τα κίνητρα



περιλαμβάνουν πλήρεις φοροαπαλλαγές για ιδιοκτήτες Η/Ο (π.χ. Φλάνδρα, Βέλγιο) ή μειωμένους συντελεστές (π.χ. Wallonia, Βέλγιο). Ως αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών, η αγορά Η/Ο παρουσίασε σημαντική άνοδο τα τελευταία χρόνια, όπως παρουσιάζεται και στο επόμενο γράφημα.

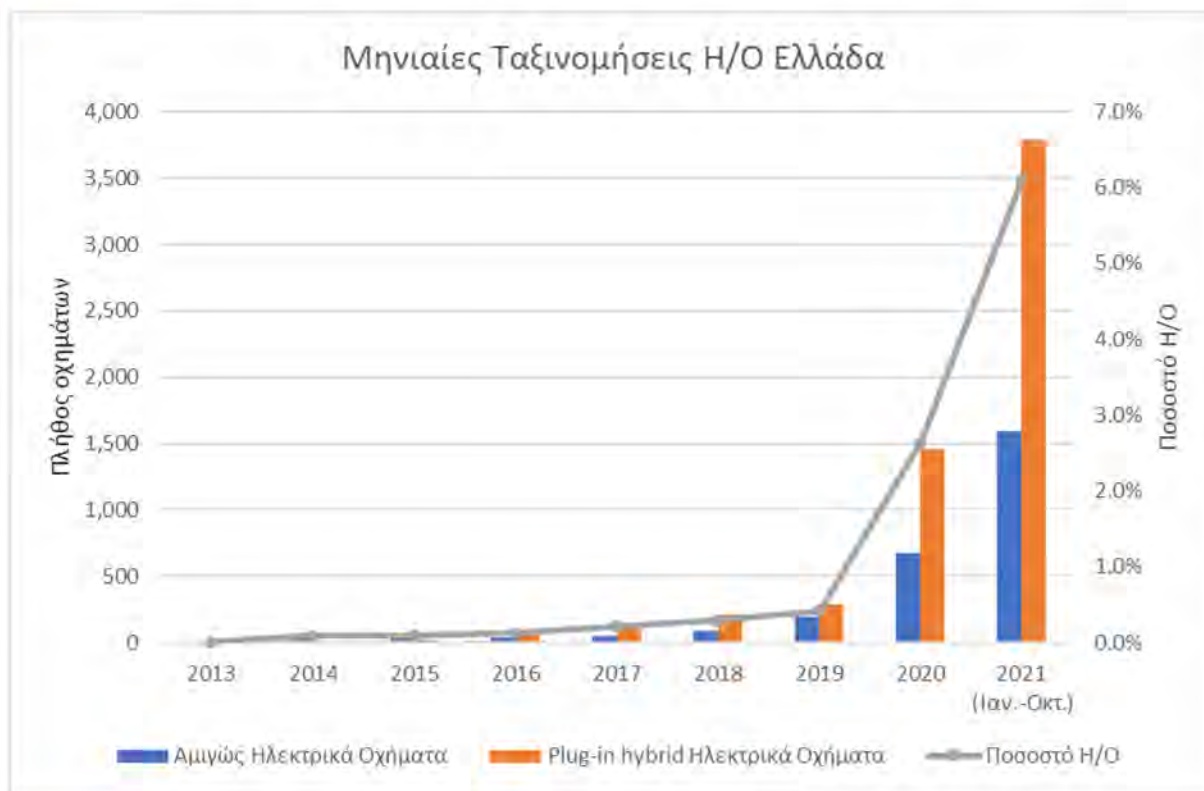


Εικόνα 1: Νέα Επιβατικά Οχήματα ΕΕ 2021 ανά είδος καυσίμου (Πηγή:ACEA)

Σύμφωνα με το γράφημα, το μερίδιο αγοράς των πρόσφατα εγγεγραμμένων Η/Ο στην ΕΕ κατά το πρώτο οχτάμηνο του 2021 ήταν μεταξύ 5% και 6%, πολλαπλάσιο του 1% που εμφανιζόταν το 2018.

### 1.1.3 Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων στην ελληνική επικράτεια

Στην Ελλάδα, το μερίδιο αγοράς των αμιγώς Η/Ο στην Ελλάδα εμφανίζεται σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με την υπόλοιπη ΕΕ, αν και εμφανίζει σημαντικά αυξητικές τάσεις όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα. Έτσι, παρατηρείται σημαντική αύξηση στην ταξινόμηση Η/Ο στην χώρα μας από τον Απρίλιο του 2020 και μετά. Η αύξηση οφείλεται κυρίως στα PHEVs, τα οποία εμφανίζουν ποσοστό διείσδυσης της τάξης του 4-4,5% το 2021, με τα BEVs να έχουν μερίδιο περίπου 2-2,5% πλέον.



Εικόνα 2: Μηνιαίες Ταξινομήσεις Η/Ο στην Ελλάδα

Για την βέλτιστη διαμόρφωση των σεναρίων σχεδιασμού για το Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι στόχοι που έχουν τεθεί για το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα, μια ακριβής εκτίμηση είναι εξαιρετικά σύνθετη, καθώς βασίζεται σε πλήθος παραγόντων.

Για το σκοπό αυτό, γίνεται μια μακροσκοπική εκτίμηση του μεριδίου αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα για τα έτη 2021 έως 2026, στη βάση δύο διακριτών σεναρίων:

- Σενάριο 1 (σενάριο βάσης) – το σενάριο αυτό βασίζεται στους ετήσιους στόχους που έχουν τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) για τη διείσδυση ηλεκτρικών οχημάτων στο συνολικό στόλο οχημάτων στην Ελλάδα.
- Σενάριο 2 (αισιόδοξο σενάριο) - το σενάριο αυτό βασίζεται στις υφιστάμενες ταξινομήσεις ηλεκτρικών οχημάτων για τα έτη 2019, 2020 και 2021 (πρώτοι 7 μήνες), κάνοντας μια εκτίμηση του ρυθμού αύξησης αυτών τα επόμενα έτη.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι ετήσιοι αριθμοί νέων ηλεκτρικών οχημάτων, για τα σενάρια 1 και 2.

Πίνακας 1: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 1

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	1.265	805	0,99%	2040	0,0%
2021	137.635	3.795	2.530	2,76%	5835	0,1%
2022	148.646	7.589	3.794	5,11%	13424	0,3%

2023	160.538	11797	4.208	<b>7,35%</b>	<b>25221</b>	<b>0,5%</b>
2024	173.381	17436	5.639	<b>10,06%</b>	<b>42657</b>	<b>0,9%</b>
2025	187.251	24036	6.600	<b>12,84%</b>	<b>66693</b>	<b>1,3%</b>
2026	202.231	31246	7.210	<b>15,45%</b>	<b>97939</b>	<b>2,0%</b>

Πίνακας 2: Ηλεκτρικά οχήματα ανά έτος – Σενάριο 2

Έτος	Αγορά καινούριων επιβατικών	Νέες ταξινομήσεις Επιβατικών BEV-PHEV	Ετήσια αύξηση	BEV-PHEV επί ετήσιας αγοράς	Συνολικό πάρκο Η/Ο	Ποσοστό Η/Ο επί συνόλου οχημάτων
2020	127.400	2.135	1.655	<b>1,68%</b>	2.930	<b>0,1%</b>
2021	137.635	6.390	4.255	<b>4,64%</b>	9.320	<b>0,2%</b>
2022	148.646	13.245	6.855	<b>8,91%</b>	22.565	<b>0,5%</b>
2023	160.538	22.700	9.455	<b>14,14%</b>	45.265	<b>0,9%</b>
2024	173.381	34.755	12.055	<b>20,05%</b>	80.020	<b>1,6%</b>
2025	187.251	49.410	14.655	<b>26,39%</b>	129.430	<b>2,6%</b>
2026	202.231	66.665	17.255	<b>32,96%</b>	196.095	<b>3,9%</b>

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, τα επιβατικά BEV-PHEV σύμφωνα με τις πραγματικές ταξινομήσεις είναι πολύ περισσότερα το 2026 συγκριτικά με τις εκτιμήσεις με βάση τους στόχους του ΕΣΕΚ.



Εικόνα 3: Συγκριτικό διάγραμμα των νέων ταξινομήσεων Επιβατικών BEV-PHEV

Για την βέλτιστη διαμόρφωση του σεναρίου σχεδιασμού των απαραίτητων υποδομών φόρτισης για το Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη οι στόχοι που έχουν τεθεί για το μερίδιο αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων στην Ελλάδα, κάνοντας αναγωγή σε τοπικό επίπεδο (Δήμου). Είναι σημαντικό να τονιστεί πως η συγκεκριμένη διαδικασία θα βασιστεί σε μελλοντικές

προβλέψεις και πως μια ακριβής εκτίμηση είναι εξαιρετικά σύνθετη, καθώς βασίζεται σε πλήθος παραγόντων.

#### 1.1.4 Εκτίμηση μεγέθους αγοράς ηλεκτρικών οχημάτων κατοίκων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων

Για να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος ετήσιος αριθμός σημείων φόρτισης Η/Ο, πρέπει να εκτιμηθεί το μέγεθος του στόλου Η/Ο στο δήμο τα επόμενα έτη. Επιπλέον, οι Χρηστίδης και Φωκάς (2019) απέδειξαν ότι η τάση για Η/Ο συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με το επίπεδο εισοδήματος και αστικοποίησης. Παρατηρήθηκε επίσης ότι σε περιοχές με υψηλότερο ΑΕΠ, η προθυμία πληρωμής για φιλικά προς το περιβάλλον, αλλά πιο ακριβά Η/Ο, είναι υψηλότερη (Ajanovic and Haas, 2016).

Το έτος βάσης αυτής της μελέτης είναι το 2021 και ο αριθμός των Η/Ο που προβλέπεται στον παρακάτω πίνακα για ολόκληρη τη χώρα, κατανέμεται στους δήμους με βάση τον πληθυσμό και το εισόδημα για το έτος βάσης. Πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός ΕV ανά δήμο για το έτος βάσης 2021 εκτιμάται σύμφωνα με την ακόλουθη εξίσωση:

$$N_{ij} = w_1 \cdot N_j \cdot \frac{P_i}{P} + w_2 \cdot N_j \cdot \frac{GDP_i}{GDP}$$

Όπου:

**N<sub>ij</sub>** : είναι ο αριθμός των Η/Ο ανά δήμο *i* και ανά έτος *j*

**N<sub>j</sub>** : είναι ο αριθμός των Η/Ο στην Ελλάδα το έτος *j*, όπως προβλέπεται στον Πίνακα 1

**P<sub>i</sub>** : είναι ο πληθυσμός του δήμου *i* σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

**P** : είναι ο πληθυσμός της Ελλάδας σύμφωνα με την πιο πρόσφατη απογραφή πληθυσμού

**GDP<sub>i</sub>** : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του δήμου *i*

**GDP** : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της Ελλάδας

**w<sub>1</sub>** και **w<sub>2</sub>** είναι οι κατάλληλοι συντελεστές βαρύτητας για τις μεταβλητές του πληθυσμού και του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος αντίστοιχα

Καθότι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν είναι γνωστό ανά νομό και όχι ανά δήμο (ΕΛΣΤΑΤ, 2017), θεωρείται ότι:

$$GDP_i = GDP_{\text{νομού}} \cdot \frac{P_i}{P_{\text{νομού}}}$$

Όπου:

**GDP νομού** : είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του νομού

**P νομού** : είναι ο πληθυσμός του νομού

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι συντελεστές βαρύτητας:  $w_1 = 0,57$  και  $w_2 = 0,43$ . Οι Ευθυμίου κ.ά. (2012) έχουν εφαρμόσει μια ανάλυση ευαισθησίας αυτών των συντελεστών και έχουν εξετάσει μια σχετική αναλογία συντελεστών μεταξύ των δύο μεταβλητών, του πληθυσμού και του εισοδήματος.

Σύμφωνα με το **Σενάριο 1** για τις ταξινομήσεις Η/Ο σε εθνικό επίπεδο, και τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν, προέκυψαν για τα έτη 2021-2026 οι παρακάτω προβλεπόμενες ταξινομήσεις

Η/Ο στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων ανά έτος. Στην πρώτη γραμμή του Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι νέες ετήσιες ταξινομήσεις Η/Ο, ενώ στη δεύτερη γραμμή φαίνεται το μέγεθος του πάρκου Η/Ο που θα κυκλοφορούν στο Δήμο (αθροιστικά) κάθε έτος. Έτσι, ενδεικτικά για το 2026, προβλέπεται να ταξινομηθούν στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων 45 νέα Η/Ο ενώ συνολικά το έτος εκείνο θα κυκλοφορούν 141 ηλεκτρικά οχήματα εντός των ορίων του Δήμου.

Πίνακας 3: Προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 1

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 1</b>					
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος - Σενάριο 1</b>					
<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
5	11	17	25	35	45

<b>Αριθμός συνολικών Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 1</b>					
<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
8	19	36	62	96	141

Σύμφωνα με το (πιο αισιόδοξο) **Σενάριο 2** για τις ταξινομήσεις Η/Ο σε εθνικό επίπεδο και τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν, προέκυψαν για τα έτη 2021-2026 οι παρακάτω προβλεπόμενες ταξινομήσεις ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων ανά έτος. Στην πρώτη γραμμή του Πίνακα 4 παρουσιάζονται οι νέες ετήσιες ταξινομήσεις Η/Ο, ενώ στη δεύτερη γραμμή φαίνεται το μέγεθος του πάρκου Η/Ο που κυκλοφορούν στο Δήμο (αθροιστικά) κάθε έτος. Έτσι, ενδεικτικά για το έτος 2026 προβλέπεται να ταξινομηθούν στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων 96 νέα Η/Ο ενώ συνολικά το έτος εκείνο θα κυκλοφορούν 283 ηλεκτρικά οχήματα εντός των ορίων του Δήμου.

Πίνακας 4: Προβλεπόμενες ταξινομήσεις Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 2

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2</b>					
<b>Αριθμός νέων ταξινομήσεων Η/Ο ανά έτος - Σενάριο 2</b>					
<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
9	19	33	51	71	96

<b>Αριθμός συνολικών Η/Ο ανά έτος-Σενάριο 2</b>					
<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
13	33	65	116	187	283

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η συγκριτική πρόβλεψη αριθμού Ηλεκτρικών οχημάτων μεταξύ των δύο Σεναρίων.



Εικόνα 4: Συγκριτική πρόβλεψη αριθμού Ηλεκτρικών Οχημάτων μεταξύ των δύο Σεναρίων

#### 1.1.5 Εκτίμηση αριθμού ηλεκτρικών οχημάτων επισκεπτών/τουριστών του Δήμου Αρχανών-Αστερουσίων

Δεδομένου ότι ο Δήμος Αρχανών Αστερουσίων λόγω του ότι είναι νησιωτικός δήμος εμφανίζει αρκετή επισκεψιμότητα, θεωρείται απαραίτητο να προβλεφθεί η εγκατάσταση φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων που να καλύπτουν τις ανάγκες φόρτισης των επισκεπτών. Ιδιαίτερα στη Δημοτική Κοινότητα Αρχανών και στις παραλιακές Δημοτικές Κοινότητες (Νότιο τμήμα του Δήμου), αλλά και σε ορισμένους ηπειρωτικούς οικισμούς (π.χ. Χουδέτσι, Μυρτιά) παρατηρείται ιδιαίτερη προσέλευση κόσμου.

#### 1.1.6 Για κατοίκους

Είναι σύνηθες στις ελληνικές πόλεις, οι πολίτες να μην διαθέτουν ιδιόκτητο χώρο στάθμευσης (γκαράζ ή πυλωτή) και να πρέπει να σταθμεύουν τα οχήματά τους παρά την οδό. Συγκεκριμένα στο Δήμο Αρχανών Αστερουσίων, το 82,5% των κατοίκων δεν διαθέτει ιδιωτική θέση στάθμευσης, γεγονός που δημιουργεί μεγαλύτερη ανάγκη για δημοσίως προσβάσιμα σημεία φόρτισης για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων τους στο μέλλον.

Γίνεται η παραδοχή ότι η μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα σε καθημερινή βάση είναι ίση με 50 χιλιόμετρα και κατ'επέκταση 350 χιλιόμετρα ανά εβδομάδα. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές ηλεκτρικών οχημάτων που έχουν ήδη κυκλοφορήσει στην αγορά (π.χ. Nissan Leaf 40 kw Accentra), η αυτονομία ενός μέσου ηλεκτρικού οχήματος ισούται με 270 χιλιόμετρα την εβδομάδα, ενώ η πραγματική αυτονομία θεωρείται πως είναι μικρότερη και ίση με 208 χιλιόμετρα, καθώς η μπαταρία του οχήματος τις περισσότερες φορές δεν θα είναι πλήρως φορτισμένη, ενώ σε συνθήκες πραγματικής οδήγησης η αυτονομία μειώνεται λόγω διαφόρων εξωγενών παραγόντων.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τη χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται εβδομαδιαία και η πραγματική αυτονομία των ηλεκτρικών οχημάτων, υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων

ανά όχημα ανά εβδομάδα διαιρώντας τη μέση χιλιομετρική απόσταση που καλύπτεται από τα επιβατικά οχήματα εβδομαδιαία με την πραγματική αυτονομία.

$$\text{Απαιτούμενος αρ. φορτίσεων ανά όχημα/εβδομάδα} = \frac{\text{Μέση χλμ. απόσταση/εβδομάδα}}{\text{Πραγματική αυτονομία}}$$

Στην συνέχεια υπολογίζεται ο απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά εβδομάδα με το πλήθος των εβδομάδων ανά έτος που λαμβάνεται ίσο με 52.

$$\text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων ανά όχημα έτος} = \text{Απαιτ. αρ. φορτίσεων ανά όχημα εβδομάδα} * 52$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των ηλεκτρικών οχημάτων με τον απαιτούμενο αριθμό φορτίσεων ανά όχημα ανά έτος.

$$\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος} = \text{Αριθμός Ηλ. Οχ.} * \text{Απαιτούμενος αριθμός φορτίσεων/όχημα/έτος}$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται ο αριθμός των διεπαφών (πριζών) που απαιτούνται ανά έτος διαιρώντας το συνολικό αριθμό απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων/έτος με το διαθέσιμο αριθμό φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης.

$$\text{Αριθμός απαιτούμενων διεπαφών (πριζών)} = \frac{\text{Συνολικός αριθμός απαιτούμενων φορτίσεων για το σύνολο των οχημάτων ανά έτος}}{\text{Διαθέσιμος αριθμός φορτίσεων ανά έτος ανά σταθμό φόρτισης}}$$

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το **Σενάριο 1**, προβλέπεται η ανάγκη εγκατάστασης δώδεκα (12) διεπαφών (πριζών) για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των κατοίκων του Δήμου έως το 2026.

Πίνακας 5: Αριθμός διεπαφών (πριζών) -Σενάριο 1

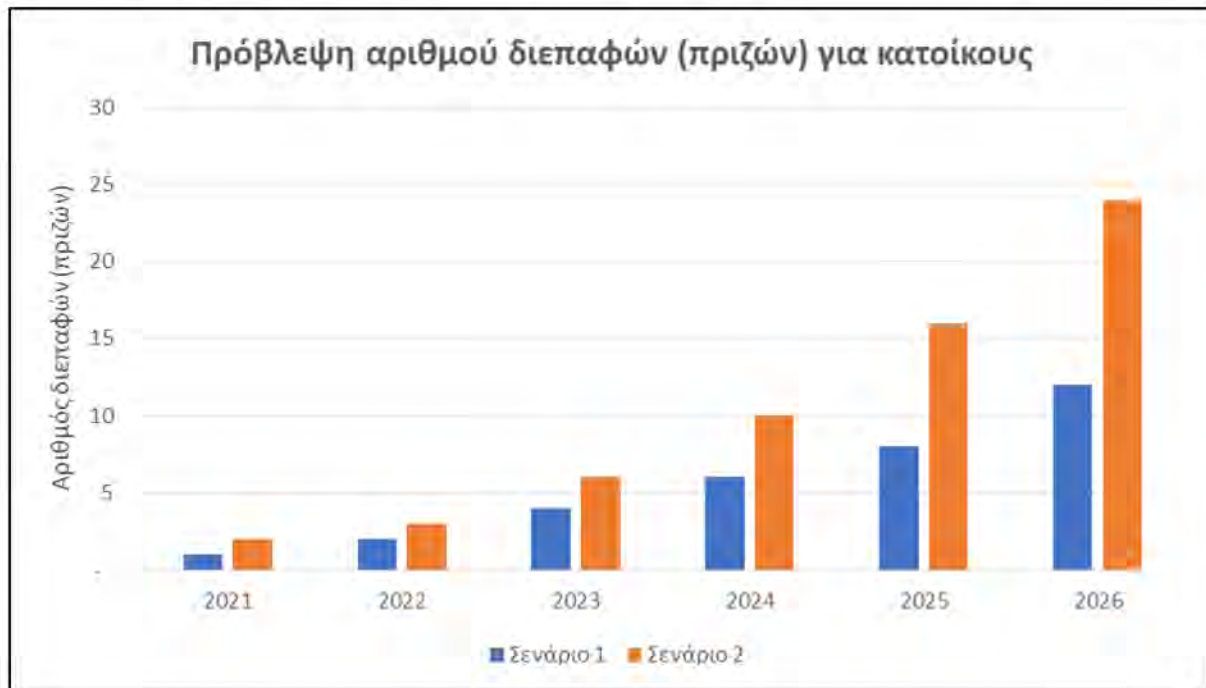
	ΣΕΝΑΡΙΟ 1					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Αριθμός Η/Ο	8	19	36	62	96	141
Αριθμός διεπαφών (πριζών)	1	2	4	6	8	12

Σύμφωνα με το **Σενάριο 2**, προβλέπεται η ανάγκη εγκατάστασης εικοσιτεσσάρων (24) διεπαφών (πριζών) για την κάλυψη των αναγκών φόρτισης των κατοίκων του Δήμου έως το 2026.

Πίνακας 6: Αριθμός διεπαφών (πριζών) -Σενάριο 2

	ΣΕΝΑΡΙΟ 2					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Αριθμός Η/Ο</b>	13	33	65	116	187	283
<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>	2	3	6	10	16	24

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η συγκριτική πρόβλεψη του αριθμού διεπαφών (πριζών) για κατοίκους για τα δύο σενάρια.



Εικόνα 5: Συγκριτική πρόβλεψη αριθμού διεπαφών (πριζών) για κατοίκους

### 1.1.7 Για επισκέπτες

**Είναι σημαντικό να τονιστεί σε αυτό το σημείο, πως τελικά οι προβλεπόμενοι σταθμοί φόρτισης, τόσο για τους κατοίκους όσο και για τους επισκέπτες, δεν αποτελούν δύο διακριτές κατηγορίες αλλά αντιθέτως θα καλύπτουν τις ανάγκες φόρτισης των οχημάτων που θα κυκλοφορούν στο Δήμο, ανεξαρτήτως αν ανήκουν σε κατοίκους ή επισκέπτες.**

Λόγω των εμπορικών χρήσεων, των πολιτιστικών δράσεων που λαμβάνουν χώρο σε πολλές δημοτικές κοινότητες του Δήμου αλλά και του τουριστικού χαρακτήρα των ηπειρωτικών αλλά και ορισμένων παράκτιων οικισμών, απαραίτητη είναι η πρόβλεψη αριθμού σημείων φόρτισης που να καλύπτουν και τους επισκέπτες του Δήμου. Δεδομένου ότι το πλήθος των σημείων επαναφόρτισης που θα προβλεφθούν θα υπερκαλύπτει τις ανάγκες των κατοίκων για φόρτιση, τα υπολειπόμενα σημεία θα στοχεύουν στην κάλυψη των αναγκών φόρτισης των επισκεπτών.



### 1.1.8 Για ταξί

Στο Δήμο Αρχανών Αστερουσίων και συγκεκριμένα στη Δημοτική Κοινότητα Επάνω Αρχάνες, προβλέπεται η τοποθέτηση ενός σταθμού φόρτισης υψηλής ισχύος (ταχυ-φορτιστή).

### 1.1.9 Για οχήματα τροφοδοσίας

Για τα οχήματα τροφοδοσίας προβλέπεται η χωροθέτηση ενός σταθμού φόρτισης σε περιοχή όπου εντοπίζεται η πλειονότητα των εμπορικών δραστηριοτήτων της περιοχής.

### 1.1.10 Για Α.με.Α.

Προβλέπεται η χωροθέτηση ενός σταθμού φόρτισης που θα έχει προδιαγραφές χρήσεις από άτομα με αναπηρία. Η θέση είναι ήδη διαμορφωμένη και η επιλογή της έγινε ώστε να καλύπτεται το κέντρο του Δήμου, στο οποίο συγκεντρώνεται η πλειονότητα των εμπορικών δραστηριοτήτων.

Οι θέσεις που προορίζονται για Α.με.Α. θα πρέπει να ακολουθούν ειδικές προδιαγραφές ώστε να καλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Οι διαστάσεις μίας θέσης στάθμευσης για Α.με.Α. είναι μεγαλύτερες από μια απλή θέση στάθμευσης και έχει ελάχιστες διαστάσεις 5 μ. μήκος και 3 μ. πλάτος σε κάθετη τοποθέτηση ενώ έχει διαστάσεις 2 μ. μήκος και 6 μ. πλάτος σε παράλληλη τοποθέτηση. δεδομένης της δυσκολίας κίνησης των Α.με.Α.

### 1.1.11 Για τουριστικά λεωφορεία

Όσον αφορά την πρόβλεψη σημείων φόρτισης για τα τουριστικά λεωφορεία, δεν προτείνεται η χωροθέτηση σταθμών φόρτισης, δεδομένου ότι η επισκεψιμότητα στο Δήμο γίνεται κυρίως με ΙΧ.

### 1.1.12 Είδος σταθμών φόρτισης που θα χωροθετηθούν

Προβλέπεται να χωροθετηθούν δύο είδη σταθμών φόρτισης, μονοί και διπλοί.

Οι μονοί σταθμοί φόρτισης θα εξυπηρετούν ένα όχημα, ενώ οι διπλοί δίνουν τη δυνατότητα για ταυτόχρονη φόρτιση δύο ηλεκτρικών οχημάτων.

Συνολικά προβλέπεται να χωροθετηθούν 8 (οκτώ) μονοί και 9 (εννέα) διπλοί σταθμοί φόρτισης, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7: Είδος σταθμών φόρτισης

Είδος σταθμού φόρτισης	Πλήθος σταθμών φόρτισης	Κατηγορία χρηστών που εξυπηρετούνται από αυτήν την κατηγορία σταθμών φόρτισης
Μονός	8	Κάτοικοι/επισκέπτες, τροφοδοσία & Ταξί
Διπλός	9	Κάτοικοι/επισκέπτες

## 1.2 Ανάλυση SWOT για αξιολόγηση του προτεινόμενου σεναρίου

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά ο προβλεπόμενος αριθμός διεπαφών (πριζών) για όλες τις κατηγορίες χρηστών σύμφωνα με τα δύο διαφορετικά σενάρια.

**Πίνακας 8: Προβλεπόμενος αριθμός φορτιστών ανά Σενάριο και κατηγορία χρηστών**

<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 1</b>		<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2</b>	
<b>Κατηγορία χρηστών</b>	<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>	<b>Κατηγορία χρηστών</b>	<b>Αριθμός διεπαφών (πριζών)</b>
Κάτοικοι/επισκέπτες	12	Κάτοικοι/επισκέπτες	24
Ταξί	1	Ταξί	1
Οχήματα τροφοδοσίας	1	Οχήματα τροφοδοσίας	1
<b>Σύνολο</b>	<b>14</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>26</b>

**Αξιολόγηση Σεναρίου 1**

<b>S (Strengths)</b> Δυνατά Σημεία	<b>W (Weaknesses)</b> Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</li> <li>Έμφαση στους οικισμούς με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>Έμφαση στους παραθαλάσσιους οικισμούς του Δήμου όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</li> <li>Ελλειπείς υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείσδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>
<b>O (Opportunities)</b> Ευκαιρίες	<b>T (Threats)</b> Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Έξυπνη» πόλη.</li> <li>Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο της πόλης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> <li>Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείσδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>

**Αξιολόγηση Σεναρίου 2**

<b>S (Strengths)</b> Δυνατά Σημεία	<b>W (Weaknesses)</b> Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος και</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δύσκολη πρόσβαση στις υποδομές φόρτισης για τους</li> </ul>



<p>συγκέντρωσης δραστηριοτήτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έμφαση στους οικισμούς με την υψηλότερη συγκέντρωση πληθυσμού</li> <li>• Έμφαση στους παραθαλάσσιους οικισμούς του Δήμου όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση επισκεπτών</li> <li>• Δυνατότητα κάλυψης των αυξημένων αναγκών φόρτισης στην περίπτωση υψηλής διείδυσης Η/Ο στο μέλλον (βέλτιστο σενάριο) με βάση το οποίο αναμένεται μεγαλύτερη εισροή ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο</li> </ul>	<p>οικισμούς στις πιο δύσβατες περιοχές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ελλιπείς υποδομές στάθμευσης στο Δήμο.</li> </ul>
<p><b>Ο (Opportunities)</b> Ευκαιρίες</p>	<p><b>Τ (Threats)</b> Απειλές</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναβάθμιση της εικόνας του Δήμου και δυνατότητες εξέλιξης σε πιο «Εξυπνη» πόλη.</li> <li>• Δυνατότητα για κρατική &amp; Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την εισαγωγή της ηλεκτροκίνησης στον τομέα των μετακινήσεων</li> <li>• Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τις οδικές μεταφορές, ειδικά στο κέντρο της πόλης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πιθανότητα μη αξιοποίησης όλων των προβλεπόμενων υποδομών φόρτισης λόγω χαμηλότερης διείδυσης Η/Ο από την αναμενόμενη</li> <li>• Υψηλό κόστος αγοράς ηλεκτρικού οχήματος</li> <li>• Έλλειψη γνώσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με την ηλεκτροκίνηση</li> </ul>

Συμπερασματικά, το αισιόδοξο Σενάριο (Σενάριο 2) παρουσιάζει περισσότερα δυνατά σημεία συγκριτικά με το Σενάριο 1 και επιλέγεται ως το προτιμότερο. Εκτός από το γεγονός ότι εξυπηρετεί τις περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού, καλύπτει καλύτερα και τις περιοχές όπου συγκεντρώνονται επισκέπτες κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Επιπλέον, με το Σενάριο 2, θα μπορούν να καλυφθούν οι αυξημένες ανάγκες φόρτισης στην περίπτωση που υπάρξει η υψηλή διείδυση ηλεκτρικών οχημάτων που αναμένεται στο μέλλον, καθώς και οι εποχιακές ανάγκες λόγω και του συνεχώς αυξανόμενου αριθμού τουριστών που επισκέπτονται την ευρύτερη περιοχή κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

## 2 Προτεινόμενες θέσεις χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

### 2.1 Διαδικασία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης

Στα πλαίσια του Σ.Φ.Η.Ο. Αρχανών-Αστερουσίων, πραγματοποιήθηκε Δημόσια Διαβούλευση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων καθώς και έρευνα ερωτηματολογίου για διάφορα θέματα της ηλεκτροκίνησης καθώς και για την προτεινόμενη χωροθέτηση σταθμών φόρτισης. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα αυτής, όπως αποτυπώνονται στο Παραδοτέο Π.2. και με βάση τη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, έγινε η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης στα όρια αρμοδιότητας του Δήμου Αρχανών-Αστερουσίων.

### 2.2 Συνολικός αριθμός σταθμών φόρτισης προς χωροθέτηση

Προβλέπεται η χωροθέτηση σταθμών φόρτισης σε δεκαεπτά (17) σημεία στο Δήμο. Πιο συγκεκριμένα τα σημεία αυτά θα διαμορφωθούν ως εξής:

#### **Δημοτική Ενότητα Αρχανών**

1. Στο χώρο στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες
2. Σε θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1)
3. Σε θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2)
4. Σε θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών
5. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες
6. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α.
7. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί
8. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας

#### **Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη**

9. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στους Κουνάβους
10. Εντός του Δημοτικού χώρου στάθμευσης στη Μυρτιά
11. Σε θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά
12. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές
13. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στο Χουδέτσι

#### **Δημοτική Ενότητα Αστερουσίων**

14. Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι
15. Σε θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο
16. Στο χώρο στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα
17. Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες

Στον παρακάτω πίνακα αναγράφονται συγκεντρωτικά τα σημεία προτεινόμενης χωροθέτησης ανά κατηγορία χρηστών.

Πίνακας 9: Σημεία προτεινόμενων σταθμών φόρτισης

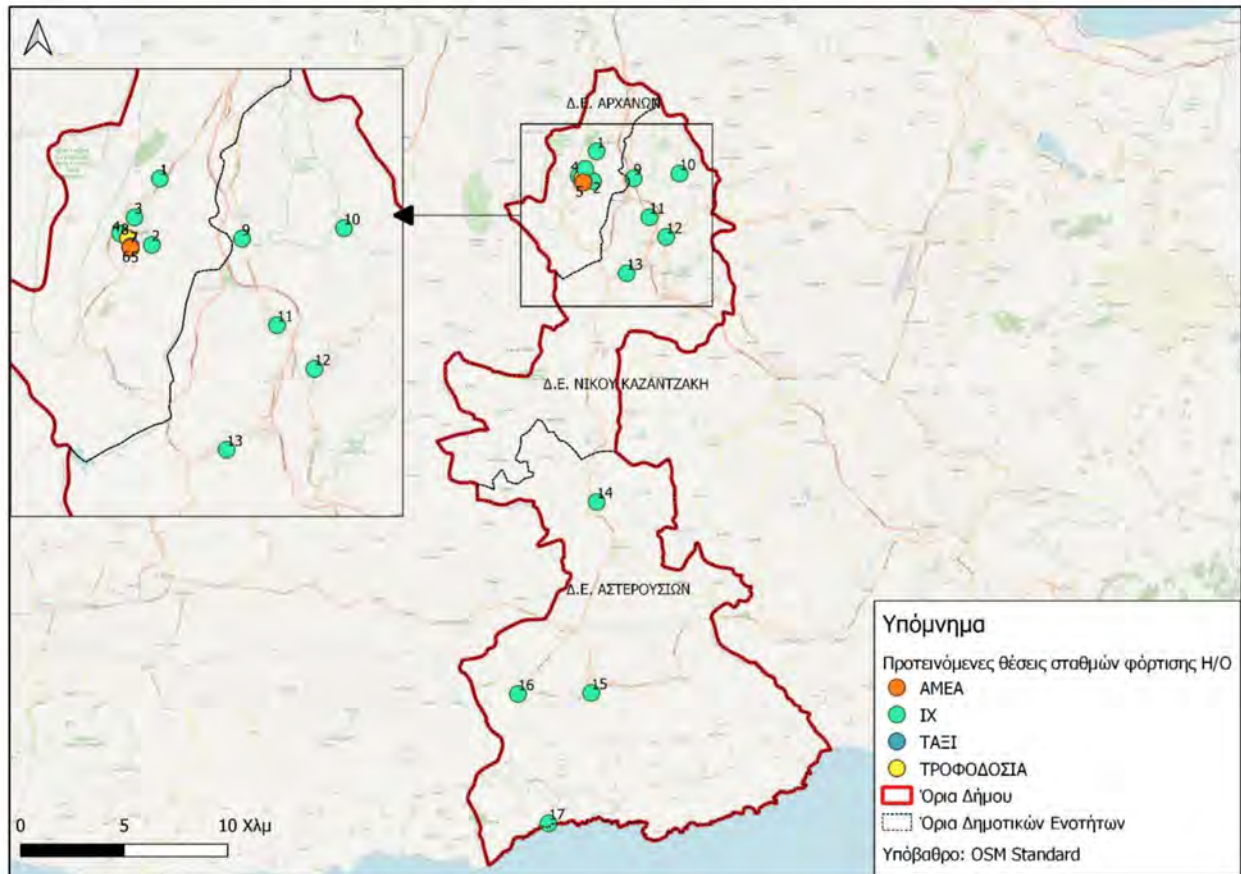
A/A Σημείων	Δημοτική Ενότητα	Τοποθεσία σταθμού φόρτισης	Κατηγορία χρηστών
1	Δημοτική Ενότητα Αρχανών	Στο χώρο στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες	Κάτοικοι/επισκέπτες
2		Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1)	Κάτοικοι/επισκέπτες
3		Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2)	Κάτοικοι/επισκέπτες
4		Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών	Κάτοικοι/επισκέπτες
5		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες	Κάτοικοι/επισκέπτες
6		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες- ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α.	Κάτοικοι/επισκέπτες
7		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης- θέση για χρήση από Ταξί	Οχήματα Ταξί



8		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας	Οχήματα τροφοδοσίας/φορτοεκφόρτωσης
9		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στους Κουνάβους	Κάτοικοι/επισκέπτες
10		Εντός του Δημοτικού χώρου στάθμευσης στη Μυρτιά	Κάτοικοι/επισκέπτες
11	<b>Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη</b>	Σε θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζιά	Κάτοικοι/επισκέπτες
12		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές	Κάτοικοι/επισκέπτες
13		Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στο Χουδέτσι	Κάτοικοι/επισκέπτες
14		Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι	Κάτοικοι/επισκέπτες
15		Σε θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο	Κάτοικοι/επισκέπτες
16		Στο χώρο στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα	Κάτοικοι/επισκέπτες

17	Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες	Κάτοικοι/επισκέπτες
----	--	---------------------

Στον παρακάτω χάρτη απεικονίζονται τα σημεία χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στο Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων. Συγκεκριμένα προβλέπονται οκτώ (8) σταθμοί φόρτισης στη Δημοτική Ενότητα Αρχανών, πέντε (5) σταθμοί φόρτισης στη Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη και τέσσερις (4) σταθμοί φόρτισης στη Δημοτική Ενότητα Αστερουσίων.



Εικόνα 6: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης

### 2.3 Προτεινόμενες θέσεις

Πιο αναλυτικά, πραγματοποιήθηκε ανάλυση σε επίπεδο Δημοτικών Ενοτήτων και μελετήθηκε η δυνατότητα χωροθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στις Ενοότητες αλλά και τους επιμέρους οικισμούς με βάση τον πληθυσμό αλλά και τις χρήσεις γης που εντοπίζονται κατά τόπους. Έμφαση δόθηκε κυρίως σε κεντρικές Κοινότητες του Δήμου που συγκεντρώνουν τον μεγαλύτερο πληθυσμό, αλλά και σε λιγότερο κεντρικές περιοχές που είτε συγκεντρώνουν σημαντικό μόνιμο πληθυσμό είτε αποτελούν πόλους έλξης εποχιακού πληθυσμού (επισκεπτών).

Στη Δημοτική Ενότητα Αρχανών (Εικόνα 7), προβλέπεται η τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στα εξής σημεία:

- Στο χώρο στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες
- Σε θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1)

- Σε θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2)
- Σε θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α.
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας

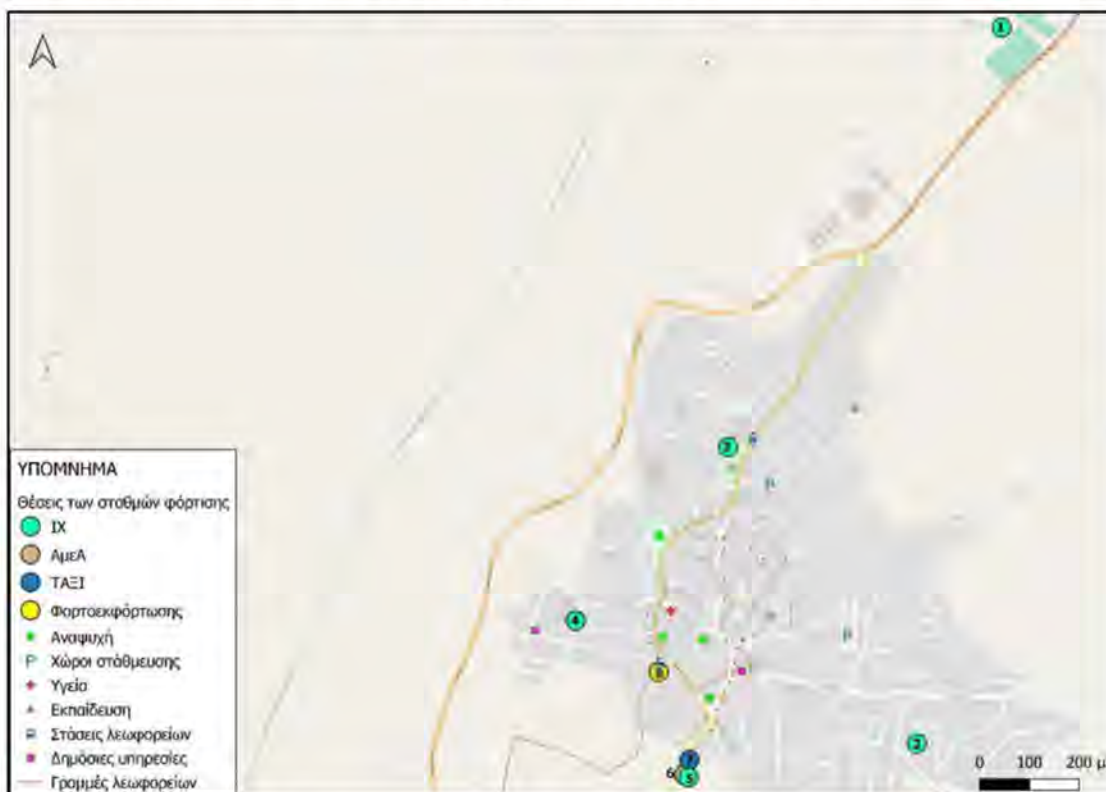
Η επιλογή των ανωτέρω σημείων έγινε δεδομένου ότι αποτελούν πόλους συγκέντρωσης του πληθυσμού.

Πιο συγκεκριμένα, στο χώρο στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες και στο δημόσιο χώρο στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες προβλέπεται η χωροθέτηση διπλού σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και κατ'επέκταση διπλού φορτιστή. Στα υπόλοιπα σημεία, προβλέπεται η χωροθέτηση μονού σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

Για τα οχήματα των χρηστών Α.με.Α. προβλέπεται η χωροθέτηση μονού σταθμού φόρτισης εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες.

Τα οχήματα Ταξί προβλέπεται να χρησιμοποιούν για να εξυπηρετούν τις ανάγκες φόρτισής τους θέση στάθμευσης εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες.

Όσον αφορά τα οχήματα τροφοδοσίας (φορτοεκφόρτωσης), προβλέπεται η χωροθέτηση μονού σταθμού φόρτισης εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες.

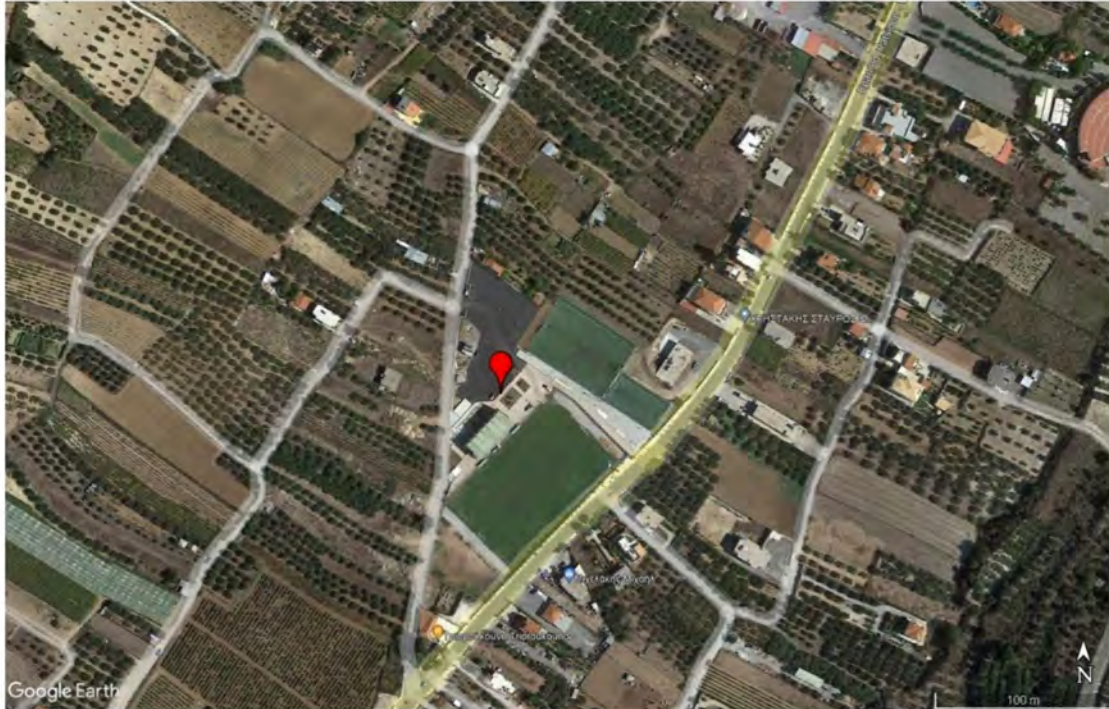


Εικόνα 7: Χωροθέτηση σταθμών φόρτισης-Δημοτική Ενότητα Αρχανών

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται πιο αναλυτικά τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο με χρήση του εργαλείου Google Earth.



1. Χώρος στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες



Εικόνα 8: Χώρος στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 9: Χώρος στάθμευσης στο Γήπεδο στις Κάτω Αρχάνες (Υπόβαθρο Google Earth)-Λεπτομερής απεικόνιση

2. Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1)



Εικόνα 10: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1) (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 11: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (1) (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

3. Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2)



Εικόνα 12: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2) (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 13: Θέση επί της οδού στις Επάνω Αρχάνες (2) (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

4. Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών



Εικόνα 14: Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 15: Θέση επί της οδού Πλ. Ελ. Βενιζέλου έξω από το Κλειστό Γυμναστήριο Αρχανών (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

5. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες



Εικόνα 16: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες(Υπόβαθρο Google Earth)

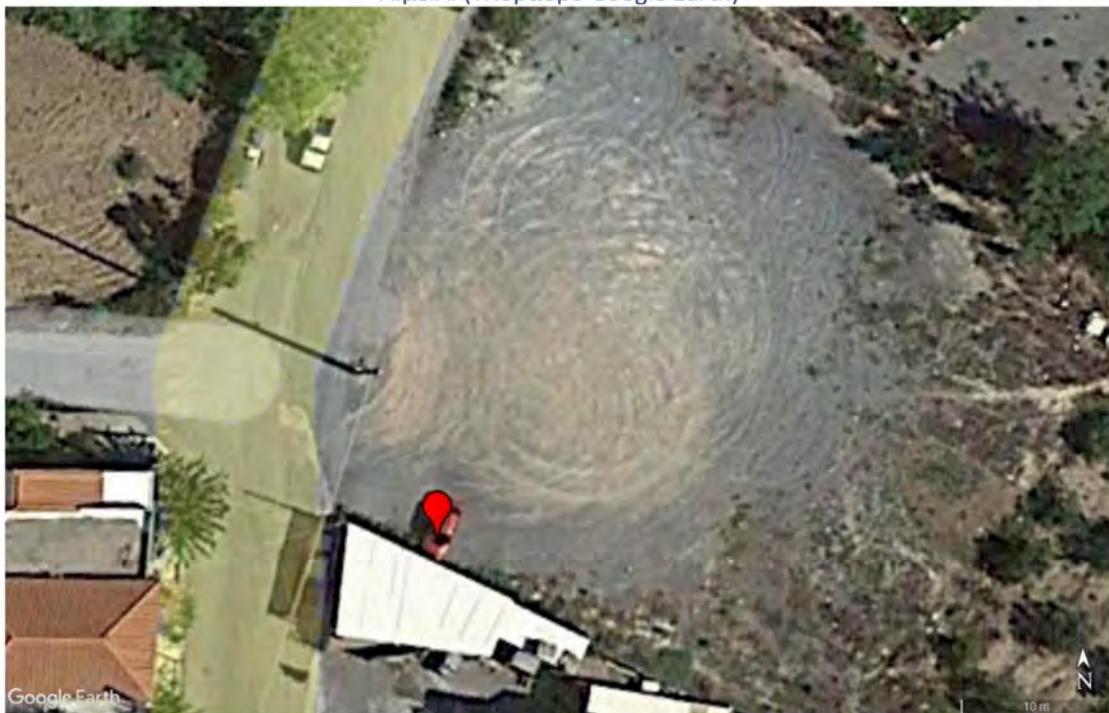


Εικόνα 17: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες(Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

6. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α.

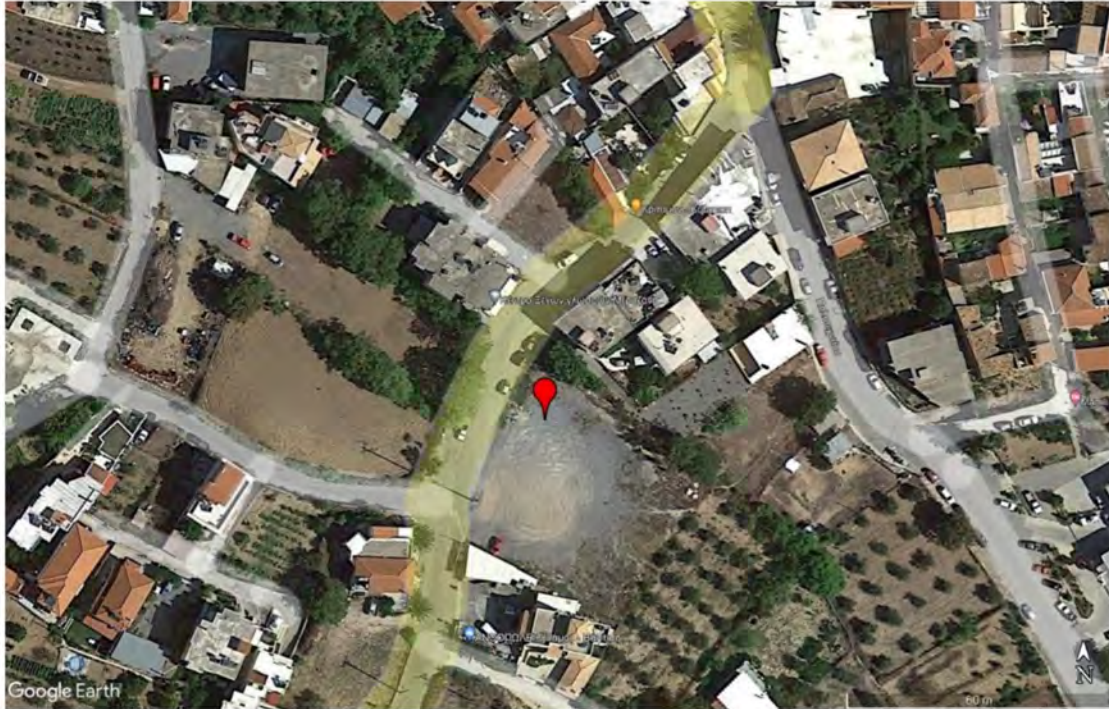


Εικόνα 18: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α. (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 19: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες-ειδικά διαμορφωμένη θέση για χρήση από Α.με.Α. (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

7. Δημόσιος χώρος στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί



Εικόνα 20: Δημόσιος χώρος στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 21: Δημόσιος χώρος στάθμευσης-θέση για χρήση από Ταξί (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

8. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας



Εικόνα 22: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας (Υπόβαθρο Google Earth)



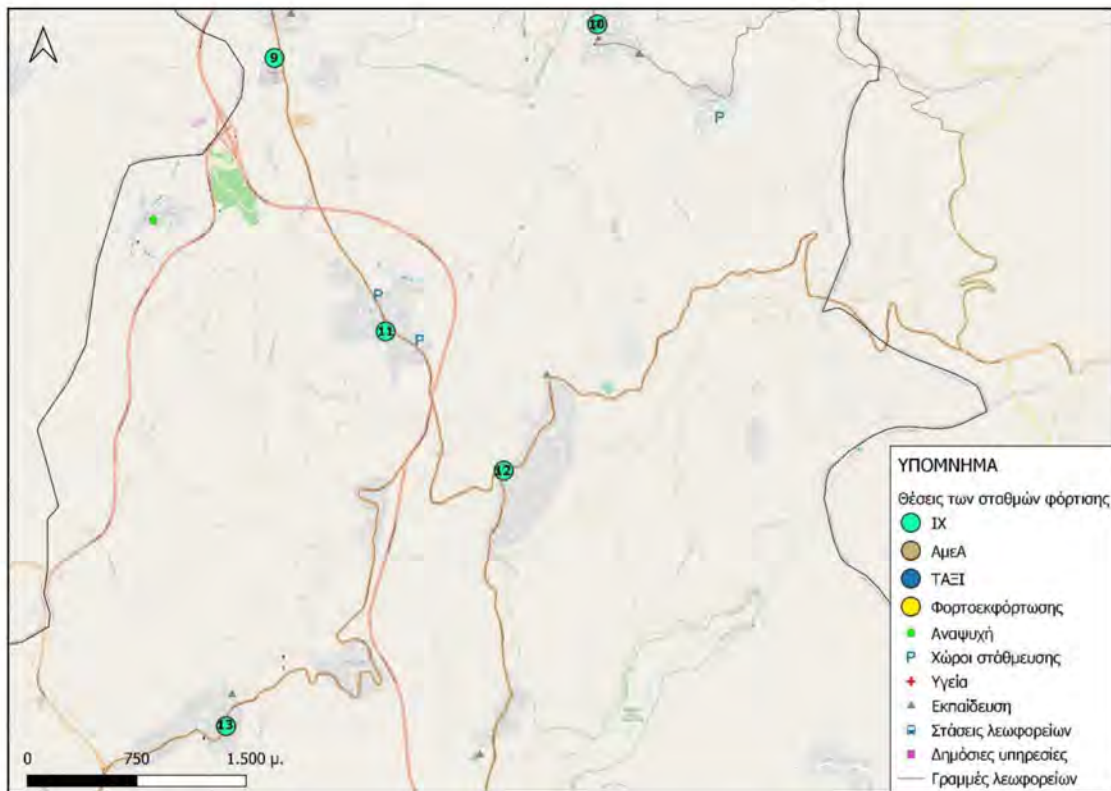
Εικόνα 23: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Επάνω Αρχάνες – χρήση από οχήματα τροφοδοσίας (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση



Στη Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη (Εικόνα 24), προβλέπεται η τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στα εξής σημεία:

- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στους Κουνάβους
- Εντός του Δημοτικού χώρου στάθμευσης στη Μυρτιά
- Σε θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζιά
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στο Χουδέτσι

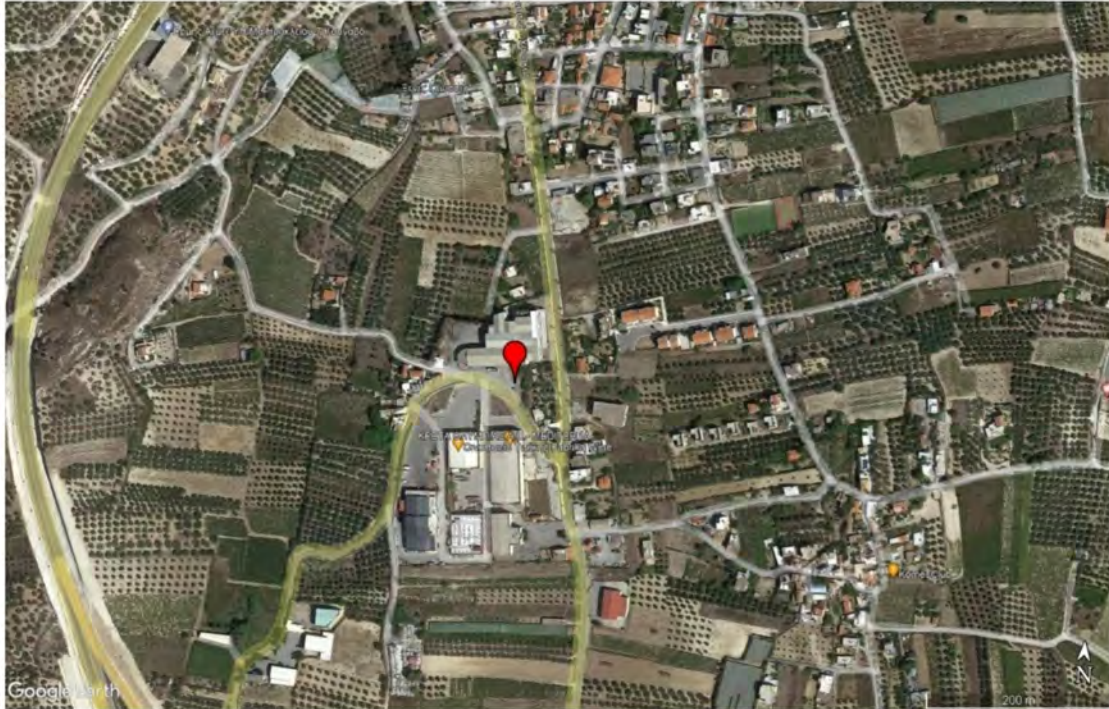
Στα παραπάνω σημεία προβλέπεται η χωροθέτηση διπλού σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και κατ' επέκταση διπλού φορτιστή.



Εικόνα 24: Δημοτική Ενότητα Νίκου Καζαντζάκη

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται πιο αναλυτικά τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο με χρήση του εργαλείου Google Earth.

9. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στους Κουνάβους



Εικόνα 25: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στους Κουνάβους (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 26: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στους Κουνάβους (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

10. Δημοτικός χώρος στάθμευσης στη Μυρτιά



Εικόνα 27: Δημοτικός χώρος στάθμευσης στη Μυρτιά (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 28: Δημοτικός χώρος στάθμευσης στη Μυρτιά (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

11. Θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά



Εικόνα 29: Θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά (Υπόβαθρο Google Earth)

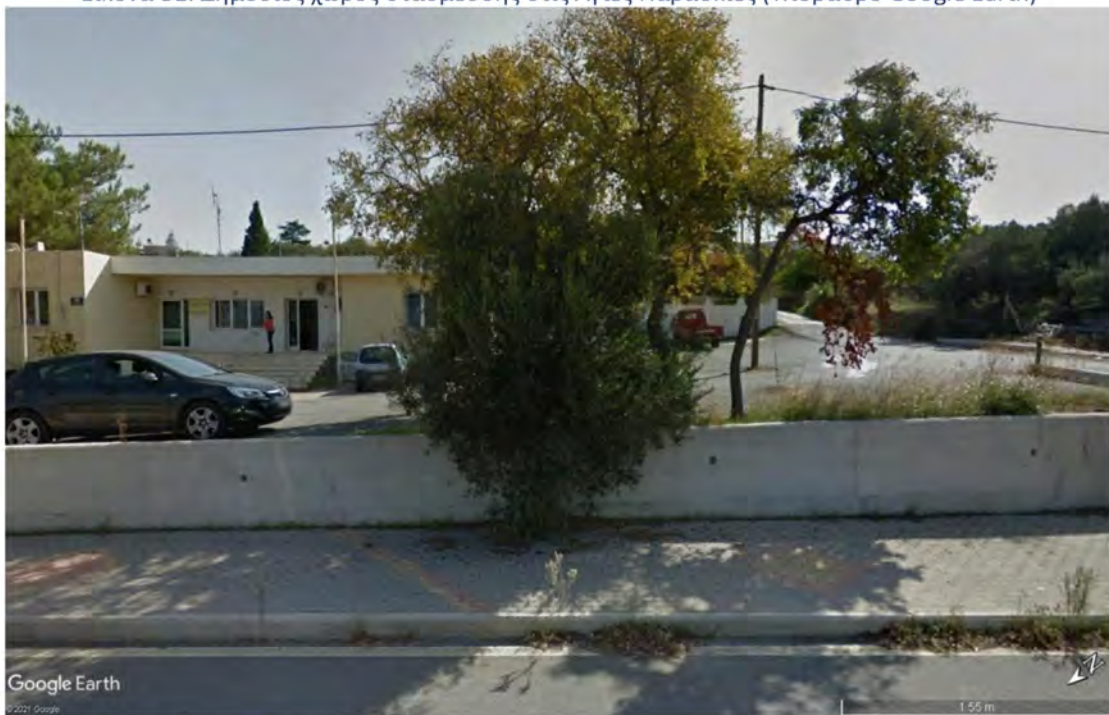


Εικόνα 30: Θέση στάθμευσης στην Πλατεία στα Πεζά (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

12. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές



Εικόνα 31: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 32: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Άγιες Παρασκιές (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

13. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στο Χουδέτσι



Εικόνα 33: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στο Χουδέτσι (Υπόβαθρο Google Earth)

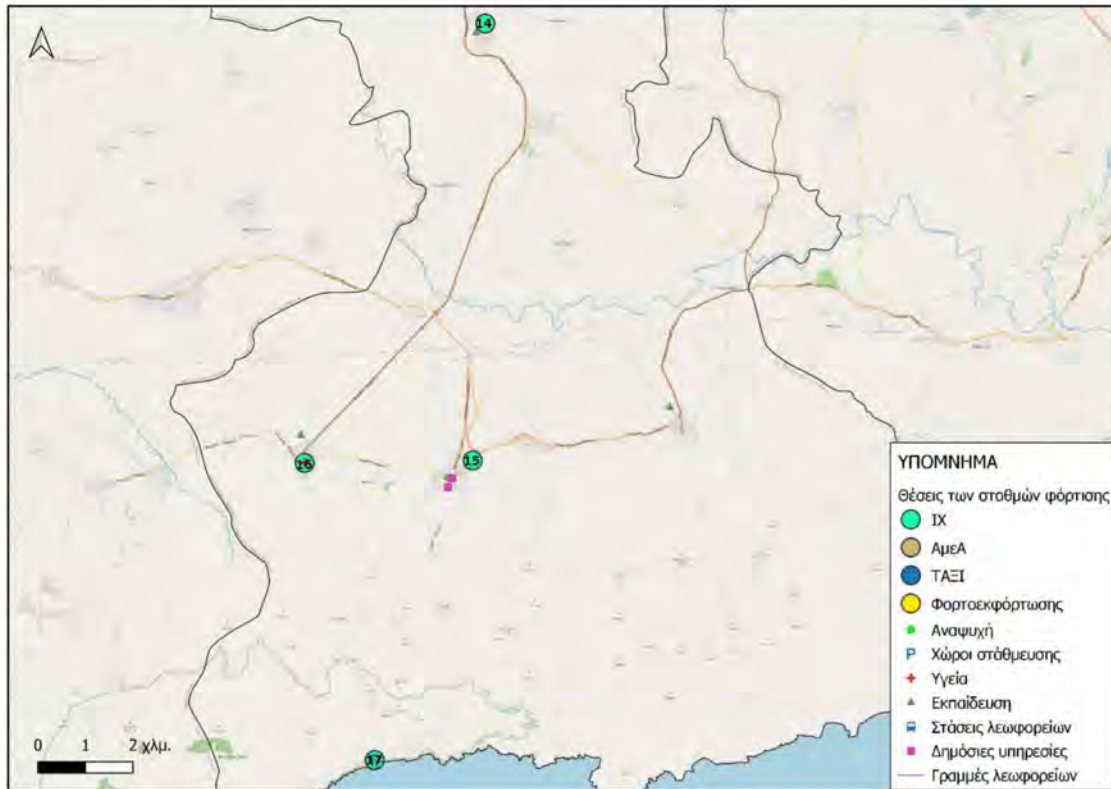


Εικόνα 34: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στο Χουδέτσι (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

Στη Δημοτική Ενότητα Αστερουσίων (Εικόνα 35), προβλέπεται η τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στα εξής σημεία:

- Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι
- Σε θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο

- Στο χώρο στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα
- Εντός Δημοσίου χώρου στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες



Εικόνα 35: Δημοτική Ενότητα Αστερουσίων

Πιο συγκεκριμένα, στις θέσεις επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι και επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο, προβλέπεται η χωροθέτηση μονού σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Στις θέσεις «Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα» και «Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες», προβλέπεται η χωροθέτηση διπλού σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και κατ'επέκταση διπλού φορτιστή.

Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται πιο αναλυτικά τα σημεία χωροθέτησης των σταθμών φόρτισης Η/Ο με χρήση του εργαλείου Google Earth.

14. Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι



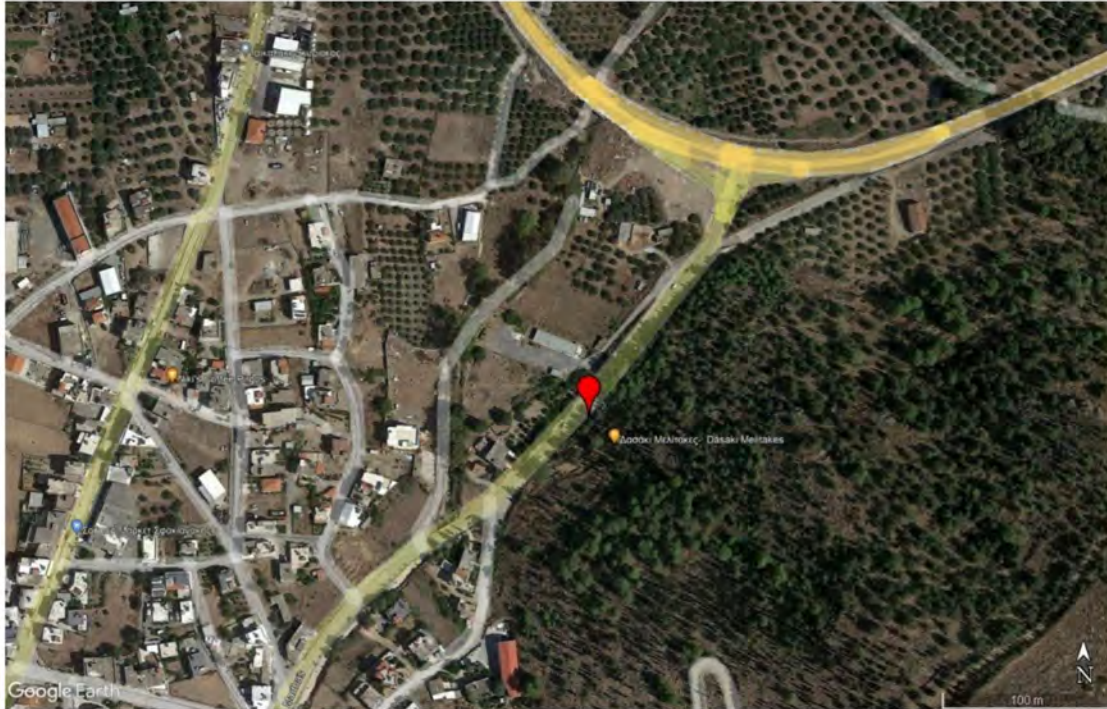
Εικόνα 36: Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι (Υπόβαθρο Google Earth)



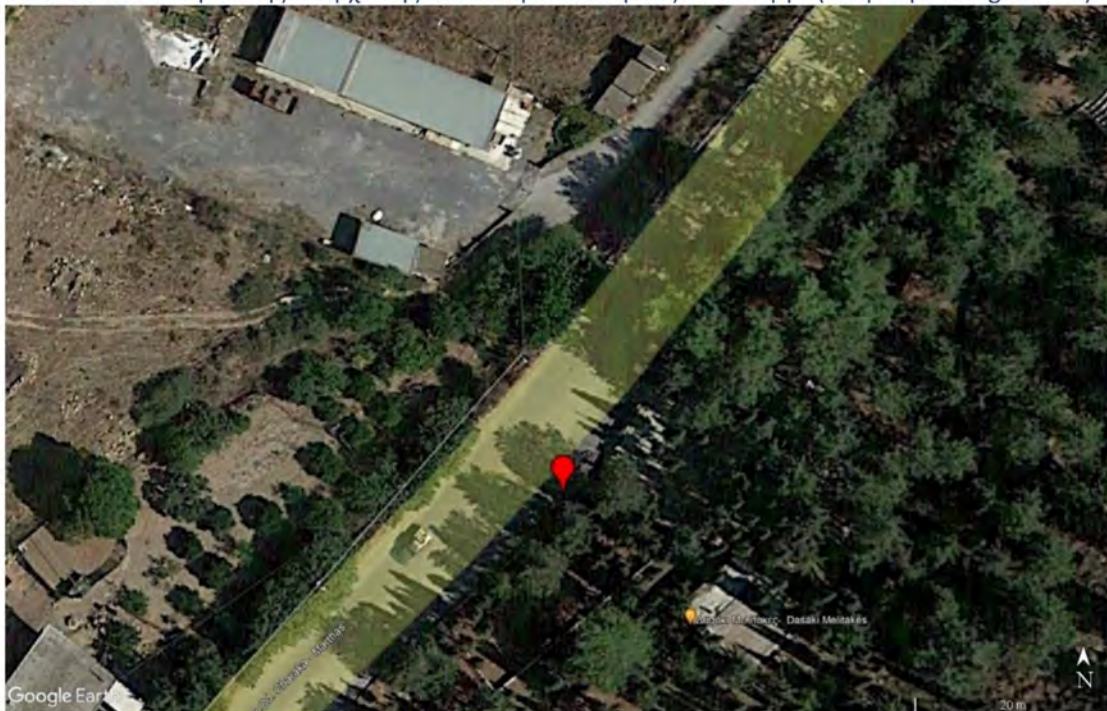
Εικόνα 37: Επί της Επαρ. Οδού Αρμανώγειων-Πάρτιρων στο Τεφέλι (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση



15. Θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο

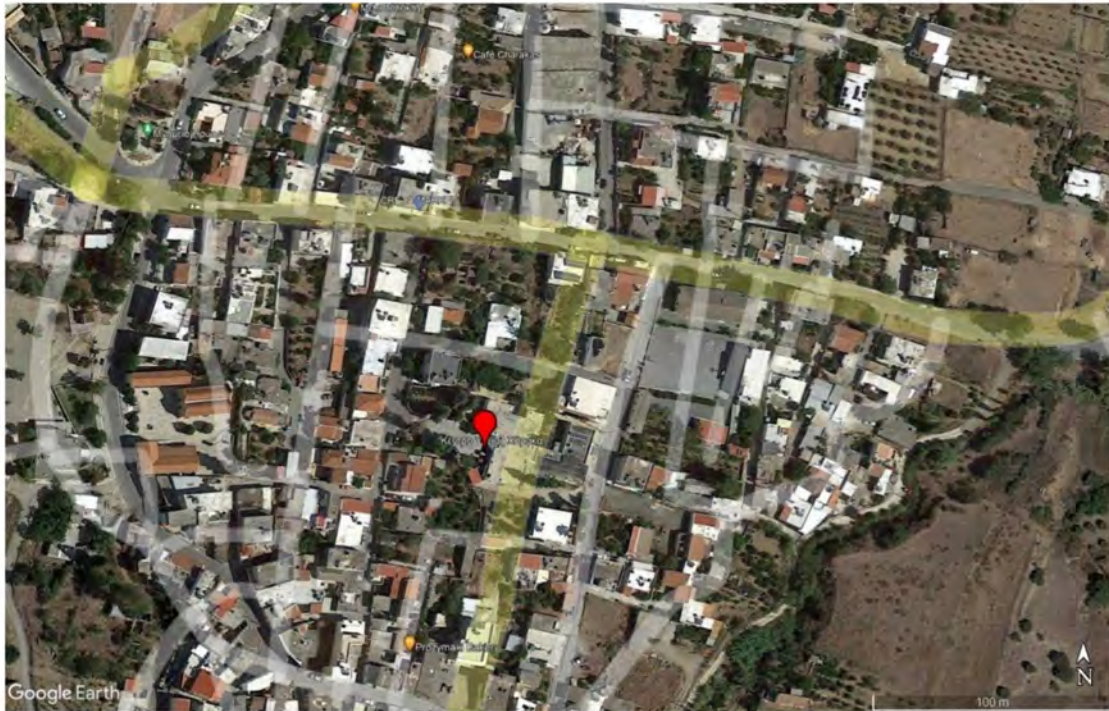


Εικόνα 38: Θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 39: Θέση επί της Επαρχιακής Οδού Χάρακα-Μάρθας στον Πύργο (Υπόβαθρο Google Earth)-  
Λεπτομερής απεικόνιση

16. Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα



Εικόνα 40: Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 41: Χώρος στάθμευσης στο Κέντρο Υγείας στο Χάρακα (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

17. Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες



Εικόνα 42: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες (Υπόβαθρο Google Earth)



Εικόνα 43: Δημόσιος χώρος στάθμευσης στις Τρεις Εκκλησίες (Υπόβαθρο Google Earth)- Λεπτομερής απεικόνιση

### 3 Παρακολούθηση κάλυψης αναγκών φόρτισης Η/Ο

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος δημοσίως προσβάσιμων σταθμών φόρτισης του Δήμου Αρχανών - Αστερουσίων, πέρα από την ορθολογική χωροθέτησή τους σε πρώτο στάδιο, είναι η ύπαρξη ενός κατάλληλου εργαλείου παρακολούθησης και διαχείρισης τους μετά την ανάπτυξη του δικτύου φόρτισης και κατά τη φάση λειτουργίας αυτού.

Η παραπάνω διαδικασία εξασφαλίζεται από την εγκατάσταση του κατάλληλου λογισμικού που θα επιτρέπει τη διεπαφή μεταξύ φορτιστών και διαχειριστή και που θα πρέπει, ενδεικτικά να εξασφαλίζει τα κάτωθι:

- 1) Παροχή δεδομένων χρήσης/κατανάλωσης, καταγραφή φορτίσεων και χρήση αυτών για ιστορική αναδρομή.
- 2) Κατάσταση φορτιστή σε πραγματικό χρόνο ανά τοποθεσία και παρεχόμενη ισχύς.
- 3) Απεικόνιση δεικτών απόδοσης για την συνολική επίδοση της καθημερινής δραστηριότητας.
- 4) Δημιουργία & λήψη αναφορών (Reporting).
- 5) Εξαγωγή (export) ιστορικών δεδομένων φορτίσεων σε excel, csv και pdf.

## 4 Αναφορές

Amela Ajanovic , Marina Siebenhofer and Reinhard Haas Additional contact information Energies, 2021, vol. 14, issue 1, 1-18

Christidis, P., & Focas, C. (2019). Factors affecting the uptake of hybrid and electric vehicles in the European Union. Energies, 12(18), 3414.

EEA. (2016). Electric vehicles and the energy sector-impacts on Europe's future emissions Main messages. EEA Briefing, 1–5. <https://doi.org/doi: 10.2800/475534>

Shang, D. R., & Sun, G. (2016). Electricity-price arbitrage with plug-in hybrid electric vehicle: Gain or loss? Energy Policy, 95, 402–410. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.05.019>

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ELSTAT)