

- **Περιορισμένες Υποδομές:** Η διαθεσιμότητα υποδομών φόρτισης ή ανεφοδιασμού για ενεργειακά αποδοτικά οχήματα μπορεί να είναι περιορισμένη σε ορισμένες περιοχές. Αυτό μπορεί να εμποδίσει την ευρεία υιοθέτηση και να μειώσει την ευκολία της κατοχής και χρήσης αυτών των οχημάτων.
- **Άγχος Αυτονομίας:** Οι ανησυχίες σχετικά με την αυτονομία και την υποδομή φόρτισης των ηλεκτρικών οχημάτων μπορεί να αποτρέψουν ορισμένους καταναλωτές από το να στραφούν προς την ηλεκτρική κινητικότητα. Η αντιμετώπιση του άγχους αυτονομίας μέσω της επέκτασης της υποδομής φόρτισης και των βελτιώσεων στην τεχνολογία των μπαταριών είναι ζωτικής σημασίας για την αύξηση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών στα ηλεκτρικά οχήματα.

Η βιώσιμη αστική κινητικότητα και η ευρεία υιοθέτηση ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων, είναι απαραίτητες για τη δημιουργία ανθεκτικών, ζωντανών και φιλικών προς το περιβάλλον πόλεων. Με προτεραιότητα σε βιώσιμες λύσεις μεταφορών, την επένδυση σε ενεργειακά αποδοτικά οχήματα και την εφαρμογή υποστηρικτικών πολιτικών και υποδομών, οι πόλεις μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές ρύπων, να βελτιώσουν την ποιότητα του αέρα, να ενισχύσουν τις επιλογές μετακίνησης και να δημιουργήσουν υγιέστερα και πιο ισότιμα αστικά περιβάλλοντα για όλους τους κατοίκους.

Κεφάλαιο 4 – Καλές Πρακτικές

Ο Σταθμός Ανταλλαγής Μπαταριών Gogoro (Taiwan Gogoro Battery Swapping Station) στην Ταϊβάν αποτελεί ένα καλό παράδειγμα σταθμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (Εικόνα 4). Η Gogoro ιδρύθηκε το 2011 με στόχο να



αναθεωρήσει την αστική ενέργεια και να εμπνεύσει τον κόσμο να κινηθεί στις πόλεις με εξυπνότερους και πιο βιώσιμους τρόπους. Η Gogoro αξιοποιεί τη δύναμη της καινοτομίας της για να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο διανέμεται και καταναλώνεται η αστική ενέργεια. Η εταιρεία Gogoro αποτελεί μια νέα γενιά αναπλήρωσης ενέργειας μέσω εναλλασσόμενων μπαταριών, που είναι έξυπνη, ασφαλής και συνεχώς βελτιστοποιείται για να είναι δυναμική και ευέλικτη για αναβάτες, επιχειρήσεις και κοινότητες. Από την έναρξή της το 2015 στην Ταϊβάν, η ανταλλαγή μπαταριών της Gogoro έχει καθιερωθεί ως το πρότυπο για τα δίτροχα οχήματα στην Ταϊβάν, επιτρέποντας περισσότερες από 325 εκατομμύρια ανταλλαγές μπαταριών, 340.000 ανταλλαγές ανά ημέρα, και τροφοδοτώντας το 92% όλων των ηλεκτρικών

Figure 4. The Gogoro Battery Swapping Station (PR Newswire, 2022).

δίτροχων οχημάτων στην Ταϊβάν. Το 2022, το ανοιχτό οικοσύστημα ανταλλαγής μπαταριών της Gogoro είχε ξεπεράσει τους 500.000 μηνιαίους συνδρομητές και υποστηρίζει σήμερα δέκα διαφορετικές μάρκες οχημάτων στην Ταϊβάν, αντιπροσωπεύοντας πάνω από το 25% όλων των δίτροχων που πωλήθηκαν στην Ταϊπέι κατά το πρώτο εξάμηνο του 2022 (PR Newswire, 2022; Gogoro, 2022; Kao, 2023).

Αυτή η πλατφόρμα ανταλλαγής μπαταριών αναγνωρίστηκε το 2021 από την Guidehouse Insights ως η κορυφαία εταιρεία ανταλλαγής μπαταριών για ελαφριά αστικά οχήματα, στον κόσμο. Αργότερα, έλαβε επίσης αναγνώριση και βραβεύτηκε από την Frost & Sullivan ως η «Παγκόσμια Εταιρεία της Χρονιάς 2023 στην ανταλλαγή μπαταριών για ηλεκτρικά δίτροχα οχήματα», καθώς και μία από τις «15 Εταιρείες Τεχνολογίας για το Κλίμα που Πρέπει να Παρακολουθήσετε» το 2023 από το MIT Technology Review, η πλατφόρμα ανταλλαγής μπαταριών και τα οχήματα της Gogoro προσφέρουν ένα έξυπνο, δοκιμασμένο και βιώσιμο μακροπρόθεσμο οικοσύστημα για την παροχή μιας νέας προσέγγισης στην αστική κινητικότητα. Η Gogoro πλέον δραστηριοποιείται σε εννέα αγορές. Εκτός από την παρουσία της στην Ινδία και την Ινδονησία το 2021, η εταιρεία επεκτάθηκε στη Σιγκαπούρη, το Ισραήλ και τις Φιλιππίνες το 2022, μέσω συνεργασιών με κορυφαίες εταιρείες, όπως η Jardine Cycle & Carriage της Jardine

Matheson στη Σιγκαπούρη, η Metro Motor και η Paz Group στο Ισραήλ, και η Ayala Group του Φιλιππινέζου δισεκατομμυριούχου Jaime Zobel de Ayala στις Φιλιππίνες. Το 2023, η Gogoro επέκτεινε τη συνεργασία της με το νέο brand Dotstation της Bikebank στη Νότια Κορέα (Gogoro2, 2022; Gogoro1,2,3,4, 2023; Kao, 2023).

Υπάρχουν έξι τρόποι με τους οποίους η έξυπνη τεχνολογία ανταλλαγής μπαταριών της Gogoro μπορεί να επιταχύνει τη μετάβαση σε καθαρότερες και εξυπνότερες πόλεις:

(1)Γρήγορα: Είναι πιο γρήγορο και εύκολο να ανταλλάξεις τις έξυπνες μπαταρίες του δικτύου Gogoro από το να ψάχνεις για σταθμό φόρτισης ή να μεταφέρεις βαριές μπαταρίες μπρος-πίσω. Η ανταλλαγή γίνεται σε λίγα δευτερόλεπτα. (2)Άνετα: Οι σταθμοί GoStations είναι ανοιχτοί 24/7, τοποθετημένοι στρατηγικά σε ολόκληρη την πόλη, ενώ η εφαρμογή Gogoro App βοηθά να βρεις τις πιο πρόσφατες έξυπνες μπαταρίες του δικτύου, όπου κι αν βρίσκεσαι. Οι προηγμένοι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης της Gogoro βελτιστοποιούν σε πραγματικό χρόνο το δίκτυο των 750.000 έξυπνων μπαταριών του δικτύου, μέχρι και κάθε ενεργειακό στοιχείο, για μέγιστη ασφάλεια, ανθεκτικότητα και αυτονομία. (3)Εύκολα: Σχεδιασμένες με γνώμονα τους ανθρώπους, οι έξυπνες μπαταρίες μπορούν να ανταλλαχθούν από τον καθένα. Χωρίς μετρητά και κωδικούς PIN, απλώς κάνεις την ανταλλαγή και φεύγεις. Οι συνδρομητές του δικτύου Gogoro δεν χρειάζεται να ανησυχούν για την υγεία ή την ασφάλεια της μπαταρίας ή για το πού θα τη φορτίσουν και δεν χρειάζεται να κουβαλούν μπαταρίες για περισσότερα από λίγα βήματα. (4)Έξυπνα: Η Gogoro δεν φτιάχνει μόνο πιο έξυπνες μπαταρίες, σκούτερ ή ηλεκτρικά συστήματα μετάδοσης κίνησης, αλλά κατασκευάζει και πλατφόρμες προσαρμοσμένες στο μέλλον, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν και άλλοι κατασκευαστές οχημάτων, ενώ τις ενημερώνει τακτικά με τις τελευταίες εκδόσεις λογισμικού και υπηρεσιών. (5)Καθαρά: Τα ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να έχουν άμεσο και ουσιαστικό αντίκτυπο εκεί όπου είναι πιο απαραίτητο: στους δρόμους, όπου η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι χειρότερη. (6)Καλύτερα: Με πάνω από το 60% του παγκόσμιου πληθυσμού να αναμένεται να ζει σε αστικές περιοχές μέχρι το 2030, οι πόλεις αντιμετωπίζουν το ζήτημα της αύξησης του πληθυσμού, των αναγκών

μετακίνησης και των ενεργειακών αναγκών. Το δίκτυο Gogoro μπορεί να βοηθήσει στην εξισορρόπηση του δικτύου ηλεκτροδότησης σε πραγματικό χρόνο, διατηρώντας χαμηλά το κόστος και διασφαλίζοντας τη συνεχή κίνηση όλων (Gogoro, 2021).

Γενικά, ένας αποδοτικός και εύκολος στη χρήση σταθμός φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων, αποτελεί πάντα σημαντικό παράγοντα για τους χρήστες που αποφασίζουν να αποκτήσουν ένα έξυπνο σκούτερ ή ελαφρύ ηλεκτρικό όχημα σε μια αστική περιοχή. Η καινοτόμος πλατφόρμα ανταλλαγής μπαταριών της Gogoro κάνει τη ζωή στην πόλη εύκολη και καθαρή. Το δίκτυο των σταθμών GoStations διευκολύνει την κατοχή ενός ελαφριού ηλεκτρικού οχήματος (LEV), όπως τα Smartscooters της Gogoro ή τα συνεργαζόμενα οχήματά της. Σε σύγκριση με έναν ή δύο σταθμούς φόρτισης που μπορούν να φορτίσουν μόνο ένα όχημα κάθε φορά, ένας μόνο σταθμός GoStation μπορεί να υποστηρίξει εκατοντάδες οχήματα στον ίδιο χώρο, και χρειάζονται μόνο δευτερόλεπτα πριν είστε ξανά στον δρόμο, όχι λεπτά ή ώρες.

Κεφάλαιο 5 – Πρακτική Εφαρμογή

5.1. Πρακτική Εφαρμογή 1. Διάλεξη & Ομαδική Συζήτηση

Θέμα: Γνώσεις και πληροφορίες για το Περιβάλλον και τη Βιωσιμότητα σχετικά με τις Λύσεις Βιώσιμης Κινητικότητας & τα Ενεργειακά Αποδοτικά Οχήματα

Ακροατήριο: Καθηγητές πανεπιστημίου, φοιτητές και γενικό κοινό

Διάρκεια: 2 μαθήματα, το καθένα διάρκειας 90 λεπτών

Στόχοι της άσκησης: