

Το παρόν έγγραφο αποτελεί απλώς βοήθημα τεκμηρίωσης και τα θεσμικά όργανα δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του

► **B** ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 244/2012 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ  
της 16ης Ιανουαρίου 2012

προς συμπλήρωση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων με τον καθορισμό συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου για τον υπολογισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των δομικών στοιχείων

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 81 της 21.3.2012, σ. 18)

Τροποποιείται από:

Επίσημη Εφημερίδα

	αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
► <b><u>M1</u></b> Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 312/2013 της Επιτροπής της 31ης Ιανουαρίου 2013	L 95	8	5.4.2013



**ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 244/2012  
ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

**της 16ης Ιανουαρίου 2012**

**προς συμπλήρωση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων με τον καθορισμό συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου για τον υπολογισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των δομικών στοιχείων**

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαΐου 2010, για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 5 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Σύμφωνα με την οδηγία 2010/31/ΕΕ η Επιτροπή πρέπει να θεσπίσει με κατ' εξουσιοδότηση πράξη συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο για τον υπολογισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των δομικών στοιχείων.
- (2) Ο καθορισμός των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των δομικών στοιχείων εμπίπτει στην αρμοδιότητα των κρατών μελών. Οι απαιτήσεις πρέπει να καθορίζονται με σκοπό να επιτευχθούν επίπεδα βέλτιστου κόστους. Εναπόκειται στα κράτη μέλη να αποφασίσουν κατά πόσον το τελικό αποτέλεσμα των υπολογισμών βέλτιστου κόστους που χρησιμοποιείται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης προκύπτει από μακροοικονομική θεώρηση (συνεκτιμώντας το κόστος και τα οφέλη για το κοινωνικό σύνολο που έχουν οι επενδύσεις σε ενεργειακή απόδοση) ή από αμιγώς χρηματοοικονομική θεώρηση (λαμβάνοντας υπόψη αποκλειστικά και μόνο την επένδυση). Οι εθνικές ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης πρέπει να μην είναι χαμηλότερες περισσότερο από 15 % του αποτελέσματος του υπολογισμού του βέλτιστου κόστους που χρησιμοποιείται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης. Το επίπεδο βέλτιστου κόστους πρέπει να βρίσκεται εντός του εύρους των επιπέδων απόδοσης για τα οποία είναι θετική η ανάλυση κόστους-οφέλους κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής.
- (3) Η οδηγία 2010/31/ΕΕ προωθεί τη μείωση της χρήσης ενέργειας στο δομημένο περιβάλλον, αλλά υπογραμμίζει επίσης ότι ο τομέας των κτηρίων συγκαταλέγεται στις κυριότερες πηγές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.
- (4) Στην οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα <sup>(2)</sup>, προβλέπεται η θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα εν λόγω προϊόντα. Κατά τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για τα τεχνικά συστήματα κτηρίων, τα κράτη μέλη

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 153 της 18.6.2010, σ. 13.

<sup>(2)</sup> ΕΕ L 285 της 31.10.2009, σ. 10.

▼ **B**

πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα εκτελεστικά μέτρα που θεσπίζονται δυνάμει της εν λόγω οδηγίας. Οι επιδόσεις των προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών οι οποίες πρέπει να χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς στο πλαίσιο του παρόντος κανονισμού θα πρέπει να καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Μαρτίου 2011, για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου <sup>(1)</sup>.

- (5) Ο στόχος ικανοποιητικών ή βέλτιστου κόστους επιπέδων ενεργειακής απόδοσης ενδέχεται, υπό ορισμένες συνθήκες, να δικαιολογεί τον καθορισμό από τα κράτη μέλη ικανοποιητικού ή βέλτιστου κόστους απαιτήσεων για τα δομικά στοιχεία, οι οποίες είναι δυνατόν να δημιουργήσουν, στην πράξη, εμπόδια σε ορισμένες αρχιτεκτονικές ή τεχνικές επιλογές, καθώς επίσης να ενθαρρύνουν τη χρήση συνδεδεμένων με την ενέργεια προϊόντων με καλύτερης ενεργειακή απόδοση.
- (6) Τα βήματα που αποτελούν το συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο έχουν καθοριστεί στο παράρτημα III της οδηγίας 2010/31/ΕΕ και περιλαμβάνουν τον καθορισμό κτηρίων αναφοράς, τον καθορισμό μέτρων ενεργειακής απόδοσης που πρέπει να εφαρμόζονται σε αυτά τα κτήρια αναφοράς, την εκτίμηση της ζήτησης πρωτογενούς ενέργειας αυτών των μέτρων και τον υπολογισμό του κόστους (δηλαδή της καθαρής παρούσας αξίας) τους.
- (7) Το κοινό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης, σύμφωνα με το παράρτημα I της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, ισχύει επίσης για όλα τα βήματα του μεθοδολογικού πλαισίου βέλτιστου κόστους, ειδικότερα για το βήμα που αφορά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και των δομικών στοιχείων.
- (8) Για την προσαρμογή του συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου στις εθνικές συνθήκες, τα κράτη μέλη θα πρέπει να προσδιορίζουν τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής κτηρίου ή δομικού στοιχείου, το ενδεδειγμένο κόστος των φορέων ενέργειας, των προϊόντων, των συστημάτων, το κόστος λειτουργίας και το κόστος εργασίας, τους συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας και τις εξελίξεις των ενεργειακών τιμών που πρέπει να αποτελούν τις παραδοχές εν προκειμένω όσον αφορά τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται σε εθνική κλίμακα για την τροφοδότηση των κτηρίων με ενέργεια, συνεκτιμώντας τις πληροφορίες που παρέχονται από την Επιτροπή. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να καθορίζουν το προεξοφλητικό επιτόκιο που θα χρησιμοποιείται στους μακροοικονομικούς και χρηματοοικονομικούς υπολογισμούς, αφού προηγουμένως διενεργήσουν ανάλυση ευαισθησίας με τουλάχιστον δύο τιμές επιτοκίου για κάθε είδος υπολογισμού.
- (9) Προκειμένου να εξασφαλιστεί ενιαία προσέγγιση για την εφαρμογή του συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου από τα κράτη μέλη, είναι σκόπιμο να θεσπίσει η Επιτροπή τις κύριες γενικές προϋποθέσεις που απαιτούνται για τους υπολογισμούς της καθαρής παρούσας αξίας, όπως λόγου χάρι το έτος έναρξης των υπολογισμών, τις κατηγορίες κόστους που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και την περίοδο υπολογισμού που πρέπει να εφαρμόζεται.
- (10) Η καθιέρωση ενιαίας περιόδου υπολογισμού δεν έρχεται σε αντίθεση με το δικαίωμα των κρατών μελών να καθορίζουν τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής των κτηρίων ή/και των δομικών στοιχείων, καθώς αυτός ενδέχεται να είναι μακρύτερος ή

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 88 της 4.4.2011, σ. 5.

▼ B

συντομότερος από την καθορισμένη περίοδο υπολογισμού. Ο εκτιμώμενος οικονομικός κύκλος ζωής κτηρίου ή δομικού στοιχείου έχει περιορισμένη μόνο επίδραση στην περίοδο υπολογισμού, καθώς αυτή προσδιορίζεται από τον κύκλο ανακαίνισης του κτηρίου, δηλαδή το χρονικό διάστημα μετά το οποίο το κτήριο ανακαινίζεται ριζικά.

- (11) Υπολογισμοί και προβλέψεις του κόστους με πολλές παραδοχές και αβεβαιότητες, στις οποίες συγκαταλέγεται, λόγω χάρη, η εξέλιξη των ενεργειακών τιμών με την πάροδο του χρόνου, συνοδεύονται συνήθως από ανάλυση ευαισθησίας για να αξιολογηθεί η αρτιότητα των βασικών παραμέτρων εισόδου. Η ανάλυση ευαισθησίας για τους υπολογισμούς του βέλτιστου κόστους πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον τις εξελίξεις των ενεργειακών τιμών και του προεξοφλητικού επιτοκίου και, στην ιδανική περίπτωση, να περιλαμβάνει τη μελλοντική εξέλιξη των τιμών της τεχνολογίας ως εισερχόμενη παράμετρο στην επανεξέταση των υπολογισμών.
- (12) Το συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στα κράτη μέλη να συγκρίνουν τα αποτελέσματα των υπολογισμών βέλτιστου κόστους με τις ισχύουσες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης και να χρησιμοποιούν το αποτέλεσμα της σύγκρισης για να διασφαλίζουν ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης έχουν καθοριστεί με σκοπό την επίτευξη επιπέδων βέλτιστου κόστους. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να εξετάζουν τη δυνατότητα να καθορίζουν ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης με βέλτιστο επίπεδο κόστους για τις κατηγορίες κτηρίων για τις οποίες δεν υπάρχουν μέχρι στιγμής ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.
- (13) Η μεθοδολογία βέλτιστου κόστους είναι τεχνολογικά ουδέτερη και δεν ευνοεί μια τεχνολογική λύση έναντι κάποιας άλλης. Εξασφαλίζει ανταγωνισμό μέτρων/δεσμών/παραλλαγών μέτρων σε ολόκληρο τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής κτηρίου ή δομικού στοιχείου.
- (14) Τα αποτελέσματα των υπολογισμών και τα εισερχόμενα δεδομένα και παραδοχές για τους υπολογισμούς θα πρέπει να κοινοποιούνται στην Επιτροπή όπως ορίζεται στο άρθρο 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ. Οι εκθέσεις αυτές θα πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα στην Επιτροπή να αξιολογεί και να υποβάλει έκθεση σχετικά με την πρόοδο που έχει επιτευχθεί στα κράτη μέλη όσον αφορά τα επίπεδα βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης.
- (15) Για τον περιορισμό του διοικητικού φόρτου, τα κράτη μέλη θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να μειώνουν τον αριθμό των υπολογισμών καθορίζοντας κτήρια αναφοράς, αντιπροσωπευτικά περισσότερες της μιας κατηγοριών κτηρίων, χωρίς να θίγεται η υποχρέωση που υπέχουν βάσει της οδηγίας 2010/31/ΕΕ να καθορίζουν ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για ορισμένες κατηγορίες κτηρίων,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

*Άρθρο 1*

**Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής**

Σύμφωνα με το άρθρο 5, το παράρτημα I και το παράρτημα III της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, με τον παρόντα κανονισμό θεσπίζεται συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο που πρέπει να χρησιμοποιούν τα κράτη μέλη για τον υπολογισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για νέα και υφιστάμενα κτήρια και δομικά στοιχεία.

**▼B**

Στο μεθοδολογικό πλαίσιο προδιαγράφονται οι κανόνες για να συγκρίνονται τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης, τα μέτρα που ενσωματώνουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οι δέσμες και παραλλαγές αυτών των μέτρων, με βάση την απόδοση της πρωτογενούς ενέργειας και το κόστος υλοποίησής τους. Στο μεθοδολογικό πλαίσιο καθορίζεται επίσης ο τρόπος εφαρμογής των εν λόγω κανόνων σε επιλεγμένα κτήρια αναφοράς, με σκοπό τον προσδιορισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης.

*Άρθρο 2***Ορισμοί**

Επιπλέον των ορισμών του άρθρου 2 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ και με τη σημείωση ότι κατά τον μακροοικονομικό υπολογισμό αποκλείονται τα εφαρμοστέα τέλη και φόροι, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) «συνολικό κόστος»: το άθροισμα της παρούσας αξίας του αρχικού κόστους επένδυσης, του κόστους λειτουργίας και του κόστους αντικατάστασης (ως προς το έτος έναρξης), καθώς και του κόστους διάθεσης, κατά περίπτωση. Για τον μακροοικονομικό υπολογισμό προστίθεται η κατηγορία «κόστος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου»·
- 2) «αρχικό κόστος επένδυσης»: όλες οι δαπάνες που πραγματοποιήθηκαν μέχρι τη στιγμή παράδοσης του κτηρίου ή του δομικού στοιχείου στον πελάτη, έτοιμο για χρήση. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για τη μελέτη, την αγορά των δομικών στοιχείων, τη σύνδεση με τους παρόχους, την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία·
- 3) «ενεργειακό κόστος»: το μέσο ετήσιο κόστος και τα πάγια τέλη και τα τέλη φορτίου αιχμής για την ενέργεια, συμπεριλαμβανομένων των εθνικών φόρων·
- 4) «κόστος λειτουργίας»: όλες οι δαπάνες που συνδέονται με τη λειτουργία του κτηρίου, συμπεριλαμβανομένων των ετήσιων δαπανών για ασφάλιση, των τελών επιχειρήσεων κοινής ωφελείας και άλλων πάγιων τελών και φόρων·
- 5) «κόστος συντήρησης»: το ετήσιο κόστος των μέτρων για τη διατήρηση και την αποκατάσταση της επιθυμητής ποιότητας κτηρίου ή δομικού στοιχείου. Περιλαμβάνεται το ετήσιο κόστος επιθεώρησης, καθαρισμού, προσαρμογής, επισκευής και αναλώσιμων·
- 6) «τρέχον κόστος»: το ετήσιο κόστος συντήρησης, το κόστος λειτουργίας και το ενεργειακό κόστος·
- 7) «κόστος διάθεσης»: οι δαπάνες για την αποδόμηση κτηρίου ή δομικού στοιχείου στο τέλος του κύκλου ζωής του στην οποία συμπεριλαμβάνονται η κατεδάφιση, η αφαίρεση των δομικών στοιχείων που δεν έχουν ακόμη φτάσει στο τέλος του κύκλου ζωής τους, η αποκομιδή και η ανακύκλωση·
- 8) «ετήσιο κόστος»: το άθροισμα του τρέχοντος κόστους και του περιοδικού κόστους ή του κόστους αντικατάστασης που καταβάλλονται κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου έτους·
- 9) «κόστος αντικατάστασης»: η επένδυση για την αντικατάσταση δομικού στοιχείου κατά τη διάρκεια της περιόδου υπολογισμού, σύμφωνα με τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής·

▼ B

- 10) «κόστος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου»: η χρηματική αξία των περιβαλλοντικών βλαβών τις οποίες προκαλούν οι εκπομπές CO<sub>2</sub> που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας στα κτήρια·
- 11) «κτήριο αναφοράς»: ιδεατό ή πραγματικό κτήριο αναφοράς του οποίου τα γεωμετρικά δομικά χαρακτηριστικά και συστήματα, η ενεργειακή απόδοση του κελύφους και των συστημάτων του, η λειτουργικότητα και η διάρθρωση του κόστους είναι αντιπροσωπευτικά για το κράτος μέλος και το οποίο είναι αντιπροσωπευτικό των κλιματικών συνθηκών και της γεωγραφικής θέσης·
- 12) «προεξοφλητικό επιτόκιο (επιτόκιο αναγωγής)»: καθορισμένη τιμή για τη σύγκριση σε διαφορετικές χρονικές στιγμές της αξίας του χρήματος σε πραγματικούς όρους·
- 13) «συντελεστής προεξόφλησης (συντελεστής αναγωγής)»: πολλαπλασιαστής που χρησιμοποιείται για την αναγωγή των ταμειακών ροών που συμβαίνουν σε δεδομένη χρονική στιγμή σε ισοδύναμο της αξίας τους κατά τη χρονική στιγμή έναρξης. Προκύπτει από το προεξοφλητικό επιτόκιο·
- 14) «έτος έναρξης»: το έτος που αποτελεί τη βάση κάθε υπολογισμού και από το οποίο προσδιορίζεται η περίοδος υπολογισμού·
- 15) «περίοδος υπολογισμού»: το χρονικό διάστημα που λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό και συνήθως εκφράζεται σε έτη·
- 16) «υπολειμματική αξία»: το άθροισμα των υπολειμματικών αξιών του κτηρίου και των δομικών στοιχείων στο τέλος της περιόδου υπολογισμού·
- 17) «εξέλιξη τιμών»: η διαχρονική εξέλιξη των ενεργειακών τιμών, των τιμών των προϊόντων, των δομικών συστημάτων, των υπηρεσιών, της εργασίας, της συντήρησης και των λοιπών δαπανών, η οποία ενδέχεται να διαφέρει από το ποσοστό πληθωρισμού·
- 18) «μέτρο ενεργειακής απόδοσης»: τροποποίηση σε κτήριο με αποτέλεσμα τη μείωση της αναγκαίας για το κτήριο πρωτογενούς ενέργειας·
- 19) «δέσμη μέτρων»: σύνολο μέτρων ενεργειακής απόδοσης ή μέτρων βασισμένων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που εφαρμόζονται σε κτήριο αναφοράς·
- 20) «παραλλαγή μέτρων»: το συνολικό αποτέλεσμα και η περιγραφή πλήρους συνόλου μέτρων/δεσμών μέτρων που εφαρμόζονται σε κτήριο και είναι δυνατόν να αποτελείται από συνδυασμό μέτρων στο κέλυφος του κτηρίου, παθητικές τεχνικές, μέτρα για τα συστήματα του κτηρίου ή/και μέτρα που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας·
- 21) «υποκατηγορίες κτηρίων»: κατηγορίες ειδών κτηρίων διαχωριζόμενες αναλυτικότερα ως προς το μέγεθος, την παλαιότητα, τα υλικά κατασκευής, τους τρόπους χρήσης, την κλιματική ζώνη ή άλλα κριτήρια από εκείνα που καθορίζονται στο παράρτημα I σημείο 5 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ. Τα κτήρια αναφοράς καθορίζονται κατά κανόνα για αυτές τις υποκατηγορίες·
- 22) «παρεχόμενη ενέργεια»: η ενέργεια, εκφραζόμενη ανά φορέα ενέργειας, που παρέχεται στο τεχνικό σύστημα κτηρίου μέσω των ορίων του συστήματος, για να ικανοποιούνται οι χρήσεις που λαμβάνονται υπόψη (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, ζεστό νερό χρήσης, φωτισμός, συσκευές κ.λπ.) ή για ηλεκτροπαραγωγή·

**▼ B**

- 23) «απαιτούμενη ενέργεια για θέρμανση και ψύξη»: η θερμότητα που πρέπει να προστίθεται σε κλιματιζόμενο χώρο ή να αφαιρείται από αυτόν για να διατηρούνται οι προβλεπόμενες συνθήκες θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια δεδομένης χρονικής περιόδου·
- 24) «εξαγόμενη ενέργεια»: η ενέργεια, εκφραζόμενη ανά φορέα ενέργειας, την οποία παρέχει το τεχνικό σύστημα κτηρίου μέσω των ορίων του συστήματος και χρησιμοποιείται εκτός των ορίων του συστήματος·
- 25) «κλιματιζόμενος χώρος»: χώρος όπου ορισμένες παράμετροι του περιβάλλοντος, λόγου χάρη η θερμοκρασία, η υγρασία κ.λπ., ρυθμίζονται με τεχνικά μέσα, όπως θέρμανση, ψύξη κ.λπ.·
- 26) «ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές»: ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές, δηλαδή αιολική, ηλιακή, αεροθερμική, γεωθερμική, υδροθερμική ενέργεια και ενέργεια από τον ωκεανό, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από αέρια που παράγονται σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων και από βιοαέρια.

*Άρθρο 3***Συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο**

1. Κατά τον υπολογισμό των επιπέδων βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και δομικών στοιχείων, τα κράτη μέλη εφαρμόζουν το συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο που καθορίζεται στο παράρτημα I του παρόντος κανονισμού. Με το πλαίσιο επιβάλλεται ο υπολογισμός των βέλτιστων επιπέδων κόστους τόσο από μακροοικονομική όσο και από χρηματοοικονομική άποψη και επαφίεται στα κράτη μέλη να καθορίσουν ποιος από αυτούς τους υπολογισμούς θα χρησιμοποιείται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης για τον καθορισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους απαιτήσεων.

2. Για τους σκοπούς των υπολογισμών, τα κράτη μέλη:

- α) θέτουν ως έτος έναρξης για τον υπολογισμό το έτος κατά το οποίο εκτελείται ο υπολογισμός·
- β) χρησιμοποιούν την περίοδο υπολογισμού κατά το παράρτημα I του παρόντος κανονισμού·
- γ) χρησιμοποιούν τις κατηγορίες κόστους κατά το παράρτημα I του παρόντος κανονισμού·
- δ) χρησιμοποιούν για την κοστολόγηση των ανθρακούχων εκπομπών ως ελάχιστο κατώτατο όριο τις προβολές των τιμών του διοξειδίου του άνθρακα βάσει του ΣΕΔΕ οι οποίες παρατίθενται στο παράρτημα II.

3. Για τους σκοπούς των υπολογισμών τα κράτη μέλη συμπληρώνουν το συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο με τον προσδιορισμό:

- α) του εκτιμώμενου οικονομικού κύκλου ζωής κτηρίου ή/και δομικού στοιχείου·
- β) του προεξοφλητικού επιτοκίου·
- γ) του κόστους των φορέων ενέργειας, των προϊόντων, των συστημάτων, συντήρησης, του κόστους λειτουργίας και του κόστους εργασίας·
- δ) των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας·
- ε) των εξελίξεων των ενεργειακών τιμών για όλους τους φορείς ενέργειας οι οποίες πρέπει να αποτελούν τις παραδοχές, λαμβάνοντας υπόψη τις πληροφορίες του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού.

**▼ B**

4. Τα κράτη μέλη καταβάλλουν προσπάθειες να υπολογίζουν και να θεσπίζουν βέλτιστου κόστους επίπεδα των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τις κατηγορίες κτηρίων για τις οποίες δεν υπάρχουν ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.

5. Τα κράτη μέλη διεξάγουν ανάλυση για τον προσδιορισμό της ευαισθησίας που έχουν στα αποτελέσματα των υπολογισμών μεταβολές των εφαρμοζόμενων παραμέτρων, οι οποίες καλύπτουν τουλάχιστον την επίδραση διαφορετικών εξελίξεων των ενεργειακών τιμών και του προεξοφλητικού επιτοκίου στους μακροοικονομικούς και στους χρηματοοικονομικούς υπολογισμούς, καθώς και, στην ιδανική περίπτωση, άλλες παραμέτρους που αναμένεται να έχουν σημαντική επίδραση στα αποτελέσματα των υπολογισμών, όπως π.χ. οι εξελίξεις τιμών πλην των ενεργειακών.

*Άρθρο 4***Σύγκριση των υπολογισμένων επιπέδων βέλτιστου κόστους με τις υφιστάμενες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης**

1. Μετά τους υπολογισμούς των απαιτήσεων βέλτιστου κόστους τόσο από μακροοικονομική όσο και από χρηματοοικονομική άποψη, τα κράτη μέλη αποφασίζουν ποιος τρόπος υπολογισμού θα χρησιμοποιείται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης και κοινοποιούν την απόφασή τους στην Επιτροπή με την έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 6.

Τα κράτη μέλη συγκρίνουν το αποτέλεσμα του υπολογισμού που επιλέγεται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης κατά το άρθρο 3 με τις ισχύουσες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για την αντίστοιχη κατηγορία κτηρίων.

Τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν το αποτέλεσμα της εν λόγω σύγκρισης για να διασφαλίσουν ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης καθορίζονται με σκοπό την επίτευξη επιπέδων βέλτιστου κόστους σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ. Συνιστάται ιδιαίτερος στα κράτη μέλη να συνδέουν φορολογικά και οικονομικά κίνητρα με την τήρηση των αποτελεσμάτων του υπολογισμού βέλτιστου κόστους του ίδιου κτιρίου αναφοράς

2. Εάν κράτος μέλος έχει καθορίσει τα κτήρια αναφοράς με τρόπο ώστε το αποτέλεσμα του βέλτιστου από άποψη κόστους υπολογισμού να μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικές κατηγορίες κτηρίων, δύναται να χρησιμοποιήσει το εν λόγω αποτέλεσμα για να εξασφαλίσει ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης καθορίζονται με σκοπό την επίτευξη επιπέδων βέλτιστου κόστους για όλες τις σχετικές κατηγορίες κτηρίων.

*Άρθρο 5***Επανεξέταση των υπολογισμών του βέλτιστου κόστους**

1. Τα κράτη μέλη επανεξετάζουν εγκαίρως τους υπολογισμούς του βέλτιστου κόστους για την αναθεώρηση των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης που απαιτούνται κατά το άρθρο 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ. Ειδικότερα, πρέπει να επανεξετάζεται και, εφόσον χρειάζεται, να επικαιροποιείται η εξέλιξη των τιμών όσον αφορά τις παραμέτρους κόστους.

2. Τα αποτελέσματα της εν λόγω επανεξέτασης διαβιβάζονται στην Επιτροπή, με την έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού.





#### Άρθρο 6

##### Υποβολή εκθέσεων

1. Τα κράτη μέλη υποβάλλουν στην Επιτροπή έκθεση με όλα τα εισερχόμενα δεδομένα υπολογισμού και τις παραδοχές που χρησιμοποιήσαν για τους υπολογισμούς και όλα τα αποτελέσματα αυτών των υπολογισμών. Η έκθεση περιλαμβάνει τους συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας που εφαρμόστηκαν, τα αποτελέσματα των υπολογισμών σε μακροοικονομικό και σε χρηματοοικονομικό επίπεδο, την ανάλυση ευαισθησίας κατά το άρθρο 3 παράγραφος 5 του παρόντος κανονισμού και τις παραδοχές για τις εξελίξεις των ενεργειακών τιμών και των τιμών του διοξειδίου του άνθρακα.

2. Εάν από τη σύγκριση που αναφέρεται στο άρθρο 4 του παρόντος κανονισμού προκύψει ότι οι ισχύουσες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης είναι σημαντικά χαμηλότερες από πλευράς ενεργειακής απόδοσης ως προς τα επίπεδα βέλτιστου κόστους των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, στην έκθεση περιλαμβάνεται αιτιολόγηση της διαφοράς. Εφόσον δεν είναι δυνατόν να δικαιολογηθεί η διαφορά, η έκθεση συνοδεύεται από σχέδιο κατάλληλων μέτρων ικανών να μειώσουν σε σημαντικό βαθμό τη διαφορά μέχρι την επόμενη επανεξέταση. Εν προκειμένω, το σημαντικά χαμηλότερο επίπεδο ισχυουσών ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης υπολογίζεται ως η διαφορά μεταξύ του μέσου όρου όλων των ισχυουσών ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης και του μέσου όρου όλων των επιπέδων βέλτιστου κόστους που προκύπτουν με τον υπολογισμό που χρησιμοποιείται ως εθνικό μέτρο σύγκρισης για όλα τα κτήρια και τους τύπους κτηρίων αναφοράς.

3. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν το υπόδειγμα υποβολής εκθέσεων που προβλέπεται στο παράρτημα III του παρόντος κανονισμού.

#### Άρθρο 7

##### Έναρξη ισχύος και εφαρμογή

1. Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

2. Εφαρμόζεται από τις 9 Ιανουαρίου 2013 στα κτήρια όπου στεγάζονται δημόσιες αρχές και από τις 9 Ιουλίου 2013 στα λοιπά κτήρια, εξαιρουμένου του άρθρου 6 παράγραφος 1, το οποίο αρχίζει να ισχύει στις 30 Ιουνίου 2012, σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2 δεύτερο εδάφιο της οδηγίας 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και εφαρμόζεται άμεσα στα κράτη μέλη.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### Συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο

#### 1. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

1. Τα κράτη μέλη καθορίζουν κτήρια αναφοράς για τις ακόλουθες κατηγορίες κτηρίων:
  1. μονοκατοικίες·
  2. πολυκατοικίες και συγκροτήματα κατοικιών·
  3. κτήρια γραφείων.
2. Πέραν των κτηρίων αναφοράς για κτήρια γραφείων, τα κράτη μέλη καθορίζουν κτήρια αναφοράς για τις κατηγορίες κτηρίων μη οικιστικής χρήσης που απαριθμούνται στο παράρτημα Ι σημείο 5 στοιχεία δ) έως θ) της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, για τις οποίες υπάρχουν συγκεκριμένες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.
3. Εάν κράτος μέλος είναι σε θέση να αποδείξει, στην έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού, ότι καθορισμένο κτήριο αναφοράς είναι δυνατό να καλύπτει περισσότερες από μία κατηγορίες κτηρίων, επιτρέπεται να μειώσει τον αριθμό των κτηρίων αναφοράς που χρησιμοποιούνται και, κατά συνέπεια, το πλήθος των υπολογισμών. Τα κράτη μέλη αιτιολογούν αυτήν την προσέγγιση βάσει ανάλυσης με την οποία αποδεικνύεται ότι κτήριο αναφοράς χρησιμοποιούμενο για διαφορετικές κατηγορίες κτηρίων είναι αντιπροσωπευτικό του κτηριακού δυναμικού όλων των κατηγοριών που καλύπτει.
4. Για κάθε κατηγορία κτηρίων, καθορίζονται τουλάχιστον ένα κτήριο αναφοράς για νέα κτήρια και τουλάχιστον δύο κτήρια αναφοράς για τα υφιστάμενα κτήρια που υπόκεινται σε ριζική ανακαίνιση. Τα κτήρια αναφοράς μπορεί να καθορίζονται με βάση υποκατηγορίες κτηρίων (διαφοροποιημένες, για παράδειγμα, ως προς το μέγεθος, την παλαιότητα, τα υλικά κατασκευής, τους τρόπους χρήσης, την κλιματική ζώνη) στις οποίες λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του κτηριακού δυναμικού του κράτους μέλους. Τα κτήρια αναφοράς και τα χαρακτηριστικά τους αντιστοιχούν στη διάρθρωση των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης που ισχύουν ή προγραμματίζονται.
5. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν το υπόδειγμα υποβολής εκθέσεων που προβλέπεται στο παράρτημα ΙΙΙ για να αναφέρουν στην Επιτροπή τις παραμέτρους που λήφθηκαν υπόψη για τον καθορισμό των κτηρίων αναφοράς. Η σειρά βασικών δεδομένων σχετικά με το εθνικό κτηριακό δυναμικό που έχει χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των κτηρίων αναφοράς κοινοποιείται στην Επιτροπή με την έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 6. Ειδικότερα, αιτιολογείται η επιλογή των χαρακτηριστικών στα οποία στηρίχθηκε ο καθορισμός των κτηρίων αναφοράς.
6. Για τα υφιστάμενα κτήρια (τόσο οικιστικής όσο και μη οικιστικής χρήσης), τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τουλάχιστον ένα μέτρο/μία δέσμη/μία παραλλαγή μέτρων συνήθους ανακαίνισης που είναι αναγκαία για τη συντήρηση κτηρίου/κτηριακής μονάδας (χωρίς πρόσθετα μέτρα ενεργειακής απόδοσης πέραν των απαιτήσεων κατά τη νομοθεσία).
7. Οι ισχύουσες εφαρμοστέες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης αποτελούν τις βασικές απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για τα νέα κτήρια (τόσο οικιστικής όσο και μη οικιστικής χρήσης).
8. Τα κράτη μέλη υπολογίζουν τα επίπεδα βέλτιστου κόστους και για τις ελάχιστες απαιτήσεις απόδοσης δομικών στοιχείων εγκατεστημένων σε υφιστάμενα κτήρια ή συνάγουν τα εν λόγω επίπεδα από τους υπολογισμούς που έχουν εκτελεστεί για τα κτήρια. Κατά τον καθορισμό απαιτήσεων βέλτιστου κόστους για δομικά στοιχεία εγκατεστημένα σε υφιστάμενα κτήρια συνεκτιμάται, κατά το δυνατόν, η αλληλεπίδραση του συγκεκριμένου δομικού στοιχείου με ολόκληρο το κτήριο αναφοράς και άλλα δομικά στοιχεία.

## ▼ B

9. Τα κράτη μέλη καταβάλλουν προσπάθειες να υπολογίζουν και να καθορίζουν απαιτήσεις βέλτιστου κόστους για τεχνικά συστήματα κτηρίων εγκατεστημένα σε υφιστάμενα κτήρια, ή συνάγουν τις εν λόγω απαιτήσεις από τους υπολογισμούς που έχουν εκτελεστεί για κτήρια, όχι μόνο όσον αφορά τη θέρμανση, την ψύξη, το ζεστό νερό χρήσης, τον κλιματισμό και τον αερισμό (ή συνδυασμό αυτών των συστημάτων), αλλά και τα συστήματα φωτισμού για κτήρια μη οικιστικής χρήσης.
2. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΜΕΤΡΩΝ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ Ή/ΚΑΙ ΔΕΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΑΓΩΝ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
1. Μέτρα ενεργειακής απόδοσης τόσο για νέα όσο και για υφιστάμενα κτήρια ορίζονται για όλες τις παραμέτρους που εισέρχονται στον υπολογισμό και έχουν άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στην ενεργειακή απόδοση του κτηρίου, συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών συστημάτων υψηλής απόδοσης, όπως λόγω χάρη τα αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας και οι άλλες εναλλακτικές λύσεις που αναφέρονται στο άρθρο 6 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ.
2. Τα μέτρα είναι δυνατόν να ομαδοποιούνται σε δέσμες ή παραλλαγές. Σε περίπτωση που ορισμένα μέτρα δεν είναι κατάλληλα για λόγους τοπικούς, οικονομικούς ή κλιματικούς, τα κράτη μέλη το αναφέρουν στην Επιτροπή στις εκθέσεις τους κατά το άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού.
3. Τα κράτη μέλη προσδιορίζουν επίσης τα μέτρα/τις δέσμες/τις παραλλαγές μέτρων που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τόσο για νέα όσο και για υφιστάμενα κτήρια. Οι υποχρεώσεις που απορρέουν για την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο του άρθρου 13 της οδηγίας 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(1)</sup> θεωρούνται ως μέτρο/δέσμη/παραλλαγή μέτρων που πρέπει να εφαρμοζείται στο οικείο κράτος μέλος.
4. Στα μέτρα/τις δέσμες/τις παραλλαγές μέτρων ενεργειακής απόδοσης που προσδιορίζονται για τον υπολογισμό των απαιτήσεων βέλτιστου κόστους περιλαμβάνονται μέτρα αναγκαία για την τήρηση των ισχυουσών εφαρμοστέων ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης. Κατά περίπτωση, σε αυτά συγκαταλέγονται επίσης μέτρα/δέσμες/παραλλαγές μέτρων για να τηρούνται οι απαιτήσεις των εθνικών καθεστώτων στήριξης. Τα κράτη μέλη περιλαμβάνουν επίσης τα μέτρα/τις δέσμες/τις παραλλαγές μέτρων που απαιτούνται για να τηρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης με σκοπό τη σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στα νέα και, ενδεχομένως, στα υφιστάμενα κτήρια, όπως ορίζεται στο άρθρο 9 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ.
5. Εάν κράτος μέλος είναι σε θέση να αποδείξει, με την υποβολή προγενέστερων αναλύσεων κόστους ως μέρος της έκθεσης που αναφέρεται στο άρθρο 6, ότι ορισμένα μέτρα/δέσμες/παραλλαγές μέτρων υπερβαίνουν πολύ το βέλτιστο κόστος, αυτά μπορούν να εξαιρεθούν από τον υπολογισμό. Ωστόσο, τα εν λόγω μέτρα/δέσμες/παραλλαγές μέτρων επαναξιολογούνται κατά την επόμενη επανεξέταση των υπολογισμών.
6. Τα επιλεγόμενα μέτρα ενεργειακής απόδοσης και τα μέτρα που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς και οι δέσμες/παραλλαγές μέτρων, είναι συμβατά με τις βασικές απαιτήσεις για τις δομικές κατασκευές που απαριθμούνται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 305/2011 και εξειδικεύονται από τα κράτη μέλη. Επιπλέον, είναι συμβατά με τα επίπεδα για την ποιότητα του αέρα και την άνεση σε εσωτερικούς χώρους, κατά το πρότυπο CEN 15251 για την ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους, ή ισοδύναμα εθνικά πρότυπα. Στους υπολογισμούς καθίστανται εμφανείς οι τυχόν περιπτώσεις που από τα μέτρα προκύπτουν διαφορετικά επίπεδα άνεσης.
3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΕΣΜΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΣΕ ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
1. Η ενεργειακή απόδοση υπολογίζεται σύμφωνα με το κοινό γενικό πλαίσιο που προβλέπεται στο παράρτημα I της οδηγίας 2010/31/ΕΕ.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 16.

## ▼B

2. Τα κράτη μέλη υπολογίζουν την ενεργειακή απόδοση των μέτρων/δεσμών/παραλλαγών μέτρων ως προς εθνικά καθοριζόμενη επιφάνεια δαπέδου, με υπολογισμό, πρώτον, της τελικής ενέργειας που απαιτείται για θέρμανση και ψύξη. Ακολούθως υπολογίζεται η παρεχόμενη ενέργεια που απαιτείται για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, αερισμό, ζεστό νερό χρήσης και συστήματα φωτισμού.
  3. Η επιτόπου παραγόμενη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αφαιρείται από τη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας και την παρεχόμενη ενέργεια.
  4. Τα κράτη μέλη υπολογίζουν το αποτέλεσμα της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας εφαρμόζοντας συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας που καθορίζονται σε εθνικό επίπεδο. Τα κράτη μέλη αναφέρουν τους συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας στην Επιτροπή, με τις εκθέσεις τους κατά το άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού.
  5. Τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν:
    - α) είτε τα υφιστάμενα σχετικά πρότυπα CEN για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης·
    - β) ή ισοδύναμη εθνική μέθοδο υπολογισμού, υπό την προϋπόθεση ότι αυτή πληροί το άρθρο 2 παράγραφος 4 και το παράρτημα I της οδηγίας 2010/31/ΕΕ.
  6. Για τον υπολογισμό του βέλτιστου κόστους, η ενεργειακή απόδοση που προκύπτει εκφράζεται ως προς τετραγωνικά μέτρα ωφέλιμης επιφάνειας ή κατοικήσιμης επιφάνειας κτηρίου αναφοράς και αφορά τη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας.
4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΩΣ ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

## 4.1. Κατηγορίες κόστους

Τα κράτη μέλη καθορίζουν και περιγράφουν τις ακόλουθες διακριτές κατηγορίες κόστους που πρέπει να χρησιμοποιούνται:

- α) *Αρχικό κόστος επένδυσης.*
- β) *Τρέχον κόστος.* Σε αυτό περιλαμβάνεται το κόστος για την περιοδική αντικατάσταση των δομικών στοιχείων και ενδέχεται να περιλαμβάνονται, κατά περίπτωση, τα έσοδα από παραγόμενη ενέργεια τα οποία μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τα κράτη μέλη κατά τον υπολογισμό σε χρηματοοικονομικό επίπεδο.
- γ) *Ενεργειακό κόστος.* Σε αυτό πρέπει να αποτυπώνεται το συνολικό κόστος της ενέργειας, που περιλαμβάνει το κόστος με βάση τις ενεργειακές τιμές, τα τιμολόγια δυναμικότητας και τα τιμολόγια διασυνδεδεμένου δικτύου.
- δ) *Κόστος διάθεσης κατά περίπτωση.*

Για τον υπολογισμό σε μακροοικονομικό επίπεδο, τα κράτη μέλη καθορίζουν επιπλέον την κατηγορία κόστους:

- ε) *Κόστος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.* Πρόκειται για τις λειτουργικές δαπάνες για CO<sub>2</sub> οι οποίες οφείλονται στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, σε τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub>, κατά την περίοδο υπολογισμού και οι οποίες έχουν ποσοτικοποιηθεί, αποτιμηθεί σε χρήμα και αναχθεί με προεξοφλητικό επιτόκιο.

## 4.2. Γενικές αρχές για τον υπολογισμό του κόστους

1. Για την πρόβλεψη των εξελίξεων του ενεργειακού κόστους, τα κράτη μέλη δύνανται να χρησιμοποιούν τις προγνώσεις εξέλιξης των τιμών ενέργειας του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού για το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, τον άνθρακα και την ηλεκτρική ενέργεια, με βάση εκκίνησης τον μέσο όρο των απόλυτων τιμών ενέργειας (σε ευρώ) για τις εν λόγω πηγές ενέργειας κατά το έτος εκτέλεσης του υπολογισμού.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη εκπονούν εθνικές προγνώσεις για την εξέλιξη των ενεργειακών τιμών των λοιπών φορέων ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε σημαντικό βαθμό σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο, καθώς και, εάν ενδείκνυται, για τα τιμολόγια φορτίου αιχμής. Τα κράτη μέλη αναφέρουν στην Επιτροπή τις προβλεπόμενες τάσεις εξέλιξης των τιμών και τα εκάστοτε μερίδια των διαφόρων φορέων ενέργειας για ενεργειακές χρήσεις σε κτήρια.

2. Στον υπολογισμό του κόστους είναι δυνατόν να συμπεριλαμβάνεται επίσης η επίδραση των (αναμενόμενων) μελλοντικών εξελίξεων των τιμών για άλλες δαπάνες διαφορετικές των ενεργειακών, για την αντικατάσταση δομικών στοιχείων και για το κόστος διάθεσης, κατά περίπτωση. Κατά την επανεξέταση και την επικαιροποίηση των υπολογισμών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εξελίξεις των τιμών, μεταξύ άλλων λόγω της καινοτομίας και της προσαρμογής των τεχνολογιών.

## ▼ B

3. Τα δεδομένα για τις κατηγορίες κόστους α) έως δ) είναι αγορακεντρικά και συνεκτικά όσον αφορά τη θέση και το χρόνο. Το κόστος εκφράζεται σε πραγματικές τιμές, εξαιρουμένου του πληθωρισμού. Η εκτίμηση του κόστους αφορά το σύνολο κάθε χώρας.
4. Κατά τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους μέτρου/δέσμης/παραλλαγής μέτρων επιτρέπεται να παραλείπονται:
  - α) οι δαπάνες που είναι οι ίδιες για όλα τα μέτρα/δέσμες/παραλλαγές μέτρων που αξιολογήθηκαν·
  - β) οι δαπάνες που αφορούν δομικά στοιχεία τα οποία δεν έχουν καμία επίδραση στην ενεργειακή απόδοση κτηρίου.

Όλες οι λοιπές δαπάνες πρέπει να λαμβάνονται πλήρως υπόψη κατά τον υπολογισμό του συνολικού κόστους.
5. Η υπολειμματική αξία προσδιορίζεται ως η γραμμική απόσβεση της αρχικής επένδυσης ή το κόστος αντικατάστασης συγκεκριμένου δομικού στοιχείου μέχρι το τέλος της περιόδου υπολογισμού, με αναγωγή στην αρχή της περιόδου υπολογισμού. Η διάρκεια απόσβεσης προσδιορίζεται από την οικονομική διάρκεια ζωής του κτηρίου ή του δομικού στοιχείου. Οι υπολειμματικές αξίες των δομικών στοιχείων ενδέχεται να χρειαστεί να διορθωθούν κατά το κόστος για την αφαίρεσή τους από το κτήριο στο τέλος του εκτιμώμενου οικονομικού κύκλου ζωής του κτηρίου.
6. Το κόστος διάθεσης, κατά περίπτωση, ανάγεται με το προεξοφλητικό επιτόκιο και επιτρέπεται να αφαιρείται από την τελική αξία. Ενδεχομένως να χρειάζεται πρώτη αναγωγή από την εκτιμώμενη διάρκεια της οικονομικής ζωής στο τέλος της περιόδου υπολογισμού και, ως δεύτερο βήμα, αναγωγή στην έναρξη της περιόδου υπολογισμού.
7. Για να καθοριστεί το τελικό κόστος κατά τη διάρκεια του εκτιμώμενου οικονομικού κύκλου ζωής του κτηρίου λαμβάνεται υπόψη το κόστος διάθεσης (κατά περίπτωση) ή η υπολειμματική αξία των κατασκευαστικών μερών και των δομικών στοιχείων στο τέλος της περιόδου υπολογισμού.
8. Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν περίοδο υπολογισμού 30 ετών για τα κτήρια οικιστικής χρήσης και τα δημόσια κτήρια, και 20 ετών για τα επαγγελματικής και μη οικιστικής χρήσης κτήρια.
9. Παροτρύνονται τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν το παράρτημα Α του προτύπου EN 15459, σχετικά με τα οικονομικά δεδομένα για τα δομικά στοιχεία, όταν καθορίζουν τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής των εν λόγω δομικών στοιχείων. Εάν έχουν καθοριστεί διαφορετικές τιμές για τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής των δομικών στοιχείων, αυτές κοινοποιούνται στην Επιτροπή ως μέρος της έκθεσης κατά το άρθρο 6. Τα κράτη μέλη καθορίζουν σε εθνικό επίπεδο τον εκτιμώμενο οικονομικό κύκλο ζωής των κτηρίων.

#### 4.3. Υπολογισμός του συνολικού κόστους από χρηματοοικονομική άποψη

1. Κατά τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους του μέτρου/δέσμης/παραλλαγής μέτρων από χρηματοοικονομική άποψη, οι τιμές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι τιμές που πληρώνει ο πελάτης, συμπεριλαμβανομένων όλων των εφαρμοστέων φόρων, στους οποίους συγκαταλέγονται ο ΦΠΑ και τα τέλη. Στην ιδανική περίπτωση, πρέπει επίσης να περιλαμβάνονται στον υπολογισμό οι επιδοτήσεις που παρέχονται για διάφορες παραλλαγές/δέσμες μέτρων/μέτρα, αλλά τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να αγνοήσουν τις επιδοτήσεις, διασφαλίζοντας ωστόσο ότι, στην περίπτωση αυτή, θα αποκλείονται οι επιδοτήσεις και τα καθεστώτα στήριξης τεχνολογιών, καθώς και ενδεχομένως ισχύουσες επιδοτήσεις των ενεργειακών τιμών.
2. Το συνολικό κόστος των κτηρίων και των δομικών στοιχείων υπολογίζεται ως το άθροισμα των διαφόρων κατηγοριών κόστους στα οποία εφαρμόζεται το προεξοφλητικό επιτόκιο με τη βοήθεια συντελεστή προεξόφλησης ώστε να εκφραστεί η αξία κατά το έτος έναρξης και της υπολειμματικής αξίας ανηγμένης με το προεξοφλητικό επιτόκιο, ως εξής:

▼ B

$$C_g(\tau) = C_I + \sum_j \left[ \sum_{i=1}^{\tau} (C_{a,i}(j) \times R_d(i)) - V_{f,\tau}(j) \right]$$

όπου:

- $\tau$  η περίοδος υπολογισμού
- $C_g(\tau)$  το συνολικό κόστος (ως προς το έτος έναρξης  $\tau_0$ ) κατά την περίοδο υπολογισμού
- $C_I$  το αρχικό κόστος επένδυσης για το μέτρο ή σύνολο μέτρων  $j$
- $C_{a,i}(j)$  ετήσιο κόστος του μέτρου ή συνόλου μέτρων  $j$  κατά τη διάρκεια του έτους  $i$
- $V_{f,\tau}(j)$  η υπολειμματική αξία του μέτρου ή συνόλου μέτρων  $j$  στο τέλος της περιόδου υπολογισμού (που έχει αναχθεί στο έτος έναρξης  $\tau_0$ )
- $R_d(i)$  ο συντελεστής προεξοφλησης για το έτος  $i$  με βάση το προεξοφλητικό επιτόκιο  $r$  ο οποίος υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$R_d(p) = \left( \frac{1}{1 + r/100} \right)^p$$

Όπου  $p$  ο αριθμός των ετών από την έναρξη της περιόδου υπολογισμού και  $r$  το πραγματικό προεξοφλητικό επιτόκιο.

- Αφού διενεργήσουν ανάλυση ευαισθησίας με τουλάχιστον δύο διαφορετικές τιμές προεξοφλητικού επιτοκίου της επιλογής τους, τα κράτη μέλη καθορίζουν το προεξοφλητικό επιτόκιο για τους υπολογισμούς τους.

#### 4.4. Υπολογισμός του συνολικού κόστους από μακροοικονομική άποψη

- Κατά τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους του μέτρου/δέσμη/παραλλαγής μέτρων από μακροοικονομική άποψη, λαμβάνονται υπόψη οι τιμές χωρίς όλους τους εφαρμοστέους φόρους, ΦΠΑ, τέλη και επιδοτήσεις.
- Κατά τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους του μέτρου/δέσμη/παραλλαγής μέτρων από μακροοικονομική άποψη, επιπροσθέτως των κατηγοριών κόστους που απαριθμούνται στο σημείο 4.1, πρέπει να συμπεριλαμβάνεται νέα κατηγορία κόστους —το κόστος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου— με αποτέλεσμα η προσαρμοσμένη μέθοδος υπολογισμού του συνολικού κόστους να είναι η ακόλουθη:

$$C_g(\tau) = C_I + \sum_j \left[ \sum_{i=1}^{\tau} (C_{a,i}(j)R_d(i) + C_{c,i}(j)) - V_{f,\tau}(j) \right]$$

Όπου:

$C_{c,i}(j)$  το κόστος του μέτρου ή συνόλου μέτρων  $j$  για τις ανθρακούχες εκπομπές κατά τη διάρκεια του έτους  $i$ .

- Τα κράτη μέλη υπολογίζουν το σωρευτικό κόστος των μέτρων/δεσμών/παραλλαγών μέτρων για τις ανθρακούχες εκπομπές κατά την περίοδο υπολογισμού, ως το άθροισμα των ετήσιων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου επί τις αναμενόμενες ανά τόνο ισοδύναμου CO<sub>2</sub> τιμές δικαιωμάτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που εκχωρούνται κάθε έτος· εφαρμόζουν αρχικώς ως ελάχιστο κατώτατο όριο 20 ευρώ ανά τόνο ισοδύναμου CO<sub>2</sub> μέχρι το 2025, 35 ευρώ έως το 2030 και 50 ευρώ μετά το 2030, σύμφωνα με τα τρέχοντα σενάρια της Επιτροπής για τις προβλέψεις των τιμών διοξειδίου του άνθρακα στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ (πραγματικές και αμετάβλητες τιμές ευρώ 2008, οι οποίες πρέπει να προσαρμόζονται στις ημερομηνίες υπολογισμού και στη μέθοδο που έχει επιλεγεί). Κάθε φορά που επανεξετάζονται οι υπολογισμοί βέλτιστου κόστους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη επικαιροποιημένα σενάρια τιμών.
- Αφού διενεργήσουν ανάλυση ευαισθησίας με τουλάχιστον δύο διαφορετικές τιμές προεξοφλητικού επιτοκίου, μία από τις οποίες πρέπει να είναι 3 % σε πραγματικούς όρους, τα κράτη μέλη καθορίζουν το προεξοφλητικό επιτόκιο που πρέπει να χρησιμοποιείται στο μακροοικονομικό υπολογισμό.

**▼ B****5. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ**

Σκοπός της ανάλυσης ευαισθησίας είναι να προσδιοριστούν οι σημαντικότερες παράμετροι για τον υπολογισμό του βέλτιστου κόστους. Τα κράτη μέλη διενεργούν αναλύσεις ευαισθησίας ως προς το προεξοφλητικό επιτόκιο, εφαρμόζοντας τουλάχιστον δύο διαφορετικές τιμές προεξοφλητικού επιτοκίου σε πραγματικούς όρους για τον μακροοικονομικό υπολογισμό και δύο διαφορετικές τιμές για τον χρηματοοικονομικό υπολογισμό. Μια από τις τιμές του προεξοφλητικού επιτοκίου για την ανάλυση ευαισθησίας κατά τον μακροοικονομικό υπολογισμό πρέπει να είναι 3 % σε πραγματικούς όρους. Τα κράτη μέλη διενεργούν αναλύσεις ευαισθησίας των σεναρίων εξέλιξης των ενεργειακών τιμών για όλους τους φορείς ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε σημαντικό βαθμό σε κτήρια σε εθνική κλίμακα. Συνιστάται να επεκταθεί η ανάλυση ευαισθησίας και σε άλλα καίρια εισερχόμενα δεδομένα.

**6. ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΘΕ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**

- (1) Για κάθε κτήριο αναφοράς, τα κράτη μέλη συγκρίνουν τα αποτελέσματα των υπολογισμών του συνολικού κόστους για τα διάφορα μέτρα ενεργειακής απόδοσης και μέτρα βασισμένα σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (και δέσμες/παραλλαγές αυτών των μέτρων).
- (2) Όταν το αποτέλεσμα των υπολογισμών βέλτιστου κόστους δίνει το ίδιο συνολικό κόστος για τα διαφορετικά επίπεδα ενεργειακής απόδοσης, παροτρύνονται τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν τις απαιτήσεις που επιφέρουν χρήση λιγότερης πρωτογενούς ενέργειας, ως βάση για τη σύγκριση με τις ισχύουσες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.
- (3) Αφού αποφασιστεί ότι το εθνικό μέτρο σύγκρισης θα καταστεί ο μακροοικονομικός ή ο χρηματοοικονομικός υπολογισμός, εξάγονται οι μέσοι όροι των υπολογισθέντων επιπέδων ενεργειακής απόδοσης βέλτιστου κόστους για όλα τα κτήρια αναφοράς που χρησιμοποιούνται, προκειμένου να συγκριθούν με τους μέσους όρους των ισχυουσών απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα ίδια κτήρια αναφοράς. Τούτο αποσκοπεί να καταστεί δυνατός ο υπολογισμός της απόκλισης μεταξύ των ισχυουσών απαιτήσεων και των υπολογισθέντων επιπέδων ενεργειακής απόδοσης βέλτιστου κόστους.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### Πληροφορίες σχετικά με την εκτιμώμενη μακροπρόθεσμη εξέλιξη των ενεργειακών τιμών

Για τους υπολογισμούς τους, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τις εκτιμώμενες τάσεις εξέλιξης των τιμών καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας που επικαιροποιεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανά διετία. Αυτές οι ενημερωμένες εκδόσεις αναρτώνται στον ακόλουθο δικτυακό τόπο: [http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends\\_2030/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/index_en.htm)

Είναι δυνατή η προέκταση των τάσεων αυτών πέραν του 2030, έως ότου θα είναι διαθέσιμες πιο μακροπρόθεσμες προβολές.

### Πληροφορίες σχετικά με την εκτιμώμενη μακροπρόθεσμη εξέλιξη των τιμών του ανθρακούχων εκπομπών

Για τους μακροοικονομικούς υπολογισμούς τους, τα κράτη μέλη οφείλουν να χρησιμοποιούν ως ελάχιστο κατώτατο όριο τις προβολές των τιμών διοξειδίου του άνθρακα στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ σύμφωνα με το σενάριο αναφοράς της Επιτροπής έως το 2050, με την παραδοχή της εφαρμογής της υφιστάμενης νομοθεσίας, αλλά χωρίς απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές (πρώτη γραμμή του πίνακα που ακολουθεί). Σύμφωνα με τις τρέχουσες προβλέψεις η τιμή ανά τόνο θα είναι 20 ευρώ μέχρι το 2025, 35 ευρώ έως το 2030 και 50 ευρώ μετά το 2030, σε πραγματικές και σταθερές τιμές ευρώ 2008, οι οποίες πρέπει να προσαρμόζονται στις ημερομηνίες υπολογισμού και τη μέθοδο που έχει επιλεγεί (βλέπε παρακάτω πίνακα). Κάθε φορά που επανεξετάζονται οι υπολογισμοί βέλτιστου κόστους λαμβάνονται υπόψη τα επικαιροποιημένα σενάρια τιμών του διοξειδίου του άνθρακα τα οποία παρέχει η Επιτροπή.

Εξέλιξη των τιμών διοξειδίου του άνθρακα	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Σενάριο αναφοράς (κατακερματισμένα μέτρα, τιμές αναφοράς ορυκτών καυσίμων)	16,5	20	36	50	52	51	50
Αποτελεσματική τεχνολογία (παγκόσμια μέτρα, χαμηλές τιμές ορυκτών καυσίμων)	25	38	60	64	78	115	190
Αποτελεσματική τεχνολογία (κατακερματισμένα μέτρα, τιμές αναφοράς ορυκτών καυσίμων)	25	34	51	53	64	92	147

Πηγή: παράρτημα 7.10 του εγγράφου SEC(2011) 288 final στην ιστοσελίδα <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2011:0288:FIN:EN:PDF>





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

**Μορφότυπο που μπορούν να χρησιμοποιούν τα κράτη μέλη για την υποβολή εκθέσεων στην Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ και το άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού**

1. ΚΤΗΡΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
  - 1.1. Δηλώνονται τα κτήρια αναφοράς για όλες τις κατηγορίες κτηρίων και κατά ποιο τρόπο είναι αντιπροσωπευτικά του κτηριακού δυναμικού, χρησιμοποιώντας τον πίνακα 1 (υφιστάμενα κτήρια) και τον πίνακα 2 (νέα κτήρια). Είναι δυνατόν να επισυναφθούν πρόσθετες πληροφορίες.
  - 1.2. Δίδεται ο ορισμός του δαπέδου αναφοράς που χρησιμοποιείται στη χώρα σας και ο τρόπος υπολογισμού του.
  - 1.3. Απαριθμούνται τα κριτήρια επιλογής που χρησιμοποιήθηκαν για τον ορισμό κάθε κτηρίου αναφοράς (τόσο για νέα όσο και για υφιστάμενα κτήρια): π.χ. στατιστική ανάλυση με βάση τη χρήση, την παλαιότητα, τη γεωμετρία, τις κλιματικές ζώνες, τη διάρθρωση του κόστους, τα υλικά κατασκευής κ.λπ., και αναφέροντας τις εσωτερικές και εξωτερικές κλιματικές συνθήκες και τη γεωγραφική θέση.
  - 1.4. Δηλώνονται το είδος του κτηρίου αναφοράς: πρότυπο κτήριο, εικονικό κτήριο κ.λπ.
  - 1.5. Δηλώνεται το σύνολο των βασικών δεδομένων για το κτηριακό δυναμικό του κράτους μέλους.

Πίνακας 1

## Κτήριο αναφοράς για υφιστάμενα κτήρια (ριζική ανακαίνιση)

Για υφιστάμενα κτήρια	Γεωμετρία κτηρίου <sup>(1)</sup>	Ποσοστό του εμβαδού των παραθύρων ως προς το εμβαδό του κτηρίου και των παραθύρων χωρίς πρόσβαση στον ήλιο	Εμβαδόν δαπέδου σε m <sup>2</sup> όπως χρησιμοποιείται στον οικοδομικό κανονισμό	Περιγραφή του κτηρίου <sup>(2)</sup>	Περιγραφή της μέσης τεχνολογίας κτηρίου <sup>(3)</sup>	Μέση ενεργειακή απόδοση kWh/m <sup>2</sup> , a (πριν από την επένδυση)	Απαιτήσεις σε επίπεδο κατασκευαστικού στοιχείου (τυπική τιμή)
<b>1. Μονοκατοικίες και υποκατηγορίες</b>							
Υποκατηγορία 1							
Υποκατηγορία 2 κ.λπ.							
<b>2. Πολυκατοικίες και συγκροτήματα κατοικιών, και υποκατηγορίες</b>							
<b>3. Κτήρια γραφείων και υποκατηγορίες</b>							
<b>4. Λοιπές κατηγορίες κτηρίων μη οικιστικής χρήσης</b>							

<sup>(1)</sup> S/V (εμβαδόν κελύφους/όγκος κτηρίου), προσανατολισμός, εμβαδόν βόρειας/δυτικής/νότιας/ανατολικής όψης.

<sup>(2)</sup> Υλικό κατασκευής, τυπική αεροστεγανότητα (ποιοτικά), τρόπος χρήσης (κατά περίπτωση), παλαιότητα (κατά περίπτωση).

<sup>(3)</sup> Τεχνικά συστήματα κτηρίων, τιμές U των δομικών στοιχείων, παράθυρα — εμβαδόν, τιμή U, τιμή συντελεστή ηλιακού κέρδους g, σκίαση, παθητικά συστήματα κ.λπ.



Πίνακας 2

## Κτήριο αναφοράς για νέα κτήρια

Για νέα κτήρια	Γεωμετρία κτηρίου <sup>(1)</sup>	Ποσοστό του εμβαδού των παραθύρων ως προς το εμβαδό του κελύφους του κτηρίου και των παραθύρων χωρίς ηλιασμό	Εμβαδόν δαπέδου σε m <sup>2</sup> όπως χρησιμοποιείται στον οικοδομικό κανονισμό	Τυπική ενεργειακή απόδοση kWh/m <sup>2</sup> , a	Απαιτήσεις σε επίπεδο κατασκευαστικού στοιχείου
<b>1. Μονοκατοικίες και υποκατηγορίες</b>					
Υποκατηγορία 1					
Υποκατηγορία 2 κ.λπ.					
<b>2. Πολυκατοικίες και συγκροτήματα κατοικιών, και υποκατηγορίες</b>					
<b>3. Κτήρια γραφείων και υποκατηγορίες</b>					
<b>4. Λοιπές κατηγορίες κτηρίων μη οικιστικής χρήσης</b>					

(1) S/V (εμβαδόν κελύφους/όγκος κτηρίου), εμβαδόν βόρειας/δυτικής/νότιας/ανατολικής όψης. Σημείωση: στην περίπτωση των νέων κτηρίων μπορεί ήδη να συνιστά μέτρο ενεργειακής απόδοσης ο προσανατολισμός του κτηρίου και μόνον.

Πίνακας 3

## Παράδειγμα στοιχειώδους πίνακα αναφοράς δεδομένων σχετικών με την ενεργειακή απόδοση

		Ποσότητα	Μονάδα	Περιγραφή
<b>Υπολογισμός</b>	μέθοδος και εργαλείο			Σύντομη περιγραφή της μεθόδου υπολογισμού που εφαρμόστηκε (π.χ. με αναφορά στο πρότυπο EN ISO 13790) και σχόλιο σχετικά με το(τα) χρησιμοποιούμενο(-α) εργαλείο (-α) υπολογισμού
	συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας			Τιμές των συντελεστών μετατροπής της παρεχόμενης προς την πρωτογενή ενέργεια (ανά φορέα ενέργειας) που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό.
<b>Κλιματικές συνθήκες</b>	τύπος			Όνομα της πόλης με ένδειξη του γεωγραφικού πλάτους και μήκους.
	βαθμομέρες θέρμανσης		HDD	Εκτίμηση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 15927-6, με προσδιορισμό της περιόδου υπολογισμού.
	βαθμομέρες ψύξης		CDD	
	πηγή της σειράς κλιματικών δεδομένων			Δηλώνονται τα στοιχεία παραπομπής στη σειρά κλιματικών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό.
	περιγραφή περιβάλλοντα χώρου			Π.χ. αγροτική, ημιαστική, αστική περιοχή. Να διευκρινιστεί κατά πόσον λήφθηκε ή όχι υπόψη η ύπαρξη γειτονικών κτηρίων.
<b>Γεωμετρία κτηρίου</b>	μήκος × πλάτος × ύψος		m × m × m	Σε σχέση με τον θερμαινόμενο/κλιματιζόμενο όγκο αέρα (EN 13790) και θεωρώντας ως «μήκος» την οριζόντια διάσταση της νότιας όψης.

## ▼ B

		Ποσότητα	Μονάδα	Περιγραφή	
πλήθος ορόφων			—		
S/V (εμβαδόν κελύφους/όγκος κτηρίου)			m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>		
λόγος εμβαδού παραθύρων προς το συνολικό εμβαδόν του κελύφους	Νότια όψη		%		
	Ανατολική όψη		%		
	Βόρεια όψη		%		
	Δυτική όψη		%		
προσανατολισμός			°	Αζιμούθιο της νότιας όψης (απόκλιση του προσανατολισμού της «νότιας» όψης από τον μεσημβρινό).	
<b>Εσωτερικά κέρδη</b>	χρήση κτηρίου			Σύμφωνα με τις κατηγορίες κτηρίων, που προτείνονται στο παράρτημα 1 της οδηγίας 2010/31/EE.	
	μέσο θερμικό κέρδος από τους ενοίκους		W/m <sup>2</sup>		
	ειδική ηλεκτρική ισχύς συστήματος φωτισμού		W/m <sup>2</sup>	Συνολική ηλεκτρική ισχύς ολόκληρου του συστήματος φωτισμού και των κλιματιζόμενων δωματίων (όλοι οι λαμπτήρες + εξοπλισμός ρύθμισης του συστήματος φωτισμού).	
	ειδική ηλεκτρική ισχύς ηλεκτρικού εξοπλισμού		W/m <sup>2</sup>		
<b>Δομικά στοιχεία</b>	μεσοσταθμική τιμή θερμοπερατότητας U των τοίχων		W/m <sup>2</sup> K	Σταθμισμένη τιμή U όλων των τοίχων: $U_{\text{τοίχων}} = (U_{\text{τοίχου}_1} \cdot A_{\text{τοίχου}_1} + U_{\text{τοίχου}_2} \cdot A_{\text{τοίχου}_2} + \dots + U_{\text{τοίχου}_n} \cdot A_{\text{τοίχου}_n}) / (A_{\text{τοίχου}_1} + A_{\text{τοίχου}_2} + \dots + A_{\text{τοίχου}_n})$ ; όπου: $U_{\text{τοίχου}_i}$ = τιμή U του τοίχου τύπου i; $A_{\text{τοίχου}_i}$ = συνολικό εμβαδόν τοίχου τύπου i	
	μεσοσταθμική τιμή θερμοπερατότητας U της στέγης		W/m <sup>2</sup> K	Όπως για τους τοίχους.	
	μεσοσταθμική τιμή θερμοπερατότητας U του υπογείου		W/m <sup>2</sup> K	Όπως για τους τοίχους.	
	μεσοσταθμική τιμή θερμοπερατότητας U των παραθύρων		W/m <sup>2</sup> K	Όπως για τους τοίχους; πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι θερμογέφυρες των κουφωμάτων και των διαχωριστικών (σύμφωνα με το EN ISO 10077-1).	
	θερμογέφυρες	συνολικό μήκος		m	
		μέση γραμμική θερμική μετάδοση θερμογεφυρών		W/mK	
	θερμοχωρητικότητα ανά μονάδα επιφανείας	εξωτερικών τοίχων		J/m <sup>2</sup> K	Εκτίμηση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 13786.
		εσωτερικών τοίχων		J/m <sup>2</sup> K	
		πλακών		J/m <sup>2</sup> K	

## ▼ B

		Ποσότητα	Μονάδα	Περιγραφή	
τύπος συστημάτων σκίασης				Π.χ. περσίδες, ρολά, κουρτίνες κ.λπ.	
μέση τιμή συντελεστή ηλιακού θερμικού κέρδους g	υαλοπινάκων		—	Συνολική μετάδοση ηλιακής ενέργειας από τους υαλοπίνακες (για ακτινοβολία που προσπίπτει κάθετα στους υαλοπίνακες), εν προκειμένω: τιμή σταθμισμένη ανάλογα με το εμβαδόν των διαφόρων παραθύρων (εκτίμηση σύμφωνα με το πρότυπο EN 410)	
	υαλοπινάκων + σκίασης		—	Συνολική διαπερατότητα ηλιακής ενέργειας από τους υαλοπίνακες και το εξωτερικό σκίαστρο πρέπει να εκτιμούνται σύμφωνα με το πρότυπο EN 13363-1/-2	
Ρυθμός διείσδυσης εξωτερικού αέρα (εναλλαγές αέρα ανά ώρα)			1/h	Π.χ. υπολογισμός για διαφορά εσωτερικής/εξωτερικής πίεσης 50 Pa	
<b>Δομικά στοιχεία</b>	σύστημα αερισμού	εναλλαγές αέρα ανά ώρα	1/h		
		βαθμοί απόδοσης κατά την ανάκτηση θερμότητας	%		
	βαθμοί απόδοσης συστήματος θέρμανσης	παραγωγή		%	Εκτίμηση σύμφωνα με τα πρότυπα EN 15316-1, EN 15316-2-1, EN 15316-4-1, EN 15316-4-2, EN 15232 EN 14825, EN 14511
		διανομή		%	
		εκπομπή		%	
		ρύθμιση		%	
	βαθμοί απόδοσης συστήματος ψύξης	παραγωγή		%	Εκτίμηση σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14825, EN 15243, EN 14511, EN 15232
		διανομή		%	
		εκπομπή		%	
		ρύθμιση		%	
	βαθμοί απόδοσης συστήματος ZNX	παραγωγή		%	Εκτίμηση σύμφωνα με τα πρότυπα EN 15316-3-2, EN 15316-3-3.
		διανομή		%	
<b>Σημεία ρύθμισης και προγράμματα λειτουργίας στο κτήριο</b>	σημείο ρύθμισης θερμοκρασίας	χειμερινή		°C	Επιθυμητή εσωτερική θερμοκρασία.
		θερινή		°C	
	σημείο ρύθμισης υγρασίας	χειμερινή		%	Εσωτερική σχετική υγρασία, κατά περίπτωση: «Είναι μικρή η επίδραση της υγρασίας στην αισθητή θερμότητα και στην αντιληπτή ποιότητα του αέρα στα δωμάτια όπου εκτελούνται καθιστικές εργασίες» (EN 15251).
		θερινή		%	
	προγράμματα λειτουργίας και διατάξεις ρύθμισης	πληρότητας			Να παρατεθούν σχόλια ή παραπομπές (σε ευρωπαϊκά ή εθνικά πρότυπα κ.λπ.) σχετικά με τα προγράμματα λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό.
		φωτισμού			
		συσκευών			
		αερισμού			
συστήματος θέρμανσης					
συστήματος ψύξης					

## ▼ B

		Ποσότητα	Μονάδα	Περιγραφή	
<b>Ενεργειακή ζήτηση/κατανάλωση κτηρίου</b>	συμβολή σε (θερμική) ενέργεια των σημαντικότερων εφαρμοζόμενων παθητικών στρατηγικών	1) ...	kWh/a	Π.χ. ηλιακό θερμοκήπιο, φυσικός αερισμός, φυσικός φωτισμός κ.λπ.	
		2) ...	kWh/a		
		3) ...	kWh/a		
	ενεργειακή ζήτηση για θέρμανση			kWh/a	Η θερμότητα που πρέπει να παρέχεται σε κλιματιζόμενο χώρο ή να αφαιρείται από αυτόν, ώστε να διατηρούνται οι προβλεπόμενες συνθήκες θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια δεδομένης χρονικής περιόδου.
	ενεργειακή ζήτηση για ψύξη			kWh/a	
	ενεργειακή ζήτηση για ZNX			kWh/a	Η θερμότητα που πρέπει να παρέχεται ώστε η θερμοκρασία της απαιτούμενης ποσότητας ζεστού νερού χρήσης να ανέλθει από τη χαμηλή θερμοκρασία του δικτύου στην προκαθορισμένη θερμοκρασία παροχής στο σημείο παροχής.
	ενεργειακή ζήτηση για λοιπές χρήσεις (ύγρανση, αφύγρανση)			kWh/a	Η λανθάνουσα θερμότητα των υδρατμών που πρέπει να παρέχει τεχνικό σύστημα κτηρίου σε κλιματιζόμενο χώρο ή να αφαιρείται από αυτόν, ώστε να διατηρείται η ελάχιστη ή η μέγιστη υγρασία αυτού του χώρου (κατά περίπτωση).
	ενεργειακή κατανάλωση για αερισμό			kWh/a	Η ηλεκτρική ενέργεια στην είσοδο του συστήματος αερισμού που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά του αέρα και την ανάκτηση θερμότητας (μη συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας για την προθέρμανση του αέρα) και η απορρόφηση ενέργειας από τα συστήματα ύγρανσης για την κάλυψη των αναγκών ύγρανσης.
	ενεργειακή κατανάλωση για εσωτερικό φωτισμό			kWh/a	Η ηλεκτρική ενέργεια στην είσοδο του συστήματος φωτισμού και άλλων συσκευών/συστημάτων.
ενεργειακή κατανάλωση για λοιπές χρήσεις (συσκευές, εξωτερικό φωτισμό, εφεδρικά συστήματα κ.λπ.)			kWh/a		
<b>Παραγωγή ενέργειας στον τόπο του κτηρίου</b>	θερμική ενέργεια από ΑΠΕ (π.χ. ηλιακοί συλλέκτες)		kWh/a	Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές (που δεν εξαντλούνται λόγω της εκμετάλλευσής τους, π.χ. ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική ενέργεια, ανανεώσιμη βιομάζα) ή συμπαραγωγή.	
	παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο κτήριο και κατανάλωσή της επιτόπου		kWh/a		
	παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο κτήριο και εξαγωγή της στην αγορά		kWh/a		
<b>Κατανάλωση ενέργειας</b>	παρεχόμενη ενέργεια	ηλεκτρική	kWh/a	Ενέργεια, εκφραζόμενη ανά φορέα ενέργειας, που παρέχεται στα τεχνικά συστήματα κτηρίου, μέσω των ορίων κάθε συστήματος, για την κάλυψη των χρήσεων που λαμβάνονται υπόψη (θέρμανση, ψύξη, αερισμός, ζεστό νερό χρήσης, φωτισμός, συσκευές κ.λπ.).	
		ορυκτά καύσιμα	kWh/a		
		λοιπές μορφές (βιομάζα, τηλεθέρμανση/τηλεψύξη κ.λπ.)	kWh/a		
	πρωτογενής ενέργεια			kWh/a	Ενέργεια που δεν έχει υποστεί καμία διεργασία μετατροπής ή μετασχηματισμού

▼ **B**

## 2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΑΛΛΑΓΩΝ/ΜΕΤΡΩΝ/ΔΕΣΜΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

- 2.1. Δηλώνονται σε μορφή πίνακα τα χαρακτηριστικά των επιλεγμένων μέτρων/δεσμών/παραλλαγών μέτρων που εφαρμόζονται για τον υπολογισμό του βέλτιστου κόστους. Δηλώνονται πρώτα οι πιο κοινές τεχνολογίες και λύσεις και ακολούθως οι πιο καινοτόμες. Εάν προγενέστεροι υπολογισμοί τεκμηριώνουν ότι επ' ουδενί λόγω δεν είναι βέλτιστο το κόστος συγκεκριμένων μέτρων, δεν χρειάζεται να συμπληρώνεται πίνακας, αλλά γίνεται σχετική ιδιαίτερη αναφορά στην Επιτροπή. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μορφότυπος, σημειωτέον όμως ότι τα παραδείγματα που παρατίθενται είναι απλώς ενδεικτικά.

Πίνακας 4

**Ενδεικτικός πίνακας για απαρίθμηση των επιλεγμένων παραλλαγών μέτρων/μέτρων**

Κάθε υπολογισμός πρέπει να αφορά το ίδιο επίπεδο άνεσης. Τυπικά, κάθε παραλλαγή/δέσμη μέτρων/μέτρο πρέπει να παρέχει αποδεκτό επίπεδο άνεσης. Εάν λαμβάνονται υπόψη διαφορετικά επίπεδα άνεσης, δεν υφίσταται η βάση σύγκρισης.

Μέτρο	Σενάριο αναφοράς	Παραλλαγή 1	Παραλλαγή 2	κ.λπ.
Μόνωση στέγης				
Μόνωση τοιχοποιίας				
Παράθυρα	5,7 W/m <sup>2</sup> K (περιγραφή)	2,7 W/m <sup>2</sup> K (περιγραφή)	1,9 W/m <sup>2</sup> K (περιγραφή)	
Ποσοστό εμβαδού παραθύρων στο σύνολο του κελύφους του κτηρίου				
Μέτρα που αφορούν το κτήριο (θερμική μάζα κ.λπ.)				
Σύστημα θέρμανσης				
Ζεστό νερό χρήσης (ZNX)				
Σύστημα αερισμού (συμπεριλαμβανομένου νυχτερινού αερισμού)				
Σύστημα ψύξης χώρου				
Μέτρα βασισμένα σε ΑΠΕ				
Αλλαγή του φορέα ενέργειας				
κ.λπ.				

Τα μέτρα που παρατίθενται είναι απλώς ενδεικτικά.

Για το κέλυφος του κτηρίου: σε W/m<sup>2</sup>K

Για τα συστήματα: απόδοση

Είναι δυνατόν να επιλεγούν διαφορετικά επίπεδα βελτιώσεων (για παράδειγμα: διαφορετικές τιμές διαπερατότητας για παράθυρα)

## 3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

## 3.1. Αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης

- 3.1.1. Αναφέρεται η διαδικασία υπολογισμού για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης που εφαρμόζεται για το κτήριο αναφοράς και τα μέτρα/τις παραλλαγές μέτρων που υιοθετήθηκαν.

- 3.1.2. Δηλώνονται τα στοιχεία αναφοράς της σχετικής νομοθεσίας, ρυθμίσεων, προτύπων και τεχνικών οδηγιών.

## ▼ B

3.1.3. Συμπληρώνονται η περίοδος υπολογισμού (20 ή 30 έτη), η συχνότητα υπολογισμού (ετησίως, μηνιαίως ή καθημερινώς) και τα χρησιμοποιούμενα κλιματικά δεδομένα για κάθε κτήριο αναφοράς.

### 3.2. Υπολογισμός της ενεργειακής ζήτησης

3.2.1. Δηλώνονται τα αποτελέσματα του υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης κάθε παραλλαγής/δέσμης μέτρων/μέτρου για κάθε κτήριο αναφοράς, διαφοροποιημένα τουλάχιστον κατά τη ζήτηση ενέργειας για θέρμανση και για ψύξη, την κατανάλωση ενέργειας, την παρεχόμενη ενέργεια και τη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας των μέτρων.

Επίσης, δηλώνονται οι εξοικονομήσεις ενέργειας.

#### Πίνακας 5

#### Πίνακας των αποτελεσμάτων του υπολογισμού της ζήτησης ενέργειας

Συμπληρώνεται ένας πίνακας για κάθε κτήριο αναφοράς και κατηγορία κτηρίου, για όλα τα υιοθετηθέντα μέτρα.

Κτήριο αναφοράς										
Μέτρο/ δέση/ παραλλαγή μέτρων (όπως περι- γράφεται στον πίνακα 4)	Ζήτηση ενέργειας		Κατανάλωση ενέργειας					Παρεχόμενη ενέργεια ανά πηγή	Ζήτηση πρωτογε- νούς ενέρ- γειας, σε kWh/m <sup>2</sup> , a	Μείωση της κατανάλω- σης πρωτο- γενούς ενέργειας σε σύγκριση με το κτήριο αναφοράς
	για θέρμαν- ση	για ψύξη	για θέρμαν- ση	για ψύξη	για αερισμό	για ZNX	για φωτισμό			

Συμπληρώνεται ένας πίνακας για κάθε κτήριο αναφοράς.

Επιτρέπεται να δηλώνονται μόνο τα σημαντικότερα μέτρα/δέσμες μέτρων, αλλά θα πρέπει να αναφέρεται πόσοι υπολογισμοί έχουν πραγματοποιηθεί συνολικά. Εάν προγενέστεροι υπολογισμοί τεκμηριώνουν ότι επ' ουδενί λόγω δεν είναι βέλτιστο το κόστος συγκεκριμένων μέτρων, δεν χρειάζεται να συμπληρώνεται πίνακας, αλλά να γίνεται σχετική ιδιαίτερη αναφορά στην Επιτροπή.

3.2.2. Σε χωριστό πίνακα δηλώνονται συνοπτικά οι συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας που χρησιμοποιούνται στη χώρα.

3.2.3. Σε συμπληρωματικό πίνακα δηλώνεται η παρεχόμενη ενέργεια ανά φορέα ενέργειας.

### 4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

4.1. Υπολογίζεται το συνολικό κόστος για κάθε παραλλαγή/δέση μέτρων/μέτρο, με τη χρήση των ακόλουθων πινάκων για το σενάριο χαμηλών, μέσων ή υψηλών ενεργειακών τιμών. Το κόστος που υπολογίστηκε για το κτήριο αναφοράς είναι το 100 %.

4.2. Δηλώνεται η πηγή των στοιχείων για την εξέλιξη των ενεργειακών τιμών που χρησιμοποιήθηκε.

4.3. Δηλώνεται το προεξοφλητικό επιτόκιο που εφαρμόστηκε κατά τον χρηματοοικονομικό και τον μακροοικονομικό υπολογισμό και το αποτέλεσμα της ανάλυσης ευαισθησίας με τουλάχιστον δύο διαφορετικές τιμές προεξοφλητικού επιτοκίου για κάθε τρόπο υπολογισμού.



Πίνακας 6

## Αποτελέσματα και υπολογισμοί συνολικού κόστους

Συμπληρώνεται πίνακας για κάθε κτήριο αναφοράς, μια φορά για τον μακροοικονομικό υπολογισμό και μια φορά για τον χρηματοοικονομικό υπολογισμό. Τα δεδομένα που αφορούν το κόστος δηλώνονται στο εθνικό νόμισμα.

Παραλλαγή μέτρων/μέτρα σύμφωνα με τον πίνακα 5	Αρχικό κόστος επένδυσης (ως προς το έτος έναρξης)	Ετήσιο τρέχον κόστος			Περίοδος υπολογισμού <sup>(1)</sup> 20, 30 έτη	Κόστος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου	Υπολειμματική αξία	Προεξοφλητικό επιτόκιο (διαφορετικές τιμές για τον μακροοικονομικό υπολογισμό και για τον χρηματοοικονομικό υπολογισμό)	Εκτιμώμενος οικονομικός κύκλος ζωής	Κόστος διάθεσης (κατά περίπτωση)	Υπολογισθέν συνολικό κόστος
		Ετήσιο κόστος συντήρησης	Κόστος λειτουργίας	Ενεργειακό κόστος <sup>(2)</sup> ανά καύσιμο με βάση το σενάριο μέσων ενεργειακών τιμών							

(<sup>1</sup>) Περίοδος υπολογισμού 30 ετών για τα κτήρια οικιστικής χρήσης και τα δημόσια κτίρια, και τουλάχιστον 20 ετών για τα κτήρια επαγγελματικής και μη οικιστικής χρήσης.

(<sup>2</sup>) Η επίδραση των (αναμενόμενων) εξελίξεων των τιμών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη αν πρόκειται για την αντικατάσταση κατασκευαστικών στοιχείων κατά την περίοδο υπολογισμού.

- 4.4. Αναφέρονται οι εισερχόμενες παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους (π.χ. κόστος εργασίας, τεχνολογικό κόστος κ.λπ.).
- 4.5. Διενέργεια ανάλυσης ευαισθησίας για τις κύριες κατηγορίες κόστους, το ενεργειακό κόστος και το προεξοφλητικό επιτόκιο που εφαρμόστηκε τόσο κατά τον χρηματοοικονομικό όσο και κατά τον μακροοικονομικό υπολογισμό. Για κάθε μεταβολή του κόστους χρησιμοποιείται χωριστός πίνακας όπως ο παραπάνω.
- 4.6. Δηλώνεται η παραδοχή για το κόστος των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που εφαρμόστηκε για τους μακροοικονομικούς υπολογισμούς.
5. ΕΠΙΠΕΔΟ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΓΙΑ ΚΤΗΡΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
- 5.1. Δηλώνεται το οικονομικώς βέλτιστο επίπεδο ενεργειακής απόδοσης πρωτογενούς ενέργειας (σε kWh/m<sup>2</sup> έτος, ή, εάν ακολουθείται η προσέγγιση σε επίπεδο συστήματος, στη σχετική μονάδα, π.χ. τιμή θερμοπερατότητας U) για κάθε περίπτωση σε σχέση με τα κτήρια αναφοράς, με διευκρίνιση του υπολογισμού του βέλτιστου κόστους σε μακροοικονομικό ή χρηματοοικονομικό επίπεδο.
6. ΣΥΓΚΡΙΣΗ
- 6.1. Εάν η διαφορά είναι σημαντική παρέχεται αιτιολόγηση και, εφόσον δεν είναι δυνατόν να δικαιολογηθεί (πλήρως) η διαφορά, σχέδιο κατάλληλων μέτρων για τη μείωσή της.

Πίνακας 7

## Συγκριτικός πίνακας για τα νέα και για τα υφιστάμενα κτήρια

Κτήριο αναφοράς	Εύρος/επίπεδο τιμών βέλτιστου κόστους (από-έως) kWh/m <sup>2</sup> a (στη σχετική μονάδα εάν ακολουθείται η προσέγγιση σε επίπεδο κατασκευαστικού στοιχείου)	Ισχύουσες απαιτήσεις για τα κτήρια αναφοράς kWh/m <sup>2</sup> a	Διαφορά

Αιτιολόγηση της διαφοράς:

Σχέδιο για τη μείωση αδικαιολόγητης διαφοράς: