



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**Μόνιμη Επιτροπή Ενέργειας
Καταγραφή Προβλημάτων Υλοποίησης
Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
(Κ.Εν.Α.Κ)**

*(Πόρισμα Ομάδας Εργασίας του ΤΕΕ/ΤΚΜ όπως εγκρίθηκε με την απόφαση
Α000/Σ00/00.00.2011 της Διοικούσας Επιτροπής)*



Μέλη Ομάδας Εργασίας
Αλεξιάδης Παντελεήμων,
Αναστασέλος Δημήτριος,
Γραμματικόπουλος Αθανάσιος,
Θεοδωρίδου Ιφιγένεια,
Darmstadt
Καρτέρης Μαρίνος,
Κουσκουρίδης Δημήτριος,
Τσιπούρας Αντώνιος,
Χατζάκης Νικόλαος,

Πολιτικός Μηχανικός
Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός
Μηχανολόγος Μηχανικός
Αρχιτέκτονας Μηχανικός - Υποψ. Διδ. ΤΥ

Μηχανολόγος Μηχανικός - Υποψ. Διδ. Α.Π.Θ.
Μηχανολόγος & Πολιτικός Μηχανικός
Μηχανολόγος Μηχανικός
Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεσσαλονίκη, Ιούλιος 2011

Εισαγωγή

Η Ομάδα Εργασίας με τίτλο: «**Καταγραφή Προβλημάτων Υλοποίησης Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.)**» συγκροτήθηκε με την απόφαση Α073/Σ05/28.02.2011 με σκοπό την καταγραφή των τεχνικών και λειτουργικών προβλημάτων που απορρέουν από την εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.)

Η έκδοση του Κ.ΕΝ.Α.Κ καθώς και το Προεδρικό Διάταγμα που καθορίζει τις προδιαγραφές και τις διαδικασίες εφαρμογής του Μητρώου των Ενεργειακών Επιθεωρητών Κτηρίων αποτέλεσαν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του Νόμου 3661/2008, σύμφωνα με τον οποίο επιτυγχάνεται η εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με την Κοινοτική Οδηγία 2002/91/ΕΚ αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων. Η συνολική προσπάθεια έκδοσής του διήρκησε πάνω από τρία χρόνια και καθ'όλη τη διάρκεια αυτή δοκιμάστηκαν πολλά διαφορετικά μοντέλα επιστημονικής μεθοδολογίας και τροποποιήθηκαν αρκετές φορές οι επιμέρους διατάξεις. Το Τ.Ε.Ε., ως τεχνικός Σύμβουλος της Πολιτείας, συνέβαλε καθοριστικά στη σύνταξη του Κ.ΕΝ.Α.Κ και των Τεχνικών Οδηγιών (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.), οι οποίες εξειδικεύουν τα πρότυπα των μελετών και των επιθεωρήσεων της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων στα ελληνικά κλιματικά και κτιριακά δεδομένα. Κατά τον τρόπο αυτό προσπάθησε να θέσει τις βάσεις έτσι ώστε να καταστεί η ενεργειακή επιθεώρηση μια ουσιαστική επιθεώρηση αναβάθμισης του κτιριακού αποθέματος και όχι μια γραφειοκρατική, τυπική διαδικασία, καθώς και να μεταστραφεί η εκπόνηση της ενεργειακής μελέτης προς την κατεύθυνση της ουσιαστικής συνεργασίας και του κοινού σχεδιασμού, επιτυγχάνοντας τη συμφιλίωση της σύγχρονης αρχιτεκτονικής με την τεχνολογία.

Η εφαρμογή όμως του Κ.ΕΝ.Α.Κ., κατά το πρώτο στάδιο υλοποίησής του, έχει οδηγήσει στη δημιουργία προβλημάτων τα οποία αναφέρονται τόσο σε τεχνικό – υπολογιστικό επίπεδο, όσο και σε καθαρά διαδικαστικό. Παράλληλα, η θέσπιση του Μητρώου Προσωρινών Ενεργειακών Επιθεωρητών με τον τρόπο που έγινε, σε συνδυασμό με την έλλειψη ουσιαστικής πληροφόρησης αναφορικά με την τρέχουσα κατάσταση προόδου των διαδικασιών και των προϋποθέσεων ένταξης στο θεσμοθετημένο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών, προκάλεσε και συνεχίζει να προκαλεί σύγχυση.

Το παρόν πόνημα διαρθρώνεται σε δύο (2) ενότητες. Στην πρώτη ενότητα αναφέρονται τα εντοπισμένα προβλήματα εφαρμογής, τα οποία και χρήζουν αμέσου λύσεως από την Πολιτεία και στη δεύτερη παρουσιάζονται οι προτάσεις και τα συμπεράσματα της Ομάδας Εργασίας

Ενότητα Α: Προβλήματα που ανέκυψαν κατά την εφαρμογή της νομοθεσίας και του ΚΕΝΑΚ

Α1: Διαδικαστικά Ζητήματα κατά την Εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ και τη διενέργεια Ενεργειακών Επιθεωρήσεων

Α1.1: Ζητήματα Πολεοδομικά και Έκδοσης Οικοδομικών Αδειών

Κατά τη διαδικασία σχεδιασμού του κτιρίου ανακύπτουν προβλήματα συγκρουόμενων απαιτήσεων μεταξύ του ΚΕΝΑΚ και των Πολεοδομικών Κανονισμών και διατάξεων (ΓΟΚ, Κτιριοδομικός κλπ), τα οποία καθιστούν προβληματική ή ανέφικτη την εφαρμογή των απαιτήσεων του ΚΕΝΑΚ και του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού, με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται φάκελοι σε εκκρεμότητα στις Πολεοδομικές Υπηρεσίες.

Υπάρχει πρόβλημα με την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ στους παραδοσιακούς οικισμούς λόγω σύγκρουσης των απαιτήσεων και προδιαγραφών του ΚΕΝΑΚ με τον υπό προστασία αρχιτεκτονικό χαρακτήρα των κατασκευών.

Σύμφωνα με την εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ κατά την έκδοση Οικοδομικής Αδείας (ΟΑ) για κτίρια του τριτογενή τομέα απαιτείται μελέτη θέρμανσης και μελέτη κλιματισμού ενώ για τα κτίρια κατοικιών απαιτείται μελέτη θέρμανσης/ψύξης (Υπολογισμός ψυκτικών φορτίων) ή κλιματισμού. Με δεδομένο ότι δεν υπάρχει μελέτη υπολογισμού ψυκτικών φορτίων, αλλά μελέτη θέρμανσης και μελέτη κλιματισμού πρέπει το ΥΠΕΚΑ να διευκρινίσει αν απαιτούνται και οι δύο μελέτες για τα κτίρια κατοικιών.

Υπάρχει πρόβλημα κατά την εκπόνηση της ενεργειακής μελέτης και την ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, όταν εμφανίζεται αναντιστοιχία μεταξύ των αναγκών αυτού, όπως αυτές προκύπτουν από τον υπολογισμό των θερμικών και ψυκτικών φορτίων, και του διαθέσιμου στην αγορά Η/Μ εξοπλισμού.

Κατά την μεταβατική περίοδο εφαρμογής για τα κτίρια, στα οποία ο φάκελος υποβλήθηκε πριν την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ δεν διευκρινίζεται ποια μελέτη θερμομόνωσης θα υποβάλλεται, ο έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κατά ΚΕΝΑΚ ή η μελέτη θερμομόνωσης σύμφωνα με τον Κανονισμό Θερμομόνωσης.

Τι γίνεται με την επίβλεψη της εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ; Από την στιγμή που κατηργήθη η υποβολή μελέτης θερμομόνωσης για τα κτίρια που υπάγονται στον ΚΕΝΑΚ, δεν υπάρχει επίβλεψη για την εφαρμογή αυτού.

Υπάρχει θέμα εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ στα κτίρια για τα οποία έχει εκδοθεί ΟΑ πριν την εφαρμογή του κανονισμού, έχουν πραγματοποιηθεί εργασίες, πιθανότατα να έχει παραταθεί η ισχύς της αδείας είτε επ'άοριστον, λόγω ολοκληρώσεως του φέροντα οργανισμού, είτε για επιπλέον τέσσερα (4) έτη και ζητείται από τις Πολεοδομίες υποχρεωτική εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ σε περίπτωση αναθεώρησης αυτής με την αιτιολογία της ριζικής ανακαίνισης.

Θα πρέπει να διευκρινιστεί αν πριν την τελική θεώρηση της αδείας θα απαιτείται η πλήρης εφαρμογή των μελετών Η/Μ (εγκατάσταση του Η/Μ εξοπλισμού). Στην περίπτωση που δεν θα απαιτείται η εγκατάσταση του Η/Μ εξοπλισμού τί θα γίνεται κατά την έκδοση ΠΕΑ; Το κτίριο θα θεωρείται ότι θερμαίνεται ή ψύχεται σύμφωνα με τη μελέτη ή σύμφωνα με το θεωρητικό σύστημα του κτιρίου αναφοράς; Τι θα γίνει στην περίπτωση που προκύψει κτίριο χειρότερης ενεργειακής κλάσης από την Β; Τι γίνεται στην περίπτωση των παραθεριστικών κατοικιών; Τι γίνεται στην περίπτωση άρνησης εγκατάστασης του εξοπλισμού από τον ιδιοκτήτη;

Θα πρέπει να διευκρινιστεί αν πριν την τελική θεώρηση της Αδείας θα είναι προαπαιτούμενη η έκδοση ΠΕΑ για ολόκληρο το κτίριο. Τι γίνεται στην περίπτωση μερικής ολοκλήρωσης του κτιρίου;

A1.2: Ζητήματα κατά την Ενεργειακή Επιθεώρηση Κτιρίων

Θα πρέπει να διευκρινιστεί τι γίνεται στην περίπτωση ενός προς επιθεώρηση κτιρίου όπου υπάρχει μελέτη θερμομόνωσης η οποία δεν αμφισβητείται ως προς την ποσότητα του θερμομονωτικού υλικού που έχει τοποθετηθεί, αλλά παρουσιάζει τιμές συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας (λ) οι οποίες είναι εκτός των ορίων του πίνακα 4 (σελ. 48) της ΤΟΤΕΕ 20701-2. Τί θα πρέπει να πράξει ο επιθεωρητής σε αυτήν την περίπτωση; Να υπολογίσει αναλυτικά τους συντελεστές θερμοπερατότητας, να λάβει για αυτούς τη μέγιστη τιμή που εμφανίζεται στον πίνακα 4 ή να λάβει αυτούσια τα δεδομένα της μελέτης θερμομόνωσης;

Τί γίνεται στην περίπτωση που έχουν κατασκευαστεί περισσότερα του ενός κτίρια με την ίδια ΟΑ; Πώς επιθεωρούνται τα κτίρια αυτά και πώς εκδίδεται το ΠΕΑ; Πότε θεωρείται ότι επιθεωρείται ολόκληρο κτίριο και πότε τμήμα κτιρίου; Τι γίνεται στην περίπτωση που τα κτίρια είναι σε επαφή και τι στην περίπτωση που είναι σε απόσταση; Μπορεί κάποιος να επιθεωρήσει κτίρια εφαπτόμενα ή σε απόσταση της ίδιας κύριας χρήσης και να εκδώσει ένα συνολικό ΠΕΑ;

Πώς θεωρούνται τα κτίρια, για τα οποία έχει γίνει διάσπαση όγκου σε εκτός σχεδίου περιοχή και ενώνονται μεταξύ τους με ημιυπαίθριους χώρους, αυτοτελή ή τμήματα κτιρίου;

Κατά την επιθεώρηση κτιρίου, όταν έχουμε θερμική ζώνη σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο (ΜΘΧ) εντός του κτιρίου (πχ. Κλιμακοστάσιο ή Υπόγειο), πως αναγράφουμε τα συνολικά τετραγωνικά στο ΠΕΑ; Ο ΜΘΧ λαμβάνεται υπ' όψιν;

Πώς επιθεωρείται κτίριο μικτής χρήσης με ενιαίο σύστημα θέρμανσης ή και ψύξης (πχ διώροφο κτίριο με ισόγειο κατάστημα και όροφο κατοικία);

Τι γίνεται στην περίπτωση απουσίας του Φύλλου Ελέγχου και Ρύθμισης Εγκαταστάσεων Κεντρικής ή Ατομικής Θέρμανσης; Πώς αντιμετωπίζεται η άρνηση για έκδοση από τον ιδιοκτήτη ή από τον συντηρητή. Τι απόδοση θα πρέπει να καταχωρίσει ο Ενεργειακός Επιθεωρητής. Τι γίνεται όταν δεν υπάρχουν αδειούχοι συντηρητές σε μία περιοχή;

Τι γίνεται στην περίπτωση που τα τετραγωνικά μέτρα του ΠΕΑ δεν συμφωνούν με τα τετραγωνικά μέτρα του συμβολαίου (μισθωτήριο ή αγοραπωλησίας); Ποια τιμή πρέπει να αναγράφεται στο έγγραφο; Τι γίνεται στην περίπτωση που έχουμε ΠΕΑ για το σύνολο του κτιρίου και όχι για το τμήμα του κτιρίου που αναφέρεται στο έγγραφο;

Παρουσιάζονται περιπτώσεις Προσωρινών Ενεργειακών Επιθεωρητών με πάρα πολλές επιθεωρήσεις ανά μήνα (> 40). Τί γίνεται στην περίπτωση αυτή; Είναι ίδιες οι επιθεωρήσεις διαμερισμάτων με τις επιθεωρήσεις ολόκληρων κτιρίων; Πώς μπορεί να ελεγχθεί ο μηνιαίος αριθμός των επιθεωρήσεων;

Η βάση του ΥΠΕΚΑ παρουσιάζει προβλήματα στην χρήση της και είναι εκτός λειτουργίας πολλές φορές. Το θέμα χρειάζεται άμεση ρύθμιση.

A2: Ζητήματα σχετικά με το Λογισμικό ΤΕΕ/ΚΕΝΑΚ

Δεν υπάρχει σαφήνεια στη διατύπωση των ορισμών στο Εγχειρίδιο Χρήσης (βοήθεια) του προγράμματος. Πολλές φορές τα οριζόμενα δύνανται να ερμηνευτούν ποικιλοτρόπως και συν των άλλων εμφανίζονται σε μερικά σημεία διαφορετικές ερμηνείες μεταξύ ΤΟΤΕΕ και Εγχειριδίου του Προγράμματος, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται πολλά προβλήματα κατά την χρήση του.

Δεν είναι ξεκάθαρο πως μοντελοποιείται το κτίριο αναφοράς και πως επηρεάζουν τα εισαγόμενα μεγέθη τα αποτελέσματα της ενεργειακής κατάταξης. Ποια μεγέθη είναι για στατιστικούς λόγους και ποια αποτελούν βάση υπολογισμού.

Δεν υπολογίζεται ο αερισμός από κουφώματα & χαραμάδες στην ενεργειακή κατανάλωση του κτιρίου αναφοράς.

Η μέση κατανάλωση του Ζεστού Νερού Χρήσης (ΖΝΧ) δεν υπολογίζεται αυτόματα από το λογισμικό, αλλά με εισαγωγή του μεγέθους από τον χρήστη. Επιπλέον σε κτίρια του τριτογενή τομέα, τα υπολογιζόμενα μεγέθη για το ΖΝΧ από την ΤΟΤΕΕ είναι πολύ μεγάλα και σε αναντιστοιχία με την πραγματικότητα.

Ο περιορισμός προσθήκης έως 200 επιφανειών σε κάθε καρτέλα των δομικών στοιχείων καθίσταται προβληματικός και ανεπαρκής, ιδιαίτερα σε κτίρια του τριτογενή τομέα με αρκετούς ορόφους. (οι συντελεστές σκίασης μεταβάλλονται ανά όροφο και προσανατολισμό με συνέπεια οι επιφάνειες προς εισαγωγή να είναι περισσότερες).

Η μέση κατανάλωση του ΖΝΧ θα πρέπει να υπολογίζεται αυτόματα βάσει της επιλογής της κατηγορίας χρήσης του κτιρίου και εφόσον τροποποιούνται κατάλληλα τα δεδομένα εισαγωγής (πχ. με την επιλογή κατοικίας να εμφανίζεται ο αριθμός των υπνοδωματίων, κτλ.).

Θα πρέπει να διευκρινιστεί αν θα πρέπει ο χρήστης να εισάγει την προσαύξηση των θερμογεφυρών (μέσω της επιλογής στο αντίστοιχο πεδίο του λογισμικού) στην περίπτωση που επιθεωρείται ένα διαμέρισμα το οποίο έχει θερμομόνωση μόνο στην οροφή ή/και στην πυλωτή και όχι στα κατακόρυφα δομικά στοιχεία. Επιπρόσθετα, σε περιπτώσεις που το υπό επιθεώρηση κτίριο χωρίζεται σε 2 διαφορετικές θερμικές ζώνες (μία αμόνωτη και μία μονωμένη ζώνη) δε δίνεται η δυνατότητα επιλογής της αυτόματης προσαύξησης λόγω θερμογεφυρών ανά ζώνη αλλά ανά κτίριο. Τι πρέπει να κάνει τότε ο χρήστης;

Δεν δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής περισσότερων του ενός δικτύου διανομής ανά ζώνη και θερματικών μονάδων και αναγκάζεται ο χρήστης να υπολογίζει σταθμικό μέσο όρο για τους βαθμούς απόδοσης.

Δεν δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής περισσότερων του ενός συστημάτων ηλιακών συλλεκτών με διαφορετική τεχνολογία και προσανατολισμό.

Δεν προβλέπεται η δυνατότητα διαγραφής οποιουδήποτε αντιγράφου κτιρίου επιθυμεί ο χρήστης, παρά μόνο του τελευταίου στη λίστα.

Κατά την επιθεώρηση Σχολικών Μονάδων, όταν εκτελείται ο υπολογισμός μετά την εισαγωγή των δεδομένων, δεν υπολογίζεται από το λογισμικό κατανάλωση ψυκτικής ενέργειας για το κτίριο.

Όταν χρησιμοποιείται η προσθήκη Φ/Β συστημάτων ως σενάριο εξοικονόμησης ενέργειας, οι υπολογισμοί που αφορούν στα ποσοστά εξοικονόμησης σε σχέση με το υπάρχον κτίριο είναι λανθασμένα.

Οι συντελεστές σκίασης εισάγονται χειροκίνητα από το χρήστη και υπολογίζονται με τη βοήθεια πινάκων των TOTEE και της μετρούμενης γωνίας, ενώ θα έπρεπε να υπολογίζονται αυτόματα από το λογισμικό με την εισαγωγή από το χρήστη της γωνίας σκίασης.

Σύμφωνα με τη βοήθεια του λογισμικού «Ο ονομαστικός συντελεστής θερμοπερατότητας του δομικού στοιχείου σε επαφή με το έδαφος δεν εμπεριέχει την διόρθωση για τις θερμογέφυρες. Η διόρθωση πραγματοποιείται αυτόματα από το λογισμικό, ανάλογα με την επιλογή του πεδίου "Θερμομόνωση κατακόρυφων δομικών στοιχείων"». Η προσαύξηση αυτή λαμβάνεται στον ονομαστικό ή στον ισοδύναμο συντελεστή θερμοπερατότητας; Επίσης λαμβάνεται υπόψη τόσο στα κατακόρυφα, όσο και στα οριζόντια δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος;

Σύμφωνα με τη βοήθεια του λογισμικού «Το λογισμικό υπολογίζει αυτόματα τον ισοδύναμο συντελεστή θερμοπερατότητας δομικού στοιχείου σε επαφή με έδαφος, ο οποίος χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης.». Ο υπολογισμός αυτός πως πραγματοποιείται, πχ. στην περίπτωση που έχουμε ονομαστικό συντελεστή $0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$, βάθος έδρασης $3,2\text{m}$ και εκτεθειμένη περίμετρο $8,4\text{m}$? Με τριπλή γραμμική παρεμβολή;

Όταν ο χρήστης επιλέξει κλιματική ζώνη θα πρέπει να εισάγει το μέσο μηνιαίο βαθμό κάλυψης (από 0 μέχρι 1) της απαιτούμενης ψυκτικής ενέργειας για την ψύξη της ζώνης από την συγκεκριμένη μονάδα παραγωγής ψυκτικής ενέργειας, κατά την περίοδο λειτουργίας της θερμικής ζώνης. Στην περίπτωση της Γ' και Δ' Κλιματικής ζώνης η περίοδος λειτουργίας του συστήματος ψύξης είναι από την 1η Ιουνίου μέχρι και τις 31 Αυγούστου (παρ. 2.3, σελ. 22). Κατά συνέπεια θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει μέσο μηνιαίο βαθμό κάλυψης τον Σεπτέμβριο (καθώς δεν γνωρίζουμε αν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό).

Σε κτίρια τριτογενή τομέα όταν δεν υπάρχει σύστημα μηχανικού αερισμού η TOTEE αναφέρει ότι «Αν στο προς επιθεώρηση κτίριο / τμήμα κτιρίου του τριτογενή τομέα δεν υπάρχει σύστημα κλιματισμού ή μηχανικού αερισμού / εξαερισμού, τότε ο ενεργειακός επιθεωρητής πρέπει να ορίσει ένα θεωρητικό σύστημα μηχανικού αερισμού (παροχή αέρα σύμφωνα με τα ελάχιστα

απαιτούμενα όρια νωπού αέρα, χωρίς ανάκτηση θερμότητας), με ανεμιστήρες (ειδική ηλεκτρική ισχύς 1 kW s/m³), σύμφωνα με την TOTEE 2010α». Αν εισαχθεί αυτό το σύστημα χωρίς ανάκτηση και δεδομένου ότι το κτίριο αναφοράς έχει ανάκτηση 50%, τα αποτελέσματα τα οποία εξάγονται είναι δυσμενή για το υπό επιθεώρηση κτίριο.

Παρόμοιο πρόβλημα υπάρχει κατά την εισαγωγή του θεωρητικού συστήματος ZNX, διότι το κτίριο αναφοράς έχει παραγωγή ZNX κατά 15% από ηλιοθερμικό σύστημα με συνέπεια να εξάγονται δυσμενή αποτελέσματα για το υπό επιθεώρηση κτίριο.

Στις εκθέσεις που προκύπτουν από το πρόγραμμα δεν ενημερώνεται σωστά η έκδοση (version) του προγράμματος.

Ενότητα Β: Συμπεράσματα - Προτάσεις

B1: Πολεοδομικά - Διαδικαστικά Ζητήματα

Επειδή είναι εμφανές από τα παραπάνω ότι δημιουργούνται πολλά προβλήματα από την πολυπλοκότητα και το πλήθος των πολεοδομικών διατάξεων, οι οποίες δεν εναρμονίζονται με τα νέα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας και τον βιοκλιματικό σχεδιασμό, προτείνεται η δημιουργία ολοκληρωμένης και ενοποιημένης νομοθεσίας γύρω από τη δόμηση και την έκδοση οικοδομικών αδειών με ξεκάθαρο περιεχόμενο.

Μέχρι όμως τη θεσμοθέτηση ενός νέου κανονισμού, προτείνονται τα παρακάτω μέτρα για άμεση απεμπλοκή των διαδικασιών.

Θα πρέπει να προβλεφθεί ότι για τα κτίρια για τα οποία έχει εκδοθεί ΟΑ πριν την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ και έχουν πραγματοποιηθεί εργασίες ή έχει παραταθεί η ισχύς της αδειας επ'αόριστον λόγω ολοκλήρωσης του φέροντα οργανισμού του κτιρίου δεν θα πρέπει να ζητείται η υποχρεωτική εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ σε περίπτωση αναθεώρησης (θεωρούμενη ως ριζική ανακαίνιση), αλλά η προαιρετική ύστερα από γραπτή δήλωση συναίνεσης μελετητή και εργοδότη. Επιπλέον, θα πρέπει να προβλέπεται μια διαδικασία ενημέρωσης του φακέλου της Πολεοδομίας για μικροαλλαγές κατά την εφαρμογή των μελετών με ευθύνη του επιβλέποντα της κατασκευής, χωρίς χρονοβόρες διαδικασίες, θεσμοθέτηση δηλαδή του **«Φακέλου-Ταυτότητα του Κτιρίου.»**

Ο ΚΕΝΑΚ πρέπει να ισχύει για όλες τις χρήσεις των κτιρίων χωρίς εξαιρέσεις. Η μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να γίνει από τη Βιομηχανία, τις Δημόσιες Υπηρεσίες και τον Τριτογενή Τομέα. Εκεί πρέπει να δοθεί το βάρος και όχι στις κατοικίες. Επιπρόσθετα πρέπει να αποσυμπλεχθεί η εκπόνηση της μελέτης από την ενεργειακή επιθεώρηση. Δεν είναι δυνατόν ο μελετητής να προδιαγράψει βαθμό απόδοσης, στην ουσία συγκεκριμένο εξοπλισμό, για τις κατοικίες και αυτό να είναι άμεση συνάρτηση της ενεργειακής κατάταξης του κτιρίου κατά τη μελέτη. Η τελική ενεργειακή κατάταξη θα πρέπει να γίνεται κατά την επιθεώρηση του κτιρίου, τουλάχιστον για τα κτίρια κατοικιών. Η κατάταξη θα πρέπει να γίνεται με βάση τα φορτία (θερμικά, ψυκτικά, ηλεκτρικά κλπ) ανά τετραγωνικό (ανηγμένη κατανάλωση) και όχι με βάση τη μέθοδο του κτιρίου αναφοράς.

Με δεδομένο ότι, στα μεγάλα αστικά κέντρα η κάλυψη με Φωτοβολταϊκό Σύστημα ή Φυτεμένο Δώμα/Στέγη είναι κάτω του 0,1% της διαθέσιμης προς αξιοποίηση επιφάνειας και το υφιστάμενο πολύ-ιδιοκτησιακό καθεστώς στις πολυκατοικίες δεν αφήνει περιθώρια για την αξιοποίηση της επιφάνειας του υπάρχοντος δώματος ή υπάρχουσας στέγης, προτείνεται να καθοριστούν ελάχιστες προδιαγραφές για τα νεόδμητα κτίρια, οι οποίες θα καθιστούν υποχρεωτική την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων και πράσινων δωματίων/στεγών. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα θα μπορούν να είναι είτε διασυνδεδεμένα είτε αυτόνομα, θα υπολογίζονται όμως ισότιμα κατά την ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου.

Θα πρέπει, επιπρόσθετα, να προβλεφθεί η υποβολή του ΠΕΑ σε όλες τις περιπτώσεις έκδοσης ή ανανέωσης αδειών λειτουργίας (Ξενοδοχεία, Καταστήματα, Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις κλπ), καθώς και στην ηλεκτροδότηση των ακινήτων, γεγονός που θα σηματοδοτήσει την στροφή προς την εξοικονόμηση ενέργειας.

Προτείνεται ακόμα, η θέσπιση οικονομικών κινήτρων για την κατασκευή κτιρίων καλύτερης κατηγορίας από την κατηγορία Β, ούτως ώστε να πραγματοποιηθεί στροφή προς τα κτίρια μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας. Καλό θα ήταν επίσης οι αναθεωρήσεις του ΚΕΝΑΚ και των ΤΟΤΕΕ να συνοδεύονται από συγκεντρωτικό έντυπο αλλαγών και διορθώσεων.

B2: Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών (ΜΕΕ) και Ενεργειακές Επιθεωρήσεις

Σχετικά με το Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών (ΜΕΕ) και τις Ενεργειακές Επιθεωρήσεις, το ΤΕΕ/ΤΚΜ προτείνει:

- Την κατάργηση της προϋπηρεσίας και τη δυνατότητα εγγραφής όλων των Διπλωματούχων Μηχανικών πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, νέων και παλαιών, ανεξαρτήτου προϋπηρεσίας στο ΜΕΕ μετά από εξετάσεις. Ο όρος της προϋπηρεσίας να εξακολουθεί να υφίσταται για τους αποφοίτους των Τεχνικών Επαγγελματικών Ιδρυμάτων.
- Το άμεσο ορισμό της διδακτέας ύλης των σεμιναρίων, τον αριθμό των συμμετεχόντων και των εξεταζομένων μηχανικός, καθώς και την ημερομηνία έναρξης των σεμιναρίων. Οι εξετάσεις θα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον τέσσερις φορές ετησίως. Επιπλέον, θα πρέπει να προβλεφθεί η δυνατότητα συμμετοχής στην εξεταστική διαδικασία άπαξ, χωρίς την παρακολούθηση των σεμιναρίων, για όποιον το επιθυμεί. Επίσης, η παρακολούθηση των σεμιναρίων να πραγματοποιείται μόνο μία φορά από τον κάθε μηχανικό για το χρονικό διάστημα ισχύος της αδείας του Ενεργειακού Επιθεωρητή.
- Τα σεμινάρια πρέπει να είναι προσανατολισμένα σε πρακτική εξάσκηση και τεχνική κατάρτιση επί πραγματικών παραδειγμάτων (δημόσια κτίρια), με διαχωρισμό των 60 ωρών διδασκαλίας σε 40 ώρες πρακτική και 20 ώρες θεωρία.
- Πρέπει να υπάρξει , άμεσα , ένα μέγιστο όριο επιθεωρήσεων το μήνα, που θα βασίζεται στα τετραγωνικά μέτρα και στη χρήση των κτιρίων που θα επιθεωρούνται. Για το σκοπό αυτό πρέπει να δημιουργηθεί μια λίστα με συντελεστές βαρύτητας για κάθε τύπο και χρήση κτιρίου, η οποία θα συνδέει το αριθμό επιθεωρήσεων και τα

τετραγωνικά μέτρα σε μηνιαία βάση ανά επιθεωρητή. Με τον τρόπο αυτό θα δίδεται η δυνατότητα στο υπουργείο να γνωρίζει αν ξεπέρασε ή έφτασε το όριο του ένας ενεργειακός επιθεωρητής και τότε έγινε αυτό.

- Πρέπει να οριστούν άμεσα οι εκπαιδευτές των ενεργειακών επιθεωρητών με τα απαραίτητα προσόντα (εκπαίδευση, εμπειρία) και μάλιστα σε ικανό αριθμό για την κάλυψη των αναγκών των σεμιναρίων, λαμβάνοντας υπ' όψιν και την επάρκεια των εκπαιδευτών έναντι των εκπαιδευομένων.
- Την διεξαγωγή αυστηρών και αδιάβλητων εξετάσεων με στόχο την επιτυχία σε αυτές των ικανοτέρων.
- Την συμπλήρωση στη φόρμα του ΥΠΕΚΑ του κωδικού πληρωμής για την εκάστοτε ενεργειακή επιθεώρηση

B3: Λογισμικό ΤΕΕ/ΚΕΝΑΚ

Αναφορικά με το Λογισμικό ΤΕΕ/ΚΕΝΑΚ, το ΤΕΕ/ΤΚΜ προτείνει τα παρακάτω:

- Να δημοσιοποιηθεί ο Αλγόριθμος Υπολογισμού του προγράμματος, ούτως ώστε να γνωρίζουν οι μελετητές τον τρόπο υπολογισμού και να μπορούν να ελέγξουν τα αποτελέσματα του προγράμματος. Προτιμότερο θα ήταν να υπήρχε πιστοποιημένος πυρήνας ανοιχτού κώδικα.
- Θα πρέπει να πιστοποιηθεί το πρόγραμμα σε επίπεδο χρήστη, ούτως ώστε για το ίδιο κτίριο να προκύπτουν τα ίδια αποτελέσματα, ανεξαρτήτως χρήστη.
- Να αρθεί ο περιορισμός προσθήκης έως 200 επιφανειών σε κάθε καρτέλα στα δομικά στοιχεία, διότι δεν επαρκεί για μεγάλα κτίρια του τριτογενούς τομέα.
- Η μέση κατανάλωση του ΖΝΧ θα πρέπει να υπολογίζεται αυτόματα βάσει της επιλογής της κατηγορίας χρήσης του κτιρίου και εφόσον τροποποιούνται κατάλληλα τα δεδομένα εισαγωγής (πχ. με την επιλογή κατοικίας να εμφανίζεται ο αριθμός των υπνοδωματίων, κτλ.).
- Θα πρέπει να προβλεφθεί η εισαγωγή περισσότερων δικτύων διανομής και τερματικών μονάδων ώστε ο χρήστης να μην υπολογίζει σταθμικό μέσο όρο για τους βαθμούς απόδοσης
- Θα πρέπει να προβλεφθεί η διαγραφή αντίγραφου κτιρίου και στην περίπτωση που δεν είναι το τελευταίο στη λίστα, διότι ο χρήστης δε γνωρίζει ποια σενάρια παρεμβάσεων που προτείνει είναι καλύτερα από άποψη βελτίωσης της ενεργειακής κλάσης και περιόδου αποπληρωμής.
- Θα πρέπει να προβλεφθεί η εισαγωγή περισσότερων από ένα συστημάτων ηλιακών συλλεκτών διαφορετικής τεχνολογίας και προσανατολισμού.
- Αναφορικά με τους συντελεστές σκίασης και έτσι ώστε να εξαλειφθούν τα φαινόμενα που παρατηρούνται, προτείνεται η αντικατάσταση των συντελεστών σκίασης από τις γωνίες σκίασης, με συνέπεια ο υπολογισμός (είτε με γραμμική παρεμβολή, είτε όχι) των συντελεστών σκίασης να γίνεται από το λογισμικό και όχι από τον χρήστη.