**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΥΠΝΟΥ ΜΙΚΡΟΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ**

**Ε.Βασιλακάκη, Χ.Σφέτσα, Ι.Κ.Κούκος\***

Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504, Ρίο, Πάτρα

*\* i.kookos@chemeng.upatras.gr*

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Ο σύγχρονο πολιτισμός βασίζεται στην πρόσβαση σε φτηνή και αδιάλειπτη ενέργεια η οποία παρέχεται, ακόμη και σήμερα, από μη-ανανεώσιμες πόρους συμπεριλαμβανομένων των ορυκτών πρώτων υλών. Παρά τα προβλήματα ασφάλειας και σταθερότητας που προκύπτουν από αυτό, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιβαρύνσεις που προκύπτουν από την αλόγιστη κατανάλωση ενέργειας που προέρχεται από ορυκτούς πόρους. Στην εργασία αυτή μελετάται ο σχεδιασμός ενός έξυπνου μικροδικτύου για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Παν/μίου Πατρών από ανανεώσιμους πόρους. Στην μελέτη αυτή λαμβάνονται πραγματικές ενεργειακές καταναλώσεις, που έχουν καταγραφεί στο παρελθόν, καθώς επίσης και πρωτογενή μετεωρολογικά δεδομένα. Προτείνεται στην συνέχεια μια μαθηματική διατύπωση για το πρόβλημα του βέλτιστου σχεδιασμού ενός μικροδικτύου το οποίο αποτελείται από φωτοβολταική συστοιχία, ανεμογεννήτριες, ηλεκτρικές μπαταρίες και γεννήτρια diesel. Ο βέλτιστος σχεδιασμός βασίζεται τόσο σε οικονομικά αλλά και περιβαλλοντικά κριτήρια.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Έξυπνο Μικροδίκτυο, Δημόσιο Κτίριο, Βελτιστοποίηση, Ακέραιος Γραμμικός Προγραμματισμός