

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: Νόμος 3661 – Σχέδιο Κ.ΕΝ.Α.Κ.



ΛΕΝΑ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ
Αρχιτέκτων Μηχανικός MSc

ΗΜΕΡΙΔΑ
2 Ιουλίου 2009



ΚΑΠΕ **ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ**
CRES **ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

■ Στόχος της Ευρωπαϊκής αλλά και της παγκόσμιας πολιτικής:

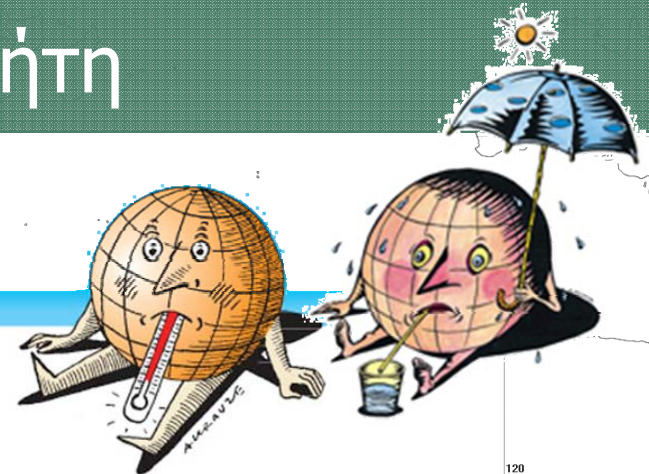
Η προστασία του περιβάλλοντος



- Η υπερκατανάλωση ενέργειας και η παραγωγή της από συμβατικά καύσιμα ευθύνεται για τη δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου

■ Συνέπειες αυτής της υπερκατανάλωσης:

Η υπερθέρμανση του πλανήτη



■ Καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε:

■ Κλιματική Αλλαγή:

Ακραία καιρικά
φαινόμενα
& Οικονομικές
επιπτώσεις



- Ένταση εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα
- Επιβάρυνση του ηλεκτρικού συστήματος



■ Φαινόμενο της θερμής αστικής νήσου

■ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:

πρωταρχικό μέτρο για την προστασία του περιβάλλοντος

- **Συνθήκη της ΕΕ:** πλαίσιο για την υιοθέτηση μέτρων με περιβαλλοντικούς στόχους
- **Πρωτόκολλο του Κιότο:** μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 8% σε σχέση με το 1990 μέχρι το 2008-2010
- **Πράσινη Βίβλος** για την Ασφάλεια του Ενεργειακού Εφοδιασμού (2000)
- **Πράσινη Βίβλος** για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα (2005)
- **Συνάντηση κορυφής** για την Κλιματική αλλαγή στο **Μπαλί** (2007)





■ **ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ**

Πυκνό πλαίσιο Οδηγιών και Κανονισμών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε ενεργοβόρα προϊόντα, κτίρια και υπηρεσίες.

- Οδηγία οικολογικού σχεδιασμού προϊόντων
- Κανονισμός Energy Star
- Οδηγία για τη σήμανση συσκευών
- Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες
- Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων



■ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

Πρώτη προτεραιότητα:
`η ενεργειακή απόδοση στον κτιριακό τομέα`



ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ
για την ενεργειακή αποδοτικότητα τω κτιρίων

■ ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:

ένας από τους κύριους τομείς κατανάλωσης ενέργειας (και ρύπανσης του περιβάλλοντος)

Κατανάλωση ενέργειας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

Κτίρια

40% αλλά και 40% των συνολικών εκπομπών CO₂ στην ατμόσφαιρα

Μεταφορές

32%

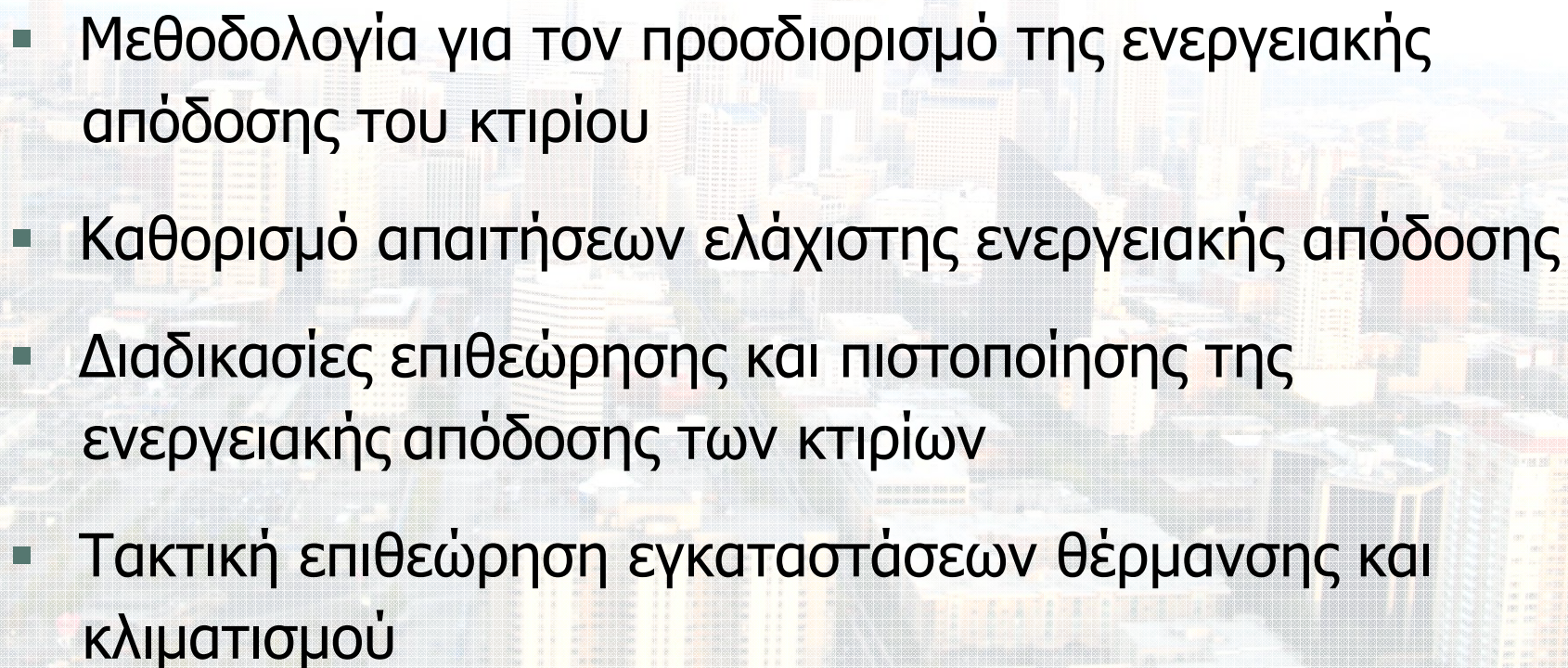
Βιομηχανία

28%



ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

Προβλέπει:

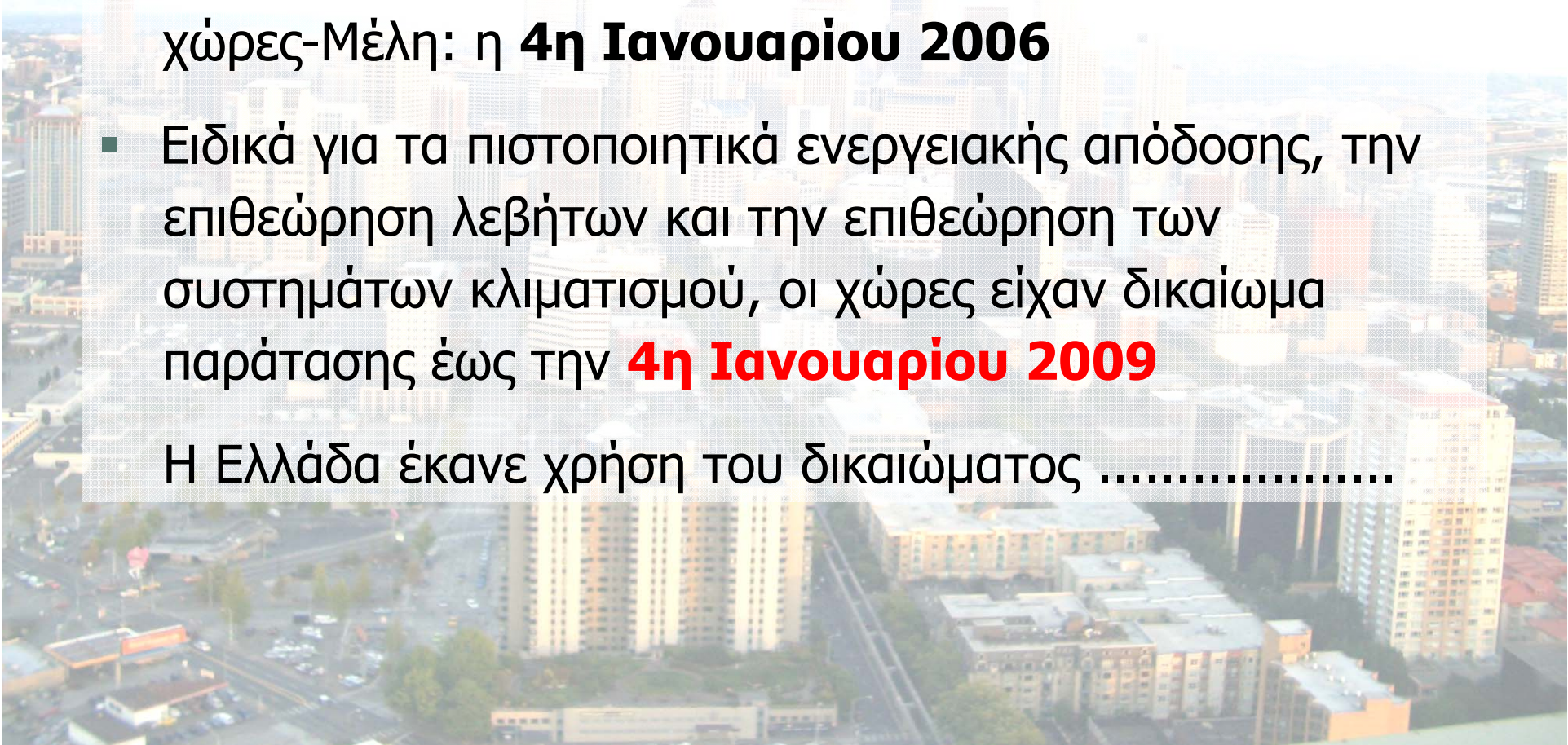
- Μεθοδολογία για τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου
 - Καθορισμό απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης
 - Διαδικασίες επιθεώρησης και πιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων
 - Τακτική επιθεώρηση εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού
- 



ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

- Καταληκτική ημερομηνία για την υιοθέτηση από τις χώρες-Μέλη: η **4η Ιανουαρίου 2006**
- Ειδικά για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, την επιθεώρηση λεβήτων και την επιθεώρηση των συστημάτων κλιματισμού, οι χώρες είχαν δικαίωμα παράτασης έως την **4η Ιανουαρίου 2009**

Η Ελλάδα έκανε χρήση του δικαιώματος



- Ωστόσο, στις 27 Ιουνίου 2007, η Ελλάδα παραπέμφθηκε στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για την καθυστέρησή της ως προς την εναρμόνισή της με την Οδηγία



IP/07/900

Brussels, 27 June 2007

**Energy Performance of Buildings:
European Commission takes legal action
against Greece, Estonia and Poland**

The European Commission today launched court proceedings against Greece for failure to notify its implementing measures on the Energy Performance of Buildings Directive adopted in 2002. Reasoned Opinions – the last step before a formal complaint to the Court of Justice is lodged – were also sent to Estonia and Poland for failure to notify the necessary measures. The aim of the Directive is to reduce energy consumption in buildings by laying down national minimum energy performance standards for new buildings and major renovations of larger existing buildings. By failing to implement this important Directive Greece, Estonia and Poland miss an opportunity to realise cost effective energy savings.

ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

- 1 Απριλίου 2008 κατατέθηκε προς συζήτηση στην Ελληνική Βουλή το Σχέδιο Νόμου - 'Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων'

- ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 3661**
Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις
ΦΕΚ 89 – 19 Μαΐου 2008

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 89

19 Μαΐου 2008

ΝΟΜΟΣ ΥΠ ΑΡΙΘ. 3661

Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

Άρθρο 1
Σκοπός

Με τις διατάξεις του παρόντος νόμου, εναρμονίζεται η ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 2002/91/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2002 «Για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων» (ΕΕ L1 της 4.12.03).

Άρθρο 2
Ορισμοί

Για την εφαρμογή του παρόντος νόμου, οι ακόλουθοι ορισμοί έχουν την εξής έννοια:

1. «Κτίριο»: Στεγασμένη κατασκευή με τοίχους, για την οποία χρησιμοποιείται ενέργεια προς ρύθμιση των εσωτερικών κλιματικών συνθηκών. Ο όρος «κτίριο» μπορεί να αφορά το κτίριο στο σύνολό του ή σε τμήματα αυτού, τα οποία έχουν μελετηθεί ή έχουν τροποποιηθεί για να χρησιμοποιούνται χωριστά.

2. «Ενεργειακή απόδοση κτιρίου»: Η ποσότητα ενέργειας που πράγματι καταναλώνεται ή εκτιμάται ότι καταναλώνεται τις διάφορες ανάγκες που συνδέονται με τη συνήθη χρήση του κτιρίου, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη θέρμανση, την παραγωγή θερμού νερού, την ψύξη, τον εξαερισμό και το φωτισμό. Η ποσότητα αυτή εκφράζεται με έναν ή περισσότερους αριθμητικούς δείκτες, οι οποίοι έχουν υπολογισθεί λαμβάνοντας υπόψη τη μόνωση, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης, το σχεδιασμό και τη θέση του κτιρίου σε σχέση με κλιματολογικούς παράγοντες, την έκθεση στον ήλιο και την επίδραση γειτονικών κατασκευών, την παραγωγή ενέργειας του ίδιου του κτιρίου και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή ζήτηση, στους οποίους περιλαμβάνονται και οι κλιματικές συνθήκες στο εσωτερικό του κτιρίου.

3. «Ενεργειακή επεξεύρωση»: Η διαδικασία εκτίμησης των πραγματικών καταναλώσεων ενέργειας, των παρα-

γόντων που τις επηρεάζουν, καθώς και των μεθόδων βελτίωσης για την εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα.

4. «Ενεργειακός επιθεωρητής»: Φυσικό ή νομικό πρόσωπο που διενεργεί ενεργειακές επιθεωρήσεις κτιρίων ή λαβήτων καυτή κλιματιστικών.

5. «Πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης κτιρίου»: Πιστοποιητικό αναγνωρισμένο από το Υπουργείο Ανάπτυξης ή άλλον φορέα που αυτό ορίζει, το οποίο εκδίδεται από τον Ενεργειακό Επιθεωρητή Κτιρίων και αποτυπώνει την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου.

6. «ΣΗΘ (συνπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας)»: Η ταυτόχρονη παραγωγή χρήσιμης θερμικής ενέργειας και ηλεκτρικής ή/και μηχανικής ενέργειας από την ίδια αρχική ενέργεια.

7. «Σύστημα κλιματισμού»: Ο συνδυασμός όλων των απαιτούμενων κατασκευαστικών στοιχείων για την παροχή μιας μορφής επεξεργασίας του αέρα, κατά την οποία ελέγχεται ή μπορεί να ελαττωθεί η θερμοκρασία, ενδοχόμενος σε συνδυασμό με τον έλεγχο του αερισμού, της υγρασίας και της καθαρότητας του αέρα.

8. «Λέβητας»: Ο συνδυασμός σώματος λέβητα και μονάδας καυστήρα που είναι σχεδιασμένος για να μεταβιβάσει στο νερό τη θερμότητα που παράγεται από την καύση.

9. «Περίσσεια ονομαστική ισχύς» (εκαραζόμενη σε kW): Η μέγιστη θερμική ισχύς, την οποία ανασφίρει και εγγυάται ο κατασκευαστής, ως παρεχόμενη κατά τη συνεχή λειτουργία με ταυτόχρονη πύση της ωφέλιμης απόδοσης που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή.

10. «Αντλία θερμότητας»: Διάταξη ή συσκευή η οποία χρησιμοποιεί μηχανική ενέργεια για να μεταφέρει θερμότητα από ένα χώρο (πηγή) σε χαμηλότερη θερμοκρασία, προς άλλο χώρο («δέξαμενη θερμότητας») σε υψηλότερη θερμοκρασία.

11. «Νέο κτίριο»: Το κτίριο για την κατασκευή του οποίου υποβάλλεται αίτηση με τα κατά νόμο δικαιολογητικά για έκδοση οικοδομικής άδειας στην αρμόδια πολεοδομική υπηρεσία, μετά την έναρξη ισχύος του Κανονισμού του άρθρου 3 του παρόντος.

12. «Ριζική ανακαίνιση κτιρίου»: Η ανακαίνιση κτιρίου της οποίας το συνολικό κόστος που αναφέρεται στα δομικά στοιχεία ή και στις ενεργειακές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του, όπως οι εγκαταστάσεις

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 3

Κανονισμός ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

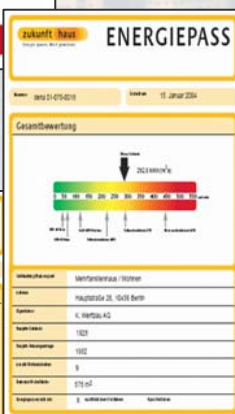
Με τον
Κανονισμό
θα καθορίζεται:

..... **εντός έξι (6) μηνών** από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, εγκρίνεται Κανονισμός ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.....

- η μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων,
- οι ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων, καθώς και των υφισταμένων κτιρίων συνολικής επιφάνειας άνω των χιλίων (1.000) τ.μ, στα οποία γίνεται ριζική ανακαίνιση,
- ο τύπος και το περιεχόμενο της μελέτης ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων,

ΝΟΜΟΣ 3661

Με τον Κανονισμό θα καθορίζεται:



η διαδικασία και η συχνότητα διενέργειας ενεργειακών επιθεωρήσεων των κτιρίων, των λεβήτων, των εγκαταστάσεων θέρμανσης και των συστημάτων κλιματισμού

τα αρμόδια για την εκπόνησή της πρόσωπα

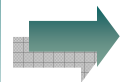
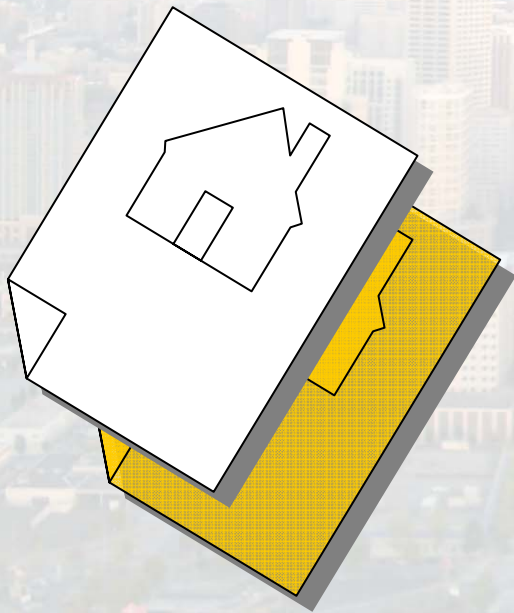
ο τύπος και το περιεχόμενο του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης

το ύψος της δαπάνης έκδοσής του και ο τρόπος υπολογισμού της

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 4

Νέα Κτίρια



Όλα τα νέα κτίρια πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης που ορίζονται στον Κανονισμό



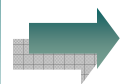
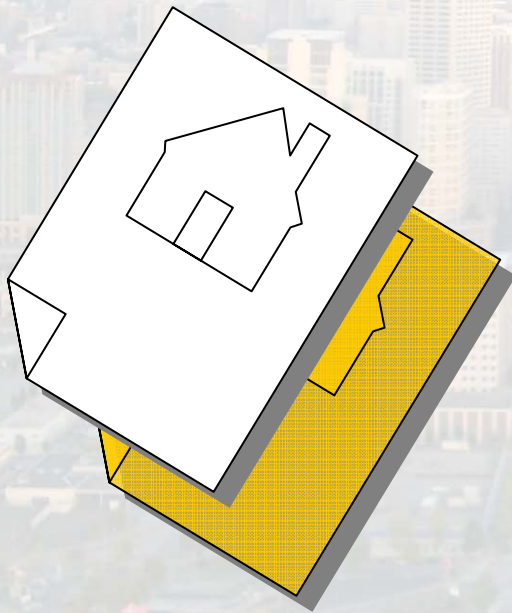
Από την έναρξη ισχύος του Κανονισμού, κάθε οικοδομική άδεια ανέγερσης νέου κτιρίου χορηγείται μόνο μετά την υποβολή, στην αρμόδια Πολεοδομική Υπηρεσία, μελέτης για την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου

Η μελέτη αυτή πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 4

Νέα Κτίρια



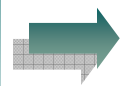
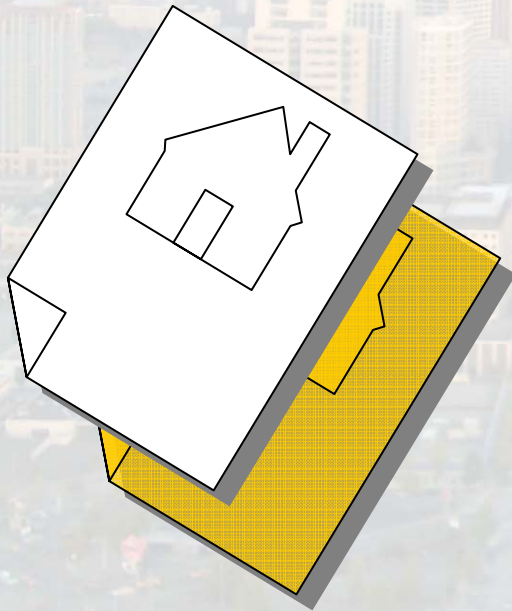
Για τα νέα κτίρια συνολικής επιφάνειας άνω των χιλίων (1.000) τ.μ, πριν την έναρξη της ανέγερσης, πρέπει να εκπονείται και να υποβάλλεται στην αρμόδια Πολεοδομική Υπηρεσία, μελέτη, η οποία περιλαμβάνει την τεχνική, περιβαλλοντική και οικονομική σκοπιμότητα εγκατάστασης τουλάχιστον ενός εκ των κάτωθι εναλλακτικών συστημάτων:

- αποκεντρωμένων συστημάτων παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ
- συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας
- συστημάτων θέρμανσης ή ψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου
- αντλιών θερμότητας

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 5

Υφιστάμενα Κτίρια



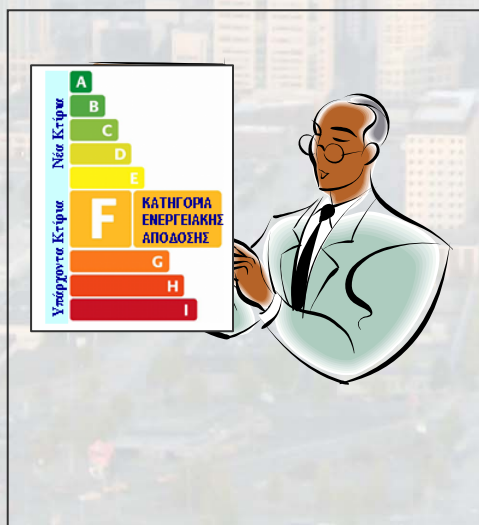
Στα κτίρια συνολικής επιφάνειας άνω των χιλίων (1.000) τ.μ. που υφίστανται ριζική ανακαίνιση, η ενεργειακή απόδοσή τους αναβαθμίζεται, στον βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό, ώστε να πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, όπως αυτές καθορίζονται στον Κανονισμό.

Οι απαιτήσεις αυτές θεσπίζονται είτε για το ανακαινιζόμενο κτίριο ως σύνολο είτε μόνο για τις ανακαινιζόμενες εγκαταστάσεις ή τα δομικά στοιχεία αυτού, εφόσον αποτελούν μέρος ανακαίνισης, που πρέπει να ολοκληρωθεί εντός περιορισμένου χρονικού διαστήματος, με στόχο τη βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 6

Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης



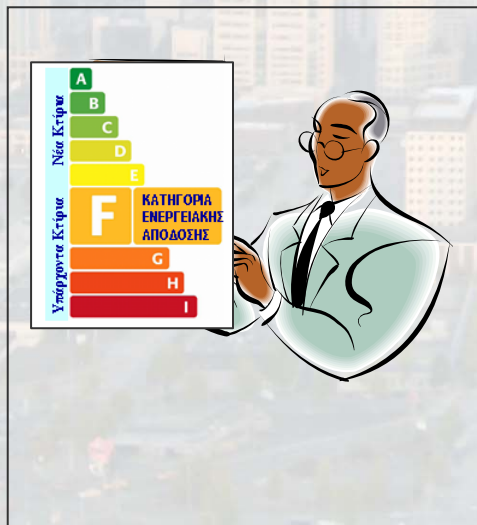
➔ Μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή νέου κτιρίου ή η ριζική ανακαίνιση υφιστάμενου κτιρίου ο ιδιοκτήτης υποχρεούται να ζητήσει την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης

➔ Κατά την πώληση ή τη μίσθωση κτιρίων διατίθεται από τον ιδιοκτήτη στον αγοραστή ή τον μισθωτή αυτών πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 6

Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης



➔ Το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης κτιρίου εκδίδεται από τους επιθεωρητές, κατά τα οριζόμενα στον Κανονισμό, και ισχύει, κατά ανώτατο όριο, για δέκα (10) έτη

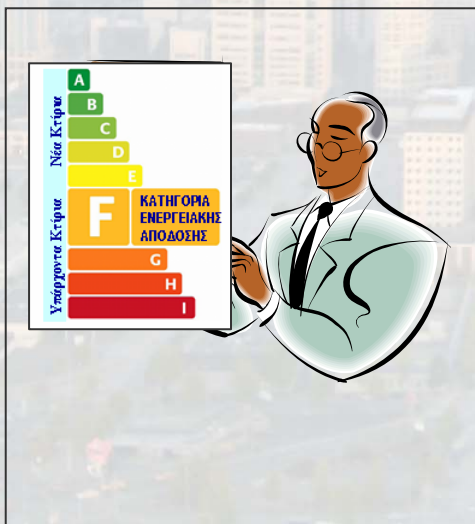
➔ Εάν στο κτίριο γίνει ριζική ανακαίνιση ή προσθήκη σε έκταση που επηρεάζει την ενεργειακή απόδοσή του, η ισχύς του πιστοποιητικού λήγει

➔ Το πιστοποιητικό περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τιμές αναφοράς, όπως ισχύουσες νομικές απαιτήσεις και κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης, ώστε να επιτρέπει τη σύγκριση και αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Συνοδεύεται από συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 6

Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης



Ειδικά για τα Δημόσια Κτίρια:



Σε κτίρια συνολικής επιφάνειας άνω των χιλίων (1.000) τ.μ., τα οποία χρησιμοποιούνται από δημόσιες υπηρεσίες και φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, τοποθετείται, σε ευδιάκριτη θέση, πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης κτιρίου, του οποίου η ισχύς δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δέκα (10) έτη

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 7

Επιθεώρηση Λεβήτων



➔ Επιθεώρηση λεβήτων κτιρίων που θερμαίνονται με συμβατικά υγρά ή στερεά καύσιμα:

- κάθε 5 έτη, στους λέβητες με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ από 20 έως 100 kW,
- κάθε 2 έτη, σε λέβητες > 100 kW και, αν θερμαίνονται με αέριο καύσιμο, κάθε 4 έτη

➔ Εγκαταστάσεις θέρμανσης με λέβητες παλαιότερους των 15 ετών και > 20 kW, επιθεωρούνται μία μόνο φορά

Άρθρο 8

Επιθεώρηση Εγκαταστάσεων Κλιματισμού

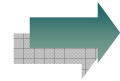
➔ Επιθεώρηση στις εγκαταστάσεις κλιματισμού > 12 kW, τουλάχιστον κάθε 5 έτη

Οι επιθεωρητές συντάσσουν έκθεση με αξιολόγησης της εγκατάστασης και συστάσεις για τη βελτίωση

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 9

Επιθεωρητές κτιρίων Επιθεωρητές Λεβήτων και Εγκαταστάσεων Κλιματισμού



Η πιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και η επιθεώρηση των λεβήτων και εγκαταστάσεων κλιματισμού διεξάγονται από ειδικευμένους και για τον σκοπό αυτό διαπιστευμένους ενεργειακούς επιθεωρητές.



Στον Κανονισμό καθορίζονται τα προσόντα των επιθεωρητών, οι κανόνες και οι αρχές που διέπουν την εκτέλεση του έργου τους, η διαδικασία διαπίστευσής τους και χορήγησης αντίστοιχης άδειας, τα ζητήματα που αφορούν στην εγγραφή τους σε αντίστοιχα μητρώα, η αμοιβή τους και ο τρόπος καθορισμού της, οι εις βάρος τους διοικητικές κυρώσεις

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 3

- ➔ Οι ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων αναθεωρούνται τουλάχιστον κάθε πενταετία και αναπροσαρμόζονται κατά περίπτωση, λαμβανομένης υπόψη της τεχνικής προόδου στον τομέα των κτιριακών κατασκευών
- ➔ Ειδικότερα, η μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων επανεξετάζεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, τα οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερα των δύο ετών

ΝΟΜΟΣ 3661

Άρθρο 11

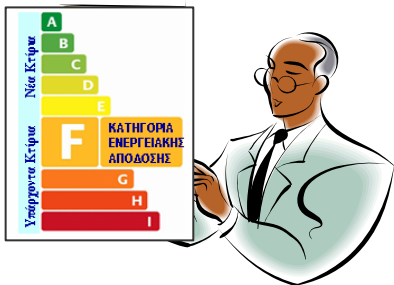
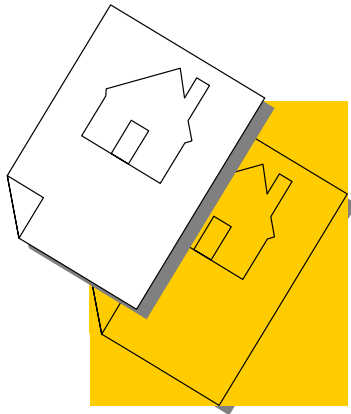
Εξαιρέσεις

- ➔ Κτίρια και μνημεία που προστατεύονται από τον νόμο ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής αξίας τους
- ➔ Κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας ή θρησκευτικών δραστηριοτήτων
- ➔ Μη μόνιμα κτίρια που, με βάση τον σχεδιασμό τους, η διάρκεια της χρήσης τους δεν υπερβαίνει τα 2 έτη, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εργαστήρια, κτίρια αγροτικών χρήσεων – πλην κατοικιών - με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις
- ➔ Υφιστάμενα κτίρια κατοικιών τα οποία προορίζονται για χρήση που δεν υπερβαίνει τους 4 μήνες κάθε έτος
- ➔ Αυτοτελή κτίρια, με επιφάνεια κάτω των 50 τ.μ.

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

Σχέδιο ΚΕΝΑΚ:

Οκτώβριος 2008



- 1** η μέθοδος υπολογισμού ενεργειακής απόδοσης και το περιεχόμενο της μελέτης ενεργειακής απόδοσης
- 2** οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων
- 3** η διαδικασία και η συχνότητα διενέργειας ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων, εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού
ο τύπος και το περιεχόμενο του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης
- 4** τα αρμόδια για την εκπόνηση πρόσωπα
το ύψος της δαπάνης έκδοσής του και ο τρόπος υπολογισμού της



ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

Δημόσια Διαβούλευση

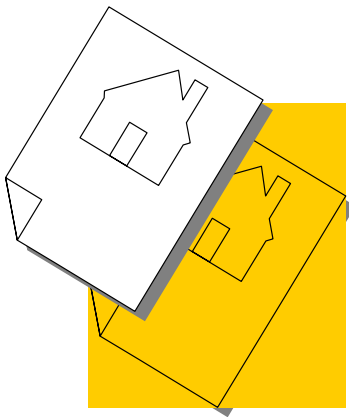
1–31 Δεκεμβρίου 2008

www.ypan.gr

1

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

➔ Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων



➔ **ISO13790:2008 E**

➔ 'ποιοτική αξιολόγηση' (asset rating κατά CEN)

➔ Βασίζεται στην υπολογιζόμενη ενεργειακή κατανάλωση, για Θέρμανση, Ψύξη, ΖΝΧ και Φωτισμό, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά της κατασκευής και του Η/Μ εξοπλισμού

Είναι δυνατή η χρήση άλλου λογισμικού, το οποίο να παρέχει τη δυνατότητα υπολογισμού του φορτίου θέρμανσης – ψύξης του κτιρίου και το οποίο να έχει αξιολογηθεί με διαδικασίες του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA) – «Building Energy Simulation Test – BESTEST».

➔

BLAST	SERIRES
CLIM	SUNCODE
DEROB-LTH	S3PAS
DOE	TASE
ESP-r	TRNSYS

1

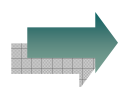
ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

 Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

Η μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, περιλαμβάνει:



- τα θερμικά χαρακτηριστικά των στοιχείων του κτιρίου, περιλαμβανομένης και της αεροστεγανότητας
- την εγκατάσταση θέρμανσης και τροφοδοσίας ΖΝΧ
- την εγκατάσταση κλιματισμού
- τον εξαερισμό και τον φυσικό αερισμό
- την εγκατάσταση φωτισμού (πλην κατοικίας)
- τη θέση και τον προσανατολισμό των κτιρίων, περιλαμβανομένων των κλιματικών συνθηκών
- τα παθητικά ηλιακά συστήματα (άρ. 1 παρ. 7α Γ.Ο.Κ, τροποποίηση 2000), και την ηλιακή προστασία



Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας

Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές συντελεστών θερμικής διαπερατότητας δομικών στοιχείων (για τις 4 κλιματικές ζώνες)

Τοιχοποιία	
	U_T ($Wm^{-2}K^{-1}$) \leq
A κλιματική ζώνη	0,7
B κλιματική ζώνη	0,6
Γ κλιματική ζώνη	0,5
Δ κλιματική ζώνη	0,4

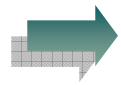
Δάπεδο	
	U_A ($Wm^{-2}K^{-1}$) \leq
A κλιματική ζώνη	2,0
B κλιματική ζώνη	1,5
Γ κλιματική ζώνη	0,7
Δ κλιματική ζώνη	0,5

Οροφή	
	U_O ($Wm^{-2}K^{-1}$) \leq
A κλιματική ζώνη	0,5
B κλιματική ζώνη	0,5
Γ κλιματική ζώνη	0,4
Δ κλιματική ζώνη	0,35

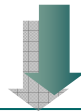
Ανοίγματα	
	U_A ($Wm^{-2}K^{-1}$) \leq
A κλιματική ζώνη	3,0
B κλιματική ζώνη	3,0
Γ κλιματική ζώνη	2,6
Δ κλιματική ζώνη	2,6

2

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ



Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας
Απαιτήσεις (όρια) ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίων



CEN/TC 89/ WG4, Date: 2006-08, **prEN 15217:**
Energy performance of buildings — Methods for expressing energy
performance and for energy certification of buildings

Όλα τα νέα κτίρια, καθώς και τα υπάρχοντα άνω των 1000 τ.μ. που υφίστανται ριζική ανακαίνιση, θα πρέπει να βρίσκονται -κατ' ελάχιστον- εντός του εύρους ενεργειακής κατανάλωσης της κατηγορίας **'B'**

2

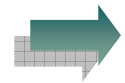
ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

➔ Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – ‘Τιμές αναφοράς’

- ΓΡΑΦΕΙΑ
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ Α/Β ΕΚΠ.
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ Γ ΕΚΠ.
- ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ/ ΚΛΙΝΙΚΕΣ
- ΙΑΤΡΕΙΑ
- ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ
- ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ
- ΑΘΛ. ΕΓΚ.: ΚΛ. ΓΥΜΝ.
- ΑΘΛ. ΕΓΚ.: ΚΛ. ΚΟΛΥΜΒ.
- ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ
- ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ
- ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

κατηγορίες χρήσης / κλιματικές ζώνες

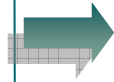
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ												
Μέγιστες και ελάχιστες τιμές ενεργειακής κατανάλωσης [(kWh/(m ² *έτος))]												
Κλιματική Ζώνη												
		Α			Β			Γ			Δ	
A+		EK <	55		EK <	65		EK <	75		EK <	85
A	55	≤ EK <	80	65	≤ EK <	95	75	≤ EK <	110	85	≤ EK <	125
B+	80	≤ EK <	120	95	≤ EK <	140	110	≤ EK <	165	125	≤ EK <	190
B	120	≤ EK <	160	140	≤ EK <	190	165	≤ EK <	220	190	≤ EK <	250
Γ	160	≤ EK <	210	190	≤ EK <	220	220	≤ EK <	255	250	≤ EK <	295
Δ	210	≤ EK <	265	220	≤ EK <	250	255	≤ EK <	290	295	≤ EK <	335
Ε	265	≤ EK <	330	250	≤ EK <	315	290	≤ EK <	365	335	≤ EK <	415
Ζ	330	≤ EK <	395	315	≤ EK <	375	365	≤ EK <	435	415	≤ EK <	500
Η	395	≤ EK		375	≤ EK		435	≤ EK		500	≤ EK	



Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας – **‘Κτίριο αναφοράς’**

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ

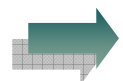
**‘ΚΤΙΡΙΟ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ’**



Η συνολική κατανάλωση του εξεταζόμενου κτιρίου κατοικίας ισούται με το άθροισμα των επιμέρους ενεργειακών καταναλώσεων αυτού για θέρμανση, ψύξη, αερισμό και παραγωγή ΖΝΧ. Οι καταναλώσεις αυτές ανάγονται σε μεγέθη πρωτογενούς ενέργειας.



Τα νέα κτίρια πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε η ετήσια χρήση **πρωτογενούς ενέργειας** για θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, ψύξη, αερισμό να μην υπερβαίνει την αντίστοιχη ζήτηση ενός κτιρίου αναφοράς με ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, προσανατολισμό και χρήσιμη επιφάνεια καθώς και με διατάξεις σύμφωνα με συγκεκριμένα τεχνικά δεδομένα.



Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας – **‘Κτίριο αναφοράς’**

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ

**‘ΚΤΙΡΙΟ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ’**

Τιμές αναφοράς συντελεστών θερμικής διαπερατότητας τοιχοποιίας

Τιμές αναφοράς συντελεστών συνολικής ηλιοπερατότητας gT

Πρότυπα στοιχεία εγκαταστάσεων θέρμανσης, παραγωγής ΖΝΧ, παραγωγής ψυκτικού νερού

Μέγιστος ολικός συντελεστής θερμοπερατότητας

Κλιματιστικές συσκευές: πιστοποίηση βαθμού ενεργειακής απόδοσης και συντελεστή EER (Οδηγία 92/75/22.09.92)

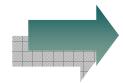
Λέβητες παραγωγής ΖΝ: σήμανση CE, πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης 2 αστέρων (Οδηγία 92/42/ΕΟΚ)

Επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες με υγρό και διαφανές κάλυμμα: πιστοποίηση ISO 9806-1:1994, ΕΛΟΤ EN 12975-2:2006

Οικιακά ηλιακά συστήματα ΖΝ: πιστοποίηση ISO 9459-2:1995, ΕΛΟΤ EN 12976-2:2006

2

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ



Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας – ‘Κτίριο αναφοράς’

Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές συντελεστών θερμικής διαπερατότητας δομικών στοιχείων (για τις 4 κλιματικές ζώνες)

ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Σύμβολο $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$	ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ			
		A	B	Γ	Δ
Εξωτερική οριζόντια επιφάνεια (οροφές)	U_D	0,5	0,4	0,4	0,3
Εξωτερικοί τοίχοι	U_W	0,7	0,6	0,5	0,4
Δάπεδα επί μη θερμαινόμενου χώρου	U_G	0,8	0,7	0,6	0,5
Διαχωριστικοί τοίχοι με μη θερμαινόμενους τοίχους	U_{DL}	1,0	0,9	0,8	0,7
Ανοίγματα σταθερά ή κινητά	U_F	3,2	3,2	2,8	2,8

2

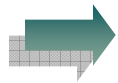
ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

➔ Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – ‘Κτίριο αναφοράς’

Ενεργειακή Κλάση	Όρια κλάσης	Όρια κλάσης
A+	Για $EP \leq 0,33R_r$	$T < 0,33$
A	Για $0,33R_r \leq EP < 0,50R_r$	$0,33 \leq T < 0,5$
B+	Για $0,50R_r \leq EP < 0,75R_r$	$0,5 \leq T < 0,75$
B	Για $0,75R_r \leq EP < R_r$	$0,75 \leq T < 1,0$
Γ	Για $R_r \leq EP < 0,50(R_r + R_s)$	$1,0 \leq T < 1,41$
Δ	Για $0,50(R_r + R_s) \leq EP < R_s$	$1,41 \leq T < 1,82$
Ε	Για $R_s \leq EP < 1,25R_s$	$1,82 \leq T < 2,27$
Ζ	Για $1,25R_s \leq EP < 1,50R_s$	$2,27 \leq T < 2,73$
Η	Για $1,50R_s \leq EP$	$2,73 \leq T$

3

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ



Ενεργειακή Επιθεώρηση Κτιρίου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτιρίου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγός καταγραφής στοιχείων στο έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτιρίου



6. Έντυπο επιθεώρησης			
Υπάρχει πρόσφατο έντυπο επιθεώρησης του συστήματος θέρμανσης/ψύξης υπαρκτού κτιρίου		ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	
1. Γενικά Στοιχεία			
ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	Αθλητική εγκατάσταση:
	Εκπαιδευτικό κτίριο:		Κλειστό γυμναστήριο <input type="checkbox"/>
	Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	<input type="checkbox"/>	Κλειστό κολυμβητήριο <input type="checkbox"/>
	Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	<input type="checkbox"/>	Κατοικία:
	Νοσοκομείο	<input type="checkbox"/>	Μονοκατοικία <input type="checkbox"/>
	Κλινική	<input type="checkbox"/>	Πολυκατοικία <input type="checkbox"/>
Ξενοδοχείο	<input type="checkbox"/>	Αεροδρόμιο <input type="checkbox"/>	
Εμπορικό / κατάστημα	<input type="checkbox"/>	Άλλη:	<input type="checkbox"/>
Μικτή χρήση	Κατοικίες	Αριθμός:	
	Γραφεία	Αριθμός:	
	Καταστήματα	Αριθμός:	
	Άλλη	Αριθμός:	
Έτος έκδοσης οικοδομικής άδειας:			
Έτος ολοκλήρωσης της κατασκευής:			
Ταχυδρομική Διεύθυνση:			
Όνοματεπώνυμο υπευθύνου:		
		Ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/>	Διαχειριστής <input type="checkbox"/>
		Άλλο:	
Τηλέφωνο / Fax:			
Ηλεκτρονική Διεύθυνση:			
2. Ιδιοκτησιακό καθεστώς		3. Χρήστες	
Ιδιωτικό	<input type="checkbox"/>	Ιδιώτες	<input type="checkbox"/>
Δημόσιο	<input type="checkbox"/>	Δημόσιο	<input type="checkbox"/>
Μικτό	<input type="checkbox"/>	Ιδιώτες και Δημόσιο	<input type="checkbox"/>
Ένας ιδιοκτήτης	<input type="checkbox"/>		
Πολλοί ιδιοκτήτες	<input type="checkbox"/>		

3

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου

- Στοιχεία ταυτότητας κτιρίου
- Πίνακα ενεργειακής βαθμολόγησης
- Ενεργειακή ζήτηση [kWh/(m²*έτος)]
- Ενεργειακή κατανάλωση [kWh/(m²*έτος)]
- Εκπομπές CO₂ [kg/(m²*έτος)]

Αρ. Πρωτ.:	
ΧΡΗΣΗ: ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ	
Κτίριο <input type="checkbox"/> Τμήμα κτιρίου <input type="checkbox"/> Αριθμός ιδιοκτησίας (για τμήμα κτιρίου) Κλιματική Ζώνη: B Διεύθυνση: Τ.Κ. Πόλη: Έτος κατασκευής: Συνολική επιφάνεια (m ²): Όνομα ιδιοκτήτη:	
(Φωτογραφία κτιρίου)	
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/(m²*έτος)]
ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	
A+ < 80	
80 ≤ A < 76	
76 ≤ B+ < 106	
106 ≤ B < 130	←
130 ≤ Γ < 160	
160 ≤ Δ < 186	
186 ≤ E < 200	
200 ≤ Z < 240	
240 < H	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ	
	B
ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² *έτος]
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΖΗΤΗΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/(m ² *έτος)]	
ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/(m ² *έτος)] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας	
ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² *έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας	

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου

- **Ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση: Θ/Ψ/Α/Φ/ΖΝΧ**
 - Με βάση την μεθοδολογία υπολογισμού
 - Με αξιολόγηση της λειτουργίας του κτιρίου
- **Συνεισφορά πηγών ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)**
- **Συστάσεις βελτίωσης**
- **Υπολογισμό κόστους – οφέλους των προτεινόμενων επεμβάσεων**

Αρ. Πρωτ.:

Πηγή ενέργειας		Τελική χρήση				Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)
Ηλεκτρική	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>	Αερισμός	<input type="checkbox"/>		
Ορυκτά καύσιμα	Πετρέλαιο	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Φυσικό αέριο	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
Άλλο (προσδιορίστε)	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>	Αερισμός	<input type="checkbox"/>		
	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>				
ΑΠΕ	Ηλιακή	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Βιομάζα	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Γεωθερμία	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
Άλλο (προσδιορίστε)	Θέρμανση	<input type="checkbox"/>	Ψύξη	<input type="checkbox"/>	ΖΝΧ	<input type="checkbox"/>
	Φωτισμός	<input type="checkbox"/>	Αερισμός	<input type="checkbox"/>		
Σύνολο ΑΠΕ						
ΣΥΝΟΛΟ						

Ετήσια κατανάλωση ενέργειας [kWh/(m²·έτος)] ανά τελική χρήση:

Με βάση την μεθοδολογία υπολογισμού

Με αξιολόγηση της λειτουργίας του κτιρίου

Θέρμανση

Ψύξη

Αερισμός

Φωτισμός

Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ)

Προτεινόμενες συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

1.....

2.....

3.....

Αριθμός σύστασης	Αρχικό κόστος επένδυσης (€)	Ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας*		Ετήσια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (τόνοι/(m ² ·έτος))	Περίοδος αποπληρωμής (έτη)
		[kWh/(m ² ·έτος)]	(%)		
1					
2					
3					

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

3

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου (με τιμές αναφοράς)

➔ ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου

➔ ανά κλιματική ζώνη

- **ΓΡΑΦΕΙΑ**
- **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ Α/Β ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
- **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ Γ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
- **ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ / ΚΛΙΝΙΚΕΣ**
- **ΙΑΤΡΕΙΑ**
- **ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ**
- **ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ**
- **ΑΘΛ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ: ΚΛ. ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ**
- **ΑΘΛ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ: ΚΛ. ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΑ**
- **ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**
- **ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**
- **ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ**

Αρ. Πρωτ.:																																	
ΧΡΗΣΗ: ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ																																	
Κτίριο <input type="checkbox"/> Τμήμα κτιρίου <input type="checkbox"/> Αριθμός ιδιοκτησίας (για τμήμα κτιρίου) Κλιματική Ζώνη: B Διεύθυνση: Τ.Κ. Πόλη: Έτος κατασκευής: Συνολική επιφάνεια (m ²): Όνομα ιδιοκτήτη:																																	
(Φωτογραφία κτιρίου)																																	
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ																																	
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</th> <th>ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/m²έτος]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A+ < 80</td> <td></td> </tr> <tr> <td>80 ≤ A < 76</td> <td></td> </tr> <tr> <td>76 ≤ B+ < 106</td> <td></td> </tr> <tr> <td>106 ≤ B < 130</td> <td style="text-align: center;">←</td> </tr> <tr> <td>130 ≤ Γ < 160</td> <td></td> </tr> <tr> <td>160 ≤ Δ < 186</td> <td></td> </tr> <tr> <td>186 ≤ Ε < 200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>200 ≤ Ζ < 240</td> <td></td> </tr> <tr> <td>240 < H</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td>ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m²έτος]</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΗΤΗΣΗ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m²έτος]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m²έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m²έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/m ² έτος]	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		A+ < 80		80 ≤ A < 76		76 ≤ B+ < 106		106 ≤ B < 130	←	130 ≤ Γ < 160		160 ≤ Δ < 186		186 ≤ Ε < 200		200 ≤ Ζ < 240		240 < H		ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ	B	ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² έτος]	ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΗΤΗΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m ² έτος]		ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m ² έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας		ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/m ² έτος]																																
ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ																																	
A+ < 80																																	
80 ≤ A < 76																																	
76 ≤ B+ < 106																																	
106 ≤ B < 130	←																																
130 ≤ Γ < 160																																	
160 ≤ Δ < 186																																	
186 ≤ Ε < 200																																	
200 ≤ Ζ < 240																																	
240 < H																																	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ	B																																
ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² έτος]																																
ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΗΤΗΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m ² έτος]																																	
ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m ² έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας																																	
ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m ² έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας																																	

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου (με κτίριο αναφοράς)

- Στοιχεία ταυτότητας κτιρίου
- Πίνακα ενεργειακής βαθμολόγησης

ΛΟΓΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

- Ενεργειακή ζήτηση [kWh/(m²*έτος)]
- Ενεργειακή κατανάλωση [kWh/(m²*έτος)]
- Εκπομπές CO₂ [kg/(m²*έτος)]
- Ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση

Αρ. Πρωτ.:	
<p>ΧΡΗΣΗ: ΚΑΤΟΙΚΙΑ</p> <p>Κτίριο <input type="checkbox"/> Τμήμα κτιρίου <input type="checkbox"/> Αριθμός ιδιοκτησίας (για τμήμα κτιρίου)</p> <p>Κλιματική Ζώνη: B Διεύθυνση: Τ.Κ.</p> <p>Πόλη: Έτος κατασκευής: Συνολική επιφάνεια (m²): Όνομα ιδιοκτήτη:</p>	(Φωτογραφία κτιρίου)
ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ως ποσοστό κατασκευής προηγούμενης σύστασης του κτιρίου αναφοράς)	ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
<p>ΜΗΔΕΒΙΗΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΒΛΩΣΗΣ</p> <p>A+ < 33%</p> <p>33% ≤ A < 50%</p> <p>50% ≤ B+ < 75%</p> <p>75% ≤ B < 100%</p> <p>100% ≤ Γ < 141%</p> <p>141% ≤ Δ < 182%</p> <p>182% ≤ E < 227%</p> <p>227% ≤ Z < 273%</p> <p>273% < H</p> <p>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ</p>	
Κατασκευή προηγούμενης σύστασης κτιρίου αναφοράς: [kWh/(m ² *έτος)]	B
ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/(m ² *έτος)]
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΖΗΤΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/(m ² *έτος)]
ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/(m ² *έτος)] με βάση την αξιολόγηση της λειτουργίας

3

ΣΧΕΔΙΟ ΚΕΝΑΚ



ΚΑΠΕ
CRES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ
ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οδηγίες για τη συμπλήρωση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης κτιρίου

Νόμος 3661 - Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων

ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

‘Μελέτες προετοιμασίας για την εφαρμογή της Οδηγίας για την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων’

Κατάλογος Οδηγιών ως συνοδευτικό εργαλείο των Ενεργειακών Επιθεωρήσεων

Παραδοτέο Π1:
Κατάλογος Οδηγιών, ως συνοδευτικό εργαλείο των ενεργειακών επιθεωρήσεων

ΚΑΠΕ – Τεχνική Επιτροπή ΚΕΝΑΚ
Οκτώβριος 2008

Ενεργειακή Επιθεώρηση λεβήτων, εγκαταστάσεων θέρμανσης, εγκαταστάσεων κλιματισμού, εγκαταστάσεων φωτισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης λέβητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης εγκατάστασης θέρμανσης

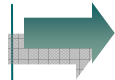
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης εγκατάστασης κλιματισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης συστήματος φωτισμού

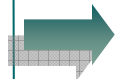
Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ) με ΟΣΑ <input type="checkbox"/> (Ολοκληρωμένο Σύστημα Αποθήκευσης) <input type="checkbox"/> Θέρμανση & ΖΝΧ <input type="checkbox"/>																																							
Εταιρεία Κατασκευαστή Τύπος (Μοντέλο) Σειριακός Αριθμός Έτος Κατασκευής Ονομαστική Ισχύς Λέβητας συμπλήρωσης	1. Γενικά Στοιχεία <table border="1"> <tr> <td rowspan="6">ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ</td> <td>Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Αθλητική εγκατάσταση:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εκπαιδευτικό κτίριο:</td> <td></td> <td>Κλειστά γυμναστήρια</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Κλειστά καλυμβήτριάρα</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>εκπαίδευσης</td> <td></td> <td>Κατακιά:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Μονοκατακιά</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ναυπηγεία</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Πολυκατακιά</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Κλινική</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Αεραδρόμιο</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ξενοδοχείο</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Άλλη:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Εμπορικό / κατάστημα</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών	<input type="checkbox"/>	Αθλητική εγκατάσταση:		Εκπαιδευτικό κτίριο:		Κλειστά γυμναστήρια	<input type="checkbox"/>	Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας	<input type="checkbox"/>	Κλειστά καλυμβήτριάρα	<input type="checkbox"/>	εκπαίδευσης		Κατακιά:		Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	<input type="checkbox"/>	Μονοκατακιά	<input type="checkbox"/>	Ναυπηγεία	<input type="checkbox"/>	Πολυκατακιά	<input type="checkbox"/>	Κλινική	<input type="checkbox"/>	Αεραδρόμιο	<input type="checkbox"/>	Ξενοδοχείο	<input type="checkbox"/>	Άλλη:	<input type="checkbox"/>	Εμπορικό / κατάστημα	<input type="checkbox"/>			
ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών		<input type="checkbox"/>	Αθλητική εγκατάσταση:																																			
	Εκπαιδευτικό κτίριο:			Κλειστά γυμναστήρια	<input type="checkbox"/>																																		
	Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας		<input type="checkbox"/>	Κλειστά καλυμβήτριάρα	<input type="checkbox"/>																																		
	εκπαίδευσης			Κατακιά:																																			
	Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης		<input type="checkbox"/>	Μονοκατακιά	<input type="checkbox"/>																																		
	Ναυπηγεία	<input type="checkbox"/>	Πολυκατακιά	<input type="checkbox"/>																																			
Κλινική	<input type="checkbox"/>	Αεραδρόμιο	<input type="checkbox"/>																																				
Ξενοδοχείο	<input type="checkbox"/>	Άλλη:	<input type="checkbox"/>																																				
Εμπορικό / κατάστημα	<input type="checkbox"/>																																						
4. Ταυτοποίηση Εταιρεία Κατασκευαστή Τύπος (Μοντέλο) Έτος Κατασκευής Καυστήρας ενσωματωμένος στον λέβητα:	Ταχυδρομική Διεύθυνση: Ονοματεπώνυμο υπευθύνου: Ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/> Διαχειριστής <input type="checkbox"/> Άλλα..... Τηλέφωνο / FAX: Ηλεκτρονική Διεύθυνση:																																						
Ισχύς (kW): Παροχή καυσίμου Κατηγορία:	2. Αναγνώριση παρούσας κατάστασης <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Διαθέσιμο Εγχειρίδιο:</td> <td>Οδηγίες Λέβητα</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/></td> <td>OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Φύλλα Συντήρησης</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/></td> <td>OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Τιμολόγια Καυσίμων</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/></td> <td>OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Οπτική Επιθεώρηση:</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/></td> <td>OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Υφιστάμενη Κατάσταση Συντήρησης (Τηρείται Ήμιστολόγιο Λέβητος τασίου σύμφωνα με την ΚΥΑ 10315/93):</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/></td> <td>OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Διαθέσιμο Εγχειρίδιο:	Οδηγίες Λέβητα	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>	Φύλλα Συντήρησης	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>	Τιμολόγια Καυσίμων	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>	Οπτική Επιθεώρηση:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>	Υφιστάμενη Κατάσταση Συντήρησης (Τηρείται Ήμιστολόγιο Λέβητος τασίου σύμφωνα με την ΚΥΑ 10315/93):	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																						
Διαθέσιμο Εγχειρίδιο:	Οδηγίες Λέβητα		ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																																			
	Φύλλα Συντήρησης		ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																																			
	Τιμολόγια Καυσίμων	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																																				
Οπτική Επιθεώρηση:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																																					
Υφιστάμενη Κατάσταση Συντήρησης (Τηρείται Ήμιστολόγιο Λέβητος τασίου σύμφωνα με την ΚΥΑ 10315/93):	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	OXI <input type="checkbox"/>																																					
5. Ενδεικτικά Μετρητής Καυσίμου Στάθμη καυσίμου Ορομετρική Ύψος Ορομετρική Ύψος Μετρητής Τροχών Ζεστό Νερό Χρήσης Οξυγόνο CO	3. Ταυτοποίηση Λέβητα (ο πίνακας συμπληρώνεται για κάθε μονάδα) <table border="1"> <tr> <td>Ετήσια κατανάλωση ανά είδος καυσίμου: (από τα τιμολόγια των 2-3 τελευταίων ετών)</td> <td>Πετρέλαιο Θέρμανσης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Πετρέλαιο Κίνησης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Φυσικό Αέριο: (m³)/γ. ή (kWh)/γ. _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Υγραέριο: (m³)/γ. ή (kWh)/γ. _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Χρονική περίοδος κατανάλωσης: Από: _____ Έως: _____</td> </tr> <tr> <td>Υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο ΦΑ στην άμεση περιοχή?</td> <td>ΝΑΙ <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Σκοπός λειτουργίας:</td> <td>Θέρμανση <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Ετήσια κατανάλωση ανά είδος καυσίμου: (από τα τιμολόγια των 2-3 τελευταίων ετών)	Πετρέλαιο Θέρμανσης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____		Πετρέλαιο Κίνησης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____		Φυσικό Αέριο: (m ³)/γ. ή (kWh)/γ. _____		Υγραέριο: (m ³)/γ. ή (kWh)/γ. _____		Χρονική περίοδος κατανάλωσης: Από: _____ Έως: _____	Υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο ΦΑ στην άμεση περιοχή?	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	Σκοπός λειτουργίας:	Θέρμανση <input type="checkbox"/>																								
Ετήσια κατανάλωση ανά είδος καυσίμου: (από τα τιμολόγια των 2-3 τελευταίων ετών)	Πετρέλαιο Θέρμανσης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____																																						
	Πετρέλαιο Κίνησης: (lit)/γ. ή (kWh)/γ. _____																																						
	Φυσικό Αέριο: (m ³)/γ. ή (kWh)/γ. _____																																						
	Υγραέριο: (m ³)/γ. ή (kWh)/γ. _____																																						
	Χρονική περίοδος κατανάλωσης: Από: _____ Έως: _____																																						
Υπάρχει διαθέσιμο δίκτυο ΦΑ στην άμεση περιοχή?	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>																																						
Σκοπός λειτουργίας:	Θέρμανση <input type="checkbox"/>																																						



Βάσεις δεδομένων



Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης παραδίδεται στον κατά περίπτωση Διαχειριστή/Ιδιοκτήτη, και καταχωρείται στην ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων των Ενεργειακών Επιθεωρήσεων του ΥΠΑΝ, με επισυναπτόμενο το συμπληρωμένο έντυπο της ενεργειακής επιθεώρησης, για λόγους τήρησης αρχείου αλλά και δυνατότητας ελέγχου της ποιότητας των ενεργειακών επιθεωρήσεων



Η έκθεση επιθεώρησης λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης καθώς επίσης και η έκθεση επιθεώρησης εγκαταστάσεων κλιματισμού, παραδίδονται στον κατά περίπτωση Διαχειριστή/Ιδιοκτήτη, ενώ καταχωρούνται παράλληλα στην ηλεκτρονική Βάση Δεδομένων των Ενεργειακών Επιθεωρήσεων του ΥΠΑΝ

Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος

➔ Επιθεωρητές
κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού



➔ Δικαίωμα εγγραφής στο Μητρώο Ενεργειακών
Επιθεωρητών:

- α. Διπλωματούχοι μηχανικοί, απόφοιτοι Πολυτεχνείων και Πολυτεχνικών Σχολών
- β. Πτυχιούχοι Μηχανικοί Τεχνολογικής Εκπαίδευσης,

γ. Απόφοιτοι λοιπών ΑΕΙ, τετραετούς και πενταετούς φοίτησης, εφόσον το περιεχόμενο των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών τους είναι συγγενές με θέματα ενεργειακού σχεδιασμού, ενεργειακής απόδοσης και εγκαταστάσεων κτιρίων και περιλαμβάνει κατάρτιση τουλάχιστον σε έναν από τους παρακάτω τομείς της επιστήμης:

- 1) Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός κτιρίων,
- 2) Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων,
- 3) Θέρμανση, Ψύξη, Κλιματισμός,
- 4) Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια,
- 5) Ήπιες μορφές ενέργειας,
- 6) Οικοδομική,
- 7) Φυσική κτιρίου,
- 8) Δομική φυσική,
- 9) Ενεργειακές εγκαταστάσεις σε κτίρια

➔ Επιθεωρητές
κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού

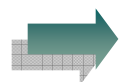


➔ **5ετή τεκμηριωμένη επαγγελματική ή/και επιστημονική εμπειρία** σε θέματα σχεδιασμού κτιρίων, Η/Μ εγκαταστάσεων και συστημάτων του κτιριακού τομέα, ενεργειακού σχεδιασμού κτιρίων, ελέγχων ενεργειακών ή βιομηχανικών εγκαταστάσεων, ενεργειακών επιθεωρήσεων κ.α.

➔ Παρακολούθηση και εξετάσεις σε εξειδικευμένο **εκπαιδευτικό πρόγραμμα**, στο γνωστικό αντικείμενο των ενεργειακών επιθεωρήσεων σε ύλη που προσδιορίζεται στο επισυναπτόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης

Με αιτιολογημένη γνώμη της Γνωμοδοτικής Επιτροπής Ενεργειακών Επιθεωρητών (ΓΕΠΕΕ), ο υποψήφιος επιθεωρητής μπορεί να απαλλάσσεται από την παρακολούθηση και την εξεταστική διαδικασία (λόγω αποδεδειγμένης γνώσης του απαιτούμενου γνωστικού αντικειμένου)

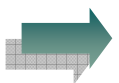
**Αμοιβή Ενεργειακής
Επιθεώρησης κτιρίου**



Για χρήση κατοικίας:

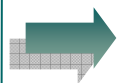
**ανώτατη αμοιβή ένα ευρώ (1€) ανά τ.μ. και
όχι κατώτερη των εκατό ευρώ (100€).**

**Αμοιβή Ενεργειακής
Επιθεώρησης Λεβήτων
ή εγκαταστάσεων
θέρμανσης**



Συνολική θερμική ισχύς (kW)	Κόστος επιθεώρησης
20 - 50 KW	150 €
50 - 100 KW	200 €
Εγκ. θέρμανσης ισχύος >20 KW και παλαιότερες των 15 ετών	20% προσαύξηση ανά κατηγορία

**Αμοιβή Ενεργειακής
Επιθεώρησης
εγκατάστασης
κλιματισμού**



Συνολική ψυκτική ισχύς (kW)	Κόστος επιθεώρησης
12 - 50 KW	150 €
50 - 100 KW	200 €

**Για λέβητες και εγκαταστάσεις κλιματισμού άνω των
100kW: ελάχιστη αμοιβή 250€**

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

**Λένα Λαμπροπούλου
llampro@cres.gr**

