



Ευρωπαϊκή Ένωση

Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ» (ΕΠΑνΕΚ)

Τίτλος έργου:

«3DMicroGrid - Design, Development and Demonstration of a future-proof active smart Micro-grid system».

«3DMicroGrid – Σχεδίαση, Ανάπτυξη και Επίδειξη ενός μελλοντικά βιώσιμου, έξυπνου ενεργητικού Μικροδικτύου».

Συνοπτική Περιγραφή:

Αντικείμενο της πράξης η διευκόλυνση του σχεδιασμού, ανάπτυξης και επίδειξης ενεργητικών και ευφυών Μικροδικτύων μέσα από καινοτόμους αλγορίθμους βελτιστοποίησης παρακολούθησης και ελέγχου των διαφόρων υποσυστημάτων, καλύπτοντας καταναλώσεις, παραγωγή από συμβατικές και μη πηγές (Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - ΑΠΕ) καθώς και συστήματα αποθήκευσης. Ο σχεδιασμός αυτός αναμένεται να οδηγήσει σε καλύτερη εκμετάλλευση του σημαντικού δυναμικού τοπικών και μεγάλων ΑΠΕ και της προσαρμογής τους σε ενεργειακά αποδοτικές λύσεις, ως προς τη ζήτηση και προσφορά ηλεκτρικής ενέργειας, τόσο σε διασυνδεδεμένη λειτουργία όσο και σε κατάσταση νησιδοποίησης. Το σύνολο των νέων αυτών τεχνικών θα διασυνδεθούν μέσα από ένα σύστημα πολλαπλών ευφυών πρακτόρων, υλοποιώντας καθ' αυτό τον τρόπο ένα νέο μοντέλο παρακολούθησης και διαχείρισης ενός μικροδικτύου. Διαφορετικές στρατηγικές εξοικονόμησης ενέργειας θα υλοποιηθούν και θα αξιολογηθούν, συμπεριλαμβανομένης της πρόβλεψης φορτίου, πρόβλεψης παραγωγής ΑΠΕ, αναγνώρισης μοτίβων διακοπών ισχύος; ιεράρχησης φορτίων, αξιοποίησης τεχνολογιών αποθήκευσης κατάλληλου μεγέθους, και αναζήτησης βέλτιστου χρονοπρογραμματισμού επόμενης μέρας για την μεγιστοποίηση των οικονομοτεχνικών μετρικών της πράξης.

Ενδεικτικά αναμενόμενα οφέλη της συγκεκριμένης πράξης, μέσα από τις παρεμβάσεις που αυτή περιλαμβάνει είναι:

- (i) μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ,
- (ii) μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος με την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης,
- (iii) βελτίωση της ποιότητας ισχύος, διασφαλίζοντας την οικονομική βιωσιμότητα,

(iv) αύξηση της αξιοπιστίας και της ευστάθειας του συστήματος, και
(v) προσδιορισμό νέων μοντέλων ενεργειακής διαχείρισης εγκαταστάσεων στα πλαίσια των Ευφύων Δικτύων Διανομής

Στόχοι της πράξης είναι, σε επιστημονικό και τεχνικό επίπεδο, α) η δημιουργία ενός αποκεντρωμένου συστήματος διαχείρισης μικροδικτύων για τον αυτοματοποιημένο έλεγχο της τάσης και συχνότητας του μικροδικτύου σε συνδυασμό με τη συμμετοχή σε σχήματα ζήτησης/απόκρισης βάσει διαθέσιμων πηγών ενέργειας και δυναμικών φορτίων, β) η ανάπτυξη ενός πλαισίου ευφύων μικροδικτύων ανοιχτού κώδικα, γ) ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός αρθρωτού σχεδίου για ευφυή μικροδίκτυα με δυνατότητα εύκολης επεκτασιμότητας των μονάδων και των λειτουργιών του, καθώς και δ) η ανάπτυξη αξιόπιστων αυτόνομων πρακτόρων για την παρακολούθηση και έλεγχο μικροδικτύων στα πρότυπο των Ευφύων Δικτύων.

Προϋπολογισμός ΕΚΕΤΑ: 99,934,16 €

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης**.