

# **Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ενεργειακής Ένδειας**

**Ημερομηνία: 03/08/2021**

**Έκδοση: v6**

## Περιεχόμενα

Πρόλογος .....	3
1. Γενικό πλαίσιο και στόχοι Σχεδίου Δράσης.....	5
1.1. Ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής.....	5
1.2. Εθνικό πλαίσιο πολιτικής .....	8
1.3. Υφιστάμενη κατάσταση ενεργειακής ένδειας.....	11
1.4. Προκλήσεις .....	16
1.5. Προτεραιότητες και στόχοι Σχεδίου Δράσης.....	17
2. Μεθοδολογικό πλαίσιο για την καταμέτρηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας	20
2.1. Εξεταζόμενοι δείκτες για τον ορισμό της ενεργειακής ένδειας.....	20
2.2. Βελτιώσεις προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου .....	25
3. Μέτρα πολιτικής.....	27
3.1. Γενικό πλαίσιο μέτρων πολιτικής.....	27
3.2. Διάσταση I: Δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης .....	28
3.3. Διάσταση II: Προστασία καταναλωτών .....	30
3.4. Διάσταση III: Αναπτυξιακή προοπτική: Δράσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την αύξηση της χρήσης ΑΠΕ .....	34
3.5. Προκλήσεις .....	40
4. Μηχανισμός παρακολούθησης και ελέγχου Σχεδίου Δράσης.....	42
4.1. Γενικό πλαίσιο μηχανισμού παρακολούθησης.....	42
4.2. Στατιστικό μοντέλο για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών.....	44
4.3. Εναλλακτική προσέγγιση για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών.....	47
Παράρτημα Α: Μεθοδολογική προσέγγιση για τον προσδιορισμό του Δείκτη I.....	49
Παράρτημα Β: Αποτελέσματα λογαριθμικής παλινδρόμησης .....	57
Παράρτημα Γ: Παράδειγμα εφαρμογής διαδικασίας προτεραιοποίησης πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια .....	58

## Πρόλογος

Η ενεργειακή ένδεια αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό φαινόμενο με ποικίλες προεκτάσεις και συνέπειες στην οικονομία, στην πολιτική, στην κοινωνία, στην υγεία και στο περιβάλλον των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην Ελλάδα το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας αποτελεί πλέον ένα ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα ιδιαίτερα μετά το έτος 2011 λόγω της οικονομικής ύφεσης, με αποτέλεσμα στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) η καταπολέμηση του φαινομένου να αποτελεί προτεραιότητα και σημαντική πρόκληση έως το έτος 2030 προκειμένου να επιτευχθεί η αντιστροφή των επιπτώσεων στην ελληνική κοινωνία.

Για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου απαιτείται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας συνεκτικής και αποτελεσματικής στρατηγικής, η οποία θα στοχεύσει στη μόνιμη, και μακροπρόθεσμη καταπολέμηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας και όχι στον παροδικό μετριασμό του φαινομένου, μέσω της υιοθέτησης προσωρινών και βραχυπρόθεσμων μέτρων.

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΕΣΕΚ, η συγκεκριμένη στρατηγική απαιτείται να εξειδικευτεί και να αποτυπωθεί στο Σχέδιο Δράσης με σκοπό την καταπολέμηση της ενεργειακής ένδειας. Πιο συγκεκριμένα, το Σχέδιο Δράσης πρέπει να περιλαμβάνει τόσο τον ορισμό των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια μέσω συγκεκριμένων ποσοτικών κριτηρίων, όσο και την ανάπτυξη μιας εξειδικευμένης διαδικασίας παρακολούθησης και αξιολόγησης της πορείας αποκλιμάκωσης του φαινομένου έως το έτος 2030.

Επιπρόσθετα, συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής πρέπει να εξειδικευτούν, σύμφωνα με τις επιταγές τόσο της Οδηγίας 944/2019/ΕΕ, όσο και της Οδηγίας 2002/2018/ΕΕ, ενώ ταυτόχρονα απαιτείται η ανάπτυξη μιας ειδικής διαδικασίας παρακολούθησης και καταμέτρησης των επιπτώσεων του κάθε μέτρου πολιτικής ξεχωριστά, με σκοπό είτε τον ανασχεδιασμό τους, είτε την εφαρμογή νέων μέτρων πολιτικής.

Τέλος, προβλέπεται η διερεύνηση ειδικών σχημάτων για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας είτε μέσω υφιστάμενων μέτρων πολιτικής είτε μέσω νέων, αξιοποιώντας ταυτόχρονα τόσο τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά προγράμματα, όσο και τους διαθέσιμους μηχανισμούς της αγοράς σύμφωνα με τις επιταγές της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση.

Συνεπώς, στόχος του συγκεκριμένου Σχεδίου Δράσης είναι η αρχική χαρτογράφηση και ανάλυση των χαρακτηριστικών των πληττόμενων νοικοκυριών με σκοπό την ορθότερη κατανόηση του φαινομένου και τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και εφαρμογή των απαραίτητων μέτρων πολιτικής για την επίτευξη των ποσοτικών στόχων που έχουν τεθεί στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ.

Για την κατάρτιση του Σχεδίου Δράσης κρίσιμη ήταν η συνεισφορά των διαφόρων εμπλεκόμενων μέρων μέσω πρωτοβουλιών διαβούλευσης, οι οποίες διοργανώθηκαν με σκοπό τη διεξαγωγή ενός αποδοτικού διαλόγου με εκπροσώπους τόσο από την επιστημονική κοινότητα, όσο και από διάφορους κοινωνικούς φορείς, με σκοπό την επιτυχή αντιμετώπιση του συγκεκριμένου πολυδιάστατου φαινομένου.

Το παρόν Σχέδιο Δράσης αποτελεί το πρώτο καθοριστικό βήμα για την υιοθέτηση μιας συνεκτικής στρατηγικής με σκοπό την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας στην Ελλάδα την περίοδο 2021-2030.

## 1. Γενικό πλαίσιο και στόχοι Σχεδίου Δράσης

### 1.1. Ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής

Η ενεργειακή ένδεια αποτελεί ένα ιδιαίτερα σοβαρό φαινόμενο σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το οποίο πλήττει πάνω από 50 εκατ. πολίτες κυρίως λόγω της χαμηλής ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων κατοικίας και των οικιακών συσκευών, του υψηλού κόστους αγοράς των ενεργειακών προϊόντων, των χαμηλών εισοδημάτων και των ιδιαίτερων αναγκών των νοικοκυριών (EC, 2020)<sup>1</sup>.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη αναγνωρίσει την ενεργειακή ένδεια ως ένα ζήτημα μείζονος σημασίας και έχει δεσμευτεί για την προστασία των ευάλωτων νοικοκυριών. Η ενεργειακή ένδεια αποτελεί προτεραιότητα στο πλαίσιο της πρόσφατης δέσμης μέτρων «Καθαρή Ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», η οποία ολοκληρώθηκε και εγκρίθηκε τον Μάιο του έτους 2019, ενώ για πρώτη φορά συμφωνήθηκε η αναγκαιότητα για έναν κοινό ορισμό για την ενεργειακή ένδεια απαιτώντας από τα Κράτη-Μέλη να παρακολουθούν συστηματικά την εξέλιξη του φαινομένου στη χώρα τους και να καθορίσουν έναν εθνικό στόχο για την καταπολέμηση του φαινομένου στο πλαίσιο των υπό διαμόρφωση ΕΣΕΚ.

Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ που αφορά στους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την τροποποίηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να προστατεύουν τους ευάλωτους και ενεργειακά φτωχούς καταναλωτές στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Τα μέτρα αυτά είναι δυνατό να διαφέρουν ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν σε κάθε Κράτος-Μέλος και να περιλαμβάνουν μέτρα κοινωνικής ή ενεργειακής πολιτικής για την πληρωμή των λογαριασμών ηλεκτρικού ρεύματος, για τη δρομολόγηση επενδύσεων με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ή για την προστασία των καταναλωτών. Για την περίπτωση κατά την οποία παρέχεται καθολική υπηρεσία, τα μέτρα που εξασφαλίζουν την παροχή της μπορούν να διαφέρουν αναλόγως αν αυτά απευθύνονται σε οικιακούς πελάτες ή σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται η δυσκολία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών στα νοικοκυριά, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, διότι οι ενεργειακές υπηρεσίες δεν είναι οικονομικά προσιτές λόγω του χαμηλού εισοδήματος, της υψηλής ενεργειακής δαπάνης και της χαμηλής ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών.

Στο πλαίσιο του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη διασφαλίζουν την προστασία των ενεργειακά φτωχών και ευάλωτων οικιακών πελατών με μέτρα κοινωνικής πολιτικής ή με άλλα μέτρα εκτός των δημόσιων παρεμβάσεων στον καθορισμό των τιμών για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας.

Ωστόσο, κατά παρέκκλιση τα Κράτη-Μέλη δύνανται να εφαρμόζουν δημόσιες παρεμβάσεις όσον αφορά τον καθορισμό των τιμών για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας σε ενεργειακά φτωχούς ή ευάλωτους οικιακούς πελάτες βάσει των ακόλουθων προϋποθέσεων, οι οποίες τίθενται σύμφωνα με τις Παραγράφους 4 και 5 του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ:

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/energy/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty\\_en?redir=1#energy-poverty-in-the-eu](https://ec.europa.eu/energy/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty_en?redir=1#energy-poverty-in-the-eu)

- ✓ Να επιδιώκουν το γενικό οικονομικό συμφέρον και να μην υπερβαίνουν το μέτρο πολιτικής που είναι αναγκαίο για την επίτευξη του επιδιωκόμενου γενικού οικονομικού συμφέροντος.
- ✓ Να ορίζονται σαφώς, να είναι διαφανείς, να μην εισάγουν διακρίσεις και να είναι επαληθεύσιμες.
- ✓ Να διασφαλίζουν την ισότιμη πρόσβαση των επιχειρήσεων ηλεκτρικής ενέργειας στους πελάτες.
- ✓ Να είναι περιορισμένης χρονικής διάρκειας και αναλογικές ως προς τους δικαιούχους.
- ✓ Να μην οδηγούν σε επιπρόσθετο κόστος για τους συμμετέχοντες στην αγορά κατά τρόπο που εισάγει διακρίσεις.
- ✓ Να συμμορφώνονται με τις διατάξεις του Άρθρου 3, Παράγραφος και του Άρθρου 24 του Κανονισμού 2018/1999/ΕΕ.

Σύμφωνα με το Άρθρο 28, Παράγραφος 1 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ, τα Κράτη-Μέλη πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα πολιτικής για την προστασία των πελατών και, ειδικότερα, να μεριμνούν ώστε να υφίστανται επαρκείς διασφαλίσεις για την προστασία των ευάλωτων πελατών. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε Κράτος-Μέλος πρέπει να καθορίζει την έννοια των ευάλωτων πελατών, όπου μπορεί να γίνεται μνεία στο φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας και στην απαγόρευση της αποσύνδεσης τέτοιων καταναλωτών σε κρίσιμες περιόδους. Η έννοια των ευάλωτων πελατών δύναται να περιλαμβάνει τα επίπεδα εισοδήματος, το μερίδιο των ενεργειακών δαπανών του διαθέσιμου εισοδήματος, την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων κατοικίας, την κρίσιμη εξάρτηση από ηλεκτρικό εξοπλισμό για λόγους υγείας, την ηλικία ή άλλα κριτήρια. Επίσης, τα Κράτη-Μέλη διασφαλίζουν ότι τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις που συνδέονται με τους ευάλωτους πελάτες τηρούνται, ενώ προβλέπεται δυνητικά η λήψη μέτρων προστασίας των πελατών σε απομακρυσμένες περιοχές. Τέλος, τα Κράτη-Μέλη διασφαλίζουν υψηλά επίπεδα προστασίας των πελατών, ιδίως όσον αφορά τη διαφάνεια σχετικά με τους συμβατικούς όρους και προϋποθέσεις, τη γενική πληροφόρηση και τους μηχανισμούς επίλυσης διαφορών.

Στην Παράγραφο 2 του Άρθρου 28 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα πολιτικής, όπως προβλέψεις για παροχές στο πλαίσιο των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης, με σκοπό την εξασφάλιση του απαραίτητου ενεργειακού εφοδιασμού σε ευάλωτους πελάτες ή την υποστήριξη των δράσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, έτσι ώστε να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά η ενεργειακή ένδεια. Επισημαίνεται, τα συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να παρακωλύουν την απελευθέρωση και την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς ενέργειας.

Τέλος, στο πλαίσιο του Άρθρου 29 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ, τα Κράτη-Μέλη πρέπει να καθορίσουν και να δημοσιεύσουν το σύνολο των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

Η Οδηγία 2009/73/ΕΕ σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά φυσικού αερίου και την κατάργηση της οδηγίας 2003/55/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2019/692/ΕΕ, περιέχει προβλέψεις για τα ενεργειακά ευάλωτα νοικοκυριά. Πιο συγκεκριμένα στο Άρθρο 3, Παράγραφος 3, τα Κράτη-Μέλη πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα

πολιτικής για την προστασία των τελικών πελατών, και να μεριμνούν ώστε να παρέχονται επαρκείς εγγυήσεις για την προστασία των ευάλωτων πελατών. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε Κράτος-Μέλος ορίζει την έννοια των ευάλωτων πελατών, η οποία μπορεί να αναφέρεται στην ενεργειακή ένδεια και μεταξύ άλλων, στην απαγόρευση αποσύνδεσης των πελατών αυτών σε κρίσιμες περιόδους. Τα Κράτη-Μέλη διασφαλίζουν την εφαρμογή των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων που συνδέονται με ευάλωτους πελάτες, ενώ δίνεται η δυνατότητα θέσπισης κατάλληλων μέτρων για την προστασία των τελικών πελατών σε απομακρυσμένες περιοχές, οι οποίοι διασυνδέονται με το σύστημα φυσικού αερίου. Τέλος, στο πλαίσιο του Άρθρου 3, Παράγραφος 4 της Οδηγίας 2009/73/ΕΕ, προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα, όπως η εκπόνηση εθνικών σχεδίων δράσης στον τομέα της ενέργειας και η πρόβλεψη παροχών στο πλαίσιο των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης με σκοπό την εξασφάλιση της τροφοδοσίας των ενεργειακά ευάλωτων νοικοκυριών με φυσικό αέριο ή η οικονομική ενίσχυση δράσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, ώστε να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά η ενεργειακή ένδεια, χωρίς να παρεμποδίζεται ταυτόχρονα η απελευθέρωση και η εύρυθμη λειτουργία της αγοράς ενέργειας.

Η Οδηγία 2018/2002/ΕΕ, τροποποίηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ, για την ενεργειακή απόδοση θέτει ένα νέο πλαίσιο, ώστε τα μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης να συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας και να βελτιώσουν την ευάλωτη θέση των καταναλωτών, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι συμπληρωματικά στις κοινωνικές πολιτικές που θα υιοθετηθούν. Στο Άρθρο 7, Παράγραφος 11, προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη πρέπει να λάβουν υπόψη την ανάγκη μετριασμού του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, σύμφωνα με κριτήρια που έχουν καθοριστεί από αυτά, συνεκτιμώντας τις διαθέσιμες πρακτικές τους σε αυτόν τον τομέα, και απαιτώντας, στον βαθμό που κρίνεται σκόπιμο, ένα ποσοστό των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στο πλαίσιο των καθεστώτων επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης, των εναλλακτικών μέτρων πολιτικής ή προγραμμάτων ή μέτρων χρηματοδοτούμενων στο πλαίσιο εθνικού ταμείου ενεργειακής απόδοσης να εφαρμόζεται κατά προτεραιότητα σε ευάλωτα νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων όσων πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια, και, κατά περίπτωση, στην κοινωνική στέγαση.

Θέματα αναφορικά με την ενεργειακή ένδεια περιλαμβάνονται επίσης και στην Οδηγία 2018/844/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (τροποποίηση της Οδηγίας 2010/31/ΕΕ), όπου σύμφωνα με το Άρθρο 2α προβλέπεται ότι στην μακροπρόθεσμη στρατηγική ανακαίνισης του κτιριακού αποθέματος πρέπει να περιλαμβάνονται οι σχεδιαζόμενες δράσεις για την άμβλυνση της ενεργειακής ένδειας, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από τα Κράτη-Μέλη.

Τέλος, στο πλαίσιο του Κανονισμού 2018/1999/ΕΕ της ΕΕ για τη Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα προβλέπεται στο πλαίσιο του Άρθρου 3 ότι τα ενοποιημένα ΕΣΕΚ πρέπει να περιλαμβάνουν εκτιμήσεις για τον αριθμό των νοικοκυριών που πλήττονται από ενεργειακή ένδεια, ενώ συστήνεται ο καθορισμός εθνικού στόχου στην περίπτωση μεγάλου αριθμού ευάλωτων νοικοκυριών. Στο πλαίσιο του Άρθρου 24 τα Κράτη-Μέλη πρέπει να υποβάλλουν στο πλαίσιο της εθνικής έκθεσης προόδου για την ενέργεια και το κλίμα πληροφορίες σχετικά με την πρόοδο προς τον εθνικό ενδεικτικό στόχο μείωσης του αριθμού των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια, καθώς και ποσοτικές πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των νοικοκυριών και για τα μέτρα πολιτικής με σκοπό την αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

## 1.2. Εθνικό πλαίσιο πολιτικής

Το υφιστάμενο πλαίσιο πολιτικής σε εθνικό επίπεδο για την καταπολέμηση της ενεργειακής ένδειας καθορίζεται τόσο από τους θεσπιζόμενους νόμους για την εναρμόνιση του εθνικού δικαίου με τις Οδηγίες, οι οποίες περιγράφηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, όσο και από μία σειρά στοχευμένων μέτρων πολιτικής εστιασμένα στην προστασία των ευάλωτων καταναλωτών.

Πιο συγκεκριμένα, ο Νόμος 4685/2020 (ΦΕΚ Α' 92/07-05-2020) ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο τις Οδηγίες 2018/844/ΕΕ και 2019/692/ΕΕ, ενώ η εναρμόνιση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ πραγματοποιήθηκε από το Νόμο 4342/2015 (ΦΕΚ Α' 143/9-11-2015).

Επισημαίνεται ότι αναμένεται η ολοκλήρωση της θέσπισης των απαραίτητων νόμων για την ενσωμάτωση τόσο της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ, όσο και της Οδηγίας 2018/2002/ΕΕ.

Η εθνική νομοθεσία για την εναρμόνιση της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ με το Νόμο 4001/2011 (ΦΕΚ Α' 179/22-08-2011), προέβλεψε στο πλαίσιο του Άρθρου 52 τις κατηγορίες των Ευάλωτων Πελατών. Οι κατηγορίες πελατών, οι οποίες χαρακτηρίστηκαν ως ευάλωτες αφορούσαν:

- ✓ Τους οικονομικά ασθενείς οικιακούς πελάτες, οι οποίοι πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής πενίας.
- ✓ Τους πελάτες (είτε οι ίδιοι είτε οι σύζυγοι αυτών ή πρόσωπα των οποίων αυτοί έχουν την επιμέλεια σύμφωνα με το νόμο και συνοικούν με αυτούς), οι οποίοι εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη συνεχή και αδιάλειπτο παροχή ενέργειας. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι πελάτες που χρήζουν μηχανικής υποστήριξης και ιδίως άτομα, τα οποία χρειάζονται συνεχή προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία συσκευών υποστήριξης ή παρακολούθησης ζωτικών λειτουργιών, όπως ενδεικτικά είναι οι συσκευές μηχανικής υποστήριξης αναπνευστικής ή καρδιακής λειτουργίας, οι συσκευές αιμοκάθαρσης και κάθε παρόμοιας φύσης συσκευή.
- ✓ Τους ηλικιωμένους πελάτες, οι οποίοι έχουν συμπληρώσει το εβδομηκοστό έτος της ηλικίας τους, υπό την προϋπόθεση ότι δεν συνοικούν με άλλο πρόσωπο το οποίο δεν έχει συμπληρώσει το ως άνω όριο ηλικίας.
- ✓ Τους πελάτες με σοβαρά προβλήματα υγείας, ιδίως άτομα με σοβαρή σωματική ή ψυχική αναπηρία, με νοητική αναπηρία, σοβαρά οπτικοακουστικά ή κινησιακά προβλήματα, ή με πολλαπλές αναπηρίες ή με χρόνια πάθηση και οι οποίοι εκ του λόγου τούτου δεν δύνανται να διαχειριστούν και διαπραγματευτούν τη συμβατική τους σχέση με τον προμηθευτή.
- ✓ Τους πελάτες σε απομακρυσμένες περιοχές και ιδιαίτερα στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, οι οποίοι δικαιούνται ίδιες υπηρεσίες τόσο ως προς τις τιμές όσο και ως προς την ποιότητα, την ασφάλεια του εφοδιασμού και τη διαφάνεια των συμβατικών όρων και προϋποθέσεων με τους άλλους πελάτες.

Στο πλαίσιο της παραγράφου 2 του Άρθρου 52 του Νόμου 4001/2011 (ΦΕΚ Α' 179/22-08-2011) προβλέπεται ότι ανάλογα με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει η κάθε κατηγορία, δύναται να λαμβάνονται πρόσθετα μέτρα πολιτικής για την προστασία τους, όπως είναι η παροχή μειωμένων τιμολογίων, ή έκπτωση επί των δημοσιευμένων τιμολογίων κάθε προμηθευτή, η εγκατάσταση μετρητών με δυνατότητα προπληρωμής, η πρόβλεψη



ευνοϊκότερων όρων πληρωμής των λογαριασμών, η υιοθέτηση εναλλακτικών τρόπων πρόσβασης σε υπηρεσίες εξυπηρέτησης και πληρωμής λογαριασμών και η απαγόρευση διακοπής σύνδεσης τέτοιων καταναλωτών σε κρίσιμες περιόδους.

Σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Άρθρου 52, τα κριτήρια, οι προϋποθέσεις και η διαδικασία ένταξης ενός πελάτη σε κατηγορία ευάλωτων πελατών καθορίζονται με αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ενώ με εξαίρεση των μέτρων που σχετίζονται με τα τιμολόγια προμήθειας και με εκπτώσεις επί αυτών, τα μέτρα προστασίας για κάθε κατηγορία ευάλωτων καταναλωτών τόσο κατά το προσυμβατικό, όσο και κατά το συμβατικό ή στάδιο λύσης και καταγγελίας της σύμβασης με τον προμηθευτή, καθορίζονται με σχετικές διατάξεις στους αντίστοιχους Κώδικες Προμήθειας. Τέλος, στο Άρθρο 48 καθορίστηκαν οι υποχρεώσεις των προμηθευτών αναφορικά με την προστασία των ευάλωτων καταναλωτών τόσο σχετικά με την υιοθέτηση συγκεκριμένων μέτρων, όσο και με την παροχή πληροφοριών σε θέματα που σχετίζονται με την ενεργειακή πενία συμπεριλαμβανομένης της διαδικασίας υποβολής και διαχείρισης αιτημάτων και παραπόνων των πελατών.

Επιπρόσθετα, τα προηγούμενα έτη συγκεκριμένη δέσμη κανονιστικών μέτρων έχει δρομολογηθεί για την ενίσχυση των ευάλωτων νοικοκυριών. Αρχικά, το Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο (ΚΟΤ) θεσπίστηκε για την προστασία των ευπαθών ομάδων καταναλωτών και παρέχεται σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. Δ5-ΗΛ/Β/Φ29/16027/06-08-2010 (ΦΕΚ Β' 1403/06-08-2010). Ωστόσο, με την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/892/152/01-02-2018 (ΦΕΚ Β' 242/01-02-2018) τροποποιήθηκαν οι κατηγορίες των δικαιούχων του ΚΟΤ, τα κριτήρια ένταξης, καθώς και η χορηγούμενη έκπτωση στους δικαιούχους, ενώ καταργήθηκε η απόφαση της Επιτροπής Τιμών και Εισοδημάτων με την οποία θεσπίστηκε το ειδικό Τιμολόγιο Πολυτέκνων.

Με βάση την Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΗΕ/78337/224/06-11-2018 (ΦΕΚ Β' 5030/13-11-2018), με την οποία τροποποιήθηκε η Υπουργική Απόφαση Δ5-ΗΛ/Β/Φ1.21/12112/20-06-2013 (ΦΕΚ Β' 1521/21-06-2013) κατ' εξουσιοδότηση του Νόμου 4001/2011 (ΦΕΚ Α' 179/22-08-2011), καθορίστηκαν τα κριτήρια, οι προϋποθέσεις και η διαδικασία ένταξης ενός πελάτη ηλεκτρικής ενέργειας στο Μητρώο των Ευάλωτων Πελατών, για τους οποίους εφαρμόζονται οι διατάξεις Κεφαλαίου 6 του Κώδικα Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας σε Πελάτες (ΦΕΚ Β' 832/09-04-2013). Στους Ευάλωτους Πελάτες παρέχονται ειδικά μέτρα προστασίας, όπως είναι η προθεσμία εξόφλησης λογαριασμών κατανάλωσης τουλάχιστον σαράντα ημερών, η δυνατότητα τμηματικής και άτοκης εξόφλησης των λογαριασμών κατανάλωσης, καθώς και των οφειλών παλαιότερων λογαριασμών, η κάθε μηνιαία δόση δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% της αντίστοιχης μηνιαίας δαπάνης για την ηλεκτρική ενέργεια του Ευάλωτου Οικιακού Πελάτη, η αναστολή της δυνατότητας του προμηθευτή να προβεί σε εντολή απενεργοποίησης μετρητή (διακοπής ρεύματος) λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών κατά το χρονικό διάστημα από Νοέμβριο έως Μάρτιο και κατά τη διάρκεια των μηνών Ιουλίου και Αυγούστου, καθώς και αυστηρότερες προϋποθέσεις για την καταγγελία της σύμβασης προμήθειας εκ μέρους του προμηθευτή.

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. Δ5/ΗΛ/Β/Φ.1.21/οικ.23824/23-12-2013 (ΦΕΚ Β' 3274/23-12-2013), η οποία εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του Άρθρου 58Α του Νόμου 4001/2011 (ΦΕΚ Α' 179/22-08-2011), εφαρμόζεται το Τιμολόγιο Υπηρεσιών Αλληλεγγύης σε

νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου προνομιακού χαρακτήρα, εκκλησιαστικά - φιλανθρωπικά ιδρύματα και ειδικά πιστοποιημένους, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 2646/1998 (ΦΕΚ Α' 236/20-10-1998), φορείς ιδιωτικού δικαίου μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, οι οποίοι παρέχουν υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και παρέχεται από όλους τους προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας.

Με το Άρθρο 36 του Νόμου 4508/2017 (ΦΕΚ Α' 200/22-12-2017) προβλέφθηκε η διάθεση ποσού 10 εκατ. € ως εφάπαξ ειδικό βοήθημα για τη στήριξη καταναλωτών με χαμηλά εισοδήματα, οι οποίοι έχουν αποσυνδεθεί από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών, με σκοπό την αντιμετώπιση των ενεργειακών τους αναγκών. Επιπρόσθετα, συστήθηκε ειδικός λογαριασμός επανασύνδεσης παροχών ηλεκτρικού ρεύματος με διαχειριστή τον Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ), ώστε να μεταφερθεί το ως άνω ποσό από τον Κρατικό Προϋπολογισμό εντός του έτους 2017.

Κατ' εξουσιοδότηση του ανωτέρω άρθρου εκδόθηκε, μεταξύ άλλων, η Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΗΕ/70697/861/14-07-2020 (ΦΕΚ Β' 3088/14-07-2020). Σε αυτήν ορίστηκαν οι εν δυνάμει δικαιούχοι του ειδικού βοηθήματος, οι οποίοι έπρεπε, μεταξύ άλλων, να είναι αποσυνδεδεμένοι από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών μέχρι και τις 30/04/2020, να παραμένουν αποσυνδεδεμένοι μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας και η αποσύνδεση να έχει γίνει στην παροχή της κύριας κατοικίας των προς εξέταση δικαιούχων. Επίσης η ανωτέρω υπουργική απόφαση καθόρισε τα κριτήρια, το ύψος και την κατανομή του ποσού του ειδικού βοηθήματος, τη διαδικασία, το χρόνο και τον τρόπο καταβολής, τον τρόπο ελέγχου των δικαιούχων και των ληξιπρόθεσμων οφειλών τους, τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες και τις επιμέρους αρμοδιότητές τους, καθώς και λοιπά θέματα.

Παράλληλα, με το Άρθρο 21 του Νόμου 4571/2018 (ΦΕΚ Α'186/30-10-2018) προβλέφθηκε ότι στον ειδικό λογαριασμό, που συστάθηκε για την επανασύνδεση παροχών ηλεκτρικού ρεύματος μπορούν να μεταφέρονται επιπλέον ποσά από τον Κρατικό Προϋπολογισμό. Σε εφαρμογή της συγκεκριμένης διάταξης εκδόθηκαν υπουργικές αποφάσεις, με τις οποίες διατέθηκαν μέχρι τις 10/11/2020 30.297.000 ευρώ, για την αντιμετώπιση των ενεργειακών αναγκών καταναλωτών με χαμηλά εισοδήματα, οι οποίοι έχουν αποσυνδεθεί από το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών.

Ο Κώδικας Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας τροποποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. ΑΠΕΝΛ/Γ/Φ1/οικ.177367/24-05-2016 (ΦΕΚ Β' 1463/24-05-2016), ώστε οι ευάλωτοι οικιακοί πελάτες να μεταπίπτουν αυτόματα στο καθεστώς της Καθολικής Υπηρεσίας, χωρίς να προηγηθεί καθ' οιονδήποτε τρόπο διακοπή της ηλεκτροδότησής σε περίπτωση κατά την οποία ο προμηθευτής προβεί στην καταγγελία της Σύμβασης Προμήθειας ή ο παλαιός προμηθευτής υποβάλλει στον αντίστοιχο διαχειριστή εντολή απενεργοποίησης της παροχής λόγω ληξιπρόθεσμων οφειλών ή μη τήρησης, από πλευράς του πελάτη, των όρων του διακανονισμού των ληξιπρόθεσμων οφειλών.

Από το έτος 2012 έχει θεσμοθετηθεί η χορήγηση επιδόματος θέρμανσης σε συγκεκριμένες κατηγορίες καταναλωτών πετρελαίου θέρμανσης εσωτερικής καύσης λόγω της αύξησης της τελικής τιμής του συγκεκριμένου προϊόντος. Ξεχωριστές Υπουργικές Αποφάσεις έχουν εκδοθεί σε ετήσια βάση μέχρι σήμερα για τις διάφορες περιόδους θέρμανσης με σκοπό τον καθορισμό διαφόρων θεμάτων, όπως ενδεικτικά είναι οι δικαιούχοι του επιδόματος θέρμανσης, τα

κριτήρια χορήγησης, το ύψος του επιδόματος, η διαδικασία χορήγησης, οι αρμόδιες υπηρεσίες και λοιπά θέματα σχετικά με τη διαδικασία, το χρόνο, τον τρόπο και τον έλεγχο της χορήγησης του επιδόματος.

Επιπρόσθετα, συγκεκριμένα χρηματοδοτικά προγράμματα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης έχουν ήδη δρομολογηθεί για την καταπολέμηση της ενεργειακής ένδειας. Προς αυτή την κατεύθυνση το πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' Οίκον» αφορά την υλοποίηση παρεμβάσεων με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατοικιών, που έχουν αποδεδειγμένα μικρή ενεργειακή απόδοση και οι οποίες ανήκουν σε ιδιοκτήτες με χαμηλά εισοδήματα χωρίς δυνατότητα πλήρους χρηματοδότησης με ίδια κεφάλαια με σκοπό την ενεργειακή αναβάθμιση της κατοικίας τους. Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος τα νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα δικαιούνται τη λήψη επιχορήγησης σε ποσοστό 70% και άτοκου δανείου σε ποσοστό 30%.

Στο πλαίσιο του Καθεστώτος Επιβολής, όπως καθορίστηκε από την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/102848/1035/20-11-2019 (ΦΕΚ Β' 4237/20-11-2019), προβλέπεται ότι οι εταιρείες παροχής ενέργειας που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο μηχανισμό δύνανται να εκπληρώσουν το στόχο εξοικονόμησης ενέργειας με την υλοποίηση τεχνικών ή/και συμπεριφορικών μέτρων σε ευάλωτα νοικοκυριά προσαυξάνοντας τις μονάδες εξοικονόμησης ενέργειας με το συντελεστή 1,4. Επιπρόσθετα, αναφέρεται ότι μέχρι την έκδοση του Σχεδίου Δράσης Αντιμετώπισης της Ενεργειακής Πενίας, ως ευάλωτα νοικοκυριά θεωρούνται τα νοικοκυριά, τα οποία εντάσσονται στο ΚΟΤ.

Επίσης, ο Νόμος 4513/2018 (ΦΕΚ Α' 9/23-01-2018) στο πλαίσιο παροχής κινήτρων για την αποτελεσματική λειτουργία των ενεργειακών κοινοτήτων προβλέπει δράσεις για την υποστήριξη ευάλωτων καταναλωτών και την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας πολιτών, οι οποίοι ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας, εντός της περιφέρειας στην οποία βρίσκεται η έδρα της ενεργειακής κοινότητας, ανεξάρτητα αν είναι μέλη. Ενδεικτικά μέτρα είναι η παροχή ή ο συμψηφισμός ενέργειας, η ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών ή άλλες δράσεις που μειώνουν την κατανάλωση της ενέργειας στις κατοικίες των ανωτέρω πολιτών.

Τέλος, συγκεκριμένες πρωτοβουλίες έχουν δρομολογηθεί από την ΡΑΕ με σκοπό την παροχή ακριβέστερης πληροφόρησης στους καταναλωτές αναφορικά με τις πρακτικές διακανονισμού των οφειλών και την εφαρμογή διευκολύνσεων σχετικά με την καταβολή προκαταβολής (Γνωμοδότηση ΡΑΕ 11/2019), τον υπολογισμό του ανταλλάγματος για την περίπτωση των πελατών που εντάσσονται στο ΚΟΤ (Απόφαση ΡΑΕ 759/2020) και την ανάπτυξη εργαλείου σύγκρισης των τιμών των ενεργειακών προϊόντων (<https://www.energycost.gr/>).

### **1.3. Υφιστάμενη κατάσταση ενεργειακής ένδειας**

Το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας έχει εντατικοποιηθεί τα τελευταία έτη κυρίως λόγω των επιπτώσεων της οικονομικής ύφεσης. Η συνεχιζόμενη μεγέθυνση του συγκεκριμένου φαινομένου έκανε επιτακτική την αποτελεσματικότερη παρακολούθηση της εξέλιξης του στα διάφορα Κράτη-Μέλη.

Παρόλο το γεγονός ότι δεν υφίσταται ένας κοινός ορισμός για την ενεργειακή ένδεια τόσο σε ευρωπαϊκό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις έχουν αναπτυχθεί για τον προσδιορισμό των πληττόμενων νοικοκυριών.

Στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ενεργειακή Φτώχεια<sup>2</sup> οι ακόλουθοι δείκτες επιλέχθηκαν με σκοπό τη συγκριτική αξιολόγηση των Κρατών-Μελών και τη αποτίμηση της εξέλιξης του φαινομένου σε ετήσια βάση μέσω του συνδυαστικού ελέγχου και παρακολούθησης τους:

1. **Δείκτης M/2**, ο οποίος απεικονίζει τον αριθμό των νοικοκυριών στα οποία οι δαπάνες για την αγορά ενεργειακών προϊόντων είναι χαμηλότερες από το ήμισυ της διαμέσου σε εθνικό επίπεδο.
2. **Δείκτης 2M**, ο οποίος απεικονίζει τον αριθμό των νοικοκυριών στα οποία το ποσοστό των δαπανών για την αγορά ενεργειακών προϊόντων στο εισόδημα τους είναι υψηλότερο από τη διπλάσια τιμή της διαμέσου του αντίστοιχου ποσοστού σε εθνικό επίπεδο.
3. **Δείκτης ΑΕΙΘ**, ο οποίος απεικονίζει τον αριθμό των νοικοκυριών με **Αδυναμία Εκπλήρωσης Ικανοποιητικής Θέρμανσης** της κατοικίας τους.
4. **Δείκτης ΑΑΠΛ**, ο οποίος απεικονίζει τον αριθμό των νοικοκυριών με **Αδυναμία Άμεσης** (και έγκαιρης) **Αποπληρωμής των Λογαριασμών** ενέργειας.

Οι δυο πρώτοι δείκτες υπολογίζονται βάσει των δεδομένων που συλλέγονται στο πλαίσιο της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού, ενώ οι δυο τελευταίοι εκτιμώνται στο πλαίσιο της Έρευνας Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών. Επισημαίνεται ότι και οι δυο έρευνες πραγματοποιούνται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή σε ετήσια βάση.

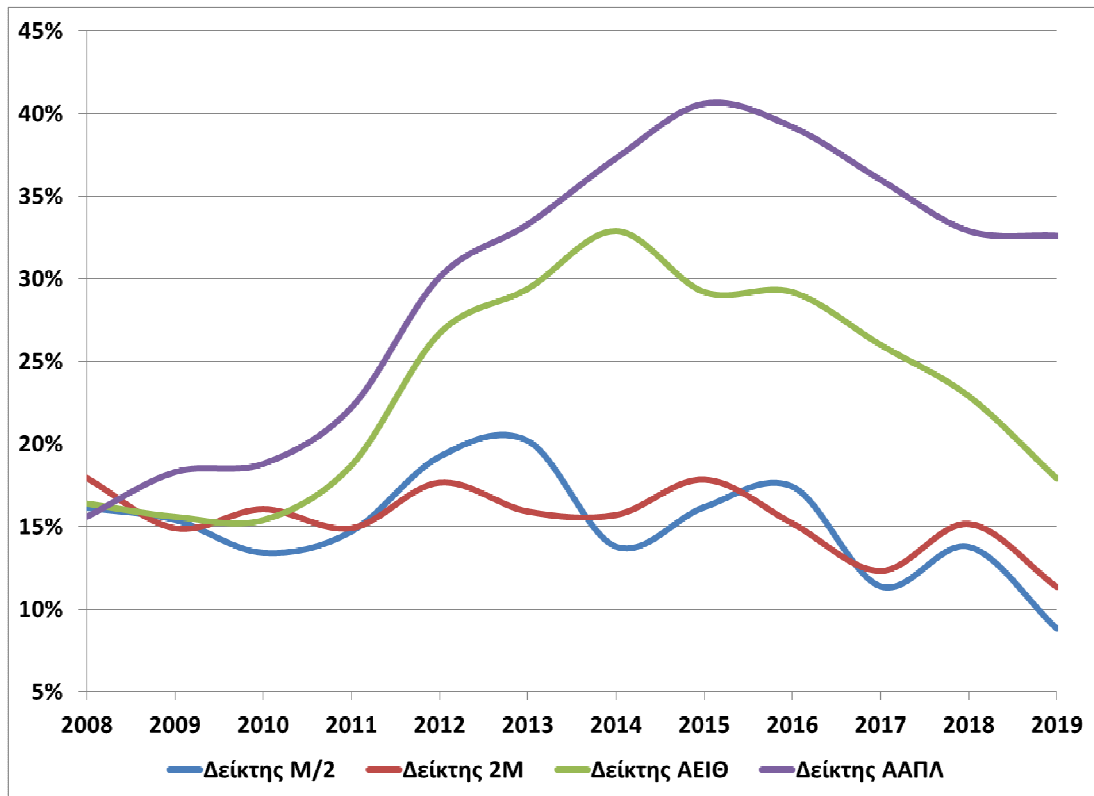
Η ανάλυση των τεσσάρων δεικτών αναδεικνύει την επιδείνωση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας από το έτος 2011, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1. Ωστόσο το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας εμφανίζει σταθεροποιητική τάση την περίοδο 2014-2016 με τάση αποκλιμάκωσης τα επόμενα έτη.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι διαφορές μεταξύ των τεσσάρων δεικτών είναι μεγάλες και σε κάποιες περιπτώσεις οδηγούν σε αντικρουόμενες διαπιστώσεις αναφορικά με την εξέλιξη του φαινομένου, όπως ενδεικτικά συμβαίνει την περίοδο 2017-2018.

Σε κάθε περίπτωση είναι εμφανής η βελτίωση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μετά το έτος 2018 για το σύνολο των δεικτών με εξαίρεση τον δείκτη ΑΑΠΛ, ο οποίος παραμένει σχετικά αμετάβλητος τη συγκεκριμένη περίοδο.

---

<sup>2</sup> <https://www.energypoverty.eu/indicators-data>



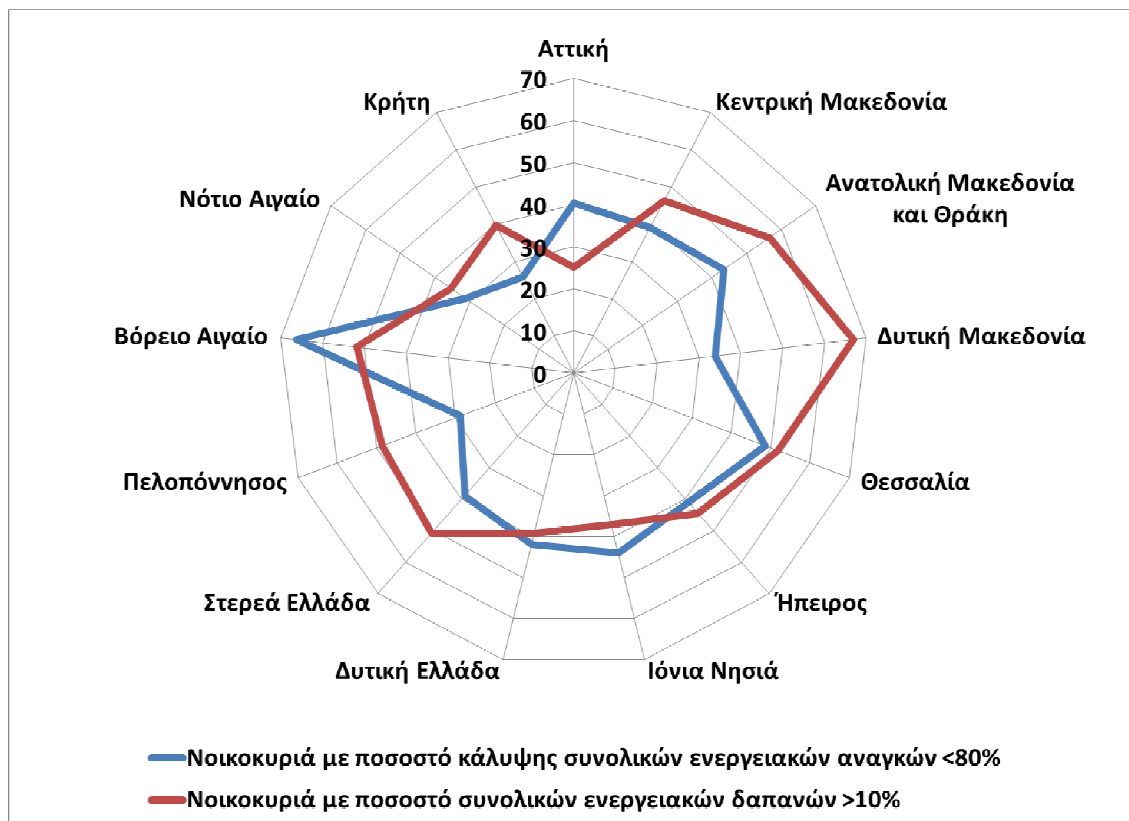
**Διάγραμμα 1: Εξέλιξη δεικτών παρακολούθησης του φαινομένου ενεργειακής ένδειας στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ενεργειακή Φτώχεια την περίοδο 2008-2019.**

Το ΚΑΠΕ στο πλαίσιο του Εθνικού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας<sup>3</sup> πρότεινε ως δείκτη για την ποσοτικοποίηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας το ποσοστό των νοικοκυριών, τα οποία αδυνατούν να καλύψουν τουλάχιστον το 80% των ελάχιστων ενεργειακών τους αναγκών για θέρμανση χώρων, για θέρμανση Ζεστού Νερού Χρήσης (ΖΝΧ) και για μαγείρεμα. Ο συγκεκριμένος δείκτης αφορά το ποσοστό κάλυψης των βασικών ενεργειακών αναγκών κάθε νοικοκυριού και υπολογίζεται ως ο λόγος της πραγματικής καταγεγραμμένης κατανάλωσης ενέργειας προς την θεωρητικά απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας για τις συγκεκριμένες χρήσεις.

Οι εκτιμήσεις του συγκεκριμένου δείκτη για το έτος 2011 σε επίπεδο περιφέρειας παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 2. Τα εν λόγω αποτελέσματα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το ποσοστό των πληττόμενων νοικοκυριών ανέρχεται σε 40%, το οποίο επιβεβαιώνεται και από άλλες ερευνητικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί για την ίδια περίοδο.

Επιπρόσθετα, προσδιορίζεται το ποσοστό των νοικοκυριών τα οποία δαπανούν περισσότερο από το 10% του ετήσιου εισοδήματός τους για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών, με σκοπό τη συγκριτική του αξιολόγηση με τον προτεινόμενο δείκτη στο πλαίσιο του Εθνικού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας.

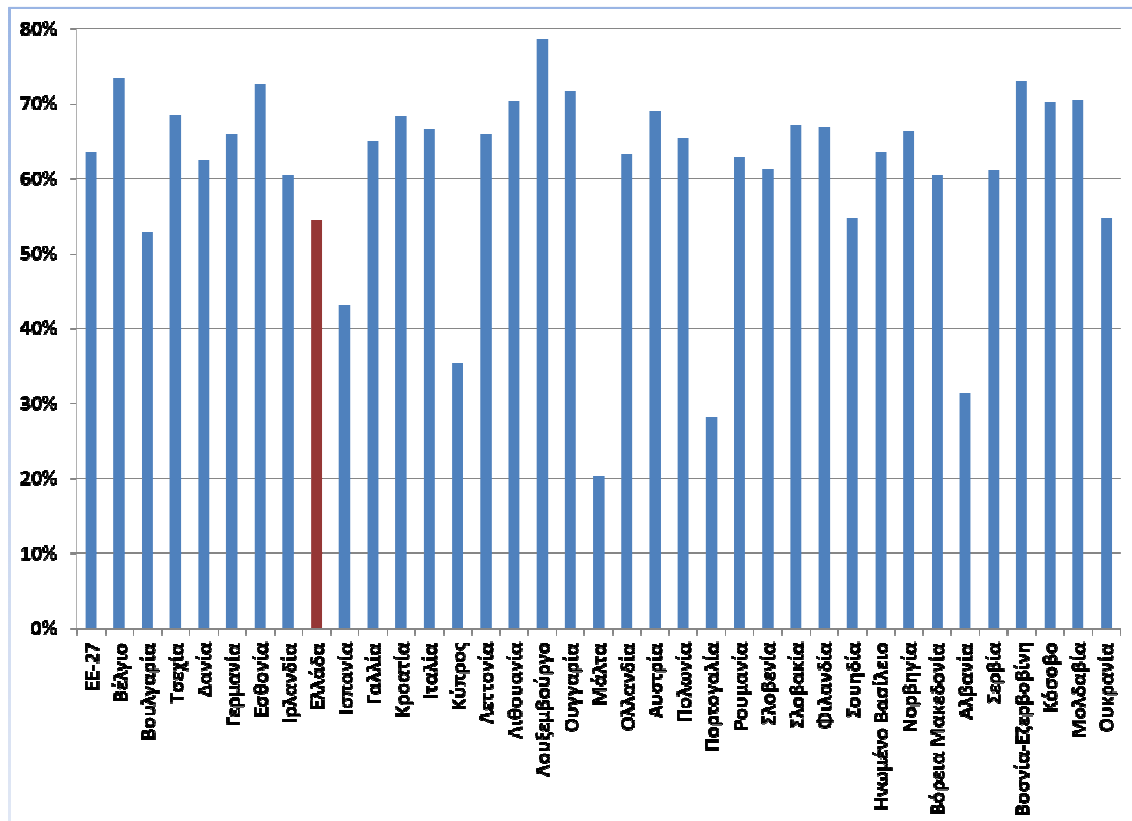
<sup>3</sup> [http://www.cres.gr/energy\\_poverty/energy\\_poverty\\_main.do?jsp=Energy\\_Poverty\\_home](http://www.cres.gr/energy_poverty/energy_poverty_main.do?jsp=Energy_Poverty_home)



**Διάγραμμα 2: Ποσοστό πληττόμενων νοικοκυριών σε επίπεδο περιφέρειας το έτος 2011 βάσει των δεικτών που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του Εθνικού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας.**

Ο προσδιορισμός των ενεργειακών χρήσεων, οι οποίες επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, είναι κομβικός για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του φαινομένου.

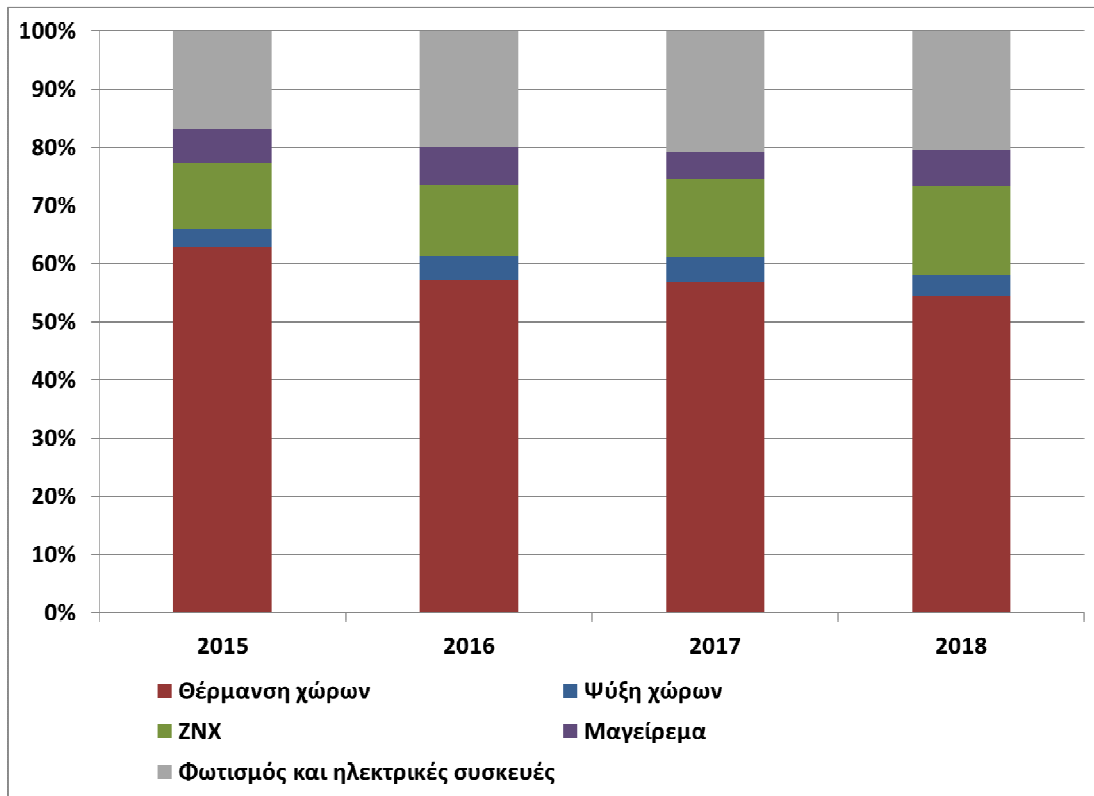
Η θέρμανση χώρων αποτελεί τη βασική ενεργειακή χρήση, η οποία σχετίζεται άμεσα και επηρεάζεται από την ένταση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας. Πιο συγκεκριμένα, η ενέργεια που απαιτείται για τη θέρμανση χώρων είναι μεγαλύτερη από το 50% της συνολικής καταναλισκόμενης ενέργειας στα νοικοκυριά στην Ελλάδα, ενώ η συγκεκριμένη διαπίστωση επιβεβαιώνεται για την πλειοψηφία των διαφόρων Ευρωπαϊκών κρατών (Διάγραμμα 3).



**Διάγραμμα 3: Συνεισφορά ενέργειας για τη θέρμανση χώρων στο σύνολο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στα νοικοκυριά το έτος 2018 (Πηγή: EUROSTAT).**

Αναφορικά με τη συνεισφορά των λοιπών ενεργειακών χρήσεων, η απαιτούμενη ενέργεια για την παροχή ΖΝΧ και η ηλεκτρική ενέργεια για φωτισμό και τις ηλεκτρικές συσκευές θεωρούνται ως οι σημαντικότερες μετά την αντίστοιχη κατανάλωση ενέργειας για τη θέρμανση χώρων (Διάγραμμα 4).

Τέλος, η απαιτούμενη ενέργεια για ψύξη και μαγείρεμα είναι σημαντικά χαμηλότερη, ενώ σύμφωνα με τις προβλέψεις στο προσέοιμο των ευρωπαϊκών οδηγιών απαιτείται η διερεύνηση της ενδεχόμενης ενσωμάτωσης του ενεργειακού κόστους για τη χρήση μέσων μεταφοράς από τα μέλη του κάθε νοικοκυριού στο συνολικό κόστος ενέργειας για την ορθότερη και ολιστικότερη αποτίμηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.



**Διάγραμμα 4: Συνεισφορά της καταναλισκόμενης ενέργειας για τις διάφορες ενεργειακές χρήσεις των νοικοκυριών στο σύνολο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας την περίοδο 2015-2018 (Πηγή: EUROSTAT).**

#### 1.4. Προκλήσεις

Η βασικότερη πρόκληση για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας είναι ο ορισμός σε πρώτο στάδιο και ο εντοπισμός σε δεύτερο των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το συγκεκριμένο φαινόμενο. Ήδη έχει εκπονηθεί πληθώρα μελετών με σκοπό τη χαρτογράφηση και ανάλυση των χαρακτηριστικών των πληττόμενων νοικοκυριών, οι οποίες έχουν προσεγγίσει το θέμα της ενεργειακής ένδειας από διαφορετική οπτική γωνία και χρησιμοποιώντας διαφορετικές παραδοχές και πηγές δεδομένων.

Ως αποτέλεσμα απαιτείται η ανάλυση των βασικών συμπερασμάτων και η ενδεχόμενη ενσωμάτωση τους στο μεθοδολογικό πλαίσιο που θα αναπτυχθεί για τον ορισμό της ενεργειακής ένδειας και την ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων των στοχευμένων μέτρων πολιτικής που θα εφαρμοστούν για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της. Έμφαση πρέπει να δοθεί στην αποτίμηση των επιπτώσεων της πανδημίας στην εξέλιξη του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας και στις νέες συνθήκες που θα διαμορφωθούν από αυτή και δύνανται να επηρεάσουν την τελική κατανάλωση ενέργειας στα νοικοκυριά (π.χ. αύξηση τηλεργασίας κ.α.).

Σε κάθε περίπτωση ο ορισμός του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας πρέπει να βασιστεί σε επίσημες και εύκολα προσβάσιμες πηγές δεδομένων (π.χ. Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών συστημάτων, Ελληνική Στατιστική Αρχή κ.α.), οι οποίες θα δώσουν τη δυνατότητα παρακολούθησης του φαινομένου σε ετήσια βάση. Ωστόσο, ενδεχομένως απαιτείται μερική



τροποποίηση ή συμπληρωματική συλλογή δεδομένων, ώστε να διευκολυνθεί και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του μεθοδολογικού πλαισίου.

Η συνεχής αξιολόγηση των μέτρων πολιτικής που θα υιοθετηθούν, αναφορικά με τα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών σε ενεργειακή ένδεια, θα συμβάλλει στην ορθότερη κατανόηση του φαινομένου και στην τροποποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου για τον ορισμό της ενεργειακής ένδειας.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εξεταστεί η ενδεχόμενη διαφοροποίηση μεταξύ των ευάλωτων νοικοκυριών και των νοικοκυριών σε ενεργειακή ένδεια ή η κοινή αντιμετώπισή τους στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης, με την υιοθέτηση του πιο δόκιμου όρου, ώστε να γίνεται αναφορά στα νοικοκυριά τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

Έμφαση πρέπει να δοθεί στην προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών από θέματα μη ικανοποιητικής προστασίας των προσωπικών δεδομένων τους και από φαινόμενα στιγματισμού, τα οποία αναμένεται να αποτελέσουν ανασταλτικούς παράγοντες για την απρόσκοπτη συμμετοχή τους στα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής.

Ο ρόλος των ΟΤΑ και των διαφόρων οργανισμών σε τοπικό επίπεδο θεωρείται κρίσιμος για τον αποτελεσματικό εντοπισμό και τη συμμετοχή των πληττόμενων νοικοκυριών στα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής. Επίσης, οι συνέργειες με την κοινωνική πολιτική της χώρας για την καταπολέμηση γενικότερα της φτώχειας πρέπει να μεγιστοποιηθούν λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των πληττόμενων νοικοκυριών και στοχεύοντας στην εξάλειψη του συγκεκριμένου φαινομένου.

Αναφορικά με τα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής, προτεραιότητα αποτελεί η μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας. Ωστόσο λόγω του γεγονότος ότι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών αποτελεί τη βασική στρατηγική προς αυτή την κατεύθυνση, απαιτείται η διασφάλιση των απαιτούμενων πόρων και ο σχεδιασμός των κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων και μηχανισμών για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων των πληττόμενων νοικοκυριών. Άμεσα θα πρέπει να διευθετηθεί η περιορισμένη δυνατότητα μόχλευσης των απαραίτητων κεφαλαίων από τα ενεργειακά ευάλωτα νοικοκυριά. Ταυτόχρονα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι βασικές επιδιώξεις του ΕΣΕΚ αναφορικά με το σχεδιασμό αποδοτικών μέτρων πολιτικής, την προώθηση των βέλτιστων παρεμβάσεων από πλευράς κόστους-αποτελέσματος και τη μεγαλύτερη αξιοποίηση των διαθέσιμων μηχανισμών της αγοράς.

Τέλος, λόγω του γεγονότος ότι πρωταρχικός στόχος των σχεδιαζόμενων μέτρων πολιτικής στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου Δράσης αποτελεί η προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών και η ριζική αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, πρέπει να αντισταθμιστεί η ενδεχόμενη αύξηση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και των συνεπαγόμενων εκπομπών με σκοπό την κάλυψη των επιπέδων θερμικής άνεσης που δεν καλύπτονταν επαρκώς μέχρι σήμερα, ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η επίτευξη των φιλόδοξων στόχων του ΕΣΕΚ.

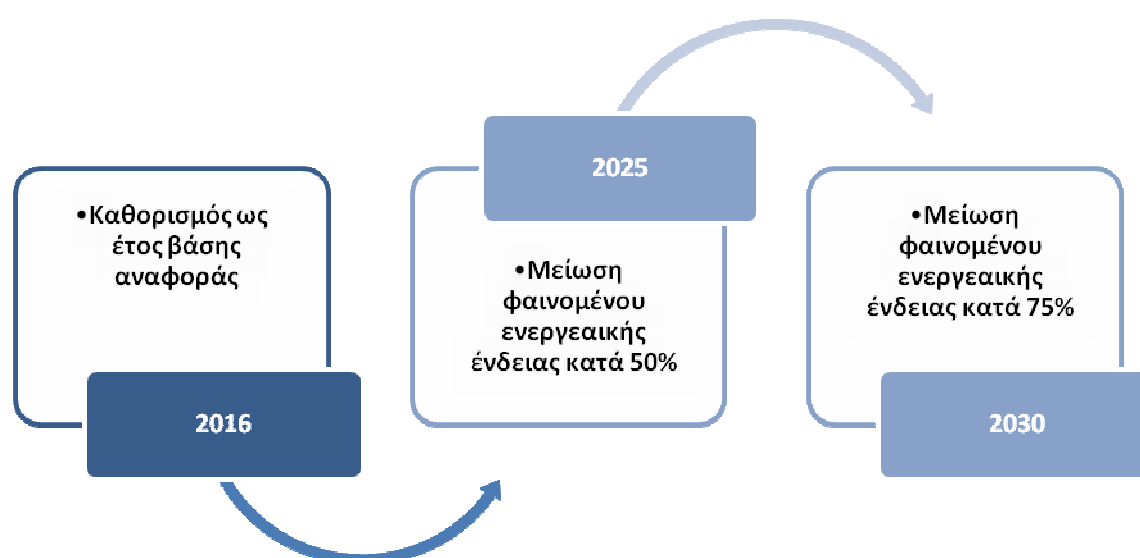
### **1.5. Προτεραιότητες και στόχοι Σχεδίου Δράσης**

Στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ, το οποίο υποβλήθηκε στο τέλος του έτους 2019, κρίθηκε επιτακτική η αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας λόγω της κλιμακωτής εντατικοποίησής

του από τη συνεχιζόμενη οικονομική ύφεση και τις προκαλούμενες επιπτώσεις προς τους πολίτες.

Η δρομολόγηση στοχευμένων μέτρων πολιτικής όπως περιλήφθηκαν στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ με σκοπό την εξάλειψη του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, θα οδηγήσουν στην κάλυψη των προβλεπόμενων συνθηκών άνεσης και στην αποφυγή των συνεπαγόμενων προβλημάτων υγείας. Επιπρόσθετα, σημαντικά αναμένεται να είναι και τα περιβαλλοντικά οφέλη για το σύνολο των πολιτών, πληττόμενων και μη, όπως για παράδειγμα είναι η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω προτεραιότητες, τέθηκε ποσοτικός στόχος στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ για μείωση κατά τουλάχιστον 50% των σχετικών δεικτών αποτύπωσης της ενεργειακής ένδειας μέχρι το έτος 2025 και κατά 75% μέχρι το έτος 2030 σε σχέση με το έτος 2016, το οποίο αποτελεί και το έτος βάσης αναφοράς (Διάγραμμα 5).



**Διάγραμμα 5: Στόχοι μείωσης φαινομένου ενεργειακής ένδειας στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ.**

Η επίτευξη των συγκεκριμένων στόχων θα πραγματοποιηθεί με το σχεδιασμό και την εφαρμογή στοχευμένων μέτρων πολιτικής, τα οποία σε πρώτη φάση προδιαγράφηκαν στην τελική έκδοση του ΕΣΕΚ. Ωστόσο, αναφέρθηκε ότι η εξειδίκευση των μέτρων πολιτικής για την επίτευξη του φιλόδοξου στόχου για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο του σχετικού Σχεδίου Δράσης, το οποίο θα καταρτιστεί.

Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε ιδιαίτερη αναφορά, στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ, στην πρόληψη της ενεργειακής ένδειας στις περιοχές, δίκαιης μετάβασης. Πιο συγκεκριμένα προβλέφθηκε η χρηματοδότηση αναπτυξιακών δράσεων κυρίως στις περιοχές της Ελλάδας των οποίων η οικονομία εξαρτάται ισχυρά από την εξόρυξη λιγνίτη για ηλεκτροπαραγωγή και ειδικότερα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και στο Δήμο Μεγαλόπολης. Ειδική αναφορά δόθηκε στην ανάπτυξη δικτύων φυσικού αερίου για την ασφαλή ενεργειακή μετάβαση των περιοχών αυτών και στη μετατροπή των δικτύων τηλεθέρμανσης με σκοπό την αδιάλειπτη τροφοδοσία των νοικοκυριών με θερμότητα.

Η υιοθέτηση δέσμης μέτρων κοινωνικής πολιτικής με σκοπό την ενίσχυση του κόστους προμήθειας ενεργειακών προϊόντων, βάσει συγκεκριμένων εισοδηματικών και περιουσιακών κριτηρίων προβλέφθηκε επίσης στο υποβληθέν ΕΣΕΚ. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της κοινωνικής πολιτικής, για την προστασία των καταναλωτών και την αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας επιλέχθηκε η εφαρμογή των αρχών της ενδυνάμωσης και της βιωσιμότητας, παρέχοντας κάλυψη σε όλες τις ευάλωτες ομάδες που αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο της φτώχειας ή/και του κοινωνικού αποκλεισμού μέσω μακροπρόθεσμων και βιώσιμων λύσεων.

Επίσης, προβλέφθηκε η ένταξη μέτρων που σχετίζονται με την προώθηση δράσεων ανακαίνισης των κτιρίων μέσω προγραμμάτων, με ειδικές κατηγορίες επιδοτήσεων για τα οικονομικά ασθενέστερα τμήματα του πληθυσμού και προγραμμάτων αυτοπαραγωγής, οι οποίες εκτιμάται ότι θα συμβάλουν στον περιορισμό του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας και ταυτόχρονα στη μείωση της ανάγκης για ενίσχυση των πολιτών μέσω των τιμολογίων των ενεργειακών προϊόντων.

Τέλος, η προώθηση μέτρων για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών με σκοπό την καταπολέμηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας θα συμβάλλει και στον εθνικό στόχο που έχει τεθεί αναφορικά με την ενεργειακή αναβάθμιση του 12%-15% του συνολικού αριθμού των κατοικιών της χώρας (μερικώς ή ριζικώς), ήτοι μέχρι και 60.000 κατοικίες σε ετήσια βάση.

## 2. Μεθοδολογικό πλαίσιο για την καταγραφή του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας

### 2.1. Εξεταζόμενοι δείκτες για τον ορισμό της ενεργειακής ένδειας

Ο προσδιορισμός των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, προτείνεται να πραγματοποιείται μέσω του υπολογισμού ενός συνδυαστικού δείκτη, ο οποίος θα λαμβάνει υπόψη όσο το δυνατό περισσότερους παράγοντες σχετιζόμενους με το εξεταζόμενο φαινόμενο.

Δεδομένου ότι ο προσδιορισμός του δείκτη πρέπει να πραγματοποιείται σε ετήσια βάση, είναι επιτακτική η αξιοποίηση των δεδομένων που συλλέγονται στο πλαίσιο διοικητικών πηγών όπως είναι η Έρευνα Οικογενειακού Προϋπολογισμού και η Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών, οι οποίες διενεργούνται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή σε ετήσια βάση.

Σε κάθε περίπτωση ο δείκτης, ο οποίος θα επιλεγεί πρέπει να ενσωματώνει τις διαστάσεις, οι οποίες προδιαγράφονται από την Οδηγία 2019/944/ΕΕ και αφορούν στο εισόδημα, στις δαπάνες για την αγορά ενεργειακών προϊόντων και στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων κατοικίας των νοικοκυριών.

Διαφορετικοί δείκτες αναπτύχθηκαν και αξιολογήθηκαν με σκοπό τον αποτελεσματικότερο και ακριβέστερο προσδιορισμό του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

Αρχικά, εξετάστηκε ο Δείκτης I-II, ο οποίος υπολογίζει τον αριθμό των νοικοκυριών, τα οποία πληρούν ταυτόχρονα και τις δυο ακόλουθες συνθήκες:

- ✓ Το ετήσιο κόστος της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας κάθε νοικοκυριού να είναι χαμηλότερο από το 80% του ετήσιου κόστους του για την κάλυψη της ελάχιστης απαιτούμενης κατανάλωσης ενέργειας (Συνθήκη I).
- ✓ Το καθαρό εισόδημα κάθε νοικοκυριού σε ετήσια βάση να είναι χαμηλότερο από το 80% της διαμέσου του αντίστοιχου εισοδήματος για το σύνολο των νοικοκυριών (Συνθήκη II).

Επιπρόσθετα, προσδιορίστηκε ο Δείκτης I&II<sub>eq</sub>, υποκαθιστώντας το καθαρό εισόδημα του νοικοκυριού με το ανηγμένο καθαρό εισόδημα κάθε νοικοκυριού βάσει του ισοδύναμου αριθμού των ατόμων που ανήκουν σε κάθε νοικοκυριό σύμφωνα με την κλίμακα του ΟΑΣΑ (Συνθήκη II<sub>eq</sub>).

Η επιλογή της πρώτης συνθήκης πραγματοποιήθηκε ώστε να ενσωματωθεί στον ορισμό της ενεργειακής ένδειας η δυνατότητα κάθε νοικοκυριού να εξασφαλίσει ένα ελάχιστο επίπεδο ενεργειακών αναγκών, το οποίο απαιτείται για τη διαβίωση του. Το πρόβλημα της ενεργειακής ένδειας προφανώς σχετίζεται με την κατανάλωση ενέργειας και μέσω της συγκεκριμένης συνθήκης διασφαλίζεται η σωστή αποτύπωση του. Ωστόσο, το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας επηρεάζεται αρκετά και από το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών. Συνεπώς, η χρήση της δεύτερης συνθήκης διασφαλίζει ότι η αδυναμία κάλυψης ενός ελάχιστου επιπέδου ενεργειακών αναγκών οφείλεται μεταξύ άλλων και στο χαμηλότερο καθαρό εισόδημα, το οποίο ενδεχομένως έχει το νοικοκυριό.

Επισημαίνεται ότι για την πρώτη συνθήκη προτιμήθηκε το κόστος της καταναλισκόμενης ενέργειας από την ίδια την ενέργεια σε φυσικές μονάδες, ώστε να λαμβάνεται υπόψη και η εξέλιξη της τιμής των ενεργειακών προϊόντων που χρησιμοποιούνται από τα νοικοκυριά. Επιπρόσθετα, για τις ανάγκες της πρώτης συνθήκης δεν προτιμήθηκε η εναλλακτική του ετήσιου κόστους της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας να είναι χαμηλότερο από το 80% της διαμέσου του αντίστοιχου κόστους για το σύνολο των νοικοκυριών, διότι εμφάνιζε την ίδια επίδοση με τη δεύτερη συνθήκη λόγω της άμεσης συσχέτισης του κόστους της καταναλισκόμενης ενέργειας με το διαθέσιμο εισόδημα.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται τόσο ο αριθμός των νοικοκυριών που πληρούν ξεχωριστά τις επιμέρους συνθήκες, όσο και ο αριθμός αυτών που πληρούν ταυτόχρονα τις εξεταζόμενες συνθήκες για τα έτη 2016, 2017, 2018 και 2019.

Στο συγκεκριμένο πίνακα για λόγους συγκρισιμότητας έχουν προστεθεί εκτιμήσεις:

- ✓ για τον αριθμό των νοικοκυριών, τα οποία δαπανούν περισσότερο από το 10% του καθαρού εισοδήματός τους για την κατανάλωση ενέργειας (Συνθήκη III) και
- ✓ για τον αριθμό των νοικοκυριών όπου το κόστος της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας είναι χαμηλότερο από το 80% της διαμέσου του αντίστοιχου κόστους για το σύνολο των νοικοκυριών (Συνθήκη IV).

**Πίνακας 1: Επίδοση διαφόρων συνθηκών για τον ορισμό των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια.**

Έτος	Συνθήκη I	Συνθήκη II	Συνθήκη II <sub>eq</sub>	Συνθήκη III	Συνθήκη IV	Δείκτης I & II	Δείκτης I & II <sub>eq</sub>
<b>2016</b>	62%	36%	37%	37%	36%	<b>29%</b>	<b>24%</b>
<b>2017</b>	58%	36%	34%	42%	34%	<b>27%</b>	<b>23%</b>
<b>2018</b>	58%	35%	32%	38%	35%	<b>27%</b>	<b>21%</b>
<b>2019</b>	56%	35%	33%	41%	33%	<b>26%</b>	<b>22%</b>

Συνεπώς, το ποσοστό των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια το έτος 2019, ισούται με 26% σύμφωνα με το Δείκτη I&II. Εναλλακτικά, το ποσοστό των πληττόμενων νοικοκυριών σύμφωνα με τον Δείκτη I&II<sub>eq</sub> ισούται με 22%. Επισημαίνεται ότι ο Δείκτης I&II<sub>eq</sub> οδηγεί σε παραπλήσια μεγέθη με τα αποτελέσματα της έρευνας Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης σχετικά με την αδυναμία επίτευξης ικανοποιητικής θέρμανσης στις κατοικίες (2019: 18%, 2018: 23%, 2017: 26%, 2016: 30%), ενώ αποτυπώνει μια μέση κατάσταση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας βάσει των δεικτών που έχουν επιλεγεί από το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για την Ενεργειακή Φτώχεια και παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 1.

Στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης ο Δείκτης I&II<sub>eq</sub> επιλέγεται ως ο βασικός δείκτης για την καταμέτρηση και παρακολούθηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου Δράσης.

Δεδομένου ότι ο αριθμός των νοικοκυριών ανέρχεται σε 4,1 εκατ. σύμφωνα με την Απογραφή του έτους 2011 η επιλογή του συγκεκριμένου δείκτη οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στόχος του συγκεκριμένου Σχεδίου Δράσης αποτελεί η υποστήριξη περίπου ενός εκατ. νοικοκυριών ώστε

να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας δεδομένου ότι το ποσοστό των πληττόμενων νοικοκυριών το έτος 2016 ανήλθε σε 24% στο σύνολο των νοικοκυριών.

Συνεπώς, το ποσοστό των πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια αναμένεται να μειωθεί σε 12% το έτος 2025 και σε 6% το έτος 2030 σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η επίδοση των Δεικτών I&II και I&II<sub>eq</sub> σε κάθε περιφέρεια ξεχωριστά για το έτος 2019.

**Πίνακας 2: Επίδοση προτεινόμενων δεικτών ανά περιφέρεια για το έτος 2019.**

Περιφέρεια	Δείκτης I&II	Δείκτης I&II <sub>eq</sub>
Αττική	16%	17%
Βόρειο Αιγαίο	26%	27%
Νότιο Αιγαίο	22%	22%
Κρήτη	17%	19%
Ανατολική Μακεδονία Θράκη	23%	21%
Κεντρική Μακεδονία	24%	25%
Δυτική Μακεδονία	28%	28%
Ήπειρος	25%	24%
Θεσσαλία	21%	23%
Ιόνια Νησιά	13%	16%
Δυτική Ελλάδα	30%	31%
Στερεά Ελλάδα	24%	27%
Πελοπόννησος	23%	26%

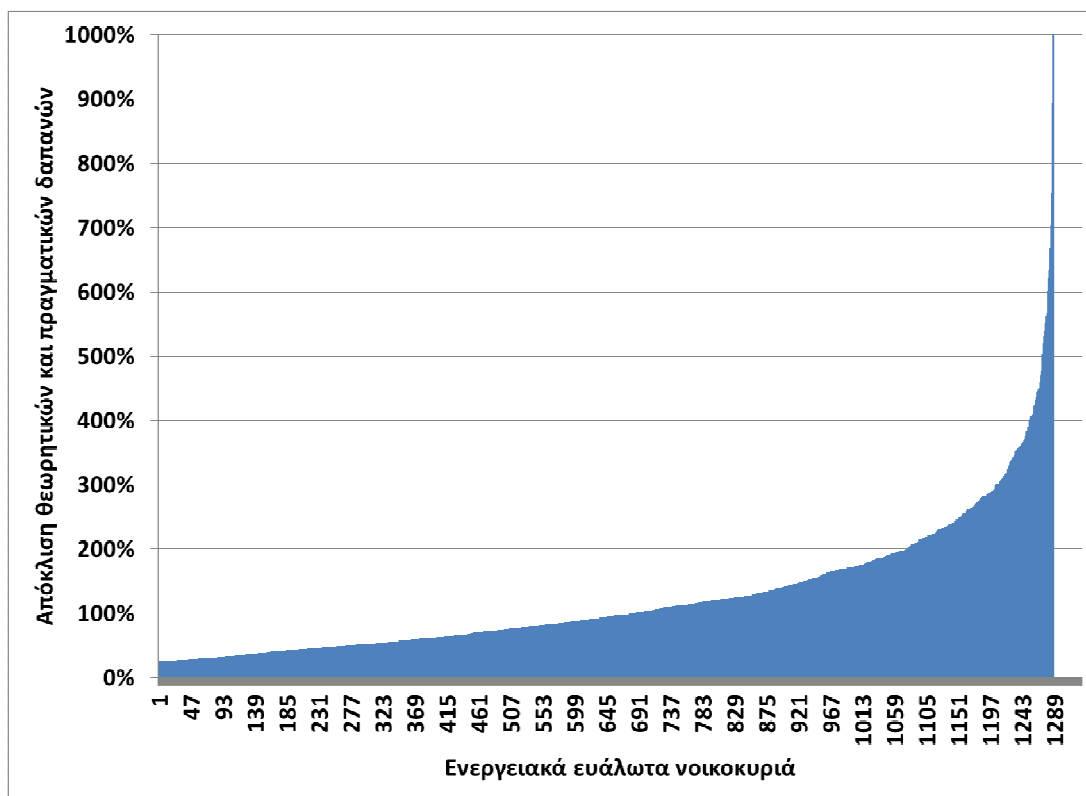
Το συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε δίνει τη δυνατότητα προσδιορισμού του ποσοστού των πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία βιώνουν ακραίες συνθήκες του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός της απόκλισης των θεωρητικών δαπανών από τις πραγματικές αποτυπώνει την ένταση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

Στο Διάγραμμα 6 παρουσιάζονται οι αποκλίσεις του 80% των θεωρητικών δαπανών σε σχέση με τις πραγματικές δαπάνες για την αγορά ενεργειακών προϊόντων για τα νοικοκυριά, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια, όπως προέκυψε από την εφαρμογή του Δείκτη I&II<sub>eq</sub>.

Το ποσοστό των νοικοκυριών, το οποίο κατατάσσεται σε συγκεκριμένες κλάσεις απόκλισης για το έτος 2019 παρουσιάζεται στον Πίνακα 3.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 3, η απόκλιση του 80% των θεωρητικών δαπανών σε σχέση με τις πραγματικές δαπάνες είναι μεγαλύτερες από το 100% για το 56% των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια.



**Διάγραμμα 6:** Απεικόνιση απόκλισης θεωρητικών και πραγματικών δαπανών των πληττόμενων νοικοκυριών για το έτος 2019.

**Πίνακας 3:** Κλάσεις αποκλίσεων των θεωρητικών από τις πραγματικές δαπάνες των πληττόμενων νοικοκυριών το έτος 2019.

Απόκλιση	Δείκτης I&II <sub>eq</sub>
Έως 50%	20,9%
51%-100%	31,8%
101%-200%	30,7%
201%-300%	9,9%
301%-400%	3,8%
401%-500%	1,4%
501%-600%	0,6%
601%-700%	0,4%
701%-800%	0,2%
801%-900%	0,1%
901%-1000%	0,0%
>1000%	0,2%

Στο Διάγραμμα 7 απεικονίζονται οι βασικές κατηγορίες δεδομένων, οι οποίες απαιτούνται για τον προσδιορισμό του Δείκτη I&II<sub>eq</sub>. Πιο συγκεκριμένα, απαιτούνται δεδομένα για τις ακόλουθες συνιστώσες της μεθοδολογική προσέγγισης που αναπτύχθηκε:

- ✓ Το κόστος των πραγματικών δαπανών για την κατανάλωση των ενεργειακών προϊόντων από το κάθε νοικοκυριό.

- ✓ Το καθαρό εισόδημα του κάθε νοικοκυριού.
- ✓ Τα διάφορα χαρακτηριστικά του κάθε νοικοκυριού συμπεριλαμβανομένου του κτιρίου κατοικίας, βάσει των οποίων εκτιμάται το κόστος της ελάχιστης απαιτούμενης κατανάλωσης ενέργειας σε ετήσια βάση.



**Διάγραμμα 7: Απαιτούμενα δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη για τον ορισμό της ενεργειακής ένδειας.**

Ο υπολογισμός της ελάχιστης απαιτούμενης κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση χώρων του κάθε νοικοκυριού πραγματοποιείται βάσει των τεχνικών οδηγιών του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα δεδομένα από την Έρευνα Οικογενειακού Προϋπολογισμού:

- ✓ Περιφέρεια στην οποία βρίσκεται το κάθε νοικοκυριό.
- ✓ Πληροφορίες αναφορικά με τον αριθμό και τα χαρακτηριστικά των μελών του κάθε νοικοκυριού (αριθμός παιδιών, ηλικιωμένων, εργαζομένων και ανέργων).
- ✓ Είδος κατοικίας που διαμένει το νοικοκυριό (μονοκατοικία, πολυκατοικία).
- ✓ Ηλικία και εμβαδό κτιρίου που διαμένει το νοικοκυριό.
- ✓ Τύπος συστημάτων και είδος ενεργειακών προϊόντων που χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση χώρων από το κάθε νοικοκυριό.

Επισημαίνεται ότι οι ώρες λειτουργίας των συστημάτων και η ελάχιστη θερμοκρασία διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος των ατόμων που απαρτίζουν το κάθε νοικοκυριό, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ένα ελάχιστο επίπεδο θερμικής άνεσης για τις συγκεκριμένες κατηγορίες ατόμων βάσει των πραγματικών αναγκών τους.

Σε πρώτη φάση ο δείκτης για την καταμέτρηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας επικεντρώθηκε στη θέρμανση χώρων των κτιρίων κατοικίας, η οποία αποτελεί τη βασική



ενεργειακή χρήση και σχετίζεται άμεσα και επηρεάζεται από την ένταση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, όπως τεκμηριώθηκε στο κεφάλαιο 1.3.

Για τον προσδιορισμό της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας προστίθεται στην ελάχιστη απαιτούμενη ενέργεια για θέρμανση χώρων, η μέση κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για ένα τυπικό νοικοκυριό για τις υπόλοιπες χρήσεις (π.χ. ψύξη, ΖΝΧ, φωτισμό και ηλεκτρικές συσκευές), όπως υπολογίζεται σε ετήσια βάση από το ΚΑΠΕ και υποβάλλεται στην EUROSTAT από την Ελληνική Στατιστική Αρχή.

Αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογικής προσέγγισης, η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ελάχιστης απαιτούμενης κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση χώρων, παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α.

## **2.2. Βελτιώσεις προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου**

Προτεραιότητα θα δοθεί στη συνεχή επικύρωση και επικαιροποίηση του μεθοδολογικού πλαισίου για την καταμέτρηση της ενεργειακής ένδειας λαμβάνοντας υπόψη τα νέα επιστημονικά ευρήματα αναφορικά με τους παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, και τη διαθεσιμότητα επιπρόσθετων δεδομένων.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι ακόλουθες προτάσεις θα αξιολογούν με σκοπό την αναθεώρηση και βελτίωση του μεθοδολογικού πλαισίου που αναπτύχθηκε:

- Ενσωμάτωση νέων υποκειμενικών παραμέτρων, όπως ενδεικτικά είναι ο βαθμός ικανοποίησης του νοικοκυριού από το υφιστάμενο επίπεδο ενεργειακής κατανάλωσης και την επιτευχθείσα ενεργειακή άνεση ή την επιθυμία για υψηλότερη κατανάλωση σε συγκεκριμένες ενεργειακές χρήσεις παρά τους περιορισμούς λόγω του υψηλού ενεργειακού κόστους.
- Ένταξη επιπρόσθετων ενεργειακών χρήσεων, οι οποίες απαιτούνται για τη διατήρηση ενός αξιοπρεπούς επιπέδου διαβίωσης, όπως ενδεικτικά είναι η τροφοδοσία του νοικοκυριού με ΖΝΧ και το μαγείρεμα.
- Αξιολόγηση της πιθανής ενσωμάτωσης του κόστους για τις ανάγκες μεταφοράς των μελών του νοικοκυριού με σκοπό την ρεαλιστικότερη απεικόνιση του συνολικού κόστους, το οποίο σχετίζεται με το σύνολο της καταναλισκόμενης ενέργειας.
- Αξιολόγηση και επικύρωση των επιλεγμένων κριτηρίων και παραδοχών αναφορικά με το ελάχιστο επίπεδο θέρμανσης και τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης βάσει πραγματικών δεδομένων βασισμένα στα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού.
- Ενδελεχής διερεύνηση εάν τα επίπεδα που έχουν επιλεγεί για τα διάφορα κριτήρια και παραδοχές καλύπτουν ικανοποιητικά όλες τις κατηγορίες του πληθυσμού και τις αντίστοιχες ανάγκες του, εάν είναι αρκούντως αντιπροσωπευτικά και εάν απαιτείται η χρήση επιπρόσθετων κριτηρίων και τυπικών κατηγοριών νοικοκυριών.
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων βάσει των τεχνικών οδηγιών του ΚΕΝΑΚ με εναλλακτικές προσεγγίσεις για τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, οι οποίες ενδεχομένως οδηγούν σε αποτελέσματα μεγαλύτερης ακρίβειας.
- Επικύρωση και επικαιροποίηση των δεδομένων αναφορικά με την ενεργειακή απόδοση των ενεργειακών συστημάτων και τεχνολογιών σε σχέση με τις μέσες τιμές ανά καύσιμο

και τεχνολογία που τελικά χρησιμοποιήθηκαν. Ενδεχομένως να υφίστανται αποκλίσεις σε επίπεδο νοικοκυριού αναφορικά με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται, το μέγεθος του εξοπλισμού, τις ενεργειακές αποδόσεις και την ένταση χρήσης του κάθε εξοπλισμού. Η διαθεσιμότητα αναλυτικότερων στοιχείων σχετικά με τον εξοπλισμό και τις τεχνολογίες ζήτησης των νοικοκυριών αναμένεται να προσδώσει μεγαλύτερη ακρίβεια στα αποτελέσματα.

- Επιλογή ακριβέστερων τιμών καυσίμων και ενέργειας σε σχέση με τις μέσες ετήσιες τιμές που επιλέχθηκαν για το σύνολο της χώρας. Σε μελλοντικές εφαρμογές της μεθοδολογίας θα προσέδιδε μεγαλύτερη ακρίβεια στα αποτελέσματα η προσαρμογή των τιμών καυσίμων σε λεπτομερέστερη χωρική και χρονική διάσταση (π.χ. σε επίπεδο νομού και σε μηνιαία βάση).
- Επικύρωση δεδομένων εισοδήματος μέσω της εφαρμογής μια στοχευμένης και δομημένης διαδικασίας ελέγχου και επαλήθευσης βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του νοικοκυριού.
- Ενσωμάτωση επιπρόσθετων συνιστωσών, όπως ενδεικτικά είναι τα προσωπικά χρέη, το κόστος στέγασης, τα κόστη λοιπών λογαριασμών κοινής ωφελείας για τον προσδιορισμό του ελάχιστου κόστους διαβίωσης.

### 3. Μέτρα πολιτικής

#### 3.1. Γενικό πλαίσιο μέτρων πολιτικής

Η αντιμετώπιση της φαινομένου της ενεργειακής ένδειας θα επιτευχθεί με το σχεδιασμό και την εφαρμογή στοχευμένων μέτρων πολιτικής την περίοδο 2021-2030. Η εξειδίκευση των σχεδιαζόμενων μέτρων πολιτικής στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης βασίζεται σε τρεις διαφορετικές διαστάσεις, οι οποίες απεικονίζονται στο Διάγραμμα 8.



**Διάγραμμα 8: Βασικές διαστάσεις εφαρμογής μέτρων πολιτικής.**

Η **πρώτη διάσταση** αφορά τη διεξαγωγή δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης σε πληττόμενα νοικοκυριά, η οποία θα πραγματοποιηθεί τόσο μέσω των Καθεστώτων Επιβολής της Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης της περιόδου 2021-2030, όσο και μέσω κεντρικά σχεδιαζόμενων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε πληττόμενους καταναλωτές και επαγγελματίες δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

Η **δεύτερη διάσταση** στοχεύει στη προστασία των πληττόμενων καταναλωτών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας. Πιο συγκεκριμένα, τρία μέτρα πολιτικής θα εφαρμοστούν, τα οποία συνδυάζουν τόσο τη στήριξη πληττόμενων νοικοκυριών σε ακραίες και έκτακτες συνθήκες ενεργειακής ένδειας, όσο και την προστασία τους μέσω κανονιστικών και ρυθμιστικών μέτρων.

Τέλος, η **τρίτη διάσταση** αποσκοπεί στη μακροπρόθεσμη καταπολέμηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μέσω της υλοποίησης χρηματοδοτικών προγραμμάτων για τη συντεταγμένη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την προώθηση της χρήσης ΑΠΕ σε κτίρια κατοικίας πληττόμενων νοικοκυριών. Τέσσερα διαφορετικά μέτρα πολιτικής θα εφαρμοστούν πλήρως ευθυγραμμισμένα με τις βασικές αρχές σχεδιασμού που περιγράφονται

στο ΕΣΕΚ, τόσο για την περίπτωση χρηματοδοτικών προγραμμάτων, όσο και για συγκεκριμένους μηχανισμούς της αγοράς, όπως ενδεικτικά είναι τα Καθεστώτα Επιβολής της Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης.

Τα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής θα συμβάλλουν στην αποτελεσματική επίτευξη των στόχων του ΕΣΕΚ σε διάφορες συνιστώσες, όπως ενδεικτικά είναι η προώθηση ΑΠΕ, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, η προστασία των καταναλωτών και η αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος.

Τέλος, θα αναπτυχθεί εξειδικευμένος μηχανισμός παρακολούθησης και ελέγχου του Σχεδίου Δράσης, στο πλαίσιο του οποίου θα αποτιμώνται τα προβλεπόμενα μέτρα πολιτικής και θα βελτιώνονται όπου κρίνεται δόκιμο με σκοπό την αποτελεσματική επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί. Αναλυτική περιγραφή του μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου δίνεται στο κεφάλαιο 4 του Σχεδίου Δράσης.

### 3.2. Διάσταση Ι: Δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης

Τα μέτρα πολιτικής, τα οποία προβλέπονται στο πλαίσιο της πρώτης διάστασης στοχεύουν στο σύνολο των πληττόμενων νοικοκυριών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, με σκοπό τη βελτίωση του υφιστάμενου επιπέδου γνώσεων και κατανόησης τόσο των γενικότερων ζητημάτων που σχετίζονται με τη χρήση και διαχείριση ενέργειας, όσο και των ειδικότερων σχετικά με την ενεργειακή ένδεια.

Αναλυτική περιγραφή των προβλεπόμενων μέτρων πολιτικής στη συγκεκριμένη διάσταση παρατίθεται στους ακόλουθους πίνακες:

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M1. Ενημέρωση και εκπαίδευση των πληττόμενων νοικοκυριών στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>I - Δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης</b>
<b>Σκοπός</b>	Διενέργεια στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης με σκοπό την παροχή εξειδικευμένων τεχνικών συμβουλών από τα Υπόχρεα Μέρη στα πληττόμενα νοικοκυριά στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής της περιόδου 2021-2030.
<b>Περιγραφή</b>	Στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης τα οριζόμενα Υπόχρεα Μέρη θα αναλάβουν τη διενέργεια στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης για την παροχή εξειδικευμένων τεχνικών συμβουλών με σκοπό την αποτελεσματική καταπολέμηση της ενεργειακής ένδειας, η οποία δύναται να επιτευχθεί μέσω της ορθολογικότερης διαχείρισης της ενέργειας.  Η υλοποίηση στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πληττόμενων νοικοκυριών θα διέπεται από τους περιορισμούς και τις γενικότερες προδιαγραφές, όπως αυτές καθορίζονται στο πλαίσιο του συγκεκριμένου σχήματος την περίοδο 2021-2030 μέσω του σχετικού κανονισμού λειτουργίας.

	<p>Σε κάθε περίπτωση θα προτιμηθεί η υλοποίηση εξατομικευμένων δράσεων βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των πληττόμενων νοικοκυριών δίνοντας έμφαση σε συμβουλές για την αποτελεσματικότερη διαχείριση της καταναλισκόμενης ενέργειας.</p> <p>Ενδεικτικά συστήνεται η διενέργεια συνοπτικών ενεργειακών ελέγχων για την κατανόηση όλων των πτυχών που σχετίζονται με το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας και για τον προσδιορισμό των αποδοτικότερων από πλευρά κόστους αποτελέσματος παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης για την αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Η υλοποίηση των συγκεκριμένων δράσεων θα ενισχυθεί με σκοπό την αποτελεσματικότερη εκπλήρωση του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας από τα Υπόχρεα Μέρη μέσω της προσαύξησης των μονάδων εξοικονόμησης ενέργειας που θα επαληθευτούν με τη χρήση συντελεστή 1,1.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	Δεν προβλέπεται η χρήση δημόσιας δαπάνης.
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	350 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M1.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	Υπόχρεα Μέρη στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης της περιόδου 2021-2030.

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M2. Διενέργεια στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>I - Δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης</b>
<b>Σκοπός</b>	Υλοποίηση στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης σε πληττόμενα νοικοκυριά και επαγγελματίες, οι οποίοι σχετίζονται με την υλοποίηση δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτά.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής περιλαμβάνει το σχεδιασμό και υλοποίηση στοχευμένων και καινοτόμων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης σε κεντρικό επίπεδο, τόσο των πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια, όσο και των επαγγελματιών οι οποίοι θα εμπλακούν στην υλοποίηση των διαφόρων τεχνικών μέτρων σε πληττόμενα νοικοκυριά.</p> <p>Οι συγκεκριμένες δράσεις δύνανται να καλύπτουν τόσο την παροχή εξειδικευμένων συμβουλών εξοικονόμησης ενέργειας, όσο και την ενημέρωση αναφορικά με τα τιμολόγια ενέργειας</p>

	<p>που έχουν διαμορφωθεί και είναι σε ισχύ για το σύνολο των ενεργειακών προϊόντων. Επιπρόσθετα, έμφαση θα δοθεί στην ενημέρωση των πληττόμενων νοικοκυριών για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά προγράμματα και τα μέτρα προστασίας τους, συμπεριλαμβανομένων των κριτηρίων και των διαδικασιών ένταξης τους σε αυτά.</p> <p>Οι δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης θα σχεδιαστούν κατάλληλα ώστε να ελαχιστοποιηθεί η αλληλεπίδραση τους με τις αντίστοιχες δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης, οι οποίες θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του μέτρου πολιτικής M1 από τα Υπόχρεα Μέρη στο πλαίσιο του Καθεστώτος Επιβολής.</p> <p>Αναφορικά με την εκπαίδευση των εμπλεκόμενων επαγγελματιών στην υλοποίηση των διαφόρων τεχνικών μέτρων, έμφαση θα δοθεί στην προστασία των προσωπικών δεδομένων και στην εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών για την αποφυγή του κινδύνου στιγματισμού των πληττόμενων νοικοκυριών.</p> <p>Επιπρόσθετα, εθελοντικές συμφωνίες θα συναφθούν με ενώσεις επαγγελματικών και παραγωγικών φορέων με σκοπό το κεντρικό σχεδιασμό των απαιτούμενων δράσεων και τη μεγιστοποίηση του οφέλους για τα πληττόμενα νοικοκυριά.</p> <p>Τέλος, η λειτουργία και η συνεχής επικαιροποίηση ενός αξιόπιστου εργαλείου σύγκρισης τιμών των διαφόρων ενεργειακών προϊόντων υπό την παρακολούθηση και τον έλεγχο της ΡΑΕ είναι απαραίτητη, ώστε να βελτιωθεί το υφιστάμενο επίπεδο γνώσεων και κατανόησης των τιμολογίων ενέργειας από τα πληττόμενα νοικοκυριά.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	10 εκατ. € για τον κεντρικό σχεδιασμό και υλοποίηση στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης.
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	100 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M2.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ, ΡΑΕ, εκπαιδευτικοί οργανισμοί, ερευνητικά κέντρα, ενώσεις επαγγελματιών και φορείς και ενώσεις προστασίας και εκπροσώπησης καταναλωτών.

### 3.3. Διάσταση II: Προστασία καταναλωτών

Τα μέτρα πολιτικής, τα οποία προβλέπονται στο πλαίσιο της δεύτερης διάστασης στοχεύουν στο σύνολο των πληττόμενων νοικοκυριών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας με σκοπό την προστασία τους από ακραίες και έκτακτες συνθήκες της ενεργειακής ένδειας, οι οποίες ενδεχομένως να διαμορφωθούν.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο για την καταμέτρηση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, το οποίο παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 2 θα χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό των ακραίων συνθηκών της ενεργειακής ένδειας.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ως πληττόμενα νοικοκυριά από τις ακραίες συνθήκες ενεργειακής ένδειας θα μπορούσαν να οριστούν τα νοικοκυριά στα οποία η απόκλιση της θεωρητικής καταναλισκόμενης ενέργειας σε σχέση με την πραγματική είναι μεγαλύτερη του 200%. Το συγκεκριμένο όριο οδηγεί στο συμπέρασμα ότι περίπου το 16% του συνόλου των πληττόμενων νοικοκυριών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, δηλαδή 160 χιλιάδες νοικοκυριά για το έτος 2019, δύναται να θεωρηθεί ότι βιώνει ακραίες συνθήκες από το εν λόγω φαινόμενο. Επιπρόσθετα, είναι εφικτή η ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών των συγκεκριμένων νοικοκυριών για να ληφθούν υπόψη στο σχεδιασμό των μέτρων πολιτικής.

Αναλυτική περιγραφή των προβλεπόμενων μέτρων πολιτικής στη συγκεκριμένη διάσταση παρατίθεται στους ακόλουθους πίνακες:

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M3. Βελτίωση σχήματος Κοινωνικού Τιμολογίου</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>II - Οικονομικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Παροχή προνομιακού τιμολογίου προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας με σκοπό την προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών από ακραίες και έκτακτες συνθήκες ενεργειακής ένδειας.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M3 αποσκοπεί στη διατήρηση και στη βελτίωση του σχήματος του κοινωνικού τιμολογίου για την περίπτωση προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε πληττόμενα νοικοκυριά από την ενεργειακή ένδεια.</p> <p>Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μέτρου πολιτικής θα προβλεφθεί η υιοθέτηση προνομιακής τιμής πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας για την περίπτωση των πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία βιώνουν ακραίες συνθήκες της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Η προνομιακή τιμολόγηση θα αφορά την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι την κάλυψη των ελάχιστων συνθηκών θερμικής άνεσης συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των λοιπών χρήσεων των πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία εντάσσονται στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής.</p> <p>Σε κάθε περίπτωση ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου μέτρου πολιτικής θα πραγματοποιηθεί σε συμμόρφωση με τις προϋποθέσεις, οι οποίες τίθενται στις Παραγράφους 4 και 5 του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ αναφορικά με τις δημόσιες παρεμβάσεις στον καθορισμό των τιμών για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	Εφαρμογή σε συγκεκριμένα έτη μέσα στην περίοδο 2021-2030 ανάλογα με τις διαμορφωθείσες ακραίες και έκτακτες συνθήκες.

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M3. Βελτίωση σχήματος Κοινωνικού Τιμολογίου</b>
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	Το κόστος της δημόσιας δαπάνης αναμένεται να ανέλθει σε 40 εκατ. € για κάθε έτος εφαρμογής του.
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	100 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M3.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ, ΡΑΕ, εταιρείες προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M4. Διάθεση «ενεργειακής κάρτας» σε πληττόμενα νοικοκυριά</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>II - Οικονομικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Παροχή συγκεκριμένων ποσοτήτων ενεργειακών προϊόντων σε προνομιακή τιμή με σκοπό την κατανάλωση από πληττόμενα νοικοκυριά μέσω της διάθεσης “ενεργειακής κάρτας”.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M4 αποσκοπεί στην παροχή συγκεκριμένων ποσοτήτων ενεργειακών προϊόντων σε προνομιακή τιμή μέσω “ενεργειακής κάρτας”, η οποία θα διατεθεί για την κάλυψη των ελάχιστων συνθηκών θερμικής άνεσης των πληττόμενων νοικοκυριών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Η παρεχόμενη “ενεργειακή κάρτα” θα δίνει τη δυνατότητα κατανάλωσης συγκεκριμένης ποσότητας ενεργειακών προϊόντων από τα πληττόμενα νοικοκυριά, ενώ δεν θα δίνεται η δυνατότητα αντικατάστασης τους με το ισοδύναμο ποσό αγοράς τους ή η ενδεχόμενη υποκατάσταση τους με άλλο ενεργειακό προϊόν.</p> <p>Το συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής δύναται να καλύψει το σύνολο των ενεργειακών προϊόντων, τα οποία αποδεδειγμένα χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των θερμικών αναγκών των πληττόμενων νοικοκυριών, ενώ για την περίπτωση της προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής δεν θα έχουν δυνατότητα ένταξης τα πληττόμενα νοικοκυριά, τα οποία θα ενταχθούν στο πλαίσιο του μέτρου πολιτικής M3.</p> <p>Το μέτρο πολιτικής M4 δύναται να ενεργοποιηθεί σε περιπτώσεις έκτακτων συνθηκών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας. Ενδεικτικά τέτοιες περιπτώσεις δύναται να είναι περίοδοι με παρατεταμένη οικονομική ύφεση, περίοδοι με ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες και έντονα καιρικά φαινόμενα, οι οποίες ενδεχομένως να διαφοροποιούνται ανά κλιματική ζώνη.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	Εφαρμογή σε συγκεκριμένα έτη μέσα στην περίοδο 2021-2030 ανάλογα με τις διαμορφωθείσες ακραίες και έκτακτες συνθήκες.



<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M4. Διάθεση «ενεργειακής κάρτας» σε πληττόμενα νοικοκυριά</b>
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	Το κόστος της δημόσιας δαπάνης αναμένεται να ανέλθει σε 40 εκατ. € για κάθε έτος εφαρμογής του. Συνέργειες με την ευρύτερη κοινωνική πολιτική της χώρας στο πλαίσιο καταπολέμησης γενικότερα της φτώχειας θα αναζητηθούν με σκοπό την αρτιότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων δημόσιων πόρων.
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	100 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M4.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ, ΥΠΕΚΑΑ, ΡΑΕ, εταιρείες προμήθειας ενεργειακών προϊόντων για την κάλυψη των αναγκών για θέρμανση χώρων.

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M5. Δέσμη κανονιστικών μέτρων για την προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>II - Κανονιστικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών μέσω της θέσπισης και εφαρμογής κατάλληλων κανονιστικών και ρυθμιστικών μέτρων.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M5 προβλέπει τόσο την εφαρμογή των στοχευμένων κανονιστικών και ρυθμιστικών μέτρων, τα οποία είναι ήδη σε ισχύ, όσο και την ενδεχόμενη ενδυνάμωση τους με σκοπό την αποτελεσματικότερη προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Αρχικά δυνατότητα συμμετοχής στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής θα έχουν τα πληττόμενα νοικοκυριά, τα οποία βιώνουν ακραίες συνθήκες της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Ωστόσο, ανάλογα με την εξέλιξη του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας θα διερευνηθεί ο καθορισμός ενός χαμηλότερου ορίου απόκλισης, ώστε να προστατευθεί μεγαλύτερος αριθμός πληττόμενων νοικοκυριών.</p> <p>Τα βασικά κανονιστικά και ρυθμιστικά μέτρα θα περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Πρόβλεψη αυτόματης μετάπτωσης ευάλωτων οικιακών πελατών στο καθεστώς της Καθολικής Υπηρεσίας στην περίπτωση καθυστερήσεων στην αποπληρωμή των λογαριασμών ενέργειας υπό την προϋπόθεση ότι καλύπτουν τα κριτήρια καθορισμού των πληττόμενων νοικοκυριών.</li> <li>II. Καθορισμός ενός ορίου ελάχιστης κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων κάτω από το οποίο απαγορεύεται η αποσύνδεση των πληττόμενων νοικοκυριών.</li> <li>III. Διευκόλυνση αποπληρωμής και υιοθέτηση ενός πιο</li> </ol>

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M5. Δέση κανονιστικών μέτρων για την προστασία των πληττόμενων νοικοκυριών</b>
	<p>ευέλικτου και ευνοϊκότερου πλαισίου διακανονισμού των ληξιπρόθεσμων οφειλών των πληττόμενων νοικοκυριών σε συγκεκριμένες περιπτώσεις (π.χ. δυνατότητα τμηματικής και άτοκης εξόφλησης βάσει ενός ποσοστού της μηνιαίας δαπάνης των πληττόμενων νοικοκυριών). Ενδεικτικά τέτοιες περιπτώσεις δύνανται να είναι περίοδοι με παρατεταμένη οικονομική ύφεση, περίοδοι με ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες και έντονα καιρικά φαινόμενα οι οποίες θα διαφοροποιούνται ανά κλιματική ζώνη στην ελληνική επικράτεια κ.α.</p> <p>IV. Περιορισμός κατανάλωσης ενεργειακών προϊόντων με καθυστερήσεις στην αποπληρωμή των λογαριασμών ενέργειας μέσω έξυπνων μετρητών.</p> <p>Λόγω του χαμηλού ρυθμού διεύθυνσης έξυπνων μετρητών θα προβλεφθεί η εγκατάσταση προπληρωμένων έξυπνων μετρητών σε πληττόμενα νοικοκυριά για την υλοποίηση του μέτρου πολιτικής M4. Η εγκατάσταση έξυπνων μετρητών δύναται να προωθηθεί εντονότερα σε συνδυασμό με την εφαρμογή του μέτρου πολιτικής M8 και την ενεργότερη συμμετοχή των παρόχων προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου.</p> <p>Οι προβλέψεις για τα παραπάνω μέτρα θα ενσωματωθούν στους Κώδικες Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας και Φυσικού Αερίου υπό την επίβλεψη της ΡΑΕ.</p> <p>Επιπρόσθετα, η ΡΑΕ θα αναλάβει τη συνεχή αξιολόγηση και τη διενέργεια συστηματικών ελέγχων του κανονιστικού και ρυθμιστικού πλαισίου που θα θεσπιστεί.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	Ο προϋπολογισμός της δημόσιας δαπάνης ανέρχεται σε 30 εκατ. €.
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	150 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M5.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ και ΡΑΕ

### **3.4. Διάσταση III: Αναπτυξιακή προοπτική: Δράσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την αύξηση της χρήσης ΑΠΕ**

Τα μέτρα πολιτικής, τα οποία προβλέπονται στο πλαίσιο της τρίτης διάστασης στοχεύουν στη μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας. Η επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου δύναται να υλοποιηθεί μέσω της συντονισμένης ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών με σκοπό τη βελτίωση της

ενεργειακής απόδοσης και της ευρύτερης αξιοποίησης των συστημάτων ΑΠΕ για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας χαμηλού κόστους.

Αναλυτική περιγραφή των προβλεπόμενων μέτρων πολιτικής στη συγκεκριμένη διάσταση παρατίθεται στους πίνακες που ακολουθούν:

<b>Τίτλος μέτρου</b>	<b>M6. Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών και προώθηση εγκατάστασης σταθμών ΑΠΕ για κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>III - Οικονομικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Εγκατάσταση συστημάτων και τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και συστημάτων ΑΠΕ σε κτίρια πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M6 αποσκοπεί στην μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών από το συγκεκριμένο φαινόμενο και της εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ για την κάλυψη των συνολικών ενεργειακών αναγκών τους με το χαμηλότερο και αποδοτικότερο τρόπο.</p> <p>Η επιδότηση των πληττόμενων νοικοκυριών δύναται να ισούται με έως το 80% του συνολικού κόστους επένδυσης των επιλέξιμων παρεμβάσεων για τα πληττόμενα νοικοκυριά, ώστε να αντιμετωπιστεί η δυσκολία ανεύρεσης ιδίων κεφαλαίων για συμμετοχή στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής. Το ποσοστό επιδότησης θα διαφοροποιηθεί βάσει των διαφορετικών τύπων παρεμβάσεων που είναι επιλέξιμες. Σε κάθε περίπτωση ο καθορισμός του μέγιστου ορίου επιδότησης θα αξιολογείται βάσει της πραγματικής δυνατότητας των πληττόμενων νοικοκυριών να συνεισφέρουν τα απαιτούμενα ίδια κεφάλαια για συμμετοχή στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής.</p> <p>Η υλοποίηση του μέτρου πολιτικής M6 θα συνδυαστεί με την εφαρμογή άλλων προγραμμάτων ανακαίνισης του κτιριακού αποθέματος, τα οποία θα δρομολογηθούν την περίοδο 2021-2030, όπως είναι το πρόγραμμα “Εξοικονομώ-Αυτονομώ”. Επιπρόσθετα, θα εξεταστεί η διαχείριση και η υλοποίηση των συγκεκριμένων παρεμβάσεων να πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους ΟΤΑ, ώστε να διευκολυνθεί ο εντοπισμός των πληττόμενων νοικοκυριών.</p> <p>Οι βασικοί πυλώνες του συγκεκριμένου μέτρου πολιτικής θα περιλαμβάνουν την ενίσχυση των ακόλουθων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Ριζική ανακαίνιση κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών.</li> <li>II. Εγκατάσταση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.</li> </ol>

<b>Τίτλος μέτρου</b>	<b>M6. Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών και προώθηση εγκατάστασης σταθμών ΑΠΕ για κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους</b>
	<p>III. Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα ιδιοκαταναλώνεται με ταυτοχρονισμό.</p> <p>Η περίσσεια ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται και δεν ιδιοκαταναλώνεται δύναται να πωληθεί από Φορείς Σωρευτικής Εκπροσώπησης δίνοντας ένα επιπρόσθετο όφελος στα πληττόμενα νοικοκυριά.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030 υιοθετώντας έναν γραμμικό ρυθμό υλοποίησης των παρεμβάσεων σε ετήσια βάση.
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	1,8 δις €
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	120 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να αναβαθμίσουν τις κατοικίες τους στο πλαίσιο του μέτρου πολιτικής M6.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ και Διαχειριστικές Αρχές του ΕΣΠΑ της περιόδου 2021-2027

<b>Τίτλος μέτρου</b>	<b>M7. Παροχή κινήτρων σε υφιστάμενους μηχανισμούς για δράσεις σε πληττόμενα νοικοκυριά - Περιοχές Δίκαιης Μετάβασης</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>III - Οικονομικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Εγκατάσταση συστημάτων και τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και συστημάτων ΑΠΕ σε κτίρια πληττόμενων νοικοκυριών για την αποδοτικότερη και οικονομικότερη κάλυψη των ελάχιστων ενεργειακών αναγκών τους στις περιοχές, οι οποίες επηρεάζονται από τη Δίκαιη Μετάβαση και την απολιγνιτοποίηση του τομέα ηλεκτροπαραγωγής.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M7 αποσκοπεί στην μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων των πληττόμενων νοικοκυριών και της εγκατάστασης συστημάτων ΑΠΕ για την κάλυψη των συνολικών ενεργειακών αναγκών τους με το χαμηλότερο και αποδοτικότερο τρόπο.</p> <p>Η επιδότηση των πληττόμενων νοικοκυριών δύναται να ισούται με έως το 90% του συνολικού κόστους επένδυσης των επιλέξιμων παρεμβάσεων για τα πληττόμενα νοικοκυριά, ώστε να αντιμετωπιστεί η δυσκολία ανεύρεσης ιδίων κεφαλαίων για συμμετοχή στο συγκεκριμένο μέτρο πολιτικής. Το ποσοστό επιδότησης θα διαφοροποιηθεί βάσει των διαφορετικών τύπων</p>

<b>Τίτλος μέτρου</b>	<b>M7. Παροχή κινήτρων σε υφιστάμενους μηχανισμούς για δράσεις σε πληττόμενα νοικοκυριά - Περιοχές Δίκαιης Μετάβασης</b>
	<p>παρεμβάσεων που θα είναι επιλέξιμες.</p> <p>Επιπρόσθετα, τα εξεταστεί η ανάθεση της διαχείρισης και της υλοποίησης των συγκεκριμένων προγραμμάτων στους εμπλεκόμενους ΟΤΑ, ώστε να διευκολυνθεί ο εντοπισμός των πληττόμενων νοικοκυριών.</p> <p>Οι βασικοί πυλώνες του συγκεκριμένου μέτρου πολιτικής θα περιλαμβάνουν την ενίσχυση των ακόλουθων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Ριζική ανακαίνιση κτιρίων κατοικίας των πληττόμενων νοικοκυριών.</li> <li>II. Εγκατάσταση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.</li> <li>III. Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θα ιδιοκαταναλώνεται με ταυτοχρονισμό.</li> </ol>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030 υιοθετώντας έναν γραμμικό ρυθμό υλοποίησης των παρεμβάσεων σε ετήσια βάση.
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	210 εκατ. €
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	10 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να αναβαθμίσουν τις κατοικίες τους στο πλαίσιο του μέτρου πολιτικής M7.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ και Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M8. Παροχή κινήτρων σε υφιστάμενους μηχανισμούς για δράσεις σε πληττόμενα νοικοκυριά - Καθεστώτα Επιβολής</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>III - Οικονομικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Παροχή κινήτρων στα Υπόχρεα Μέρη στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης για την υλοποίηση παρεμβάσεων σε πληττόμενα νοικοκυριά με σκοπό την αποτελεσματική από πλευράς κόστους-αποτελέσματος αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας.
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M8 αποσκοπεί στην ενίσχυση δράσεων σε πληττόμενα νοικοκυριά λόγω της ενεργειακής ένδειας από τα Υπόχρεα Μέρη στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης της περιόδου 2021-2030.</p> <p>Η προώθηση παρεμβάσεων σε πληττόμενα νοικοκυριά δύναται</p>

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M8. Παροχή κινήτρων σε υφιστάμενους μηχανισμούς για δράσεις σε πληττόμενα νοικοκυριά - Καθεστώτα Επιβολής</b>
	<p>να υλοποιηθεί μέσω των ακόλουθων εναλλακτικών:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Την προσαύξηση των μονάδων εξοικονόμησης ενέργειας με το συντελεστή 1,4 για την περίπτωση τεχνικών μέτρων σε πληττόμενα νοικοκυριά για την αποτελεσματικότερη εκπλήρωση του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας από τα Υπόχρεα Μέρη.</li> <li>II. Την οικονομική ενίσχυση των Υπόχρεων Μέρων για την εγκατάσταση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης σε πληττόμενα νοικοκυριά μέσω ειδικού προγράμματος λόγω της σημαντικής συνεισφοράς των Υπόχρεων Μερών στην υλοποίηση των δράσεων.</li> </ol> <p>Στην περίπτωση της εναλλακτικής I τα Υπόχρεα Μέρη θα αναλάβουν την υλοποίηση τεχνικών μέτρων χαμηλού κόστους σε πληττόμενα νοικοκυριά, όπως ενδεικτικά είναι η εγκατάσταση έξυπνων μετρητών και η εγκατάσταση αποδοτικών λαμπτήρων.</p> <p>Τέλος, η προσαύξηση των μονάδων εξοικονόμησης ενέργειας δύναται να ισχύει και στην περίπτωση σχεδιασμού και εφαρμογής στοχευμένων προγραμμάτων Απόκρισης και Διαχείρισης της Ζήτησης προσαρμοσμένα της ανάγκες των πληττόμενων νοικοκυριών με σκοπό την παροχή οικονομικών κινήτρων υπό την προϋπόθεση επίτευξης εξοικονόμησης τελικής ενέργειας. Τα συγκεκριμένα προγράμματα δύναται να εφαρμοστούν με την ολοκλήρωση του κανονιστικού πλαισίου και την ανάπτυξη των απαιτούμενων υποδομών.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	70 εκατ. €
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	100 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να ωφεληθούν από την εφαρμογή του μέτρου πολιτικής M8.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ, ΥΠΟΙΚ, Υπόχρεα Μέρη στο πλαίσιο των Καθεστώτων Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης της περιόδου 2021-2030.

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M9. Αξιοποίηση του θεσμού ενεργειακών κοινοτήτων για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας</b>
<b>Διάσταση-Τύπος</b>	<b>III - Οικονομικό και κανονιστικό μέτρο</b>
<b>Σκοπός</b>	Αναθεώρηση του θεσμικού πλαισίου και παροχή κινήτρων για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας μέσω του μηχανισμού των

<b>Τίτλος μέτρου πολιτικής</b>	<b>M9. Αξιοποίηση του θεσμού ενεργειακών κοινοτήτων για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας</b>
	ενεργειακών κοινοτήτων
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το μέτρο πολιτικής M9 αποσκοπεί στην αναθεώρηση του υφιστάμενου πλαισίου λειτουργίας των ενεργειακών κοινοτήτων σύμφωνα με τις προβλέψεις των Οδηγιών 2019/944 και 2018/2001 με σκοπό τη μεγιστοποίηση του κοινωνικού οφέλους μέσω της αντιμετώπισης του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας. Επιπρόσθετα, στοχευμένες δράσεις θα σχεδιαστούν, συμπεριλαμβανομένων οικονομικών κινήτρων, ώστε η παραγόμενη ενέργεια (ηλεκτρική, θερμική και ψυκτική) από ΑΠΕ να χρησιμοποιείται τόσο από κοινότητες πολιτών, όσο και από κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.</p> <p>Προς αυτή την κατεύθυνση θα διερευνηθεί η ενεργοποίηση κεντρικών σχημάτων και μηχανισμών για την εγκατάσταση σταθμών ΑΠΕ με σκοπό την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια.</p> <p>Επισημαίνεται, ότι η προβλεπόμενη οικονομική ενίσχυση στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μέτρου δύναται να συνδυαστεί και με δράσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, ώστε να συμβάλει στη ριζικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.</p>
<b>Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης</b>	2021-2030
<b>Προϋπολογισμός δημόσιας δαπάνης</b>	45 εκατ. €
<b>Αναμενόμενα αποτελέσματα</b>	70 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά αναμένεται να επηρεαστούν από το μέτρο πολιτικής M9.
<b>Εμπλεκόμενοι φορείς</b>	ΥΠΕΝ, κοινότητες πολιτών και κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας

Η υλοποίηση των μέτρων πολιτικής στο πλαίσιο της τρίτης διάστασης αναμένεται να βοηθήσει 300 χιλ. πληττόμενα νοικοκυριά από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας να αντιμετωπίσουν μακροπρόθεσμα και αποτελεσματικά τις επιπτώσεις του συγκεκριμένου φαινομένου.

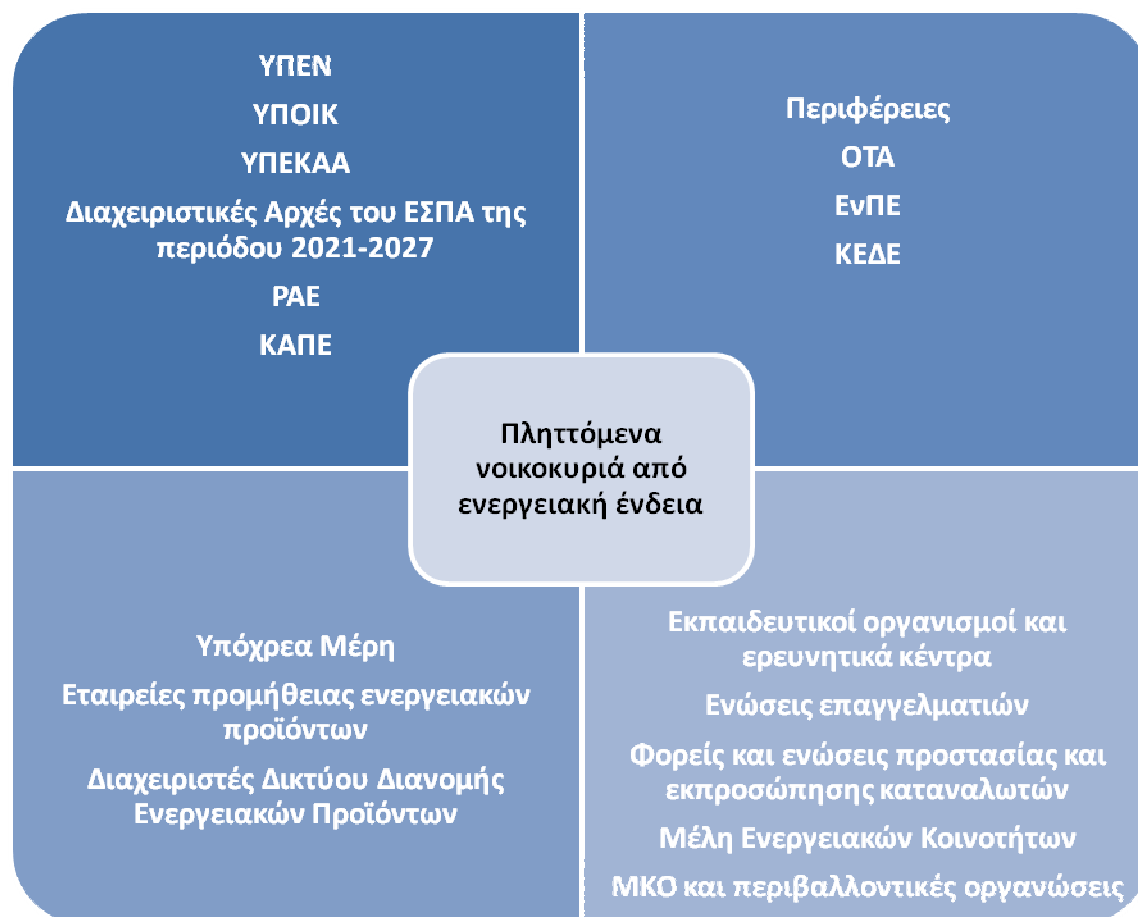
Συνεπώς, περίπου το 40% των πληττόμενων νοικοκυριών αναμένεται να συμμετάσχει και να ωφεληθεί από τα μέτρα πολιτικής, τα οποία θα σχεδιαστούν και θα εφαρμοστούν την περίοδο 2021-2030. Επισημάνεται ότι η εκτιμώμενη βελτίωση του ΑΕΠ το έτος 2030, η οποία υιοθετήθηκε στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ, αναμένεται να οδηγήσει σε ανάσχεση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας σε ποσοστό περίπου της τάξεως του 50%.

Συνεπώς, η εύρυθμη και αποτελεσματική εφαρμογή των συγκεκριμένων μέτρων πολιτικής σε συνδυασμό με τη βελτίωση του οικονομικού περιβάλλοντος θα οδηγήσει στην επίτευξη των στόχων για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας, οι οποίοι τέθηκαν στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ.

Τέλος, η συνολική δημόσια δαπάνη για την υλοποίηση των σχεδιαζόμενων μέτρων πολιτικής στο πλαίσιο της Διάστασης III ανέρχεται σε περίπου 2,1 δις € την περίοδο 2021-2030.

### 3.5. Προκλήσεις

Η υλοποίηση των προβλεπόμενων μέτρων πολιτικής προϋποθέτει την εμπλοκή διαφόρων φορέων και αρχών, οι οποίοι απεικονίζονται στο Διάγραμμα 9, με αποτέλεσμα να καθίσταται επιτακτική η ανάπτυξη ενός μηχανισμού διακυβέρνησης, ο οποίος θα διευκολύνει την επικοινωνία και συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων.



**Διάγραμμα 9: Εμπλεκόμενοι φορείς στην υλοποίηση των μέτρων πολιτικής.**

Οι συγκεκριμένοι φορείς εκπροσωπούν διαφορετικά διοικητικά και κοινωνικά επίπεδα με εντελώς διαφορετικές προτεραιότητες και επιδιώξεις. Η συνεργασία των συγκεκριμένων φορέων είναι κρίσιμη για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών, τη διευκόλυνση της συμμετοχής των πληττόμενων νοικοκυριών στα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής και στη



συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για την αποτίμηση τόσο των υλοποιηθέντων μέτρων πολιτικής, όσο και για την εξέλιξη του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.

Η έγκαιρη εξεύρεση των απαραίτητων πόρων για την κάλυψη της απαιτούμενης δημόσιας δαπάνης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του συγκεκριμένου εγχειρήματος, ενώ η αξιοποίηση των δημόσιων πόρων πρέπει να διέπεται από τις ίδιες αρχές σχεδιασμού και εφαρμογής των μέτρων πολιτικής που καθορίστηκαν στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ.

Επιπρόσθετα, η κάλυψη των ιδίων κεφαλαίων από τα πληττόμενα νοικοκυριά αποτελεί έναν ακόμα παράγοντα αβεβαιότητας λόγω της δυσμενούς οικονομικής κατάστασης στην οποία έχουν περιέλθει τα συγκεκριμένα νοικοκυριά.

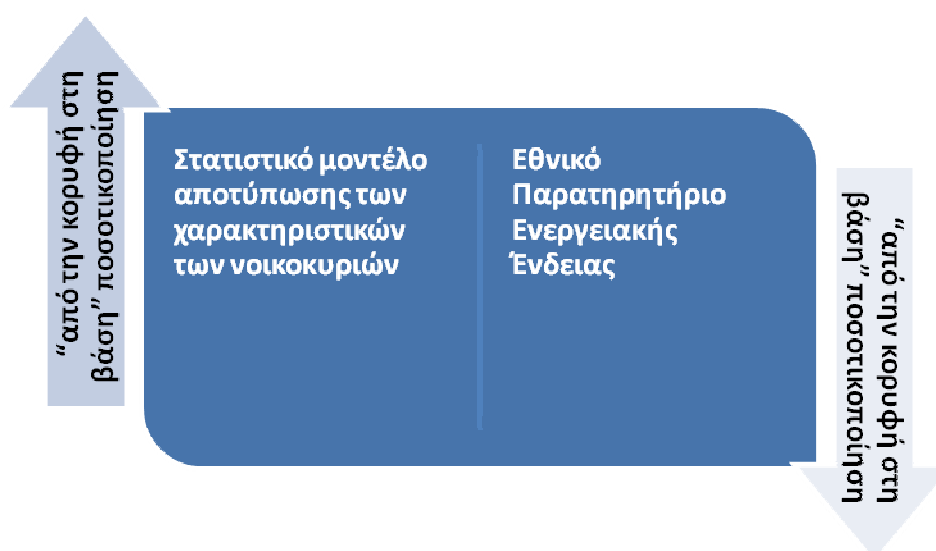
Προς αυτή την κατεύθυνση είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μηχανισμών χρηματοδότησης των πληττόμενων νοικοκυριών, ώστε να καταφέρουν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις χρηματοδότησης των παρεμβάσεων. Ενδεικτικά αναφέρεται η παροχή άτοκου δανείου και η παροχή εγγυήσεων από το Ελληνικό Δημόσιο, ώστε να διευκολυνθεί η χρηματοδότηση τους από τα τραπεζικά ιδρύματα με ταυτόχρονη επιδότηση του επιτοκίου δανεισμού.

## 4. Μηχανισμός παρακολούθησης και ελέγχου Σχεδίου Δράσης

### 4.1. Γενικό πλαίσιο μηχανισμού παρακολούθησης

Η παρακολούθηση της εξέλιξης του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας θα πραγματοποιείται μέσω του προσδιορισμού του αριθμού των νοικοκυριών, τα οποία εξακολουθούν να πλήττονται από το συγκεκριμένο φαινόμενο σε ετήσια βάση και τη σύγκριση του με το αντίστοιχο μέγεθος για το έτος αναφοράς.

Πιο συγκεκριμένα, ένας ολιστικός μηχανισμός παρακολούθησης θα αναπτυχθεί, ο οποίος θα επιτρέπει τόσο την “από την κορυφή στη βάση” ποσοτικοποίηση, όσο και την “από τη βάση στην κορυφή” ποσοτικοποίηση της εξέλιξης του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας σε ετήσια βάση (Διάγραμμα 10).



**Διάγραμμα 10: Πλαίσιο παρακολούθησης εξέλιξης φαινομένου ενεργειακής ένδειας.**

Αρχικά, ο προσδιορισμός του αριθμού των νοικοκυριών, για τις ανάγκες της “από την κορυφή στη βάση” παρακολούθησης (top-down monitoring), θα πραγματοποιείται βάσει του Δείκτη  $I\&I_{eq}$ , ο οποίος θα προσδιορίζεται από τα δεδομένα που συλλέγονται από την Έρευνα Οικογενειακού Προϋπολογισμού σε ετήσια βάση σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 2.1.

Ο υπολογισμός των απαιτούμενων μεγεθών και η παρουσίαση του αριθμού των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, θα πραγματοποιείται από το ΚΑΠΕ και τα αποτελέσματα θα δημοσιοποιούνται μέσω του Εθνικού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Ένδειας σε ετήσια βάση.

Το Εθνικό Παρατηρητήριο της Ενεργειακής Ένδειας θα αποτελεί συνέχεια του Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας, το οποίο αναπτύχθηκε από το ΚΑΠΕ το έτος 2014 και είχε σκοπό την ενημέρωση του κοινού και των φορέων άσκησης πολιτικής σχετικά με τα επίπεδα της ενεργειακής ένδειας στην Ελλάδα.

Πιο συγκεκριμένα, επιμέρους στόχοι του Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας περιελάμβαναν:

- ✓ Την εκτίμηση των πραγματικών επιπέδων ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα μέσω αντιπροσωπευτικών δεικτών και η παρακολούθηση της εξέλιξης τους στην πάροδο των ετών.
- ✓ Την αναγνώριση των συνθηκών στις οποίες εντείνεται το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας.
- ✓ Την άσκηση αποτελεσματικότερης ενεργειακής πολιτικής με γνώμονα την επίτευξη οικονομικής και κοινωνικής συνοχής και ο προσδιορισμός πιθανών μέτρων πολιτικής για την εξομάλυνση του φαινομένου.

Συνεπώς, θα δρομολογηθεί η ριζική αναθεώρηση του υφιστάμενου Παρατηρητηρίου Ενεργειακής Φτώχειας, ώστε το Εθνικό Παρατηρητήριο της Ενεργειακής Ένδειας να αποτελεί ένα αποτελεσματικό και εύχρηστο εργαλείο παρακολούθησης της εξέλιξης του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας επικαιροποιημένων ειδήσεων και θεμάτων που σχετίζονται με αυτό.

Επισημαίνεται ότι στο Εθνικό Παρατηρητήριο της Ενεργειακής Ένδειας θα παρουσιάζεται και η εξέλιξη και των υπόλοιπων δεικτών, οι οποίοι αξιολογήθηκαν στο πλαίσιο του κεφαλαίου 2.1 και παρουσιάζονται στον Πίνακα 1, σε συνδυασμό με τους τέσσερις δείκτες του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας, ώστε να παρέχεται μια πιο ολοκληρωμένη απεικόνιση του πολυδιάστατου φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

Ταυτόχρονα, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή της μεθοδολογίας παρακολούθησης “από τη βάση στην κορυφή” (bottom-up monitoring) θεωρείται κρίσιμης σημασίας για την αποτελεσματική αξιολόγηση των μέτρων πολιτικής που θα υλοποιηθούν με σκοπό την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας.

Πιο συγκεκριμένα απαιτείται ο εντοπισμός των νοικοκυριών, τα οποία πραγματικά πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας, μέσω της εφαρμογής μιας στοχευμένης μεθοδολογικής προσέγγισης, ώστε τελικά να διασφαλιστεί ότι αυτά θα συμμετάσχουν στα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής και να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα και η συνεισφορά τους στην αντιμετώπιση του φαινομένου.

Στα κεφάλαια 4.2 και 4.3 περιγράφονται οι δυο εναλλακτικές προσεγγίσεις που προτείνονται για την εφαρμογή της παρακολούθησης “από τη βάση στην κορυφή”. Οι συγκεκριμένες προσεγγίσεις δύνανται να επιλέγονται από τους φορείς και τις αρχές, οι οποίες είναι αρμόδιες για τη διαχείριση και υλοποίηση των διαφόρων μέτρων πολιτικής.

Κομβικός αναμένεται να είναι ο ρόλος της Ομάδας Παρακολούθησης του ΕΣΕΚ, αφού θα αναλάβει τη διαχείριση του μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου και την απρόσκοπτη εφαρμογή των προβλεπόμενων διαδικασιών διασφαλίζοντας ότι το Σχέδιο Δράσης για την καταπολέμηση της Ενεργειακής Ένδειας θα εφαρμοστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τους στόχους του ΕΣΕΚ έως το έτος 2030. Η Ομάδα Παρακολούθησης του ΕΣΕΚ θα αναλάβει την αξιολόγηση των μέτρων πολιτικής που εφαρμόζονται την περίοδο 2021-2030, ενώ θα είναι αρμόδια για την διαμόρφωση προτάσεων με σκοπό είτε τη βελτίωση των υφιστάμενων μέτρων πολιτικής είτε το σχεδιασμό και την εφαρμογή νέων αποδοτικότερων.

Επιπρόσθετα, η Ομάδα Παρακολούθησης του ΕΣΕΚ θα είναι υπεύθυνη για την κατάρτιση έκθεσης προόδου σε ετήσια βάση, στο πλαίσιο της οποίας θα αποτυπώνεται η εξέλιξη του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μέσω της εφαρμογή των προτεινόμενων διαδικασιών παρακολούθησης τόσο “από την κορυφή στη βάση”, όσο και “από τη βάση στην κορυφή”.

Οι εκθέσεις προόδου θα υποβάλλονται στη Διυπουργική Επιτροπή για την Ενέργεια και το Κλίμα τον Απρίλιο κάθε έτους, όπου θα παρουσιάζεται η επίτευξη του στόχου σε σχέση με το προηγούμενο έτος και θα προτείνονται οι καταρτιζόμενες προτάσεις σε περίπτωση σημαντικών αποκλίσεων.

Τέλος, η αξιολόγηση του γενικότερου πλαισίου για το μηχανισμό παρακολούθησης θα είναι συνεχής με σκοπό τη συνεχή βελτίωση του και την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

#### 4.2. Στατιστικό μοντέλο για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών

Ο εντοπισμός των πληττόμενων νοικοκυριών δύναται να πραγματοποιηθεί μέσω της ανάπτυξης ενός μαθηματικού μοντέλου, το οποίο θα έχει τη δυνατότητα προσδιορισμού των βασικών χαρακτηριστικών των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

Το συγκεκριμένο μαθηματικό μοντέλο θα αναπτυχθεί από τα ίδια δεδομένα της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού, τα οποία χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του Δείκτη I&II<sub>eq</sub> για την παρακολούθηση της εξέλιξης του φαινομένου σε ετήσια βάση σύμφωνα με τη διαδικασία παρακολούθησης από την κορυφή στη βάση” (top-down monitoring).

Το μαθηματικό μοντέλο, το οποίο προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού, είναι μια εξίσωση λογαριθμικής παλινδρόμησης ώστε να ποσοτικοποιηθεί η πιθανότητα ένα νοικοκυριό να πλήττεται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

Η συγκεκριμένη πιθανότητα για ένα συγκεκριμένο έτος  $z$  απεικονίζεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$P = \frac{\exp(Y_z)}{1 + \exp(Y_z)}$$

Όπου  $Y_z = b_0 + b_1 * X_1 + \dots + b_n * X_n$

Ενδεικτικά για το έτος 2019 η εξίσωση λαμβάνει την ακόλουθη μορφή, όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της λογαριθμικής παλινδρόμησης για τα νοικοκυριά, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια σύμφωνα με το Δείκτη I&II<sub>eq</sub>:

$$Y_{2019} = 3,4038 - 0,0022 * electricity - 0,4524 * year - 1,1150 * central + 0,3953 * tenants - 0,0005 * in$$

Στο Παράρτημα Β παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα δεδομένα και τα στοιχεία του μαθηματικού μοντέλου που αναπτύχθηκε.

Στον Πίνακα 4 παρέχεται πληροφόρηση αναφορικά με το είδος και την κωδικοποίηση των μεταβλητών που έχουν ενσωματωθεί στο προτεινόμενο μαθηματικό μοντέλο, ενώ προτείνονται και ενδεικτικά στοιχεία ελέγχου και επαλήθευσης βάσει των οποίων θα επιβεβαιωθεί η ορθότητα και εγκυρότητα τους και θα επαληθευτεί η συμμετοχή των πληττόμενων νοικοκυριών στα σχεδιαζόμενα μέτρα πολιτικής.

Επιπρόσθετα, το μαθηματικό μοντέλο δίνει τη δυνατότητα εκτίμησης της πιθανότητας ένα νοικοκυριό, το οποίο ενδιαφέρεται να συμμετάσχει σε ένα μέτρο πολιτικής, να πλήττεται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

**Πίνακας 4: Ανάλυση μεταβλητών που ενσωματώθηκαν στο προτεινόμενο μαθηματικό μοντέλο.**

Μεταβλητή	Επεξήγηση	Κωδικοποίηση	Έλεγχος
<b>electricity</b>	Ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας	Συνεχής (€)	Λογαριασμοί κοινής ωφελείας
<b>year</b>	Έτος κατασκευής	1: Πριν το 1946 2: 1946-1960 3: 1961-1980 4: 1981-1995 5: 1996-2005 6: 2006-2011 7: Μετά το 2012	Οικοδομική άδεια
<b>central</b>	Χρήση κεντρικού συστήματος θέρμανσης	1: Ναι 0: Όχι	Υπεύθυνη δήλωση
<b>income</b>	Οικογενειακό καθαρό εισόδημα	Συνεχής (€)	Φορολογική δήλωση
<b>size</b>	Συνολικός αριθμός νοικοκυριού	Συνεχής	Φορολογική δήλωση
<b>area</b>	Εμβαδόν κτιρίου κατοικίας	Συνεχής	Οικοδομική άδεια
<b>tenants</b>	Ενοικίαση κατοικίας	1: Ναι 0: Όχι	Συμφωνητικό μίσθωσης
<b>Western Macedonia</b>	Διαμονή στην περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας	1: Ναι 0: Όχι	Φορολογική δήλωση
<b>age</b>	Αριθμός ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 65 ετών	Συνεχής	Φορολογική δήλωση

Συνεπώς, η επιλογή των νοικοκυριών, τα οποία θα συμμετάσχουν σε ένα δυνητικό μέτρο πολιτικής θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εναλλακτικής βάσει της πιθανότητας που έχουν να πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

Στο Παράρτημα Γ παρουσιάζεται ένα παράδειγμα τριών πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία προτεραιοποιούνται λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα να πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια.

Επισημαίνεται ότι αντίστοιχο μαθηματικό μοντέλο δύναται να αναπτυχθεί για την περίπτωση πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία βιώνουν ακραίες συνθήκες της ενεργειακής ένδειας και θα συμμετάσχουν στο πλαίσιο των μέτρων πολιτικής M3 και M4.

Τα στοιχεία ελέγχου θα επαληθεύονται τόσο με τη διενέργεια ενός διοικητικού ελέγχου για το σύνολο των νοικοκυριών, όσο και με τη διενέργεια δειγματοληπτικού ελέγχου μέσω επιτόπιων επισκέψεων για στατιστικά σημαντικό τμήμα των νοικοκυριών που θα συμμετάσχουν στο κάθε μέτρο πολιτικής από τον φορέα που είναι αρμόδιος για τη διαχείριση και υλοποίηση του.

Το συγκεκριμένο μαθηματικό μοντέλο δύναται να επικαιροποιείται βάσει των νέων δεδομένων που θα είναι διαθέσιμα από την Έρευνα Οικογενειακού Προϋπολογισμού σε ετήσια βάση.

Συνοψίζοντας, τα βήματα για την εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 11.

Τα βήματα της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης συμπεριλαμβανομένων και των χρονικών οροσήμων, περιλαμβάνουν:

- I. Την ολοκλήρωση της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού από την ΕΛΣΤΑΤ για το έτος X-1 στο τέλος Νοεμβρίου κάθε έτους X και παροχή των δεδομένων της στο ΚΑΠΕ.
- II. Τον υπολογισμό του δείκτη ενεργειακής ένδειας (Δείκτης  $I&II_{eq}$ ) από το ΚΑΠΕ μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου κάθε έτους X για τα επίπεδα της ενεργειακής ένδειας το έτος X-1.
- III. Την ανάπτυξη του απαραίτητου μαθηματικού μοντέλου από το ΚΑΠΕ μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου κάθε έτους X για τα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια το έτος X-1 βάσει του δείκτη ενεργειακής ένδειας (Δείκτης  $I&II_{eq}$ ).
- IV. Το σχεδιασμό και την εφαρμογή των μέτρων πολιτικής βάσει των χαρακτηριστικών των νοικοκυριών, όπως προκύπτουν από το μαθηματικό μοντέλο που αναπτύχθηκε.



## **Διάγραμμα 11: Βήματα προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης.**

Τέλος, το συγκεκριμένο μαθηματικό μοντέλο δύναται να αξιοποιηθεί ώστε να προβλεφθεί το ποσοστό των νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας στο μέλλον χρησιμοποιώντας τις αντίστοιχες εκτιμήσεις αναφορικά με την εξέλιξη των τιμών των μεταβλητών, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

### **4.3. Εναλλακτική προσέγγιση για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών**

Στο πλαίσιο κάποιων μέτρων πολιτικής, δύναται να χρησιμοποιηθεί μια απλοποιημένη έκδοση του μηχανισμού που περιγράφηκε στο κεφάλαιο 4.2 ειδικότερα για τα μέτρα πολιτικής που θα εφαρμοστούν τα πρώτα έτη.

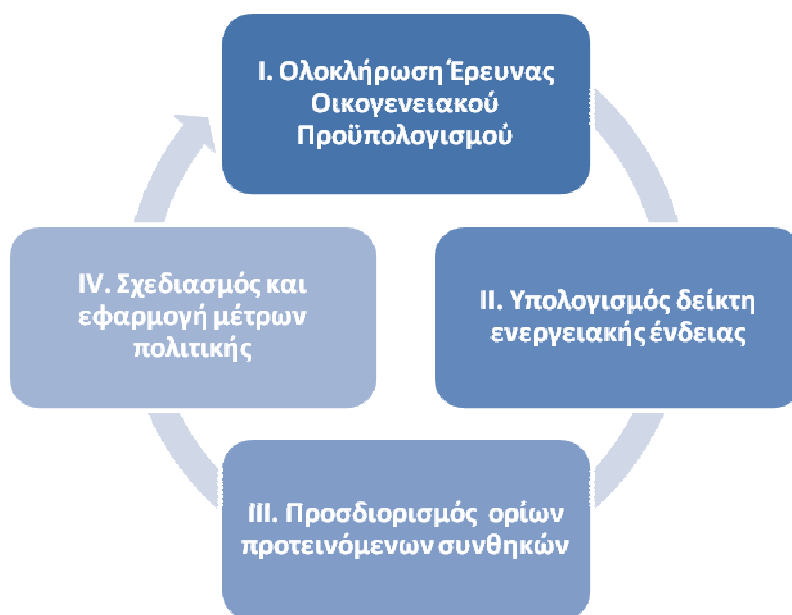
Πιο συγκεκριμένα τα πληττόμενα νοικοκυριά δύναται να εντοπιστούν εφόσον ενδεικτικά για το έτος 2019 πληρούν ταυτόχρονα και τις δυο συνθήκες:

1. το ανηγμένο καθαρό εισόδημα βάσει του κανονικοποιημένου αριθμού των ατόμων του νοικοκυριού κυμαίνεται στη μέση τιμή των 3.772 € και
2. το κόστος της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλότερο από τη μέση τιμή των 616 €.

Επισημαίνεται ότι το μέσο εισόδημα των μονομελών νοικοκυριών, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια ισούται με 3,990 €, ενώ το μέσο εισόδημα των νοικοκυριών με περισσότερα του ενός μέλους ανέρχεται σε 10,728 €.

Ωστόσο, στην πρώτη φάση υλοποίησης των σχεδιαζόμενων μέτρων πολιτικής δύναται να δοθεί η ευελιξία εκπλήρωσης μιας από τις δυο προαναφερθείσες συνθήκες για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια.

Τα βήματα για την εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στο πλαίσιο της εναλλακτικής προσέγγισης παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 12.



**Διάγραμμα 12: Βήματα εναλλακτικής προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης.**

Τα βήματα της προτεινόμενης μεθοδολογικής προσέγγισης συμπεριλαμβανομένων και των χρονικών οροσήμων, περιλαμβάνουν:

- I. Την ολοκλήρωση της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού από την ΕΛΣΤΑΤ για το έτος X-1 στο τέλος Νοεμβρίου κάθε έτους X και παροχή των δεδομένων της στο ΚΑΠΕ.
- II. Τον υπολογισμό του δείκτη ενεργειακής ένδειας (Δείκτης  $I&II_{eq}$ ) από το ΚΑΠΕ μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου κάθε έτους X για τα επίπεδα της ενεργειακής ένδειας το έτος X-1.
- III. Τον προσδιορισμό των απαιτούμενων ορίων για την εφαρμογή των δυο συνθηκών (κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και ανηγμένο καθαρό εισόδημα βάσει του κανονικοποιημένου αριθμού των ατόμων του νοικοκυριού) από τα νοικοκυριά, τα οποία πλήττονται από την ενεργειακή ένδεια και προσδιορίστηκαν βάσει του δείκτη ενεργειακής ένδειας (Δείκτης  $I&II_{eq}$ ).
- IV. Το σχεδιασμό και την εφαρμογή των μέτρων πολιτικής για τα νοικοκυριά, τα οποία πληρούν και τις δυο συνθήκες.

Τέλος, τα όρια των παραπάνω συνθηκών δύναται να καθοριστούν ανάλογα για την περίπτωση πληττόμενων νοικοκυριών, τα οποία βιώνουν ακραίες συνθήκες της ενεργειακής ένδειας και θα συμμετάσχουν στο πλαίσιο των μέτρων πολιτικής M3 και M4.



## Παράρτημα Α: Μεθοδολογική προσέγγιση για τον προσδιορισμό του Δείκτη Ι

Η ανάλυση των δεδομένων κάθε νοικοκυριού, τα οποία συλλέγονται στο πλαίσιο της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού, βασίζεται στην έννοια της ενεργειακής αλυσίδας και στις μετατροπές των ενεργειακών προϊόντων στις διάφορες ενεργειακές μορφές (Διάγραμμα 13).



**Διάγραμμα 13: Μετατροπές μεταξύ των διαφόρων ενεργειακών μορφών.**

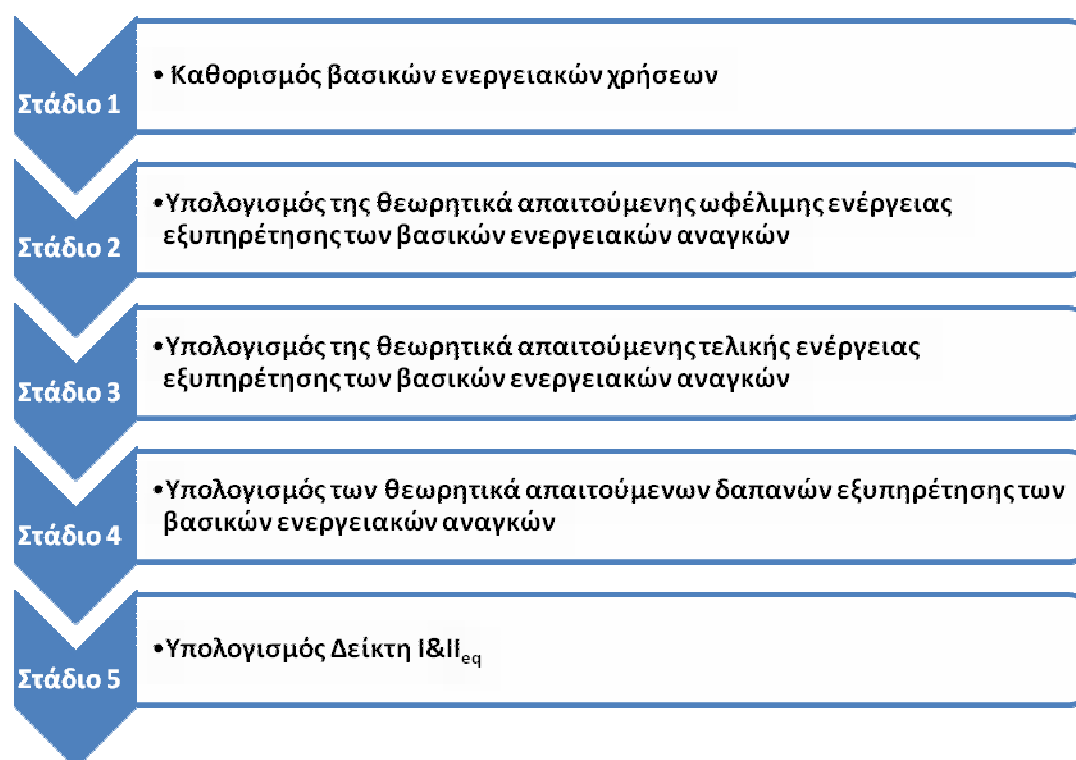
Η τελική ενέργεια αναφέρεται στην ενέργεια, η οποία βρίσκεται ενσωματωμένη στα ενεργειακά προϊόντα που διανέμονται στους τελικούς καταναλωτές, ενώ η ωφέλιμη ενέργεια αφορά τη διαθέσιμη ενέργεια για χρήση από τον τελικό καταναλωτή (θερμική ενέργεια, μηχανική ενέργεια κ.α.) μετά τις απώλειες λόγω της μετατροπής των ενεργειακών προϊόντων στα μηχανήματα και στις διεργασίες τελικής χρήσης.

Σε αντίθεση με την ενεργειακή αλυσίδα κατά την ανάπτυξη της μεθοδολογίας αξιολόγησης και υπολογισμού του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας, τα βήματα τα οποία ακολουθήθηκαν κινούνται σε διαφορετική κατεύθυνση. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά θεωρήθηκε αναγκαίο να οριστούν οι βασικές ανάγκες και οι ενεργειακές χρήσεις, οι οποίες μπορούν να κριθούν ως απαραίτητες για να επιτευχθεί ένα αξιοπρεπές επίπεδο διαβίωσης σε ένα τυπικό νοικοκυριό, βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του.

Στη συνέχεια και με δεδομένα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του νοικοκυριού, τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του κτιρίου, τις κλιματικές συνθήκες και άλλες παραμέτρους υπολογίζεται η θεωρητικά απαιτούμενη ωφέλιμη ενέργεια εξυπηρέτησης των βασικών ενεργειακών αναγκών και χρήσεων λαμβάνοντας υπόψη τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών. Τέλος, η θεωρητικά απαιτούμενη τελική ενέργεια για την κάλυψη αυτών των ελάχιστων αναγκών υπολογίζεται με βάση τα χαρακτηριστικά του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού.

Για την εκτίμηση των επιπέδων της ενεργειακής ένδειας ενός συγκεκριμένου νοικοκυριού, οι εκτιμήσεις της θεωρητικής κατανάλωσης ενέργειας συγκρίνονται με τις πραγματικές καταναλώσεις τελικής ενέργειας του εκάστοτε νοικοκυριού, όπως προέκυψαν από τα διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα που συλλέχθηκαν στο πλαίσιο της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού.

Η μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Σχεδίου Δράσης, αποτελείται από τα ακόλουθα πέντε διαφορετικά στάδια (Διάγραμμα 14):



**Διάγραμμα 14: Στάδια μεθοδολογικής προσέγγισης.**

Η ανάλυση των επιμέρους βημάτων της μεθοδολογίας παρατίθεται ακολούθως:

➤ **Στάδιο 1: Καθορισμός βασικών ενεργειακών χρήσεων**

Αρχικά καθορίστηκαν οι ενεργειακές χρήσεις, οι οποίες θεωρήθηκαν αναγκαίες για την επίτευξη ενός αξιοπρεπούς επιπέδου διαβίωσης. Γενικότερα, στον οικιακό τομέα οι ενεργειακές χρήσεις των καταναλωτών διακρίνονται στη θέρμανση χώρων, στη ψύξη χώρων, στην παραγωγή ΖΝΧ, στο μαγείρεμα και στις ηλεκτρικές/ηλεκτρονικές συσκευές συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού.

Για τις ανάγκες του Σχεδίου Δράσης εκτιμήθηκε το ελάχιστο επίπεδο άνεσης του νοικοκυριού αναφορικά με τη θέρμανση χώρων. Δεδομένου ότι η συγκεκριμένη χρήση αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό στη συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας δόθηκε προτεραιότητα στην ενσωμάτωση της συγκεκριμένης χρήσης στη μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία αναπτύχθηκε.

Ωστόσο σε δεύτερο στάδιο θα διερευνηθεί η ενσωμάτωση στη μεθοδολογική προσέγγιση και των λοιπών ενεργειακών χρήσεων των πληττόμενων νοικοκυριών, οι οποίες σχετίζονται με το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας.

➤ **Στάδιο 2: Υπολογισμός της θεωρητικά απαιτούμενης ωφέλιμης ενέργειας εξυπηρέτησης των βασικών ενεργειακών αναγκών**

Στο δεύτερο στάδιο υπολογίστηκε η θεωρητικά απαιτούμενη ωφέλιμη ενέργεια εξυπηρέτησης των βασικών αναγκών κάθε νοικοκυριού ανά ενεργειακή χρήση (θέρμανση, ζεστό νερό χρήσης και μαγείρεμα) με βάση τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του. Ο υπολογισμός αυτός αφορά στις ελάχιστες απαιτήσεις ενέργειας που θεωρητικά καλύπτουν τις ανάγκες των νοικοκυριών με βάση τα συγκεκριμένα δημογραφικά, γεωγραφικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά τους σε συνδυασμό με τη χρήση συγκεκριμένων παραδοχών.

Για τον υπολογισμό της ωφέλιμης ενέργειας για θέρμανση χώρων για κάθε κατοικία λήφθηκαν υπόψη οι Τεχνικές Οδηγίες 20701-1 /2017, οι οποίες καταρτίστηκαν στο πλαίσιο του ΚΕΝΑΚ.

Πιο συγκεκριμένα, η υπολογιζόμενη θερμική ισχύς προσδιορίστηκε από την ακόλουθη σχέση:

$$P_{gen} = \left( A * U_m * 1,5 + \frac{V}{3} \right) * \Delta T$$

όπου:

$P_{gen}$ : Η υπολογιζόμενη μέγιστη απαιτούμενη θερμική ισχύς της μονάδας θέρμανσης του κτηρίου (W).

A: Η συνολική πραγματική εξωτερική επιφάνεια του κτηριακού κελύφους (τοίχοι, οροφές, πυλωτή, ανοίγματα), που είναι εκτεθειμένη στον εξωτερικό αέρα ή/και σε επαφή με όμορα κτήρια ή/και σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους ή/και σε επαφή με το έδαφος, όπως λαμβάνεται υπόψη κατά τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας του κτηρίου ( $m^2$ ).

$U_m$ : Ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας για το σύνολο της επιφάνειας A ( $W/m^2K$ ).

$\Delta T$ : η διαφορά της θερμοκρασίας για τη διαστασιολόγηση του συστήματος:

- 18°C για την Α κλιματική ζώνη
- 20°C για τη Β κλιματική ζώνη
- 23°C για τη Γ και κλιματική ζώνη
- 28°C για τη Δ κλιματική ζώνη

1,5: Συντελεστής που περιλαμβάνει τους συντελεστές προσαύξησης λόγω διακοπτόμενης λειτουργίας, απωλειών δικτύου διανομής κ.α.

V: Η συνολική προσαγωγή νωπού αέρα στον θερμαινόμενο χώρο ( $15 m^3/h/άτομο$  για την περίπτωση της μονοκατοικίας και πολυκατοικίας).

Για την εφαρμογή της παραπάνω εξίσωσης υιοθετήθηκαν οι ακόλουθες παραδοχές:

- ✓ *Συνολική επιφάνεια κατοικίας*

Η συνολική επιφάνεια του κελύφους υπολογίζεται με βάση τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, σύμφωνα με τη σχέση:

$$A = 2 * \frac{A_h}{7} * 3 + 2 * \frac{A_h}{A_h/7} * 3 + 2 * A_h$$

όπου:

A: Η συνολική επιφάνεια του κελύφους (m<sup>2</sup>).

A<sub>h</sub>: Η επιφάνεια της κατοικίας (m<sup>2</sup>).

✓ *Μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας της κατοικίας*

Προκειμένου να υπολογιστεί ένας αντιπροσωπευτικός συντελεστής θερμοπερατότητας της κατοικίας, εκτιμάται αρχικά η συνολική επιφάνεια του κελύφους που είναι εκτεθειμένη στον εξωτερικό αέρα ή/και σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους ή/και σε επαφή με το έδαφος. Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμη η διάκριση των κατοικιών σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Μονοκατοικία.
- Διαμέρισμα σε πολυκατοικία σε όροφο ο οποίος είναι σε επαφή με δώμα ή πυλωτή.
- Διαμέρισμα σε πολυκατοικία σε ενδιάμεσο όροφο.

Για κάθε είδος κατοικίας προσδιορίζονται οι ακόλουθοι συντελεστές για τον υπολογισμό της εκτεθειμένης επιφάνειας, οι οποίοι αποτελούν ποσοστά της συνολικής επιφάνειας του κελύφους:

- Συντελεστής ανοιγμάτων κατοικίας: Προσδιορισμός βάσει της παραδοχής ότι τα ανοίγματα της κατοικίας ισούνται με το 15% της επιφάνειάς της.
- Συντελεστής οροφής ή εδάφους κατοικίας: Σε περίπτωση μονοκατοικίας ή διαμερίσματος σε όροφο ο οποίος είναι σε επαφή με δώμα ή πυλωτή, θεωρείται ότι η επιφάνεια της οροφής (ή του εδάφους) ισούται με την επιφάνεια της κατοικίας.
- Συντελεστής της εξωτερικής τοιχοποιίας: Προσδιορίζεται ως το υπολειπόμενο ποσοστό της συνολικής επιφάνειας του κελύφους.

Ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας υπολογίζεται ως ο σταθμισμένος συντελεστής με βάση τους επιμέρους συντελεστές θερμοπερατότητας κάθε επιφάνειας (τοιχοποιίας, οροφής, εδάφους, και ανοιγμάτων).

Οι επιμέρους συντελεστές λαμβάνονται μετά από επεξεργασία των στοιχείων που υπάρχουν στις ΤΟΤΕΕ 20701-1 /2017 του ΚΕΝΑΚ και προκύπτουν λαμβάνοντας υπόψη αφενός το έτος κατασκευής του κτιρίου και αφετέρου την κλιματική ζώνη στην οποία βρίσκεται το κτίριο.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές των συντελεστών θερμομόνωσης που χρησιμοποιούνται στη συγκεκριμένη μεθοδολογία, ανά επιφάνεια, περίοδο κατασκευής του κτιρίου και κλιματική ζώνη.

**Πίνακας 5: Συντελεστές θερμομόνωσης ανά επιφάνεια, περίοδο κατασκευής του κτιρίου και κλιματική ζώνη.**

Κλιματική ζώνη	A	B	Γ	Δ
<b>Κτίρια κατασκευασμένα πριν τον Κανονισμό Θερμομόνωσης (πριν το έτος 1980)</b>				
Εξωτερικοί τοίχοι	2,63	2,63	2,63	2,63
Οροφή	3,05	3,05	3,05	3,05
Σε επαφή με το έδαφος	3,10	3,10	3,10	3,10
Κουφώματα	6,10	6,10	6,10	6,10
<b>Κτίρια κατασκευασμένα μετά τον Κανονισμό Θερμομόνωσης (1980-2009)</b>				
Εξωτερικοί τοίχοι	0,70	0,70	0,70	0,70
Οροφή	0,50	0,50	0,50	0,50
Σε επαφή με το έδαφος	1,80	1,10	0,70	0,70
Κουφώματα	4,10	4,10	4,10	4,10
<b>Κτίρια κατασκευασμένα μετά τον ΚΕΝΑΚ (μετά το έτος 2010)</b>				
Εξωτερικοί τοίχοι	0,60	0,50	0,45	0,40
Οροφή	0,50	0,45	0,40	0,35
Σε επαφή με το έδαφος	1,20	0,90	0,75	0,70
Κουφώματα	2,70	2,70	2,70	2,70

✓ Διαφορά θερμοκρασίας κατά τη θέρμανση

Η διαφορά θερμοκρασίας κατά τη θέρμανση χώρων καθορίζεται από τη συνιστώμενη θερμοκρασία στο εσωτερικό περιβάλλον της κατοικίας και την κλιματική ζώνη στην οποία βρίσκεται η κατοικία. Για τον καθορισμό της επιλεγμένης θερμοκρασίας στο εσωτερικό της κατοικίας με σκοπό να επιτευχθεί θερμική άνεση γίνεται διάκριση βάσει των χαρακτηριστικών των μελών του νοικοκυριού και της παραδοχής ότι η θερμοκρασία της κατοικίας καθορίζεται από τις ανάγκες και το είδος οικογένειας που την κατοικεί.

Συνεπώς, πραγματοποιείται διάκριση σε τρεις βασικές κατηγορίες νοικοκυριών σύμφωνα με την ακόλουθη κατηγοριοποίηση:

- Νοικοκυριό μόνο με εργαζόμενους.
- Νοικοκυριό χωρίς εργαζόμενους.
- Νοικοκυριό με παιδιά (έως 15 ετών το έτος υλοποίησης της έρευνας) και ηλικιωμένους (πάνω από 65 ετών το έτος υλοποίησης της έρευνας). Ως μέγιστο έτος γέννησης των παιδιών θεωρήθηκε το 1997, ενώ ως ελάχιστο έτος γέννησης των ηλικιωμένων θεωρήθηκε το 1947.

Με βάση την τεχνική οδηγία (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010) η συνιστώμενη καθοριζόμενη τιμή θερμοκρασίας για μονοκατοικίες και πολυκατοικίες ανέρχεται στους 20 °C. Ωστόσο, εξαιτίας της υποκειμενικότητας στο επίπεδο θερμικής άνεσης και βάσει της πρακτικής εμπειρίας η τιμή αυτή θεωρήθηκε αρκετά υψηλή και αντικαταστάθηκε. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση της οικογένειας μόνο με ενήλικες και χωρίς παιδιά ή/και ηλικιωμένους θεωρείται ότι επαρκεί μια θερμοκρασία 16°C προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες θέρμανσης. Αντίστοιχα, η θερμοκρασία των 17°C επιλέγεται για την περίπτωση νοικοκυριών, τα οποία διαθέτουν τουλάχιστον έναν άνεργο ενήλικα. Τέλος, στην περίπτωση οικογένειας με παιδιά και ηλικιωμένους η θερμοκρασία της κατοικίας καθορίζεται στους 18°C, καθώς τόσο τα παιδιά

όσο και οι ηλικιωμένοι αποτελούν ευπαθείς ομάδες με μεγαλύτερες ανάγκες συγκριτικά με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες.

Η επιθυμητή ελάχιστη θερμοκρασία ενσωματώνεται στη μεθοδολογική προσέγγιση βάσει των βαθμομερών θέρμανσης, οι οποίες διαφοροποιούνται για τις τέσσερις κλιματικές ζώνες. Οι βαθμομέρες θέρμανσης σε επίπεδο κατοικίας προσδιορίζονται βάσει της κλιματικής ζώνης στην οποία βρίσκεται η κατοικία (Α, Β, Γ, Δ) και της επιλεγμένης θερμοκρασίας της κατοικίας (16°C, 17°C και 18°C).

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται οι νομοί, οι οποίοι υπάγονται στις τέσσερις κλιματικές ζώνες της ελληνικής επικράτειας (από τη θερμότερη στην ψυχρότερη).

**Πίνακας 6: Νομοί ελληνικής επικράτειας ανά κλιματική ζώνη.**

Κλιματική ζώνη	Νομοί
<b>Ζώνη Α</b>	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Κύθηρα & νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή)
<b>Ζώνη Β</b>	Αττικής (εκτός Κυθήρων & νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας
<b>Ζώνη Γ</b>	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλης, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου
<b>Ζώνη Δ</b>	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας

Οι βαθμομέρες θέρμανσης προσδιορίζονται από το διαδικτυακό τόπο <http://www.degree-days.net/>, ως οι μέσες τιμές των βαθμομερών για τους 18°C για το σύνολο των πόλεων σε κάθε κλιματική ζώνη ξεχωριστά για τα έτη 2016, 2017 και 2018 (Πίνακας 7).

Επισημαίνεται, ότι λόγω έλλειψης δεδομένων για τις βαθμομέρες θέρμανσης στις θερμοκρασίες των 16°C και 17°C τα έτη 2016 και 2017 πραγματοποιήθηκε προσαρμογή των διαθέσιμων τιμών στη θερμοκρασία των 18°C μέσω της χρήσης κατάλληλων συντελεστών, οι οποίοι προέκυψαν μετά από επεξεργασία των αντίστοιχων μεγεθών για το έτος 2018 (Πίνακας 8).

**Πίνακας 7: Βαθμομέρες θέρμανσης για τους 18°C ανά κλιματική ζώνη**

Κλιματική ζώνη	2016	2017	2018
<b>Ζώνη Α</b>	805	885	709
<b>Ζώνη Β</b>	1117	1243	1022
<b>Ζώνη Γ</b>	1912	2017	1776
<b>Ζώνη Δ</b>	2361	2499	2286

**Πίνακας 8: Συντελεστές προσαρμογής βαθμομερών θέρμανσης από τους 18°C στους 16°C και 17°C για τα έτη 2016 και 2017.**

Κλιματική ζώνη	2016	2017
Ζώνη Α	60%	78%
Ζώνη Β	68%	83%
Ζώνη Γ	76%	87%
Ζώνη Δ	79%	88%

Για τον υπολογισμό της ωφέλιμης απαιτούμενης ενέργειας χρησιμοποιείται η υπολογιζόμενη θερμική ισχύς, σύμφωνα με την υπολογιστική διαδικασία που περιγράφηκε προηγουμένως, σε συνδυασμό με τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης.

Αναφορικά με τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης ανά ημέρα αποφασίστηκε επίσης η διάκριση σε τρεις διαφορετικές επιλογές του ελάχιστου χρόνου λειτουργίας του συστήματος, ώστε να αποφευχθεί η έλλειψη επαρκούς θέρμανσης στην κατοικία και να εξασφαλιστεί η απαραίτητη θερμική άνεση.

Οι επιλογές αυτές εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά των οικογενειών, σε αντιστοιχία με τις συνιστώμενες θερμοκρασίες, σύμφωνα με τις παραδοχές που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Συνεπώς, θεωρείται ότι το σύστημα θέρμανσης λειτουργεί σύμφωνα με τις παραδοχές για τη συχνότητα χρήσης που παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.

**Πίνακας 9: Συχνότητα χρήσης συστήματος θέρμανσης για τις διάφορες κατηγορίες νοικοκυριών.**

Κλιματική ζώνη	Χρήση συστήματος θέρμανσης (ώρες/ημέρα)
Νοικοκυριά μόνο με εργαζομένους	5
Νοικοκυριά με έστω έναν ενήλικο άνεργο	8
Νοικοκυριά με παιδιά και ηλικιωμένους	12

Οι υποθέσεις αυτές βασίζονται στο γεγονός ότι οι οικογένειες με εργαζόμενους εξαιτίας της απουσίας τους από το σπίτι κατά μεγάλο μέρος της ημέρας χρειάζεται να θερμαίνουν τις κατοικίες τους λιγότερες ώρες. Αντιθέτως, οι οικογένειες χωρίς εργαζόμενους, οι οποίες περνούν μεγάλο τμήμα της ημέρας στην κατοικία τους χρειάζεται να θερμαίνουν τις κατοικίες τους περισσότερες ώρες για να καλύψουν τις βασικές τους ανάγκες, ενώ τέλος οι οικογένειες με παιδιά ή ηλικιωμένους χρειάζεται να θερμαίνουν τις κατοικίες τους κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια της ημέρας.

➤ **Στάδιο 3: Υπολογισμός της θεωρητικά απαιτούμενης τελικής ενέργειας εξυπηρέτησης των βασικών ενεργειακών αναγκών**

Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται ο υπολογισμός της θεωρητικά απαιτούμενης τελικής ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα διαθέσιμα συστήματα για τη θέρμανση χώρων του νοικοκυριού, όσο και τα ενεργειακά προϊόντα που τελικά χρησιμοποιούνται.

Οι παραδοχές για το βαθμό απόδοσης των συστημάτων για τη θέρμανση χώρων παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.

**Πίνακας 10: Βαθμοί απόδοσης συστημάτων θέρμανσης.**

Σύστημα	Βαθμός απόδοσης (%)
Κεντρικό σύστημα πετρελαίου (με αυτονομία ή όχι)	85%
Κεντρικό σύστημα φυσικού αερίου	90%
Σόμπα πετρελαίου	35%
Σόμπα υγραερίου	35%
Σόμπα καυσόξυλων	35%
Θερμοσυσσωρευτές	99%
Ηλεκτρικές συσκευές (σόμπα, αερόθερμο, καλοριφέρ)	99%
Διαιρούμενες μονάδες κλιματισμού (air-condition units)	220%
Άλλη συσκευή	70%

- **Στάδιο 4: Υπολογισμός των θεωρητικά απαιτούμενων δαπανών εξυπηρέτησης των βασικών ενεργειακών αναγκών**

Ο προσδιορισμός των απαιτούμενων δαπανών για την κάλυψη των βασικών ενεργειακών αναγκών των νοικοκυριών πραγματοποιείται στο συγκεκριμένο βήμα με την υιοθέτηση τυπικών τιμών για τα ενεργειακά προϊόντα που χρησιμοποιούνται στις εξεταζόμενες ενεργειακές χρήσεις. Οι συγκεκριμένες τιμές απεικονίζονται στον Πίνακα 11.

**Πίνακας 11: Τιμές ενεργειακών προϊόντων για τη θέρμανση χώρων.**

Κλιματική ζώνη	Τιμή (€/kWh)
Ηλεκτρική ενέργεια	0,18
Πετρέλαιο θέρμανσης	0,11
Φυσικό αέριο	0,08
Τηλεθέρμανση	0,05
Βιομάζα-Καυσόξυλα	0,03

- **Στάδιο 5: Υπολογισμός Δείκτη I&II<sub>eq</sub>**

Στο τελικό στάδιο της μεθοδολογίας για κάθε νοικοκυριό ξεχωριστά υπολογίζεται η επίδοση τους στο Δείκτη I&II<sub>eq</sub> σύμφωνα με τη διαδικασία, η οποία παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 2.

Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιείται σύγκριση των θεωρητικών δαπανών, οι οποίες απαιτούνται από τα νοικοκυριά για την κάλυψη των ελάχιστων αναγκών τους για θέρμανση χώρων με τις πραγματικές δαπάνες, έτσι όπως καταγράφηκαν στο πλαίσιο της Έρευνας Οικογενειακού Προϋπολογισμού.



## Παράρτημα Β: Αποτελέσματα λογαριθμικής παλινδρόμησης

Στον Πίνακα 12 παρατίθενται τα αναλυτικά δεδομένα και στοιχεία του μαθηματικού μοντέλου για τον εντοπισμό των πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια, όπως προέκυψαν από την λογαριθμική παλινδρόμηση που διενεργήθηκε και παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 4.

**Πίνακας 12: Αποτελέσματα λογαριθμικής παλινδρόμησης επιλεγμένου μαθηματικού μοντέλου.**

Μεταβλητή	Coef.	Std. Err.	P> z	[95% Conf. Interval]	
electricity	-0,0022	0,0002	0,0000	-0,0027	-0,0017
year	-0,4524	0,0420	0,0000	-0,5346	-0,3702
central	-1,1150	0,0934	0,0000	-1,2980	-0,9320
income	-0,0005	0,0000	0,0000	-0,0005	-0,0004
size	1,4888	0,0626	0,0000	1,3662	1,6115
area	0,0027	0,0017	0,1060	-0,0006	0,0060
tenants	0,3953	0,1274	0,0020	0,1456	0,6450
Western Macedonia	0,4446	0,2356	0,0590	-0,0173	0,9064
age	0,5636	0,0661	0,0000	0,4342	0,6931
cons	3,4038	0,2298	0,0000	2,9535	3,8541
<b>Number of obs</b>				6179	
<b>LR chi2(8)</b>				3128,70	
<b>Prob &gt; chi2</b>				0,0000	
<b>Pseudo R2</b>				0,4842	
<b>Log likelihood</b>				-1666,7075	

## Παράρτημα Γ: Παράδειγμα εφαρμογής διαδικασίας προτεραιοποίησης πληττόμενων νοικοκυριών από την ενεργειακή ένδεια

Στον Πίνακα 13 παρατίθεται ένα ενδεικτικό παράδειγμα υπολογισμού της πιθανότητας ένα νοικοκυριό να πλήττεται από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας για τρία διαφορετικά νοικοκυριά.

Η πιθανότητα υπολογίζεται βάσει του μαθηματικού μοντέλου, το οποίο αναπτύχθηκε για το έτος 2019, μέσω συγκεκριμένων τιμών που θεωρήθηκαν για τις μεταβλητές που έχουν συμπεριληφθεί σε αυτό.

**Πίνακας 13: Παράδειγμα υπολογισμού πιθανότητας ένα νοικοκυριό να πλήττεται από την ενεργειακή ένδεια.**

Μεταβλητή	Νοικοκυριό 1	Νοικοκυριό 2	Νοικοκυριό 3
electricity	500	500	1.000
year	1	3	3
central	1	1	1
income	7.000	6.000	8.000
size	2	2	2
area	85	75	100
tenants	0	0	1
Western Macedonia	1	0	1
age	1	1	1
<b>Πιθανότητα (P)</b>	<b>83,4%</b>	<b>67,2%</b>	<b>39,6%</b>

Η πιθανότητα για το πρώτο νοικοκυριό να πληγεί από το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με τα υπόλοιπα δυο με αποτέλεσμα να προτείνεται η προτεραιοποίηση του κατά τη διαδικασία ένταξης σε κάποιο μέτρο πολιτικής, το οποίο εφαρμόζεται με σκοπό την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας.