

Απαιτήσεις Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης σε Νέα Κτίρια και Κτίρια που Ανακαινίζονται

Διαδικτυακό Σεμινάριο
ΕΤΕΚ
14 Απριλίου 2021

Νίκος Χατζηνικολάου
Λειτουργός Βιομηχανικών Εφαρμογών Α΄-
Υπηρεσίας Ενέργειας



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**





Reducing greenhouse gas emissions and environmental objectives

- Emissions in the non-ETS sectors to be reduced by 20.9% compared to 2005. The non-ETS national target is going to be achieved by the use of flexible mechanisms provided by the ESR.
- Emissions from land use, land use change or forestry are offset by at least an equivalent removal of CO₂ from the atmosphere
- Emissions in ETS sectors to be reduced by 24.9% compared to 2005
- Attaining quantitative targets for reducing national emissions of specific air pollutants

Increasing the share of RES in energy consumption

- Share of RES in gross final energy consumption to reach 23%
- Share of RES in gross final electricity consumption can reach at least 26%
- Share of RES in heating and cooling to reach 39%
- Share of RES in the transport sector to reach 14%

Improving Energy Efficiency

- Final Energy Consumption of 2.0 Mtoe in 2030, representing 13% reduction in final energy consumption*
- Primary Energy Consumption of 2.4 Mtoe in 2030, representing 17% reduction in primary energy consumption*
- Achieving cumulative energy saving of 243.04 ktoe during 2021-2030

** compared to the respective projection for Cyprus in the 2007 in the EU PRIMES 2007 Reference Scenario*

Figure 1.1: National energy and environmental objectives for the period 2021-2030 in the context of EU policies





- Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης
- Έως τις 31 Ιανουαρίου 2020 όλα τα νέα κτίρια πρέπει να Κτίρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση (ΚΣΜΚΕ)
- Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης
- Τακτική επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και των συστημάτων κλιματισμού
- Απαιτήσεις για την εγκατάσταση, λειτουργία και απόδοση των τεχνικών συστημάτων σε υφιστάμενα κτίρια



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης - Νέα κτίρια

Διάταγμα του 2007 (Κ.Δ.Π. 568/2007) Σε ισχύ από 21/12/2007	Διάταγμα του 2009 (Κ.Δ.Π. 446/2009) Σε ισχύ από 1/1/2010	Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π. 432/2013) Σε ισχύ από 11/12/2013	Διάταγμα του 2016 (Κ.Δ.Π. 119/2016) Σε ισχύ από 1/1/2017
<ul style="list-style-type: none">• Τοιχοποιία 0,85 W / m² K• Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K• Κουφώματα 3,8 W / m² K• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ• Τοιχοποιία 0,85 W / m² K• Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K• Κουφώματα 3,8 W / m² K• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K• Μέσος συντελεστής 1,3 W / m² K για κατοικίες και 1,8 W / m² K για μη κατοικίες• Ηλιακός για την παραγωγή ζεστού νερού σε κατοικίες• Πρόνοια για την εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ• Τοιχοποιία 0,72 W / m² K• Οριζόντια στοιχεία 0,63 W / m² K• Κουφώματα 3,23 W / m² K• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K• Μέσος συντελεστής 1,3 W / m² K για κατοικίες και 1,8 W / m² K για μη κατοικίες• Συντελεστής σκίασης 0,63• Ηλιακός για την παραγωγή ζεστού νερού σε κατοικίες• Πρόνοια για την εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ηλεκτρισμού από ΑΠΕ• Για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες τουλάχιστον το 3% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία Β στο ΠΕΑ• Τοιχοποιία 0,4 W / m² K• Οριζόντια στοιχεία 0,4 W / m² K• Κουφώματα 2,9 W / m² K• Συντελεστής σκίασης 0,63• Μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού σε γραφεία 10 W / m²• Για μονοκατοικίες τουλάχιστον το 25% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ• Για κτιριακές μονάδες που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες και αποτελούνται από κτιριακές μονάδες τουλάχιστον το 3% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ• Για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες τουλάχιστον το 7% της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από ΑΠΕ

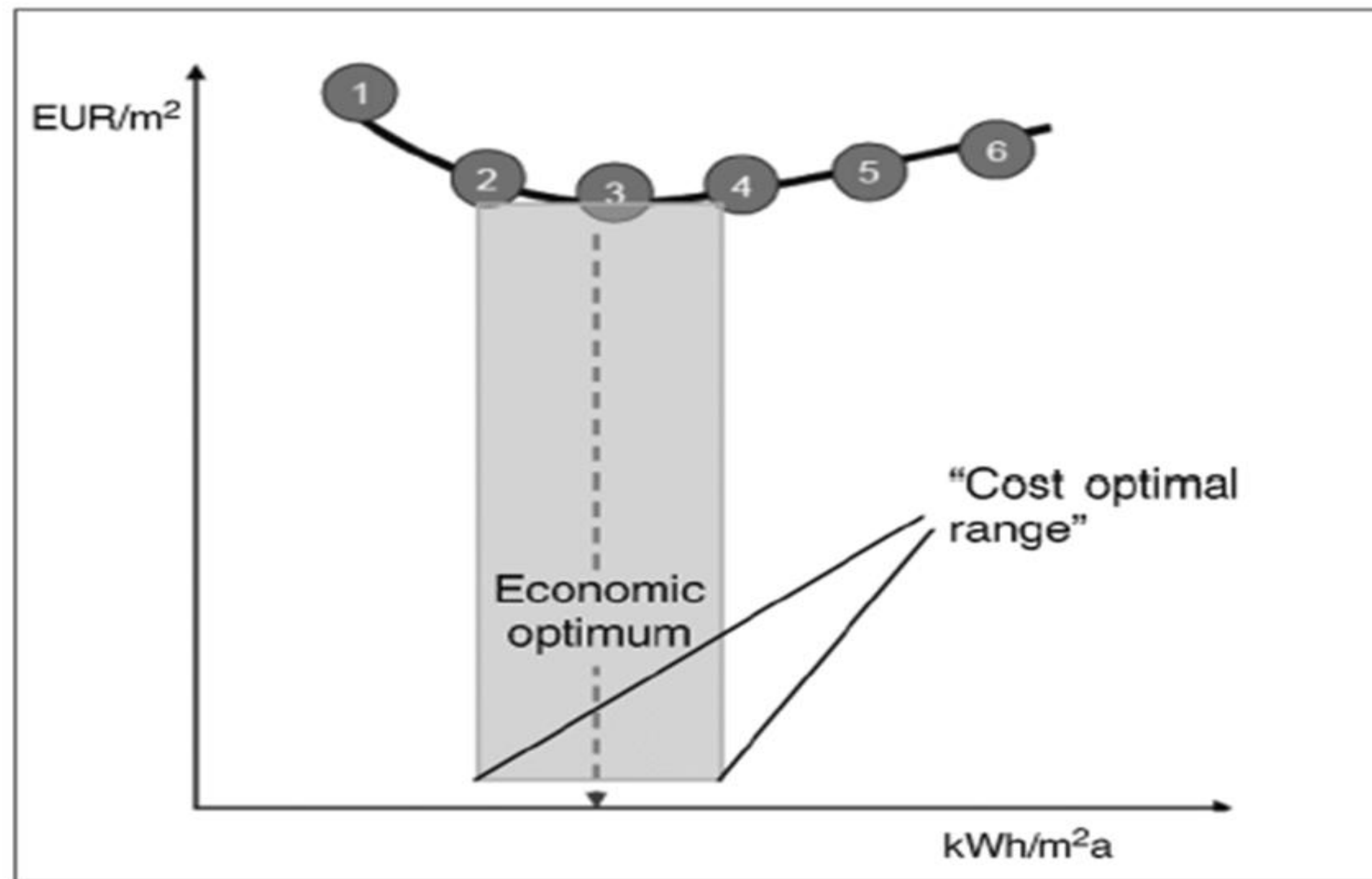
Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας

Διάταγμα του 2007 (Κ.Δ.Π. 568/2007) Σε ισχύ από 21/12/2007	Διάταγμα του 2009 (Κ.Δ.Π. 446/2009) Σε ισχύ από 1/1/2010	Διάταγμα του 2013 (Κ.Δ.Π. 432/2013) Σε ισχύ από 11/12/2013	Διάταγμα του 2016 (Κ.Δ.Π. 119/2016) Σε ισχύ από 1/1/2017
<ul style="list-style-type: none">• Τοιχοποιία 0,85 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Κουφώματα 3,8 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε κτίρια άνω των 1000τμ• Τοιχοποιία 0,85 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Οριζόντια στοιχεία 0,75 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Κουφώματα 3,8 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε κτίρια άνω των 1000τμ• Τοιχοποιία 0,72 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Οριζόντια στοιχεία 0,63 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Κουφώματα 3,23 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ• Συντελεστής σκίασης 0,63 σε κτίρια άνω των 1000τμ• Δάπεδα υπερκείμενα κλειστού μη κλιματιζόμενου χώρου 2,0 W / m² K σε κτίρια άνω των 1000τμ	<ul style="list-style-type: none">• Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία B στο ΠΕΑ σε όλα τα κτίρια

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΒΕΛΤΙΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ



Different variants within the graph and position of the cost-optimal range ⁽¹⁾



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Νέα κτίρια

Τοιχοποιία	0,4 W/m ² K
Οριζόντια στοιχεία	0,4 W/m ² K
Κουφώματα	2,25 W/m ² K
Μέσος συντελεστής (εναλλακτικά των πιο πάνω)	0,65 W/m ² K
Συντελεστής σκίασης	0,63
Μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς φωτισμού σε γραφεία	10 W/m ² ή Εγκατάσταση συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου στο φωτισμό
Ελάχιστο ποσοστό ΑΠΕ στην κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας	25% σε όλα τα κτίρια εκτός από τα ξενοδοχεία που είναι 9%
Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία στο ΠΕΑ	A
Μέγιστη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας	1. 100 kW/m ² για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 2. 125 kW/m ² για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 3. 220 kW/m ² για ξενοδοχεία
Μέγιστη ετήσια ζήτηση ενέργεια για θέρμανση	15 kW/m ² για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες

Κτίρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική
κατανάλωση ενέργειας



2° ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΓΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΜΕ ΣΧΕΔΟΝ ΜΗΔΕΝΙΚΗ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(ΚΣΜΚΕ)

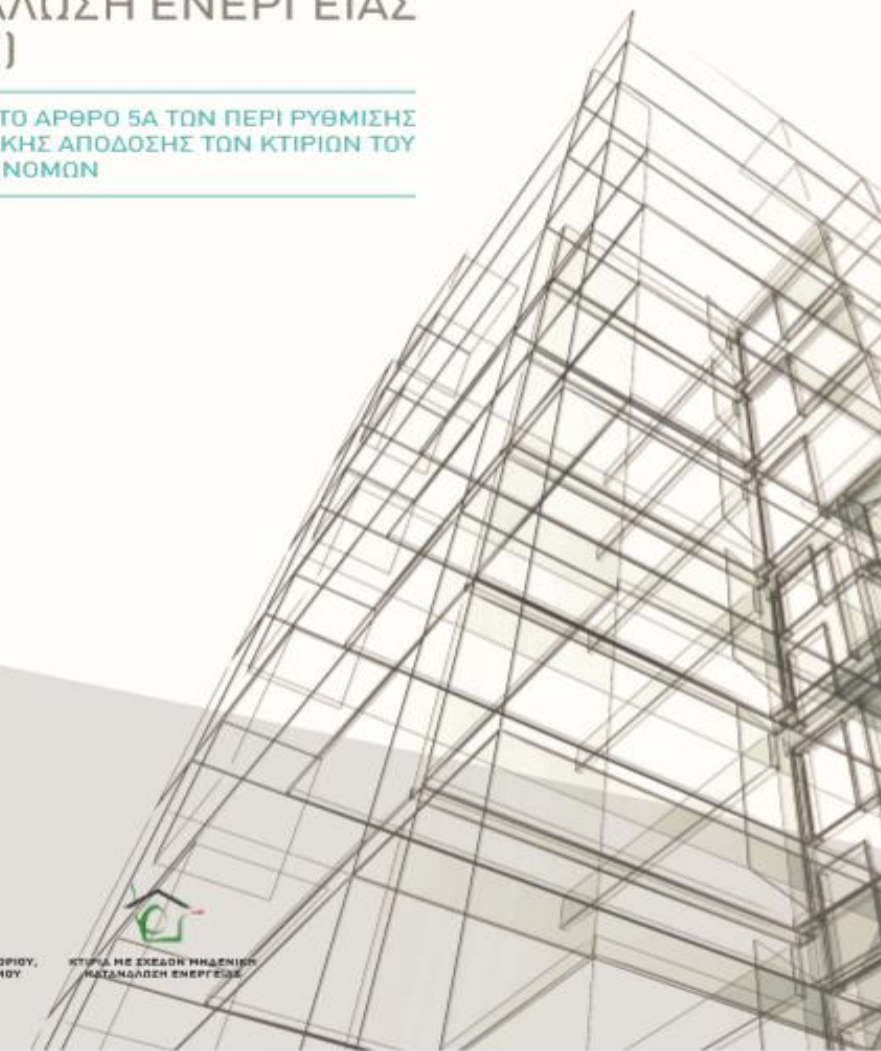
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 5Α ΤΩΝ ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ
ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΟΥ
2006 ΕΩΣ 2017 ΝΟΜΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΜΠΟΡΙΟΥ,
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ



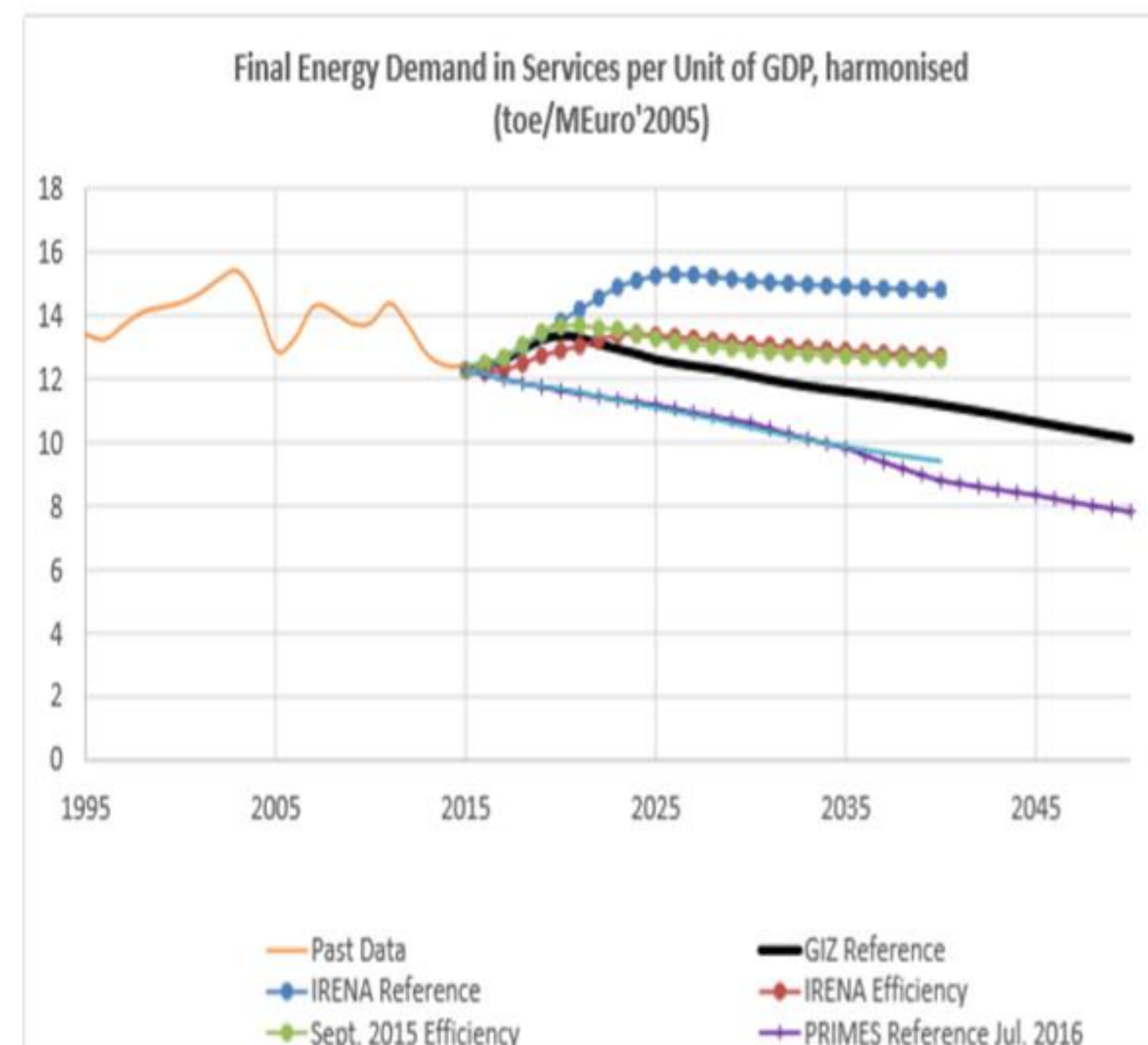
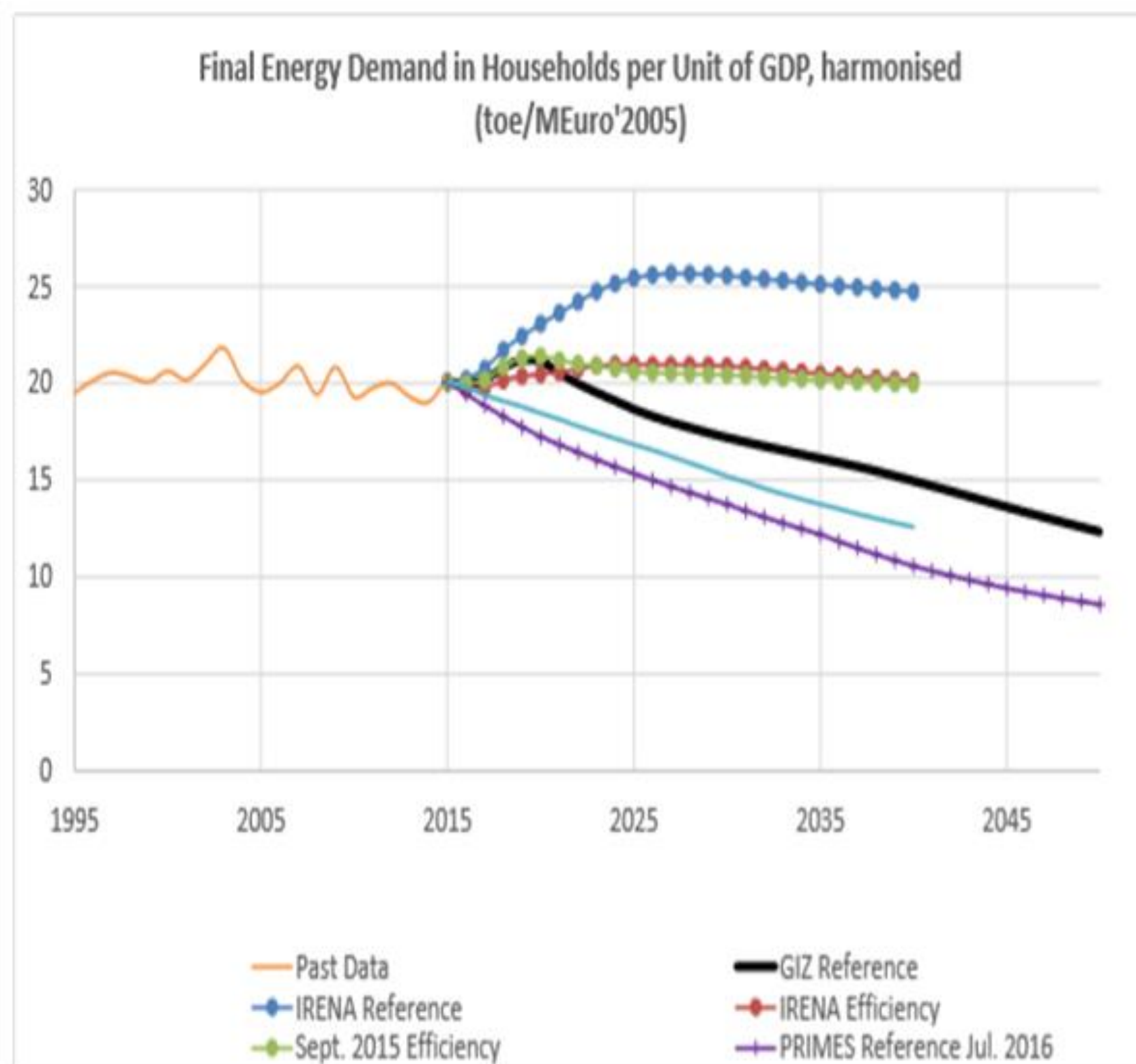
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΕ ΣΧΕΔΟΝ ΜΗΔΕΝΙΚΗ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης – Υφιστάμενα κτίρια

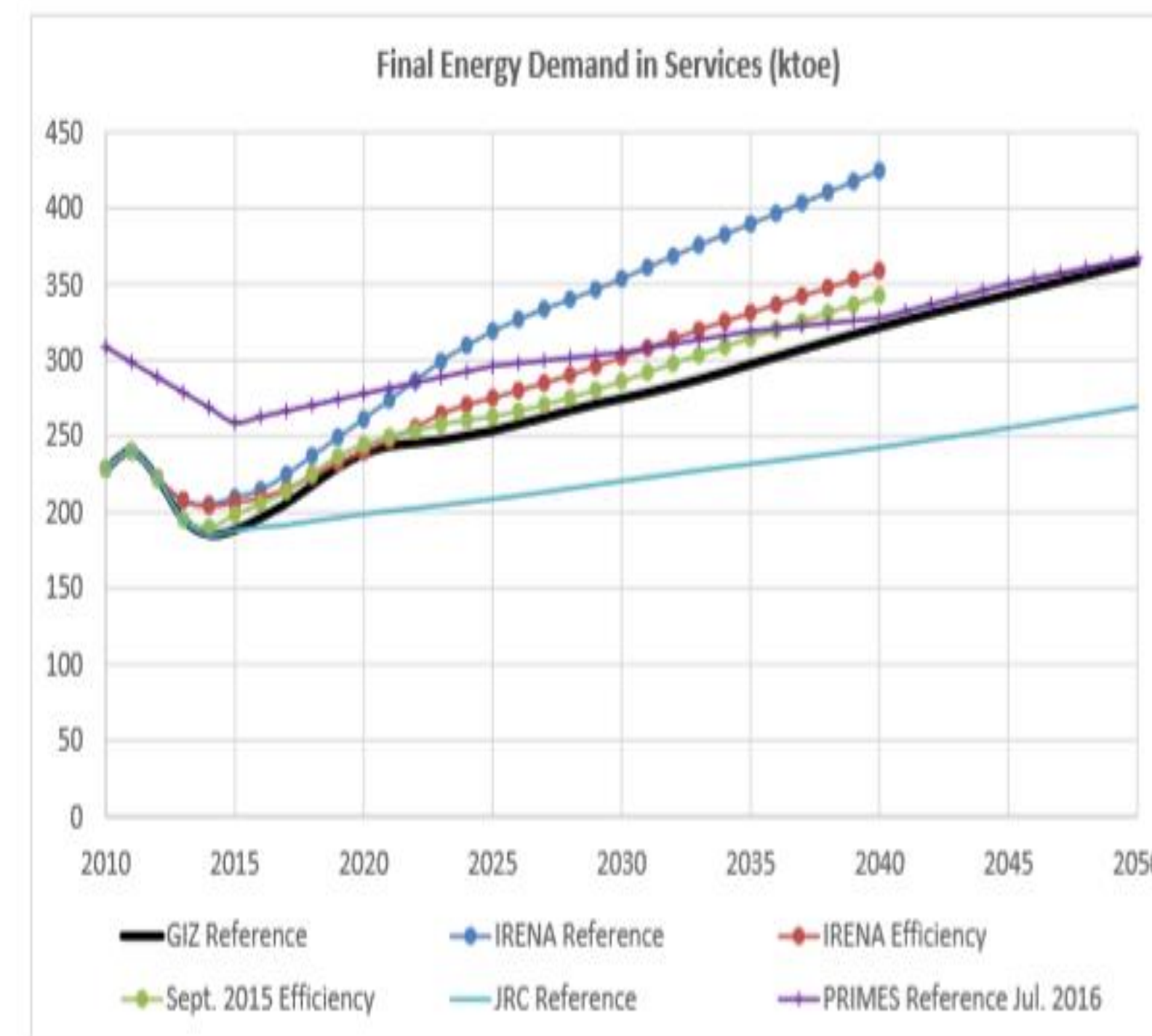
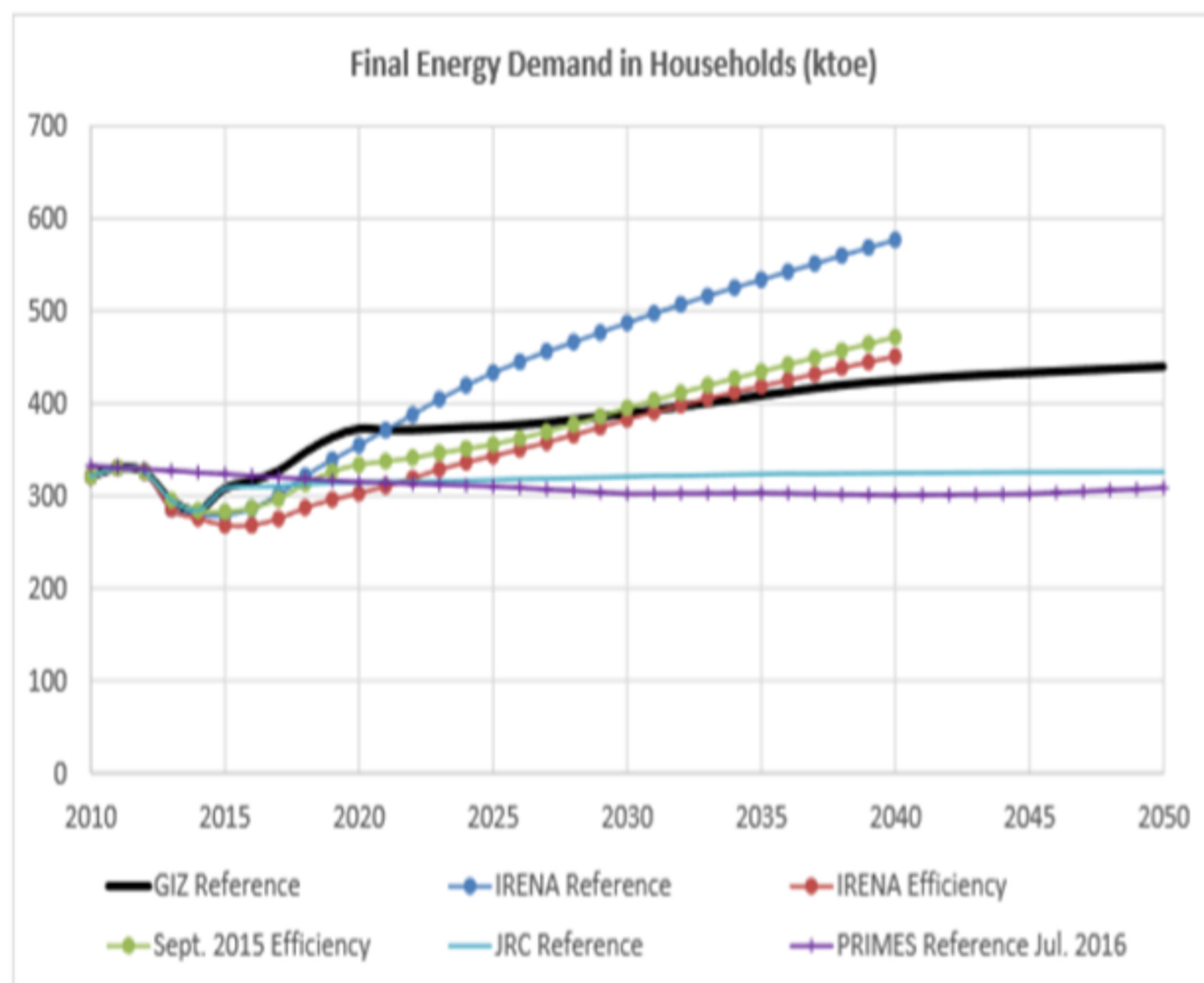
Ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας	Ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία στο ΠΕΑ	1. A για κτίρια που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες 2. B+ για κτίρια που δεν χρησιμοποιούνται ως κατοικίες
Στοιχεία του κελύφους που αντικαθίστανται ή τοποθετούνται εκ των υστέρων	Τοιχοποιία	0,4 W/m ² K
	Οριζόντια στοιχεία	0,4 W/m ² K
	Κουφώματα	2,25 W/m ² K

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΟΝ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΤΟΜΕΑ.....



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

.....ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





Η Ένωση έχει δεσμευτεί να αναπτύξει ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό, ασφαλές και απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές ενεργειακό σύστημα, έως το 2050. Για να επιτύχουν τον εν λόγω στόχο, τα κράτη μέλη και οι επενδυτές χρειάζονται μέτρα τα οποία να στοχεύουν στην επίτευξη **του μακροπρόθεσμου στόχου για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και την απαλλαγή έως το 2050 του κτιριακού δυναμικού από ανθρακούχες εκπομπές**, οι οποίες ευθύνονται για περίπου 36 % του συνόλου των εκπομπών CO₂ της Ένωσης.

Σύμφωνα με την εκτίμηση επιπτώσεων της Επιτροπής, χρειάζεται **ετήσιος μέσος όρος ανακαινίσεων 3 %**, προκειμένου να υλοποιηθούν με οικονομικά αποδοτικό τρόπο οι φιλοδοξίες της Ένωσης για ενεργειακή απόδοση.

Θα πρέπει να ενθαρρύνεται η έρευνα και η πειραματική εφαρμογή νέων λύσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των ιστορικών κτιρίων και χώρων, και να διασφαλίζεται παράλληλα η προστασία και η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς

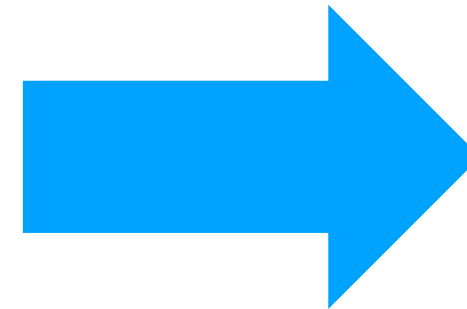


ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΝΟΜΟΥ



Οι κατηγορίες κτιρίων που εξαιρούνται από την υποχρέωση τήρησης των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης και έκδοσης πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης κτιρίου είναι οι ακόλουθες:

1. Κτίρια που έχουν κηρυχθεί ως διατηρητέες οικοδομές σύμφωνα με τον περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμο ή αρχαία μνημεία σύμφωνα με τον περί Αρχαιοτήτων Νόμο, εφόσον η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του παρόντος Νόμου θα αλλοίωνε ουσιωδώς, κατά την κρίση της Πολεοδομικής Αρχής ή του Διευθυντή του Τμήματος Αρχαιοτήτων, αντίστοιχα, το χαρακτήρα τους.



Οι απαιτήσεις ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης δεν εφαρμόζονται σε κτίρια που έχουν κηρυχθεί ως διατηρητέες οικοδομές, σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου ή έχουν κηρυχθεί ως αρχαία μνημεία, σύμφωνα με τις διατάξεις του περί Αρχαιοτήτων Νόμου, όπου η τήρηση των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης αλλοιώνει, κατά τρόπο μη αποδεκτό, το χαρακτήρα ή την εμφάνιση τους, υπό την προϋπόθεση υποβολής από τον ιδιοκτήτη επαρκούς τεκμηρίωσης προς το Διευθυντή του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως ή του Διευθυντή του Τμήματος Αρχαιοτήτων ή της Αρμόδιας Τοπικής Αρχής όπου ισχύει του συνόλου των επεμβάσεων ή/ και τροποποιήσεων ενεργειακής αναβάθμισης της οικοδομής και επαρκούς τεκμηρίωσης των εξαιρέσεων.



Μακροπρόθεσμη Στρατηγική Ανακαίνισης

- i. Επισκόπηση του εθνικού κτιριακού δυναμικού η οποία βασίζεται, κατά περίπτωση, σε στατιστική δειγματοληψία και το αναμενόμενο ποσοστό ανακαινισμένων κτιρίων το 2020.
- ii. Τον προσδιορισμό οικονομικώς αποδοτικών προσεγγίσεων για τις ανακαινίσεις ανάλογα με τον τύπο κτιρίου και την κλιματική ζώνη, λαμβάνοντας υπόψη πιθανά κατάλληλα σημεία ενεργοποίησης στον κύκλο ζωής του κτιρίου, κατά περίπτωση.
- iii. Πολιτικές και δράσεις για την τόνωση οικονομικώς αποδοτικής από άποψη κόστους ριζικής ανακαίνισης κτιρίων, περιλαμβανομένης της σταδιακής ριζικής ανακαίνισης, καθώς και για την υποστήριξη στοχευμένων οικονομικώς αποδοτικών από άποψη κόστους μέτρων και ανακαινίσεων, παραδείγματος χάριν με τη θέσπιση προαιρετικού συστήματος διαβατηρίων ανακαίνισης κτιρίων.
- iv. Επισκόπηση των πολιτικών και των δράσεων που αφορούν τα τμήματα του εθνικού κτιριακού δυναμικού που παρουσιάζουν τις χειρότερες επιδόσεις, τα διλήμματα λόγω αντικρουόμενων κινήτρων και τις αποτυχίες της αγοράς, και περιγραφή εθνικών δράσεων που συμβάλλουν στην άμβλυνση της ενεργειακής πενίας.
- v. Πολιτικές και δράσεις που αφορούν όλα τα δημόσια κτίρια.
- vi. Επισκόπηση των εθνικών πρωτοβουλιών για την προώθηση έξυπνων τεχνολογιών και καλά διασυνδεδεμένων κτιρίων και κοινοτήτων, καθώς και τη βελτίωση των δεξιοτήτων και της εκπαίδευσης στον κατασκευαστικό τομέα και τον τομέα της ενεργειακής απόδοσης.
- vii. Τεκμηριωμένη εκτίμηση της αναμενόμενης εξοικονόμησης ενέργειας και του γενικότερου οφέλους, μεταξύ άλλων σε σχέση με την υγεία, την ασφάλεια και την ποιότητα του αέρα

Επιθεωρήσεις συστημάτων



Key provisions

Revised EPBD

- Increased scope: ventilation
- Systems over 70 kW
- Exemptions for
 - a) Systems under energy performance contracting (or similar)
 - b) Systems with BACS
 - c) Residential buildings with monitoring systems
- Building Automation and Control Systems
- Member States may apply provisions on monitoring systems for residential buildings

Current EPBD

- Heating & air-conditioning
- Systems over 20 kW
- Allowance for reduced inspection if monitoring in place

Δείκτης Ευφυούς Ετοιμότητας Κτιρίων

SRI – Technical support



VITO: Stijn Verbeke, Yixiao Ma, Paul Van Tichelen, Sarah Bogaert, Virginia Gómez Ollate
Waide Strategic Efficiency: Paul Waide
ECOFYS: Kjetil Berntzenhäuser, John Ahoak, Andreas Hemmelink, Markus Offermann, Jan Groevinger
OFFIS: Mathias Ullrich, Judith Schulte

Study accomplished under the authority of the European Commission DG Energy
2017/588/1/161064
Date: 26 August 2018



- 1st technical study: March 2017 – August 2018

<https://smartreadinessindicator.eu/>

Final report and executive summary available

- 2nd technical study:
 - From December 2018
 - Consolidation of draft framework, investigation of implementation
- Inclusive and collaborative development:
 - Publication of intermediary results;
 - Stakeholder meetings;
 - Written comments.

Energy

CONCEPT - SMART READINESS INDICATOR - SRI

Measure the technological readiness of your building



ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ





- Χρηματοδότηση
- Ενημέρωση
- Τεχνογνωσία





Ευχαριστώ



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**

