

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ Κ Ε Ν Α Κ



ΚΑΠΕ ΛΕΝΑ ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ
CRES ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ MSc

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ:

‘βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων’

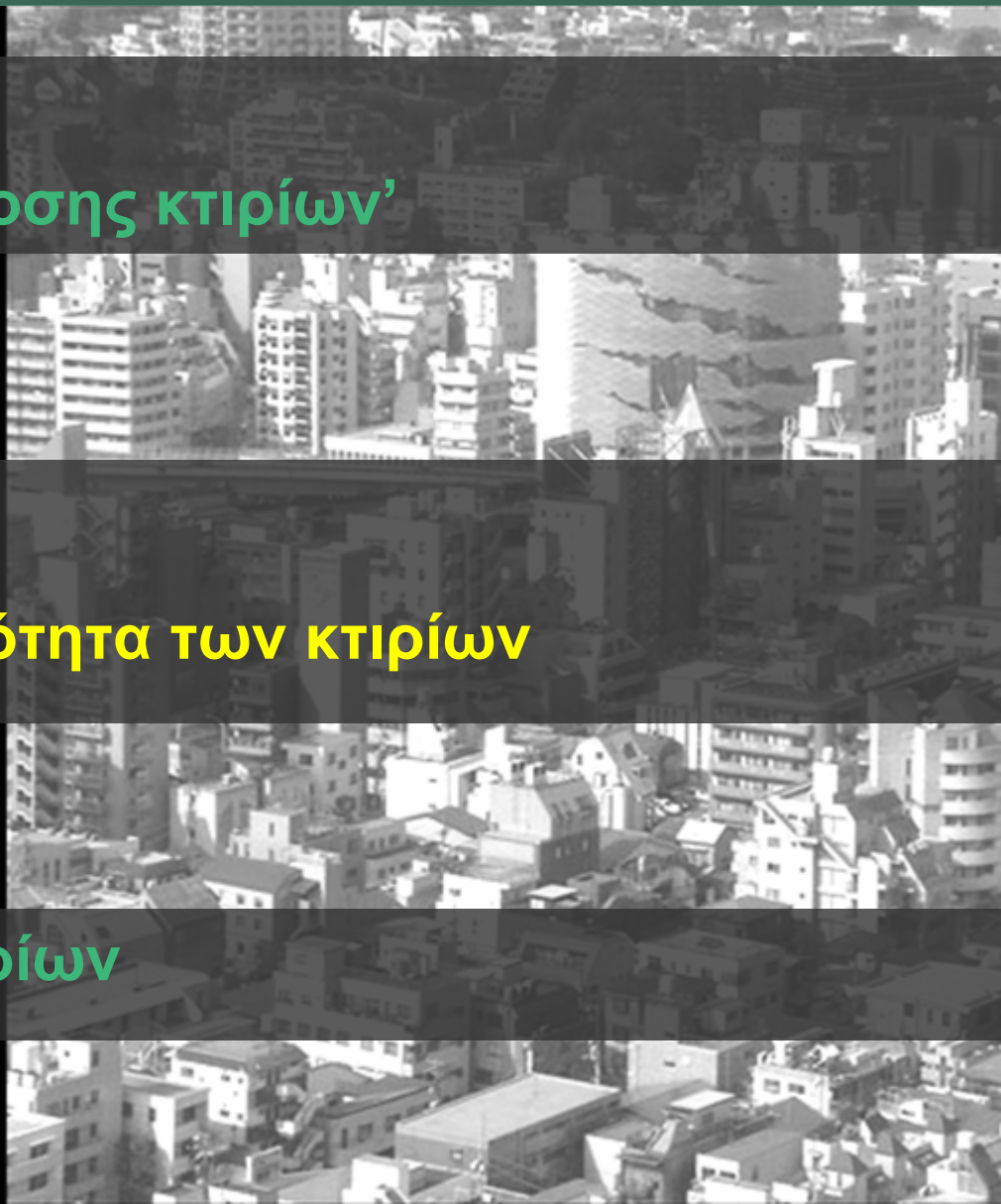


ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

για την ενεργειακή αποδοτικότητα των κτιρίων



Ενεργειακή Πιστοποίηση κτιρίων



ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

Προβλέπει:

- Μεθοδολογία υπολογισμού ενεργειακής απόδοσης κτιρίου
- Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης - όρια
- Διαδικασίες επιθεώρησης και πιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων
- Διαδικασίες επιθεώρησης λεβήτων, εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού

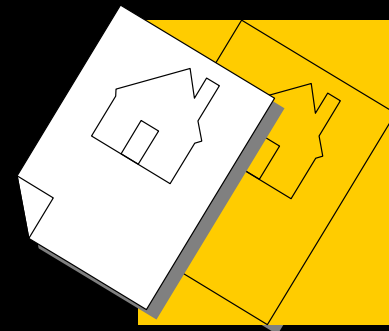
ΝΟΜΟΣ 3661

ΦΕΚ 89 – 19 Μαΐου 2008

Προβλέπει:



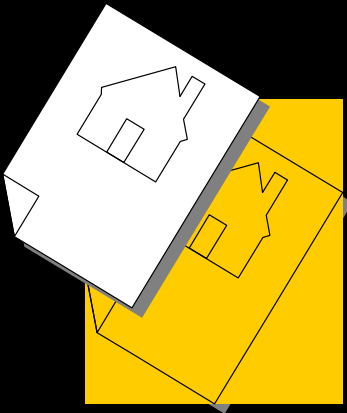
Κανονισμό ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων **KENAK**



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

ΚΕΝΑΚ

Δημόσια Διαβούλευση

1–31 Δεκεμβρίου 2008

www.ypan.gr

ΣΧΟΛΙΑ: ~ 100

| | |
|---|----|
| - επιστημονικά/τεχνικά | 21 |
| - για την ενεργειακή επιθεώρηση/ μελέτη | 9 |
| - για τα προσόντα των ενεργειακών επιθεωρητών | 22 |
| - διαμαρτυρία αποφοίτων ΤΕΙ | 41 |
| - περαιτέρω πληροφορίες/ διευκρινίσεις | 2 |



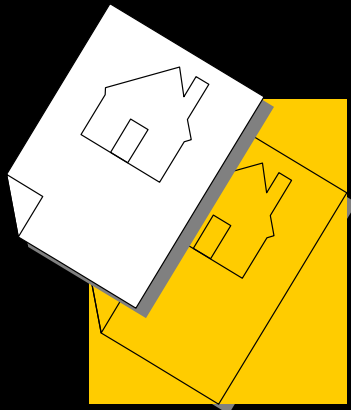
1

ΚΕΝΑΚ

Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

1. Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης, για την
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
Ωριαίο βήμα

2. Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης, για την
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
Μηνιαίο βήμα



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

Υπολογισμός ενεργειακής ζήτησης κτιρίου για θέρμανση και ψύξη με την απλή μέθοδο ωριαίου βήματος

ISO / EN 13790:2008 “Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling”

ISO/DIS 13789:2004
“Thermal performance of buildings - Transmission and ventilation heat transfer coefficients – Calculation method”

ΕΛΟΤ EN ISO 6946:1996
“Κτιριακά τμήματα και κτιριακά στοιχεία - Θερμική αντίσταση και θερμική διαπερατότητα - Μέθοδος υπολογισμού”

ISO 13370:2007
“Thermal performance of buildings - Heat transfer via the ground - Calculation methods”

Υπολογισμός της μεταφοράς θερμότητας μεταξύ κτιριακού κελύφους και περιβάλλοντος (διαφανών και αδιαφανών στοιχείων), συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς θερμότητας από μεταφορά αέρα

prEN 15241:2006
“Ventilation for non-residential buildings - Calculation methods for energy losses due to ventilation and infiltration in commercial buildings”

prEN / ISO/FDIS 10077-1:1999
“Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 1: Simplified method”

ISO/DIS 14683:1998
“Thermal Bridges in building construction - Linear thermal transmittance - Simplified methods and default values”

Υπολογισμοί εσωτερικών κερδών από φωτισμό

Παραδοχές και υπολογισμοί για κλιματικά δεδομένα

pr EN ISO 15927-1:2002(E)
“Hygrothermal performance of buildings - Calculation and presentation of climatic data - Part 1: Monthly and annual means of single meteorological elements”

ΤΕΙ Πειραιά, 2006, “Προσομοίωση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιριακών Εγκαταστάσεων με εφαρμογή Παθητικών Υβριδικών Ηλιακών Συστημάτων και δομικών στοιχείων, οικονομικά αποδεκτών, με στόχο τη βελτίωση της θερμικής συμπεριφοράς των κτιρίων στην Ελλάδα”

prEN 15193:2006
“Energy performance of buildings – Energy requirements for lighting”

Υπολογισμός ενεργειακής **κατανάλωσης** κτιρίου για θέρμανση και ψύξη με την απλή μέθοδο ωριαίου βήματος

ISO / EN 13790:2008 “Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling”

Υπολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίου για θέρμανση και ψύξη με την απλή μέθοδο ωριαίου βήματος, βάσει των αποδόσεων των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης

Υπολογισμός απόδοσης συστήματος θέρμανσης

pr EN 15316-1:2006 (E)
“Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 1: General”

pr EN 15316-2-1:2006
“Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 2-1: Space heating emission systems”

Λαμβάνοντας υπόψη την απόδοση του λέβητα, τις απώλειες στα θερμαντικά σώματα και στο σύστημα διανομής, καθώς και την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο κάθε υποσύστημα

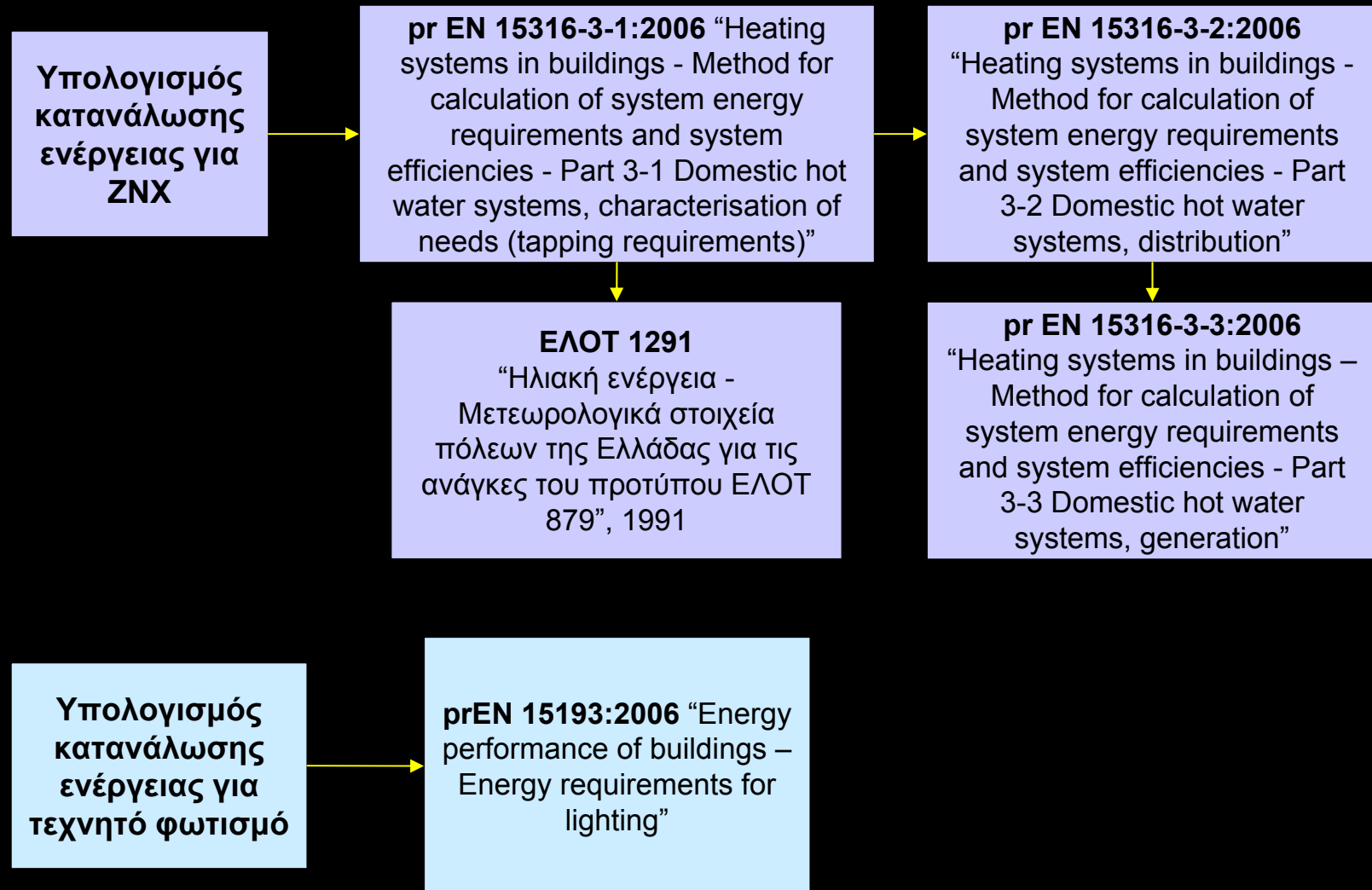
pr EN 15316-4-1:2006
“Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 4-1: Space heating generation systems, combustion systems”

pr EN 15316-2-3:2006
“Heating systems in buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 2-3: Space heating distribution systems”

Υπολογισμός απόδοσης συστήματος ψύξης

prEN15243:2006 “Ventilation for buildings — Calculation of room temperatures and of load and energy for buildings with room conditioning systems”

Υπολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίου για ZNX και Φωτισμό



1

ΚΕΝΑΚ

Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

1. Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης, για την
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
Ωριαίο βήμα

2. Μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης, για την
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ
Μηνιαίο βήμα

Είναι δυνατή η χρήση άλλου λογισμικού ωριαίου βήματος, εκτός της ανωτέρω μεθόδου ωριαίου βήματος, το οποίο να παρέχει τη δυνατότητα υπολογισμού του φορτίου θέρμανσης – ψύξης του κτιρίου, ανά ώρα 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 |

 Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας

Ύτα νέα κτίρια πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης που ορίζονται στον Κανονισμό' (άρθ. 4)

Ύστα κτίρια συνολικής επιφάνειας άνω των 1.000 τ.μ. που υφίστανται ριζική ανακαίνιση, η ενεργειακή απόδοσή τους αναβαθμίζεται, στο βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό, ώστε να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, όπως αυτές καθορίζονται στον Κανονισμό' (άρθ. 5)

1. Μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές συντελεστών θερμικής διαπερατότητας δομικών στοιχείων
2. Απαιτήσεις (όρια) ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίων

Καθορισμός απαιτήσεων ενεργειακής αποδοτικότητας

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

- ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΑ
- ΟΡΟΦΗ
- ΔΑΠΕΔΟ
- ΑΝΟΙΜΑΤΑ

$$U \text{ (Wm}^{-2}\text{K}^{-1}\text{)} \leq \dots$$

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

ΚΕΝΑΚ

➔ Όρια ενεργειακής κατανάλωσης

12 κατηγορίες χρήσης / 4 κλιματικές ζώνες

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


| | | ΓΡΑΦΕΙΟ | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|--|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|
| | | Μέγιστες και ελάχιστες τιμές ενεργειακής κατανάλωσης [(kWh/(m ² *έτος)] | | | | | | | | | | |
| | | Κλιματική Ζώνη | | | | | | | | | | |
| | | Α | | Β | | Γ | | Δ | | | | |
| A+ | | EK < | 40 | | EK < | 45 | | EK < | 50 | | EK < | 55 |
| A | 40 | ≤ EK < | 60 | 45 | ≤ EK < | 70 | 50 | ≤ EK < | 75 | 55 | ≤ EK < | 85 |
| B+ | 60 | ≤ EK < | 90 | 70 | ≤ EK < | 100 | 75 | ≤ EK < | 110 | 85 | ≤ EK < | 125 |
| B | 90 | ≤ EK < | 120 | 100 | ≤ EK < | 135 | 110 | ≤ EK < | 145 | 125 | ≤ EK < | 165 |
| Γ | 120 | ≤ EK < | 140 | 135 | ≤ EK < | 155 | 145 | ≤ EK < | 170 | 165 | ≤ EK < | 195 |
| Δ | 140 | ≤ EK < | 160 | 155 | ≤ EK < | 175 | 170 | ≤ EK < | 195 | 195 | ≤ EK < | 220 |
| Ε | 160 | ≤ EK < | 200 | 175 | ≤ EK < | 220 | 195 | ≤ EK < | 240 | 220 | ≤ EK < | 275 |
| Z | 200 | ≤ EK < | 240 | 220 | ≤ EK < | 265 | 240 | ≤ EK < | 290 | 275 | ≤ EK < | 330 |
| Η | 240 | ≤ EK | | 265 | ≤ EK | | 290 | ≤ EK | | 330 | ≤ EK | |

 Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – 'Κτίριο αναφοράς'


ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

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.

 Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – Κτίριο αναφοράς**ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**

Τιμές αναφοράς των συντελεστών θερμικής διαπερατότητας τοιχοποιίας για τις τέσσερις κλιματικές ζώνες

ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

Τιμές αναφοράς των συντελεστών συνολικής ηλιοπερατότητας gT

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ

Πρότυπα στοιχεία των εγκαταστάσεων θέρμανσης

**ΎΚΤΙΡΙΟ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ'**

Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (ZNX)

Παραγωγή ψυκτικού νερού κλιματισμού

Μέγιστος ολικός συντελεστής θερμοπερατότητας HT' κατά κλιματική ζώνη

 Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – Κτίριο αναφοράς**ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**

κλιματιστικές συσκευές: πιστοποίηση για το βαθμό της ενεργειακής απόδοσης και το συντελεστή EER (Οδηγία 92/75/22.09.92)

ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

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

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ**ΎΚΤΙΡΙΟ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ'**

επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες με υγρό και με διαφανές κάλυμμα: πιστοποίηση κατά ISO 9806-1:1994 και ΕΛΟΤ EN 12975-2:2006 και πιστοποίηση σε δοκιμές αντοχής και αξιοπιστίας κατά ISO 9806-2:1995 και ΕΛΟΤ EN 12975-2:2006

οικιακά ηλιακά συστήματα ΖΝ (θερμοσιφωνικές μονάδες): πιστοποίηση για δοκιμές επιδόσεων και πρόβλεψη ετήσιας ενεργειακής απολαβής (πρότυπα ISO 9459-2:1995, ΕΛΟΤ EN 12976-2:2006)

➔ Όρια ενεργειακής κατανάλωσης – Κτίριο αναφοράς

ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ

‘ΚΤΙΡΙΟ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ’

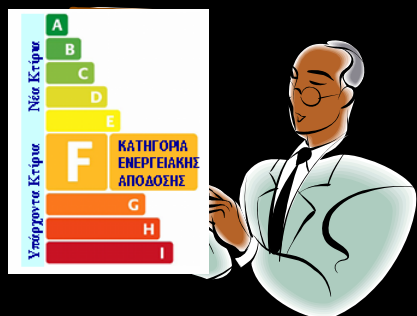
.....σε επεξεργασία από το ΤΕΕ.....

3

ΚΕΝΑΚ

➔ Ενεργειακές Επιθεωρήσεις κτιρίων, λεβήτων, εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού

Ενεργειακή
Επιθεώρηση
κτιρίου



➔ 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.

Για την έκδοση του Πιστοποιητικού πρέπει να διενεργηθεί **ενεργειακή επιθεώρηση**

3



Ενεργειακή Επιθεώρηση Κτιρίου

| | | | |
|--|---|--------------------------------|---|
| 12. Συστήματα κλιματισμού | | | |
| ΘΕΡΜΑΝΣΗ (αριθμός μονάδων) <input type="text"/> | | | |
| 6. Έντυπο επιθεώρησης | | | |
| Υπάρχει πρόσφατο έντυπο επιθεώρησης του συστήματος θέρμανσης/ψύξης/κλιματισμού | | 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: | <input type="text"/> |
| | Γραφεία | Αριθμός: | <input type="text"/> |
| | Καταστήματα | Αριθμός: | <input type="text"/> |
| | Άλλη | Αριθμός: | <input type="text"/> |
| Έτος έκδοσης οικοδομικής άδειας: | | <input type="text"/> | |
| Έτος ολοκλήρωσης της κατασκευής: | | <input type="text"/> | |
| 10. Εμφάνιση | | | |
| Συνολικά | Ταχυδρομική Διεύθυνση: <input type="text"/> | | |
| Ωρέα | Όνοματεπώνυμο υπευθύνου: <input type="text"/> | | |
| Ωρέα | Ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/> Διαχειριστής <input type="checkbox"/> | | |
| Μέγιστο | Τηλέφωνο / Fax: <input type="text"/> | | |
| Τρέχον | Ηλεκτρονική Διεύθυνση: <input type="text"/> | | |
| 11. Όχι | | 3. Χρήστες | |
| Συνολικά | 2. Ιδιοκτησιακό καθεστώς | Ιδιώτες | <input type="checkbox"/> |
| Ωρέα | Ιδιωτικό <input type="checkbox"/> | Δημόσιο | <input type="checkbox"/> |
| Ωρέα | Δημόσιο <input type="checkbox"/> | Ιδιώτες και Δημόσιο | <input type="checkbox"/> |
| Ωρέα | Μικτό <input type="checkbox"/> | | |
| Ωρέα | Ένας ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/> | | |
| | Πολλοί ιδιοκτήτες <input type="checkbox"/> | | |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτιρίου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγός καταγραφής στοιχείων στο έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτιρίου

3

ΚΕΝΑΚ

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης

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

Αρ. Πρωτ.:

| | |
|---|---|
| <p>ΧΡΗΣΗ: ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ</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> | <p>(Φωτογραφία κτιρίου)</p> |
| ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ | |
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/(m²*έτος)] |
| ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ | |
| 80 ≤ A+ < 80 | |
| 76 ≤ 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)] | |
| ΥΠΟΛΟΠΖΟΜΕΝΗ 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 αξιολόγηση της λειτουργίας | |
| ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m ² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/(m ² *έτος)] με βάση την αξιολόγηση της λειτουργίας | |

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης

- **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.:

Ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση:
 Με βάση την μεθοδολογία υπολογισμού
 Με αξιολόγηση της λειτουργίας του κτιρίου

| 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 | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> | Ψύξη | <input type="checkbox"/> | ΖΝΧ | <input type="checkbox"/> |
| | Φυσικό αέριο | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> | Ψύξη | <input type="checkbox"/> | ΖΝΧ | <input type="checkbox"/> |
| ΑΠΕ | Άλλο (προσδιορίστε) | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> | Ψύξη | <input type="checkbox"/> | ΖΝΧ | <input type="checkbox"/> |
| | | Φωτισμός | <input type="checkbox"/> | Αερισμός | <input type="checkbox"/> | | |
| | Ηλιακή | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> | Ψύξη | <input type="checkbox"/> | ΖΝΧ | <input type="checkbox"/> |
| | Φωτισμός | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Βιομάζα | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> | Ψύξη | <input type="checkbox"/> | ΖΝΧ | <input type="checkbox"/> | |
| Γεωθερμία | Θέρμανση | <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 συστάσεως | 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

ΚΕΝΑΚ

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης

➔ ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου

➔ ανά κλιματική ζώνη

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

12 κατηγορίες χρήσης

4 κλιματικές ζώνες

| | |
|---|--|
| 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: | |
| ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ | |
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΥΠΟΛΟΠΣΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ [kWh/m²έτος] |
| ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ | |
| | |
| | |
| | |
| | ← |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ | B |
| ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m²έτος] | |
| ΥΠΟΛΟΠΣΟΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΗΤΗΣΗ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m²έτος] | |
| ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kWh/m²έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας | |
| ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² κλιματιζόμενης επιφάνειας [kg/m²έτος] με βάση την αφορόληψη της λειτουργίας | |

3

ΚΕΝΑΚ

➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ - 'ΚΤΙΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ'

- 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.: | |
| ΧΡΗΣΗ: ΚΑΤΟΙΚΙΑ | |
| 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 (ως ποσοστό κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας από κτίριο αναφοράς) | ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ [kWh/(m²*έτος)] |
| ΔΗΔΕΙΜΗΚΗΣ ΕΝΕΡΓΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΒΑΛΩΣΗ | |
| A+ < 33% | |
| 33% ≤ A < 50% | |
| 50% ≤ B+ < 75% | |
| 75% ≤ B < 100% | ← |
| 100% ≤ Γ < 141% | |
| 141% ≤ Δ < 182% | |
| 182% ≤ E < 227% | |
| 227% ≤ Z < 273% | |
| 273% < H | |
| ΕΝΕΡΓΩΣΗ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας 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

ΚΕΝΑΚ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ - 'ΚΤΙΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ'

- ➔ Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης
- ➔ Οδηγίες για τη συμπλήρωση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης κτιρίων Κατοικίας

| ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ | |
|--|---|
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ως ποσοστό κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς) | ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ [kWh/(m ² *έτος)] |
| ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ | |
| A+ < 33 % | |
| 33 % ≤ A < 50 % | |
| 50 % ≤ B+ < 75 % | |
| 75 % ≤ B < 100 % | ← |
| 100 % ≤ Γ < 141 % | |
| 141 % ≤ Δ < 182 % | |
| 182 % ≤ Ε < 227 % | |
| 227 % ≤ Ζ < 273 % | |
| 273 % < Η | |
| ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ | |
| Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου αναφοράς : kWh/(m ² *έτος) | B |

.....σε επεξεργασία.....



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

Επιθεώρηση Λεβήτων



Για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, διενεργείται από τους ενεργειακούς επιθεωρητές, επιθεώρηση στους λέβητες κτιρίων που θερμαίνονται με συμβατικά υγρά ή στερεά καύσιμα:

- **κάθε 5 έτη**, στους λέβητες με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ από 20 έως και 100 kW,
- **κάθε 2 έτη**, στους λέβητες με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ ανώτερη των 100 kW και, αν θερμαίνονται με αέριο καύσιμο, τουλάχιστον **κάθε 4 έτη**.
- εγκαταστάσεις με λέβητες παλαιότερους των 15 ετών και ωφέλιμη ονομαστική ισχύ ανώτερη των 20 kW, επιθεωρούνται, στο σύνολό τους, μόνο **μία** φορά.

Οι επιθεωρητές συντάσσουν έκθεση αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του λέβητα στην οποία διατυπώνονται οδηγίες για τη ρύθμιση, συντήρηση, επισκευή ή αντικατάστασή του.

Ενεργειακή Επιθεώρηση λεβήτων & εγκαταστάσεων θέρμανσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης λέβητα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης εγκατάστασης θέρμανσης

| | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ) με ΟΣΑ <input type="checkbox"/> (Ολοκληρωμένο Σύστημα Αποθήκευσης) <input type="checkbox"/> Θέρμανση & ΖΝΧ <input type="checkbox"/> | | | |
| Εταιρεία Κατα Τύπος (Μοντέ) Σειριακός Αριθ Ετος Κατασκευ Ονομαστική Ισ Λέβητας συμπι | | | |
| Σήμανση CE: Ενεργειακή απ <i>παραγωγή αλλαγή</i> <i>από το δελτίο της</i> <i>του Λέβητα:</i> | | | |
| 4. Ταύ | | | |
| Εταιρεία Κατα Τύπος (Μοντέ) Ετος Κατασκευ Καυστήρας ενδ στον Λέβητα: | | | |
| Ισχύς (kW): Παροχή καυσίμ Κατηγορία: | | | |
| 5. Ενδ | | | |
| Μετρητής Καυ Στάθμη καυσίμ Ορομετρητής / Ορομετρητής / Μετρητής τρεφ Ζεστό Νερό Χρ | | | |
| Οξυγόνο | CO | | |
| 1. Γενικά Στοιχεία | | | |
| ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ | Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών <input type="checkbox"/> | Αθλητική εγκατάσταση: | |
| | Εκπαιδευτικό κτίριο: | Κλειστά γυμναστήρια <input type="checkbox"/> | |
| | Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας <input type="checkbox"/> | Κλειστά καλυμβητήρια <input type="checkbox"/> | |
| | εκπαίδευσης <input type="checkbox"/> | Κατακία: | |
| | Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης <input type="checkbox"/> | Μονοκατ'οίκια <input type="checkbox"/> | |
| | Παιδικαγωγείο <input type="checkbox"/> | Πολυκατακία <input type="checkbox"/> | |
| Κλινική <input type="checkbox"/> | Αεραδράμιο <input type="checkbox"/> | | |
| Ξενοδοχείο <input type="checkbox"/> | Άλλη: <input type="checkbox"/> | | |
| Εμπορικό / κατάστημα <input type="checkbox"/> | | | |
| Ταχυδρομική Διεύθυνση: | | | |
| Όνοματεπώνυμο υπευθύνου: | | | |
| Ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/> Διαχειριστής <input type="checkbox"/> Άλλα..... | | | |
| Τηλέφωνο / Fax: | | | |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση: | | | |
| 2. Αναγνώριση παρούσας κατάστασης | | | |
| Διαθέσιμο Εγχειρίδιο: | Οδηγίες Λέβητα | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> |
| | Φύλλα Συντήρησης | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> |
| | Τιμαλόγια Καυσίμων | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> |
| Οπτική Επιθεώρηση: | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> | |
| | OXI <input type="checkbox"/> | | |
| Υφιστάμενη Κατάσταση Συντήρησης <small>(Τηρείται Ήμερολόγιο</small> <small>Λέβητος τακτικού/ σύμφωνα με την ΚΥΑ</small> <small>10315/931)</small> | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> | |
| | OXI <input type="checkbox"/> | | |
| 3. Ταυτοποίηση Λέβητα (ο πίνακας συμπληρώνεται για κάθε μονάδα) | | | |
| Ετήσια κατανάλωση ανά είδος καυσίμου: <small>(από τα τιμαλόγια των 2-3</small> <small>τελευταίων ετών)</small> | 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 όμοση περιοχή ? | | ΝΑΙ <input type="checkbox"/> | OXI <input type="checkbox"/> |
| Σκοπός λειτουργίας: | | Θέρμανση | <input type="checkbox"/> |

Ενεργειακή Επιθεώρηση εγκαταστάσεων κλιματισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης εγκατάστασης κλιματισμού

κάθε 5 έτη, στις εγκαταστάσεις με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 12 kW

Ενεργειακή Επιθεώρηση εγκαταστάσεων φωτισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Έντυπο Ενεργειακής Επιθεώρησης συστήματος φωτισμού

| | |
|-----------------------------|---|
| συσκευών (αισθητό-λανθάνον) | |
| Εναλλαγές αέρα | $\frac{\text{Εναλλαγές}}{\text{ώρα}}$ ή $\frac{\text{m}^3/\text{ώρα}}{\text{ώρα}}$ ή $\frac{\text{m}^3/(\text{ώρα} \cdot \text{τάση})}{\text{ώρα}}$ |
| Φορτίο αερισμού | kW |
| Φορτίο φωτισμού | kW |

3. Ταυτοποίηση Συστήματος Κλιματισμού
Αντλία θερμότητας αέρα - νερού

| 1. Γενικά Στοιχεία | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ | Γραφείο-κτίριο υπηρεσιών | <input type="checkbox"/> | Αθλητική εγκατάσταση: | <input type="checkbox"/> |
| | Επαγγελματικό κτίριο: | | Κλειστά γυμναστήρια | <input type="checkbox"/> |
| | Πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης | <input type="checkbox"/> | Κλειστά καλυμπητήρια | <input type="checkbox"/> |
| | Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης | <input type="checkbox"/> | Κατακίτια: | <input type="checkbox"/> |
| | Ναυαρχαία | <input type="checkbox"/> | Μονακάκια | <input type="checkbox"/> |
| | Κλινική | <input type="checkbox"/> | Παλαιακία | <input type="checkbox"/> |
| | Ξενοδοχείο | <input type="checkbox"/> | Αεραδρόμια | <input type="checkbox"/> |
| Εμπορικό / κατάστημα | <input type="checkbox"/> | Άλλη: | <input type="checkbox"/> | |
| | | | | |
| Ταχυδρομική Διεύθυνση: | | | | |
| Όνοματεπώνυμο υπευθύνου: | | | | |
| | | Ιδιοκτήτης <input type="checkbox"/> | Διαχειριστής <input type="checkbox"/> | |
| | | Άλλα..... | | |
| Τηλέφωνο / Fax: | | | | |
| Ηλεκτρονική Διεύθυνση: | | | | |

| 2. Ταυτοποίηση Κτιρίου | |
|--|--|
| Έτος κατασκευής κτιρίου: | |
| Ωρες λεπτο υργίας (δαμνής, απασχόλησης)/ ημέρα (h): | |
| Ύψος κτιρίου (m): | |
| Συνολικό εμβαδόν επιφάνειας κτιρίου E (m ²): | |
| Συνολικός όγκος κτιρίου V (m ³): | |
| Εμβαδόν θερμαινόμενης επιφάνειας E (m ²): | |
| Όγκος θερμαινόμενων χώρων V (m ³): | |
| Εξωτερική θερμοκρασία σχεδιασμού της εγκατάστασης (°C): | |

Χρήσιμοι κλιματισμοί
Έτος εγκατάστασης συστήματος
Αριθμός εγκαταστάσεων κλιματιστικών
Συνολική επιφάνεια (Εξωτερικών/Εσωτερικών)
Είδος κατανάλωσης ενέργειας
Φυκτικό μέσο
Υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις
Υπάρχει άλλο σύστημα
Τηρούνται φ

Συνολική κατανάλωση (από τα τιμολογιακά στοιχεία των τελευταίων 5 ετών)

→ Επιθεωρητές
κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού



→ Η πιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και η επιθεώρηση των λεβήτων και εγκαταστάσεων κλιματισμού διεξάγονται από **εξειδικευμένους ενεργειακούς επιθεωρητές.**

→ Στον Κανονισμό καθορίζονται τα προσόντα των επιθεωρητών κτιρίων και των επιθεωρητών λεβήτων και εγκαταστάσεων κλιματισμού κτιρίων, οι κανόνες και οι αρχές που διέπουν την εκτέλεση του έργου τους, η διαδικασία πιστοποίησής 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

Σχέδιο ΠΔ

Επιθεωρητές
Κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού



Εγγραφή στο **Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών** και της χορήγησης αντίστοιχης άδειας για τη διενέργεια ενεργειακών επιθεωρήσεων **κτιρίων** ή **λεβήτων-εγκ.θέρμανσης** και/ ή 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:

Σχέδιο ΠΔ

Επιθεωρητές
Κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού



- I. (i) Το περιεχόμενο των προπτυχιακών σπουδών των σχολών που αποφοίτησαν είναι συγγενές με θέματα κτιρίου και εγκαταστάσεων του και περιλαμβάνει κατάρτιση τουλάχιστον σε έναν από τους παρακάτω τομείς της επιστήμης:
- α) Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός κτιρίων,
 - β) Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων,
 - γ) Θέρμανση, Ψύξη, Κλιματισμός,
 - δ) Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια,
 - ε) Ήπιες μορφές ενέργειας
 - ζ) Οικοδομική,

ή

- I. (ii) Έχουν ολοκληρώσει μεταπτυχιακές σπουδές σε θέματα σχετικά με τον ενεργειακό σχεδιασμό κτιρίων, ενεργειακή απόδοση, ήπιες μορφές ενέργειας

Τελικό Σχέδιο ΠΔ

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 ενεργειακού σχεδιασμού, ενεργειακής απόδοσης και εγκαταστάσεων κτιρίων και περιλαμβάνει κατάρτιση τουλάχιστον σε έναν από τους παρακάτω τομείς της επιστήμης:

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

Σχέδιο ΠΔ

Επιθεωρητές
Κτιρίων
Επιθεωρητές
Λεβήτων και
Εγκαταστάσεων
Κλιματισμού



Ζετή τεκμηριωμένη επαγγελματική ή/και επιστημονική εμπειρία σε θέματα σχεδιασμού κτιρίων, ή σε θέματα Η/Μ εγκαταστάσεων/ συστημάτων του κτιριακού τομέα, ή/και σε θέματα ενεργειακού σχεδιασμού κτιρίων, ελέγχων ενεργειακών εγκαταστάσεων καθώς και ενεργειακών επιθεωρήσεων.

Παρακολούθηση και εξετάσεις σε εξειδικευμένο **εκπαιδευτικό πρόγραμμα**, συνολικής διάρκειας α) 150 ωρών για τους Επιθεωρητές Κτιρίων, β) 71 ωρών για τους Επιθεωρητές Λεβήτων – εγκαταστάσεων Θέρμανσης, γ) 71 ωρών για τους Επιθεωρητές εγκαταστάσεων Κλιματισμού, θεωρητικής και πρακτικής κατάρτισης, σε ύλη που προσδιορίζεται στο επισυναπτόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης

Τελικό Σχέδιο ΠΔ

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)

Σχέδιο ΠΔ

→ Αμοιβή
Ενεργειακής
Επιθεώρησης
κτιρίου

- α) Για κτίρια έως 1000 τ.μ.: 2,5 € ανά τ.μ. και όχι κατώτερη από 300,00 €.
- β) Για κτίρια άνω των 1000 τ.μ.: σε 2,5 € ανά τ.μ. Για τα πρώτα 1000 τ.μ. και σε 1,5 € ανά τ.μ. για τα υπολειπόμενα τετραγωνικά μέτρα

Σε καμία περίπτωση η αμοιβή δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 15,000 €

Average cost of certificates New buildings



| Member State | Residential, single family house | Residential, single flat in multifamily building | Residential, entire multifamily building | Small non-residential building (< 1000 m ²) | Large non-residential building (> 1000 m ²) |
|------------------|---|--|--|---|---|
| Belgium -Flemish | 500 – 1250 | 200 – 750 | Not applicable | - | - |
| Belgium -Walloon | - | - | - | - | - |
| Bulgaria | 0,5 €/m ² | | 0,5 €/m ² | 0,5 €/m ² | 0,5 €/m ² |
| Denmark | 680 (up to 100 m ²) 750 (up to 200 m ²) 800 (up to 299 m ²) 1,3 – 2,7 €/m ² (larger b.) | Not applicable | Market price | Market price | Market price |
| Estonia | > 150 | > 150 | - | - | - |
| Finland | 100 – 150 | Not applicable | 200 – 300 € | 200 – 300 | 200 – 300 |
| France | 200 | - | - | - | - |
| Germany | 300 -500 | Not applicable | 300 -1000 | 1000 -2000 | 2000 – 8000 |
| Ireland | < 300 | < 300 | Not applicable | < 1000 | > 3000 |
| Italy | 200 + 2 €/m ² | | - | 500 + 1,2 €/m ² | 700/2200 + 1,0/0,7 €/m ² |
| Latvia | 250 | Not applicable | 500 | 450 | 800 |
| Portugal | < 500 | 100 -400 | Not applicable | 600 -1200 | 2 – 5 €/m ² |
| Romania | 2 – 3 €/m ² | 1,5 – 2,5 €/m ² | 1 – 2 €/m ² | 2 – 3 €/m ² | 2 – 3 €/m ² |
| Slovak Rep. | 550 | Not applicable | > 900 | > 1,5 €/m ² | > 1,5 €/m ² |
| Slovenia | 200 – 300 (estim.) | Not defined yet | 2000 (estim.) | Not defined yet | Not defined yet |
| Spain | 450 | 450 | 800 | 500 | 1000 |

Average cost of certificates Existing buildings



| Member State | Residential, single family house | Residential, single flat in multifamily building | Residential, entire multifamily building | Small non-residential building (< 1000 m ²) | Large non-residential building (> 1000 m ²) |
|------------------|---|--|--|---|---|
| Belgium -Flemish | Not yetknown | Not yetknown | Not yetknown | Not yetknown | Not yetknown |
| Belgium -Walloon | 200 | 250 | - | - | - |
| Bulgaria | 0,5 €/m ² | | 0,5 €/m ² | 0,5 €/m ² | 0,5 €/m ² |
| Denmark | 680 (up to 100 m ²) 750 (up to 200 m ²) 800 (up to 299 m ²) 1,3 – 2,7 €/m ² (larger b.) | Not applicable | Market price | Market price | Market price |
| Estonia | 150 (estimate) | 150 (estimate) | - | - | - |
| Finland | 400 – 1000 € | Not applicable | 200 – 2000 | 300 – 1500 | 300 – 1500 |
| France | 150 | 100 | 50 | 200 | 250 |
| Germany | 100 -1000 | Not applicable | 200 -2000 | 2000 -4000 | 5000 -20000 |
| Ireland | 300 -400 | 300 | Not applicable | < 1000 | > 3000 |
| Italy | 200 + 2 €/m ² | | - | 600 + 1,4 €/m ² | 900/2400 + 1,1/0,8 €/m ² |
| Latvia | 300 | Not applicable | 600 | 550 | 1000 |
| Portugal | < 500 | < 400 | Not applicable | 700 -2000 | 2500 -10000 |
| Romania | 2 – 3 €/m ² | 1,5 – 2,5 €/m ² | 1 – 2 €/m ² | 2 – 3 €/m ² | 2 – 3 €/m ² |
| Slovak Rep. | 550 | Not applicable | > 900 | > 1,5 €/m ² | > 1,5 €/m ² |
| Slovenia | 200 – 300 (estim.) | Not defined yet | 2000 (estim.) | Not defined yet | Not defined yet |
| Spain | - | - | - | - | - |

Σχέδιο ΠΔ

Αμοιβή
Ενεργειακής
Επιθεώρησης
κτιρίου

- α) Για κτίρια έως 1000 τ.μ.: 2,5 € ανά τ.μ. και όχι κατώτερη από 300,00 €.
- β) Για κτίρια άνω των 1000 τ.μ.: σε 2,5 € ανά τ.μ. Για τα πρώτα 1000 τ.μ. και σε 1,5 € ανά τ.μ. για τα υπολειπόμενα τετραγωνικά μέτρα

Σε καμία περίπτωση η αμοιβή δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 15,000 €

Τελικό Σχέδιο ΠΔ

Για χρήση κατοικίας:

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

Για τις λοιπές χρήσεις:

μέχρι 1.000 τ.μ.: ανώτατη αμοιβή δύο ευρώ (2€) ανά τ.μ. και όχι κατώτερη των εκατό ευρώ (100€).

4

ΚΕΝΑΚ

Σχέδιο ΠΔ

Αμοιβή
Ενεργειακής
Επιθεώρησης
Λεβήτων ή
εγκαταστάσεων
θέρμανσης

Τελικό Σχέδιο ΠΔ

Συνολική θερμική ισχύς (kW)

Κόστος επιθεώρησης

20 - 100 KW

150 €

>100 KW

250 €

Εγκ. θέρμανσης ισχύος >20 KW
και παλαιότερες των 15 ετών

20% προσαύξηση ανά
κατηγορία

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

4

ΚΕΝΑΚ

Σχέδιο ΠΔ

Αμοιβή
Ενεργειακής
Επιθεώρησης
Εγκατάστασης
κλιματισμού

Τελικό Σχέδιο ΠΔ

Συνολική ψυκτική ισχύς (kW)

Κόστος επιθεώρησης

12 - 100 kW

300 €

>100 kW

500 €

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€

ΚΕΝΑΚ

N. 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.

ΟΔΗΓΙΑ 2002/91/ΕΚ

- Η οδηγία 2002/91/ΕΚ, με καταληκτική ημερομηνία έναρξης την **4η Ιανουαρίου 2006**, επιβάλλει στην Ελληνική πολιτεία να την υιοθετήσει στη νομοθεσία της το συντομότερο δυνατό.
- Ειδικά για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, την επιθεώρηση λεβήτων και την επιθεώρηση των συστημάτων κλιματισμού, χώρα μας έκανε χρήση του δικαιώματός της για παράταση της έναρξης πλήρους εφαρμογής της οδηγίας, έως την **4η Ιανουαρίου 2009**.



ΚΑΠΕ
CRES

Λένα Λαμπροπούλου
llampro@cres.gr