

Εθνική Ενεργειακή Πολιτική υφιστάμενη κατάσταση και προοπτικές

Δημήτρης Αθανασίου

Πολιτικός Μηχανικός, MSc, ΕΣΔΔ

Κατευθύνσεις και εργαλεία για την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων

Στόχοι ενεργειακής απόδοσης

Οι ηγέτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης συμφώνησαν σε τρεις ενεργειακούς στόχους έως το 2030:

- ✓ 40% μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990
(δεσμευτικός για κάθε κράτος μέλος ξεχωριστά και για την Ένωση συνολικά)
- ✓ 27% της χρήσης ΑΠΕ στο επί του συνόλου της ενεργειακής κατανάλωσης
(δεσμευτικός σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αλλά όχι για κάθε κράτος μέλος ξεχωριστά)
- ✓ 27% μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε σχέση με τα επίπεδα του 1990
(μη δεσμευτικός σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο)



Energy for Europe

serving society, supporting the economy, protecting the environment

Ενεργειακή Ένωση

5 τομείς πολικής

- ❖ Ασφάλεια εφοδιασμού
- ❖ Ολοκληρωμένη εσωτερική αγορά ενέργειας
- ❖ **Ενεργειακή αποδοτικότητα**
Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας ώστε να μειωθεί η ρύπανση, να διατηρηθούν οι εγχώριες ενεργειακές πηγές και να μειωθούν οι εισαγωγές ενέργειας
- ❖ Μείωση των εκπομπών CO₂
- ❖ Έρευνα και καινοτομία

Κτιριακός Τομέας, Ευρωπαϊκό Επίπεδο

Τα κτίρια είναι υπεύθυνα για

- το 40% της ενεργειακής κατανάλωσης
- Το 36% των εκπομπών CO₂

Το 35% των κτιρίων στην ΕΕ είναι άνω των 50 ετών

Η ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση

- 5-6% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης
- 5% μείωση των εκπομπών CO₂

Και συμβάλλουν

- ενεργειακή απεξάρτηση και ασφάλεια
- περιορισμός της σπατάλης ενέργειας
- επίτευξη στόχου 20-20-20
- εξοικονόμηση ενέργειας
- καταπολέμηση κλιματικής Αλλαγής
- περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα
- καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας

Κτιριακός Τομέας, Ευρωπαϊκό Επίπεδο

Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (EPBD 2010/31)

- ❖ Προώθηση των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης
- ❖ Καθιέρωση επιθεωρήσεων συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού (ή μέτρων με αντίστοιχο αποτέλεσμα)
- ❖ Από 1.1.2021 όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι nZEB
- ❖ Από 1.1.2019 όλα τα νέα κτίρια του δημοσίου πρέπει να είναι nZEB
- ❖ Πρέπει να τεθούν ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, οι οποίες πρέπει να είναι βέλτιστες από την πλευρά του κόστους
- ❖ Πρέπει να καθιερωθούν κίνητρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων

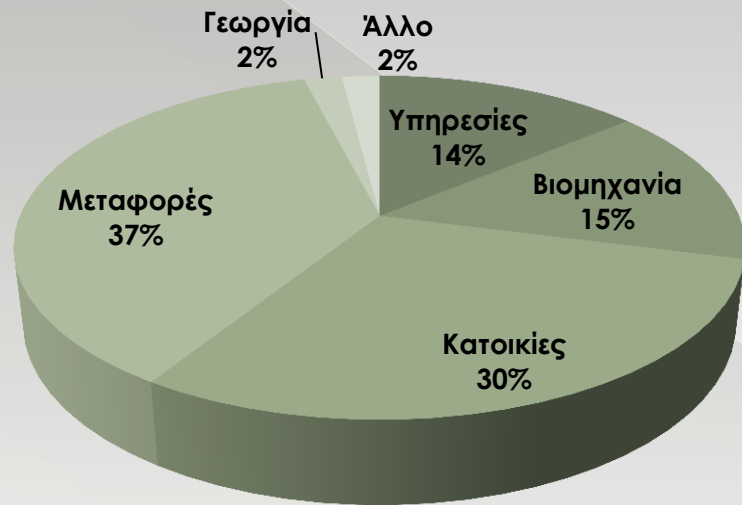
Ενεργειακή Απόδοση (EED 2012/27)

- ❖ Το 3% της επιφάνειας των ιδιόκτητων κτιρίων της κεντρικής κυβέρνησης άνω των 250 τμ πρέπει να ανακαινίζεται ετησίως
- ❖ Μίσθωση και αγορά ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων στο δημόσιο
- ❖ Εκπόνηση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την προσέλκυση επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος

Κτιριακός τομέας, Ελλάδα

Συνολικός αριθμός κτιρίων: 3,6 εκατ.

78% είναι κτίρια κατοικίας



Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ελλάδα (2012)

Σύνολο νοικοκυριών: 6.371.901

Μονοκατοικίες: 2.457.437

Διπλοκατοικίες: 1.049.001

Πολυκατοικίες: 2.846.083

- 80% των κτιρίων κατασκευάστηκαν πριν από το 1980
- Περίπου 3.700.000 κτίρια είναι θερμικά απροστάτευτα και υψηλής κατανάλωσης ενέργειας



Βασικότερα προβλήματα ελληνικών κτιρίων

Κέλυφος

ελλιπής θερμομόνωση, κακή κατάσταση των πλαισίων ανοιγμάτων, ανεπαρκής σκιασμός

Φωτισμός

σημαντικός αριθμός λαμπτήρων πυρακτώσεως, ανάγκη επανασχεδιασμού του συστήματος φωτισμού και αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού

Θέρμανση

παλαιά συστήματα λεβήτων / καυστήρων με χαμηλούς βαθμούς απόδοσης, ελλιπής ή ανεπαρκής θερμομόνωση των δικτύων διανομής, έλλειψη αυτοματισμών (θερμοστάτες χώρων ή ζωνών, συστήματα αντιστάθμισης, κλπ)

Κλιματισμός:

ύπαρξη σημαντικού αριθμού αυτόνομων κλιματιστικών μονάδων, έλλειψη ολοκληρωμένου σχεδιασμού των συστημάτων κλιματισμού, έλλειψη αυτοματισμών, παλαιά συστήματα με χαμηλούς βαθμούς απόδοσης

Απουσία νομοθετικού πλαισίου για πολλά έτη

Θεσμικό πλαίσιο

	1980: Κανονισμός Θερμομόνωσης
	2000: Κανονισμός Ορθολογικής Χρήσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΟΧΕΕ)
Οδηγία 2002/91 «Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων» - EPBD	2008: Ν. 3661 2010: Ν. 3951 2010: Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) 2010: Π. Δ. Ενεργειακών Επιθεωρητών
Οδηγία 2006/32 «Ενεργειακές Υπηρεσίες» – ESD	2008: Υ. Α. για τα δημόσια κτίρια 2008: 1 ^ο ΣΔΕΑ 2010: Ν. 3855 2011: Υ. Α. για τις ESCOs 2011: 2 ^ο ΣΔΕΑ
Οδηγία 2010/31 «Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων» – EPBD (αναδιατύπωση)	2013: Ν. 4122 2016: αναθεώρηση ΚΕΝΑΚ (cost optimal) 2016: καθορισμός nZEB
Οδηγία 2012/27 «Ενεργειακή Απόδοση» – EED	2014: ΕΣΔΕΑ 2015: Ν. 4342 2016: Υ.Α. Ενεργειακών Ελεγκτών (υπό έκδοση)

Νομοθετικό πλαίσιο Ενεργειακής Απόδοσης

Οδηγία 2010/31/ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων → ν. 4122/2013

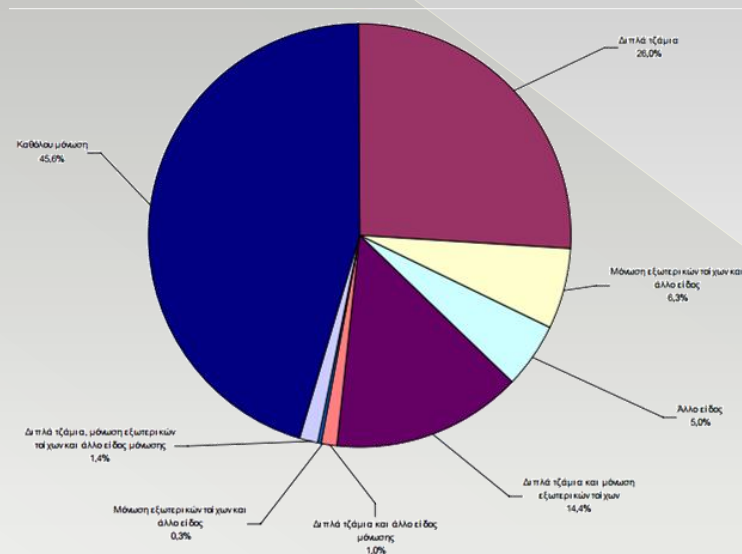
- ΚΕΝΑΚ
- Οικονομικά αποδοτικές ελάχιστες απαιτήσεις
- nZEB
- Ενεργειακοί επιθεωρητές

Οδηγία 2012/27/ΕΕ για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα → ν. 4342/2015

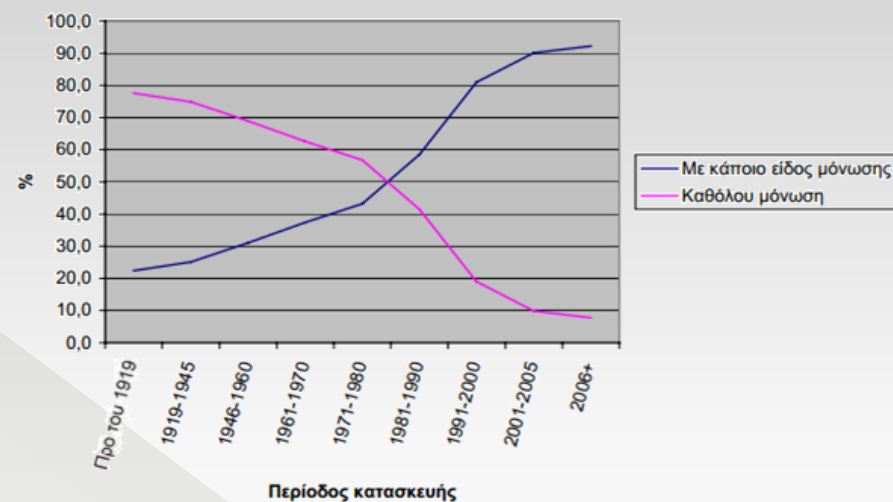
- Εθνικός στόχος
- Μέτρα πολιτικής και καθεστώτα επιβολής
- Προσέλκυση επενδύσεων
- Ενεργειακοί έλεγχοι
- Δημόσια κτίρια
- Προώθηση των ESCOs

Κτιριακός τομέας, Ελλάδα

Με κάποιο είδος μόνωσης: 60%



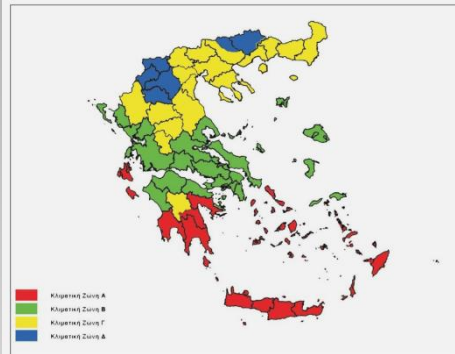
Η ενεργειακή απόδοση
Βελτιώνεται σταδιακά



EPBD

Πραγματική υλοποίηση: 2011

- Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ): 700.000
- Ενεργειακοί Επιθεωρητές: (12.600)
- Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης
- Μελέτη ενεργειακής απόδοσης για την έκδοση άδειας δόμησης



ΕΚΚΡΕΜΟΥΝ: → Μελέτη για τον καθορισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους (cost optimal) ελάχιστων απαιτήσεων
→ Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Κτίρια (nZEB)

Αρ. Πρωτ.:

ΧΡΗΣΗ: ☐ Τμήμα κτιρίου ☐ ☐ Τμήμα κτιρίου ☐
Αριθμός διακρίσεως (για τμήμα κτιρίου)

Κλιματική Ζώνη:
Διεύθυνση: Τ.Κ. (Φωτογραφία κτιρίου)

Πόλη:
Ετος κατασκευής:
Συνολική επιφάνεια (m²): Όνομα
Διοκτής:

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ως ποσοστό κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς)	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ [kWh/(m ² ·έτος)]
ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	
A+ < 0,33-RR	
0,33-RR < A ≤ 0,5-RR	
0,5-RR < B+ ≤ 0,75-RR	
0,75-RR < B ≤ 1,0-RR	
1,0-RR < C+ ≤ 1,41-RR	
1,41-RR < C ≤ 1,82-RR	
1,82-RR < D+ ≤ 2,27-RR	
2,27-RR < D ≤ 2,73-RR	
2,73-RR ≤ E	

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: **B**

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ [kWh/(m²·έτος)]:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας [kWh/(m²·έτος)]:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας [kgCO₂/(m²·έτος)]:

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΕΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας [kWh/(m²·έτος)]:

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας [kWh/(m²·έτος)]: με βάση την αβεβαιότητα της λειτουργίας

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας [kgCO₂/(m²·έτος)]:

Αρ. Πρωτ.:

ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΧΡΗΣΗ με βάση τους υπολογισμούς

Πηγή ενέργειας	Τελική χρήση	Συντελεστής στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)
Ηλεκτρική	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ Αερισμός ☐	
	Φωτισμός ☐ Συσκεύς ☐ ΖΝΧ ☐	
Πετρέλαιο	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ ΖΝΧ ☐	
Φυσικό αέριο	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ ΖΝΧ ☐	
Άλλο (προσδιορίστε)	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ ΖΝΧ ☐	
Ηλιακή	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ Φωτισμός ☐	
	Συσκεύς ☐ ΖΝΧ ☐	
Βιομάζα	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ ΖΝΧ ☐	
Γεωθερμία	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ ΖΝΧ ☐	
Άλλο (προσδιορίστε)	Θέρμανση ☐ Ψύξη ☐ Φωτισμός ☐	
	Συσκεύς ☐ ΖΝΧ ☐	

ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ [kWh/(m²·έτος)] ανά χρήση με βάση τους υπολογισμούς:

Θέρμανση:

Ψύξη:

Αερισμός:

Φωτισμός:

Συσκεύς:

Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ):

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

-
-
-

Αριθμός συστήσεως	Αρχικό εκτιμώμενο κόστος επένδυσης (€)	Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας* (kWh/(m ² ·έτος))	(%)	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα [kg/(m ² ·έτος)]	Εκτιμώμενη περίοδος αποπληρωμής (έτη)
1					
2					
3					

* Η εξοικονόμηση ενέργειας αφορά την κάθε επί μέρους σύσταση και τα ποσά δεν αθροίζονται. Ομοίως για την ετήσια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την περίοδο αποπληρωμής.

Ημερομηνία έκδοσης Πιστοποιητικού:

Ονομαστικό Έπιθεωρητής:

Α.Μ. Επιθεωρητή:

Υπογραφή: Σφραγίδα:

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ)

- Μεθοδολογία
- Ελάχιστες Απαιτήσεις
- Τύπος και περιεχόμενο της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης
- Διαδικασία Ενεργειακής Επιθεώρησης
- Τύπος και Περιεχόμενο ΠΕΑ

**Ο υφιστάμενος ΚΕΝΑΚ διατηρείται σε ισχύ
Ωστόσο απαιτείται η έκδοση νέου ΚΕΝΑΚ:**

- Υπολογισμό οικονομικής εφικτότητας
- Προσαρμογή ελάχιστων απαιτήσεων (βέλτιστες από πλευράς κόστους επίπεδα)
- Τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστες απαιτήσεις των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας
- Διάκριση νέων και υφιστάμενων κτιρίων

Υπολογισμός των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων των ελαχίστων ενεργειακής απόδοσης

Εφαρμόζεται η συγκριτική μεθοδολογία υπολογισμού του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 244/2012

- συγκρίνεται με τις ισχύουσες ελάχιστες
- συνεκτιμώνται το κόστος και το όφελος που έχουν για το κοινωνικό σύνολο οι επενδύσεις σε ενεργειακή απόδοση

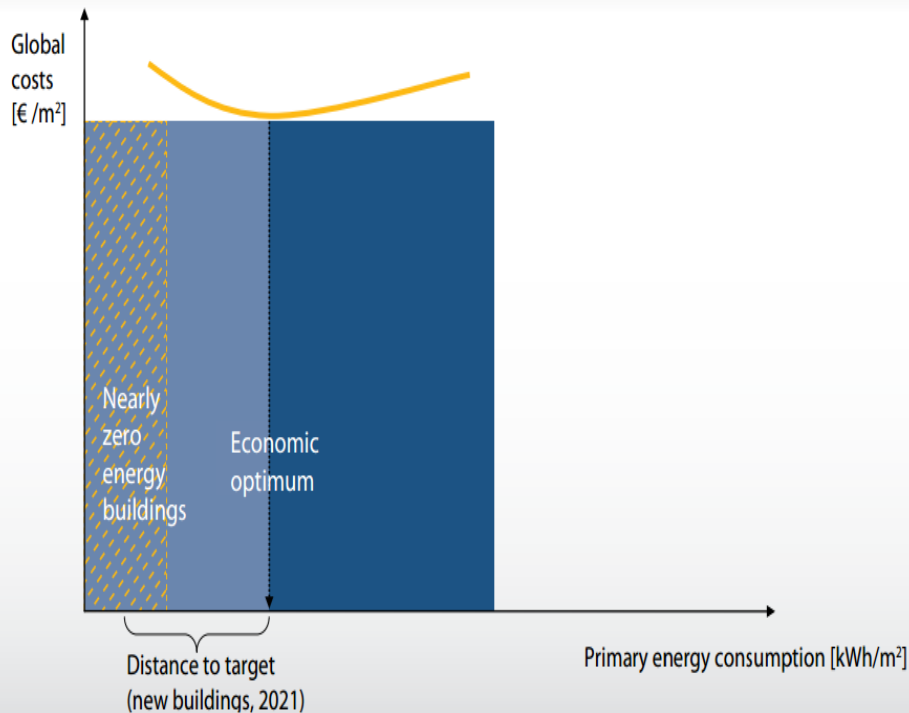


Figure: Beneficial areas in relation to cost optimum and distance to target (example only)

EPBD (ν. 4122/2013, Άρθρο 9)

«Κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας»:

Κτίριο με πολύ υψηλή ενεργειακή απόδοση. Η σχεδόν μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου, πρέπει να καλύπτεται σε πολύ μεγάλο βαθμό από ΑΠΕ

1.1.2021:

όλα τα νέα κτίρια ή αυτά που ανακαινίζονται ριζικά πρέπει να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.

1.1.2019:

όλα τα νέα κτίρια ή αυτά που ανακαινίζονται ριζικά που στεγάζουν υπηρεσίες του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, πρέπει να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.

Εθνικό σχέδιο αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας

nZEB – Ευρωπαϊκή Εμπειρία

- Από το 2021 οι ελάχιστες απαιτήσεις για τα νέα κτίρια θα είναι αυτές του nZEB
- Από το 2021 τα νέα κτίρια πρέπει να έχουν σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας
- Η πλήρης μετατροπή του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος σε nZEBs μπορεί να επιτευχθεί σε προοπτική 2030/2050
- Είναι εφικτή η ομαλή και σταδιακή μετάβαση από τις βέλτιστες από πλευράς κόστους ελάχιστες απαιτήσεις στις απαιτήσεις του nZEB

					nZEB definition for new buildings						nZEB definition for existing buildings		
Country	Status of the definition	Main reference(s)	Year of enforcement		EPBD scope of nZEB definition [1]	Numerical indicator	Maximum primary energy [kWh/m²y]		Share of renewable energy	Other indicators	Status of the definition	Maximum primary energy [kWh/m²y]	
			Public	Non-public			Residential buildings	Non-residential buildings				Residential buildings	Non-residential buildings
Austria	✓	OIB Guidelines 6	1/01/2019	1/01/2021	✓ [7]	✓	160	170 (from 2021)	Minimum share proposed in the draft of OIB guidelines for all buildings	EP, CO ₂	✓	200	250 (from 2021)
Belgium - Brussels	✓	Amended Decree of 21/12/2007	1/01/2015	1/01/2015	✓	✓	45	~90 [2]	✓ Qualitative	EP, OH	✓	54	~ 108 [2]
Belgium - Flanders	✓	Regulation of 29/11/2013	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	30% PE [5]	40% PE [5]	✓ Quantitative [4]	EP, OH	Under development		
Belgium - Wallonia	Under development	Consolidated report to EC	1/01/2019	1/01/2019	✓	Under development			Quantitative	EP	Under development		
Bulgaria	Still to be approved	National nZEB Plan, <u>BPIE study</u>	1/01/2019	1/01/2021	✓	Still to be approved	~30-50	~40-60	Quantitative	EP	As for new buildings	~30-50	~40-60
							Included in the calculation; building needs to comply with class A					Included in the calculation; building needs to comply with class A	
Croatia	✓	Regulation OG 97/14, National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	33-41[3]	Under development	Minimum share in current requirements for all buildings	EP	ND		
Cyprus	✓	Decree 366/2014, Law 210(I)/2012	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	100	125	✓ Quantitative	EP	✓ As for new buildings	100	125
Czech Republic	✓	Regulation 78/2013 Coll.	2016-2018 depending on size	2018-2020 depending on size	✓	✓	75-80% [2,5]	90% [5]	✓ Quantitative	EP, TS	✓ As for new buildings	75-80% [2,5]	90% [5]
Denmark	✓	Building Regulations 2010	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	20	25	✓ Qualitative	EP, OH, TS	✓ As for new buildings	20	25
Estonia	✓	Regulation 68:2012	1/01/2019	1/01/2021	✓ [7]	✓	50-100 [2]	90-270 [2]	✓ Qualitative		✗		
Finland	Under development	Consolidated report to EC	1/01/2018	1/01/2021	✓ [7]	ND			ND		ND		
France	Definition of Positive Energy Buildings under development [8]	Thermal Regulation 2012, National nZEB Plan	28/10/2011	1/01/2013	✓	✓	40-65 [2,3]	70-110 [2,3]	✓ Quantitative [4]	EP, OH, TS	✓	80 [3]	60% PE [2]
Germany	Under development	KfW Efficiency House, National nZEB plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	Under development	40% PE [5]		Minimum share in current requirements for all buildings	EP	Under development	55% PE [5]	
Greece	Under development	Law 4122/2013	1/01/2019	1/01/2021	ND	ND			Minimum share in current requirements for all buildings		Under development		
Hungary	Under development	Amended decree 7/2006, <u>study by University of Debrecen</u>	1/01/2019	1/01/2021	✓	Under development	50-72 [2]	60-115 [2]	✓ Quantitative	EP	Under development		
Ireland	✓	Draft definition in National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	45	~60% PE [5]	✓ Quantitative [4]	CO ₂	Under development	75-150	

					nZEB definition for new buildings					nZEB definition for existing buildings			
Country	Status of the definition	Main reference(s)	Year of enforcement		EPBD scope of nZEB definition [1]	Numerical indicator	Maximum primary energy [kWh/m²y]		Share of renewable energy	Other indicators	Status of the definition	Maximum primary energy [kWh/m²y]	
			Public	Non-public			Residential buildings	Non-residential buildings				Residential buildings	Non-residential buildings
Italy	Still to be approved (under publication)	Draft of the new EPBD decree	1/01/2019	1/01/2021	✓	Still to be approved	Included in the upcoming updated version of the National nZEB Plan [2,3]		Quantitative	EP, TS	✓ As for new buildings	Included in the upcoming updated version of the National nZEB Plan [2,3]	
Latvia	✓	Regulation 383/2013	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	95	95	✓ Quantitative	EP	✓ As for new buildings	95	95
Lithuania	✓	Regulation STR 2.01.09 :2012	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	Included in the calculation; building needs to comply with class A++		✓ Quantitative	EP	✓ As for new buildings	Included in the calculation; building needs to comply with class A++	
Luxembourg	✓ Details to be fixed	National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✗ [6]	✓	Included in the calculation; building needs to comply with class A-A-A		✓ Qualitative	EP, CO ₂	ND		
Malta	Under development	National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	Current values to be revised	40	60	Qualitative	EP	ND		
Netherlands	✓	National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	Included in the calculation; building needs to comply with energy performance coefficient = 0		✗	EP	ND		
Norway	Under development	Presentation by Research Centre on Zero Emission Buildings	1/01/2021	1/01/2021	✓	Under development			Minimum share in current requirements for all buildings	CO ₂ (main indicator), EP, TS	ND		
Poland	Under development	Consolidated report to EC	1/01/2019	1/01/2021	✓	Under development	60-75 [2]	45-70 [2]	✗		ND		
Portugal	Under development	Law 118/2013	1/01/2019	1/01/2021	✓	In current requirements for buildings			✗		ND		
Romania	✓	National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	✓	93-217 [2,3]	50-192 [2,3]	✓ Quantitative	CO ₂	ND		
Slovakia	✓	Decree 364/2012	1/01/2019	1/01/2021	✗ [6]	✓	32-54 [2]	34-96 [2]	✓ Quantitative	EP	ND		
Slovenia	Still to be approved	Official Journal 17/14, National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	Still to be approved	45-50 [2]	70	Under development	EP	Still to be approved	70-90 [2]	100
Spain	Under development	Decree 235/2013	1/01/2019	1/01/2021	✓	Under development	Included in the calculation; it is foreseen that buildings will need to comply with class A		Minimum share in current requirements for all buildings	CO ₂ (main indicator)	Under development		
Sweden	Under development	National nZEB Plan	1/01/2019	1/01/2021	✓	Under development	30-75 [2,3]	30-105 [2,3]	✗		ND		
UK (England)	✓ Details to be fixed	National nZEB Plan, presentation by Zero Carbon Hub	1/01/2018 (from 2016 for residential buildings) [9]	1/01/2019 (from 2016 for residential buildings) [9]	✓	✓	~ 44 (2)	ND	✓ Qualitative	CO ₂ (main indicator), EP, TS	ND		
							Included in the calculation; building will need to comply with carbon emissions ~ 0						

nZEB – Ευρωπαϊκή Εμπειρία

- Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τα nZEB κυμαίνονται από 20 έως 250 kWh/m²/έτος (η οποία περιλαμβάνει τη χρήση της ενέργειας σε συσκευές)
- Για τα κτίρια κατοικιών οι μέγιστες τιμές κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας κυμαίνονται από 20 έως 160 kWh/m²/έτος, ενώ πολλές χώρες προτείνουν 45 ή 50 kWh/m²/έτος
- Η απαίτηση για τα nZEB να καταναλώνουν κάτω από 30 kWh/m²/έτος πρωτογενούς ενέργειας, τόσο για τον οικιακό όσο και για τον τριτογενή τομέα, φαίνεται να είναι αρκετά φιλόδοξη, ειδικά εάν συμπεριληφθεί και η χρήση ενέργειας από συσκευές
- Ορισμένα κράτη μέλη επέλεξαν να συνδέσουν το επίπεδο nZEB με την τάξη ενεργειακής απόδοσης (π.χ. κτίριο κατηγορίας A ++).
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα κράτη μέλη έχουν καθορίσει nZEBs μόνο για μονοκατοικίες, ενώ οι ορισμοί για τις υπόλοιπες χρήσεις κτιρίων βρίσκονται σε εξέλιξη

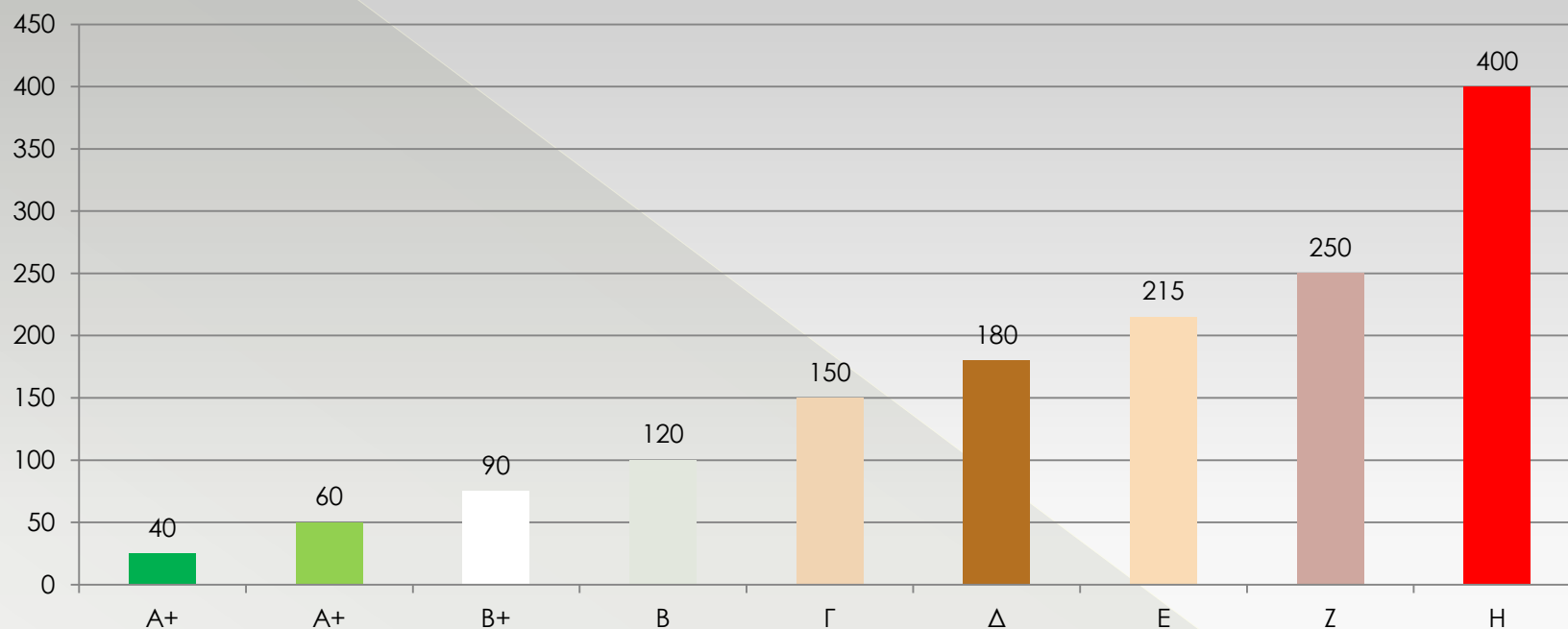
Πολιτικές και μέτρα προώθησης των nZEB

Απαιτείται να περιληφθούν με σαφήνεια στις μακροχρόνιες στρατηγικές ανακαίνισης του κτιριακού αποθέματος (άρθρο 4 της EED), στα Εθνικά Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης και να συνδυαστούν με τα προγράμματα επιδότησης του ΕΣΠΑ

Τα μέτρα και οι πολιτικές περιλαμβάνουν:

- ✓ δράσεις ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης,
- ✓ ενίσχυσης του οικοδομικού κανονισμού
- ✓ χρηματοδοτικά μέσα,
- ✓ φορολογικά και πολεοδομικά κίνητρα,
- ✓ προώθηση εγκατάστασης ΑΠΕ,
- ✓ ειδική καθοδήγηση και χρηματοδότηση για πληθυσμούς υψηλού κινδύνου
- ✓ επιδοτούμενα επιτόκια στεγαστικών δανείων για ενεργειακά αποδοτικά σπίτια
- ✓ υλοποίηση επιδεικτικών και πιλοτικών έργων (ιδίως για το δημόσιο τομέα)

Κτιριακός τομέας, Ελλάδα



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ Μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατοικιών
(kWh/m²) με βάση τα ΠΕΑ που έχουν εκδοθεί

Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης

Υπάρχει ανάγκη για:

- συνεχή εμβάθυνση της εφαρμογής και της υποχρεωτικότητας των ΠΕΑ
- ενίσχυση της συμμόρφωσης
- εμπλοκή των ΠΕΑ σε πολιτικές και προγράμματα
- βελτίωση της ποιότητας και της ορθότητας των ΠΕΑ
- βελτίωση της αποτελεσματικής χρήσης των ΠΕΑ
- αφομοίωση και κατανόηση από την αγορά
- ευαισθητοποίηση μισθωτών – αγοραστών
- εμπιστοσύνη στις πληροφορίες του ΠΕΑ

για κάθε καλύτερη ενεργειακή κατηγορία προκύπτει 2-12% χαμηλότερη τιμή

ENERGY PERFORMANCE CERTIFICATES ACROSS THE EU



A MAPPING OF NATIONAL APPROACHES



Energy performance certificates in buildings and their impact on transaction prices and rents in selected EU countries

FINAL REPORT

European Commission (DG Energy)
19 April 2013



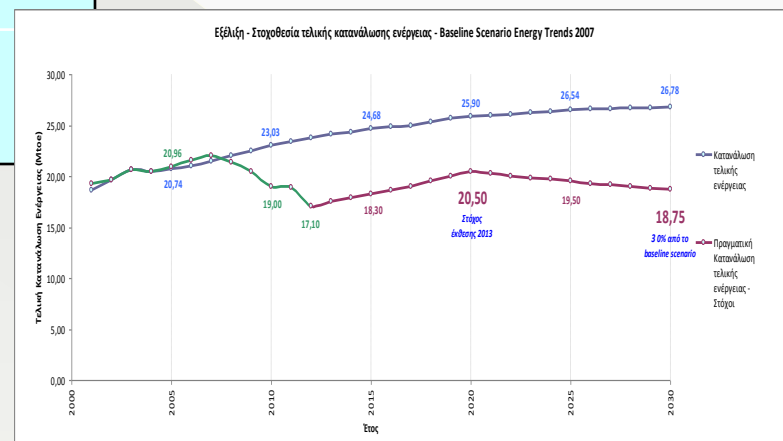
EED 2012/27/ΕΕ

Ευρωπαϊκός στόχος: ενεργειακές εξοικονομήσεις πρωτογενούς ενέργειας 368 Mtoe έως το 2020

Εθνικός Στόχος Ενεργειακής Απόδοσης

Τελική κατανάλωση ενέργειας το 2020: **18,4 Mtoe**

	2007	2009	2011	2020 (Ενδεικτικός στόχος 2012/27/ΕΕ)
Πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας (Mtoe)	30,7	29,6	26,9	24,7
Τελική κατανάλωση ενέργειας (Mtoe)	22,1	20,5	18,9	18,4
Ενεργειακή ένταση πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας (koe/€)	0,137	0,128	0,129	0,109
Ενεργειακή ένταση τελικής κατανάλωσης ενέργειας (koe/€)	0,099	0,089	0,091	0,081



Κτιριακός τομέας, Ελλάδα



Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την
κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του
αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια,
δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος
(Αρ. 4, Οόηηα 27/2012/ΕΕ)

Αθήνα, Δεκέμβριος 2014

Αειφορικό Κτιριακό Απόθεμα:
σταδιακή και συντονισμένη
αναβάθμιση του κτιριακού
αποθέματος, **ώστε το 2050**
τουλάχιστον το 80% του
υφισταμένου σήμερα κτιριακού
αποθέματος να έχει αναβαθμιστεί
ενεργειακά

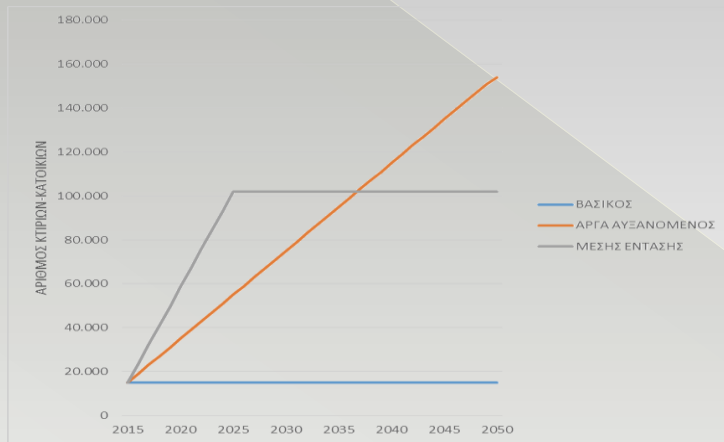
Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος

Μακροχρόνια στρατηγική για την προσέλκυση επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού τομέα

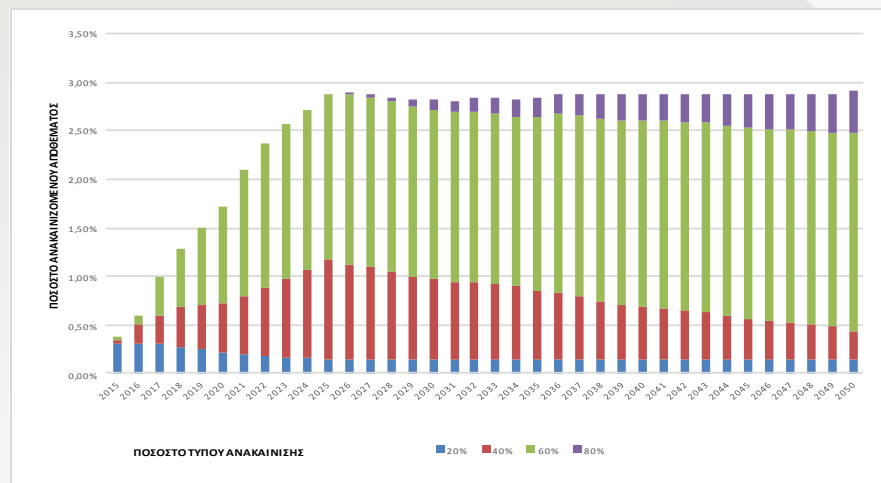
Η στρατηγική αυτή περιλαμβάνει:

- α) **ανασκόπηση του εθνικού κτιριακού αποθέματος** που βασίζεται, ανάλογα με την περίπτωση, σε στατιστική δειγματοληψία,
- β) **εξεύρεση οικονομικώς αποδοτικών προσεγγίσεων** για τις ανακαινίσεις ανάλογα με το είδος του κτιρίου και την κλιματική ζώνη,
- γ) **πολιτικές και μέτρα** για την τόνωση οικονομικώς αποδοτικών ριζικών ανακαινίσεων κτιρίων, περιλαμβανομένων των σταδιακών ριζικών ανακαινίσεων,
- δ) **μια προοπτική για τον προσανατολισμό μελλοντικών επενδυτικών αποφάσεων** των ιδιωτών, του κατασκευαστικού τομέα και των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων,
- ε) την εκτίμηση της αναμενόμενης **εξοικονόμησης ενέργειας και των γενικότερων ωφελειών** με βάση συγκεκριμένα στοιχεία και μεθοδολογία.

Μακροχρόνια στρατηγική για την προσέλκυση επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού τομέα



ΤΥΠΟΣ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
Ελαφριά	20%
Μέτρια	40%
Ριζική	60%
Σχεδόν Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης	80%



Μακροχρόνια στρατηγική για την προσέλκυση επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού τομέα

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΒΑΘΟΥΣ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΑ (2015 – 2050) – ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ										
ΣΕΝΑΡΙΑ	ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ			ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ – ΕΝΑΡΞΗ ΕΤΟΣ 2015			ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ – ΤΕΛΟΣ ΕΤΟΣ 2050			
	2015	2025	2050	Ελαφριά 20%	Μέτρια 40%	Ριζική 60%	Ελαφριά 20%	Μέτρια 40%	Ριζική 60%	σΜΕΚ 80%
Σ1-ΒΑΣΙΚΟ	25.000	25.000	25.000	12.000	2.250	750	12.000	2.250	750	0
Σ2-ΜΕΤΡΙΟ	25.000	62.000	176.000	12.000	2.200	800	52.800	88.000	34.800	0
Σ3-ΙΣΧΥΡΟ	25.000	116.000	116.000	12.000	2.240	760	6.000	40.800	70.00	0
Σ4-ΦΙΛΟΔΟΞΟ	25.000	116.000	116.000	12.000	2.100	900	6.000	11.600	81.600	17.600
Σ5-ΣΤΟΧΩΝ	28.000	78.000	160.000	6.000	14.000	8.000	24.000	88.000	48.000	0

Σύμφωνα με τα σενάρια που εξετάστηκαν, για την περίπτωση των **νοικοκυριών** προκύπτει :

- ✓ **0.9 - 3,7 εκατ. ενεργειακές ανακαινίσεις νοικοκυριών**
- ✓ **11 - 100% εξοικονόμηση ενέργειας** (σε σχέση με την ενέργεια που καταναλώναν το 2011)
- ✓ **6 - 50 δις ευρώ** μέχρι το 2050 κόστη επένδυσης
- ✓ **8 - 13% εσωτερικό βαθμό απόδοσης (IRR)** των εν λόγω επενδύσεων
- ✓ **23 - 27 χιλιάδες θέσεις εργασίας** κατά μέσο όρο σε ετήσια βάση με ορίζοντα το 2050

Διακυβέρνηση	Δομές - Υποδομές	Πρακτικές
2014-2020		
Βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου μέσω οικονομικά αποδοτικών ελάχιστων ενεργειακών απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης	Ενδυνάμωση ελεγκτικών μηχανισμών ενεργειακών επιθεωρήσεων	Υλοποίηση εκστρατειών εξοικονόμησης ενέργειας σε σχολεία, πανεπιστήμια, ατομικούς χώρους εργασίας
Καθορισμός των απαιτήσεων του Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Κτιρίου	Ενδυνάμωση ελεγκτικών μηχανισμών για τη διασφάλιση τοποθέτησης πιστοποιημένων προϊόντων και την αποφυγή εισαγωγής παράνομων προϊόντων	Εκπαίδευση καταναλωτών για την υιοθέτηση ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών και υλικών
Εξασφάλιση πόρων για τη χρηματοδότηση ενεργειακών αναβαθμίσεων	Πρωώθηση των Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών (ESCOs)	Εκπαίδευση εργολάβων και τεχνητών αναφορικά με την εγκατάσταση και τη συντήρηση ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών και υλικών στο κτιριακό απόθεμα
Φορολογικά κίνητρα / αντικίνητρα για ενεργειακές ανακαινίσεις	Δημιουργία δομών για την καταγραφή των νοικοκυριών που εντάσσονται στην κατηγορία της ενεργειακής φτώχειας (Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας)	Υλοποίηση πιλοτικών προγραμμάτων ανακαίνισης δημοσίων κτιρίων μέσω ESCOs
Ενθάρρυνση - μείωση φορολόγησης ενεργειακών υπηρεσιών	Ορισμός ενεργειακών υπευθύνων σε κάθε δημόσιο κτίριο	Αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων και μηχανισμών (πχ Ταμεία επιδοτήσεων και χορήγησης δανείων κλπ)
Θέσπιση κινήτρων για δημοσίους υπαλλήλους – ενεργειακούς υπευθύνους	Δημιουργία βάσεων δεδομένων για την ενεργειακή αποτύπωση των δημοσίων κτιρίων	Πράσινα δάνεια με ευνοϊκότερους όρους
Θέσπιση κινήτρων για την επιδότηση των οικολογικών υλικών	Ενσωμάτωση έξυπνων μετρητών με κάθε επέμβαση εξοικονόμηση ενέργειας	

Διακυβέρνηση	Δομές - Υποδομές	Πρακτικές
2020-2040		
Ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους στην τιμολόγηση της ενέργειας	Δημιουργία τοπικών έξυπνων δικτύων (smart grids)	Υλοποίηση πιλοτικών προγραμμάτων ενεργειακού και τεχνολογικού εκσυγχρονισμού γειτονιών και οικιστικών τετραγώνων
Θέσπιση πολιτικών και μέτρων για την επιτάχυνση και τη διευκόλυνση της διείσδυσης ενεργειακά αποδοτικών πρακτικών και Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Κτιρίων	Έρευνα και ανάπτυξη για νέα οικοδομικά υλικά και προϊόντα (με λιγότερη ενσωματωμένη ενέργεια και πιο περιβαλλοντικά φιλικά)	Σύνδεση της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου με την αντικειμενική του αξία
Θέσπιση κινήτρων για την ανακαίνιση κτιρίων πολλαπλών ιδιοκτησιών και όχι σε μεμονωμένες ιδιοκτησίες/διαμερίσματα	Δημιουργία αγοράς - μητρώου πράσινων υλικών	Δημιουργία ευέλικτων χρηματοδοτικών – τραπεζικών προϊόντων για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων
Θέσπιση κινήτρων για την ανακαίνιση οικοδομικών συγκροτημάτων	Επέκταση δικτύου φυσικού αερίου	Αναβάθμιση δημοσίων κτιρίων και κτιρίων του τριτογενούς τομέα μέσω ESCOs και Συμπράξεων Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα
Θέσπιση κινήτρων για την αγορά / ενοικίαση ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων	Μηχανισμοί άμεσης μέτρησης ενεργειακού αποτυπώματος περιοχής	Εφαρμογή Συστημάτων Ενεργειακής Διαχείρισης σε δημόσια κτίρια και οργανισμούς
Θέσπιση πιο αυστηρών απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης νέων κτιρίων	Πρωώθηση συστημάτων ΑΠΕ	Αξιοποίηση χρηματοδοτικών εργαλείων και μηχανισμών (πχ Ταμεία χορήγησης δανείων,
Διακυβέρνηση	Δομές - Υποδομές	Πρακτικές
2040-2050		
Θέσπιση πιο αυστηρών απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης νέων κτιρίων	Επέκταση δικτύου γεωθερμίας και συμπαραγωγής ηλεκτρισμού θερμότητας υψηλής απόδοσης	Ενεργειακή αναβάθμιση υποβαθμισμένων οικιστικών συνόλων
	Επέκταση δικτύου φυσικού αερίου σε όλη την επικράτεια	Επέκταση του θεσμού των ESCOs στην ενεργειακή ανακαίνιση κατοικιών
		Ενεργειακή αναβάθμιση στο σύνολο των δημοσίων κτιρίων



Μέτρα πολιτικής

Εξοικονόμηση τελικής ενέργειας το 2020: 3,30 Mtoe

Νέες ετήσιες εξοικονομήσεις: 902,1 ktoe

Κλιμακωτός βαθμός εξοικονόμησης (1% το 2014 και το 2015, 1,25% το 2016 και το 2017 και 1,5% το 2018, 2019 και 2020)

A/A	Μέτρο πολιτικής για εξοικονόμηση ενέργειας	Αριθμός παρεμβάσεων	Υπολογιζόμενη εξοικονόμηση τελικής ενέργειας (ktoe)
M1	Πρόγραμμα «Εξοικονόμηση Κατ' Οίκον»	70.000 κατοικίες	83,8
M2	Πρόγραμμα «Εξοικονομώ» στους ΟΤΑ	104 δήμοι	3,7
M3	Πρόγραμμα «Εξοικονομώ II» στους ΟΤΑ II	139 δήμοι	8,3
M4	Ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών	200.000 κατοικίες	239,5
M5	Ενεργειακή αναβάθμιση δημοσίων κτιρίων	280 δημόσια κτίρια	12,8
M6	Ενεργειακή αναβάθμιση σε κτίρια επαγγελματικής χρήσης	3.500 κτίρια	31,6
M7	Εφαρμογή ΣΕΔ σε φορείς του Δημόσιου	4.000 κτίρια	28,1
M8	Ενεργειακή αναβάθμιση σε κτίρια επαγγελματικής χρήσης μέσω ESCOS	3.000 κτίρια	50,8
M9	Επαίδευση σε στελέχη του τριτογενούς τομέα	40.000 άτομα	76,8
M10	Πράξεις ΕΠΠΕΡΑΑ		14,2
M11	Συμψηφισμός προστίμων αυθαιρέτων με εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης	90.000 κατοικίες	107,8
M12	Ενεργειακοί υπεύθυνοι σε κτίρια του δημόσιου	15.000 κτίρια	52,6

Καθεστώςτα Επιβολής????

Από 1.1.2017

Ενεργειακή Αναβάθμιση Δημοσίων Κτιρίων

Άρθρο 9 Ν. 4122/2013:

Από 1.1.2019 όλα τα νέα κτίρια του δημοσίου πρέπει να είναι κτίρια Σχεδόν Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης

Άρθρο 5 του ν. 4342/2015:

Κάθε χρόνο πρέπει να αναβαθμίζεται ριζικά το 3% της συνολικής επιφάνειας των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης άνω των 250τμ
κατάλογος 82 κτιρίων συνολικής επιφάνειας: 310.000τμ

Άρθρο 6 του ν. 4342/2015:

Με ευθύνη των Περιφερειαρχών και των Δημάρχων, για τα κτίρια αρμοδιότητάς τους:

- α) εκπονείται **σχέδιο ενεργειακής απόδοσης**,*
- β) καθιερώνεται **σύστημα ενεργειακής διαχείρισης**,*

ΚΥΑ 1122 /2008 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας στο δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα»

ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ

- ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
- **Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων**
- Προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης για τα δημόσια κτίρια
- Συντήρηση κλιματιστικών, αντικατάσταση συστημάτων φωτισμού, σύνδεση με δίκτυο φυσικού αερίου,
- Συστήματα ενεργειακής διαχείρισης (ISO 50001,2,3)
- Ορισμός Ενεργειακών Υπευθύνων
- Εκπαίδευση Ενεργειακών Υπευθύνων
- Συντήρηση κλιματιστικών, αντικατάσταση συστημάτων φωτισμού, σύνδεση με δίκτυο φυσικού αερίου, ορισμός ενεργειακών διαχειριστών κλπ.
- Προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης για τα δημόσια κτίρια
- Επιδεικτικές δράσεις ΣΔΙΤ ή ESCO
- Κατάρτιση ΣΕΑ μεταξύ ΕΕΥ και Δημοσίου
- Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις

Δράσεις στο ΕΣΔΕΑ για τον Δημόσιο τομέα

ΕΣΔΕΑ για το 2020

Εφαρμογή συστήματος ενεργειακής διαχείρισης με βάση το πρότυπο ISO 50001 σε 4000 κτίρια του δημοσίου

Ενεργειακή αναβάθμιση 270 δημοσίων κτιρίων

Ανάπτυξη ευφών συστημάτων μέτρησης ενέργειας

Ενεργειακοί υπεύθυνοι σε 15.000 κτίρια του δημόσιου τομέα

Κτίρια που εντάσσονται σε σχέδια ενεργειακής απόδοσης ή συστήματα ενεργειακής διαχείρισης έχουν προτεραιότητα κατά τη θέσπιση χρηματοοικονομικών κινήτρων και προγραμμάτων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης δημοσίων κτιρίων

Εφαρμογή ESCOs σε δημόσια κτίρια

1. Εξασφάλιση επαρκούς νομοθετικού πλαισίου
2. Σημεία που πρέπει να ξεκαθαριστούν
 - i. Είδος πρόσκλησης
 - ii. Τρόπος Αξιολόγησης προσφορών
 - iii. Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης
 - iv. Τρόπος και μεθοδολογία παρακολούθησης και επαλήθευσης
 - v. Διασφάλιση αποπληρωμής των ΕΕΥ
3. Επιπρόσθετα σημεία
 - i. Μίγμα χρηματοδότησης
 - ii. Μηχανισμός παρακολούθησης
 - iii. Δημιουργία Ταμείου
 - iv. Δημιουργία εγχειριδίων
 - v. Ενημέρωση και ανάδειξη καλών πρακτικών
 - vi. Αξιοποίηση Μητρώου ΕΕΥ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ESCOS

www.escoregistry.gr

Διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των παρεχόμενων υπηρεσιών

Ρυθμίζουν τους κανόνες της νέας αγοράς ενεργειακών υπηρεσιών, την εύρυθμη λειτουργία και τη σωστή ανάπτυξη της

Οικονομική - τεχνική επάρκεια των ΕΕΥ

Απαιτούμενης εμπειρίας και τεχνογνωσίας

Αποτροπή εμπλοκής Επιχειρήσεων που δεν δύνανται να προσφέρουν αποδοτικές και ποιοτικές υπηρεσίες

τεχνική επάρκεια:

το χρονικό διάστημα δραστηριοποίησης σε Ενεργειακά Έργα, με ελάχιστη απαίτηση τρία (3) έτη.

το πλήθος των Ενεργειακών Έργων της τελευταίας δεκαετίας - απαιτείται η υλοποίηση τουλάχιστον τριών (3) Ενεργειακών Έργων, εκ των οποίων το ένα (1) τουλάχιστον την τελευταία τριετία.

Αλλαγή νοοτροπίας στη δόμηση

**Μέτρα εξοικονόμησης
ενέργειας**

**Κτίρια χαμηλής
κατανάλωσης
ενέργειας**

Πολιτεία

- Νομοθετικές ρυθμίσεις
- Οικονομικά κίνητρα
- Εκστρατείες εκπαίδευσης



Πολλαπλασιαστικά οφέλη

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΟΦΕΛΟΣ	ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΗΣ
Εξοικονόμηση ενέργειας	1.0
Κινητοποίηση οικονομίας (απασχόληση)	1.5
Κοινωνικά οφέλη (υγεία)	1.0
Περιβαλλοντικά οφέλη	0.1
Οφέλη ενεργειακών συστημάτων	1.0
ΣΥΝΟΛΟ	4.6

- Μείωση της Ενεργειακής Φτώχειας
- Αύξηση της αξίας του ακινήτου (αξία μίσθωσης και/ή πώλησης)
- Νέες θέσεις εργασίας
- Όφελος για την υγεία
- Μειωμένες εισαγωγές ενέργειας/αυξημένη ασφάλεια ενέργειας
- Οφέλη ενεργειακών συστημάτων
- Ενεργειακή ασφάλεια και μείωση αναγκαίων επενδύσεων
- για νέους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις (εξωγενής αξία εξοικονόμησης άνθρακα)
- Βελτίωση της ποιότητας του αέρα
- Ομαλοποίηση τιμών ενέργειας
- Τόνωση του κατασκευαστικού κλάδου
- Τόνωση συγκεκριμένων κλάδων βιομηχανικής παραγωγής (αλουμίνια, θερμομόνωση κλπ)

Απαραίτητη η συνδρομή όλων

- Πολιτεία (μείωση γραφειοκρατίας, παραδειγματισμός μέσω δημοσίων κτιρίων, θεσμικά και οικονομικά κίνητρα)
- Μηχανικοί (υπεύθυνοι για την ορθή εφαρμογή της μελέτης)
- Επιχειρήσεις (υπεύθυνοι για την ορθή εφαρμογή της κατασκευής,)
- Εκπαιδευτικά ιδρύματα (νέα γενιά μηχανικών, περιβαλλοντική παιδεία)
- Τράπεζες (ΧαΤ, νέα αγορά, ενεργειακά προϊόντα, ESCOs)
- Επαγγελματικοί φορείς (επιμόρφωση εμπλεκομένων στη δόμηση)
- ΜΜΕ (προβολή και ενθάρρυνση)
- Πολίτες (περιβαλλοντικό κόστος των επιλογών τους)

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

athanasioud@prv.ypeka.gr