

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2024 – ΑΘΗΝΑ

*Ευρωπαϊκές και Εθνικές Κατευθύνσεις για την
Προώθηση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας στα Κτίρια*

Κώστας Γρ. Θεοφύλακτος

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός, MSc - Γεν. Γραμματέας ΙΕΝΕ

Βασικά Δεδομένα: Ενέργεια και Κτίρια στην ΕΕ



Στοιχεία από Eurostat για τον κτηριακό τομέα στην ΕΕ

around 40%

of energy consumed in the EU is used in buildings

over 1/3

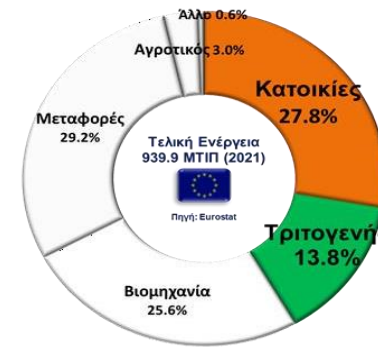
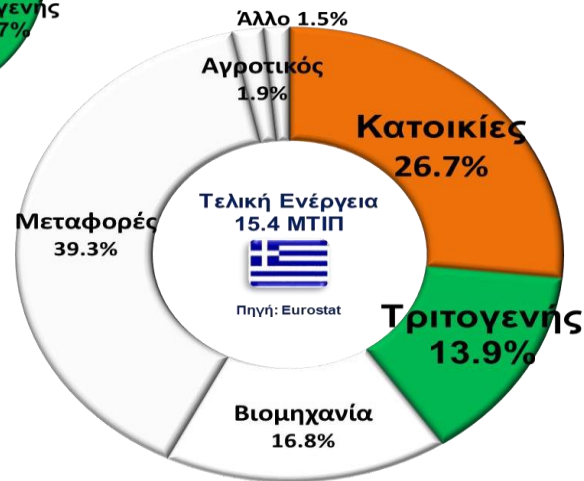
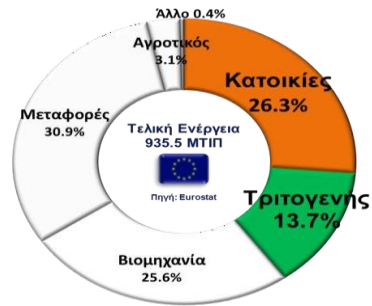
of the EU's energy-related GHG emissions come from buildings

+/- 80%

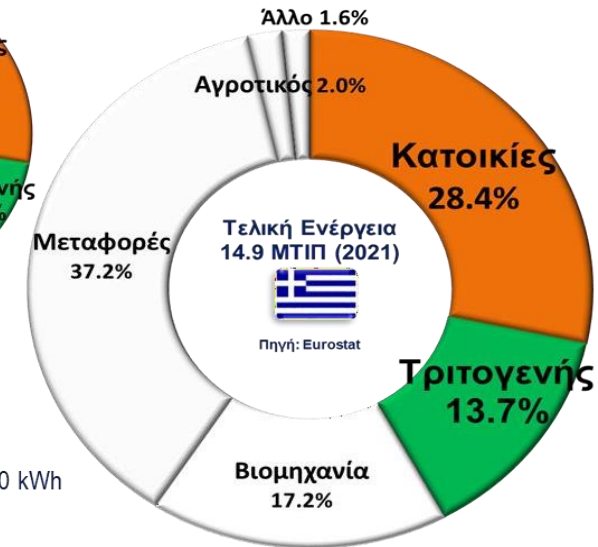
of energy used in EU homes is for heating, cooling and hot water



ΕΕ/ΕΛ: Τελική Κατανάλωση Ενέργειας, 2022 & 2023

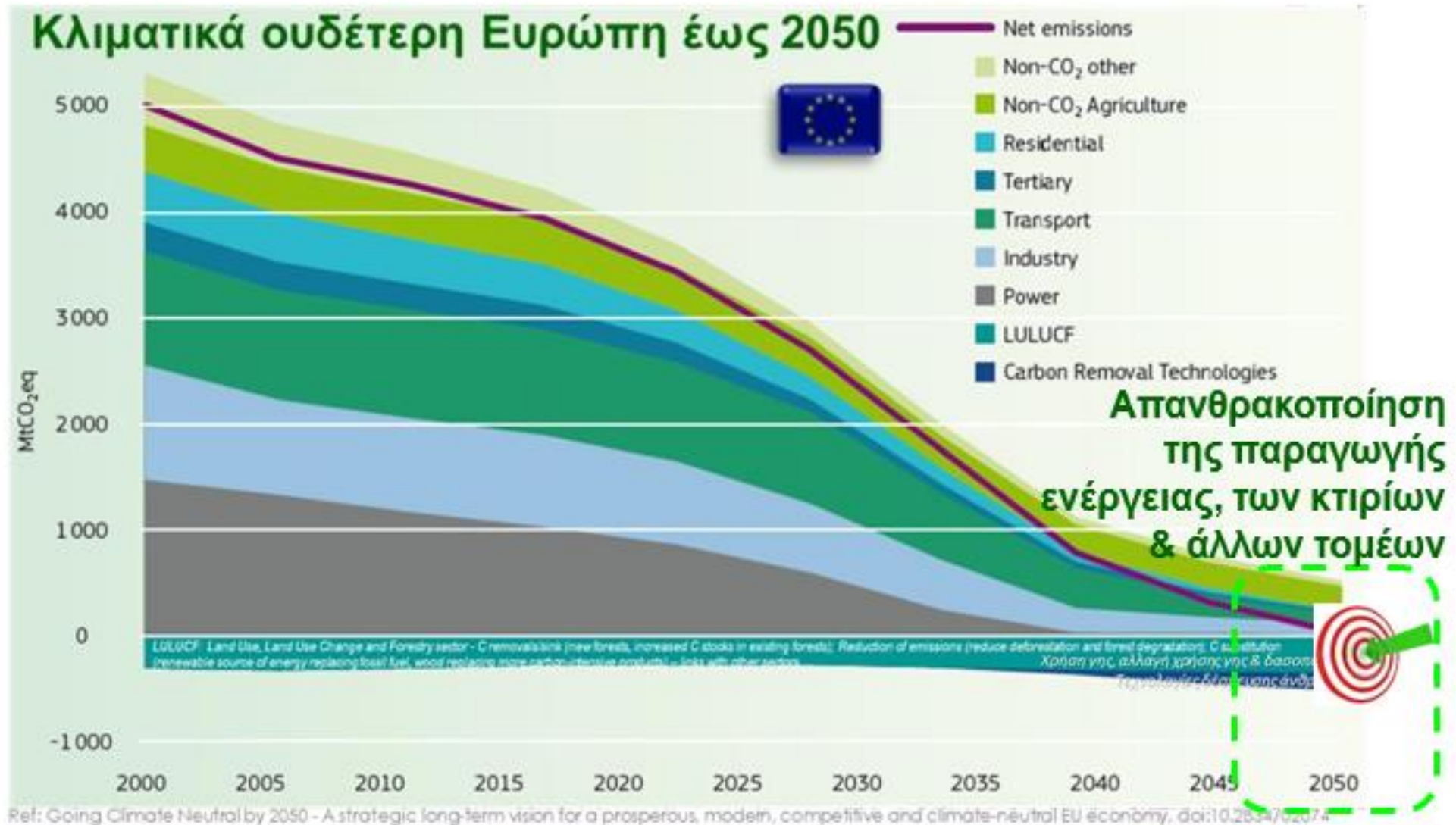


1 ΜΤΙΠ = 41.868 GJ = 11,630 kWh



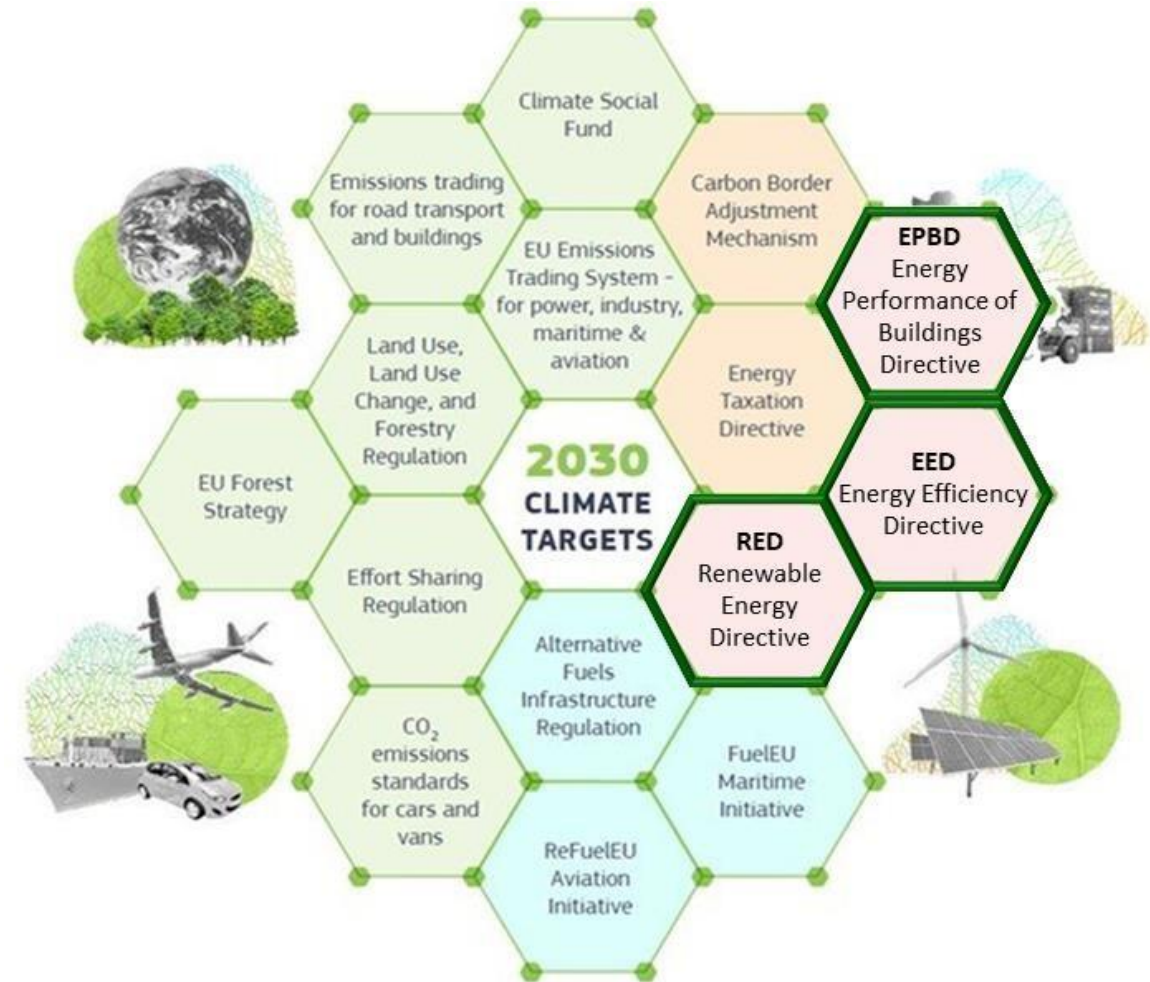
Έτος	ΤΚΕ από τη λειτουργία κτηρίων		Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου από τη λειτουργία κτηρίων	
	ΕΕ	ΕΛΛΑΔΑ	ΕΕ	ΕΛΛΑΔΑ
2022	40,0%	41,0%	23%	27%
2023	41,6%	42,1%	23%	27%

Στόχος ΕΕ έως το 2050: Ολική Απανθρακοποίηση



Θεσμικό πλαίσιο για Ενεργειακή Ένωση στην Ευρώπη

Στρατηγική για τη δημιουργία της «Ενεργειακής Ένωσης» (Energy Union Strategy), που επικεντρώνεται στην ολοκλήρωση της ενιαίας αγοράς ενέργειας, την προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, των ΑΠΕ και την επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ, δηλαδή «Κλιματικά Ουδέτερη Ήπειρος το 2050».



Βασικές Αρχές Ενεργειακής Αποδοτικότητας

Ενεργειακή Αποδοτικότητα σημαίνει:

- **Εξοικονόμηση ενέργειας** – μείωση της κατανάλωσης, χωρίς μείωση της παραγωγής και των συνθηκών εργασίας και διαβίωσης
- **Ορθολογική χρήση της ενέργειας**
 - η κατάλληλη πηγή ενέργειας,
 - με τον κατάλληλο τρόπο παραγωγής,
 - στην κατάλληλη χρήση,
 - στην κατάλληλη ποσότητα διάθεσης,
 - στον κατάλληλο χρόνο και
 - με την κατάλληλη τεχνολογία κατανάλωσης



Εξοικονόμηση Ενέργειας:

- Η φθηνότερη «διαθέσιμη» προς χρήση ενέργεια
- Για την ηλεκτροπαραγωγή: το «πέμπτο» καύσιμο (άνθρακας, πετρέλαιο/φυσικό αέριο, πυρηνική, ΑΠΕ και η «εξοικονόμηση»

Θεσμικό και Νομικό πλαίσιο για Ενεργειακή Αποδοτικότητα σε Ευρώπη & Ελλάδα



Η **Ενεργειακή Αποδοτικότητα** θεωρείται βασικός τομέας στην επίτευξη των στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης αλλά και κρίσιμος στην αντιμετώπιση των προκλήσεων της Κλιματικής Κρίσης.

Για τους λόγους αυτούς **το θεσμικό και νομικό πλαίσιο** για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα:

- ❖ συνεχώς αναθεωρεί τα κανονιστικά πλαίσια, στρατηγικές στόχους αλλά και τις επιδοτήσεις.
- ❖ οι συνεχείς εξελίξεις και προσαρμογές της νομοθεσίας αντανακλούν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη και στην Προστασία του Περιβάλλοντος.

1. Νομικό Πλαίσιο για Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων



2002/91/EC - EPBD I - Energy Performance of Buildings Directive

As of 2006: Energy Performance Certificates (EPC) for new buildings & when selling/renting, Minimum requirements (energy performance indicator, e.g. kWh/m², CO₂/m²), new buildings & major renovations meet min requirements, HVAC inspections.

As of 2004: European Standards

<http://data.europa.eu/eli/dir/2002/91/oj>

2010/31/EU - EPBD II recast

As of 2021: All new buildings nearly zero energy buildings (nZEB) as of 1/2021, Major renovations (25% of building surface or value) meet min requirements, stimulate building renovations to nZEB, Common benchmarks, Cost-optimal levels, Minimise lifecycle cost, Min energy use for HVAC systems.

<http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/oj>

2018/844/EU – EPBD III

Amending EPBD and EED 2012/27/EU

As of 3/2020: Stronger renovation strategies aiming at 2050 decarbonization, Smart Readiness for buildings, Support e-mobility in buildings' car parks, Transparency of national calculations, Reinforce building automation.

As of 2017: new EN Standards

<http://data.europa.eu/eli/dir/2018/844/oj>



2021-2022 Commission Proposals – EPBD IV

2022 Align EPBD rules with European Green Deal

2023 Integrate national buildings renovation plans into national energy and climate plans

2025 Harmonize all building energy performance certificates on a labeling scale from energy-class-A to -G

2027 Set min energy performance standards to upgrade 15% of worst-performing buildings from G to F

2030 Aim that all new buildings are zero-emission

2040 Phase out fossil fuels in heating and cooling

2050 Decarbonize EU building stock

2024/1275/EU

έως 2027?

N.4342/2015

N. 4843/2021

KENAK (2017)

2. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα



Η πρώτη Ευρωπαϊκή Οδηγία, 2012/27/EU, για την Εξοικονόμηση Ενέργειας για κτίρια και Βιομηχανία (Energy Efficiency Directive-EED) εγκρίθηκε το 2012. Στη συνέχεια, αναδιατυπώθηκε δύο φορές: το 2018 και το 2023

«θέτοντας κανόνες και υποχρεώσεις για την επίτευξη των φιλόδοξων στόχων ενεργειακής απόδοσης της ΕΕ».

Έτος	Οδηγία ΕΕ	Ελληνικός Νόμος	Επίτευξη στόχων 2030
2012	2012/27/EU	N. 4342/2015 N. 4409/2016 άρθρο 48	32,5%
2018	2018/2002/EU	N. 4843/2021	-16,5εκ ΤΙΠ σύμφωνα με το ΕΣΕΚ (4893/19)
2023	2023/1791*	Υποχρέωση από το 2025	

Τόσο η Οδηγία 2012/27 όσο και η 2018/2002 δημιούργησαν το πεδίο των υποχρεώσεων ενεργειακού ελέγχου για όλες εκείνες τις εταιρείες που έχουν >250 άτομα και ετήσιο κύκλο εργασιών >50 εκ.€ ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού (τζίρος) >43 εκ.€.

* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32023L1791>

Η νέα EED 2023/1791/EU

- «Πρώτα η Ενεργειακή Αποδοτικότητα – Energy Efficiency First»
- Δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην ανακούφιση της **Ενεργειακής Φτώχειας**.
- Επεκτείνει το πεδίο των υποχρεώσεων ενεργειακού Ελέγχου:
 - ❑ **Μέση ετήσια κατανάλωση ενέργειας >85 TJ (23.611 MWh/yr)** κατά την προηγούμενη τριετία υποχρεούνται να εφαρμόζουν σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης (ISO 50001),
 - ❑ **Μέση ετήσια κατανάλωση ενέργειας >10 TJ (2.778 MWh/yr)**, κατά την προηγούμενη τριετία, και δεν εφαρμόζουν Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης υπόκεινται σε ενεργειακό έλεγχο.

Θεσμικό Πλαίσιο για προώθηση των ΑΠΕ



Η πρώτη Ευρωπαϊκή Οδηγία, 2012/27/EU, για την προώθηση των ΑΠΕ (Renewable Energy Directive-RED I) εγκρίθηκε το 2009. Στη συνέχεια, αναδιατυπώθηκε μια φορά το 2018 αλλά η δεύτερη αναθεώρηση της είναι υπό εξέταση.

Έτος	Οδηγία ΕΕ	Ελληνικός Νόμος	
2009	2009/28/EU	Αναθεώρηση Ν. 3468/2006	
2018	2018/2001/EU	Ν. 4843/2021	

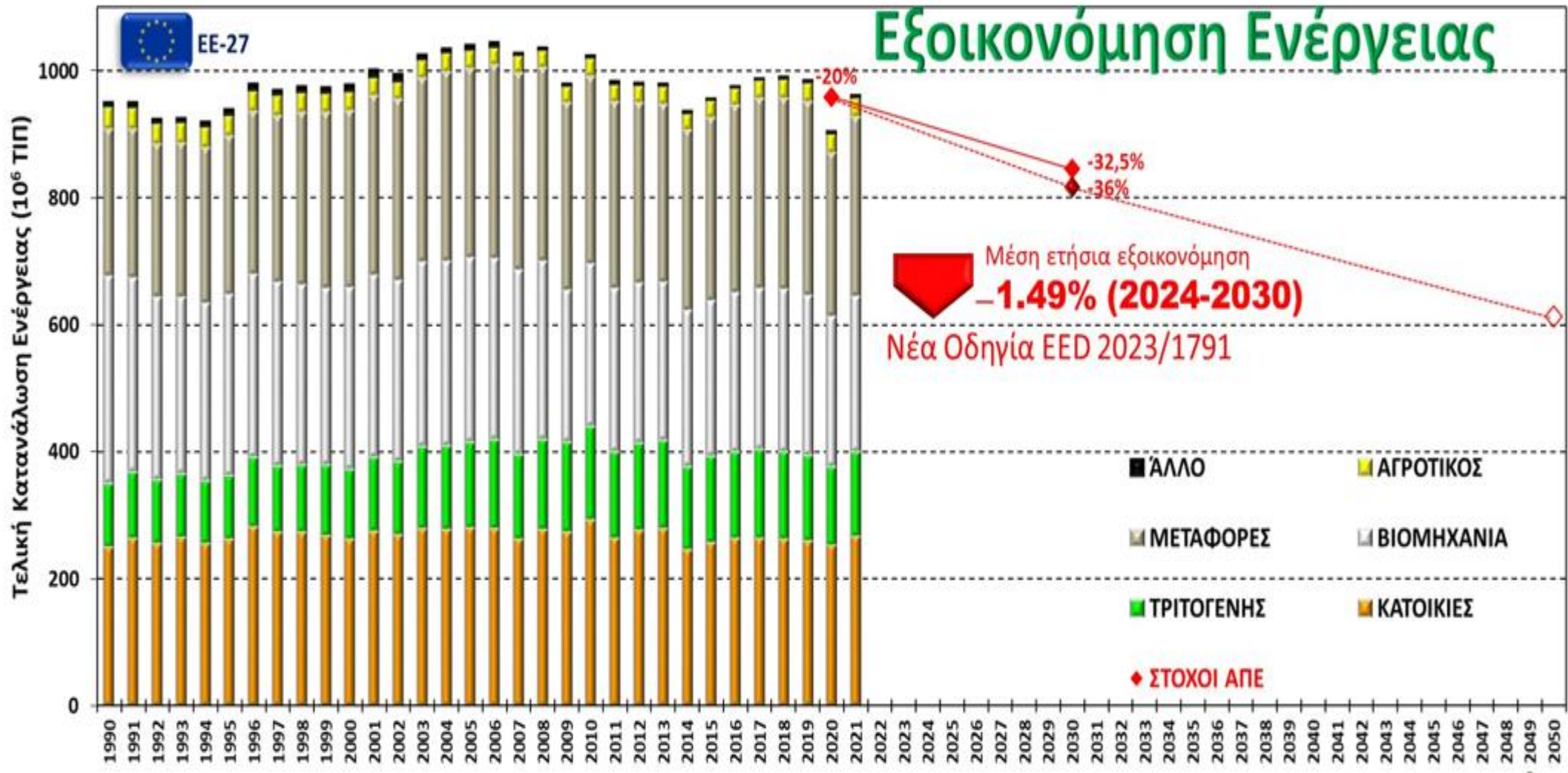
Άλλο Θεσμικό Πλαίσιο για ΕΑ/Κτήρια/ΑΠΕ

- ☐ Εθνικά Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης
- ☐ ΕΣΕΚ
- ☐ Εθνική Στρατηγική για τη βιώσιμη & Δίκαιη Ανάπτυξη
- ☐ Κανονισμοί ΕΕ
- ☐ ΥΑ, κα

Πληροφορίες στα sites του ΥΠΕΝ, της ΕΕ και των διαφόρων φορέων .

Τελική Κατανάλωση Ενέργειας: Τι πρέπει να γίνει έως το 2050

Μπορούμε? Θέλουμε?



Τι πρέπει να κάνουμε στον κτηριακό τομέα



- Όλα τα κτίρια κατηγορίας **E** σύμφωνα με το ΠΕΑ και κάτω πρέπει να αναβαθμιστούν ώστε να γίνουν **2 κατηγορίες καλύτερα**, έως το 2035
- Υπάρχουν 1.3 εκ κτήρια που πρέπει να αναβαθμιστούν, και το εκτιμώμενο κόστος ανέρχεται σε 25 δις Ευρώ.
- Σήμερα, με το Πρόγραμμα «Εξοικονομώ» αναβαθμίστηκαν 136.000 περίπου ή το 12,8% του συνόλου!
- Κατάργηση πώλησης λεβήτων/καυστήρων πετρελαίου και ΦΑ έως 2040, με εκτιμώμενο κόστος 25 δις Ευρώ
- Ο στόχος υπάρχει στο ΕΣΕΚ - Το νομικό πλαίσιο για ΕΑ υπάρχει
- Όμως υπάρχει σοβαρό θέμα με το financing. Το Ταμείο Ανάκαμψης τελειώνει το 2025. Μετά.....?

Πολιτικοί και Αγορά μιλούν για Ενεργειακή Αποδοτικότητα



“Saving energy is a key step to saving the planet. In recent months, Europeans have shown that they are ready and able to face this challenge, and our industry has proven that it can optimise its energy use and production processes. We now need energy efficiency to become an even more systemic part of our society, and this revised directive helps us to do that.”

Frans Timmermans, Executive Vice-President for the European Green Deal - 10/03/2023

Τα τελευταία 20 χρόνια έγιναν 9,5 τρις \$US επενδύσεις στις ΑΠΕ.

Η Αιολική και Ηλιακή Ενέργεια είναι λίγο πιο πάνω από 4% του παγκόσμιου ενεργειακού ισοζυγίου, ενώ τα ορυκτά καύσιμα έχουν το 80% από 83% πριν από λίγα χρόνια.

Η Ενεργειακή Αποδοτικότητα κατάφερε να **περιορίσει** την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων **κατά 90 εκ. βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου την ημέρα.**

Η Αιολική και Ηλιακή ενέργεια περιόρισαν κατά 15 εκ. βαρέλια ισοδυνάμου πετρελαίου την ημέρα.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν το 80% του πληθυσμού της γης και οδηγούν την παγκόσμια ζήτηση. Η κατάκτηση της ευημερίας θέλει Ενέργεια και αυτή σήμερα καλύπτεται από υδρογονάνθρακες.

Amin h. Nasser CEO Saudi ARAMCO Μάρτιος 2024

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!
Ερωτήσεις?



Και μην ξεχνάτε:



Εξοικονόμηση
Ενέργειας
Πρώτα απ'όλα!