



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΤΜ
ΧΠ
ΠΑ



Ενεργειακή Φτώχεια: Συγκριτική θεωρητική μελέτη μεταξύ Ελλάδας και Σουηδίας

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΒΑΪΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ

ΒΟΛΟΣ, 2023

ΔΗΛΩΣΗ

Βεβαιώνω ότι η παρούσα εργασία είναι δική μου, δεν την έχει συγγράψει κάποιο άλλο πρόσωπο με ή χωρίς αμοιβή, δεν έχει γίνει αντιγραφή από δημοσίευτη ή δημοσιευμένη εργασία άλλου και δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί για βαθμολόγηση στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ή αλλού. Βεβαιώνω ότι είμαι εν γνώσει των κανόνων περί λογοκλοπής του ΤΜΧΠΠΑ και ότι στο πλαίσιο αυτού έχουν τηρηθεί όλοι οι κανόνες κατά την ακαδημαϊκή δεοντολογία, σχετικά με αναφορές, βιβλιογραφία, κ.λ.π., τόσο από έντυπες όσο και από ηλεκτρονικές πηγές. Σε περίπτωση λογοκλοπής αποδέχομαι όλες ανεξαιρέτως τις ποινές που προβλέπουν οι εκάστοτε Κανονισμοί του ΠΘ ή και του ΤΜΧΠΠΑ.

Ημερομηνία παράδοσης της διπλωματικής εργασίας: Φεβρουάριος 2023

Ονοματεπώνυμο: Βασιλείου Βάια

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ενεργειακή φτώχεια ως όρος, προσεγγίζεται εννοιολογικά ως η αδυναμία πρόσβασης σε βασικές υπηρεσίες ενέργειας, όπως μεταξύ άλλων, ο ηλεκτρισμός, η θέρμανση, η ψύξη, το φυσικό αέριο κλπ. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας, περίπου 2,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι σήμερα στον πλανήτη, υπολογίζεται ότι βιώνουν συνθήκες ενεργειακής φτώχειας, γεγονός που έχει ποικίλες αρνητικές επιπτώσεις σε διάφορα επίπεδα όπως οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αλλά επιπτώσεις και σε ατομικό επίπεδο. Επί του παρόντος δεν έχει διατυπωθεί ένας κοινά αποδεκτός ορισμός σε διεθνές επίπεδο για την ενεργειακή φτώχεια, με αποτέλεσμα οι σχετικοί ορισμοί να ποικίλουν τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο ακόμα και στις ανεπτυγμένες οικονομίες. Ένας από τους πλέον συνήθεις ορισμούς της ενεργειακής φτώχειας, προσεγγίζει το ζήτημα ως την έλλειψη πρόσβασης ενός νοικοκυριού σε υψηλή ποιότητα ενεργειακών υπηρεσιών, αναφορικά με την επαρκή ψύξη και θέρμανση του οικιακού χώρου, το μαγείρεμα κλπ. Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι αφενός η ανάλυση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας και στη συνέχεια η συγκριτική παράθεση στοιχείων για την ενεργειακή φτώχεια σε δυο κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ειδικότερα στην Ελλάδα και στη Σουηδία. Την παρουσίαση των σχετικών δεικτών ακολουθεί η συγκριτική αξιολόγησή τους, ώστε να εξαχθούν κάποια βασικά συμπεράσματα για την κατάσταση που επικρατεί στις δυο χώρες όσον αφορά την ενεργειακή φτώχεια.

Λέξεις κλειδιά: Ενεργειακή φτώχεια, Ενεργειακή Τρωτότητα, Ελλάδα, Σουηδία.

ABSTRACT

Energy poverty as a term, is conceptually approached as the inability to access basic energy services, such as electricity, heating, cooling, gas, etc. According to the International Energy Agency, about 2.5 billion people today in the planet, it is estimated that they experience energy poverty, which has a variety of negative effects at various levels such as economic, social and environmental impacts, but also impacts at the individual level. An internationally accepted definition of energy poverty has not yet been formulated, with the result that the relevant definitions vary both at European and global level and even in developed economies. One of the most common definitions of energy poverty, approaches the issue as the lack of access of a household to a high quality of energy services, regarding adequate cooling and heating of the home, cooking, etc. The object of this dissertation is on the one hand the analysis of the phenomenon of energy poverty and then the comparative presentation of data on energy poverty in two Member States of the European Union and in particular in Greece and in Sweden. The presentation of the relevant indicators is followed by their comparative evaluation, to draw some key conclusions about the situation prevailing in the two countries regarding energy poverty.

Keywords: Energy poverty, Energy vulnerability, Greece, Sweden.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα προπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 με τίτλο «Ενεργειακή Φτώχεια: Συγκριτική θεωρητική μελέτη μεταξύ Ελλάδας και Σουηδίας» στα πλαίσια του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, υπό την επίβλεψη της κα. Χριστοπούλου Όλγας, στην οποία οφείλω ιδιαίτερες ευχαριστίες για την υποστήριξη και την καθοδήγησή της.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, κυρίως τους γονείς μου Θωμά και Αναστασία για την ανιδιοτελή υποστήριξη τους για την πραγματοποίηση των στόχων μου, αποτελώντας ένα ανεκτίμητο στήριγμα για μένα. Τους οφείλω όλη τη διαδρομή των σπουδών μου, μέχρι σήμερα.

Βαία Βασιλείου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	1
1.2. ΣΤΟΧΟΙ	1
1.3. ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΦΤΩΧΕΙΑ	2
2.1. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	2
2.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΦΤΩΧΕΙΑ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΤΥΧΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ	11
3.1. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	11
3.2. ΟΙΚΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	16
3.3. Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	17
3.4. ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	19
3.5. ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	20
3.6. ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΤΖΕΝΤΑ	23
4.1. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ «ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΕΥΡΩΠΑΙΟΥΣ»	23
4.2. Η ΟΔΗΓΙΑ 2019/944/ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	26
4.3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΕ	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ	31
5.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ	31
5.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	33
5.2.1. Άμεση μέτρηση (Direct measurement).....	33
5.2.2. Προσέγγιση δαπανών (Expenditure-based).....	34
5.2.3. Υποκειμενική προσέγγιση (Consensual-based).....	34
5.3. ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΕΣ ΔΕΙΚΤΕΣ	35
5.4. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΔΕΙΚΤΕΣ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΣΟΥΗΔΙΑΣ	44
6.1. ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΕΠΑΡΚΩΣ ΖΕΣΤΟ (INABILITY TO KEEP HOME ADEQUATELY WARM).....	44
6.2. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ARREARS ON UTILITY BILLS)	47
6.3. ΥΨΗΛΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΣΕ ΕΙΣΟΔΗΜΑ (2M) (HIGH SHARE OF ENERGY EXPENDITURE IN INCOME (2M)).....	49
6.4. ΧΑΜΗΛΗ ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (LOW ABSOLUTE ENERGY EXPENDITURE (M/2))	50
6.5. ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΟΥ ΔΙΑΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΜΕ ΔΙΑΡΡΟΗ, ΥΓΡΑΣΙΑ Η ΣΗΨΗ (POP. LIV. DWELLING WITH PRESENCE OF LEAK, DAMP AND ROT)	52
6.6. ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (NUMBER OF ROOMS PER PERSON BY OWNERSHIP STATUS).....	54
6.7. ΥΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΦΤΩΧΕΙΑΣ Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ (AT RISK OF POVERTY OR SOCIAL EXCLUSION) .	56
6.8. ΤΙΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (HOUSEHOLD ELECTRICITY PRICES)	57
6.9. ΤΙΜΕΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ (HOUSEHOLD NATURAL GAS PRICES)	59
6.10. ΤΙΜΕΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ (BIOMASS PRICES)	60
6.11. ΤΙΜΕΣ ΜΑΖΟΥΤ (FUEL OIL PRICES)	60
6.12. ΤΙΜΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ (COAL PRICES).....	60
6.13. ΤΙΜΕΣ ΘΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (DISTRICT HEATING PRICES)	60
6.14. ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ (ENERGY EXPENSES BY INCOME QUINTILE).....	61

6.15. ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΜΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΛΑΣΗ Α (DWELLINGS WITH ENERGY LABEL A).....	63
6.16. ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (DWELLINGS IN POPULATED AREAS).....	64
6.17. ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ/ΘΑΝΑΤΟΣ (EXCESS WINTER MORTALITY/DEATH)	67
6.18. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΖΕΣΤΑ ΤΟ ΧΕΙΜΩΝΑ (POP. LIV. DWELLINGS COMFORTABLY WARM IN WINTER TIME).....	68
6.19. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΔΡΟΣΕΡΑ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ (POP. LIV. DWELLINGS COMFORTABLY COOL IN SUMMER TIME)	70
6.20. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (POP. LIV. DWELLING EQUIPPED WITH HEATING FACILITIES)	73
6.21. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ (POP. LIV. DWELLING EQUIPPED WITH AIR CONDITIONING).....	74
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	76

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ, ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ, ΣΧΗΜΑΤΩΝ, ΧΑΡΤΩΝ, ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΑΣΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ.....	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ (ΤΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΑ ΜΕ ΕΝΤΟΝΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ).....	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΧΩΡΑ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΕΤΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΤΗΣ ΕΡΑΗ (ΟΚ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΕΤΑΙ; ΚΟ - ΔΕΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΕΤΑΙ).....	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΩΝ 2 ΕΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΔΕΙΚΤΗ	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	43

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 1: ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1998-2019.....	9
ΕΙΚΟΝΑ 2: ΜΕΡΟΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ ΣΕ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ	10
ΕΙΚΟΝΑ 3: ΔΕΙΚΤΗΣ ENERGY DEVELOPMENT INDEX (EDI).....	12
ΕΙΚΟΝΑ 4: ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.	14
ΕΙΚΟΝΑ 5: ΔΑΠΑΝΗ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΩΣ % ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΣΤΑ ΚΡΑΤΗ-ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΕ-27.	17
ΕΙΚΟΝΑ 6: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΗΣΙΜΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	33
ΕΙΚΟΝΑ 7: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΕΠΑΡΚΩΣ ΖΕΣΤΟ ΤΟ 2021.....	45
ΕΙΚΟΝΑ 8: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΕΠΑΡΚΩΣ ΖΕΣΤΟ (% ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ) ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ 2021	45
ΕΙΚΟΝΑ 9: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΕΠΑΡΚΩΣ ΖΕΣΤΟ ΤΟ 2021 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	46
ΕΙΚΟΝΑ 10: ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΕΠΑΡΚΩΣ ΖΕΣΤΟ (% ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ) ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ 2021 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	46
ΕΙΚΟΝΑ 11: ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	48
ΕΙΚΟΝΑ 12: ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ.....	48
ΕΙΚΟΝΑ 13: ΥΨΗΛΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΣΕ ΕΙΣΟΔΗΜΑ (2Μ) ΤΟ 2021.....	49
ΕΙΚΟΝΑ 14: ΥΨΗΛΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΣΤΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ (2Μ., % ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ) ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟ ΤΟ 2021 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	50
ΕΙΚΟΝΑ 15: ΧΑΜΗΛΗ ΑΠΟΛΥΤΗ ΔΑΠΑΝΗ (Μ/2) ΤΟ 2015.....	51
ΕΙΚΟΝΑ 16: ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ (% ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ) ΤΟ 2015 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	52

ΕΙΚΟΝΑ 17: ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΟΥ ΔΙΑΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΜΕ ΔΙΑΡΡΟΗ, ΥΓΡΑΣΙΑ Η ΣΗΨΗ ΤΟ 2015	53
ΕΙΚΟΝΑ 18: ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΟΥ ΔΙΑΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΜΕ ΔΙΑΡΡΟΗ, ΥΓΡΑΣΙΑ Η ΣΗΨΗ (% ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ) ΤΟ 2015 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	54
ΕΙΚΟΝΑ 19: ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟ 2021	55
ΕΙΚΟΝΑ 20: ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΚΑΤΑ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟ 2021 (ΔΩΜΑΤΙΟ ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ).....	55
ΕΙΚΟΝΑ 21: ΥΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΦΤΩΧΕΙΑΣ Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΤΟ 2020 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	56
ΕΙΚΟΝΑ 22: ΥΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΦΤΩΧΕΙΑΣ Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΤΟ 2020 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ) (% ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ) ΤΟ 2020	57
ΕΙΚΟΝΑ 23: ΤΙΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΤΟ 2021	58
ΕΙΚΟΝΑ 24: ΤΙΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΤΟ 2021 (€/κWh) ΤΟ 2021 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	58
ΕΙΚΟΝΑ 25: ΤΙΜΕΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ 2021 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	59
ΕΙΚΟΝΑ 26: ΤΙΜΕΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ 2021 (€/κWh) ΤΟ 2021	60
ΕΙΚΟΝΑ 27: ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 1ο ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ 2015.....	61
ΕΙΚΟΝΑ 28: ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2ο ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ 2015.....	62
ΕΙΚΟΝΑ 29: ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 3ο ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ 2015.....	62
ΕΙΚΟΝΑ 30: ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 4ο ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ 2015.....	63
ΕΙΚΟΝΑ 31: ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 5ο ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΚΟ ΠΕΜΠΤΗΜΟΡΙΟ 2015.....	63
ΕΙΚΟΝΑ 32: ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟ 2014.....	65
ΕΙΚΟΝΑ 33: ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟ 2014 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	65
ΕΙΚΟΝΑ 34: ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΑΡΑΙΟΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟ 2014	66
ΕΙΚΟΝΑ 35: ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΣΕ ΑΡΑΙΟΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟ 2014 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	66
ΕΙΚΟΝΑ 36: ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ/ΘΑΝΑΤΟΣ ΤΟ 2014 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	67
ΕΙΚΟΝΑ 37: ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ/ΘΑΝΑΤΟΣ ΤΟ 2014.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 38: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΖΕΣΤΑ ΤΟ ΧΕΙΜΩΝΑ ΤΟ 2012	69
ΕΙΚΟΝΑ 39: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΖΕΣΤΑ ΤΟ ΧΕΙΜΩΝΑ ΤΟ 2012 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	70
ΕΙΚΟΝΑ 40: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΔΡΟΣΕΡΑ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΤΟ 2012	71
ΕΙΚΟΝΑ 41: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΔΡΟΣΕΡΑ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΤΟ 2012 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	72
ΕΙΚΟΝΑ 42: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΕΙ ΑΝΕΤΑ/ΔΡΟΣΕΡΑ ΤΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ ΤΟ 2012 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ).....	72
ΕΙΚΟΝΑ 43: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΟ 2012.....	73
ΕΙΚΟΝΑ 44: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	74
ΕΙΚΟΝΑ 45: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ΤΟ 2007	75
ΕΙΚΟΝΑ 46: ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΟΥ ΜΕΝΕΙ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΜΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ ΤΟ 2007 (ΕΛΛΑΔΑ-ΣΟΥΗΔΙΑ)	75

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΕΠ		Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
ΕΣΕΚ		Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα
Ε.Ε.		Ευρωπαϊκή Ένωση
AROPE		At risk of poverty or social exclusion
BSO EU		Building stock Observatory
CoM		Covenant of Mayors for Climate and Energy in Europe
EDI		Energy Development Index
EL		Ελλάδα, Greece
EP		Energy Poverty
ΕΡΑΗ EU		Energy Poverty Advisory Hub
EPOV EU		Energy Poverty Observatory
EU		European Union
EU-SILC		European Union Statistic on Income and Living Conditions
Eurostat		Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία
GEA		Global Energy Assessment
GEO		Geographical Entities
HBS		Household Budget Survey
IEA		International Energy Agency
JRC		Joint Research Center
NECPs		National Energy and Climate Plans
Pop.Liv.		Population Living
SDGs		Sustainable Development Goals
SE		Σουηδία, Sweden

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το πρόβλημα

Η ενεργειακή φτώχεια είναι ένα εξέχον ζήτημα στον τομέα της πολιτικής στις χώρες της Ε.Ε. τις τελευταίες τουλάχιστον δυο δεκαετίες ως αποτέλεσμα τόσο των αυξήσεων στις τιμές της ενέργειας όσο και της οικονομικής κρίσης. Για το λόγο αυτό, και τα κράτη μέλη της Ε.Ε., αλλά και οι πολίτες καλούνται να κατανοήσουν τι είναι η ενεργειακή φτώχεια αλλά και ποιες είναι οι επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων και στο περιβάλλον. Στην συγκεκριμένη χρονική περίοδο, η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει περισσότερους από 50 εκατομμύρια ανθρώπους στην Ε.Ε. Πιο συγκεκριμένα, αυτές οι ομάδες συνήθως δεν μπορούν να διατηρήσουν μια επαρκή θερμοκρασία στα σπίτια τους. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας μία κατάλληλη θερμοκρασία στους χώρους διαβίωσης είναι οι 21°C και όσον αφορά τους υπόλοιπους χώρους ενός νοικοκυριού η θερμοκρασία πρέπει να αγγίζει τουλάχιστον τους 18°C. Αυτοί οι πρότυποι βαθμοί θερμοκρασίας αφορούν την πρόληψη πολυάριθμων προβλημάτων υγείας που συνδέονται με την μη επαρκή θέρμανση ή ψύξη των σπιτιών.

1.2. Στόχοι

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι να επεξηγηθεί βιβλιογραφικά η ενεργειακή φτώχεια, να μελετηθούν τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας σε Ελλάδα και Σουηδία και έπειτα να εξαχθούν τα συμπεράσματα από την σύγκριση των δύο αυτών χωρών.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι:

- Να παρουσιάσει πληροφορίες για την ενεργειακή φτώχεια
- Να παρουσιάσει πληροφορίες για την ενέργεια σε διάφορους τομείς (παραγωγική διαδικασία, μεταφορές, εκπαίδευση κλπ.)
- Να παρουσιάσει δεδομένα για Ελλάδα και Σουηδία
- Να εξαχθούν συμπεράσματα από την συγκριτική μελέτη των δύο χωρών.

1.3. Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία συντίθεται από έξι Κεφάλαια.

Στο 2ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο εννοιολογικό πλαίσιο της ενεργειακής φτώχειας.

Στο 3ο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε επιμέρους πτυχές της ενεργειακής φτώχειας.

Στο 4ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται οι εξελίξεις της ενεργειακής φτώχειας στην Ευρωπαϊκή Εθνική Ατζέντα.

Στο 5ο Κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στους δείκτες μέτρησης της ενεργειακής φτώχειας.

Στο 6ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται το συγκριτικό πλαίσιο των δύο κρατών μελών, Ελλάδας και Σουηδίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΦΤΩΧΕΙΑ

2.1.Εννοιολογικό πλαίσιο

Η αντίληψη για τη σημασία της ενεργειακής φτώχειας και των σημαντικών επιπτώσεών της παρουσιάζει συνεχή αύξηση στο σύνολο της Ε.Ε. Ο ρόλος της ενέργειας στη σύγχρονη κοινωνία, είναι θεμελιώδους σημασίας για την ανάπτυξη του πολιτισμού (Dubois and Meier, 2019). Η πρόσβαση σε επαρκείς ενεργειακούς πόρους, αποτελεί βασική προϋπόθεση για την εξασφάλιση μιας αξιοπρεπούς διαβίωσης για τους ανθρώπους. Παρ' όλα αυτά, ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων σήμερα παγκοσμίως, ιδίως στις αναπτυσσόμενες ή υποανάπτυκτες χώρες, είναι αναγκασμένοι να χρησιμοποιούν στερεά καύσιμα (πχ κάρβουνο ή/και καυσόξυλα), για μαγείρεμα και θέρμανση, ή επιβαρύνονται με σημαντικό κόστος για την εξασφάλιση ενεργειακών υπηρεσιών (Shyu, 2021).

Η ενεργειακή φτώχεια, αποτελεί σήμερα ένα ζήτημα το οποίο προσελκύει όλο και περισσότερο την προσοχή των κυβερνήσεων και όχι μόνο, σε παγκόσμιο επίπεδο. Το ενδιαφέρον αυτό εξηγείται από τα αντικειμενικά στοιχεία για την ενεργειακή φτώχεια τα οποία δείχνουν ότι σε πολλές χώρες κυρίως στην Ασία και την υποσαχάρια Αφρική, περισσότερο από το ήμισυ του συνολικού πληθυσμού τους, αναγκάζεται να ζει σε συνθήκες ενεργειακής φτώχειας. Μάλιστα είναι χαρακτηριστικό ότι τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει περαιτέρω επιδείνωση της κατάστασης στις χώρες αυτές αφενός λόγω της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης αλλά και αφετέρου εξαιτίας της έλλειψης σχετικής ατζέντας πολιτικών και λήψης σχετικών αποφάσεων (Che, 2021).

Για τους παραπάνω λόγους το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας, συνεχίζει να αποτελεί πεδίο ενδιαφέροντος παγκοσμίως, όχι μόνο σε επίπεδο πολιτικής όσο και σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Είναι μάλιστα χαρακτηριστικό ότι ο στόχος 7 για τη βιώσιμη ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών (SDG 7) αναφέρεται στην «προσιτή και καθαρή ενέργεια» στοχεύοντας στην εξασφάλιση ευρείας ή και καθολικής πρόσβασης σε καθαρές, αξιόπιστες και αειφόρα βιώσιμες ενεργειακές πηγές έως το 2030. Παράλληλα, η εμφάνιση του COVID-19 σημειώνει την έκτακτη ανάγκη για πιο προσιτές τιμές σε αξιόπιστες λύσεις ενέργειας, όχι μόνο στα νοικοκυριά αλλά και στις υποδομές υγείας (United Nations, 2020).

Παρά το έντονο ενδιαφέρον για το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας, παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με έναν κοινά διατυπωθέντα ορισμό της ενεργειακής φτώχειας. Είναι γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις η έννοια της ενεργειακής φτώχειας γίνεται αντιληπτή και εξηγείται ως μια κατάσταση στην οποία τα νοικοκυριά δεν μπορούν να καλύψουν με επάρκεια τις ενεργειακές τους ανάγκες και σε ένα κόστος το οποίο μπορούν να αναλάβουν (Dobbins, 2019). Ο καθένας από τους ορισμούς εστιάζει σε επιμέρους παραμέτρους και πτυχές του ζητήματος. Το γεγονός της απουσίας ενός κοινά αποδεκτού ορισμού του ζητήματος της ενεργειακής φτώχειας ταυτόχρονα σε παγκόσμιο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι προφανές ότι θέτει ακόμα περισσότερα εμπόδια στην επίλυσή του, αυξάνοντας περαιτέρω, την συνθετότητά του (Nussbaumer, 2020).

Η έλλειψη πρόσβασης στη σύγχρονη ενέργεια προκαλεί σοβαρά προβλήματα υγείας, συμπεριλαμβανομένων καρδιαγγειακών, εγκεφαλοαγγειακών και αναπνευστικών διαταραχών (SDG 3: Good Health and Well-Being), αμβλύνει την ευκαιρία της μελλοντικής γενιάς να φτάσει σε ικανοποιητικό τρόπο ζωής (SDG 10: Reduced Inequalities), έχει ως αποτέλεσμα την παγκόσμια αποψίλωση των δασών και την κλιματική αλλαγή (SDG 13: Climate Action) και επηρεάζει πολλούς από τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (Charman, 2019). Προκειμένου να καταπολεμηθεί και να αντιμετωπισθεί η υφιστάμενη κατάσταση, μέσω κατάλληλων και αποτελεσματικών μέσων είναι απαραίτητη μια συστηματική αξιολόγηση της έννοιας της ενεργειακής φτώχειας (Jayasinghe, 2021).

Η ενεργειακή φτώχεια θεωρείται αδιαμφισβήτητα μια έννοια, η οποία χαρακτηρίζεται από ποικίλες πτυχές στις οποίες περιλαμβάνονται κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα κλπ. Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας της ενεργειακής φτώχειας προσπαθεί να συλλάβει διάφορες διαστάσεις καθώς και επιμέρους αποτελέσματα της ενεργειακής φτώχειας. Διάφοροι ερευνητές στο πλαίσιο αυτό έχουν επιχειρήσει να την καθορίσουν. Για παράδειγμα, ο Charman (2019), εξετάζει παραμέτρους οι οποίοι αποτελούν τους βασικούς παράγοντες για την ενεργειακή φτώχεια στη Σρι Λάνκα, με βάση δείκτες όπως η συχνότητα της ανεπαρκούς πρόσβασης σε ενεργειακές υπηρεσίες, την ένταση του προβλήματος κλπ. προβαίνοντας στην κατασκευή αυτού που οι ερευνητές ονόμασαν Πολυδιάστατο Δείκτη Ενεργειακής Φτώχειας (MEPI).

Οι Gafa και Egbendewe (2021), δημιούργησαν ένα μοντέλο για την αξιολόγηση των ποικίλων αιτιών που συνδέονται με την ύπαρξη σημαντικών επιπέδων ενεργειακής φτώχειας στην υποσαχάρια Αφρική. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν στην έρευνά τους είκοσι οκτώ ευρωπαϊκές χώρες προκειμένου να εξετάσουν τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας. Τα συμπεράσματα που οδηγήθηκαν ήταν ότι στις χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα τα επίπεδα της ενεργειακής φτώχειας αυξάνονται με ραγδαίους ρυθμούς. Ο Che (2021), έκανε επίσης μια προσπάθεια αξιολόγησης της ενεργειακής φτώχειας σε παγκόσμιο επίπεδο μέσα από ένα πολυδιάστατο μοντέλο. Ωστόσο, η διαδικασία υπολογισμού αυτής της ολοκληρωμένης προσέγγισης που προτείνουν οι ερευνητές είναι ιδιαιτέρως περίπλοκη και δεν λαμβάνει υπόψη τις επιμέρους διαφοροποιήσεις ανά χώρα.

Για τους παραπάνω λόγους, η αυξανόμενη πρόκληση της «ενεργειακής φτώχειας» έχει συμβάλλει στο ότι η έννοια καταλαμβάνει επί μακρόν έως και σήμερα, σημαντική θέση στην ερευνητική και πολιτική ατζέντα (Χiao, 2021). Στη βιβλιογραφία για το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας, έχουν διατυπωθεί ποικίλοι και σύνθετοι ορισμοί, ενώ η μέτρησή της μπορεί να γίνει με τη χρήση πολλών δεικτών (LIHC, TPR, HEO, DCEN index, κ.λπ.) (Adom, 2021).

Η εννοιολογική σχέση μεταξύ ενέργειας και φτώχειας υπήρξε πάντως επί μακρόν, ένα αντικείμενο αμφισβητήσεων και διαφωνιών σχετικά με την διατύπωση ενός κοινά αποδεκτού ορισμού. Για πολύ καιρό, οι πολιτικοί και οι επιστήμονες δεν κατάλαβαν ότι υπήρχε ένα μοναδικό σύνολο θεμάτων στη διασταύρωση αυτών των δύο τομέων. Είναι χαρακτηριστικό ότι κάποτε ένας υπουργός της κυβέρνησης στο Ηνωμένο Βασίλειο, ισχυρίστηκε περιβόητα ότι «οι

άνθρωποι δεν μιλούν για «φτώχεια στα ρούχα» ή «διατροφική φτώχεια» και δεν νομίζω ότι είναι χρήσιμο να μιλάμε για «φτώχεια καυσίμων» (Campbell, 1993).

Η διατύπωση ενός κοινά αποδεκτού ορισμού για την ενεργειακή φτώχεια, είναι συνεπώς ιδιαίτερος κρίσιμη τόσο σε επίπεδο λήψης πολιτικών αποφάσεων όσο και στο ακαδημαϊκό επίπεδο. Για πολλά χρόνια πάντως, η επίσημη ερμηνεία της ενεργειακής φτώχειας, όπου αυτή η κατάσταση θεωρείται κυρίως ως η αδυναμία αγοράς προσιτής θέρμανσης - είχε αποδειχθεί εξαιρετικά ανθεκτική παρά το γεγονός ότι αμφισβητήθηκε σε διάφορα φόρουμ (Healy, 2000; Moore et al., 2012; Castaño-Rosa et al., 2019).

Σε γενικές πάντως γραμμές, η ενεργειακή φτώχεια αναφέρεται σε μια δεδομένη κατάσταση στην οποία υπάρχει ανεπαρκής πρόσβαση σε υπηρεσίες ενέργειας με αποτέλεσμα να υπάρχουν συνακόλουθα προβλήματα στα νοικοκυριά για την θέρμανση το χειμώνα και την ψύξη το καλοκαίρι αλλά και προβλήματα που συνδέονται με το μαγείρεμα και τον φωτισμό. Με τον όρο ενεργειακή φτώχεια εννοούμε δηλαδή, γενικά, ένα επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας το οποίο δεν είναι αρκετό για να καλυφθούν οι βασικές ενεργειακές ανάγκες ενός ανθρώπου (π.χ. θέρμανση, ψύξη) (Schuessler, 2019). Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται σε γενικές γραμμές στις αναπτυσσόμενες χώρες ώστε να αποδώσει παραστατικά μια δεδομένη κατάσταση κατά την οποία ένα άτομο δεν είναι σε θέση ή τουλάχιστον παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες ώστε να εξασφαλίσει στον οικιακό του χώρο την απαιτούμενη ενέργεια ώστε να καλύψει τις βασικές του ανάγκες κι αυτό λόγω μη επαρκών διαθέσιμων πόρων.

Οι Castaño-Rosa (2019), αναφέρονται στην ενεργειακή φτώχεια, ως ένα ευρέως διαδεδομένο πρόβλημα παγκοσμίως σήμερα, καθώς εκατομμύρια άνθρωποι δεν μπορούν να εξασφαλίσουν πρόσβαση σε επαρκείς ενεργειακές υπηρεσίες με αποτέλεσμα η συγκεκριμένη κοινωνικοοικονομική κατάσταση να έχει σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο για τους ανθρώπους αυτούς, που μεταφράζεται σε σοβαρά προβλήματα υγείας και κοινωνική απομόνωση. Άλλοι επιμέρους όροι χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τα άτομα που επηρεάζονται από την ενεργειακή φτώχεια: ενεργειακά φτωχοί καταναλωτές, ευάλωτοι καταναλωτές ή και ακόμα άτομα με χαμηλά επίπεδα εισοδήματος και άτομα σε καθεστώς ή σε κίνδυνο φτώχειας.

Από την άλλη πλευρά, ο όρος «ενεργειακή φτώχεια» στις βιομηχανικές χώρες, χρησιμοποιείται προκειμένου να περιγράψει ένα καθεστώς στο οποίο υπάρχει αδυναμία εξασφάλισης επαρκών ενεργειακών υπηρεσιών στο σπίτι ή σε κάθε περίπτωση συνδέεται με την περιορισμένη ικανότητα των νοικοκυριών να έχουν πλήρη πρόσβαση στα οφέλη που παρέχονται από τις εσωτερικές αγορές ενέργειας. Ο όρος αυτός εδράζεται κατά κύριο λόγο στην συνύπαρξη ενός συνόλου παραγόντων που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους όπως χαμηλά εισοδήματα, αυξημένες τιμές ενέργειας, ενεργειακή αναποτελεσματικότητα σε διεθνές και εγχώριο επίπεδο κλπ. Υπό αυτή την έννοια, η ενεργειακή φτώχεια μπορεί να αποδοθεί και ένα είδος μειονεκτημάτων για τα άτομα που την βιώνουν (Robinson et al., 2018). Για το λόγο αυτό εξάλλου, η αναγκαιότητα άρσης της ενεργειακής φτώχειας έχει περιληφθεί μεταξύ άλλων, στους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) στοχεύοντας στην καθολική πρόσβαση σε οικονομικά προσιτή, βιώσιμη, αξιόπιστη και σύγχρονη ενέργεια σε παγκόσμιο επίπεδο, έως το 2030 (United Nations, 2020).

Καθώς το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας είναι πολύ-επίπεδο, ένας ακόμη ορισμός που καταδεικνύει την πολυδιάστατη φύση της έννοιας, είναι αυτός ο οποίος διατυπώθηκε από τον Reddy (2000), σύμφωνα με τον οποίο: «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».

Η αδυναμία πρόσβασης σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο ενεργειακών υπηρεσιών στα νοικοκυριά μπορεί να οφείλεται σε ένα σύνολο παραγόντων όπως στην τιμή της ενέργειας και τα χαμηλά επίπεδα οικονομικής κατάστασης των νοικοκυριών που αδυνατούν να ανταπεξέλθουν σε αυτό, όπως επίσης και σε τεχνικές ελλείψεις που μπορεί να αφορούν την μειωμένη ενεργειακή απόδοση των κτιρίων κλπ. Πέρα από αυτό, η ενεργειακή φτώχεια ως φαινόμενο, αποτελεί ένα σύνολο παραγόντων που είναι μεταξύ τους αλληλεξαρτώμενοι και αφορούν κοινωνικούς, δημογραφικούς, οικονομικούς κ.λπ. παράγοντες. Όπως επισημαίνει ο Che (2021), μεταξύ των βασικών παραμέτρων που συμβάλλουν στην ενεργειακή φτώχεια είναι αφενός η χαμηλή διαθεσιμότητα ενέργειας αλλά και η δυσκολία οικονομικής κάλυψης για την απόκτηση ενεργειακών υπηρεσιών από τα νοικοκυριά.

Για τους παραπάνω λόγους, η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί μια ιδιαίτερος σημαντική πρόκληση σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο για πολλές χώρες διεθνώς σήμερα, οι οποίες δεν είναι μόνο χώρες χαμηλού επιπέδου κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης, αλλά και χώρες με υψηλή ανάπτυξη. Για το λόγο εξάλλου αυτό, το θέμα της ενεργειακής φτώχειας, αποκτά σημασία στον δημόσιο λόγο και στην ημερήσια διάταξη της ατζέντας των ενεργειακών πολιτικών και προγραμμάτων (Fizaine and Kahouli, 2019; Han and Wei, 2021).

Η έννοια της ενεργειακής φτώχειας, τράβηξε αρχικά την προσοχή στον δημόσιο διάλογο, στην έρευνα αλλά και στην πολιτική, στις αρχές της δεκαετίας του 1970, όταν το πρόβλημα της φτώχειας στα καύσιμα αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της πετρελαϊκής κρίσης (Romero, 2018; Kerr, 2019). Ήδη από την δεκαετία του 1980, οι Isherwood και Hancock ήταν εκείνοι που για πρώτη φορά ασχολήθηκαν με την έννοια της ενεργειακής φτώχειας αλλά και αργότερα ο Boardman (1991), ο οποίος αναφέρθηκε στο φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας/ενεργειακής τρωτότητας (energy vulnerability) ως μια κατάσταση στην οποία, η ενεργειακή δαπάνη ενός νοικοκυριού για την εξασφάλιση των ενεργειακών υπηρεσιών, υπερβαίνει το 10% του εισοδήματός του.

Σε επίπεδο κυβερνήσεων, το Ηνωμένο Βασίλειο ήταν το πρώτο το 1997 που υιοθέτησε την έννοια της ενεργειακής φτώχειας (Tirado Herrero, 2017; Mastropietro, 2020). Έκτοτε το παράδειγμα του Ηνωμένου Βασιλείου ακολούθησαν κι άλλες χώρες με αποτέλεσμα ο σχετικός τομέας να είναι ένας ευρέως αναπτυσσόμενος τομέας σήμερα και σε επίπεδο ακαδημαϊκών ανασκοπήσεων και δημοσιεύσεων. Οι συγκεκριμένες έρευνες επικεντρώνονται σε διάφορες πτυχές του ζητήματος αλλά και ποικίλες μεθοδολογίες στις σχετικές μετρήσεις (Scarpellini, 2019; Gregory and Sovacool, 2019).

Οι υπάρχουσες δε, μελέτες ανασκόπησης παρέχουν συνοπτικές στατιστικές και ποιοτικές αναλύσεις επίκαιρων περιοχών του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας και εντοπίζουν αρκετά κρίσιμα ζητήματα στην αναδυόμενη βιβλιογραφία. Τα ζητήματα αυτά, αφορούν την

προσπάθεια αποσαφήνισης της σχετικής έννοιας και την προσπάθεια διατύπωσης ενός κοινά αποδεκτού ορισμού κλπ. (Gouveia, 2018).

Η ενεργειακή φτώχεια παρατηρείται σήμερα σε μεγάλο βαθμό σε αρκετές χώρες παγκοσμίως. Δεδομένου δε ότι αφορά ένα θέμα πολυεπίπεδο που παρουσιάζει επιμέρους ποικίλες πτυχές, δεν εμφανίζεται αποκλειστικά και μόνο σε υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες χώρες αλλά και σε μεγάλο βαθμό όλο και περισσότερο σε ανεπτυγμένες χώρες. Αν και μπορεί να θεωρείται γενικώς ότι οι ανεπτυγμένες χώρες δεν αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους προβλήματα παρόλα αυτά, υπολογίζεται ότι περισσότερα από πενήντα εκατομμύρια νοικοκυριά μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση βιώνουν ενεργειακή φτώχεια (Adom, 2021; Shyu, 2021).

Άρα η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί ένα ζήτημα αιχμής που αφορά τα νοικοκυριά ακόμα και στις ανεπτυγμένες βιομηχανικές χώρες. Παράλληλα είναι κρίσιμο να τονισθεί η διαφοροποίηση μεταξύ του ορισμού της ενεργειακής φτώχειας αφενός στις ανεπτυγμένες αφετέρου στις αναπτυσσόμενες χώρες. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η ενεργειακή φτώχεια ορίζεται κυρίως με όρους πρόσβασης σε πηγές ενέργειας, ενώ αντίθετα στις ανεπτυγμένες χώρες ορίζεται ως οικονομική αδυναμία πρόσβασης σε ενεργειακές υπηρεσίες λόγω του υψηλού ενεργειακού κόστους. Και στις δυο περιπτώσεις η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται με την ανεπαρκή πρόσβαση των νοικοκυριών σε βασικές ενεργειακές υπηρεσίες για την εξασφάλιση ψύξης και θέρμανσης αλλά και για την απρόσκοπτη λειτουργία του φωτισμού και την λειτουργία των οικιακών συσκευών. Αδιαμφισβήτητα, η πρόσβαση των νοικοκυριών σε ενεργειακές υπηρεσίες, συμβάλλει στη διασφάλιση ενός επαρκούς επιπέδου ποιότητας ζωής και υγείας για τους ανθρώπους, και γι' αυτό το λόγο εξάλλου η ανάγκη εξασφάλισης ενεργειακών υπηρεσιών για όλους θα πρέπει να αποτελεί βασική προτεραιότητα των κυβερνήσεων παγκοσμίως με γνώμονα την λήψη αποφάσεων για την μείωση της ενεργειακής φτώχειας (Munien and Ahmed, 2017).

Μέσω της κατανόησης των διαφόρων τρόπων μέτρησης του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας, είναι δυνατή η αναζήτηση συσχετισμών μεταξύ των επιμέρους δεικτών αλλά και μεταξύ των διαφόρων χωρών, ώστε να εξαχθούν σχετικά συμπεράσματα που θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του προβλήματος. Ιδιαίτερως κρίσιμη είναι η παρατήρηση των αλλαγών του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας μέσα στα χρόνια ώστε να γίνουν αντιληπτές οι αιτίες του φαινομένου. Παράλληλα είναι απαραίτητη η διεξαγωγή έρευνας, σχετικά με τις ενέργειες βιώσιμης ανάπτυξης που μπορούν να συμβάλλουν στην μείωση του προβλήματος αλλά και η διεξαγωγή έρευνας για τις επιπτώσεις της στην υγεία (πχ στρες κ.λπ.).

Η ενεργειακή φτώχεια έχει επίσης αντίκτυπο σε τομείς της εθνικής οικονομίας, της πολιτικής για την κλιματική αλλαγή, καθώς και των πολιτικών που σχετίζονται με την υγεία και το περιβάλλον αλλά και της αρχής της αειφόρου ανάπτυξης. Είναι συνεπώς προφανής η ανάγκη αναζήτησης σχέσεων μεταξύ όλων των παραπάνω παραγόντων, οι οποίες θα οδηγήσουν στην υπόδειξη των κατάλληλων ενεργειών και πολιτικών για την αντιμετώπιση τόσο των συνεπειών του φαινομένου όσο και του ίδιου του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας. Το ότι το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας έχει αποκτήσει μια εκθετικά αναμενόμενη αύξηση ενδιαφέροντος σε ακαδημαϊκό επίπεδο, σε επίπεδο δημόσιου διαλόγου και επίπεδο πολιτικών είναι αναμενόμενο λόγω της κρισιμότητας του ζητήματος. Αυτό γιατί η ενέργεια διαδραματίζει ολοένα και πιο

σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη κοινωνία (Adom, 2021). Η επαρκής ενέργεια είναι η προϋπόθεση για να ζήσουν οι άνθρωποι μια αξιοπρεπή ζωή (Nussbaumer, 2021).

Ο συσχετισμός μεταξύ επαρκούς πρόσβασης σε ενεργειακές υπηρεσίες και ανθρώπινης ανάπτυξης έχει επίσης συχνά υπογραμμισθεί. Στο πλαίσιο αυτό ο Nussbaumer, 2021, προτείνει τον Πολυδιάστατο Δείκτη Ενεργειακής Φτώχειας (Multidimensional Energy Poverty Index. MEPI) στον οποίο εντάσσει επιμέρους ενεργειακές υπηρεσίες που αμβλύνουν την ενεργειακή φτώχεια. Σύμφωνα με μία μελέτη, η ενεργειακή φτώχεια έχει οριστεί ως η κατάσταση ενός νοικοκυριού που βιώνει συστηματική υπο-επίδοση σε διαστάσεις που σχετίζονται με την ενέργεια που θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά λειτουργίες όπως η εκπαίδευση και η υγεία (Vilalobos, 2011).

Σύμφωνα με ένα νεότερο ορισμό από την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ, 2013), ως ενεργειακή φτώχεια ορίζεται (γνωμοδότηση TEN/420): «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». Παράλληλα, υπογραμμίζει πως περισσότερα πλήττεται το μερίδιο του πληθυσμού που βρίσκεται υπό γενική φτώχεια, καθώς οι δυσκολίες αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους σε ένα φαύλο κύκλο επιδείνωσης.

Θα πρέπει πάντως να επισημανθεί ότι ίσως ο όρος «ενεργειακή φτώχεια» είναι λάθος εφόσον δεν αφορά μόνο το εισόδημα. Αντίθετα, πρόκειται για έναν συνδυασμό πολλών παραγόντων που ως επί των πλείστων δημιουργούν ένα είδος υλικής στέρησης και όχι φτώχειας. Όταν μιλάμε για υλική στέρηση, αναφερόμαστε κατά κύριο λόγο στην έλλειψη τροφίμων. Όταν γίνεται ωστόσο λόγος για ενεργειακή φτώχεια όμως, η κατάσταση αυτή δεν αφορά αποκλειστικά και μόνο το εισόδημα των νοικοκυριών αλλά κι επιμέρους παράγοντες όπως το επίπεδο κοινωνικής ζωής του ατόμου.

Έτσι, μπορούμε να δούμε ακόμη ότι δεν είναι μόνο στην Ανατολική Ευρώπη ή σε υποανάπτυκτες χώρες, που τα άτομα με μεσαίο εισόδημα, εάν παγιδευτούν σε ειδικές ρυθμίσεις ζωής, τότε μπορούν πραγματικά να βιώσουν μερικές από τις εκφάνσεις της ενεργειακής φτώχειας. Ακόμα κι αν το εισόδημά τους είναι σχετικά υψηλό, είναι πιθανό να μην διαθέτουν αρκετό εισόδημα για να πληρώσουν τους λογαριασμούς (Nussbaumer, 2021).

2.2. Στοιχεία για την ενεργειακή φτώχεια

Αδιαμφισβήτητα, η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί σήμερα μια από τις μεγαλύτερες και πλέον κρίσιμες προκλήσεις του 21ου αιώνα καθώς όλο και περισσότερα νοικοκυριά δυσκολεύονται να αποπληρώσουν τις ενεργειακές τους ανάγκες. Πρόκειται για μια κατάσταση η οποία εκφράζεται με ποικίλους τρόπους όπως για παράδειγμα από την αδυναμία πληρωμής λογαριασμών ενέργειας, από τις ανεπαρκείς ενεργειακές υπηρεσίες καθώς και από την περιορισμένη πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες. Η ενέργεια είναι ένα ζήτημα καίριας σημασίας για την αντιμετώπιση ποικίλων προκλήσεων ανάπτυξης όπως για παράδειγμα η φτώχεια, η υγεία, η ανισότητα, η εκπαίδευση, η επισιτιστική ασφάλεια κλπ. (Modi, 2005).

Οι επιχειρούμενες πάντως δράσεις και πολιτικές για την εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας δεν έχουν οδηγήσει στα επιδιωκόμενα αποτελέσματα και με βάση τα στοιχεία του ΙΕΑ, αν συνεχιστεί η συγκεκριμένη τάση, όλο και πιο πολύ άνθρωποι δεν θα έχουν επαρκή πρόσβαση

σε ενεργειακές υπηρεσίες έως το 2030 (IEA, 2020). Η αλλαγή αυτής της κατάστασης, απαιτεί παγκόσμια πολιτική δέσμευση που υπερβαίνει την απλή παρακολούθηση του προβλήματος και καθορίζει δράσεις και σχετιζόμενα σημεία αναφοράς (Alkire & Santos, 2020).

Για τους παραπάνω λόγους, και καθώς τα στοιχεία για την ενεργειακή φτώχεια παγκοσμίως είναι ανησυχητικά, η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί ζήτημα αιχμής και έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον των κυβερνήσεων, των φορέων και των ακαδημαϊκών παγκοσμίως (González-Eguino, 2015).

Υπολογίζεται μάλιστα ότι πολλές χώρες στις αναπτυσσόμενες χώρες θα συνεχίσουν να έχουν το μεγαλύτερο μέρος από το ήμισυ του πληθυσμού τους χωρίς να έχει επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες, ζώντας σε ενεργειακή φτώχεια. Μάλιστα η κατάσταση ενεργειακής φτώχειας σε κάποιες από τις χώρες αυτές έχει επιδεινωθεί ακόμα περισσότερο τα τελευταία χρόνια λόγω της σοβαρής οικονομικής ύφεσης που αντιμετωπίζουν και την έλλειψη των κατάλληλων μέτρων από τις κυβερνήσεις (Che, 2021; Garba, 2019). Η εξέλιξη αυτή είναι γεγονός ότι είναι ιδιαιτέρως δυσοίωνη καθώς η ενέργεια αποτελεί το μοχλό για την αντιμετώπιση της φτώχειας και την βελτίωση του επιπέδου ζωής των ανθρώπων (Panos, 2016).

Η μέτρηση των ατόμων που έχουν πρόσβαση ιδίως σε ηλεκτρική ενέργεια, αποτελεί συνεπώς έναν πολύ σημαντικό κοινωνικοοικονομικό δείκτη. Ωστόσο δεν υφίσταται ένας κοινά διατυπωμένος αποδεκτός ορισμός για την έννοια και το περιεχόμενο της πρόσβασης στην ηλεκτρική ενέργεια. Παρ' όλα αυτά, οι περισσότεροι ορισμοί από όσους έχουν διατυπωθεί, εννοούν την εξασφάλιση εγκαταστάσεων μαγειρέματος στο σπίτι καθώς και την εξασφάλιση ενός ελάχιστου επιπέδου κατανάλωσης.

Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA) στον ορισμό για την ηλεκτρική ενέργεια που έχει διατυπώσει απαιτεί περισσότερες προϋποθέσεις από την απλή πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια σε ένα νοικοκυριό. Παράλληλα, θέτει στα νοικοκυριά ένα καθορισμένο στοιχειώδες επίπεδο ηλεκτρικής ενέργειας, και χωρίζεται σε δύο κατηγορίες με βάση το είδος του νοικοκυριού, δηλαδή αν είναι αστικό ή αγροτικό. Όσον αφορά τα νοικοκυριά που βρίσκονται σε αγροτικές περιοχές αυτό το επίπεδο ορίζεται από τον IEA σε 250 kWh κατ' ελάχιστο σε ετήσια βάση ενώ για τα αστικά νοικοκυριά το επίπεδο διπλασιάζεται και θα πρέπει να φθάνει τις 500 kWh (IEA, 2016).

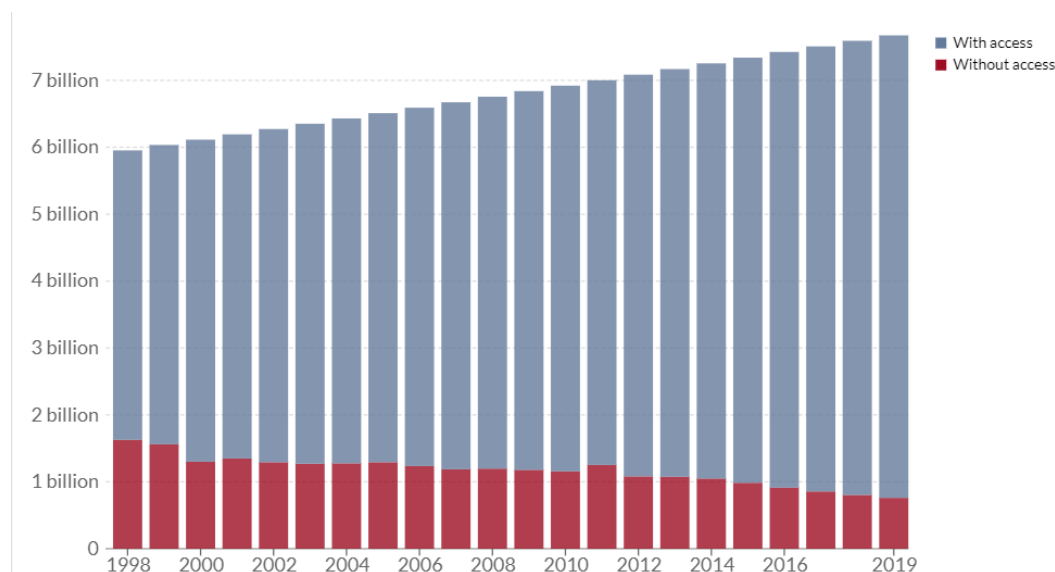
Σε παγκόσμιο επίπεδο, το ποσοστό των ανθρώπων που έχουν πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια, θα πρέπει να ειπωθεί ότι αυξάνεται με σταθερούς ρυθμούς τις τελευταίες δεκαετίες. Ενώ δηλαδή την δεκαετία του 1990 περίπου το 70% του παγκόσμιου πληθυσμού είχε πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, το 2016, το ποσοστό αυτό σχεδόν αγγίζει το 87%.

Οι χώρες υψηλού εισοδήματος – ή οι χώρες που ορίζονται από τον ΟΗΕ προς «ανάπτυξη» θεωρείται ότι έχουν ποσοστό ηλεκτροδότησης 100% από το πρώτο έτος που η χώρα εντάχθηκε σε αυτήν την κατηγορία. Αυτό σημαίνει ότι η αυξανόμενη πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, οφείλεται κατά βάση στο γεγονός της αυξημένης πρόσβασης σε πόρους ηλεκτρικής ενέργειας χωρών που διαθέτουν οικονομίες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος.

Ωστόσο, ενώ η τάση παγκοσμίως είναι αυξητική για την πλειοψηφία των χωρών, υπάρχουν χώρες που εξακολουθούν να υστερούν στον τομέα αυτό. Για παράδειγμα στο Τσαντ, τα

νοικοκυριά έχουν μόλις περίπου 9% πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια γεγονός που καταδεικνύει ότι σε κάποιες χώρες η πρόκληση της καθολικής πρόσβασης των νοικοκυριών σε ενεργειακούς πόρους και υπηρεσίες θα εξακολουθήσει να αποτελεί ένα πιεστικό ζήτημα, τις επόμενες δεκαετίες. Βέβαια, οι τάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως προαναφέρθηκε, είναι αρκετά θετικές και ενθαρρυντικές δεδομένου ότι τις τελευταίες δεκαετίες, η παγκόσμια πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια παρουσιάζει σταθερή αύξηση. Το 2015, ο συνολικός αριθμός των ατόμων παγκοσμίως που δεν έχει πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια μειώθηκε για πρώτη φορά κάτω από το 1 δισεκατομμύριο όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα και εξακολουθεί να μειώνεται.

Εικόνα 1: Αριθμός ατόμων με και χωρίς πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια παγκοσμίως κατά την περίοδο 1998-2019



Πηγή: (Our World in Data based on data published by the World Bank, 2020)¹

Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, το 1990 περισσότερα από 1,5 δισεκατομμύρια άτομα παγκοσμίως δεν είχαν ηλεκτρική ενέργεια. Η πρόοδος ήταν εξαιρετικά γρήγορη καθώς 1,5 περίπου δισεκατομμύρια απέκτησαν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια για πρώτη φορά το διάστημα μεταξύ 2005 και 2016. Παρά τις ενθαρρυντικές αυτές τάσεις ο αριθμός βεβαίως των νοικοκυριών που δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια εξακολουθεί να είναι υψηλός με τις όποιες θετικές εξελίξεις να κινούνται με ιδιαίτερως αργούς ρυθμούς σε σχέση με την επιδίωξη να επιτευχθεί ο στόχος για καθολική πρόσβαση έως το 2030.

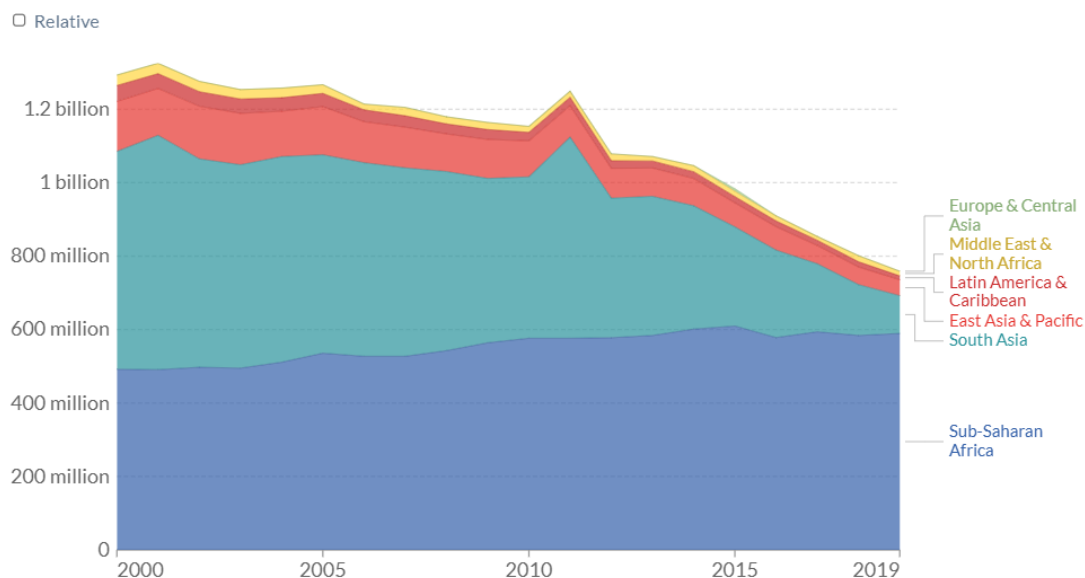
Αυτό ισχύει κυρίως για χώρες στην Υποσαχάρια Αφρική παρά το γεγονός ότι ο πληθυσμός που απόκτησε πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια αυξάνεται σταθερά. Είναι γεγονός πάντως ότι θα απαιτηθεί, παραπάνω πρόοδος ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο συγκεκριμένος αριθμός θα συνεχίσει και στο παρόν αλλά και στο μέλλον να μειώνεται σταθερά. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας, την δεκαετία του 2000, λιγότερο από τα τρία τέταρτα του παγκόσμιου πληθυσμού είχαν επαρκή πρόσβαση σε υπηρεσίες ηλεκτρικής ενέργειας. Από

¹ Available at: < <https://ourworldindata.org/number-without-electricity>>, [Accessed: 18/09/2022]

την άλλη είναι επίσης γεγονός ότι δίχως πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια δεν μπορεί να υπάρξει πρόοδος σε τομείς όπως η οικονομία, η υγεία και η εκπαίδευση στις χώρες αυτές κυρίως στην υποσαχάρια Αφρική.

Στο επόμενο διάγραμμα εμφανίζεται ο συνολικός αριθμός των ατόμων που δεν έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες ηλεκτρικής ενέργειας σε διάφορες περιοχές του κόσμου.

Εικόνα 2: Μέρος των ανθρώπων που δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα σε επιμέρους περιοχές του κόσμου



Πηγή: (Our World in Data based on data published by the World Bank, 2020)²

Παρατηρούμε μια περιφερειακή αλλαγή στην πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια τις τελευταίες δεκαετίες: το 1990, σχεδόν οι μισοί (45%) των ανθρώπων στον κόσμο χωρίς πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, ζούσαν στη Νότια Ασία. Μέχρι το 2016 η συγκεκριμένη εξέλιξη και τάση παρουσίασε σημαντική αλλαγή. Ειδικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που δεν διαθέτουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια ή διαθέτουν εξαιρετικά περιορισμένη πρόσβαση, εντοπίζεται σήμερα στην υποσαχάρια Αφρική.

Σύμφωνα επίσης με την έκθεση IEA World Energy Agency (2018), υπάρχουν σήμερα 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι στον κόσμο δηλαδή περίπου το 15% του παγκόσμιου πληθυσμού που δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια και οι οποίοι ζουν κατά κύριο λόγο στην Αφρική και στην Ασία. Με βάση τα στοιχεία της ίδιας έκθεσης, υπολογίζεται ότι στην υποσαχάρια Αφρική, περίπου πεντακόσια εκατομμύρια άνθρωποι δηλαδή σχεδόν το 60% του πληθυσμού, ζουν χωρίς ηλεκτρικό ρεύμα. Στην αναπτυσσόμενη Ασία 340 εκατομμύρια άνθρωποι δηλαδή περίπου το 10% του συνολικού πληθυσμού δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, στην αναπτυσσόμενη Ασία.

Η βελτίωση πάντως είναι προφανής αν συγκριθούν τα τρέχοντα στοιχεία με τα αντίστοιχα στοιχεία των αρχών της δεκαετίας του 2000. Ειδικότερα περιοχές όπως η Λατινική Αμερική

² Available at: < <https://ourworldindata.org/number-without-electricity>>, [Accessed: 18/09/2022]

έχουν πλέον επιτύχει καλύτερους δείκτες όσον αφορά την πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια κυρίως στην επέκταση των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας. Με τον ίδιο τρόπο έχει σημειωθεί πρόοδος και σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως για παράδειγμα στην Ινδονησία, όπου σήμερα το ποσοστό ηλεκτροδότησης είναι σχεδόν καθολικό, ενώ το 2000 ήταν μόλις στο 50%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΤΥΧΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ

3.1. Πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες και η σχέση της με την ανάπτυξη

Η πρόσβαση σε σύγχρονες μορφές ενέργειας είναι αδιαμφισβήτητη παραδοχή ότι αποτελεί την βασική προϋπόθεση μεταξύ άλλων για την αντιμετώπιση της φτώχειας, την οικονομική ανάπτυξη, την μείωση της ανεργίας, την ανάπτυξη του κοινωνικού κράτους κλπ. στο πλαίσιο μιας συλλογικής συνείδησης για την ευθύνη που ο καθένας από μας, και όλοι μαζί, πρέπει να αισθανόμαστε απέναντι στο μέλλον του πλανήτη.

Αποτελεί επίσης ουσιαστική συμβολή για την επίτευξη των περισσότερων Στόχων Ανάπτυξης της Χιλιετίας (ΣΑΧ) οι οποίοι αποτελούν τους οκτώ διεθνείς αναπτυξιακούς στόχους, τους οποίους συμφώνησαν να πετύχουν οι 192 χώρες μέλη του Ο.Η.Ε. και τουλάχιστον 23 διεθνείς οργανισμοί (UNDP, 2005). Οι Στόχοι Ανάπτυξης της Χιλιετίας (ΣΑΧ) περιλαμβάνουν την εξάλειψη της φτώχειας, την καταπολέμηση επιδημιών, την μείωση της παιδικής θνησιμότητας κλπ. (UN-Energy, 2005).

Πάντως πρέπει να τονιστεί ότι η επαρκής πρόσβαση στις βασικές μορφές ενέργειας για τα νοικοκυριά παγκοσμίως, αποτελεί ένα μέρος του επιδιωκόμενου βασικού στόχου που δεν είναι άλλος παρά η μείωση της φτώχειας. Δηλαδή η πρόσβαση κυρίως σε ηλεκτρική ενέργεια για τις χώρες που αντιμετωπίζουν πρόβλημα, δεν επαρκεί προκειμένου τα νοικοκυριά να αντιμετωπίσουν από τη φτώχεια. Η συνεχής λήψη παράλληλων μέτρων στήριξης είναι απαραίτητη. Η μείωση ή και η εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας, μπορεί σε μεγάλο βαθμό να συμβάλλει στην υλοποίηση των Στόχων Ανάπτυξης της Χιλιετίας (ΣΑΧ) (DFID, 2002).

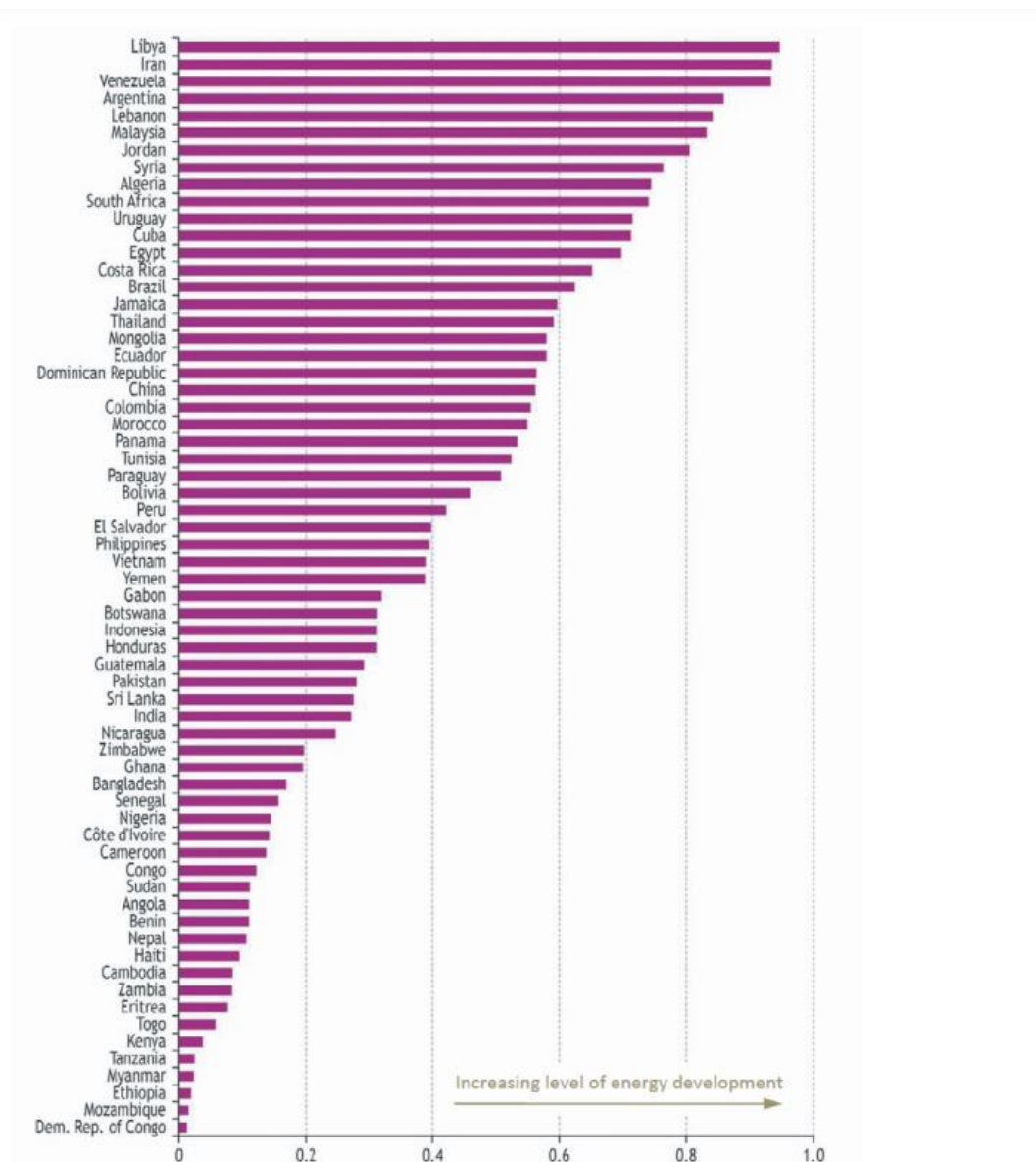
Ένας από τους στόχους του GEA (Global Energy Assessment)³ είναι η παροχή καθολικής πρόσβασης σε προσιτή ηλεκτρική ενέργεια και καθαρό μαγείρεμα έως το 2030 – ένας βασικός στόχος που θα συμβάλει στη μείωση των επιπέδων φτώχειας (Modi et al., 2006). Η αύξηση της ποιότητας της ευημερίας, η μείωση της φτώχειας και η οικονομική ανάπτυξη, δεν είναι δυνατό να επιτευχθούν χωρίς να εξαλειφθεί ή έστω να μειωθεί σημαντικά η ενεργειακή φτώχεια. Οι χώρες με τα υψηλότερα επίπεδα φτώχειας και τους υψηλούς δείκτες ανεργίας, είναι αυτές που δεν έχουν επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες με το πρόβλημα να εμφανίζεται όπως προαναφέρθηκε πιο έντονα στις χώρες της υποσαχάριας Αφρικής και στη

³ Η Παγκόσμια Εκτίμηση Ενέργειας (GEA), η οποία ως ιδέα αναπτύχθηκε το 2011, θεσπίζει μια νέα ατζέντα στην παγκόσμια ενεργειακή πολιτική, μεταβάλλοντας τον τρόπο με τον οποίο η ενέργεια γίνεται αντιληπτή από την κοινωνία. Με τη σύμπραξη ενός συνόλου επιστημονικών κλάδων, αλλά και τομέων πολιτικής στόχος της GEA είναι η διευκόλυνση αποτελεσματικών και βιώσιμων ενεργειακών υπηρεσιών για όλους, κυρίως για τον μεγάλο αριθμό ατόμων στις αναπτυσσόμενες και υποανάπτυκτες χώρες που σήμερα δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρή, σύγχρονη ενέργεια και αντιμετωπίζουν σημαντικό πρόβλημα ενεργειακής φτώχειας.

Νότια Ασία, όπου ο αριθμός των ανθρώπων που δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια είναι ο μεγαλύτερος (Nussbaumer, 2019).

Όπως φαίνεται στο ακόλουθο Σχήμα με βάση τον Δείκτη Ενεργειακής Ανάπτυξης (EDI) που αναπτύχθηκε από τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (IEA), σχεδόν το σύνολο των χωρών στην υποσαχάρια Αφρική, κατατάσσονται στο κάτω μισό του δείκτη. Ο συγκεκριμένος δείκτης, αναπτύχθηκε προκειμένου να παρακολουθείται η πρόοδος που επιτυγχάνουν οι χώρες στην πρόσβαση σε σύγχρονες ενεργειακές πηγές. Για την εξαγωγή δε των σχετικών αποτελεσμάτων συνυπολογίζεται και ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ) του UNDP ο οποίος περιλαμβάνει 4 βασικούς δείκτες: κατά κεφαλήν εμπορική χρήση ενέργειας, κατά κεφαλήν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, μερίδιο σύγχρονων καυσίμων στη συνολική χρήση ενέργειας στον οικιακό τομέα και μερίδιο του πληθυσμού με πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια (Bazilian, 2018).

Εικόνα 3: Δείκτης Energy Development Index (EDI)



Πηγή: (IEA, 2010)

Οι ρυπογόνες ενεργειακές πηγές, παρόλο που παρέχουν κάποιες προϋποθέσεις για την οικονομική ανάπτυξη, ωστόσο σε μακροπρόθεσμο επίπεδο έχουν σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία και το περιβάλλον όπως εξάλλου προκύπτει από στοιχεία που αφορούν τις χώρες του βιομηχανικού κόσμου και τελευταία και σε χώρες όπως η Ινδία αλλά και η Κίνα (UNDP, 2011). Άρα από την πλευρά της βιώσιμης ανάπτυξης η κύρια πρόκληση εξακολουθεί να παραμένει η συνεχής αύξηση του επιπέδου πρόσβασης σε σύγχρονες καθαρές μορφές ενέργειας που συμβάλλουν στην ανθρώπινη ευημερία, στην ανάπτυξη των τομέων της υγείας και της οικονομίας, συμβάλλοντας στη μείωση της φτώχειας.

Για τις βιομηχανικές χώρες, αυτή η πρόκληση οδηγεί σε μεγάλο βαθμό στην εστίαση σε καθαρότερα ενεργειακά συστήματα, στην ενεργειακή απόδοση και στην προσπάθεια διαφοροποίησης του μείγματος ενεργειακού εφοδιασμού ώστε να συμπεριληφθούν περισσότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, για την αντιμετώπιση των ανησυχιών για την παγκόσμια κλιματική αλλαγή και τις αυξανόμενες ή ασταθείς παγκόσμιες τιμές του πετρελαίου.

Για τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, οι οποίες δεν διαθέτουν σύγχρονες ενεργειακές υποδομές και όπου μεγάλο μέρος του πληθυσμού, δεν έχει πρόσβαση σε σύγχρονες και καθαρότερες μορφές ενέργειας το βασικό ερώτημα παραμένει πως θα υλοποιηθεί η ανάπτυξη των σχετικών δικτύων που θα είναι σε θέση να παράσχουν επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες με τη χρήση καινοτόμων παραγωγικών μοντέλων που θα βασίζονται σε νέες σχετικές τεχνολογίες (IEA, 2010).

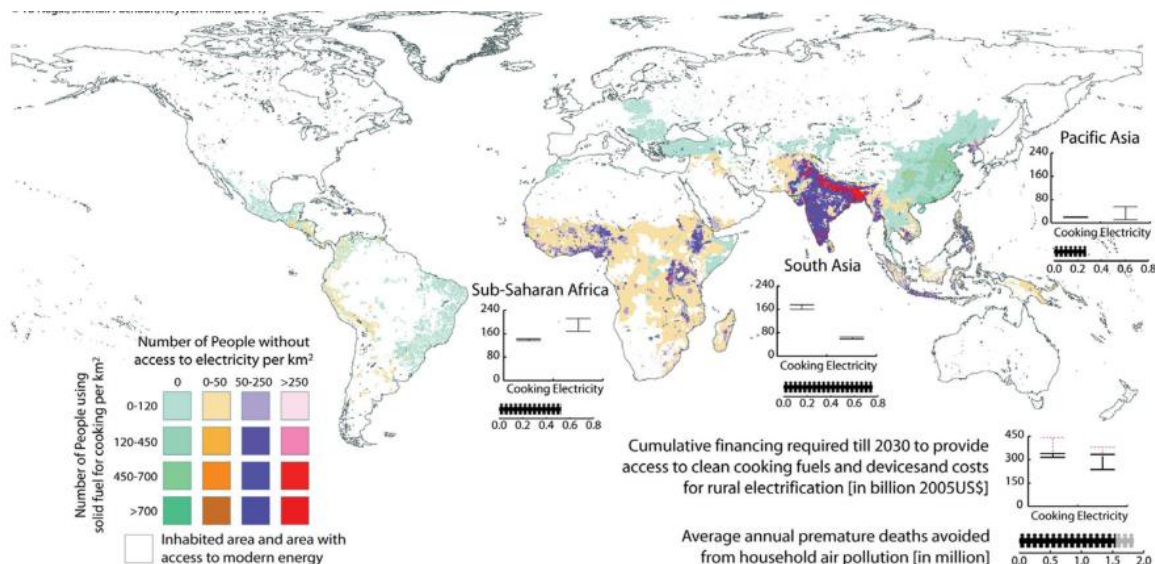
Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η ενέργεια ως βασική εισροή στην ανάπτυξη είναι αναμφισβήτητη, αλλά υπάρχει σημαντική συζήτηση για το πώς να προχωρήσουμε μπροστά, και τα μοντέλα πρέπει να διαφέρουν από εκείνα που εφαρμόζουν οι βιομηχανικές χώρες και τα οποία έχουν αποδειχθεί μη βιώσιμα. Προκειμένου να γίνουν κι άλλα σημαντικά βήματα ανάπτυξης, είναι απαραίτητη η κατανόηση των ποικίλων διασυνδέσεων μεταξύ της πρόσβασης σε ενεργειακές υπηρεσίες, της εξάλειψης της ενεργειακής φτώχειας και της ανάπτυξης σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο.

Αυτοί οι δεσμοί διαμορφώνουν τις αναδυόμενες αγορές ενέργειας, καθορίζουν και συχνά περιορίζουν τις επιλογές των φτωχών ανθρώπων για να ξεφύγουν από τον κύκλο της φτώχειας και θα καθορίσουν τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς σε βασικά ζητήματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα της ανάπτυξης (IEA, 2010). Η τοποθέτηση των ανθρώπινων αναγκών στο κέντρο του αναπτυξιακού μοντέλου για την εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας, αποτελεί αδιαμφισβήτητο το κύριο σημείο εκκίνησης αν και ακόμα είμαστε μακριά από τον συγκεκριμένο στόχο καθώς υπάρχουν σχεδόν 1,5 δισεκατομμύριο άνθρωποι παγκοσμίως χωρίς πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες (IEA, 2010; UNDP & WHO, 2009).

Το επόμενο σχήμα, παρουσιάζει την αναλογία των ανθρώπων παγκοσμίως οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια και εξ' αυτού του λόγου αναγκάζονται να χρησιμοποιούν στερεά καύσιμα (πχ. καυσόξυλα) για το μαγείρεμα. Η μελέτη του σχήματος καταδεικνύει ότι σε επίπεδο αναπτυσσόμενων χωρών, η υποσαχάρια Αφρική ηγείται, καθώς έχει το υψηλότερο ποσοστό του πληθυσμού της που δεν έχει καθόλου ή έχει χαμηλή πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια και που εξαρτάται αναγκαστικά από στερεά καύσιμα για το μαγείρεμα. Ενώ το ίδιο συμβαίνει σε περιοχές της Νότιας Ασίας. Σύμφωνα με προβλέψεις του IEA (2010),

ο πληθυσμός που δεν έχει πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια θα συνεχίσει να αυξάνεται σε χώρες της υποσαχάριας Αφρικής. Αντίθετα σε άλλα μέρη του αναπτυσσόμενου κόσμου, όπως η Λατινική Αμερική και Βόρεια Αφρική προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά το επίπεδο πρόσβασης του γενικού πληθυσμού στην ηλεκτρική ενέργεια.

Εικόνα 4: Ποσοστό πληθυσμού που δεν έχει πρόσβαση σε επαρκείς πηγές ηλεκτρικής ενέργειας και στερεών καυσίμων.



Πηγή: (WHO, 2020)

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, που αφορά διάφορες χώρες, στις αστικές περιοχές υπάρχει σημαντική διαφορά όσον αφορά την πρόσβαση σε σχέση με τις αγροτικές περιοχές (IEA, 2010).

Πίνακας 1: Αστικοί και αγροτικοί πληθυσμοί χωρίς πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια.

Region	Rural (million)	Urban (million)
Sub-Saharan Africa	465	120
China	8	—
India	381	23
Other developing countries in Asia	328	59
Latin America	27	4
Total	1209	206

Πηγή: (IEA, 2010)

Θα πρέπει να επισημανθεί πάντως ότι ενώ υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις για τον ορισμό της ενεργειακής φτώχειας οι οποίοι συχνά διαφοροποιούνται μεταξύ τους, υπάρχει μια θετική συσχέτιση σε παγκόσμιο επίπεδο μεταξύ των ενεργειακών υπηρεσιών και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Σε κάθε περίπτωση, υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου ευημερίας και της πρόσβασης σε σύγχρονες μορφές ενέργειας (που υποδεικνύεται από την κατά κεφαλήν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας).

Καθώς αυξάνεται η κατά κεφαλήν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, αυξάνεται ο δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης HDI⁴, ενώ η αύξηση του εισοδήματος και της πρόσβασης σε ηλεκτρική ενέργεια έχει άμεση σχέση με την αύξηση της κατά κεφαλήν κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Η πρόσβαση σε σύγχρονες και καθαρότερες ενεργειακές υπηρεσίες, δεν εξομαλύνει την φτώχεια, παρ' όλα αυτά υπάρχει αυξανόμενη συναίνεση ότι η ενίσχυση της πρόσβασης σε σύγχρονες, καθαρότερες και προσιτές ενεργειακές επιλογές και συνακόλουθα η έλλειψη ενεργειακής φτώχειας, μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη μείωση της φτώχειας, ειδικά για τους φτωχότερους ανθρώπους και τις φτωχότερες χώρες. Ως εκ τούτου, οι ενεργειακές υπηρεσίες αποτελούν ένα μέσο για τη διευκόλυνση της ανάπτυξης, δεδομένου ότι η ενέργεια αποτελεί ουσιαστική εισροή για τον παραγωγικό, οικιακό και κοινωνικό τομέα.

Η συσχέτιση μεταξύ της πρόσβασης σε καθαρότερη ενέργεια και συνακόλουθα της μείωσης της ενεργειακής φτώχειας και της μείωσης της φτώχειας επιβεβαιώνεται από σχετικές μελέτες της Παγκόσμιας Τράπεζας. Για παράδειγμα, σύμφωνα με μια μελέτη των Barnes et al. (2010), η αυξημένη πρόσβαση σε καθαρότερες και προσιτές ενεργειακές επιλογές και η συνακόλουθη μείωση της ενεργειακής φτώχειας συμβάλλει σε οικονομική ευημερία μεταξύ των φτωχών και οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα ζωής, όπως βελτιωμένη διατροφή και ποσότητα πρόσληψης τροφής, δυνατότητα παροχής καλύτερων εγκαταστάσεων υγείας και εκπαίδευσης κ.λπ.

Η σχέση μεταξύ της ανεπαρκούς πρόσβασης σε προσιτές μορφές ενέργειας και της φτώχειας παρουσιάζει αιτιώδη μορφή. Η σχέση αυτή μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένας φαύλος κύκλος, επειδή οι φτωχοί άνθρωποι που δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρότερη και οικονομικά προσιτή ενέργεια συχνά παγιδεύονται σε έναν επαναλαμβανόμενο κύκλο στέρησης, περιορισμένων εισοδημάτων και μέσων για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσής τους, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιούν ανθυγιεινές μορφές ενέργειας που παρέχουν κακές ή επικίνδυνες υπηρεσίες, όπως μπαταρίες ξηρής κυψέλης, στοιχειώδεις και αναποτελεσματικούς λαμπτήρες κηροζίνης, κάρβουνο και κεριά. Η έλλειψη πρόσβασης σε σύγχρονες και καθαρότερες μορφές ενέργειας επηρεάζει μεταξύ άλλων και την αγροτική οικονομία, τους δείκτες απασχόλησης, την οικονομική παραγωγικότητα και γενικότερα την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης (UNDP, 2006).

Από την άλλη πλευρά, η εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας για τους φτωχούς ανθρώπους παγκοσμίως, μπορεί με τη σειρά της να συμβάλλει στην δημιουργία περισσότερων θέσεων εργασίας, στην ανάπτυξη του εμπορίου, στην πρόσβαση σε υπηρεσίες εκπαίδευσης και υγείας, καθώς και σε βελτιωμένες συνθήκες όσον αφορά την διατροφή και την στέγαση (UNDP, 2006).

⁴ Ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (ΔΑΑ), (Human Development Index, HDI) είναι στατιστικός δείκτης ο οποίος χρησιμοποιείται για να κατατάσσει τις χώρες με βάση την «ανθρώπινη ανάπτυξη». Αποτελεί ένα σύνθετο μέτρο που κατασκευάζεται με βάση τρεις επί μέρους δείκτες οι οποίοι σχετίζονται με το προσδόκιμο ζωής, τον βαθμό εκπαίδευσης και την ποιότητα ζωής. Με βάση τον ΔΑΑ γίνεται χαρακτηρισμός μιας χώρας σε υπανάπτυκτη, αναπτυσσόμενη ή αναπτυγμένη. Χρησιμοποιείται επίσης για να μετρήσει την επίδραση των οικονομικών πολιτικών στην ποιότητα ζωής.

Έτσι όλο και περισσότερες σήμερα αναπτυσσόμενες χώρες έχουν θέσει στην ατζέντα τους στόχους για την αύξηση της πρόσβασης σε προσιτή καθαρή ενέργεια για τον γενικό πληθυσμό. Παρ' όλα αυτά ο αριθμός των χωρών αυτών που έχουν θέσει τέτοιους στόχους εξακολουθεί να παραμένει μικρός.

3.2. Οικιακή Ενέργεια

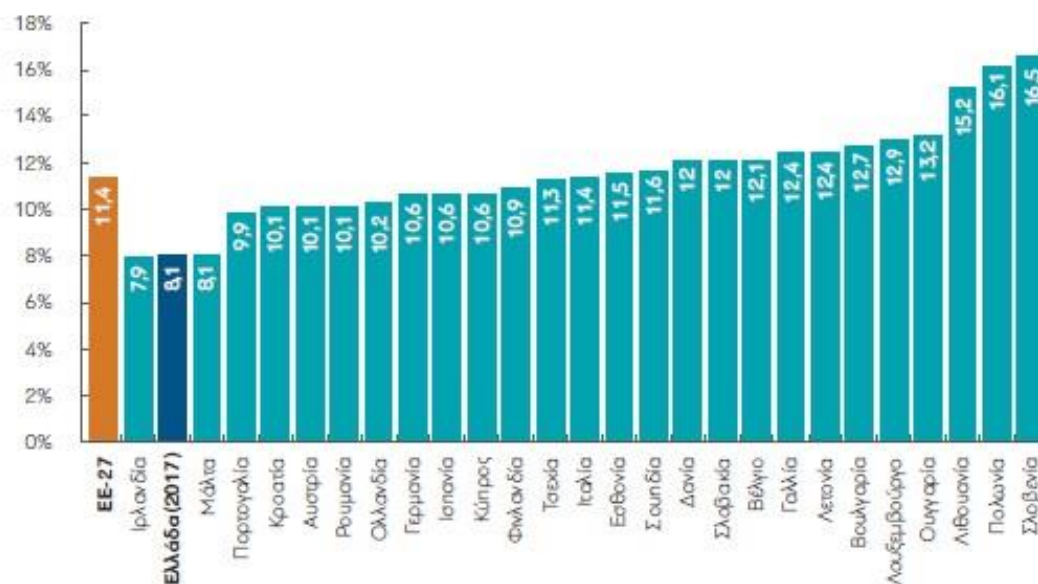
Για τους ανθρώπους που ζουν στις φτωχότερες χώρες, η πρόσβαση σε υπηρεσίες οικιακής ενέργειας για την εξασφάλιση των συνθηκών για μαγείρεμα και θέρμανση προκειμένου να εξασφαλιστούν οι βασικοί όροι επιβίωσης εξακολουθεί να αποτελεί μια πρόκληση. Ωστόσο οι επιφορτισμένοι με την ανάπτυξη των σχετικών αναπτυξιακών στόχων φαίνεται ότι δεν κατανοούν συχνά το πρόβλημα της λεγόμενης «οικιακής ενέργειας» ή τουλάχιστον δεν το κατανοούν στην πλήρη έκφασή του, με αποτέλεσμα οι σχεδιαζόμενες πολιτικές να υστερούν σε σχέση με τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα (ESMAP, 2020).

Όλες οι οικογένειες παγκοσμίως εξαρτώνται από τους θερμικούς πόρους ώστε να μαγειρέψουν, να ζεστάνουν νερό και να εξασφαλίσουν και θέρμανση για το σπίτι όπου οι κλιματικές συνθήκες το επιβάλλουν. Ενώ τα παραδοσιακά καύσιμα όπως το ξύλο, τα γεωργικά υπολείμματα ή η κοπριά μπορούν να συλλεχθούν τοπικά, δαπανάται σημαντικός χρόνος για τη συλλογή τους (ESMAP, 2018). Καθώς τα παραδοσιακά καύσιμα γίνονται πιο σπάνια λόγω της υπερσυγκομιδής, της σταδιακής μείωσης της γεωργίας ή του αυξανόμενου ανταγωνισμού μεταξύ των αυξανόμενων πληθυσμών, όλο και περισσότερος απλήρωτος χρόνος αφιερώνεται στη συλλογή καυσίμων, αφήνοντας λιγότερο χρόνο για δραστηριότητες που αποκομίζουν εισόδημα.

Στην πλειοψηφία των περιοχών του αναπτυσσόμενου κόσμου, στις αγροτικές περιοχές, το υψηλότερο ποσοστό του πληθυσμού βασίζεται στην παραδοσιακή βιομάζα, για το μαγείρεμα καθώς δεν έχουν επαρκή ή και καθόλου πρόσβαση σε επιλογές καθαρότερης προσιτής ενέργειας. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία οι τάσεις δείχνουν ότι αν πρόσβαση σε ενεργειακές πηγές για το μαγείρεμα εξακολουθήσει να είναι περιορισμένη, ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού στην υποσαχάρια Αφρική και στη Νότια Ασία θα συνεχίσει να βασίζεται σε καύσιμα προερχόμενα από την βιομάζα για το μαγείρεμα τουλάχιστον ως το 2030 (World Bank, 2020).

Η ενίσχυση της πρόσβασης σε σύγχρονες και καθαρότερες μορφές οικιακής ενέργειας κυρίως για τους φτωχούς πληθυσμούς στις αναπτυσσόμενες ή υποανάπτυκτες χώρες είναι βεβαίως μια πρόκληση λόγω των χαμηλών επιπέδων εισοδήματος. Θα πρέπει συνεπώς οι σχετικές πολιτικές να προσανατολιστούν προς την λήψη αποφάσεων για την αύξηση του εισοδήματος των ανθρώπων αυτών, ενώ εξίσου σημαντική, είναι και η ανάγκη μείωσης των δαπανών που καλούνται να καταβάλλουν οι φτωχοί για να έχουν επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες (World Bank, 2020).

Εικόνα 5: Δαπάνη νοικοκυριών για ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα και λειτουργία εξοπλισμού μεταφορών ως % της συνολικής καταναλωτικής δαπάνης στα κράτη-μέλη της ΕΕ-27.



Πηγή: (Eurostat, 2018)

Το μερίδιο του εισοδήματος των φτωχών οικογενειών που δαπανάται για την αγορά καυσίμων, είναι ιδιαίτερος μεγάλο και σε κάποιες περιπτώσεις είναι και μεγαλύτερο από το αντίστοιχο μερίδιο για την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας και εκπαίδευσης (Modi, 2017). Αυτό ισχύει επίσης για τους φτωχούς των πόλεων, που βασίζονται στα παραδοσιακά καύσιμα για το μαγείρεμα και τη θέρμανση και που πρέπει να αγοράζουν τέτοια καύσιμα. Είναι σημαντικό πάντως να επισημανθεί και κάποια παρανόηση σχετικά με τη χρήση παραδοσιακών καυσίμων. Υποστηρίζεται συχνά, είναι ότι τα εν λόγω καύσιμα είναι δωρεάν γεγονός που δεν ισχύει καθώς και αυτά που συλλέγονται σε τοπικό επίπεδο για οικογενειακή κατανάλωση έχουν υψηλό κόστος ευκαιρίας δεδομένου του χρόνου που απαιτείται για την συγκέντρωση και αποθήκευσή τους (AFREPREN/FWD, 2019).

3.3. Η ενέργεια στην παραγωγική διαδικασία

Το σύνολο των δραστηριοτήτων σε μια οικονομία, είναι γεγονός ότι απαιτούν τη χρήση ενέργειας. Η ενέργεια που απαιτείται στην παραγωγική διαδικασία ως εισροή της διαδικασίας, η οποία μετατρέπεται εν μέρει σε χρήσιμο έργο, ενσωματώνεται στη μορφή και τη σύνθεση των προϊόντων και των αποβλήτων ενώ η υπόλοιπη μετατρέπεται σε απόβλητα και χαμένη θερμότητα. Η χρήση της ενέργειας αποτελεί τον βασικό μοχλό για την μεταποιητική βιομηχανία, καθώς ο τομέας αυτός αποτελεί ιστορικά έναν από τους πιο μεγάλους καταναλωτές ενέργειας και εκπομπών άνθρακα παγκοσμίως. Είναι χαρακτηριστικό μάλιστα ότι ο μεταποιητικός τομέας είναι υπεύθυνος για το 38% περίπου της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας και για το 41% των εκπομπών CO² παγκοσμίως (Modi, 2016).

Στην πιο απλή μορφή της η ενέργεια που χρησιμοποιείται στην παραγωγική διαδικασία μπορεί να είναι χειρωνακτική δηλαδή μέσω των ανθρώπινων χεριών ή μέσω απλών μηχανών. Καθώς εφαρμόζεται πιο εξελιγμένο επίπεδο όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί θερμική ενέργεια

σε παραγωγικές διαδικασίες που κάνουν χρήση κλιβάνων και άρα απαιτείται η χρήση καυσίμων (Karekezi, 2018). Άλλες βέβαια παραγωγικές διαδικασίες, απαιτούν τη χρήση τεχνολογιών μηχανικής ισχύος όπως μηχανών, εργαλείων και κινητήρων, η λειτουργία των οποίων συχνά βασίζεται σε υγρά καύσιμα όπως βενζίνη ή ηλεκτρισμό, ελαχιστοποιώντας το επίπεδο της δαπανώμενης ανθρώπινης ενέργειας. Εκτός από τις παραγωγικές δραστηριότητες στις οποίες χρησιμοποιείται ενέργεια στις πρώτες ύλες για την παραγωγή τελικών προϊόντων, η ενέργεια χρησιμοποιείται επίσης και στον τομέα των υπηρεσιών για την τροφοδότηση συσκευών και πόρων όπως υπολογιστές, εξοπλισμό, τεχνικά συστήματα κλπ. τα οποία καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια (Karekezi, 2018).

Σε πολλές υποανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες χώρες οι συνθήκες εργασίας, εξακολουθούν να είναι επικίνδυνες ή απειλητικές για τη ζωή λόγω χειρωνακτικών εργασιών και χαμηλής χρήσης της ενέργειας στις παραγωγικές διαδικασίες. Αυτό σημαίνει ότι παρατηρούνται συχνοί τραυματισμοί στο χώρο της εργασίας, γεγονός που ενδέχεται να μειώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό το επίπεδο της οικονομικής κατάστασης των νοικοκυριών, αν συνυπολογίσει κανείς και την αύξηση του κόστους παραγωγής που έχει συνακόλουθα αντίκτυπο στην αύξηση των τιμών των τροφίμων και των καυσίμων, στην εξασφάλιση υπηρεσιών υγείας, στέγασης κι εκπαίδευσης. Καθώς η έλλειψη ενέργειας δεν εξασφαλίζει αξιοπρεπή εργασία για όλους, οι χώρες αυτές αδυνατούν να ξεπεράσουν τις συνθήκες φτώχειας για τον γενικό πληθυσμό τους (Modi, 2016).

Η πρόσβαση σε καθαρές ενεργειακές υπηρεσίες όπως η ηλεκτρική ενέργεια, στην διαδικασία παραγωγής, είτε στον τομέα της μεταποίησης είτε για τον τομέα των υπηρεσιών, είναι σε θέση να βελτιώσει αισθητά τις συνθήκες εργασίας, να μειώσει την ανεργία αυξάνοντας τον αριθμό των θέσεων εργασίας και δημιουργεί νέες ευκαιρίες απασχόλησης για τον πληθυσμό, αυξάνοντας παράλληλα την προστιθέμενη αξία για τις οικονομίες των εν λόγω χωρών (Karekezi, 2018; Nguyen, 2021).

Οι μεταβάσεις σε παραγωγικές διαδικασίες χρήσης ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα που επιβάλλονται από την κλιματική αλλαγή έχουν γίνει ένα ολοένα και πιο σημαντικό στοιχείο στα οράματα για βιώσιμη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Η κλιματική αλλαγή και τα προβλήματα τα οποία σχετίζονται με αυτή, αναγκάζει σταδιακά στην λήψη αποφάσεων για την ανάπτυξη νέων καινοτόμων τρόπων χρήσης μεγαλύτερων επιπέδων ενέργειας καθαρότερης μορφής (Bouzarovski, 2015).

Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής έχουν δηλαδή ως επιδίωξη την επίτευξη των στόχων εκπομπών άνθρακα, δεδομένης της αύξησης των επιπέδων της παγκόσμιας θερμοκρασίας καθώς και επικίνδυνων κλιματολογικών φαινομένων. Μερικές από τις προκλήσεις της ανάγκης αύξησης της ενεργειακής πρόσβασης στο πλαίσιο καθαρότερων μορφών ενέργειας, με χαμηλές εκπομπές άνθρακα αποτυπώνονται στο λεγόμενο «Ενεργειακό τρίλημμα» όπως αυτό θεσπίστηκε από το Παγκόσμιο Συμβούλιο Ενέργειας (2013). Το ενεργειακό τρίλημμα, αφορά την αντιμετώπιση τριών προκλήσεων που συχνά είναι μεταξύ τους αντικρουόμενες: ενεργειακή ασφάλεια, πρόσβαση σε ισότιμη προσιτή, καθαρή ενέργεια, και επίτευξη περιβαλλοντικής βιωσιμότητας με μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Οι πολιτικές αυτές απαιτούν την αναγνώριση της ύπαρξης αλληλένδετων σχέσεων μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, κυβερνητικών αποφάσεων και θέσπισης ρυθμιστικών

αρχών, οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων, εξασφάλισης φυσικών πόρων, καθώς και ανάγκης για την λήψη μέτρων για την παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας. Έτσι η ιδέα του ενεργειακού τριλήμματος, μπορεί να παρέχει ένα συνεκτικό πλαίσιο ολοκλήρωσης, που θα συμβάλλει στην πρόσβαση σε σύγχρονες ενεργειακές υπηρεσίες και στην αύξηση της χρήσης καθαρότερων μορφών ενέργειας από τα κράτη παγκοσμίως με τρόπο ωστόσο που θα εξασφαλίζει την αειφόρο ανάπτυξη και βιωσιμότητα εν' όψει της κλιματικής αλλαγής (Adom, 2021).

3.4. Ενέργεια και γεωργικός τομέας

Τα ιστορικά όρια της παραδοσιακής γεωργίας, δηλαδή η γονιμότητα του εδάφους, το νερό και η ζωική ενέργεια αλλά και η χειρωνακτική ενέργεια έχουν ξεπεραστεί από τη διαδικασία εκβιομηχάνισης. Επιπλέον, η χρήση βιομηχανικών αζωτούχων λιπασμάτων με βάση τα ορυκτά καύσιμα, ανάπτυξης νέων ποικιλιών καλλιέργειας, οι τεχνολογίες άρδευσης και η χρήση μηχανημάτων, διευκόλυνε την άρση των βασικών περιορισμών που σχετίζονται με τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους, τους υδάτινους πόρους και την εργασία (Krausmann, 2008).

Η χρήση πιο προσιτών και καθαρών ενεργειακών επιλογών, συμβάλλει στη διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας των φτωχότερων ανθρώπων, παρά την κλιματική αλλαγή και τις συνθήκες ξηρασίας που επικρατούν σε πολλές χώρες παγκοσμίως σήμερα. Η χρήση ενέργειας, μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στην εξασφάλιση ενός ικανοποιητικού επιπέδου επισιτιστικής ασφάλειας στις φτωχές χώρες, μέσω της χρήσης τεχνολογιών για την άρδευση και άντληση νερού. Η ενέργεια για την απαιτούμενη άντληση και χρήση-διανομή του νερού, ενδέχεται να προέρχεται από ηλεκτρική ενέργεια συνδεδεμένη στο δίκτυο, ή από κινητήρες που χρησιμοποιούν καύσιμα ή και από χρήση μηχανών που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η χρήση ενέργειας στις τεχνολογίες άρδευσης και άντλησης νερού έχει αποδειχθεί ότι παρέχουν καίριες δυνατότητες όχι μόνο για την εξασφάλιση γεωργικών προϊόντων για τα νοικοκυριά, αλλά και για τη δημιουργία πρόσθετου εισοδήματος για τα νοικοκυριά (Piwowar, 2021).

Παρ' όλα αυτά, τα καινοτόμα αυτά σχέδια τα οποία πάντως δεν έχουν επί του παρόντος δοκιμαστεί αρκετά και αφορούν την μελλοντική βελτίωση του τομέα της ενέργειας σε εγχώριο αλλά και σε διεθνές επίπεδο, θα πρέπει να βασίζονται σε ορθή κριτική αξιολόγηση των δεδομένων στοιχείων αναφορικά με τον κρίσιμο ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα στις επιλογές διαβίωσης (Mendoza, 2019).

Η ενέργεια για μαγείρεμα και ξήρανση των αγροτικών τροφίμων, αποτελεί επίσης μια σημαντική πρόκληση σε χώρες που παρουσιάζουν ενεργειακή φτώχεια, για την μετατροπή των γεωργικών προϊόντων σε τρόφιμα μεγαλύτερης διάρκειας. Είναι προφανές ότι η επαρκής πρόσβαση σε ενέργεια για τις παραπάνω διαδικασίες, μπορεί να αυξήσει την πρόσβαση των καταναλωτών στα προϊόντα αυτά, αυξάνοντας παράλληλα την πρόσβαση των καταναλωτών και αυξάνοντας το εισόδημα των φτωχών αγροτών μικρής κλίμακας. Η γεωργική παραγωγή βιομηχανικής κλίμακας, η οποία βασίζεται στην επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακούς πόρους, συμβάλλει παράλληλα στην συνολική αύξηση της παραγωγής τροφίμων, παρόλο που όπως προαναφέρθηκε παρέχει λιγότερη τοπική απασχόληση. Στην περίπτωση σιτηρών όπως το ρύζι, το σιτάρι, το καλαμπόκι κ.λπ., η γεωργική παραγωγή βιομηχανίας κλίμακας συνεπάγεται εκτός

από τα οφέλη για την ίδια την χώρα παραγωγής και οφέλη για καταναλωτές σε άλλες χώρες. Αυτή η εξέλιξη βασίζεται προφανώς στην λειτουργία των παγκόσμιων εμπορικών συστημάτων τα οποία βασίζονται στην εφαρμογή τεχνολογιών ενέργειας στο σύνολο των τομέων αναφοράς τους όπως για την παραγωγή λιπασμάτων, την άρδευση, τη συγκομιδή των αγροτικών προϊόντων, την μεταφορά, την αποθήκευση και την μεταποίησή τους (Mendoza, 2019).

3.5. Ενέργεια και μεταφορές

Παράλληλα με την εκτεταμένη φύση της ενεργειακής φτώχειας, η φτώχεια των μεταφορών είναι επίσης ένα σύνηθες φαινόμενο σήμερα ανά τον κόσμο, που μπορεί να επηρεάσει την συντριπτική πλειοψηφία των μεταφορών. Η λεγόμενη φτώχεια των μεταφορών, εννοιολογικά είναι η έλλειψη πρόσβασης σε επαρκείς υπηρεσίες μεταφοράς που είναι απαραίτητες για τη συμμετοχή ενός ατόμου στην κοινωνία. Η φτώχεια των μεταφορών που σχετίζεται με την ενεργειακή φτώχεια, έχει ως αιτίες την προσβασιμότητα των ατόμων σε μεταφορές, τις απρόσιτες τιμές μεταφοράς και την μη επαρκή διαθεσιμότητα των μεταφορών (Mattioli, 2017).

Ιστορικά, στον τομέα των μεταφορών, η ελλιπής προσβασιμότητα και τα σχετικά κοινωνικά προβλήματα που σχετίζονται με αυτήν και αφορούν κυρίως τις φτωχές και αναπτυσσόμενες ή υποανάπτυκτες χώρες, αναγνωρίστηκαν ως προκλήσεις. Για το λόγο αυτό, εξάλλου ο στόχος στο πεδίο της μηχανικής, ήταν να επιτευχθεί ο βέλτιστος σχεδιασμός μεταφορών ώστε να επιτραπεί μεγαλύτερη προσβασιμότητα στις μεταφορές με βιώσιμο τρόπο. Αν και παραδοσιακά οι προκλήσεις αυτές αναγνωρίστηκαν εγκαίρως, πάντως δεν θεωρούνταν ως διαφορετικές από την στέρηση ή τη φτώχεια γενικότερα. Αρκετά αργότερα, με σημείο εκκίνησης τις κοινωνικές επιστήμες άρχισε να υποστηρίζεται ότι η ενεργειακή φτώχεια και η φτώχεια των μεταφορών δεν είναι διακριτές περιπτώσεις και πως οι αιτίες και οι σχέσεις τους είναι συναφείς και αλληλοκαλυπτόμενες (Mullen, 2016).

Όταν μιλάμε για ενεργειακή φτώχεια συζητάμε θέματα τα οποία συνήθως αναφέρονται στη ζωή μέσα στο σπίτι, όπως η θέρμανση και η ψύξη, παρουσιάζοντας λύσεις όπως οι ενεργειακές κοινότητες και η ενεργειακή απόδοση. Παρ' όλα αυτά τις περισσότερες φορές, δεν λαμβάνεται επαρκώς υπόψη ο κρίσιμος ρόλος που διαδραματίζουν οι μεταφορές, στην ενεργειακή μετάβαση σε ένα μοντέλο όπου η πλειοψηφία των ανθρώπων θα έχει πρόσβαση σε επαρκείς και καθαρές πηγές ενέργειας (Lucas, 2016).

Ένα νοικοκυριό που ξοδεύει το 10% των δαπανών του τις μετακινήσεις του, θεωρείται «φτωχό στις μεταφορές». Αυτές οι δαπάνες μπορεί να έχουν την αιτία τους σε πολλούς λόγους: είτε οι άνθρωποι ζουν σε μια απομακρυσμένη περιοχή (που μπορεί εύκολα να επηρεάσει το χαμηλό εισόδημα αλλά και τα νοικοκυριά μεσαίου και υψηλού εισοδήματος) είτε αντιμετωπίζουν εξάρτηση από τις μεταφορές λόγω της μακρινής διαβίωσής τους ή υψηλών αναγκών κινητικότητας που απαιτούν από τα νοικοκυριά να βασίζονται στη διαθεσιμότητα, την προσβασιμότητα και το κόστος μεταφοράς (τόσο δημόσιο όσο και ιδιωτικό) (Woodcock et al., 2017).

Οι μεταφορές είναι βασική απαίτηση, η οποία διασφαλίζει εκτός από την μετακίνηση των ανθρώπων την παράδοση αγαθών και υπηρεσιών. Για τους φτωχούς, οι μεταφορές αποτελούν βασική παράμετρο που σχετίζεται με την παροχή παραπάνω επιλογών στην απασχόληση και

ως εκ τούτου στην εξασφάλιση ικανοποιητικού εισοδήματος. Αν υπάρχουν προβλήματα στην επαρκή πρόσβαση στην ενέργεια, συνακόλουθα αυτό σχετίζεται με έλλειψη στις επιλογές μεταφοράς. Με τη σειρά του αυτό σημαίνει ότι όσο πιο περιορισμένες επιλογές έχουν οι άνθρωποι στις μεταφορές τόσο πιο περιορισμένες είναι οι επιλογές διαβίωσης και η ποιότητα του επιπέδου διαβίωσης (Mullen et al., 2016).

Το συγκεκριμένο πρόβλημα έχει καταστεί οξύτερο τα τελευταία χρόνια, όπου το κόστος των μηχανοκίνητων μεταφορών είναι ιδιαίτερος υψηλό, λόγω της αύξησης των τιμών του πετρελαίου (Mullen et al., 2016). Στις αστικές περιοχές, το ιδιαίτερος υψηλό κόστος των μέσων μαζικής μεταφοράς, έχει αρνητικές συνέπειες για τους φτωχούς οι οποίοι πρέπει να ξοδέψουν σημαντικό ποσοστό του εισοδήματός τους ώστε να έχουν πρόσβαση σε μεταφορικά μέσα (Woodcock et al., 2017).

3.6. Ενέργεια και εκπαίδευση

Αν και η εκπαίδευση στις επιμέρους βασικές της υπηρεσίες, μπορεί να υλοποιηθεί χωρίς την εξασφάλιση της βασικής προϋπόθεσης της καθαρότερης ενέργειας, παρ' όλα αυτά η πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες είναι δυνατό να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα βελτίωσης της ποιότητας των εκπαιδευτικών υπηρεσιών μειώνοντας παράλληλα την πιθανότητα τα παιδιά να εγκαταλείψουν το σχολείο (Zografakis, 2008).

Παρά το γεγονός ότι τα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλης κλίμακας είναι σήμερα ανεπτυγμένα σε πολύ μεγάλο βαθμό, υπάρχουν πολλά σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παγκοσμίως που δεν διαθέτουν ηλεκτρική ενέργεια. Όπως καταδεικνύουν πρόσφατα στοιχεία από την Παγκόσμια Τράπεζα και την UNESCO, η σημερινή κατάσταση ηλεκτροδότησης των δομών εκπαίδευσης παγκοσμίως κάθε τι άλλο είναι παρά ενθαρρυντική. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, περίπου τέσσερα στα πέντε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις αφρικανικές χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα δεν είχαν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια, μαζί με σχεδόν τα τρία τέταρτα των σχολείων των χωριών στην Ινδία (DESA, 2014).

Η πρόσβαση σε σύγχρονη, αξιόπιστη και οικονομικά προσιτή ενέργεια είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη και συμβάλλει άμεσα στην επίτευξη θετικών εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων. Οι εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις προκειμένου να λειτουργήσουν απρόσκοπτα απαιτούν πρόσβαση σε επαρκείς πηγές ενέργειας για φωτισμό, θέρμανση, ψύξη, κλπ. Η έλλειψη πρόσβασης σε επαρκείς ενεργειακές πηγές, αναγκάζει σήμερα τις εκπαιδευτικές μονάδες σε πολλά μέρη του κόσμου να χρησιμοποιούν μη βιώσιμες πηγές ενέργειας όπως βιομάζα, κάρβουνο ή κηροζίνη. Η επιλογή αυτή οδηγεί σε σημαντικά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης εσωτερικών χώρων, και ως εκ τούτου δημιουργεί κινδύνους για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, μειώνοντας παράλληλα την αποδοτικότητα του εκπαιδευτικού έργου (Bhatia, 2015).

Οι παγκόσμιοι εκπαιδευτικοί στόχοι προσανατολίζονται σε μεγάλο βαθμό στην εκπαίδευση κυρίως στην πρωτοβάθμια και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς οι βαθμίδες αυτές έχουν σημαντική επίδραση στην αντιμετώπιση του αναλφαριθμητισμού καθώς επίσης και της κοινωνικής ενσωμάτωσης και ένταξης. Η εκπαίδευση αποτελεί επίσης μια από τις πλέον κρίσιμες

παραμέτρους για τη μείωση της φτώχειας. Ως εκ τούτου, η έλλειψη ηλεκτρικής ενέργειας στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δημιουργεί σημαντικά εμπόδια για τη διαφυγή από τη φτώχεια και σχετίζεται με πολλούς παράγοντες που συμβάλλουν άμεσα σε αυτήν (SDG, 2021).

Η πρόσβαση σε καθαρότερη και οικονομικά προσιτή ενέργεια στα σχολεία, μπορεί εκτός των άλλων, να διευκολύνει την πρόσβαση σε προγράμματα εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης ενώ παράλληλα, δίνει την ευκαιρία χρήσης προηγμένου εκπαιδευτικού υλικού και μέσω των όπως υπολογιστές, εκτυπωτές, επιστημονικό εξοπλισμό κ.λπ. (Marako, 2019).

Αυτό γιατί η πρόσβαση σε αξιόπιστη και βιώσιμη ενέργεια διευκολύνει τα σχολεία να παρατείνουν τις ώρες λειτουργίας και να βελτιώνουν την ποιότητα της εκπαίδευσης κάτι που διευκολύνει το εκπαιδευτικό έργο. Μια ακόμη θετική συνεισφορά της πρόσβασης σε ηλεκτρική ενέργεια στην εκπαίδευση είναι ότι τα συστήματα καθαρότερης ενέργειας σε συνδυασμό με τα αποδοτικά σχεδιασμένα κτίρια μειώνουν το κόστος θέρμανσης/ψύξης συνεπώς και το κόστος των διδάκτρων με αποτέλεσμα να αυξάνεται αντίστροφα η πρόσβαση των φτωχών στην εκπαίδευση (Harsdorff & Peters, 2018).

Σε γενικές γραμμές ένας ιδιαιτέρως σημαντικός αντίκτυπος της πρόσβασης των σχολείων σε ηλεκτρική ενέργεια είναι η μείωση του αναλφαριθμητισμού και η βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Έρευνες δείχνουν μια ισχυρή συσχέτιση (πάνω από 70%) με την κατά κεφαλήν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και υψηλότερες βαθμολογίες στον δείκτη εκπαίδευσης ενώ επίσης ισχύει και το αντίστροφο δηλαδή σχολεία χωρίς ηλεκτρισμό τείνουν να έχουν πιο κακή απόδοση από ό,τι τα ηλεκτροδοτημένα (Decuir & Michael, 2020; Ferguson, 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΤΖΕΝΤΑ

Η ενεργειακή φτώχεια εισήχθη στην ευρωπαϊκή πολιτική ατζέντα το 2009. Έκτοτε και καθώς το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας αποτελεί σημαντικό διακύβευμα στην ευρωπαϊκή πολιτική, είναι γεγονός ότι έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος, σε σχέση με τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής, στην επίτευξη μιας δίκαιης ενεργειακής μετάβασης και στην επισήμανση των απειλών που συνεπάγεται για τη δημόσια υγεία και ευημερία (Κουτσιούκης, 2021).

Ένα σύνολο μέτρων και πολιτικών λήφθηκαν έκτοτε σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας. Στα μέτρα αυτά εντάσσονται πολιτικές όπως το «Πακέτο Καθαρής Ενέργειας για όλους τους Ευρωπαίους» η ίδρυση του Παρατηρητηρίου Ενεργειακής Φτώχειας της ΕΕ (EPOV) και το «Πλαίσιο Πολιτικής για το Κλίμα και την Ενέργεια 2030». Αυτές οι πολιτικές είναι οι βασικότερες και θα αναλυθούν στη συνέχεια.

4.1. Τροποποίηση του Πακέτου «Καθαρή Ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους»

Το «2030 Climate & Energy Framework» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής εγκρίθηκε τον Οκτώβριο του 2014 κι έθεσε τη βάση για την ανάπτυξη πολιτικών στο πλαίσιο της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια, για τη χρονική περίοδο 2021-2030. Ταυτόχρονα το «Πλαίσιο Πολιτικής για το Κλίμα και την Ενέργεια 2030» στηρίζει τη θέση που διατύπωσε η Ευρωπαϊκή Ένωση κατά τη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή στο Παρίσι το 2015. Μετά την συμφωνία του 2015 στο Παρίσι για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, η ΕΕ προχώρησε στην επικαιροποίηση του συνολικού πλαισίου της ενεργειακής της πολιτικής ώστε να προωθεί η μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα στην καθαρότερη ενέργεια. Συνολικά, το πλαίσιο στοχεύει στην αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και ενεργειακής απόδοσης (energy efficiency) με ταυτόχρονη μείωση των εκπομπών αερίων, εξασφάλιση του ανταγωνισμού σε ενοποιημένες αγορές, ανταγωνιστική και οικονομικά προσιτή ενέργεια για όλους τους καταναλωτές.

Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Green Deal) και τον Σεπτέμβριο τέθηκαν οι τρεις βασικοί στόχοι για το 2030:

- Μείωση τουλάχιστον 40% στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με τα δεδομένα του 1990
- Τουλάχιστον 27% κατανάλωση από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Βελτίωση τουλάχιστον σε 27% της ενεργειακής απόδοσης έναντι μελλοντικών προβλέψεων κατανάλωσης
- Εξασφάλιση τουλάχιστον 15% του ανταγωνισμού σε ενοποιημένες αγορές

Το πρόγραμμα «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» (Clean energy for all Europeans package) αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για την σταδιακή μετάβαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς μια οικονομία κλιματικά αποδοτική καθώς και στην ολοκλήρωση της Ενεργειακής Ένωσης. Η ολοκλήρωση της δέσμης μέτρων στις 22 Μαΐου 2019 σηματοδότησε το τελικό βήμα για την αναθεώρηση της υφιστάμενης ενεργειακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης

προκειμένου να διευκολυνθεί η μετάβαση στην καθαρή ενέργεια (European Commission, 2019).

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό και να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η ενεργειακή φτώχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έθεσε ως προτεραιότητά της και υπέβαλε βασικές προτάσεις για αποτελεσματικά μέτρα στο πλαίσιο της πολιτικής της για καθαρή ενέργεια. Αυτό υλοποιήθηκε με τη δημοσίευση της οδηγίας για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και του κανονισμού για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης (European Commission, 2019).

Η ενεργειακή φτώχεια εμφανίζεται για πρώτη φορά ως ζήτημα πολιτικής στο «Τρίτο Ενεργειακό Πακέτο» το οποίο εγκρίθηκε στις 21 Απριλίου 2009 από την Ολομέλεια του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου περιλαμβάνοντας μέτρα που διασφαλίζουν περισσότερες επιλογές για τους καταναλωτές. Το Τρίτο Ενεργειακό Πακέτο αποσκοπούσε κατά κύριο λόγο, στην τροποποίηση της λειτουργίας των εσωτερικών αγορών ενέργειας. Αυτό το θέμα πολιτικής εξετάστηκε από την οπτική γωνία του ευάλωτου καταναλωτή και έγινε προσπάθεια να περιοριστούν οι κίνδυνοι που συνδέονται με τις αυξήσεις των τιμών της ενέργειας. Καθώς μάλιστα υφίσταται σχέση μεταξύ της ενεργειακής φτώχειας, του χαμηλού εισοδήματος και των οικιακών χώρων που είναι αναποτελεσματικοί σε ενεργειακό επίπεδο, είναι σαφής η αναδυόμενη ανάγκη άμεσης αντιμετώπισης των εν λόγω ζητημάτων παράλληλα με την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας. Είναι επίσης κρίσιμη η αναγκαιότητα διατύπωσης ενός κοινά αποδεκτού πανευρωπαϊκού ορισμού, η έλλειψη του οποίου σε μεγάλο βαθμό μπορεί να εντοπισθεί στις επιμέρους διαφορές μεταξύ των εθνικών πλαισίων των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Commission, 2009).

Θα πρέπει επίσης να τονισθεί ότι η αύξηση της τιμής της ενέργειας εξαιτίας του πολέμου στην Ουκρανία οδήγησε σε αυξημένο κόστος για τα νοικοκυριά και τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις γεγονός που επηρέασε με τη σειρά του την ανταγωνιστικότητα της ΕΕ. Μια σχετική ανάλυση στην οποία προέβη η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφορικά με τις τιμές και το ενεργειακό κόστος στην Ευρώπη εξηγεί σε μεγάλο βαθμό την συσχέτιση των αυξημένων τιμών ενέργειας με την ενεργειακή φτώχεια κυρίως των φτωχών νοικοκυριών κατά την διάρκεια της χρηματοπιστωτικής και οικονομικής ύφεσης εκείνης της περιόδου. Για την προστασία των ευάλωτων καταναλωτών βραχυπρόθεσμα, συνιστάται πάντως η εφαρμογή μέτρων κοινωνικής πολιτικής αντί της τιμολόγησης της ενέργειας. Ωστόσο, μια ελεύθερη αγορά ενέργειας αναμένεται να τονώσει την ανταγωνιστικότητα (με βελτιωμένα τιμολογιακά συστήματα σε συνεργασία με τους σημερινούς προμηθευτές ή με τη μετάβαση σε πιο προσιτούς ενεργειακούς προμηθευτές) και να καταστεί πιο αποτελεσματική και προσιτή η ενέργεια (European Commission, 2020).

Η βελτίωση των επιπέδων πρόσβασης σε καθαρές ενεργειακές πηγές καθώς και η ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι σε θέση να εξασφαλίσει σταθερό ενεργειακό κόστος και σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας στα νοικοκυριά. Η «δέσμη για την καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» περιλαμβάνει σχετικά μέτρα, προτείνοντας παράλληλα τρόπους για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας στη βάση μιας ολιστικής προσέγγισης. Μεταξύ των

στόχων που συμπεριλαμβάνονται στο πρόγραμμα αυτό, είναι η επικέντρωση στην ενεργειακή απόδοση στις εθνικές εσωτερικές αγορές ηλεκτρικής ενέργειας γεγονός που αναμένεται να συμβάλλει καθοριστικά στην μείωση της ενεργειακής φτώχειας σε ευρωπαϊκό επίπεδο αλλά συνολικά και ειδικότερα σε επίπεδο κρατών μελών. Στο πλαίσιο αυτό το Σύστημα Υποχρεώσεων Ενεργειακής Απόδοσης για παρόχους/διανομείς ενέργειας αποτελεί μέρος της Τροποποιημένης Οδηγίας για την Ενεργειακή Απόδοση.

Οι στόχοι αυτού του μηχανισμού είναι η μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ενέργειας και η μείωση του κόστους προς όφελος των καταναλωτών. Η τροποποιημένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (οδηγία (ΕΕ) 2018/844) φιλοδοξεί να μειώσει τα ποσοστά ενεργειακής φτώχειας σε πάνω από τρεισήμισι εκατομμύρια νοικοκυριά σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι παρεμβάσεις ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως μια ευκαιρία για την αναβάθμιση του εσωτερικού των κατοικιών και ως εκ τούτου τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των ευρωπαϊών κατοίκων. Ο εγκεκριμένος Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 663/2009 και (ΕΚ) αριθ. 715/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 94/22/ΕΚ, 98/70/ΕΚ, 2009/31/ΕΚ, 2009/73/ΕΚ, 2010/31/ΕΕ, 2012/27/ΕΕ και 2013/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, των οδηγιών 2009/119/ΕΚ και (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου αποτελεί το κύριο εργαλείο για την παρακολούθηση της ενεργειακής φτώχειας, καθώς ενσωμάτωσε θέματα ενεργειακής φτώχειας στις εθνικές ενεργειακές και κλιματικές στρατηγικές (Energy Union, 2018).

Ο κανονισμός επιπλέον προωθεί την θέσπιση ενός κοινού πλαισίου στρατηγικών για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας. Η τροποποιημένη Οδηγία για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας τονίζει ότι ένα σύνολο παραγόντων όπως το χαμηλό εισόδημα, η χαμηλή ενεργειακή απόδοση των κτιρίων αποτελούν παράγοντες που συνδέονται μεταξύ τους και θα πρέπει ως εκ τούτου να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά την ανάπτυξη των σχετικών πολιτικών αλλά και κατά την μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας. Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε το Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας της ΕΕ, έναν φορέα που είναι επιφορτισμένος με το έργο στήριξης των προσπαθειών των επιμέρους κρατών μελών να καταπολεμήσουν την ενεργειακή φτώχεια. Αναφορικά δε με την τροποποιημένη Οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, βασικός της στόχος είναι η μείωση του κόστους των ενεργειακών υπηρεσιών και συνεπώς η αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας (Energy Union, 2018).

Τα παραπάνω μέτρα είναι μόνο κάποια από το σύνολο των μέτρων που στοχεύουν στην προστασία των ευάλωτων καταναλωτών και τη διαμόρφωση ενός πλαισίου για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας και μια εκ των βασικών αιτιών της δηλαδή την αυξημένη ενεργειακή δαπάνη. Παράλληλα, τα μέτρα που έλαβε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την Καθαρή Ενέργεια, έχουν ως στόχο την διαμόρφωση και ανάπτυξη ενός συστήματος ενέργειας που θα θέτει στον πυρήνα του τους ίδιους τους καταναλωτές. Αυτό γιατί η ενεργός συμμετοχή των καταναλωτών αλλά και η ενδυνάμωση του ρόλου τους στο

πεδίο της αγοράς ενέργειας έχει αναγνωρισθεί ως ένα κρίσιμο εργαλείο που μπορεί σταδιακά να οδηγήσει στην μετάβαση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε καθαρότερη ενέργεια (European Commission, 2019).

Μεταξύ άλλων ένας βασικός στόχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι η γεφύρωση του υφιστάμενου χάσματος μεταξύ της αγοράς ενέργειας και της πρόσβασης των καταναλωτών στις σχετικές υπηρεσίες. Η μετάβαση από το πλαίσιο των καταναλωτών ενέργειας που πληρώνουν ακριβά τις σχετικές υπηρεσίες σε ένα πλαίσιο ενεργών καταναλωτών που παράγουν μόνοι τους ενέργεια για να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες ή αποθηκεύουν, ή και πωλούν ενέργεια μέσω Ενεργειακών Κοινοτήτων θα διαδραματίσει πολύ σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση αυτής της μετάβασης και στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας (European Commission, 2019).

Καταληκτικά, το Πακέτο Καθαρής Ενέργειας παρέχει ένα πλαίσιο για τη μετάβαση προς καθαρότερη και πιο βιώσιμη ενέργεια. Αυτό γιατί δημιουργεί ένα σταθερό περιβάλλον που θα διευκολύνει την υλοποίηση των σχετικών επενδύσεων. Παράλληλα οι κανόνες που θεσπίζει είναι σε θέση να παράσχουν επιχειρηματικές ευκαιρίες στην ενεργειακή βιομηχανία και τέλος θέτουν στο επίκεντρο της ενεργειακής μετάβασης τον καταναλωτή παρέχοντάς του την ευκαιρία να συμμετέχει αποφασιστικά στην αγορά ενέργειας (European Commission, 2019).

Το πακέτο αποτελείται από οκτώ οχτώ βασικούς νομοθετικούς πυλώνες:

- Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση των κτιρίων (ΕΕ) 2018/844
- Οδηγία για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΕΕ) 2018/2001
- Οδηγία Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΕ) 2018/2002
- Διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και Κανονισμός Δράσης για το Κλίμα (ΕΕ) 2018/1999
- Κανονισμός Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΕ) 2019/943
- Οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια (ΕΕ) 2019/944
- Κανονισμός για την ετοιμότητα κινδύνου στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας (ΕΕ) 2019/941
- Κανονισμός για τον Οργανισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Συνεργασία των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ΕΕ) 2019/942.

4.2. Η Οδηγία 2019/944/ΕΕ για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Η ανάγκη μετάβασης, έως το 2050, σε μια οικονομία μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, συνιστά καίριο διακύβευμα στην ευρωπαϊκή πολιτική και στο πλαίσιο αυτό, έφερε σημαντικές επιδράσεις στον ενεργειακό κλάδο ο οποίος εκτιμάται πως ευθύνεται για περίπου το 80% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και στο συνακόλουθο ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας.

Έτσι, διαμορφώθηκε σταδιακά ένα θεσμικό πλαίσιο σε επίπεδο ευρωπαϊκής ένωσης το οποίο στη συνέχεια διαμορφώνει και το εγχώριο θεσμικό πλαίσιο των κρατών μελών,

περιλαμβάνοντας ρυθμίσεις που έχουν ως στόχο την ενίσχυση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Έτσι κρίσιμη εξέλιξη στον τομέα αυτό, αποτελεί η Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2019/944 της 5ης Ιουνίου 2019 που περιλαμβάνει κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και τροποποιεί την προηγούμενη σχετική Οδηγία 2012/27/ΕΕ. Η Οδηγία 2019/944 έχει ως στόχο τη βελτίωση του ρυθμιστικού πλαισίου της ΕΕ που διέπει την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο παρόν σχεδιασμός της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας εδράζεται στο πακέτο «Τρίτης Ενεργειακής δέσμης» που εγκρίθηκε το 2009 και οι κανόνες του οποίου ακολούθως συμπληρώθηκαν με νέα ευρωπαϊκή νομοθεσία που εισήγαγε ρυθμίσεις για ζητήματα κατά των καταχρήσεων της αγοράς το εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας κλπ. Εκτός από την αντιμετώπιση των νέων προκλήσεων, η νέα οδηγία επιδιώκει να αντιμετωπίσει τα εμπόδια που εξακολουθούν να αποτελούν τροχοπέδη στην ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Το σχετικό ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο έχει ως στόχο, να παράσχει μια βάση για την αντιμετώπιση των μεγάλων προβλημάτων των κατακερματισμένων εθνικών αγορών ενέργειας, και στην αντιμετώπιση της πολυνομίας που δεν βοήθησε ως σήμερα στην αντιμετώπιση των σχετικών προβλημάτων.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την αναδιτύπωση της Οδηγίας τον Νοέμβριο του 2016 ως μέρος του πακέτου της «Καθαρή ενέργεια για όλους». Αυτή η πρωτοβουλία θα δώσει προτεραιότητα σε λύσεις ενεργειακής απόδοσης και θα συμβάλει στον στόχο να γίνει παγκόσμιος ηγέτης στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, συμβάλλοντας έτσι στον στόχο της Ένωσης για δημιουργία θέσεων εργασίας, ανάπτυξη και προσέλκυση επενδύσεων. Η εν λόγω οδηγία θέσπισε ένα σύνολο κανόνων που αφορούν την παραγωγή, μεταφορά, διανομή, αποθήκευση ενέργειας και προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και ζητήματα που αφορούν την προστασία των καταναλωτών.

Τέλος, ως μέρος του Ευρωπαϊκού πακέτου «Καθαρή ενέργεια για όλους». «Η Οδηγία για τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας» (ΕΕ) 2019/944, η οποία αντικαθιστά την οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια (2009/72/ΕΚ), και ο νέος κανονισμός για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (ΕΕ) 2019/943, που αντικαθιστά τον Κανονισμό Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΚ/714/2009) την 1ης Ιανουαρίου 2020, εισήγαγαν ένα νέο θεσμικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση των σχετικών ζητημάτων.

Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ που αφορά στους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την τροποποίηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ προβλέπεται ότι τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ώστε να προστατεύουν τους καταναλωτές που είναι ευάλωτοι και ενεργειακά φτωχοί.

Τα μέτρα αυτά μπορεί να διαφοροποιούνται με βάση τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν σε κάθε Κράτος-Μέλος και να περιλαμβάνουν ένα σύνολο μέτρων που βασίζονται στην ενεργειακή ή κοινωνική πολιτική για την διευκόλυνση των καταναλωτών για την πληρωμή

του κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος, το σχεδιασμό και την υλοποίηση επενδύσεων που έχουν ως σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κλπ.

Επίσης τα σχετικά μέτρα ενδέχεται να διαφοροποιούνται περαιτέρω, ανάλογα αν αφορούν οικιακούς πελάτες ή επιχειρήσεις. Σε κάθε περίπτωση στόχος των μέτρων είναι η διευκόλυνση παροχής ενεργειακών υπηρεσιών στα φτωχά κυρίως νοικοκυριά, τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας καθώς λόγω του χαμηλού τους εισοδήματος και παράλληλα λόγω του υψηλού κόστους των ενεργειακών δαπανών, δεν έχουν την δυνατότητα να έχουν ικανοποιητική πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ τα Κράτη-Μέλη υποχρεούνται να εξασφαλίσουν την προστασία των ενεργειακά φτωχών και ευάλωτων νοικοκυριών μέσω της λήψης μέτρων ή με την εφαρμογή άλλων μέτρων. Επίσης οι κυβερνήσεις των κρατών μελών υποχρεούνται να παρεμβαίνουν καθορίζοντας τις τιμές για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας ενώ μπορούν στο πλαίσιο των δημόσιων παρεμβάσεων τους να καθορίζουν τιμές ειδικά για τα ενεργειακά φτωχά και ευάλωτα νοικοκυριά προκειμένου να διευκολυνθούν για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας με βάση ένα σύνολο προϋποθέσεων οι οποίες προβλέπονται στο άρθρο 5 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ και που είναι οι ακόλουθες:

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

Παράλληλα με βάση το άρθρο 28, της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ, τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα ώστε να προστατεύουν τα ευάλωτα και ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά παρέχοντάς τους τις κατάλληλες διασφαλίσεις για την πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες. Έτσι κάθε κράτος μέλος θα πρέπει καταρχάς να ορίζει την έννοια και το περιεχόμενο του όρου ευάλωτος πελάτης, ενώ στο πλαίσιο αυτό μπορεί να γίνεται αναφορά στο φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας. Η έννοια των ευάλωτων πελατών μπορεί κατά περίπτωση να περιλαμβάνει ένα σύνολο παραμέτρων όπως τα επίπεδα εισοδήματος, τις απαιτούμενες ενεργειακές ανάγκες, τις δαπάνες για προμήθεια ενεργειακών υπηρεσιών σε σχέση με το διαθέσιμο εισόδημα, την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών, τους ενδεχόμενους λόγους υγείας που επιβάλλουν την χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού για λόγους υγείας κλπ. Παράλληλα, τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να εξασφαλίζουν ότι τηρούνται στο έπακρο όλα τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις που σχετίζονται με τους ευάλωτους καταναλωτές που βρίσκονται σε καθεστώς ενεργειακής φτώχειας, ενώ προβλέπεται και η λήψη δυναμικών μέτρων προστασίας των ευάλωτων νοικοκυριών σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές. Τέλος, τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να εξασφαλίζουν προστασία των καταναλωτών με βάση την διαφάνεια αναφορικά με τις προϋποθέσεις και τους συμβατικούς όρους για την προμήθεια υπηρεσιών ηλεκτρικής

ενέργειας καθώς και όσον αφορά την πληροφόρηση αλλά και τα ένδικο μέσα και τους υφιστάμενους μηχανισμούς επίλυσης διαφορών.

Τέλος το άρθρο 28 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ προβλέπει ότι τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα πολιτικής, για παράδειγμα μεταξύ άλλων, μέτρα για παροχές στο πλαίσιο της κοινωνικής ασφάλισης με στόχο την εξασφάλιση των απαιτούμενων ενεργειακών υπηρεσιών για τα ευάλωτα και ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά, ή την ανάπτυξη δράσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Τέλος, όπως προβλέπεται από το άρθρο 29 της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ, τα Κράτη-Μέλη οφείλουν να θεσπίζουν και να δημοσιεύουν τα θεσπισθέντα κριτήρια με βάση τα οποία εντοπίζονται τα νοικοκυριά τα οποία πλήττονται από το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας.

4.3. Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας της ΕΕ

Το Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας της ΕΕ (ΕΡΟΝ) αποτελεί μια καινοτόμο πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε μια προσπάθειά της να συνδράμει τα κράτη μέλη στις προσπάθειές τους να καταπολεμήσουν την ενεργειακή φτώχεια. Το Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας θεσπίστηκε ώστε να παρέχει το πλαίσιο και την μεθοδολογία βελτίωσης της παρακολούθησης, της ανταλλαγής γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια. Ειδικότερα, Το Παρατηρητήριο Ενεργειακής Φτώχειας της ΕΕ λειτουργεί ειδικότερα ως ένα πεδίο πληροφοριών, πολιτικών και τόπος συνάντησης ενδιαφερομένων μερών, προσπαθώντας να αντιμετωπίσει μέσα από σχετικές πρωτοβουλίες, το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας και μαζί τις σημαντικές επιπτώσεις του σε όλη την Ευρώπη⁵.

Στο πλαίσιο αυτό το Παρατηρητήριο διευκολύνει στην παροχή πόρων αλλά και εργαλείων για την μέτρηση και την παρακολούθηση του σοβαρού ζητήματος της ενεργειακής φτώχειας. Μέσω του παρατηρητηρίου, για πρώτη φορά παρέχεται μια λεπτομερής και συγκριτική ανάλυση των χαρακτηριστικών ενεργειακής φτώχειας όπως εκδηλώνονται σε κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το Παρατηρητήριο της ΕΕ για την Ενεργειακή Φτώχεια δεν καθορίζει βέβαια τα εργαλεία για την αποτελεσματική αντιμετώπισή της, καθώς οι ενέργειες αυτές υπάγονται αποκλειστικά στη δικαιοδοσία των κρατών μελών ανάλογα με την πολιτική που κάθε κράτος μέλος έχει υιοθετήσει.

Βασικός πάντως ρόλος του Παρατηρητηρίου είναι ότι χρησιμεύει ως σημείο αναφοράς στο οποίο μπορούν να έχουν πρόσβαση κι ενημέρωση οι φορείς λήψης των σχετικών αποφάσεων αλλά και οι ακτιβιστές σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς επίσης και να έχουν την ευκαιρία ανταλλαγής γνώσεων και καλών πρακτικών για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Για το σκοπό αυτό, το Παρατηρητήριο προβαίνει κατά καιρούς στη χάραξη κατάλληλων στρατηγικών παρέχοντας κατευθυντήριες γραμμές για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Οι σχετικές στρατηγικές είναι όπως προαναφέρθηκε συμβουλευτικές αν και συχνά διατυπώνεται η άποψη στο δημόσιο διάλογο ότι οι εν λόγω στρατηγικές θα πρέπει να περιλαμβάνουν υποχρεωτικά μέτρα για όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

⁵ https://energy-poverty.ec.europa.eu/observing-energy-poverty_en

Όσον αφορά τις υποχρεώσεις των κρατών μελών θα πρέπει καταρχάς να μετρούν και να παρακολουθούν την ενεργειακή φτώχεια σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Παράλληλα τα κράτη μέλη είναι υποχρεωμένα να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι πολιτικές ενεργειακής απόδοσης οδηγούν σε κοινωνική ισοτιμία και θέτοντας ως προτεραιότητα την ευημερία κυρίως των νοικοκυριών χαμηλού εισοδήματος αποτελεί προτεραιότητα. Σύμφωνα με την πρωτοβουλία 20/20/20 οι πολιτικές που υιοθετήθηκαν στοχεύουν στη μηδενική ή σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια, κυρίως μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εντός του στρατηγικού στόχου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2020 κρίθηκαν αποτελεσματικές και περιλάμβαναν μείωση κατά 20% των αερίων θερμοκηπίου εκπομπές σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, αυξάνοντας τη χρήση 20% ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και 20% μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης έως το 2020.

Σε κάθε περίπτωση οι υφιστάμενες και μελλοντικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή φτώχεια θα πρέπει να θέτουν σαφείς στόχους για αποτελεσματική δράση, αφού βέβαια λάβουν υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες και προβλήματα που κάθε επιμέρους κράτος μέλος αντιμετωπίζει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ

5.1. Προσεγγίσεις για τη μέτρηση και τον εντοπισμό της ενεργειακής φτώχειας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει ξεκινήσει να δημιουργεί ένα πλαίσιο πολιτικών με απώτερο σκοπό να μειώσει αποτελεσματικά την ενεργειακή φτώχεια. Το γενικό πλαίσιο αυτών των πολιτικών αφορά την απαλλαγή από εκπομπές άνθρακα, την ενεργειακή απόδοση και την δίκαιη ενεργειακή μετάβαση. Το "Fit for 55" αποτελεί την νεότερη προσπάθεια για εξειδίκευση της υπάρχουσας νομοθεσίας της ΕΕ όσον αφορά την κλιματική αλλαγή (Council of the European Union, 2021).

Παράλληλα, μέσω της «Καθαρής ενέργειας για όλους τους Ευρωπαίους» η ΕΕ υποχρεώνει τα κράτη μέλη να εντάξουν τα ζητήματα της ενέργειας και του κλίματος (National Energy and Climate Plans) στα εθνικά τους σχέδια καθώς επίσης να προτείνουν λύσεις αντιμετώπισης (European Commission, 2019).

Έπειτα από αυτά τα νομοθετικά πλαίσια, τα περισσότερα κράτη μέλη έχουν εντάξει στα νομοθετικά τους πλαίσια στρατηγικές μετριασμού της ενεργειακής φτώχειας. Πιο αναλυτικά, τα κράτη μέλη αναπτύσσουν ξεχωριστούς ορισμούς, εφόσον όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως δεν υπάρχει μόνο ένας ορισμός, ξεχωριστές μεθόδους παρακολούθησης και μέτρησης και κατ' επέκταση και τρόπους για την αντιμετώπιση του εθνικού αυτού προβλήματος. Αξίζει να αναφερθεί πως η συνεχής παρακολούθηση των διαθέσιμων δεδομένων για την ενεργειακή φτώχεια συμβάλει στη λεπτομερή έρευνα για την ένταση του φαινομένου με σκοπό την νομοθέτηση στρατηγικών βασισμένων στα προβλήματα της κάθε χώρας (Vondung and Thema, 2019; Herrero, 2017).

Βέβαια, εξαιτίας της πολυδιάστατης φύσης της ενεργειακής φτώχειας, οι ειδικοί οι οποίοι που καλούνται να δημιουργήσουν δείκτες μπαίνουν στην διαδικασία να διχαστούν (Thomson and Bouzarovski, 2017). Την συγκεκριμένη χρονική περίοδο, υπάρχει μία πληθώρα μεθόδων προσέγγισης του φαινομένου. Ταυτόχρονα, η ενεργειακή φτώχεια αγγίζει διάφορους τομείς, όπως τις υποδομές, την ενέργεια, την κινητικότητα και την υγεία και για το λόγο αυτό είναι σημαντικό όλοι αυτοί οι παράγοντες να συνυπολογιστούν ώστε να εξαχθούν ολιστικές στρατηγικές.

Οι πλειοψηφία των κρατών μελών έχουν υιοθετήσει τους δείκτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσον αφορά τις συνθήκες διαβίωσης και του εισοδήματος (EU SILC), ώστε μπορούν και παρακολουθούν τα εθνικά επίπεδα της ενεργειακής φτώχειας. Βέβαια, παρόλο που οι δείκτες παρουσιάζουν πλεονεκτήματα για την συγκέντρωση δεδομένων και τον έλεγχο του προβλήματος, υπάρχουν και μειονεκτήματα που πρέπει να τονισθούν (Sébastien and Bauler, 2013). Οι δείκτες αυτοί δεν είναι ικανοί να καταγράψουν την συνολική έκταση της ενεργειακής φτώχειας και αυτό διότι η συλλογή των δεδομένων γίνεται σε εθνικό επίπεδο, το οποίο βασίζεται ένα ενιαίο ευρωπαϊκό πλαίσιο και έπειτα γίνεται η σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη μέλη. Εξαιτίας αυτού, δεν γίνεται παρακολούθηση και αξιολόγηση στις μικρότερες κλίμακες έως

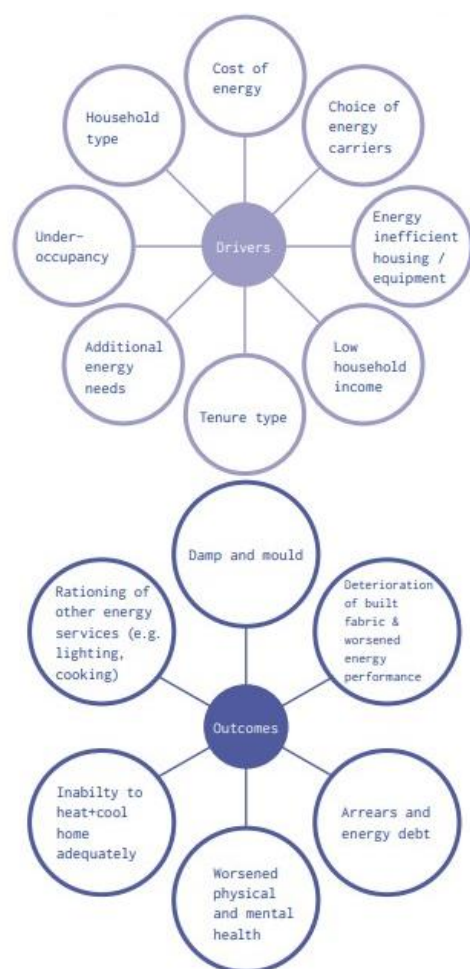
τις τοπικές κοινωνίες. Συμπερασματικά, είναι μεγίστης σημασίας να επιλεχθούν οι κατάλληλοι δείκτες με σκοπό να εντοπισθούν τα νοικοκυριά που αντιμετωπίζουν ενεργειακά προβλήματα (Sareen and Thomson, 2020).

Η μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας αποτελεί μία δύσκολη διαδικασία καθώς είναι μία ιδιωτική εξίσωση, οριοθετείτε στα πλαίσια του σπιτιού, ώστε διαφοροποιείται ανάλογα με τον χρόνο και την τοποθεσία και εν ολίγοις ορίζεται ως μία πολυδιάστατη έννοια. Πιο συγκεκριμένα, η συχνότητα του φαινομένου αυτού διαφοροποιείται ανάλογα με τα επίπεδα που θα μετρηθεί. Δηλαδή, η ανάλυση μπορεί να γίνει σε πανευρωπαϊκό, εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, ή ακόμη και σε τοπικό επίπεδο, ανάλογα με τον σκοπό της μελέτης (ΕΡΑΗ, 2022).

Γενικά, υφίσταται διαφοροποίηση στις προσεγγίσεις που αφορούν τη μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας. Το Σχήμα 1 παρουσιάζει ένα ενδεικτικό πλάνο από μετρήσιμους παράγοντες και αποτελέσματα. Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις όπως να μετρηθεί η απόδοση της ενέργειας ώστε να εξακριβωθεί αν το νοικοκυριό αναγκάζεται να πληρώσει παραπάνω χρήματα από το μέσο κόστος ενέργειας ώστε να καταφέρει να έχει επάρκεια όσον αφορά τις υπηρεσίες ενέργειας. Ένας άλλος τρόπος είναι να καταγραφούν δεδομένα για το πόσα νοικοκυριά δεν έχουν πρόσβαση στη θέρμανση κατά τους χειμερινούς μήνες (ΕΡΑΗ, 2022).

Όμως, η μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας είναι πολυεπίπεδη και για το λόγο αυτό είναι προτιμότερο να συνδυαστούν διάφοροι δείκτες παραγόντων και αποτελεσμάτων ώστε να επιτευχθεί μία αξιόπιστη εικόνα της τρέχουσας κατάστασης, παρά να βασιστεί η μέτρηση σε έναν δείκτη (Csiba, 2016).

Εικόνα 6: Ενδεικτικό διάγραμμα μετρήσιμων δεικτών και αποτελεσμάτων



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

5.2. Μέθοδοι μέτρησης

Αυτές οι γενικές προσεγγίσεις μπορούν να χωριστούν σε τρεις κύριες μεθόδους μέτρησης:

5.2.1. Άμεση μέτρηση (Direct measurement)

Όπου το επίπεδο των παρεχόμενων ενεργειακών υπηρεσιών (όπως για παράδειγμα η θέρμανση ή η ψύξη) του νοικοκυριού συνδυάζεται σύμφωνα με ένα καθορισμένο πρότυπο. Επιδιώκει να υπολογίσει εάν καταφέρνουν τα νοικοκυριά να πετύχουν επαρκή επίπεδα ενεργειακών υπηρεσιών, όπως ο φωτισμός και η θέρμανση. Μέχρι και σήμερα, αυτό σχετιζόταν κατά κύριο λόγο με μετρήσεις της εσωτερικής θερμοκρασίας ώστε να φανεί εάν τα νοικοκυριά καταφέρνουν να φτάνουν σε «επαρκή» επίπεδα θερμοκρασίας με συνακόλουθα την ευεξία και την καλή ποιότητα ζωής. Όμως, η αυτή η προσέγγιση δεν έχει επιλεχθεί για τη μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Thomson, 2013). Αυτός ο τρόπος χρησιμοποιείται σπάνια γιατί παρουσιάζονται κάποια τεχνικά ζητήματα όπως η δυσκολία ορισμού κατάλληλων προτύπων αλλά και ανησυχία των πολιτών να φιλοξενούν αγνώστους στα νοικοκυριά τους. Όμως, δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα σε κλίμακα χωρών όσον αφορά τη θερμοκρασία του σπιτιού.

Ο Oreszczyn, 2006, διενέργησε μία έρευνα καταγράφοντας τις εσωτερικές θερμοκρασίες σε υπνοδωμάτιο και σαλόνι σε 1.604 αγγλικά νοικοκυριά. Τα νοικοκυριά αυτά επιλέχθηκαν γιατί πληρούσαν χαμηλά εισοδηματικά κριτήρια ώστε έλαβαν και επιχορηγήσεις από το πρόγραμμα Warm Front για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Διαπιστώθηκε ότι το 30,1% των ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών είχαν μέγιστη θερμοκρασία έως 18°C.

Ωστόσο, ο Healy, 2004, θεωρεί πως η καταμέτρηση της θερμοκρασίας του σαλονιού ως δείκτης ενεργειακής φτώχειας δεν είναι απολύτως αντιπροσωπευτικός. Και αυτό γιατί οι χώρες, όπως η Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη, που χρησιμοποιούν συστήματα τηλεθέρμανσης ώστε δεν μπορούν οι κάτοικοι να διαχειριστούν την κατανάλωση θερμότητας, οι εσωτερικές θερμοκρασίες είναι «συνήθως επαρκείς ή σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη και πολύ υψηλές».

5.2.2. Προσέγγιση δαπανών (Expenditure-based)

Όπου εξετάζεται η αναλογία του συνολικού εισοδήματος ενός νοικοκυριού ως προς τις ενεργειακές δαπάνες, συγκριτικά με ορισμένα κατώτατα όρια. Η προσέγγιση δαπανών είναι ο πιο συχνός τρόπος αξιολόγησης των δαπανών σε εθνικό επίπεδο. Την κοινοποίησε για πρώτη φορά ο Boardman, και χρησιμοποίησε τον όρο 'φτωχό' για εκείνο το νοικοκυριό του οποίου οι ενεργειακές ανάγκες ξεπερνούν το 10% του εισοδήματος. Με λίγα λόγια, ο δείκτης αυτός υπολογίζει την αναλογία του συνολικού εισοδήματος του νοικοκυριού ως προς τις δαπάνες για ενέργεια (Baker, 2018). Βέβαια το όριο μπορεί να βασιστεί είτε σε απόλυτο είτε σε ένα σχετικό μέτρο. Δηλαδή, το απόλυτο μέτρο αφορά ένα σταθερό ποσοστό του εισοδήματος που πηγαίνει στις ενεργειακές δαπάνες και το σχετικό όριο χρησιμοποιεί μία μέση ή διάμεση τιμή. Παρόλο που τα διαθέσιμα δεδομένα είναι περιορισμένα, οι εθνικές έρευνες του προϋπολογισμού αποτελούν μία πηγή δεδομένων, διότι συγκεντρώνουν τις δαπάνες κάθε νοικοκυριού (Thomson and Bouzarovski, 2017).

Την συγκεκριμένη χρονική περίοδο που το ενεργειακό κόστος είναι 'ρευστό', αυτομάτως και τα ποσοτικά όρια έχουν διακυμάνσεις. Έτσι αν τα δεδομένα μεταβάλλονται διαρκώς τότε και δυσχεραίνεται και η ανάλυση.

5.2.3. Υποκειμενική προσέγγιση (Consensual-based)

Βασίζεται σε αυτό-αξιολογήσεις των κατοίκων όσον αφορά την ικανότητα επίτευξης βασικών καθημερινών αναγκών (EPAH, 2022). Χαρακτηριστικό παράδειγμα των δεικτών αυτών αποτελούν οι δείκτες EU-SILC. Το Energy Poverty Observatory που αποτελεί μέρος του EPOV (Baker, 2018) κατηγοριοποιεί σε δυο διαφορετικά επίπεδα τους δείκτες, πρωτογενείς και δευτερογενείς. Πιο συγκεκριμένα, οι πρωτογενείς δείκτες όπως το «Μέρος πληθυσμού που δεν είναι σε θέση να διατηρήσει το σπίτι του επαρκώς ζεστό» και το «Μέρος του πληθυσμού που έχει καθυστερήσει να αποπληρώσει τους λογαριασμούς κοινής ωφελείας» είναι άμεσα συνδεδεμένοι με την ενεργειακή φτώχεια.

Απ' την άλλη πλευρά, οι δευτερογενείς δείκτες αποτυπώνουν διαφορετικά δεδομένα τα οποία δεν είναι σε θέση να μετρήσουν άμεσα το πρόβλημα. Πιο συγκεκριμένα, οι δευτερογενείς δείκτες όπως «Μέρος πληθυσμού με διαρροές, μούχλα ή υγρασία στην κατοικία τους» και «Μέσος αριθμός δωματίων ανά άτομο σε ενοικιαζόμενες κατοικίες». Επίσης, οι εθνικές μελέτες συγκεντρώνουν αυτό-αναφερόμενους δείκτες, ώστε να εντοπίσουν τις αιτίες και ταυτόχρονα και τα αποτελέσματα του φαινομένου σε εθνικό επίπεδο (EPAH, 2022).

Για τη διαδικασία μέτρησης της ενεργειακής φτώχειας χρησιμοποιήθηκαν δείκτες που βασίζονται στις δαπάνες. Μελετήθηκε λεπτομερώς η διαθέσιμη βιβλιογραφία και επιλέχθηκαν οι δείκτες EPOV με σκοπό τον υπολογισμό της ενεργειακής φτώχειας (Thomson 2017; Castaño-Rosa 2019). Βέβαια, η διαδικασία επιλογής των δεικτών βασίζεται και στα διαθέσιμα δεδομένα σε επίπεδο Ευρώπης και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να έχουν επιλεγθεί τέσσερις δείκτες. Ο καθένας από αυτούς τους δείκτες ερμηνεύει και μία ξεχωριστή πλευρά του φαινομένου.

Εξαιτίας της έλλειψης ενός κοινά αποδεκτού ορισμού του φαινομένου στα όρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το EPOV επιχειρεί να βοηθήσει στην κατανόηση του όρου, όχι όμως να δώσει έναν ορισμό της ενεργειακής φτώχειας. Σαφώς, όλοι οι δείκτες παρουσιάζουν θετικά και αρνητικά στοιχεία και παρακάτω θα παρουσιαστεί σύγκριση των αποτελεσμάτων για τα κράτη μέλη της ΕΕ (ΕΡΑΗ, 2022).

Στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΕΕ Energy Poverty Observatory, οι «πρωτογενείς δείκτες» μπορούν επίσης να κατανεμηθούν σε εθνικό επίπεδο και με δείκτες «δευτέρου επιπέδου». Οι δείκτες «δευτέρου επιπέδου» δεν μετράνε απευθείας την ενεργειακή φτώχεια αλλά συμβάλλουν στην αποτύπωση του φαινομένου και μπορούν εξάγουν συμπεράσματα συλλογικά με τους «πρωτογενείς δείκτες» (ΕΡΑΗ, 2022).

5.3. Πρωτεύοντες δείκτες

Το EPOV έχει ορίσει τέσσερις βασικούς δείκτες για την μέτρηση της ενεργειακής φτώχειας, δύο από τους οποίους στηρίζονται σε προσωπικές εμπειρίες, έχοντας περιορισμένη πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες (σύμφωνα με τα δεδομένα EU-SILC) ενώ οι άλλοι δύο υπολογίζονται με βάση το εισόδημα των νοικοκυριών ή/και τις ενεργειακές δαπάνες (σύμφωνα με δεδομένα HBS) (ΕΡΑΗ, 2022).

1) Συναινετικοί δείκτες (EU-SILC Target variables)

- a) Δυνατότητα διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό (HH050)⁶. Μορφή της ερώτησης: Είναι σε θέση το νοικοκυριό σας να αντέξει οικονομικά να διατηρήσει επαρκώς ζεστό το σπίτι;
- b) Καθυστερήσεις πληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας (HS021)⁷. Μορφή της ερώτησης: Τον τελευταίο χρόνο, είχε το νοικοκυριό ληξιπρόθεσμους λογαριασμούς, πιο συγκεκριμένα δεν ήταν σε θέση το νοικοκυριό να αποπληρώσει εμπρόθεσμα λογαριασμούς κοινής ωφελείας (όπως ρεύμα, θέρμανση, νερό, φυσικό αέριο).

⁶ Αυτή η ερώτηση αφορά την οικονομική προσιτότητα (ικανότητα πληρωμής) για να διατηρείται το σπίτι επαρκώς ζεστό, ανεξάρτητα από το αν το νοικοκυριό χρειάζεται πραγματικά να το διατηρεί επαρκώς ζεστό.

⁷ Ο δείκτης αυτός αντικαθιστά το δείκτη HS020 με βάση τον κανονισμό EU-SILC από τη λειτουργία του 2008 και μετά.

Καταγράφει εάν το νοικοκυριό έχει καθυστερήσει τους τελευταίους 12 μήνες, πιο συγκεκριμένα δεν ήταν σε θέση το νοικοκυριό να αποπληρώσει εμπρόθεσμα λογαριασμούς κοινής ωφελείας που αφορούν την κύρια κατοικία (όπως ρεύμα, θέρμανση, νερό, φυσικό αέριο).

Η ερώτηση αναφέρεται σε οικονομικές δυσκολίες, επομένως, για παράδειγμα, εάν το νοικοκυριό δεν ήταν σε θέση να πληρώσει εμπρόθεσμα μία/δύο φορές ή περισσότερες εξαιτίας έλλειψης χρημάτων, HS021 = 1/2, διαφορετικά (ασθένεια,...) HS021 = 3.

Οι λογαριασμοί τηλεφώνου δεν κατηγοριοποιούνται στους λογαριασμούς κοινής ωφελείας σε αυτό το είδος. Ωστόσο, οι λογαριασμοί λυμάτων και απορριμμάτων λαμβάνονται υπόψη σε αυτό το στοιχείο.

2) Δείκτες βασισμένοι στις δαπάνες – HBS

- a) M/2: Απόλυτη (ισοδύναμη) δαπάνη ενέργειας κάτω από το ήμισυ της εθνικής διάμεσης
- b) 2M: Μεριδίο (ισοδύναμης) ενεργειακής δαπάνης (σε σύγκριση με το ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα) πάνω από το διπλάσιο του εθνικού μέσου όρου

Οι παραπάνω δείκτες μπορούν να εμφανιστούν (για μία χώρα τη φορά) από μεταβλητές ομαδοποίησης δεύτερου επιπέδου: εισοδηματικά δεκαδικά, πυκνότητα αστικοποίησης και τύπος κατοικίας.

5.4. Δευτερογενείς δείκτες

Το ΕΡΟΝ παρέχει 19 δευτερεύοντες δείκτες, οι οποίοι συλλέχτηκαν από διάφορες πηγές όπως από τους ιστοτόπους της Eurostat (ESTAT), SILC δείκτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που παρακολουθούν τις συνθήκες διαβίωσης και του εισοδήματος και Building Stock Observatory (BSO) το οποίο είναι ένα εργαλείο εποπτεύει την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων σε όλη την Ευρώπη:

Πίνακας 2: Δευτερογενείς δείκτες μέτρησης της Ενεργειακής φτώχειας

Τύπος	Δείκτης	Περιγραφή	Πηγή Δεδομένων
Τιμές Ενέργειας Energy prices	Τιμές Μαζούτ	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από μαζούτ	BSO
	Τιμές Βιομάζας	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από βιομάζα	BSO
	Τιμές Άνθρακα	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από άνθρακα	BSO
	Τιμές Οικιακής Ηλεκτρικής Ενέργειας	Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για οικιακούς καταναλωτές, για κατανάλωση 2500-5000 kWh/έτος, συμπεριλαμβάνονται όλοι οι φόροι και οι εισφορές	ESTAT
	Τιμές Τηλεθέρμανσης	Μέσες τιμές νοικοκυριού ανά kWh από τηλεθέρμανση	BSO
	Τιμές Οικιακού Αερίου	Τιμές φυσικού αερίου για οικιακούς καταναλωτές, για κατανάλωση 20-200GJ, συμπεριλαμβάνονται όλοι οι φόροι και οι εισφορές	ESTAT
Σύμφωνα με τη συναίνεση Consensual-based	Άνετη-δροσερή θερμοκρασία το καλοκαίρι	Μέρος του πληθυσμού, με βάση την ερώτηση «Εάν είναι αρκετά αποτελεσματικό το σύστημα ψήξης ώστε να διατηρεί την κατοικία δροσερή;» και/ή «Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη από το ζέστη;»	SILC adhoc modules 2007 and 2012

	Άνετη-ζεστή θερμοκρασία το χειμώνα	Μέρος του πληθυσμού με βάση την ερώτηση «Εάν το σύστημα θέρμανσης είναι αρκετά αποτελεσματικό για να διατηρεί τη θερμοκρασία του σπιτιού υψηλή;» και/ή «Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη από το κρύο;»	SILC adhoc modules 2007 and 2012
	Παρουσία διαρροής, υγρασίας, μούχλας	Μέρος του πληθυσμού με διαρροή, υγρασία ή μούχλα στην κατοικία τους, με βάση την ερώτηση "Έχετε κάποιο από τα ακόλουθα προβλήματα στην κατοικία σας; • στέγη με διαρροή • υγροί τοίχοι/ δάπεδα/ θεμέλια • μούχλα σε κουφώματα ή δάπεδο	SILC
Σύμφωνα με τις δαπάνες	Μερίδιο ενεργειακής δαπάνης στα έσοδα κατά εισοδηματικό πεμπτημόριο	Καταναλωτικές δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα ως μερίδιο του εισοδήματος για το πεμπτημόριο εισοδήματος 1-5	HBS
Χαρακτηριστικά οικοδομικού αποθέματος	Κατοικίες με ενεργειακή κλάση A	Μέρος κατοικιών ενεργειακής κλάσης A	BSO
	Κατοικίες σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές	Μέρος κατοικιών που βρίσκονται σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές (μεταξύ 100 και 499 κατοίκων/km ²)	BSO
	Κατοικίες σε πυκνοκατοικημένες περιοχές	Μέρος κατοικιών που βρίσκονται σε πυκνοκατοικημένες περιοχές (τουλάχιστον 500 κάτοικοι/km ²)	BSO
	Κατοικίες εξοπλισμένες με θέρμανση	Μέρος του πληθυσμού που ζει σε κατοικία εξοπλισμένη με εγκαταστάσεις θέρμανσης	SILC, adhoc modules 2007 and 2012
	Κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις κλιματισμού	Μέρος του πληθυσμού που ζει σε κατοικία εξοπλισμένη με εγκαταστάσεις κλιματισμού	SILC, adhoc modules 2007 και 2012
	Αριθμός δωματίων ανά	Μέσος αριθμός δωματίων ανά άτομο σε ενοικιαζόμενα/ιδιόκτητα/όλες οι κατοικίες	SILC

	πρόσωπο κατά ιδιοκτησιακή κατάσταση (ενοικιαστές, ιδιοκτήτες) και συνολικά		
Κίνδυνοι φτώχειας και υγείας	Κίνδυνος φτώχειας (AROPE)	Άτομα με κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού (% του πληθυσμού)	SILC
	Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατοι	Μέρος του πληθυσμού υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας/θανάτων	BSO

Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

*Υποσημείωση: ESTAT = Eurostat data explorer, BSO = building stock observatory, SILC = EU SILC microdata provided by ESTAT, HBS = Household Budget Survey microdata provided by ESTAT (and complemented by AT and NL national statistical offices). * For SILC questions, these are proposed wordings. Member States collecting the data are not obliged to use this wording and wordings thus differ between Member States.

Πίνακας 3: Δείκτες Ενεργειακής Φτώχειας (τα αναθεωρημένα με έντονα γράμματα)

Δείκτης	Αναθεωρημένοι δείκτες	Ορισμός	Πηγή Δεδομένων	Μονάδα μέτρησης
(1) Ικανότητα διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό	Ικανότητα διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό	Μέρος του πληθυσμού που δεν μπορεί να ζεσταθεί, με βάση την ερώτηση «Μπορεί το νοικοκυριό να αντέξει οικονομικά να κρατήσει το σπίτι του επαρκώς ζεστό;»	EU-SILC	Πληθυσμός και νοικοκυριά (%)
(2) Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας	Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας	Ποσοστό πληθυσμού με καθυστερήσεις λογαριασμών κοινής ωφελείας, με βάση το ερώτημα «Τους τελευταίους δώδεκα μήνες το νοικοκυριό είχε καθυστερήσεις, δηλαδή δεν μπόρεσε να πληρώσει τους λογαριασμούς κοινής ωφελείας (θέρμανση, ρεύμα, φυσικό αέριο, νερό κ.λπ.) της κύριας κατοικίας στην ώρα σας λόγω οικονομικών δυσκολιών;»	EU-SILC	Πληθυσμός και νοικοκυριά (%)
(3) Τιμές βιομάζας	Τιμές βιομάζας	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από βιομάζα	BSO	€/kWh
(4) Τιμές άνθρακα	Τιμές άνθρακα	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από άνθρακα	BSO	€/kWh
(5) Τιμές τηλεθέρμανσης	Τιμές τηλεθέρμανσης	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh από τηλεθέρμανση	BSO	€/kWh
(6) Διαμονή το καλοκαίρι (Dwelling comfortably cool during summer time)	Πληθυσμός που κατοικεί σε σπίτια με άνεση και δροσιά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού	Μέρος του πληθυσμού, με βάση την ερώτηση «Είναι το σύστημα ψύξης αρκετά αποτελεσματικό για να διατηρεί την κατοικία δροσερή;» και/ή «Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη έναντι του θερμού;»	EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(7) Ζεστή-άνετη διαμονή το χειμώνα (Dwelling comfortably warm during winter time)	Πληθυσμός που κατοικεί σε σπίτια με άνεση και ζέστη κατά τη διάρκεια του χειμώνα	Μέρος του πληθυσμού, με βάση το ερώτημα «Είναι το σύστημα θέρμανσης αρκετά αποδοτικό για να κρατήσει την κατοικία ζεστή;» και «Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη από το κρύο?»	EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(8) Κατοικίες σε πυκνοκατοικημένες περιοχές	Κατοικίες σε πυκνοκατοικημένες περιοχές	Μερίδιο κατοικιών που βρίσκονται σε πυκνοκατοικημένες περιοχές (τουλάχιστον 500 κάτοικοι/km ²)	BSO BSO	% κατοικιών

(9) Κατοικίες σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές		Μερίδιο κατοικιών που βρίσκονται σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές (μεταξύ 100 και 499 κατοίκους/km ²)		
(10) Κατοικίες με ενεργειακή ετικέτα A	Κατοικίες με ενεργειακή ετικέτα A	Μερίδιο κατοικιών με ενεργειακή ετικέτα A	BSO	% κατοικιών
(11) Κατοικίες εξοπλισμένες με κλιματισμό (Equipped with air conditioning)	Κατοικίες εξοπλισμένες με κλιματισμό	Μερίδιο πληθυσμού που ζει σε κατοικία εξοπλισμένη με εγκαταστάσεις κλιματισμού	EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(12) Κατοικίες εξοπλισμένες με θέρμανση (Equipped with heating)	Κατοικίες εξοπλισμένες με θέρμανση	Μερίδιο του πληθυσμού που ζει σε κατοικία εξοπλισμένη με εγκαταστάσεις θέρμανσης	EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(13) Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατοι	Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατοι	Μερίδιο υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας/θανάτων	BSO	Πληθυσμός (%)
(14) Τιμές μαζούτ	Τιμές μαζούτ	Μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από μαζούτ	BSO	€/kWh
(15) Υψηλό μερίδιο της ενεργειακής δαπάνης σε εισόδημα (2M)	Υψηλό μερίδιο της ενεργειακής δαπάνης σε εισόδημα (2M)	Απόλυτη (ισοδύναμη) δαπάνη ενέργειας κάτω από το ήμισυ του εθνικού μέσου όρου	HBS	Πληθυσμός (η σωστή μονάδα είναι % νοικοκυριών)
(16) Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας οικιακής χρήσης	Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας οικιακής χρήσης	Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για οικιακούς καταναλωτές, ζώνη DC 2500-5000 kWh/έτος κατανάλωση, συμπεριλαμβάνονται όλοι οι φόροι και οι εισφορές	EUROSTAT	Πληθυσμός (%) (η σωστή μονάδα είναι €/kWh)
(17) Τιμές οικιακού αερίου	Τιμές οικιακού αερίου	Τιμές φυσικού αερίου για οικιακούς καταναλωτές, ζώνη κατανάλωσης 20-200 GJ, συμπεριλαμβάνονται όλοι οι φόροι και οι εισφορές	EUROSTAT	Πληθυσμός (%) (η σωστή μονάδα είναι €/kWh)
(18) Χαμηλή απόλυτη ενεργειακή δαπάνη (M/2)	Χαμηλή απόλυτη ενεργειακή δαπάνη (M/2)	Μερίδιο της (ισοδύναμης) δαπάνης ενέργειας (σε σύγκριση με την ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα) πάνω από το διπλάσιο του εθνικού μέσου όρου	HBS	Πληθυσμός (σωστή μονάδα είναι το % νοικοκυριών)

(19) Αριθμός δωματίων ανά άτομο από ενοικιαστές (20) Αριθμός δωματίων ανά άτομο από ιδιοκτήτες (21) Αριθμός δωματίων ανά άτομο συνολικά	Αριθμός δωματίων ανά άτομο ιδιοκτησιακό καθεστώς	Μέσος αριθμός δωματίων ανά άτομο σε ενοικιαζόμενες/ιδιόκτητες/όλες τις κατοικίες	EU-SILC	Αριθμός δωματίων
(22) Κίνδυνος φτώχειας (Poverty Risk)	Άτομα που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό	Άτομα που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό (% του πληθυσμού)	EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(23) Παρουσία διαρροής, υγρασίας, σήψης (Presence of leak, damp, rot)	Παρουσία διαρροής, υγρασίας, σήψης		EU-SILC	Πληθυσμός (%)
(24) Έξοδα ενέργειας, πεμπτημόριο εισοδήματος 1 (25) Έξοδα ενέργειας, πεμπτημόριο εισοδήματος 2 (26) Έξοδα ενέργειας, πεμπτημόριο εισοδήματος 3 (27) Έξοδα ενέργειας, πεμπτημόριο εισοδήματος 4 (28) Έξοδα ενέργειας, πεμπτημόριο εισοδήματος 5	Δαπάνες ενέργειας κατά εισοδηματικό πεμπτημόριο	Καταναλωτική δαπάνη για ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα ως μερίδιο του εισοδήματος για το πεμπτημόριο εισοδήματος 1-5	EUROSTA T	Πληθυσμός (%)

Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

Αξιζει να αναφερθεί πως κάποιοι από τους παραπάνω δείκτες λήφθηκαν υπόψη σαν διαφορετικοί δείκτες όπως για παράδειγμα ο δείκτης αριθμός δωματίων ανά άτομο κατά ιδιοκτησία (αριθμός δωματίων όταν οι ένοικοι είναι ενοικιαστές, ιδιοκτήτες ή ως σύνολο), ενώ το ίδιο συνέβη και με τα έξοδα ανά πεμπτημόριο εισοδήματος. Επιπλέον, κάποιοι δείκτες δεν αντιστοιχούν με την ονομασία που τους δόθηκε στις αρχικές πηγές, και το γεγονός αυτό οδηγεί σε μία αβεβαιότητα όπως ο δείκτης 'ο πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με κλιματισμό'. Κάποιοι δείκτες μετονομάστηκαν ώστε να ταιριάζουν με τα ονόματα της Eurostat.

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η αναδιαμόρφωση των τίτλων των δεικτών οι οποίοι από 28 μειώθηκαν στους 21. Για παράδειγμα, οι δείκτες «Κίνδυνος φτώχειας» και «παρουσία διαρροής, υγρασίας και μούχλας» μετονομάστηκαν σε «υπό τον κίνδυνο φτώχειας ή

κοινωνικού αποκλεισμού» και σε «Pop. Liv. dwelling με παρουσία διαρροής, υγρασίας και μούχλας», αντίστοιχα.

Ορισμένες αλλαγές σχετίζονται και με την έξοδο του Ηνωμένου Βασιλείου από την ΕΕ, καθώς από το 2020 και έπειτα οι χώρες από 28 έγιναν 27. Το ΕΡΑΗ, 2022 ενσωμάτωσε τους γεωγραφικούς κωδικούς της Eurostat. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τη διαθεσιμότητα των ενημερωμένων δεικτών ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων για τις δύο χώρες που μελετούμε και συγκρίνουμε στην παρούσα εργασία.

Πίνακας 4: Για κάθε χώρα αντιπροσωπεύεται μετά την ενημέρωση του δείκτη της ΕΡΑΗ (OK - Αντιπροσωπεύεται; ΚΟ - δεν αντιπροσωπεύεται)

Κωδικός	Χώρα	Σύνολο κάθε χώρας	Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών	Ικανότητα διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό	Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας νοικοκυριού	Τιμές φυσικού αερίου νοικοκυριού	Παρουσία διαρροής, υγρασίας, σήψης	Άτομα που κινδυνεύουν από φτώχεια	Αριθμός δωματίων ανά άτομο
	Τελευταία ενημέρωση		2021				2020		2021
EL	Ελλάδα	7	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
SE	Sweden	7	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

Πίνακας 5: Σύγκριση των τελευταίων ενημερωμένων 2 ετών για κάθε δείκτη

Κωδικός	Ληξιπρόθεσμοι λογαριασμοί			Ικανότητα Θέρμανσης			Τιμές Ηλεκτρικής Ενέργειας			Τιμές Αερίου			Παρουσία Υγρασία			Άτομα που κινδυνεύουν από φτώχεια		
	2020	2021	↑ ή ↓	2020	2021	↑ ή ↓	2020	2021	↑ ή ↓	2020	2021	↑ ή ↓	2020	2021	↑ ή ↓	2020	2021	↑ ή ↓
EL	28.2	26.3	↓	17.1	17.5	↑	0.166	0.183	↑	0.05	0.073	↑	12.5	12.5	Ίδιο	30	28.8	↓
SE	2.4	2.2	↓	2.7	1.7	↓	0.177	0.236	↑	0.103	0.155	↑	7	7.1	↑	18.8	17.9	↓

Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

Πίνακας 6: Αλλαγές της αξίας για τον αριθμό των δωματίων ανά άτομο και την ιδιοκτησιακή κατάσταση

Κωδικός	Ιδιοκτήτες σπιτιών			Ενοικιαστές Σπιτιών			Σύνολο		
	2020	2021	↑ or ↓	2020	2021	↑ or ↓	2020	2021	↑ or ↓
EL	1.3	1.3	Ίδιο	1.1	1.1	Ίδιο	1.3	1.3	Ίδιο
SE	1.9	1.9	Ίδιο	1.4	1.4	Ίδιο	1.8	1.8	Ίδιο

Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΣΟΥΗΔΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει επιμέρους ανάλυση των εικοσι-ενός δεικτών. Παράλληλα θα παρουσιαστούν τα ποσοστά της κάθε χώρας ώστε να επιτευχθεί η σύγκριση των δύο χωρών, Ελλάδας και Σουηδίας. Έτσι θα εξαχθούν τα ανάλογα αποτελέσματα για τα επίπεδα που βρίσκεται το κάθε κράτος μέλος της ΕΕ.

6.1. Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό (Inability to keep home adequately warm)

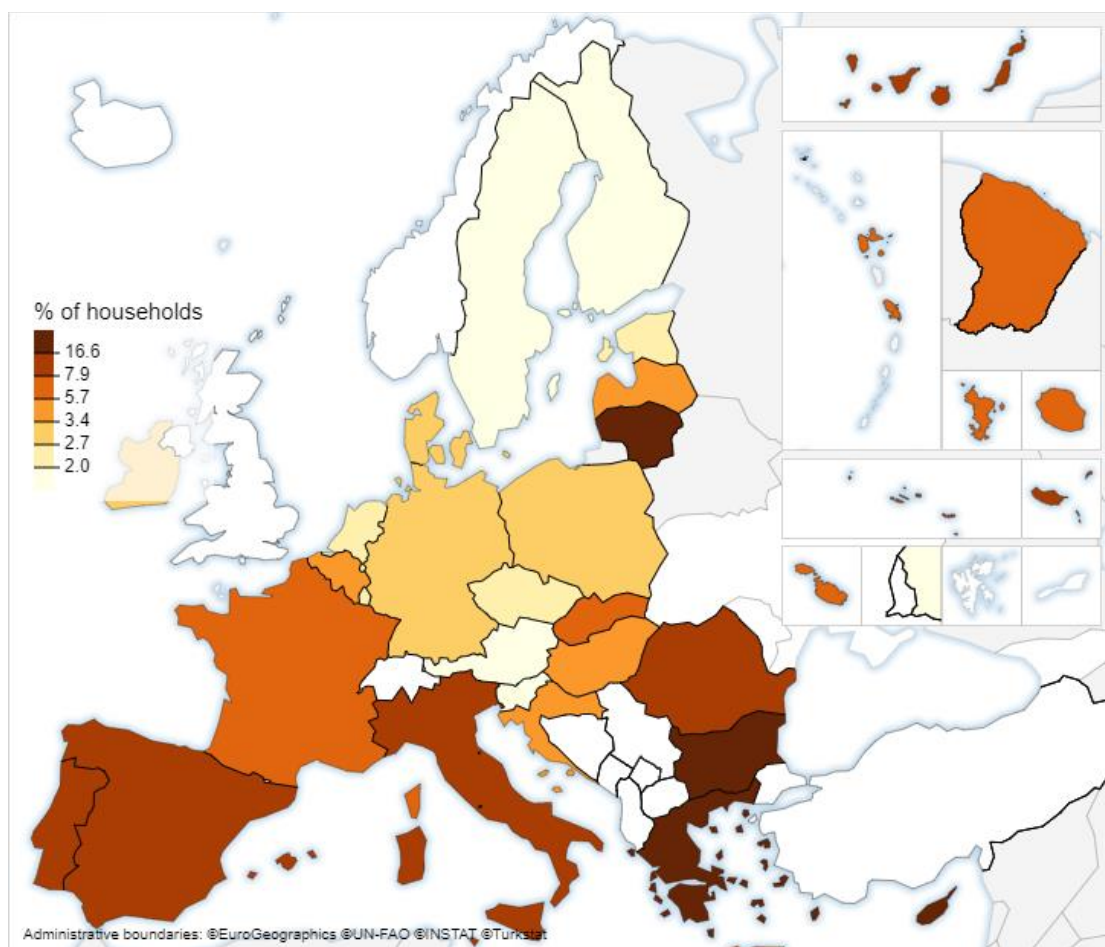
Ο δείκτης 'Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό' αντιστοιχεί στα νοικοκυριά που αδυνατούν να διατηρήσουν το σπίτι επαρκώς ζεστό και ερωτήθηκαν αν "Μπορεί το νοικοκυριό σας να αντέξει οικονομικά να διατηρήσει το σπίτι του επαρκώς ζεστό;". Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τη βάση δεδομένων της Eurostat (2022b). Επιπροσθέτως, στην προηγούμενη έκδοση ο συγκεκριμένος δείκτης διαιρούνταν σε τέσσερις υποκατηγορίες, όμως εξαιτίας της έλλειψης πρόσβασης σε μικροδεδομένα της EUROSTAT ο δείκτης προσαρμόστηκε σε έναν. Η μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα από το JRC (Koukoulfikis and Uihlein, 2022).

Σύμφωνα με την παρακάτω Εικόνα και το Γράφημα που βασίζονται στα πιο πρόσφατα στοιχεία του 2021 παρατηρούμε πως η Ελλάδα έχει πολύ υψηλότερο ποσοστό (17.5%) νοικοκυριών που δεν είναι σε θέση να θερμάνουν την κατοικία τους σε σύγκριση με την Σουηδία (1.7%). Η τελευταία ενημέρωση δεδομένων έγινε το 2021.

Βέβαια αυτός ο δείκτης θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως υποκειμενικός εφόσον βασίζεται στην αντίληψη του κάθε ανθρώπου για το πόσο ζεστό θεωρεί το σπίτι του. Ο δείκτης αναφέρεται μόνο στη θέρμανση και όχι στην ψύξη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Επιπλέον δεν παρέχει λεπτομέρειες που να σχετίζονται με τα αίτια αδυναμίας θέρμανσης. Για το λόγο αυτό, πρέπει να αναγνωσθεί μαζί με άλλους δείκτες για τον εντοπισμό των αιτιών.

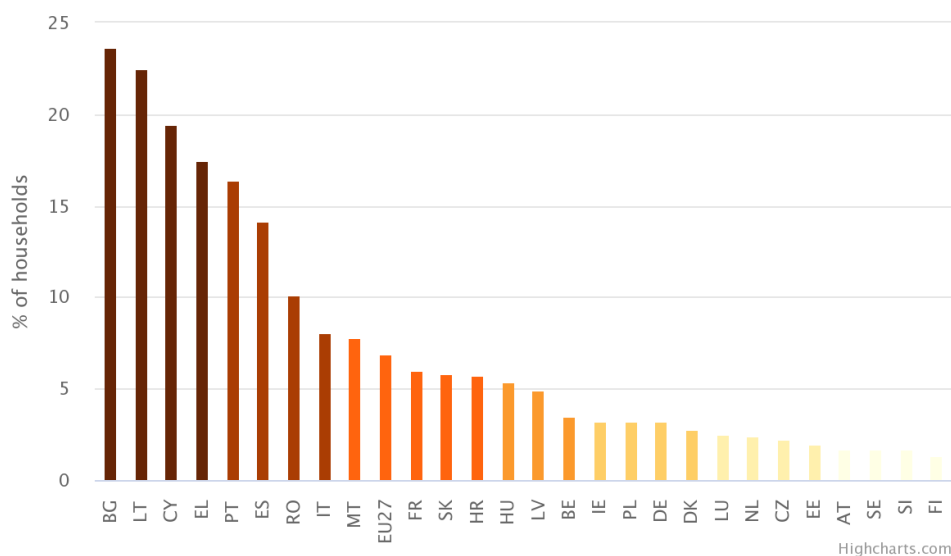
Συνοψίζοντας για τον συγκεκριμένο δείκτη, το JRC και το EU-SILC είναι οι βασικές πηγές δεδομένων, υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από το 2004 έως και το 2021. Επιπροσθέτως, και η μονάδα μέτρησης του δείκτη αφορά μέρος του πληθυσμού και μέρος των νοικοκυριών.

Εικόνα 7: Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό το 2021



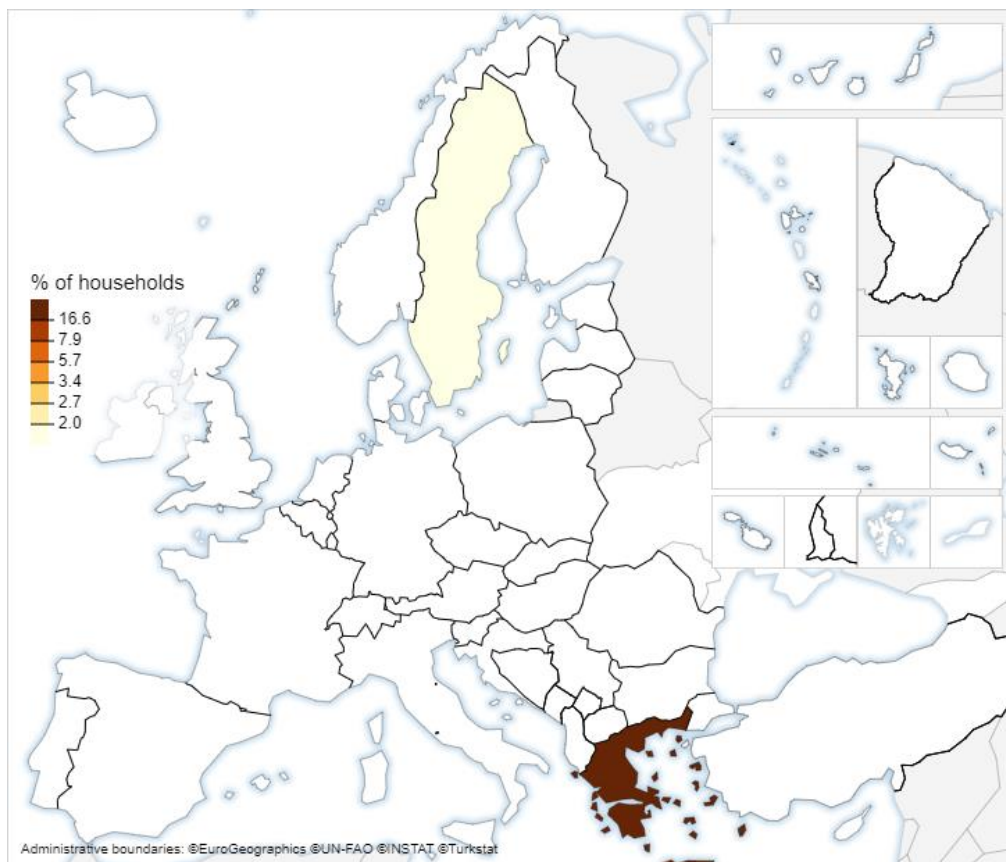
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 8: Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό (% των νοικοκυριών) ραβδόγραμμα από το 2021



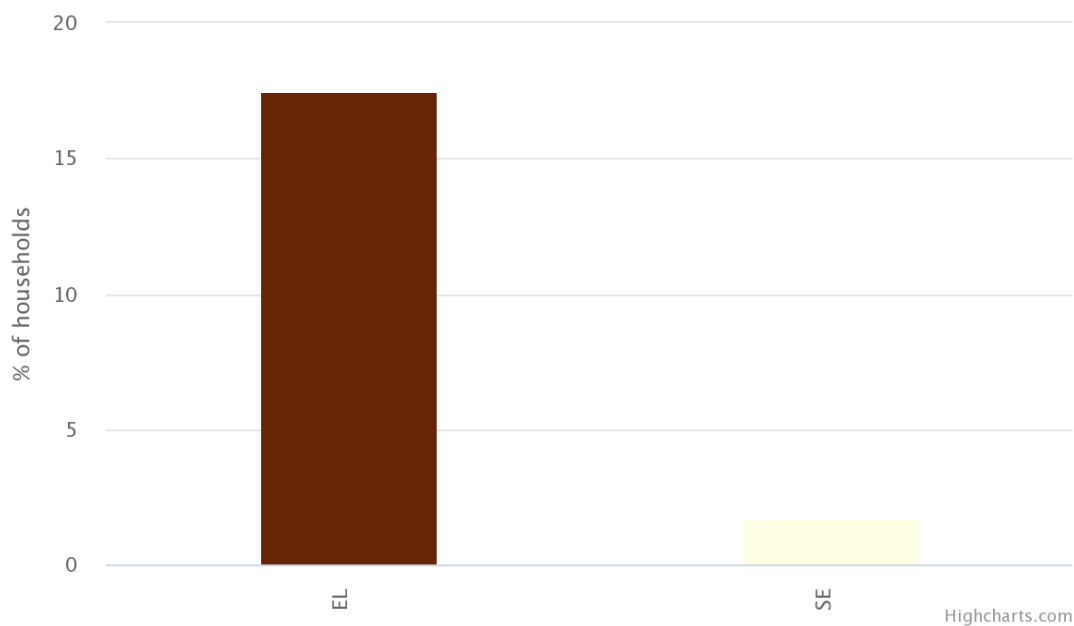
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 9: Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό το 2021 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 10: Αδυναμία διατήρησης του σπιτιού επαρκώς ζεστό (% των νοικοκυριών) ραβδόγραμμα από το 2021 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.2. Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας (Arrears on utility bills)

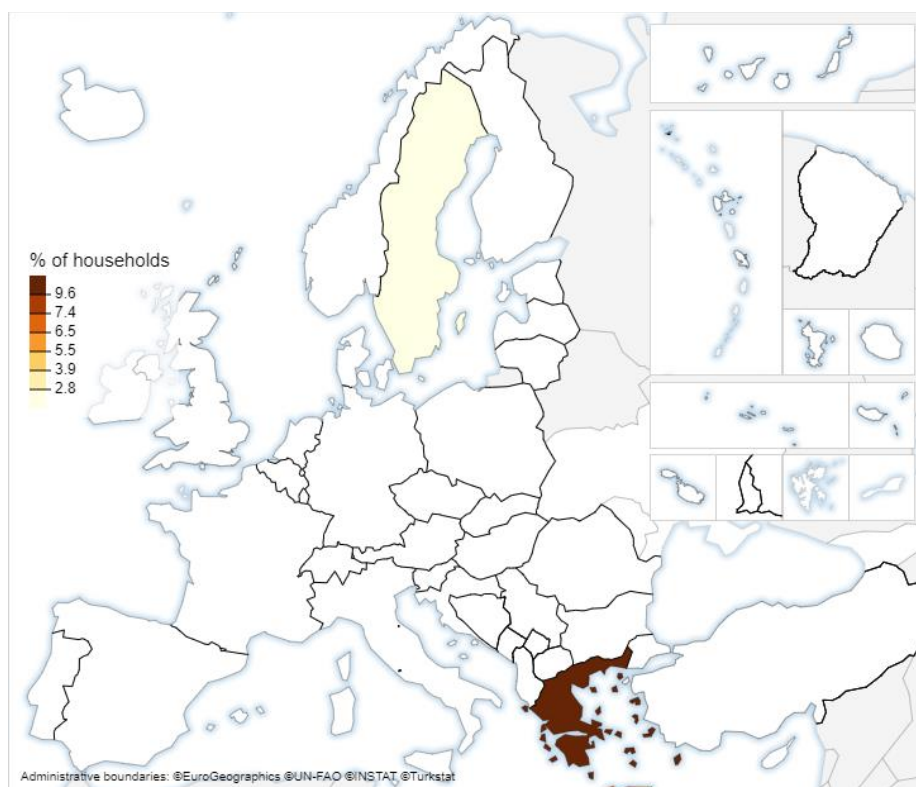
Ποσοστό πληθυσμού με καθυστερήσεις λογαριασμών κοινής ωφελείας, με βάση το ερώτημα «Τους τελευταίους δώδεκα μήνες το νοικοκυριό είχε καθυστερήσεις, δηλαδή δεν μπόρεσε να πληρώσει τους λογαριασμούς κοινής ωφελείας (θέρμανση, ρεύμα, φυσικό αέριο, νερό κ.λπ.) της κύριας κατοικίας στην ώρα σας λόγω οικονομικών δυσκολιών;». Τα δεδομένα για το δείκτη που εκφράζει τις ληξιπρόθεσμες οφειλές συλλέχθηκαν από την EUROSTAT, 2022a. Ο δείκτης αυτός στην προγενέστερη έκδοση EPOV, διαιρούνταν σε τέσσερις υποκατηγορίες, όμως εξαιτίας της έλλειψης πρόσβασης σε μικροδεδομένα της EUROSTAT, η μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα από το JRC ώστε εξαχθούν τα ποσοστά για την ενημερωμένη έκδοση του 2019, ώστε τελικά η μονάδα μέτρησης του δείκτη αφορά μέρος του πληθυσμού και μέρος των νοικοκυριών.

Πιο αναλυτικά, ο συγκεκριμένος δείκτης θεωρείται πρωταρχικός από την EPOV, διότι αποτελεί μία πιθανή διάσταση της ενεργειακής φτώχειας. Τα νοικοκυριά καλούνται να απαντήσουν σε μία ναι/όχι που κάνει μια εύκολη και ξεκάθαρη διαίρεση, όμως δεν απαντάνε γιατί δεν πλήρωσαν έγκαιρα τους λογαριασμούς (Cong, 2022). Επιπλέον, δεν αναφέρει εκείνες τις περιπτώσεις όπου οι κάτοικοι αναγκάστηκαν να δανειστούν χρήματα ώστε να πληρώσουν εμπρόθεσμα τους λογαριασμούς τους. Η τελευταία ενημέρωση δεδομένων έγινε το 2021 (Eurostat, 2022).

Παρατηρούμε πως η Ελλάδα έχει πάλι το υψηλότερο ποσοστό (26.3%) νοικοκυριών που δεν είναι σε θέση να αποπληρώσουν τους λογαριασμούς τους έγκαιρα σε σύγκριση με όλα τα υπόλοιπα κράτη μέλη, ενώ η Σουηδία με 2.2% έχει πολύ χαμηλό ποσοστό, σχεδόν μηδενικό.

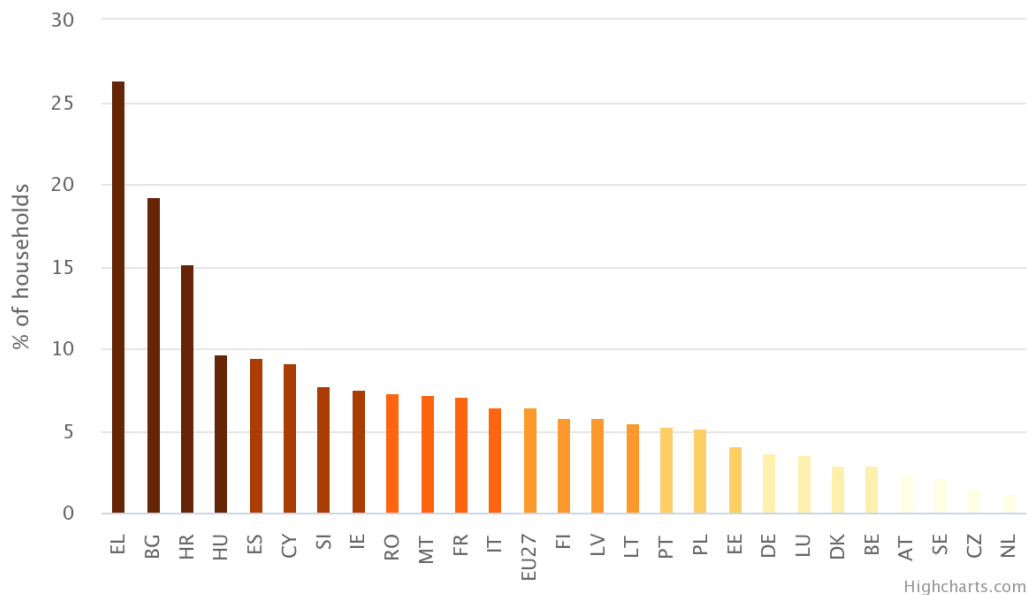
Συνοψίζοντας για τον συγκεκριμένο δείκτη, το JRC και το EU-SILC είναι οι βασικές πηγές δεδομένων, υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από το 2004 έως και το 2021 και η μονάδα μέτρησης του δείκτη αφορά μέρος του πληθυσμού και μέρος των νοικοκυριών.

Εικόνα 11: Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 12: Καθυστερήσεις αποπληρωμής λογαριασμών κοινής ωφελείας



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

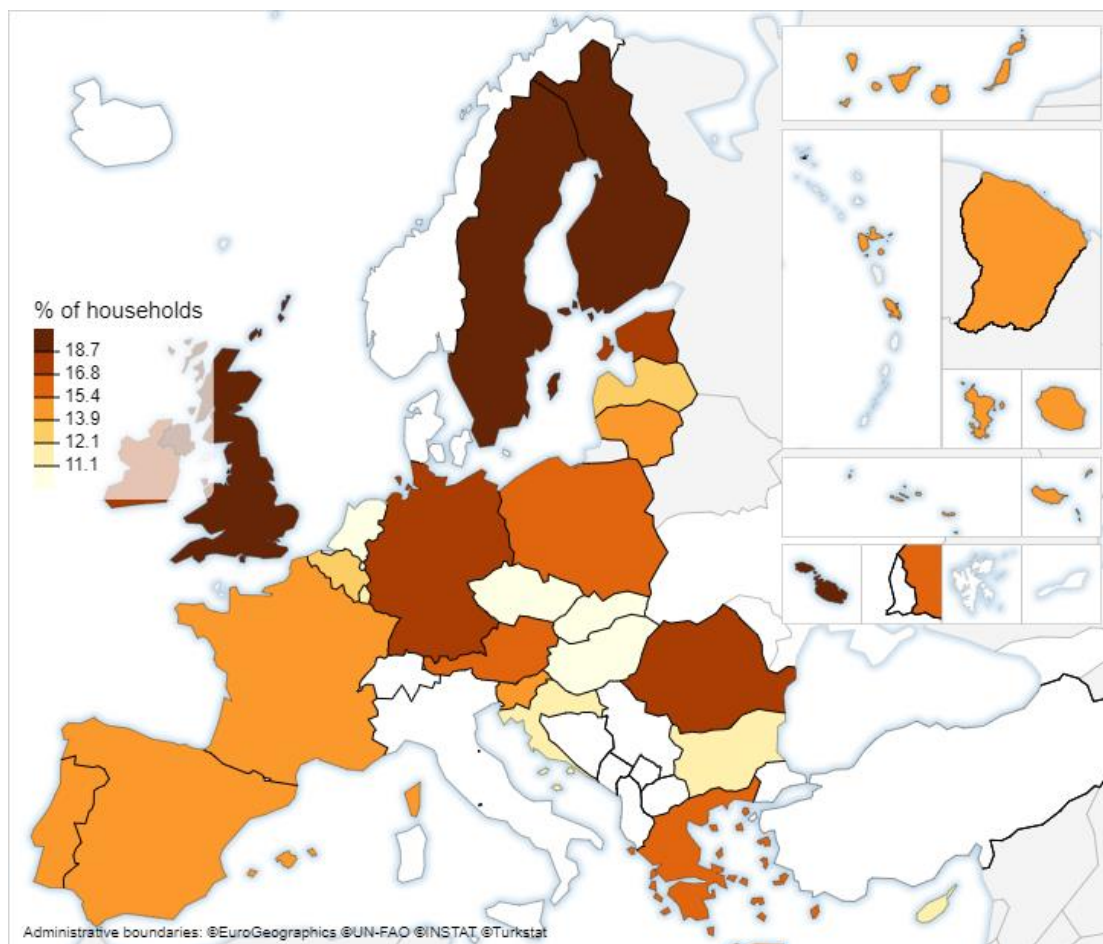
6.3. Υψηλό μερίδιο της ενεργειακής δαπάνης σε εισόδημα (2M) (High share of energy expenditure in income (2M))

Ο δείκτης 2M εκφράζει το ποσοστό των νοικοκυριών των οποίων το μερίδιο της ενεργειακής δαπάνης στο εισόδημα είναι υπερδιπλάσιο του εθνικού μέσου όρου.

Πιο αναλυτικά, αποτελεί έναν δείκτη ο οποίος προσδιορίζει την αναλογία του προϋπολογισμού που δαπανάται για τους λογαριασμούς ενέργειας ενός νοικοκυριού. Όμως, επειδή υπολογίζεται με βάση τα εθνικά εισοδήματα δεν μπορεί να ληφθεί υπόψιν ως μεμονωμένος δείκτης αλλά χρησιμοποιείται σε συνενγία με τους υπόλοιπους. Τέλος επειδή δεν συμπεριλαμβάνεται η υποκατανάλωση είναι προτιμότερο να ληφθεί υπόψιν και η «Χαμηλή απόλυτη ενεργειακή δαπάνη (M/2)». Η τελευταία ενημέρωση δεδομένων έγινε το 2021.

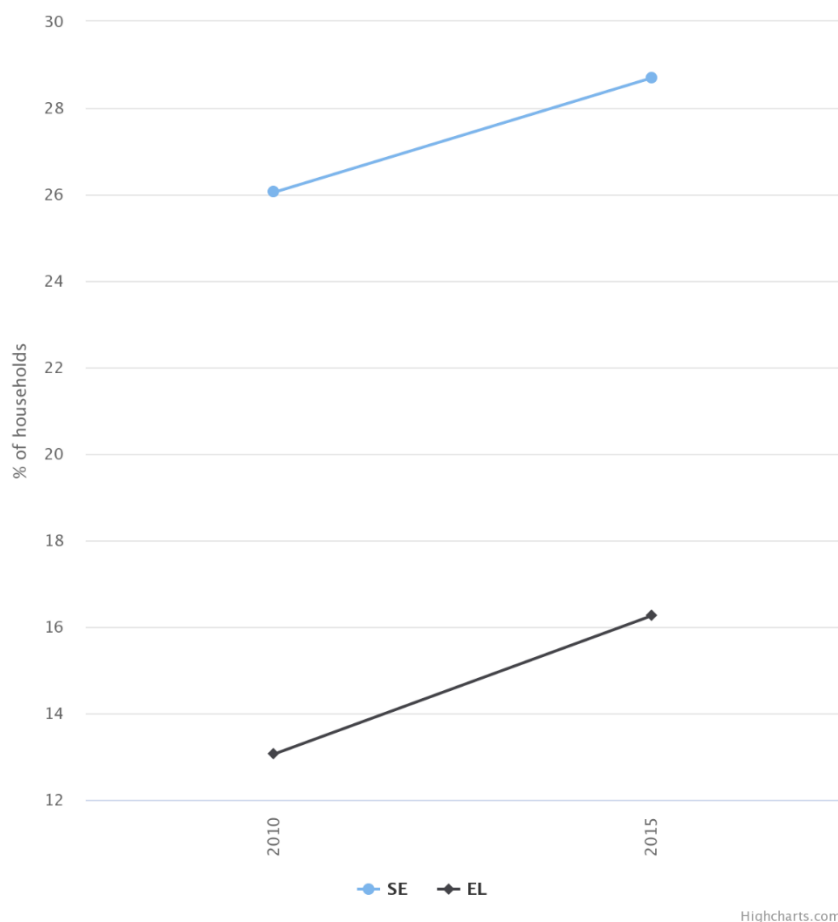
Σύμφωνα με την Εικόνα αλλά και το Γράφημα παρατηρούμε πως η Σουηδία κατέχει το υψηλότερο ποσοστό 28.7% ενώ η Ελλάδα κατέχει ποσοστό 16.3%. Η μονάδα μέτρησης του δείκτη αφορά μέρος των νοικοκυριών.

Εικόνα 13: Υψηλό μερίδιο της ενεργειακής δαπάνης σε εισόδημα (2M) το 2021



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 14: Υψηλό μερίδιο ενεργειακής δαπάνης στο εισόδημα (2M., % των νοικοκυριών) ραβδόγραμμα από το 2011 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

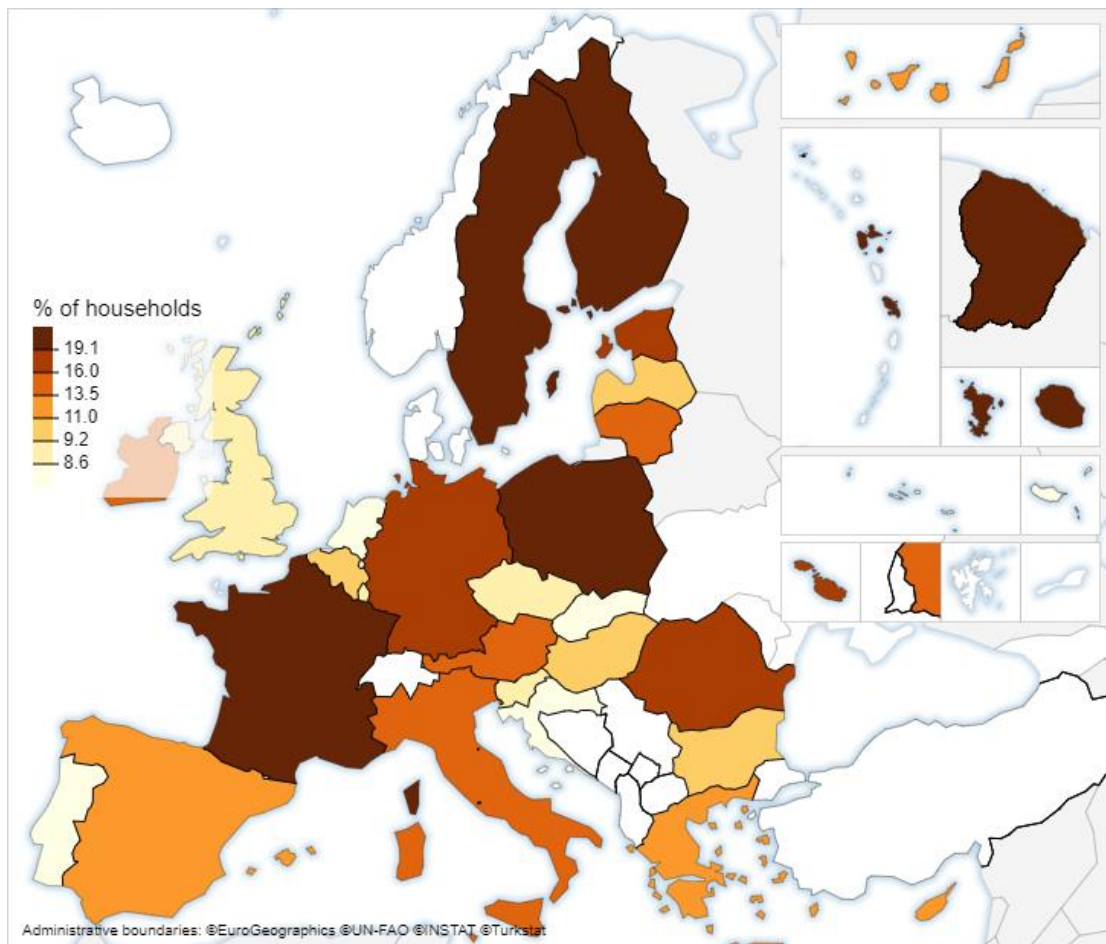
6.4. Χαμηλή απόλυτη ενεργειακή δαπάνη (Low absolute energy expenditure (M/2))

Ο δείκτης M/2 εκφράζει το μερίδιο των νοικοκυριών των οποίων η απόλυτη ενεργειακή δαπάνη είναι κάτω από το ήμισυ του εθνικού μέσου όρου ή, με άλλα λόγια, ασυνήθιστα χαμηλή.

Αυτός ο δείκτης υπολογίζει τις δαπάνες της ενέργειας, μετρώντας την κατάσταση της οικονομίας σε κάθε κράτος της ΕΕ, και έχει τη δυνατότητα να υπολογίσει και τις υποδαπάνες, χωρίς όμως να μπορεί να υπολογίσει την ενεργειακή απόδοση και τις συνθήκες των νοικοκυριών. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με τα μικρο-δεδομένα HBS (Thema and Vondung, 2020). Όπως αναφέρθηκε και στον προηγούμενο δείκτη, οι δύο αυτοί δείκτες (2M και M/2) μοιράζονται κάποια μειονεκτήματα αλλά και πλεονεκτήματα είναι χρήσιμο να γίνει ανάγνωση και των δύο δεικτών ταυτόχρονα ώστε να εξαχθεί ορθό αποτέλεσμα διότι συμπληρώνει ο ένας τον άλλον. Οι δύο αυτοί δείκτες αποτελούν δείκτες-κλειδιά για την ενεργειακή φτώχεια ιχνογραφώντας το κλιματικό και οικονομικό πλαίσιο. Απ' την άλλη, δεν αποτυπώνονται δεδομένα όπως την ενεργειακή απόδοση των νοικοκυριών. Η τελευταία ενημέρωση δεδομένων έγινε το 2015 και η μονάδα μέτρησης είναι το % των νοικοκυριών.

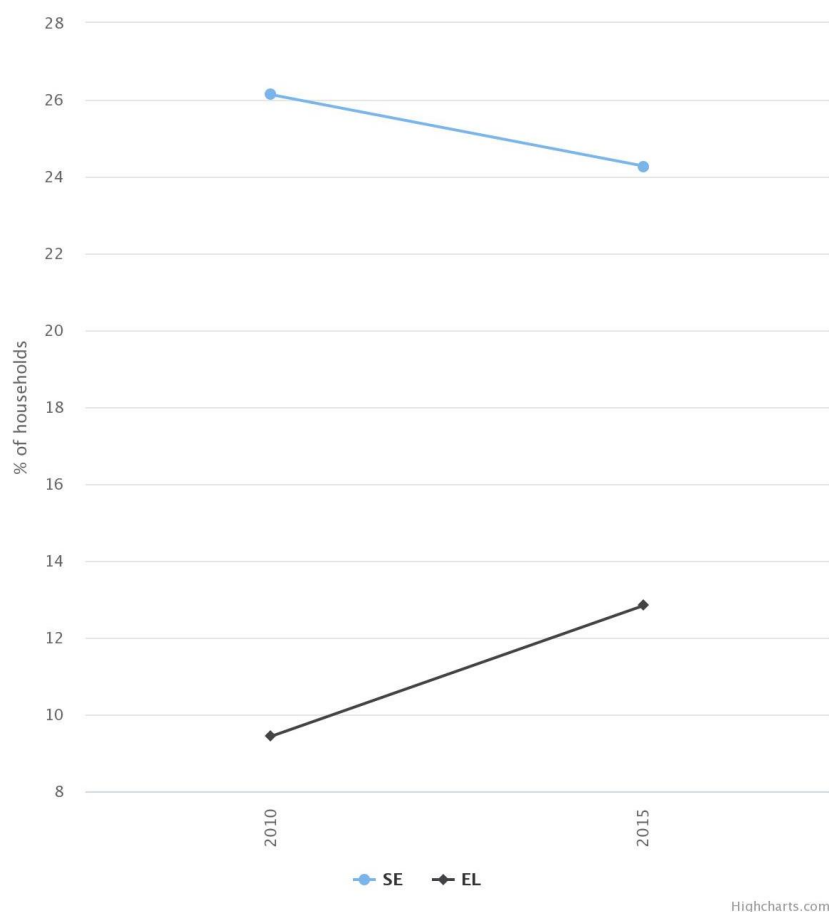
Σύμφωνα με την Εικόνα αλλά και το Γράφημα παρατηρούμε πως η Σουηδία κατέχει υψηλότερο ποσοστό ύψους 24.3% ενώ η Ελλάδα κατέχει ποσοστό 12.8% δηλαδή το ήμισυ της Σουηδίας.

Εικόνα 15: Χαμηλή απόλυτη δαπάνη (M/2) το 2015



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 16: Ραβδόγραμμα χαμηλής απόλυτης δαπάνης (% των νοικοκυριών) το 2015 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.5. Μερίδιο του πληθυσμού που διαμένει σε κατοικίες με διαρροή, υγρασία ή σήψη (Pop. Liv. dwelling with presence of leak, damp and rot)

Ο δείκτης Pop. Liv. με παρουσία διαρροής, υγρασίας και σήψης παρουσιάζει το μερίδιο του πληθυσμού που διαμένει σε κατοικίες με διαρροή, υγρασία ή σήψη και οι κάτοικοι κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση "Έχετε κάποιο από τα ακόλουθα προβλήματα με την κατοικία/το κατάλυμά σας;

- υγροί τοίχοι/δάπεδα/θεμέλια
- στέγη με διαρροή
- σήψη σε κουφώματα ή δάπεδο

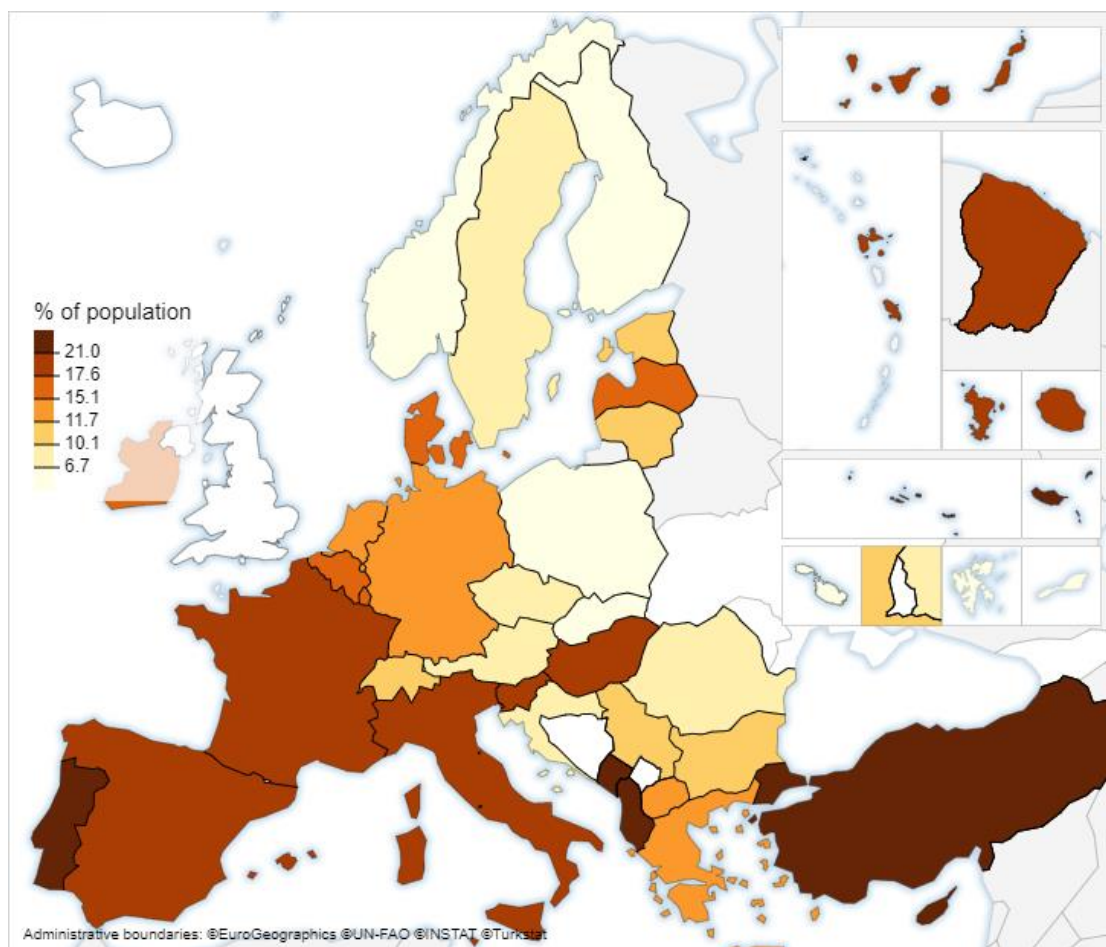
Ο δείκτης αυτός αφορά στις κατασκευαστικές συνέπειες των νοικοκυριών καθώς και τις συνθήκες που επικρατούν στο εσωτερικό κάθε κατοικίας. Σύμφωνα με τον Thomson, 2017, τα σημάδια φθοράς στα κτίρια υποδηλώνουν ότι δεν θερμαίνονται σωστά καθώς σπαταλάνε και περισσότερη ενέργεια. Βέβαια αξίζει να αναφερθεί πως μπορεί να μην έχει άμεση σχέση με την ενεργειακή φτώχεια αλλά περισσότερο με την ενέργεια ενώ μπορεί να είναι αποτέλεσμα της

αδυναμίας να θερμανθεί το σπίτι. Επιπροσθέτως ο δείκτης αυτός μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα βαθμό και υποκειμενικός. Η τελευταία ενημέρωση δεδομένων έγινε το 2020.

Συμπερασματικά, αποδίδει μία σημαντική ρίζα του προβλήματος. Απ' την άλλη απεικονίζει μία διάσταση του φαινομένου και για το λόγο αυτό λαμβάνεται υπόψιν συμπληρωματικά με τους υπόλοιπους δείκτες. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, ο δείκτης άλλαξε από "presence of leak, damp, rot" σε Pop. Liv. dwelling with presence of leak, damp or rot".

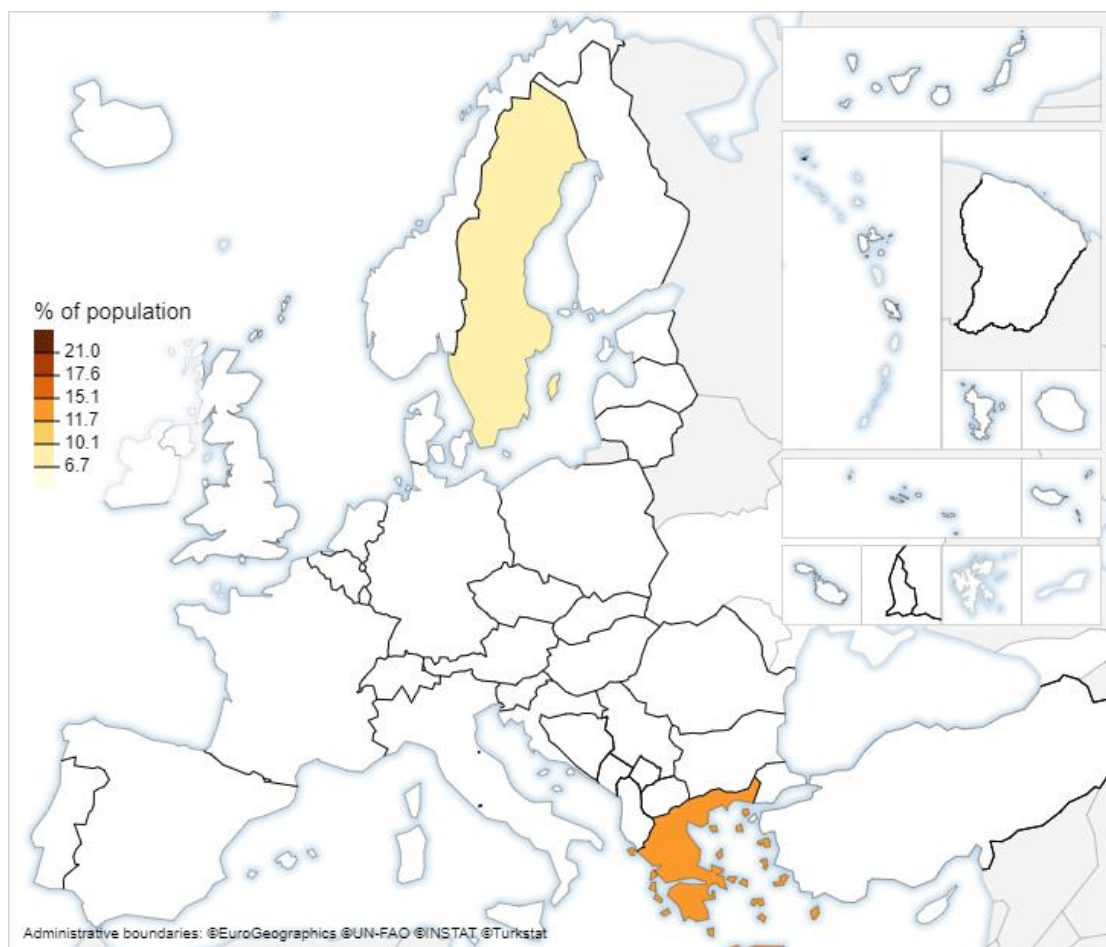
Παρατηρούμε ότι η Σουηδία έχει πολύ μικρό ποσοστό (7.1%) τέτοιων προβλημάτων στις κατοικίες ενώ η Ελλάδα έχει υψηλότερο ποσοστό (12.5%).

Εικόνα 17: Μερίδιο του πληθυσμού που διαμένει σε κατοικίες με διαρροή, υγρασία ή σήψη το 2015



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 18: Μερίδιο του πληθυσμού που διαμένει σε κατοικίες με διαρροή, υγρασία ή σήψη (% των νοικοκυριών) το 2015 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

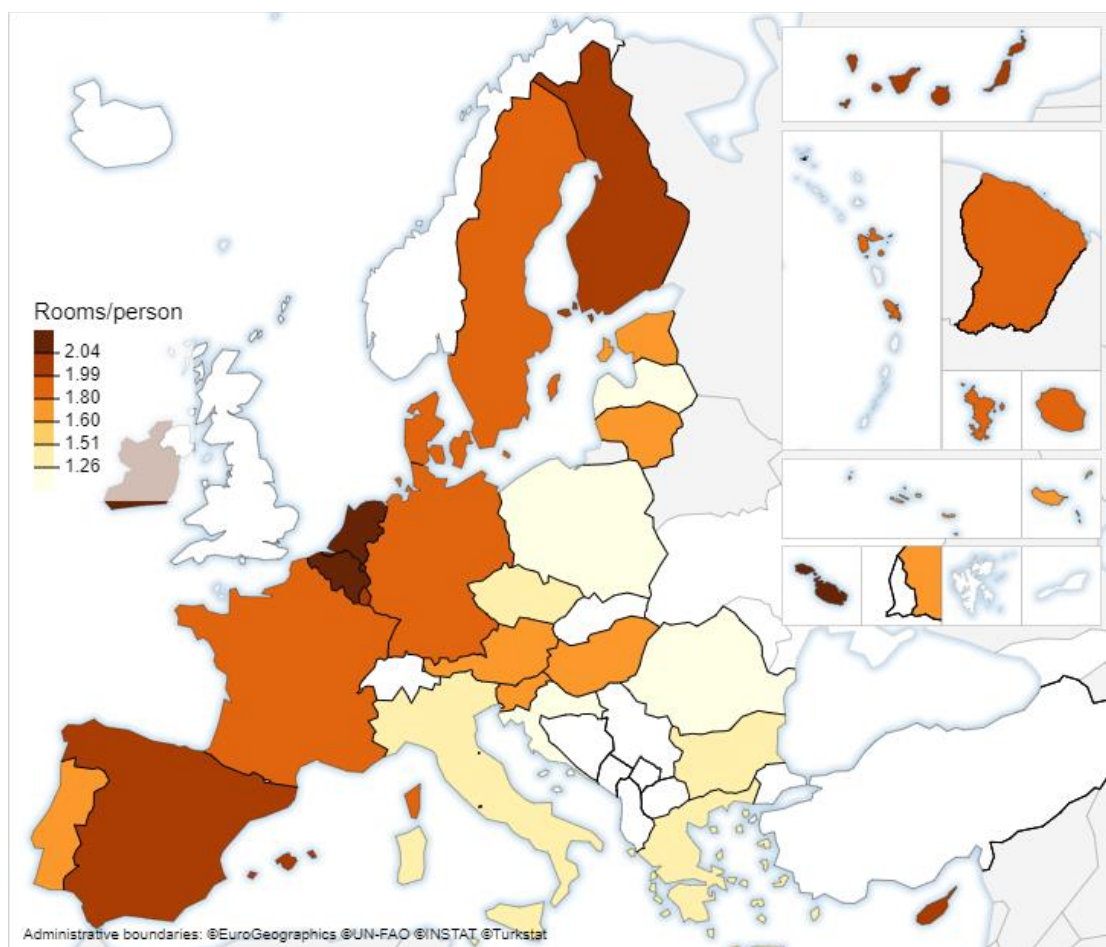
6.6. Αριθμός δωματίων ανά άτομο κατά ιδιοκτησιακή κατάσταση (Number of rooms per person by ownership status)

Ο δείκτης "αριθμός δωματίων ανά άτομο κατά κατάσταση ιδιοκτησίας" αντιπροσωπεύει τον μέσο αριθμό δωματίων ανά άτομο ανά ιδιοκτησιακό καθεστώς (ενοικιασμένο/ιδιόκτητο ακίνητο).

Αυτός ο δείκτης δεν έχει άμεση συσχέτιση με την ενεργειακή φτώχεια και δεν τονίζει καθόλου την ευπάθεια των καταναλωτών. Έχει τη δυνατότητα να δίνει πληροφορίες για τα τετραγωνικά μέτρα της κατοικίας, καθώς όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος τόσο πιο πιθανό να σχετίζεται με υψηλότερες ενεργειακές ανάγκες και κόστος. Όπως και οι υπόλοιποι δείκτες έτσι και αυτός είναι πιο αποτελεσματικό να αναλυθεί σε συνέργεια με άλλους δείκτες ώστε να τονιστούν οι διαστάσεις της ενεργειακής φτώχειας.

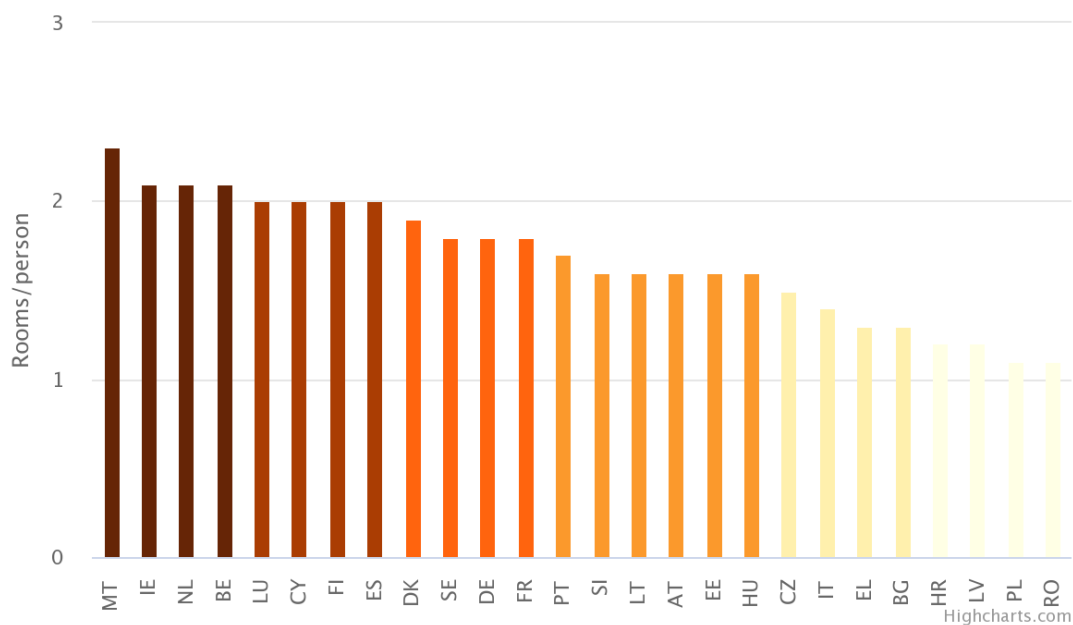
Σύμφωνα με τα παρακάτω στοιχεία η Σουηδία έχει υψηλότερο ποσοστό(1.8 δωμάτια/άτομο) ενώ η Ελλάδα πιο χαμηλό (1.3 δωμάτια/άτομο). Δηλαδή οι κάτοικοι στην Σουηδία μένουν σε μεγαλύτερα σπίτια. Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2021.

Εικόνα 19: Αριθμός δωματίων ανά άτομο κατά ιδιοκτησιακή κατάσταση το 2021



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 20: Αριθμός δωματίων ανά άτομο κατά ιδιοκτησιακή κατάσταση το 2021 (δωμάτιο ανά άτομο)



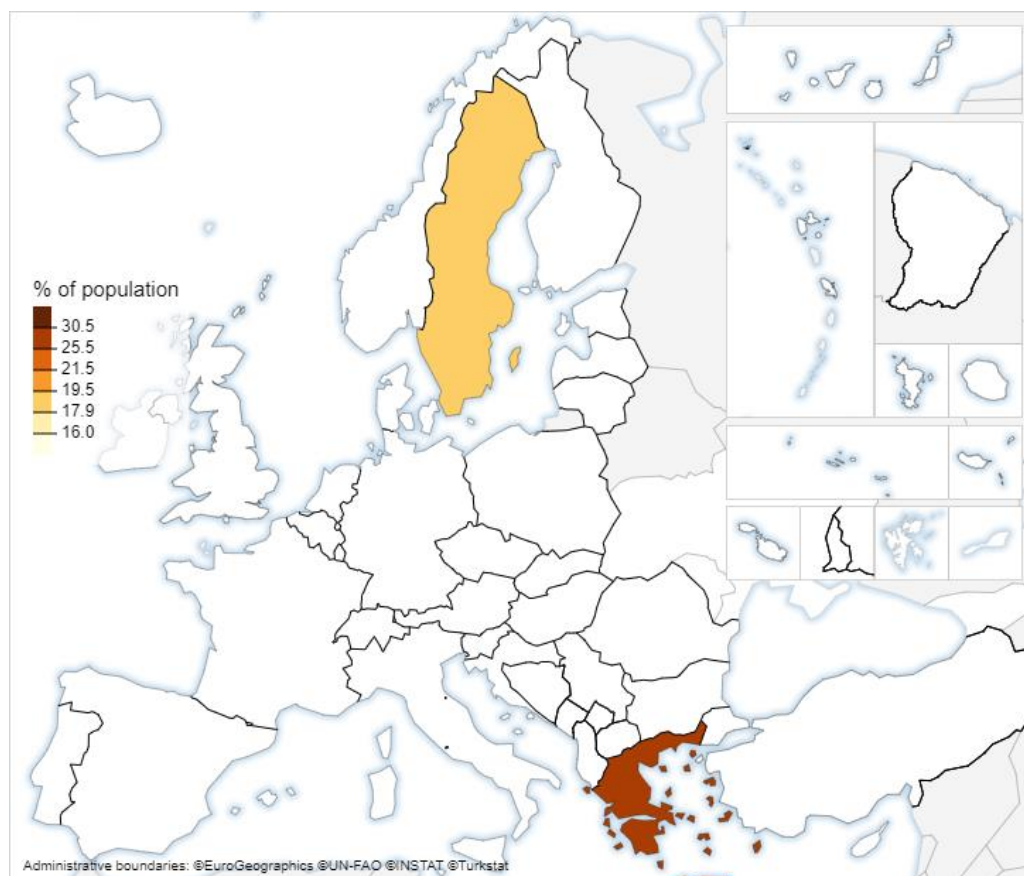
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.7. Υπό τον κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού (At Risk of Poverty or Social Exclusion)

Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως «σε κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού» και εκπροσωπεί τα άτομα που κινδυνεύουν από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό (% του πληθυσμού). Απεικονίζει τους ανθρώπους που κινδυνεύουν από την φτώχεια και το εισόδημά τους βρίσκεται κάτω από το όριο κινδύνου φτώχειας, το οποίο έχει οριστεί ως το 60% του εθνικού μέσου ισοδύναμο διαθέσιμο εισόδημα. Αυτός ο δείκτης είναι αρμόδιος για την καταγραφή της φτώχειας και ιδανικά θα έπρεπε να συνδυαστεί με επιβεβαιωμένα δεδομένα όσον αφορά τις επιπτώσεις που έχουν οι κοινωνικές πολιτικές στην ενέργεια ώστε να διαγνωσθούν τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας. Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2020. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, ο δείκτης άλλαξε από "Poverty risk" σε "At Poverty Risk or Social Exclusion".

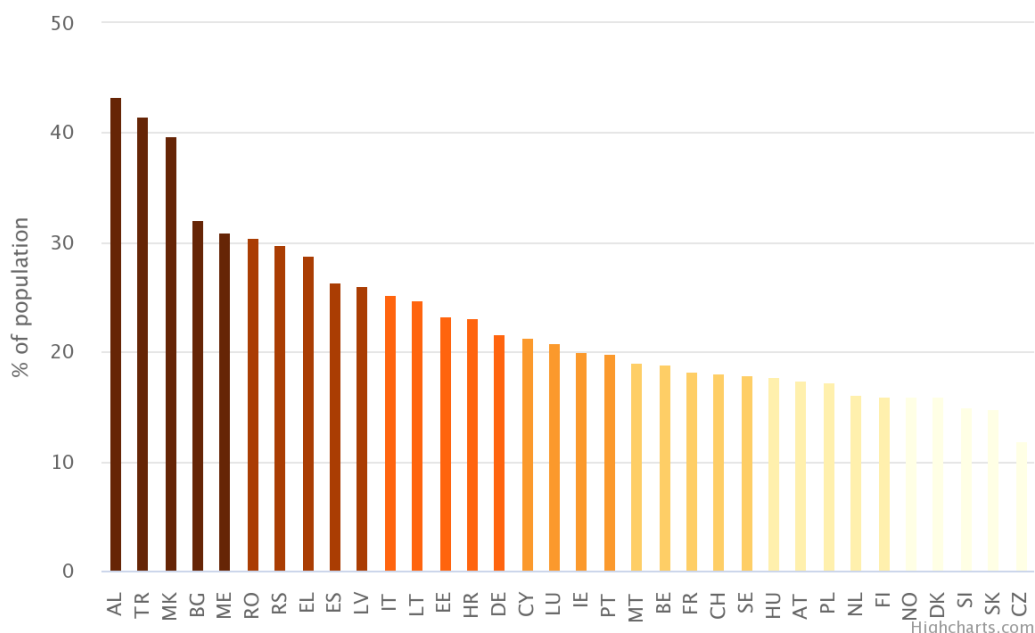
Όπως φαίνεται στα παρακάτω δεδομένα, η Σουηδία με ποσοστό 17.9% έχει να μην υψηλό ποσοστό σε σχέση με άλλα κράτη μέλη αλλά η Ελλάδα την ξεπερνάει με 28.8% του πληθυσμού να κινδυνεύει να ζει σε συνθήκες φτώχειας.

Εικόνα 21: Υπό τον κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού το 2020 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 22: Υπό τον κίνδυνο φτώχειας ή κοινωνικού αποκλεισμού το 2020 (Ελλάδα-Σουηδία) (% του πληθυσμού) το 2020



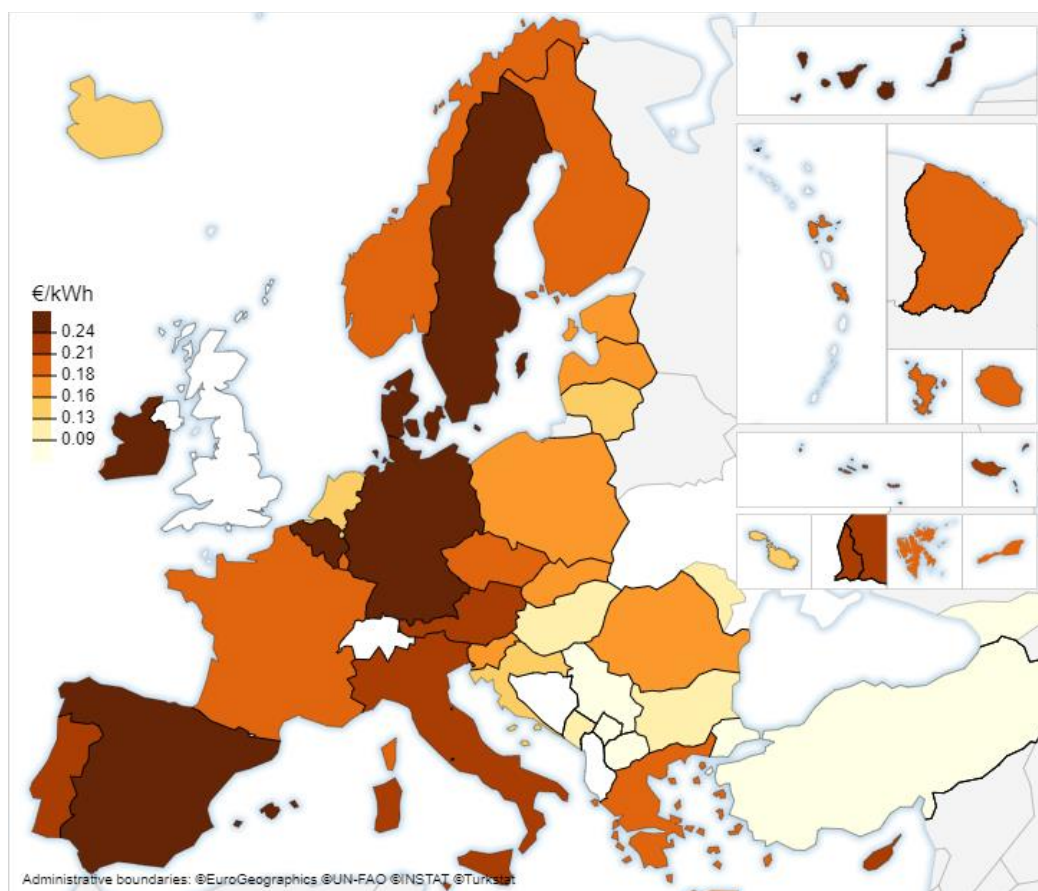
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.8. Τιμές ηλεκτρικού ρεύματος οικιακής χρήσης (Household electricity prices)

Ο δείκτης εκφράζει τις τιμές οικιακής ηλεκτρικής ενέργειας, band DC 2500-5000 kWh/έτος. Συμπεριλαμβάνονται όλοι οι φόροι, οι εισφορές και η κατανάλωση. Εξαιτίας των φλεγόντων ζητημάτων του Covid-19 που αύξησε τη ζήτηση σε ενέργεια αλλά και λόγω του πολέμου στην Ουκρανία προήλθαν οι γενικότερες αυξήσεις στις τιμές της ενέργειας. Είναι πιθανό ότι κάθε χώρα μπορεί να μην έχει υψηλότερες τιμές ηλεκτρικής ενέργειας αλλά αν η φορολογία είναι χαμηλή τότε ο κίνδυνος ευπάθειας και ενεργειακής φτώχειας παραμένουν χαμηλοί. Παράλληλα, οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας έχουν άμεση αλληλεπίδραση στην ενεργειακή φτώχεια. Ο δείκτης αυτός σε συνδυασμό με δείκτες που μετρούνε το εισόδημα μπορούν να παρέχουν μία ευρύτερη εικόνα της εθνικής ενεργειακής φτώχειας. Σημασία έχει επίσης και το νόμισμα ώστε αν ληφθεί υπόψιν το Purchasing Power Units (PPP) currency. Η μελέτη και η σύγκριση των χωρών με ένα κοινό νόμισμα όπως πχ το Ευρώ θα είναι πιο αποδοτική. Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2020.

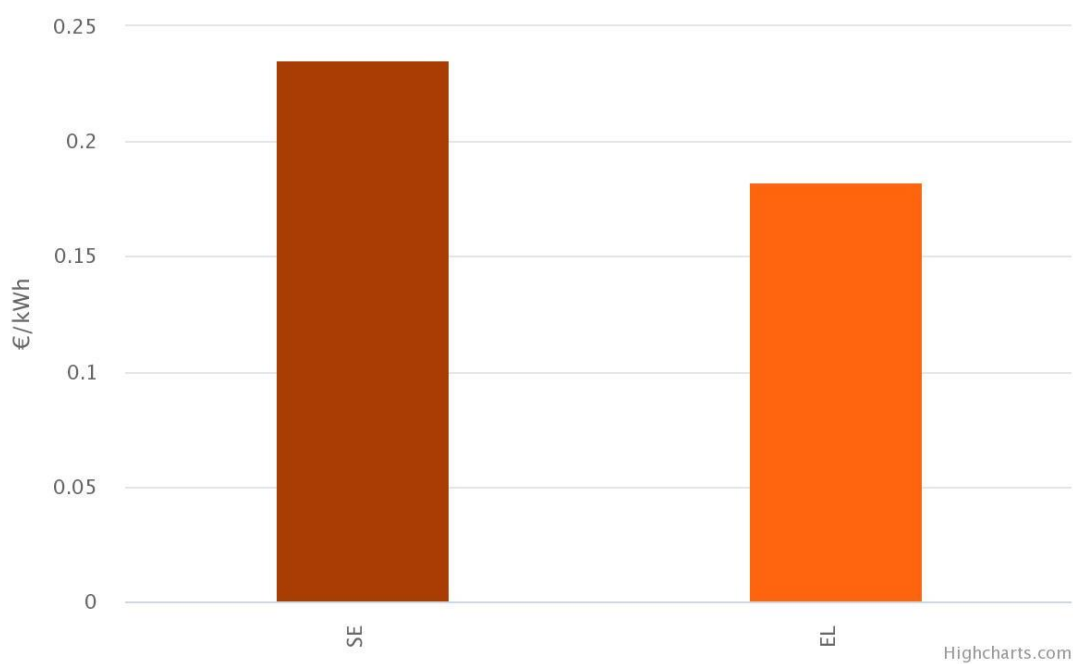
Πιο συγκεκριμένα, με βάση τα δεδομένα, η Ελλάδα έχει τιμή ηλεκτρικής ενέργειας 0.18€/kWh, με βάση την τελευταία ενημέρωση, ενώ στη Σουηδία αγγίζει τα 0.24€/kWh. Παρατηρούμε πως για τον συγκεκριμένο δείκτη οι δύο χώρες δεν παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές στις τιμές.

Εικόνα 23: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας νοικοκυριών το 2021



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 24: Τιμές ηλεκτρικής ενέργειας νοικοκυριών το 2021 (€/kWh) το 2021 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

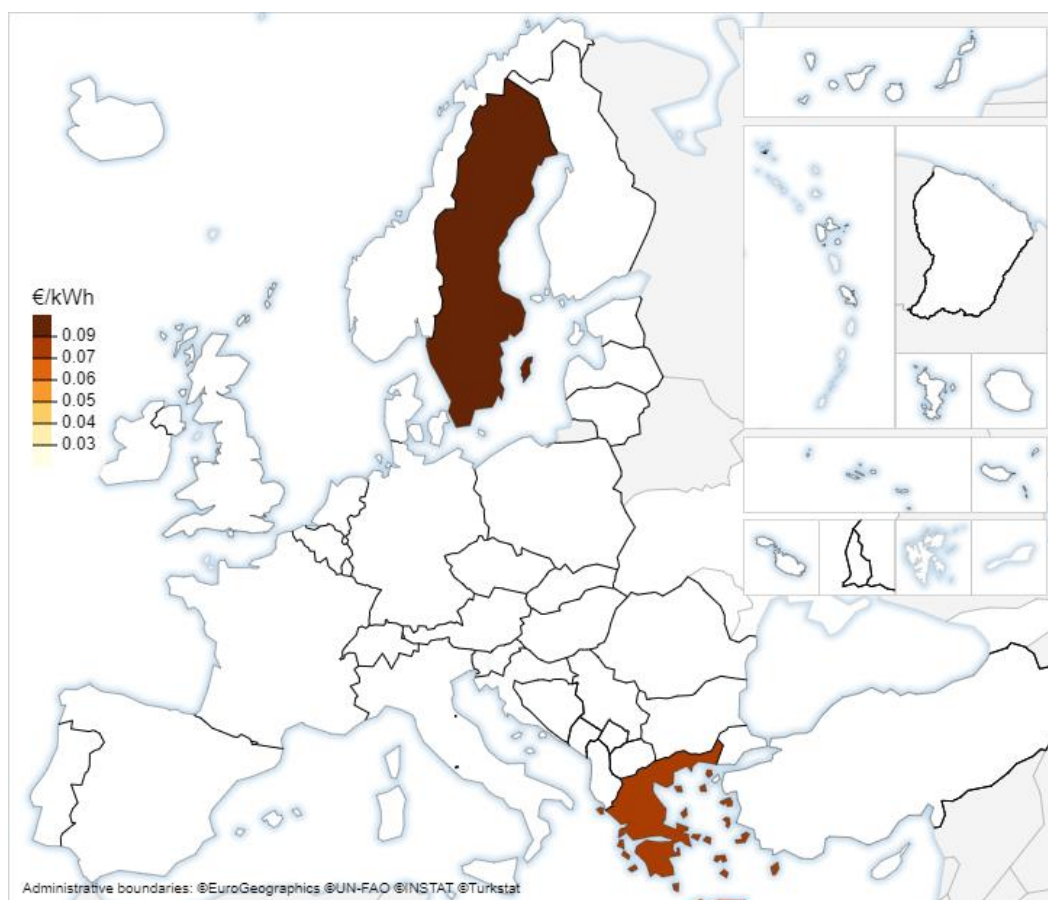
6.9. Τιμές οικιακού φυσικού αερίου (Household natural gas prices)

Ο δείκτης «οικιακών τιμών φυσικού αερίου» εκφράζει τις τιμές φυσικού αερίου για οικιακούς καταναλωτές, με ζώνη κατανάλωσης 20-200GJ, συμπεριλαμβανομένων όλων των φόρων και εισφορών.

Όπως και στην ηλεκτρική ενέργεια έτσι και με τις τιμές του φυσικού αερίου μπορεί να είναι υψηλότερες σε συγκεκριμένες χώρες, ενώ σε άλλες χώρες να είναι χαμηλότερες και η φορολογία να είναι πιο υψηλή ώστε ισοβαθμίζονται οι τιμές. Παράλληλα, οι τιμές του φυσικού αερίου έχουν άμεση αλληλεπίδραση στην ενεργειακή φτώχεια και εξαιτίας του πολέμου στην Ουκρανία ο συγκεκριμένος δείκτης είναι ακόμη πιο βασικός. Επιπλέον πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν η στήριξη των λογαριασμών και τα κοινωνικά κατά την ανάλυση της ενεργειακής φτώχειας, καθώς είναι πιθανό να μειώσουν αισθητά την ενεργειακή επιβάρυνση των κατοίκων. Όπως και στην ηλεκτρική ενέργεια έτσι και στο φυσικό αέριο η μελέτη και η σύγκριση των χωρών με ένα κοινό νόμισμα όπως πχ το Ευρώ θα είναι πιο αποδοτική. Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2021.

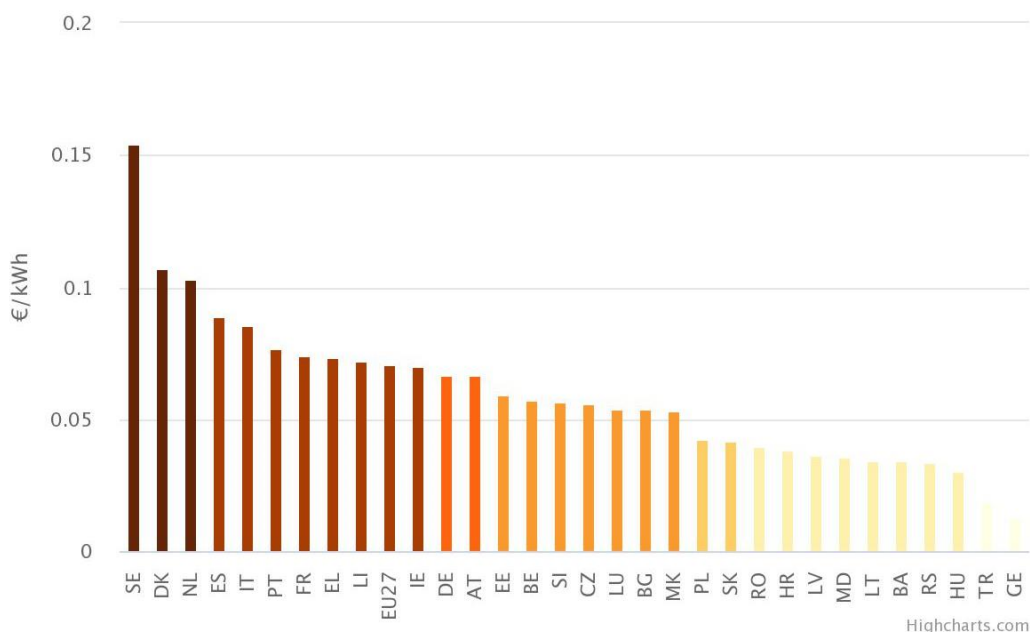
Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα, η Ελλάδα έχει τιμή φυσικού αερίου 0.07€/kWh, ενώ στη Σουηδία έχει διπλάσια τιμή που αγγίζει τα 0.15€/kWh. Παρατηρούμε πως για τον συγκεκριμένο δείκτη οι δύο χώρες έχουν μεγάλη απόκλιση στις τιμές. Επιπλέον, η Σουηδία έχει την μεγαλύτερη τιμή φυσικού αερίου.

Εικόνα 25: Τιμές οικιακού φυσικού αερίου 2021 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 26: Τιμές οικιακού φυσικού αερίου 2021 (€/kWh) το 2021



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.10. Τιμές βιομάζας (Biomass prices)

Ο δείκτης «τιμές βιομάζας» παρουσιάζει τις μέσες τιμές νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από βιομάζα, που χρησιμοποιείται σε τζάκια, λέβητες, σόμπες κ.λπ., σε επίπεδο νοικοκυριού. Όμως, τα τελευταία διαθέσιμα δεδομένα είναι του 2015 και δεν υπάρχουν μεταγενέστερα δεδομένα για να γίνει η σύγκριση των δύο χωρών.

6.11. Τιμές μαζούτ (Fuel oil prices)

Ο δείκτης «τιμές μαζούτ» εκφράζει τις μέσες τιμές των νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από το μαζούτ που χρησιμοποιείται σε επίπεδο νοικοκυριού σε λέβητες ή άλλο εξοπλισμό θέρμανσης χώρου, μαγειρέματος και θέρμανσης νερού. Όμως ούτε για αυτόν τον δείκτη δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για να γίνει η σύγκριση των δύο χωρών.

6.12. Τιμές άνθρακα (Coal prices)

Ο δείκτης «τιμές άνθρακα» εκφράζει τις μέσες τιμές των νοικοκυριών ανά kWh που παράγονται από άνθρακα που χρησιμοποιείται σε επίπεδο νοικοκυριού σε λέβητες, σόμπες κ.λπ. Όμως ούτε για αυτόν τον δείκτη δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για να γίνει η σύγκριση των δύο χωρών.

6.13. Τιμές τηλεθέρμανσης (District heating prices)

Ο δείκτης «τιμές τηλεθέρμανσης» εκφράζει τις μέσες τιμές των νοικοκυριών ανά kWh από τη χρήση τηλεθέρμανσης σε επίπεδο νοικοκυριού. Όμως δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για να γίνει η σύγκριση των δύο χωρών.

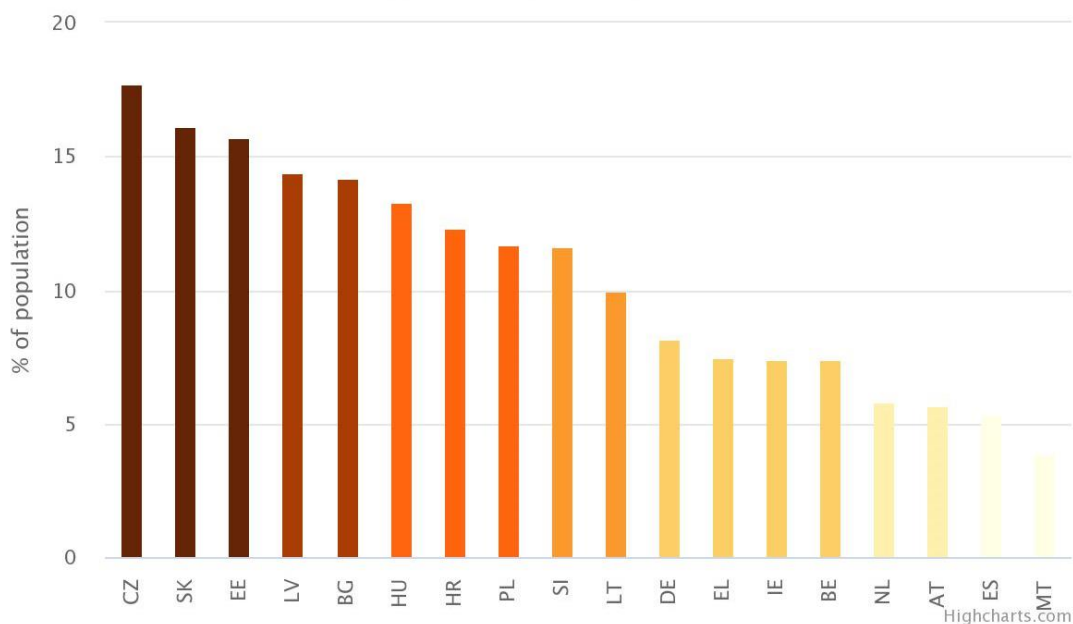
6.14. Δαπάνες ενέργειας κατά εισοδηματικό πεμπτημόριο (Energy expenses by income quintile)

Ο δείκτης «Έξοδα ενέργειας ανά πεμπτημόριο εισοδήματος» αντιπροσωπεύει την καταναλωτική δαπάνη για ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και άλλα καύσιμα ως μερίδιο του εισοδήματος για τα εισοδηματικά πεμπτημόρια. Παράλληλα, αντικατοπτρίζει την οικονομική διάσταση του φαινομένου παρέχοντας πληροφορίες για τις οικονομικές επιβαρύνσεις των νοικοκυριών εξαιτίας της ενέργειας. Ο συγκεκριμένος δείκτης έχει κάνει χρήση μίας πολύ συνηθισμένης μεταβλητής σε αναλύσεις. Αποτελεί τον δείκτη-κλειδί πολλών δεικτών ενεργειακής φτώχειας, όπως τους 2M, M/2.

Ο δείκτης έχει συγχωνεύσει τους προηγούμενους πέντε δείκτες EPOV (Energy expenses, income quintile 1; Energy expenses, income quintile 2; Energy expenses, income quintile 3; Energy expenses, income quintile 4 and Energy expenses, income quintile 5). Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2015 καθώς δεν υπήρχαν άλλα δεδομένα από την Eurostat.

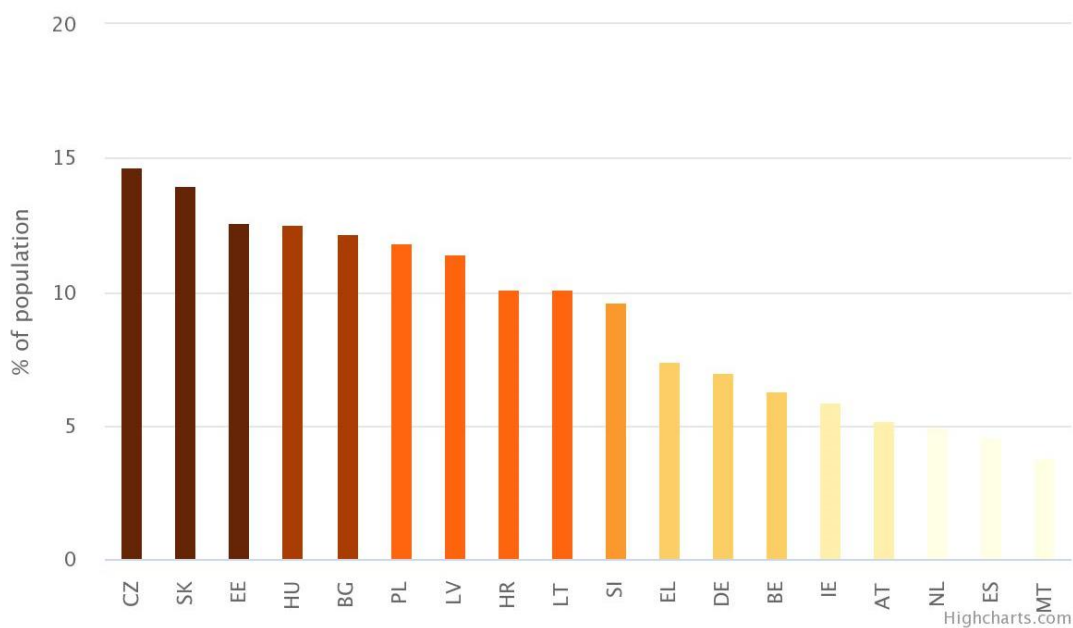
Το ποσοστό της Ελλάδας αγγίζει το 7.5% του πληθυσμού, το οποίο αποτελεί χαμηλό ποσοστό συγκριτικά με άλλα κράτη μέλη της ΕΕ. Όμως για την Σουηδία δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα ώστε να γίνει η σύγκριση με την Ελλάδα.

Εικόνα 27: Δαπάνες ενέργειας κατά το 1ο εισοδηματικό πεμπτημόριο 2015



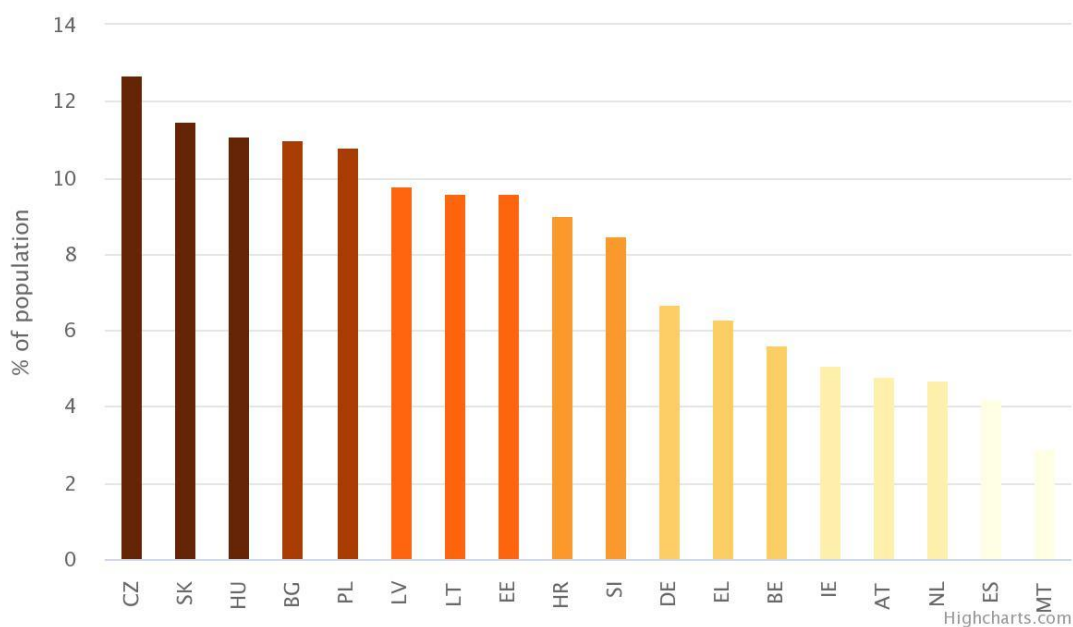
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 28: Δαπάνες ενέργειας κατά το 2ο εισοδηματικό πεμπτημόριο 2015



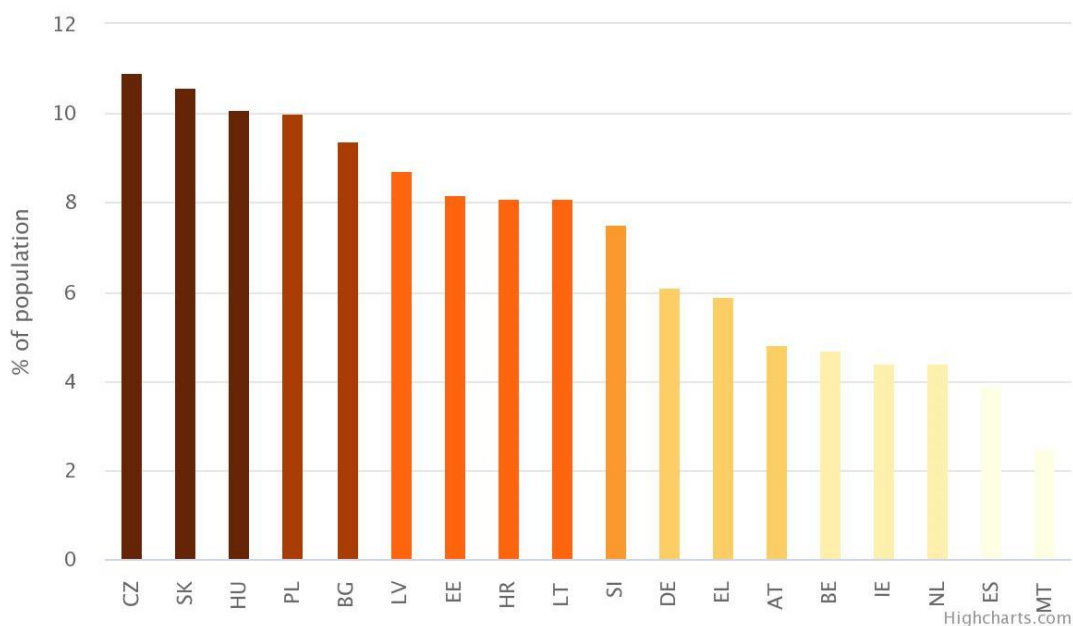
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 29: Δαπάνες ενέργειας κατά το 3ο εισοδηματικό πεμπτημόριο 2015



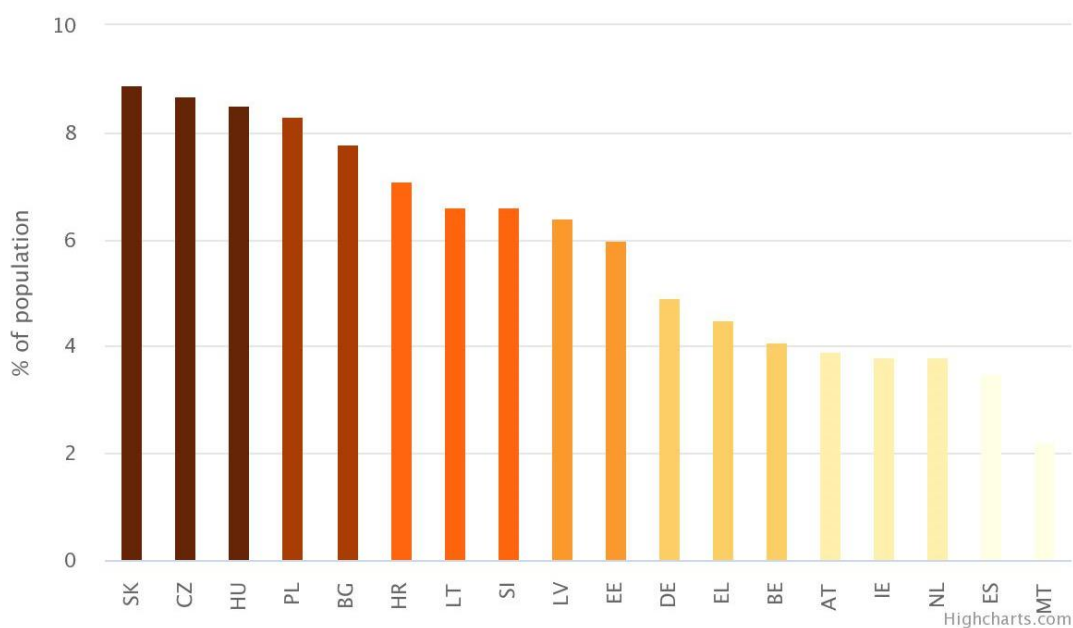
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 30: Δαπάνες ενέργειας κατά το 4ο εισοδηματικό πεμπτημόριο 2015



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 31: Δαπάνες ενέργειας κατά το 5ο εισοδηματικό πεμπτημόριο 2015



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

6.15. Κατοικίες με ενεργειακή κλάση A (Dwellings with energy label A)

Ο δείκτης «κατοικίες με ενεργειακή ετικέτα Α» αντιπροσωπεύει το μερίδιο των κατοικιών με ενεργειακή ετικέτα Α. Η ενεργειακή απόδοση των κατοικιών είναι κύρια αιτία του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας. Ο δείκτης αυτός είναι ο μοναδικός που τονίζει αυτή τη διάσταση και είναι σημαντικό να συλλεχθούν δεδομένα ώστε να αξιολογείται κάθε κράτος μέλος.

Αξιίζει να σημειωθεί πως το μειονέκτημα του παρόντος δείκτη είναι ότι επικεντρώνεται μόνο στις κατοικίες με ενεργειακή ετικέτα Α, δηλαδή εκείνες που έχουν άριστη ενεργειακή απόδοση. Αν ο δείκτης αυτός επεκταθεί καταγράφοντας και τοποθετώντας τις κατοικίες ανάλογα με την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης τότε τα αποτελέσματα θα ήταν αντιπροσωπευτικά (Gouveia and Palma, 2019). Βέβαια, θα ήταν πολύτιμο ο δείκτης αυτός να αναγνωσθεί συμπληρωματικά με επιπλέον δείκτες για την οικονομική και κοινωνική διάσταση με σκοπό τη ορθή διάγνωση της ενεργειακής φτώχειας. Όμως, δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για να γίνει η σύγκριση των δύο χωρών.

6.16. Κατοικίες σε κατοικημένες περιοχές (Dwellings in populated areas)

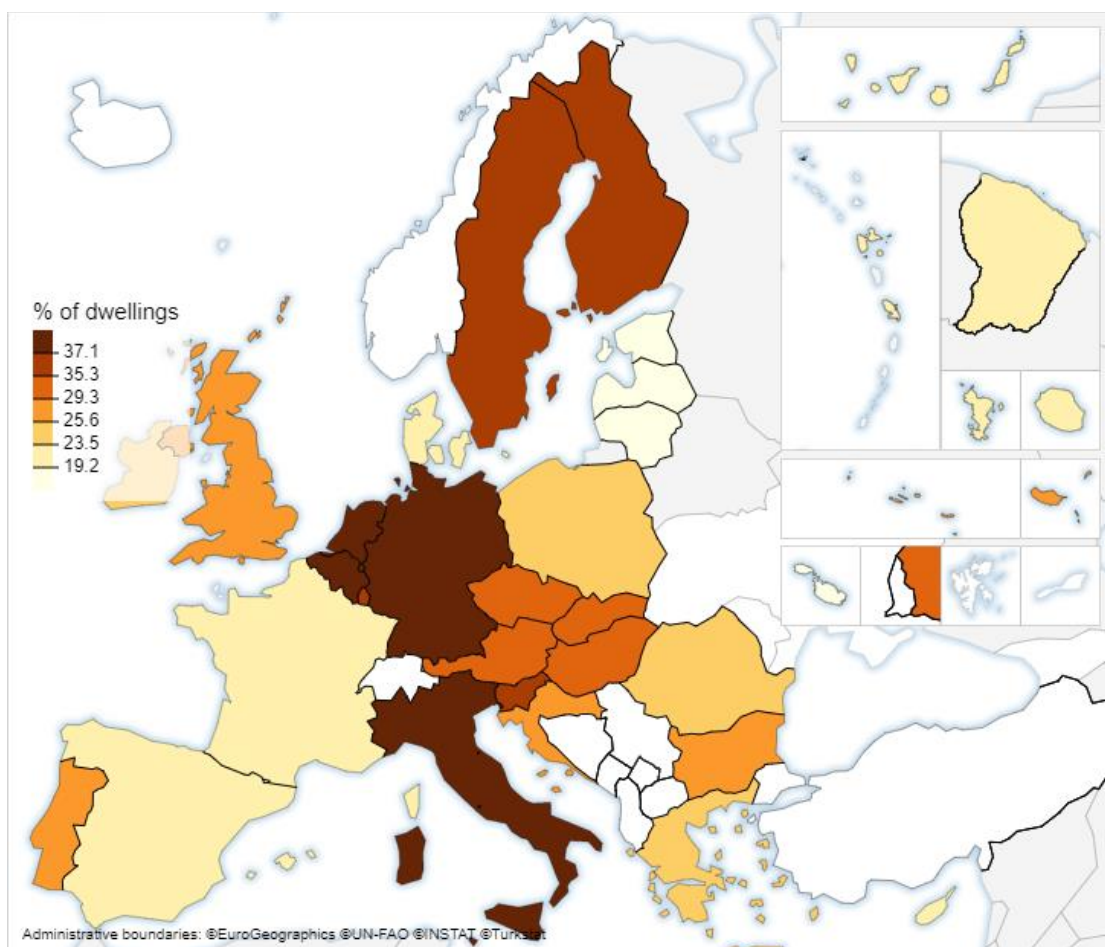
Ο δείκτης «κατοικίες σε κατοικημένες περιοχές» διαιρείται σε δύο ξεχωριστούς δείκτες και εκφράζουν:

- Τις κατοικίες που χωροθετούνται σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές: και πιο συγκεκριμένα το μερίδιο κατοικιών που βρίσκονται σε ενδιάμεσες κατοικημένες περιοχές (μεταξύ 100 και 499 κάτοικοι/km²).
- Τις κατοικίες που χωροθετούνται σε πυκνο-κατοικημένες περιοχές: Μερίδιο κατοικιών που βρίσκονται σε πυκνο-κατοικημένες περιοχές (τουλάχιστον 500 κάτοικοι/km²)

Η πυκνότητα του πληθυσμού εξαρτάται από την εδαφική τυπολογία, με άλλα λόγια χωρίζονται σε αγροτική ή αστική, και σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία η ενεργειακή φτώχεια εμφανίζεται και στους δύο τύπους, αν και το φαινόμενο διαφέρει ανάλογα με τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά υποδομής (Thomson and Snell, 2013). Ο δείκτης έκανε συγχώνευση των δεικτών 'dwellings in intermediately populated areas' και 'dwellings in densely populated areas'. Παρόλο που χρησιμοποιούνται τα ποσοστά των κατοίκων, τα δεδομένα από το ΕΡΑΗ χρησιμοποιούν ως μονάδα % των κατοικιών.

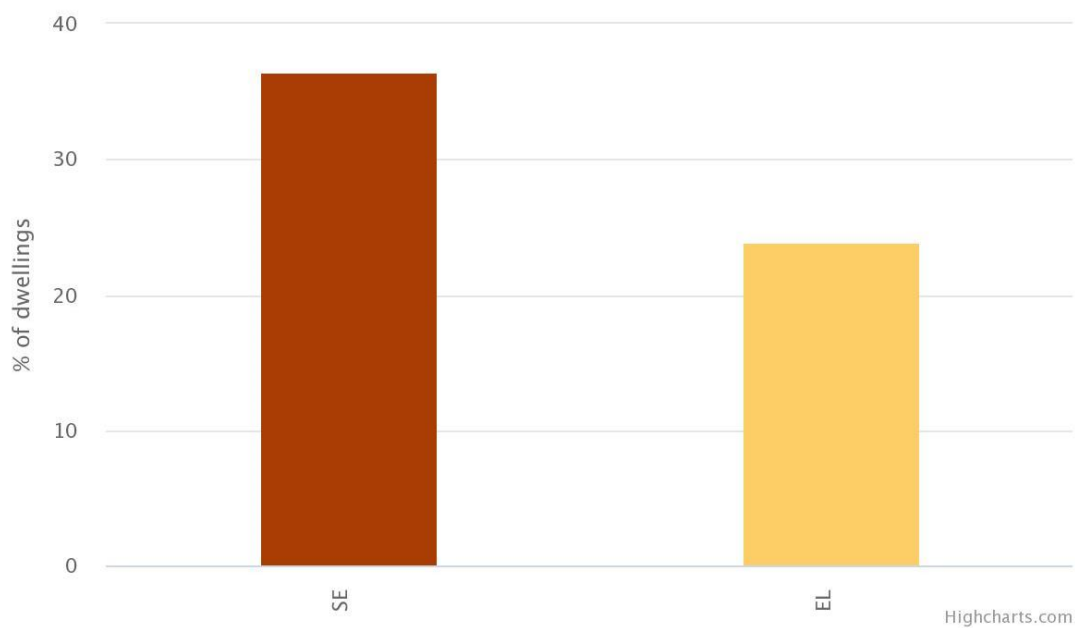
Παρόλο που τα στοιχεία δεν είναι πρόσφατα, μπορούμε να έχουμε μία εικόνα ώστε να μπορούμε να συγκρίνουμε τις δύο χώρες. Παρατηρούμε πως στη Σουηδία το μεγαλύτερο μέρος των κατοικιών χωροθετείται σε πυκνο-κατοικημένες περιοχές (36.4% κατοικιών), σε αντίθεση με την Ελλάδα που το ποσοστό των κατοικιών είναι πολύ μικρότερο και αγγίζει τα 23.9% των κατοικιών.

Εικόνα 32: Κατοικίες σε κατοικημένες περιοχές το 2014



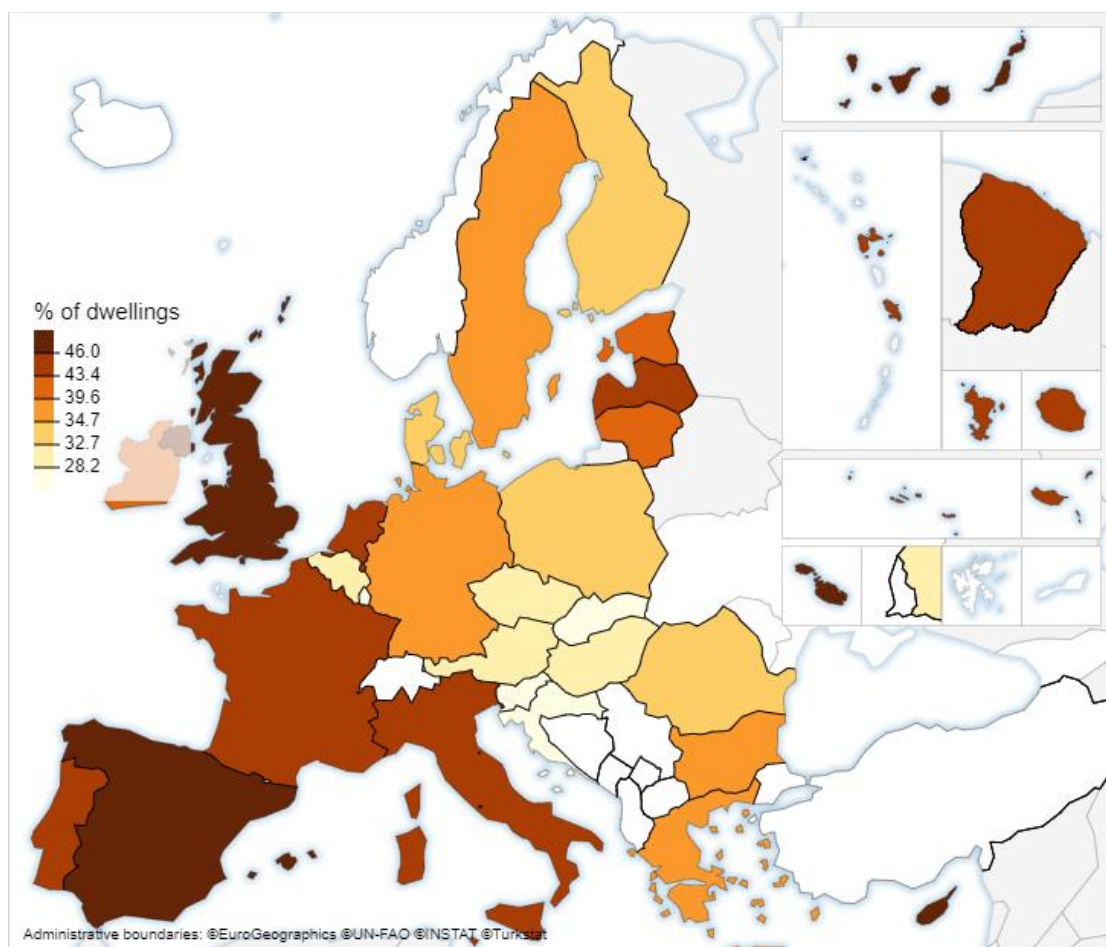
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 33: Κατοικίες σε κατοικημένες περιοχές το 2014 (Ελλάδα-Σουηδία)



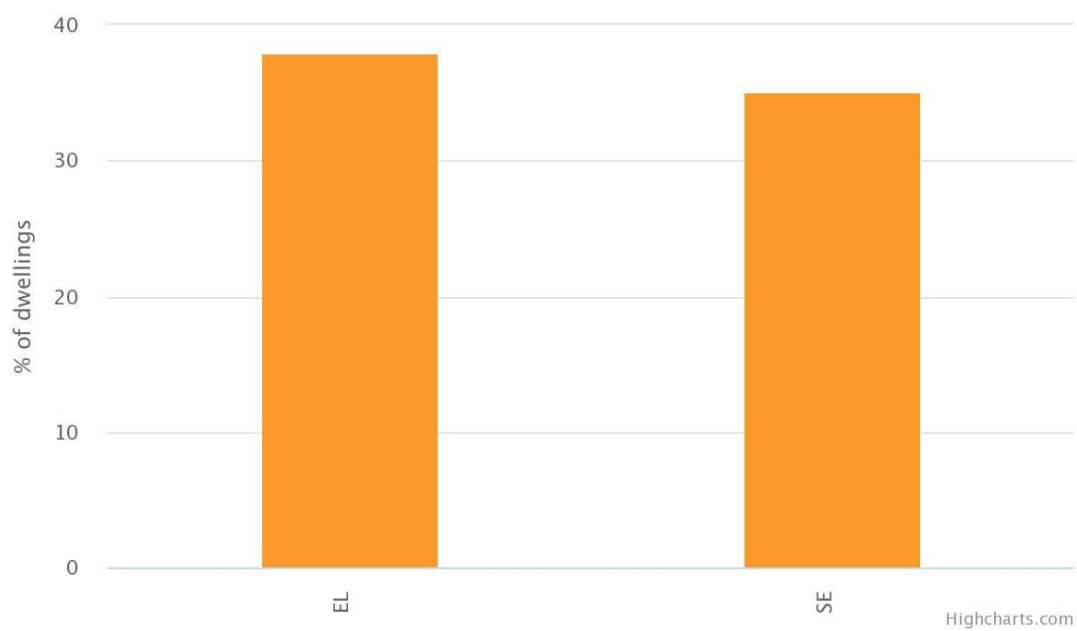
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 34: Κατοικίες σε αραιοκατοικημένες περιοχές το 2014



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 35: Κατοικίες σε αραιοκατοικημένες περιοχές το 2014 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

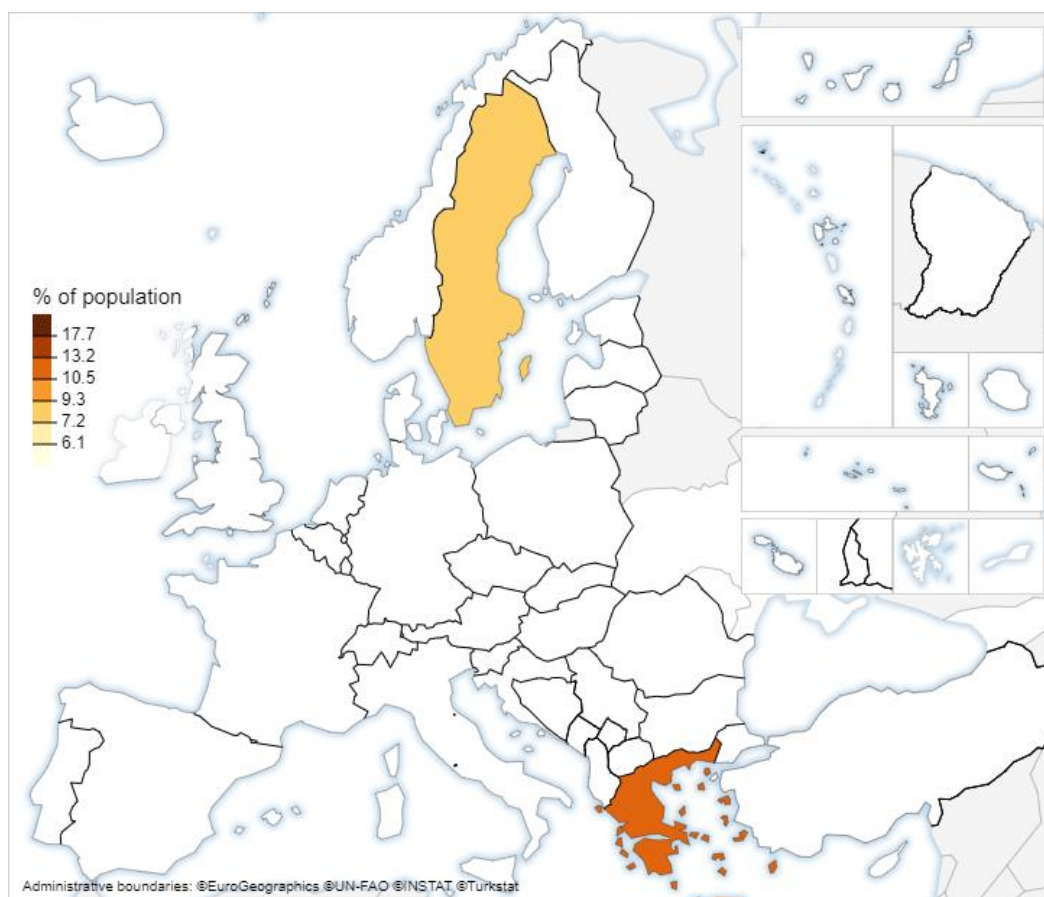
6.17. Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατος (Excess winter mortality/death)

Ο δείκτης «υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατος» παρουσιάζει το ποσοστό για της υπερβολικής χειμερινής θνησιμότητας/θανάτων και αποτελεί ενδεχόμενη αιτία της ενεργειακής φτώχειας.

Σύμφωνα με τον Recalde (2019), τα κράτη μέλη που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια είναι εκείνα που παρουσιάζουν υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα. Βέβαια είναι προτιμότερο τα συμπεράσματα που εξάγονται να διασταυρώνονται και με άλλα στοιχεία όπως το εάν τα κτίρια είναι ενεργειακά αποδοτικά, το ενεργειακό κόστος κάθε νοικοκυριού καθώς και τα ετήσια εισοδήματα του πληθυσμού. Συνιστάται να γίνεται διασταυρούμενη ανάλυση αυτού του δείκτη με άλλους που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τις ενεργειακές δαπάνες, τα επίπεδα εισοδήματος, αλλά και την ικανότητα πρόσβασης στην υγεία.

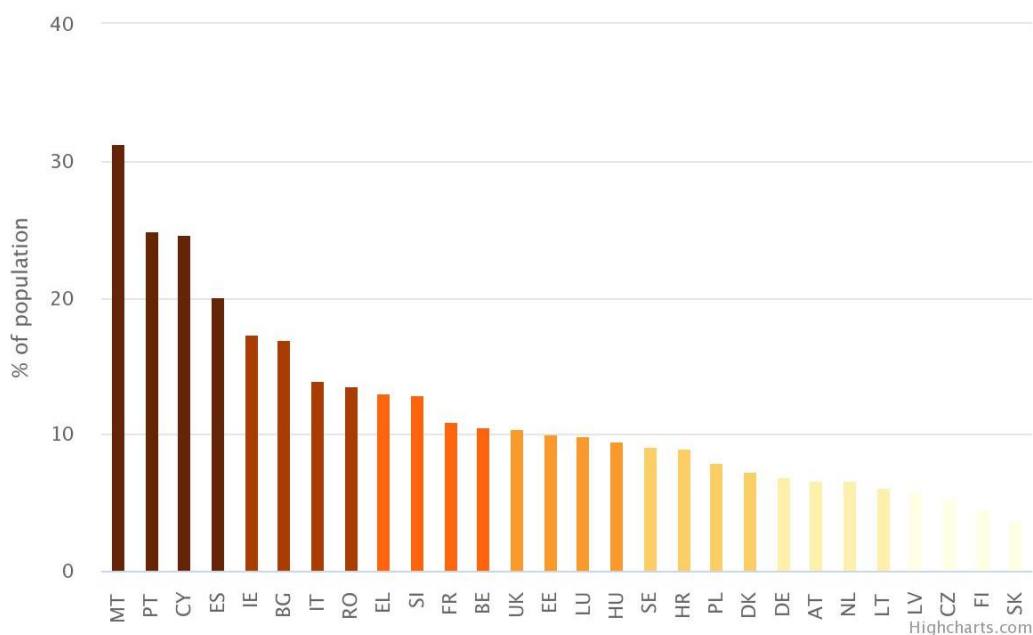
Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2014. Και σε αυτόν τον δείκτη τα διαθέσιμα δεδομένα είναι προγενέστερα, αλλά παρατηρούμε πως η Σουηδία πάλι υπερέχει απ' την Ελλάδα (13% του πληθυσμού) με ποσοστό των θανάτων να αγγίζει τα 9.1% του πληθυσμού.

Εικόνα 36: Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατος το 2014 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 37: Υπερβολική χειμερινή θνησιμότητα/θάνατος το 2014



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

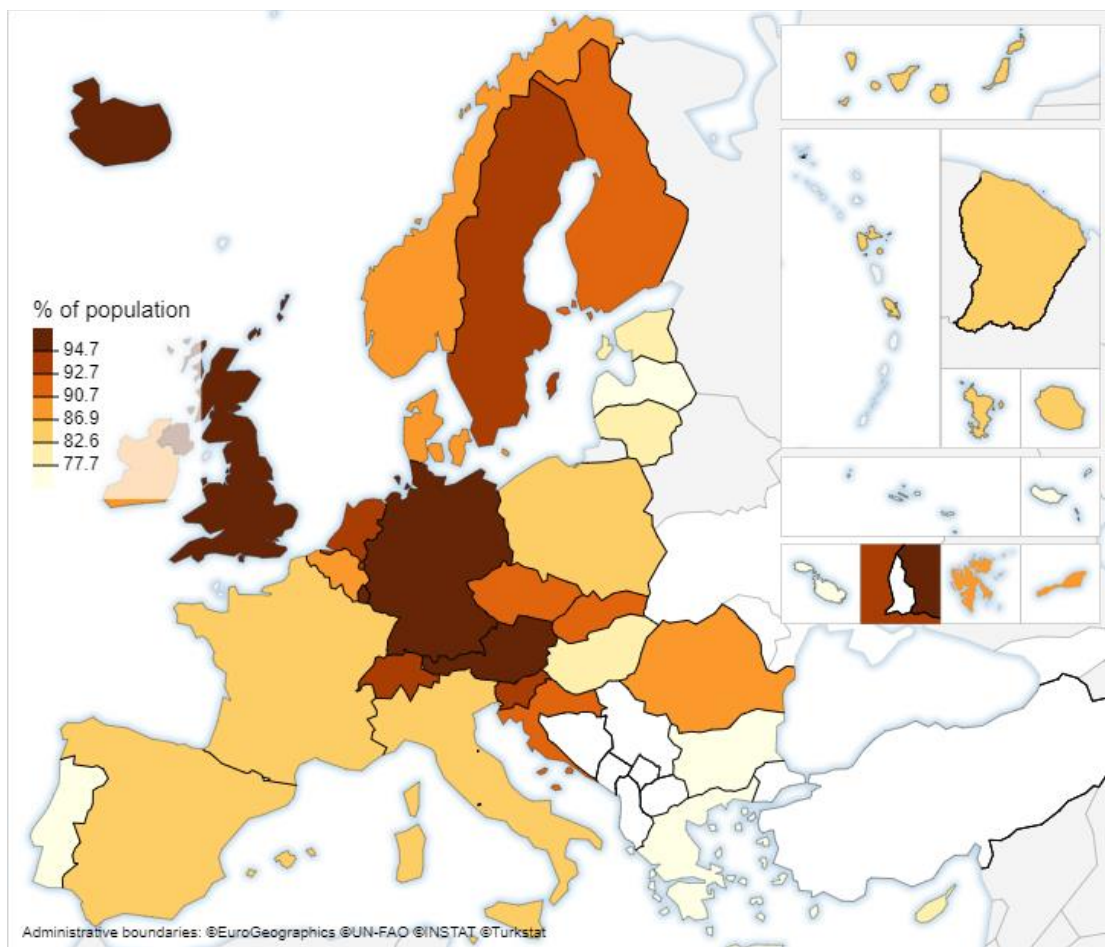
6.18. Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/ζεστά το χειμώνα (Pop. Liv. dwellings comfortably warm in winter time)

Ο δείκτης «Pop. Liv. κατοικίες άνετα ζεστές το χειμώνα» εκφράζει το μερίδιο εκείνο των κατοίκων που ερωτήθηκαν εάν «Είναι το σύστημα θέρμανσης αρκετά αποδοτικό για να διατηρεί την κατοικία ζεστή;» και "Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη από το κρύο;".

Αυτός ο δείκτης όπως και ο δείκτης «αδυναμία διατήρησης επαρκούς θερμοκρασίας το χειμώνα» αφορούνε τη θερμοκρασία του κάθε νοικοκυριού. Βέβαια όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα κεφάλαια, οι απαντήσεις των κατοίκων είναι καθαρά υποκειμενικές και μπορεί να επηρεαστούν από μία σειρά παραγόντων όπως την ηλικία, το φύλο, την οικονομική κατάσταση, την περιοχή ακόμη και τη χώρα όπου διαμένουν. Η τελευταία ενημέρωση των δεδομένων έγινε το 2012 και σύμφωνα με την EUROSTAT (2022) ο δείκτης επίκειται να ενημερωθεί το 2023.

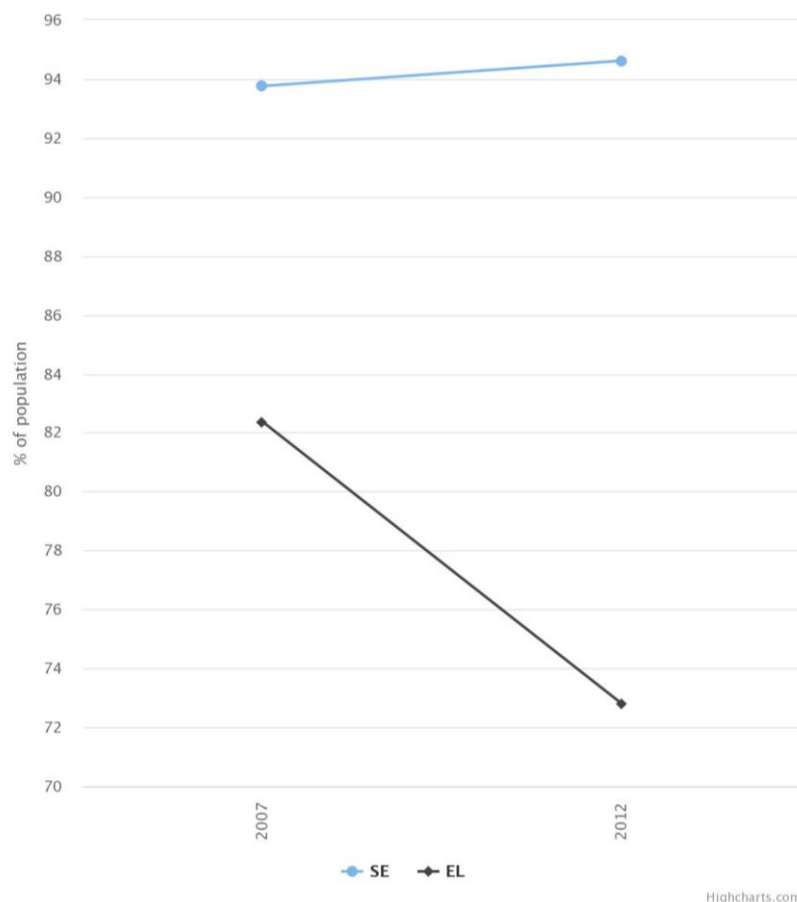
Όπως θα παρατηρήσουμε από την Εικόνα αλλά και από το Γράφημα, η Σουηδία καθ' όλη την πάροδο των ετών παρουσιάζει υψηλά ποσοστά. Με άλλα λόγια, οι πολίτες της Σουηδίας σχεδόν στην πλειοψηφία τους (94.6% του πληθυσμού) έχουν την δυνατότητα να θερμαίνουν τις κατοικίες τους επαρκώς σε συνδυασμό με την καλή μόνωση των υποδομών. Αντίθετα, φαίνεται πως στην Ελλάδα κατά την πάροδο των ετών χάνουν (το 2007 άγγιζε το 82.4% ενώ το 2012 έπεσε στο 72.8%) την ικανότητα θέρμανσης των κατοικιών, είτε εξαιτίας της οικονομικής κρίσης είτε εξαιτίας των παλιών και κακο-συντηρημένων υποδομών.

Εικόνα 38: Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/ζεστά το χειμώνα το 2012



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 39: Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/ζεστά το χειμώνα το 2012 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

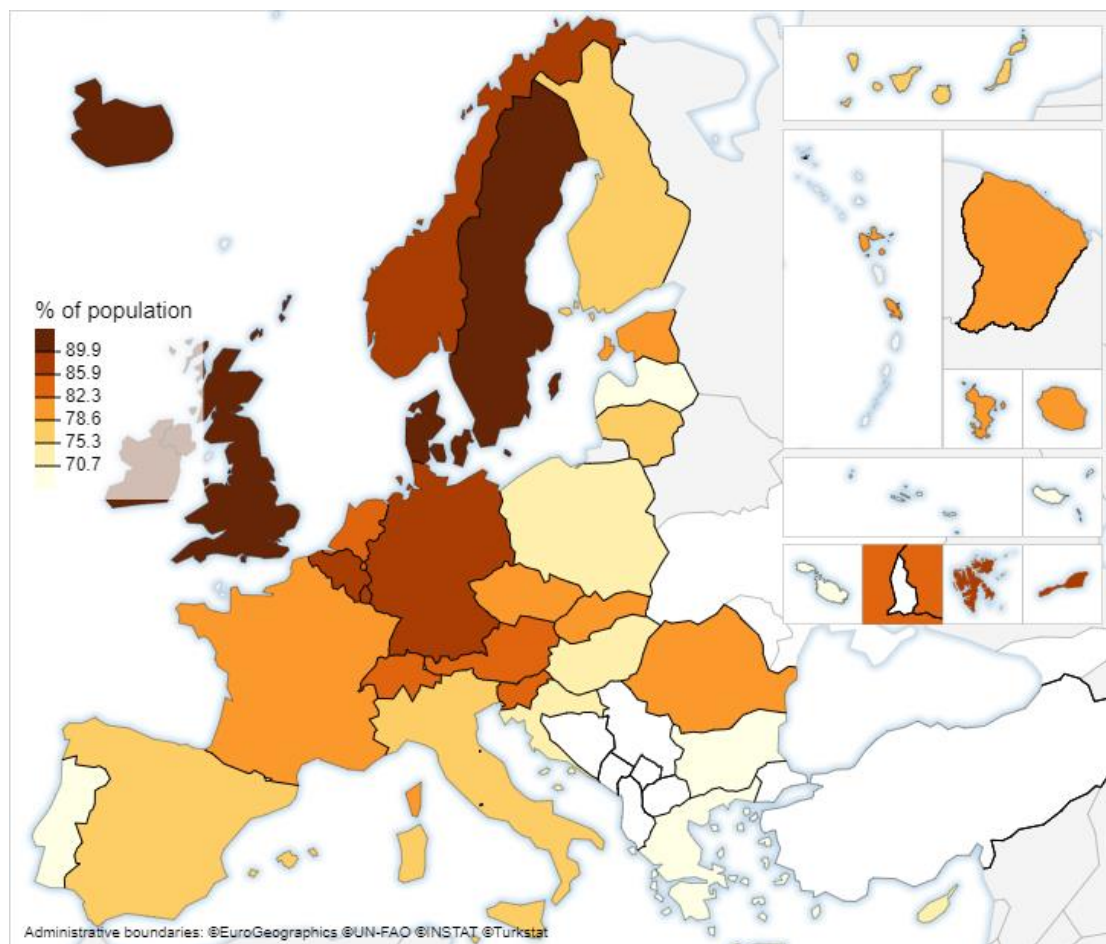
6.19. Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/δροσερά το καλοκαίρι (Pop. Liv. dwellings comfortably cool in summer time)

Το «Pop. Liv. κατοικίες άνετα δροσερές το καλοκαίρι» ο δείκτης αφορά το μερίδιο εκείνο των κατοίκων που ερωτήθηκαν εάν «Είναι το σύστημα ψύξης αρκετά αποτελεσματικό για να διατηρεί την κατοικία δροσερή;» και/ή «Είναι η κατοικία επαρκώς μονωμένη έναντι του θερμού;».

Οι υψηλές θερμοκρασίες αποτελούν άμεση συνέπεια στην υγεία των ανθρώπων κατά 1,3 φορές σε σχέση με εκείνους που δεν εκτίθενται στην υπερθέρμανση (John, 2018). Μείζον ζήτημα της ΕΕ αποτελεί η θερινή ενεργειακή φτώχεια ενώ δεν λαμβάνονται πολιτικές για την καταπολέμησή της. Αν μελετηθούν τα δεδομένα σε συνεργασία με τη γνώση των εγκαταστάσεων ψύξης και των προτύπων κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη, τότε ο δείκτης θα φανεί χρήσιμος για μια ακεραία κατανόηση των τρωτών σημείων της καλοκαιρινής ενεργειακής φτώχειας.

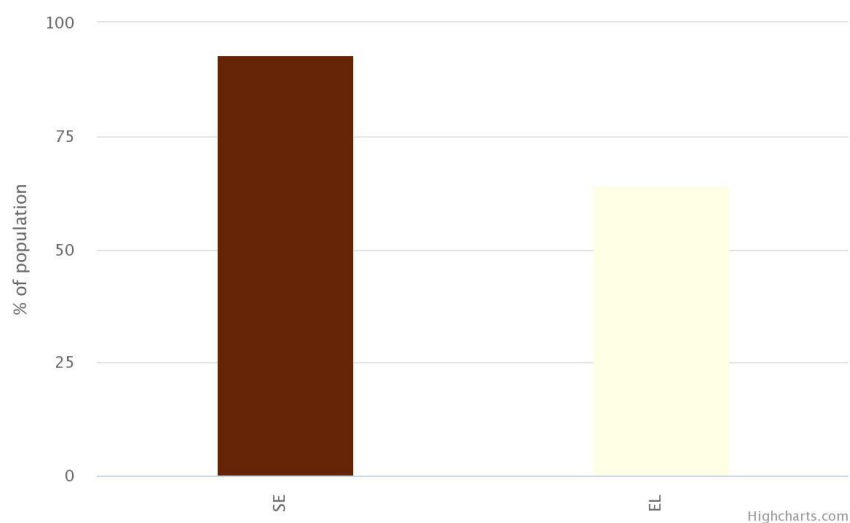
Και για τον συγκεκριμένο δείκτη τα διαθέσιμα δεδομένα είναι από το 2012 οπότε δεν έχουμε πρόσφατα δεδομένα για τον σχολιασμό. Όμως φαίνεται ότι όπως και την θέρμανση τους χειμερινούς μήνες έτσι και τους καλοκαιρινούς η Σουηδία στην πλειοψηφία της έχει ψύξη και μένει άνετα και δροσερά το καλοκαίρι με ποσοστό 92.8%. Μάλιστα κατά την πάροδο των ετών όλο και περισσότερα νοικοκυριά ζουν άνετα το καλοκαίρι. Αντίθετα όσον αφορά την Ελλάδα, φαίνεται και από την εικόνα και από το γράφημα ότι από το 2007 μέχρι το 2012 το ποσοστό του πληθυσμού που έχει δυνατότητα να διατηρεί δροσερή την κατοικία του όλο και μειώνεται αγγίζοντας το 2012 το 64.1%.

Εικόνα 40: Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/δροσερά το καλοκαίρι το 2012



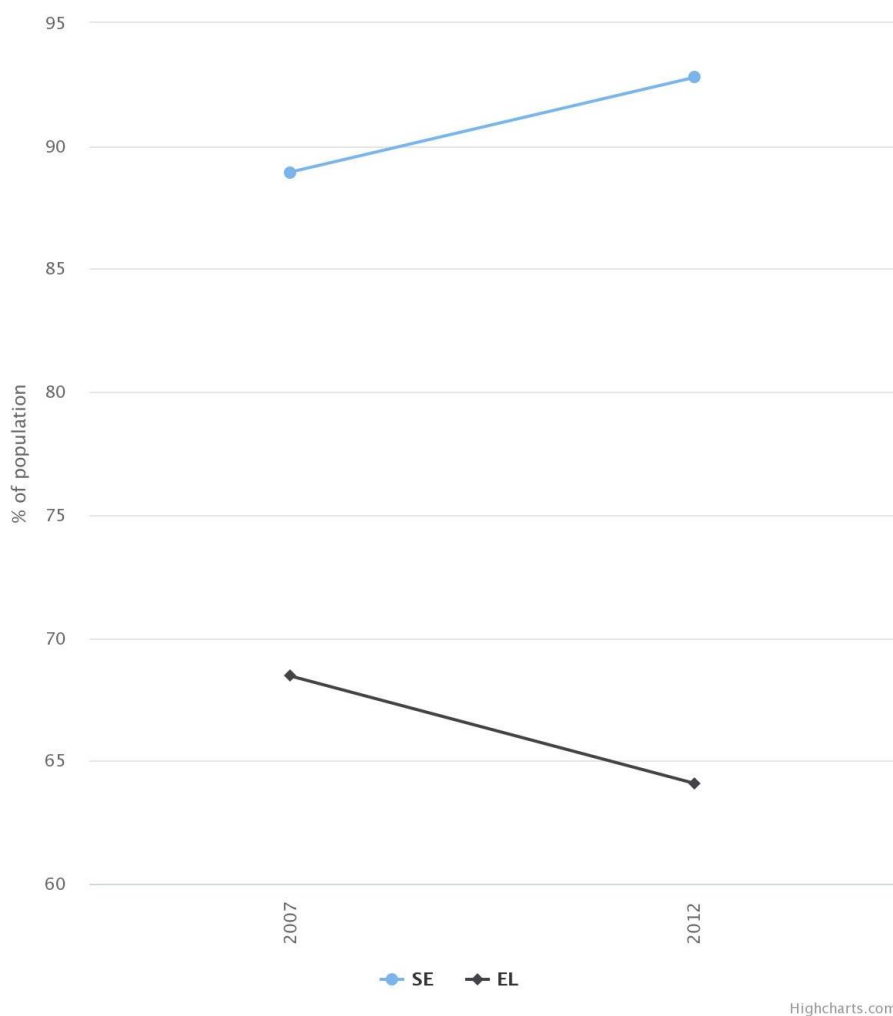
Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 41: Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/δροσερά το καλοκαίρι το 2012 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022α)

Εικόνα 42: Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/δροσερά το καλοκαίρι το 2012 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022α)

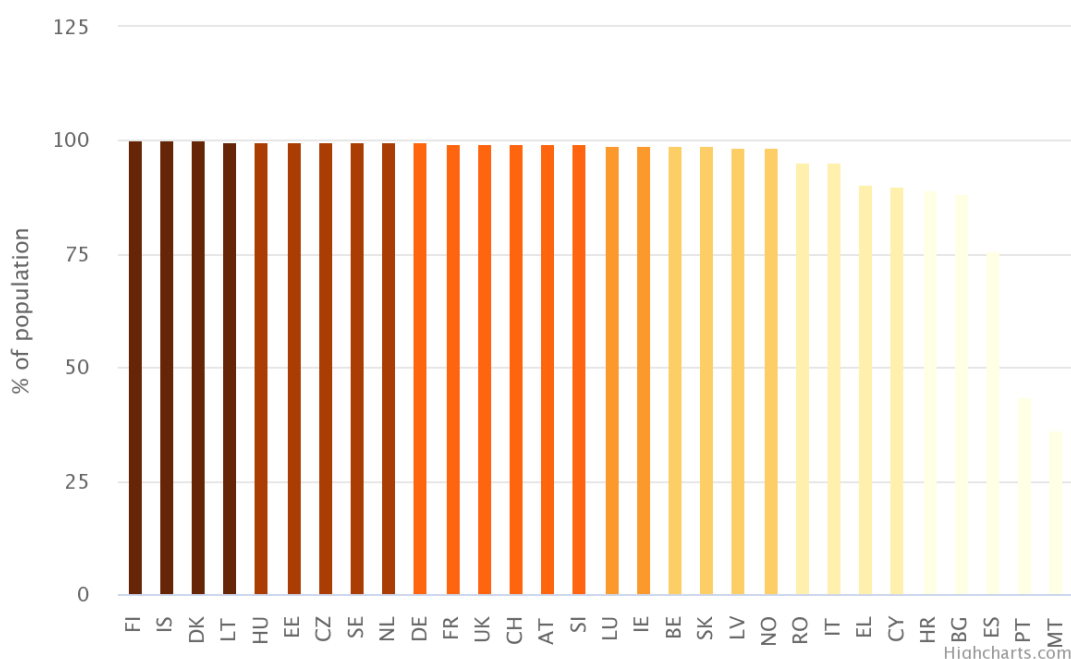
6.20. Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις θέρμανσης (Pop. Liv. Dwelling equipped with heating facilities)

Ο δείκτης «Pop. Liv. κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις θέρμανσης» αποτυπώνει το μερίδιο του πληθυσμού που ζει σε μια κατοικία και έχει εγκατεστημένο σύστημα για τη θέρμανση του χώρου.

Βέβαια αξίζει να αναφερθεί πως μπορεί τα νοικοκυριά να έχουν εξοπλισμό θέρμανσης αλλά δεν είναι απαραίτητο να τον χρησιμοποιούν. Για το λόγο αυτό, για να είναι γίνει σωστή διασταύρωση των δεδομένων, θα πρέπει ο δείκτης αυτός να συνδυαστεί με κάποιους άλλους δείκτες όπως την διάρκεια χρήσης της θέρμανσης, την αναλογία τους χώρου που θα θερμανθεί, τον τύπο θέρμανσης αλλά και την ηλικία του εγκατεστημένου εξοπλισμού ώστε να φανεί κατά πόσο είναι αποδοτικός.

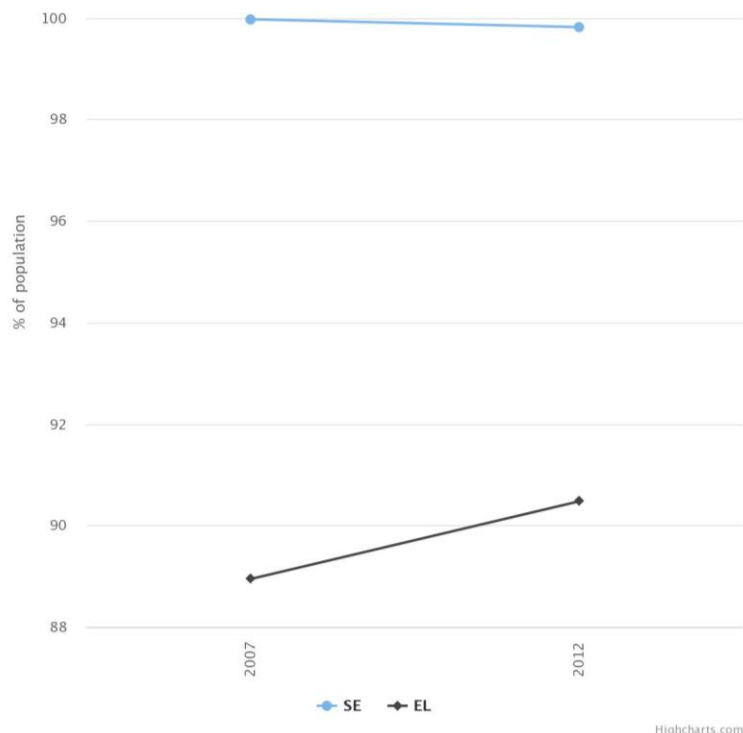
Και για τον συγκεκριμένο δείκτη τα διαθέσιμα δεδομένα είναι από το 2012 οπότε δεν έχουμε πρόσφατα δεδομένα για τον σχολιασμό. Όμως φαίνεται πως στη Σουηδία τα νοικοκυριά που έχουν εγκατεστημένα συστήματα θέρμανσης σχεδόν αγγίζουν το 100% σταθερά κατά την πάροδο των ετών. Παράλληλα, στην Ελλάδα, φαίνεται και από την εικόνα και από το γράφημα ότι από το 2007 μέχρι το 2012 το ποσοστό των κατοικιών που έχει εγκατεστημένα συστήματα θέρμανσης ολοένα και αυξάνεται φτάνοντας το 90.5%. Αξίζει να σημειωθεί πως για τον συγκεκριμένο δείκτη όλα τα κράτη μέλη παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά και ομοιομορφία.

Εικόνα 43: Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις θέρμανσης το 2012



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 44: Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις θέρμανσης (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

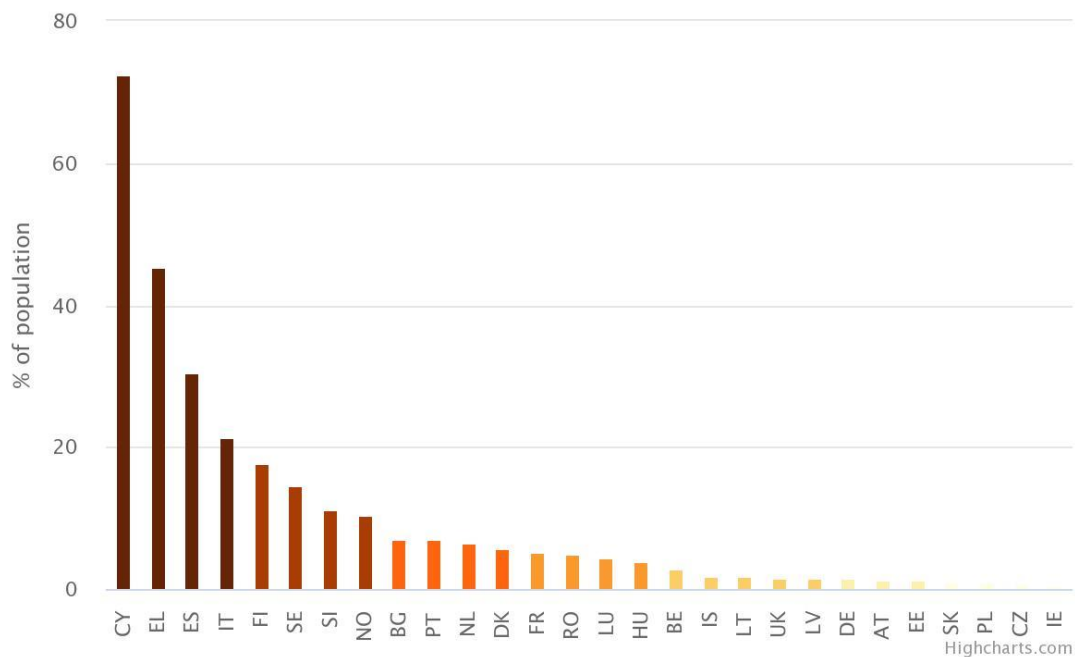
6.21. Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις ψύξης (Pop. Liv. dwelling equipped with air conditioning)

Ο δείκτης «Pop. Liv. κατοικίες εξοπλισμένες με κλιματισμό» αποτυπώνει το μερίδιο του πληθυσμού που ζει σε μια κατοικία και έχει εγκατεστημένο σύστημα κλιματισμού.

Βέβαια το γεγονός ότι οι κατοικίες έχουν εγκατεστημένα κλιματιστικά δεν συνεπάγεται με την ενεργειακή φτώχεια. Διότι ένα νοικοκυριό μπορεί να μην χρησιμοποιεί κλιματιστικό για την ψύξη των χώρων και απλά να προσαρμόζεται με τον φυσικό αερισμός. Ο δείκτης αυτός δεν είναι αντιπροσωπευτικός διότι τα διαθέσιμα δεδομένα είναι από το 2007.

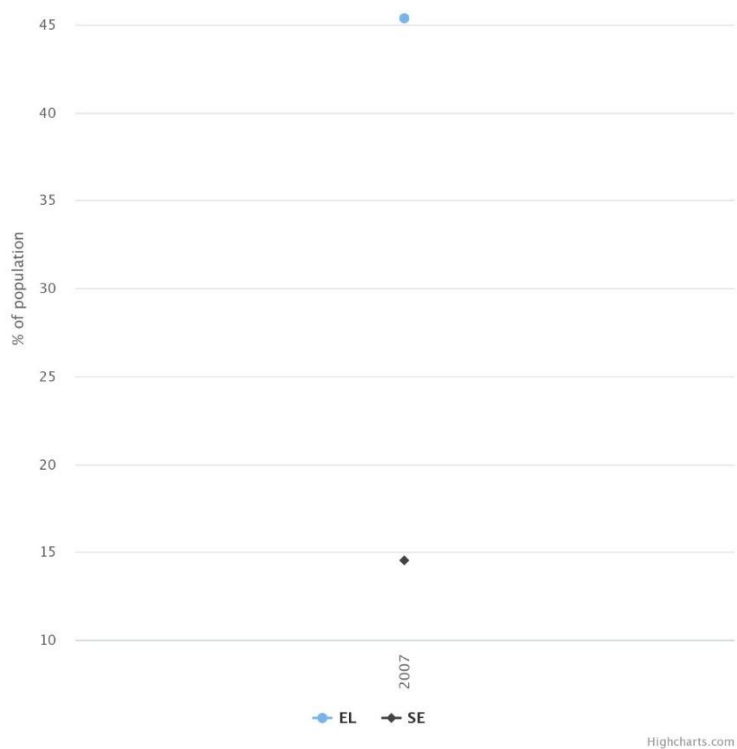
Σύμφωνα με τα παρακάτω διαγράμματα, φαίνεται πως η Ελλάδα έχει από τα πιο υψηλά ποσοστά (45.3%) μαζί με την Κύπρο, την Ισπανία και την Ιταλία και αυτό σαφώς δικαιολογείται εφόσον όλες αυτές οι χώρες βρίσκονται στη Μεσόγειο και έχουν ζεστά καλοκαίρια. Αντίθετα, η Σουηδία παρουσιάζει πιο χαμηλό ποσοστό της τάξης 14.5%.

Εικόνα 45: Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις ψύξης το 2007



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

Εικόνα 46: Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις ψύξης το 2007 (Ελλάδα-Σουηδία)



Πηγή: (ΕΡΑΗ, 2022a)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ενεργειακή φτώχεια δεν επηρεάζει μόνο τις αναπτυσσόμενες χώρες αλλά αφορά και τις αναπτυγμένες, κυρίως κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης αλλά και μετ' έπειτα. Υπολογίζεται πως στις ευρωπαϊκές χώρες, τουλάχιστον 125 εκατομμύρια πολίτες μπορούν να χαρακτηριστούν ως «ενεργειακά φτωχοί». Αυτό το φλέγον ζήτημα έχει δημιουργήσει ανάγκη για επιπλέον στρατηγικές.

Σύμφωνα με όλα τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, εξάγεται το συμπέρασμα πως η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί φλέγον ζήτημα για όλα τα κράτη μέλη. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ο πόλεμος στην Ουκρανία που ξεκίνησε η Ρωσία επηρεάζοντας την ενεργειακή αγορά της Ε.Ε. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε άνοδος στο κόστος της ενέργειας, ενώ ωθεί όλη την Ευρώπη στην ενεργειακή μετάβαση. Παράλληλα, η εμφάνιση της πανδημίας COVID-19, αύξησε τις ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων εξαιτίας της μεγαλύτερης παραμονής του στο σπίτι. Επιπλέον σύμφωνα με τους Bouzarovski και Petrova, 2015, «η εισαγωγή των αναγκών στην εξίσωση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα άτομα που περνούν μεγαλύτερο μέρος της ημέρας στο σπίτι (όπως συνταξιούχοι ή άνεργοι) ή έχουν ειδικές ενεργειακές απαιτήσεις (συμπεριλαμβανομένης της αναπηρίας ή της παρουσίας μικρών παιδιών) είναι πιο πιθανό να υποφέρουν από οικιακή ενεργειακή στέρηση από τον υπόλοιπο πληθυσμό, καθώς οι κοινωνικο-δημογραφικές τους συνθήκες σημαίνουν ότι τέτοια νοικοκυριά απαιτούν ποσότητες ενέργειας τελικής χρήσης πάνω από το μέσο όρο». Επιπροσθέτως, εξαιτίας των εισοδηματικών περιορισμών τα νοικοκυριά που χαρακτηρίζονται 'ενεργειακά φτωχά' έχουν κληθεί να επιλέξουν μεταξύ βασικών αναγκών και κατανάλωσης ενέργειας, με συνέπειες ακόμη στην υγεία και στην εκπαίδευση.

Τα ποσοστά της ενεργειακής φτώχειας μπορούν εύκολα να επηρεασθούν από τα υψηλά ποσοστά των ατόμων που κινδυνεύουν από φτώχεια, και βέβαια από τα εξίσου υψηλά ποσοστά των ανέργων. Αντίθετα, η αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, δηλαδή η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να βελτιώσει τις συνθήκες διαβίωσης. Η οικονομική κρίση είχε αρνητικές επιπτώσεις στις συνθήκες διαβίωσης, εφόσον τα νοικοκυριά δεν μπορούσαν να αποπληρώσουν έγκαιρα τους λογαριασμούς, όμως μία πιθανή οικονομική ύφεση μπορεί να έχει θετικές επιδράσεις στα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας σε όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε.

Εξαιτίας της έλλειψης των δεδομένων για τις συνθήκες διαβίωσης και του εισοδήματος (EU SILC), κάποιοι δείκτες ήταν αδύνατο να υπολογιστούν όπως για παράδειγμα οι τιμές βιομάζας, τιμές μαζούτ, τιμές άνθρακα και οι τιμές τηλεθέρμανσης. Παράλληλα, κάποιοι άλλοι δείκτες δεν είχαν ενημερωμένα και πρόσφατα δεδομένα όπως για παράδειγμα ο 'Πληθυσμός που κατοικεί άνετα/δροσερά το καλοκαίρι' και 'Πληθυσμός που μένει σε κατοικίες εξοπλισμένες με εγκαταστάσεις ψύξης' που τα τελευταία δεδομένα ήταν από το 2012. Όμως, οι δείκτες και τα ποσοστά που μας παρέχονται από το EU-SILC για τις ευρωπαϊκές χώρες και πιο συγκεκριμένα για την Ελλάδα και τη Σουηδία, μας έδωσαν τη δυνατότητα να εξάγουμε συμπεράσματα για τα ποσοστά της ενεργειακής φτώχειας κάθε χώρας, καθώς γίνεται χωρική και χρονική σύγκριση.

Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 5, η υποκειμενική προσέγγιση (consensual-based) βασίζεται σε αυτό-αξιολογήσεις των κατοίκων όσον αφορά την ικανότητα επίτευξης βασικών καθημερινών αναγκών. Για παράδειγμα ο δείκτης «αρκετά ζεστός» χαρακτηρίζεται ως

υποκειμενικός, εφόσον κάθε νοικοκυριό μπορεί να το εκλάβει διαφορετικά και το γεγονός αυτό επηρεάζει την αντικειμενική μέτρηση. Αξίζει να σημειωθεί πως η πιο σημαντική πλευρά στην αξιολόγηση της ενεργειακής φτώχειας είναι η επίδρασή της στους ανθρώπους. Ως αποτέλεσμα, αν εξαιρέσουμε βέβαια κάποιους περιορισμούς, είναι προφανές ότι ο συνδυασμός των δεικτών EU-SILC και της υποκειμενικής προσέγγισης είναι η πιο συνήθης τρόπος μέτρησης της ενεργειακής φτώχειας.

Ο SDG 7 αναφέρεται στην «προσιτή και καθαρή ενέργεια» στοχεύοντας στην εξασφάλιση ευρείας ή και καθολικής πρόσβασης σε καθαρές, αξιόπιστες και αειφόρα βιώσιμες ενεργειακές πηγές έως το 2030. Για να αξιολογηθεί αν μία χώρα έχει καταφέρει να πετύχει τον στόχο αυτόν, θα πρέπει παράλληλα να αξιολογήσει και άλλους παράγοντες όπως για παράδειγμα η αδυναμία εξόφλησης των λογαριασμών κοινής ωφέλειας και της αδυναμίας διατήρησης μίας κατάλληλης θερμοκρασία στο νοικοκυριό.

Η ενεργειακή κρίση δεν έχει επηρεάσει ιδιαίτερα τη Σουηδία, έχοντας καταφέρει να διατηρήσει χαμηλά επίπεδα τα οποία έχει προσπαθήσει και να τα συγκρατήσει τις τελευταίες δεκαετίες εξαιτίας κάποιων ωφέλιμων συγκυριών. Ένας από τους λόγους είναι ότι έχει υψηλή ενεργειακή απόδοση όσον αφορά το οικιστικό απόθεμα, αλλά και ένα οργανωμένο σύστημα ενίσχυσης που δίνει επιδοτήσεις για στέγαση και θέρμανση στις κοινωνικές ομάδες που έχουν ανάγκη. Στη Σουηδία, σύμφωνα με τον συνδυασμό όλων των παραπάνω δεικτών και ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, μόλις το 2,3% του πληθυσμού δεν είναι σε θέση να διατηρήσει το νοικοκυριό επαρκώς ζεστό. Βέβαια, η γεωπολιτική πίεση που της ασκείται, όπως και η γρήγορη ενεργειακή μετάβαση είναι παράγοντες που μπορούν να μεταβάλλουν τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας, κάνοντας ευάλωτη τη Σουηδία. Αξίζει να σημειωθεί πως η Σουηδία αποτελεί την μοναδική χώρα που θεώρησε πως η ενεργειακή φτώχεια δεν πρέπει να συμπεριληφθεί στο NECP.

Η δίκαιη ενεργειακή μετάβαση βασίζεται σε δύο πυλώνες: την εξοικονόμηση ενέργειας και την αύξηση του δικτύου ΑΠΕ. Συνδυασμένες δράσεις σε σχέση με τη συνετή χρήση της ενέργειας και την αποδοτικότητα των κτιρίων οδηγούν σε μία έμμεση αύξηση του εισοδήματος των πολιτών, με θετικό αντίκτυπο στην καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας.

Τα ποσοστά της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα έχουν μεγάλη απόκλιση σε σύγκριση με εκείνα της Σουηδίας. Η Ελλάδα ήταν η χώρα που είχε τη μεγαλύτερη αύξηση ενεργειακής φτώχειας, ξεκινώντας από το 2011, και αυτά τα υψηλά επίπεδα διατηρήθηκαν μέχρι το 2016, βέβαια η χώρα κατάφερε να τα ελαττώσει σημαντικά την τελευταία τριετία (2017–2019). Παρά τη μείωση, τα επίπεδα ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα το 2019 ήταν υψηλότερα, σε σύγκριση με το 2004.

Οι επιχειρούμενες δράσεις και πολιτικές για την εξάλειψη της ενεργειακής φτώχειας δεν έχουν οδηγήσει στα επιδιωκόμενα αποτελέσματα και με βάση τα τελευταία στοιχεία του IEA το 2020, αν συνεχιστεί η συγκεκριμένη τάση, όλο και πιο πολύ άνθρωποι δεν θα έχουν επαρκή πρόσβαση σε ενεργειακές υπηρεσίες έως το 2030. Συνεπώς, μία έρευνα εις βάθος για την ενεργειακή φτώχεια, η οποία περιλαμβάνει πιο πολλές παραμέτρους θα μπορούσε επίσης να ωφελήσει στην καλύτερη κατανόηση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση αυτού του φλέγον ζητήματος, όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και παγκοσμίως.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Adom P.K., Amuakwa-Mensah F., Agradi M.P., Nsabimana A., 2021. Energy Poverty, Development Outcomes, and Transition to Green Energy. *Renew. Energy*. 2021; 178:1337–1352.
- Aemro, Y.B., Moura, P. and de Almeida, A.T., 2020. Design and modeling of a standalone DC-microgrid for off-grid schools in rural areas of developing countries. *Energies*, 13(23), p.6379.
- AFREPREN/FWD, 2019. Report of the ADB FINESSE Training Course on Renewable Energy and Energy Efficiency for Poverty Reduction, 19–23 June, Volume III: Write-Ups. Energy, Environment and Development Network for Africa (AFREPREN/FWD), Nairobi.
- Agyekum E.B., 2020. Energy poverty in energy rich Ghana: a SWOT analytical approach for the development of Ghana's renewable energy. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 40, p. 100760
- Alkire S, Santos ME., 2020. Acute multidimensional poverty: a new index for developing countries. OPHI Working Paper 38, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford
- Baker, K.J., Mould, R. and Restrict, S., 2018. Rethink fuel poverty as a complex problem. *Nature Energy*, 3(8), pp.610-612.
- Bazilian M., P. Nussbaumer, A. Cabraal, R. Centurelli, R. Detchon, D. Gielen, H. Rogner, H. McMahon, V. Modi, N. Nakicenovic, B. O'Gallachoir, M. Radk, K. Rijal, M. Takada, and F. Ziegler., 2018. Measuring Energy Access: Supporting a Global Target. The Earth Institute, Columbia University, New York.
- Bhatia, M. and Angelou, N., 2015. Beyond connections.
- Boardman, B., 1991. Fuel Property: From Cold Homes to Affordable Warmth, Belhaven.
- Bouzarovski, S. and Petrova, S., 2015. A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, pp.31-40.
- Bouzarovski, S. and Petrova, S., 2015. The EU energy poverty and vulnerability agenda: an emergent domain of transnational action. *In Energy policy making in the EU*, pp. 129-144. Springer, London.
- Brew-Hammond, A., 2020. Challenges to Increasing Access to Modern Energy Services in Africa. Background Paper Prepared for the Forum of Energy Ministers of Africa Conference on Energy Security and Sustainability, 28–30 March, Maputo, Mozambique.
- Campbell R., 1993. Fuel poverty and government response. *Social Policy Admin* 1993, 27:58–70.
- Castaño-Rosa, R., Solís-Guzmán, J., Rubio-Bellido, C. and Marrero, M., 2019. Towards a multiple-indicator approach to energy poverty in the European Union: A review. *Energy and Buildings*, 193, pp.36-48.
- Che X, Zhu B, Wang P., 2021. Assessing global energy poverty: An integrated approach. *Energy Policy* 2021; 149; 112099.
- Cong, S., Nock, D., Qiu, Y. L., & Xing, B., 2022. Unveiling hidden energy poverty using the energy equity gap. *Nature communications*, 13(1), 1-12. <<https://doi.org/10.1038/s41467-022-30146-5>> [Accessed 10 September 2022].
- Csiba, K., Bajomi, A., Gosztonyi, Á., Jones, S., Tod, A., Thomson, H., Anagnostopoulos, F., Bouzarovski, S., Snell, C., Dobbins, A. and Pye, S., 2016. *Energy poverty handbook*.
- Delzendeh, E., Wu, S., Lee, A. and Zhou, Y., 2017. The impact of occupants' behaviours on building energy analysis: A research review. *Renewable and sustainable energy reviews*, 80, pp.1061-1071.
- DESA, U., 2014. Electricity and Education: The Benefits, Barriers, and Recommendations for Achieving the Electrification of Primary and Secondary Schools.
- DFID, 2002. Energy for the poor: Underpinning the Millennium Development Goals Department for International Development (DFID), Crown, London

Dubois, U. and Meier, H., 2016. Energy affordability and energy inequality in Europe: Implications for policymaking. *Energy Research & Social Science*, 18, pp.21-35.

Energy Poverty Advisory Hub (EPOV), 2022. National Indicators Insights for a more effective measuring. Available at: <https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_en> [Accessed 20 December 2022].

Energy Union and Climate, 2018. Regulation (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union. Available at: < <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1999>> [Accessed 13/1/23].

EPAH., 2022. Indicators & Data. Energy Poverty Advisory Hub. Available at: <https://energy-poverty.ec.europa.eu/energy-poverty-observatory/indicators_en> [Accessed 10 September 2022].

ESMAP, 2018. Energy and Poverty: How Can Modern Energy Services Contribute to Poverty Reduction? Proceedings of a Multi-Sector Workshop, 23–25 October, Addis Ababa

ESMAP, 2020. Renewable Energy for Development – The Role of the World Bank Group. World Bank, Washington, DC.

European Commission, 2009. Third energy package. Available at: < https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/market-legislation/third-energy-package_en> [Accessed 14 September 2022].

European Commission, 2019. *Clean energy for all Europeans package*. Available at: <https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans-package_en> [Accessed 20 December 2022].

European Commission, 2020. *Climate strategies and targets*. Available at: <https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2030-climate-energy-framework_en#documentation> [Accessed 13/1/23]

European Commission, 2020. *Governance of the Energy Union and Climate Action*. Available at: < https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/progress-made-cutting-emissions/governance-energy-union-and-climate-action_en> [Accessed 14 September 2022].

European Council and Council of the EU, 2021. Fit for 55 - The EU's Plan for a Green Transition. Available at: <<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/eu-plan-for-a-green-transition/>> [Accessed 14 September 2022].

EUROSTAT., 2022. Methodological Guidelines and description of EU-SILC target variables, 2023 operation (Version 1) EUROSTAT, European Commission.

EUROSTAT., 2022a. Statistics | Arrears on utility bills - EU-SILC survey. Eurostat. European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdcs07/default/table?lang=en> [Accessed 14 September 2022].

EUROSTAT., 2022b. Statistics | Inability to keep home adequately warm - EU-SILC survey. Eurostat. European Commission. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdcs01/default/table?lang=en> [Accessed 14 September 2022].

Ferguson, T. and Roofe, C.G., 2020. SDG 4 in higher education: Challenges and opportunities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(5), pp.959-975.

Fizaine, F. and Kahouli, S., 2019. On the power of indicators: how the choice of fuel poverty indicator affects the identification of the target population. *Applied Economics*, 51(11), pp.1081-1110.

Gafa, D.W. and Egbendewe, A.Y., 2021. Energy poverty in rural West Africa and its determinants: Evidence from Senegal and Togo. *Energy Policy*, 156, p.112476.

Garba, I., Nieradzinska, K. and Bellingham, R., 2019. The energy poverty situation: a review of developing countries. *Advanced Studies in Energy Efficiency and Built Environment for Developing Countries*, pp.41-49.

- González-Eguino, M., 2015. Energy poverty: An overview. *Renewable and sustainable energy reviews*, 47, pp.377-385.
- Gouveia, J.P., Palma, P. (2019). Harvesting big data from residential buildings energy performance certificates: retrofitting and climate change mitigation insights at a regional scale. *Environ. Res. Lett.* 14, 09, 5007 <<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab3781>> [Accessed 10 August 2022].
- Gouveia, J.P., Seixas, J. and Long, G., 2018. Mining households' energy data to disclose fuel poverty: Lessons for Southern Europe. *Journal of Cleaner Production*, 178, pp.534-550.
- Gregory, J. and Sovacool, B.K., 2019. Rethinking the governance of energy poverty in sub-Saharan Africa: reviewing three academic perspectives on electricity infrastructure investment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 111, pp.344-354.
- Halkos, G.E. and Gkampoura, E.C., 2021. Evaluating the effect of economic crisis on energy poverty in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144, p.110981.
- Han, X. and Wei, C., 2021. Household energy consumption: State of the art, research gaps, and future prospects. *Environment, Development and Sustainability*, 23(8), pp.12479-12504.
- Harsdorff, M. and Peters, J., 2010. *On-grid rural electrification in Benin: A socio-economic baseline study on a GTZ Project* (No. 57). RWI Materialien.
- Healy, J.D. and Clinch, J.P., 2002. Fuel poverty, thermal comfort and occupancy: results of a national household-survey in Ireland. *Applied Energy*, 73(3-4), pp.329-343.
- Healy, J.D., 2017. Housing, fuel poverty and health: a pan-European analysis. *Routledge*. [Accessed 10 August 2022].
- Herrero, S. T., 2017. Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 1018–1031. <<https://doi.org/10.1177/1420326X17718054>> [Accessed 16 September 2022].
- Hills, J., 2011. Fuel poverty: the problem and its measurement.
- IEA, 2010. Energy Poverty – How to Make Modern Energy Access Universal? World Energy Outlook 2010, International Energy Agency (IEA), Paris
- IEA, 2016. World Energy Outlook 2016 – Methodology for Energy Access Analysis.
- IEA, 2017. CO 2 Emissions from Fuel Combustion – Highlights. International Energy Agency (IEA), Paris
- IEA, UNDP, UNIDO. Energy poverty – how to make modern energy access universal? Special early excerpt of the World Energy Outlook 2010 for the UN General Assembly on the Millennium Development Goals. Paris: International Energy Agency; 2010. Available at: <http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2010/weo2010poverty.pdf>.
- Isherwood, B. C. and Hancock, R. M., 1979. Household expenditure on fuel: Distributional aspects. London: Economic Adviser's Office, DHSS.
- Jayasinghe, M., Selvanathan, E.A. and Selvanathan, S., 2021. Energy poverty in Sri Lanka. *Energy Economics*, 101, p.105450.
- John, A., Hermelink, A., Galiotto, N., Foldbjerg, P., et al. (2018). Study shows that unhealthy homes lead to reduced health. REHVA Journal, June 2018. <<https://www.rehva.eu/rehvajournal/ chapter/study-shows-that-unhealthy-homes-lead-to-reduced-health>> [Accessed 28 August 2022].
- Kaygusuz, K., 2011. Energy services and energy poverty for sustainable rural development. *Renewable and sustainable energy reviews*, 15(2), pp.936-947.
- Kerr, N., Gillard, R. and Middlemiss, L., 2019. Politics, problematisation, and policy: A comparative analysis of energy poverty in England, Ireland and France. *Energy and Buildings*, 194, pp.191-200.

- Klugman, J., 2009. Human development report 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development. *Overcoming Barriers: Human Mobility and Development (October 5, 2009)*. UNDP-HDRO Human Development Reports.
- Klugman, J., 2010. Human development report 2010–20th Anniversary edition. The real wealth of nations: Pathways to human development.
- Klugman, J., 2011. Human Development Report 2011. Sustainability and Equity: A better future for all. *Sustainability and Equity: A Better Future for All (November 2, 2011)*. UNDP-HDRO Human Development Reports.
- Koukoulakis, G. and Uihlein, A., 2022. Energy Poverty, Transport Poverty and Living Conditions: An Analysis of EU Data and Socioeconomic Indicators (No. JRC128084).
- Krausmann, F., Schandl, H. and Siefert, R.P., 2008. Socio-ecological regime transitions in Austria and the United Kingdom. *Ecological Economics*, 65(1), pp.187-201.
- Mapako, M., 2019. Energy, the Millennium Development Goals and the Key Emerging Issues. Department of Environmental Affairs, South Africa
- Mastropietro, P., Rodilla, P. and Battle, C., 2020. Emergency measures to protect energy consumers during the Covid-19 pandemic: A global review and critical analysis. *Energy Research & Social Science*, 68, p.101678.
- Mendoza Jr, C.B., Cayonte, D.D.D., Leabres, M.S. and Manaligod, L.R.A., 2019. Understanding multidimensional energy poverty in the Philippines. *Energy Policy*, 133, p.110886.
- Modi, V., McDade, S., Lallement, D. and Saghir, J., 2005. Energy Services for the Millennium Development Goals. *Energy services for the millennium development goals*.
- Moore, R., 2012. Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy policy*, 49, pp.19-26.
- Munien, S. and Ahmed, F., 2012. A gendered perspective on energy poverty and livelihoods—Advancing the Millennium Development Goals in developing countries. *Agenda*, 26(1), pp.112-123.
- Nguyen, C.P., Su, T.D., Bui, T.D., Dang, V.T.B. and Nguyen, B.Q., 2021. Financial development and energy poverty: global evidence. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(26), pp.35188-35225.
- Nordstrand, A., Lennebo, R., Linder, M., Lago, A., & Linde, L., 2019. "Nobba EUkraven på våra bostäder". Svenska Dagbladet. Available at: <<https://www.svd.se/nobba-eukraven-pa-vara-bostader>> [Accessed 15 September 2022].
- Nussbaumer, P., Bazilian, M. and Modi, V., 2012. Measuring energy poverty: Focusing on what matters. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), pp.231-243.
- Oreszczyn, T., Hong, S. H., Ridley, I., Wilkinson, P., and the warm front study group (2006) Determinants of winter indoor temperatures in low-income households in England. *Energy and Buildings*, 38(3):245-252.
- Panos, E., Densing, M. and Volkart, K., 2015. Access to electricity in the World Energy Council's global energy scenarios: An outlook for developing regions until.
- Papada, L. and Kaliampakos, D., 2019. Development of vulnerability index for energy poverty. *Energy and Buildings*, 183, pp.761-771.
- Parajuli, R., 2011. Access to energy in Mid/Far west region-Nepal from the perspective of energy poverty. *Renewable energy*, 36(9), pp.2299-2304.
- Piwovar, A., 2021. The problem of energy poverty in the activities of agricultural advisory centres in Poland. *Plos one*, 16(10), p.e0258366.
- Primc, K., Dominko, M. and Slabe-Erker, R., 2021. 30 years of energy and fuel poverty research: A retrospective analysis and future trends. *Journal of Cleaner Production*, 301, p.127003.
- Reddy, A.K., 2002. Energy technologies and policies for rural development. *Energy for sustainable development: A policy agenda*, pp.115-136.

- Robinson, C., Bouzarovski, S. and Lindley, S., 2018. Underrepresenting neighbourhood vulnerabilities? The measurement of fuel poverty in England. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(5), pp.1109-1127.
- Romero, J.C., Linares, P. and López, X., 2018. The policy implications of energy poverty indicators. *Energy policy*, 115, pp.98-108.
- Sareen, S. Thomson, H. Herrero, S. H., Gouveia, J. P., Lippert, I., Lis, A., 2020. European Energy Poverty Metrics: Scales, Prospects and Limits. *Global Transitions* 2, pp 26-36.
- Scarpellini, S., Hernández, M.A.S., Moneva, J.M., Portillo-Tarragona, P. and Rodríguez, M.E.L., 2019. Measurement of spatial socioeconomic impact of energy poverty. *Energy Policy*, 124, pp.320-331.
- Sébastien, L., Bauler, T., 2013. Use and influence of composite indicators for sustainable development at the EU-level, *Ecol. Indicat.* 35, pp 3-12.
- Schuessler, R., 2014. Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues-Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators. *ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper*, (14-037).Schuessler R. Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues—Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators. SSRN Electron. J. 2014
- Shyu, C.W., 2021. A framework for 'right to energy' to meet UN SDG7: Policy implications to meet basic human energy needs, eradicate energy poverty, enhance energy justice, and uphold energy democracy. *Energy Research & Social Science*, 79, p.102199.
- Thema, J., & Vondung, F. (2020). EPOV Indicator Dashboard: Methodology Guidebook. Energy Poverty Observatory. European Commission.
- Thomson, H., Bouzarovski, S., & Snell, C., 2017. Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built Environment* 26(7), pp 879–901. <<https://doi.org/10.1177/1420326X17699260>> [Accessed 13 September 2022].
- Thomson, H. and Snell, C. (2013). Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. *Energy Policy*, 52(2013), 563–572. Available at: <<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.10.009>> [Accessed 25 September 2022].
- Thomson, H., Thomas, S., Sellström, E., & Petticrew, M. (2013). Housing Improvements for Health and Associated Socio-Economic Outcomes: A Systematic Review. *Campbell Systematic Reviews*, 9(1), 1-348.
- UN Energy, 2005. The Energy Challenge for Achieving the Millennium Development Goals. United Nations, New York, NY
- UNDP and WHO, 2009. The Energy Access Situation in Developing Countries, A Review Focusing on the Least Developed Countries and Sub-Saharan Africa. United Nations Development Programme (UNDP) and World Health Organization (WHO), New York, NY
- UNITED NATIONS DEPARTMENT FOR ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS., 2020. *Sustainable development goals report 2020*. UN. Available at: <<https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020.pdf>> [Accessed 14 September 2022].
- United Nations, 2021. SDG. Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. Available at: <<https://sdgs.un.org/goals>> [Accessed 10 May 2022].
- Villalobos, C., Chávez, C. and Uribe, A., 2021. Energy poverty measures and the identification of the energy poor: A comparison between the utilitarian and capability-based approaches in Chile. *Energy Policy*, 152, p.112146.
- Vondung, F. and Thema, J., 2019. Energy poverty in the EU: indicators as a base for policy action. European Council for an Energy Efficient Economy.
- World Bank, 2020. World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. The World Bank. Available at: <<https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>> [Accessed 14 September 2022].

Xiao, Y., Wu, H., Wang, G. and Wang, S., 2021. The Relationship between Energy Poverty and Individual Development: Exploring the Serial Mediating Effects of Learning Behavior and Health Condition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), p.8888.

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Βέττας Ν., Danchev S., Μανιάτης Γ., Παρατσιώκας Ν., Βαλάσκας Κ., 2021. Ο Τομέας Ενέργειας στην Ελλάδα: Τάσεις, Προοπτικές και Προκλήσεις, Διανέοσις.

Κοροβέση Α., Μεταξά Κ., Τουλουπάκη Ε., Χρυσόγελο Ν., 2017. Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα: Προτάσεις Κοινωνικής Καινοτομίας για την Αντιμετώπιση του Φαινομένου, ΙΔΡΥΜΑ ΧΑΙΝΡΙΧ ΜΠΕΛ ΕΛΛΑΔΑΣ.

Κοροβέση Α., Μποέμη Σ., Τσούτσος Θ., Αρυμπλιά Μ., Τουλουπάκη Ε., 2019. Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα: Πολιτικές εξελίξεις και προτάσεις κοινωνικής καινοτομίας για την αντιμετώπισή της, ΙΔΡΥΜΑ ΧΑΙΝΡΙΧ ΜΠΕΛ ΕΛΛΑΔΑΣ, 2.0.

Κουτσιούκης, Α.Τ., 2021. *Διερεύνηση των στάσεων και αντιλήψεων των πολιτών σχετικά με την Ευρωπαϊκή πολιτική ενέργειας* (Master's thesis).

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, 2016. *Ανανεωμένο Πρόγραμμα «Εξοικονόμηση Κατ' Οίκον» με ευνοϊκούς όρους*. Προσβάσιμο από: <<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=526&language=el-GR>> [Πρόσβαση 19 Ιανουαρίου 2023].

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2019. *Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ)*. Προσβάσιμο από: < <https://ypen.gov.gr/energeia/esek/>> [Πρόσβαση 19 Ιανουαρίου 2023].