

## **Σύνδεση Υποδομών Φόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων στο Δίκτυο**

### **Ερωτήσεις - Απαντήσεις**



**Τομέας Ρυθμιστικών Θεμάτων  
Διεύθυνση Χρηστών Δικτύου**

## **1. Ποιες είναι οι «μέθοδοι κατά EN/IEC 61851-1» για τη φόρτιση ενός Ηλεκτροκίνητου Οχήματος (Η/Ο);**

Οι μέθοδοι (modes) σύμφωνα με το EN/IEC 61851-1 για τη φόρτιση Η/Ο διακρίνονται ως εξής:

- **Μέθοδος 1 (απλή φόρτιση):** Το Η/Ο φορτίζεται από το Δίκτυο μέσω κοινού ρευματοδότη (Schuko), χρησιμοποιώντας καλώδιο που δεν περιέχει ειδική διάταξη επικοινωνίας ή ελέγχου.
- **Μέθοδος 2 (γρήγορη φόρτιση):** Το Η/Ο φορτίζεται από το Δίκτυο μέσω καλωδίου φόρτισης που περιλαμβάνει αγωγό ελέγχου και διάταξη προστασίας από ηλεκτροπληξία.
- **Μέθοδος 3 (γρήγορη φόρτιση):** Το Η/Ο φορτίζεται από το Δίκτυο μέσω υποδομής φόρτισης μόνιμα συνδεδεμένης στο Δίκτυο, η οποία διαθέτει ενσωματωμένο κύκλωμα ελέγχου.
- **Μέθοδος 4 (ταχεία φόρτιση):** Το Η/Ο φορτίζεται από το Δίκτυο μέσω υποδομής φόρτισης μόνιμα συνδεδεμένης στο Δίκτυο, η οποία διαθέτει ενσωματωμένο κύκλωμα ελέγχου. Η Μέθοδος 4 επιτρέπει την διέλευση DC ρεύματος μεγάλης ισχύος από τη συσκευή φόρτισης προς τον συσσωρευτή του οχήματος, παρακάμπτοντας τον μετατροπέα AC/DC του οχήματος.

Με βάση την ανωτέρω διάκριση, για τη φόρτιση με τη μέθοδο 1 και 2 δεν απαιτούνται «υποδομές φόρτισης». Συνεπώς οι παρακάτω ερωτήσεις-απαντήσεις βρίσκουν εφαρμογή στις περιπτώσεις που επιλέγεται φόρτιση με τη μέθοδο 3 και 4, οπότε και απαιτείται η εγκατάσταση υποδομών φόρτισης, δηλαδή μόνιμα συνδεδεμένων επιτοίχιων ή επιδαπέδιων φορτιστών.

## **2. Με ποιους τρόπους μπορεί να τροφοδοτηθεί από το Δίκτυο μια υποδομή φόρτισης Η/Ο;**

Μια υποδομή φόρτισης δύναται να τροφοδοτηθεί απ' ευθείας από το Δίκτυο μέσω νέας παροχής Χαμηλής ή Μέσης Τάσης ή να εγκατασταθεί στο εσωτερικό ήδη ηλεκτροδοτούμενου χώρου και να συνδεθεί στην ηλεκτρική εγκατάσταση του χώρου αυτού, με ή χωρίς επαύξηση ισχύος της παροχής του Δικτύου. Η τροφοδότηση μιας υποδομής φόρτισης από το Δίκτυο μέσω νέας παροχής ΧΤ είναι δυνατή εφόσον η μέγιστη ισχύς ζήτησης είναι έως 135 kVA ενώ για μεγαλύτερη ισχύ απαιτείται παροχή ΜΤ<sup>1</sup>. Σε μια εγκατάσταση ΜΤ, μια υποδομή φόρτισης μπορεί να συνδεθεί είτε στο ζυγό ΧΤ υφιστάμενου Μ/Σ είτε σε νέο μετασχηματιστή ΜΤ/ΧΤ.

## **3. Με ποιο τρόπο γνωστοποιείται στον Διαχειριστή Δικτύου η σύνδεση μιας υποδομής φόρτισης Η/Ο σε μια υφιστάμενη ηλεκτρική εγκατάσταση;**

Η εγκατάσταση υποδομών φόρτισης σε υφιστάμενες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει υποχρεωτικά να γνωστοποιείται στον Διαχειριστή Δικτύου με τη συμπλήρωση του κατάλληλου εντύπου σύνδεσης/ενημέρωσης που έχει αναρτηθεί στον ιστότοπο του Διαχειριστή και διαφοροποιείται ανάλογα με το επίπεδο τάσης σύνδεσης της παροχής (έντυπο ΧΤ και έντυπο ΜΤ). Στην περίπτωση που για τη σύνδεση των υποδομών απαιτείται επαύξηση ισχύος της υφιστάμενης παροχής, ο καταναλωτής με το ίδιο έντυπο αιτείται την επαύξηση. Το έντυπο ΧΤ ή ΜΤ υποβάλλεται στην έδρα της αρμόδιας Περιοχής ΔΕΔΔΗΕ στην οποία ανήκει η εγκατάστασή του. Ειδικά για τη σύνδεση υποδομών φόρτισης σε εγκαταστάσεις ΜΤ της Αττικής, το έντυπο υποβάλλεται στην έδρα της Δ/νσης Περιφέρειας Αττικής (ΔΠΑ). Η συμπλήρωση του εντύπου σύνδεσης/ενημέρωσης και η συνυποβολή των απαιτούμενων εγγράφων και στοιχείων καθίσταται υποχρεωτική σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4710/2020.

## **4. Ποια διαδικασία ακολουθείται για την τροφοδότηση μιας υποδομής φόρτισης από το Δίκτυο μέσω νέας παροχής;**

Στην περίπτωση που ένας καταναλωτής θέλει να αιτηθεί νέα παροχή προκειμένου να τροφοδοτήσει αποκλειστικά μια υποδομή φόρτισης Η/Ο, υποβάλλει το έντυπο

---

<sup>1</sup> Κατ' εξαίρεση και υπό τις προϋποθέσεις είναι επιτρεπτή η σύνδεση υποδομών φόρτισης με ισχύ έως 250 kVA στο Δίκτυο ΧΤ.

σύνδεσης/ενημέρωσης Χαμηλής ή Μέσης Τάσης με τα απαιτούμενα έγγραφα και στοιχεία στην αρμόδια Περιοχή ΔΕΔΔΗΕ στην οποία ανήκει η εγκατάστασή του, ενώ ειδικά για αιτήματα στο Δίκτυο ΜΤ της Αττικής στη Διεύθυνση Περιφέρειας Αττικής (ΔΠΑ).

Στην περίπτωση που ο καταναλωτής θέλει να αιτηθεί νέα παροχή στην οποία θα συνδέονται εκτός των υποδομών φόρτισης και άλλα φορτία, υποβάλλει το **έντυπο σύνδεσης/ενημέρωσης Χαμηλής ή Μέσης Τάσης** με τα συνοδευτικά έγγραφα και στοιχεία και επιπρόσθετα το «έντυπο αίτησης ηλεκτροδότησης» που βρίσκεται αναρτημένο στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ.

Σε κάθε περίπτωση ακολουθείται το ισχύον θεσμικό πλαίσιο περί ηλεκτροδοτήσεων.

**5. Με ποιο τρόπο μπορεί να τροφοδοτηθεί από το Δίκτυο μια υποδομή φόρτισης σε κτήριο με πολλές ιδιοκτησίες (πολυκατοικία);**

Κάθε καταναλωτής που διαμένει σε διαμέρισμα πολυκατοικίας έχει την επιλογή

- είτε να συνδέσει στην υφιστάμενη ηλεκτρική του εγκατάσταση την υποδομή φόρτισης με ή χωρίς επαύξηση της παροχής του
- είτε να αιτηθεί νέα ιδιόκτητη παροχή αποκλειστικά για φόρτιση Η/Ο.

Επιπρόσθετα, το σύνολο των καταναλωτών μιας πολυκατοικίας μπορούν να εγκαταστήσουν μία ή περισσότερες κοινόχρηστες υποδομές και

- είτε να κάνουν χρήση της υφιστάμενης κοινόχρηστης παροχής του κτιρίου μετά από επαύξησης της
- είτε να αιτηθούν νέα κοινόχρηστη παροχή αποκλειστικά για φόρτιση Η/Ο.

Στην τελευταία περίπτωση η αίτηση στον Διαχειριστή Δικτύου και η σύναψη των συμβάσεων σύνδεσης και προμήθειας μπορεί να γίνει από Φορέα Εκπροσώπησης των Υποδομών Φόρτισης (ΦΕΥΦΟ) μετά από εξουσιοδότηση των καταναλωτών.

Η διαδικασία για την εγκατάσταση υποδομών φόρτισης σε πολυκατοικίες περιγράφεται στο Κεφ. Γ του Μέρους Β του ν.4710/2020.

**6. Με ποιο τρόπο εξετάζεται από τον Διαχειριστή η αίτηση για τη σύνδεση μιας υποδομής φόρτισης σε νέα ή σε υφιστάμενη παροχή;**

Ο έλεγχος από τον Διαχειριστή για τη σύνδεση των υποδομών φόρτισης σε υφιστάμενη ή νέα παροχή γίνεται θεωρώντας ότι οι συσσωρευτές ηλεκτροκίνητων οχημάτων λειτουργούν αποκλειστικά και μόνο ως φορτία. Συνεπώς δεν επιτρέπεται η εκφόρτιση των συσσωρευτών των ηλεκτροκίνητων οχημάτων προς την ηλεκτρική εγκατάσταση ή το Δίκτυο.

**7. Ποιες απαιτήσεις ασφάλειας ισχύουν σχετικά με τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στις οποίες συνδέονται υποδομές φόρτισης;**

Οι εγκαταστάσεις στις οποίες συνδέονται υποδομές φόρτισης θα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται, να λειτουργούν και να ελέγχονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές που ορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ 60364 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις», όπως ισχύει, ή στα αντίστοιχα ισοδύναμα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα (άρθρο 27 του ν. 4710/2020). Οι ειδικότερες απαιτήσεις για τις εγκαταστάσεις που παρέχουν ενέργεια σε ηλεκτρικά οχήματα αναφέρονται στο μέρος 7-722 του Προτύπου.

**8. Με ποιο τρόπο πιστοποιείται η ασφάλεια της ηλεκτρικής εγκατάστασης στην οποία συνδέονται υποδομές φόρτισης;**

Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση ΧΤ, για την πιστοποίηση της ασφαλούς και απροσκοπής λειτουργίας της, υποβάλλεται στον Διαχειριστή Δικτύου η Υπεύθυνη Δήλωση Εγκαταστάτη (ΥΔΕ) σύμφωνα με την ΥΑ με ΦΕΚ Β' 4825/24.12.2019 η οποία προϋποθέτει τη διενέργεια

ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων για τη συμπλήρωση του Πρωτοκόλλου Ελέγχου που συνοδεύει την ΥΔΕ. Δεδομένου ότι η ως ανω ΥΑ προβλέπει ότι ο έλεγχος μιας εσωτερικής ηλεκτρικής εγκατάστασης γίνεται κατά ΕΛΟΤ HD384, μέχρι την τροποποίηση της έτσι ώστε το Πρωτοκόλλο Ελέγχου να συμπληρώνεται κατά ΕΛΟΤ 60364, ο καταναλωτής υποβάλλει επιπρόσθετα Υπεύθυνη Δήλωση του ν. 1599/86 που υπογράφεται από τον αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη και αναφέρει ότι «η εγκατάσταση σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε, ελέγχθηκε και λειτουργεί σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ 60364, όπως ισχύει, ή σύμφωνα με αντίστοιχο ισοδύναμο ευρωπαϊκό ή διεθνές πρότυπο».

Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση ΜΤ, ο μηχανικός της εγκατάστασης υποβάλλει τα έγγραφα και σχέδια που καθορίζονται στο άρθρο 2 της ΥΑ με ΦΕΚ Β' 844/16.5.2011, δηλαδή: υπεύθυνη δήλωση ότι η εγκατάσταση εκτελέστηκε σύμφωνα με τους κανονισμούς, τεχνική περιγραφή της εγκατάστασης, καθώς και σχέδια που περιλαμβάνουν την κάτοψη και την τομή του κτιρίου της εγκατάστασης, τοπογραφικό της περιοχής και την ηλεκτρική συνδεσμολογία. Για το τμήμα ΧΤ της εγκατάστασης ισχύουν τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

#### **9. Πως διαχωρίζονται οι υποδομές φόρτισης με κριτήριο τη θέση εγκατάστασης και τη χρήση τους;**

Με κριτήριο τη θέση εγκατάστασης οι υποδομές φόρτισης διαχωρίζονται σε αυτές που χωροθετούνται σε δημόσιους χώρους και σε αυτές που χωροθετούνται σε ιδιωτικούς χώρους. Με κριτήριο τη χρήση τους διαχωρίζονται σε υποδομές για ιδιωτική χρήση και σε υποδομές δημοσίως προσβάσιμες, στις οποίες παρέχεται χωρίς διακρίσεις πρόσβαση σε όλους τους χρήστες. Οι δημοσίως προσβάσιμες υποδομές μπορεί να χωροθετούνται σε δημόσιους ή ιδιωτικούς χώρους.

#### **10. Ποιες ειδικότερες προβλέψεις ισχύουν σχετικά με τις υποδομές φόρτισης που είναι δημοσίως προσβάσιμες (σε δημόσιους ή ιδιωτικούς χώρους);**

Βασικές προβλέψεις του κείμενου νομοθετικού πλαισίου σχετικά με τις δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης Η/Ο, σε δημόσιους ή σε ιδιωτικούς χώρους, είναι οι παρακάτω:

- Οι δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης διαθέτουν υποχρεωτικά τη δυνατότητα διαχείρισης ενεργού ισχύος (άρθρο 12 του ν. 4710/2020). Ως διαχείριση ενεργού ισχύος νοείται ο έλεγχος της ισχύος την οποία απορροφούν οι υποδομές φόρτισης Η/Ο με συνεχή ή κλιμακωτή ρύθμιση (αύξηση ή μείωση), η οποία μπορεί να επιτυγχάνεται και με σύνδεση/αποσύνδεση επιμέρους υποδομών.
- Στις δημοσίως προσβάσιμες υποδομές, για λόγους εξασφάλισης της αναγκαίας διαλειτουργικότητας, αποδεκτός ρευματοδότης για φόρτιση με τη μεθοδο 3 ορίζεται ο ρευματοδότης 'Type 2' κατά IEC 62196-2. Για υποδομές μεθόδου 4, αποδεκτός είναι ο ακροσύνδεσμος 'Combo 2' κατά IEC 62196-3, ενώ είναι δυνατή και η παράλληλη διάθεση ακροσυνδέσμου με χαρακτηριστικά που καθορίζονται από διεθνές πρότυπο, όπως ο ακροσύνδεσμος CHAdeMO (ΚΥΑ ΦΕΚ Β' 2040/4.6.2019).
- Οι δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης εγγράφονται στο Μητρώο που τηρεί το Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών και λαμβάνουν Μοναδικό Αριθμό Ταυτοποίησης (ν. 4710/2020).
- Σχετικά με το χρόνο επανελέγχου των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων στις οποίες συνδέονται υποδομές φόρτισης, ισχύει η ΥΑ με ΦΕΚ Β' 470/5.3.2004. Ειδικά για τις δημοσίως προσβάσιμες υποδομές, καθότι συνιστούν χώρους συνάθροισης κοινού, ο επανελέγχος θα πρέπει να διενεργείται κατ' ελάχιστον σε ετήσια βάση.

### **11. Ποιες ειδικότερες προβλέψεις ισχύουν σχετικά με τις υποδομές φόρτισης που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους;**

- Στην περίπτωση που οι υποδομές φόρτισης εγκαθίστανται σε δημόσιους χώρους θα πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις και προδιαγραφές που ορίζονται στον ισχύοντα Εθνικό Κανονισμό Εγκατάστασης και Συντήρησης Υπαίθριων Γραμμών Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΚΕΣΥΓΗΕ – ΦΕΚ Β' 608/6.10.1967).
- Για λόγους ασφάλειας και αισθητικής, το καλώδιο παροχής για την τροφοδότηση υποδομών φόρτισης Η/Ο σε δημόσιους χώρους είναι σε κάθε περίπτωση υπόγειο.
- Ειδικά οι υποδομές φόρτισης σε δημόσιους χώρους που τροφοδοτούνται από παροχές με συμφωνημένη ισχύ 25, 35 και 55 KVA (No 2, 3 και 4) θα πρέπει να συμμορφώνονται με το Φυλλάδιο «Τεχνικές Απαιτήσεις Σύνδεσης στο Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Υποδομών Επαναφόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων σε Δημόσιους Χώρους μέσω Ανεξάρτητων Τριφασικών Παροχών Χαμηλής Τάσης» που βρίσκεται αναρτημένο στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ.

### **12. Τι είδους μετρητές εγκαθίστανται σε παροχές στις οποίες συνδέονται υποδομές φόρτισης;**

Σε υποδομές φόρτισης που συνδέονται στο Δίκτυο μέσω νέας παροχής εγκαθίσταται εξ' αρχής «έξυπνος» μετρητής. Σε υφιστάμενες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ΧΤ που διαθέτουν ηλεκτρομηχανικό μετρητή, όταν ο Διαχειριστής Δικτύου ενημερωθεί για τη σύνδεση υποδομής φόρτισης (με ή χωρίς επαύξηση της παροχής), αντικαθιστά τον ηλεκτρομηχανικό μετρητή του Δικτύου με «έξυπνο» μετρητή, χωρίς οικονομική επιβάρυνση. Ο «έξυπνος» μετρητής παρέχει ωριαία μετρητικά δεδομένα και εντάσσεται στο σύστημα τηλεμέτρησης του ΔΕΔΔΗΕ.

### **13. Πως υπολογίζεται το κόστος για τη σύνδεση στο Δίκτυο μιας υποδομής φόρτισης μέσω νέας παροχής;**

Το κόστος σύνδεσης με το Δίκτυο μέσω νέας παροχής προκύπτει σύμφωνα με το Σύστημα Υπολογισμού Συμμετοχών Καταναλωτών ΧΤ ή ΜΤ σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (ΥΑ ΦΕΚ Β' 440 /30.3.2007). Για τον υπολογισμό εφαρμόζονται οι συντελεστές του Συστήματος Συμμετοχών που ισχύουν για τους καταναλωτές γενικής χρήσης (μη οικιακούς).

### **14. Πως υπολογίζεται το κόστος ρυθμιζόμενων χρεώσεων σε παροχές που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για φόρτιση Η/Ο;**

Οι ρυθμιζόμενες χρεώσεις που καταλογίζονται σε μια παροχή που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για φόρτιση, υπολογίζονται με βάση τις μοναδιαίες τιμές που ισχύουν για τις παροχές γενικής χρήσης. Ο καταναλωτής, προκειμένου να επωφεληθεί από μειωμένες ρυθμιζόμενες χρεώσεις, έχει τη δυνατότητα να αιτηθεί διζωνικό τιμολόγιο (ημέρας/νύχτας).

### **15. Είναι δυνατή η διακριτή μέτρηση ή και διακριτή τιμολόγηση της ενέργειας των υποδομών φόρτισης σε εγκατάσταση στην οποία εκτός των υποδομών φόρτισης συνδέονται και άλλα φορτία και υπό ποιες προϋποθέσεις;**

Στην περίπτωση που σε μια εγκατάσταση εκτός των υποδομών φόρτισης συνδέονται και άλλα φορτία, ο καταναλωτής δύναται να διαμορφώσει την εγκατάστασή του με τρόπο ώστε η υποδομή φόρτισης να εξυπηρετείται από ιδιαίτερο κύκλωμα και να αιτηθεί την εγκατάσταση εσωτερικού μετρητή για την διακριτή μέτρηση ή και διακριτή τιμολόγηση της ενέργειας των υποδομών φόρτισης (για ενδεχόμενη εφαρμογή ειδικών ανταγωνιστικών χρεώσεων από τον Προμηθευτή). Οι προϋποθέσεις για την εγκατάσταση του εσωτερικού μετρητή είναι οι εξής:

- οι υποδομές φόρτισης συνδέονται σε παροχή ΜΤ ή παροχή ΧΤ με συμφωνημένη ισχύ μεγαλύτερη από 55 kVA (No 5,6 και 7)

- καταναλωτής και φορέας εκμετάλλευσης των υποδομών φόρτισης είναι το ίδιο πρόσωπο
- η τιμολόγηση τόσο της ενέργειας των υποδομών φόρτισης όσο και των λοιπών φορτίων γίνεται από τον ίδιο Προμηθευτή.

Στο «Ενημερωτικό Σημείωμα για την Εγκατάσταση της Μετρητικής Διάταξης Υποδομών Επαναφόρτισης Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων στην Εσωτερική Εγκατάσταση Καταναλωτή» που είναι αναρτημένο στον ιστότοπο του ΔΕΔΔΗΕ, παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τους αποδεκτούς τύπους μετρητών και του παρελκόμενου εξοπλισμού τους, τη συνδεσμολογία τους και για τη διαδικασία και το κόστος πιστοποίησης των μετρητών.

#### **16. Ποιες είναι οι υποχρεώσεις του καταναλωτή σχετικά με τον εσωτερικό μετρητή;**

Ο καταναλωτής είναι αποκλειστικά υπεύθυνος να διατηρεί διαμορφωμένη την εσωτερική ηλεκτρική του εγκατάσταση έτσι ώστε ο εσωτερικός μετρητής να καταμετρά αποκλειστικά την ενέργεια των υποδομών φόρτισης όπως και να εξασφαλίζει την καλή λειτουργία και επικοινωνία του εσωτερικού μετρητή με το σύστημα τηλεμέτρησης, δεδομένου ότι ο ΔΕΔΔΗΕ στερείται της δυνατότητας ελέγχου και παρέμβασης εντός της εσωτερικής ηλεκτρικής εγκατάστασης. Ο καταναλωτής δεσμεύεται για τις ανωτέρω υποχρεώσεις κατά τη σύναψη Σύμβαση Σύνδεσης.

#### **17. Ποια η διαφορά συνολικής εγκατεστημένης ισχύος των υποδομών φόρτισης και συνολικής μέγιστης ισχύος ζήτησης;**

Ως συνολική εγκατεστημένη ισχύς των υποδομών φόρτισης σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση ορίζεται το άθροισμα της ονομαστικής τους ισχύος όπως προδιαγράφεται στα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή τους ή στα πιστοποιητικά τους ενώ ως συνολική μέγιστη ισχύς είναι η μέγιστη ισχύς που μπορούν να απορροφήσουν από το Δίκτυο οι υποδομές στη συγκεκριμένη εγκατάσταση η οποία μπορεί να είναι ίση ή μικρότερη από την εγκατεστημένη ισχύ.

Για παράδειγμα αν σε μια εγκατάσταση συνδεθούν δύο (2) υποδομές ισχύος των 22 kVA, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς είναι 44 kVA. Αν οι υποδομές αυτές δεν χρησιμοποιούνται ποτέ ταυτόχρονα (συντελεστής ετεροχρονισμού 0,5), η συνολική μέγιστη ισχύς ζήτησης δε θα υπερβαίνει τα 22 kVA. Εναλλακτικά, ο καταναλωτής θα μπορούσε να χρησιμοποιεί τις υποδομές ταυτόχρονα, αλλά να εφαρμόσει διαχείριση ενεργού ισχύος (ρύθμιση της φόρτισης), με αποτέλεσμα η ζητούμενη ισχύς να μην υπερβαίνει ποτέ το όριο που έχει θέσει.

Η δυνατότητα για διαχείριση της ενεργού ισχύος που διαθέτουν ορισμένες υποδομές φόρτισης («έξυπνοι φορτιστές»), δίνει τη δυνατότητα σε έναν καταναλωτή να εγκαταστήσει μια υποδομή φόρτισης σε μια υφιστάμενη ηλεκτρική εγκατάσταση χωρίς να επαυξήσει την παροχή του, δεδομένου ότι η υποδομή φόρτισης θα μπορεί να μεταβάλλει την ισχύ λειτουργίας της, έτσι ώστε κάθε φορά η συνολική ισχύς που απορροφά η εγκατάσταση από το Δίκτυο να μην υπερβαίνει τη συμφωνημένη ισχύ της παροχής.

#### **18. Ποια είναι η μέγιστη ισχύς υποδομής φόρτισης που μπορεί να συνδεθεί σε υφιστάμενη μονοφασική παροχή;**

Σε εγκαταστάσεις που συνδέονται στο Δίκτυο μέσω μονοφασικών παροχών (8 ή 12 kVA) επιτρέπεται η σύνδεση υποδομών φόρτισης με ρεύμα έως 32 A (7,4 kVA). Για την τελική επιλογή της ισχύος της υποδομής φόρτισης, ο ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης θα πρέπει να λάβει υπόψη του και τα υπόλοιπα φορτία της εγκατάστασης και να εκτιμήσει το συντελεστή ετεροχρονισμού τους, έτσι ώστε η συνολική ισχύς ζήτησης να μην υπερβαίνει τη

συμφωνημένη ισχύ της παροχής.

**19. Σε περίπτωση που ένας καταναλωτής θέλει να τροφοδοτήσει μια υποδομή φόρτισης μικρής ισχύος μέσω νέας παροχής, πιο είναι το ενδεικτικό μέγεθος παροχής;**

Σε περίπτωση που ένας καταναλωτής θέλει να τροφοδοτήσει μέσω νέας παροχής μια υποδομή φόρτισης μικρής ισχύος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ των μονοφασικών παροχών ισχύος 8 ή 12 kVA ή της τριφασικής παροχής ισχύος 15 kVA. Δεδομένου ότι βάσει του Συστήματος Συμμετοχών ΧΤ και οι τρεις παροχές έχουν το ίδιο κόστος σύνδεσης ενώ επιπλέον η τριφασική παροχή έχει μεγαλύτερη ισχύ έναντι των μονοφασικών, συστήνεται στους καταναλωτές η επιλογή της τριφασικής παροχής και η εγκατάσταση τριφασικής υποδομής φόρτισης, προκειμένου να υπάρχει ισοκατανομή των φορτίων στις τρεις φάσεις.

**20. Πως διασφαλίζεται η συμμετρική φόρτιση του Δικτύου σε τριφασικές παροχές στις οποίες εγκαθίστανται περισσότερες από μία υποδομές φορτισης;**

Προκειμένου για τη συμμετρική φόρτιση του Δικτύου, όταν σε τριφασικές παροχές συνδέονται περισσότερες από μία υποδομές φόρτισης και είτε αυτές είναι μονοφασικές είτε είναι τριφασικές αλλά τα οχήματα φορτίζονται μονοφασικά, ο ηλεκτρολόγος κατά την εγκατάσταση μεριμνά ώστε οι ρευματοδότες να τροφοδοτούνται από διαφορετική φάση ή να ισοκατανέμονται ανά φάση.