



## Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Τμήμα Φυσικής

### **Ενεργειακή απόδοση των συστημάτων HVAC - έως και 25% εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της συμμετοχής στο πρόγραμμα iSERVctmb που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.**

Καθώς γίνεται ολοένα και πιο σύνηθες το να αναλύει κάποιος την κατανάλωση ενέργειας σε ένα κτίριο καθώς και να επενδύει σε ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες, παρόλαυτά τα συστήματα (HVAC) θέρμανσης, αερισμού και ψύξης υστερούν κατά πολύ. Η κατανάλωση ενέργειας αυτών των συστημάτων εξαφανίζεται μέσα στο συνολικό λογαριασμό της ηλεκτρικής ενέργειας μιας και σπάνια είναι εγκατεστημένοι ξεχωριστοί μετρητές. Το πρόγραμμα iSERVctmb έχει σχεδιαστεί με σκοπό να 'ρίξει' περισσότερο φως σε αυτό το αντικείμενο, να ενθαρρύνει την παρακολούθηση αυτών των συστημάτων καθώς και να καθιερώσει τα ενεργειακά σημεία αναφοράς για τα συστήματα θέρμανσης, αερισμού και ψύξης. Τώρα, στα μισά του προγράμματος, προσωρινά ευρήματα από ένα κτίριο στο Ηνωμένο Βασίλειο, δείχνουν εξοικονόμηση της συνολικής ηλεκτρικής ενέργειας του κτιρίου, της τάξεως περίπου του 25%, η οποία έχει επιτευχθεί ως αποτέλεσμα της εστίασης στον έλεγχο και στη λειτουργία των συστημάτων HVAC.

Υπολογίζεται ότι κατά το έτος 2007 τα συστήματα θέρμανσης, αερισμού και ψύξης στην Ευρώπη κατανάλωσαν περίπου το 11% της συνολικής καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Παρόλαυτά, μια πιο λεπτομερής έρευνα σε στοιχεία, αριθμούς και σημεία αναφοράς για την ενεργειακή κατανάλωση σε συγκεκριμένους τύπους συστημάτων ή εξαρτημάτων θέρμανσης, αερισμού και ψύξης, αποκαλύπτουν αρκετά περιορισμένες πληροφορίες. Η Κατευθυντήρια Οδηγία της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων (Energy Performance of Buildings Directive – EPBD) απαιτεί συχνές επιθεωρήσεις στα κτίρια ή ισοδύναμα μέτρα, έτσι ώστε να μειωθεί η ενεργειακή κατανάλωση. Μερικές από τις πιθανές δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας μπορούν να προσδιοριστούν και να εκτιμηθούν μόνο μέσω μεγάλης χρονικής παρακολούθησης. Και εδώ έρχεται το πρόγραμμα iSERVctmb να διαδραματίσει το ρόλο του.

Με τη συλλογή, σε μια βάση μικρότερη της ώρας, δεδομένων της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από περίπου 1600 συστήματα θέρμανσης, αερισμού και ψύξης σε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο στόχος του προγράμματος είναι να αναπτυχθούν τα σημεία αναφοράς για την καλή, μέτρια ή κάτω του μετρίου χρήση ενέργειας των συστημάτων βάσει των δραστηριοτήτων. Έτσι, όχι μόνο θα αναγνωρίζονται τα κακής ποιότητας συστήματα, αλλά επίσης θα καταδεικνύονται τα οφέλη από την υιοθέτηση ενός πιο αποδοτικού ενεργειακά συστήματος με τη βοήθεια της απευθείας διαθέσιμης εφαρμογής του προγράμματος iSERV η οποία ονομάζεται 'HERO'. Η διαθεσιμότητα των δεδομένων των HVAC συστημάτων των κτιρίων τους, που θα παρουσιάζονται σε μία εύκολη και κατανοητή φόρμα/εφαρμογή, θα ενθαρρύνει τους ιδιοκτήτες να αναλάβουν δράση, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλλει στο να καταστούν πιο αποδοτικές οι νομικά απαιτούμενες επιθεωρήσεις. Εκφράζεται η ελπίδα ότι μια από τις θετικές επιπτώσεις του προγράμματος θα είναι ότι τα συστήματα θέρμανσης, αερισμού και ψύξης που θα παρουσιάζουν ενεργειακή απόδοση πάνω από ένα καθορισμένο όριο, θα μπορούν για παράδειγμα να αποφεύγουν τις επιθεωρήσεις, και έτσι να υπάρχει μια ανταμοιβή για την καλή σχεδίαση, τη συντήρηση και τον έλεγχο του συστήματος.

Επί του παρόντος, στη βάση δεδομένων της εφαρμογής 'HERO' του iSERV, έχουν μεταφερθεί ηλεκτρονικά 81 κτίρια, 288 συστήματα θέρμανσης, αερισμού και ψύξης και 1482 εξαρτήματα των αντίστοιχων συστημάτων. Αυτό σύντομα θα επιτρέπει στους ιδιοκτήτες αυτών των συστημάτων να δημιουργήσουν σημεία αναφοράς και σημαντικές εκθέσεις για την ενεργειακή κατανάλωση των συστημάτων τους. Στους ερχόμενους μήνες οι δυνατότητες της εφαρμογής 'HERO' πρόκειται να επεκταθούν ακόμα περισσότερο με την εισαγωγή στοχοθετημένων προτάσεων ECOs (Ευκαιρίες / Δυνατότητες Εξοικονόμησης Ενέργειας) οι οποίες θα παρουσιάζονται στις εκθέσεις που θα παρέχονται στους ιδιοκτήτες των HVAC συστημάτων. Οι προτάσεις αυτές θα είναι προσαρμοσμένες με ακρίβεια ειδικά στην ενεργειακή απόδοση ενός συστήματος θέρμανσης, αερισμού και ψύξης ή των εξαρτημάτων τους. Παράλληλα, οι χρήστες θα είναι σε θέση να ενημερώνονται για την πιθανή ποσοτική εξοικονόμηση ενέργειας και το εκτιμώμενο κόστος αυτής της εξοικονόμησης, μέσω της εφαρμογής αποτελεσματικών μέτρων ενεργειακής απόδοσης. Τα πρώτα επιτεύγματα τα οποία ήδη παρουσιάστηκαν σε ένα κτίριο στο Ηνωμένο Βασίλειο, έδειξαν ότι αυτές οι δυνατότητες εξοικονόμησης είναι σημαντικές: στην προκειμένη περίπτωση η μείωση κατά 25% της συνολικής καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας του κτιρίου, αντίστοιχης αξίας περίπου 90.000 ευρώ ανά έτος, έχει εκτιμηθεί ως αποτέλεσμα της χρήσης της μεθοδολογίας του προγράμματος iSERV.

Προκειμένου να παραχθούν υψηλής ποιότητας εκθέσεις προς τους τελικούς χρήστες, η ομάδα του προγράμματος iSERV εξακολουθεί να αναζητά ιδιοκτήτες συστημάτων, διαχειριστές εγκαταστάσεων και κατασκευαστές εξαρτημάτων και συστημάτων θέρμανσης, αερισμού και ψύξης, οι οποίοι επιθυμούν να συμβάλουν στο πρόγραμμα. Τα κατάλληλα συστήματα θα πρέπει να έχουν ήδη εγκατεστημένο τον εξοπλισμό παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας (π.χ. μετρητές και καταγραφικά ενεργειακής κατανάλωσης) - ή οι ιδιοκτήτες τους θα πρέπει να είναι πρόθυμοι να εγκαταστήσουν αυτόν τον εξοπλισμό και να μπορούν να συνεισφέρουν τα δεδομένα παρακολούθησης στο πρόγραμμα. Σε αντάλλαγμα, θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν τη βάση δεδομένων του iSERVcmb, HERO, να μάθουν περισσότερα για πιθανές βελτιώσεις του HVAC συστήματός τους ή των HVAC συστημάτων τους και να συμβάλλουν στην ανάπτυξη των σημείων αναφοράς σχετικά με τα συστήματά τους. Οι τελικοί ενδιαφερόμενοι χρήστες καλούνται να επικοινωνήσουν με τους συνεργάτες του iSERVcmb προγράμματος για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα οφέλη του. Τα στοιχεία επικοινωνίας είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα [www.iservcmb.info](http://www.iservcmb.info)

*Για περισσότερες πληροφορίες παρακαλώ επικοινωνήστε με:*

Δρ. Μ.Ν. Ασημακοπούλου

Επίκ. Καθηγήτρια

Κτίριο Φυσικής 5, Πανεπιστημιούπολη - Ζωγράφου, 157 84 Αθήνα

Τηλ: +30 210 7276922, Fax: 210 7295282

email: [masim@phys.uoa.gr](mailto:masim@phys.uoa.gr)