



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

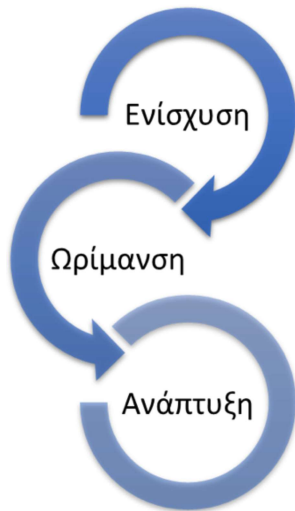
«Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία»

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

«03 Ανάπτυξη μηχανισμών στήριξης της επιχειρηματικότητας»

Τίτλος Έργου

**Ανάπτυξη Νέων Καινοτόμων Ενεργειακών Τεχνολογιών
Χαμηλού Ανθρακικού Αποτυπώματος για την Ενίσχυση της
Αριστείας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας**



EXCEL-W-Mac

Παραδοτέο 6.6

Διατύπωση γενικευμένων μοντέλων θερμικής άνεσης και ποιότητας αέρα σε σχέση με συγκεκριμένες τυπολογίες κτιρίων

Διατύπωση γενικευμένων μοντέλων θερμικής άνεσης και ποιότητας αέρα σε σχέση με συγκεκριμένες τυπολογίες κτιρίων

Έργο	Ανάπτυξη Νέων Καινοτόμων Ενεργειακών Τεχνολογιών Χαμηλού Ανθρακικού Αποτυπώματος για την Ενίσχυση της Αριστείας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
Ακρωνύμιο/Κωδικός	EXCEL-W-Mac / MIS 5047197
Φορέας	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Υποέργο	ΥΕ1 – Υποέργο Αυτεπιστασίας ΠΔΜ
Ενότητα Εργασίας	ΕΕ2 – ΑΠΕ και Υλικά
Πακέτο Εργασίας	ΠΕ6 – Ανάπτυξη και Εφαρμογή Εναλλακτικών Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων
Δράση	Βελτιστοποίηση παραμέτρων λειτουργίας ενεργειακών συστημάτων σε κτιριακές εφαρμογές
Παραδοτέο	Π6.6 – Διατύπωση γενικευμένων μοντέλων θερμικής άνεσης και ποιότητας αέρα σε σχέση με συγκεκριμένες τυπολογίες κτιρίων
Διαβάθμιση	Δημόσιο Έγγραφο
Μήνας Παράδοσης	Σεπτέμβριος 2023 (Μ06)
Έκδοση	0.2 (Τελικό)
Όνομα Αρχείου/Μέγεθος	“EXCEL-W-Mac-Π6.6_v0.2.docx” / 9007 Kb
Συγγραφείς	Γ. Παπαδόπουλος, Γ. Πανάρας
Άδεια χρήσης	Το παραδοτέο υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0) http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/
Αποποίηση Ευθύνης	Το έγγραφο αυτό αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών του

Περίληψη

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής έχει οδηγήσει τον άνθρωπο στο να δαπανά περίπου το 90% της καθημερινότητας του σε εσωτερικούς χώρους. Επομένως, οι χώροι αυτοί, πρέπει να του παρέχουν τις κατάλληλες συνθήκες ώστε να διασφαλίζεται πρωτίστως η υγεία του και εν συνεχεία η άνεσή του σε όλους τους τομείς. Το παρόν πακέτο εργασίας αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου πακέτου εργασίας (Π 6.5), στο οποίο. Στην παρούσα μελέτη θα γίνει χρήση κατάλληλων μοντέλων για την εκτίμηση της θερμικής άνεσης και της ποιότητας του εσωτερικού αέρα σε χώρους γραφείων. Οι χώροι γραφείων παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον όσον αφορά την υγεία των εργαζομένων, ενώ μετά την έξαρση της πανδημίας του covid19 έχουν βρεθεί στο επίκεντρο.

Πιο συγκεκριμένα, εστιάζοντας σε 4 κτίρια γραφείων στη Δυτική Μακεδονία, έγινε χρήση του μοντέλου του Fanger και του προσαρμοστικού μοντέλου (adaptive model) για την εκτίμηση της θερμικής άνεσης κατά την καλοκαιρινή περίοδο, ενώ παράλληλα πραγματοποιήθηκε και χρήση ερωτηματολογίων με σκοπό την εκτίμηση της πραγματικής αίσθησης άνεσης των εργαζομένων. Όσο αφορά την ποιότητα του εσωτερικού αέρα υπολογίστηκαν οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα για διαφορετικά σενάρια αερισμού κατά την χειμερινή περίοδο, καθώς παράλληλα και οι ρυθμοί αερισμού διαφόρων γραφείων κάνοντας χρήση του λογισμικού CONTAM, αλλά και μοντέλων αερίου ιχνηθέτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η θερμική άνεση κυμαίνεται σε αποδεκτά επίπεδα για την πλειονότητα των γραφείων, με εξαίρεση κάποιων του κτιρίου της ΔΕΥΑΚ, ενώ υπήρξε συσχετισμός μεταξύ των μοντέλων και των ερωτηματολογίων. Οι συγκεντρώσεις του CO₂ ήταν σαφώς μεγαλύτερες στα θεωρητικά σενάρια σε σύγκριση με τα πειραματικά, μιας και σε αυτά τα σενάρια ο φυσικός αερισμός θεωρήθηκε πιο περιορισμένος. Τέλος, οι εναλλαγές αέρα που έδωσε το λογισμικό προσομοίωσης ήταν συγκρίσιμες με τα αυτές που προέκυψαν από τα μοντέλα αερίου ιχνηθέτη.