

# Οικοδομική Άδεια, Κλιματική Αλλαγή και Βιωσιμότητα των Κτιρίων

**Κων/νος Καρατσώλης Δικηγόρος , Δίκαιο Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας.**

Ομάδα Μελέτης :

- Κων/νος Καρατσώλης
- Ιωάννα Κανατά , Δικηγόρος , LL.M. University of Copenhagen
- Αθηνά Μιχαλακέα, Δικηγόρος, Can. Dr. University of London
- Κωστας Φιλιππάκης Αρχιτέκτονας LLM

Το παρόν κείμενο αποτελεί προδημοσίευση από το υπό έκδοση βιβλίο μας σχετικά με το Δίκαιο της Οικοδομικής Άδειας. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο μελετώνται τα ζητήματα έκδοσης των οικοδομικών αδειών που εμπίπτουν συγχρόνως στο πεδίο της περιβαλλοντικής προστασίας, και συγκεκριμένα στον αγώνα απέναντι στην Κλιματική Αλλαγή. Ο περιορισμένος χρονικός ορίζοντας να περιοριστούν οι καταστροφικές συνέπειες τις τελευταίας έχει κινητοποιήσει τα τελευταία χρόνια τους Διεθνείς Οργανισμούς αλλά και τις εθνικές κυβερνήσεις. Στο πλαίσιο αυτό, τα όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν λάβει αρκετές πρωτοβουλίες για τη συγκρότηση ενός θεσμικού πλαισίου που θα διασφαλίζει την ενεργειακή βιωσιμότητα εντός των κρατών-μελών της, οι οποίες εξετάζονται αναλυτικά στο παρόν κείμενο -με εκτενέστερη αναφορά στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (EGD)-, κυρίως υπό το πρίσμα της βιώσιμης οικοδομικής πολιτικής. Γίνεται, επίσης, αναφορά σε καλές πρακτικές άλλων ευρωπαϊκών κρατών (Δανία, Ελβετία). Τέλος, επιχειρείται η κωδικοποίηση της αντίστοιχης ελληνικής νομοθεσίας, από τον Κανονισμό Θερμομόνωσης του 1980 ως τους νόμους εναρμόνισης του ελληνικού δικαίου με τις πρόσφατες ευρωπαϊκές οδηγίες, καταλήγοντας στη μελέτη του ζητήματος της ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων στο πλαίσιο έκδοσης οικοδομικών αδειών."

## **Εισαγωγή**

Στον σύγχρονο, ταχύτατα αναπτυσσόμενο κόσμο, το περιβάλλον και η προστασία του αναδεικνύονται ολοένα και περισσότερο σε προτεραιότητες της διεθνούς και ευρωπαϊκής πολιτικής. Σύμφωνα, μάλιστα, με την τελευταία έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), η ανθρωπότητα έχει μόνο μία δεκαετία στη διάθεσή της για να περιορίσει τις καταστροφικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και να διατηρήσει την παγκόσμια υπερθέρμανση στο μέγιστο των 1,5°C. Σε περίπτωση αποτυχίας, οι επιστήμονες προειδοποιούν για ένα δρόμο χωρίς επιστροφή.

Επισημαίνουν πως η ραγδαία αύξηση έκλυσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ιδίως διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, φθοριούχα αέρια) από ανθρώπινες δραστηριότητες έχει αλλάξει τη σύσταση της ατμόσφαιρας, με αποτέλεσμα την αύξηση ακραίων καιρικών φαινομένων που παρουσιάζονται με πρωτόγνωρη συχνότητα και ένταση, όπως μεγάλες δασικές πυρκαγιές με αντίστοιχη αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας<sup>1</sup>.

Αντιμέτωποι με την πρόκληση του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής, οι ηγέτες της ΕΕ δεσμεύθηκαν να εξοικονομήσουν το 20% της προβλεπόμενης κατανάλωσης ενέργειας των κρατών μελών έως το 2020 και το 32,5% έως το 2030. Από την τελευταία αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε σχετικά με την πρόοδο των κρατών μελών προς την επίτευξη των στόχων αυτών προκύπτει ότι ο στόχος της ΕΕ για το 2020 στάθηκε αδύνατο να επιτευχθεί, αφού η κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ παρουσίασε ξανά αυξητική τάση από το 2014 και μετά.

Τα τελευταία χρόνια, ένας έντονος διεθνής διάλογος διεξάγεται μέσω της πλατφόρμας Talanoa Dialogue ανάμεσα στα συμβαλλόμενα μέρη της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Οι Εθνικά Καθορισμένες Συνεισφορές (Nationally Determined Contributions - NDCs) της κάθε χώρας (πολύτιμη παρακαταθήκη της Συμφωνίας του Παρισιού) περιλαμβάνουν τις προσπάθειες που καταβάλλει για να μειώσει τις εθνικές εκπομπές και να προσαρμοστεί στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι περισσότερες χώρες έχουν πια συμπεριλάβει τα κτίρια στους τομείς για τους οποίους καταρτίζουν στρατηγικές μείωσης των εκπομπών<sup>2</sup>.

### **Ευρωπαϊκές Οδηγίες σχετικά με την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων**

Η μείωση της κατανάλωσης και της σπατάλης ενέργειας αποκτά διαρκώς αυξανόμενη σημασία στην ΕΕ, η οποία έχει δεσμευθεί να αναπτύξει ένα βιώσιμο, ανταγωνιστικό, ασφαλές και απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές ενεργειακό σύστημα. Με το «Πλαίσιο Πολιτικής για την Ενέργεια και το Κλίμα», με ορίζοντα το 2030 (περίοδος 2021-2030), θεσπίζει φιλόδοξες δεσμεύσεις<sup>3</sup>:

- Μείωση κατά τουλάχιστον 40% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (σε σχέση με τα επίπεδα του 1990)
- Αύξηση του ποσοστού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά τουλάχιστον 32%

<sup>1</sup> Ιφιγένεια Τσακαλογιάννη, «Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία», ΟΔΕΘ, <https://odeth.eu/%CE%B7-%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%AE-%CF%80%CF%81%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BD%CE%B7-%CF%83%CF%85%CE%BC%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B1-the-european-green-deal/>

<sup>2</sup> 2018 Global Status Report, GlobalABC, 2018. Στοιχεία των «καλών πρακτικών» που παρουσιάζουν οι διάφορες χώρες παρουσιάζονται σε επόμενη παράγραφο.

<sup>3</sup> Βλ. αναλυτικότερα για τους στόχους του «Πλαισίου για το Κλίμα και την Ενέργεια» της ΕΕ ως το 2030 στο [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_en#tab-0-0](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en#tab-0-0). Το μελλοντικό πλαίσιο πολιτικής για την περίοδο μετά το 2030 βρίσκεται υπό συζήτηση.

- Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά τουλάχιστον 32,5% (σε σχέση με την προβλεπόμενη κατανάλωση ενέργειας το 2030)

Τα κτίρια βρίσκονται στο επίκεντρο της πολιτικής της ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση, δεδομένου ότι σε αυτά αναλογεί σχεδόν το 42% της κατανάλωσης τελικής ενέργειας ενώ παρουσιάζουν μεγάλο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας<sup>4</sup>. Η συμφωνία του Παρισιού του 2015 για την κλιματική αλλαγή, ενισχύει τις προσπάθειες της ΕΕ για απαλλαγή του κτιριακού δυναμικού της από τις ανθρακούχες εκπομπές.

Η σημασία της ενεργειακής απόδοσης και ο ρόλος του κτιριακού τομέα στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για την ενέργεια και το κλίμα και για τη μετάβαση στην καθαρή ενέργεια τονίζονται σε μια σειρά από Ανακοινώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και άλλους ευρωπαϊκούς θεσμούς<sup>5</sup>.

Η πλήρης εφαρμογή και επιβολή της ισχύουσας ενεργειακής νομοθεσίας της ΕΕ θεωρείται πρώτη προτεραιότητα για τη δημιουργία της **Ενεργειακής Ένωσης**<sup>6</sup> που αποτελεί έναν από τους 5 βασικούς στόχους του ευρωπαϊκού στρατηγικού θεματολογίου στο οποίο τίθενται οι προτεραιότητες της ΕΕ για τα επόμενα χρόνια. Είναι, επιπλέον, θεμελιώδους σημασίας για την επίτευξη των στόχων ενεργειακής απόδοσης το 2030 και για να τεθεί η ΕΕ σε τροχιά πλήρους απαλλαγής του εθνικού κτιριακού δυναμικού από τις ανθρακούχες εκπομπές έως το 2050.

Σημειώνουμε ότι οι σχετικές με τον τομέα της ενέργειας ευρωπαϊκές οδηγίες έχουν σαν νομική βάση το άρθρο 194 της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>7</sup> (ΣΛΕΕ).

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στις Ευρωπαϊκές Οδηγίες που αφορούν την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Τα κτίρια, ιδίως αυτά που χρησιμοποιούνται ως κατοικίες, έχουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ, και ακολουθούν οι τομείς των μεταφορών και της βιομηχανίας. Αποτελούν επίσης τον τομέα με το μεγαλύτερο δυναμικό ως προς την εξοικονόμηση ενέργειας στην Ευρώπη. Από τα κτίρια κατοικιών, όσα χτίστηκαν μεταξύ 1945 και 1980 καταναλώνουν τα υψηλότερα ποσοστά ενέργειας (European Commission, «Good Practice in Energy Efficiency», 2017).

<sup>5</sup> Βλ. παρ. 4 του προοιμίου της Σύστασης 2019/786/ΕΕ για την Ανακαίνιση Κτιρίων [http://www.cea.org.cy/wp-content/uploads/2019/07/celex\\_32019h0786\\_el\\_txt.pdf](http://www.cea.org.cy/wp-content/uploads/2019/07/celex_32019h0786_el_txt.pdf)

<sup>6</sup> Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ορίζει τη δημιουργία Ενεργειακής Ένωσης ως έναν από τους πέντε βασικούς στόχους (ενεργειακή ασφάλεια, ολοκληρωμένη εσωτερική αγορά ενέργειας, ενεργειακή απόδοση, απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές, έρευνα και καινοτομία) του ευρωπαϊκού στρατηγικού θεματολογίου. Ο στόχος της Ενεργειακής Ένωσης είναι τριπλός:

- Παροχή οικονομικής ενέργειας στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές
- Εξασφάλιση ενέργειας για όλες τις χώρες της ΕΕ μειώνοντας την ενεργειακή της εξάρτηση
- Παραγωγή περισσότερης πράσινης ενέργειας και συνέχιση του αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής

Βλ. αναλυτικότερα <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/energy-union/>

<sup>7</sup> Βλ. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex:12016ME/TXT>

<sup>8</sup> Για μια συνοπτική παρουσίαση της πολιτικής της ΕΕ αναφορικά με το ευρύτερο ζήτημα της Ενεργειακής Απόδοσης βλ.

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/69/%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%B3>

Η **Οδηγία 2002/91/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων αποτελεί την πρώτη σχετική με το ζήτημα οδηγία, η ισχύς της οποίας έπαψε στις 31/1/2012 αφού καταργήθηκε με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ. Στην εν λόγω Οδηγία χρησιμοποιήθηκε επίσημα η έννοια της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Έτσι, από το 2002 τίθενται απαιτήσεις ενεργειακής κατανάλωσης για τη θέρμανση, την ψύξη, τον φωτισμό και την ηλεκτρική ενέργεια στα κτίρια.

Η **Οδηγία 2010/31/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων<sup>9</sup> (ΟΕΑΚ ή Energy Performance of Building Directive - EPBD) αποτελεί την κύρια υπάρχουσα νομοθετική πράξη σε επίπεδο ΕΕ για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Περιλαμβάνει αρκετές διατάξεις με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης τόσο των νέων όσο και των υφιστάμενων κτιρίων λαμβάνοντας υπόψη τις εξωτερικές κλιματολογικές και τις τοπικές συνθήκες, καθώς και τις κλιματικές απαιτήσεις των εσωτερικών χώρων και τη σχέση κόστους/οφέλους. Στις βασικότερες διατάξεις της οδηγίας περιλαμβάνονται απαιτήσεις σχετικά με τα εξής:

- Το κοινό γενικό πλαίσιο για μια μεθοδολογία υπολογισμού της συνολικής ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και κτιριακών μονάδων
- Την εφαρμογή ελάχιστων απαιτήσεων για την ενεργειακή απόδοση των νέων κτιρίων και νέων κτιριακών μονάδων
- Την εφαρμογή ελάχιστων απαιτήσεων για την ενεργειακή απόδοση, ειδικότερα όσον αφορά: υφιστάμενα κτίρια, δομικά στοιχεία στα οποία γίνεται μεγάλης κλίμακας ανακαίνιση και τεχνικά συστήματα κτιρίων όταν εγκαθίστανται, αντικαθίστανται ή αναβαθμίζονται
- Την ενεργειακή πιστοποίηση κτιρίων ή κτιριακών μονάδων, την τακτική επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού στα κτίρια, καθώς και ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης και τις εκθέσεις ελέγχου (παρ. 2, άρθρο 1)

Η **Οδηγία 2012/27/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την Ενεργειακή Απόδοση<sup>10</sup> (ΟΕΑ), παρότι περιλαμβάνει κυρίως διατάξεις σχετικά με την άρση των φραγμών στην αγορά ενέργειας και στην υπερνίκηση των αδυναμιών της αγοράς που παρεμποδίζουν την απόδοση στον εφοδιασμό και τη χρήση ενέργειας, εμπεριέχει και μικρό αριθμό διατάξεων σχετικά με την ανακαίνιση κτιρίων και τον υποδειγματικό ρόλο των κτιρίων που ανήκουν σε δημόσιους φορείς (άρθρα 4 & 5). Στις διατάξεις αυτές, περιλαμβάνονται απαιτήσεις σχετικά με τα εξής:

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

---

[%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%B7-](#)

[%CE%B1%CF%80%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%83%CE%B7](#)

<sup>9</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX:32010L0031>

<sup>10</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32012L0027>

- Την απόδοση προτεραιότητας στα κτίρια της κεντρικής δημόσιας διοίκησης με τη χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση, όπου αυτό είναι οικονομικώς αποδοτικό και τεχνικώς εφικτό.

Στις 30 Νοεμβρίου 2016, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε μια **πρόταση αναθεώρησης της Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (2010/31/ΕΕ)** στο πλαίσιο του ευρύτερου πακέτου «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους»<sup>11</sup> (COM(2016)0860) το οποίο αναμένεται να συμβάλει στην εκπλήρωση των στόχων της ΕΕ για το 2030 όσον αφορά την ενέργεια και το κλίμα. Επιπλέον, παρουσίασε την πρωτοβουλία «Έξυπνη χρηματοδότηση για έξυπνα κτίρια» στην οποία αναλύεται ο τρόπος τόνωσης των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και η ενίσχυση του κλίματος εμπιστοσύνης στην αγορά για επενδύσεις στον τομέα της ενεργειακής απόδοσης.

Η **Οδηγία 2018/844/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου αποτελεί την τροποποιημένη Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων<sup>12</sup> αφού τροποποιεί τις Οδηγίες 2010/31/ΕΕ και 2012/27/ΕΕ. Βασικός στόχος της τροποποίησης αυτής υπήρξε η επιτάχυνση της ανακαίνισης των κτιρίων στην ΕΕ. Σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία, κάθε κράτος μέλος οφείλει να θεσπίσει μακροπρόθεσμη στρατηγική ανακαίνισης του εθνικού δυναμικού οικιστικών και μη οικιστικών κτιρίων, δημόσιων και ιδιωτικών, και μετατροπής τους σε υψηλής ενεργειακής απόδοσης και απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές κτιριακό δυναμικό έως το 2050, διευκολύνοντας την οικονομικά αποδοτική μετατροπή υφιστάμενων κτιρίων σε Κτίρια Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ ή Nearly Zero Energy Buildings – nZEB).

Οι εθνικές στρατηγικές πρέπει να περιλαμβάνουν χάρτη πορείας με ενδεικτικά ορόσημα για το 2030, το 2040 και το 2050 και πρέπει να προσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα εν λόγω ορόσημα συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων ενεργειακής απόδοσης της ΕΕ.

Τέλος, αξίζει η αναφορά στις Συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με αρ. 2019/786 και 2019/1019 για την Ανακαίνιση Κτιρίων και για τον Εκσυγχρονισμό των Κτιρίων, αντίστοιχα.

### **Πρόσφατες πρωτοβουλίες των ευρωπαϊκών θεσμών**

Στις 11 Δεκεμβρίου 2019 παρουσιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση το Green New Deal. Στις 14 Ιανουαρίου 2020 ακολούθησε η παρουσίαση του Επενδυτικού Σχεδίου της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και του Μηχανισμού Δίκαιης Μετάβασης και στις 4 Μαρτίου 2020 η πρόταση του Ευρωπαϊκού Συμφώνου για το κλίμα με το

<sup>11</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0860>

<sup>12</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32018L0844>

στόχο την κλιματική ουδετερότητα. Στις 10 Μαρτίου 2020 ακολούθησε η έγκριση της ευρωπαϊκής βιομηχανικής στρατηγικής και στις 11 Μαρτίου η πρόταση σχεδίου δράσης για μια κυκλική οικονομία που εστιάζει στη βιώσιμη χρήση των πόρων. Τέλος, στις 20 Μαΐου παρουσιάστηκε η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο» που στοχεύει στη βελτίωση της βιωσιμότητας των συστημάτων παραγωγής τροφίμων και η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα για το 2030.

## **1. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία - European Green Deal (EGD)**

«Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία» ορίζεται ως roadmap (χάρτης πορείας) της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον οποίο περιλαμβάνονται διάφορες δράσεις μέσω των οποίων στοχεύει στο να καταστήσει βιώσιμη (sustainable) την οικονομία της, κυρίως με τη μετατροπή των κλιματικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων σε ευκαιρίες σε όλους τους τομείς πολιτικής και να επιτύχει τη δίκαιη και χωρίς αποκλεισμούς, μετάβαση σε ένα νέο καθεστώς.

Μακροπρόθεσμος στόχος της «Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας» είναι να καταστεί η Ευρωπαϊκή Ένωση «κλιματικά ουδέτερη» μέχρι το έτος 2050, ήτοι μια οικονομία με μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ειδικότερα, η κλιματική ουδετερότητα μπορεί να επιτευχθεί εάν οι εκπομπές άνθρακα μειωθούν στο ελάχιστο και όλες οι εναπομείνουσες εκπομπές άνθρακα αντισταθμίζονται από τα μέτρα προστασίας του κλίματος. Όπως προαναφέρθηκε, ο στόχος για την επίτευξη της «κλιματικής ουδετερότητας» ερείδεται στη σχετική δέσμευση της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της υπογραφής της Συμφωνίας του Παρισιού για το κλίμα το 2015.

Πριν αναφερθούμε εκτενέστερα στην εν λόγω πρωτοβουλία, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποτελεί μέχρι στιγμής απλώς μια εξαγγελία μέτρων, τα οποία για να είναι νομικώς δεσμευτικά πρέπει να αποτελέσουν μέρος Ευρωπαϊκών Κανονισμών και Οδηγιών.

Η υλοποίηση των δράσεων του του “Green New Deal” και περαιτέρω η επίτευξη των στόχων που τίθενται μέσα από αυτό απαιτούν μεταρρυθμίσεις και θέσπιση κινήτρων για προσέλκυση επενδύσεων σε τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον, στήριξη καινοτομιών στον τομέα της βιομηχανίας, ανάπτυξη του δικτύου μεταφορών σε πιο «καθαρές» και οικονομικές μορφές, απαλλαγή του ενεργειακού τομέα από τις εκπομπές άνθρακα, διασφάλιση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων καθώς επίσης και διεθνή συνεργασία για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών.

### **Ο «Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης» (“Just Transition Mechanism”):**

Για τη μετάβαση στο νέο καθεστώς που εισάγεται με το Green New Deal απαιτείται η συμβολή και η συνεργασία των Κρατών – Μελών, των περιφερειών και των πόλεων, ωστόσο ενόψει των διαφορετικών οικονομικών, κοινωνικών κλπ.

συνθηκών που επικρατούν μεταξύ τους θα υποστούν διαφορετικές επιπτώσεις. Πιο συγκεκριμένα, ορισμένες από αυτές θα επηρεαστούν ιδιαίτερα, για το λόγο δε αυτό θεσπίζεται ο μηχανισμός δίκαιης μετάβασης και ειδικότερα για να στηρίξει οικονομικά τις εν λόγω περιοχές και τους εργαζόμενους σ' αυτές με παράλληλη υλοποίηση των αναγκών για την επίτευξη των στόχων του Green New Deal επενδύσεων.

Με την εφαρμογή του εν λόγω Μηχανισμού θα διασφαλιστεί ότι η μετάβαση προς την κλιματικά ουδέτερη οικονομία θα πραγματοποιηθεί με δίκαιο τρόπο, χωρίς να αποκλειστεί κάποιος από τους εμπλεκόμενους φορείς. Ο Μηχανισμός θα παρέχει στοχευμένη στήριξη τουλάχιστον 100 δισ. ευρώ κατά την περίοδο 2021-2027 στις περιφέρειες που πλήττονται περισσότερο κατά τη μετάβαση προς την πράσινη οικονομία ούτως ώστε να μειωθούν οι κοινωνικές και οικονομικές της επιπτώσεις. Επίσης, ο Μηχανισμός θα δημιουργήσει τις αναγκαίες επενδύσεις για να βοηθηθούν οι εργαζόμενοι και οι κοινότητες που εξαρτώνται από την αλυσίδα αξίας των ορυκτών καυσίμων και θα συμπληρώνει την ουσιαστική συνεισφορά του προϋπολογισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω όλων των προγραμμάτων που έχουν άμεση σχέση με τη μετάβαση.

Ο Μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης θα αποτελείται από τρεις κύριες πηγές χρηματοδότησης:

- 1. Ένα Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης**, το οποίο θα χρηματοδοτηθεί με νέα ενωσιακά κονδύλια ύψους 7,5 δισ. ευρώ, επιπλέον της πρότασης της Επιτροπής για τον επόμενο μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό της ΕΕ. *Προκειμένου να αξιοποιήσουν το μερίδιό τους από το Ταμείο, τα κράτη μέλη, σε συνεννόηση με την Επιτροπή, θα πρέπει να προσδιορίσουν τις επιλέξιμες περιοχές μέσω ειδικών σχεδίων μετάβασης περιοχών.* Επίσης, για κάθε ευρώ από το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης, θα πρέπει να δεσμευτούν ότι θα συνεισφέρουν χρηματικά ποσά από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+, καθώς και να παρέχουν και πρόσθετους εθνικούς πόρους. Συνδυαστικά, με τον τρόπο αυτό θα παρασχεθεί χρηματοδότηση ύψους μεταξύ 30 και 50 δισ. ευρώ, η οποία θα κινητοποιήσει ακόμη περισσότερες επενδύσεις. Το Ταμείο θα παρέχει κατά κύριο λόγο επιχορηγήσεις σε περιφέρειες. Για παράδειγμα, θα στηρίξει τους εργαζόμενους ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες και ικανότητες για την αγορά εργασίας του μέλλοντος, ενώ θα βοηθήσει και τις ΜΜΕ, τις νεοφυείς επιχειρήσεις και τα εκκολαπτήρια επιχειρήσεων ώστε να δημιουργήσουν νέες οικονομικές ευκαιρίες στις εν λόγω περιφέρειες. Θα στηρίξει επίσης επενδύσεις στον τομέα της μετάβασης στην καθαρή ενέργεια, για παράδειγμα στην ενεργειακή απόδοση.
- 2. Ένα ειδικό καθεστώς δίκαιης μετάβασης στο πλαίσιο του InvestEU** για την κινητοποίηση επενδύσεων ύψους έως και 45 δισ. ευρώ. *Με το καθεστώς αυτό θα επιδιωχθεί να προσελκυσθούν ιδιωτικές επενδύσεις, μεταξύ άλλων στους τομείς της βιώσιμης ενέργειας και των μεταφορών, που θα ωφελήσουν τις εν λόγω περιφέρειες και θα βοηθήσουν τις οικονομίες τους να βρουν νέες πηγές ανάπτυξης.*
- 3. Έναν μηχανισμό δανειοδότησης του δημόσιου τομέα σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, με τη στήριξη του προϋπολογισμού της ΕΕ**, για την κινητοποίηση επενδύσεων ύψους μεταξύ 25 και 30 δισ. ευρώ. Ο μηχανισμός θα

χρησιμοποιηθεί για τη χορήγηση δανείων στον δημόσιο τομέα, παραδείγματος χάριν για επενδύσεις σε δίκτυα τηλεθέρμανσης και ανακαίνιση κτιρίων. Η Επιτροπή θα υποβάλει νομοθετική πρόταση με σχετική ρύθμιση τον Μάρτιο του 2020.

Επιπλέον της οικονομικής στήριξης με τον τρόπο που προαναφέρθηκε, στα πλαίσια του Μηχανισμού Δίκαιης Μετάβασης, η Επιτροπή θα παρέχει τεχνική βοήθεια στα κράτη μέλη και στους επενδυτές, στους εργαζόμενους, στις επιχειρήσεις και στις τοπικές οργανώσεις που πλήττονται από τη μετάβαση στο νέο καθεστώς.

***Ο Ευρωπαϊκός Νόμος για το κλίμα (“European Climate Law”) και το «Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το κλίμα» (“European Climate Pact”):***

**Ο Ευρωπαϊκός Νόμος για το κλίμα** προτάθηκε από την Επιτροπή στο πλαίσιο επίτευξης του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050 και προκειμένου να εισάγει νομικές υποχρεώσεις για τα κράτη-μέλη.

**Το «Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το κλίμα»** προτάθηκε από την Επιτροπή ούτως ώστε να συμβάλει στην κινητοποίηση των πολιτών, των επιχειρήσεων, των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών ώστε μέσω συνεργασίας να δραστηριοποιηθούν σχετικά με τα ζητήματα που αφορούν στο κλίμα και στο περιβάλλον. Το «Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το κλίμα» θα συμβάλει επίσης στην ενεργοποίηση των επενδύσεων.

***Το «Επενδυτικό Σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας»/ «Το επενδυτικό σχέδιο “Βιώσιμη Ευρώπη”»***

Το «Επενδυτικό Σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας» λειτουργώντας και συμπληρωματικά προς το Μηχανισμό Δίκαιης Μετάβασης και άλλες ενέργειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς στήριξη των δράσεων του Green New Deal θα κινητοποιήσει τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα δημιουργήσει ένα υποστηρικτικό πλαίσιο για τη διευκόλυνση και την τόνωση των δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων που είναι αναγκαίες για τη μετάβαση προς μια κλιματικά ουδέτερη, πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χωρίς αποκλεισμούς. Το επενδυτικό σχέδιο βασίζεται στα εξής:

**α.** Χρηματοδότηση: κινητοποίηση βιώσιμων επενδύσεων ύψους τουλάχιστον 1 τρισ. ευρώ κατά την επόμενη δεκαετία. Το μεγαλύτερο από ποτέ μερίδιο δαπανών για τη δράση για το κλίμα και το περιβάλλον από τον προϋπολογισμό της ΕΕ θα προσελκύσει ιδιωτική χρηματοδότηση, ενώ η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων θα διαδραματίσει βασικό ρόλο,

**β.** Διευκόλυνση: παροχή κινήτρων για την αποδέσμευση και τον αναπροσανατολισμό δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων. Η ΕΕ θα παράσχει εργαλεία για τους επενδυτές θέτοντας τη βιώσιμη χρηματοδότηση στο επίκεντρο του χρηματοπιστωτικού συστήματος, ενώ θα διευκολύνει και τις βιώσιμες επενδύσεις από τις δημόσιες αρχές ενθαρρύνοντας τους πράσινους προϋπολογισμούς και τις πράσινες δημόσιες συμβάσεις, καθώς και σχεδιάζοντας τρόπους διευκόλυνσης των διαδικασιών έγκρισης κρατικών ενισχύσεων για τις περιφέρειες δίκαιης μετάβασης και

γ. Πρακτική στήριξη: η Επιτροπή θα παρέχει στήριξη σε δημόσιες αρχές και φορείς υλοποίησης έργων κατά τον προγραμματισμό, τον σχεδιασμό και την εκτέλεση βιώσιμων έργων.

Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Buildings Performance Institute Europe – BPIE) τοποθετεί το ζήτημα των κτιρίων στο επίκεντρο των προβλημάτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν μέσω της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας για μια σειρά από περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς λόγους<sup>13</sup>.

Πράγματι, ένας από τους τομείς πολιτικής που προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι αυτός της «Οικοδόμησης και ανακαίνισης κτιρίων με αποδοτικό τρόπο ως προς την κατανάλωση ενέργειας» (παρ. 2.1.4).

Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat<sup>14</sup> στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των κτιρίων αναλογεί το 40%<sup>15</sup> της κατανάλωσης ενέργειας (EE28). Επίσης, η κατασκευή και η ανακαίνιση των κτιρίων απαιτούν σημαντικές ποσότητες ενεργειακών και ορυκτών πόρων (π.χ. σκύρων, άμμου, τσιμέντου).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει να αντιμετωπίσει τη διπλή πρόκληση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και της οικονομικής προσιτότητας. Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της ΕΕ αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση και το κλίμα<sup>16</sup> προτείνει το διπλασιασμό του ετήσιου ποσοστού ανακαίνισης του κτιριακού αποθέματος που σήμερα κυμαίνεται από 0,4 ως 1,2% στα κράτη μέλη<sup>17</sup>. Παρότι ένα «κύμα ανακαινίσεων» δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων φαινομενικά αντιτίθεται στο στόχο της οικονομικής προσιτότητας, οι ανακαινίσεις αυτές πρόκειται μακροπρόθεσμα να αποδειχθούν οικονομικά επωφελείς αφού θα μειώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας, θα ελαττώσουν την ενεργειακή φτώχεια και θα ενισχύσουν την εθνική οικονομία, τονώνοντας τον κατασκευαστικό κλάδο<sup>18</sup>.

---

<sup>13</sup> Βλ. Buildings Should Be At The Heart Of The European Green Deal. Here's Why. Discussion Paper, Buildings Performance Institute Europe - BPIE, Brussels (2019)

<sup>14</sup> Eurostat, Ενεργειακά ισοζύγια, έκδοση 2019 – τελική κατανάλωση ενέργειας το 2017  
<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10077623/KS-EN-19-001-EN-N.pdf/59b44e6f-ff33-488b-a85f-9c4f60703afc>

<sup>15</sup> Το σχετικό ποσοστό παγκοσμίως συνεχίζει να αυξάνεται κυρίως λόγω αύξησης του πληθυσμού και της δομημένης επιφάνειας του πλανήτη. (2018 Global Status Report, Global Alliance for Buildings and Construction - GlobalABC)

<sup>16</sup> Περιορισμός της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη στους 1,5-2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα ως το 2100..... (Συμφωνία του Παρισιού, 2015).

<sup>17</sup> Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων προτείνει η δέσμευση για το σχετικό ποσοστό να φτάσει τουλάχιστον το 3% αφού το 97% του κτιριακού αποθέματος της Ευρώπης δεν ανταποκρίνεται στο στόχο της «Ευρώπης με μηδενικές εκπομπές Διοξειδίου του Άνθρακα» (BPIE 2019, Όπ.π.)

<sup>18</sup> Ο κατασκευαστικός κλάδος συνεισφέρει ήδη στο 10% του ΑΕΠ της Ευρώπης. Η σημαντική αύξηση στο ετήσιο ποσοστό ανακαινίσεων κτιρίων θα απαιτήσει αντίστοιχες μεταβολές στην παραγωγικότητα και την καινοτομία του κλάδου (BPIE 2019, Όπ.π.)

Η Επιτροπή πρόκειται να επιβάλει αυστηρά την εφαρμογή της νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων<sup>19</sup> ενώ το 2020 θα γίνει αξιολόγηση των εθνικών μακροπρόθεσμων στρατηγικών ανακαίνισης κτιρίων των κρατών μελών<sup>20</sup>. Επιπλέον, η Επιτροπή θα επανεξετάσει τον κανονισμό για τα προϊόντα δομικών κατασκευών<sup>21</sup>, ο οποίος θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός και η ανακαίνιση κτιρίων σε όλα τα στάδια συμφωνεί με τις ανάγκες της κυκλικής οικονομίας και συμβάλλει σε αυξημένη ψηφιοποίηση και θωράκιση του κτιριακού αποθέματος έναντι της κλιματικής αλλαγής.

Ειδικότερα σε ό,τι αφορά την ανακαίνιση κτιρίων, η Επιτροπή προτείνει να συνεργαστεί με τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με μια νέα πρωτοβουλία που αφορά σε μια ανοικτή πλατφόρμα στην οποία θα συμμετέχουν ο κατασκευαστικός κλάδος, αρχιτέκτονες, μηχανικοί και οι τοπικές αρχές προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα εμπόδια που προκύπτουν κατά τη διαδικασία της ανακαίνισης. Η πρωτοβουλία θα περιλαμβάνει καινοτόμα συστήματα χρηματοδότησης στο πλαίσιο του προγράμματος InvestEU<sup>22</sup>. Επισημαίνεται ότι η Επιτροπή θα εργαστεί για την άρση των εθνικών κανονιστικών φραγμών που παρεμποδίζουν τις επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση σε μισθωμένα ή πολλαπλής ιδιοκτησίας κτίρια. Βασικό στόχο αποτελεί η οργάνωση των προσπαθειών ανακαίνισης κτιρίων σε μεγαλύτερα συγκροτήματα ώστε να επιτυγχάνονται καλύτεροι όροι χρηματοδότησης και οικονομίες κλίμακας.

Συνοπτικά, ο τομέας πολιτικής «Οικοδόμηση και ανακαίνιση»<sup>23</sup> περιλαμβάνει τα παρακάτω:

#### **A. Καλύτερη ενεργειακή απόδοση κτιρίων:**

1. Οι τιμές των διαφόρων πηγών ενέργειας θα πρέπει να παρέχουν κίνητρα για **ενεργειακά αποδοτικά κτίρια**
2. Ο σχεδιασμός των κτιρίων θα πρέπει να είναι συμβατός με την **κυκλική οικονομία**<sup>24</sup>
3. Αυξημένη **ψηφιοποίηση**
4. Μεγαλύτερη **κλιματική θωράκιση** των κτιρίων
5. Αυστηρή εφαρμογή των κανόνων **ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων**

#### **B. Ανακαίνιση κτιρίων:**

---

<sup>19</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en)

<sup>20</sup> Η υποχρέωση κατάρτισης εθνικής μακροπρόθεσμης στρατηγικής ανακαίνισης κτιρίων προκύπτει από την Οδηγία «Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων» (2010/31/EU) όπως αναθεωρήθηκε το 2018 (2018/844/EU).

<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32011R0305>

<sup>22</sup> <https://www.consilium.europa.eu/el/policies/investment-plan/invest-eu/>

<sup>23</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/fs\\_19\\_6725](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/fs_19_6725)

<sup>24</sup> Μια κυκλική οικονομία εμπεριέχει την επαναχρησιμοποίηση, την κοινή χρήση, την επισκευή, την ανακαίνιση, την ανακατασκευή και την ανακύκλωση για τη δημιουργία ενός συστήματος κλειστού βρόχου, ελαχιστοποιώντας την εισροή πόρων και τη δημιουργία αποβλήτων, ρύπανσης και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. (βλ. 100 Climate Neutral Cities by 2030 [https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/jrccties/files/100\\_climate\\_neutral\\_cities\\_report\\_.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/jrccties/files/100_climate_neutral_cities_report_.pdf))

Επιπλέον, ειδικότερα για την ανακαίνιση κτιρίων, η Επιτροπή θα δημιουργήσει μια ανοικτή πλατφόρμα για κτίρια και τον κατασκευαστικό τομέα (αρχιτέκτονες, μηχανικούς και τοπικές αρχές) με στόχο:

1. Την ανάπτυξη **καινοτόμων δυνατοτήτων χρηματοδότησης**
2. Την προώθηση των **επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση** κτιρίων
3. Την **ομαδοποίηση** των προσπαθειών ανακαίνισης σε μεγάλα συγκροτήματα (κοινωνικές κατοικίες, σχολεία, νοσοκομεία) ώστε να προκύψουν οφέλη από τις οικονομίες κλίμακας

Επισημαίνεται δε ότι ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην ανακαίνιση των κοινωνικών κατοικιών, προκειμένου να βοηθηθούν τα νοικοκυριά που δυσκολεύονται να πληρώσουν τους λογαριασμούς για ενέργεια.

## **2. Το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα «100 Κλιματικά Ουδέτερες Πόλεις Έως το 2030»**

Το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα «100 κλιματικές ουδέτερες πόλεις έως το 2030» στοχεύει να υποστηρίξει τον μετασχηματισμό 100 ευρωπαϊκών πόλεων προς την κλιματική ουδετερότητα έως το 2030, συμβάλλοντας στην υλοποίηση της ατζέντας του ΟΗΕ για το 2030 και των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης (Sustainable Development Goals - SDG's)<sup>25</sup>, καθώς και της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Green Deal) έως το 2050, για τη βελτίωση της ευημερίας των πολιτών. Η Αποστολή προτείνεται από το Mission Board της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις.

Σκοπός του Προγράμματος είναι οι 100 τελικά επιλεγμένες πόλεις να συνεργαστούν μεταξύ τους και να λειτουργήσουν ως πρότυποι κόμβοι καινοτομίας για όλες τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πόλεις. Μια «κλιματικά ουδέτερη και έξυπνη πόλη» θα αναζητήσει τρόπους παραγωγής και εξοικονόμησης ενέργειας μέσα από ανανεώσιμες πηγές και προηγμένες τεχνολογίες, έξυπνα δίκτυα, ευέλικτα συστήματα διαχείρισης ενέργειας, καθώς και αλλαγές στη συμπεριφορά του πολίτη (π.χ. μετακίνηση με ποδήλατο κ.ά.). Πρόκειται για μια συνολική προσπάθεια από τη βάση προς την κορυφή, η οποία απαιτεί τη συμμετοχή ολόκληρου του τοπικού οικοσυστήματος (Δήμος, κοινωνία των πολιτών, αγορά, επενδυτές, ακαδημαϊκός χώρος κ.ά.) και την υποστήριξη από όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης.

Το πρόγραμμα εστιάζει στις πόλεις αφού καλύπτουν το 3% της επιφάνειας του πλανήτη, αναπτύσσονται γοργά, και σε αυτές οφείλεται το 72% περίπου των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Παρότι το ζήτημα των κτιρίων θίγεται σε μικρό βαθμό, στο Πρόγραμμα<sup>26</sup> αυτό υπάρχουν στοιχεία που αφορούν στα κτίρια και τη διαδικασία παραγωγής/αδειοδότησής τους, σαν μέρος του γενικότερου πλαισίου διακυβέρνησης και σχεδιασμού της πόλης.

Για παράδειγμα, στην κατεύθυνση «Νέες μορφές διακυβέρνησης» αναφέρεται ότι το νέο μοντέλο διακυβέρνησης θα πρέπει να περιλαμβάνει μια δημόσια διοίκηση

<sup>25</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

<sup>26</sup> [https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/jrccties/files/100\\_climate\\_neutral\\_cities\\_report\\_.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/jrccties/files/100_climate_neutral_cities_report_.pdf)

που θα χαρακτηρίζεται από έναν πιο οριζόντιο, ολοκληρωμένο και καθοδηγούμενο από τους πολίτες τρόπο λειτουργίας. Θα προκύψει, δηλαδή, και άρα θα είναι προσαρμοσμένος στις ανάγκες των πολιτών, παρακάμπτοντας τα εμπόδια που γεννιούνται από την ως τώρα λειτουργία του.

Πρωθείται, επίσης, ένα νέο «Μοντέλο ολοκληρωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού» στο οποίο σαν αφετηρία προτείνεται η τομή καθαρής και βιώσιμης αστικής κινητικότητας με κτίρια μηδενικών ενεργειακών αναγκών ή και παραγωγής πράσινης ενέργειας. Επιπλέον, στην κατεύθυνση «Έξυπνες τεχνολογίες, πλατφόρμες δεδομένων και ρύθμιση αστικών συστημάτων», αναφέρεται ότι οι έξυπνες τεχνολογίες και η συλλογή σχετικών δεδομένων μπορούν να συνεισφέρουν στην αποδοτικότερη χρήση των διαθέσιμων πόρων και στην ορθότερη λήψη αποφάσεων σε τομείς όπως η ενεργειακή κατανάλωση στα κτίρια.

### **«Καλές Πρακτικές» από άλλες ευρωπαϊκές χώρες**

#### **Ελβετία**

Ο νέος ενεργειακός νόμος της Ελβετίας τέθηκε σε ισχύ την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2018. Ένας από τους στόχους είναι η αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένης της επιβολής φόρου CO<sup>2</sup> στα καύσιμα (θέρμανση και βιομηχανία). Από το 2018, έως 450 εκατομμύρια ελβετικά φράγκα/έτος που έχουν συγκεντρωθεί από το φόρο αυτό, διατέθηκαν για ανακαινίσεις κτιρίων και επιδότηση γεωθερμικής ενέργειας.

#### **Δανία**

Ο κτιριοδομικός κανονισμός της Δανίας έχει εισάγει δύο κατηγορίες ανακαίνισης, όπου οι ιδιοκτήτες μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε δύο επίπεδα ανακαίνισης. Η διαδικασία ακολουθεί την προσέγγιση για τα νέα κτίρια, όπου περιλαμβάνεται και η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και οι ιδιοκτήτες λαμβάνουν σημεία αναφοράς για νέα και υπάρχοντα κτίρια. Η ανώτερη κατηγορία ανακαίνισης θέτει απαιτήσεις για το επίπεδο άνεσης του εσωτερικού χώρου.

#### **Γαλλία**

Το διάταγμα αριθ. 2017-919 της 9ης Μαΐου 2017 θέτει την απαίτηση πραγματοποίησης βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης όταν πραγματοποιείται μια σημαντική ανακαίνιση. Η απαίτηση συνίσταται στην εφαρμογή πρόσθετης μόνωσης κατά την ανακαίνιση του 50% μιας εξωτερικής επιφάνειας (π.χ. ανακαίνιση προσόψεων, αντικατάσταση στέγης ή μετατροπή ενός μη θερμαινόμενου χώρου σε χώρο κύριας χρήσης) με στόχο μια προσέγγιση «μη μετάνοιας» μέσω της βέλτιστης αξιοποίησης της επένδυσης σε μια διαδικασία ανακαίνισης.

#### **Γερμανία**

Το διάταγμα εξοικονόμησης ενέργειας που έχει τεθεί σε ισχύ από το 2016, απαιτεί μείωση στην κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά 25% και βελτίωση στη μόνωση κατά 20% για τα νέα κτίρια. Η βελτίωση της μόνωσης αποτελεί συνέχεια σημαντικών βελτιώσεων στη Γερμανία μέσω μιας σειράς πολιτικών, με τις οποίες έχει επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας στη θέρμανση άνω του 75% από το 1975.

## **Εργαλεία προώθησης των επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων**

### Ευρωπαϊκά προγράμματα<sup>27</sup>

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαπιστώνει ότι πολλές επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια δεν πραγματοποιούνται λόγω φραγμών της αγοράς. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η έλλειψη ενημέρωσης και εμπειρογνώσις σχετικά με τη χρηματοδότηση και τα οφέλη της ενεργειακής απόδοσης, το υψηλό αρχικό κόστος, αλλά και τα κανονιστικά εμπόδια για τα κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας και τα αντικρουόμενα συμφέροντα ιδιοκτητών και μισθωτών (split incentive ή owner/tenant delimita).

Η τελευταία περίπτωση αφορά μια κατάσταση στην οποία ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πληρώνει για τις αναβαθμίσεις της ενεργειακής απόδοσης, αλλά δεν είναι σε θέση να επωφεληθεί από τη μειωμένη χρήση ενέργειας, από την οποία ωφελείται ο μισθωτής. Ως εκ τούτου, ο ιδιοκτήτης έχει πιθανώς ελάχιστα κίνητρα για να επενδύσει σε βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

Στην σχετική έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών (Joint Research Center – JRC, εσωτερική επιστημονική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής), προτείνονται μια σειρά από αρχές για μια επιτυχημένη προσέγγιση του προβλήματος. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

- Ανακατανομή του κόστους και της εξοικονόμησης ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέρη (ιδιωτήτες-μισθωτές)
- Ποσοτικός προσδιορισμός των μη ενεργειακών οφελών που συχνά παραμελούνται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (αύξηση τιμής ενοικίασης για τον ιδιοκτήτη, αυξημένη άνεση για τον μισθωτή)
- Ανάδειξη της σχέσης χρήσης ενέργειας και κόστους στα ΠΕΑ για πιο ενήμερες αποφάσεις
- Σύνδεση της ενεργειακής αναβάθμισης με το κτίριο και όχι με τον ιδιοκτήτη ή τον ενοικιαστή μέσω ενσωμάτωσης του κόστους στους λογαριασμούς κοινής ωφέλειας ή στο φόρο ιδιοκτησίας

---

<sup>27</sup> Περιγραφή των σημαντικότερων σχετικών με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων προγραμμάτων υπάρχει διαθέσιμη στο European Commission, «Good Practice in Energy Efficiency», 2017 (σσ. 10-18). Η πλήρης λίστα των σχετικών με την ενέργεια εν ισχύ προγραμμάτων είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) [http://www.cres.gr/cres/pages/projects/projects\\_sites\\_A.html](http://www.cres.gr/cres/pages/projects/projects_sites_A.html)

- Συμμετοχή ανεξάρτητου εμπειρογνώμονα στον τομέα της ενέργειας για τη διευκόλυνση και το συντονισμό της διαδικασίας

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα LEAF (Low Energy Apartment Futures) δημιουργήθηκε για να αντιμετωπιστούν τα κανονιστικά εμπόδια που σχετίζονται με τις επενδύσεις ενεργειακής αναβάθμισης σε κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας. Το πρόγραμμα ήταν σε ισχύ από τον Μάρτιο του 2013 ως το Μάρτιο του 2016, συμβάλλοντας στην ενεργειακή αναβάθμιση 24 κτιρίων (μελέτες περίπτωσης) σε 6 ευρωπαϊκές χώρες. Τα ευρήματα από αυτές τις μελέτες περίπτωσης βοηθούν στην κατανόηση των εμποδίων αλλά και των καλών πρακτικών που προέκυψαν κατά τη διαδικασία ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων πολλαπλής ιδιοκτησίας.

Από την πρωτοβουλία αυτή προέκυψαν: μια τεχνική εργαλειοθήκη (technical toolkit) για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων ενεργειακής αναβάθμισης και μια εργαλειοθήκη εμπλοκής (engagement toolkit) για την εξασφάλιση συναίνεσης, χρηματοδότησης και αδειοδότησης.

Στις καλές πρακτικές περιλαμβάνονται οι εξής :

- Απαίτηση για εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης ταυτόχρονα με τη διεξαγωγή εργασιών συντήρησης
- Ελάχιστα όρια ενεργειακής απόδοσης κατά την πώληση ή ενοικίαση
- Point system στην τιμή ενοικίου (Η ενεργειακή αναβάθμιση προσθέτει πόντους και το ακίνητο μπορεί να μισθωθεί σε υψηλότερη τιμή)
- Μακροχρόνιες μισθώσεις (οι μισθωτές έχουν μεγαλύτερο κίνητρο επένδυσης στο κτίριο που δεν τους ανήκει, οι σχέσεις είναι καλύτερα δομημένες και οι εργασίες μπορούν να συντονιστούν καλύτερα)
- Καταβολή της επιδότησης εργασιών ενεργειακής αναβάθμισης απευθείας στους τεχνικούς εγκατάστασης ή στους διαχειριστές του κτιρίου
- Συνδυασμός επιδοτήσεων και δανείων

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα Total Concept δημιουργήθηκε για την προώθηση των ριζικών ανακαινίσεων μη οικιστικών κτιρίων. Το πρόγραμμα ήταν σε ισχύ από τον Μάρτιο του 2014 ως το Μάρτιο του 2017. Στόχος του ήταν να δείξει ότι η ενεργειακή αναβάθμιση μη οικιστικών κτιρίων μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις κερδοφορίας που θέτει ο ιδιοκτήτης/επενδυτής και ως εκ τούτου, να γίνει κινητήριος μοχλός στη ριζική ανακαίνισή του που θα το μετατρέψει σε Κτίριο Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ – nZEB).

Το πρόγραμμα συνέβαλλε στην ενεργειακή αναβάθμιση 12 κτιρίων (μελέτες περίπτωσης) σε 5 χώρες της βόρειας Ευρώπης αφήνοντας σαν παρακαταθήκη χρήσιμες οδηγίες για τη διαδικασία ριζικής ανακαίνισης, τους ενεργειακούς συμβούλους και τους ιδιοκτήτες/επενδυτές καθώς και λογισμικό υπολογισμού της οικονομικής αποδοτικότητας του πακέτου δράσης.

Στα διδάγματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα περιλαμβάνονται τα εξής :

- Οι εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης πρέπει να αποτελούν μέρος ευρύτερων και πρακτικά πιο αναγκαίων εργασιών ανακαίνισης του κτιρίου προκειμένου το συνολικό πακέτο δράσης να ικανοποιεί τις απαιτήσεις κερδοφορίας που θέτει ο ιδιοκτήτης/επενδυτής
- Αναλυτικός υπολογισμός της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου με χρήση δεδομένων υψηλής ποιότητας (ειδικά σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων) για τον ακριβέστερο υπολογισμό της ενεργειακής εξοικονόμησης και την εφαρμογή των κατάλληλων συστημάτων ενεργειακής απόδοσης
- Ευελιξία στην εφαρμογή του πακέτου δράσης. Εφαρμογή μιας διαδικασίας ανακαίνισης «βήμα-βήμα» που δεν θα επηρεάσει σημαντικά τη λειτουργία του κτιρίου, με δυνατότητα χρονικής μετατόπισης εργασιών
- Συνεχείς αξιολογήσεις της σχέσης ενεργειακής απόδοσης και κερδοφορίας ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα

### **Το νομοθετικό πλαίσιο της Ελλάδας**

Στην παράγραφο που ακολουθεί γίνεται προσπάθεια κωδικοποίησης της ελληνικής νομοθεσίας αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων από τον Κανονισμό Θερμομόνωσης του 1980 ως τους νόμους εναρμόνισης του ελληνικού δικαίου με τις σχετικές ευρωπαϊκές οδηγίες.

#### **A. Ο Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων και ο Κανονισμός για την Ορθολογική Χρήση και Εξοικονόμηση Ενέργειας**

Ο Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων (ΚΘΚ) του 1980 εγκρίνεται με το Π.Δ. της 1.6.1979 «Περί εγκρίσεως κανονισμού δια την θερμομόνωσιν των κτιρίων» (ΦΕΚ Δ' 362/4.7.1979). Σε αυτό επισημαίνεται η σημασία της θερμομόνωσης στην ευχάριστη διαμονή, την ορθολογική χρήση ενέργειας αλλά και τη μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας. Ορίζονται οι βασικές αρχές θερμομόνωσης, ο διαχωρισμός της χώρας βάσει θερμομονωτικών απαιτήσεων, οι απαιτήσεις θερμομόνωσης και τα μέτρα για τη διασφάλισή της. Ορίζεται επίσης, η υποχρέωση σύνταξης πλήρους μελέτης θερμομόνωσης για κάθε οικοδομή προοριζόμενη για κατοικία ή παραμονή ατόμων προς άσκηση οποιασδήποτε δραστηριότητας. Το εν λόγω Π.Δ. καταργήθηκε με το άρθρο 18 της ΥΑ Έγκρισης του ΚΕνΑΚ του 2010.

Με την ΚΥΑ 21475/4707/1998 «Περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων» (ΦΕΚ Β' 880/19.8.1998) ορίζεται η υποχρέωση έκδοσης Κανονισμού για την Ορθολογική Χρήση και Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΚΟΧΕΕ), κανονισμός που εγκρίνεται το 2000. Ο ΚΟΧΕΕ αντικαθιστά τον ΚΘΚ, εφαρμόζεται σε νέα κτίρια και στην ανακατασκευή των υφιστάμενων, προδιαγράφει νέα ενεργειακή μελέτη κτιρίου, το Δελτίο Ενεργειακής Ταυτότητας (ΔΕΤΑ), την ενεργειακή επιθεώρηση και τη διαδικασία ενεργειακής πιστοποίησης και ενεργειακής

βαθμονόμησης κτιρίων. Η εν λόγω ΚΥΑ καταργείται επίσης με το άρθρο 18 της ΥΑ Έγκρισης του ΚΕνΑΚ του 2010.

## **Β. Η εναρμόνιση του ελληνικού δικαίου με τις πρόσφατες Ευρωπαϊκές Οδηγίες**

Ένα από τα τελευταία άρθρα των ευρωπαϊκών οδηγιών αφορά τη μεταφορά τους στο εθνικό δίκαιο της κάθε χώρας. Σε αυτό ορίζεται ότι τα κράτη μέλη οφείλουν να θεσπίσουν και να δημοσιεύσουν εντός ορισμένου χρονικού διαστήματος τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές πράξεις για να συμμορφωθούν με τις διατάξεις της εκάστοτε οδηγίας.

Όταν τα κράτη μέλη θεσπίζουν μέτρα, θα πρέπει να περιλαμβάνεται παραπομπή στη σχετική οδηγία ή να συνοδεύονται από παρόμοια παραπομπή στην επίσημη δημοσίευσή τους. Επίσης, τα κράτη μέλη οφείλουν να ανακοινώνουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή το κείμενο των ουσιωδών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την εκάστοτε οδηγία.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης των κρατών μελών με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις ευρωπαϊκές οδηγίες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δύναται να παραπέμψει την εκάστοτε χώρα στο Δικαστήριο της ΕΕ<sup>28</sup>.

Στον πίνακα που ακολουθεί σημειώνεται ο νόμος με τον οποίο το ελληνικό δίκαιο εναρμονίστηκε με την εκάστοτε ευρωπαϊκή οδηγία αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

<b>Ευρωπαϊκές Οδηγίες</b>	<b>Ελληνική Νομοθεσία</b>
Οδηγία 2002/91/ΕΚ	Ν. 3661/2008 (ΦΕΚ Α' 89/19.5.2008)
Οδηγία 2010/31/ΕΕ	Ν. 4122/2013 (ΦΕΚ Α' 42/19.2.2013)
Οδηγία 2012/27/ΕΕ	Ν. 4342/2015 (ΦΕΚ Α' 143/9.11.2015)
Οδηγία 2018/844/ΕΕ	Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α' 92/7.5.2020)

Ο ν. 3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 89/19.5.2008) προδιαγράφει τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕνΑΚ), το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) και τα περί Ενεργειακών Επιθεωρητών. Βάσει του ν. 3661/2008, καταρτίστηκε ο πρώτος Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕνΑΚ) του 2010 (ΥΑ Δ6/Β/οικ.5825/30.3.2010 ΦΕΚ Β'407/9.4.2010) και το Π.Δ. 100/2010 «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού» (ΦΕΚ Α' 177/6.10.2010).

<sup>28</sup> Βλ. «Η Επιτροπή παραπέμπει την Ελλάδα στο Δικαστήριο για μη συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων» 19.11.2015

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP\\_15\\_6007](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_15_6007)

και καταδικαστική απόφαση

<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=188530&pageIndex=0&doclang=E L&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=12548135>

Ο ν. 4122/2013 «Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α΄ 42/19.2.2013) προδιαγράφει τον νέο ΚΕνΑΚ και το «Εθνικό Σχέδιο αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας». Επίσης περιλαμβάνει διατάξεις σχετικά με την έκδοση οικοδομικής άδειας. Βάσει το ν. 4122/2013, καταρτίστηκε ο δεύτερος ΚΕνΑΚ του 2017 (Κ.Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/30.06.2017, ΦΕΚ Β΄ 2367/12.7.2017) και το «Εθνικό Σχέδιο αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας» (Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/85251/242/27.11.2018, ΦΕΚ Β΄ 5447/5.12.2018)

Ο ν. 4342/2015 (ΦΕΚ Α΄ 143/9.11.2015) προδιαγράφει την «Έκθεση Μακροπρόθεσμης Στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος που αποτελείται από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά». Η δεύτερη έκδοση της εν λόγω Έκθεσης εγκρίθηκε με την απόφαση αριθμ. ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ.175603 (ΦΕΚ Β΄ 2258/15.6.2018)

Ο ν. 4685/2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α΄ 92/7.5.2020), τροποποιώντας το ν. 4122/2013, προδιαγράφει τη «Μακροπρόθεσμη Στρατηγική Ανακαίνισης του δημόσιου και ιδιωτικού κτιριακού αποθέματος και μετατροπής του σε κτιριακό δυναμικό απαλλαγμένο από ανθρακούχες εκπομπές και υψηλής ενεργειακής απόδοσης έως το έτος 2050».

### **Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - ΚΕνΑΚ**

Στον ΚΕνΑΚ ορίζεται η μεθοδολογία βάσει της οποίας υπολογίζεται η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Περιλαμβάνει, εκτός από τα θερμομονωτικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων της εξωτερικής επιφάνειας του κτιρίου, και άλλους παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο όπως είναι οι εγκαταστάσεις θέρμανσης/κλιματισμού και παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα στοιχεία παθητικής θέρμανσης και ψύξης, η σκίαση, η ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων, ο επαρκής φυσικός φωτισμός και ο σχεδιασμός του κτιρίου. Η μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης καλύπτει την ετήσια ενεργειακή απόδοση του κτιρίου και έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα.

Με τον ΚΕνΑΚ καθορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και των δομικών τους στοιχείων. Οι απαιτήσεις αυτές έχουν καθοριστεί με σκοπό να επιτευχθεί η βέλτιστη από πλευράς κόστους ισορροπία μεταξύ των συναφών επενδύσεων και των ενεργειακών δαπανών που εξοικονομούνται στη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής του κτιρίου<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> ΥΠΕΚΑ, Εξοικονόμηση Ενέργειας στα Κτίρια

<http://ypeka.gr/%CE%95%CE%BD%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1/%CE%95%CE%>

Η σχετική με τον ΚΕνΑΚ νομοθεσία είναι η εξής:

- Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017 «Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων» (ΦΕΚ Β' 2367/12.7.2017)
- Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ. 170472/2018 «Τροποποίηση της ΔΕΠΕΑ/οικ. 178581/30.06.2017 κοινής υπουργικής απόφασης Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων'» (ΦΕΚ Β' 181/26.1.2018)

### **Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος – ΤΟΤΕΕ**

Στις ΤΟΤΕΕ καθορίζονται οι εθνικές προδιαγραφές για όλες τις παραμέτρους που απαιτούνται για την εφαρμογή της μεθοδολογίας υπολογισμών της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, όπως αυτή ορίζεται στον ΚΕνΑΚ.

Οι προδιαγραφές αυτές, ορίζονται σε εθνικό επίπεδο και διαμορφώνονται ανάλογα με τις τεχνολογίες που εφαρμόζονται στην κατασκευή κτιρίων (δομικά υλικά και ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα), το προφίλ λειτουργίας των κτιρίων, τις εσωτερικές συνθήκες λειτουργίας και τις ειδικές κλιματικές συνθήκες για κάθε περιοχή. Οι παράμετροι υποστηρίζουν την μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνουν αλλά και καθορίζουν το πλαίσιο της διαδικασίας επιθεώρησης κτηρίων και συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού.

Η σχετική με τις ΤΟΤΕΕ νομοθεσία είναι η εξής<sup>30</sup>:

- Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ. 182365/2017 «Έγκριση και εφαρμογή των Τεχνικών Οδηγιών ΤΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων» (ΦΕΚ Β' 4003/17.11.2017)
- Διορθώσεις Σφαλμάτων (ΦΕΚ Β' 4108/23.11.2017)

### **Εργαλεία προώθησης των επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων**

Ευρωπαϊκά προγράμματα<sup>31</sup>

---

[BE%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7/%CE%9A%CF%84%CE%AF%CF%81%CE%B9%CE%B1](http://www.kenak.gr/e-library.htm)

<sup>30</sup> Η πλήρης νομοθεσία σχετικά με τον ΚΕνΑΚ, τις ΤΟΤΕΕ, το ΠΕΑ κ.λπ. είναι διαθέσιμη στο <http://www.kenak.gr/e-library.htm>

<sup>31</sup> Περιγραφή των σημαντικότερων σχετικών με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων προγραμμάτων υπάρχει διαθέσιμη στο European Commission, «Good Practice in Energy Efficiency», 2017 (σσ. 10-18). Η πλήρης λίστα των σχετικών με την ενέργεια εν ισχύ προγραμμάτων είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) [http://www.cres.gr/cres/pages/projects/projects\\_sites\\_A.html](http://www.cres.gr/cres/pages/projects/projects_sites_A.html)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαπιστώνει<sup>32</sup> ότι πολλές επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια δεν πραγματοποιούνται λόγω **φραγμών της αγοράς**<sup>33</sup>. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η έλλειψη ενημέρωσης και εμπειρογνώσιας σχετικά με τη χρηματοδότηση και τα οφέλη της ενεργειακής απόδοσης, το υψηλό αρχικό κόστος, αλλά και τα κανονιστικά εμπόδια για τα **κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας**<sup>34</sup> και τα **αντικρουόμενα συμφέροντα ιδιοκτητών και μισθωτών**<sup>35</sup> (split incentive ή owner/tenant delimita).

Η τελευταία περίπτωση αφορά μια κατάσταση στην οποία ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πληρώνει για τις αναβαθμίσεις της ενεργειακής απόδοσης, αλλά δεν είναι σε θέση να επωφεληθεί από τη μειωμένη χρήση ενέργειας, από την οποία ωφελείται ο μισθωτής. Ως εκ τούτου, ο ιδιοκτήτης έχει πιθανώς ελάχιστα κίνητρα για να επενδύσει σε βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

Στην σχετική έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών<sup>36</sup> (Joint Research Center – JRC, εσωτερική επιστημονική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής), προτείνονται μια σειρά από αρχές για μια επιτυχημένη προσέγγιση του προβλήματος. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

- Ανακατανομή του κόστους και της εξοικονόμησης ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέρη (ιδιωτήτες-μισθωτές)
- Ποσοτικός προσδιορισμός των μη ενεργειακών οφελών που συχνά παραμελούνται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (αύξηση τιμής ενοικίασης για τον ιδιοκτήτη, αυξημένη άνεση για τον μισθωτή)
- Ανάδειξη της σχέσης χρήσης ενέργειας και κόστους στα ΠΕΑ για πιο ενήμερες αποφάσεις
- Σύνδεση της ενεργειακής αναβάθμισης με το κτίριο και όχι με τον ιδιοκτήτη ή τον ενοικιαστή μέσω ενσωμάτωσης του κόστους στους λογαριασμούς κοινής ωφέλειας ή στο φόρο ιδιοκτησίας

---

<sup>32</sup> European Commission 2017, «Good Practice in Energy Efficiency»,

<https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/publication/version2-web.pdf> σελ. 15

<sup>33</sup> Άλλοι φραγμοί, που παρεμποδίζουν ιδίως τη χρήση μηχανισμών σύναψης συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης, αφορούν, αφενός, τους κανόνες περί δημόσιων συμβάσεων, καθώς υπάρχει έλλειψη ασφάλειας δικαίου όσον αφορά τα ουσιαστικά στοιχεία αυτών των συμβάσεων και δυσκολίες διάκρισης μεταξύ εργασιών, προμηθειών και υπηρεσιών, και, αφετέρου, την καταχώριση των εν λόγω συμβάσεων στους εθνικούς λογαριασμούς του δημόσιου τομέα. («Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων: επιβεβλημένη η μεγαλύτερη εστίαση στην οικονομική αποδοτικότητα», ειδική έκθεση αριθ. 11/2020, Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, Λουξεμβούργο, 2020)

<sup>34</sup> Στην σχετική με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, ειδική έκθεση του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου (2020) αναφέρεται ότι στη Βουλγαρία, την Τσεχία και τη Λιθουανία, οι διαχειριστικές αρχές και οι δικαιούχοι των έργων ανέφεραν ότι η δυσκολία επίτευξης συμφωνίας σε κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας αποτελεί βασικό εμπόδιο για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

<sup>35</sup> Η παράμετρος αυτή ίσως να μην είναι βαρύνουσα σημασίας για χώρες με μεγάλο ποσοστό ιδιοκατοίκησης – ιδιοχρήσης των κτιρίων, όπως η Ελλάδα (ποσοστό 77% ιδιοκατοικούμενων/ιδιοχρηστών έναντι 23% μισθωμένων ακινήτων, βάση δεδομένων ΕΛΣΤΑΤ), είναι, ωστόσο, πολύ σημαντική για την Ευρώπη και καταγράφεται ως τροχοπέδη για την υλοποίηση παρεμβάσεων. Βλ. «Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος» Έκδοση 2η, Απρίλιος 2018.

<sup>36</sup> Overcoming the Split Incentive Barrier in the Building Sector, JRC Technical Report, 2017

- Συμμετοχή ανεξάρτητου εμπειρογνώμονα στον τομέα της ενέργειας για τη διευκόλυνση και το συντονισμό της διαδικασίας

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα **LEAF** (Low Energy Apartment Futures)<sup>37</sup> δημιουργήθηκε για να αντιμετωπιστούν τα κανονιστικά εμπόδια που σχετίζονται με τις επενδύσεις ενεργειακής αναβάθμισης σε κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας. Το πρόγραμμα ήταν σε ισχύ από τον Μάρτιο του 2013 ως το Μάρτιο του 2016, συμβάλλοντας στην ενεργειακή αναβάθμιση 24 κτιρίων (μελέτες περίπτωσης) σε 6 ευρωπαϊκές χώρες. Τα ευρήματα από αυτές τις μελέτες περίπτωσης βοηθούν στην κατανόηση των εμποδίων αλλά και των καλών πρακτικών που προέκυψαν κατά τη διαδικασία ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων πολλαπλής ιδιοκτησίας.

Από την πρωτοβουλία αυτή προέκυψαν: μια τεχνική εργαλειοθήκη (technical toolkit) για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων ενεργειακής αναβάθμισης και μια εργαλειοθήκη εμπλοκής (engagement toolkit) για την εξασφάλιση συναίνεσης, χρηματοδότησης και αδειοδότησης.

Στις καλές πρακτικές περιλαμβάνονται οι εξής<sup>38</sup>:

- Απαίτηση για εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης ταυτόχρονα με τη διεξαγωγή εργασιών συντήρησης
- Ελάχιστα όρια ενεργειακής απόδοσης κατά την πώληση ή ενοικίαση
- Point system στην τιμή ενοικίου (Η ενεργειακή αναβάθμιση προσθέτει πόντους και το ακίνητο μπορεί να μισθωθεί σε υψηλότερη τιμή)
- Μακροχρόνιες μισθώσεις (οι μισθωτές έχουν μεγαλύτερο κίνητρο επένδυσης στο κτίριο που δεν τους ανήκει, οι σχέσεις είναι καλύτερα δομημένες και οι εργασίες μπορούν να συντονιστούν καλύτερα)
- Καταβολή της επιδότησης εργασιών ενεργειακής αναβάθμισης απευθείας στους τεχνικούς εγκατάστασης ή στους διαχειριστές του κτιρίου
- Συνδυασμός επιδοτήσεων και δανείων

Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα **Total Concept**<sup>39</sup> δημιουργήθηκε για την προώθηση των ριζικών ανακαινίσεων μη οικιστικών κτιρίων. Το πρόγραμμα ήταν σε ισχύ από τον Μάρτιο του 2014 ως το Μάρτιο του 2017. Στόχος του ήταν να δείξει ότι η ενεργειακή αναβάθμιση μη οικιστικών κτιρίων μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις κερδοφορίας που θέτει ο ιδιοκτήτης/επενδυτής και ως εκ τούτου, να γίνει κινητήριος μοχλός στη ριζική ανακαίνισή του που θα το μετατρέψει σε Κτίριο Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ – nZEB).

Το πρόγραμμα συνέβαλλε στην ενεργειακή αναβάθμιση 12 κτιρίων (μελέτες περίπτωσης) σε 5 χώρες της βόρειας Ευρώπης αφήνοντας σαν παρακαταθήκη χρήσιμες οδηγίες για τη διαδικασία ριζικής ανακαίνισης, τους ενεργειακούς συμβούλους και τους ιδιοκτήτες/επενδυτές καθώς και λογισμικό υπολογισμού της οικονομικής αποδοτικότητας του πακέτου δράσης.

<sup>37</sup> <http://www.lowenergyapartments.eu/>

<sup>38</sup> Η πλήρης λίστα είναι διαθέσιμη στο [http://www.lowenergyapartments.eu/wp-content/uploads/2016/02/LEAF\\_EU\\_Policy\\_Recs\\_Report\\_D7.2\\_Feb16.pdf](http://www.lowenergyapartments.eu/wp-content/uploads/2016/02/LEAF_EU_Policy_Recs_Report_D7.2_Feb16.pdf) σελ. 16-18.

<sup>39</sup> <http://totalconcept.se/>

Στα διδάγματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα περιλαμβάνονται τα εξής<sup>40</sup>:

- Οι εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης πρέπει να αποτελούν μέρος ευρύτερων και πρακτικά πιο αναγκαίων εργασιών ανακαίνισης του κτιρίου προκειμένου το συνολικό πακέτο δράσης να ικανοποιεί τις απαιτήσεις κερδοφορίας που θέτει ο ιδιοκτήτης/επενδυτής
- Αναλυτικός υπολογισμός της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου με χρήση δεδομένων υψηλής ποιότητας (ειδικά σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων) για τον ακριβέστερο υπολογισμό της ενεργειακής εξοικονόμησης και την εφαρμογή των κατάλληλων συστημάτων ενεργειακής απόδοσης
- Ευελιξία στην εφαρμογή του πακέτου δράσης. Εφαρμογή μιας διαδικασίας ανακαίνισης «βήμα-βήμα» που δεν θα επηρεάσει σημαντικά τη λειτουργία του κτιρίου, με δυνατότητα χρονικής μετατόπισης εργασιών
- Συνεχείς αξιολογήσεις της σχέσης ενεργειακής απόδοσης και κερδοφορίας ώστε να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα

### **Το ζήτημα της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στη διαδικασία έκδοσης οικοδομικής άδειας**

Στην παράγραφο αυτή επιχειρείται η κωδικοποίηση της ελληνικής νομοθεσίας αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων<sup>41</sup> και την έκδοση της οικοδομικής άδειας. Γίνεται αναφορά σε έννοιες όπως η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (ΜΕΑ) κτιρίου, το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ), οι Ενεργειακοί Επιθεωρητές και ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ).

#### **A. Νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτίρια**

Συνοπτικά, η σχετική με την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου διαδικασία που απαιτείται για την έκδοση μιας οικοδομικής άδειας νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου κτιρίου είναι η εξής<sup>42</sup>:

- Για την έκδοση οικοδομικής άδειας νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου<sup>43</sup> υφιστάμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας απαιτείται η εκπόνηση ΜΕΑ του κτιρίου σύμφωνα με

---

<sup>40</sup> Η πλήρης λίστα είναι διαθέσιμη στο [http://totalconcept.se/wp-content/uploads/2017/05/Total-Concept-project\\_final-report\\_170428.pdf](http://totalconcept.se/wp-content/uploads/2017/05/Total-Concept-project_final-report_170428.pdf) σελ. 17-20.

<sup>41</sup> Ως «ενεργειακή απόδοση κτιρίου ή κτιριακής μονάδας» ορίζεται η υπολογισθείσα ή μετρούμενη ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για να ικανοποιηθεί η ενεργειακή ζήτηση που συνδέεται με την τυπική χρήση του κτιρίου, η οποία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την ενέργεια που χρησιμοποιείται για θέρμανση, ψύξη, αερισμό, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (ΖΝΧ) και φωτισμό.

<sup>42</sup> Βλ. αναλυτικά στο άρθρο 21 του Ν. 4122/2013, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 70 του Ν. 4685/2020.

<sup>43</sup> Ως «ριζική ανακαίνιση κτιρίου ή κτιριακής μονάδας» ορίζεται η ανακαίνιση κατά την οποία, η συνολική δαπάνη της ανακαίνισης που αφορά το κέλυφος του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας ή τα τεχνικά συστήματά τους υπερβαίνει το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της αξίας του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, εξαιρουμένης της αξίας του οικοπέδου επί του οποίου έχει κατασκευαστεί το κτίριο.

τα οριζόμενα στον ΚΕνΑΚ και η ηλεκτρονική υποβολή της στην αρμόδια Υ.ΔΟΜ. μαζί με τα υπόλοιπα κατά περίπτωση απαραίτητα δικαιολογητικά.

- Ένας Ενεργειακός Επιθεωρητής εκδίδει το ΠΕΑ<sup>44</sup> του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας το οποίο υποβάλλεται και καταχωρείται ηλεκτρονικά στο Αρχείο Επιθεωρήσεως Κτιρίων του ΥΠΕΝ, ενώ αντίγραφο του υποβάλλεται στην οικεία Υπηρεσία Δόμησης, συνοδευόμενο από το πόρισμα του Ενεργειακού Επιθεωρητή σχετικά με όσα προσδιορίζονται στην ΜΕΑ.
- Σε περίπτωση θετικής έκβασης, η διαδικασία προχωρά με τους ελέγχους των Ελεγκτών Δόμησης και την έκδοση Πιστοποιητικού Ελέγχου Κατασκευής (ΠΕΚ).
- Σε περίπτωση που στο πόρισμα του Ενεργειακού Επιθεωρητή διαπιστώνεται η μη τήρηση των προσδιοριζόμενων στη ΜΕΑ ή των οριζόμενων από τη σχετική νομοθεσία, δεν εκδίδεται ΠΕΚ και ο εκάστοτε ιδιοκτήτης/διαχειριστής του κτιρίου υποχρεούται να εφαρμόσει εντός προθεσμίας ενός έτους από την έκδοση του ΠΕΑ, μέτρα βελτίωσης σύμφωνα με τις συστάσεις του Ενεργειακού Επιθεωρητή που αναφέρονται στην ΠΕΑ και στο πόρισμά του. Ακολούθως, διενεργείται εκ νέου ενεργειακή επιθεώρηση και εκδίδεται νέο ΠΕΑ.

Τα περιεχόμενα της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης και του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης ορίζονται στα άρθρα 12 και 13 του ΚΕνΑΚ, αντίστοιχα. Εδώ, θα αναφερθούμε στην ενεργειακή κατηγορία στην οποία κατατάσσεται το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα. Ο ΚΕνΑΚ ορίζει 9 ενεργειακές κατηγορίες όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί. Το κάθε κτίριο, ανάλογα με τη χρήση του, τα τεχνικά του χαρακτηριστικά και την υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας που απαιτεί η λειτουργία του, κατατάσσεται σε μία από τις 9 κατηγορίες.

<b>Ενεργειακή κατηγορία</b>	<b>Κατηγορίες Κτιρίων</b>
A+	
A	Νέο κτίριο ΣΜΚΕ (nZEB)
B+	Υφιστάμενο κτίριο ΣΜΚΕ (nZEB)
B	Κτίριο ΚΕνΑΚ
Γ	Κτίριο κανονισμού θερμομόνωσης (1980-2010)
Δ	
Ε	
Z	Κτίριο προ κανονισμού θερμομόνωσης

---

Βλ. και Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/6949/72/28.01.2019, ΦΕΚ Β' 408/14.2.2019 «Καθορισμός του τρόπου υπολογισμού της αξίας του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας για το χαρακτηρισμό μιας ανακαίνισης ως ριζικής».

<sup>44</sup> Σχετικά με το τι περιλαμβάνει το ΠΕΑ βλ. άρθρο 11 του Ν. 4122/2013.

Κάθε νέο κτίριο ή ριζικά ανακαινιζόμενο υφιστάμενο κτίριο θα πρέπει να ανήκει τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Β. Ωστόσο, από την 1.1.2021, όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας<sup>46</sup>, δηλαδή να ανήκουν τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Α<sup>47</sup>.

Στα νέα κτίρια ή κτιριακές μονάδες είναι υποχρεωτική η κάλυψη μέρους των αναγκών σε Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ) από ηλιοθερμικά συστήματα. Το ελάχιστο ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση καθορίζεται σε 60%.

Σημειώνουμε ότι ο «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (ν. 4067/2012, ΦΕΚ Α' 79/9.4.2012, άρθρο 25) παρέχει κίνητρα για τη δημιουργία κτιρίων ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης. Πιο συγκεκριμένα, δίδεται κίνητρο αύξησης του συντελεστή δόμησης κατά 5% σε κτίρια ενεργειακής κατηγορίας Α+ και αύξηση του συντελεστή δόμησης κατά 10% στην περίπτωση που το κτίριο επιτυγχάνει ιδιαίτερα υψηλό βαθμό ενεργειακής απόδοσης (πρωτογενής ενεργειακή κατανάλωση κάτω των 10 kWh/τ.μ./έτος) και περιβαλλοντικής απόδοσης.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι το ΠΕΑ του κτιρίου μαζί με άλλα έγγραφα και πιστοποιητικά που περιγράφουν την υφιστάμενη κατάσταση του κτιρίου (οικοδομική άδεια, ΠΕΚ, κ.λπ.) πρόκειται να περιλαμβάνεται στην Ηλεκτρονική Ταυτότητα Κτιρίου (βλ. κεφάλαιο 2 του ν. 4495/2017) ώστε να μπορεί ο κάθε

<sup>45</sup> Στο Εθνικό Σχέδιο αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (ΦΕΚ 5447 Β'/5.12.2018), σημειώνεται μια ενδιαφέρουσα κατηγοριοποίηση του οικιστικού κτιριακού αποθέματος της χώρας με βάση το νομικό πλαίσιο θερμικής προστασίας εντός του οποίου δημιουργήθηκε. Διακρίνονται, έτσι, 3 κατηγορίες:

- πριν το 1980, δεν υπάρχει Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων (ΚΘΚ), τα κτίρια είναι θερμικά απροστάτευτα
- από το 1981 ως το 2010, εφαρμόζεται ο ΚΘΚ
- από το 2010 έως σήμερα, εφαρμόζεται ο ΚΕνΑΚ

Με βάση την απογραφή του 2011, το 55% των κτιρίων της χώρας με χρήση κατοικίας έχει κατασκευαστεί πριν το 1980, δηλαδή είναι θερμικά απροστάτευτα, ενώ λόγω οικονομικής ύφεσης, ο αριθμός των κτιρίων που έχουν κατασκευαστεί μετά το 2010 με τις ελάχιστες απαιτήσεις του ΚΕνΑΚ είναι μόλις το 1,5%.

Σχετικά με την αντιστοίχιση περιόδων κατασκευής και ενεργειακής κατηγορίας βλ.

«Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος» Έκδοση 2η, Απρίλιος 2018 (Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ.175603/04.06.2018, ΦΕΚ Β' 2258/15.6.2018) σελ. 24222, και Λάσκος Κ. (2019) «Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης», Αθήνα, ΤΕΕ [http://library.tee.gr/digital/m2651/m2651\\_laskos.pdf](http://library.tee.gr/digital/m2651/m2651_laskos.pdf)

<sup>46</sup> Σύμφωνα με το άρ. 9 του Ν. 4122/2013 όπως τροποποιήθηκε από την παρ. 1, άρ. 70 του Ν.4602/2019, από την 1.1.2021, όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας ενώ για τα νέα κτίρια ιδιοκτησίας του Δημοσίου και ευρύτερου δημοσίου τομέα που προορίζονται για στέγαση υπηρεσιών του, η σχετική υποχρέωση τίθεται από την 1.1.2019.

<sup>47</sup> Σύμφωνα με την απόφαση αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/85251/242, «Έγκριση Εθνικού Σχεδίου αύξησης του αριθμού των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας» (ΦΕΚ 5447 Β'/5.12.2018), για να χαρακτηριστεί ένα κτίριο ως Κτίριο Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ), πρέπει:

- να κατατάσσεται τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Α, αν είναι νέο κτίριο,
- να κατατάσσεται τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Β+, αν είναι υφιστάμενο κτίριο.

ιδιοκτήτης να έχει γνώση σχετικά με τη νομιμότητα, τη στατική επάρκεια, αλλά και την ενεργειακή κατάσταση του ακινήτου του.

## **B. Ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενων κτιρίων**

Η ευρωπαϊκή πολιτική πάνω στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων δίνει ολοένα και μεγαλύτερη έμφαση στην ενεργειακή αναβάθμιση του υπάρχοντος κτιριακού αποθέματος, οικιστικού και μη. Το ζήτημα της ενεργειακής αναβάθμισης των υφιστάμενων κτιρίων έχει μεγάλη σημασία για την Ελλάδα, αφού το 55% των κτιρίων με χρήση κατοικίας της χώρας θεωρούνται θερμικά απροστάτευτα, ανήκοντας στις τελευταίες ενεργειακές κατηγορίες.

Από την εμπειρία του προγράμματος «Εξοικονόμηση κατ' οίκον» προκύπτει ότι σε μια μέτρια ανακαίνιση η μέση εξοικονόμηση ενέργειας ανέρχεται σε περίπου 40%. Αντίστοιχα, από την εμπειρία των εκδοθέντων ΠΕΑ προκύπτει ότι μια βαθιά ανακαίνιση (δηλαδή η αναβάθμιση του κτιρίου σε ενεργειακή κατηγορία Β) οδηγεί σε μέση εξοικονόμηση ενέργειας της τάξης του 60%<sup>48</sup>. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι συνήθεις επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης<sup>49</sup> και το είδος της διοικητικής πράξης που απαιτείται για την υλοποίησή τους<sup>50</sup>.

<b>Συνήθεις επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης</b>	<b>Διοικητική πράξη που απαιτείται</b>
τοποθέτηση εξωτερικού συστήματος θερμομόνωσης στις ελεύθερες όψεις	Έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας
Τοποθέτηση εσωτερικού συστήματος θερμομόνωσης	Δεν απαιτείται άδεια
τοποθέτηση θερμομόνωσης στο δώμα	Δεν απαιτείται άδεια <sup>51</sup>
αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα, υψηλότερης θερμομονωτικής προστασίας (στο ίδιο άνοιγμα)	Δεν απαιτείται άδεια
εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	Δεν απαιτείται άδεια
πράσινα – φυτεμένα δώματα	Έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας
εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού	Δεν απαιτείται άδεια

Συνήθως, η ενεργειακή αναβάθμιση ενός κτιρίου απαιτεί την εφαρμογή μιας σειράς επεμβάσεων αναφορικά με τη θέρμανση, τον κλιματισμό και το φωτισμό. Η υλοποίηση μεμονωμένων δράσεων χαμηλού κόστους (π.χ. η εγκατάσταση μόνο ηλιακού θερμοσίφωνα) εξοικονομεί μικρό ποσοστό των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου. Συνιστάται, έτσι, η ενεργειακή αναβάθμιση να είναι μεγαλύτερου βάθους, συνδυάζοντας μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας που βελτιώνουν συνολικά το κτίριο, τόσο το κέλυφος όσο και τα λειτουργικά του συστήματα.

<sup>48</sup> Βλ. «Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος» Έκδοση 2η, Απρίλιος 2018, σελ. 24246.

<sup>49</sup> Βλ. αναλυτική λίστα στις ΤΟΤΕΕ [20701-1/2017](#) σ. 48780

<sup>50</sup> Βάσει των άρθρων 29 και 30 του ν. 4495/2017.

<sup>51</sup> Βλ. απάντηση ΔΑΟΚΑ σε σχετικό ερώτημα ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66800/4333, 18.10.2018

Συνοπτικά, η διαδικασία ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου είναι η εξής:

- Αποτύπωση του κτιρίου που πρόκειται να αναβαθμιστεί
- Εκπόνηση ΜΕΑ του κτιρίου σύμφωνα με τα οριζόμενα στον ΚΕνΑΚ στην οποία περιλαμβάνονται η ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου, προτεινόμενες εργασίες για την ενεργειακή του αναβάθμιση και η κοστολόγησή τους. Λήψη απόφασης για τις εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης που πρόκειται να εκτελεστούν βάσει κόστους-οφέλους.
- Ηλεκτρονική υποβολή αιτήματος για Έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας<sup>52</sup> στην αρμόδια Υ.ΔΟΜ. μαζί με τα υπόλοιπα κατά περίπτωση απαραίτητα δικαιολογητικά<sup>53</sup>.
- Έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας και υλοποίηση της ενεργειακής αναβάθμισης
- Έκδοση ΠΕΑ από τον Ενεργειακό Επιθεωρητή το οποίο υποβάλλεται και καταχωρείται ηλεκτρονικά στο Αρχείο Επιθεωρήσεως Κτιρίων του ΥΠΕΝ.

Σημειώνουμε ότι σύμφωνα με την παρ. 7, άρθρο 102 του ν. 4495/2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 167/3.11.2017), αν για την υπαγωγή αυθαίρετων κατασκευών και χρήσεων ολοκληρωθούν εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης με βάση μελέτη αρμόδιου μηχανικού, το ενιαίο ειδικό πρόστιμο μειώνεται κατά το κόστος αυτών έως:

- πενήντα τοις εκατό (50%) για υπερβάσεις έως 250 τ.μ. σε οριζόντιες ή κάθετες ιδιοκτησίες με χρήση κατοικίας και έως 500 τ.μ. σε οριζόντιες ή κάθετες ιδιοκτησίες με άλλες χρήσεις πλην κατοικίας,
- τριάντα τοις εκατό (30%) για υπερβάσεις άνω των ανωτέρω αναφερομένων. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας προσδιορίζεται κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή του παρόντος, η μείωση των συντελεστών του ενιαίου ειδικού προστίμου, καθώς και η πρόβλεψη περιπτώσεων μείωσης του προστίμου για ειδικές κατηγορίες.

**Γ. Ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενων κτιρίων σε περιοχές χαρακτηρισμένες ως παραδοσιακοί οικισμοί, παραδοσιακά τμήματα πόλεων, περιοχές φυσικού κάλλους, αρχαιολογικοί χώροι, ιστορικοί τόποι ή/και σε κτίρια χαρακτηρισμένα ως μνημεία, διατηρητέα κτίρια και στις ζώνες προστασίας αυτών**

Στην ιδιαίτερη αυτή περίπτωση απαιτείται η παροχή σύμφωνης γνώμης από το οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (παρ. 1, άρ. 7 του ν. 4495/2017) όσο και από τα συλλογικά όργανα του ΥΠΠΟΑ σύμφωνα με τα οριζόμενα στον ν. 3028/2002 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (ΦΕΚ Α' 153/28.6.2002).

---

<sup>52</sup> Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 29 του ν. 4495/2017, για ορισμένες εργασίες για τις οποίες απαιτείται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, οι οποίες εκτελούνται είτε συνδυαστικά είτε μεμονωμένα και εφόσον ο συνολικός προϋπολογισμός τους υπερβαίνει τις 25.000 ευρώ υπολογιζόμενος σύμφωνα με το Παράρτημα Β' του ίδιου νόμου, ανά οριζόντια ή κάθετη ιδιοκτησία απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας.

<sup>53</sup> Βλ. ΥΑ 69701/2018 (Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/69701/4461, ΦΕΚ Β' 4520/16.10.2018)

Ειδικότερα για τις εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης σε μνημεία ή διατηρητέα κτίρια:

Στην παράγραφο 7 του άρθρου 4 του ν. 4122/2013 τίθενται οι εξαιρέσεις των κτιρίων από την υποχρέωση τήρησης των ελαχίστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης. Οι περιπτώσεις κτιρίων που εξαιρούνται είναι: τα μνημεία, τα κτίρια που προστατεύονται ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής τους αξίας (όπως διατηρητέα και εντός παραδοσιακών οικισμών κτίρια), εφόσον η συμμόρφωση προς ορισμένες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης θα αλλοίωνε κατά τρόπο μη αποδεκτό τον χαρακτήρα ή την εμφάνισή τους, τα κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας, κ.λπ.

Ωστόσο, στην Εγκύκλιο για το ΠΕΑ (ΥΑ ΔΕΠΕΑ/Γ/ 172335/16.02.2016) αναφέρεται ότι για κτίρια χαρακτηρισμένα ως διατηρητέα ή για κτίρια που ευρίσκονται εντός χαρακτηρισμένων ιστορικών τόπων ή παραδοσιακών οικισμών απαιτείται η έκδοση ΠΕΑ, εφόσον τα κτίρια αυτά δεν αποτελούν μνημεία.

Εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης, ωστόσο, έχουν εγκριθεί ακόμα και σε κτίρια χαρακτηρισμένα ως μνημεία<sup>54</sup>.

Συνοπτικά, η διαδικασία ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου στις περιπτώσεις αυτές, είναι η εξής:

- Αποτύπωση του κτιρίου που πρόκειται να αναβαθμιστεί
- Εκπόνηση ΜΕΑ του κτιρίου σύμφωνα με τα οριζόμενα στον ΚΕνΑΚ στην οποία περιλαμβάνονται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, προτεινόμενες εργασίες για την ενεργειακή του αναβάθμιση και η κοστολόγησή τους. Λήψη απόφασης για τις εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης που πρόκειται να εκτελεστούν βάσει κόστους-οφέλους.
- Γνωμοδότηση από το Κεντρικό Συμβούλιο Νεωτέρων Μνημείων
  - Αίτηση εξέτασης της ΜΕΑ από το ΚΣΝΜ
  - Έγκριση της ΜΕΑ με τους όρους που περιλαμβάνονται στη σχετική απόφαση<sup>55</sup>
  - Συμπλήρωση/τροποποίηση ΜΕΑ σύμφωνα με τους παραπάνω όρους
  - Υποβολή της τροποποιημένης ΜΕΑ στην οικεία Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων προς έγκριση
  - Έλεγχος και θεώρηση της ΜΕΑ από τη Διεύθυνση Προστασίας και Αναστήλωσης Νεωτέρων και Σύγχρονων Μνημείων του ΥΠΠΟΑ.
- Γνωμοδότηση από το οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής<sup>56</sup>

<sup>54</sup> Βλ. π.χ. Έγκριση μελέτης ενεργειακής αναβάθμισης του Μεγάρου της Βουλής των Ελλήνων (ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΑΝΣΜ/137260/15468/1341) και Έγκριση της μελέτης ενεργειακής αναβάθμισης του χαρακτηρισμένου ως μνημείο Δημοτικού Σχολείου Τ.Κ. Μούδρου Δήμου Λήμνου (ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΠΑΝΣΜ/ΤΜΑΝΣΜΠΚ/145934/16158/1205)

<sup>55</sup> Οι όροι αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν παρατηρήσεις σχετικά με το υλικό και το είδος των νέων κουφωμάτων, την τοποθέτηση κλιματιστικών μονάδων και γενικά μηχανημάτων Η/Μ εγκαταστάσεων στις όψεις του κτιρίου, το υλικό επισκευής και τον εξωτερικό χρωματισμό των όψεων κ.ά.

- Ηλεκτρονική αίτηση εξέτασης της ΜΕΑ από το οικείο ΣΑ
- Τυχόν συμπλήρωση πρόσθετων στοιχείων εντός 30 ημερών
- Γνωμοδότηση, θετική ή αρνητική με σχετική τεκμηρίωση.
- Σε περίπτωση αρνητικής γνωμοδότησης, συμπλήρωση/τροποποίηση της ΜΕΑ και εκ νέου γνωμοδότηση
- Ηλεκτρονική υποβολή αιτήματος για Έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας στην αρμόδια Υ.ΔΟΜ. μαζί με τις εγκρίσεις των αρμόδιων υπηρεσιών και συλλογικών οργάνων, τις βεβαιώσεις μηχανικού<sup>57</sup>, τα συμπληρωματικά σχέδια και τυχόν πρόσθετα δικαιολογητικά
- Έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας
- Υλοποίηση των εργασιών ενεργειακής αναβάθμισης υπό την επίβλεψη της οικείας Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων
- Έκδοση ΠΕΑ από τον Ενεργειακό Επιθεωρητή το οποίο υποβάλλεται και καταχωρείται ηλεκτρονικά στο Αρχείο Επιθεωρήσεως Κτιρίων του ΥΠΕΝ.

#### Δ. Προς μια πιο ευέλικτη διαδικασία

Η διαδικασία ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίου σε περιοχές της περίπτωσης Γ αποτελεί μια σύνθετη και χρονοβόρα διαδικασία. Σε αυτό συντελεί η υποχρέωση γνωμοδότησης από τα αρμόδια Συμβούλια του ΥΠΠΟΑ και τα οικεία συλλογικά όργανα (ΣΑ). Πρόκειται για διαφορετικές γνωμοδοτήσεις αφού το πρίσμα υπό το οποίο εξετάζεται η παρέμβαση είναι διαφορετικό. Στο άρθρο 7 της ΥΑ «Τεύχος οδηγιών για τα Συμβούλια Αρχιτεκτονικής» ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/11170/321/2020 (ΦΕΚ Β' 313/6.2.2020) σημειώνεται ότι «τα Σ.Α. αποφαινόμενα επί της αρτιότητας, της εσωτερικής συνοχής και της αισθητικής της αρχιτεκτονικής μελέτης καθώς και της αλληλεπίδρασης / συμβατότητας αυτής ως σύνολο αλλά και των επί μέρους αρχιτεκτονικών / μορφολογικών στοιχείων που την συγκροτούν με το φυσικό ή το δομημένο / πολεοδομικό περιβάλλον του ακινήτου (προστατευόμενο ή μη), ενώ τα συλλογικά όργανα του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού επιλαμβάνονται βάσει των διατάξεων του ν. 3028/2002 προκειμένου να αποφανθούν ειδικότερα κατά πόσον η πρόταση βλάπτει ή μη, αμέσως ή εμμέσως το προστατευόμενο από το ΥΠ.ΠΟ.Α. πολιτιστικό αγαθό και εάν συνάδει με τον χαρακτήρα αυτού».

Οι γνωμοδοτήσεις αυτές, ωστόσο, συνιστούν στην ουσία μια **διαδικασία παράλληλης αδειοδότησης** με εκείνη της έγκρισης εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας. Για την απλοποίηση της διαδικασίας αυτής συνιστάται η εφαρμογή των διατάξεων της παρ.3 του άρθρου 7 της ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/11170/321/2020 σύμφωνα με την οποία, «σε κάθε περίπτωση, για την αποφυγή αντικρουόμενων γνωμοδοτήσεων και ταλαιπωρίας των μελετητών, στις περιπτώσεις που απαιτούνται περισσότερες της μίας γνωμοδοτήσεις συλλογικών οργάνων, επιβάλλεται ο περιορισμός στην εξέταση του θέματος κατά λόγω αρμοδιότητας».

<sup>56</sup> Βλ. άρθρο 4 της ΥΑ «Τεύχος οδηγιών για τα Συμβούλια Αρχιτεκτονικής» ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/11170/321/2020 (ΦΕΚ Β' 313/6.2.2020)

<sup>57</sup> Κατά περίπτωση απαιτείται βεβαίωση του μηχανικού ότι δεν αλλοιώνονται οι όψεις, ότι δεν θίγονται τα φέροντα στοιχεία των όψεων και του κτιρίου καθώς και ότι τηρούνται οι πολεοδομικές διατάξεις

Η εν λόγω διαδικασία χαρακτηρίζεται, επιπλέον, από το σύνθημα της πολυνομίας αφού απαιτεί την εφαρμογή ενός πλήθους διατάξεων διαφορετικών νομοθετημάτων. Προκύπτει, έτσι, η ανάγκη **κωδικοποίησης της σχετικής νομοθεσίας** προς διευκόλυνση τόσο των μελετητών όσο και των σχετικών συλλογικών οργάνων.

## Πηγές

Overcoming the Split Incentive Barrier in the Building Sector, JRC Technical Report, 2017

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101251/Idna28058enn.pdf>

European Commission, «Good Practice in Energy Efficiency», 2017

<https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/publication/version2-web.pdf>

2018 Global Status Report. Towards A Zero-Emission, Efficient And Resilient Buildings And Construction Sector, Global Alliance for Buildings and Construction (2018)

[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27140/Global\\_Status\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27140/Global_Status_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

2019 Global Status Report for Buildings and Construction. Towards A Zero-Emission, Efficient And Resilient Buildings And Construction Sector, Global Alliance for Buildings and Construction (2019) <https://globalabc.org/sites/default/files/2020-03/GSR2019.pdf>

Buildings Should Be At The Heart Of The European Green Deal. Here's Why. Discussion Paper, Buildings Performance Institute Europe, Brussels (2019)

[http://bpie.eu/wp-content/uploads/2019/12/EU-Green-Deal-buildings\\_BPIE\\_Discussionpaper\\_Dec2019.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2019/12/EU-Green-Deal-buildings_BPIE_Discussionpaper_Dec2019.pdf)

The Zero Carbon And Circular Economy Challenge In The Built Environment, Buildings Performance Institute Europe, Brussels (2019)

<http://bpie.eu/wp-content/uploads/2019/06/Policy-Options-for-the-EU-and-its-Member-States-on-circularity.pdf>

Europe's Buildings Under the Microscope. A Country-by-country Review of the Energy Performance of Buildings, Buildings Performance Institute Europe, Brussels (2011)

[http://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/HR\\_EU\\_B\\_under\\_microscope\\_study.pdf](http://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/HR_EU_B_under_microscope_study.pdf)

«Ενεργειακή απόδοση των κτιρίων: επιβεβλημένη η μεγαλύτερη εστίαση στην οικονομική αποδοτικότητα», ειδική έκθεση αριθ. 11/2020, Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο, Λουξεμβούργο (2020)

[https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/sr20\\_11/sr\\_energy\\_efficiency\\_in\\_buildings\\_el.pdf](https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/sr20_11/sr_energy_efficiency_in_buildings_el.pdf)

«Έκθεση μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση επενδύσεων για την ανακαίνιση του αποτελούμενου από κατοικίες και εμπορικά κτίρια, δημόσια και ιδιωτικά, εθνικού κτιριακού αποθέματος» Έκδοση 2η, Απρίλιος 2018 (Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ.175603/04.06.2018, ΦΕΚ Β' 2258/15.6.2018)

[http://www.ypeka.gr/Portals/0/Files/Energeia/Eksikonomisi/Ktiria/EkthesiMakroprothesmisStratigikis\\_Aprilios2018.pdf](http://www.ypeka.gr/Portals/0/Files/Energeia/Eksikonomisi/Ktiria/EkthesiMakroprothesmisStratigikis_Aprilios2018.pdf)

## Ιστοσελίδες

EnergyHUB for ALL. Ο ελληνικός «κόμβος» για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων  
<http://www.energyhubforall.eu/>

ΥΠΕΚΑ. Εξοικονόμηση Ενέργειας στα Κτίρια  
<http://ypeka.gr/%CE%95%CE%BD%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1/%CE%95%CE%BE%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7/%CE%9A%CF%84%CE%AF%CF%81%CE%B9%CE%B1>

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)  
<http://www.cres.gr/cres/index.html>

Ηλεκτρονική Βιβλιοθήκη ΚΕΝΑΚ <http://www.kenak.gr/e-library.htm>

Αρχείο ΤΟΤΕΕ  
[http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC\\_WORK/tech\\_odigies\\_totee](http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/tech_odigies_totee)

Cyprus Energy Agency <http://www.cea.org.cy/>