



Με στόχο την ανάπτυξη αυτόνομων έξυπνων μικροδικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Το Ερευνητικό Κέντρο Ευφυών Συστημάτων και Δικτύων «Κοίος» συντονίζει το ερευνητικό έργο με τίτλο “*Communication systems with renewable energy micro-grid (COM-MED)*”, το οποίο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα ERANETMED του 7ου Προγράμματος Πλαισίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, με συνολικό προϋπολογισμό €382.000. Το έργο έχει ως στόχο την ανάπτυξη αυτόνομων έξυπνων μικροδικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, τα οποία υποστηρίζονται από σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.

Τα ευφυή μικροδίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, προαπαιτούν την υποστήριξη τηλεπικοινωνιακών συστημάτων για τη βέλτιστη κατανομή των ενεργειακών πόρων στο δίκτυο. Από την άλλη, τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα απαιτούν σημαντικούς ενεργειακούς πόρους για την ομαλή και συνεχή λειτουργία τους. Ο κύριος στόχος του έργου *COM-MED* είναι να μελετήσει την αλληλεπίδραση μεταξύ των δικτύων επικοινωνιών και δικτύων ενέργειας, στο πλαίσιο αυτόνομων ευφυών μικροδικτύων. Το έργο περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση ενός μικροδικτύου ενέργειας, αποτελούμενο από κατανεμημένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, το οποίο υποστηρίζει τη λειτουργία τηλεπικοινωνιακού κυψελωτού συστήματος. Για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του αυτόνομου μικροδικτύου, θα χρησιμοποιηθούν προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας

σήματος και συστημάτων επικοινωνιών όπως συστήματα πολλαπλών κεραιών, συστήματα αναμετάδοσης, τεχνικές κωδικοποίησης καναλιού και προκωδικοποίησης.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης θα είναι εξίσου σημαντικά τόσο για την Κύπρο όσο και για την ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, όπου λόγω της μεγάλης ηλιοφάνειας η εκμετάλλευση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορούσε να είναι μια βιώσιμη ενεργειακή λύση για τη λειτουργία τηλεπικοινωνιακών κυψελωτών συστημάτων. Για το λόγο αυτό, ο βέλτιστος σχεδιασμός του πλήρως αυτόνομου κυψελωτού δικτύου με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελεί ένα κρίσιμο θέμα έρευνας για τις μεσογειακές χώρες επιφέροντας σημαντικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις.

Το έργο συντονίζει ο Επίκουρος Καθηγητής Ιωάννης Κρικήδης του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών και του Ερευνητικού Κέντρου «Κοίος» του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Στο έργο συμμετέχουν επίσης η MTN Κύπρου, το Πανεπιστήμιο Πατρών (Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής), το Πανεπιστήμιο Notre-Dame του Λιβάνου και το Ερευνητικό Κέντρο Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) της Γαλλίας. Η κοινοπραξία περιλαμβάνει ερευνητές με σημαντική ερευνητική εμπειρία στο σχεδιασμό τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, στην επεξεργασία σήματος και στα συστήματα ενέργειας προκειμένου να φέρουν εις πέρας μια ολοκληρωμένη μελέτη.