



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιγραφή Χρηματοδοτούμενου Ερευνητικού Έργου
1η Προκήρυξη Ερευνητικών Έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την
ενίσχυση των Μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την
προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας

Τίτλος Ερευνητικού Έργου:

Σχεδιασμός τεχνητών υγροτόπων για την επεξεργασία γκρι νερού σε αστικές περιοχές της Μεσογείου

Επιστημονικός Υπεύθυνος:

Μιχάλης Φουντουλάκης

Φιλικός προς τον αναγνώστη τίτλος:

Επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση σαπουνόνερων με χρήση καλλωπιστικών φυτών

Επιστημονική Περιοχή:

Περιβάλλον και Ενέργεια

Φορέας Υποδοχής:

Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Ιστοσελίδα προβολής του Έργου :

Ακολουθείστε μας στο twitter: @Green4Grey_prj



Ποσό Χρηματοδότησης: 160.720,00 €

Διάρκεια Χρηματοδότησης: 36 μήνες

Σύνοψη Ερευνητικού Έργου

Το γκρι νερό, το νερό δηλαδή που απορρέει από τις μπανιέρες, τους νιπτήρες και τα πλυντήρια, θεωρείται μια αναδυόμενη εναλλακτική πηγή νερού που μπορεί να επεξεργαστεί και να επαναχρησιμοποιηθεί για μη πόσιμες χρήσεις επιτόπια σε επίπεδο πολυκατοικίας. Μεταξύ διαφορετικών τεχνολογιών επεξεργασίας τα συστήματα τεχνητών υγροτόπων πλεονεκτούν λόγω του μικρού λειτουργικού κόστους και των μικρών απαιτήσεων συντήρησης.

Αντικείμενο του Green4Grey είναι ο βέλτιστος σχεδιασμός τεχνητών υγροτόπων για την επεξεργασία γκρι νερού σε αστικό περιβάλλον και ιδιαίτερα κάτω από τις κλιματικές συνθήκες της Μεσογείου. Τα συστήματα αυτά θα σχεδιαστούν και θα λειτουργήσουν με σκοπό την αποτελεσματική απομάκρυνση ρύπων και μικροβίων από τα γκρι νερά έτσι ώστε να μπορεί ανακτηθεί νερό για μη πόσιμες χρήσεις (καζανάκι τουαλέτας) και ταυτόχρονα να βελτιωθεί το μικρο-κλίμα και η αισθητική των πόλεων.

Πρωτοτυπία του Ερευνητικού Έργου

Το Green4Grey έχει σαν στόχο να μετατρέψει τους κλασσικούς «υγροτόπους επεξεργασίας» σε «κήπους επεξεργασίας» γκρι νερών σε επίπεδο πολυκατοικίας. Για το σκοπό θα εξεταστούν για πρώτη φορά διάφορες καινοτομίες στην επεξεργασία των γκρι νερών με φυσικά συστήματα όπως η χρήση :

- ✓ Καλλωπιστικών αναρριχώμενων φυτών
- ✓ Υποστρωμάτων υδροπονίας σε τεχνητούς υγροτόπους κάθετης ροής
- ✓ Επιπλεόντων νησίδων

Επιπρόσθετα θα εξεταστεί σε όλες τις περιπτώσεις η επίδραση της εξατμισοδιαπνοής στην απόδοση των συστημάτων αυτών στις κλιματικές συνθήκες της Μεσογείου.

Αναμενόμενα αποτελέσματα & Αντίκτυπος του Ερευνητικού Έργου

Η επιτόπια επεξεργασία των γκρι νερών και η επαναχρησιμοποίηση τους για χρήσεις εντός της οικίας αποτελεί μια μοντέρνα προσέγγιση διαχείρισης του νερού στις πόλεις που απασχολεί ολοένα και μεγαλύτερο αριθμό ερευνητών. Το Green4Grey αναμένεται να προσφέρει νέα γνώση για το σχεδιασμό τεχνητών υγροτόπων κατάλληλα προσαρμοσμένων σε αστικό περιβάλλον έτσι ώστε να επεξεργάζονται αποδοτικά τα γκρι νερά και επιπλέον να δημιουργούν πολύτιμους χώρους πρασίνου.

Σημειώνεται ότι η χρήση πρασίνου στις Μεσογειακές πόλεις παρουσιάζει σημαντικά εμπόδια εξαιτίας των μεγάλων απαιτήσεων σε νερό για την άρδευση και την συντήρηση των κήπων ιδιαίτερα κατά την περίοδο έντονης ξηρασίας. Το γκρι νερό είναι μια εναλλακτική πηγή νερού σε όλη την διάρκεια του έτους που καλύπτει τις ανάγκες αυτές. Επιπλέον, το επεξεργασμένο γκρι νερό στο Green4Grey δεν χρησιμοποιείται για άρδευση κήπων αλλά επεξεργάζεται από κήπους (τεχνητούς υγροτόπους) για να επαναχρησιμοποιηθεί στο καζανάκι της τουαλέτας. Επομένως, η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της πρότασης αυτής από τις αρμόδιες αρχές αναμένεται να έχει σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο αφού αυξάνει τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους των πόλεων, μειώνει την ρύπανση των υδάτων και αλλάζει την αισθητική των κτιρίων συνεισφέροντας έτσι στην κοινωνική ευεξία.

Η σημασία της χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση του Green4Grey από το ΕΛΙΔΕΚ είναι εξαιρετικά σημαντική καθώς δίνει την δυνατότητα στον Επιστημονικό Υπεύθυνο να διεξάγει έρευνα αιχμής στο αντικείμενο της Οικολογικής Μηχανικής. Επιπλέον προσφέρει την ευκαιρία σε νέους επιστήμονες να πραγματοποιήσουν υψηλού επιπέδου διδακτορικές και μεταδιδακτορικές σπουδές.

Μέσα από το πρόγραμμα αναμένεται να δημιουργηθεί μια δυναμική και καλά εξοπλισμένη ερευνητική ομάδα που θα ασχολείται ερευνητικά και τα επόμενα χρόνια με την εφαρμογή λύσεων βασισμένων στη φύση για την διαχείριση νερού



ΕΛΙΔΕΚ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Λ. Συγγρού 185 & Σάρδεων 2
ΤΚ. 17121, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα
210 64 12 410, 420
communication@elidek.gr
www.elidek.gr