



**ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΠΜΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2020-2021

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΝΔΕΙΑ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΟΙΚΙΑ:  
ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΥΑΛΩΤΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΛΑΓΟΥ ΙΩΑΝΝΑ (Α.Μ.: 0819Μ036)  
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΚΥΒΕΛΟΥ ΣΤΕΛΛΑ ΣΟΦΙΑ

ΑΘΗΝΑ  
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021

.....

Ιωάννα Π. Λαγού

Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός, Πανεπιστήμιο Πατρών

Copyright © Ιωάννα Π. Λαγού, 2021

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που απασχολεί τον σύγχρονο κόσμο, είναι η αδυναμία πρόσβασης στις υπηρεσίες ενέργειας. Τα νοικοκυριά των αναπτυγμένων χωρών έρχονται αντιμέτωπα με το υπερβολικό κόστος ενέργειας σε σχέση με το εισόδημά τους, ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες υπάρχει δυσκολία ακόμα και ανυπαρξία πρόσβασης σε κάθε είδους ενεργειακή υπηρεσία όπως για επαρκή θέρμανση, μαγείρεμα, φωτισμό και τη χρήση οικιακών συσκευών. Το φαινόμενο αυτό ορίζεται ως “ενεργειακή φτώχεια” ή “ενεργειακή ένδεια” και αποτελεί αντικείμενο έντονου προβληματισμού και μελέτης τα τελευταία δέκα χρόνια σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες.

Στην παρούσα εργασία, γίνεται μια προσέγγιση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας, προσδιορίζοντας τις αιτίες εμφάνισής του και τους παράγοντες από τους οποίους επηρεάζεται. Αναφορά γίνεται στα οικονομικά ευάλωτα κοινωνικά στρώματα τα οποία πλήττονται περισσότερο. Συγχρόνως, καταγράφονται και οι κυριότερες επιπτώσεις που το φαινόμενο αυτό προκαλεί τόσο στον άνθρωπο όσο και στο περιβάλλον.

Στη συνέχεια, γίνεται μια ιστορική αναδρομή στο φαινόμενο τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη, μέχρι τη στιγμή που αναγνωρίστηκε και επίσημα από την κοινωνία. Παρόλο που δεν υπάρχει ξεκάθαρα καθορισμένο θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο, ωστόσο γίνεται μία αναφορά στην ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης, περιγράφονται οι μελέτες και οι στατιστικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια του εθνικού αλλά και Ευρωπαϊκού παρατηρητηρίου ενεργειακής φτώχειας, προκειμένου να προσδιοριστεί το μέγεθος, τα αίτια και οι συνέπειες του φαινομένου.

Ακολούθως, αναλύονται οι ποσοτικοί και οι υποκειμενικοί δείκτες παρακολούθησης του φαινομένου ενεργειακής φτώχειας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, έτσι ώστε να προσδιοριστεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η συσχέτιση των συνθηκών θερμικής άνεσης στο εσωτερικό της κατοικίας, με τους διάφορους παράγοντες που την επηρεάζουν, όπως το χαμηλό εισόδημα των νοικοκυριών και η χαμηλή ενεργειακή απόδοση των γερασμένων κτιρίων. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στη χρήση ενεργειακών δεικτών από κάποιες ευρωπαϊκές χώρες, ενώ προτείνεται και ένα σύστημα δεικτών που θα ταίριαζε περισσότερο στα ελληνικά δεδομένα.

Τέλος, καταγράφονται τα υφιστάμενα μέτρα αντιμετώπισης της ενεργειακής φτώχειας τόσο στην Ελλάδα όσο και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα χρηματοδοτούμενα αναπτυξιακά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχουν στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών που πλήττονται από αυτήν. Καταλήγοντας, προτείνονται σχέδια δράσης για την καταπολέμηση του φαινομένου, με τρόπο που να συνάδει με την κοινωνική δικαιοσύνη, την απασχόληση, τη δημιουργία βιώσιμων θέσεων εργασίας, την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων, την προστασία του περιβάλλοντος και τη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα σε καθαρές μορφές ενέργειας.

## ABSTRACT

One of the most important problems facing the modern world is the inability to access energy services. Households in developed countries are faced with excessive energy costs in relation to their income, while in developing countries there is difficulty and even lack of access to any kind of energy service such as adequate heating, cooking, lighting and the use of household appliances. This phenomenon is defined as "energy poverty" and has been the subject of intense reflection and study for the last ten years in all European countries.

In the present study, an approach to the phenomenon of energy poverty is made, identifying the causes of its occurrence and the factors by which it is affected. A reference is made to the economically vulnerable social groups which are most affected. At the same time, the main effects that this phenomenon causes both to humans and the environment are recorded.

Then, there is a historical review of the phenomenon both in Greece and in Europe, until the moment when it was officially recognized by society. Although there is no clearly defined institutional and legislative framework, a reference is made to current legislation. It also describes the studies and statistical surveys carried out with the help of the national and European Energy Poverty Observatory, in order to determine the magnitude, causes and consequences of the phenomenon.

Next, the quantitative and subjective indicators of monitoring the phenomenon of energy poverty at national and European level are analyzed, in order to determine in the best possible way the correlation of thermal comfort conditions inside the home, with the various factors that affect it, such as low household income and low energy efficiency of aging buildings. Special mention is made of the use of energy indicators by some European countries, while a system of indicators is proposed that would be more suitable for Greece.

Finally, the existing measures to tackle energy poverty are recorded both in Greece and in other European countries. Particular emphasis is placed on European Union-funded development programs aimed at energy upgrading homes affected by it. In conclusion, action plans are proposed to combat the phenomenon, in a way that is compatible with social justice, employment, sustainable job creation, energy upgrading of buildings, environmental protection and the transition from fossil fuels to clean forms of energy.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	8
Κεφάλαιο 1.....	9
1.1 Φτώχεια και μορφές φτώχειας.....	9
1.2 Η ενεργειακή φτώχεια.....	11
1.3 Αίτια ενεργειακής φτώχειας.....	13
1.3.1 Ενεργειακή απόδοση κτιρίων.....	14
1.3.2 Παλαιότητα κτιρίων.....	17
1.3.3 Παγκόσμιες ενεργειακές κρίσεις.....	18
1.4 Ποιους αφορά.....	19
1.5 Επιπτώσεις.....	20
Κεφάλαιο 2.....	22
2.1 Ενεργειακή φτώχεια σε Ευρώπη.....	22
2.2 Ενεργειακή φτώχεια σε Ελλάδα.....	25
2.3 Εθνικό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας.....	31
Κεφάλαιο 3.....	34
3.1 Δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας σε Εθνικό και σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο.....	34
3.2 Δείκτες σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας..	35
3.3 Άλλοι Δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας.....	37
3.4 Παραδείγματα εφαρμογής ενεργειακών δεικτών σε ευρωπαϊκές χώρες.....	38
Οι χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης υποβάλλουν στο Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για την Ενεργειακή Φτώχεια, αναφορές για την κατάσταση στη χώρα τους, χρησιμοποιώντας τους εξής τέσσερις δείκτες:.....	38
3.5 Προτεινόμενο σύστημα ενεργειακών δεικτών για την ελληνική επικράτεια....	41
Κεφάλαιο 4.....	44
4.1 Υφιστάμενα μέτρα αντιμετώπισης ενεργειακής φτώχειας.....	44
4.1.1 Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων – Πρόγραμμα «Εξοικονομώ κατ' οίκον».....	46
4.2 Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ενεργειακής Ένδειας.....	47

4.3 Πρόταση για την αντιμετώπιση της Ενεργειακής Ένδειας από την Greenpeace .....	49
4.4 Συστάσεις Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη μείωση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας .....	50
Κεφάλαιο 5 .....	52
5.1 Συμπεράσματα.....	52
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ) .....	54
ΑΝΑΦΟΡΕΣ (ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΕΣ) .....	56

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ως ενεργειακή φτώχεια ή ένδεια ορίζεται η δυσκολία ή αδυναμία ενός νοικοκυριού να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση στην κατοικία του και να έχει πρόσβαση σε άλλες βασικές υπηρεσίες ενέργειας σε λογική τιμή.

Στον σύγχρονο κόσμο, μια μορφή ανισότητας είναι και η μη ίση δυνατότητα πρόσβασης στο αγαθό της ενέργειας από όλα τα μέλη της κοινωνίας. Η ανεπάρκεια κάλυψης των ενεργειακών αναγκών ενός νοικοκυριού οδηγεί τους ενοίκους του σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής τους καθώς τους στερεί ένα στοιχειώδες βιοτικό επίπεδο.

Η ενεργειακή φτώχεια έχει γίνει μετά από το καλοκαίρι της τρέχουσας χρονιάς πιο επίκαιρη, ύστερα από ένα κύμα αυξήσεων στις τιμές των διαφόρων μορφών ενέργειας και κυρίως του φυσικού αερίου, σχεδόν σε ολόκληρο τον κόσμο. Η άνοδος αυτή στις τιμές της ενέργειας αναμένεται εν' όψη του επερχόμενου χειμώνα να μεγεθύνει το πρόβλημα, αφενός μεν προσθέτοντας νέα κοινωνικά στρώματα στο κομμάτι του πληθυσμού που πλήττεται από ενεργειακή φτώχεια και αφετέρου κάνοντας ακόμα χειρότερη την καθημερινότητα των συμπολιτών μας που ήδη μαστίζονταν από αυτήν.

Στην παρούσα εργασία, αναλύεται εκτενώς το πρόβλημα της ενεργειακής ένδειας και προσδιορίζονται τα αίτια αλλά και οι επιπτώσεις που έχει στον γενικό πληθυσμό. Καταγράφονται οι στατιστικές έρευνες και οι μελέτες που έχουν γίνει στην Ευρώπη αλλά και στην Ελλάδα, προκειμένου μέσα από πολιτικές και δράσεις των κρατικών μηχανισμών, να βρεθούν λύσεις στο σοβαρό αυτό πρόβλημα που μαστίζει, τα τελευταία σαράντα χρόνια, την ανθρωπότητα.

Περιγράφονται οι επίσημα αναγνωρισμένοι ευρωπαϊκοί δείκτες, που στόχο έχουν να προσεγγίσουν όσο καλύτερα γίνεται το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας. Στη συνέχεια, αναφορά γίνεται στους δείκτες που χρησιμοποιούν διάφορες ευρωπαϊκές χώρες και στη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τα ευρωπαϊκά. Ενώ, προτείνονται και ενεργειακοί δείκτες που θα ταίριαζαν περισσότερο στα ελληνικά δεδομένα.

Καταλήγοντας, αναφέρονται τα υπάρχοντα μέτρα αντιμετώπισης της ενεργειακής φτώχειας, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα σε νέες προτάσεις και σχέδια της πολιτείας για την εξάλειψη του φαινομένου.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο Πάντειο Πανεπιστήμιο, στο Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021, στο πλαίσιο της ενασχόλησής μας με το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών «Οικονομικά της Αγοράς Ακινήτων».

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Στέλλα - Σοφία Κυβέλου, καθηγήτρια του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου, για την καθοδήγηση και τη σημαντική προθυμία και βοήθειά της κατά την εκπόνηση της εργασίας μου, καθώς και τον κ. Νικήτα Χιωτίνη, καθηγητή Τμήματος «Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, Διακόσμησης και Σχεδιασμού Αντικειμένων», Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για τις χρήσιμες προτάσεις και συμβουλές του. Ομοίως θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής Επιτροπής καθηγητές κ.κ Αντώνη Ροβολή και Άγγελο Μιμή.

Θέλω επίσης, να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου Θανάση αλλά και τους γονείς μου Ειρήνη και Παντελή, που συνέβαλλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας με την βοήθεια, τη στήριξη και τη συμπαράστασή τους καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον γιο μου, που γεννήθηκε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, για την υπομονή που έκανε όλες εκείνες τις ώρες που «έκλεψα» από εκείνον, προκειμένου να ολοκληρωθεί η παρούσα εργασία.



## Κεφάλαιο 1

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στο κοινωνικό φαινόμενο της φτώχειας, εστιάζοντας στη μορφή της ενεργειακής φτώχειας. Καταγράφονται οι διάφοροι ορισμοί του φαινομένου, ενώ επιχειρείται και η ανάλυση των αιτιών εμφάνισής του. Τέλος, αναλύονται οι κοινωνικές ομάδες που πλήττονται περισσότερο και γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής των επιπτώσεων και των προβλημάτων που αυτή επιφέρει στον γενικό πληθυσμό.

### 1.1 Φτώχεια και μορφές φτώχειας

Η φτώχεια αποτελεί ένα περίπλοκο φαινόμενο που επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες. Είναι δύσκολο να οριστεί, εξαιτίας του δυναμικού και πολυδιάστατου χαρακτήρα της. Μία ικανοποιητική προσέγγιση του όρου «φτώχεια» έχει να κάνει με την οικονομική κατάσταση στην οποία βρίσκεται κάποιος. Η «φτώχεια» αποτελεί μία κατάσταση αποστέρησης αγαθών και υπηρεσιών για την ικανοποίηση βασικών ανθρώπινων αναγκών και προσδιορίζεται είτε ως ακραία ή απόλυτη φτώχεια (αδυναμία κάλυψης βασικών αναγκών, όπως διατροφή, στέγαση, ρουχισμός, συνθήκες υγιεινής), είτε ως σχετική φτώχεια (εισοδηματική ανισότητα).

#### ❖ Απόλυτη ή ακραία φτώχεια

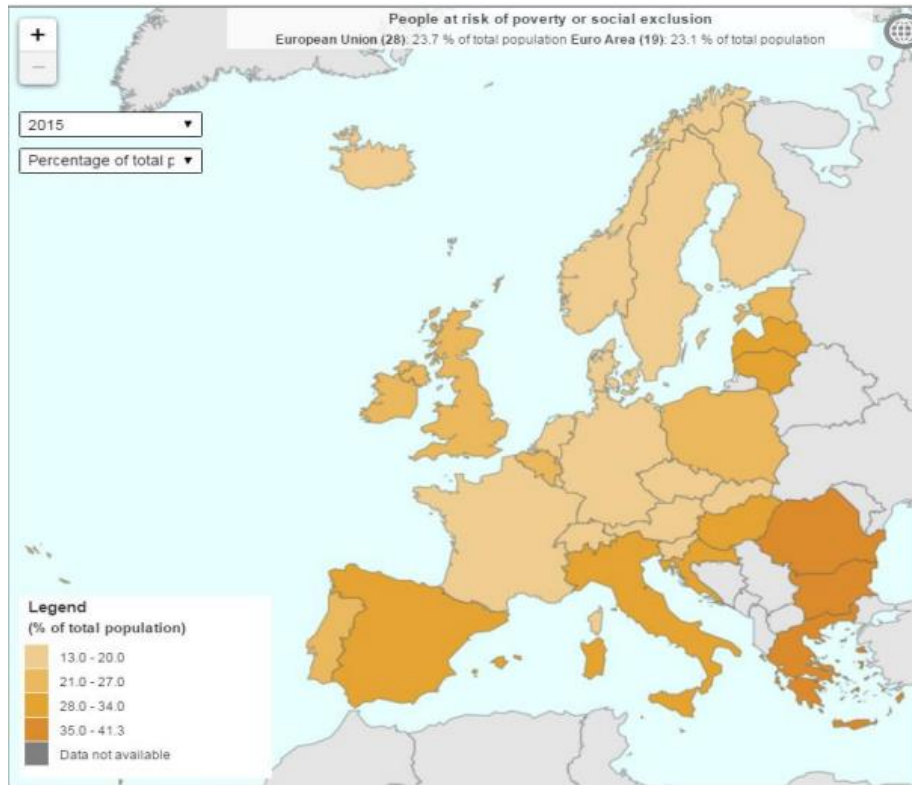
Απόλυτη ή ακραία φτώχεια είναι η κατάσταση κατά την οποία οι άνθρωποι δε διαθέτουν τα απαραίτητα για την επιβίωση. Για παράδειγμα, μπορεί να λιμοκτονούν, να στερούνται καθαρού νερού, να μη διαθέτουν στέγη ή επαρκή ρουχισμό ή φάρμακα και να δίνουν καθημερινά αγώνα για να μείνουν ζωντανοί. Αυτό είναι περισσότερο σύνηθες στις αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά ορισμένοι άνθρωποι στην Ευρωπαϊκή Ένωση, για παράδειγμα οι άστεγοι ή οι Ρομά σε μερικούς οικισμούς, εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν αυτό το είδος της ακραίας φτώχειας. Το ποσοστό ακραίας φτώχειας έχει μειωθεί αρκετά σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια, αλλά εξακολουθεί να είναι αρκετά υψηλό. Ωστόσο, η φτώχεια στις περισσότερες χώρες της ΕΕ είναι γενικότερα αντιληπτή ως σχετική φτώχεια.

#### ❖ Σχετική φτώχεια

Σχετική φτώχεια παρατηρείται όταν ο τρόπος ζωής μερικών ανθρώπων και το εισόδημά τους είναι πολύ χειρότερα από το γενικό βιοτικό επίπεδο στη χώρα ή την περιοχή στην οποία ζουν και έτσι αγωνίζονται σκληρά για να ζήσουν μια φυσιολογική ζωή και για να συμμετάσχουν σε συνήθεις οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες. Το τί σημαίνει αυτό διαφέρει από χώρα σε χώρα, ανάλογα με το βιοτικό επίπεδο που απολαμβάνει η πλειοψηφία. Αν και δεν είναι τόσο ακραίο όσο η απόλυτη φτώχεια, η σχετική φτώχεια εξακολουθεί να είναι πολύ σοβαρή και επιβλαβής.

Στον παρακάτω χάρτη αποτυπώνεται η εικόνα των Ευρωπαϊκών χωρών σε σχέση με τον αριθμό των πολιτών που βρίσκονται σε κατάσταση φτώχειας.

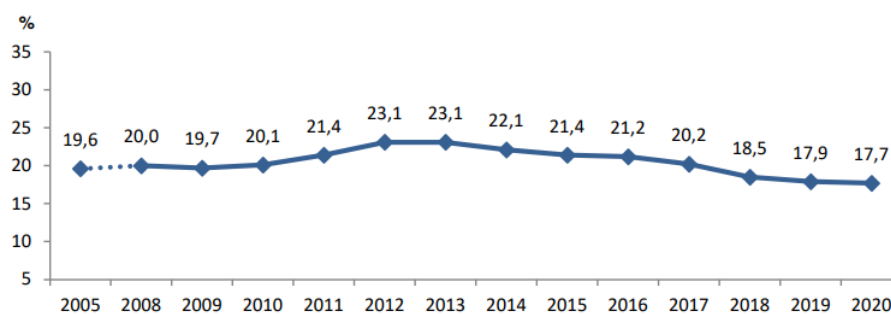
Χάρτης 1.1: Ποσοστό πληθυσμού που βρίσκεται σε κίνδυνο φτώχειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2015



Πηγή: Eurostat 2017a

Ενώ στο παρακάτω γράφημα αποτυπώνεται το ποσοστό του ελληνικού πληθυσμού που βρίσκεται σε κίνδυνο φτώχειας, σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ).

Διάγραμμα 1.1: Ποσοστό ελληνικού πληθυσμού σε κίνδυνο φτώχειας: 2005, 2008-2020\*



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2021

\*Επισημαίνεται ότι η περίοδος αναφοράς των εισοδημάτων αφορά στο προηγούμενο έτος από το έτος διενέργειας της έρευνας, δηλ. στα αντίστοιχα έτη 2004 και 2007-2019.

<sup>1</sup>Ως κίνδυνος φτώχειας μετά τις κοινωνικές μεταβιβάσεις ορίζεται το ποσοστό των ατόμων που ζουν σε νοικοκυριά, των οποίων το συνολικό ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα είναι χαμηλότερο του 60% του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος.

## 1.2 Η ενεργειακή φτώχεια

Μία διαφορετική μεν αλλά διακριτή νέα μορφή φτώχειας, η οποία πρωτοεμφανίστηκε τα τελευταία σαράντα χρόνια, είναι η ενεργειακή φτώχεια. Ο προβληματισμός σχετικά με τον εννοιολογικό και ποσοτικό προσδιορισμό της συγκεκριμένης μορφής φτώχειας σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει αποτελέσει και εξακολουθεί να αποτελεί αντικείμενο εκτεταμένων ερευνητικών αναζητήσεων και προβληματισμών. Κάτι τέτοιο οφείλεται στο γεγονός ότι δεν είναι συγκρίσιμη η διαθέσιμη παροχή ενεργειακών πόρων των ανεπτυγμένων χωρών με αυτή των χωρών του υπανάπτυκτου κόσμου όπου υπάρχει δυσκολία πρόσβασης σε κάθε είδους ενεργειακή υπηρεσία, απαραίτητη για την ευημερία και την ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (International Energy Agency - IEA) περισσότεροι από 1,3 δισεκατομμύρια άνθρωποι εξακολουθούν να μην έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια ενώ 1 δισεκατομμύριο πληθυσμού έχει μεν πρόσβαση σε υπηρεσίες και παροχές ενέργειας, η πρόσβαση όμως αυτή, είναι αναξιόπιστη (Bradshaw Jonathan & Hutton Sandra, 1983). Το γεγονός ότι σχεδόν το 20% του παγκόσμιου πληθυσμού δεν έχει πρόσβαση σε ηλεκτρισμό, δείχνει το μέγεθος του προβλήματος στον πλανήτη.

Για τους παραπάνω λόγους, έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί για την ενεργειακή φτώχεια, καθένας από τους οποίους, εστιάζει σε διαφορετικές παραμέτρους του ίδιου προβλήματος. Γενικά, με τον όρο ενεργειακή φτώχεια ή αλλιώς ενεργειακή ένδεια, εννοούμε ένα επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας το οποίο δεν αρκεί για να καλυφθούν οι βασικές ενεργειακές ανάγκες ενός ανθρώπου (π.χ. θέρμανση, ψύξη).

Η διεθνώς επικρατούσα ορολογία του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας είναι «energy poverty». Στο παρελθόν είχε χρησιμοποιηθεί, στη Μεγάλη Βρετανία, ο όρος «fuel poverty», ο οποίος ήταν ο πρώτος αποδεκτός ορισμός της ενεργειακής φτώχειας, που όμως είχε παραπλήσια έννοια από τη σημερινή. Ο όρος αυτός, εστιάζει κυρίως στην αδυναμία εύρεσης καύσιμου θέρμανσης για την κατοικία, ενώ ο όρος «energy poverty» συμπεριλαμβάνει όλες τις ενεργειακές ανάγκες για την ικανοποίηση των οικιακών χρήσεων που ορίζει ένας σύγχρονος και άνετος τρόπος διαβίωσης.

Ένας ακόμη ορισμός που δείχνει την πολυδιάστατη φύση του προβλήματος διατυπώθηκε από τον Reddy το 2000 σύμφωνα με τον οποίο, η ενεργειακή φτώχεια ορίζεται ως η έλλειψη επαρκούς πρόσβασης σε επαρκή, προσιτή, αξιόπιστη, υψηλής ποιότητας, ασφαλούς και φιλικής προς το περιβάλλον ενέργειας για την υποστήριξη της οικονομικής και ανθρώπινης ανάπτυξης.

Επίσης, σύμφωνα με ένα νεότερο ορισμό από την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ 2013), ως ενεργειακή φτώχεια ορίζεται (γνωμοδότηση TEN/420) (Coulon P.J. & Hernández Bataller B., (2013): “η δυσκολία ή αδυναμία ενός νοικοκυριού να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση στην κατοικία του και να έχει πρόσβαση σε άλλες βασικές υπηρεσίες ενέργειας σε λογική τιμή”.

Επίσημα, στην Ευρώπη των 28, υπάρχουν μόνο πέντε χώρες (Rademaekers et al., 2016) οι οποίες έχουν υιοθετήσει έναν επίσημο ορισμό για την ενεργειακή φτώχεια, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1.1: Επίσημοι ορισμοί σε πέντε Ευρωπαϊκές χώρες

Μεγάλη Βρετανία	Ιρλανδία, Σκωτία και Ουαλία: Ένα νοικοκυριό θεωρείται ενεργειακά φτωχό όταν χρειάζεται να δαπανήσει περισσότερο από το 10% του οικογενειακού εισοδήματός του στα καύσιμα για να διατηρήσει ένα επαρκές επίπεδο ζεστασιάς. Αγγλία: Ένα νοικοκυριό θεωρείται ενεργειακά φτωχό εάν η δαπάνη για τη θέρμανση της κατοικίας τους υπερβαίνει τη μέση εθνική δαπάνη, κάτι που οδηγεί στην κατάταξή του στα φτωχά νοικοκυριά.
Γαλλία	Η αδυναμία κάλυψης της απαραίτητης ενέργειας για τη δημιουργία συνθηκών θερμικής άνεσης χρίζει ένα άτομο ενεργειακά φτωχό.
Κύπρος	Στην έννοια της ενεργειακής φτώχειας εμπίπτουν οι λήπτες δημόσιου βοηθήματος από τις Υπηρεσίες Κοινωνικής Ευημερίας του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων οι οποίοι είναι Κύπριοι πολίτες ή πολίτες Κράτους Μέλους ή Κράτους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή όσοι έχουν δικαιώματα με τους πιο πάνω, οι οποίου διαμένουν νόμιμα στις περιοχές που ελέγχονται από την Κυπριακή Δημοκρατία.
Σλοβακία	Ενεργειακή φτώχεια είναι η κατάσταση κατά την οποία οι μέσες μηνιαίες δαπάνες κατανάλωσης ενέργειας αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο του μέσου όρου του μηνιαίου εισοδήματος ενός νοικοκυριού.
Ιρλανδία	Ένα νοικοκυριό το οποίο δαπανά περισσότερο από το 10% του εισοδήματός του για υπηρεσίες ενέργειας θεωρείται ότι βρίσκεται σε κατάσταση ενεργειακής φτώχειας.

Πηγή: Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας (Αύγουστος 2018)

Σε κάθε περίπτωση, με όποιον ορισμό κι αν αποδοθεί η έννοια της παγκόσμιας ενεργειακής φτώχειας/ ένδειας, οι κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνέπειες, όπως και οι επιπτώσεις στην υγεία και κατ' επέκταση στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων, είναι πλέον ευρέως αναγνωρισμένες.

Μάλιστα, σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες για την ενεργειακή φτώχεια, εισήχθη και η έννοια της ενεργειακής ευαλωτότητας (energy vulnerability). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, η ενεργειακή φτώχεια θα έπρεπε να μελετάται σε συνδυασμό με ένα σύνολο παραγόντων που την επηρεάζουν, όπως το χρόνο και το

χώρο μέσα στους οποίους εξελίσσεται και μεταβάλλεται. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται μια βέλτιστη προσέγγιση του φαινομένου. Η έννοια της ενεργειακής ευαλότητας βασίζεται στον ορισμό της έννοιας του ευάλωτου καταναλωτή, δηλαδή του οικονομικά αδύναμου οικιακού καταναλωτή, ενώ σχετίζεται και με την αδυναμία αύξησης της ενεργειακής απόδοσης της κατοικίας, τις διαθέσιμες υποδομές, την κοινωνική και οικονομική φτώχεια και ευημερία και, τέλος, την υγεία.

### 1.3 Αίτια ενεργειακής φτώχειας

Η ενέργεια δεν είναι μόνο αγαθό αλλά και ένα οικονομικό μέγεθος που παίζει ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη του κράτους και έχει διάσταση εμπορική, κοινωνική αλλά και πολιτική. Το γεγονός αυτό οδήγησε τις τιμές της ενέργειας σε έντονες διακυμάνσεις κατά καιρούς.

Η ζήτηση ενέργειας αυξάνεται συνέχεια, οδηγώντας σε αύξηση της τιμής της. Επιπλέον, η οικονομική κρίση των τελευταίων ετών, έκανε την ενέργεια ακόμα πιο ακριβή για το μέσο νοικοκυριό, περιορίζοντας την πρόσβαση σε αυτή και συνεπώς το ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε κατάσταση οικονομικής φτώχειας.

Οι αιτίες της ενεργειακής φτώχειας εκτός από οικονομικής είναι και τεχνικής φύσεως. Το σημαντικότερο πρόβλημα για το μέσο νοικοκυριό αφορά την κακή ή ανύπαρκτη θερμομόνωση που έχει ένα μεγάλο ποσοστό των κτιρίων, ιδιαίτερα αυτών που ενοικιάζονται από άτομα και οικογένειες που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να αγοράσουν σπίτι και να επενδύσουν στην θερμομόνωσή του αλλά και στην εγκατάσταση αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης-ψύξης, παροχής ζεστού νερού χρήσης και μαγειρέματος. Τα νοικοκυριά αυτά αναγκάζονται είτε να ζουν σε συνθήκες περιορισμένης θερμικής άνεσης, το χειμώνα και το καλοκαίρι, είτε να ξοδεύουν μεγάλο ποσοστό των εισοδημάτων τους για να διατηρούν το σπίτι τους σε καλά ανεκτές θερμοκρασίες.

Όταν χειροτερεύει η οικονομική κατάσταση των νοικοκυριών ή όταν αυξάνονται οι τιμές της ενέργειας το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας μεγεθύνεται. Η ενεργειακή φτώχεια μπορεί σαν όρος να μην είναι ευρέως γνωστή στους περισσότερους πολίτες, όμως βιώνουν τις συνέπειές της στην καθημερινότητά τους.

Ο Συνήγορος του πολίτη αναφέρει πέντε κύριες αιτίες για την ενεργειακή φτώχεια που είναι:

1. Το χαμηλό εισόδημα
2. Οι υψηλές τιμές της ενέργειας
3. Η χαμηλή ενεργειακή απόδοση των κτιρίων
4. Η μερική χρήση στην κατοικία
5. Η μεγάλη μέση ηλικία των κατοικιών και συστημάτων θέρμανσης - ψύξης

Ωστόσο, υπάρχουν και άλλοι λόγοι που διαμορφώνουν το επίπεδο της ενεργειακής φτώχειας σε μία χώρα. Συνοπτικά αναφέρονται οι παρακάτω:

1. Η εγχώρια οικονομία με την έννοια της ανάπτυξης ή της ύφεσης
2. Οι κλιματικές συνθήκες οι οποίες επικρατούν

3. Ατομικές και οικογενειακές συνθήκες (κατάσταση υγείας, ηλικία, ανεργία, επίπεδο εκπαίδευσης και πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας)
4. Ποσοστό ιδιοκατοίκησης και ποσοστό ανακαινισμένων κτιρίων

Σύμφωνα με τα παραπάνω, συμπεραίνεται πως οι παράγοντες που προκαλούν αλλά και επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά το βαθμό της ενεργειακής φτώχειας, πολλοί και ποικιλόμορφοι. Αξίζει να γίνει μία αναφορά στα υπάρχοντα κτίρια όσον αφορά στον τρόπο με τον οποίο αυτά έχουν κατασκευαστεί και εξοπλιστεί με τα διάφορα συστήματα θέρμανσης – ψύξης.

### 1.3.1 Ενεργειακή απόδοση κτιρίων

Όταν λέμε ενεργειακή απόδοση, εννοούμε την υπολογισθείσα ή μετρούμενη ποσότητα ενέργειας που χρειάζεται για να ικανοποιηθεί η ενεργειακή ζήτηση που συνδέεται με την τυπική χρήση ενός κτιρίου, η οποία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την ενέργεια που χρησιμοποιείται για θέρμανση, ψύξη, αερισμό, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και φωτισμό.

Τα κτίρια είναι αυτά που καταναλώνουν το μεγαλύτερο μερίδιο ενέργειας, αλλά και αυτά που έχουν τη μεγαλύτερη δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας. Για τον λόγο αυτόν, παίζουν πρωταρχικό ρόλο στην προσπάθεια των ηγετών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Stoerring & Horl, 2017) να μειώσουν την ενέργεια που καταναλώνεται με απώτερο σκοπό τη δημιουργία κτιρίων μηδενικής κατανάλωσης στο εγγύς μέλλον.

Σύμφωνα με επίσημες Ευρωπαϊκές στατιστικές μελέτες, τα περισσότερο ενεργοβόρα κτίρια συνδέονται με νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος ενώ εντοπίζονται σε φτωχότερες χώρες όπως η Βουλγαρία και η Ρουμανία. Στα εν λόγω κτίρια κατοικιών, συχνό είναι το φαινόμενο της μείωσης της επιφάνειάς τους προκειμένου να μειωθούν και οι ανάγκες για θέρμανση και ψύξη. Έτσι, ο μέσος αριθμός δωματίων ανά άτομο στις Ευρωπαϊκές χώρες είναι 1,9 και μειώνεται στο 1,6 για την ομάδα χαμηλού εισοδήματος, ενώ ανεβαίνει στο 2,3 για την ομάδα υψηλού εισοδήματος (Kokolotsa, & Santamouris, 2014).

Όμως, η μείωση της συνολικής επιφάνειας των κατοικιών, οδηγεί στο εξής παράδοξο. Κατά μέσο όρο, οι μικρότερες σε εμβαδόν κατοικίες, είναι περισσότερο ενεργοβόρες λόγω παλαιότητας της κατασκευής, έλλειψης μονωμένων κελυφών, ενεργειακών κουφωμάτων και σύγχρονων συστημάτων θέρμανσης – ψύξης, μη ύπαρξη συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Ενώ, είναι σύνηθες να κατοικούν σε αυτές, άνθρωποι που ανήκουν σε χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα, με χαμηλότερα εισοδήματα, εφόσον τα ενοίκια είναι αρκετά πιο οικονομικά. Κάτι τέτοιο, οδηγεί κατά μέσο όρο, κατοικίες σε φτωχότερες περιοχές να καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια απ' ό,τι σε περιοχές με πιο εύπορα νοικοκυριά, εφόσον οι κατοικίες των φτωχότερων νοικοκυριών απαιτούν περισσότερα έξοδα για θέρμανση ή ψύξη, και οι πολίτες που κατοικούν σε αυτές, δεν μπορούν να ανταποκριθούν λόγω των χαμηλών εισοδημάτων τους.

Η Ελλάδα δυστυχώς, βρίσκεται ανάμεσα στις χώρες με τα περισσότερο ενεργοβόρα κτίρια. Τα στοιχεία αυτά προκύπτουν από τα ενεργειακά πιστοποιητικά των κτιρίων που πραγματοποιούνται σε όλη τη χώρα, με βάση τα οποία τα περισσότερα κτίρια εντάσσονται σε χαμηλές βαθμίδες ενεργειακής απόδοσης. Αξίζει να σημειωθεί πως τα

κτίρια στην Ελλάδα απορροφούν ένα μεγάλο ποσοστό ενέργειας που φτάνει το 35-37% της συνολικής ενέργειας.

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της Ειδικής Γραμματείας Επιθεωρητών και Ελεγκτών Ενέργειας του υπουργείου Περιβάλλοντος, οι μονοκατοικίες είναι αυτές που καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια, ενώ ακολουθούν οι πολυκατοικίες. Όσον αφορά στα δημόσια κτίρια, τα οποία καλύπτουν ανάγκες φωτισμού και θέρμανσης, πιο ενεργοβόρα είναι τα νοσοκομεία, τα οικοτροφεία και τα κλειστά γυμναστήρια.

Η ανεπαρκέστατη θερμομόνωση, η πεπαλαιωμένη ενεργειακή κάλυψη των περισσότερων κατοικιών αλλά και τα παλαιού τύπου συστήματα θέρμανσης - ψύξης, οξύνουν τις συνέπειες του χειμωνιάτικου κρύου και του θερινού καύσωνα. Ταυτοχρόνως, οδηγούν σε κατασπατάληση χρημάτων για να ζεσταθούν τα σπίτια τον χειμώνα και να δροσιστούν το καλοκαίρι. Αξίζει να σημειωθεί πως στα κτίρια κατοικιών το πετρέλαιο παραμένει ο βασικός τροφοδότης ενεργειακής κατανάλωσης και ακολουθεί η ηλεκτρική ενέργεια. Το φυσικό αέριο εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει χαμηλότερα ποσοστά, που αντιστοιχούν στο 13,46% των πολυκατοικιών και μόλις στο 1,61% στις μονοκατοικίες. Αντίστοιχα, στο ενεργειακό ισοζύγιο στα δημόσια κτίρια υπερτερεί η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας με 59% και ακολουθεί το πετρέλαιο με σχεδόν 30%.

Η κύρια αιτία ύπαρξης τόσο αυξημένου αριθμού ενεργοβόρων κτιρίων, είναι η αδυναμία εύρεσης του αρχικού κεφαλαίου προκειμένου να γίνουν επενδύσεις αναπαλαίωσης και ανακαίνισης, καθώς, τα περισσότερα νοικοκυριά, και ιδιαίτερα εκείνα που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια, στην πλειοψηφία τους δεν διαθέτουν τη δυνατότητα χρηματοδότησης τέτοιων ριζικών επεμβάσεων.

Επίσης, σύμφωνα με τους Santamouris et. al. (2013), η χρόνια αδράνεια της ελληνικής πολιτείας να θεσπίσει νόμους για τη θερμική προστασία των κτιρίων, είναι και ο λόγος της αυξημένης κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων. Η άποψη αυτή ενισχύεται από την ανυπαρξία χρόνων οποιασδήποτε σχετικής νομοθεσίας στην ελληνική επικράτεια, που να προβλέπει ή και να επιβάλλει μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας στις κτιριακές υποδομές.

Μόλις το έτος 2010, άρχισε να εφαρμόζεται ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ.), προκειμένου τα κτίρια που επρόκειτο να κατασκευαστούν, να εναρμονίζονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, ώστε να έχουν κατά το δυνατόν την ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας. Με τον Κ.Εν.Α.Κ. ουσιαστικά γίνεται μια προσπάθεια να προσδιοριστούν όλοι εκείνοι οι παράγοντες που καθορίζουν την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου, με σκοπό μέσα από μια ολοκληρωμένη ενεργειακή επιθεώρηση και μελέτη, να προκύψουν οι αδυναμίες του εκάστοτε κτιρίου και να προταθούν λύσεις για τη βελτίωση τόσο του κελύφους όσο και των συστημάτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού.

Υποχρεωτικές έγιναν επίσης από το 2011, σε εφαρμογή σχετικής Κοινοτικής Οδηγίας και όπως αυτή τροποποιήθηκε, οι ενεργειακές επιθεωρήσεις:

- μετά την ολοκλήρωση κατασκευής νέου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας,
- μετά την ολοκλήρωση ριζικής ανακαίνισης κτιρίου ή κτιριακής μονάδας,
- τα κτίρια ή τις κτιριακές μονάδες που πωλούνται ή ενοικιάζονται,
- κατά την πώληση κτιρίου ή κτιριακής μονάδας,
- κατά τη μίσθωση (μακροχρόνια, βραχυχρόνια, υπεκμίσθωση) σε νέο ενοικιαστή κτιρίου ή κτιριακής μονάδας,

- για κτίρια συνολικής επιφάνειας άνω των διακοσίων πενήντα τετραγωνικών μέτρων (250 τ.μ.), τα οποία χρησιμοποιούνται από υπηρεσίες του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, όπως αυτός ορίζεται κάθε φορά, και τα οποία επισκέπτεται συχνά το κοινό.

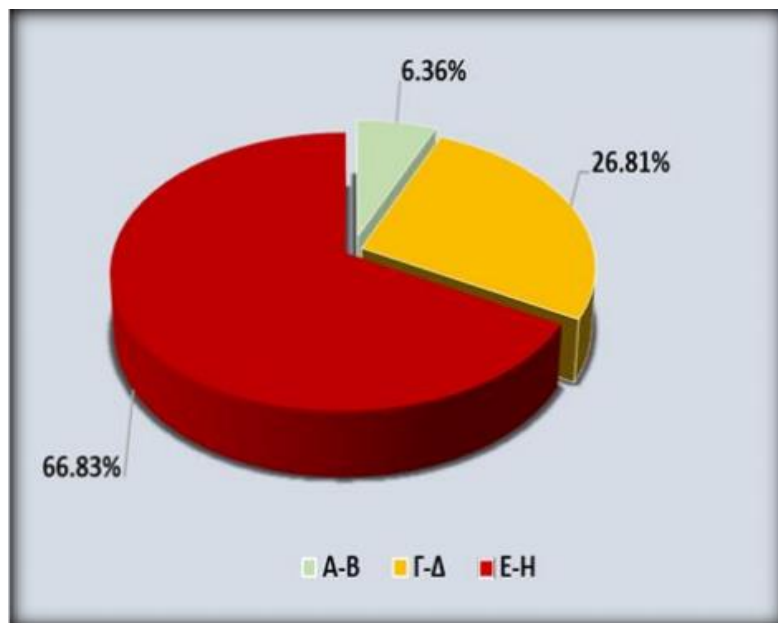
Μάλιστα, από 1.1.2021 υποχρεωτική είναι σύμφωνα με το υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η αναγραφή της ενεργειακής κατηγορίας του κτιρίου (υπάρχουν εννέα κατηγορίες, από A+ έως H, οι οποίες δηλώνουν την «ενεργειακή ταυτότητα» του κτιρίου) όπως αυτή προκύπτει από το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.), σε όλες τις εμπορικές διαφημίσεις και καταχωρήσεις.

Η ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου αποτελεί βασικό κριτήριο για την επιλογή κατοικίας εφόσον η κατανάλωση ενέργειας για τις βασικές ανάγκες του ακινήτου αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των λειτουργικών εξόδων του, κάτι που θα πρέπει να λάβουν υπόψιν οι ενδιαφερόμενοι ενοικιαστές/ αγοραστές πριν τη σύναψη μίσθωσης ή αγοράς. Συνεπώς, το κάθε κτίριο για να μπει στη διαδικασία της διάθεσης πρέπει να έχει ήδη ένα ενεργειακό πιστοποιητικό, η εγκυρότητα του οποίου έχει διάρκεια δέκα ετών.

Σύμφωνα με την τελευταία Έκθεση Στατιστικής Ανάλυσης Π.Ε.Α. Κτιρίων του έτους 2019, το 86% του συνολικού αριθμού των Π.Ε.Α. που πραγματοποιήθηκαν αυτή τη χρονιά, αφορούν κτίρια κατοικιών, ενώ ο αριθμός τους ανέρχεται σε 271.808 Π.Ε.Α. (161.670 Π.Ε.Α. στη Νότια Ελλάδα και 110.138 Π.Ε.Α. στη Βόρεια Ελλάδα). Ακόμη, το 19.43% αφορά σε μονοκατοικίες (52,806 Π.Ε.Α.), το 79.22% αφορά σε μεμονωμένα διαμερίσματα (215.327 Π.Ε.Α.) και το 1.35% σε κτίρια πολυκατοικιών (3.675 Π.Ε.Α.).

Όσον αφορά στην ενεργειακή κατηγορία, ποσοστό (66.83%) των κτιρίων κατοικιών κατατάσσεται στις κατηγορίες E έως H, το 26.81% στις Γ και Δ ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό 6.36% στις A και B.

Διάγραμμα 1.2: Ποσοστό Π.Ε.Α. κτιρίων ανά ενεργειακή κατηγορία



Πηγή: Ενεργειακές Επιθεωρήσεις Κτιρίων, ΣΘ ΚΑΙ ΣΚ Στατιστική Ανάλυση για το έτος 2019 και της χρονικής περιόδου 2011-2019



Επίσης, από τα στατιστικά στοιχεία προκύπτει, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πως τα κτίρια κατοικιών που καταναλώνουν μεγαλύτερα ποσά ενέργειας για το έτος 2019 είναι οι μονοκατοικίες με μέση ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ίση με 486.66 kWh/m<sup>2</sup>. Για τα μεμονωμένα διαμερίσματα το αντίστοιχο ποσό είναι ίσο με 297.28 kWh/m<sup>2</sup> ενώ για τις πολυκατοικίες η μέση ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας σε παρόμοια τιμή, ήτοι 304.63 kWh/m<sup>2</sup>.

Αξίζει να σημειωθεί πως στα κτίρια κατοικιών, το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας που καταναλώνεται αφορά στην κάλυψη αναγκών σε θέρμανση (μέση ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας σε θέρμανση ίση με 239.60 kWh/m<sup>2</sup>).

### 1.3.2 Παλαιότητα κτιρίων

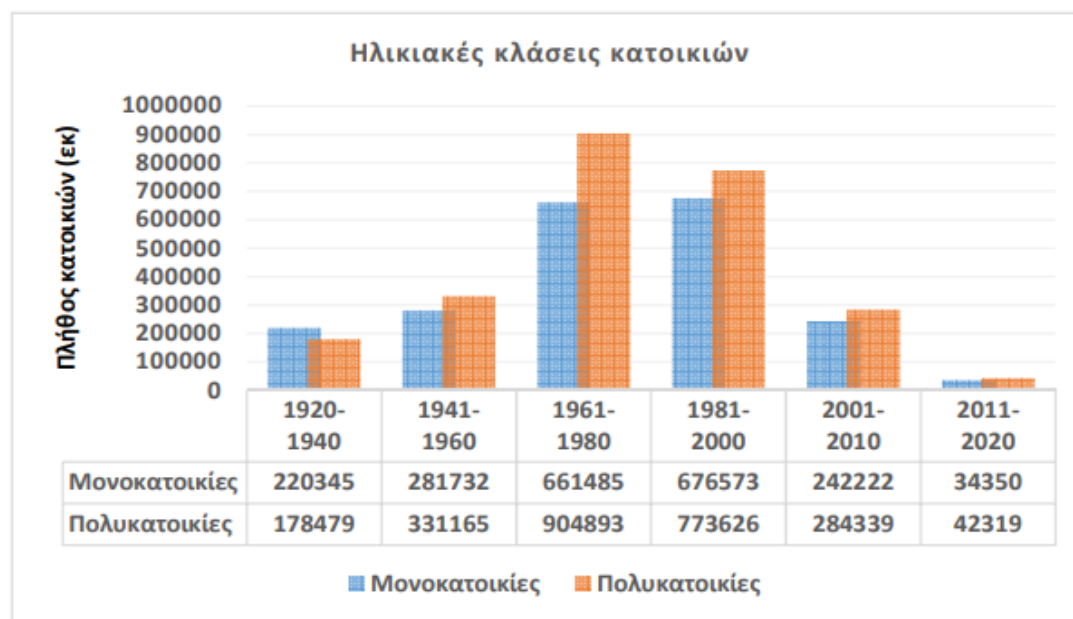
Το μεγαλύτερο ποσοστό του κτιριακού αποθέματος στην Ελλάδα είναι γηρασμένο και ενεργοβόρο. Σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής από Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), τη χρονική περίοδο 1971-1980 κατασκευάστηκε ο μεγαλύτερος αριθμός κτιρίων, 704.340 κτίρια (ποσοστό 17,2%). Το αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα 1961-1970 κατασκευάστηκαν 639.475 κτίρια δηλαδή ποσοστό 15,6% ενώ την περίοδο 1946-1960 κατασκευάστηκαν 573.250 κτίρια, που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 14%. Επίσης, τα νοικοκυριά αντιπροσωπεύουν ποσοστό 83.68% του κτιριακού αποθέματος, γεγονός που δείχνει πόσο σημαντικό είναι να γίνουν επεμβάσεις σε αυτά για να επιτευχθεί εξοικονόμηση ενέργειας σε εθνικό επίπεδο.

Η νομοθεσία που καθορίζει τις ηλικιακές κατηγορίες των κτιρίων στην Ελλάδα ξεκίνησε το 1980 με τον Κανονισμό Θερμομόνωσης Κτιρίων (ΚΘΚ). Ο κανονισμός αναθεωρήθηκε το 2010 και τροποποιήθηκε το 2017 με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ.). Σύμφωνα λοιπόν με τη νομοθεσία, τα κτίρια κατηγοριοποιούνται μέχρι το έτος 2.000 ανά εικοσαετία και στη συνέχεια ανά δεκαετία. Έτσι οι ηλικιακές κλάσεις των κτιρίων, που αντανακλούν και την ενεργειακή τους απόδοση είναι οι εξής:

- Πριν από το 1980: Χωρίς θερμική προστασία.
- Μεταξύ 1981 και 2000: Σταδιακά τοποθετούνται συστήματα θερμομόνωσης, βελτιώνοντας την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.
- Οι δεκαετίες 2001 - 2010 και 2011-2020: Γίνεται καθολική εφαρμογή συστημάτων θερμομόνωσης πετυχαίνοντας πολύ βελτιωμένες ενεργειακές αποδόσεις.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ το 55,7% των κατοικιών της Ελλάδας έχει κατασκευαστεί πριν το 1980 ενώ το ποσοστό των κτιρίων που έχει κατασκευαστεί μετά το 2010 (με τις ελάχιστες απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ) ως κατοικίες αγγίζει μόλις το 1,5% του συνόλου των κύριων κατοικιών της χώρας μας. Στην εικοσαετία 1981 – 2000 έχει κατασκευαστεί το 42,7 % με μερική, σταδιακή εφαρμογή του Κ.Εν.Α.Κ. (Διάγραμμα 1.3).

Διάγραμμα 1.3 Κατανομή πλήθους κατοικιών με βάση την περίοδο κατασκευής



Πηγή: EU και BPIE

Στην περίοδο 2008-2011 λόγω οικονομικής κρίσης μειώθηκε έντονα ο ρυθμός έκδοσης οικοδομικών αδειών. Η οικοδομική δραστηριότητα αυξήθηκε την περίοδο 2000-2005, αλλά στη συνέχεια παρουσιάστηκε συνεχής μείωση κατά μέχρι το 2012 (στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ).

### 1.3.3 Παγκόσμιες ενεργειακές κρίσεις

Όταν η προσφορά ή/και η ζήτηση για ενέργεια μεταβάλλεται απότομα, προκαλείται και απότομη μεταβολή της τιμής της ενέργειας. Κάτι τέτοιο αποδεικνύεται ιστορικά μέσω των διαφόρων παγκοσμίων ενεργειακών κρίσεων.

Η πρώτη ενεργειακή κρίση που έπληξε τον πλανήτη, ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 1973 και έλαβε τέλος τον Μάρτιο του 1974. Έπειτα από τη νίκη του Ισραήλ στον πόλεμο των Έξι Ημερών το 1967, η Αίγυπτος και η Συρία, με την υποστήριξη και άλλων αραβικών χωρών, εξαπέλυσαν μια στρατιωτική επίθεση εναντίον του Ισραήλ. Καθοριστικός ήταν ο ρόλος των Η.Π.Α. που υποστήριξε με όπλα το Ισραήλ, με αποτέλεσμα να προκαλέσει την οργή των Αραβικών Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών ή ΟΑΡΕC, οι οποίες με τη σειρά τους διακήρυξαν εμπάργκο πετρελαίου, κατά του Καναδά, της Ιαπωνίας, της Ολλανδίας, του Ηνωμένου Βασιλείου και των Ηνωμένων Πολιτειών. Το εμπάργκο αυτό πραγματοποιήθηκε σε μία εποχή όπου υπήρχε έντονη αύξηση της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου από τις βιομηχανικές χώρες στις οποίες απευθύνεται ο ΟΑΡΕC αλλά και ιδιαίτερη αύξηση των εισαγωγών πετρελαίου από τη μεγαλύτερη χώρα κατανάλωσης πετρελαίου στον κόσμο, τις ΗΠΑ. Τα παραπάνω συντέλεσαν στο να αυξηθεί πολύ η τιμή του πετρελαίου σε ολόκληρο τον κόσμο.

Ανάλογη ενεργειακή κρίση με αυτή του 1973, έλαβε χώρα το 1979, όταν πραγματοποιήθηκε η πτώση του μονάρχη του Ιράν Σάχη και κατ' επέκταση μετάβαση

του μοναρχικού καθεστώτος σε θεοκρατικό. Λόγω των πολιτικών αυτών αναταράξεων, διεκόπη η εξαγωγή πετρελαίου από την Περσία, έχοντας ως αποτέλεσμα την εκτόξευση της τιμής του πετρελαίου.

Σε αντίθεση με τις πετρελαϊκές κρίσεις της δεκαετίας του 1970 όπου τα αίτια ήταν πολιτικά, στη σημερινή διαφαινόμενη ενεργειακή κρίση, η αιτία είναι κυρίως η απότομη στροφή προς το φυσικό αέριο ως μεταβατικό καύσιμο από τα ορυκτά καύσιμα στις ΑΠΕ. Αυτό συνέβη, στην προσπάθεια των κρατών να επιτύχουν τους στόχους μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Ταυτόχρονα όμως, οι επενδύσεις στη εξόρυξη φυσικού αερίου άρχισαν να μειώνονται, καθώς και αυτό εκπέμπει σημαντικές ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα, όντας και το ίδιο ορυκτό καύσιμο. Συνεπώς, η χρήση του πρόκειται να καταργηθεί ακολουθώντας την κατάργηση του άνθρακα και του πετρελαίου. Ο συνδυασμός της απότομης αύξησης της ζήτησης με την στασιμότητα της προσφοράς, οδήγησε στην απότομη αύξηση της τιμής του φυσικού αερίου ήδη από το φετινό καλοκαίρι. Τον χειμώνα που έρχεται η αύξηση της ζήτησης του φυσικού αερίου για θέρμανση προβλέπεται να εκτινάξει τις τιμές του, σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις η αύξηση της λιανικής τιμής μπορεί να είναι 500% ή και υψηλότερη. Η κρίση αυτή θα εισέλθει και στα ελληνικά νοικοκυριά και κυρίως τα ευάλωτα, τα οποία ήδη αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στις ενεργειακές τους ανάγκες.

#### 1.4 Ποιους αφορά

Ως ενεργειακή κατανάλωση κτιρίου, υπολογίζεται η ενέργεια που απαιτείται ώστε να ικανοποιηθούν οι ανάγκες του κτιρίου για θέρμανση, ψύξη, αερισμό, παραγωγή ζεστού νερού οικιακής χρήσης και για φωτισμό.

Το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας πλήττει εκατομμύρια νοικοκυριά στην Ευρώπη αλλά και στη χώρα μας. Τα κοινωνικά στρώματα που πλήττονται περισσότερο από την ενεργειακή φτώχεια είναι τα οικονομικά ασθενέστερα. Τα νοικοκυριά που ανήκουν στα στρώματα αυτά, έχουν χαμηλά εισοδήματα με αποτέλεσμα να κατοικούν σε φθηνότερα και πιο ενεργοβόρα κτίρια. Στην πλειοψηφία τους δεν μπορούν να χρηματοδοτήσουν επεμβάσεις αναβάθμισης των κατοικιών τους εφόσον αδυνατούν να καλύψουν μέρος ή ακόμα και πλήρως τις βασικές, καθημερινές ενεργειακές τους ανάγκες.

Τους οικονομικά ασθενείς, ιδιαίτερα ευάλωτοι στην ενεργειακή φτώχεια είναι και αυτοί που εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη συνεχή και αδιάλειπτη παροχή ενέργειας. Πρόκειται για μια κατηγορία πολιτών που χρήζει 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.

Τέλος, πολίτες σε απομακρυσμένες περιοχές και ιδιαίτερα στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, αντιμετωπίζουν δυσκολία στο να αποκτήσουν την ίδια ποιότητα, τιμή, συμβατικούς όρους και προϋποθέσεις σε σχέση με τους πολίτες της ηπειρωτικής χώρας.

## 1.5 Επιπτώσεις

Η σύνδεση της ενεργειακής φτώχειας και των επιπτώσεων αυτής με την ποιότητα του αέρα στις πόλεις αλλά και με την υγεία των ενοίκων μιας κατοικίας είναι αντικείμενο έρευνας πολλών επιστημόνων. Η ενεργειακή φτώχεια έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία των συμπολιτών μας που την υφίστανται, τόσο σε σωματικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο (Healy 2004, BPIE 2014, Liddell & Morris 2010).

Αυτοί που μαστίζονται από ενεργειακή φτώχεια βιώνουν θερμική δυσφορία, η οποία συχνά συνοδεύεται από ανεπαρκή αερισμό του χώρου καθώς και κακό φωτισμό. Κατά τους χειμερινούς μήνες, το κρύο που επικρατεί στο εσωτερικό των κατοικιών που θερμαίνονται ανεπαρκώς αυξάνει τη συχνότητα των ισχαιμικών επεισοδίων (πχ καρδιακό έμφραγμα, εγκεφαλικό), λόγω της αυξημένης πιθανότητας δημιουργίας θρόμβων στο αίμα.

Έχει παρατηρηθεί ότι κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών η θνησιμότητα στον πληθυσμό αυξάνεται. Υπάρχει μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των θανάτων που καταγράφονται από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιος και του αντίστοιχου αριθμού κατά τη διάρκεια των προηγούμενων και των επόμενων τεσσάρων μηνών, (Αύγουστο έως Νοέμβριο και Απρίλιο έως Ιούλιο). Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα. Μάλιστα τα ποσοστά της υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας συμβαδίζουν με τα ποσοστά της ενεργειακής φτώχειας σε ένα πληθυσμό. Στην ίδια έρευνα συγκρίθηκαν τα ποσοστά υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας ανάμεσα σε 14 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Healy, 2003). Από την έρευνα προέκυψαν μεγάλες διαφορές στην υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα ανάμεσα στις χώρες με την Ελλάδα να κατέχει την τέταρτη χειρότερη θέση. Μια παρόμοια έρευνα που έγινε στη Μεγάλη Βρετανία, έδειξε ότι κάθε ένας βαθμός C° μείωσης της μέσης θερμοκρασίας των κατοικιών το χειμώνα αντιστοιχεί σε περίπου 8.000 επιπλέον θανάτους σε ολόκληρη τη χώρα (Thomson, 2018).

Επιπλέον το χειμώνα, σε κατοικίες που μαστίζονται από ενεργειακή φτώχεια, ο κακός αερισμός του χώρου προκειμένου να περιοριστεί η είσοδος κρύου αέρα σε αυτές τις κατοικίες, σε συνδυασμό με χρήση ακατάλληλων θερμαντικών συσκευών (ανοικτές εστίες, μαγκάλια, τζάκια, ελαττωματικές ξυλόσομπες) που καίνε ακατάλληλα υλικά κάθε είδους (ξύλα επεξεργασμένα και μη, κάρβουνα, χαρτόνια, ακόμα και πλαστικά απορρίμματα), δημιουργούν το φαινόμενο της οικιακής ατμοσφαιρικής ρύπανσης (indoor air pollution) (C. Liddell, C. Morris, 2010), το οποίο μπορεί να έχει άμεσες αλλά και μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία των ενοίκων, αλλά και των κατοίκων τις ευρύτερης περιοχής. Τα ακατάλληλα αυτά υλικά καύσης παράγουν αυξημένα επίπεδα αιθάλης και αέριων ρύπων όπως διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα, ακόμα και διοξίνες. Αυτή η αέρια ρύπανση ενέχει τον άμεσο κίνδυνο πρόκλησης ασφυξίας (από διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα) αλλά και μακροχρόνια επιβάρυνση της υγείας από την αιθάλη και τις διοξίνες. Και οι δυο αυτοί τελευταίοι τύποι ρύπων μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη χρόνιων παθήσεων του αναπνευστικού συστήματος (καρκίνος, άσθμα, υπερευαισθησία, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια), όχι μόνο στους ενοίκους των κατοικιών με υψηλή οικιακή ατμοσφαιρική ρύπανση, αλλά και στους κατοίκους τις ευρύτερης περιοχής που θα εισπνεύσουν τους ίδιους ρύπους που θα εκλυθούν στο περιβάλλον (González-Eguino, 2010), (Sarigiannis et. al., 2014).

Το καλοκαίρι, οι υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες που επικρατούν στις κατοικίες που μαστίζονται από ενεργειακή φτώχεια επίσης χειροτερεύουν τα προβλήματα υγείας για

παράδειγμα σε άτομα με καρδιαγγειακά προβλήματα, καταρράκτη και άτομα με εξασθενημένο οργανισμό (Παπαδά, 2017).

Όπως δείχθηκε παραπάνω, η ενεργειακή άνεση έχει ιδιαίτερη σημασία και για τον ευαίσθητο βρεφικό και παιδικό πληθυσμό. Όσον αφορά ειδικά για τα νεογέννητα παιδιά, οι επίσημες οδηγίες αναφέρουν πως ένα μωρό θα πρέπει να ζει σε μία σταθερή θερμοκρασία περίπου 22 με 25 βαθμούς (για τα νεογέννητα). Επίσης στο υπνοδωμάτιό τα επίπεδα υγρασίας δεν πρέπει να είναι πάνω από 40 με 60%. Σε υψηλότερες τιμές υγρασίας αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης προβλημάτων του αναπνευστικού.

Σε ψυχολογικό επίπεδο, η διαβίωση σε μια κατοικία με προβλήματα όπως τα παραπάνω, αυξάνει τα επίπεδα κατάθλιψης και άγχους, κάτι που κάνει τους ενοίκους αυτών των σπιτιών να βιώνουν μια δύσκολη καθημερινότητα. Το άγχος και η κατάθλιψη περαιτέρω προκαλούν δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση, στην εργασιακή ικανότητα, αλλά και σωματική επιβάρυνση.

Η σωματική επιβάρυνση, η μείωση της κοινωνικοποίησης και της εργασιακής ικανότητας προκαλούν ακόμα περισσότερο άγχος και κατάθλιψη, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός φαύλου κύκλου (Liddell & Morris, 2010).

## Κεφάλαιο 2

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια ιστορική αναδρομή αναφορικά με το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας τόσο στην Ελλάδα όσο και στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Θα γίνει μια προσπάθεια καταγραφής του φαινομένου από τότε που πρωτοεμφανίστηκε, την περίοδο που άρχισε να γίνεται αντιληπτό, μέχρι και σήμερα που έχει πλέον αναγνωριστεί επίσημα από την κοινωνία. Τέλος, θα γίνει μια μικρή αναφορά στο θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο που ισχύει σε Ευρώπη και Ελλάδα αλλά και σε κάποιες στατιστικές έρευνες και μελέτες που προσπαθούν να προσδιορίσουν και να καταγράψουν το μέγεθος του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας.

### 2.1 Ενεργειακή φτώχεια σε Ευρώπη

Στις χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου, η έννοια της ενεργειακής φτώχειας είναι αρκετά διαφορετική σε σχέση με αυτή στις αναπτυσσόμενες. Στην πρώτη περίπτωση, το πρόβλημα έγκειται στο κατά πόσο το κόστος των υπηρεσιών ενέργειας είναι προσιτό στον καταναλωτή, ενώ στη δεύτερη, στην ύπαρξη ή μη πρόσβασης στον ηλεκτρισμό και στις υπηρεσίες ενέργειας.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας οφείλεται σε έναν συνδυασμό διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν σε διαφορετικό βαθμό ο καθένας τον ρυθμό εξάπλωσής του (Legendre & Ricci 2015, BPIE 2014, Palmer et al. 2008, IEA 2011). Οι παράγοντες αυτοί είναι κυρίως η χαμηλή ενεργειακή κλάση των κατοικιών, η τιμή πώλησης της ενέργειας σε κάθε χώρα και το εισόδημα του εκάστοτε νοικοκυριού.

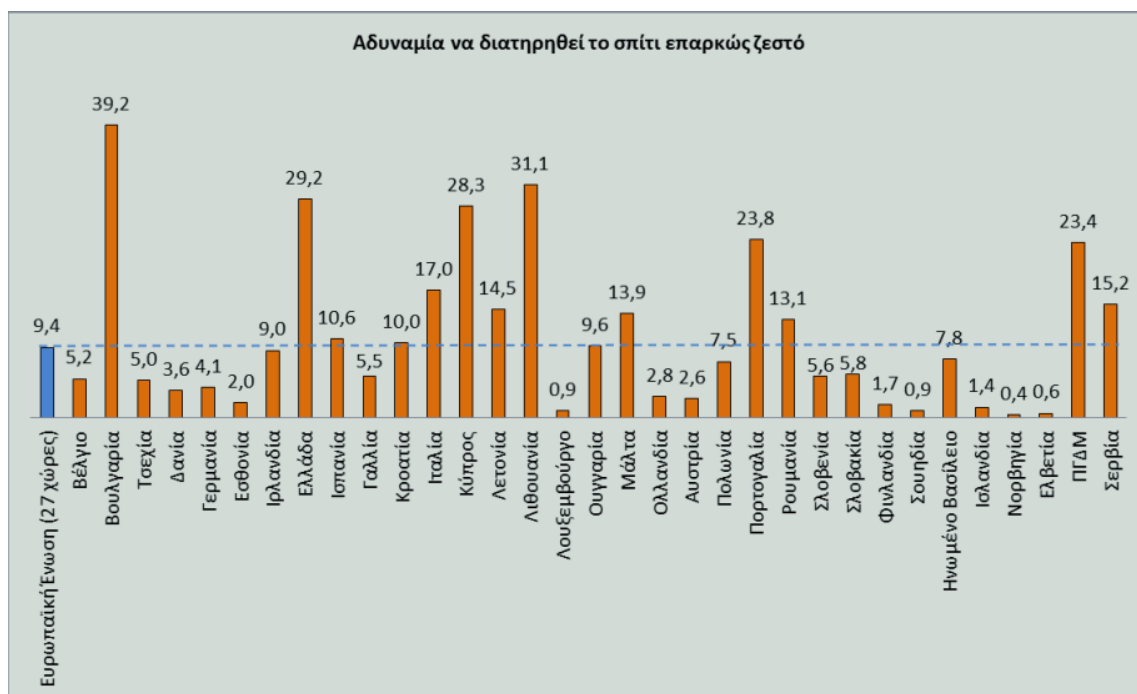
Η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει άμεσα την καθημερινότητα των ανθρώπων με αποτέλεσμα να επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία (αναπνευστικά, καρδιαγγειακά, ψυχολογικά προβλήματα κ.α) και την ευημερία τους, στην κοινωνική συνοχή και την οικονομία αλλά και στο περιβάλλον. Το γεγονός αυτό, καθιστά το πρόβλημα ένα από τα σοβαρότερα της εποχής μας, που έλαβε διαστάσεις εθνικού προβλήματος στην Ευρωπαϊκή επικράτεια τα τελευταία χρόνια, κυρίως μετά την εφαρμογή των πολιτικών λιτότητας στα κράτη μέλη. Μάλιστα, σύμφωνα με πρόσφατες εκτιμήσεις, η ενεργειακή φτώχεια στην Ευρώπη πλήττει πάνω από 50 εκατομμύρια άτομα (πχ. BPIE 2014, EPEE 2009a), και υπολογίζεται ότι μέχρι και 25% του συνολικού πληθυσμού της βρίσκεται σε ευάλωτη ενεργειακή κατάσταση, ενώ έχει σημειωθεί ότι τα ποσοστά ενεργειακής φτώχειας ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των διαφόρων κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύμφωνα με την έρευνα BPIE (2014), το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας εντοπίζεται περισσότερο στις κεντρικές, ανατολικές και νότιες χώρες της Ευρώπης και λιγότερο στις βόρειες. Η Βουλγαρία, η Κύπρος και η Ελλάδα είναι οι τρεις χώρες με τα σημαντικότερα προβλήματα ενεργειακής φτώχειας, σε αντίθεση με τις ψυχρότερες χώρες όπως η Σουηδία, η Ολλανδία, η Δανία και το Λουξεμβούργο όπου αυτά είναι πολύ μικρότερα. Ο λόγος αυτής της κατηγοριοποίησης, έγκειται στη σημαντική διαφορά των εισοδημάτων, αλλά και στην καλύτερη ενεργειακή κατασκευή των κατοικιών.

Ακολουθούν σχετικά διαγράμματα στα οποία αποτυπώνεται η ενεργειακή κατάσταση των ευρωπαϊκών χωρών μέσω διαφόρων παραγόντων, όπως η αδυναμία διατήρησης ενός ζεστού νοικοκυριού αλλά και ο αριθμός των διαρροών από τη στέγη και τα

κουφώματα, καθώς και τα ποσοστά υγρασίας στους τοίχους, τα πατώματα και τα θεμέλια.

Διάγραμμα 2.1: Ποσοστό πληθυσμού που αδυνατεί να εξασφαλίσει ένα επαρκώς ζεστό σπίτι στις Ευρωπαϊκές χώρες, 2015



Πηγή: Eurostat 2017b

Είναι εμφανές από το παραπάνω διάγραμμα πως οι χώρες οι οποίες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αδυναμία στο να κρατήσουν τα σπίτια τους επαρκώς ζεστά είναι η Βουλγαρία, η Λιθουανία, η Ελλάδα και η Κύπρος. Ενώ, πολύ καλύτερα ποσοστά εμφανίζουν οι βορειότερες και ψυχρότερες χώρες όπως για παράδειγμα η Σουηδία, η Ισλανδία, η Φινλανδία.

Ακολουθεί το Διάγραμμα 2.2, στο οποίο παρατηρείται ιδιαίτερο πρόβλημα υγρασίας και διαρροών σε χώρες όπως η Πορτογαλία, η Σλοβενία και η Κύπρος ενώ και πάλι οι βορειότερες χώρες φαίνεται πως έχουν καλύτερα ποσοστά άρα και καλύτερα μονωμένες κατασκευές.

Διάγραμμα 2.2: Ποσοστό πληθυσμού που ζει σε ανεπαρκείς κατοικίες (διαρροή στέγης / υγρασία σε τοίχους, πατώματα, θεμέλια ή σάπια κουφώματα) στις Ευρωπαϊκές χώρες, 2015



Πηγή: Eurostat 2017d

Από το 2016, το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας άρχισε να αναγνωρίζεται σε ευρεία κλίμακα και να συζητείται έντονα στην Ευρώπη. Το ζήτημα αυτό, ενσωματώνεται όλο και περισσότερο στις δραστηριότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που στόχος της είναι μέσα από διάφορα σχέδια δράσης, να αναδείξει το φαινόμενο και να εξασφαλίσει τους ευρωπαίους πολίτες την αναγκαία ενέργεια για τα νοικοκυριά τους. Κάτι τέτοιο αποδεικνύεται από την νομοθετική πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» που ανακοινώθηκε στις 30 Νοεμβρίου 2016 και μελετά τη σύνδεσή του φαινομένου με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την ομαλή ενεργειακή μετάβαση καθώς και την ανάδειξη και αντιμετώπιση των κινδύνων που κρύβει η ενεργειακή φτώχεια για τη δημόσια υγεία, την ανθρώπινη ζωή και το περιβάλλον.

Μία πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που σχετίζεται άμεσα με την «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», είναι η δημιουργία του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ενεργειακή Φτώχεια, την αναγκαιότητα του οποίου είχε ήδη τονίσει η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ) από το 2013, που τελικά όμως ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2016, με την αντίστοιχη διαδικτυακή πλατφόρμα να λειτουργεί από τον Ιανουάριο του 2018. Στόχος του Παρατηρητηρίου είναι να εμβαθύνει στο πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας, συλλέγοντας πληροφορίες από όλα τα κράτη μέλη, έτσι ώστε να καθοριστεί το φαινόμενο σε ευρωπαϊκό, εθνικό αλλά και σε τοπικό επίπεδο και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα και πολιτικές για την βέλτιστη καταπολέμησή του.



## 2.2 Ενεργειακή φτώχεια σε Ελλάδα

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η Ελλάδα είναι ανάμεσα στις πέντε πρώτες ευρωπαϊκές χώρες που αντιμετωπίζουν τα πιο σημαντικά προβλήματα αναφορικά με το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας. Το φαινόμενο προσδιορίστηκε την τελευταία δεκαετία, με αποτέλεσμα οποιαδήποτε προσπάθεια για προσέγγιση, μελέτη και έρευνα αυτού να είναι προϊόν των τελευταίων αυτών ετών.

Σημείο αναφοράς αποτελεί το έτος 2009, όπου στη χώρα άρχισε να ξεσπά μία σοβαρή οικονομική κρίση. Την κρίση αυτήν ακολούθησε τα επόμενα χρόνια, μία σειρά μέτρων λιτότητας, η οποία οδήγησε σε αύξηση της ανεργίας και σημαντική μείωση του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Επίσης, επιβλήθηκε φόρος ακίνητης περιουσίας ενώ οι τιμές των καυσίμων εκτοξεύθηκαν, ως το αποτέλεσμα των παγκόσμιων αλλαγών στην αγορά ενέργειας. Όλα τα παραπάνω, συνέβαλαν στο να επεκταθεί η οικονομική κρίση και στη στέγαση.

Αξίζει να γίνει μια μικρή αναδρομή στο παρελθόν όσον αφορά στο θέμα της εξοικονόμησης ενέργειας και ιδιαίτερα της οικιακής κατανάλωσης αυτής.

Μέχρι πριν από το ξέσπασμα της οικονομικής κρίσης, υπήρξε μία περίοδος ανάπτυξης και ευημερίας στην Ελλάδα όπου αυτό μεταφραζόταν σε έντονη εμφάνιση φαινομένων νεοπλουτισμού και σπατάλης, άνοδο του κατασκευαστικού τομέα και πρόσβαση ολοένα και περισσότερων πολιτών στην ενέργεια, τόσο σε επαγγελματικούς χώρους όσο και στα ίδια τα νοικοκυριά.

Πιο συγκεκριμένα, η οικονομία της χώρας από το 1960 και έπειτα, γνώρισε μεγάλη άνθιση. Τα εισοδήματα των νοικοκυριών άρχισαν να αυξάνονται ολοένα και περισσότερο με αποτέλεσμα να δίνεται μεγαλύτερη βάση στον εκσυγχρονισμό της κατοικίας. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην πρόσβαση των νοικοκυριών στην ενέργεια κυρίως την ηλεκτρική αλλά και στη χρήση του πετρελαίου. Τα σπίτια που κατασκευάζονταν εκείνη την περίοδο διέθεταν ολοένα και περισσότερα, ηλεκτρικές οικιακές συσκευές (θερμοσίφωνα, ψυγείο, κουζίνα κ.τ.λ.). Για θέρμανση χρησιμοποιούσαν στην πλειοψηφία τους, καλοριφέρ με καυστήρα πετρελαίου, ενώ για ψύξη τα σημερινά επιτοίχια κλιματιστικά δεν ήταν τόσο διαδεδομένα, όσο οι ηλεκτρικοί ανεμιστήρες.

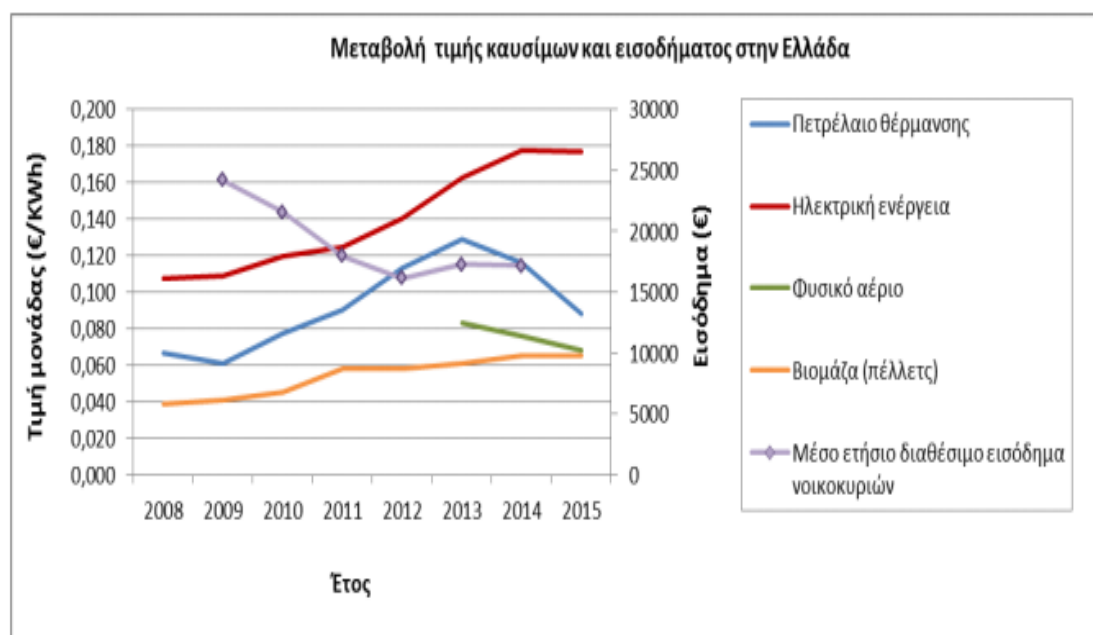
Ο εκσυγχρονισμός της κατοικίας, βασισμένος στην κατανάλωση ενέργειας, βελτίωσε σημαντικά τις συνθήκες κατοίκησης του πληθυσμού. Περνώντας μάλιστα τα χρόνια, η ενέργεια και κυρίως η οικιακή, άρχισε να γίνεται απαραίτητη και σχεδόν δεδομένη για τα περισσότερα νοικοκυριά, εφόσον και το κόστος αυτής, διαμορφώθηκε σε προσιτά επίπεδα ακόμη και για τα χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα.

Ωστόσο, η μετάβαση σε αυτό το ενεργειακό μοντέλο δεν έγινε συνετά. Αφενός από πλευράς πολιτών, τάση των οποίων ήταν η κατασπατάληση ενέργειας, αφετέρου από πλευράς πολιτείας, η οποία δεν φρόντισε να εντάξει σε κάποιο θεσμικό πλαίσιο τις προδιαγραφές για τη σωστή διαχείριση της ενέργειας και να λάβει υπόψιν τις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες. Κάτι τέτοιο οδήγησε στην μαζική κατασκευή κτιρίων χαμηλής ενεργειακής κλάσης, εφόσον στερούνταν καταλλήλων προδιαγραφών με βάση τις τότε ισχύουσες νομοθεσίες. Χαρακτηριστικό είναι ότι μέχρι και το 1979, όπου και θεσμοθετήθηκε ο Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων, δεν υπήρχε καμία πρόνοια για την θερμική μόνωση των κτιρίων.

Τα προβλήματα σχετικά με την ενέργεια, άρχισαν να κάνουν την εμφάνισή τους ταυτόχρονα ή αμέσως μετά την έναρξη της οικονομικής κρίσης, κάτι το οποίο

αποτυπώνεται και σε μία σειρά ερευνών από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛ.ΣΤΑΤ). Όσον αφορά στο διάστημα 2009-2015, το μέσο ετήσιο διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών, μειώθηκε σημαντικά, κατά 29% (ΕΛΣΤΑΤ 2012α, ΕΛΣΤΑΤ 2016). Η τιμή μονάδας του πετρελαίου θέρμανσης ακολούθησε μια αυξητική τάση, φτάνοντας μέχρι και το 1,4 €/l (ΥΠ.ΑΝ.ΥΠ 2009, ΥΠ.ΑΝ.ΥΠ 2013, ΥΠ.ΑΝ.ΥΠ 2014), με εξαίρεση κάποιους χειμερινούς μήνες των ετών 2014-2015 και 2015-2016. Παρόμοια είναι και η εξέλιξη της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία αγγίζει αύξηση της τάξης του 60% μεταξύ των ετών 2009-2014 (Eurostat 2016a).

Διάγραμμα 2.3: Μεταβολή της τιμής των καυσίμων και του εισοδήματος στην Ελλάδα την περίοδο 2008- 2015



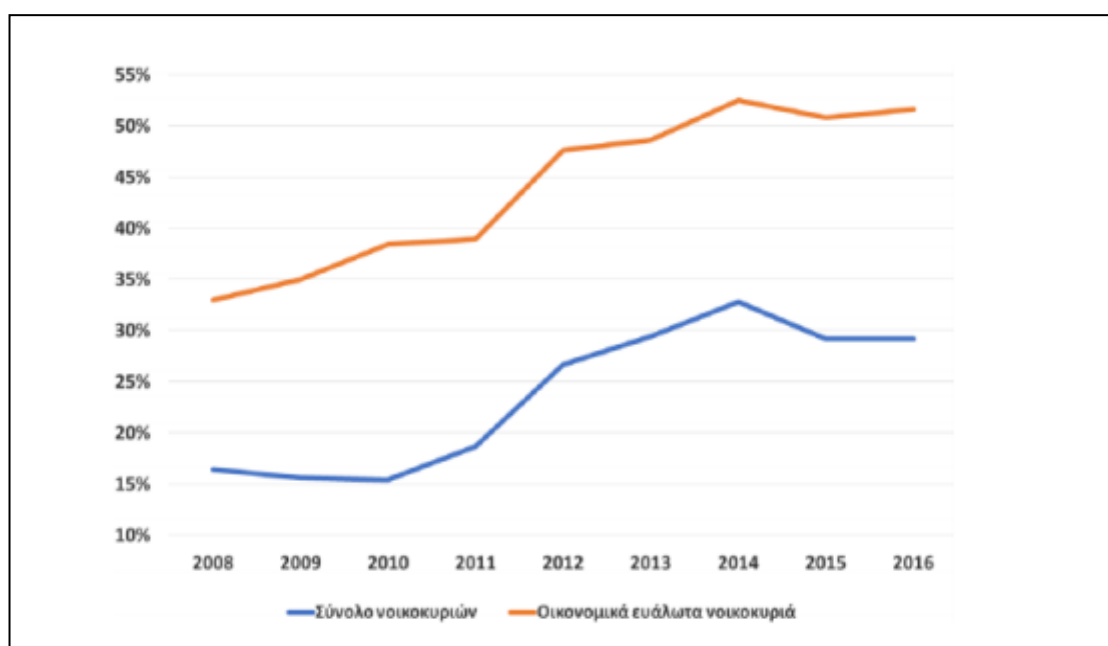
Πηγή: ΥΠ.ΑΝ.ΥΠ , Eurostat 2016a , Eurostat 2016b , ΕΛΣΤΑΤ , Έρευνα αγοράς για τη βιομάζα- πέλλετες

Μία ακόμη έρευνα που πραγματοποιήθηκε το έτος 2004 και αφορά 1.110 νοικοκυριά, έδειξε πως αυτά έχουν υπερβολικά μεγάλες ενεργειακές απαιτήσεις και ιδιαίτερα τα νοικοκυριά που ανήκουν σε πολίτες με χαμηλά οικογενειακά εισοδήματα. Σε κάποιες περιπτώσεις μάλιστα, η ικανοποίηση των θερμιδικών τους αναγκών απαιτούσε να ξοδεύουν μέχρι και το 120% του εισοδήματός τους (Kolokotsa, & Santamouris, 2015), (Santamouris et. al., 2007). Εξαιτίας όμως της οικονομικής κρίσης, τα νοικοκυριά αδυνατούν να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες έχοντας ως αποτέλεσμα την επιδείνωση των συνθηκών διαβίωσης. Χαρακτηριστικό είναι το φαινόμενο της αιθαλομίχλης που παρατηρήθηκε στις μεγάλες πόλεις κατά τους χειμερινούς μήνες των ετών 2012-2018. Η ιδιαίτερη σημαντική αύξηση της τιμής του πετρελαίου θέρμανσης σε συνδυασμό με την αδυναμία εξόφλησης των λογαριασμών ηλεκτρικού ρεύματος, ώθησε τους πολίτες στο να χρησιμοποιούν αντί για καλοριφέρ, εναλλακτικά μέσα θέρμανσης όπως ξυλόσομπες και τζάκια, με αμφιβόλου ποιότητας καύσιμα/ υλικά. Αποτέλεσμα αυτού, ήταν να συγκεντρώνονται στην ατμόσφαιρα μεγάλες ποσότητες

αιθάλης, υπεύθυνης για την αύξηση της ρύπανσης του αέρα και κατ' επέκταση, την πρόκληση διαφόρων αναπνευστικών προβλημάτων στους κατοίκους των πόλεων.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ο δείκτης αδυναμίας επίτευξης ικανοποιητικής θέρμανσης την περίοδο 2008-2011. Γίνεται αντιληπτό ότι όλα τα νοικοκυριά ολοένα και περισσότερο αντιμετωπίζουν πρόβλημα στο να ικανοποιήσουν τις θερμιδικές του ανάγκες με το πέρασμα των χρόνων. Περίπου ποσοστό 30% του συνόλου των Ελληνικών νοικοκυριών αδυνατούν να θερμάνουν ικανοποιητικά τις κατοικίες τους, ενώ όσον αφορά τα ευάλωτα νοικοκυριά, το ποσό ανέρχεται σε 50% .

Διάγραμμα 2.4: Εξέλιξη δείκτη αδυναμίας επίτευξης ικανοποιητικής θέρμανσης

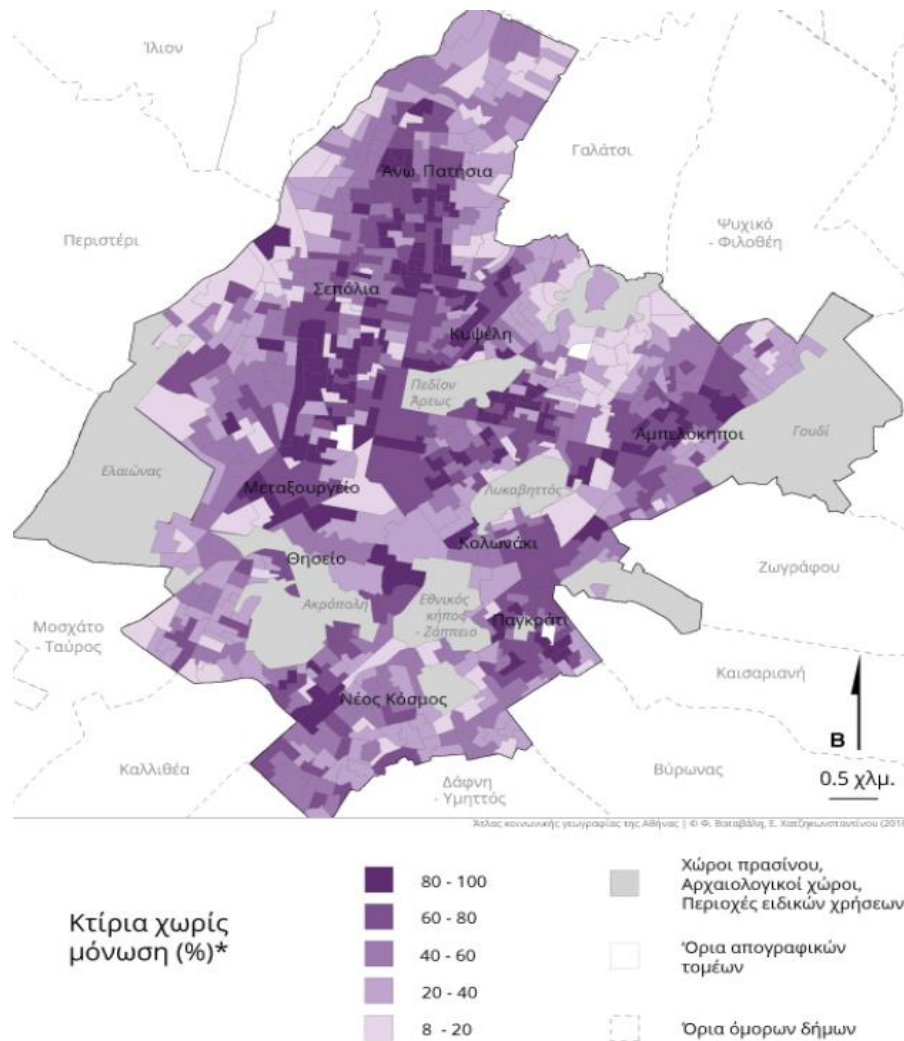


Πηγή: Παπαδά Κ. Λευκοθέα, 2017

Επιπλέον, μία πολύ ενδιαφέρουσα έρευνα των τελευταίων ετών, έρχεται από τις Βαταβάλη Φερενίκη και Χαντζηκωνσταντίνου Ευαγγελία, η οποία χαρτογραφεί την ενεργειακή φτώχεια στην Αθήνα της κρίσης. Στην εν λόγω έρευνα, παρουσιάζεται μια σειρά θεματικών χαρτών με στόχο την γεωγραφική αποτύπωση της ενεργειακής φτώχειας στην περιοχή της Αθήνας και μάλιστα σε επίπεδο γειτονιάς ή οικοδομικού τετραγώνου. Τα στοιχεία που αφορούσαν στα χαρακτηριστικά και στη χρήση των κτιρίων, στα οικογενειακά εισοδήματα, στην κατανάλωση ενέργειας, αλλά και στη συμμετοχή των νοικοκυριών σε προγράμματα επιδότησης ενέργειας, προέκυψαν μέσω συνεντεύξεων που πραγματοποιήθηκαν σε νοικοκυριά που μένουν σε πολυκατοικίες στο Δήμο Αθηναίων, κατά το έτος 2015. Ενώ τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τους χάρτες, εξασφαλίστηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), τη Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων (ΓΓΠΣ), τη Γενική Γραμματεία Δημοσίων Εσόδων του Υπουργείου Οικονομικών, του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.) και της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης (ΗΔΙΚΑ Α.Ε.).

Χαρακτηριστικός είναι ο παρακάτω χάρτης που δείχνει πως τα περισσότερα κτίρια του Δήμου Αθηναίων, δε διαθέτουν καθόλου μόνωση. Ενώ σε τμήματα των περιοχών όπως όπως ο Άγιος Παύλος, η πλατεία Αττικής, η Κυψέλη και τα Πατήσια, το ποσοστό των κτιρίων χωρίς μόνωση υπερβαίνει ακόμη και το 80%.

Χάρτης 2: Συγκέντρωση κανονικών κατοικιών χωρίς καθόλου μόνωση, 2011

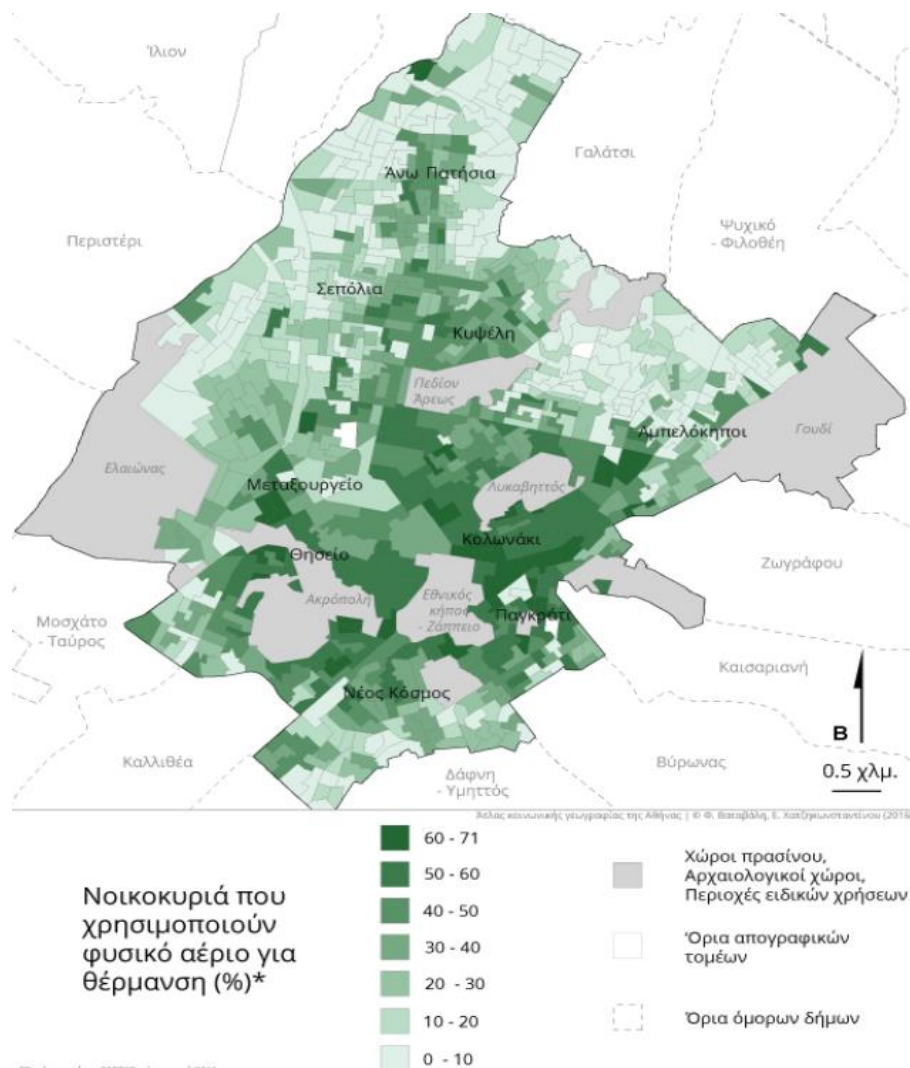


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ – Απογραφή 2011

Στον χάρτη που ακολουθεί αποτυπώνονται οι περιοχές που τα κτίρια έχουν ως κύρια πηγή θέρμανσης το φυσικό αέριο. Τα αποτελέσματα του χάρτη συνδέονται με τον τρόπο ανάπτυξης του δικτύου παροχής φυσικού αερίου που εδώ και χρόνια καλύπτει κυρίως τις κεντρικές συνοικίες της Αθήνας αλλά και με το γεγονός ότι απαγορεύεται η χρήση πετρελαίου για ζεστό νερό χρήσης αλλά και για θέρμανση των χώρων των κατοικιών στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας (Θησείο, Πλάκα, Εμπορικό Τρίγωνο, Κεραμικός, Μεταξουργείο, Πολυτεχνείο και Εξάρχεια, καθώς και τις περιοχές γύρω από τους λόφους της Ακρόπολης και του Φιλοπάππου και γύρω από τον Εθνικό Κήπο). Παρόλα αυτά, προκύπτει ότι η χρήση πετρελαίου για τη θέρμανση των κατοικιών, αν

και χαμηλότερη από άλλες περιοχές του Δήμου Αθηναίων, συνεχίζει να είναι σε σημαντικά επίπεδα (Βαταβάλη Φ. & Χατζηκωνσταντίνου Ε., 2016).

Χάρτης 3: Συγκέντρωση νοικοκυριών με κύρια χρησιμοποιούμενη πηγή ενέργειας για θέρμανση το φυσικό αέριο, 2011



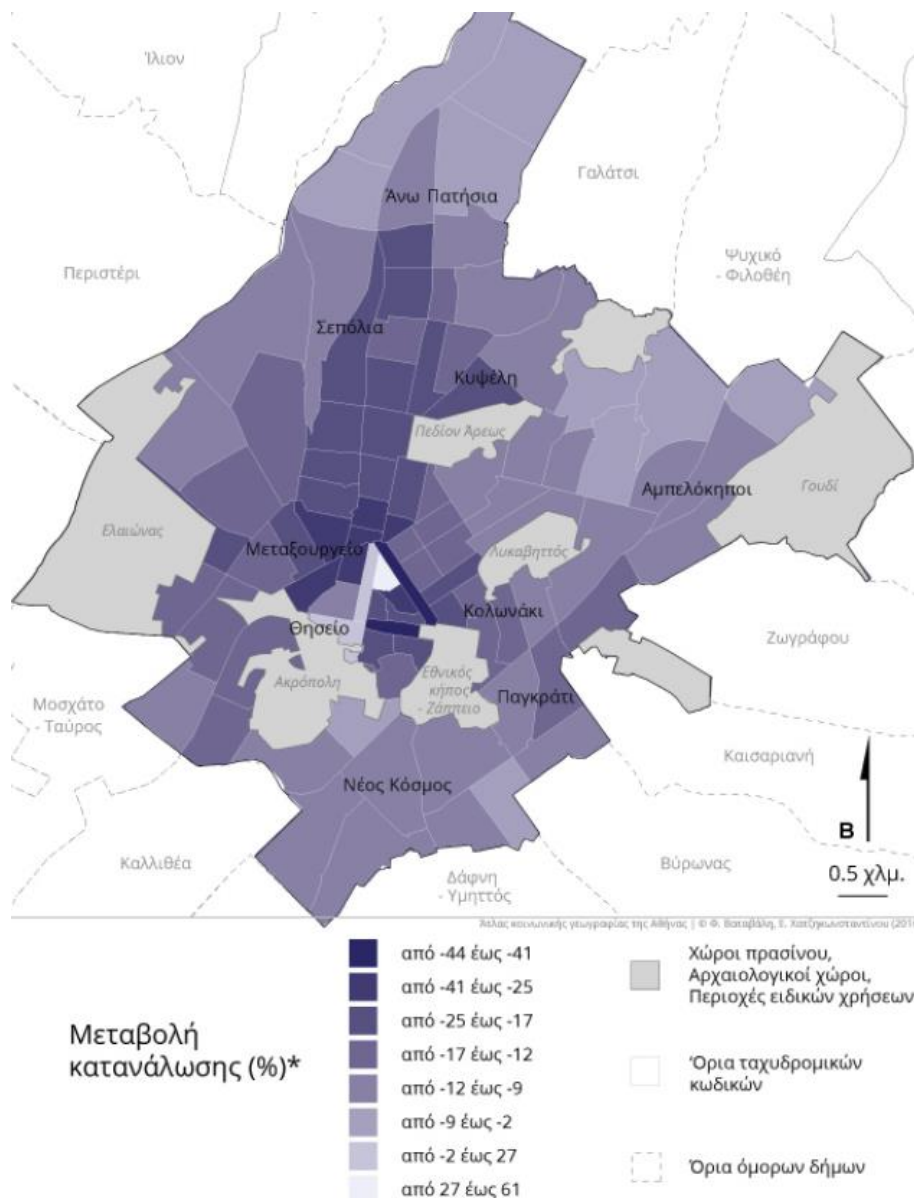
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ – Απογραφή 2011

Εν συνεχεία, ένας ακόμη χάρτης από την έρευνα των Βαταβάλη Φερενίκη και Χατζηκωνσταντίνου Ευαγγελία, στον οποίο αποτυπώνονται οι αλλαγές στις χρησιμοποιούμενες μορφές οικιακής ενέργειας για κάλυψη των αναγκών των νοικοκυριών. Σύμφωνα με τον Γενικό Διευθυντή της ΕΠΑ Αττικής ΑΕ, περίπου 33% των πολυκατοικιών στην Αθήνα δεν χρησιμοποίησαν την κεντρική θέρμανση το χειμώνα του 2012-2013 και περίπου 44% το χειμώνα του 2013-2014. Ενώ σύμφωνα με τον ΔΕΔΔΗΕ, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας την περίοδο 2008-2015 στο Δήμο Αθηναίων έχει μειωθεί κατά μέσο όρο 12% ανά οικιακή παροχή. Όσο την κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης στην Αττική, σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ προκύπτει μείωση από



920.664 τόνους το 2008 σε 271.792 τόνους το 2013 ή μείωση της τάξης του 70,5%. Η μείωση αυτή συνδέεται κυρίως με την αύξηση του ειδικού φόρου κατανάλωσης στο πετρέλαιο θέρμανσης το 2012 κατά 450%. Συνεπώς, σε όλη την έκταση του Δήμου Αθηναίων υπάρχει μείωση στην κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ του 2008 και του 2015, με εξαίρεση κάποιες μικρές περιοχές στο κέντρο της πόλης όπου παρατηρείται μικρή αύξηση.

Χάρτης 4: Μεταβολή κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας οικιακών παροχών ΔΕΗ, 2008-2015



Πηγή: ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

## 2.3 Εθνικό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας

Αντίστοιχο παρατηρητήριο με το ευρωπαϊκό που αναφέρθηκε παραπάνω, έχει δημιουργηθεί σε εθνικό επίπεδο από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Κ.Α.Π.Ε.) το 2014, το οποίο εποπτεύεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της ΕΕ – Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και έχει ως σκοπό την ενημέρωση των πολιτών καθώς και των φορέων άσκησης πολιτικής σχετικά με τα επίπεδα της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, στοχεύει στην κατανόηση και εντοπισμό των συνθηκών που δυσχεραίνουν το φαινόμενο καθώς και στην ανάπτυξη ειδικής μεθοδολογίας εκτίμησης των πραγματικών επιπέδων ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα. Έτσι ώστε, να επιτευχθεί μέσω συγκεκριμένων πολιτικών, οικονομική και κοινωνική συνοχή αλλά και σταδιακή εξομάλυνση του φαινομένου.

Η μεθοδολογία για την εκτίμηση της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα, σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να αξιοποιούνται κατάλληλα οι πληροφορίες που συλλέγονται ετησίως από την Έρευνα Οικογενειακού Προϋπολογισμού, η οποία διενεργείται από την Ελληνική στατιστική Υπηρεσία (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), από τα οικονομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά ενός ικανοποιητικού δείγματος νοικοκυριών από όλη την Επικράτεια, τις κλιματικές συνθήκες, τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του κτιρίου κ.α.. Έπειτα από την επεξεργασία και αξιολόγηση των παραπάνω δεδομένων, προκύπτουν οι βασικές ενεργειακές ανάγκες των νοικοκυριών, και υπολογίζεται κατ' εκτίμηση η τελική ενέργεια αλλά και το κόστος αυτής, που απαιτείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών. Στη συνέχεια καταγράφονται οι πραγματικές τιμές ενεργειακής κατανάλωσης και οι πραγματικές δαπάνες για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των νοικοκυριών.

Οι δύο βασικοί δείκτες που προκύπτουν αποτελούν τις κύριες ενδείξεις για τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα. Αυτοί είναι οι παρακάτω:

- Η δυνατότητα κάλυψης των ενεργειακών αναγκών των νοικοκυριών,
- Το ποσοστό του εισοδήματος που δαπανάται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών.

Ο πρώτος δείκτης υπολογίζεται ως ο λόγος της πραγματικής κατανάλωσης ενέργειας προς τη θεωρητικά απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας και ονομάζεται «ποσοστό κάλυψης βασικών ενεργειακών αναγκών» και έχει τεθεί ως όριο να είναι έως 80%.

- $$\text{Ποσοστό κάλυψης βασικών ενεργειακών αναγκών} = \frac{\text{πραγματική καταγεγραμμένη κατανάλωση ενέργειας}}{\text{θεωρητικά απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας}}$$
- $$\text{Ποσοστό πραγματικών ενεργειακών αναγκών} = \frac{\text{πραγματικές καταγεγραμμένες ενεργειακές δαπάνες}}{\text{ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού}}$$

Οι παραπάνω δείκτες εκτιμώνται με βάση διάφορα χαρακτηριστικά αλλά και κατηγοριοποιήσεις του πληθυσμού. Συνεπώς, ο υπολογισμός τους γίνεται με βάση συγκεκριμένα κοινωνικά, κλιματικά, γεωγραφικά και οικονομικά κριτήρια, όπως είναι τα εξής:

- Με βάση την Περιφέρεια, για κάθε μία από τις δεκατρείς Περιφέρειες της χώρας: ΑΤΤΙΚΗ, ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ, ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΙΑ, ΗΠΕΙΡΟΣ, ΙΟΝΙΑ

ΝΗΣΙΑ, ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ, ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ, ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ, ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ, ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ, ΚΡΗΤΗ

- Με βάση το μέγεθος του νοικοκυριού (m<sup>2</sup>) επιλέγοντας συγκεκριμένα εύρη: < 40 m<sup>2</sup>, 41 – 80 m<sup>2</sup>, 81 – 130 m<sup>2</sup>, 131-250 m<sup>2</sup>, > 251 m<sup>2</sup>
- Με βάση την ύπαρξη ή μη των ευπαθών μελών στο νοικοκυριό. Ως ευπαθή μέλη νοούνται οι ηλικιωμένοι (άνω των 65 ετών) καθώς και οι άνεργοι.
- Με βάση το καθεστώς ιδιοκτησίας: Κατοικία για παράδειγμα ιδιόκτητη ή νοικιασμένη.
- Με βάση την κλιματική ζώνη που ανήκει το κάθε νοικοκυριό. Στην Ελλάδα υπάρχουν τέσσερις κλιματικές ζώνες όπως αυτές αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.2: Κλιματικές ζώνες στην Ελλάδα

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

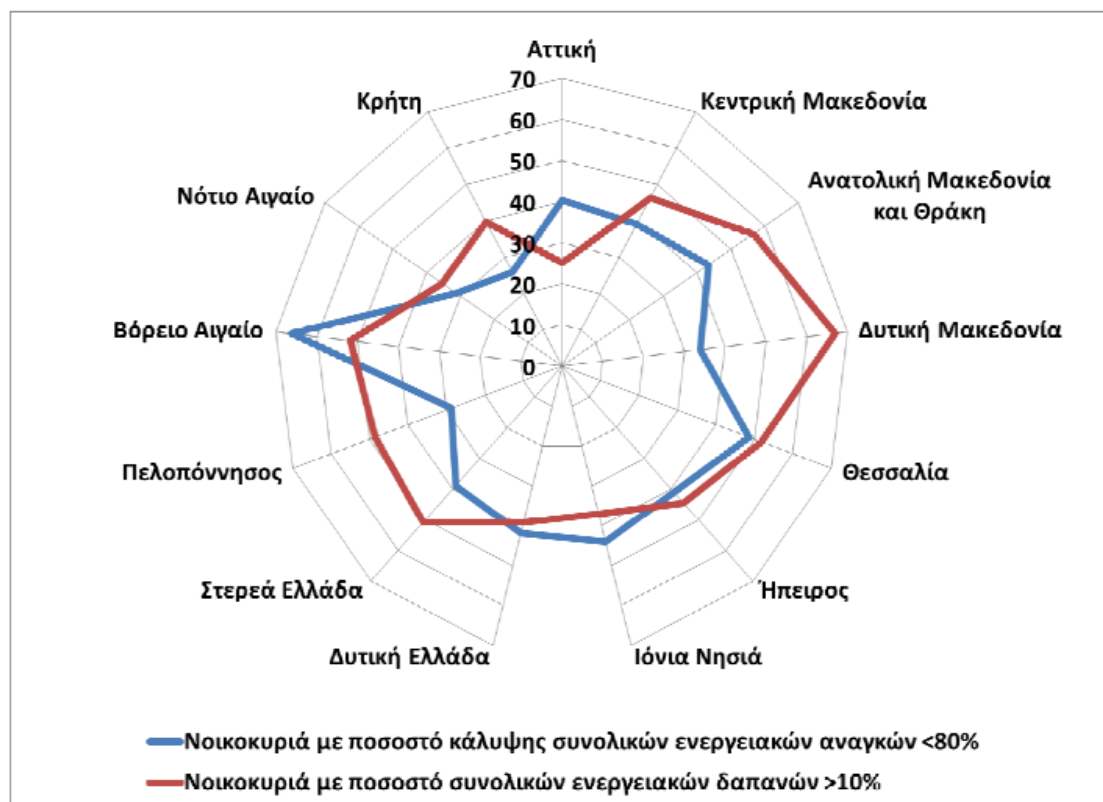
Πηγή: Εθνικό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας

- Με βάση το εισόδημα σε ευρώ (€):  
Μέχρι 4700 €, 4701 - 9000 €, 9001 - 12300 €, 12301 - 16200 €, 16201 - 20400 €, 20401 - 27600 €, 27601 - 40000 €, Πάνω από 40001 €
- Με βάση τη χρονολογία κατασκευής του κτιρίου:  
Πριν το 1946, 1946 – 1960, 1961 – 1980, 1981 – 1990, 1991 – 1995, 1996 – 2000, 2001 – 2005, 2006 – 2010, Μετά το 2011



Το παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνει τις εκτιμήσεις του πρώτου δείκτη για το έτος 2011 σε κάθε περιφέρεια της Ελλάδας. Γίνεται φανερό πως το ποσοστό των πληττόμενων από την ενεργειακή φτώχεια νοικοκυριών φτάνει το 40%.

Διάγραμμα 2.5: Ποσοστό πληττόμενων νοικοκυριών σε επίπεδο περιφέρειας το έτος 2011 βάσει των δεικτών που προσδιορίστηκαν στο πλαίσιο του Εθνικού Παρατηρητηρίου της Ενεργειακής Φτώχειας.



Πηγή: Εθνικό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας

Η διαδικασία για τον υπολογισμό της ενεργειακής φτώχεια, όπως περιεγράφηκε παραπάνω, είναι αρκετά χρονοβόρα και σύνθετη. Έτσι γεννήθηκε η ανάγκη για έναν πιο γρήγορο αλλά εξίσου αξιόπιστο υπολογισμό του φαινομένου. Μια εμπειρική μέθοδος προσδιορισμού του επιπέδου της ενεργειακής φτώχειας προκύπτει αν εξεταστεί το αν κάποιο νοικοκυριό ξοδεύει πάνω από το 10% του συνολικού μηνιαίου του εισοδήματος (Boermans et al., 2015) για τις ενεργειακές του ανάγκες, έτσι ώστε να έχει ένα επαρκές επίπεδο θέρμανσης. Ο κανόνας του 10% εμφανίστηκε για πρώτη φορά στη Μεγάλη Βρετανία τη δεκαετία του '90, με την Αγγλία να επισημοποιεί στη συνέχεια τον ορισμό. Τελικά όμως, ο εν λόγω υπολογισμός θεωρείται κοινά αποδεκτός και αξιόπιστος σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Η σχέση η οποία περιγράφει το αν κάποιο νοικοκυριό βρίσκεται σε ενεργειακή φτώχεια είναι η εξής:

$$\text{Ενεργειακή Φτώχεια} = \frac{\text{Ενεργειακή κατανάλωση} * \text{τιμή}}{\text{Εισόδημα}} > 10\%$$

## Κεφάλαιο 3

Προκειμένου να παρακολουθούνται τα επίπεδα Ενεργειακής Φτώχειας έχουν επινοηθεί διάφοροι δείκτες σε Εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο. Άλλοι από τους δείκτες αυτούς είναι αντικειμενικοί και άλλοι υποκειμενικοί, με καθέναν να έχει διαφορετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Στο παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένοι από αυτούς τους δείκτες που χρησιμοποιούνται ευρέως στις Ευρωπαϊκές χώρες, ενώ στη συνέχεια επιλέγεται ένα σύστημα δεικτών που ταιριάζει περισσότερο στα ελληνικά δεδομένα

### 3.1 Δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας σε Εθνικό και σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή που όρισε κάποιους δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας αλλά και η Ευρωπαϊκή Ένωση με την 2020/1563 σύστασή της προς τα κράτη μέλη της, συνιστά τους ακόλουθους δείκτες για την παρακολούθηση των επιπέδων Ενεργειακής Φτώχειας:

1. Δείκτες που επικεντρώνονται στην οικονομική προσιτότητα των ενεργειακών υπηρεσιών:

- Ποσοστό του πληθυσμού που διατρέχει κίνδυνο φτώχειας (κάτω από το 60 % του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος) και αδυνατεί να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση της κατοικίας του, με βάση το ερώτημα «Μπορεί το νοικοκυριό σας να ανταπεξέλθει οικονομικά στο κόστος που απαιτείται για να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση της κατοικίας του;» (Eurostat, SILC [ilc\_mdcs01])
- Ποσοστό του συνολικού πληθυσμού που αδυνατεί να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση της κατοικίας του, με βάση το ερώτημα «Μπορεί το νοικοκυριό σας να ανταπεξέλθει οικονομικά στο κόστος που απαιτείται για να εξασφαλίσει επαρκή θέρμανση της κατοικίας του;» (Eurostat, SILC [ilc\_mdcs01])
- Ληξιπρόθεσμες οφειλές λογαριασμών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας: ποσοστό του πληθυσμού που διατρέχει κίνδυνο φτώχειας (κάτω από το 60 % του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος) με ληξιπρόθεσμες οφειλές λογαριασμών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (Eurostat, SILC, [ilc\_mdcs07])
- Ληξιπρόθεσμες οφειλές λογαριασμών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας: ποσοστό του πληθυσμού που έχει ληξιπρόθεσμες οφειλές λογαριασμών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (Eurostat, SILC, [ilc\_mdcs07])
- Δαπάνες για την ηλεκτρική ενέργεια, το φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα ως ποσοστό των συνολικών δαπανών του νοικοκυριού
- Ποσοστό νοικοκυριών των οποίων το μερίδιο των ενεργειακών δαπανών στο εισόδημά τους υπερβαίνει το διπλάσιο του εθνικού διάμεσου ποσοστού (πηγή: Eurostat, Έρευνες για τον προϋπολογισμό των νοικοκυριών, 2015)
- Ποσοστό νοικοκυριών των οποίων οι ενεργειακές δαπάνες σε απόλυτες τιμές είναι χαμηλότερες από το ήμισυ του εθνικού διάμεσου. (Eurostat, Έρευνες για τον προϋπολογισμό των νοικοκυριών, 2015)

2. Συμπληρωματικοί δείκτες:

- Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για τους οικιακούς καταναλωτές —μέση ζώνη κατανάλωσης (Eurostat, [nrg\_pc\_204])

- Τιμές φυσικού αερίου για τους οικιακούς καταναλωτές —μέση ζώνη κατανάλωσης (Eurostat, [nrg\_pc\_202])
- Τιμές φυσικού αερίου για τους οικιακούς καταναλωτές, χαμηλότερη ζώνη κατανάλωσης (Eurostat, [nrg\_pc\_202])
- Ποσοστό του πληθυσμού που διατρέχει κίνδυνο φτώχειας (κάτω από το 60 % του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου διαθέσιμου εισοδήματος) με διαρροή, υγρασία ή σήψη στην κατοικία του (Eurostat, SILC [ilc\_mdho01])
- Ποσοστό του πληθυσμού με διαρροή, υγρασία ή σήψη στην κατοικία του — συνολικός πληθυσμός (Eurostat SILC, [TESSI292])
- Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τετραγωνικό μέτρο στον τομέα της κατοικίας, με διορθωμένα τα στοιχεία των κλιματικών διακυμάνσεων (βάση δεδομένων του έργου Odyssee-MURE)

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή επιτροπή οι δείκτες μπορούν να υποδιαιρεθούν σε τέσσερις ομάδες:

1. δείκτες που συγκρίνουν τις ενεργειακές δαπάνες με το εισόδημα: οι δείκτες αυτοί ποσοτικοποιούν την ενεργειακή φτώχεια, συγκρίνοντας το ποσό που δαπανούν τα νοικοκυριά για ενέργεια με ένα μέτρο εισοδήματος (π.χ. το ποσοστό ή τον αριθμό των νοικοκυριών που δαπανούν περισσότερο από ένα ορισμένο μέρος του διαθέσιμου εισοδήματός τους για οικιακές ενεργειακές υπηρεσίες)
2. δείκτες βασιζόμενοι στην αυτοαξιολόγηση: τα νοικοκυριά ερωτώνται απευθείας σε ποιον βαθμό θεωρούν ότι είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στο κόστος της ενέργειας (π.χ. κατά πόσον έχουν την ικανότητα να διατηρούν την κατοικία τους αρκετά ζεστή τον χειμώνα και αρκετά δροσερή το καλοκαίρι). Στους δείκτες αυτούς επιπλέον ερωτήσεις θα μπορούσαν να είναι κατά πόσο καθυστερούν να πληρώσουν τους λογαριασμούς της ενέργειας ή ακόμα αν έχουν υγρασία κτλ. Τέτοιου είδους δείκτες, επειδή ακριβώς βασίζονται στην αυτοαξιολόγηση, πάσχουν από αντικειμενικότητα και δεν έχουν υψηλή πιστότητα στην ανίχνευση της ενεργειακής φτώχειας.
3. δείκτες βασιζόμενοι στην άμεση μέτρηση: οι δείκτες αυτοί μετρούν φυσικές μεταβλητές για να προσδιοριστεί η επάρκεια των ενεργειακών υπηρεσιών (π.χ. η θερμοκρασία δωματίου)
4. έμμεσοι δείκτες: οι δείκτες αυτοί μετρούν την ενεργειακή φτώχεια με τη βοήθεια συναφών παραγόντων, όπως οι ληξιπρόθεσμες οφειλές λογαριασμών υπηρεσιών κοινής ωφελείας, ο αριθμός των αποσυνδέσεων και η ποιότητα της στέγασης.

### 3.2 Δείκτες σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας

Στις αρχές του 2019 το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για το Κλίμα παρουσίασε τον Ευρωπαϊκό Δείκτη Ενεργειακής Φτώχειας (European Energy Poverty Index – EEPI) 22 (22 European Energy Poverty Index (Ιανουάριος 2019): Assessing member states' progress in alleviating the domestic and transport energy poverty nexus. Διαθέσιμο στο: <http://bit.ly/energypoverity-22>), ο οποίος δίνει τη δυνατότητα, για πρώτη φορά, να αξιολογηθεί η πρόοδος την οποία έχουν σημειώσει τα κράτη-μέλη όσον αφορά την άμβλυνση της ενεργειακής φτώχειας στην εσωτερική αγορά, στις μεταφορές, καθώς

και την άμβλυνση σε συσχετισμό αυτών των δύο. Με τη βοήθεια ενός διαδραστικού χάρτη και συνδυάζοντας σε ένα ενιαίο σχήμα τις κοινές μετρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της ανακούφισης των αιτιών της ενεργειακής ένδειας, οι πολίτες και όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη έχουν τη δυνατότητα να αξιολογήσουν την πρόοδο που έχει επιτύχει η κάθε χώρα σε σχέση με τη μείωση του φαινομένου.

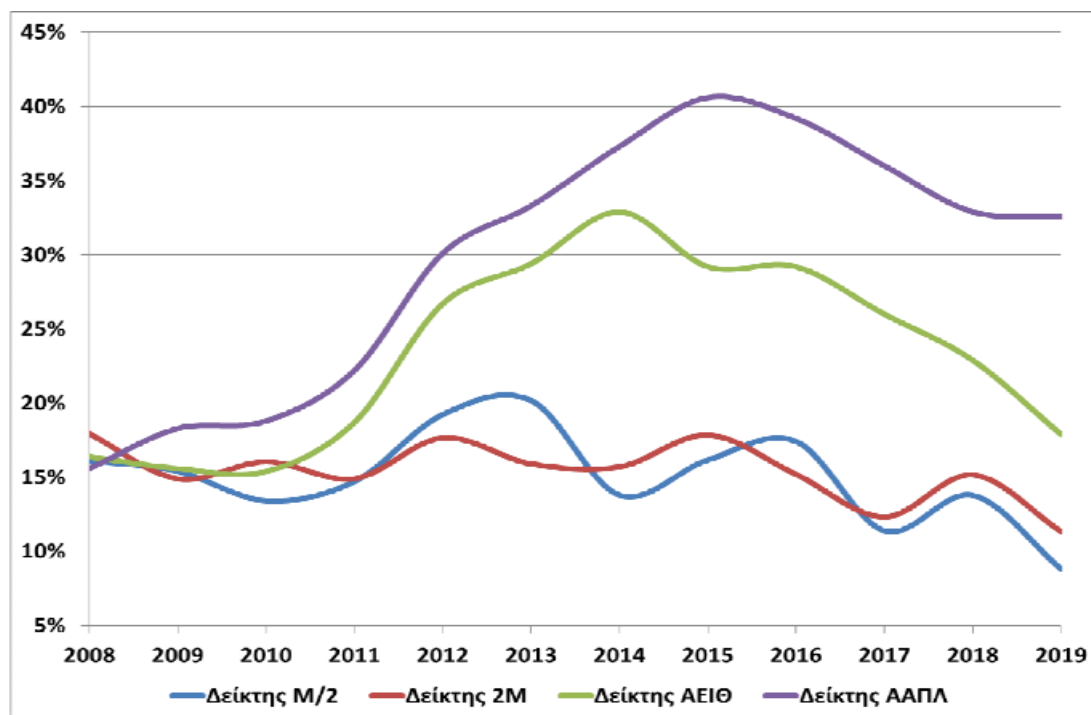
Στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ενεργειακή Φτώχεια οι ακόλουθοι δείκτες επιλέχθηκαν με σκοπό τη συγκριτική αξιολόγηση των Κρατών-Μελών και τη αποτίμηση της εξέλιξης του φαινομένου σε ετήσια βάση μέσω του συνδυαστικού ελέγχου και παρακολούθησης τους:

- 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.
- 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.
- Δείκτης ΑΕΙΘ, ο οποίος απεικονίζει τον αριθμό των νοικοκυριών με Αδυναμία Εκπλήρωσης Ικανοποιητικής Θέρμανσης της κατοικίας τους.
- 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.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, αποτυπώνεται η εξέλιξη του φαινομένου της ενεργειακής φτώχεια με βάση την αξιολόγηση των παραπάνω τεσσάρων δεικτών για τα έτη 2011 έως 2019. Αρχικά παρατηρείται ένταση του φαινομένου κατά τα έτη 2011 έως 2014, ενώ στη συνέχεια το φαινόμενο φαίνεται πως σταθεροποιείται σε μεγάλο βαθμό μέχρι το 2018. Από εκεί και έπειτα ακολουθείται πτωτική τάση, με εξαίρεση τα αποτελέσματα του δείκτη ΑΑΠΛ, ο οποίος παραμένει σταθερός μέχρι το έτος 2019.

Διάγραμμα 3.1: Εξέλιξη δεικτών παρακολούθησης του φαινομένου ενεργειακής ένδειας στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για την Ενεργειακή Φτώχεια την περίοδο 2008- 2019



Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας

### 3.3 Άλλοι Δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας

- **Δείκτης 10%:** Ο δείκτης αυτός εισήχθη από την Brenda Boardman (Boardman, 1991). Σύμφωνα με αυτό το δείκτη, ένα νοικοκυριό θεωρείται ενεργειακά φτωχό, όταν οι ενεργειακές του δαπάνες αντιστοιχούν στο 10% του ετήσιου εισοδήματός του ή και περισσότερο, για να έχει συνθήκες θερμικής άνεσης. Όπως ορίστηκε αρχικά, ο δείκτης αυτός δεν μπορούσε να διακρίνει τα νοικοκυριά που μείωσαν αναγκαστικά τις δαπάνες τους για αγορά ενέργειας, για να εξασφαλίσουν άλλα απαραίτητα αγαθά (π.χ. τρόφιμα, μόρφωση, κτλ.), με αποτέλεσμα τη διαβίωση σε συνθήκες θερμικής δυσφορίας. Ο δείκτης επαναδιατυπώθηκε βελτιωμένος το 1991 (Παπαδά, 2017) ορίζοντας ως ενεργειακά φτωχά τα νοικοκυριά που απαιτείται να δαπανήσουν τουλάχιστον το 10% του ετήσιου εισοδήματός τους για να εξασφαλίσουν θερμικής άνεση, ανεξάρτητα από το αν τελικά δαπανούν το απαιτούμενο ποσό ή λιγότερο. Ο απλός αυτός δείκτης χρησιμοποιείται συχνά στη βιβλιογραφία για τον προσδιορισμό του ύψους της ενεργειακής φτώχειας.
- **Η αυξημένη θνησιμότητα κατά τους χειμερινούς μήνες:** Έχει παρατηρηθεί ότι τους ψυχρότερους μήνες του έτους η θνησιμότητα σε έναν ανθρώπινο πληθυσμό αυξάνεται και ότι συγκεκριμένα υπάρχει μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των θανάτων που καταγράφονται από το Δεκέμβριο έως το Μάρτιο και του αντίστοιχου αριθμού θανάτων κατά τη διάρκεια των προηγούμενων και των επόμενων τεσσάρων μηνών, (Αύγουστο έως Νοέμβριο

και Απρίλιο έως Ιούλιο). Το φαινόμενο της αυξημένης θνησιμότητας κατά τους χειμερινούς μήνες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας αντικειμενικός δείκτης της ενεργειακής φτώχειας καθώς έχει δειχθεί ότι τα ποσοστά της υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας συμβαδίζουν με τα ποσοστά της ενεργειακής φτώχειας σε ένα πληθυσμό. Σύμφωνα με μελέτη που έγινε για το 2016 (ΥΠΕΚΑ, 2020), από 3,1% έως 8,5% των αναπνευστικών λοιμώξεων και από 2,7% έως 7,4% των καρδιαγγειακών νοσημάτων που αντιμετωπίζουν τα ελληνικά νοσοκομεία και 1% έως 2,7% των θανάτων που καταγράφονται ετησίως στην Ελλάδα, οφείλονται στην ενεργειακή φτώχεια.

### 3.4 Παραδείγματα εφαρμογής ενεργειακών δεικτών σε ευρωπαϊκές χώρες

Οι χώρες της ευρωπαϊκής ένωσης υποβάλλουν στο Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για την Ενεργειακή Φτώχεια, αναφορές για την κατάσταση στη χώρα τους, χρησιμοποιώντας τους εξής τέσσερις δείκτες:

1. Αδυναμία διατήρησης της κατοικίας αρκετά ζεστής (Inability to keep home adequately warm).
2. Καθυστερήσεις στην εξόφληση λογαριασμών (Arrears on utility bills).
3. Δαπάνες για την ηλεκτρική ενέργεια, το φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα ως ποσοστό των συνολικών δαπανών (High share of energy expenditure in income).
4. Ανεπαρκής κατανάλωση ενέργειας (Low absolute energy expenditure).

Οι τιμές των δεικτών αυτών στα κράτη μέλη συγκρίνονται με τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο όρο σε κοινά διαγράμματα και εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με το μέγεθος του προβλήματος σε κάθε χώρα καθώς και με την πορεία βελτίωσης ή χειροτέρευσης του φαινομένου σε κάθε χώρα.

Η χρήση υποκειμενικών δεικτών όπως: “η αδυναμία διατήρησης της κατοικίας αρκετά ζεστής”, έχει το πλεονέκτημα της ευκολίας, γιατί τα δεδομένα συγκεντρώνονται απλά π.χ. με τη χρήση ερωτηματολογίου, αλλά από την άλλη υποκειμενικότητα σημαίνει μειωμένη αξιοπιστία του δείκτη.

Από την άλλη δείκτες που αξιοποιούν αντικειμενικά δεδομένα όπως η κατανάλωση ενέργειας, ή δαπάνες για ενέργεια σε σχέση με τις συνολικές τους δαπάνες ή εισοδήματα, έχουν συχνά περισσότερες δυσκολίες στη συλλογή των δεδομένων που χρειάζονται.

Η χρήση των τεσσάρων διαφορετικών δεικτών συνδυαστικά αυξάνει την αξιοπιστία του τελικού συμπεράσματος για τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας σε μια χώρα.

Εκτός από τους παραπάνω δείκτες που ορίζει το ευρωπαϊκό παρατηρητήριο ενεργειακής φτώχειας, τα αντίστοιχα παρατηρητήρια κάποιων χωρών μελετούν το φαινόμενο σε εθνικό επίπεδο με βάση δείκτες που καθορίζουν τα ίδια.

Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η Γαλλία. Χρησιμοποιεί τους δείκτες περιβάλλοντος οι οποίοι περιγράφουν την επίδραση του περιβάλλοντος της κατοικίας στην ενεργειακή φτώχεια. Χαρακτηριστικό είναι το αποτέλεσμα της τελευταίας δημοσιοποιημένης έκθεσης για αυτόν τον δείκτη, που αναφέρει ότι το 40% των νοικοκυριών που ζουν σε ενεργειακή φτώχεια, πάσχουν από έλλειψη μονώσεων στις κατοικίες τους.

Εν τω μεταξύ, το Γαλλικό Παρατηρητήριο ενεργειακής φτώχειας, παρακολουθεί την ανάπτυξη της ενεργειακής φτώχειας ετησίως με δύο δείκτες:

- ✓ Ο δείκτης ενεργειακής καταπόνησης, με βάση την αναλογία ενεργειακής δαπάνης και εισοδήματος των νοικοκυριών, που εκτιμάται από το Γραφείο του Γενικού Επιτρόπου Αειφόρου Ανάπτυξης.
- ✓ Ο δείκτης σχετικά με την ικανότητα να διατηρείται το σπίτι επαρκώς ζεστό, με βάση τις απαντήσεις στην ερώτηση: «Ήταν το σπίτι σας άβολα κρύο για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 24 ωρών τον τελευταίο χειμώνα;», έρευνα για το Βαρόμετρο Πληροφοριών Ενέργειας του Εθνικού Διαμεσολαβητή Ενέργειας που καλύπτει 40.000 νοικοκυριά.

Ακόμα ένα παράδειγμα ευρωπαϊκής χώρας στην οποία υπάρχει σημαντική δραστηριότητα όσον αφορά το θέμα της ενεργειακής φτώχειας, είναι αυτό της Ισπανίας. Τα τελευταία δέκα χρόνια, έχουν πραγματοποιηθεί πολλαπλές μελέτες για την ενεργειακή φτώχεια χρησιμοποιώντας διάφορους ενεργειακούς δείκτες, οι οποίοι είναι:

- Αντικειμενικοί και ποσοτικοί δείκτες που δεν βασίζονται σε έσοδα-δαπάνες (για παράδειγμα υγρασία, συχνότητα εμφάνισης μούχλας στο σπίτι, διαρροών στην οροφή, στο πάτωμα ή τα θεμέλια, επιδημιολογικά δεδομένα).
- Δείκτες βασισμένοι στον κανόνα του 10%.
- Δείκτης 2Μ.
- Δείκτες που βασίζονται στο ελάχιστο βιοτικό επίπεδο ή MIS, Αναφέρεται στο ελάχιστο εισόδημα ενός νοικοκυριού που επιτρέπει στα μέλη του να επιλέγουν ευκαιρίες και επιλογές που, με τη σειρά τους, τους επιτρέπουν να ενσωματωθούν ενεργά στην κοινωνία. Για να καθοριστεί το ελάχιστο εισόδημα, ορίζεται μια σειρά κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων του σπιτιού όπως: σύνθεση του νοικοκυριού, κατάσταση απασχόλησης, αναπηρία, υγεία, εθνικότητα και προσβασιμότητα. Στην Ισπανία έχουν εξομοιωσει το MIS με τον μέσο όρο των διαφορετικών εισοδημάτων των αυτόνομων κοινοτήτων που υπάρχουν στη χώρα. Έπειτα, έχοντας υπόψη ότι αυτό το εισόδημα λαμβάνεται από το πρώτο άτομο στο νοικοκυριό, υπολογίζεται το MIS ανά άτομο και MIS ανά νοικοκυριό.
- Δείκτης LIHC (Low Income High Cost), έχει προταθεί από τον Hills (2012) και αποτελεί τη βάση του νέου στρατηγικού στο Ηνωμένο Βασίλειο για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας. Πρόκειται για έναν υπερβολικά πολύπλοκο και μη διαφανή δείκτη, οπότε και δε χρησιμοποιείται ευρέως.
- Δείκτης AFPC, Μια άλλη εναλλακτική λύση, που παρουσιάστηκε επίσης από τους Hills (2012), είναι το AFPC (After Fuel Cost Parity), το οποίο ορίζει την ενεργειακή φτώχεια ως μια κατάσταση στην οποία το ισοδύναμο εισόδημα του νοικοκυριού χωρίς ενέργεια ή στέγαση είναι χαμηλότερο από το 60% του μέσου ισοδύναμου εισοδήματος χωρίς ενέργεια και στέγαση όλων των νοικοκυριών. Αυτός ο δείκτης καθιστά δυνατή την αναγνώριση φτωχών νοικοκυριών των οποίων η κατάσταση επιδεινώνεται από το κόστος ενέργειας. Παρόλο που έχει το μειονέκτημα να χαρακτηρίσει ενεργειακά φτωχά σχεδόν όλα τα νοικοκυριά με πολύ χαμηλό εισόδημα, ανεξάρτητα από τις ενεργειακές τους ανάγκες. Ωστόσο, αυτός ο δείκτης είναι χρήσιμος για τον προσδιορισμό των νοικοκυριών που βρίσκονται στην παραμεθόριο, στα οποία οι δαπάνες ενέργειας τα τοποθετούν κάτω από το όριο της ενεργειακής φτώχειας.

- Πρόσφατα, το Παρατηρητήριο ενεργειακής φτώχειας της ΕΕ εισήγαγε, μεταξύ των βασικών δεικτών, τον δείκτη «Χαμηλό μερίδιο των ενεργειακών δαπανών στο εισόδημα» (M/2), ο οποίος αποσκοπεί στον ποσοτικό προσδιορισμό της τάσης των «νοικοκυριών που καθυστερούν τους λογαριασμούς» να μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας. Για την Ισπανία προτείνεται μια μεθοδολογία για τον χαρακτηρισμό της κατανάλωσης ενέργειας των νοικοκυριών προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί ο αριθμός των ισπανικών νοικοκυριών των οποίων οι ενεργειακές δαπάνες είναι ασυνήθιστα χαμηλές. Κατηγοριοποιώντας τις «μέσες ενεργειακές δαπάνες» (ΑΕΕ) και τις «απαιτούμενες δαπάνες θέρμανσης» (RHE) των ισπανικών νοικοκυριών, θα υπολογιστεί ένας δείκτης «τροποποιημένου M/2». Συμπληρώνοντας τον προτεινόμενο δείκτη με χαρακτηρισμό του επιπέδου εισοδήματος των νοικοκυριών, θα είναι δυνατή η εξάλειψη των ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων και, ως εκ τούτου, ο προσδιορισμός των ισπανικών νοικοκυριών που μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας λόγω δυσκολιών στην εκπλήρωση των λογαριασμών τους, ή με άλλα λόγια λόγω της ενεργειακής φτώχειας.
- Ποσοστό του πληθυσμού με δυσανάλογες δαπάνες (2 εκατ.): Δείκτης EPF που μετρά το ποσοστό του πληθυσμού για τον οποίο οι πραγματικές ενεργειακές δαπάνες των νοικοκυριών (ως ποσοστό του συνολικού εισοδήματος των νοικοκυριών) είναι διπλάσιες από το μέσο όρο.
- Κρυφή ενεργειακή φτώχεια (HEP): Δείκτης EPF που μετρά το ποσοστό του πληθυσμού για το οποίο οι συνολικές δαπάνες για εγχώρια ενέργεια είναι κάτω από το μισό της εθνικής μέσης τιμής.

Στην Ισπανία, η κατανομή των κύριων τεσσάρων δεικτών ανά περιοχή, όπως ορίζει το ευρωπαϊκό παρατηρητήριο ενεργειακής φτώχειας, δείχνει ότι οι τέσσερις Αυτόνομες Κοινότητες με τον υψηλότερο ποσοστό νοικοκυριών σε ενεργειακή φτώχεια, σύμφωνα με δεδομένα που συλλέχθηκαν, είναι: Castilla - La Mancha, Andalusia, Murcia και η κοινότητα της Βαλένθια. Όλες αυτές είναι περιοχές με θερμότερο κλίμα από τον μέσο όρο της χώρας, σε αντίθεση με τις τέσσερις περιοχές σε καλύτερη τοποθεσία (Χώρα των Βάσκων, Καστίλια και Λεόν, Αραγονία και Μαδρίτη), με το υψηλότερο ποσοστό νοικοκυριών που δεν είναι φτωχά αλλά είναι ενεργειακά φτωχά, γεγονός που υποδηλώνει ότι η επιρροή που ασκείται από τους κλιματικούς παράγοντες είναι το αντίθετο από αυτό που θα περίμενε κανείς.

Δεδομένης της απουσίας στην Ισπανία συγκεκριμένης έρευνας για την ενεργειακή φτώχεια σύμφωνα με διάφορες εκθέσεις που έχουν πραγματοποιηθεί αλλά και με την πρόταση του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Ενεργειακής Φτώχειας (EPOV), προτείνεται η εφαρμογή συνδυασμού δεικτών με βάση τις προσεγγίσεις δαπανών και εσόδων. Προτείνεται να ληφθούν υπόψη οι δείκτες συνδυαστικά, καθώς καθένας από αυτούς συλλέγει με συμπληρωματικό τρόπο μερικούς από τους πολλαπλούς τρόπους με τους οποίους εκφράζεται και υφίσταται η ενεργειακή φτώχεια.



### 3.5 Προτεινόμενο σύστημα ενεργειακών δεικτών για την ελληνική επικράτεια

Όπως σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες, έτσι και στην Ελλάδα, οι δείκτες ενεργειακής απόδοσης και παρακολούθησης της εξοικονόμησης ενέργειας, βασίζονται σε αυτούς που προτείνει το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας. Οι ενεργειακοί δείκτες λαμβάνουν υπόψη ένα μεγάλο αριθμό παραμέτρων που επηρεάζουν την ενεργειακή αποδοτικότητα, όπως οι κλιματικές διακυμάνσεις, οι αλλαγές στους τομείς της οικονομίας και της βιομηχανίας, αλλαγές στον τρόπο ζωής (αύξηση του μεγέθους των κατοικιών, ιδιοκτησία).

Για την ετήσια εξαγωγή των δεικτών, συγκεντρώνονται και καταγράφονται διάφορα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία. Τα οικονομικά στοιχεία αλλά και τα στοιχεία ενεργειακών καταναλώσεων ανά κλάδο συλλέγονται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ) και την Eurostat. Ενώ στοιχεία για τον αριθμό των κατοικιών λαμβάνονται εκτός από την απογραφή κτιρίων του 2011 της ΕΛ.ΣΤΑΤ., από τις οικοδομικές άδειες ανέγερσης κτιρίων, καθώς και δεδομένα της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ Α.Ε.).

Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στον οικιακό τομέα είναι οι εξής:

1. Ο δείκτης της μοναδιαίας κατανάλωσης οικιακού τομέα ανά κατοικία υπολογίζεται από το πηλίκο της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας του οικιακού τομέα ως προς τον αριθμό των πρώτων κατοικιών.

$ΜΚΟΤ = ΚΕΟΤ/ΑΠΚ * 1000$  (toe/κατοικία)

Με, ΜΚΟΤ: μοναδιαία κατανάλωση οικιακού τομέα

ΚΕΟΤ: κατανάλωσης ενέργειας του οικιακού τομέα

ΑΠΚ: αριθμός πρώτων κατοικιών

Αποτελεί τον πιο χαρακτηριστικό δείκτη στον οικιακό τομέα για την μέτρηση της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Η μεταβολή του δείκτη αντανακλά:

- Βελτιώσεις στις μονώσεις των κατοικιών
- Προμήθεια ενεργειακά αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών
- Βελτίωση των συνθηκών άνεσης
- Αλλαγή του πρωτογενούς καυσίμου για τελικές χρήσεις (π.χ. υποκατάσταση πετρελαίου και ορυκτών καυσίμων για θέρμανση χώρων από τηλεθέρμανση ή ηλεκτρισμό).

2. Ο δείκτης της μοναδιαίας κατανάλωσης ηλεκτρισμού οικιακού τομέα ανά κατοικία υπολογίζεται από το πηλίκο της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του οικιακού τομέα ως προς τον αριθμό των πρώτων κατοικιών.

$ΜΚΗΟΤ = ΚΗΕΟΤ/ΑΠΚ$  (kwh/κατοικία)

Με, ΜΚΗΟΤ: μοναδιαία κατανάλωση ηλεκτρισμού οικιακού τομέα

ΚΗΕΟΤ: κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας του οικιακού τομέα (kwh)

ΑΠΚ: αριθμός πρώτων κατοικιών

3. Ο δείκτης της μοναδιαίας κατανάλωσης οικιακού τομέα ανά κατοικία με κλιματική διόρθωση αντιπροσωπεύει την κατανάλωση ενέργειας στον οικιακό τομέα, εξαλείφοντας την επίδραση των καιρικών φαινομένων στην κατανάλωση ενέργειας του τομέα για θέρμανση χώρων. Ο υπολογισμός του εν λόγω δείκτη γίνεται από την ακόλουθη εξίσωση.

$$\text{ΜΚΟΤΚΔ} = \text{ΚΕΟΤΚΔ} / \text{ΑΠΚ} * 1000 \text{ (toe/κατοικία)}$$

Με, ΜΚΟΤΚΔ: μοναδιαία κατανάλωση οικιακού τομέα ανά κατοικία με κλιματική διόρθωση

ΚΕΟΤΚΔ: κατανάλωση ενέργειας οικιακού τομέα με κλιματική διόρθωση

ΑΠΚ: απόθεμα πρώτων κατοικιών

$$\text{ΚΕΟΤΚΔ} = \text{ΚΕΟΤ} / (1 - (\text{ΠΚΘΟΤ} * 0,9)) * (1 - \text{ΒΗΘ} / \text{ΒΗΘΑ})$$

Με, ΚΕΟΤ: συνολική κατανάλωση ενέργειας οικιακού τομέα

ΠΚΘΟΤ: ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση χώρων

ΒΗΘ: βαθμο-ημέρες θέρμανσης αντίστοιχου έτους

ΒΗΘΑ: βαθμο-ημέρες θέρμανσης αναφοράς (μέσος όρος 25-ετίας)

4. Ο δείκτης ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα συναθροίζει τις τάσεις της κάθε χρήσης σε έναν απλό δείκτη, αντιπροσωπευτικό για τον οικιακό τομέα και υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό κατανάλωσης για κάθε χρήση σε σχέση με την συνολική κατανάλωση του τομέα.

Το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας εμφανίζεται με διαφορετικές διαβαθμίσεις στις πόλεις της Ελλάδας. Ανάλογα με την σφοδρότητα του κλίματος στην κάθε πόλη, καθώς και τις τιμές πώλησης της ενέργειας μεταβάλλεται και το απαιτούμενο κόστος που θα χρειαστεί να καταβάλει ο κάθε πολίτης για να εξασφαλίσει την θερμική του άνεση.

Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες του ελληνικού κλίματος, το οποίο γίνεται ολοένα και πιο θερμό, σε συνδυασμό με τις διαβαθμίσεις που αυτό έχει στις διάφορες πόλεις της Ελλάδας, θα μπορούσε μαζί με τους τέσσερις δείκτες ενεργειακής φτώχειας που περιγράφηκαν παραπάνω, να χρησιμοποιηθούν επιπλέον δείκτες όπως οι εξής:

- Αδυναμία διατήρησης της κατοικίας αρκετά δροσερής κατά τους θερινούς μήνες. Καθώς οι χειμώνες γίνονται όλο και πιο ήπιοι και τα καλοκαίρια πιο θερμά, τα νοικοκυριά θα διατηρούνται όλο και πιο εύκολα ζεστά το χειμώνα, ενώ θα δροσίζονται δυσκολότερα το καλοκαίρι.
- Αυξημένη θνητότητα κατά τους χειμερινούς μήνες και Αυξημένη θνητότητα κατά τους θερινούς μήνες του χρόνου.

Οι δυο αυτοί δείκτες έχουν τα πλεονεκτήματα τόσο της αντικειμενικότητας όσο και της ευκολίας απόκτησης των απαιτούμενων δεδομένων. Δυστυχώς τόσο οι υπερβολικά χαμηλές όσο και οι υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες καταπονούν τον ανθρώπινο οργανισμό σε βαθμό να παρατηρείται αύξηση του ρυθμού θανάτων σε μια κοινωνία. Όσο πιο εκτεθειμένοι οι πολίτες σε ακραίες θερμοκρασίες όσο μεγαλύτερη η αύξηση των θανάτων στις πολύ θερμές και στις πολύ ψυχρές ημέρες του χρόνου. Η ενεργειακή φτώχεια είναι υπεύθυνη για μεγάλο ποσοστό των θανάτων αυτών, καθώς οι ενεργειακά

φτωχοί συμπολίτες μας που αναγκάζονται να διαβιούν σε σπίτια με ακραίες θερμοκρασίες καταπονούν πολύ τον οργανισμό τους.

- Επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης κατά τους χειμερινούς μήνες. Η καύση ακατάλληλων υλικών, ελλείψει νόμιμων ενεργειακών προϊόντων, απελευθερώνει στην ατμόσφαιρα αυξημένες ποσότητες αιθάλης, οι οποίες μπορούν να αποκαλύψουν το μέγεθος του προβλήματος.

## Κεφάλαιο 4

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται τα τρέχοντα μέτρα αντιμετώπισης του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας τόσο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο όσο και σε εθνικό. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα προγράμματα που βρίσκονται σε ισχύ στην Ελλάδα (προγράμματα «Εξοικονομώ κατ' οίκον») τα οποία στοχεύουν στην ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού δυναμικού της χώρας, δίνοντας βάση στα ευάλωτα νοικοκυριά. Τέλος, αναφέρονται προτεινόμενα σχέδια δράσης για την κατά το δυνατόν καλύτερη και ουσιαστικότερη αντιμετώπιση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας μέσα από εναλλακτικές μορφές ενέργειας.

### 4.1 Υφιστάμενα μέτρα αντιμετώπισης ενεργειακής φτώχειας

Η πλέον καθαρή μορφή ενέργειας είναι η μη χρήση ενέργειας. Με βάση αυτή τη λογική, ύψιστη προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) αποτελεί η εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας. Για το σκοπό αυτό, εφαρμόζεται μία σειρά μέτρων έτσι ώστε όλοι οι Ευρωπαίοι πολίτες να έχουν πρόσβαση στην ενέργεια που αποτελεί βασικό κοινό αγαθό λόγω της ζωτικής της ανάγκης στις καθημερινές δραστηριότητες κάθε νοικοκυριού, χωρίς όμως να γίνεται η κατασπατάλησή της.

Ο κτιριακός τομέας στην ΕΕ αποτελεί από μόνος του τον μεγαλύτερο καταναλωτή ενέργειας στην Ευρώπη, με 40% απορρόφηση ενέργειας, ενώ περίπου το 75% των κτιρίων είναι ενεργειακά μη αποδοτικά. Συνεπώς, ένα από τα πρώτα και σημαντικότερα μέτρα που πάρθηκαν, είναι η ενίσχυση των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων προκειμένου να πραγματοποιήσουν παρεμβάσεις ενεργειακής βελτιστοποίησης των κατοικιών τους. Προς την κατεύθυνση αυτή κινήθηκε η Ευρωπαϊκή Ένωση την περίοδο 2014-2020, όταν διέθεσε περίπου 14 δισεκατομμύρια ευρώ για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, εκ των οποίων τα 4,6 δισεκατομμύρια ευρώ προορίζονταν για κτίρια κατοικιών. Επιπροσθέτως, τα κράτη μέλη προϋπολόγισαν 5,4 δισεκατομμύρια ευρώ ως εθνική συγχρηματοδότηση για ενεργειακές αναβαθμίσεις σε όλα τα είδη κτιρίων, εκ των οποίων 2 δισεκατομμύρια ευρώ για κτίρια κατοικιών. Αξίζει να αναφερθεί, ότι υπάρχει δέσμευση των ηγετών της Ευρωπαϊκής Ένωσης να επιτευχθεί εξοικονόμηση της προβλεπόμενης κατανάλωσης ενέργειας των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά 32,5% έως το 2030.

Επίσης, ένα άλλο μέτρο που εφαρμόστηκε ευρέως στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι τα κοινωνικά τιμολόγια. Απευθύνονται σε οικονομικά ευάλωτα κοινωνικά στρώματα και έχουν τη μορφή εκπτώσεων και διευκολύνσεων αποπληρωμής λογαριασμών, εγγύηση βασικής παροχής, προστασία έναντι των αποσυνδέσεων παροχής ενέργειας καθώς και χρέωση με υψηλότερες τιμές ενέργειας εάν η κατανάλωσή τους υπερβεί ένα ορισμένο όριο.

Η Ελλάδα στηρίζει ενεργά το στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας μέχρι το 2030, με μείωση τουλάχιστον 27% στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

Παρόλο που δεν υπάρχει ξεκάθαρο νομοθετικό και θεσμικό πλαίσιο στη χώρα για την ενεργειακή φτώχεια, έχουν αναγνωριστεί τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα

νοικοκυριά εξαιτίας της δυσκολίας πρόσβασης στην ενέργεια. Για το λόγο αυτό, η πολιτεία έχει προχωρήσει την τελευταία δεκαετία και συγκεκριμένα από το 2011 και έπειτα, στη λήψη μιας σειράς πολιτικών και μέτρων που θα δώσουν κίνητρο στην ανάπτυξη και θα συμβάλλουν στη μείωση των υψηλών τιμών και του κόστους της ενέργειας. Τα σημαντικότερα είναι τα παρακάτω:

- Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο (Κ.Ο.Τ.), το οποίο παρέχει έκπτωση στη χρέωση των τιμολογίων της ΔΕΗ σε ευπαθείς ομάδες καταναλωτών, όπως άτομα χαμηλού εισοδήματος, γονείς με τρία προστατευόμενα τέκνα, μακροχρόνια άνεργους και ΑΜΕΑ, εφόσον δεν υπερβαίνουν κάποιο ανώτατο όριο κατανάλωσης,
- Μείωση των ειδικών φορολογικών επιβαρύνσεων,
- Ευνοϊκούς διακανονισμούς για χρέη σε παρόχους ενέργειας και εκπτώσεις σε συνεπείς καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας,
- Επανασυνδέσεις ηλεκτροδότησης,
- Απαγόρευση διακοπής σύνδεσης ευάλωτων καταναλωτών σε κρίσιμες περιόδους (χρονικό διάστημα από Νοέμβριο έως Μάρτιο και κατά τη διάρκεια των μηνών Ιουλίου και Αυγούστου),
- Αυστηρότερες προϋποθέσεις για την καταγγελία της σύμβασης προμήθειας εκ μέρους των προμηθευτών,
- Οικονομικές ενισχύσεις/ επιδόματα, όπως το επίδομα του πετρελαίου θέρμανσης εσωτερικής καύσης λόγω της αύξησης της τελικής τιμής του συγκεκριμένου προϊόντος,
- Εφαρμογή του Τιμολογίου Υπηρεσιών Αλληλεγγύης σε νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου προνομιακού χαρακτήρα, εκκλησιαστικά - φιλανθρωπικά ιδρύματα και ειδικά πιστοποιημένους φορείς ιδιωτικού δικαίου μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, οι οποίοι παρέχουν υπηρεσίες κοινωνικής φροντίδας και παρέχεται από όλους τους προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας.
- Υποχρέωση συμμόρφωσης κτιρίων με τον νέο Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ.),
- Προγράμματα επιχορήγησης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων,
- Χαμηλότοκα δάνεια και επιδοτήσεις για σύνδεση αυτόνομων κατοικιών αλλά και μεμονωμένων διαμερισμάτων πολυκατοικίας με το δίκτυο φυσικού αερίου με ή χωρίς την αντικατάσταση του υφιστάμενου καυστήρα πετρελαίου,
- Δημιουργία Εταιρειών Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), εταιρειών που είναι ειδικευμένες στο σύνολο της παροχής υπηρεσιών ενέργειας σε πολίτες οι οποίοι έχουν στην ιδιοκτησία τους ή λειτουργούν εγκαταστάσεις, όπως κτίρια, βιομηχανίες ή εργοστάσια. Οι Εταιρείες Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), λειτουργούν σε συνεργασία με τον δημόσιο ή/ και ιδιωτικό τομέα και αναλαμβάνουν την αναβάθμιση κτιρίων με ίδια κεφάλαια ή τον διακανονισμό για τη χρηματοδότηση ενός ενεργειακού έργου, με συγκεκριμένο όμως επίπεδο εξοικονομούμενης ενέργειας και συμφωνημένο οικονομικό αποτέλεσμα,
- Σύσταση Ενεργειακών Κοινοτήτων, τοπικών συνεταιρισμών δηλαδή μέσω των οποίων οι πολίτες μπορούν είτε ως φυσικά είτε ως νομικά πρόσωπα, να συμμετέχουν στην παραγωγή καθαρής ενέργειας (λειτουργία αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος σε κτίριο ή πάρκο, λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου από ΟΤΑ ή πάροχο ενέργειας, αιολικού πάρκου, λειτουργία σταθμού βιομάζας ή βιοαερίου για παραγωγή ενέργειας από αγροτική κοινότητα, θερμοκηπίου με μονάδα συμπαραγωγής ενέργειας, εγκατάστασης ΑΠΕ με σύστημα αποθήκευσης ενέργειας, λειτουργία μονάδας αφαλάτωσης με ΑΠΕ).

Με αυτόν τον τρόπο ενισχύονται τα εισοδήματα των νοικοκυριών και προωθείται η τοπική επιχειρηματικότητα.

- Πρωτοβουλίες 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, τον υπολογισμό του ανταλλάγματος για την περίπτωση των πελατών που εντάσσονται στο ΚΟΤ και την ανάπτυξη εργαλείου σύγκρισης των τιμών των ενεργειακών προϊόντων.

#### 4.1.1 Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης κτιρίων – Πρόγραμμα «Εξοικονομώ κατ' οίκον»

Η πιο αξιόλογη προσπάθεια που έγινε στην Ελλάδα για την αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας, έχει να κάνει με την αναβάθμιση της ενεργειακής κατάταξης του οικιακού κτιριακού αποθέματος, το οποίο είναι αρκετά γηρασμένο και ενεργοβόρο. Στην πλειοψηφία του έχει κατασκευαστεί πριν από το 1980, ενώ λόγω της πρόσφατης οικονομικής κρίσης, πολύ λίγα κτίρια ανακαινίστηκαν και ακόμη λιγότερα καινούρια κατασκευάστηκαν.

Το λεγόμενο πρόγραμμα «Εξοικονομώ κατ' οίκον» (ΥΠΕΝ, Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, 2016), είναι το πιο σημαντικό και αποτελεσματικό εθνικό πρόγραμμα οικονομικής ενίσχυσης των νοικοκυριών, το οποίο άρχισε να εφαρμόζεται από το 2011 και με μερικές τροποποιήσεις ισχύει μέχρι και σήμερα με την ονομασία «Εξοικονομώ – Αυτονομώ». Το Πρόγραμμα χρηματοδοτείται από πόρους του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και εθνικούς πόρους, και χορηγεί κίνητρα με τη μορφή επιχορήγησης (άμεση ενίσχυση) και δανείου (Ταμείο «Εξοικονομώ II») με πλήρη επιδότηση του επιτοκίου. Δικαιούχος του Προγράμματος και Διαχειριστής του Ταμείου «Εξοικονομώ II» είναι το Εθνικό Ταμείο Επιχειρηματικότητας και Ανάπτυξης (Ε.Τ.Ε.ΑΝ. Α.Ε.). Η χρηματοδότηση πραγματοποιείται μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» και κάποιων Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων.

Η υλοποίηση του Προγράμματος στηρίζεται στην εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου που έχει διαμορφωθεί με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ., 2017), για τους Ενεργειακούς Επιθεωρητές, με στόχο τον ορθό προσδιορισμό των ενεργειακών αναγκών των κτηρίων καθώς και των αναγκαίων παρεμβάσεων που θα οδηγήσουν στη μεγιστοποίηση της εξοικονομούμενης ενέργειας, τη μείωση των εκπομπών ρύπων που συμβάλλουν στην επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου και τη γενικότερη αναβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης στα κτίρια. Ο σχεδιασμός του προγράμματος εξαρχής έγινε με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχονται κίνητρα στους πολίτες που επιθυμούν να αυξήσουν την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών τους, μειώνοντας τις ενεργειακές τους ανάγκες. Οι επιλέξιμες κατοικίες θα πρέπει να υφίστανται νόμιμα, να χρησιμοποιούνται ως κύριες κατοικίες, είτε είναι μεμονωμένα διαμερίσματα, είτε ολόκληρες πολυκατοικίες, είτε μονοκατοικίες, και οι ιδιοκτήτες αυτών θα πρέπει να πληρούν συγκεκριμένα εισοδηματικά κριτήρια. Επίσης, οι ιδιοκτησίες για να είναι επιλέξιμες θα πρέπει να ανήκουν σε χαμηλή ενεργειακή κατάταξη (κατηγορία Δ και κάτω) ενώ η αναμενόμενη αναβάθμιση θα πρέπει να ανεβάσει ενεργειακά την ιδιοκτησία κατά τρεις τουλάχιστον κατηγορίες. Ακολούθως, έπειτα από μία ολοκληρωμένη ενεργειακή μελέτη, που στηρίζεται στον Κανονισμό

Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (Κ.Εν.Α.Κ.), προτείνεται μια σειρά παρεμβάσεων/ αναβαθμίσεων στις κατασκευές των κτιρίων αλλά και στα συστήματα αυτών. Πιο συγκεκριμένα, επιδοτούνται δαπάνες για αντικατάσταση κουφωμάτων με ενεργειακά, τοποθέτηση συστημάτων σκίασης και θερμομόνωσης του κελύφους της κατασκευής, αντικατάσταση ή τοποθέτηση συστημάτων θέρμανσης-ψύξης και συστημάτων παροχής ζεστού νερού χρήσης, τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων καθώς και κάποιες λοιπές παρεμβάσεις αυτονομησης που έχουν να κάνουν με την αναβάθμιση των συστημάτων φωτισμού και των ηλεκτρικών συσκευών.

Το πρόγραμμα αυτό έχει βοηθήσει πολλά νοικοκυριά να αναβαθμιστούν ενεργειακά όμως παρουσιάζει και αρκετά μειονεκτήματα που δυσκολεύουν την όλη διαδικασία. Καταρχήν, η ζήτηση για την ένταξη σε αυτά τα προγράμματα είναι τεράστια με αποτέλεσμα οι διαθέσιμοι πόροι να μην επαρκούν. Έπειτα, απαιτείται να κατατεθεί ένας μεγάλος όγκος γραφειοκρατικών στοιχείων που δυσχεραίνουν την ομαλή εξέλιξη της όλης διαδικασίας. Τέλος, αρνητική είναι και η άμεση εμπλοκή των τραπεζών εξαιτίας της δυσκολίας που παρουσιάζουν στο να εγκρίνουν δανεισμό σε χαμηλόμισθους επενδυτές, λόγω της χαμηλής πιστοληπτικής τους ικανότητας. Όλοι οι παραπάνω λόγοι, οδηγούν συχνά σε μη ολοκληρωμένες ενεργειακές παρεμβάσεις και σε πολλές περιπτώσεις σε αρχική απόκλιση ή και σταδιακή απένταξη από το πρόγραμμα.

Σε μια προσπάθεια μείωσης των μειονεκτημάτων που παρουσίαζαν τα προγράμματα αυτά, ανακοινώθηκε πρόσφατα η έναρξη ενός νέου βελτιωμένου προγράμματος «Εξοικονομώ κατ' οίκον» το οποίο θα ξεκινήσει τον προσεχή Οκτώβριο. Το πρόγραμμα αυτό εστιάζει στα πιο ενεργοβόρα κτίρια και στις Περιφέρειες με περισσότερο κρύο τον χειμώνα, ενώ δημιουργείται μια νέα ειδική κατηγορία, με ξεχωριστό προϋπολογισμό, μόνο για τα ευάλωτα νοικοκυριά, ενισχύοντας τις πρωτοβουλίες καταπολέμησης της ενεργειακής φτώχειας. Η εκτίμηση είναι πως θα αναβαθμιστούν ενεργειακά περί τα 50.000 νοικοκυριά, μεγαλύτερος αριθμός από οποιοδήποτε παρόμοιο πρόγραμμα μέχρι σήμερα.

## 4.2 Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ενεργειακής Ένδειας

Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, στόχος μέσα στην επόμενη πενταετία είναι η υλοποίηση ενεργειακών αναβαθμίσεων εκατοντάδων χιλιάδων κτιρίων ανεξάρτητα από τη χρήση τους (νοικοκυριά, επιχειρήσεις και δημόσια κτίρια) με προγράμματα αντίστοιχα αυτών που είναι σε ισχύ σήμερα, ενώ για τον σκοπό αυτόν αναμένεται να κινητοποιηθούν περισσότερα από 3 δισεκατομμύρια ευρώ.

Σκιαγραφείται έτσι μια πολιτική για την καταπολέμηση της ενεργειακής ένδειας με τη μείωση του κόστους ενέργειας, τη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων που συμβάλλουν στην ένταση του φαινομένου του θερμοκηπίου και τη σταδιακή μετάβαση σε ένα πιο αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον εθνικό σύστημα ενέργειας. Ταυτοχρόνως, θα ενισχυθεί η ανάπτυξη με την αναγέννηση του κατασκευαστικού τομέα και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Όλα τα παραπάνω αποτυπώνονται στο εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Ενεργειακής Ένδειας, το οποίο δημοσιεύτηκε τον Αύγουστο του 2021 και διαμορφώθηκε έπειτα από έναν αποδοτικό διάλογο με εκπροσώπους από την επιστημονική κοινότητα αλλά και από διάφορους κοινωνικούς φορείς για την καλύτερη αντιμετώπιση του πολυδιάστατου αυτού φαινομένου. Στόχος του Σχεδίου είναι, να γίνει μια πρώτη χαρτογράφηση των νοικοκυριών που πλήττονται από την ενεργειακή φτώχεια και να κατανοηθούν -

αναλυθούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Ακολούθως, να σχεδιαστούν τα κατάλληλα στρατηγικά μέτρα ώστε το φαινόμενο της ενεργειακής ένδειας να οδηγηθεί σε σταδιακή ύφεση μέχρι το 2030.

Η υλοποίηση του παραπάνω σχεδίου απαιτεί τη λήψη κάποιων μέτρων από την ελληνική κυβέρνηση, η οποία για πρώτη φορά παρουσίασε σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ 11|V/2019), έναν ολοκληρωμένο οικονομοτεχνικά ενεργειακό σχεδιασμό για το 2030. Τα μέτρα που προβλέπονται είναι τα παρακάτω:

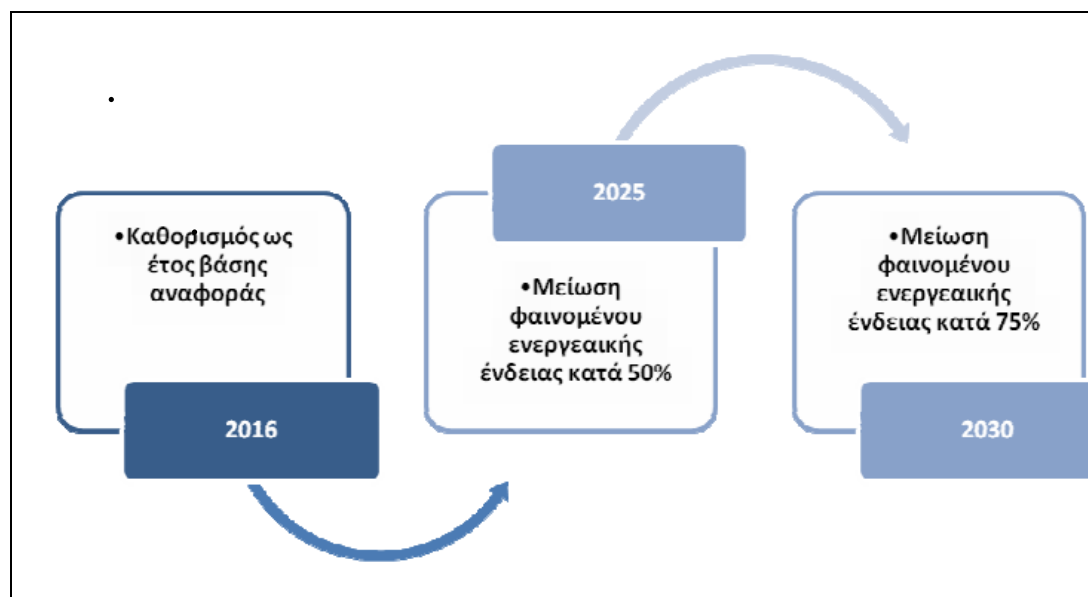
- Να υιοθετηθεί μια πολιτική και να γίνει ένας ενεργειακός σχεδιασμός για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος. Στόχος είναι να διατηρηθεί η θερμοκρασία του πλανήτη κάτω από τους  $+2^{\circ}\text{C}$  και αν είναι δυνατό, στον  $+1,5^{\circ}\text{C}$ , όπως έχει οριστεί από τη Συμφωνία του Παρισιού για το Κλίμα.
- Να ορίσει συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα ώστε να γίνει ομαλά η μετάβαση της κοινωνίας από τα ορυκτά καύσιμα σε καθαρές μορφές ενέργειας.
- Να δοθεί έμφαση σε ένα νέο σχέδιο ηλιακής κοινωνικής πολιτικής, με βάση το οποίο να γίνει σταδιακή αντικατάσταση των διαφόρων επιδοτήσεων ενέργειας (όπως είναι το Κ.Ο.Τ.) με πιο μακροπρόθεσμες δράσεις που θα προσφέρουν οριστική λύση στο πρόβλημα της ενεργειακής ένδειας κυρίως στα ευάλωτα νοικοκυριά.
- Να ληφθούν μέτρα για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας σε συγκεκριμένες περιοχές της χώρας, όπου η οικονομία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εξόρυξη λιγνίτη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Για τις περιοχές αυτές, Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και Δήμος Μεγαλόπολης, προβλέφθηκε η χρηματοδότηση αναπτυξιακών προγραμμάτων, ενώ ως άμεσος στόχος τέθηκε η ανάπτυξη του δικτύου φυσικού αερίου ώστε να γίνει ομαλά και με ασφάλεια η ενεργειακή μετάβαση και να μετατραπούν τα δίκτυα τηλεθέρμανσης για να τροφοδοτηθούν συνεχώς τα νοικοκυριά με θερμότητα.
- Να υιοθετηθούν μέτρα για την ενίσχυση του κόστους προμήθειας ενεργειακών προϊόντων, σύμφωνα με τα περιουσιακά και εισοδηματικά κριτήρια των νοικοκυριών και κυρίως των ευάλωτων.
- Να ληφθούν μέτρα για την ένταξη κατοικιών σε χρηματοδοτούμενα προγράμματα ανακαίνισης, δίνοντας ιδιαίτερα προνόμια στα οικονομικά ασθενέστερα νοικοκυριά, έτσι ώστε να αναβαθμιστεί το 12%-15% του συνολικού αριθμού των κατοικιών της χώρας (μερικώς ή ριζικώς), ήτοι μέχρι και 60.000 κατοικίες σε ετήσια βάση.
- Να ενημερωθούν οι καταναλωτές σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια και οι ιδιαίτερα οι περισσότεροι ευάλωτοι ώστε να λάβουν μέτρα αντιμετώπισης του φαινομένου.
- Να προωθηθεί η εγκατάσταση αυτόνομων συστημάτων παραγωγής ενέργειας, τα οποία εκτιμάται πως θα συμβάλλουν σημαντικά στην καταπολέμηση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας σε κάθε νοικοκυριό.

Σύμφωνα με τους παραπάνω στόχους που τέθηκαν στο ΕΣΕΚ και ορίζοντας ως έτος αναφοράς το 2016, αναμένεται μείωση του φαινομένου της ενεργειακής ένδειας κατά 50% μέχρι το έτος 2025 και κατά 75% μέχρι το έτος 2030 σε σχέση πάντα με το έτος



βάσης αναφοράς, το 2016. Ο στόχος αυτός αποτυπώνεται και σχηματικά στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 4.1: Στόχοι μείωσης φαινομένου ενεργειακής ένδειας στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ 2021.



Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας 2021

### 4.3 Πρόταση για την αντιμετώπιση της Ενεργειακής Ένδειας από την Greenpeace

Μια πολύ ενδιαφέρουσα πρόταση έρχεται από την ανεξάρτητη, μη κερδοσκοπική περιβαλλοντική οργάνωση της Greenpeace και αφορά σε ένα νέο πράσινο κοινωνικό, οικιακό τιμολόγιο. Πρόκειται για ένα σχέδιο που έχει ως στόχο την παροχή δωρεάν ηλιακής ενέργειας σε 340.000 ευάλωτα νοικοκυριά (αριθμός που αντιστοιχεί στα μισά νοικοκυριά από αυτά που υπάγονται στο κοινωνικό τιμολόγιο). Εφαρμόζεται ήδη με μεγάλη επιτυχία σε ορισμένες προοδευτικές πολιτείες των Η.Π.Α. και της Αυστραλίας και σκοπός του είναι, τα νοικοκυριά να μπορούν να παράγουν μόνα τους την οικιακή ενέργεια που χρειάζονται. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται, είτε μέσα από ένα εγκατεστημένο οικιακό φωτοβολταϊκό σύστημα 2kWp δωρεάν, είτε μέσω δωρεάν μερίσματος που θα έχουν σε κάποια ενεργειακή κοινότητα, συμψηφίζοντας την κατανάλωσή τους με την παραγόμενη ενέργεια του πάρκου (όπως προβλέπεται από το νέο θεσμικό πλαίσιο για τις ενεργειακές κοινότητες). Και στις δύο περιπτώσεις, θα παράγουν τα ίδια τα νοικοκυριά την ενέργεια που απαιτείται για να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες και δε θα έχουν πλέον ανάγκη το κοινωνικό οικιακό τιμολόγιο (Κ.Ο.Τ.) που ισχύει σήμερα.

Το χαμηλό κόστος των φωτοβολταϊκών συστημάτων σε συνδυασμό με την μεγάλης διάρκειας ηλιοφάνεια που επικρατεί στη χώρα μας, ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες, οδήγησαν στη σύλληψη της παραπάνω ιδέας. Η συγκεκριμένη πρόταση είναι κοστολογημένη και υπολογίζεται να μην ξεπερνάει σε κόστος το ισχύον κοινωνικό τιμολόγιο (Κ.Ο.Τ.). Η εκτίμηση είναι, να έχει μέσο ετήσιο κόστος υλοποίησης περίπου

45 εκατομμύρια ευρώ, ποσό το οποίο μπορεί να προκύψει από τους ήδη διαθέσιμους πόρους και να μη συμπεριληφθεί στον κρατικό προϋπολογισμό.

Από την υλοποίηση της παραπάνω πρότασης, οι καταναλωτές θα παίξουν πιο ενεργό ρόλο στη μετάβαση της χώρας από τα ορυκτά καύσιμα σε καθαρές – εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Ενώ αναμένεται ακόμα, να υπάρξουν σημαντικά οφέλη για την οικονομία της χώρας, εφόσον πρόκειται να ενισχυθεί η απασχόληση, δημιουργώντας περίπου 440 – 6.580 νέες θέσεις εργασίας στην ελληνική επικράτεια.

Τέλος, τα ευάλωτα νοικοκυριά αποκτούν μία πιο μόνιμη λύση στο ενεργειακό τους πρόβλημα, εφόσον θα λειτουργούν ανεξάρτητα από την ετήσια επιδότηση του κοινωνικού τιμολογίου (Κ.Ο.Τ.), με μία μόνο παρέμβαση ύψιστης σημασίας.

Να σημειωθεί ότι το ΚΟΤ σήμερα χρηματοδοτείται από τις χρεώσεις Υπηρεσίας Κοινής Ωφέλειας (ΥΚΩ). Σύμφωνα με την έκθεση της Greenpeace λαμβάνει υπόψιν τις ευρωπαϊκές εξελίξεις όσον αφορά στο δίκτυο και στην τιμή της ενέργειας και προτείνει να αξιοποιηθεί ένα μέρος των πόρων που πρόκειται να απελευθερωθούν από τις ΥΚΩ και ένα άλλο από το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ), έτσι ώστε να επιβαρύνονται στο ελάχιστο οι καταναλωτές. Η πρόταση της Greenpeace, θα μπορούσε επίσης να χρηματοδοτηθεί εν μέρει και με ίδια κεφάλαια από τη ΔΕΗ και τους υπόλοιπους προμηθευτές ενέργειας. Άλλωστε, πλέον όλες οι εταιρείες διανομής ενέργειας είναι υποχρεωμένες να υλοποιούν παρεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης σε καταναλωτές τελικής ενέργειας, ακολουθώντας το κοινοτικό Καθεστώς Επιβολής Υποχρέωσης Ενεργειακής Απόδοσης. Το εν λόγω καθεστώς, στοχεύει στη δραστηριοποίηση των παρόχων και διανομέων ενέργειας ώστε μέσα από την υλοποίηση διαφόρων παρεμβάσεων, να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση σε καταναλωτές τελικής ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο θα συμβάλλουν στην επίτευξη του εθνικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας, τη μείωση τιμολογίων ενέργειας των νοικοκυριών, την προώθηση των ενεργειακών υπηρεσιών και του κλάδου Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), την ενίσχυση των εισοδηματικά χαμηλών νοικοκυριών και τη γενικότερη βελτίωση του περιβάλλοντος.

#### 4.4 Συστάσεις Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη μείωση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας

Οι συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη μείωση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας συνοψίζονται στα παρακάτω:

1. Να αναπτύξουν μια συστηματική προσέγγιση για την ελευθέρωση των αγορών ενέργειας, με στόχο τον επιμερισμό των οφελών με όλα τα τμήματα της κοινωνίας, ιδίως με εκείνα που έχουν τη μεγαλύτερη ανάγκη.
2. Να λάβουν ιδιαίτερα υπόψη το συνοδευτικό έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής, το οποίο παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τους δείκτες ενεργειακής φτώχειας, καθώς επίσης σχετικά με τον ορισμό του τι συνιστά σημαντικό αριθμό ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών. Είναι σημαντικό τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν την καθοδήγηση της Επιτροπής κατά την εφαρμογή και την επικαιροποίηση των υφιστάμενων εθνικών σχεδίων τους για την ενέργεια και το κλίμα, σύμφωνα με το άρθρο 14 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα.

3. Να χρησιμοποιούν στις αξιολογήσεις τους για την ενεργειακή φτώχεια τους δείκτες που περιγράφονται παραπάνω.

4. Σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 60 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια, να παρουσιάσουν ολοκληρωμένες λύσεις πολιτικής στο πλαίσιο της ενεργειακής και της κοινωνικής πολιτικής τους. Οι εν λόγω πολιτικές θα πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα κοινωνικής πολιτικής και βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης, στοιχεία τα οποία αλληλοενισχύονται, ιδίως στον τομέα της στέγασης.

5. Να αξιολογήσουν τα διανεμητικά αποτελέσματα της ενεργειακής μετάβασης, ιδίως των μέτρων για την ενεργειακή απόδοση στο εθνικό πλαίσιο, καθώς επίσης να χαράξουν και να εφαρμόσουν πολιτικές που αντιμετωπίζουν τις σχετικές ανησυχίες. Θα πρέπει να δοθεί η δέουσα προσοχή στους φραγμούς για τις επενδύσεις σε ενεργειακά αποδοτικές κατοικίες, καθώς και στα χαρακτηριστικά των κατοικιών με τις μεγαλύτερες ανάγκες ανακαίνισης, σύμφωνα με τις εθνικές μακροπρόθεσμες στρατηγικές ανακαίνισης.

6. Να αναπτύξουν όλες τις πολιτικές για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας με βάση ουσιαστικές και υπεύθυνες διαδικασίες συμμετοχής του κοινού και ευρείας συμμετοχής των ενδιαφερόμενων φορέων.

7. Να αναπτύξουν μέτρα για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, που να βασίζονται στη στενή συνεργασία μεταξύ όλων των επιπέδων διοίκησης και να επιτρέπουν ειδικότερα τη στενή συνεργασία μεταξύ των περιφερειακών και των τοπικών αρχών, αφενός, και των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών και των φορέων του ιδιωτικού τομέα, αφετέρου.

8. Να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητες κινητοποίησης των χρηματοδοτικών προγραμμάτων της Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής συνοχής, για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, αναλύοντας τα διανεμητικά αποτελέσματα των σχεδίων ενεργειακής μετάβασης και δίνοντας προτεραιότητα στα μέτρα που στοχεύουν σε ευάλωτες ομάδες, ώστε να διασφαλιστεί η πρόσβαση σε στήριξη.

9. Κατά την κατανομή δημόσιων πόρων, ιδίως επιχορηγήσεων, να στοχεύσουν σε νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα μεταξύ των κατηγοριών δικαιούχων που διαθέτουν πολύ περιορισμένους ίδιους πόρους και περιορισμένη πρόσβαση σε εμπορικά δάνεια. Να διερευνήσουν τον ρόλο των εταιρειών παροχής ενεργειακών υπηρεσιών και των συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης στην παροχή λύσεων χρηματοδότησης ανακαίνισης για νοικοκυριά που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια, ώστε να δοθεί η δυνατότητα στα ευάλωτα αυτά νοικοκυριά να αντιμετωπίσουν το υψηλό προκαταβολικό κόστος.

## Κεφάλαιο 5

### 5.1 Συμπεράσματα

Αναμφισβήτητα, η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί ένα πολυδιάστατο φαινόμενο, το οποίο εμφανίζεται με διαφορετικές διαβαθμίσεις στις διάφορες περιοχές του πλανήτη. Επηρεάζεται από τα γεωγραφικά στοιχεία κάθε περιοχής, το κλίμα, τις τιμές πώλησης της ενέργειας, τα χαμηλά εισοδήματα αλλά και το απαιτούμενο κόστος που απαιτείται να καταβάλει το κάθε νοικοκυριό προκειμένου να εξασφαλίσει την θερμική του άνεση.

Όσον αφορά στην περίπτωση της Ελλάδας, το φαινόμενο επιδεινώνεται σημαντικά από το γηρασμένο κτηριακό απόθεμα της χώρας το οποίο έχει σημαντικές απώλειες θερμότητας εξαιτίας της έλλειψης θερμομόνωσης του κελύφους του. Φαίνεται όμως πως τα περισσότερα ελληνικά νοικοκυριά υποτιμούν το πρόβλημα των ενεργειακών απωλειών των κατοικιών τους, κυρίως λόγω έλλειψης ενημέρωσης και κατάλληλων πολιτικών από το κράτος.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η προσέγγιση του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας, ο εντοπισμός των αιτιών εμφάνισης και όξυνσής του, οι επιπτώσεις που έχει στον άνθρωπο και στο περιβάλλον, ενώ συγχρόνως, αναλύονται οι υφιστάμενες πολιτικές και δράσεις αντιμετώπισής του. Απώτερος σκοπός, μέσα από την παραπάνω ανάλυση, ήταν η εύρεση των καταλληλότερων μέτρων αλλά και προτάσεων που θα μπορούν να ενσωματώσουν τα ελληνικά νοικοκυριά, προκειμένου να επέλθει η σταδιακή αλλά και ουσιαστική αντιμετώπιση του φαινομένου.

Συνεπώς, με βάση τα όσα αναλύθηκαν παραπάνω, καθίσταται σαφής η ανάγκη άμεσης αντιμετώπισης του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας μέσα από ένα σύνολο δράσεων σε τοπικό αλλά και εθνικό επίπεδο. Πρώτος στόχος θα πρέπει να είναι ο προσδιορισμός του προβλήματος μέσα από τη συνδυαστική χρήση κατάλληλων ενεργειακών δεικτών, οι οποίοι θα χρησιμοποιούν ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια, ώστε να αναδεικνύουν όσο πιο αντικειμενικά γίνεται την ενεργειακή κατάσταση που επικρατεί στα νοικοκυριά.

Στη συνέχεια, κύριο μέλημα της πολιτείας, θα πρέπει να είναι η εφαρμογή μιας κοινωνικής πολιτικής η οποία θα εναρμονίζεται και θα συμβαδίζει με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα και τους στόχους εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης των κλιματικών συνθηκών. Σημαντικότερο όλων είναι να επιτευχθεί ομαλά η μετάβαση σε μία πράσινη πολιτική που θα εξασφαλίσει μία μακροπρόθεσμη και βιώσιμη λύση στο πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας. Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει να ενισχυθούν οικονομικά τα νοικοκυριά, δίνοντας προτεραιότητα στα ευάλωτα. Τα διάφορα επιδόματα που δίνονται από το κράτος, θα πρέπει να αντικατασταθούν με πιο μακροπρόθεσμες λύσεις όπως είναι οι κρατικές επιχορηγήσεις σε μορφή συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, οι οποίες όμως θα πρέπει να είναι επαναλαμβανόμενες προκειμένου να είναι αποτελεσματικές.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στη βελτίωση του κτιριακού δυναμικού της χώρας κάνοντας ριζικές ανακαινίσεις, ξεκινώντας μάλιστα από την επένδυση του κελύφους με θερμομονωτικά υλικά αλλά και τη σταδιακή απεξάρτηση των συστημάτων θέρμανσης- ψύξης από τα ορυκτά καύσιμα.

Επιπλέον, θα πρέπει, μέσα από την κατάλληλη πληροφόρηση, να ενισχυθεί η χρήση της ηλιακής ενέργειας ως πηγή θέρμανσης, εφόσον η Ελλάδα διαθέτει πλούσιο ηλιακό

δυναμικό. Με αυτόν τον τρόπο τα νοικοκυριά θα έχουν τη δυνατότητα να παράγουν μέρος ή το σύνολο της ενέργειας που καταναλώνουν έτσι ώστε να είναι ενεργειακά αυτόνομα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ)

Boardman B. (1991). *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Belhaven, London, 1991.

Boermans T., K. Dinges, J. Grözinger, M. Schäfer, S. Förster, A. Hermelink, I. Dorband, B. von Manteuffe. (2015). *Public Consultation on the Evaluation of Directive 2010/31/EU. Final synthesis report*. ECOFYS, European Commission, 2015.

BPIE (Buildings Performance Institute Europe) (2014). *Alleviating fuel poverty in the EU. Investing in home renovation, a sustainable and inclusive solution*. Brussels: BPIE.

Bradshaw Jonathan, Hutton Sandra. (1983). *Social policy options and fuel poverty*. Journal of Economic Psychology, Volume 3/Issue 3-4, 1983.

Coulon P.J., Hernández Bataller B.. (2013). *Για μια συντονισμένη ευρωπαϊκή δράση για την πρόληψη και την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2013/C341/05, 2013.

EPEE (European Fuel Poverty and Energy Efficiency) (2009a). *Tackling fuel poverty in Europe. Recommendations Guide for Policy Makers*. Boulogne, France: Dixit Productions.

Eurostat (2016a). *Electricity prices for domestic consumers - bi-annual data (from 2007 onwards)* (nrg\_pc\_204). [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nrg\\_pc\\_204](http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nrg_pc_204)

Eurostat (2016b). *Gas prices for domestic consumers - bi-annual data (from 2007 onwards)*(nrg\_pc\_202). [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nrg\\_pc\\_202](http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nrg_pc_202)

Eurostat (2017a). *EU statistics on income and living conditions (EU-SILC) methodology. Statistics Illustrated*. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions/statistics-illustrated>

Eurostat (2017b). *EU statistics on income and living conditions (EU-SILC) methodology - Economic strain*. [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc\\_mdcs01&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_mdcs01&lang=en)

Eurostat (2017d). *EU statistics on income and living conditions (EU-SILC) methodology - Housing deprivation*. [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc\\_mdho01&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_mdho01&lang=en)

González M.-Eguino (2015). *Energy poverty: An overview*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 47, 2015 33.

Healy J. D. (2004). *Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis*. Aldershot, UK: Ashgate.

Healy J.D., (2003). *Excess winter mortality in Europe: a cross country analysis identifying key risk factors*, Journal of epidemiology and Community health, 2003.

Hills J. (2012). *Getting the Measure of Fuel Poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review*. London School of Economics and Political Science. Report 72. London: Centre for Analysis of Social Exclusion.

Kolokotsa Denia, Santamouris Mattheos (2015) *Review of the indoor environmental quality and energy consumption studies for low income households in Europe*. Science of the Total Environment, 536, pp. 316-330

Kolokotsa Dionysia, Mattheos Santamouris, (2014). *Energy Poverty in Europe: Challenges for energy efficiency*. 5th IEEE International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA2014) Chania, Crete, Greece on July 7-9, 2014.

Legendre B. & Ricci O. (2015). Measuring fuel poverty in France: Which households are the most fuel vulnerable?. *Energy Economics*, 49, pp. 620–628.

Liddell C. & Morris C. (2010), *Fuel poverty and human health: A review of recent evidence*. EconPapers, Örebro University School of Business, 2010.

Rademaekers K., J. Yearwood, A. Ferreira, S. Pye, I. Hamilton, P. Agnolucci, D. Grover, J. Karásek, N. Anisimova. (2016). *Selecting Indicators to Measure Energy Poverty Under the Pilot Project: Energy Poverty – Assessment of the Impact of the Crisis and Review of Existing and Possible New Measures in the Member States, Framework Contract ENER/A4/516-2014, Final Report*. European Commission/Trinomics, 2016.

Santamouris M., K. Kapsis, D. Korres, I. Livada, C. Pavlou, M.N. Assimakopoulos (2007). *On the relation between the energy and social characteristics of the residential sector*. Energy and Buildings. Volume 39, Issue 8, 2007, Pages 893-905, ISSN 0378-7788.

Santamouris M., Paravantis J. A., Founda D., Kolokotsa D., Michalakakou P., Papadopoulos A. M., Kontoulis N., Tzavali A., Stigka E. K., Ioannidis Z., Mehilli A., Matthiessen A. & Servou E. (2013). Financial crisis and energy consumption: A household survey in Greece. *Energy and Buildings*, 65, pp. 477–487.

Sarigiannis D., S. Karakitsios, D. Zikopoulos, S. Nikolaki, M. Kermenidou, (2014). *Lung cancer risk from PAHs emitted from biomass combustion*. Environmental Engineering Laboratory, Department of Chemical Engineering, Aristotle University of Thessaloniki, 2014.

Stoerring D., Horl S. (2017). *Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση – Ενεργειακή Απόδοση / Νομική Βάση*. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2017.

Thomson H. (2018). *Health and energy poverty in an EU context*. Manchester Urban Institute, University of Manchester, 2018.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ (ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΕΣ)

Βαταβάλη Φ. & Χατζηκωνσταντίνου Ε. (2016). *Χαρτογραφώντας την Ενεργειακή Φτώχεια στην Αθήνα της Κρίσης*. Αθήνα 2016.

ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή). (2021). *Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών*. Πειραιάς 2021.

ΕΟΚΕ (Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή) (Εισηγητές: Coulon & H. Bataller). (2013). *Γνωμοδότηση ΤΕΝ 516: Για μια συντονισμένη ευρωπαϊκή δράση για την πρόληψη και την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας*. Βρυξέλλες.

Κ.Εν.Α.Κ. (Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων) (2017). <http://www.kenak.gr/>

Παπαδά Κ. Λευκοθέα, (2017). *Ανάπτυξη στοχαστικού μοντέλου για την ανάλυση της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα. Η περίπτωση των ορεινών περιοχών*. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ).

Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ). (2020). *Έκθεση Πεπραγμένων*. Αθήνα, 2020.

ΥΠΕΚΑ, (2020). *ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 30-06-2020*. URL = [ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

ΥΠΕΝ (Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας) (2016). *Ανανεωμένο Πρόγραμμα «Εξοικονόμηση Κατ' Οίκον» με ευνοϊκούς όρους*. <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=526&language=el-GR>

ΥΠΕΝ (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας). (2019). *ΕΣΕΚ (Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα)*.

ΥΠΕΝ (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας). (2020). *Ενεργειακές Επιθεωρήσεις Κτιρίων, ΣΘ ΚΑΙ ΣΚ Στατιστική Ανάλυση για το έτος 2019 και της χρονικής περιόδου 2011-2019*.