

Έξυπνοι Μετρητές και Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Οι αυξανόμενες ανάγκες για ηλεκτρική ενέργεια αλλά και η συνεχής διείσδυση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στο ηλεκτρικό δίκτυο επιβάλλουν την αναβάθμιση και εξέλιξη του συστήματος διανομής. Μέρος της εξέλιξης αυτής αποτελούν οι πρωτοποριακοί έξυπνοι μετρητές που άρχισαν να χρησιμοποιούνται στις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), στις ΗΠΑ και όλες τις ανεπτυγμένες χώρες. Οι έξυπνοι μετρητές, μέσω των λειτουργικών τους δυνατοτήτων, προσφέρουν πολλαπλά οφέλη όχι μόνο στις εταιρείες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και στους καταναλωτές. Μια από τις λειτουργικές δυνατότητες που πρέπει να προσφέρει είναι η πληροφόρηση για την καταναλωτική συμπεριφορά. Με βάση τις πληροφορίες αυτές, ο διαχειριστής του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας έχει την δυνατότητα να ρυθμίσει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τις συμβατικές μηχανές (πετρελαίου ή/και φυσικού αερίου κ.ο.κ) σύμφωνα με τη ζήτηση, για να υπάρξει μια ομαλή και ευσταθής λειτουργία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Από την άλλη, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε καταναλωτή να μπορεί να παρακολουθεί την κατανάλωσή του, την παραγωγή από ΑΠΕ (στις περιπτώσεις που υφίσταται) και την κοστολόγηση με βάση την εκάστοτε διατίμηση, βελτιώνοντας έτσι την καταναλωτική του συμπεριφορά, με σημαντικά οικονομικά οφέλη για τον ίδιο αλλά και την κοινωνία.

Για να επιτευχθούν όμως τα πιο πάνω, οι έξυπνοι μετρητές είναι αναγκαίο να συνδεθούν τηλεπικοινωνιακά με τα συστήματα του Διαχειριστή Συστήματος Διανομής, ούτως ώστε να αποστέλλουν σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (ανά μέρα, εβδομάδα κτλ.), τα δεδομένα που καταγράφουν για περαιτέρω επεξεργασία. Η προαναφερθείσα λειτουργία αποστολής δεδομένων άρχισε να δημιουργεί ανησυχία όσον αφορά την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Συγκεκριμένα, έχει λεχθεί ότι η ακτινοβολία από τον έξυπνο μετρητή μπορεί να προκαλέσει παθήσεις που σχετίζονται με την έκθεση του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Ο ισχυρισμός αυτός δεν τεκμηριώνεται επιστημονικά μέσα από καμία έρευνα. Οι έξυπνοι μετρητές στην Κύπρο χρησιμοποιούν την ίδια ασύρματη τεχνολογία και τρόπο λειτουργίας όπως και τα κινητά τηλέφωνα η οποία έχει διερευνηθεί ενδελεχώς από διεθνείς Οργανισμούς και καμία πάθηση δεν έχει συσχετισθεί με αυτή. Συγκεκριμένα, η Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από τη Μη-Ιονίζουσα Ακτινοβολία (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection-ICNIRP) και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization - WHO), μελετώντας τις μέχρι στιγμής επιστημονικές έρευνες που σχετίζονται με την έκθεση του ανθρώπινου σώματος σε μη-ιονίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, έχουν θεσπίσει όρια έκθεσης με τα οποία οι κατασκευαστές ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (στις οποίες ανήκουν και οι έξυπνοι μετρητές) έχουν την υποχρέωση να συμμορφώνονται αφού τα όρια αυτά έχουν ενσωματωθεί στις εθνικές νομοθεσίες της κάθε χώρας. Όλοι οι έξυπνοι μετρητές που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο ικανοποιούν πλήρως τις πιο πάνω απαιτήσεις, διαφορετικά, δεν θα πληρούσαν οι προϋποθέσεις για διάθεση τους στην αγορά. Επιπρόσθετα, οι έξυπνοι μετρητές χρειάζονται μονάχα περίπου ένα (1) λεπτό την ημέρα για να αποστείλουν όλα τα δεδομένα που έχουν συλλέξει κατά την διάρκεια της ημέρας αυτής. Συνεπώς ο χρόνος έκθεσης του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που οφείλεται στους έξυπνους μετρητές είναι χρονικά αμελητέος σε σύγκριση με τον χρόνο ομιλίας από ένα μέσο κινητό τηλέφωνο. Από μετρήσεις που έχουμε διενεργήσει, το ηλεκτρικό πεδίο κοντά σε ένα έξυπνο μετρητή (40 εκατοστά) κατά την αποστολή δεδομένων είναι περίπου πεντακάσιες (500) φορές χαμηλότερο σε σχέση με τα όρια που έχει θεσπίσει η ICNIRP.

Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα είναι βέβαιο ότι η έκθεση του ανθρώπου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία που προέρχονται από ένα έξυπνο μετρητή είναι αρκετές φορές χαμηλότερη από την έκθεση που προκαλείται από ένα κινητό τηλέφωνο! Αυτό ενισχύεται ακόμη περισσότερο από το γεγονός ότι ένα κινητό είναι σε λειτουργία για αρκετά περισσότερο χρόνο και πολύ πιο κοντά στο ανθρώπινο σώμα (όπως εγκέφαλο, λεκάνη, στήθος) από ένα έξυπνο μετρητή που τοποθετείται ως συνήθως μέτρα μακριά από χώρους συχνής χρήσης (τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία ως γνωστόν μειώνονται εκθετικά με την απόσταση) και η λειτουργία τους δεν ξεπερνά τα μερικά λεπτά ημερησίως.

Μηνάς Πατσαλίδης, Νικόλας Φιλίππου, Βενιζέλος Ευθυμίου, Γεώργιος Η. Γεωργίου

Ερευνητική Μονάδα Ενεργειακής Αειφορίας, Ομάδα Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων και Καινοτόμων Εφαρμογών
Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τηλ: 22894396, Ηλεκτρονική Διεύθυνση: geg@ucy.ac.cy, Ιστοσελίδα: www.enal.ucy.ac.cy, www.foss.ucy.ac.cy