



Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου
Σχεδιασμού
Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Διπλωματική Εργασία

Διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας στη Θεσσαλία και της
επίδρασης του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel μέσω έρευνας
ερωτηματολογίου

Κυριακή Λυγγερά

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: «Δήμητρα Καϊκα»

Πάτρα, Ιούλιος 2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας Κυριακής Λυγγερά («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



Διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας στη Θεσσαλία και της
επίδρασης του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel μέσω έρευνας
ερωτηματολογίου

Κυριακή Λυγγερά

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

«Δήμητρα Καϊκα»

«Μέλος ΣΕΠ

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο»

Συν-Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

«Αγγελική Χατζηδημητρίου»

«Μέλος ΣΕΠ

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο»

Πάτρα, Ιούλιος 2026

*«Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Δήμητρα Καϊκά, για την
καθοδήγηση και τις παρατηρήσεις της κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.
Ευχαριστώ επίσης την οικογένειά μου για τη στήριξη και την κατανόησή της σε όλη τη διάρκεια
της προσπάθειας αυτής.»*

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία και την επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel στις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών. Η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί πολυδιάστατο φαινόμενο, το οποίο συνδέεται με το εισόδημα, το κόστος της ενέργειας, την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών και την ικανότητα των νοικοκυριών να καλύπτουν βασικές ενεργειακές ανάγκες. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας, με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου, το οποίο απαντήθηκε από 205 συμμετέχοντες. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δύο επίπεδα. Αρχικά εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση, με υπολογισμό συχνοτήτων και ποσοστών, ενώ στη συνέχεια διερευνήθηκαν επιλεγμένες συσχετίσεις με πίνακες συνάφειας και τον έλεγχο χ^2 του Pearson. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων αναγνωρίζει την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα, ενώ σημαντικό μέρος του δείγματος εμφανίζει ενδείξεις ενεργειακής επιβάρυνσης. Επιπλέον, το 72,2% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι επηρεάστηκε από το φαινόμενο Daniel σε βαθμό από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ». Από τη β' επιπέδου ανάλυση προέκυψαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος, μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας, καθώς και μεταξύ εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια». Συνολικά, η εργασία αναδεικνύει ότι η ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία συνδέεται τόσο με οικονομικούς όσο και με περιβαλλοντικούς παράγοντες και υπογραμμίζει την ανάγκη για στοχευμένες πολιτικές ενεργειακής αναβάθμισης κατοικιών, ενίσχυσης ευάλωτων νοικοκυριών και ενσωμάτωσης της ενεργειακής ανθεκτικότητας στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό.

Λέξεις – Κλειδιά

Ενεργειακή φτώχεια, Θεσσαλία, φαινόμενο Daniel, ενεργειακή ευαλωτότητα, ενεργειακή ανθεκτικότητα, περιβαλλοντικός σχεδιασμός

«Investigation of Energy Poverty in Thessaly and the Impact of the Extreme Weather Event Daniel through a Questionnaire Survey» «Kyriaki Lyngera»

Abstract

This thesis investigates energy poverty in Thessaly and the impact of the extreme weather event Daniel on household energy conditions. Energy poverty is approached as a multidimensional phenomenon related to household income, energy costs, the energy performance of dwellings and the ability of households to meet essential energy needs. The research focuses on the Regional Units of Larissa, Trikala and Karditsa and is based on a structured questionnaire completed by 205 participants. Data analysis was carried out at two levels. First, descriptive statistical analysis was applied in order to present the demographic and socio-economic characteristics of the sample, as well as the main responses concerning energy poverty, housing conditions, heating and cooling, energy expenditure and the perceived impact of storm Daniel. Second, selected associations were examined through contingency tables and Pearson's chi-square test. The results show that the majority of participants recognize the existence of an energy problem in Greece, while a significant part of the sample shows signs of energy burden. In addition, 72.2% of the participants stated that they were affected by storm Daniel to a degree ranging from “moderately” to “very much”. The second-level analysis revealed statistically significant associations between gender and the perception of the existence of an energy problem, between gender and perceived energy resilience of the dwelling, and between income and knowledge of the term “energy poverty”. Overall, the thesis highlights that energy poverty in Thessaly is associated with economic, housing-related and environmental factors and underlines the need for targeted policies for energy upgrading of dwellings, support for vulnerable households and integration of energy resilience into environmental planning.

Keywords

Energy poverty, Thessaly, storm Daniel, energy vulnerability, energy resilience, environmental planning

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	iv
Περίληψη	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Πινάκων	xv
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια	xvi
Σημαντικότερα σημεία της εργασίας	xvii
Συνεισφορά εργασίας	xviii
Πόστερ	xix
Εισαγωγή	1
1. Κεφάλαιο 1 – Βιβλιογραφική Επισκόπηση / Θεωρητικό μέρος	6
1.1. Θεωρητικό Πλαίσιο Ενεργειακής Φτώχειας	6
1.1.1. Ορισμός και Εννοιολογική Προσέγγιση	6
1.1.2. Θεωρητικές Προσεγγίσεις	6
1.1.3. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ενεργειακή Φτώχεια	7
1.2. Μεθοδολογίες Μέτρησης της Ενεργειακής Φτώχειας	7
1.2.1. Οικονομικές Προσεγγίσεις	8
1.2.2. Πολυδιάστατες Μετρήσεις	8
1.2.3. Δυναμικοί Δείκτες και Χρονοεξάρτηση	9
1.3. Ενεργειακή Φτώχεια και Κλιματική Αλλαγή	10
1.3.1. Θερμικές Ανάγκες: Θέρμανση & Ψύξη	10
1.3.2. Ακραία Καιρικά Φαινόμενα και Ενεργειακή Ευαλωτότητα	11
1.3.3. Ψυκτική Φτώχεια και Αστικές Θερμικές Νησίδες	12
1.4. Κτιριακό Απόθεμα και Ενεργειακή Απόδοση	12
1.4.1. Χαρακτηριστικά Κατοικιών & Θερμική Απώλεια	13
1.4.2. Ενεργειακή Αποδοτικότητα Κτιρίων στην Ελλάδα	13
1.4.3. Επιπτώσεις στην Υγεία και στην Ποιότητα Ζωής	14
1.5. Η Ενεργειακή Φτώχεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα	15
1.5.1. Ευρωπαϊκές Τάσεις και Πολιτικές	15
1.5.2. Η Περίπτωση της Ελλάδας	15
1.5.3. Κοινωνικές και Δημογραφικές Διαστάσεις	16
1.6. Η Ενεργειακή Φτώχεια στη Θεσσαλία και το Φαινόμενο “Daniel”	17
1.6.1. Ενεργειακή Ευαλωτότητα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας	17
1.6.2. Επιπτώσεις του “Daniel” σε Κατοικίες και Υποδομές	18
1.6.3. Συμμετρικές και Ασύμμετρες Επίδρασεις στο Εισόδημα και την Ενέργεια	18
1.7. Συνοπτική Επιστημονική Σύνοψη Κεφαλαίου	19
2. Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογία	21
2.1. Σκοπός και ερευνητικός σχεδιασμός	21
2.1.1. Σκοπός της έρευνας και αντικείμενο διερεύνησης	21
2.1.2. Δημογραφική και κοινωνική επισκόπηση της περιοχής μελέτης	22
2.1.3. Οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση της περιοχής μελέτης	27
2.2. Συγκέντρωση δεδομένων	27
2.2.1. Πρωτογενή δεδομένα – Ερωτηματολόγια	28
2.2.2. Δείγμα και διαδικασία συλλογής δεδομένων	36
2.3. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας	38
2.3.1. Προετοιμασία και έλεγχος δεδομένων	38

2.3.2. Ανάλυση α' επιπέδου – Περιγραφική στατιστική.....	38
2.3.3. Ανάλυση β' επιπέδου – Διερεύνηση συσχετίσεων.....	39
3. Κεφάλαιο 3 – Αποτελέσματα / Συζήτηση.....	41
3.1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά δείγματος.....	41
3.1.1. Φύλο.....	45
3.1.2. Ηλικία.....	46
3.1.3. Οικογενειακή κατάσταση.....	47
3.1.4. Αριθμός παιδιών.....	48
3.1.5. Αριθμός μελών οικογένειας.....	49
3.1.6. Περιφερειακή Ενότητα κατοικίας.....	50
3.1.7. Εκπαιδευτικό επίπεδο.....	51
3.1.8. Επάγγελμα.....	53
3.1.9. Εργασιακό καθεστώς.....	54
3.1.10. Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.....	55
3.1.11. Πολιτική τοποθέτηση.....	56
3.2. Γνώση και αντίληψη των συμμετεχόντων σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια.....	57
3.2.1. Αντίληψη σχετικά με την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.....	57
3.2.2. Βαθμός γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».....	58
3.2.3. Γνώση του όρου «θερμική άνεση».....	60
3.2.4. Βαθμός άνεσης στην κατοικία λόγω θέρμανσης.....	61
3.2.5. Αντίληψη των επιπτώσεων της μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας στην υγεία.....	62
3.2.6. Αντίληψη για την αποτελεσματικότητα του κράτους στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.....	63
3.2.7. Θερμική δυσφορία και περιορισμός κατανάλωσης ενέργειας.....	64
3.2.8. Προσαρμογή των ενεργειακών συνηθειών των νοικοκυριών.....	67
3.2.9. Μεταβολή ενεργειακού κόστους και κίνητρα εξοικονόμησης.....	72
3.2.10. Κριτήρια επιλογής ηλεκτρικών συσκευών και ενεργειακή συμπεριφορά.....	74
3.3. Συνθήκες κατοικίας, θέρμανσης, ψύξης και ενεργειακής απόδοσης.....	75
3.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά κατοικίας.....	75
3.3.2. Θερμομόνωση, κουφώματα και υαλοπίνακες κατοικίας.....	79
3.3.3. Προβλήματα υγρασίας, μούχλας και διαρροών.....	82
3.3.4. Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία.....	83
3.4. Συστήματα θέρμανσης, ψύξης και κάλυψη ενεργειακών αναγκών.....	85
3.4.1. Αλλαγές στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης για λόγους οικονομίας.....	85
3.4.2. Υφιστάμενα συστήματα θέρμανσης, ψύξης και οικιακής ενέργειας.....	90
3.4.3. Επάρκεια θέρμανσης και ψύξης στην κατοικία.....	95
3.4.4. Περιορισμός χρήσης θέρμανσης/ψύξης και επιπτώσεις στην υγεία.....	98
3.5. Ενεργειακές δαπάνες και οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών.....	103
3.5.1. Ενεργειακές δαπάνες σε σχέση με το οικογενειακό εισόδημα.....	103
3.5.2. Μείωση άλλων δαπανών και αδυναμία πληρωμής ενεργειακής παροχής.....	104
3.5.3. Επιλογή παρόχου και κατανόηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας.....	107
3.6. Επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel.....	110
3.6.1. Βαθμός επίδρασης από το φαινόμενο Daniel.....	110
3.6.2. Προβλήματα στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών μετά το φαινόμενο Daniel.....	111
3.6.3. Αύξηση ενεργειακών δαπανών μετά το φαινόμενο Daniel.....	112
3.6.4. Αξιολόγηση της κρατικής αρωγής μετά το φαινόμενο Daniel.....	113
3.6.5. Ενεργειακή ανθεκτικότητα κατοικίας σε νέο ακραίο καιρικό φαινόμενο.....	114
3.7. Δεύτερο επίπεδο ανάλυσης – Έλεγχοι συσχέτισης χ^2	115

3.7.1. Σχέση φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα	116
3.7.2. Φύλο.....	116
3.7.3. Σχέση φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας.....	116
3.7.4. Φύλο.....	116
3.7.5. Σχέση εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».....	117
4. Συμπεράσματα.....	119
5. Βιβλιογραφία.....	123

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Σχήμα 3.57 Υπέρβαση του 10% του ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος για ενεργειακές
δαπάνες 105

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=205)	44
Πίνακας 3.2. Ανακωδικοποίηση μεταβλητών για το δεύτερο επίπεδο ανάλυσης.....	118
Πίνακας 3.3. Συσχέτιση φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.....	119
Πίνακας 3.4. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση φύλου και αντίληψης ενεργειακού προβλήματος	119
Πίνακας 3.5 Πίνακας συνάφειας φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε νέο ακραίο καιρικό φαινόμενο.....	119
Πίνακας 3.6. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας.....	120
Πίνακας 3.7. Πίνακας συνάφειας εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».	120
Πίνακας 3.8. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».....	121

Συντομογραφίες & Ακρωνύμια

ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
ΜΠΣ	Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΚΕΝΑΚ	Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
χ^2	Έλεγχος χι-τετράγωνο
p	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας / πιθανότητα ελέγχου

Σημαντικότερα σημεία της εργασίας

- Η ενεργειακή φτώχεια εξετάζεται στη Θεσσαλία μετά το φαινόμενο Daniel.
- Το 72,2% δήλωσε μέτρια έως πάρα πολύ επίδραση από τον Daniel.
- Η ενεργειακή επιβάρυνση συνδέεται με εισόδημα, κόστος και κατοικία.
- Εντοπίστηκαν τρεις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.
- Η ενεργειακή ανθεκτικότητα πρέπει να ενταχθεί στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό.

Συνεισφορά εργασίας

Η παρούσα εργασία συμβάλλει στη διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας σε περιφερειακό επίπεδο, εστιάζοντας στην περίπτωση της Θεσσαλίας μετά το ακραίο καιρικό φαινόμενο Daniel. Η συνεισφορά της έγκειται στο ότι συνδέει την ενεργειακή ευαλωτότητα των νοικοκυριών όχι μόνο με οικονομικούς παράγοντες, όπως το εισόδημα και το ενεργειακό κόστος, αλλά και με ζητήματα κατοικίας, θερμικής άνεσης και κλιματικής ανθεκτικότητας. Μέσα από την πρωτογενή έρευνα ερωτηματολογίου αποτυπώνονται οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις των κατοίκων σε μια περιοχή που επλήγη έντονα από φυσική καταστροφή. Παράλληλα, η εργασία αναδεικνύει την ανάγκη ενσωμάτωσης της ενεργειακής φτώχειας στον περιβαλλοντικό σχεδιασμό και στις πολιτικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Άρθρο

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΚΡΑΙΟΥ ΚΑΙΡΙΚΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ DANIEL ΜΕΣΩ ΕΡΕΥΝΑΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Κυριακή Λυγγερά¹, Δήμητρα Καϊκά¹

¹Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Πάροδος Αριστοτέλους 18, 26335 Πάτρα

email: std167087@ac.eap.gr, kaika.dimitra@ac.eap.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία διερευνά την ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία και την επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel στις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών. Η έρευνα βασίζεται σε δομημένο ερωτηματολόγιο που συμπληρώθηκε από 205 συμμετέχοντες στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας. Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιείται σε δύο επίπεδα: περιγραφική ανάλυση και διερεύνηση συσχετίσεων με πίνακες συνάφειας και έλεγχο χ^2 του Pearson. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 88,3% των συμμετεχόντων αναγνωρίζει την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα, ενώ το 72,2% δηλώνει ότι επηρεάστηκε από το φαινόμενο Daniel σε βαθμό από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ». Τα συχνότερα προβλήματα μετά το φαινόμενο αφορούν ζημιές σε ενεργειακές υποδομές και αύξηση τιμών ενέργειας. Η ανάλυση αναδεικνύει στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος, φύλου και αντιλαμβανόμενης ενεργειακής ανθεκτικότητας της κατοικίας, καθώς και εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια». Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη σύνδεσης ενεργειακής πολιτικής, κοινωνικής προστασίας και περιβαλλοντικού σχεδιασμού.

Λέξεις κλειδιά: ενεργειακή φτώχεια, Θεσσαλία, φαινόμενο Daniel, ενεργειακή ευαλωτότητα, ενεργειακή ανθεκτικότητα

ABSTRACT

This paper investigates energy poverty in Thessaly and the impact of storm Daniel on household energy conditions. The study is based on a structured questionnaire completed by 205 participants in the Regional Units of Larissa, Trikala and Karditsa. Data analysis is conducted at two levels: descriptive statistics and contingency tables with Pearson's chi-square tests. Results show that 88.3% of respondents recognize the existence of an energy problem in Greece, while 72.2% report being affected by storm Daniel from "moderately" to "very much". The most frequent post-Daniel problems concern damage to energy infrastructure and increased energy prices. Significant associations are found between gender and the perceived existence of an energy problem, gender and perceived energy resilience of the dwelling, and income and knowledge of the term "energy poverty". The findings highlight the need to connect energy policy, social protection and environmental planning.

Keywords: energy poverty, Thessaly, storm Daniel, energy vulnerability, energy resilience

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί πολυδιάστατο κοινωνικό και περιβαλλοντικό ζήτημα, το οποίο συνδέεται με την οικονομική δυνατότητα των νοικοκυριών, το κόστος της ενέργειας και την ενεργειακή ποιότητα της κατοικίας (Boardman, 1991; Bouzarovski, 2014; Thomson et al., 2017).

Η έννοια δεν περιορίζεται στην αδυναμία πληρωμής λογαριασμών. Περιλαμβάνει επίσης την έκθεση σε θερμική δυσφορία, τον περιορισμό ενεργειακής κατανάλωσης, την αδυναμία διατήρησης υγιεινών συνθηκών κατοικίας και τη μείωση άλλων βασικών δαπανών για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών.

Η σημασία του φαινομένου ενισχύεται σε περιοχές που πλήττονται από ακραία καιρικά φαινόμενα, καθώς οι κλιματικοί κίνδυνοι μπορούν να αυξήσουν τις ενεργειακές ανάγκες και να επιβαρύνουν δυσανάλογα τα ευάλωτα νοικοκυριά (Jessel et al., 2019; Doremus et al., 2022).

Στο πλαίσιο αυτό, η ενεργειακή φτώχεια χρειάζεται να εξετάζεται ως δυναμικό φαινόμενο που συνδέει κοινωνικές ανισότητες, ποιότητα κατοικίας και κλιματικούς κινδύνους. Η διερεύνησή της μετά από ένα ακραίο γεγονός επιτρέπει την κατανόηση των μηχανισμών μέσω των οποίων μια περιβαλλοντική πίεση μετατρέπεται σε ενεργειακή και κοινωνική ευαλωτότητα.

1.1 Σκοπός και ερευνητική συμβολή

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνηθεί η ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία και η επίδραση του φαινομένου Daniel στις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών. Εξετάζονται οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων, οι δαπάνες ενέργειας, οι συνθήκες κατοικίας, η θερμική άνεση, οι επιπτώσεις στην υγεία και η δυνατότητα ανταπόκρισης σε νέες ενεργειακές και κλιματικές πιέσεις.

Η συμβολή της μελέτης έγκειται στη σύνδεση της ενεργειακής φτώχειας με την κλιματική ανθεκτικότητα σε περιφερειακή κλίμακα. Η εργασία προσεγγίζει την κατοικία ως κρίσιμο πεδίο όπου συναντώνται οικονομική δυνατότητα, τεχνική επάρκεια και περιβαλλοντικός κίνδυνος.

1.2 Θεωρητική σύνδεση ενεργειακής φτώχειας και κλιματικής ευαλωτότητας

Η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζεται από τρεις αλληλένδετες ομάδες παραγόντων: το κόστος της ενέργειας, το εισόδημα του νοικοκυριού και την ενεργειακή ποιότητα της κατοικίας. Όταν ένας από αυτούς τους παράγοντες επιδεινωθεί, αυξάνεται η πιθανότητα περιορισμού της κατανάλωσης ή μετατόπισης δαπανών από άλλες βασικές ανάγκες.

Η κλιματική αλλαγή προσθέτει μία ακόμη διάσταση, καθώς τα ακραία φαινόμενα δημιουργούν νέες ενεργειακές ανάγκες και αυξάνουν την αβεβαιότητα των νοικοκυριών. Μετά από μια πλημμύρα ή παρατεταμένη διακοπή λειτουργίας υποδομών, η ενεργειακή ασφάλεια δεν εξαρτάται μόνο από το εισόδημα, αλλά και από την ανθεκτικότητα της κατοικίας και των δικτύων.

Για τον λόγο αυτό, η ενεργειακή φτώχεια εξετάζεται στην παρούσα εργασία όχι ως στατική κατάσταση, αλλά ως κατάσταση ευαλωτότητας που μπορεί να ενταθεί από περιβαλλοντικά γεγονότα. Η προσέγγιση αυτή είναι συμβατή με τη λογική του περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ο οποίος στοχεύει στην πρόληψη κινδύνων και στη μείωση κοινωνικών ανισοτήτων.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Περιοχή μελέτης και δείγμα

Η έρευνα εστιάζει στη Θεσσαλία και ειδικότερα στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας. Η επιλογή της περιοχής συνδέεται με την έκταση των επιπτώσεων του φαινομένου Daniel και με τη σημασία της Θεσσαλίας ως αγροτικής και παραγωγικής περιφέρειας με ευάλωτες κατοικίες και υποδομές.

Το δείγμα αποτελείται από 205 συμμετέχοντες. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο οργανώθηκε σε θεματικές ενότητες: δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, γνώση και αντίληψη της ενεργειακής φτώχειας, συνθήκες κατοικίας, θέρμανση και ψύξη, ενεργειακές δαπάνες και επίδραση του φαινομένου Daniel.

Οι μεταβλητές αποτυπώθηκαν κυρίως ως κατηγορικές απαντήσεις και κλίμακες Likert. Η επιλογή αυτή είναι κατάλληλη για τη διερεύνηση αντιλήψεων, στάσεων και εμπειριών σε θέματα ενεργειακής ευαλωτότητας.

2.2 Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση πραγματοποιείται σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο εφαρμόζεται περιγραφική στατιστική με συχνότητες και ποσοστά, ώστε να αποτυπωθεί η συνολική εικόνα των απαντήσεων. Στο δεύτερο επίπεδο χρησιμοποιούνται πίνακες συνάφειας και έλεγχος χ^2 του Pearson, με επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,05$.

Για την παρουσίαση των συσχετίσεων διατηρούνται μόνο οι σχέσεις που εμφανίζουν στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. Με τον τρόπο αυτό, η ερμηνεία επικεντρώνεται στα ευρήματα που έχουν ουσιαστική αναλυτική βαρύτητα για την κατανόηση της ενεργειακής ευαλωτότητας.

2.3 Περιορισμοί μεθόδου

Η έρευνα βασίζεται σε αυτοδηλούμενες απαντήσεις και αποτυπώνει τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Παρά τον περιορισμό αυτό, τα ευρήματα παρέχουν χρήσιμη εμπειρική εικόνα για τις ενεργειακές δυσκολίες μετά το φαινόμενο Daniel και μπορούν να λειτουργήσουν ως βάση για περαιτέρω διερεύνηση.

2.4 Επιλογή μεταβλητών για το δεύτερο επίπεδο

Η επιλογή μεταβλητών για το δεύτερο επίπεδο βασίζεται στη θεωρητική σημασία τους για την ενεργειακή ευαλωτότητα. Το φύλο, το εισόδημα και οι αντιλήψεις για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας εξετάζονται επειδή μπορούν να διαφοροποιούν την πρόσβαση σε πόρους, την έκθεση σε δυσκολίες και την κατανόηση του προβλήματος.

Η ανάλυση δεν επιδιώκει αιτιώδη τεκμηρίωση, αλλά εντοπισμό στατιστικά σημαντικών σχέσεων που μπορούν να καθοδηγήσουν περαιτέρω έρευνα και πολιτικές παρεμβάσεις. Η χρήση του χ^2 είναι κατάλληλη, καθώς οι περισσότερες μεταβλητές είναι κατηγορικές ή ανακωδικοποιημένες σε διακριτές κατηγορίες.

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται με έμφαση στη σαφήνεια και στην αποφυγή υπερβολικής ερμηνείας. Για τον λόγο αυτό, οι μη σημαντικές σχέσεις δεν αναλύονται εκτενώς στο άρθρο, ενώ οι σημαντικές σχέσεις συνοδεύονται από σύντομη ερμηνεία στο πλαίσιο της ενεργειακής φτώχειας.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Δημογραφική εικόνα δείγματος

Το δείγμα παρουσιάζει σχετικά ισορροπημένη κατανομή ως προς το φύλο, με 107 άνδρες (52,2%) και 98 γυναίκες (47,8%). Η ηλικιακή σύνθεση καλύπτει διαφορετικές ομάδες ενηλίκων, γεγονός που επιτρέπει τη διερεύνηση ποικίλων εμπειριών ενεργειακής επιβάρυνσης.

Η οικογενειακή κατάσταση και το μέγεθος του νοικοκυριού έχουν σημασία, επειδή επηρεάζουν τις ενεργειακές ανάγκες, την κατανάλωση και την οικονομική πίεση. Νοικοκυριά με περισσότερα μέλη ή παιδιά έχουν μεγαλύτερες ανάγκες θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού και οικιακής χρήσης ενέργειας.

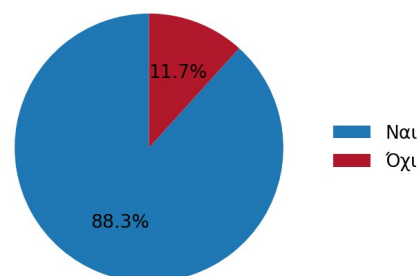
Μεταβλητή	Κατηγορία	n (%)
Φύλο	Άνδρας	107 (52,2)
Φύλο	Γυναίκα	98 (47,8)
Οικογενειακή κατάσταση	Παντρεμένος/η	120 (58,5)
Εκπαίδευση	Υποχρεωτική/δευτεροβάθμια	101 (49,3)
Σύνολο δείγματος	—	205 (100,0)

Πίνακας 1. Ενδεικτικά δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

3.2 Αντίληψη ενεργειακού προβλήματος

Η αναγνώριση της ύπαρξης ενεργειακού προβλήματος είναι ιδιαίτερα υψηλή. Το 88,3% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι υπάρχει ενεργειακό πρόβλημα στην Ελλάδα, ενώ μόνο το 11,7% απαντά αρνητικά. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι η ενεργειακή επιβάρυνση γίνεται αντιληπτή ως κοινωνικά ορατό ζήτημα.

Αντίληψη ύπαρξης ενεργειακού προβλήματος



Σχήμα 1. Αντίληψη των συμμετεχόντων για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.

3.3 Γνώση βασικών εννοιών και θερμική άνεση

Η υψηλή αναγνώριση του ενεργειακού προβλήματος δεν σημαίνει απαραίτητα πλήρη γνώση των εξειδικευμένων όρων. Η «ενεργειακή φτώχεια» και η «θερμική άνεση» είναι έννοιες που συνδέονται με την καθημερινή εμπειρία των νοικοκυριών, όμως δεν είναι πάντα γνωστές ως τεχνικοί ή επιστημονικοί όροι.

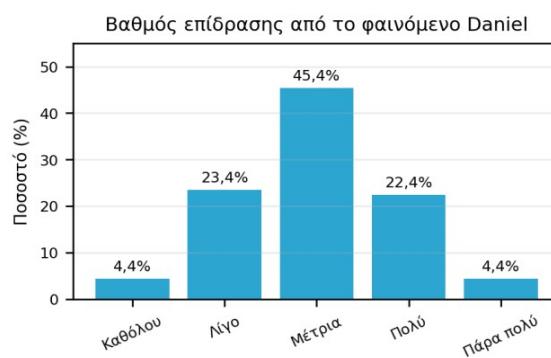
Η θερμική άνεση έχει ιδιαίτερη σημασία επειδή συνδέει την ενεργειακή κατανάλωση με την υγεία και την ποιότητα ζωής. Η αδυναμία διατήρησης επαρκούς θέρμανσης ή ψύξης μπορεί να οδηγήσει σε δυσφορία, επιβάρυνση ευάλωτων ομάδων και περιορισμό της λειτουργικότητας της κατοικίας.

Η καταγραφή της γνώσης και της αντίληψης αυτών των όρων βοηθά στην αξιολόγηση της ανάγκης ενημέρωσης των πολιτών. Οι παρεμβάσεις πολιτικής δεν αρκεί να είναι τεχνικές· χρειάζεται να γίνονται κατανοητές από τα νοικοκυριά ώστε να αξιοποιούνται αποτελεσματικά.

3.4 Η επίδραση του φαινομένου Daniel

Το φαινόμενο Daniel επηρέασε τη Θεσσαλία με πλημμυρικές καταστροφές, επιπτώσεις σε κατοικίες και υποδομές, οικονομικές απώλειες και νέες δυσκολίες στην καθημερινή ενεργειακή λειτουργία των νοικοκυριών (Dimitriou et al., 2024). Το 72,2% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι επηρεάστηκε από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ». Η συγκέντρωση των απαντήσεων στις μεσαίες και υψηλές κατηγορίες δείχνει ότι οι επιπτώσεις δεν περιορίζονται στις άμεσες καταστροφές, αλλά επηρεάζουν και την ενεργειακή καθημερινότητα.

Η υψηλότερη κατηγορία είναι το «Μέτρια» με 45,37%, ενώ οι απαντήσεις «Πολύ» και «Πάρα πολύ» συγκεντρώνουν συνολικά 26,83%. Συνεπώς, το φαινόμενο Daniel λειτουργεί ως παράγοντας επιδείνωσης της ενεργειακής ευαλωτότητας, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με αυξημένες δαπάνες και προβλήματα κατοικίας.



Σχήμα 2. Βαθμός επίδρασης από το φαινόμενο Daniel.

3.5 Προβλήματα στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών

Τα συχνότερα προβλήματα που αναφέρονται είναι οι ζημιές σε ενεργειακές υποδομές (n=108, 52,7%) και η αύξηση στις τιμές ενέργειας (n=104, 50,7%). Επειδή η ερώτηση επέτρεπε έως δύο απαντήσεις, τα αποτελέσματα εκφράζουν συχνότητες επιλογής και όχι αποκλειστικές κατηγορίες.



Σχήμα 3. Συχνότητα επιλογής προβλημάτων στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών μετά το φαινόμενο Daniel.

Η παράλληλη εμφάνιση ζημιών σε υποδομές και αυξημένου κόστους ενέργειας δείχνει ότι η ενεργειακή επίπτωση του Daniel έχει τόσο υλική όσο και οικονομική διάσταση. Τα νοικοκυριά δεν αντιμετωπίζουν μόνο τεχνικά προβλήματα πρόσβασης ή λειτουργίας, αλλά και αυξημένη πίεση στον διαθέσιμο οικογενειακό προϋπολογισμό.

Η διαπίστωση αυτή είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό παρεμβάσεων, διότι υποδηλώνει ότι η αποκατάσταση υποδομών πρέπει να συνδυάζεται με κοινωνικά μέτρα στήριξης και με ενεργειακή

αναβάθμιση των κατοικιών. Διαφορετικά, η ευαλωτότητα μπορεί να επανεμφανιστεί σε νέο ακραίο γεγονός.

3.6 Κατοικία, δαπάνες και ενεργειακή ευαλωτότητα

Η ενεργειακή επιβάρυνση συνδέεται με τις συνθήκες κατοικίας. Προβλήματα όπως ανεπαρκής θερμομόνωση, απώλειες από κουφώματα, υγρασία, μούχλα και περιορισμένη χρήση θέρμανσης ή ψύξης ενισχύουν την πιθανότητα ενεργειακής δυσχέρειας. Η κατοικία επομένως λειτουργεί ως κρίσιμο πεδίο όπου η οικονομική δυνατότητα συναντά την τεχνική επάρκεια.

Η ενεργειακή φτώχεια δεν προκύπτει αποκλειστικά από το χαμηλό εισόδημα. Μπορεί να ενισχυθεί από παλαιές ή ανεπαρκώς μονωμένες κατοικίες, από αύξηση τιμών ενέργειας και από έκτακτα γεγονότα που προκαλούν πρόσθετες ανάγκες αποκατάστασης. Στην περίπτωση της Θεσσαλίας, το φαινόμενο Daniel αναδεικνύει την ανάγκη σύνδεσης της ενεργειακής πολιτικής με την αποκατάσταση κατοικιών και υποδομών.

Η μείωση άλλων δαπανών για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών και η αδυναμία πληρωμής ενεργειακών παροχών αποτελούν κρίσιμες ενδείξεις ενεργειακής πίεσης. Οι ενδείξεις αυτές δείχνουν ότι η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει άμεσα τον προϋπολογισμό του νοικοκυριού και μπορεί να οδηγήσει σε περιορισμό άλλων βασικών αναγκών.

3.7 Στατιστικά σημαντικές σχέσεις

Η ανάλυση χ^2 ανέδειξε τρεις στατιστικά σημαντικές σχέσεις. Το φύλο σχετίζεται με την αντίληψη για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος και με την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας. Επιπλέον, το εισόδημα σχετίζεται με τη γνώση του όρου «ενεργειακή φτώχεια».

Σχέση μεταβλητών	Αποτέλεσμα ελέγχου
Φύλο × αντίληψη ύπαρξης ενεργειακού προβλήματος	$\chi^2(1)=8,057$, $p=0,005$
Φύλο × ενεργειακή ανθεκτικότητα κατοικίας	$\chi^2(1)=7,378$, $p=0,007$
Εισόδημα × γνώση όρου «ενεργειακή φτώχεια»	$\chi^2(1)=7,391$, $p=0,007$

Πίνακας 2. Στατιστικά σημαντικές σχέσεις βάσει ελέγχου χ^2 του Pearson.

Οι σχέσεις αυτές δείχνουν ότι η ενεργειακή φτώχεια και η αντίληψη της ενεργειακής ανθεκτικότητας δεν κατανέμονται τυχαία στο δείγμα. Αντίθετα, επηρεάζονται από κοινωνικά χαρακτηριστικά και από τη διαφορετική δυνατότητα πρόσβασης σε γνώση, πόρους και τεχνικές λύσεις.

3.8 Ερμηνευτική σημασία των σχέσεων

Η σχέση εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια» δείχνει ότι η κατανόηση του φαινομένου μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους και το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο. Η γνώση δεν είναι ουδέτερη μεταβλητή, αλλά συνδέεται με την πρόσβαση σε πληροφορία και δυνατότητες δράσης.

Η σχέση φύλου με την αντίληψη του ενεργειακού προβλήματος και την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας δείχνει ότι οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις για την κατοικία δεν είναι ομοιόμορφες. Η διαπίστωση αυτή ενισχύει την ανάγκη για πολιτικές που λαμβάνουν υπόψη κοινωνικές διαφοροποιήσεις και όχι μόνο μέσους όρους δείγματος.

Συνολικά, το δεύτερο επίπεδο ανάλυσης λειτουργεί συμπληρωματικά προς την περιγραφική στατιστική. Δεν αναιρεί τη γενική εικόνα, αλλά την εμβαθύνει, αναδεικνύοντας ποιες ομάδες ή αντιλήψεις συνδέονται περισσότερο με κρίσιμες διαστάσεις ενεργειακής φτώχειας.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι η ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία συνδέεται με πολλαπλές διαστάσεις: οικονομική πίεση, ποιότητα κατοικίας, ενεργειακές δαπάνες, γνώση των σχετικών εννοιών και επιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων. Η περίπτωση του Daniel δείχνει ότι η ενεργειακή ευαλωτότητα μπορεί να ενταθεί απότομα όταν ένα περιβαλλοντικό σοκ επιβαρύνει κατοικίες, υποδομές και εισοδήματα.

Η συχνή αναφορά ζημιών σε υποδομές και αύξησης τιμών ενέργειας δείχνει ότι οι επιπτώσεις του φαινομένου δεν είναι μόνο φυσικές. Μεταφέρονται στο κόστος διαβίωσης, στις ενεργειακές επιλογές και στην καθημερινή

ασφάλεια των νοικοκυριών. Για τον λόγο αυτό, η αποκατάσταση μετά από ακραία φαινόμενα δεν πρέπει να περιορίζεται σε τεχνικές επισκευές, αλλά να περιλαμβάνει και ενεργειακή αναβάθμιση.

Η ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας αναδεικνύεται ως βασικό στοιχείο περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Μια κατοικία με χαμηλή μόνωση, υγρασία ή ανεπαρκή συστήματα θέρμανσης και ψύξης καθιστά το νοικοκυριό περισσότερο ευάλωτο τόσο στις αυξήσεις τιμών όσο και στα ακραία κλιματικά γεγονότα.

Οι σημαντικές σχέσεις με το φύλο και το εισόδημα υποδεικνύουν ότι οι ενεργειακές δυσκολίες πρέπει να αντιμετωπίζονται με κοινωνικά ευαίσθητο τρόπο. Οι πολιτικές που βασίζονται μόνο σε γενικές επιδοτήσεις ενέργειας ενδέχεται να μην επαρκούν, αν δεν συνδυάζονται με παρεμβάσεις κατοικίας και ενημέρωση των πολιτών.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η εργασία αναδεικνύει ότι η ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία είναι κοινωνικό, οικονομικό, κτιριακό και περιβαλλοντικό ζήτημα. Το φαινόμενο Daniel επιτείνει τις ενεργειακές δυσκολίες, κυρίως μέσω ζημιών σε υποδομές, αύξησης του κόστους και επιβάρυνσης της λειτουργίας της κατοικίας.

Προτείνονται στοχευμένες παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης κατοικιών, προτεραιότητα σε ευάλωτα νοικοκυριά και περιοχές που πλήττονται από ακραία καιρικά φαινόμενα, ενημέρωση των πολιτών για την ενεργειακή φτώχεια και σύνδεση των κοινωνικών ενισχύσεων με τεχνικές παρεμβάσεις κατοικίας.

Μελλοντική έρευνα μπορεί να συνδυάσει ερωτηματολογικά δεδομένα με ενεργειακούς λογαριασμούς, τεχνική αξιολόγηση κατοικιών και χωρικά δεδομένα κλιματικού κινδύνου, ώστε να αναπτυχθούν πιο ολοκληρωμένοι δείκτες ενεργειακής ευαλωτότητας και ανθεκτικότητας.

5.1 Προτεραιότητες περιβαλλοντικού σχεδιασμού

Πρώτη προτεραιότητα είναι η ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών με κοινωνικά κριτήρια. Παρεμβάσεις σε μόνωση, κουφώματα, υγρασία, συστήματα θέρμανσης και ψύξης μπορούν να μειώσουν την ενεργειακή δαπάνη και να αυξήσουν την ανθεκτικότητα σε ακραίες συνθήκες.

Δεύτερη προτεραιότητα είναι η χωρική στόχευση των παρεμβάσεων. Περιοχές που έχουν πληγεί από πλημμύρες ή εμφανίζουν παλαιό κτιριακό απόθεμα χρειάζονται συνδυασμό τεχνικής αποκατάστασης, ενεργειακής αναβάθμισης και κοινωνικής προστασίας.

Τρίτη προτεραιότητα είναι η ενημέρωση των πολιτών. Η γνώση για την ενεργειακή φτώχεια, τα τιμολόγια, τα διαθέσιμα προγράμματα και τις τεχνικές λύσεις μπορεί να ενισχύσει την ικανότητα των νοικοκυριών να αξιοποιούν παρεμβάσεις και να περιορίζουν την ευαλωτότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Boardman, B. (1991). *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Belhaven Press.
- Bouzarovski, S. (2014). Energy poverty in the European Union: Landscapes of vulnerability. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 3(3), 276–289. <https://doi.org/10.1002/wene.89>
- Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
- Bouzarovski, S., Thomson, H., & Cornelis, M. (2021). Confronting energy poverty in Europe: A research and policy agenda. *Energies*, 14(4), 858. <https://doi.org/10.3390/en14040858>
- Castaño-Rosa, R., Solís-Guzmán, J., Rubio-Bellido, C., & Marrero, M. (2019). Towards a multiple-indicator approach to energy poverty in the European Union: A review. *Energy and Buildings*, 193, 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.03.039>
- Dimitriou, E., Efstratiadis, A., Zotou, I., Papadopoulos, A., Iliopoulou, T., Sakki, G.-K., Mazi, K., Rozos, E., Koukouvinos, A., Koussis, A. D., Mamassis, N., & Koutsoyiannis, D. (2024). Post-analysis of Daniel extreme flood event in Thessaly, Central Greece: Practical lessons and the value of state-of-the-art water-monitoring networks. *Water*, 16(7), 980. <https://doi.org/10.3390/w16070980>
- Doremus, J. M., Jacqz, I., & Johnston, S. (2022). Sweating the energy bill: Extreme weather, poor households, and the energy spending gap. *Journal of Environmental Economics and Management*, 112, 102609. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2022.102609>

- Energy Poverty Advisory Hub. (2022). Energy poverty national indicators: Insights for a more effective measuring. Directorate-General for Energy, European Commission.
- European Commission. (2020). Commission Recommendation (EU) 2020/1563 of 14 October 2020 on energy poverty. Official Journal of the European Union, L 357, 35–41.
- Eurostat. (2023). Inability to keep home adequately warm (ILC_MDES01) [Data set]. European Commission.
- Jessel, S., Sawyer, S., & Hernández, D. (2019). Energy, poverty, and health in climate change: A comprehensive review of an emerging literature. *Frontiers in Public Health*, 7, 357. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00357>
- Middlemiss, L. (2022). Who is vulnerable to energy poverty in the Global North, and what is their experience? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 11(6), e455. <https://doi.org/10.1002/wene.455>
- Sovacool, B. K. (2015). Fuel poverty, affordability, and energy justice in England: Policy insights from the Warm Front Program. *Energy*, 93, 361–371. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.09.016>
- 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), 879–901. <https://doi.org/10.1177/1420326X17699260>
- Walker, G., & Day, R. (2012). Fuel poverty as injustice: Integrating distribution, recognition and procedure in the struggle for affordable warmth. *Energy Policy*, 49, 69–75. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.044>

Πόστερ



Εισαγωγή

Η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί ένα σύνθετο και πολυδιάστατο ζήτημα, το οποίο τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Συνδέεται με την αδυναμία των νοικοκυριών να καλύψουν επαρκώς βασικές ενεργειακές ανάγκες, όπως η θέρμανση, η ψύξη, ο φωτισμός, η παραγωγή ζεστού νερού και η χρήση βασικών οικιακών συσκευών. Το φαινόμενο δεν αφορά μόνο την οικονομική δυνατότητα πληρωμής των λογαριασμών ενέργειας, αλλά σχετίζεται με ένα ευρύτερο σύνολο παραγόντων, όπως το εισόδημα, το κόστος της ενέργειας, η ποιότητα και η ενεργειακή απόδοση της κατοικίας, οι συνθήκες θέρμανσης και ψύξης, καθώς και η κοινωνική και δημογραφική σύνθεση των νοικοκυριών.

Η έννοια της ενεργειακής φτώχειας δεν μπορεί να προσεγγιστεί μονοδιάστατα. Ένα νοικοκυριό μπορεί να δυσκολεύεται να καλύψει τις ενεργειακές του ανάγκες είτε επειδή το εισόδημά του είναι περιορισμένο είτε επειδή η κατοικία του παρουσιάζει υψηλές ενεργειακές απώλειες είτε επειδή οι τιμές της ενέργειας αυξάνονται σε βαθμό που καθιστά δυσβάστακτη τη σχετική δαπάνη. Επιπλέον, η ενεργειακή φτώχεια μπορεί να εκδηλώνεται όχι μόνο με τη μορφή αδυναμίας πληρωμής, αλλά και μέσω της αναγκαστικής μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή, τα νοικοκυριά περιορίζουν τη χρήση θέρμανσης ή ψύξης, διαβιώνουν σε ανεπαρκείς θερμικές συνθήκες ή μειώνουν άλλες βασικές δαπάνες, προκειμένου να ανταποκριθούν στις ενεργειακές τους υποχρεώσεις.

Η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται άμεσα με την ποιότητα ζωής και την υγεία των πολιτών. Η ανεπαρκής θέρμανση κατά τη χειμερινή περίοδο και η αδυναμία επαρκούς ψύξης κατά τη θερινή περίοδο μπορούν να δημιουργήσουν δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης, ιδιαίτερα για ευάλωτες ομάδες, όπως ηλικιωμένοι, παιδιά, άτομα με χρόνια νοσήματα, άνεργοι ή νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα. Παράλληλα, η διαβίωση σε κατοικίες με χαμηλή ενεργειακή απόδοση, κακή μόνωση, παλαιά κουφώματα, προβλήματα υγρασίας ή μούχλας επιτείνει την ενεργειακή επιβάρυνση και καθιστά δυσκολότερη την επίτευξη θερμικής άνεσης.

Στην Ελλάδα, το ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας εμφανίζεται ιδιαίτερα έντονο, καθώς συνδέεται με την οικονομική πίεση που αντιμετωπίζουν πολλά νοικοκυριά, το αυξημένο κόστος ενέργειας, αλλά και το παλαιό και ενεργειακά ανεπαρκές κτιριακό απόθεμα.

Πολλές κατοικίες έχουν κατασκευαστεί πριν από την εφαρμογή σύγχρονων ενεργειακών προδιαγραφών, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένες ανάγκες θέρμανσης και ψύξης. Η ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για τη μείωση της ενεργειακής φτώχειας, ωστόσο συχνά τα νοικοκυριά που έχουν μεγαλύτερη ανάγκη τέτοιων παρεμβάσεων δεν διαθέτουν τους οικονομικούς πόρους για να τις υλοποιήσουν.

Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή και η αύξηση της συχνότητας και έντασης ακραίων καιρικών φαινομένων προσθέτουν μια νέα διάσταση στο ζήτημα της ενεργειακής φτώχειας. Τα νοικοκυριά δεν καλούνται πλέον να αντιμετωπίσουν μόνο την αύξηση του ενεργειακού κόστους ή την κακή ενεργειακή κατάσταση της κατοικίας, αλλά και τις συνέπειες κλιματικών κρίσεων, όπως πλημμύρες, καύσωνες, έντονα καιρικά επεισόδια ή άλλες φυσικές καταστροφές. Τα φαινόμενα αυτά μπορούν να προκαλέσουν υλικές ζημιές στις κατοικίες, απώλεια εισοδήματος, αύξηση δαπανών αποκατάστασης και πρόσθετες ενεργειακές ανάγκες, επιβαρύνοντας ακόμη περισσότερο τα ήδη εύάλωτα νοικοκυριά.

Η περίπτωση της Θεσσαλίας αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα περιοχής όπου η ενεργειακή φτώχεια μπορεί να εξεταστεί σε συνδυασμό με τις επιπτώσεις ενός ακραίου καιρικού φαινομένου. Το φαινόμενο Daniel, το οποίο έπληξε έντονα την περιοχή, προκάλεσε εκτεταμένες πλημμύρες και σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, στις κατοικίες, στις υποδομές, στην αγροτική παραγωγή και στην καθημερινότητα των κατοίκων. Οι συνέπειες ενός τέτοιου γεγονότος δεν περιορίζονται μόνο στις άμεσες υλικές καταστροφές, αλλά μπορεί να επηρεάσουν και τις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών, είτε μέσω ζημιών στην κατοικία είτε μέσω οικονομικής επιβάρυνσης είτε μέσω αύξησης της αίσθησης ανασφάλειας απέναντι σε μελλοντικά ακραία καιρικά φαινόμενα.

Η Θεσσαλία παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον και για έναν ακόμη λόγο. Πρόκειται για μια περιφέρεια με έντονη αγροτική δραστηριότητα, σημαντικές πεδινές εκτάσεις, αλλά και αστικά και ημιαστικά κέντρα. Η κοινωνικοοικονομική σύνθεση του πληθυσμού, η εξάρτηση μέρους των νοικοκυριών από τον πρωτογενή τομέα, οι έντονες εποχικές θερμοκρασιακές διακυμάνσεις και η ύπαρξη παλαιότερων κατοικιών δημιουργούν ένα σύνθετο πλαίσιο μελέτης της ενεργειακής ευαλωτότητας. Επομένως, η διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας στη Θεσσαλία δεν αφορά μόνο το οικονομικό

σκέλος του φαινομένου, αλλά και τη σχέση μεταξύ κατοικίας, κλίματος, εισοδήματος, ενεργειακών αναγκών και ανθεκτικότητας.

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο τη διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας στη Θεσσαλία και της επίδρασης του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel μέσω πρωτογενούς έρευνας ερωτηματολογίου. Η έρευνα επικεντρώνεται στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας, με στόχο να αποτυπωθούν οι αντιλήψεις, οι εμπειρίες και οι δυσκολίες των νοικοκυριών σε σχέση με την ενεργειακή επάρκεια, τις ενεργειακές δαπάνες, τη θερμική άνεση, τις συνθήκες κατοικίας και τις επιπτώσεις του Daniel.

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι να εξετάσει σε ποιον βαθμό τα νοικοκυριά της περιοχής μελέτης εμφανίζουν ενδείξεις ενεργειακής φτώχειας και πώς αντιλαμβάνονται το ενεργειακό πρόβλημα. Παράλληλα, επιδιώκεται να διερευνηθεί αν ορισμένα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, όπως το φύλο και το εισόδημα, σχετίζονται με επιλεγμένες αντιλήψεις και εμπειρίες που αφορούν την ενεργειακή φτώχεια. Ειδικότερος στόχος είναι η εξέταση της επίδρασης του φαινομένου Daniel στις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών και στην αίσθηση ενεργειακής ανθεκτικότητας της κατοικίας απέναντι σε μελλοντικά ακραία καιρικά φαινόμενα.

Η εργασία βασίζεται σε ποσοτική μεθοδολογική προσέγγιση, με τη χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε ώστε να αποτυπώσει τόσο δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων όσο και πληροφορίες σχετικά με την κατοικία, τις ενεργειακές δαπάνες, τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης, τις συνθήκες θερμικής άνεσης, την ενεργειακή συμπεριφορά και την επίδραση του φαινομένου Daniel. Η χρήση ερωτηματολογίου κρίθηκε κατάλληλη, καθώς επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων από ικανό αριθμό συμμετεχόντων και την ποσοτική ανάλυση των απαντήσεων.

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση, με στόχο την παρουσίαση των συχνοτήτων και ποσοστών των απαντήσεων. Με τον τρόπο αυτό αποτυπώθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος και οι κύριες τάσεις που προκύπτουν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Στο δεύτερο επίπεδο διερευνήθηκαν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ επιλεγμένων μεταβλητών, με τη χρήση πινάκων συνάφειας και του ελέγχου χ^2 του

Pearson. Η επιλογή αυτής της μεθόδου συνδέεται με το γεγονός ότι οι μεταβλητές της έρευνας είναι κυρίως κατηγορικές ή διατακτικές.

Η συμβολή της παρούσας εργασίας έγκειται στο ότι εξετάζει την ενεργειακή φτώχεια όχι μόνο ως οικονομικό φαινόμενο, αλλά ως ζήτημα που συνδέεται με την ποιότητα κατοικίας, τη θερμική άνεση, την καθημερινή ενεργειακή συμπεριφορά και την κλιματική ανθεκτικότητα. Επιπλέον, η σύνδεση της ενεργειακής φτώχειας με τις επιπτώσεις του φαινομένου Daniel προσφέρει ένα επίκαιρο πεδίο διερεύνησης, καθώς αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο οι φυσικές καταστροφές μπορούν να επηρεάσουν τις ενεργειακές ανάγκες και την ευαλωτότητα των νοικοκυριών. Η εργασία, επομένως, επιχειρεί να συμβάλει στη συζήτηση για έναν πιο ολοκληρωμένο περιβαλλοντικό σχεδιασμό, ο οποίος θα λαμβάνει υπόψη τόσο την κοινωνική διάσταση της ενεργειακής φτώχειας όσο και την ανάγκη προσαρμογής στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Η εργασία διαρθρώνεται σε τέσσερις βασικές ενότητες. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό και βιβλιογραφικό πλαίσιο της ενεργειακής φτώχειας. Εξετάζονται οι βασικές εννοιολογικές προσεγγίσεις, οι παράγοντες που επηρεάζουν την ενεργειακή φτώχεια, οι μεθοδολογίες μέτρησής της, η σύνδεσή της με την κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, καθώς και η σημασία του κτιριακού αποθέματος και της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Αναλύονται ο σκοπός και ο ερευνητικός σχεδιασμός, η περιοχή μελέτης, το ερευνητικό εργαλείο, το δείγμα, η διαδικασία συλλογής δεδομένων και οι μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη χρήση του ερωτηματολογίου και στον τρόπο με τον οποίο οι μεταβλητές της έρευνας αξιοποιήθηκαν για την περιγραφική ανάλυση και τη διερεύνηση συσχετίσεων.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Αρχικά αναλύονται τα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων για την ενεργειακή φτώχεια, τη θερμική άνεση και την ενεργειακή συμπεριφορά. Ακολουθούν τα αποτελέσματα που αφορούν τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης, τις ενεργειακές δαπάνες και την οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών. Έπειτα

παρουσιάζονται τα ευρήματα που σχετίζονται με το φαινόμενο Daniel και, τέλος, η β' επιπέδου ανάλυση με τους ελέγχους συσχέτισης χ^2 .

Στα Συμπεράσματα συνοψίζονται τα βασικά ευρήματα της εργασίας και διατυπώνονται συνολικές εκτιμήσεις για τη σχέση ενεργειακής φτώχειας, κοινωνικοοικονομικής ευαλωτότητας, κατοικίας και κλιματικής ανθεκτικότητας. Παράλληλα, επισημαίνονται οι περιορισμοί της έρευνας και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική διερεύνηση και για πολιτικές που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας σε περιφερειακό επίπεδο.

1. Κεφάλαιο 1 – Βιβλιογραφική Επισκόπηση / Θεωρητικό μέρος

1.1. Θεωρητικό Πλαίσιο Ενεργειακής Φτώχειας

1.1.1. Ορισμός και Εννοιολογική Προσέγγιση

Η έννοια της ενεργειακής φτώχειας έχει διαμορφωθεί μέσω πολλαπλών θεωρητικών εξελίξεων και πολιτικών αναγνώρισης, αντανακλώντας τη μετάβαση από έναν στενό τεχνικο-οικονομικό ορισμό σε μια ευρύτερη κοινωνικοοικονομική προσέγγιση (Boardman, 2010; Bouzarovski, 2014). Στη βάση της, η ενεργειακή φτώχεια αναφέρεται στην αδυναμία ενός νοικοκυριού να εξασφαλίσει τη στοιχειώδη ενεργειακή επάρκεια για την επίτευξη αξιοπρεπών θερμικών συνθηκών διαβίωσης, χωρίς η ενεργειακή δαπάνη να θέτει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του οικογενειακού προϋπολογισμού (Boardman, 2010).

Στην ελληνική περίπτωση, εθνικές μελέτες τεκμηριώνουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό νοικοκυριών δυσκολεύεται να διατηρήσει κατάλληλη θερμοκρασία κατοικίας κατά τους χειμερινούς και θερινούς μήνες (Papada & Kaliampakos, 2016; Thomson et al., 2017). Η ενεργειακή φτώχεια, συνεπώς, δεν ορίζεται μόνο ως έλλειμμα κατανάλωσης ενέργειας, αλλά ως κατάσταση κοινωνικής δυσμενούς θέσης που συνδέεται με την ενεργειακή στέρηση (energydeprivation), την ενεργειακή ανασφάλεια (energyinsecurity) και την ενεργειακή ευαλωτότητα (energyvulnerability), όπως αυτή αποτυπώνεται και μέσα από τις βιωματικές εμπειρίες των ίδιων των ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών (Middlemiss & Gillard, 2015).

1.1.2. Θεωρητικές Προσεγγίσεις

Οι θεωρητικές προσεγγίσεις της ενεργειακής φτώχειας ως κοινωνικοοικονομικού φαινομένου που έχουν αναπτυχθεί στη διεθνή βιβλιογραφία κατηγοριοποιούνται σε τρία κυρίαρχα μοντέλα:

1. **Το οικονομικό μοντέλο**, σύμφωνα με το οποίο η ενεργειακή φτώχεια μετριέται με βάση το ποσοστό του διαθέσιμου εισοδήματος που δαπανάται για ενέργεια (Heindl & Schuessler, 2015; Maxim et al., 2016).
2. **Το πολυδιάστατο μοντέλο**, σύμφωνα με το οποίο εξετάζονται πολλαπλές διαστάσεις ενεργειακής στέρησης, συμπεριλαμβανομένων των υλικών

χαρακτηριστικών της κατοικίας, των αναγκών θέρμανσης/ψύξης και των κοινωνικών συμπεριφορών (Castaño-Rosa et al., 2019; Karpinska & Śmiech, 2021).

3. **Το μοντέλο ευαλωτότητας**, σύμφωνα με το οποίο η ενεργειακή φτώχεια θεωρείται αποτέλεσμα διαδικασιών έκθεσης και αδυναμίας προσαρμογής σε ενεργειακά και κλιματικά σοκ (Bouzarovski & Petrova, 2015; Middlemiss & Gillard, 2015).

Στο πλαίσιο των σύγχρονων προσεγγίσεων, η ενεργειακή φτώχεια δεν αποτελεί στατικό χαρακτηριστικό, αλλά δυναμική κατάσταση που μεταβάλλεται διαχρονικά, ανάλογα με μεταβολές εισοδήματος, ενεργειακού κόστους και ποιότητας κατοικίας (Halkos & Gkampoura, 2023).

1.1.3. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ενεργειακή Φτώχεια

Η ενεργειακή φτώχεια καθορίζεται από ένα σύνολο αλληλένδετων παραγόντων, οικονομικών, κτιριακών, δημογραφικών και κλιματικών. Η ενεργειακή ευαλωτότητα διαμορφώνεται από ένα πλέγμα παραγόντων, όπως το χαμηλό εισόδημα, η κακή ποιότητα κατοικίας, οι επισφαλείς εργασιακές σχέσεις και τα προβλήματα υγείας, τα οποία βιώνονται σωρευτικά από τα νοικοκυριά (Middlemiss & Gillard, 2015). Οι σημαντικότεροι μεταξύ αυτών περιλαμβάνουν:

- **Εισόδημα νοικοκυριού:** νοικοκυριά κάτω από το όριο φτώχειας αντιμετωπίζουν σημαντικότερη ενεργειακή επιβάρυνση (Halkos & Gkampoura, 2023).
- **Κόστος ενέργειας:** αυξάνει δυσανάλογα την επιβάρυνση εύάλωτων κοινωνικών ομάδων (Doremus et al., 2022).
- **Παλαιότητα και ποιότητα κατοικίας:** κατοικίες χαμηλής ενεργειακής αποδοτικότητας οδηγούν σε υψηλές θερμικές απώλειες (Papada & Kaliampakos, 2016; Haddad et al., 2019).
- **Κλιματικές συνθήκες:** υψηλές θερινές ή χαμηλές χειμερινές θερμοκρασίες αυξάνουν την ενεργειακή κατανάλωση (Castaño-Rosa et al., 2021).
- **Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά:** ηλικιωμένοι, μονογονεϊκές οικογένειες και άτομα με χρόνια νοσήματα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαλωτότητα (Liddell & Morris, 2010; Jessel et al., 2019).

1.2. Μεθοδολογίες Μέτρησης της Ενεργειακής Φτώχειας

Οι μέθοδοι μέτρησης της ενεργειακής φτώχειας αποτελούν θεμελιώδες πεδίο επιστημονικής αντιπαράθεσης, καθώς η επιλογή του δείκτη διαμορφώνει όχι μόνο τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε το φαινόμενο, αλλά και το πώς σχεδιάζονται οι πολιτικές αντιμετώπισής του (Bouzarovskietal., 2021;Karpinska& Śmiech, 2021). Η μέτρηση δεν είναι μόνο τεχνικό ζήτημα, αλλά κοινωνικοπολιτική επιλογή — η οποία αντανακλά τι θεωρείται “επαρκής διαβίωση” και ποιος θεωρείται «ενεργειακά φτωχός» (Tirado-Herrero, 2017; Bouzarovski et al., 2021).

1.2.1. Οικονομικές Προσεγγίσεις

Οι παραδοσιακές οικονομικές μεθοδολογίες βασίζονται σε ποσοτικά μοντέλα που επιχειρούν να ορίσουν μια «γραμμή ενεργειακής φτώχειας» σε σχέση με το εισόδημα. Ο πιο γνωστός δείκτης είναι ο κανόνας του 10%, βάσει του οποίου ένα νοικοκυριό θεωρείται ενεργειακά φτωχό όταν δαπανά πάνω από το 10% του εισοδήματός του για ενεργειακές υπηρεσίες (Boardman, 2010). Αν και ιστορικά σημαντικός, ο δείκτης αυτός έχει δεχθεί κριτική ως ανεπαρκής και απλουστευτικός (Heindl&Schuessler, 2015;Maximetal., 2016) επειδή:

- δεν λαμβάνει υπόψη τη θερμική ποιότητα κατοικίας,
- δεν εξετάζει την υποκατανάλωση,
- δεν προσαρμόζεται σε διαφορετικές κλιματικές ζώνες,
- δεν αποτυπώνει κοινωνικο-ψυχολογικούς παράγοντες συμπεριφοράς.

Μία ακόμη οικονομική μεθοδολογία είναι ο δείκτης LIHC (LowIncomeHighCosts), ο οποίος εξετάζει την ενεργειακή φτώχεια ως κατάσταση συνδυασμού χαμηλού εισοδήματος και υψηλού ενεργειακού κόστους (Hills, 2012). Αυτή η προσέγγιση διορθώνει ορισμένα από τα προβλήματα του 10%, αλλά εξακολουθεί να έχει περιορισμούς σε μεσογειακές χώρες, όπως η Ελλάδα, όπου η ψύξη διαδραματίζει ρόλο αντίστοιχο με τη θέρμανση (Thomson et al., 2019).

1.2.2. Πολυδιάστατες Μετρήσεις

Η σύγχρονη βιβλιογραφία αναγνωρίζει ότι η ενεργειακή φτώχεια δεν μπορεί να αναχθεί σε μία μόνο ποσοτική μεταβλητή (Castaño-Rosaetal., 2019;Bouzarovski, 2018). Για

τονλόγο αυτό, στη βιβλιογραφία προτείνονται πολυδιάστατες προσεγγίσεις μέτρησης, οι οποίες συνδυάζουν αντικειμενικούς και υποκειμενικούς δείκτες, όπως (ενδεικτικά) οι παρακάτω (Tirado-Herrero, 2017; Bouzarovski et al., 2021):

- ενεργειακή δαπάνη,
- ποιότητα κτιρίου (μόνωση, κουφώματα),
- θερμικές απώλειες,
- κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με επιφάνεια,
- προσωπικά δεδομένα νοικοκυριού,
- αντιλαμβανόμενη άνεση (self-reported comfort),
- κατάσταση υγείας,
- γεωγραφικές- κλιματικές παράμετροι.

Οι δείκτες αυτοί αναπτύσσονται συχνά ως Multidimensional Energy Poverty Indices (MEPI), ακολουθώντας τη λογική της μεθοδολογίας Alkire–Foster: επιλέγονται διαστάσεις/δείκτες, ορίζονται κατώφλια στέρησης ανά δείκτη και ένα δεύτερο κατώφλι “k” (πόσες στέρησεις απαιτούνται) για να χαρακτηριστεί ένα νοικοκυριό ως ενεργειακά φτωχό, ενώ εφαρμόζονται και βάρη στη συνάθροιση (Alkire&Foster, 2011). Στην ενεργειακή φτώχεια, η προσέγγιση αυτή προσαρμόζεται ώστε να αποτυπώνει υπηρεσίες/ανάγκες ενέργειας (π.χ. θέρμανση–ψύξη, επάρκεια άνεσης) και όχι μόνο δαπάνες (Karpinska& Śmiech, 2021).

Αυτό επιτρέπει την καταγραφή περιπτώσεων όπου νοικοκυριά δεν καταναλώνουν επαρκή ενέργεια λόγω κόστους, εμφανίζοντας φαινόμενα “κρυφής ενεργειακής φτώχειας” (hidden energy poverty) (Castaño-Rosa et al., 2019).

1.2.3. Δυναμικοί Δείκτες και Χρονοεξάρτηση

Πρόσφατες έρευνες υποστηρίζουν ότι η ενεργειακή φτώχεια δεν αποτελεί στατικό συμβάν, αλλά δυναμική κατάσταση που εξελίσσεται στον χρόνο, επηρεαζόμενη από μεταβολές εισοδήματος, τιμών ενέργειας και κτιριακών συνθηκών (Halkos&Gkampoura, 2023).

Η έννοια της συστημικής εξάρτησης (state dependence) υποδηλώνει ότι τα νοικοκυριά που εισέρχονται σε ενεργειακή φτώχεια έχουν αυξημένες πιθανότητες να παραμείνουν σε αυτήν μακροπρόθεσμα (Karpinska & Śmiech, 2021; Ozdemir & Koukoulfikis, 2024). Οι μακροχρόνια ενεργειακά φτωχές οικογένειες εμφανίζουν:

- χαμηλότερη επενδυτική ικανότητα σε ενεργειακές αναβαθμίσεις,
- υψηλότερη συσσώρευση κόστους,
- αυξημένες υγειονομικές επιβαρύνσεις,
- μειωμένη κοινωνική κινητικότητα (Jesse et al., 2019).

Επιπλέον, δυναμική οικονομετρική ανάλυση σε επίπεδο ΕΕ δείχνει ότι η απότομη αύξηση των τιμών ενέργειας μετά το 2021 δημιούργησε «κύματα εισόδου» στην ενεργειακή φτώχεια, ιδίως μεταξύ των χαμηλότερων εισοδηματικών ομάδων (Menyhért, 2022).

1.3. Ενεργειακή Φτώχεια και Κλιματική Αλλαγή

Η ενεργειακή φτώχεια και η κλιματική αλλαγή αποτελούν αλληλοτροφοδοτούμενα φαινόμενα, διαμορφώνοντας έναν φαύλο κύκλο αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών και ευαλωτότητας των νοικοκυριών (Jessel et al., 2019; Bouzarovski, 2018). Η αύξηση των θερμοκρασιών, η μεγαλύτερη συχνότητα καυσώνων και οι απότομες μεταβολές καιρικών συνθηκών οδηγούν σε πιο έντονη θερμική επιβάρυνση, με αποτέλεσμα την αυξημένη εξάρτηση από ενεργοβόρα συστήματα θέρμανσης και ψύξης (Castaño-Rosa et al., 2021). Ο συνδυασμός αυτών των παραγόντων με το αυξημένο ενεργειακό κόστος επιβαρύνει δυσανάλογα τα εύάλωτα νοικοκυριά (Doremus et al., 2022).

Η κλιματική αλλαγή δεν είναι μόνο περιβαλλοντικό, αλλά και κοινωνικό φαινόμενο — πλήττει εντονότερα πληθυσμιακές ομάδες με χαμηλούς πόρους, χαμηλή ενεργειακή αποδοτικότητα κατοικίας και περιορισμένη πρόσβαση σε τεχνολογίες προσαρμογής (Jesse et al., 2019). Αυτό σημαίνει ότι η ενεργειακή φτώχεια δεν είναι μόνο συνέπεια οικονομικής ανεπάρκειας, αλλά και έλλειψης τεχνικής και κτιριακής ανθεκτικότητας στο θερμικό στρες (Haddad et al., 2019).

1.3.1. Θερμικές Ανάγκες: Θέρμανση & Ψύξη

Οι ενεργειακές ανάγκες των νοικοκυριών διαμορφώνονται σημαντικά από τις θερμικές απαιτήσεις θέρμανσης τον χειμώνα και ψύξης το καλοκαίρι. Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες,

η ενεργειακή φτώχεια παραδοσιακά σχετίστηκε με την έλλειψη θέρμανσης, ιδιαίτερα σε βόρειες χώρες (Boardman, 2010). Ωστόσο, η θερμική πραγματικότητα στην περιοχή της Μεσογείου διαφοροποιείται: η ψύξη κατά τους θερινούς μήνες αποτελεί ολόένα και σημαντικότερη ενεργειακή ανάγκη (Thomson et al., 2019).

Μελέτες καταγράφουν αυξημένες βαθμομέρες ψύξης (Cooling Degree Days, CDD) σε νότιες ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, προβλέποντας σημαντική άνοδο των αναγκών ψύξης τις επόμενες δεκαετίες (Castaño-Rosa et al., 2021; Andrade et al., 2021).

Στην ελληνική πραγματικότητα, η ενεργειακή επιβάρυνση είναι διπλή (Papada&Kaliampakos, 2016; Thomsonetal., 2019)::

- ανάγκη θέρμανσης σε ορεινές και ηπειρωτικές περιοχές τον χειμώνα,
- ανάγκη ψύξης λόγω υψηλών θερμοκρασιών το καλοκαίρι.

Αυτό περιγράφει ένα κλιματικό φάσμα στο οποίο η ενεργειακή φτώχεια δεν περιορίζεται εποχικά, αλλά υφίσταται ως συνεχής παράγοντας επιβάρυνσης (Thomson et al., 2019; Castaño-Rosa et al., 2021).

1.3.2. Ακραία Καιρικά Φαινόμενα και Ενεργειακή Ευαλωτότητα

Τα ακραία καιρικά συμβάντα — όπως πλημμύρες, θεομηνίες, παρατεταμένοι καύσωνες ή χιονοπτώσεις — μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτες ενεργειακής επιδείνωσης για τα νοικοκυριά (Lei & Xu, 2025). Οι επιπτώσεις τους είναι πολλαπλές:

- καταστροφή κατοικιών και απώλεια θερμικής μόνωσης,
- ζημιές σε ηλεκτρικά δίκτυα και υποδομές,
- αυξημένες δαπάνες αποκατάστασης,
- μείωση εισοδήματος λόγω επαγγελματικών απωλειών,
- αύξηση τιμών ενέργειας λόγω διαταραχών στην αγορά.

Μελέτη για νοικοκυριά στις ΗΠΑ και στη Λατινική Αμερική δείχνει ότι μετά από ακραία γεγονότα, τα ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μακροχρόνιας ενεργειακής ευαλωτότητας (Jessel et al., 2019). Αντίστοιχα, οι Doremus et al. (2022) δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια ακραίων θερμικών επεισοδίων (καυσώνων ή ψυχρών

εισβολών), τα φτωχά νοικοκυριά χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια από όση απαιτείται για θερμικά ασφαλείς συνθήκες, με αποτέλεσμα αυξημένους υγειονομικούς κινδύνους.

Στη Θεσσαλία, το φαινόμενο «Daniel» αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα: προκάλεσε καταστροφές κατοικιών, απώλεια μόνωσης και σημαντική διαταραχή της ενεργειακής πρόσβασης για μεγάλο αριθμό κατοίκων (Dimitriou et al., 2024). Στο ευρύτερο ελληνικό πλαίσιο, πρόσφατη μελέτη τεκμηριώνει υψηλά επίπεδα ενεργειακής φτώχειας και πολλαπλές διαστάσεις ευαλωτότητας των νοικοκυριών (Sarafidis et al., 2025). Η διεθνής βιβλιογραφία περιγράφει τέτοιου τύπου καταστάσεις με τον όρο «κλιματική επισφάλεια» (climate insecurity), όπου ο συνδυασμός φυσικών καταστροφών και ενεργειακής φτώχειας εντείνει τις κοινωνικές ανισότητες (Lei & Xu, 2025).

Παρόμοια, ανάλυση αγροτικών περιοχών σε ευάλωτες κλιματικά ζώνες δείχνει ότι η άνιση πρόσβαση σε σταθερές ενεργειακές υπηρεσίες εντείνει την ευαλωτότητα των νοικοκυριών στην κλιματική αλλαγή (Sun et al., 2021).

1.3.3. Ψυκτική Φτώχεια και Αστικές Θερμικές Νησίδες

Η «ψυκτική φτώχεια» (cooling poverty) περιγράφει την αδυναμία διατήρησης επαρκώς δροσερών και ασφαλών θερμικών συνθηκών κατά τη διάρκεια θερμών περιόδων (Thomson et al., 2019). Πρόκειται για φαινόμενο που μέχρι πρόσφατα είχε μελετηθεί λιγότερο σε σχέση με την έλλειψη θέρμανσης, παρότι η κλιματική αλλαγή αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τις ανάγκες για ψύξη των κατοικιών. Μελέτη για 19 πόλεις σε επτά ευρωπαϊκές και μεσογειακές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, δείχνει ότι η αύξηση των βαθμοημερών ψύξης θα οδηγήσει σε σημαντική άνοδο της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας για κλιματισμό έως το 2050 (Castaño-Rosa et al., 2021).

Τα φαινόμενα αστικών θερμικών νησίδων (urban heat islands) αναφέρονται στην τάση οι πυκνοδομημένες αστικές περιοχές να εμφανίζουν υψηλότερες θερμοκρασίες από τις γύρω περιφερειακές ή αγροτικές ζώνες, εξαιτίας της θερμοχωρητικότητας των δομικών υλικών, της έλλειψης βλάστησης και της συγκέντρωσης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Σε μεγάλες ελληνικές πόλεις, όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα και ο Βόλος, έχει καταγραφεί σαφής επιδείνωση του φαινομένου, με τις κεντρικές περιοχές να είναι έως και 3–4°C θερμότερες από τα προάστια κατά τις θερμές περιόδους (Stathopoulou & Cartalis, 2007). Η αστική θερμική νησίδα ενισχύει την ψυκτική φτώχεια, καθώς αυξάνει τις

ανάγκες για κλιματισμό ακριβώς σε περιοχές με υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα και περιορισμένους οικονομικούς πόρους (Jessel et al., 2019).

Τα νοικοκυριά που δεν διαθέτουν αποδοτικά συστήματα ψύξης, ή περιορίζουν τη χρήση τους λόγω κόστους, εκτίθενται σε επικίνδυνες θερμοκρασίες, με σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία, ιδιαίτερα για ηλικιωμένους και άτομα με χρόνια νοσήματα (WHO, 2018; Thomson et al., 2019). Στην Ελλάδα, η συχνότητα και ένταση των θερινών καυσώνων, σε συνδυασμό με παλαιό κτιριακό απόθεμα με χαμηλή θερμομονωτική ικανότητα, δημιουργούν συνθήκες υψηλού κινδύνου ψυκτικής φτώχειας (Papada & Kaliampakos, 2016). Αυτό αναδεικνύει την ανάγκη τόσο για παρεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων όσο και για στοχευμένες πολιτικές προστασίας των ευάλωτων ομάδων κατά τη διάρκεια ακραίων θερμικών επεισοδίων.

1.4. Κτιριακό Απόθεμα και Ενεργειακή Απόδοση

Η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται στενά με την κατάσταση του οικιακού κτιριακού αποθέματος, καθώς η ποιότητα θερμομόνωσης, ο τύπος δομικών υλικών, η ηλικία του κτιρίου και η τεχνολογία των εγκαταστάσεων θέρμανσης και ψύξης καθορίζουν την ποσότητα της απαιτούμενης ενέργειας για διατήρηση θερμικής άνεσης (Bouzarovskietal., 2021). Στις χώρες με παλαιά κτιριακά αποθέματα, όπως η Ελλάδα, τα προβλήματα είναι ιδιαίτερα έντονα, καθώς μεγάλο ποσοστό κατοικιών κατασκευάστηκε πριν από την καθιέρωση ενεργειακών προδιαγραφών (Papada&Kaliampakos, 2016).

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί έναν «κύκλο ενεργειακής στέρησης», όπου τα χαμηλού κόστους κτίρια έχουν υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις, οδηγώντας σε αυξημένη ενεργειακή δαπάνη για τους ενοίκους (Haddadetal., 2019). Ωστόσο, τα φτωχότερα νοικοκυριά συχνά δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν ενεργειακές αναβαθμίσεις, με αποτέλεσμα να παραμένουν παγιδευμένα σε κακές θερμικές συνθήκες (Bouzarovski, 2018).

1.4.1. Χαρακτηριστικά Κατοικιών & Θερμική Απώλεια

Οι κατοικίες που στερούνται επαρκούς θερμομόνωσης ή διαθέτουν παλαιά κουφώματα παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά θερμικών απωλειών, αυξάνοντας την ανάγκη για θέρμανση τον χειμώνα και ψύξη το καλοκαίρι (Papada & Kaliampakos, 2016; Haddad et al., 2019). Ειδικά στις πολυκατοικίες παλαιών αστικών περιοχών, η ελλιπής θερμική

προστασία σε συνδυασμό με παλαιά συστήματα θέρμανσης οδηγεί σε ενεργειακή σπατάλη (Papada & Kaliampakos, 2016).

Επιπλέον, η παρουσία υγρασίας και μούχλας αποτελεί δείκτη θερμικής ανεπάρκειας και χαμηλής ενεργειακής επίδοσης (CEB, 2016). Συχνά, σε κατοικίες με προβλήματα μόνωσης, οι εσωτερικές θερμοκρασίες δεν διατηρούνται σταθερές, δημιουργώντας «θερμικές αστάθειες» που οδηγούν σε επιβαρυντικές συνθήκες διαβίωσης (Haddad et al., 2019).

Αυτό έχει ως συνέπεια να απαιτείται υπερβολική κατανάλωση ενέργειας, με αποτέλεσμα αυξημένη οικονομική πίεση, περιορισμό κατανάλωσης, και αναγκαστική διαβίωση σε χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες (Bouzarovski, 2014).

1.4.2. Ενεργειακή Αποδοτικότητα Κτιρίων στην Ελλάδα

Η Ελλάδα διαθέτει από τα πλέον ενεργειακά απαιτητικά κτιριακά αποθέματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Papada & Kaliampakos, 2016; Bouzarovski, 2018). Μεγάλο μέρος των κατοικιών κατασκευάστηκε πριν το 1980, χωρίς κανέναν κανονισμό θερμομόνωσης. Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK) εισήχθη μόλις το 2010, συνεπώς το μεγαλύτερο μέρος του κτιριακού στόλου παραμένει ενεργειακά αναποτελεσματικό (ΥΠΕΝ, 2010).

Η μελέτη των Papada και Kaliampakos (2016) δείχνει ότι η ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων — μέσω θερμομόνωσης, αντικατάστασης κουφωμάτων και αναβάθμισης των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης — μπορεί να μειώσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας και να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Ωστόσο, τα ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά σπάνια έχουν πρόσβαση σε επενδύσεις ενεργειακής αναβάθμισης λόγω οικονομικών περιορισμών (Bouzarovski, 2018). Έτσι, δημιουργείται ένα παράδοξο:

- όσοι έχουν την ανάγκη δεν έχουν τα μέσα,
- όσοι έχουν τα μέσα δεν έχουν την ανάγκη.

Αυτό το φαινόμενο χαρακτηρίζεται ως «ενεργειακή παγίδα» (energytrap) (Middlemiss & Gillard, 2015).

1.4.3. Επιπτώσεις στην Υγεία και στην Ποιότητα Ζωής

Η κατάσταση της κατοικίας επηρεάζει άμεσα τη σωματική και ψυχική υγεία των ενοίκων (Jesseletal., 2019). Η ανεπαρκής θέρμανση σχετίζεται με αναπνευστικά προβλήματα, καρδιολογικές παθήσεις και αυξημένη θνησιμότητα κατά τους χειμερινούς μήνες (WHO, 2018). Αντίστοιχα, η ανεπαρκής ψύξη συνδέεται με θερμική εξάντληση, αφυδάτωση και θερμοπληξία, ιδίως σε ηλικιωμένους και άτομα με χρόνια νοσήματα (Sardianou, 2024).

Η μελέτη των Haddadetal. (2019), η οποία εξετάζει κατοίκους κοινωνικών κατοικιών, δείχνει ότι οι κάτοικοι ενεργειακά ανεπαρκών κατοικιών εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα άγχους και ψυχικής επιβάρυνσης, λόγω της συνεχούς θερμικής δυσφορίας και της αβεβαιότητας σχετικά με τους λογαριασμούς ενέργειας. Επίσης, η ενεργειακή επισφάλεια επηρεάζει αρνητικά τις κοινωνικές σχέσεις και την κοινωνική ένταξη (Bouzarovski, 2018).

Τέλος, η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται με τον τρόπο κατοίκησης: σε πολλές περιπτώσεις, οι ένοικοι περιορίζουν τη χρήση χώρων της κατοικίας τους, μετακινούμενοι μόνο σε ένα θερμικά επαρκές δωμάτιο, δημιουργώντας «χωρική συρρίκνωση κατοίκησης» (Shortt & Rugkåsa, 2007).

1.5. Η Ενεργειακή Φτώχεια στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Ελλάδα

Η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί θεσμικά αναγνωρισμένο ζήτημα εντός της ΕΕ από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, με διακρίσεις ως προς την ένταση και έκφραση μεταξύ των κρατών-μελών (EuropeanCommission, 2020). Η παρουσία της συνδέεται με διαφορές στο κλιματικό περιβάλλον, την ποιότητα κτιρίων, τα κοινωνικά συστήματα προστασίας και την ενεργειακή πολιτική (Menyhért, 2024). Ο κοινός παρονομαστής αφορά την αύξηση της δυσκολίας κάλυψης ενεργειακών αναγκών σε περιβάλλον αυξανόμενων τιμών ενέργειας και εισοδηματικής πίεσης (Energy Poverty Advisory Hub, 2022). Η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται με αισθήματα ανασφάλειας, κοινωνικής απομόνωσης και περιορισμού των βασικών καθημερινών αναγκών, όπως καταγράφεται μέσα από τις βιωματικές αφηγήσεις των ίδιων των ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών (Middlemiss & Gillard, 2015).

1.5.1. Ευρωπαϊκές Τάσεις και Πολιτικές

Η Εξέλιξη αναπτύξει σειρά εργαλείων και θεσμικών μηχανισμών για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, όπως το Energy Poverty Observatory και μετέπειτα Energy Poverty Advisory Hub (European Commission, 2020). Παράλληλα, πολιτικές όπως η «Renovation Wave», το «Fit for 55» και η «Green Deal» εισάγουν τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων ως στρατηγικό στόχο (Menyhért, 2024).

Σε επίπεδο κρατών-μελών, παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις:

- χώρες με ισχυρά κοινωνικά κράτη απορροφούν μέρος των επιπτώσεων (π.χ. Σουηδία, Γερμανία),
- χώρες με υψηλό κλιματικό φορτίο και χαμηλότερα εισοδήματα αντιμετωπίζουν σοβαρότερη ενεργειακή ευαλωτότητα (π.χ. Ελλάδα, Πορτογαλία, Κύπρος) (Thomson et al., 2019).

Επιπλέον, η ενεργειακή κρίση του 2022–2023 οδήγησε σε έκρηξη ενεργειακών τιμών, με αποτέλεσμα εκατομμύρια νοικοκυριά σε όλη την Ευρώπη να εισέλθουν σε κατάσταση ενεργειακής φτώχειας (Menyhért, 2024).

1.5.2. Η Περίπτωση της Ελλάδας

Στην Ελλάδα, η ενεργειακή φτώχεια εντείνεται λόγω του συνδυασμού (Papada & Kaliampakos, 2016):

- χαμηλών εισοδημάτων,
- υψηλών λογαριασμών ηλεκτρικής ενέργειας,
- παλαιού κτιριακού αποθέματος,
- ελλιπών ενεργειακών υποδομών,
- γεωγραφικής ιδιομορφίας και κλιματικού εύρους (Papada & Kaliampakos, 2016).

Η μελέτη των Papada και Kaliampakos (2016) έδειξε ότι, με βάση τον αντικειμενικό δείκτη ενεργειακών δαπανών που εφαρμόστηκε, το 58% των ελληνικών νοικοκυριών του δείγματος ταξινομήθηκε ως ενεργειακά φτωχό, ενώ στα νοικοκυριά κάτω από το όριο της φτώχειας το αντίστοιχο ποσοστό υπερέβαινε το 90%.

Η οικονομική κρίση και η φορολογική επιβάρυνση στο πετρέλαιο θέρμανσης την περίοδο 2013–2018 επιδείνωσαν δραματικά τ

ο φαινόμενο (Papada & Kaliampakos, 2017).

Η εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ και η χρηματοδότηση του προγράμματος «Εξοικονόμηση κατ' Οίκον» αποτελούν σημαντικά βήματα πολιτικής για την ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών. Ωστόσο, έχει επισημανθεί ότι η αρχική μορφή του προγράμματος βασιζόταν σε τραπεζικό δανεισμό και αυστηρά κριτήρια πιστοληπτικής ικανότητας, με αποτέλεσμα να αποκλείονται συχνά νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα και έντονη ενεργειακή φτώχεια, ενώ η συμμετοχή ήταν χαμηλότερη στις πιο ευάλωτες ομάδες (Korovesiset al., 2017).

1.5.3. Κοινωνικές και Δημογραφικές Διαστάσεις

Η ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα δεν κατανέμεται ομοιόμορφα στον πληθυσμό (Papada&Kaliampakos, 2016; Bouzarovski, 2014).

- Σύμφωνα με τη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, ορισμένες κοινωνικές και δημογραφικές ομάδες εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ενεργειακής φτώχειας (Bouzarovski, 2014; Papada & Kaliampakos, 2016), όπως:
- ηλικιωμένοι που ζουν μόνοι,
- άνεργοι,
- άτομα με χαμηλό εισόδημα ή χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο,
- μονογονεϊκές οικογένειες,
- αγροτικός πληθυσμός (Sardianou, 2024; Sarafidis et al., 2025).

Η μελέτη της Andreosatou (2024) αναδεικνύει την έμφυλη διάσταση της ενεργειακής φτώχειας στην Ελλάδα, επισημαίνοντας ότι οι γυναίκες εμφανίζουν αυξημένη ευαλωτότητα, ιδίως όταν αναλαμβάνουν μεγαλύτερο μέρος των ευθυνών φροντίδας και διαχείρισης του νοικοκυριού.

Επιπλέον, σε αγροτικές περιοχές, η χαμηλότερη ποιότητα κατοικιών και η αυξημένη έκθεση σε κλιματικές πιέσεις συμβάλλουν στην έντονη παρουσία του φαινομένου (Sarafidis et al., 2025). Τα παραπάνω ευρήματα αναδεικνύουν τη σημασία της διερεύνησης της ενεργειακής φτώχειας σε περιφερειακό επίπεδο. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, επιλέγεται η Περιφέρεια Θεσσαλίας ως περιοχή μελέτης λόγω των ιδιαίτερων κοινωνικοοικονομικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών της.

1.6. Η Ενεργειακή Φτώχεια στη Θεσσαλία και το Φαινόμενο “Daniel”

Η Θεσσαλία αποτελεί μία από τις σημαντικότερες γεωγραφικές ενότητες της χώρας και επιλέγεται ως περιοχή μελέτης της παρούσας έρευνας, καθώς συγκεντρώνει ιδιαίτερα κοινωνικοοικονομικά, γεωμορφολογικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που καθιστούν σημαντική τη διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας σε περιφερειακό επίπεδο. Η περιοχή διαθέτει μίγμα αστικών, ημιαστικών και αγροτικών οικισμών, με ποικίλα κλιματικά και εισοδηματικά επίπεδα. Η εξάρτηση μεγάλου μέρους του πληθυσμού από τον αγροτικό τομέα καθιστά τα νοικοκυριά ιδιαίτερα ευάλωτα σε κλιματικά σοκ (Papada & Kaliampakos, 2016; Tirado-Herrero, 2017).

Παρά την ύπαρξη σημαντικών ενεργειακών αναγκών, η πρόσβαση σε ενεργειακές αναβαθμίσεις και υποδομές παραμένει άνιση, οδηγώντας σε χωρικές ανισότητες ενεργειακής φτώχειας εντός της περιφέρειας (Sarafidis et al., 2025).

1.6.1. Ενεργειακή Ευαλωτότητα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

Στην περιοχή μελέτης, η κάλυψη των αναγκών θέρμανσης και ψύξης εξετάζεται ως βασική διάσταση της ενεργειακής ευαλωτότητας των νοικοκυριών, με έμφαση στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας. Η διεθνής βιβλιογραφία αναγνωρίζει την ποιότητα του κτιριακού κελύφους, την πρόσβαση σε επαρκείς ενεργειακές υπηρεσίες και τη σταθερότητα του εισοδήματος ως βασικούς παράγοντες ενεργειακής ευαλωτότητας (Bouzarovski&Petrova, 2015; Middlemiss&Gillard, 2015). Η ειδική εκδήλωση των παραγόντων αυτών στα αγροτικά νοικοκυριά της Θεσσαλίας διερευνάται στην παρούσα εργασία.

1.6.2. Επιπτώσεις του “Daniel” σε Κατοικίες και Υποδομές

Το ακραίο καιρικό φαινόμενο Daniel προκάλεσε εκτεταμένες πλημμύρες στη Θεσσαλία, με σοβαρές επιπτώσεις σε κτίρια, οδικά δίκτυα, δίκτυα κοινής ωφέλειας και λοιπές υποδομές. Οι επιπτώσεις περιλάμβαναν εκτεταμένες υλικές ζημιές, διατάραξη βασικών λειτουργιών, αυξημένες ανάγκες αποκατάστασης και μετακινήσεις πληγέντων κατοίκων (Mavroulis et al., 2024; Diakakis et al., 2025; Falaras et al., 2025).

Οι πλημμύρες που προκάλεσε το φαινόμενο Daniel στη Θεσσαλία επέφεραν εκτεταμένες ζημιές σε κατοικίες, δίκτυα και λοιπές υποδομές, καθώς και εκτοπισμό κατοίκων,

επιβαρύνοντας σημαντικά τις συνθήκες διαβίωσης και τις ανάγκες αποκατάστασης των πληγέντων νοικοκυριών (Mavroulisetal., 2024; Diakakisetal., 2025).

1.6.3. Συμμετρικές και Ασύμμετρες Επιδράσεις στο Εισόδημα και την Ενέργεια

Οι Mavroulisetal. (2024) τεκμηριώνουν ότι το φαινόμενο Daniel και οι επακόλουθες πλημμύρες προκάλεσαν εκτεταμένες επιπτώσεις σε κατοικίες, δίκτυα, υποδομές και στον πληθυσμό της Θεσσαλίας, χωρίς όμως να εξετάζουν τη διαφοροποίηση των επιβαρύνσεων ανά κοινωνικοοικονομική κατηγορία νοικοκυριού. Η διεθνής βιβλιογραφία επισημαίνει ότι το χαμηλό εισόδημα, οι ανεπαρκείς συνθήκες κατοικίας και οι περιορισμένοι οικονομικοί και υλικοί πόροι αυξάνουν την ενεργειακή ευαλωτότητα των νοικοκυριών απέναντι σε κλιματικούς κινδύνους (Jesseetal., 2019). Η διερεύνηση του κατά πόσο ανάλογες διαφοροποιήσεις εμφανίστηκαν στη Θεσσαλία μετά το φαινόμενο Daniel αποτελεί αντικείμενο της παρούσας έρευνας.

Στη Θεσσαλία, οι πλημμύρες του Daniel προκάλεσαν εκτεταμένες ζημιές σε κατοικίες, ιδιωτική περιουσία, δίκτυα και κρίσιμες υποδομές, καθώς και διακοπές σε βασικές υπηρεσίες, όπως η ηλεκτροδότηση, η ύδρευση και οι μεταφορές. Οι βλάβες αυτές δημιούργησαν αλυσιδωτές επιπτώσεις στην καθημερινή λειτουργία των πληγεισών κοινοτήτων και σε επιμέρους τομείς της τοπικής οικονομίας (Mavroulisetal., 2024; Diakakisetal., 2025).

Σε αυτό το πλαίσιο, οι επιπτώσεις λειτουργούν συχνά συσσωρευτικά. Τα νοικοκυριά με χαμηλές οικονομικές αντοχές δυσκολεύονται περισσότερο να ανταποκριθούν στο κόστος αποκατάστασης των κατοικιών, ενώ η επιδείνωση της ενεργειακής κατάστασης (αύξηση θερμικών απωλειών, καταστροφή μόνωσης) οδηγεί σε αυξημένη κατανάλωση και περαιτέρω επιβάρυνση. Η ασυμμετρία αυτή αποτυπώνει έναν «μηχανισμό παγίδευσης», όπου οι κλιματικές καταστροφές ενισχύουν τις ενεργειακές ανισότητες και διαμορφώνουν έναν κύκλο ενεργειακής ευαλωτότητας που είναι δύσκολο να αναστραφεί (Bouzarovski, 2018).

Συνολικά, η σύνθεση της σχετικής βιβλιογραφίας δείχνει ότι η αλληλεπίδραση της ενεργειακής φτώχειας με ακραία καιρικά φαινόμενα δεν περιορίζεται μόνο στο εισόδημα ή στην κατανάλωση ενέργειας. Αντίθετα, συνδέεται με αλληλεπιδρώμενες υλικές, οικονομικές, κοινωνικές και υγειονομικές επιβαρύνσεις, οι οποίες μπορούν να ενισχύσουν

τις προϋπάρχουσες ανισότητες και την ευαλωτότητα των πληγέντων νοικοκυριών (Jesseletal., 2019; Mavroulisetal., 2024; Diakakisetal., 2025).

1.7. Συνοπτική Επιστημονική Σύνθεση Κεφαλαίου

Η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση αναδεικνύει ότι η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί ένα σύνθετο φαινόμενο με ισχυρές κοινωνικές, οικονομικές και τεχνικές διαστάσεις, οι οποίες αλληλεπιδρούν δυναμικά. Οι θεωρητικές προσεγγίσεις που εξετάστηκαν – οικονομικές, πολυδιάστατες και μοντέλα ευαλωτότητας – επιβεβαιώνουν ότι καμία ενιαία μέθοδος δεν επαρκεί για την πλήρη κατανόηση του φαινομένου, καθώς αυτό εκδηλώνεται διαφορετικά ανάλογα με τα εισοδηματικά, δημογραφικά και κτιριακά χαρακτηριστικά των νοικοκυριών (Bouzarovski&Petrova, 2015;Castaño-Rosaetal., 2019).

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί κρίσιμο παράγοντα που επιτείνει την ενεργειακή φτώχεια, είτε μέσω της αύξησης των θερμικών αναγκών (θέρμανση και ψύξη), είτε μέσω της συχνότερης εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων, τα οποία επιβαρύνουν τα ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά περισσότερο από τα υπόλοιπα (Andrade et al., 2021;Lei&Xu, 2025).Το παλαιό και ενεργειακά αναποτελεσματικό κτιριακό απόθεμα, ιδίως στην Ελλάδα, λειτουργεί ως δομικός πολλαπλασιαστής της ενεργειακής ευαλωτότητας, καθώς αυξάνει τις θερμικές απώλειες και περιορίζει τις δυνατότητες επίτευξης επαρκούς άνεσης (Papada & Kaliampakos, 2017).

Η περίπτωση της Θεσσαλίας καταδεικνύει ότι το ακραίο καιρικό φαινόμενο Daniel προκάλεσε εκτεταμένες ζημιές σε κατοικίες, δίκτυα και υποδομές, καθώς και σοβαρές διαταραχές στις συνθήκες διαβίωσης των πληγεισών κοινοτήτων (Mavroulisetal., 2024; Diakakisetal., 2025). Ωστόσο, η διαφοροποίηση της επιβάρυνσης ανάλογα με το εισόδημα, την ενεργειακή απόδοση της κατοικίας και την προϋπάρχουσα ενεργειακή ευαλωτότητα δεν έχει τεκμηριωθεί επαρκώς ειδικά για τη Θεσσαλία και διερευνάται στην παρούσα εργασία.

Επομένως, η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί φαινόμενο που απαιτεί πολυεπίπεδη μελέτη και παρεμβάσεις, ιδιαίτερα σε περιφέρειες που βρίσκονται σε υψηλό κλιματικό και κοινωνικό κίνδυνο. Το θεωρητικό πλαίσιο που καταγράφηκε σε αυτό το κεφάλαιο παρέχει τις αναγκαίες βάσεις για την ανάπτυξη της μεθοδολογίας του επόμενου κεφαλαίου, όπου θα παρουσιαστεί ο σχεδιασμός της πρωτογενούς έρευνας μέσω ερωτηματολογίου στην

Περιφέρεια Θεσσαλίας, με στόχο την εμπειρική διερεύνηση του βαθμού ενεργειακής φτώχειας και της επίδρασης του φαινομένου “Daniel”.

2. Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογία

2.1. Σκοπός και ερευνητικός σχεδιασμός

2.1.1. Σκοπός της έρευνας και αντικείμενο διερεύνησης

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την ενεργειακή φτώχεια στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, εστιάζοντας παράλληλα στη δυνητική επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου “Daniel” στις συνθήκες κατοίκησης και στην ενεργειακή ευαλωτότητα των νοικοκυριών. Η ενεργειακή φτώχεια προσεγγίζεται ως πολυδιάστατο φαινόμενο που δεν αφορά μόνο το εισόδημα ή το ύψος των λογαριασμών, αλλά και την ικανότητα διατήρησης επαρκούς θερμικής άνεσης, την ποιότητα του κτιριακού αποθέματος και την έκθεση σε κλιματικούς κινδύνους.

Στο πλαίσιο αυτό, το αντικείμενο διερεύνησης της παρούσας μελέτης οργανώνεται γύρω από τρεις αλληλένδετους άξονες. Αρχικά, την αποτύπωση της έκτασης και της έντασης της ενεργειακής φτώχειας σε επίπεδο νοικοκυριού, μέσω δεικτών που αφορούν τόσο την οικονομική επιβάρυνση (π.χ. δυσκολία κάλυψης ενεργειακών δαπανών, καθυστερήσεις πληρωμών), όσο και τη θερμική στέρηση (π.χ. αδυναμία επαρκούς θέρμανσης τον χειμώνα ή επαρκούς ψύξης το καλοκαίρι). Επιπροσθέτως, τη διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ενεργειακή ευαλωτότητα, με έμφαση σε κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά (ηλικία, εκπαίδευση, εργασιακή κατάσταση, σύνθεση νοικοκυριού) και σε χαρακτηριστικά κατοικίας (τύπος κατοικίας, παλαιότητα κτιρίου, ύπαρξη/ποιότητα μόνωσης, κουφώματα, φαινόμενα υγρασίας/μούχλας). Παράλληλα, την ενσωμάτωση της διάστασης του κλιματικού κινδύνου μέσω της ειδικής εξέτασης του “Daniel” ως εξωγενούς σοκ, το οποίο ενδέχεται να επιδράσει στην ενεργειακή κατάσταση των νοικοκυριών άμεσα (μέσω φθορών σε κατοικίες/εγκαταστάσεις) ή έμμεσα (μέσω πρόσθετων δαπανών αποκατάστασης και πίεσης στο διαθέσιμο εισόδημα). Η διερεύνηση του “Daniel” εντάσσεται στη λογική ότι τα κλιματικά σοκ δεν παράγουν μόνο άμεσες υλικές ζημιές, αλλά μπορούν να επιβαρύνουν ουσιαστικά τη δυνατότητα κάλυψης βασικών αναγκών, μεταξύ των οποίων και οι ενεργειακές. Για παράδειγμα, η υγρασία/μούχλα, οι φθορές σε δομικά στοιχεία, η καταστροφή κουφωμάτων ή η δυσλειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων μπορεί να αυξήσουν τις ανάγκες θέρμανσης/αφύγρυνσης ή να περιορίσουν τη λειτουργικότητα της κατοικίας. Παράλληλα,

οι δαπάνες αποκατάστασης ή/και προσωρινής διαμονής, καθώς και τυχόν απώλειες εισοδήματος λόγω διαταραχών στην εργασία ή στην αγροτική παραγωγή, ενδέχεται να συρρικνώσουν τον διαθέσιμο προϋπολογισμό του νοικοκυριού και να επιτείνουν το πρόβλημα της ενεργειακής αδυναμίας.

Με βάση τα παραπάνω, ο σκοπός της εργασίας δεν εξαντλείται στην περιγραφική καταγραφή του φαινομένου, αλλά στοχεύει και στην ανάδειξη των πιθανών σχέσεων μεταξύ κοινωνικοδημογραφικών χαρακτηριστικών, ποιοτικών παραμέτρων κατοικίας και εμπειρίας/επιπτώσεων από το “Daniel” με δείκτες ενεργειακής φτώχειας. Η επιλογή των Περιφερειακών Ενοτήτων Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας τεκμηριώνεται από τη σοβαρή επίδραση του φαινομένου Daniel στις συγκεκριμένες περιοχές. Το φαινόμενο έπληξε το σύνολο της Θεσσαλίας, συμπεριλαμβανομένων των Περιφερειακών Ενοτήτων Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας, προκαλώντας εκτεταμένες πλημμύρες και σοβαρές ζημιές σε κατοικίες, δίκτυα και υποδομές (Mavroulis et al., 2024). Η συνολική πλημμυρισμένη έκταση υπολογίστηκε σε περίπου 1.150 km², κυρίως στον θεσσαλικό κάμπο, από τα οποία περίπου 820 km² αφορούσαν γεωργικές εκτάσεις, ενώ το γεγονός συνδέθηκε με 17 απώλειες ανθρώπινων ζωών και σημαντικές περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις (Dimitriou et al., 2024; He et al., 2024). Τα δεδομένα αυτά καθιστούν ερευνητικά εύλογη την εστίαση στις τρεις συγκεκριμένες Περιφερειακές Ενότητες, οι οποίες αποτέλεσαν βασικό τμήμα της πληγείσας ζώνης.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που επιλέγεται αντανακλά την ανάγκη σύνδεσης της θεωρητικής συζήτησης του προηγούμενου κεφαλαίου με μια εμπειρική διερεύνηση προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες της περιοχής μελέτης. Η ενεργειακή φτώχεια, όπως έχει αναδειχθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, δεν αποτελεί μονοδιάστατο φαινόμενο, αλλά προκύπτει από τη διασταύρωση εισοδηματικών, κτιριακών και κλιματικών παραγόντων. Συνεπώς, η διερεύνησή της σε περιφερειακό επίπεδο απαιτεί εργαλείο ικανό να αποτυπώσει τόσο αντικειμενικές μεταβλητές (εισόδημα, χαρακτηριστικά κατοικίας) όσο και υποκειμενικές εμπειρίες (αντιλαμβανόμενη θερμική άνεση, δυσκολία κάλυψης δαπανών. Η επιλογή πρωτογενούς έρευνας μέσω ερωτηματολογίου ανταποκρίνεται στην ανάγκη ταυτόχρονης αποτύπωσης αντικειμενικών και υποκειμενικών διαστάσεων της ενεργειακής φτώχειας, όπως αναδεικνύεται και στη σχετική διεθνή βιβλιογραφία, η οποία υπογραμμίζει τον πολυπαραγοντικό χαρακτήρα του φαινομένου.

Η εννοιολογική και χωρική οριοθέτηση της έρευνας διαμορφώνει το πλαίσιο εντός του οποίου οργανώνεται η συλλογή και ανάλυση των πρωτογενών δεδομένων.

2.1.2. Δημογραφική και κοινωνική επισκόπηση της περιοχής μελέτης

Η παρούσα έρευνα εστιάζει στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η Θεσσαλία αποτελεί γεωγραφικά κατεξοχήν πεδινή περιφέρεια, με εκτεταμένο αγροτικό χώρο, σημαντική αγροτική παραγωγή και έντονη παρουσία του πρωτογενούς τομέα, χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τόσο τη χωρική οργάνωση της κατοίκησης όσο και τη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας.

Η εποχικότητα των ενεργειακών αναγκών στην περιοχή μελέτης τεκμηριώνεται από ανάλυση βαθμοημερών θέρμανσης και ψύξης για την Ελλάδα, η οποία περιλαμβάνει μετεωρολογικό σταθμό στα Τρίκαλα. Η μελέτη δείχνει ότι οι ανάγκες θέρμανσης μεγιστοποιούνται κατά την περίοδο Δεκεμβρίου–Μαρτίου και κορυφώνονται τον Ιανουάριο, ενώ οι ανάγκες ψύξης είναι υψηλότερες τον Ιούλιο και τον Αύγουστο (Karagiannidis et al., 2023). Η εποχική αυτή εναλλαγή αιτιολογεί τη χωριστή εξέταση της χειμερινής και της θερινής θερμικής άνεσης, καθώς και της δυνατότητας των νοικοκυριών να καλύπτουν τις αντίστοιχες ενεργειακές ανάγκες.

Σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, η Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας έχει μόνιμο πληθυσμό 268.963 κατοίκους, η Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων 122.081 και η Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας 106.305, δηλαδή συνολικά 497.349 κατοίκους. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του πληθυσμού αναφοράς και τον αναλογικό σχεδιασμό της δειγματοληψίας (ΕΛΣΤΑΤ, 2023).

Πίνακας 2.1 Μόνιμος πληθυσμός και ποσοστιαία συμμετοχή των Περιφερειακών Ενοτήτων στο πεδίο μελέτης (Απογραφή 2021)

Περιφερειακή Ενότητα	Σύνολο Πληθυσμού	Ποσοστό Συμμετοχής (%)
Λάρισα	268.963	54,1
Τρίκαλα	122.081	24,5
Καρδίτσα	106.305	21,4
Σύνολο	497.349	100,0

--	--	--

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή Πληθυσμού – Κατοικιών 2021

Η πληθυσμιακή συγκέντρωση παρουσιάζει έντονη διαφοροποίηση μεταξύ των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων, με τη Λάρισα να συγκεντρώνει περισσότερο από το ήμισυ του συνολικού πληθυσμού του πεδίου μελέτης. Η ανισοκατανομή αυτή είναι κρίσιμη για τον σχεδιασμό της δειγματοληψίας, καθώς επηρεάζει τόσο το μέγεθος όσο και την αναλογική κατανομή του δείγματος. Παράλληλα, η χωρική διασπορά μεταξύ αστικών κέντρων και εκτεταμένων αγροτικών περιοχών δημιουργεί διαφοροποιημένες συνθήκες κατοίκησης, πρόσβασης σε ενεργειακές υποδομές και κοινωνικοοικονομικής δυναμικής, στοιχεία που ενδέχεται να επηρεάζουν την έκταση και την ένταση της ενεργειακής φτώχειας.

Η ηλικιακή διάρθρωση των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων καταδεικνύει σημαντική παρουσία πληθυσμού ηλικίας άνω των 60 ετών. Συγκεκριμένα, το άθροισμα των ηλικιακών ομάδων 60–74 και 75+ υπερβαίνει το 30% του συνολικού πληθυσμού σε κάθε Π.Ε., στοιχείο που υποδηλώνει τάσεις δημογραφικής γήρανσης. Η αυξημένη συγκέντρωση ηλικιωμένων ατόμων συνδέεται άμεσα με υψηλότερες ανάγκες θέρμανσης κατά τους χειμερινούς μήνες, αλλά και αυξημένη ευαισθησία σε θερμικά στρεσογόνες συνθήκες κατά τη θερινή περίοδο. Παράλληλα, τα μονοπρόσωπα ηλικιωμένα νοικοκυριά εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο ενεργειακής ευαλωτότητας, καθώς συχνά διαθέτουν περιορισμένο εισόδημα και κατοικούν σε παλαιότερο κτιριακό απόθεμα.

Πίνακας 2.2 Ηλικιακή κατανομή μόνιμου πληθυσμού ανά Περιφερειακή Ενότητα (Απογραφή Πληθυσμού – Κατοικιών 2021)

Ηλικιακή Ομάδα	Λάρισα	Τρικάλων	Καρδίτσας
0–14	39.407	14.906	13.397
15–29	40.752	16.360	14.394
30–44	49.992	20.454	17.480
45–59	58.879	26.559	22.731
60–74	47.157	24.894	21.513
75+	32.777	18.906	16.791

Σύνολο	268.963	122.081	106.305

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή Πληθυσμού – Κατοικιών 2021

Η κατανομή του πληθυσμού κατά επίπεδο εκπαίδευσης αναδεικνύει ότι σημαντικό ποσοστό κατοίκων στις τρεις Π.Ε. διαθέτει εκπαίδευση υποχρεωτικού ή δευτεροβάθμιου επιπέδου. Η εκπαιδευτική διάρθρωση αποτελεί κρίσιμο κοινωνικοοικονομικό δείκτη, καθώς το χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης συνδέεται συχνά με χαμηλότερο εισόδημα, αυξημένη εργασιακή επισφάλεια και περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες ή προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης. Συνεπώς, η εκπαιδευτική δομή του πληθυσμού δύναται να επηρεάζει τόσο την ικανότητα κάλυψης ενεργειακών δαπανών όσο και τη συμπεριφορά κατανάλωσης ενέργειας.

Πίνακας 2.3 Κατανομή μόνιμου πληθυσμού κατά επίπεδο εκπαίδευσης ανά Περιφερειακή Ενότητα (Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021)

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Λάρισας	Τρικάλων	Καρδίτσας
Υποχρεωτική	136.437	66.361	61.238
Δευτεροβάθμια	66.588	29.010	24.711
Μεταδευτεροβάθμια	12.191	5.507	4.380
Τριτοβάθμια	44.214	17.441	13.144
Μεταπτυχιακή/Διδακτορική	9.537	3.762	2.835
Σύνολο	268.963	122.081	106.305

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021

Από τη σχετική κατανομή προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού στις τρεις Περιφερειακές Ενότητες συγκεντρώνεται στα επίπεδα υποχρεωτικής και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γεγονός που ενδέχεται να συνδέεται με διαφοροποιήσεις ως προς το εισοδηματικό επίπεδο και τη δυνατότητα ενεργειακής αναβάθμισης των κατοικιών.

Η συνδυαστική εξέταση ηλικιακής γήρανσης και εκπαιδευτικής διάρθρωσης υποδηλώνει την ύπαρξη κοινωνικών ομάδων με αυξημένη πιθανότητα ενεργειακής ευαλωτότητας. Η παρουσία σημαντικού ποσοστού ηλικιωμένων και ατόμων με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο δύναται να συνδέεται με περιορισμένη οικονομική ευχέρεια, μειωμένη δυνατότητα πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με προγράμματα ενεργειακής αναβάθμισης και αυξημένη εξάρτηση από παλαιότερο κτιριακό απόθεμα. Ως εκ τούτου, τα δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης δεν αποτελούν απλώς περιγραφικά δεδομένα, αλλά μεταβλητές με ερμηνευτική σημασία για τη διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας.

Οικονομικά, η Περιφέρεια Θεσσαλίας παρουσιάζει ενισχυμένη συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα (Γεωργία, Δασοκομία, Αλιεία) στη διαμόρφωση της περιφερειακής παραγωγής. Σύμφωνα με τα στοιχεία των Περιφερειακών Λογαριασμών της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, για το έτος 2023 η συνολική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της Θεσσαλίας ανέρχεται σε 9.963 εκατ. ευρώ, εκ των οποίων περίπου 1,1–1,2 δισ. ευρώ προέρχονται από τον πρωτογενή τομέα, ποσοστό που αντιστοιχεί σε περίπου 11–12% της συνολικής περιφερειακής ΑΠΑ (ΕΛΣΤΑΤ, 2024). Το ποσοστό αυτό υπερβαίνει τον αντίστοιχο εθνικό μέσο όρο, ο οποίος διαμορφώνεται σε περίπου 4–5% της συνολικής ΑΠΑ της χώρας για το ίδιο έτος (ΕΛΣΤΑΤ, 2024). Η παραγωγική αυτή διάρθρωση καταδεικνύει αυξημένη εξάρτηση της περιφερειακής οικονομίας από δραστηριότητες που επηρεάζονται άμεσα από τις κλιματικές συνθήκες.

Στο πλαίσιο αυτό, το ακραίο υδρομετεωρολογικό φαινόμενο «Daniel» (Σεπτέμβριος 2023) προκάλεσε εκτεταμένες πλημμυρικές επιπτώσεις στη Θεσσαλία. Σύμφωνα με επίσημες αποτιμήσεις, η περιοχή δέχθηκε όγκο βροχόπτωσης που υπερέβη τα 3 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα ύδατος, με σημαντικές ζημιές σε οικισμούς, αγροτικές εκμεταλλεύσεις και βασικές υποδομές (Κυβέρνηση της Ελλάδας, 2023). Η έκταση της οικονομικής επιβάρυνσης αποτυπώνεται και στα μέτρα αποκατάστασης που θεσπίστηκαν μετά τις πλημμύρες. Για τις πληγείσες περιοχές ενεργοποιήθηκε σχήμα στεγαστικής συνδρομής αρχικού προϋπολογισμού 116 εκατ. ευρώ, ενώ η ενίσχυση για την αντικατάσταση οικοσκευής και την πραγματοποίηση απλών επισκευαστικών εργασιών ορίστηκε σε 2.000, 4.000 ή 6.000 ευρώ ανά κύρια κατοικία, ανάλογα με τη σοβαρότητα των καταγεγραμμένων ζημιών (Κρατική Αρωγή, 2023; Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και

Πολιτικής Προστασίας, 2023). Υπό την έννοια αυτή, το φαινόμενο δύναται να λειτουργεί ως επιβαρυντικός παράγοντας της ενεργειακής ευαλωτότητας σε περιφερειακό επίπεδο.

Η εξέταση της πιθανής συσχέτισης μεταξύ εμπειρίας/επιπτώσεων από το φαινόμενο και δεικτών ενεργειακής φτώχειας εντάσσεται στους βασικούς ερευνητικούς άξονες της παρούσας μελέτης.

Συνολικά, τα ανωτέρω δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά συγκροτούν το διαρθρωτικό πλαίσιο εντός του οποίου εξετάζεται η ενεργειακή φτώχεια στην περιοχή μελέτης, καθώς παράγοντες όπως η ηλικιακή διάρθρωση, το μορφωτικό επίπεδο, η παραγωγική δομή και η έκθεση σε κλιματικά σοκ επηρεάζουν τη σχετική ενεργειακή ευαλωτότητα των νοικοκυριών.

2.1.3. Οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση της περιοχής μελέτης

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας αποτελεί το ευρύτερο χωρικό πλαίσιο αναφοράς της εργασίας, ενώ η πρωτογενής έρευνα μέσω ερωτηματολογίου περιορίζεται στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας.

Σύμφωνα με τους Περιφερειακούς Λογαριασμούς της ΕΛΣΤΑΤ, η Θεσσαλία αντιπροσωπεύει το 5,1% της συνολικής Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας της χώρας το 2023, ενώ το κατά κεφαλήν περιφερειακό ΑΕΠ ανέρχεται σε 16.286 ευρώ, έναντι 15.131 ευρώ το 2022 (ΕΛΣΤΑΤ, 2024).

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, το φαινόμενο αντιμετωπίζεται ως εξωγενές γεγονός που δύναται να επηρεάσει τη σχετική ευαλωτότητα των νοικοκυριών, είτε άμεσα (π.χ. ζημιές και ανάγκες αποκατάστασης κατοικιών) είτε έμμεσα (π.χ. πιέσεις στο διαθέσιμο εισόδημα και πρόσθετες δαπάνες), με πιθανή αντανάκλαση στη δυνατότητα επαρκούς και οικονομικά προσιτής κάλυψης των ενεργειακών αναγκών. Η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της εμπειρίας και των επιπτώσεων του φαινομένου Daniel και επιμέρους μεταβλητών που αποτυπώνουν διαστάσεις της ενεργειακής φτώχειας, όπως η δυνατότητα κάλυψης των ενεργειακών αναγκών, η θερμική άνεση και η οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών, πραγματοποιείται στις Π.Ε. Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας μέσω του ερωτηματολογίου και της επακόλουθης στατιστικής ανάλυσης.

2.2. Συγκέντρωση δεδομένων

Η παρούσα έρευνα βασίζεται σε συνδυασμό δευτερογενών και πρωτογενών δεδομένων, υιοθετώντας μικτή προσέγγιση ως προς τις πηγές τεκμηρίωσης. Τα δευτερογενή δεδομένα, προερχόμενα κυρίως από επίσημες στατιστικές πηγές (π.χ. ΕΛΣΤΑΤ, Περιφερειακοί Λογαριασμοί, Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021), αξιοποιούνται για την αποτύπωση του δημογραφικού, κοινωνικού και οικονομικού πλαισίου της περιοχής μελέτης και για τη στήριξη του δειγματοληπτικού σχεδιασμού. Παράλληλα, τα πρωτογενή δεδομένα συλλέγονται μέσω δομημένου ερωτηματολογίου και αποτελούν τον βασικό κορμό της εμπειρικής διερεύνησης, επιτρέποντας την καταγραφή τόσο αντικειμενικών μεταβλητών (εισόδημα, χαρακτηριστικά κατοικίας, ενεργειακές δαπάνες) όσο και υποκειμενικών διαστάσεων (αντιλαμβανόμενη θερμική άνεση, δυσκολία κάλυψης ενεργειακών αναγκών). Ο συνδυασμός αυτός επιλέχθηκε προκειμένου να διασφαλιστεί η πληρότητα της ανάλυσης και η δυνατότητα διασταύρωσης ευρημάτων.

2.2.1. Πρωτογενή δεδομένα – Ερωτηματολόγια

Η συλλογή των πρωτογενών δεδομένων πραγματοποιείται μέσω δομημένου ερωτηματολογίου κλειστού τύπου, το οποίο σχεδιάστηκε ειδικά για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας και βασίστηκε στο θεωρητικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Το εργαλείο επιδιώκει την ποσοτική αποτύπωση της ενεργειακής φτώχειας ως πολυδιάστατου φαινομένου, ενσωματώνοντας οικονομικές, κοινωνικές, κτιριακές και συμπεριφορικές παραμέτρους, καθώς και ειδική ενότητα που εξετάζει τις επιπτώσεις του ακραίου καιρικού φαινομένου «Daniel».

Το ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε με τρόπο ώστε:

- 1) να επιτρέπει την κωδικοποίηση και στατιστική ανάλυση των δεδομένων,
- 2) να αποτυπώνει τόσο αντικειμενικές όσο και υποκειμενικές διαστάσεις της ενεργειακής ευαλωτότητας,
- 3) να διασφαλίζει σαφήνεια, κατανόηση και λειτουργική συνοχή των ερωτήσεων,
- 4) να καλύπτει το σύνολο των μεταβλητών που απαιτούνται για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων.

Η συνολική δομή του εργαλείου περιλαμβάνει έξι θεματικές ενότητες:

- A. Γνώσεις, απόψεις, συνήθειες και συμπεριφορές
- B. Χαρακτηριστικά κατοικίας
- Γ. Χρήση συστημάτων θέρμανσης/ψύξης
- Δ. Οικονομικά θέματα
- E. Επίδραση του φαινομένου «Daniel» και ενεργειακή επισφάλεια
- ΣΤ. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά στοιχεία

Η επιλογή των ερωτήσεων βασίζεται στη σχετική βιβλιογραφία για τις επιμέρους διαστάσεις της ενεργειακής φτώχειας και προσαρμόζεται στους ερευνητικούς στόχους και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Στις ερωτήσεις αξιολόγησης χρησιμοποιείται πενταβάθμια διατακτική κλίμακα τύπου Likert, με διαβάθμιση από το 1 («Καθόλου») έως το 5 («Πάρα πολύ»). Η χρήση πενταβάθμιας κλίμακας επιτρέπει την αποτύπωση διαβαθμίσεων έντασης και τη δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας μέσω υπολογισμού μέσων όρων και συσχετίσεων.

Η χρήση πενταβάθμιας κλίμακας Likert αποτελεί ευρέως διαδεδομένη πρακτική σε κοινωνικοοικονομικές και συμπεριφορικές έρευνες, καθώς επιτρέπει τη μέτρηση στάσεων και αντιλήψεων με δομημένο και συγκρίσιμο τρόπο (Likert, 1932; Boone&Boone, 2012).

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 60 ερωτήσεις και οργανώνεται σε διακριτές θεματικές ενότητες, οι οποίες αντανakλούν τους βασικούς άξονες διερεύνησης της παρούσας έρευνας.

Η πρώτη θεματική ενότητα εξετάζει το επίπεδο ενημέρωσης και τις αντιλήψεις των ερωτώμενων σχετικά με το ενεργειακό πρόβλημα και την ενεργειακή φτώχεια. Οι ερωτήσεις 1–6 αποτυπώνουν την αντίληψη ύπαρξης ενεργειακού προβλήματος, τη γνώση βασικών εννοιών (ενεργειακή φτώχεια, θερμική άνεση), την υποκειμενική αίσθηση θερμικής άνεσης, τη σχέση ενέργειας–υγείας και την αξιολόγηση κρατικής παρέμβασης. Οι ερωτήσεις αυτές χρησιμοποιούν πενταβάθμια κλίμακα Likert.

Η δεύτερη θεματική ενότητα (ερωτήσεις 7–16) διερευνά συνήθειες και συμπεριφορές που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας, όπως εμπειρία θερμικής δυσφορίας, περιορισμό κατανάλωσης λόγω αύξησης τιμών, πρακτικές εξοικονόμησης και κριτήρια

επιλογής ηλεκτρικών συσκευών. Ορισμένες ερωτήσεις είναι συνδυαστικές (διχοτομικές με αιτιολόγηση), ενώ οι υπόλοιπες βασίζονται σε κλίμακα Likert.

Η τρίτη θεματική ενότητα (ερωτήσεις 17–31) αφορά τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, περιλαμβάνοντας το καθεστώς ιδιοκτησίας, τον τύπο κατοικίας, το έτος κατασκευής και λοιπά δομικά ή τεχνικά χαρακτηριστικά. Οι μεταβλητές αυτές επιτρέπουν την εμπειρική αποτύπωση της ευαλωτότητας που συνδέεται με τα δομικά και τεχνικά χαρακτηριστικά της κατοικίας.

Η τέταρτη θεματική ενότητα (ερωτήσεις 32–39) εστιάζει στη χρήση συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, εξετάζοντας τον βαθμό κάλυψης θερμικών αναγκών, την επιλεκτική θέρμανση χώρων, τον περιορισμό χρήσης λόγω κόστους, στρατηγικές προσαρμογής και πιθανές επιπτώσεις στην υγεία. Οι περισσότερες ερωτήσεις της ενότητας αυτής χρησιμοποιούν πενταβάθμια κλίμακα Likert και αποτυπώνουν τον βαθμό κάλυψης των θερμικών αναγκών, τους περιορισμούς στη χρήση θέρμανσης ή ψύξης λόγω κόστους και τις στρατηγικές προσαρμογής των νοικοκυριών.

Η πέμπτη θεματική ενότητα (ερωτήσεις 40–45) διερευνά οικονομικές παραμέτρους, όπως το ποσοστό ενεργειακής δαπάνης επί του εισοδήματος, τη μείωση άλλων βασικών δαπανών, την αδυναμία πληρωμής λογαριασμών και στρατηγικές αντιμετώπισης. Η ενότητα αυτή συνδέεται με τον οικονομικό ορισμό της ενεργειακής φτώχειας.

Η έκτη θεματική ενότητα (ερωτήσεις 46–50) αφορά την επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου «Daniel», εξετάζοντας τον βαθμό επίδρασης, την ανάγκη αποκατάστασης ζημιών και την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή ανθεκτικότητα των νοικοκυριών.

Τέλος, περιλαμβάνεται ενότητα δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών (ερωτήσεις 51–60) των ερωτώμενων, όπως φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, αριθμός μελών νοικοκυριού, εκπαίδευση, επαγγελματική κατάσταση και ετήσιο οικογενειακό εισόδημα. Οι μεταβλητές αυτές χρησιμοποιούνται ως ανεξάρτητες μεταβλητές στη διερεύνηση συσχετίσεων δεύτερου επιπέδου.

Το πλήρες ερωτηματολόγιο παρατίθεται ακολούθως.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

(βάζετε X στο αντίστοιχο κουτάκι ή συμπληρώνετε το κενό)

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
1. Θεωρείτε ότι η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα;					

A1. Γνώσεις και απόψεις

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
2. Γνωρίζετε τον όρο «ενεργειακή φτώχεια» ;					
3. Γνωρίζετε τον όρο «θερμική άνεση»;					
4. Πόσο άνετα νοιώθετε στην κατοικία σας λόγω θέρμανσης ;					
5. Πιστεύετε ότι η λιγότερη κατανάλωση ενέργειας επηρεάζει την υγεία των πολιτών;					
6. Πιστεύετε ότι το κράτος βοηθάει αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος;					

A2. Συνήθειες και συμπεριφορές

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
7. Αισθάνεστε άβολα λόγω κρύου στην οικία σας κατά τη χειμερινή περίοδο;					
8. Αισθάνεστε άβολα λόγω ζέστης στην οικία σας κατά τη θερινή περίοδο;					
9. Έχετε μειώσει την κατανάλωση της ενέργειας εξαιτίας της αύξησης των τιμών της ενέργειας;					
10. Έχετε τροποποιήσει συνήθειες (όπως χρήση πλυντηρίου πιάτων) λόγω αύξησης των τιμών της ενέργειας;					
11. Αερίζετε τον χώρο το καλοκαίρι, κατά την διάρκεια της νύχτας, για φυσικό δροσισμό;					
12. Χρησιμοποιείτε συστήματα σκίασης το καλοκαίρι για ηλιοπροστασία;					
13. Εφαρμόζετε καθημερινές συνήθειες εξοικονόμησης ενέργειας, π.χ. απενεργοποίηση ηλεκτρικής συσκευής όταν δεν χρησιμοποιείται;					
14α. Χρησιμοποιείτε λιγότερη ενέργεια φέτος σε σχέση με πέρυσι;	Ναι		Όχι		
14β. Αν ΝΑΙ για πιο λόγο ;	Αύξηση τιμής της ενέργειας	Αλλαγή του μισθού	Απουσιάζω αρκετές ώρες από την κατοικία	Καλύπτω με τον μισθό μου άλλες ανάγκες	Άλλο
15. Η εξοικονόμησης ενέργειας σας ενδιαφέρει για:	Προστασία περιβάλλοντος		Εξοικονόμηση χρημάτων	Και για τα δύο	Άλλο
16. Κατά την αγορά ηλεκτρικών συσκευών, τι λαμβάνετε υπόψη σας;	Κόστος συσκευής		Ενεργειακή απόδοση	Φιλικό προς το περιβάλλον	Άλλο

B. Χαρακτηριστικά της κατοικίας σας

17. Στην οικία που διαμένετε είστε:	Ιδιοκτήτης;		Ενοικιαστής;		Φιλοξενούμενος;	
18. Ποιό το είδος της κατοικίας σας;	Διαμέρισμα		Μονοκατοικία		Άλλο	
19. Ποιο το έτος κατασκευής της κατοικίας σας;	Πριν το 1960	1960 έως 1979	1980 έως 1999	2000 έως 2010	Μετά το 2010	
20. Ποιο το εμβαδόν της κατοικίας σας;	Κάτω των 50τμ	50 έως 75τμ	75 έως 100τμ	100 έως 125τμ	125 έως 150τμ	Άνω των 150
21. Η κατοικία σας σε ποιες επιφάνειες διαθέτει θερμομόνωση;	Στους τοίχους		Στην οροφή	Στο δάπεδο	Σε καμία επιφάνεια	Δεν γνωρίζω

22. Τα εξωτερικά κουφώματα της κατοικίας σας είναι κατασκευασμένα από : 22α. Το πλαίσιο κουφωμάτων		Ξύλο		Αλουμίνιο		Συνθετικό υλικό	
22β. Οι υαλοπίνακες		Μονοί		Διπλοί		Τριπλοί	
23. Αντιμετωπίζετε προβλήματα υγρασίας, μούχλας, διαρροών, λόγω ελλιπούς θέρμανσης στην κατοικία σας;				Ναι		Όχι	
24α. Έχετε κάνει παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία σας για λόγους οικονομίας;				Ναι		Όχι	
24 β. Αν ΝΑΙ ποια παρέμβαση;							
25α. Έχετε αλλάξει το σύστημα θέρμανσης της κατοικίας σας για λόγους οικονομίας;				Ναι		Όχι	
25β . Αν ΝΑΙ από ποιο σύστημα σε ποιο:				από		σε	
26α. Έχετε αλλάξει το σύστημα ψύξης της κατοικίας σας για λόγους οικονομίας;				Ναι		Όχι	
26β . Αν ΝΑΙ από ποιο σύστημα σε ποιο:				από		σε	
27. Ποιο είναι το κύριο σύστημα θέρμανσης που διαθέτει τώρα η κατοικία σας;		Καλοριφέρ χωρίς αυτονομία		Τζάκι			
		Καλοριφέρ με αυτονομία		Σόμπα			
		Αντλία θερμότητας		Φορητές ηλεκτρ. Συσκευές			
		Θερμοσυσσωρευτές		Άλλο			
		Κλιματιστικό		Δεν θερμαίνεται			
28. Ποιο σύστημα ψύξης διαθέτει η κατοικία σας;		Κλιματιστικό		Ανεμιστήρες δαπέδου		Ανεμιστήρα οροφής	
						Άλλο	
						Δεν διαθέτει	
29. Ποιο καύσιμο χρησιμοποιείτε για την θέρμανση της κατοικίας σας ;		Πετρέλαιο		Φυσικό αέριο		ηλεκτρισμό	
						Υγραέριο	
						Βιομάζα (ξύλο, πέλετ)	
30. Ποιο σύστημα διαθέτει η κατοικία σας για παραγωγή ζεστού νερού;		Ηλιακό θερμοσίφωνα		Ηλεκτρικό θερμοσίφωνα		Μπόιλερ από το καλοριφέρ	
						Θερμοσίφωνα φυσικού αερίου	
						Άλλο	
31. Ποιο σύστημα χρησιμοποιείτε για το μαγείρεμα;		Εστία / φούρνο φυσικού αερίου		Ξυλόσομπα			
		Εστία / φούρνο υγραερίου		Τζάκι			
		Ηλεκτρική εστία / φούρνο		Άλλο			
		Φούρνο μικροκυμάτων					

Γ. Χρήση συστημάτων θέρμανσης / ψύξης

32. Θερμαίνετε ολόκληρη την κατοικία σας ή επιλεκτικά ορισμένους χώρους;		Ολόκληρη		Τα υπνοδωμάτια		Το καθιστικό		Ορισμένους χώρους (ποιους)	
33. Θεωρείτε ότι διατηρείτε το σπίτι σας επαρκή ζεστό το χειμώνα;				Καθόλου		Λίγο		Μέτρια	
								Πολύ	
34. Η ανάγκη σας για ψύξη το καλοκαίρι ικανοποιείται επαρκώς;									
35. Υπάρχουν χρονικά διαστήματα που δεν χρησιμοποιείτε το σύστημα θέρμανσης για οικονομία χρημάτων;									
36. Υπάρχουν χρονικά διαστήματα που δεν χρησιμοποιείτε το σύστημα ψύξης για οικονομία χρημάτων;									
37. Φοράτε περισσότερα ρούχα για να ζεσταθείτε στην κατοικία σας;									
38. Αντιμετωπίζετε προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών θέρμανσης;									
39. Αντιμετωπίζετε προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών ψύξης;									

Δ. Οικονομικά θέματα

40. Το κόστος αυτή τη στιγμή για παροχή ενέργειας στην κατοικία σας ξεπερνά το 10% του ετήσιου οικογενειακού εισοδήματός σας;					Ναι	Όχι			
41. Μειώνετε άλλες δαπάνες για να καλύψετε τις ενεργειακές σας ανάγκες;					Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
42α. Έχετε αντιμετωπίσει αδυναμία πληρωμής της ενεργειακής παροχής της κατοικίας σας;					Ναι	Όχι			
42β. Αν ναι, αναφέρετε πως το αντιμετωπίσατε:		Δεν πλήρωσα	Έκανα διακανονισμό	Άλλαξα πάροχο					
		Εντάχθηκα σε κοινωνικό τιμολόγιο	Δανείστηκα για να πληρώσω	Άλλο (αναφέρετε ποιο)					
43. Προτιμάτε η ενέργεια να παρέχεται από δημόσιο πάροχο ή ιδιώτη;		Δημόσιο	Ιδιώτη	Άλλο					
44. Προτιμάτε οι τιμές της ενέργειας να είναι σταθερές ή κλιμακούμενες ;		Σταθερές όλο το χρόνο	Κυμαινόμενη τιμή της KWh ανά μήνα	Άλλο					
45. Έχετε κατανοήσει τα διαφορετικά χρώματα στα τιμολόγια ρεύματος;					Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ

Ε. Επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου “Daniel” και ενεργειακή επισφάλεια

46. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι σας επηρέασε το ακραίο καιρικό φαινόμενο “Daniel”;		Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
47. Κατά τη γνώμη σας, τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίσατε στην κάλυψη των ενεργειακών σας αναγκών λόγω του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel οφείλονταν σε (επιλογή έως δύο):	Ζημιές ή καταστροφές σε κρίσιμες ενεργειακές υποδομές (π.χ. δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, ελλιπής μεταφορά καυσίμων, κλπ)					
	Ζημιές ή καταστροφές στην κατοικία σας					
	Αύξηση στις τιμές ενέργειας					
	Μείωση διαθέσιμου εισοδήματος					
	Προτεραιότητα στη κάλυψη άλλων βασικών αναγκών (π.χ. τροφή, ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, κλπ)					
	Άλλο (καταγράψτε):					
48. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι έχουν αυξηθεί τα έξοδα για την κάλυψη των ενεργειακών σας αναγκών της κατοικίας σας μετά το φαινόμενο “Daniel”;		Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
49. Θεωρείτε ότι η αρωγή από τη πολιτεία (κράτος, περιφέρεια, δήμος) ήταν επαρκής για την κάλυψη των ενεργειακών σας αναγκών μετά το φαινόμενο “Daniel”;		Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
50. Σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου, αισθάνεστε ότι η κατοικία σας είναι επαρκώς προστατευμένη και ενεργειακά ανθεκτική; (ενεργειακά θωρακισμένη...)		Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ

ΣΤ. Δημογραφικά και κοινωνικό-οικονομικά στοιχεία

51. Φύλο	Ανδρας		Γυναίκα				
52. Ηλικία	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 και άνω	
53. Οικογενειακή κατάσταση	Ανύπαντρος/ η		Παντρεμένος/ η		Διαζευγμένος/ η		Χήρος/ α

54 α. Αριθμός παιδιών		54 β . Αριθμός μελών οικογένειας	
55α. Δήμος κατοικίας	55 β. Νομός κατοικίας		
56. Ποιο το επίπεδο της μόρφωσης σας;	Υποχρεωτική Εκπαίδευση	Απολυτήριο Λυκείου	ΙΕΚ/ ΚΕΚ ΑΕΙ / ΑΤΕΙ Μεταπτυχιακό / διδακτορικό
57. Ποιο είναι το επάγγελμα σας ;	Δημόσιος υπάλληλος		Συνταξιούχος Φοιτητής Αγρότης
	Ιδιωτικός υπάλληλος		Άνεργος Οικιακά
	Ελεύθερος Επαγγελματίας		
58. Ποιο το εργασιακό καθεστώς;	Μόνιμος Υπάλληλος		Μερικής απασχόλησης
	Υπάλληλος Αορίστου χρόνου		Εργοδότης
	Με σύμβαση ορισμένου χρόνου		Αυτοαπασχολούμενος
59. Ποιο το ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα;	Μέχρι 5.000 €		Από 20.001 έως 30.000 €
	Από 5.001 έως 10.000 €		Από 30.001 έως 40.000 €
	Από 10.001 έως 15.000 €		Από 40.001 έως 50.000 €
	Από 15.001 έως 20.000 €		Πάνω από 50.000 €
60. Ποια η πολιτική σας τοποθέτηση;	Άκρα δεξιά		Άκρα αριστερά
	Δεξιά		Αναρχία
	Κεντροδεξιά		

2.2.1.1. Τεκμηρίωση επιλογής ερωτηματολογίου

Η επιλογή δομημένου ερωτηματολογίου ως βασικού ερευνητικού εργαλείου αιτιολογείται από τη φύση του ερευνητικού αντικειμένου και τους στόχους της παρούσας μελέτης, καθώς η έρευνα ερωτηματολογίου επιτρέπει τη συστηματική και τυποποιημένη συλλογή ποσοτικών δεδομένων από μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων και τη διερεύνηση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών (Creswell, 2014; Fowler, 2014). Πρώτον, επιτρέπει τη συλλογή συγκρίσιμων και τυποποιημένων δεδομένων από μεγάλο αριθμό νοικοκυριών, διευκολύνοντας τη στατιστική γενίκευση. Δεύτερον, εξυπηρετεί την ποσοτική ανάλυση και τη διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ κοινωνικοοικονομικών, κτιριακών και συμπεριφορικών μεταβλητών. Τρίτον, προσφέρει τη δυνατότητα ταυτόχρονης αποτύπωσης αντικειμενικών δεικτών (π.χ. ενεργειακή δαπάνη, καθυστερήσεις πληρωμών) και υποκειμενικών διαστάσεων (π.χ. αντιλαμβανόμενη θερμική άνεση), στοιχείο κρίσιμο για τη μελέτη της ενεργειακής φτώχειας ως πολυδιάστατου φαινομένου.

2.2.1.2. Εγκυρότητα και αξιοπιστία

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη διασφάλιση της εννοιολογικής εγκυρότητας (construct validity) και της εσωτερικής συνέπειας του ερευνητικού εργαλείου. Οι ερωτήσεις διαμορφώθηκαν στη βάση διεθνώς χρησιμοποιούμενων δεικτών ενεργειακής φτώχειας, όπως η αδυναμία διατήρησης επαρκούς θερμοκρασίας στην κατοικία, οι καθυστερήσεις πληρωμών λογαριασμών ενέργειας και η ύπαρξη προβλημάτων υγρασίας ή μούχλας, δείκτες που αξιοποιούνται εκτενώς στη σχετική ευρωπαϊκή βιβλιογραφία και στις έρευνες EU-SILC (European Commission, 2023; Thomson & Snell, 2013).

Η χρήση κλειστών ερωτήσεων και πενταβάθμιας κλίμακας Likert συμβάλλει στη διασφάλιση μετρητικής συνέπειας και επιτρέπει την ποσοτική αποτίμηση βαθμών έντασης, καθώς και τον υπολογισμό συνθετικών δεικτών και συσχετίσεων. Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο δομήθηκε με θεματική ομαδοποίηση μεταβλητών, ώστε να διατηρείται εσωτερική συνοχή ανά ενότητα και να καθίσταται δυνατός ο έλεγχος αξιοπιστίας (π.χ. μέσω συντελεστή Cronbach's α στο στάδιο της ανάλυσης).

2.2.1.3. Ηθικά ζητήματα

Η παρούσα έρευνα διενεργήθηκε σύμφωνα με τις βασικές αρχές δεοντολογίας της κοινωνικής έρευνας, όπως αυτές προσδιορίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία (Creswell, 2014; Israel & Hay, 2006). Η συμμετοχή των ερωτώμενων ήταν απολύτως εθελοντική, ενώ πριν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου παρέχονταν συνοπτική ενημέρωση για τον σκοπό της έρευνας και τη χρήση των δεδομένων.

Διασφαλίστηκε η ανωνυμία και η εμπιστευτικότητα των απαντήσεων, καθώς δεν συλλέχθηκαν προσωπικά δεδομένα που να επιτρέπουν την άμεση ή έμμεση ταυτοποίηση των συμμετεχόντων, σύμφωνα με τις αρχές προστασίας προσωπικών δεδομένων και τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR) της Ευρωπαϊκής Ένωσης (European Parliament & Council, 2016). Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς και δεν διαβιβάζονται σε τρίτους.

2.2.2. Δείγμα και διαδικασία συλλογής δεδομένων

2.2.2.1. Πληθυσμός αναφοράς

Ως πληθυσμός αναφοράς ορίζονται τα άτομα (ή/και νοικοκυριά) που διαμένουν μόνιμα στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και είναι σε θέση να απαντήσουν για τις συνθήκες κατοικίας και τα ενεργειακά τους χαρακτηριστικά.

2.2.2.2. Δειγματοληπτικός σχεδιασμός (στρωμάτωση ανά ΠΕ)

Για να εξασφαλιστεί ότι η έρευνα αντανακλά αναλογικά τη συμμετοχή κάθε Περιφερειακής Ενότητας στο πεδίο μελέτης, υιοθετείται αναλογική στρωματοποιημένη δειγματοληψία (proportional stratified sampling), με στρώματα τις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας.

Η κατανομή του δείγματος βασίζεται στα πληθυσμιακά δεδομένα της Απογραφής Πληθυσμού – Κατοικιών 2021 της ΕΛΣΤΑΤ. Ως συνολικός πληθυσμός αναφοράς (N) ορίζεται ο μόνιμος πληθυσμός των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων, ο οποίος ανέρχεται σε 497.349 άτομα.

Αν N_i είναι ο μόνιμος πληθυσμός της Περιφερειακής Ενότητας i και n το συνολικό μέγεθος δείγματος, τότε το μέγεθος δείγματος ανά Περιφερειακή Ενότητα (n_i) υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \cdot n$$

όπου:

- n_i = μέγεθος δείγματος της Π.Ε. i
- N_i = πληθυσμός της Π.Ε. i
- N = συνολικός πληθυσμός των τριών Π.Ε.
- n = συνολικό μέγεθος δείγματος

Στην παρούσα έρευνα, το τελικό δείγμα περιλαμβάνει $n = 205$ έγκυρα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια.

Με βάση τα πληθυσμιακά δεδομένα της Απογραφής 2021, η αναλογική κατανομή του δείγματος διαμορφώνεται ως εξής:

Περιφερειακή Ενότητα	Πληθυσμός (Απογραφή 2021)	Ποσοστό (%)	Μέγεθος Δείγματος
Λάρισας	268.963	54,1%	72
Τρικάλων	122.081	24,5%	61
Καρδίτσας	106.305	21,4%	72
Σύνολο	497.349	100%	205

Η αρχική επιδίωξη ήταν η αναλογική κατανομή του δείγματος με βάση τον πληθυσμό των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων. Ωστόσο, η τελική κατανομή διαμορφώθηκε βάσει των έγκυρων ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν και, επομένως, δεν αντιστοιχεί σε αυστηρά αναλογική εκπροσώπηση του πληθυσμού. Η διαφοροποίηση αυτή λαμβάνεται υπόψη κατά την ερμηνεία και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

2.2.2.3. Διαδικασία διανομής και συλλογής

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τις 30 Μαρτίου έως τις 12 Ιουνίου 2026. Από τα 205 έγκυρα ερωτηματολόγια, τα 168 συμπληρώθηκαν ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας GoogleForms και τα 37 συμπληρώθηκαν σε έντυπη μορφή με φυσική διανομή.

Η ηλεκτρονική διανομή επιλέχθηκε ως κύριο μέσο συλλογής δεδομένων, καθώς διευκολύνει την ευρεία γεωγραφική κάλυψη των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων (Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας), τη γρήγορη συγκέντρωση απαντήσεων και τη

συστηματική καταγραφή των δεδομένων. Ο ηλεκτρονικός σύνδεσμος του ερωτηματολογίου ήταν ο ακόλουθος: <https://forms.gle/JXtVPHgFC8sYg9JG7>. Ο σύνδεσμος κοινοποιείται στοχευμένα σε τοπικά δίκτυα επικοινωνίας (π.χ. κοινωνικά δίκτυα, ομάδες κοινοτήτων, επαγγελματικούς και συλλογικούς φορείς), με στόχο την αναλογική κάλυψη των Π.Ε. σύμφωνα με τον σχεδιασμό της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας.

Παράλληλα, μικρός αριθμός ερωτηματολογίων διανέμεται σε έντυπη μορφή, προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμετοχή ατόμων με περιορισμένη ψηφιακή πρόσβαση ή χαμηλή εξοικείωση με ηλεκτρονικά μέσα. Οι έντυπες απαντήσεις καταχωρίζονται στη συνέχεια στο ίδιο ηλεκτρονικό αρχείο δεδομένων, ώστε να εξασφαλίζεται ενιαία βάση καταγραφής και επεξεργασίας. Ως κριτήρια συμμετοχής ορίζονται:

- η μόνιμη κατοικία σε μία από τις τρεις Περιφερειακές Ενότητες του πεδίου μελέτης,
- η ηλικία άνω των 18 ετών.

2.3. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιείται με τη χρήση του λογισμικού SPSS. Η διαδικασία περιλαμβάνει την προετοιμασία και τον έλεγχο της βάσης δεδομένων, ενώ οι επιμέρους μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης παρουσιάζονται στις ακόλουθες υποενότητες.

2.3.1. Προετοιμασία και έλεγχος δεδομένων

Πριν την κύρια στατιστική ανάλυση, πραγματοποιείται έλεγχος και προετοιμασία των δεδομένων. Συγκεκριμένα:

- Ελέγχεται η πληρότητα των απαντήσεων και καταγράφονται τυχόν ελλείπουσες τιμές.
- Διενεργείται έλεγχος λογικής συνέπειας μεταξύ συναφών ερωτήσεων (π.χ. ερωτήσεις που αφορούν επιπτώσεις του φαινομένου «Daniel» εξετάζονται μόνο για τους συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν).

- Πραγματοποιείται κωδικοποίηση των κατηγορικών μεταβλητών και ομαδοποίηση απαντήσεων όπου απαιτείται, προκειμένου να καταστεί δυνατή η στατιστική επεξεργασία.

Η διαδικασία αυτή διασφαλίζει την ακρίβεια και τη συνέπεια της βάσης δεδομένων πριν την εφαρμογή των στατιστικών αναλύσεων.

2.3.2. Ανάλυση α' επιπέδου – Περιγραφική στατιστική

Η ανάλυση α' επιπέδου αφορά την περιγραφική παρουσίαση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Δεδομένου ότι οι περισσότερες μεταβλητές είναι κατηγορικές ή διατακτικές, η παρουσίαση πραγματοποιείται με πίνακες συχνοτήτων, ποσοστά και κατάλληλα γραφήματα, όπως κυκλικά διαγράμματα και ραβδογράμματα.

Αρχικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το επάγγελμα και το εισόδημα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαντήσεις που αφορούν τις αντιλήψεις για την ενεργειακή φτώχεια, τις συνθήκες κατοικίας, τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης, τις ενεργειακές δαπάνες και την επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel.

Η περιγραφική ανάλυση επιτρέπει την αποτύπωση των βασικών τάσεων του δείγματος και αποτελεί τη βάση για την περαιτέρω διερεύνηση πιθανών συσχετίσεων στο δεύτερο επίπεδο ανάλυσης.

2.3.3. Ανάλυση β' επιπέδου – Διερεύνηση συσχετίσεων

Σε δεύτερο επίπεδο πραγματοποιείται διερεύνηση πιθανών συσχετίσεων μεταξύ επιλεγμένων δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και βασικών μεταβλητών που σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια, την ενεργειακή επάρκεια της κατοικίας και τις επιπτώσεις του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel.

Δεδομένου ότι οι μεταβλητές του ερωτηματολογίου είναι κυρίως κατηγορικές ή διατακτικές, για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιούνται πίνακες συνάφειας και ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 του Pearson. Ο έλεγχος αυτός είναι κατάλληλος για την εξέταση πιθανής συσχέτισης μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης, ορισμένες μεταβλητές της πενταβάθμιας κλίμακας ανακωδικοποιούνται σε δίτιμες μεταβλητές. Συγκεκριμένα, οι απαντήσεις «Καθόλου» και «Λίγο» ομαδοποιούνται στην κατηγορία «Καθόλου/λίγο», ενώ οι απαντήσεις «Μέτρια», «Πολύ» και «Πάρα πολύ» ομαδοποιούνται στην κατηγορία «Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ». Οι ήδη δίτιμες μεταβλητές τύπου «Ναι/Όχι» διατηρούνται ως δίτιμες.

Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου χ^2 ορίζει ότι οι δύο κατηγορικές μεταβλητές είναι ανεξάρτητες, ενώ η εναλλακτική υπόθεση ορίζει ότι υφίσταται σχέση μεταξύ τους. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται στο 5% ($\alpha = 0,05$). Όταν η τιμή p είναι μικρότερη από 0,05, η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και η σχέση μεταξύ των μεταβλητών θεωρείται στατιστικά σημαντική. Αντίθετα, όταν η τιμή p είναι μεγαλύτερη ή ίση με 0,05, η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται και δεν τεκμηριώνεται στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των μεταβλητών (McHugh, 2013).

3. Κεφάλαιο 3 – Αποτελέσματα / Συζήτηση

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πρωτογενούς έρευνας που πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων οργανώνεται σε θεματικές ενότητες, ώστε να αποτυπωθούν με σαφήνεια τόσο τα χαρακτηριστικά του δείγματος όσο και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια, τις ενεργειακές δαπάνες, τις συνθήκες κατοικίας και την επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel. Αρχικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων. Στη συνέχεια εξετάζονται οι αντιλήψεις και εμπειρίες που σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια και τις ενεργειακές ανάγκες των νοικοκυριών. Ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων που αφορούν τα χαρακτηριστικά της κατοικίας, τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης και την οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών. Τέλος, παρουσιάζονται τα ευρήματα που σχετίζονται με το φαινόμενο Daniel και η β' επιπέδου ανάλυση, μέσω της διερεύνησης στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων.

3.1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά δείγματος

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα. Η παρουσίαση πραγματοποιείται ανά χαρακτηριστικό του δείγματος, ώστε να αποτυπώνεται με σαφήνεια η σύνθεσή του και να διευκολύνεται η ερμηνεία των αποτελεσμάτων που ακολουθούν.

Πίνακας 3.1. Δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος (N=205)

Μεταβλητή	Κατηγορία	N	%
Φύλο	Άνδρας	107	52,2
	Γυναίκα	98	47,8
Ηλικία	18–29	36	17,6
	30–39	34	16,6
	40–49	35	17,1
	50–59	41	20,0

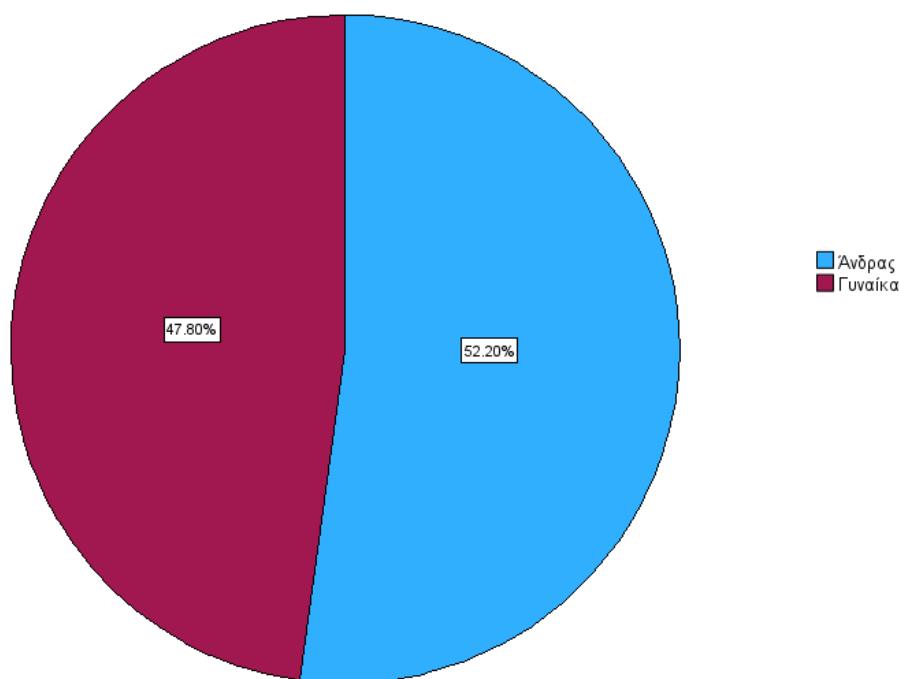
Μεταβλητή	Κατηγορία	N	%
	60–69	33	16,1
	70 και άνω	26	12,7
Οικογενειακή κατάσταση	Ανύπαντρος/η	38	18,5
	Διαζευγμένος/η	23	11,2
	Παντρεμένος/η	120	58,5
	Χήρος/α	24	11,7
Αριθμός παιδιών	0	46	22,9
	1	50	24,9
	2	67	33,3
	3	31	15,4
	4	7	3,5
Μέλη οικογένειας	1	13	6,4
	2	35	17,3
	3	59	29,2
	4	59	29,2
	5	28	13,9
	6	7	3,5
	7	1	0,5
Μόρφωση	Υποχρεωτική εκπαίδευση	101	49,3
	Απολυτήριο Λυκείου	45	22,0
	ΙΕΚ/ΚΕΚ	20	9,8
	ΑΕΙ/ΤΕΙ	26	12,7
	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	13	6,3
Επάγγελμα	Αγρότης	39	19,0
	Άνεργος	23	11,2
	Δημόσιος υπάλληλος	27	13,2
	Ελεύθερος επαγγελματίας	17	8,3
	Ιδιωτικός υπάλληλος	40	19,5
	Οικιακά	5	2,4
	Συνταξιούχος	41	20,0

Μεταβλητή	Κατηγορία	N	%
	Φοιτητής	13	6,3
Εργασιακό καθεστώς	Αυτοαπασχολούμενος	62	30,2
	Εργοδότης	32	15,6
	Σύμβαση ορισμένου χρόνου	23	11,2
	Μερική απασχόληση	10	4,9
	Μόνιμος υπάλληλος	29	14,1
	Υπάλληλος αορίστου χρόνου	49	23,9
Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα	Έως 5.000 €	9	4,4
	5.001–10.000 €	45	22,0
	10.001–15.000 €	67	32,7
	15.001–20.000 €	47	22,9
	20.001–30.000 €	26	12,7
	30.001–40.000 €	6	2,9
	40.001–50.000 €	3	1,5
	Πάνω από 50.000 €	2	1,0
Πολιτική τοποθέτηση	Άκρα αριστερά	13	6,3
	Αριστερά	20	9,8
	Κέντρο-αριστερά	24	11,7
	Κέντρο	41	20,0
	Κεντροδεξιά	58	28,3
	Δεξιά	33	16,1
	Άκρα δεξιά	8	3,9
	Αναρχία	8	3,9

Ο Πίνακας 3.1 παρουσιάζει τα βασικά δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα. Το δείγμα αποτελείται από 205 άτομα, εκ των οποίων το 52,2% είναι άνδρες και το 47,8% γυναίκες. Ως προς την ηλικία, η μεγαλύτερη συμμετοχή καταγράφηκε στην ηλικιακή ομάδα 50–59 ετών (20,0%), ενώ σημαντική ήταν και η παρουσία των ηλικιακών ομάδων 18–29 ετών (17,6%), 40–49 ετών (17,1%) και 60–69 ετών (16,1%). Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, η

πλειονότητα των συμμετεχόντων ήταν παντρεμένοι (58,5%), ενώ μικρότερα ποσοστά καταγράφηκαν στις κατηγορίες των ανύπαντρων, διαζευγμένων και χήρων. Τα στοιχεία αυτά παρέχουν μια συνοπτική εικόνα της σύνθεσης του δείγματος και αποτελούν τη βάση για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων που ακολουθούν.

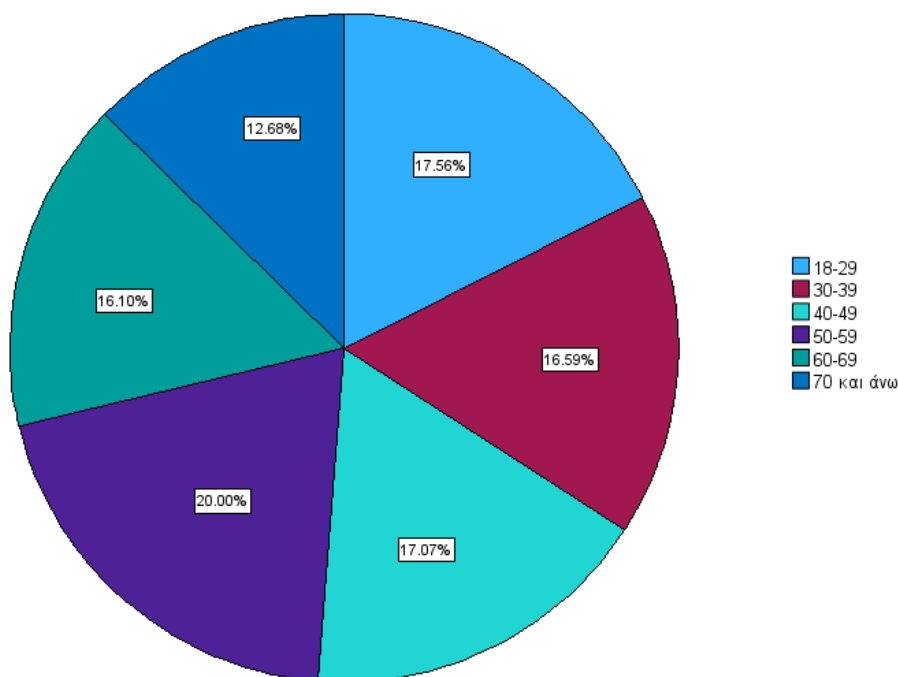
3.1.1. Φύλο



Σχήμα 3.1. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το φύλο.

Το Σχήμα 3.1 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το φύλο. Οι άνδρες αποτελούν το 52,2% του δείγματος ($n = 107$), ενώ οι γυναίκες το 47,8% ($n = 98$). Σύμφωνα με τα επίσημα αποτελέσματα της Απογραφής Πληθυσμού–Κατοικιών 2021, ο μόνιμος πληθυσμός της Περιφέρειας Θεσσαλίας ανέρχεται σε 688.255 κατοίκους, εκ των οποίων 338.586 είναι άνδρες (49,2%) και 349.669 γυναίκες (50,8%). Επομένως, σε σύγκριση με την πληθυσμιακή κατανομή, στο δείγμα παρατηρείται μικρή υπερεκπροσώπηση των ανδρών και αντίστοιχη υποεκπροσώπηση των γυναικών, κατά περίπου 3 ποσοστιαίες μονάδες (ΕΛΣΤΑΤ, 2023).

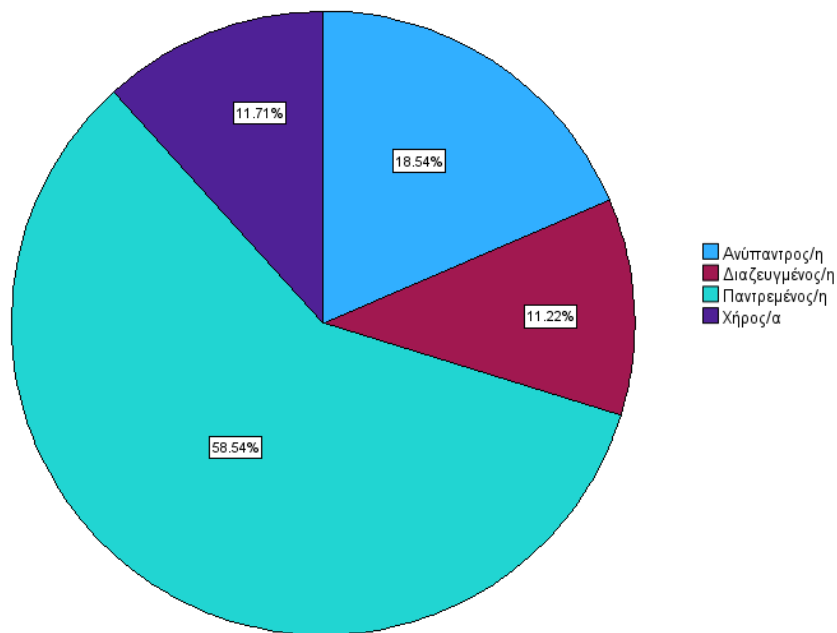
3.1.2. Ηλικία



Σχήμα 3.2. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την ηλικιακή ομάδα.

Το Σχήμα 3.2 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την ηλικιακή ομάδα. Η μεγαλύτερη συμμετοχή καταγράφεται στην ηλικιακή ομάδα 50–59 ετών, η οποία αντιστοιχεί στο 20,0% του δείγματος. Ακολουθούν οι ηλικιακές ομάδες 18–29 ετών (17,6%), 40–49 ετών (17,1%), 30–39 ετών (16,6%) και 60–69 ετών (16,1%), ενώ το μικρότερο ποσοστό συμμετεχόντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των 70 ετών και άνω (12,7%). Στο δείγμα, οι συμμετέχοντες ηλικίας 60 ετών και άνω ανέρχονται συνολικά σε 59 άτομα και αντιπροσωπεύουν το 28,8% των ερωτώμενων. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Απογραφής Πληθυσμού–Κατοικιών 2021, στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας ο μόνιμος πληθυσμός ηλικίας 60 ετών και άνω ανέρχεται σε 162.038 άτομα, ποσοστό 32,6% του συνολικού πληθυσμού των τριών Περιφερειακών Ενοτήτων. Επομένως, στο δείγμα παρατηρείται μικρή υποεκπροσώπηση των ατόμων ηλικίας 60 ετών και άνω, κατά περίπου 3,8 ποσοστιαίες μονάδες σε σύγκριση με την πληθυσμιακή κατανομή (ΕΛΣΤΑΤ, 2023).

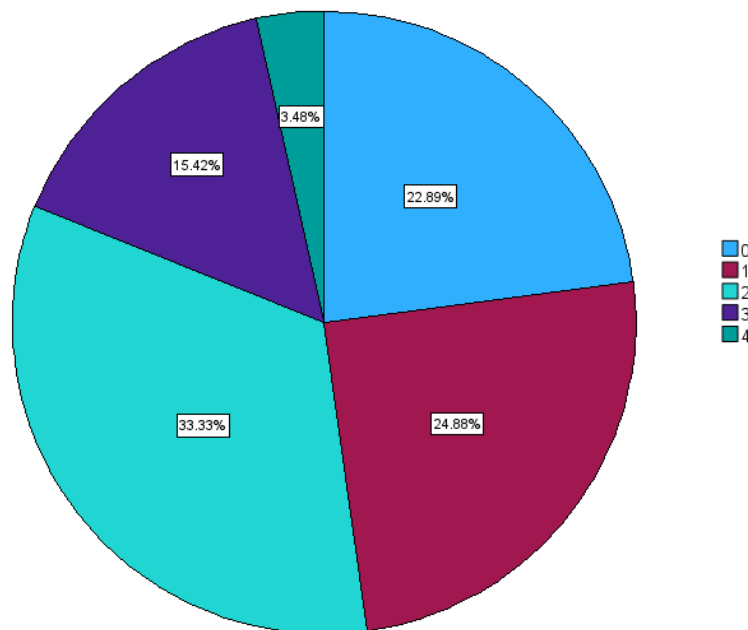
3.1.3. Οικογενειακή κατάσταση



Σχήμα 3.3. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση.

Το Σχήμα 3.3 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την οικογενειακή κατάσταση. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι παντρεμένοι/ες, καθώς αντιστοιχούν στο 58,5% του δείγματος. Ακολουθούν οι ανύπαντροι/ες με ποσοστό 18,5%, ενώ μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στους/στις χήρους/ες (11,7%) και στους/στις διαζευγμένους/ες (11,2%). Συνολικά, η κατανομή των συμμετεχόντων δείχνει ότι η μεγαλύτερη ομάδα του δείγματος αποτελείται από παντρεμένους/ες, ενώ εκπροσωπούνται και οι υπόλοιπες κατηγορίες οικογενειακής κατάστασης.

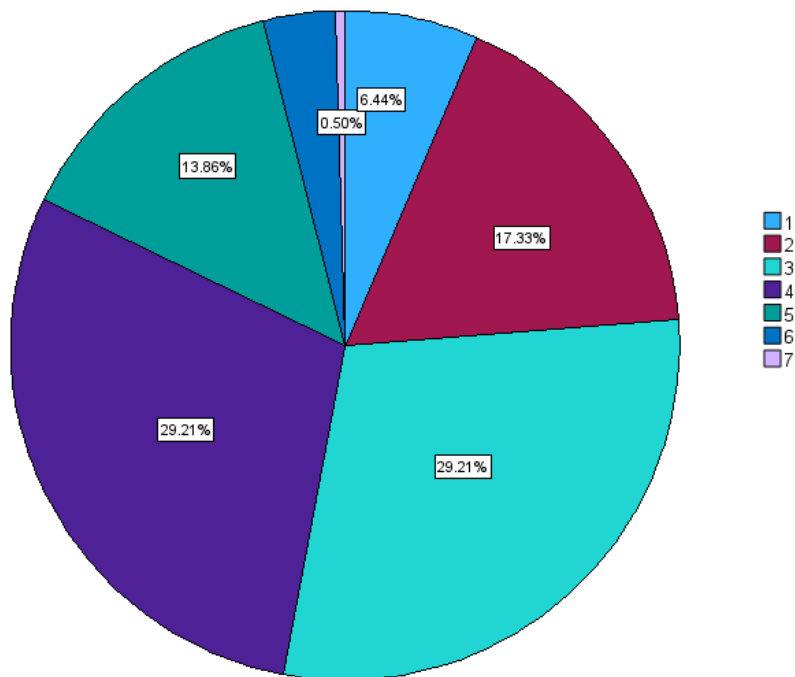
3.1.4. Αριθμός παιδιών



Σχήμα 3.4. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς τον αριθμό των παιδιών.

Το Σχήμα 3.4 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς τον αριθμό των παιδιών. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος αφορά συμμετέχοντες με δύο παιδιά (33,3%). Ακολουθούν οι συμμετέχοντες με ένα παιδί (24,9%) και όσοι δεν έχουν παιδιά (22,9%), ενώ ποσοστό 15,4% δηλώνει ότι έχει τρία παιδιά. Το μικρότερο ποσοστό καταγράφεται στους συμμετέχοντες με τέσσερα παιδιά (3,5%). Συνολικά, το δείγμα περιλαμβάνει νοικοκυριά με διαφορετικό αριθμό παιδιών, με μεγαλύτερη συγκέντρωση στις οικογένειες με ένα ή δύο παιδιά.

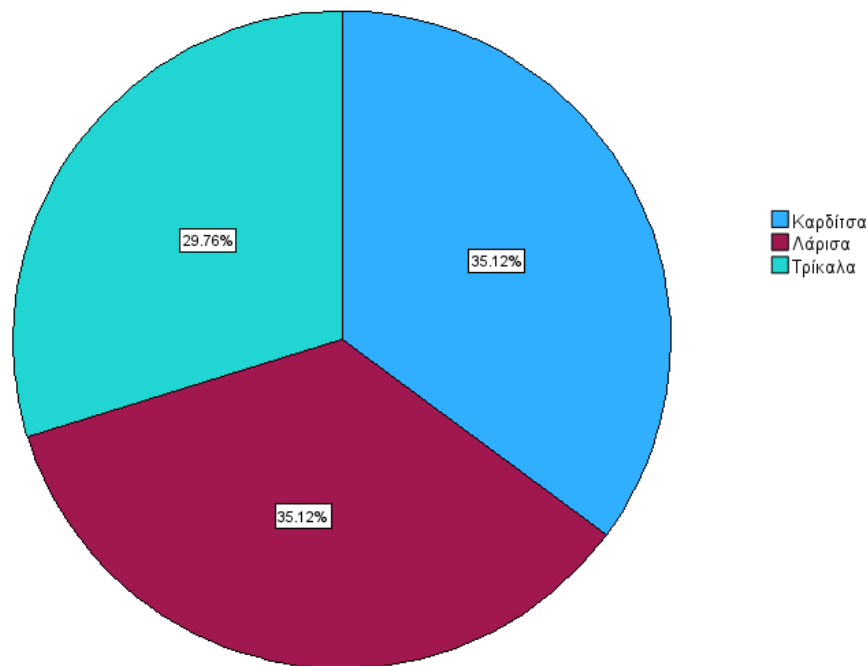
3.1.5. Αριθμός μελών οικογένειας



Σχήμα 3.5. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς τον αριθμό των μελών της οικογένειας

Το Σχήμα 3.5 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς τον αριθμό των μελών της οικογένειας. Οι συχνότερες κατηγορίες είναι οι οικογένειες με τρία και τέσσερα μέλη, οι οποίες αντιστοιχούν από 29,2% του δείγματος η καθεμία. Ακολουθούν οι οικογένειες με δύο μέλη (17,3%) και με πέντε μέλη (13,9%), ενώ μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις οικογένειες με ένα μέλος (6,4%), έξι μέλη (3,5%) και επτά μέλη (0,5%). Συνολικά, στο δείγμα κυριαρχούν τα νοικοκυριά με τρία ή τέσσερα μέλη, γεγονός που αποτυπώνει τη συχνότερη σύνθεση των οικογενειών των συμμετεχόντων.

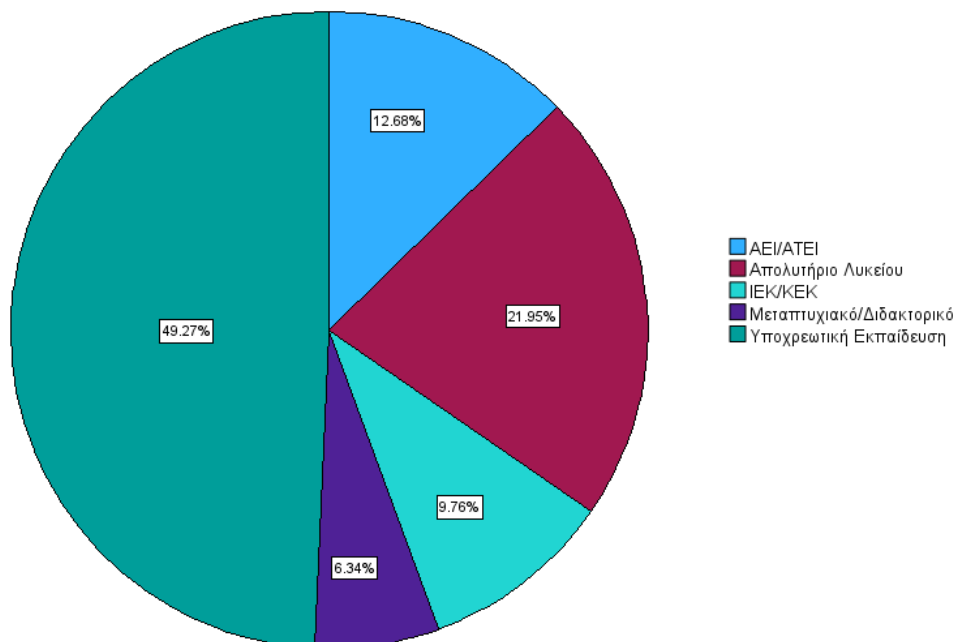
3.1.6. Περιφερειακή Ενότητα κατοικίας



Σχήμα 3.6. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την Περιφερειακή Ενότητα κατοικίας.

Το Σχήμα 3.6 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την Περιφερειακή Ενότητα κατοικίας. Από την Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας συγκεντρώνονται 72 ερωτηματολόγια (35,1%), ενώ αντίστοιχος αριθμός ερωτηματολογίων (72, 35,1%) προέρχεται από την Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας. Από την Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων συγκεντρώνονται 61 ερωτηματολόγια (29,8%). Η κατανομή αυτή αποτυπώνει τη γεωγραφική προέλευση των συμμετεχόντων και επιβεβαιώνει ότι στην έρευνα εκπροσωπούνται και οι τρεις Περιφερειακές Ενότητες που αποτελούν την περιοχή μελέτης.

3.1.7. Εκπαιδευτικό επίπεδο



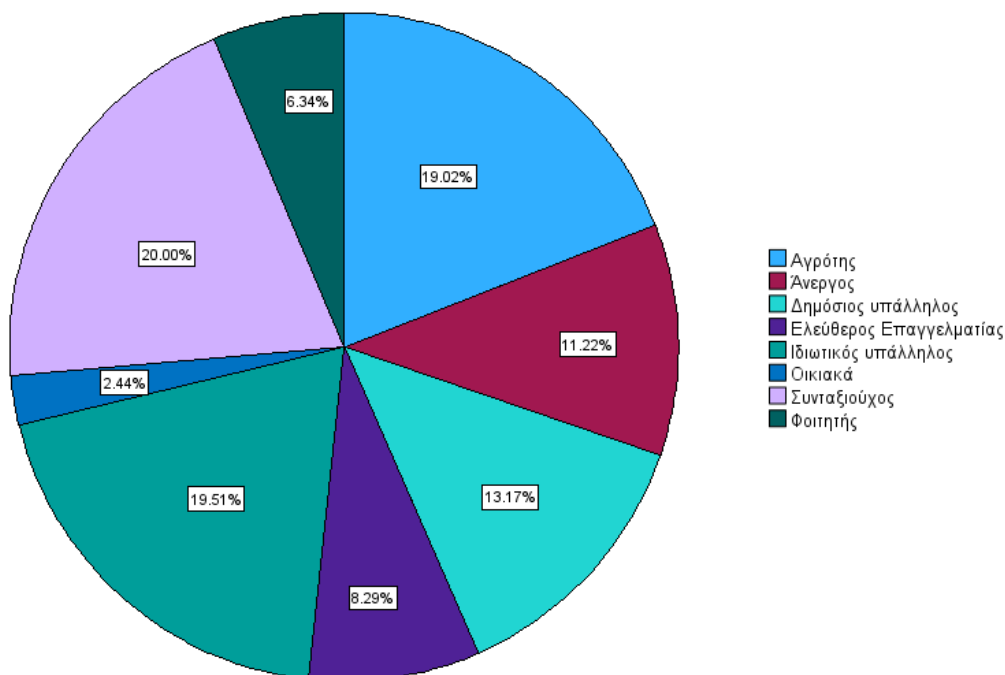
Σχήμα 3.7. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο.

Το Σχήμα 3.7 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος αποτελείται από άτομα με υποχρεωτική εκπαίδευση, τα οποία αντιστοιχούν στο 49,3% των συμμετεχόντων (n=101). Ακολουθούν οι απόφοιτοι Λυκείου με ποσοστό 22,0% (n=45), οι απόφοιτοι ΑΕΙ/ΑΤΕΙ με ποσοστό 12,7% (n=26) και οι απόφοιτοι ΙΕΚ/ΚΕΚ με ποσοστό 9,8% (n=20), ενώ το μικρότερο ποσοστό καταγράφεται στους κατόχους μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου (6,3%, n=13). Συνολικά, στο δείγμα εκπροσωπούνται όλες οι κατηγορίες εκπαιδευτικού επιπέδου που εξετάζονται.

Στις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας, 264.036 κάτοικοι (53,1%) εντάσσονται στην κατηγορία της υποχρεωτικής εκπαίδευσης και 120.309 (24,2%) στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αντίστοιχα, 22.078 κάτοικοι (4,4%) εντάσσονται στη μεταδευτεροβάθμια εκπαίδευση, 74.799 (15,0%) στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και 16.134 (3,2%) είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου. Στο δείγμα της παρούσας έρευνας, η υποχρεωτική εκπαίδευση και το απολυτήριο Λυκείου συγκεντρώνουν συνολικά το 71,2% των συμμετεχόντων (n = 146), ενώ οι κατηγορίες ΙΕΚ/ΚΕΚ, ΑΕΙ/ΤΕΙ και μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου αντιστοιχούν συνολικά στο 28,8% (n = 59).

Επομένως, και στο δείγμα κυριαρχούν οι χαμηλότερες και μεσαίες εκπαιδευτικές βαθμίδες, αν και οι μεταδευτεροβάθμιας και ανώτερες κατηγορίες εμφανίζονται ελαφρώς ενισχυμένες σε σχέση με την πληθυσμιακή κατανομή (ΕΛΣΤΑΤ, 2023).

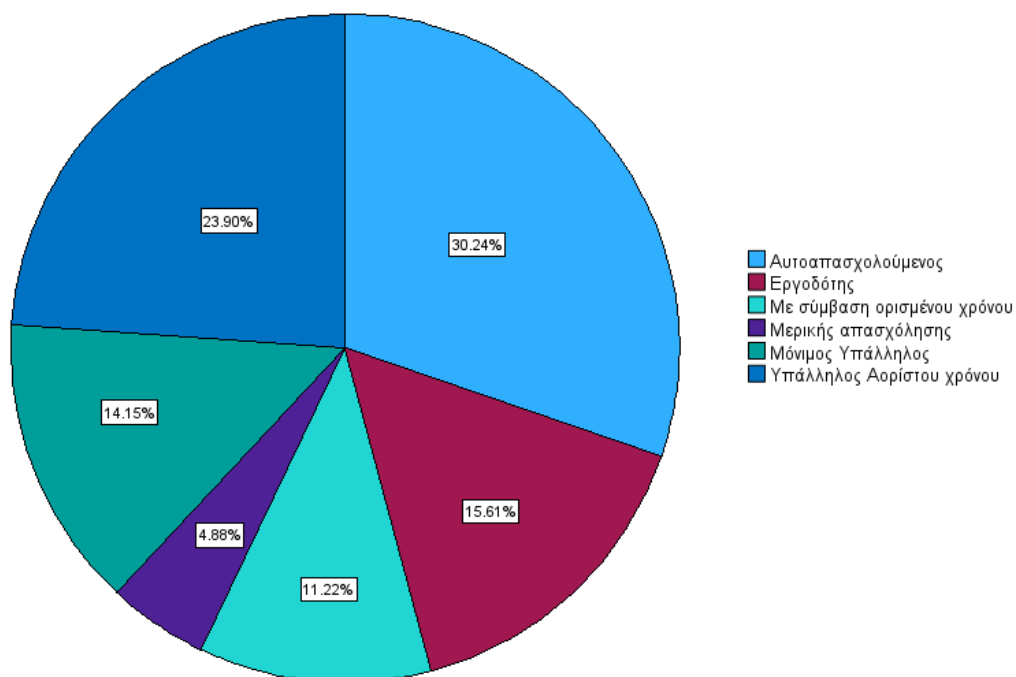
3.1.8. Επάγγελμα



Σχήμα 3.8. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το επάγγελμα.

Το Σχήμα 3.8 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το επάγγελμα. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος αποτελείται από συνταξιούχους, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 20,0% των συμμετεχόντων (n=41). Πολύ κοντά ακολουθούν οι ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό 19,5% (n=40) και οι αγρότες με ποσοστό 19,0% (n=39). Οι δημόσιοι υπάλληλοι αντιστοιχούν στο 13,2% του δείγματος (n=27), ενώ ποσοστό 11,2% (n=23) δηλώνει άνεργο. Μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στους ελεύθερους επαγγελματίες (8,3%, n=17), στους φοιτητές (6,3%, n=13) και στα άτομα που ασχολούνται με τα οικιακά (2,4%, n=5). Συνολικά, το δείγμα περιλαμβάνει συμμετέχοντες από διαφορετικές επαγγελματικές κατηγορίες, γεγονός που συμβάλλει στην αποτύπωση διαφορετικών κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών των νοικοκυριών.

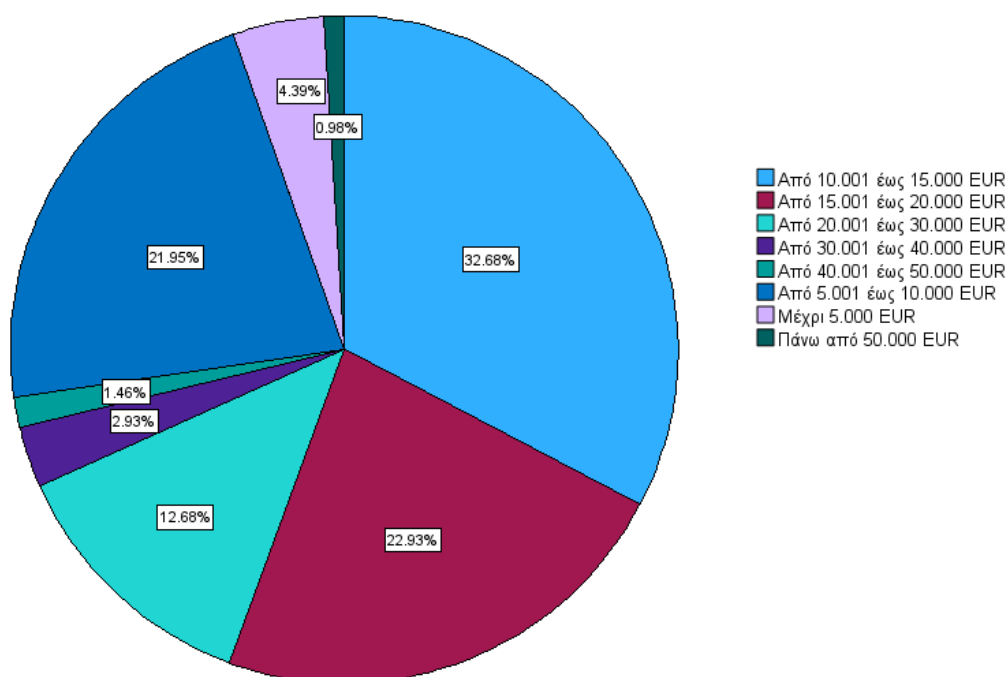
3.1.9. Εργασιακό καθεστώς



Σχήμα 3.9. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το εργασιακό καθεστώς.

Το Σχήμα 3.9 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το εργασιακό καθεστώς. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος αποτελείται από αυτοαπασχολούμενους, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 30,2% των συμμετεχόντων (n=62). Ακολουθούν οι υπάλληλοι αορίστου χρόνου με ποσοστό 23,9% (n=49), οι εργοδότες με 15,6% (n=32) και οι μόνιμοι υπάλληλοι με 14,1% (n=29). Μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στους εργαζομένους με σύμβαση ορισμένου χρόνου (11,2%, n=23) και στους εργαζομένους μερικής απασχόλησης (4,9%, n=10). Συνολικά, το δείγμα περιλαμβάνει συμμετέχοντες με διαφορετικές μορφές απασχόλησης, γεγονός που συμβάλλει στην αποτύπωση διαφορετικών εργασιακών συνθηκών και επιπέδων οικονομικής ασφάλειας.

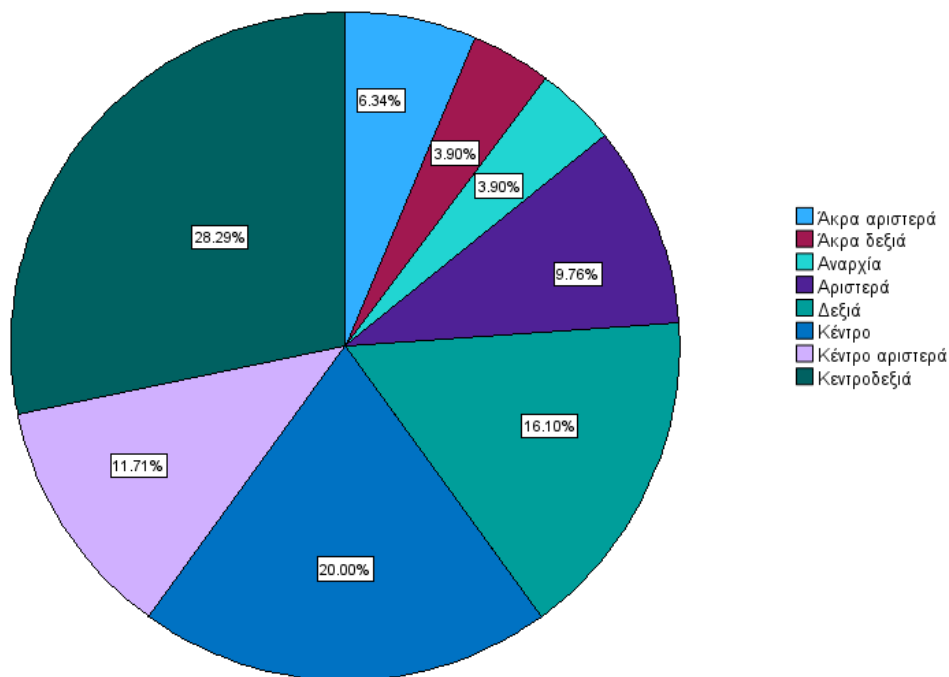
3.1.10. Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα



Σχήμα 3.10. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα.

Το Σχήμα 3.10 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος αφορά ετήσιο οικογενειακό εισόδημα από 10.001 έως 15.000 ευρώ, το οποίο αντιστοιχεί στο 32,7% των συμμετεχόντων (n=67). Ακολουθούν οι κατηγορίες από 15.001 έως 20.000 ευρώ με ποσοστό 22,9% (n=47) και από 5.001 έως 10.000 ευρώ με ποσοστό 22,0% (n=45). Ποσοστό 12,7% (n=26) δηλώνει εισόδημα από 20.001 έως 30.000 ευρώ, ενώ μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις κατηγορίες από 30.001 έως 40.000 ευρώ (2,9%, n=6), έως 5.000 ευρώ (4,4%, n=9), από 40.001 έως 50.000 ευρώ (1,5%, n=3) και άνω των 50.000 ευρώ (1,0%, n=2). Συνολικά, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος συγκεντρώνεται στις χαμηλές και μεσαίες εισοδηματικές κατηγορίες.

3.1.11. Πολιτική τοποθέτηση

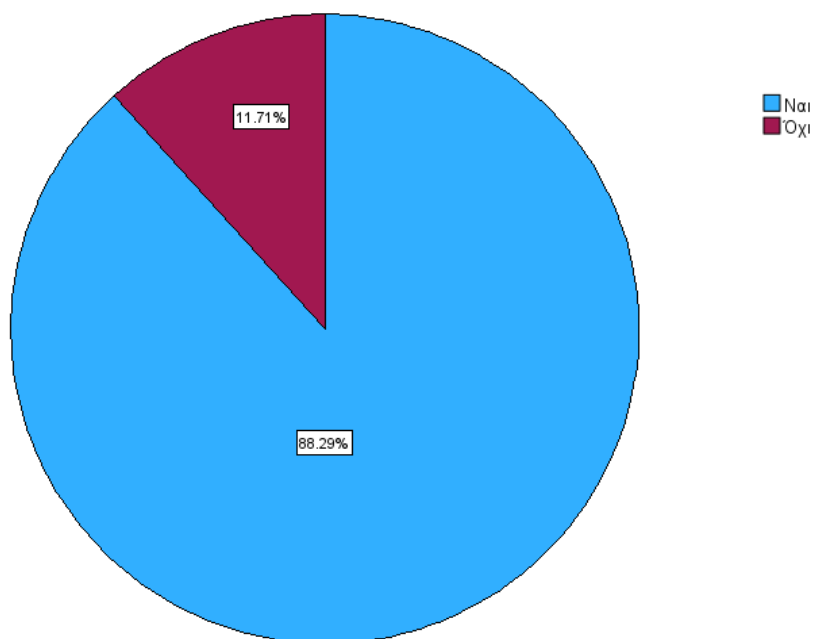


Σχήμα 3.11. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την πολιτική τοποθέτηση.

Το Σχήμα 3.11 παρουσιάζει την κατανομή των συμμετεχόντων ως προς την πολιτική τους τοποθέτηση. Η μεγαλύτερη κατηγορία του δείγματος τοποθετείται στον χώρο της κεντροδεξιάς, με ποσοστό 28,3% (n=58). Ακολουθούν όσοι δηλώνουν ότι ανήκουν στο κέντρο με ποσοστό 20,0% (n=41), στη δεξιά με 16,1% (n=33) και στο κέντρο αριστερά με 11,7% (n=24). Επιπλέον, ποσοστό 9,8% (n=20) τοποθετείται στην αριστερά, ενώ μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στην άκρα αριστερά (6,3%, n=13), στην άκρα δεξιά (3,9%, n=8) και στην αναρχία (3,9%, n=8). Συνολικά, στο δείγμα εκπροσωπούνται διαφορετικές πολιτικές τοποθετήσεις, με μεγαλύτερη συγκέντρωση στις κεντρώες και κεντροδεξιές επιλογές.

3.2. Γνώση και αντίληψη των συμμετεχόντων σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια

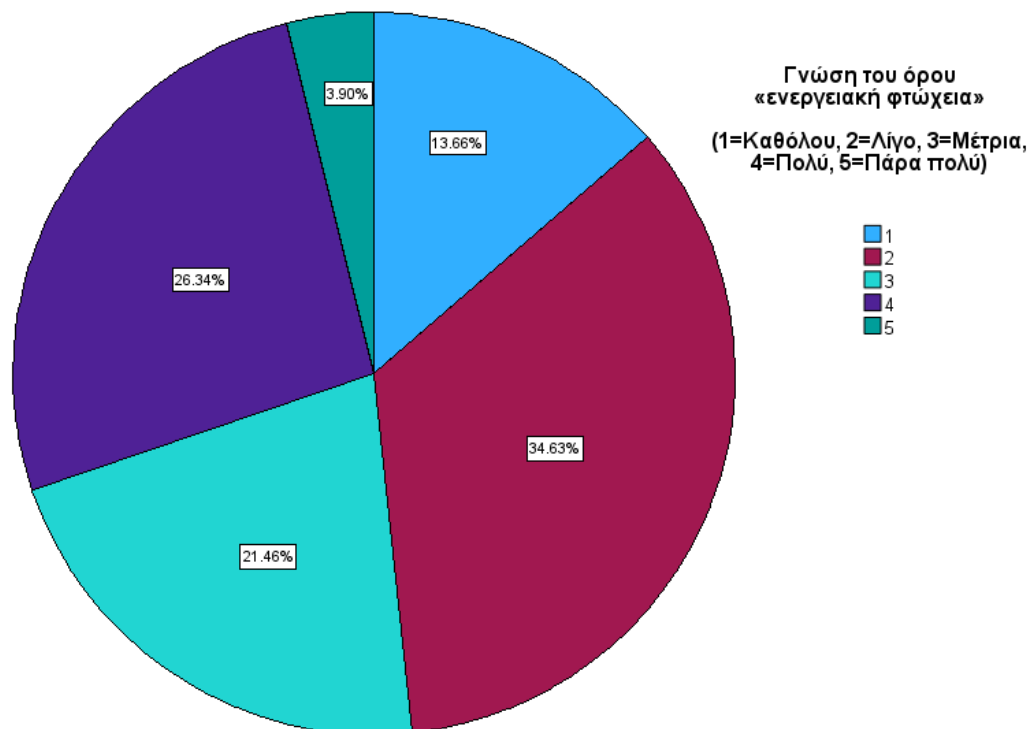
3.2.1. Αντίληψη σχετικά με την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα



Σχήμα 3.12. Απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.

Το Σχήμα 3.12 παρουσιάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με το εάν θεωρούν ότι η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα. Η συντριπτική πλειονότητα των συμμετεχόντων (88,3%, $n=181$) απάντησε θετικά, ενώ μόλις το 11,7% ($n=24$) δήλωσε ότι δεν θεωρεί πως υπάρχει ενεργειακό πρόβλημα στη χώρα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.

3.2.2. Βαθμός γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια»



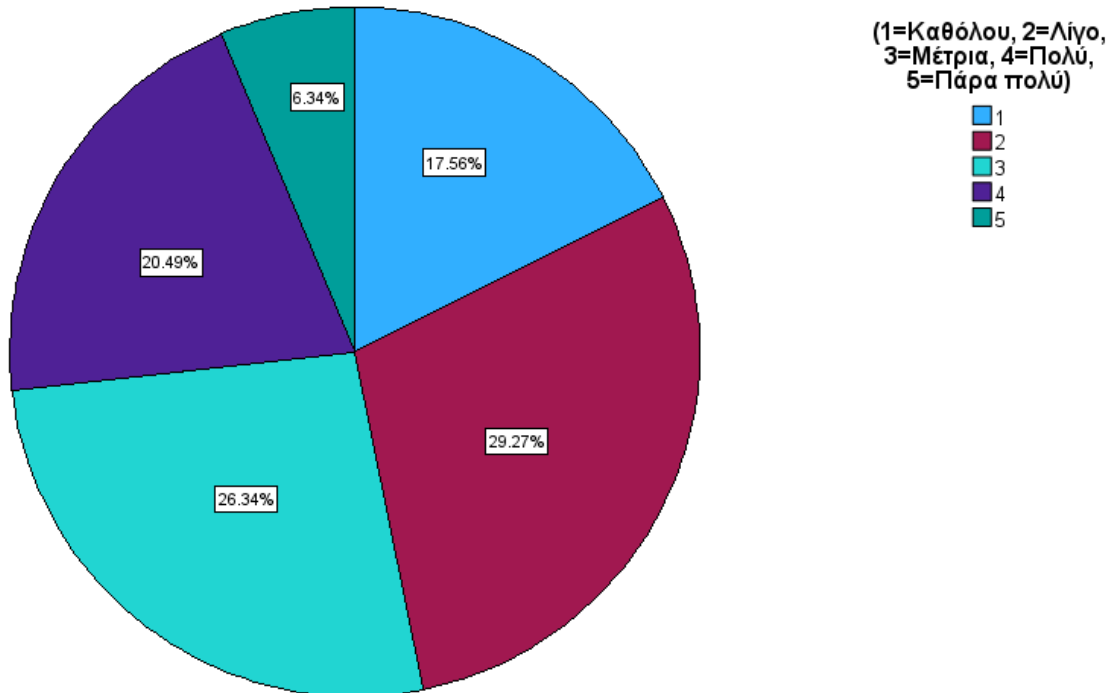
Σχήμα 3.13. Βαθμός γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».

Το Σχήμα 3.13 παρουσιάζει τον βαθμό γνώσης των συμμετεχόντων σχετικά με τον όρο «ενεργειακή φτώχεια». Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Λίγο», η οποία αντιστοιχεί στο 34,6% των συμμετεχόντων (n=71). Ακολουθούν οι κατηγορίες «Πολύ» με ποσοστό 26,3% (n=54) και «Μέτρια» με ποσοστό 21,5% (n=44), ενώ το 13,7% (n=28) δήλωσε ότι δεν γνωρίζει καθόλου τον όρο. Το μικρότερο ποσοστό καταγράφηκε στην κατηγορία «Πάρα πολύ» (3,9%, n=8). Συνολικά, οι απαντήσεις δείχνουν ότι η αυτοαξιολογούμενη γνώση των συμμετεχόντων σχετικά με την έννοια της ενεργειακής φτώχειας συγκεντρώνεται κυρίως στις χαμηλές και μεσαίες βαθμίδες της κλίμακας.

Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι, παρά την αυξανόμενη προβολή ζητημάτων που σχετίζονται με το ενεργειακό κόστος και την ενεργειακή κρίση, η έννοια της ενεργειακής φτώχειας δεν φαίνεται να είναι επαρκώς κατανοητή από το σύνολο των συμμετεχόντων. Η εικόνα αυτή είναι συμβατή με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί μια σύνθετη και πολυδιάστατη έννοια, η οποία συχνά δεν είναι ευρέως γνωστή στους πολίτες, παρότι οι επιπτώσεις της γίνονται άμεσα αντιληπτές στην καθημερινότητά τους (Boardman, 2010; Bouzarovski, 2014).

Η διαπίστωση αυτή αναδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τα χαρακτηριστικά, τα αίτια και τις συνέπειες του φαινομένου.

3.2.3. Γνώση του όρου «θερμική άνεση».



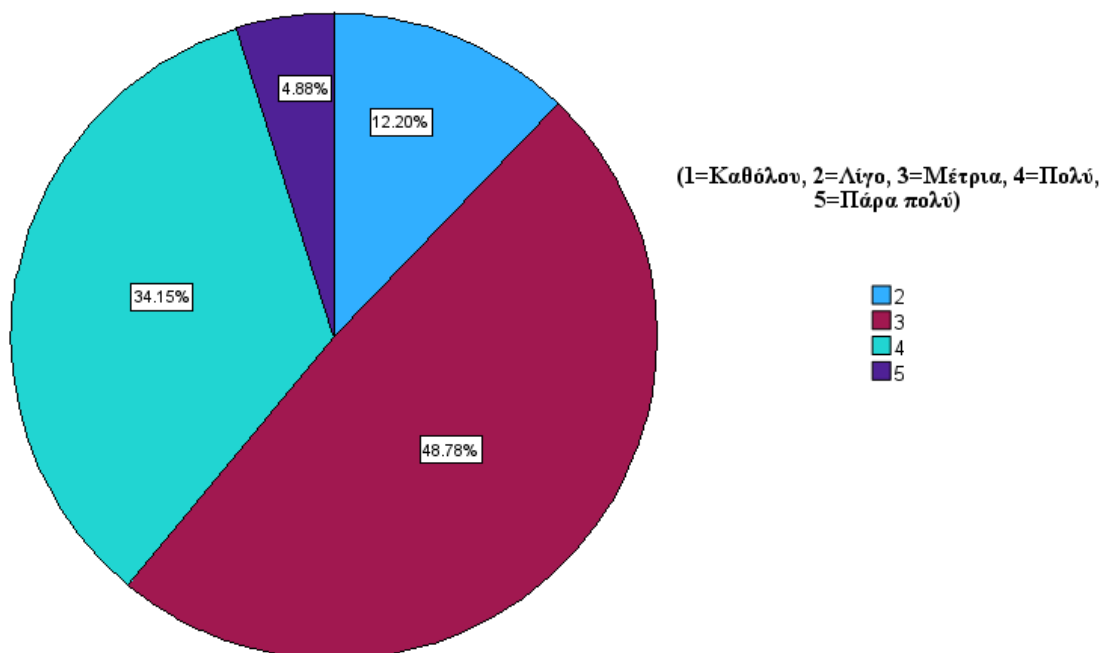
Σχήμα 3.14. Βαθμός γνώσης του όρου «θερμική άνεση».

Το Σχήμα 3.14 παρουσιάζει τον βαθμό γνώσης των συμμετεχόντων σχετικά με τον όρο «θερμική άνεση». Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Λίγο», η οποία αντιστοιχεί στο 29,3% των συμμετεχόντων (n=60). Ακολουθούν οι κατηγορίες «Μέτρια» με ποσοστό 26,3% (n=54) και «Πολύ» με ποσοστό 20,5% (n=42), ενώ το 17,6% (n=36) δήλωσε ότι δεν γνωρίζει καθόλου τον όρο. Το μικρότερο ποσοστό καταγράφηκε στην κατηγορία «Πάρα πολύ» (6,3%, n=13). Συνολικά, οι απαντήσεις δείχνουν ότι η γνώση των συμμετεχόντων σχετικά με την έννοια της θερμικής άνεσης συγκεντρώνεται κυρίως στις χαμηλές και μεσαίες βαθμίδες της κλίμακας.

Η θερμική άνεση αποτελεί έννοια που συνδέεται με τις συνθήκες του εσωτερικού περιβάλλοντος, την υγεία, την ευημερία και την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων δηλώνει περιορισμένη εξοικείωση με τον συγκεκριμένο όρο. Το εύρημα

αυτό είναι αναμενόμενο, καθώς η θερμική άνεση αποτελεί περισσότερο εξειδικευμένη τεχνική έννοια και δεν είναι απαραίτητα γνωστή στο ευρύ κοινό.

3.2.4. Βαθμός άνεσης στην κατοικία λόγω θέρμανσης

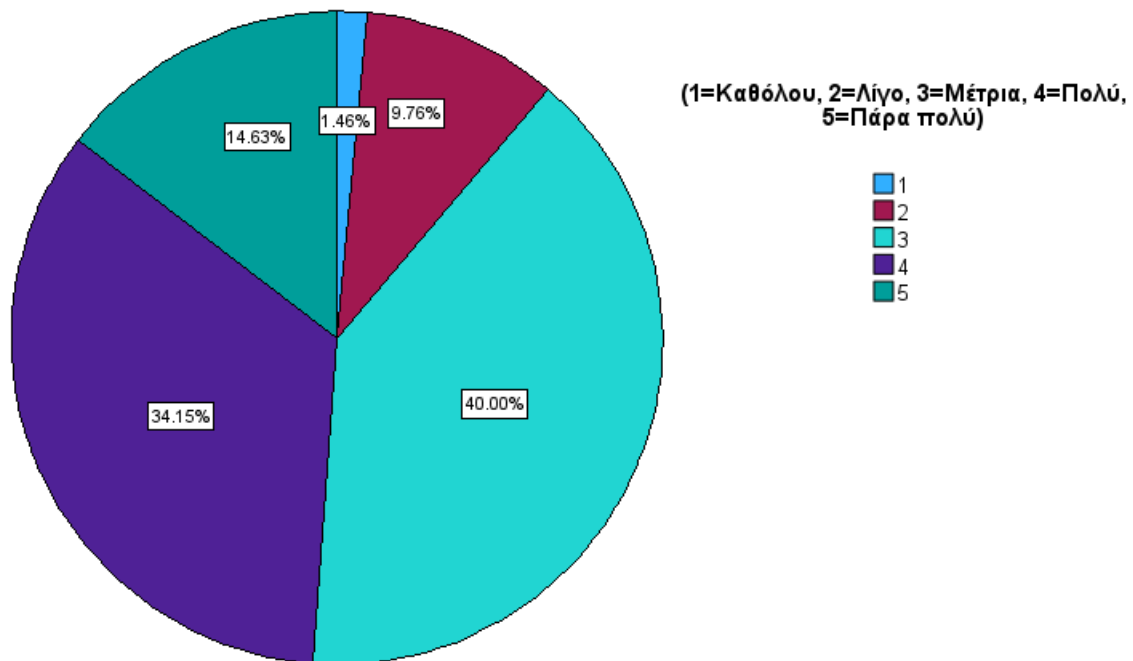


Σχήμα 3.15. Βαθμός άνεσης των συμμετεχόντων στην κατοικία τους λόγω θέρμανσης.

Στην ερώτηση «Πόσο άνετα νιώθετε στην κατοικία σας λόγω θέρμανσης;», η συχνότερη απάντηση είναι «Μέτρια», με ποσοστό 48,8% (n = 100). Ακολουθεί η απάντηση «Πολύ» με 34,1% (n = 70), ενώ το 12,2% (n = 25) απαντά «Λίγο» και το 4,9% (n = 10) «Πάρα πολύ». Κανένας συμμετέχων δεν επιλέγει την απάντηση «Καθόλου». Επομένως, οι περισσότεροι συμμετέχοντες δηλώνουν ότι αισθάνονται από μέτρια έως πολύ άνετα στην κατοικία τους λόγω θέρμανσης.

Οι απαντήσεις αποτυπώνουν την υποκειμενική αξιολόγηση των συμμετεχόντων σχετικά με το πόσο άνετα αισθάνονται στην κατοικία τους λόγω θέρμανσης. Δεν αποτελούν αντικειμενική μέτρηση των θερμικών συνθηκών της κατοικίας ούτε μέτρηση της γνώσης του όρου «θερμική άνεση», η οποία εξετάζεται χωριστά στην προηγούμενη ερώτηση.

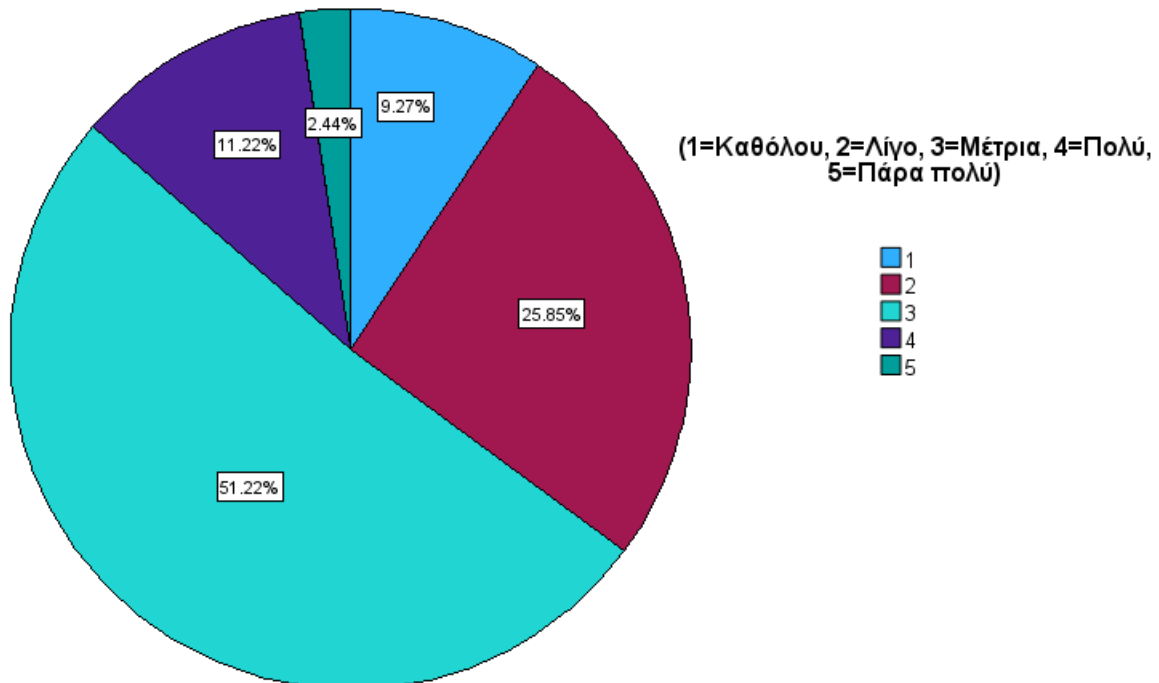
3.2.5. Αντίληψη των επιπτώσεων της μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας στην υγεία.



Σχήμα 3.16. Απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την επίδραση της μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας στην υγεία των πολιτών.

Το Σχήμα 3.16 παρουσιάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με το κατά πόσο η λιγότερη κατανάλωση ενέργειας επηρεάζει την υγεία των πολιτών. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων αναγνωρίζει τη σχέση μεταξύ μειωμένης κατανάλωσης ενέργειας και υγείας. Συγκεκριμένα, το 40,0% απάντησε «Μέτρια», το 34,15% «Πολύ» και το 14,63% «Πάρα πολύ». Συνολικά, το 88,78% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η μειωμένη κατανάλωση ενέργειας επηρεάζει την υγεία από μέτριο έως πολύ υψηλό βαθμό. Αντίθετα, χαμηλότερα ποσοστά καταγράφονται στις απαντήσεις «Λίγο» με 9,76% και «Καθόλου» με 1,46%. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται την ενεργειακή στέρηση όχι μόνο ως οικονομικό ζήτημα, αλλά και ως παράγοντα που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής και την υγεία των πολιτών.

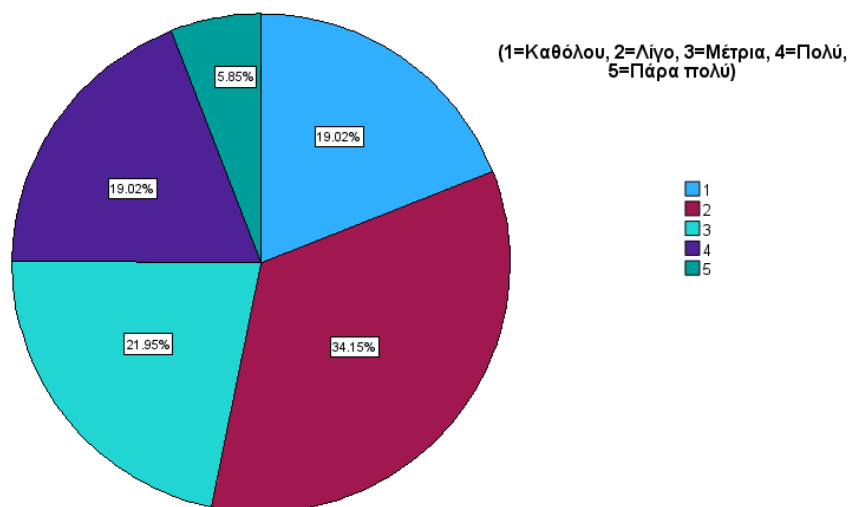
3.2.6. Αντίληψη για την αποτελεσματικότητα του κράτους στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.



Σχήμα 3.17. Απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του κράτους στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.

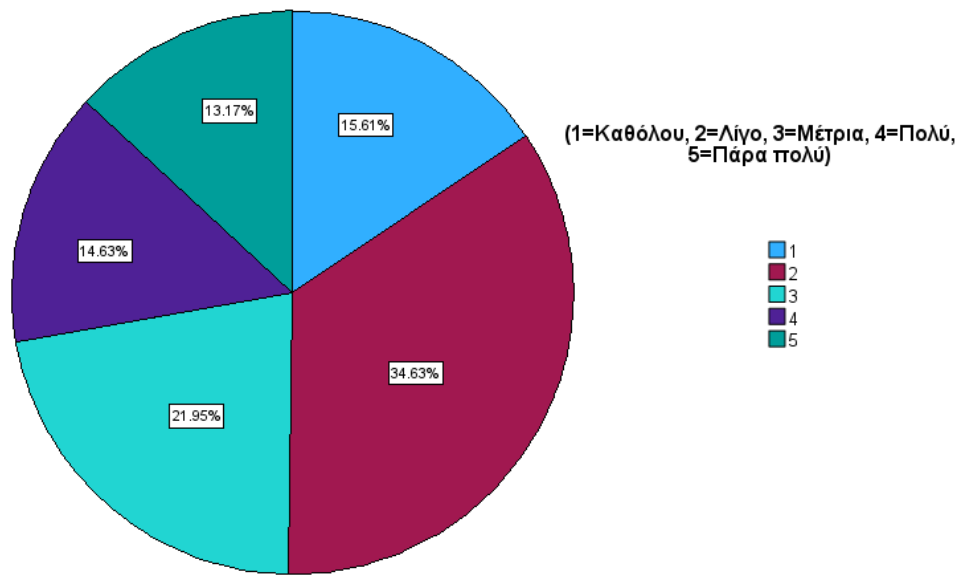
Το Σχήμα 3.17 παρουσιάζει τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του κράτους στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Μέτρια» (51,2%, n=105), γεγονός που υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες αξιολογούν ως μέτρια την αποτελεσματικότητα των κρατικών παρεμβάσεων. Το 25,9% (n=53) απάντησε «Λίγο», ενώ το 13,6% συνολικά (11,2%, n=23 «Πολύ» και 2,4%, n=5 «Πάρα πολύ») θεωρεί ότι το κράτος συμβάλλει ουσιαστικά στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος. Αντίθετα, το 9,3% (n=19) δήλωσε ότι το κράτος δεν συμβάλλει καθόλου. Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες αξιολογούν με συγκρατημένο τρόπο την αποτελεσματικότητα των κρατικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος.

3.2.7. Θερμική δυσφορία και περιορισμός κατανάλωσης ενέργειας



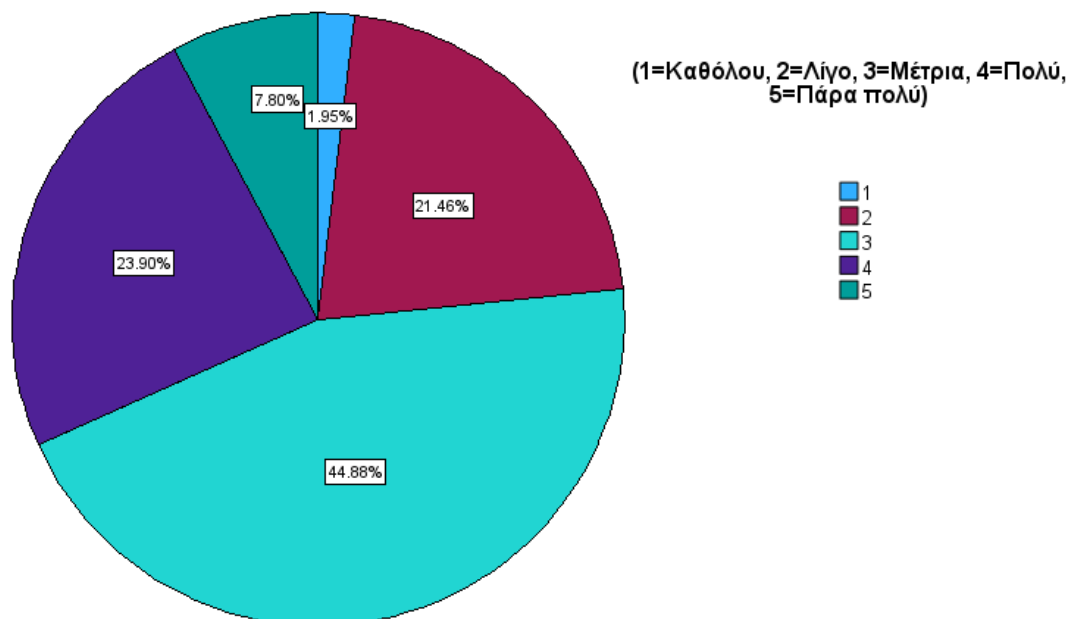
Σχήμα 3.18 Αίσθημα δυσφορίας λόγω χαμηλής θερμοκρασίας στην κατοικία κατά τη χειμερινή περίοδο.

Το Σχήμα 3.18 παρουσιάζει τις απαντήσεις στην ερώτηση «Αισθάνεστε άβολα λόγω κρύου στην οικία σας κατά τη χειμερινή περίοδο;». Η ερώτηση αυτή διαφοροποιείται από εκείνη του Σχήματος 3.15, η οποία εξετάζει πόσο άνετα αισθάνονται οι συμμετέχοντες στην κατοικία τους λόγω θέρμανσης. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Λίγο» (34,1%, n=70), ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Μέτρια» (22,0%, n=45), «Καθόλου» (19,0%, n=39) και «Πολύ» (19,0%, n=39). Το μικρότερο ποσοστό καταγράφηκε στην κατηγορία «Πάρα πολύ» (5,9%, n=12). Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες βιώνουν περιορισμένη έως μέτρια δυσφορία λόγω χαμηλών θερμοκρασιών κατά τη χειμερινή περίοδο.



Σχήμα 3.19 Αίσθημα δυσφορίας λόγω υψηλής θερμοκρασίας στην κατοικία κατά τη θερινή περίοδο.

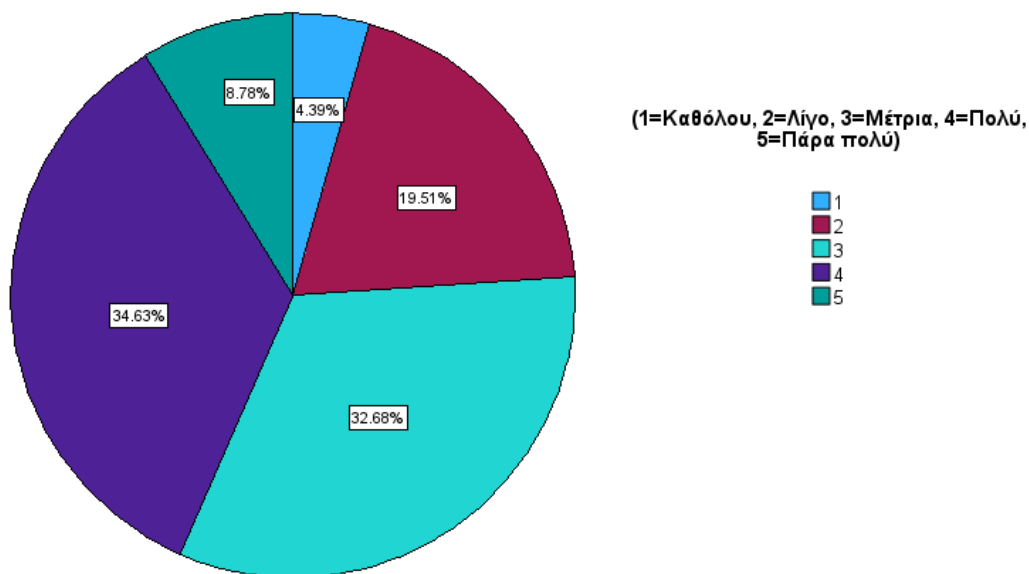
Το Σχήμα 3.19 παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες αισθάνονται άβολα λόγω υψηλής θερμοκρασίας στην κατοικία τους κατά τη θερινή περίοδο. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Λίγο» (34,6%, n=71), ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Μέτρια» (22,0%, n=45), «Καθόλου» (15,6%, n=32), «Πολύ» (14,6%, n=30) και «Πάρα πολύ» (13,2%, n=27). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η δυσφορία λόγω υψηλών θερμοκρασιών εμφανίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τη χειμερινή περίοδο, καθώς υψηλότερο ποσοστό συμμετεχόντων δήλωσε ότι αισθάνεται «Πάρα πολύ» άβολα.



Σχήμα 3.20 Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας λόγω της αύξησης των τιμών της ενέργειας.

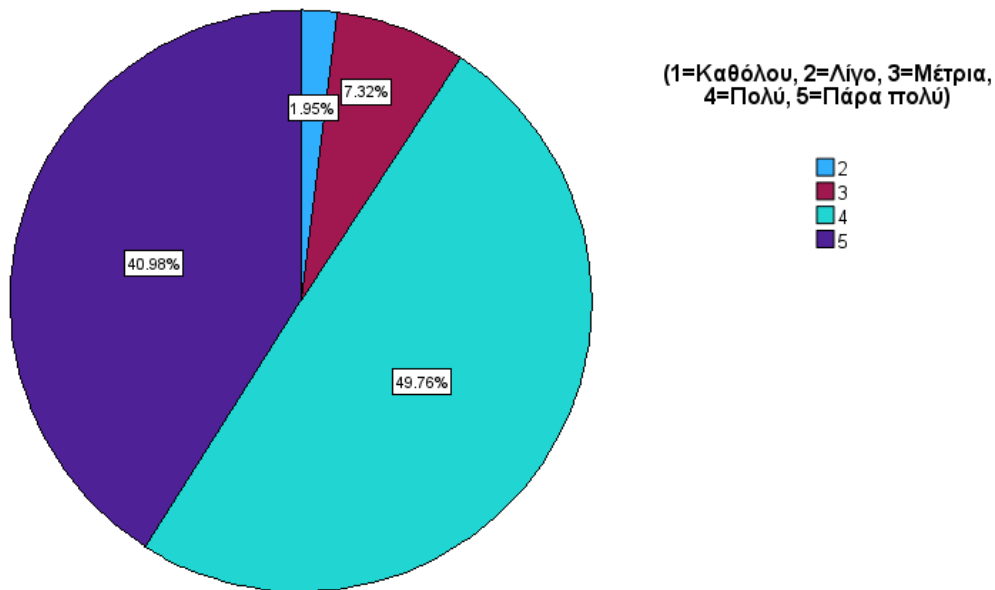
Το Σχήμα 3.20 παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το κατά πόσο έχουν μειώσει την κατανάλωση ενέργειας εξαιτίας της αύξησης των τιμών της ενέργειας. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Μέτρια» (44,9%, n=92), ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Πολύ» (23,9%, n=49), «Λίγο» (21,5%, n=44) και «Πάρα πολύ» (7,8%, n=16). Μόλις το 2,0% (n=4) δήλωσε ότι δεν έχει μειώσει καθόλου την κατανάλωση ενέργειας. Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αύξηση των τιμών της ενέργειας έχει οδηγήσει σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων σε περιορισμό της ενεργειακής κατανάλωσης.

3.2.8. Προσαρμογή των ενεργειακών συνηθειών των νοικοκυριών



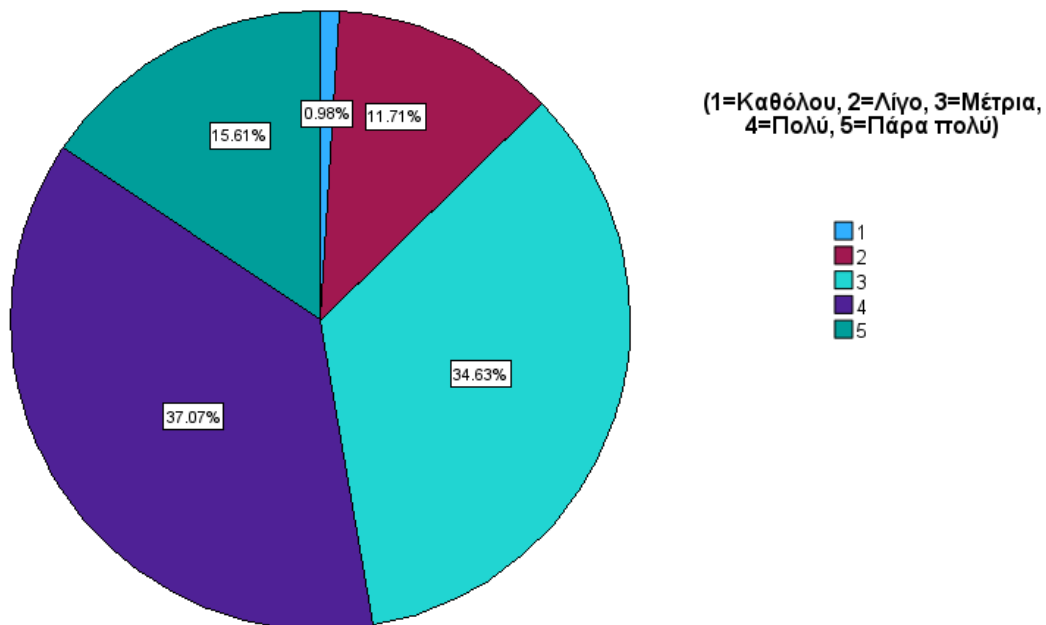
Σχήμα 3.21. Τροποποίηση καθημερινών συνηθειών λόγω της αύξησης των τιμών της ενέργειας.

Το Σχήμα 3.21 παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες έχουν τροποποιήσει καθημερινές συνήθειες, όπως η χρήση του πλυντηρίου πιάτων, λόγω της αύξησης των τιμών της ενέργειας. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Πολύ» (34,6%, n=71), ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Μέτρια» (32,7%, n=67), «Λίγο» (19,5%, n=40), «Πάρα πολύ» (8,8%, n=18) και «Καθόλου» (4,4%, n=9). Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αύξηση του ενεργειακού κόστους έχει οδηγήσει σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων στην προσαρμογή των καθημερινών ενεργειακών συνηθειών τους.



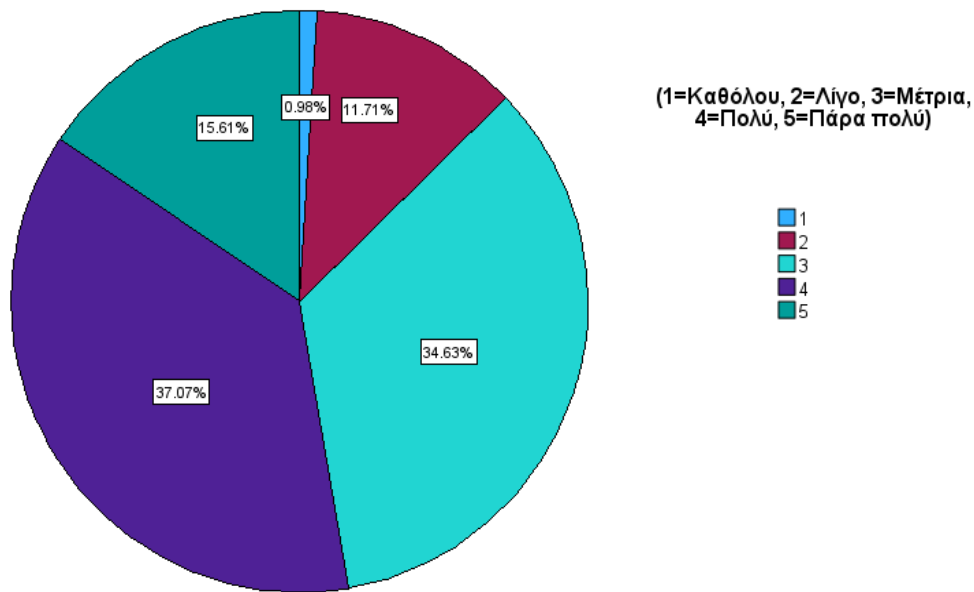
Σχήμα 3.22. Νυχτερινός αερισμός της κατοικίας κατά τη θερινή περίοδο για φυσικό δροσισμό.

Το Σχήμα 3.22 παρουσιάζει τον βαθμό εφαρμογής του νυχτερινού αερισμού της κατοικίας ως πρακτικής φυσικού δροσισμού κατά τη θερινή περίοδο. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Πολύ» (49,8%, n=102), ενώ ακολουθεί η κατηγορία «Πάρα πολύ» (41,0%, n=84). Μικρότερα ποσοστά καταγράφηκαν στις κατηγορίες «Μέτρια» (7,3%, n=15) και «Λίγο» (2,0%, n=4), ενώ κανένας συμμετέχων δεν επέλεξε την κατηγορία «Καθόλου». Συνολικά, το 90,8% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι εφαρμόζει σε μεγάλο ή πολύ μεγάλο βαθμό τον νυχτερινό αερισμό της κατοικίας, γεγονός που αναδεικνύει την ευρεία υιοθέτηση αυτής της πρακτικής φυσικού δροσισμού.



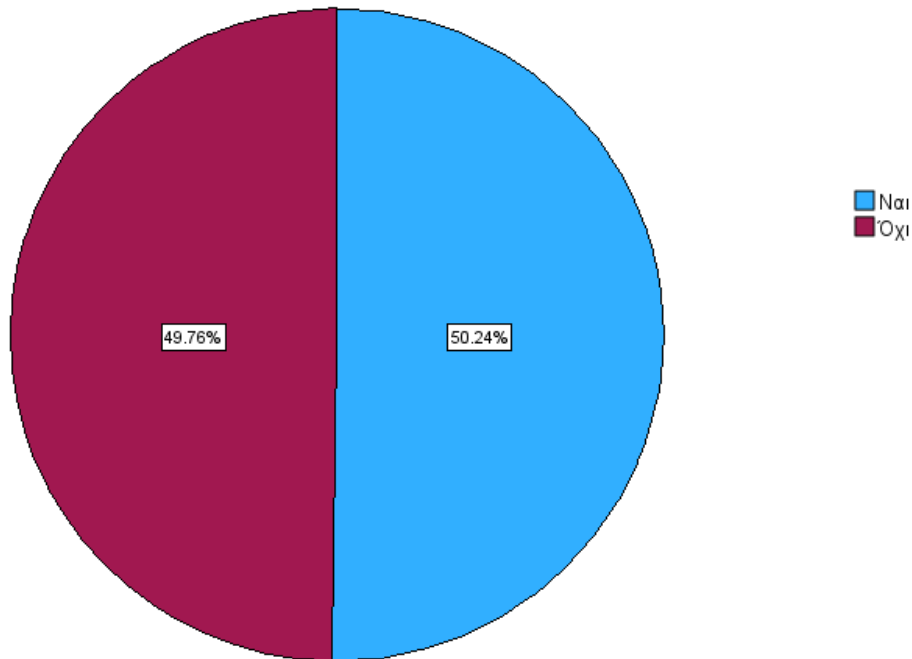
Σχήμα 3.23. Χρήση συστημάτων σκίασης κατά τη θερινή περίοδο για ηλιοπροστασία.

Το Σχήμα 3.23 παρουσιάζει τον βαθμό χρήσης συστημάτων σκίασης κατά τη θερινή περίοδο για την προστασία της κατοικίας από την ηλιακή ακτινοβολία. Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Πάρα πολύ» (45,4%, n=93), ενώ ακολουθεί η κατηγορία «Πολύ» (42,9%, n=88). Μικρότερα ποσοστά καταγράφηκαν στις κατηγορίες «Μέτρια» (6,3%, n=13), «Λίγο» (3,9%, n=8) και «Καθόλου» (1,5%, n=3). Συνολικά, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η χρήση συστημάτων σκίασης αποτελεί ιδιαίτερα διαδεδομένη πρακτική μεταξύ των συμμετεχόντων.



Σχήμα 3.24. Εφαρμογή καθημερινών συνηθειών εξοικονόμησης ενέργειας.

Το Σχήμα 3.24 παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν καθημερινές συνήθειες εξοικονόμησης ενέργειας, όπως η απενεργοποίηση ηλεκτρικών συσκευών όταν δεν χρησιμοποιούνται. Η συχνότερη απάντηση είναι η κατηγορία «Πολύ», η οποία αντιστοιχεί στο 37,1% των συμμετεχόντων (n=76). Ακολουθούν οι κατηγορίες «Μέτρια» με ποσοστό 34,6% (n=71) και «Πάρα πολύ» με ποσοστό 15,6% (n=32), ενώ το 11,7% (n=24) δηλώνει ότι εφαρμόζει τέτοιες πρακτικές «Λίγο». Μόλις το 1,0% (n=2) απαντά «Καθόλου». Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων εφαρμόζει σε σημαντικό βαθμό καθημερινές πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας.

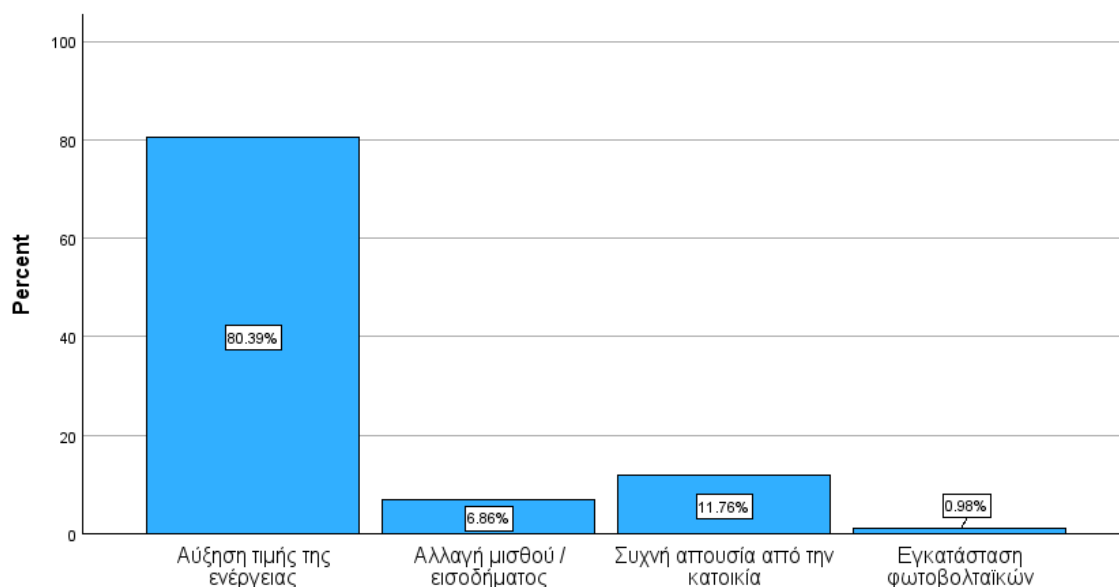


Σχήμα 3.25. Χρήση λιγότερης ενέργειας σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος.

Το Σχήμα 3.25 παρουσιάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το εάν χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια φέτος σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Το 50,2% των συμμετεχόντων (n=103) απάντησε θετικά, ενώ το 49,8% (n=102) δήλωσε ότι δεν χρησιμοποιεί λιγότερη ενέργεια. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι απόψεις των συμμετεχόντων είναι σχεδόν ισομερώς κατανομημένες, χωρίς να διαπιστώνεται σαφής υπεροχή κάποιας από τις δύο απαντήσεις.

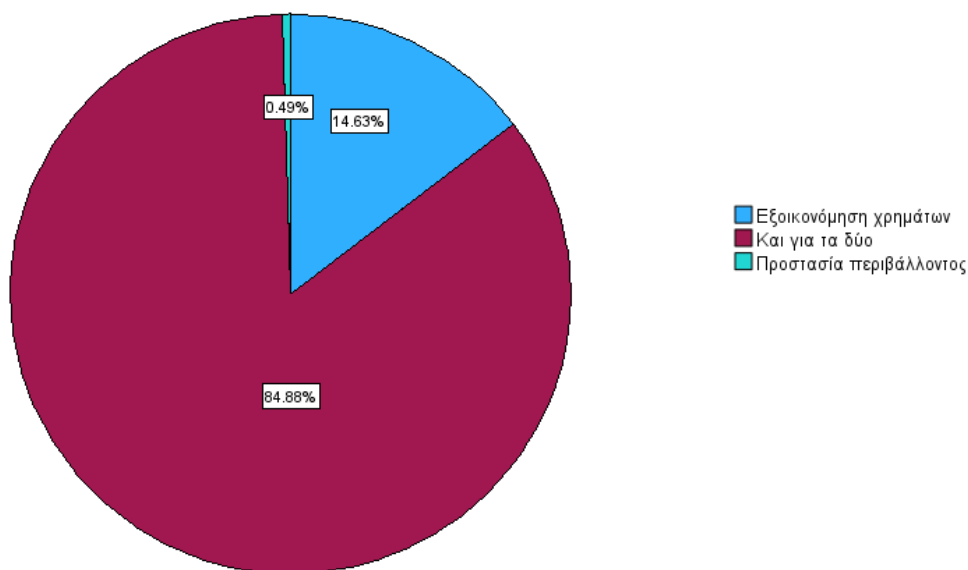
Στην ανοικτή ερώτηση σχετικά με τους λόγους για τους οποίους οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια σε σχέση με το προηγούμενο έτος, η συχνότερη αιτία που αναφέρθηκε ήταν η αύξηση της τιμής της ενέργειας. Δευτερευόντως, αναφέρθηκαν η αλλαγή ή μείωση του εισοδήματος, η ανάγκη κάλυψης άλλων οικονομικών αναγκών και η συχνή απουσία από την κατοικία, ενώ μεμονωμένη αναφορά έγινε στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η οικονομική επιβάρυνση αποτελεί τον κυριότερο λόγο περιορισμού της ενεργειακής κατανάλωσης.

3.2.9. Μεταβολή ενεργειακού κόστους και κίνητρα εξοικονόμησης



Σχήμα 3.26. Κατανομή των συμμετεχόντων ως προς τον κυριότερο λόγο μεταβολής του ενεργειακού κόστους.

Το Σχήμα 3.26 παρουσιάζει τον κύριο λόγο για τον οποίο οι συμμετέχοντες δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν λιγότερη ενέργεια σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Η ανάλυση πραγματοποιείται μόνο για τους 102 συμμετέχοντες που απαντούν θετικά στην ερώτηση 14α. Η συχνότερη κατηγορία είναι η «Αύξηση της τιμής της ενέργειας», η οποία αντιστοιχεί στο 80,4% των συμμετεχόντων (n=82). Ακολουθούν η «Συχνή απουσία από την κατοικία» με ποσοστό 11,8% (n=12), η «Αλλαγή μισθού / εισοδήματος» με ποσοστό 6,9% (n=7) και η «Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος» με ποσοστό 1,0% (n=1). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο σημαντικότερος λόγος για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης είναι η αύξηση του ενεργειακού κόστους.

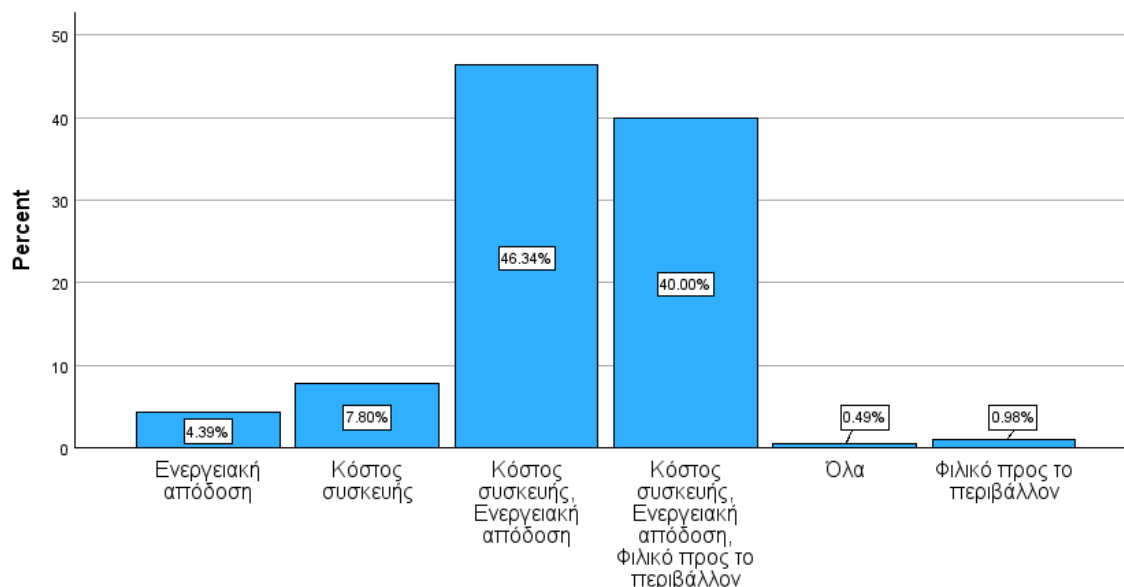


Σ

χήμα 3.27. Κίνητρα ενδιαφέροντος για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Το Σχήμα 3.27 παρουσιάζει τους λόγους για τους οποίους η εξοικονόμηση ενέργειας ενδιαφέρει τους συμμετέχοντες. Η συχνότερη απάντηση είναι η κατηγορία «Τόσο για την εξοικονόμηση χρημάτων όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος», η οποία αντιστοιχεί στο 84,9% των συμμετεχόντων (n = 174). Η κατηγορία «Εξοικονόμηση χρημάτων» ακολουθεί με ποσοστό 14,6% (n=30), ενώ μόλις το 0,5% (n=1) δηλώνει ότι ενδιαφέρεται αποκλειστικά για την προστασία του περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες συνδυάζουν οικονομικά και περιβαλλοντικά κίνητρα ως λόγους για την εξοικονόμηση ενέργειας.

3.2.10. Κριτήρια επιλογής ηλεκτρικών συσκευών και ενεργειακή συμπεριφορά

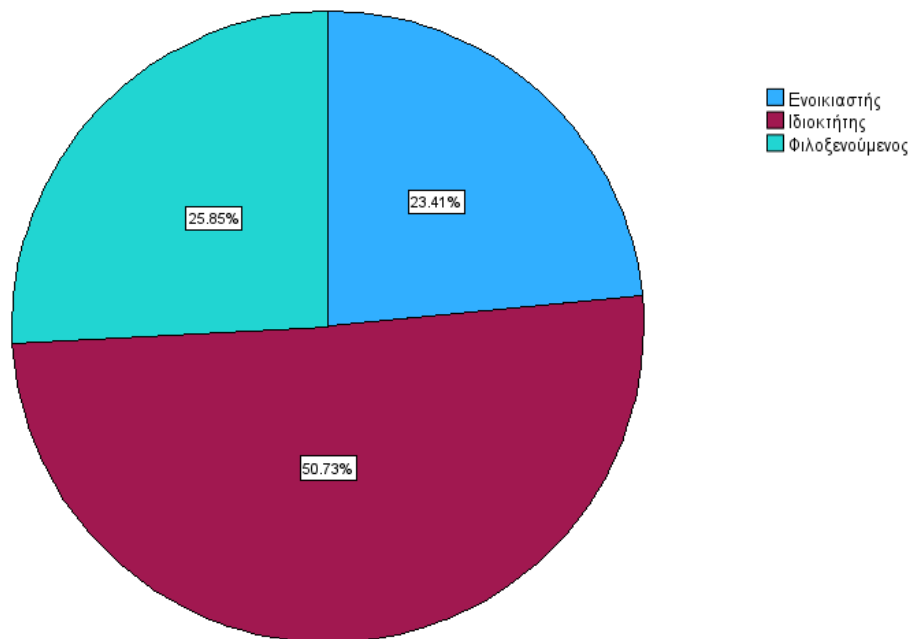


Σχήμα 3.28. Κριτήρια επιλογής κατά την αγορά ηλεκτρικών συσκευών.

Στην ερώτηση «Κατά την αγορά ηλεκτρικών συσκευών τι λαμβάνετε υπόψη σας;» κάθε συμμετέχων επέλεξε μία μόνο από τις διαθέσιμες κατηγορίες απάντησης. Οι κατηγορίες που περιλαμβάνουν περισσότερα από ένα κριτήρια αποτελούσαν προκαθορισμένες συνδυαστικές επιλογές και δεν προέκυψαν από δυνατότητα πολλαπλής επιλογής. Η συχνότερη απάντηση ήταν ο συνδυασμός «Κόστος συσκευής και Ενεργειακή απόδοση», με ποσοστό 46,3% ($n = 95$). Ακολούθησε η επιλογή «Κόστος συσκευής, Ενεργειακή απόδοση και Φιλικό προς το περιβάλλον», με ποσοστό 40,0% ($n = 82$). Μόνο το κόστος της συσκευής επέλεξε το 7,8% ($n = 16$), ενώ αποκλειστικά την ενεργειακή απόδοση το 4,4% ($n = 9$). Η επιλογή «Φιλικό προς το περιβάλλον» καταγράφηκε στο 1,0% ($n = 2$) και η επιλογή «Όλα» στο 0,5% ($n = 1$). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες επιλέγουν συνδυαστικές κατηγορίες που περιλαμβάνουν τόσο το κόστος όσο και την ενεργειακή απόδοση της συσκευής.

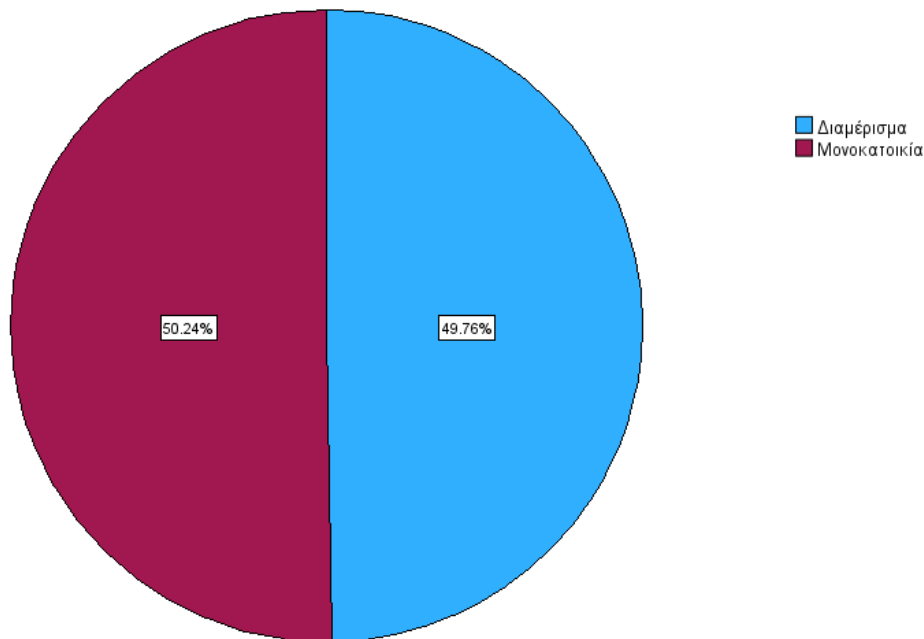
3.3. Συνθήκες κατοικίας, θέρμανσης, ψύξης και ενεργειακής απόδοσης

3.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά κατοικίας



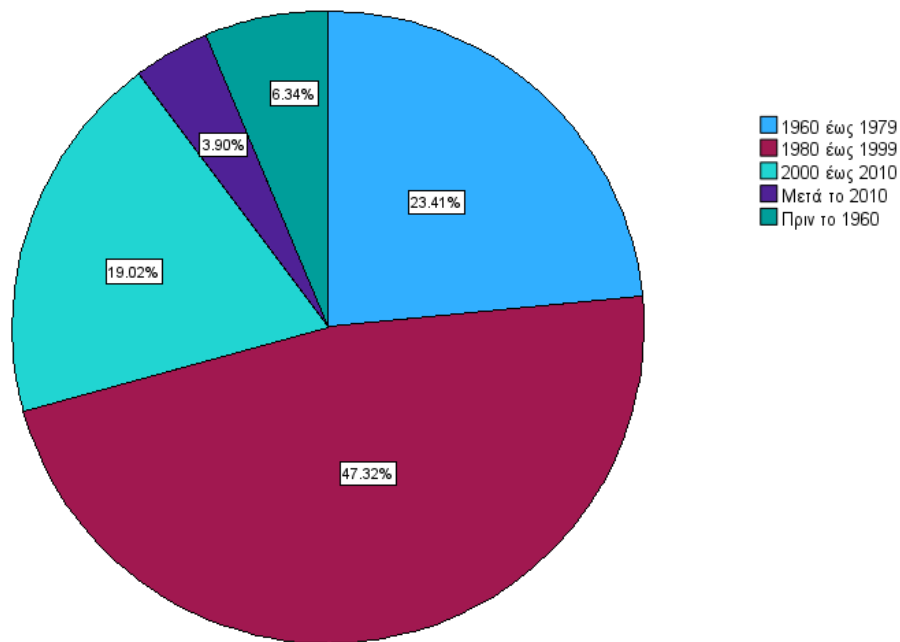
Σχήμα 3.29. Καθεστώς κατοικίας των συμμετεχόντων.

Το Σχήμα 3.29 παρουσιάζει το καθεστώς κατοικίας των συμμετεχόντων. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι ιδιοκτήτες της κατοικίας τους, καθώς αντιστοιχούν στο 50,7% του δείγματος (n=104). Το 25,9% (n=53) δηλώνει ότι φιλοξενείται, ενώ το 23,4% (n=48) είναι ενοικιαστές. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες διαμένουν σε ιδιόκτητη κατοικία, ενώ σχεδόν οι μισοί κατοικούν είτε σε ενοικιαζόμενη κατοικία είτε ως φιλοξενούμενοι.



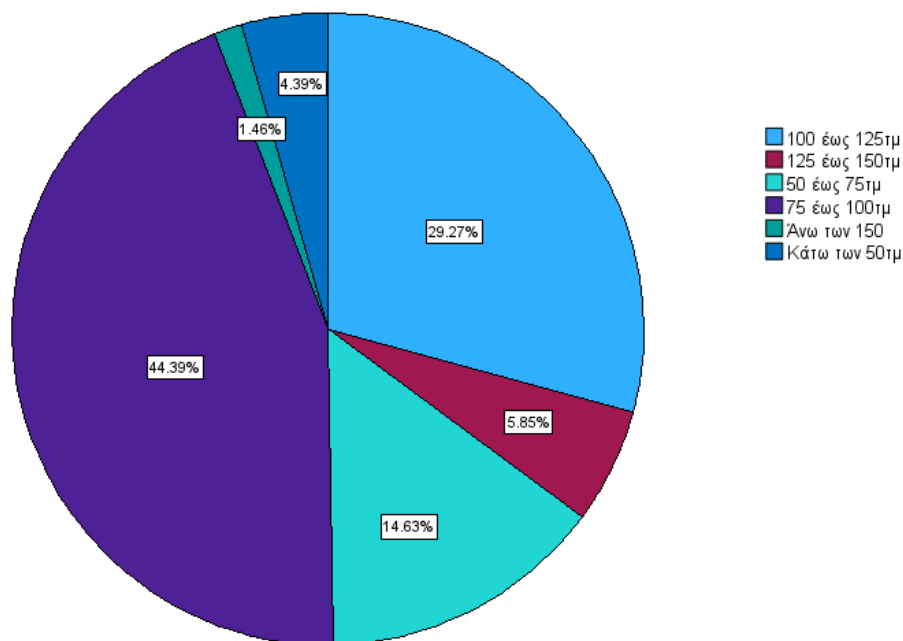
Σχήμα 3.30. Είδος κατοικίας των συμμετεχόντων.

Το Σχήμα 3.30 παρουσιάζει το είδος της κατοικίας των συμμετεχόντων. Τα αποτελέσματα δείχνουν σχεδόν ισομερή κατανομή μεταξύ των δύο κατηγοριών. Συγκεκριμένα, το 50,2% των συμμετεχόντων (n=103) διαμένει σε μονοκατοικία, ενώ το 49,8% (n=102) κατοικεί σε διαμέρισμα. Η πολύ μικρή διαφορά μεταξύ των δύο ποσοστών υποδηλώνει ότι το δείγμα κατανέμεται σχεδόν εξίσου μεταξύ μονοκατοικιών και διαμερισμάτων.



Σχήμα 3.31. Έτος κατασκευής της κατοικίας των συμμετεχόντων.

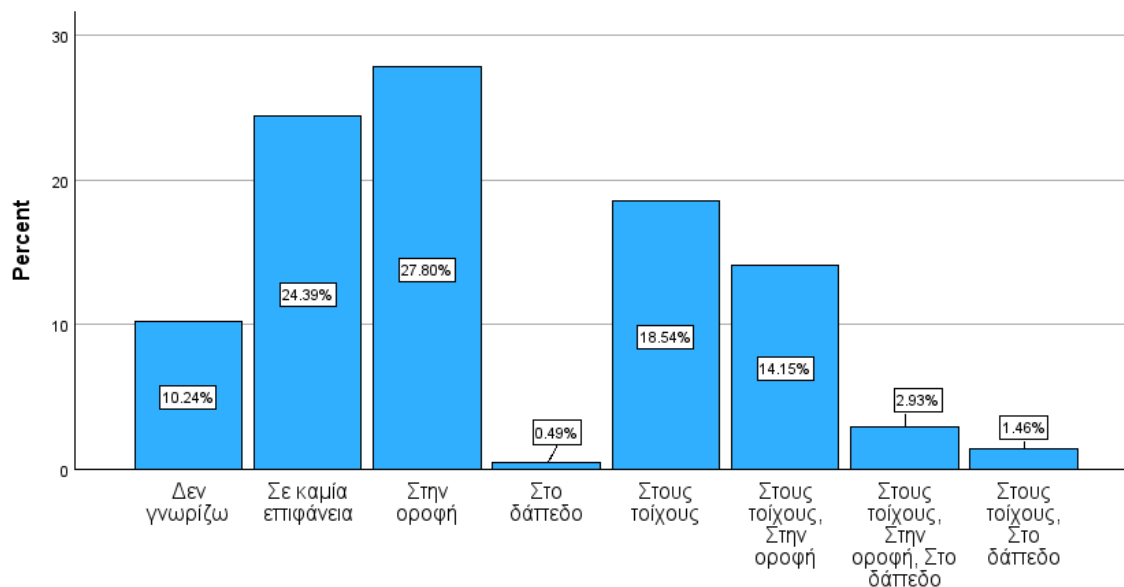
Το Σχήμα 3.31 παρουσιάζει το έτος κατασκευής της κατοικίας των συμμετεχόντων. Η μεγαλύτερη κατηγορία αφορά κατοικίες που κατασκευάστηκαν την περίοδο 1980–1999, οι οποίες αντιστοιχούν στο 47,3% του δείγματος (n=97). Ακολουθούν οι κατοικίες που κατασκευάστηκαν την περίοδο 1960–1979 με ποσοστό 23,4% (n=48), ενώ το 19,0% (n=39) αφορά κατοικίες που κατασκευάστηκαν την περίοδο 2000–2010. Μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις κατοικίες που έχουν κατασκευαστεί πριν από το 1960 (6,3%, n=13) και μετά το 2010 (3,9%, n=8). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων διαμένει σε κατοικίες που κατασκευάστηκαν μεταξύ 1980 και 1999.



Σχήμα 3.32. Εμβαδόν κατοικίας των συμμετεχόντων.

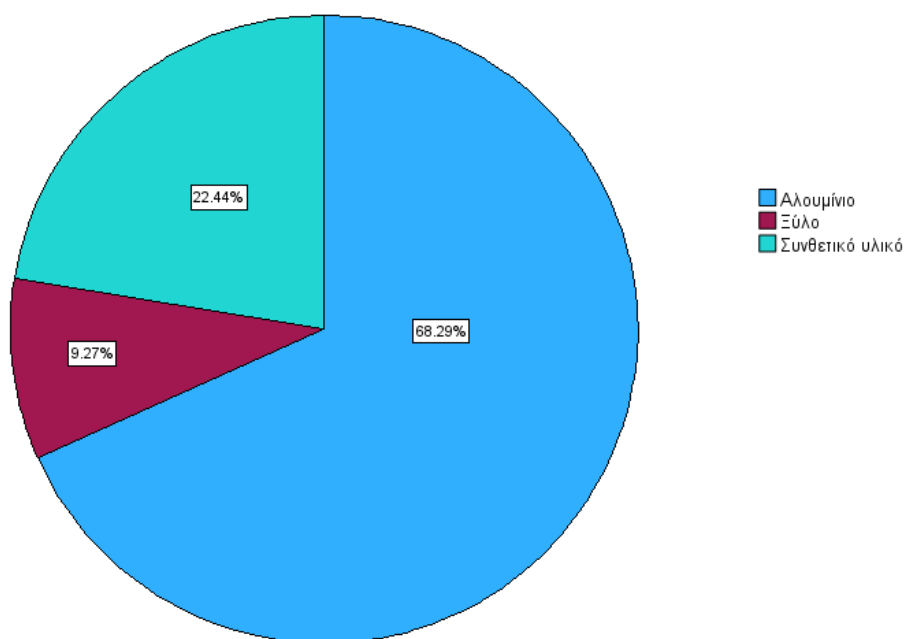
Το Σχήμα 3.32 παρουσιάζει το εμβαδόν της κατοικίας των συμμετεχόντων. Η συχνότερη κατηγορία είναι οι κατοικίες εμβαδού 75 έως 100 τ.μ., οι οποίες αντιστοιχούν στο 44,4% του δείγματος (n=91). Ακολουθούν οι κατοικίες εμβαδού 100 έως 125 τ.μ. με ποσοστό 29,3% (n=60), ενώ το 14,6% (n=30) διαμένει σε κατοικίες εμβαδού 50 έως 75 τ.μ. Μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις κατηγορίες 125 έως 150 τ.μ. (5,9%, n=12), κάτω των 50 τ.μ. (4,4%, n=9) και άνω των 150 τ.μ. (1,5%, n=3). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων κατοικεί σε κατοικίες μεσαίου εμβαδού, κυρίως μεταξύ 75 και 125 τ.μ.

3.3.2. Θερμομόνωση, κουφώματα και υαλοπίνακες κατοικίας



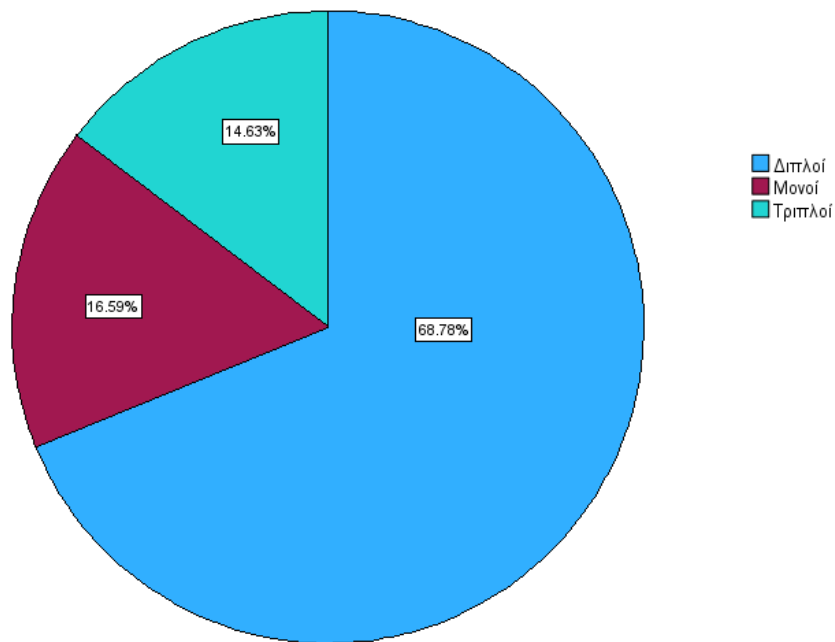
Σχήμα 3.33. Επιφάνειες της κατοικίας στις οποίες έχει εφαρμοστεί θερμομόνωση.

Το Σχήμα 3.33 παρουσιάζει τις επιφάνειες της κατοικίας στις οποίες οι συμμετέχοντες δηλώνουν ότι υπάρχει θερμομόνωση. Η συχνότερη απάντηση είναι η θερμομόνωση στην οροφή, με ποσοστό 27,8% (n=57), ενώ ακολουθεί η απάντηση ότι δεν υπάρχει θερμομόνωση σε καμία επιφάνεια, με ποσοστό 24,4% (n=50). Θερμομόνωση μόνο στους τοίχους δηλώνει το 18,5% των συμμετεχόντων (n=38), ενώ το 14,1% (n=29) αναφέρει ότι υπάρχει θερμομόνωση τόσο στους τοίχους όσο και στην οροφή. Επιπλέον, το 10,2% (n=21) δηλώνει ότι δεν γνωρίζει αν η κατοικία του διαθέτει θερμομόνωση. Πολύ μικρά ποσοστά καταγράφονται στις υπόλοιπες κατηγορίες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η θερμομόνωση εφαρμόζεται κυρίως στην οροφή και στους τοίχους, ενώ σημαντικό ποσοστό κατοικιών εξακολουθεί να μην διαθέτει θερμομόνωση.



Σχήμα 3.34. Υλικό πλαισίου των εξωτερικών κουφωμάτων της κατοικίας.

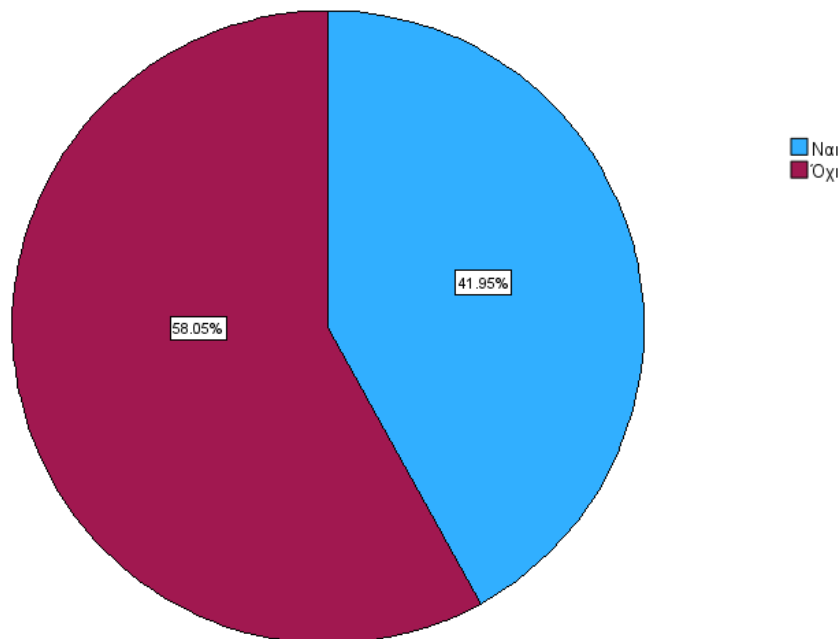
Το Σχήμα 3.34 παρουσιάζει το υλικό κατασκευής των εξωτερικών κουφωμάτων των κατοικιών των συμμετεχόντων. Η πλειονότητα των κατοικιών διαθέτει κουφώματα αλουμινίου, τα οποία αντιστοιχούν στο 68,3% του δείγματος ($n=140$). Ακολουθούν τα κουφώματα από συνθετικό υλικό με ποσοστό 22,4% ($n=46$), ενώ τα ξύλινα κουφώματα εμφανίζονται σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό, 9,3% ($n=19$). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούν μακράν την επικρατέστερη επιλογή στις κατοικίες των συμμετεχόντων.



Σχήμα 3.35. Τύπος υαλοπινάκων των εξωτερικών κουφωμάτων.

Το Σχήμα 3.35 παρουσιάζει τον τύπο των υαλοπινάκων των εξωτερικών κουφωμάτων στις κατοικίες των συμμετεχόντων. Η πλειονότητα των κατοικιών διαθέτει διπλούς υαλοπίνακες, οι οποίοι αντιστοιχούν στο 68,8% του δείγματος ($n=141$). Ακολουθούν οι μονοί υαλοπίνακες με ποσοστό 16,6% ($n=34$), ενώ το 14,6% ($n=30$) διαθέτει τριπλούς υαλοπίνακες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι διπλοί υαλοπίνακες αποτελούν την επικρατέστερη επιλογή στις κατοικίες των συμμετεχόντων, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένη εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικότερων λύσεων στα κουφώματα.

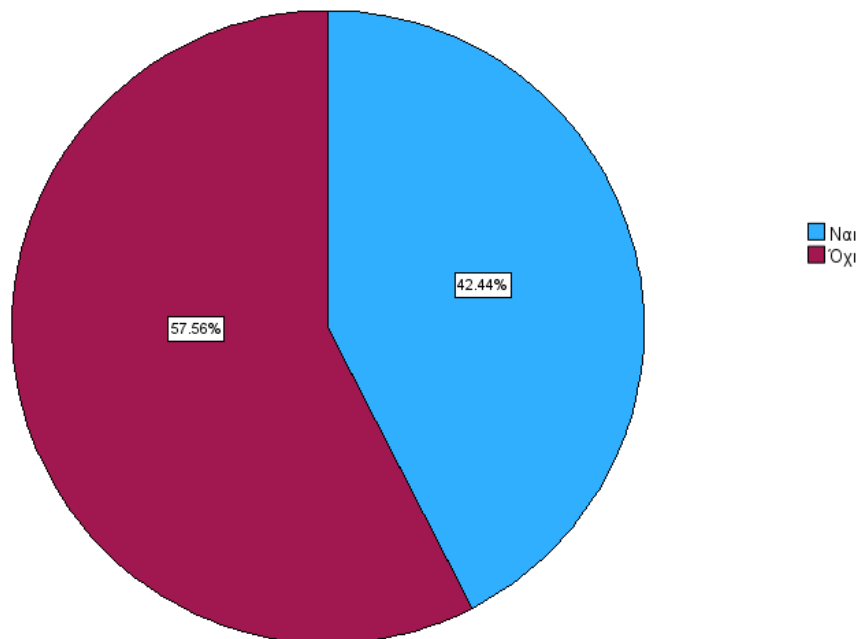
3.3.3. Προβλήματα υγρασίας, μούχλας και διαρροών



Σχήμα 3.36. Εμφάνιση προβλημάτων υγρασίας, μούχλας ή διαρροών λόγω ελλιπούς θέρμανσης.

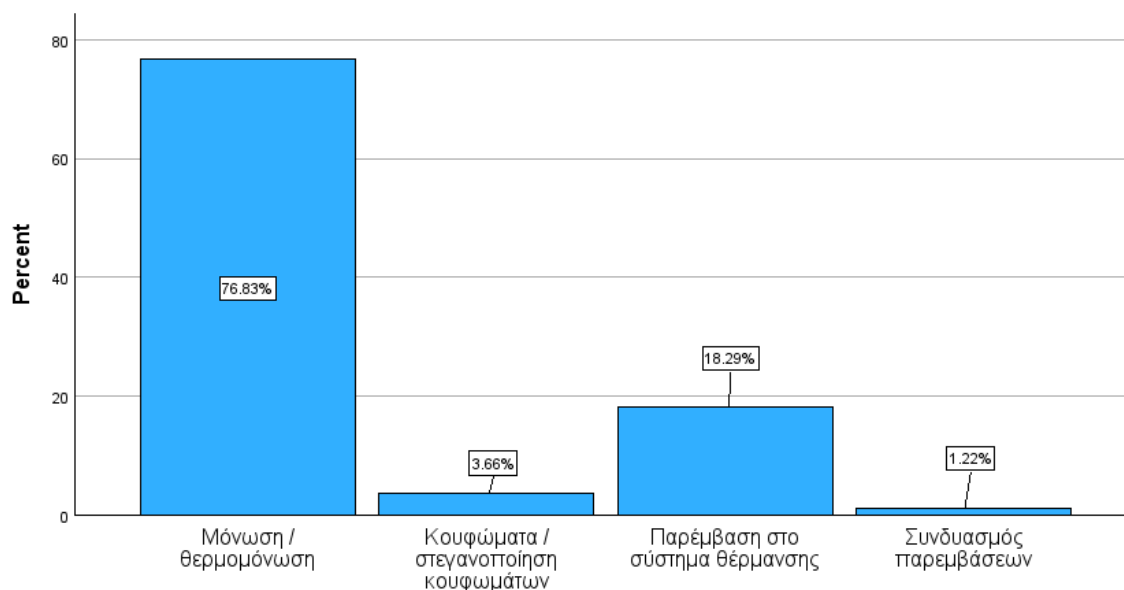
Το Σχήμα 3.36 παρουσιάζει κατά πόσο οι συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν προβλήματα υγρασίας, μούχλας ή διαρροών λόγω ελλιπούς θέρμανσης. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (58,0%, $n = 119$) δηλώνει ότι δεν αντιμετωπίζει τέτοια προβλήματα, ενώ το 42,0% ($n = 86$) αναφέρει ότι αντιμετωπίζει. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, παρά το γεγονός πως περισσότεροι από τους μισούς δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα υγρασίας ή μούχλας, το 42,0% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι αντιμετωπίζει προβλήματα υγρασίας, μούχλας ή διαρροών τα οποία αποδίδει σε ελλιπή θέρμανση. Το αποτέλεσμα αυτό αποτυπώνει τις δηλώσεις των συμμετεχόντων και δεν τεκμηριώνει από μόνο του σύνδεση με άλλα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της κατοικίας.

3.3.4. Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία



Σχήμα 3.37. Υλοποίηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία για λόγους οικονομίας.

Το Σχήμα 3.37 παρουσιάζει αν οι συμμετέχοντες έχουν πραγματοποιήσει παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία τους για λόγους οικονομίας. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (57,6%, $n=118$) δηλώνει ότι δεν έχει πραγματοποιήσει τέτοιες παρεμβάσεις, ενώ το 42,4% ($n=87$) αναφέρει ότι έχει προχωρήσει σε σχετικές παρεμβάσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, παρότι περισσότεροι από τους μισούς δεν έχουν πραγματοποιήσει ενεργειακές παρεμβάσεις, ένα σημαντικό ποσοστό έχει ήδη επενδύσει σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας με στόχο τη μείωση του ενεργειακού κόστους.

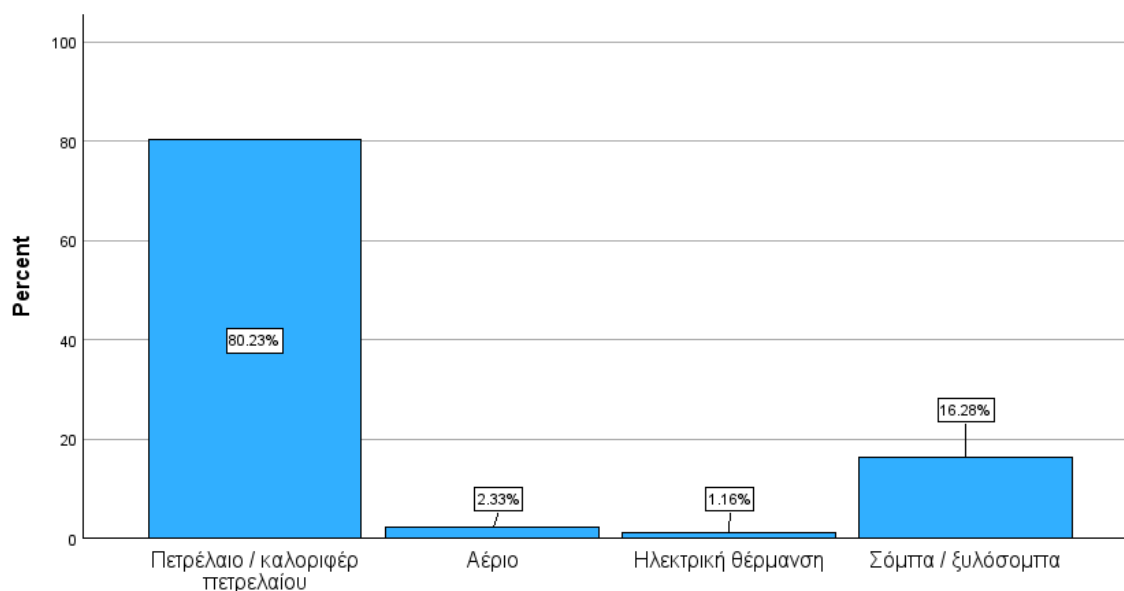


Σχήμα 3.38. Κωδικοποιημένες κατηγορίες των ανοικτών απαντήσεων σχετικά με τις παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

Η ερώτηση 24β ήταν ανοικτού τύπου και οι συμμετέχοντες κατέγραφαν ελεύθερα την παρέμβαση που είχαν πραγματοποιήσει. Από τους 87 συμμετέχοντες που απάντησαν «Ναι» στην ερώτηση 24α, οι 82 έδωσαν έγκυρη ανοικτή απάντηση. Οι απαντήσεις αυτές κωδικοποιήθηκαν σε ευρύτερες κατηγορίες και η συνηθέστερη παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας αφορά τη μόνωση ή θερμομόνωση της κατοικίας, η οποία αντιστοιχεί στο 77,0% των έγκυρων απαντήσεων. Ακολουθούν οι παρεμβάσεις στο σύστημα θέρμανσης με ποσοστό 18,8%, ενώ οι παρεμβάσεις στα κουφώματα αντιστοιχούν στο 3,5%. Τέλος, μόλις το 1,2% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι πραγματοποίησε συνδυασμό διαφορετικών παρεμβάσεων.

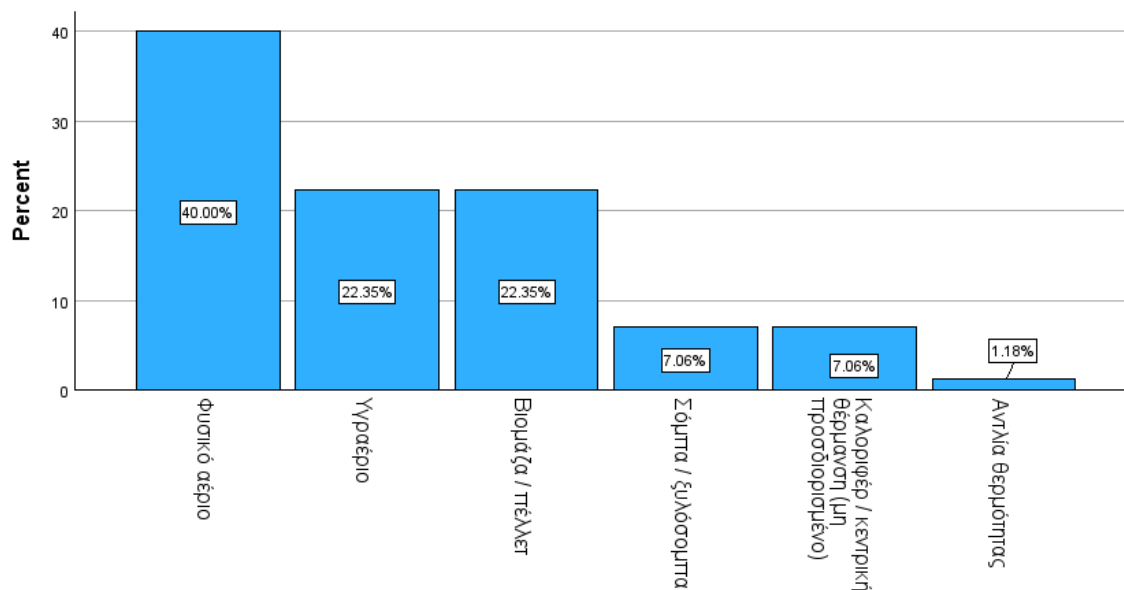
3.4. Συστήματα θέρμανσης, ψύξης και κάλυψη ενεργειακών αναγκών

3.4.1. Αλλαγές στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης για λόγους οικονομίας



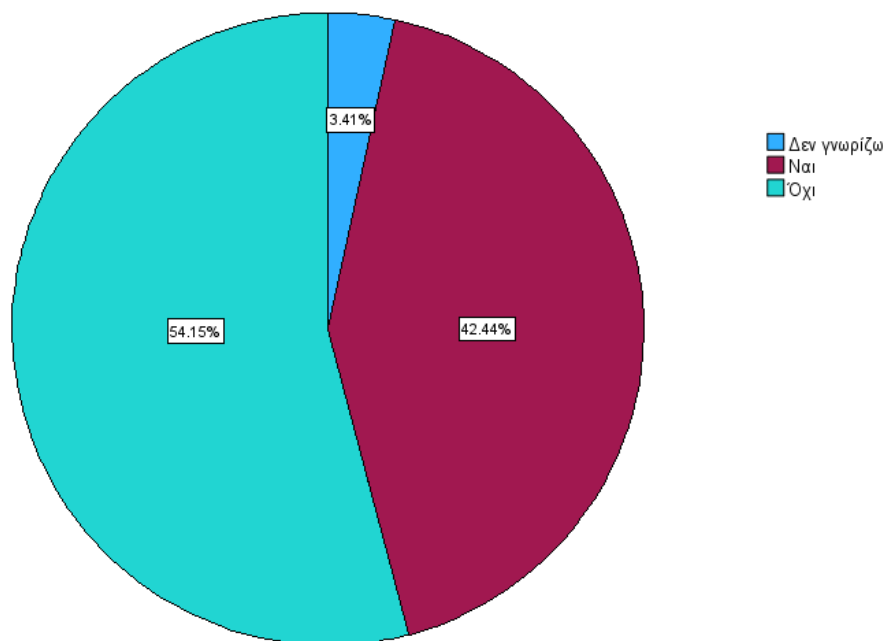
Σχήμα 3.39. Σύστημα θέρμανσης πριν από την αλλαγή.

Στην ερώτηση 25α, 88 συμμετέχοντες (42,9%) δήλωσαν ότι είχαν αλλάξει το σύστημα θέρμανσης της κατοικίας τους για λόγους οικονομίας, 111 συμμετέχοντες (54,1%) απάντησαν «Όχι» και 6 (2,9%) «Δεν γνωρίζω». Από τους 88 συμμετέχοντες που απάντησαν θετικά, οι 86 προσδιόρισαν το προηγούμενο σύστημα θέρμανσης στην ερώτηση 25β. Με βάση αυτές τις 86 έγκυρες απαντήσεις, 69 συμμετέχοντες (80,2%) χρησιμοποιούσαν προηγουμένως σύστημα θέρμανσης με πετρέλαιο, 14 (16,3%) σόμπες ή ξυλόσομπες, 2 (2,3%) σύστημα αερίου και 1 (1,2%) ηλεκτρική θέρμανση.



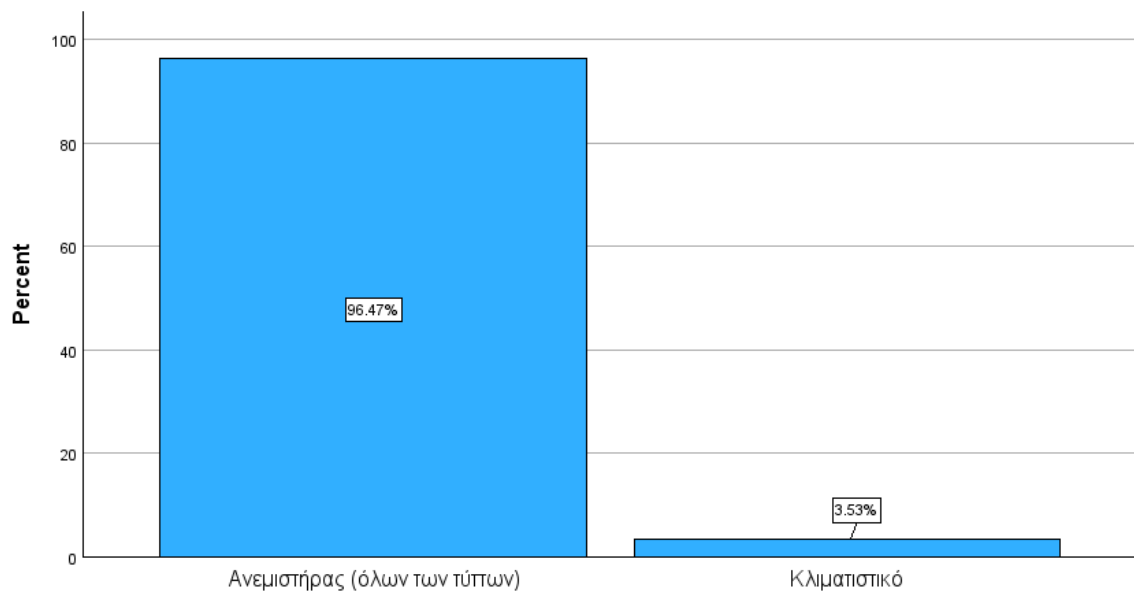
Σχήμα 3.40. Σύστημα θέρμανσης μετά την αλλαγή.

Μετά την αλλαγή του συστήματος θέρμανσης, το φυσικό αέριο αποτελεί τη συχνότερη επιλογή (40,0% των έγκυρων απαντήσεων). Ακολουθούν το υγραέριο και τα συστήματα βιομάζας/πέλλετ, τα οποία συγκεντρώνουν από 22,4% αντίστοιχα. Μικρότερο ποσοστό (7,1%) εξακολουθεί να χρησιμοποιεί σόμπα ή ξυλόσομπα, ενώ επίσης 7,1% δήλωσε κεντρική θέρμανση χωρίς να προσδιορίζει το καύσιμο. Τέλος, μόνο 1,2% ανέφερε ότι επέλεξε αντλία θερμότητας.



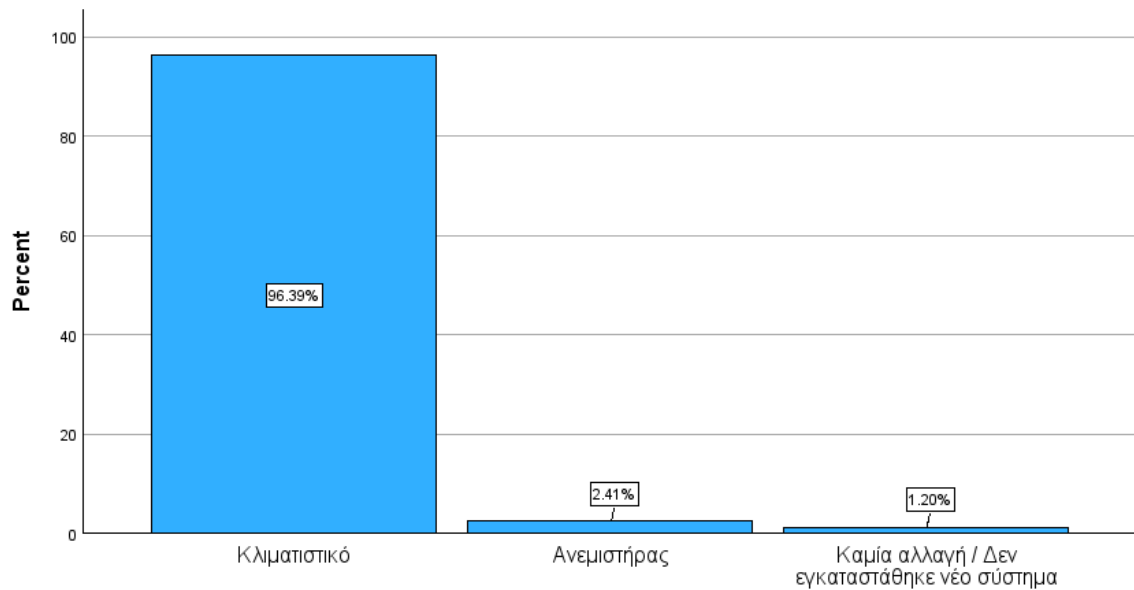
Σχήμα 3.41. Αλλαγή του συστήματος ψύξης της κατοικίας για λόγους οικονομίας.

Το Σχήμα 3.41 παρουσιάζει κατά πόσο οι συμμετέχοντες έχουν αλλάξει το σύστημα ψύξης της κατοικίας τους για λόγους οικονομίας. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (54,1%, n=111) δηλώνει ότι δεν έχει πραγματοποιήσει αλλαγή, ενώ το 42,4% (n=87) αναφέρει ότι έχει αλλάξει το σύστημα ψύξης. Επιπλέον, το 3,4% (n=7) δηλώνει ότι δεν γνωρίζει.



Σχήμα 3.42. Σύστημα ψύξης πριν από την αλλαγή για λόγους οικονομίας.

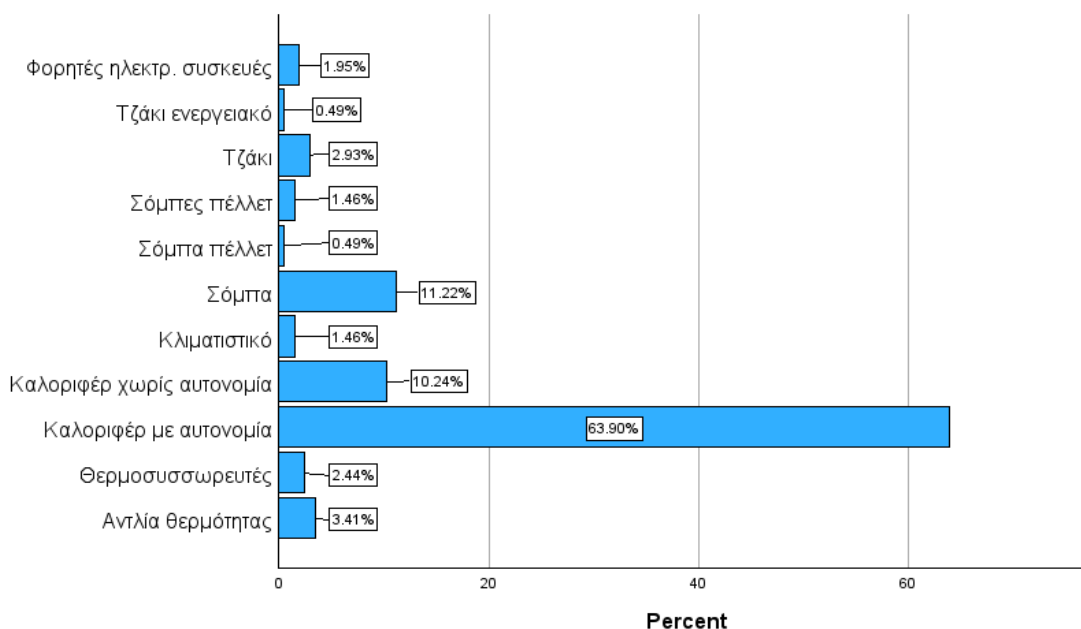
Μεταξύ των ερωτηθέντων που δήλωσαν ότι άλλαξαν το σύστημα ψύξης της κατοικίας τους για λόγους οικονομίας, η συντριπτική πλειονότητα (96,5%) χρησιμοποιούσε προηγουμένως κάποιον τύπο ανεμιστήρα, ενώ μόλις το 3,5% χρησιμοποιούσε κλιματιστικό.



Σχήμα 3.43. Σύστημα ψύξης μετά από την αλλαγή για λόγους οικονομίας.

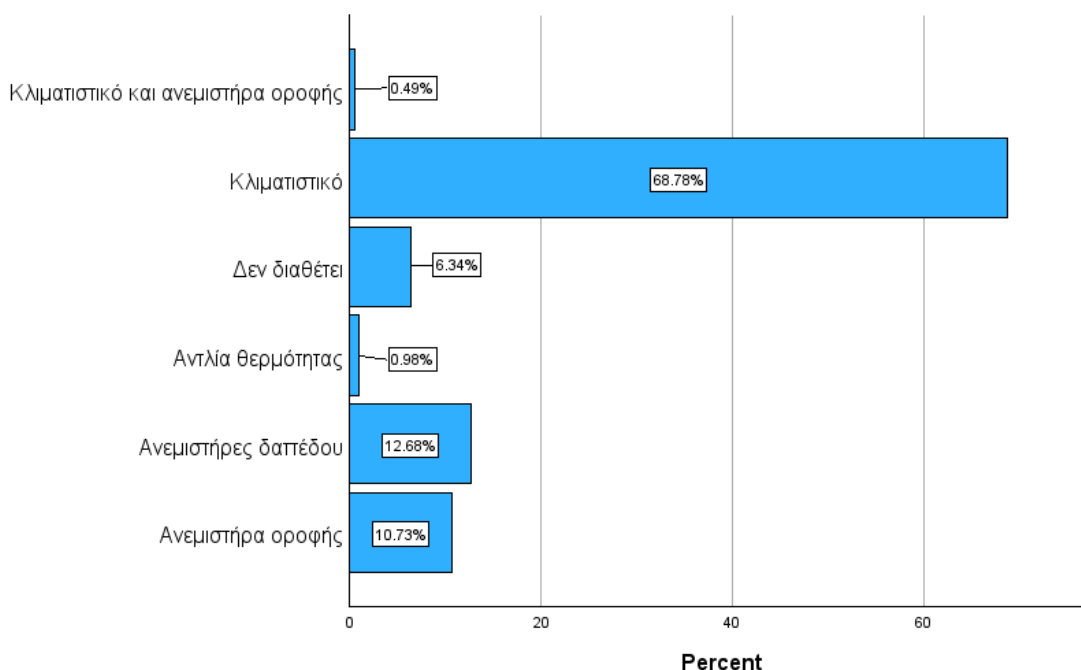
Μετά την αλλαγή, το 96,4% των συμμετεχόντων εγκατέστησε κλιματιστικό, το 2,4% επέλεξε ανεμιστήρα, ενώ μόλις το 1,2% δήλωσε ότι τελικά δεν προχώρησε στην εγκατάσταση νέου συστήματος ψύξης.

3.4.2. Υφιστάμενα συστήματα θέρμανσης, ψύξης και οικιακής ενέργειας



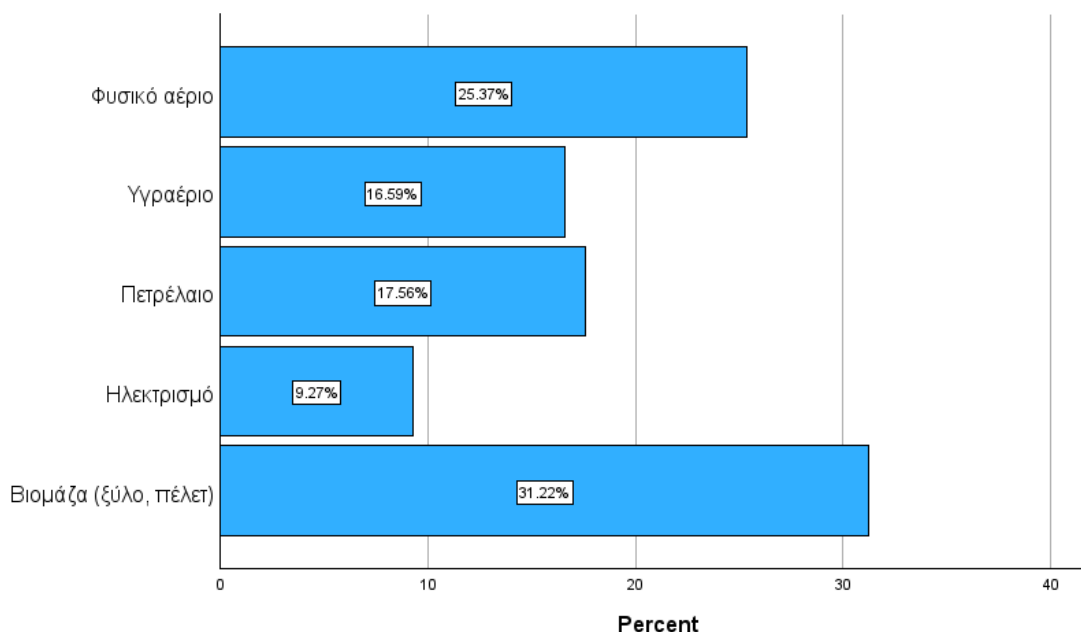
Σχήμα 3.44. Κύριο σύστημα θέρμανσης που διαθέτει σήμερα η κατοικία των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ερώτησης 27, το συνηθέστερο κύριο σύστημα θέρμανσης είναι το καλοριφέρ με αυτονομία, το οποίο χρησιμοποιείται από το 63,9% των νοικοκυριών. Ακολουθούν οι σόμπες με 11,2% και το καλοριφέρ χωρίς αυτονομία με 10,2%. Μικρότερα ποσοστά καταγράφονται για την αντλία θερμότητας (3,4%), τα τζάκια (2,9%), τους θερμοσυσσωρευτές (2,4%), τις φορητές ηλεκτρικές συσκευές (2,0%), καθώς και για το κλιματιστικό (1,5%) και τις σόμπες πέλλετ (1,5%). Τέλος, το τζάκι ενεργειακού τύπου (0,5%) και η σόμπα πέλλετ (0,5%) εμφανίζονται ως οι λιγότερο συχνές επιλογές θέρμανσης.



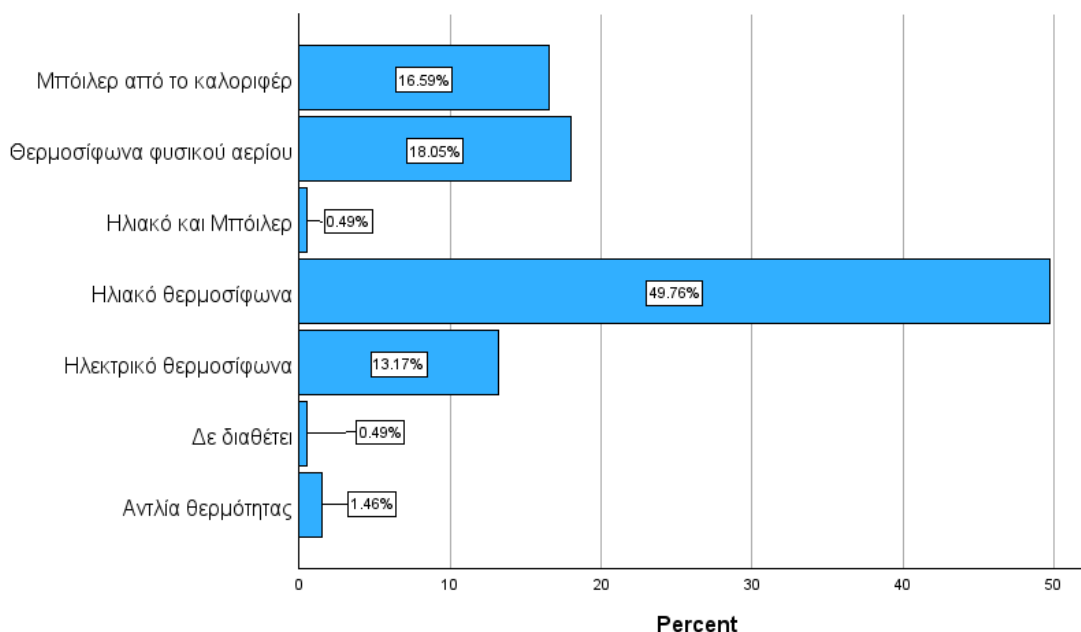
Σχήμα 3.45. Κύριο σύστημα ψύξης που διαθέτει η κατοικία των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Ερώτησης 28, η πλειονότητα των κατοικιών (68,8%) διαθέτει κλιματιστικό ως κύριο σύστημα ψύξης. Ακολουθούν οι ανεμιστήρες δαπέδου (12,7%) και οι ανεμιστήρες οροφής (10,7%), ενώ το 6,3% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι η κατοικία του δεν διαθέτει σύστημα ψύξης. Πολύ μικρό ποσοστό (1,0%) χρησιμοποιεί αντλία θερμότητας για ψύξη, ενώ μόλις το 0,5% διαθέτει συνδυασμό κλιματιστικού και ανεμιστήρα οροφής. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι το κλιματιστικό αποτελεί μακράν το επικρατέστερο σύστημα ψύξης στις κατοικίες του δείγματος.



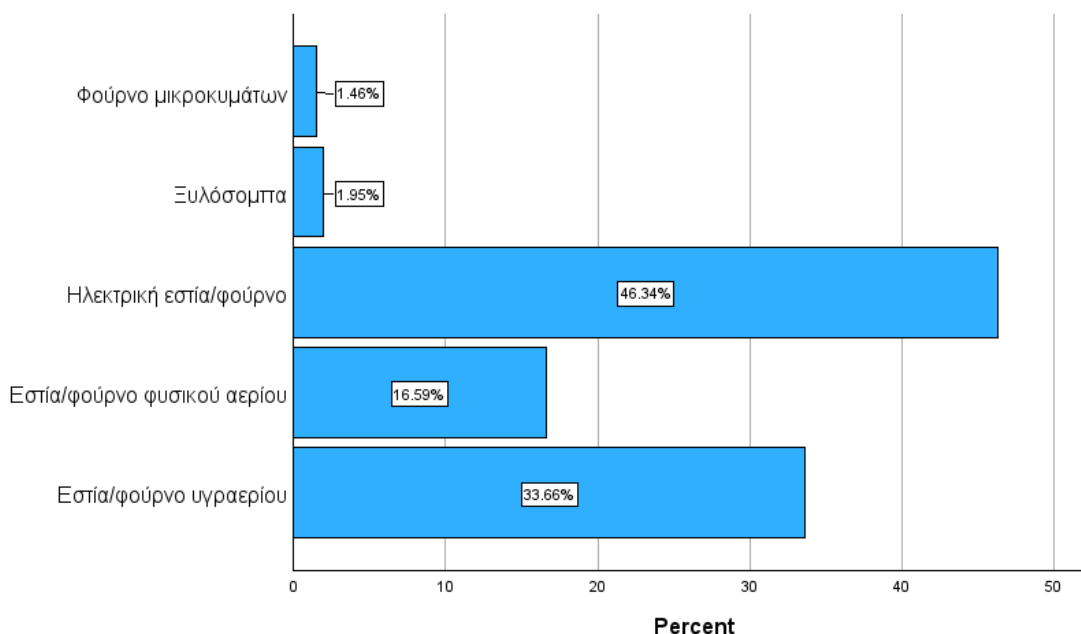
Σχήμα 3.46. Καύσιμο που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση της κατοικίας των συμμετεχόντων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Ερώτησης 29, η βιομάζα (ξύλο, πέλετ) αποτελεί το συχνότερα χρησιμοποιούμενο καύσιμο για τη θέρμανση της κατοικίας, καθώς επιλέγεται από το 31,2% των συμμετεχόντων. Ακολουθεί το φυσικό αέριο με ποσοστό 25,4%, ενώ το πετρέλαιο και το υγραέριο χρησιμοποιούνται από το 17,6% και το 16,6% των ερωτηθέντων, αντίστοιχα. Τέλος, η ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται από το 9,3% του δείγματος. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες εξακολουθούν να βασίζονται κυρίως στη βιομάζα και στο φυσικό αέριο για τη θέρμανση της κατοικίας τους.



Σχήμα 3.47. Χρησιμοποιούμενο σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης (Ερώτηση 30).

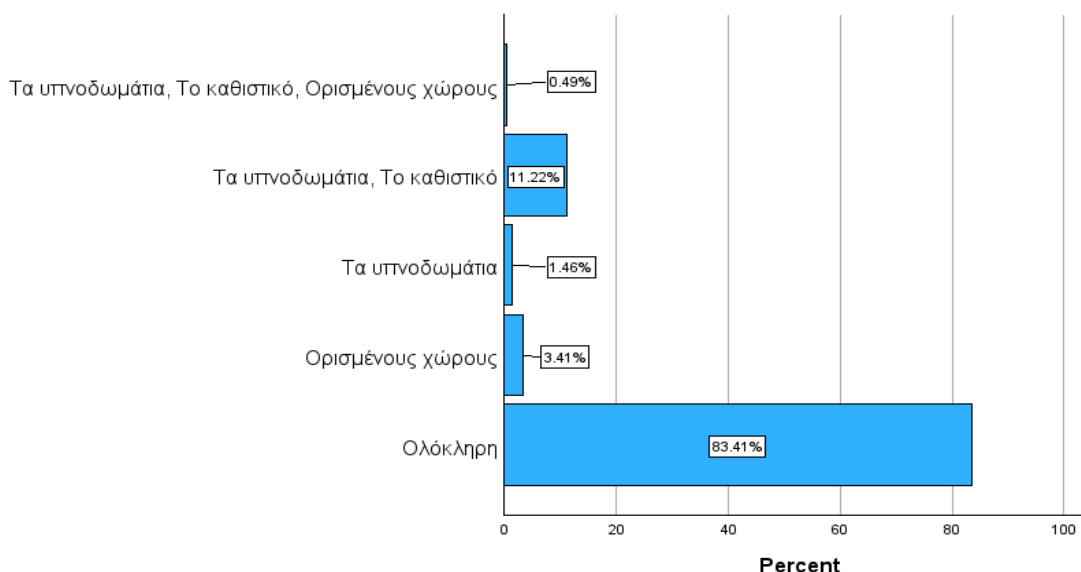
Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες (49,8%) χρησιμοποιούν ηλιακό θερμοσίφωνα για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης. Ακολουθούν ο θερμοσίφωνα φυσικού αερίου (18,1%), το μπόιλερ που τροφοδοτείται από το σύστημα καλοριφέρ (16,6%) και ο ηλεκτρικός θερμοσίφωνα (13,2%). Πολύ μικρό ποσοστό χρησιμοποιεί αντλία θερμότητας (1,5%), ενώ μόλις το 0,5% χρησιμοποιεί συνδυασμό ηλιακού θερμοσίφωνα και μπόιλερ ή δεν διαθέτει σύστημα παραγωγής ζεστού νερού.



Σχήμα 3.48. Σύστημα μαγειρέματος που χρησιμοποιείται στην κατοικία.

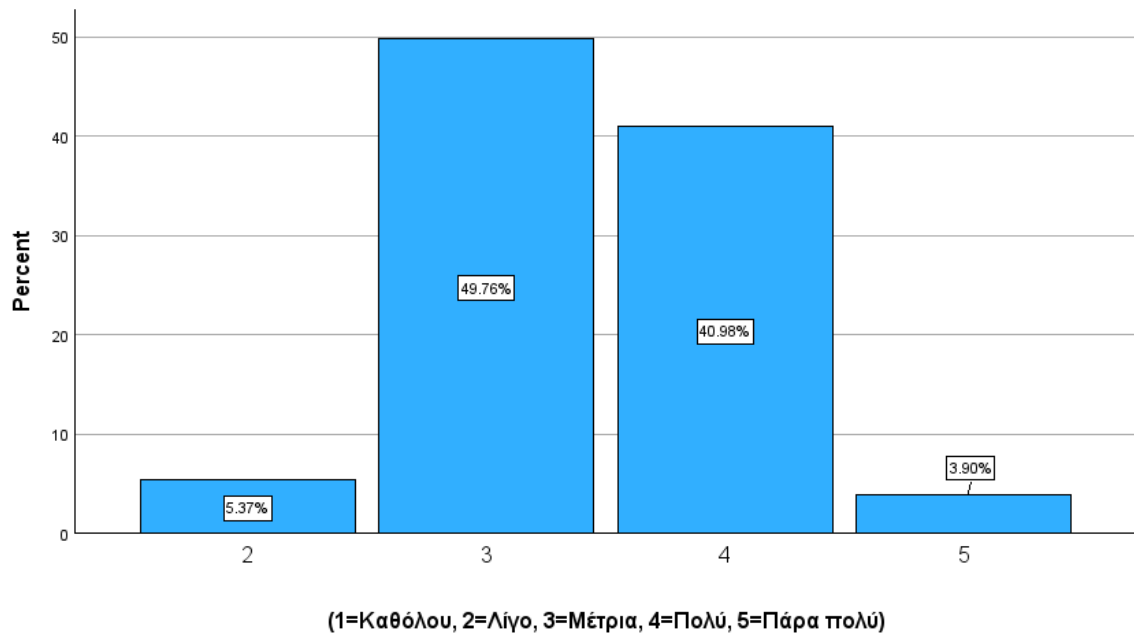
Η ηλεκτρική εστία ή φούρνος αποτελεί το συχνότερα χρησιμοποιούμενο σύστημα μαγειρέματος (46,3%). Ακολουθεί η εστία ή ο φούρνος υγραερίου με ποσοστό 33,7%, ενώ το 16,6% χρησιμοποιεί εστία ή φούρνο φυσικού αερίου. Η χρήση ξυλόσομπας (1,9%) και φούρνου μικροκυμάτων ως κύριου μέσου μαγειρέματος (1,5%) είναι περιορισμένη.

3.4.3. Επάρκεια θέρμανσης και ψύξης στην κατοικία



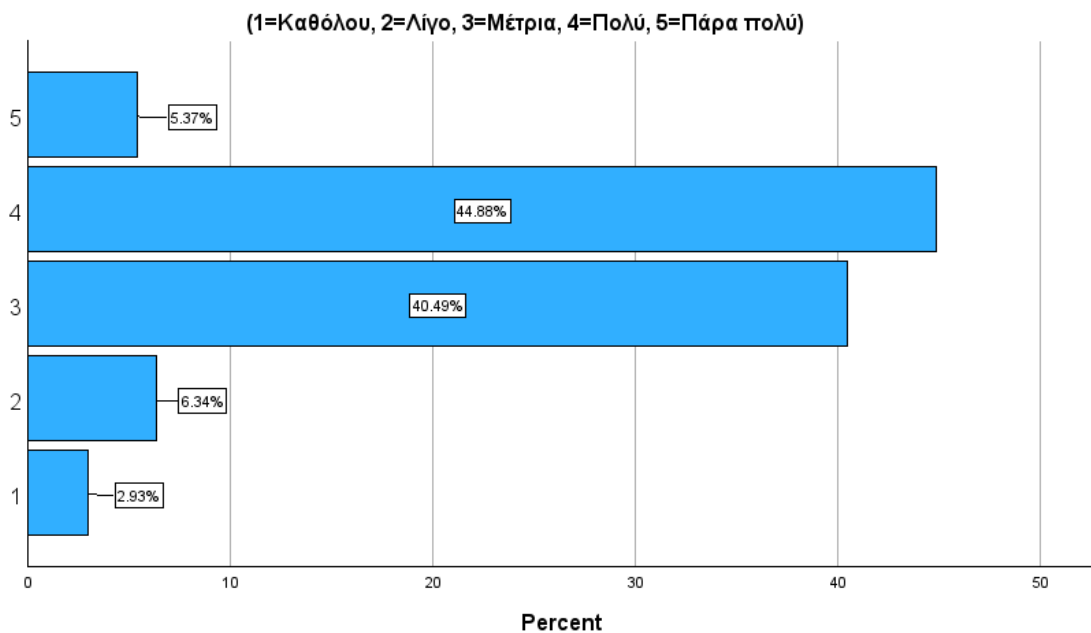
Σχήμα 3.49. Τρόπος θέρμανσης της κατοικίας κατά τη χειμερινή περίοδο.

Η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων (83,4%) δήλωσε ότι θερμαίνει ολόκληρη την κατοικία κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Αντίθετα, το 11,2% επιλέγει να θερμαίνει μόνο τα υπνοδωμάτια και το καθιστικό, ενώ μικρότερα ποσοστά περιορίζουν τη θέρμανση σε συγκεκριμένους χώρους (3,4%), μόνο στα υπνοδωμάτια (1,5%) ή εφαρμόζουν συνδυασμό των παραπάνω επιλογών (0,5%).



Σχήμα 3.50. Βαθμός επάρκειας της θέρμανσης της κατοικίας κατά τον χειμώνα.

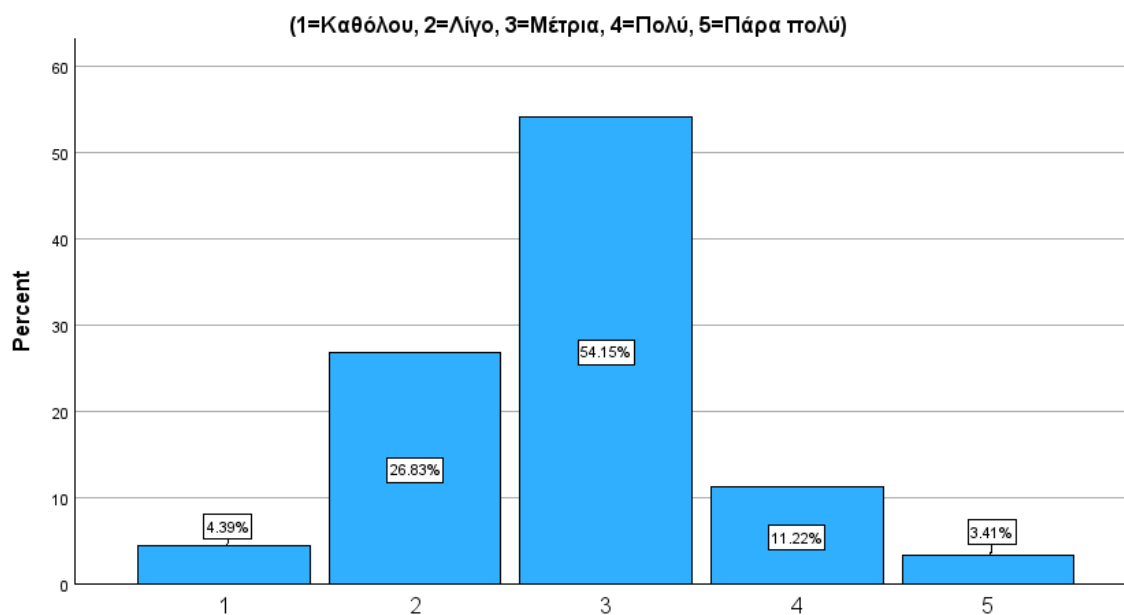
Οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεωρούν ότι διατηρούν την κατοικία τους επαρκώς ζεστή κατά τον χειμώνα, επιλέγοντας κυρίως τις απαντήσεις «Μέτρια» (50,0%) και «Πολύ» (41,0%). Μικρό ποσοστό απάντησε «Πάρα πολύ» (3,9%) ή «Λίγο» (5,1%), ενώ δεν καταγράφηκαν απαντήσεις στην κατηγορία «Καθόλου».



Σχήμα 3.51. Βαθμός ικανοποίησης των αναγκών ψύξης κατά τη θερινή περίοδο.

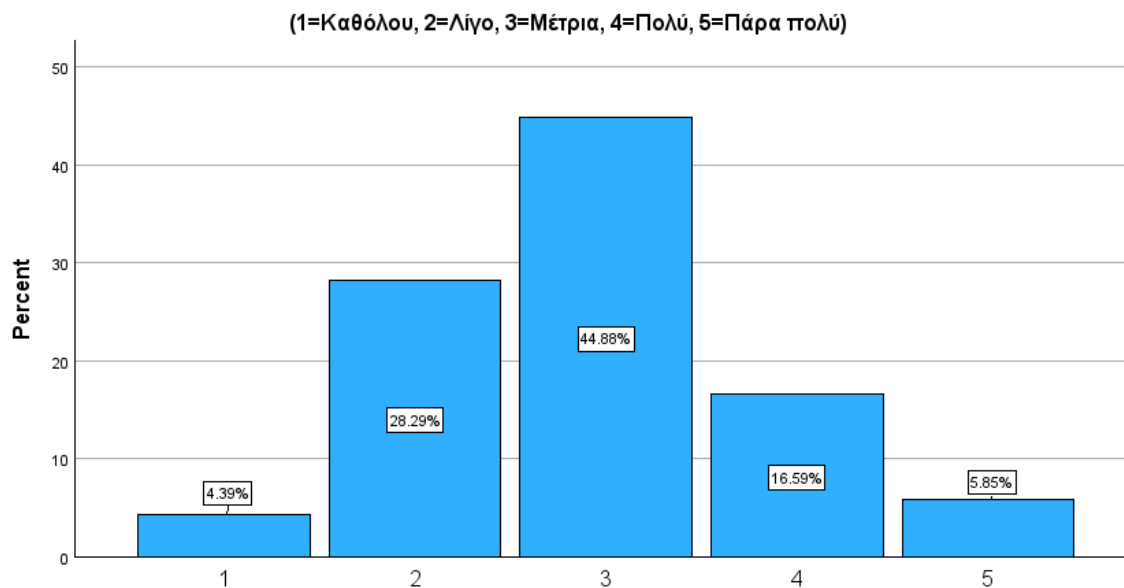
Η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί ότι οι ανάγκες ψύξης της κατοικίας τους καλύπτονται σε ικανοποιητικό βαθμό, επιλέγοντας κυρίως τις κατηγορίες «Πολύ» (44,9%) και «Μέτρια» (40,5%). Μικρότερα ποσοστά επέλεξαν τις απαντήσεις «Λίγο» (6,3%), «Πάρα πολύ» (5,4%) και «Καθόλου» (2,9%).

3.4.4. Περιορισμός χρήσης θέρμανσης/ψύξης και επιπτώσεις στην υγεία



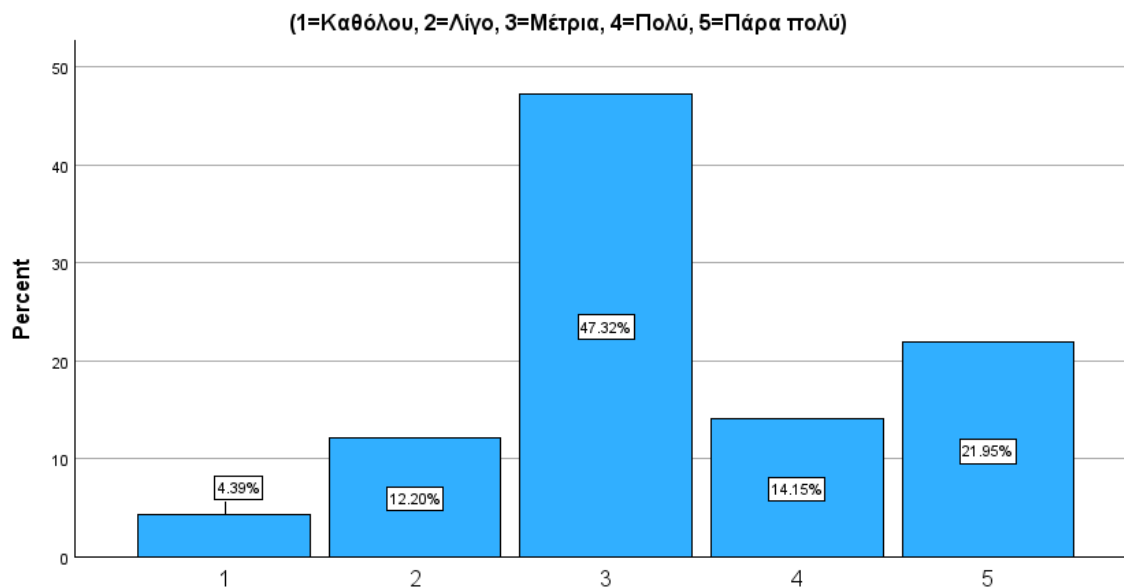
Σχήμα 3.52. Συχνότητα διακοπής της λειτουργίας της θέρμανσης για εξοικονόμηση χρημάτων.

Οι συμμετέχοντες δήλωσαν κυρίως ότι διακόπτουν τη λειτουργία της θέρμανσης για λόγους εξοικονόμησης χρημάτων σε μέτριο βαθμό (54,1%). Ακολουθούν οι απαντήσεις «Λίγο» (26,8%) και «Πολύ» (11,2%), ενώ μικρότερα ποσοστά επέλεξαν τις κατηγορίες «Καθόλου» (4,4%) και «Πάρα πολύ» (3,4%).



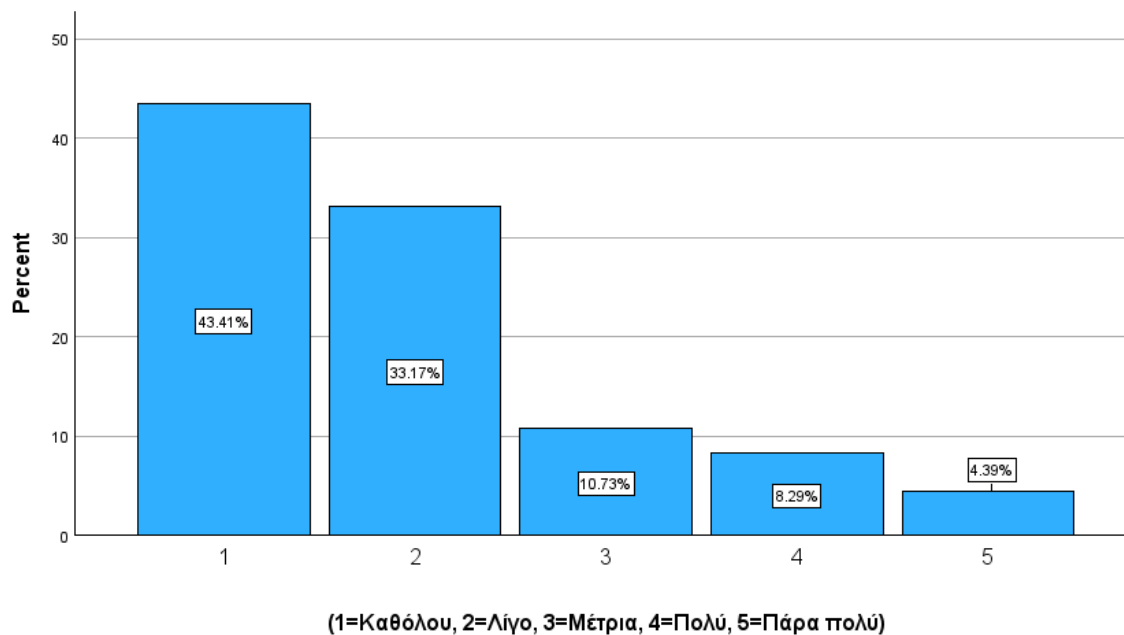
Σχήμα 3.53. Συχνότητα διακοπής της λειτουργίας της ψύξης για εξοικονόμηση χρημάτων.

Η συχνότερη απάντηση ήταν η επιλογή «Μέτρια» (44,9%), ενώ σημαντικό ποσοστό δήλωσε ότι περιορίζει τη χρήση της ψύξης «Λίγο» (28,3%) ή «Πολύ» (16,6%). Οι ακραίες επιλογές «Καθόλου» (4,4%) και «Πάρα πολύ» (5,9%) συγκέντρωσαν μικρότερα ποσοστά.



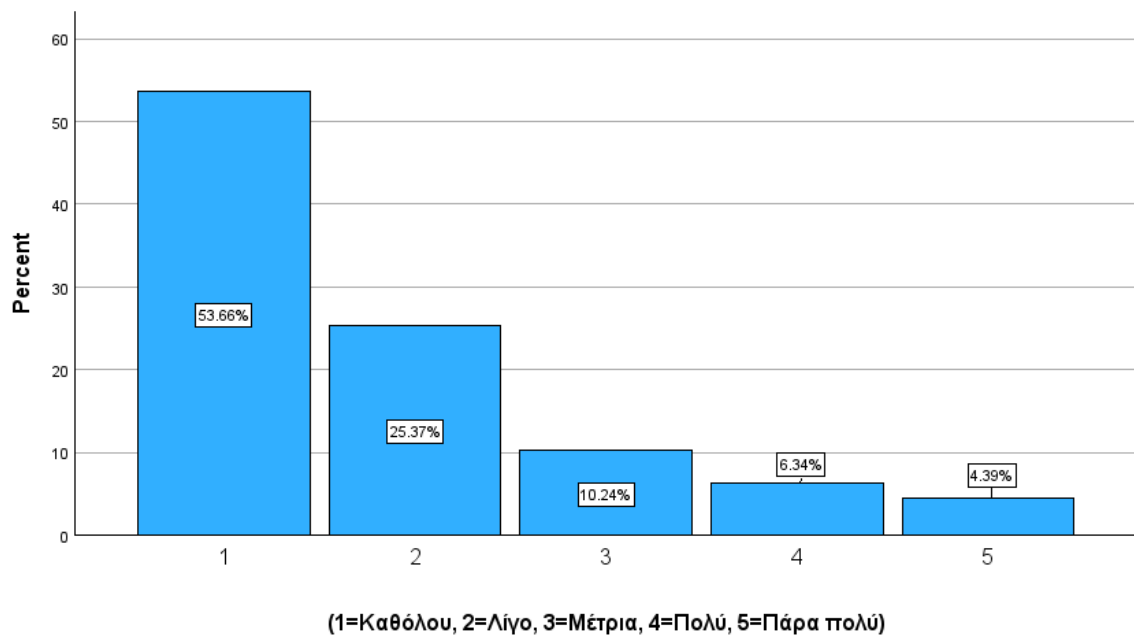
Σχήμα 3.54. Συχνότητα χρήσης περισσότερων ρούχων για διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος εντός της κατοικίας.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι φορούν περισσότερα ρούχα μέσα στην κατοικία σε μέτριο βαθμό (47,3%). Ακολουθούν όσοι απάντησαν «Πάρα πολύ» (22,0%), ενώ ποσοστά 14,1% και 12,2% επέλεξαν τις κατηγορίες «Πολύ» και «Λίγο», αντίστοιχα. Συνολικά, το 83,4% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι εφαρμόζει την πρακτική αυτή από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ», ενώ μόλις το 4,4% δήλωσε ότι δεν την εφαρμόζει καθόλου.



Σχήμα 3.55 Προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών θέρμανσης της κατοικίας.

Το Σχήμα 3.55 παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών θέρμανσης. Το 43,4% δήλωσε ότι δεν αντιμετωπίζει καθόλου τέτοια προβλήματα, ενώ το 33,2% απάντησε ότι τα αντιμετωπίζει σε μικρό βαθμό. Επιπλέον, το 10,7% ανέφερε μέτριο βαθμό, το 8,3% πολύ και το 4,4% πάρα πολύ. Συνολικά, περισσότεροι από τα τρία τέταρτα του δείγματος (76,6%) δήλωσαν ότι αντιμετωπίζουν καθόλου ή λίγα προβλήματα υγείας λόγω ανεπαρκούς θέρμανσης.

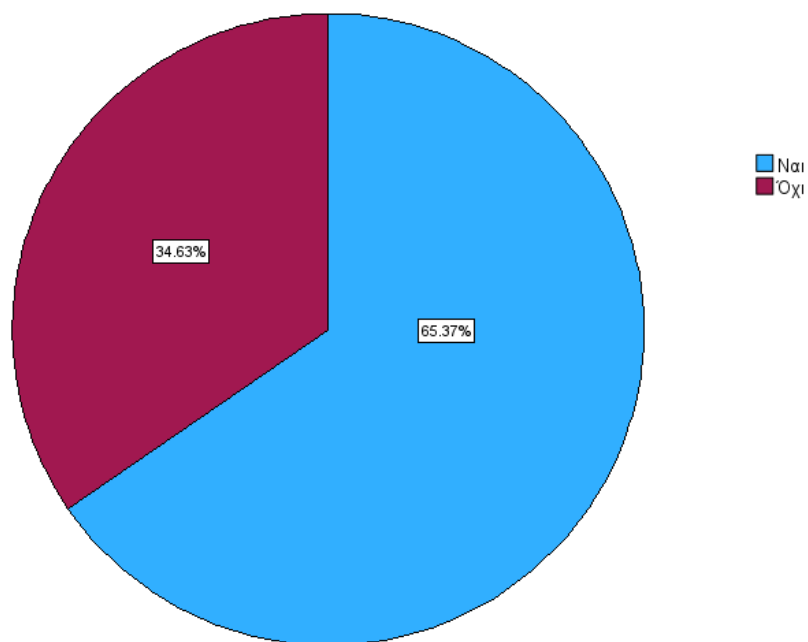


Σχήμα 3.56 Προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών ψύξης της κατοικίας.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.56, το 53,7% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι δεν αντιμετωπίζει καθόλου προβλήματα υγείας λόγω κακών συνθηκών ψύξης, ενώ το 25,4% ανέφερε ότι αντιμετωπίζει λίγα προβλήματα. Το 10,2% απάντησε μέτρια, το 6,3% πολύ και το 4,4% πάρα πολύ. Συνολικά, το 79,1% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι αντιμετωπίζει καθόλου ή λίγα προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την ψύξη της κατοικίας.

3.5. Ενεργειακές δαπάνες και οικονομική επιβάρυνση των νοικοκυριών

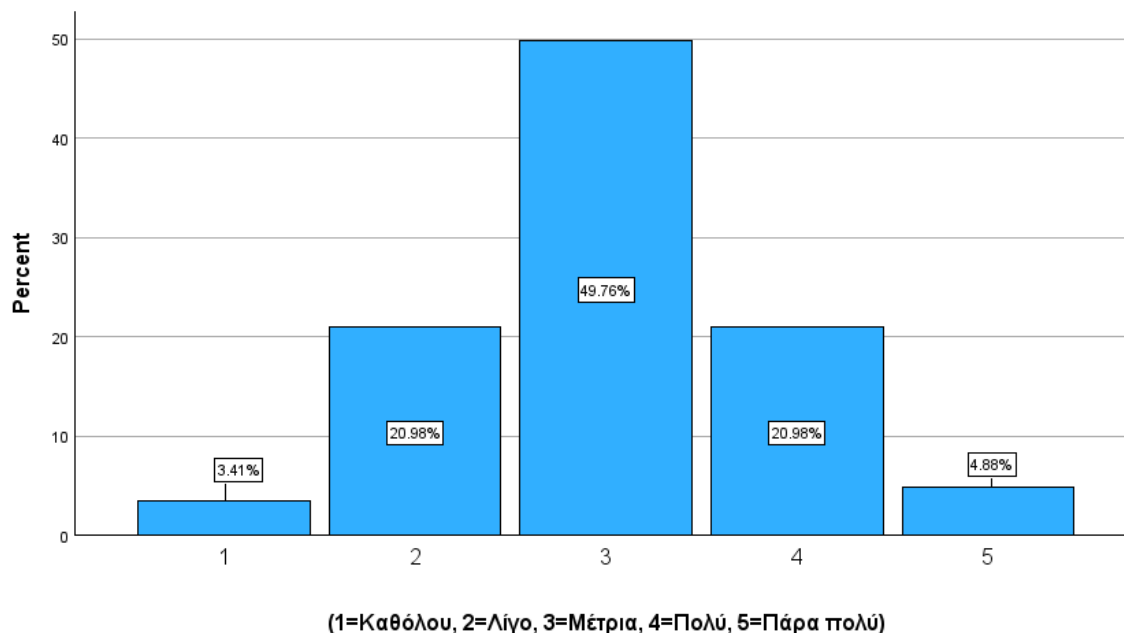
3.5.1. Ενεργειακές δαπάνες σε σχέση με το οικογενειακό εισόδημα



Σχήμα 3.57 Υπέρβαση του 10% του ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος για ενεργειακές δαπάνες.

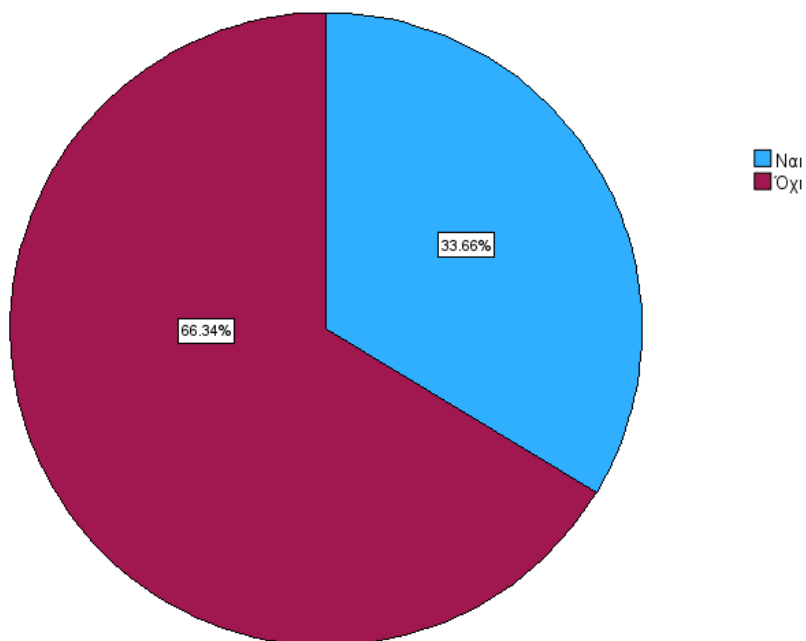
Το Σχήμα 3.57 δείχνει ότι το 65,7% των συμμετεχόντων δήλωσε πως οι ενεργειακές δαπάνες της κατοικίας υπερβαίνουν το 10% του ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος, ενώ το 34,3% απάντησε αρνητικά. Το εύρημα αυτό αποτελεί ένδειξη ότι η ενεργειακή επιβάρυνση είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πλειονότητα των νοικοκυριών του δείγματος.

3.5.2. Μείωση άλλων δαπανών και αδυναμία πληρωμής ενεργειακής παροχής



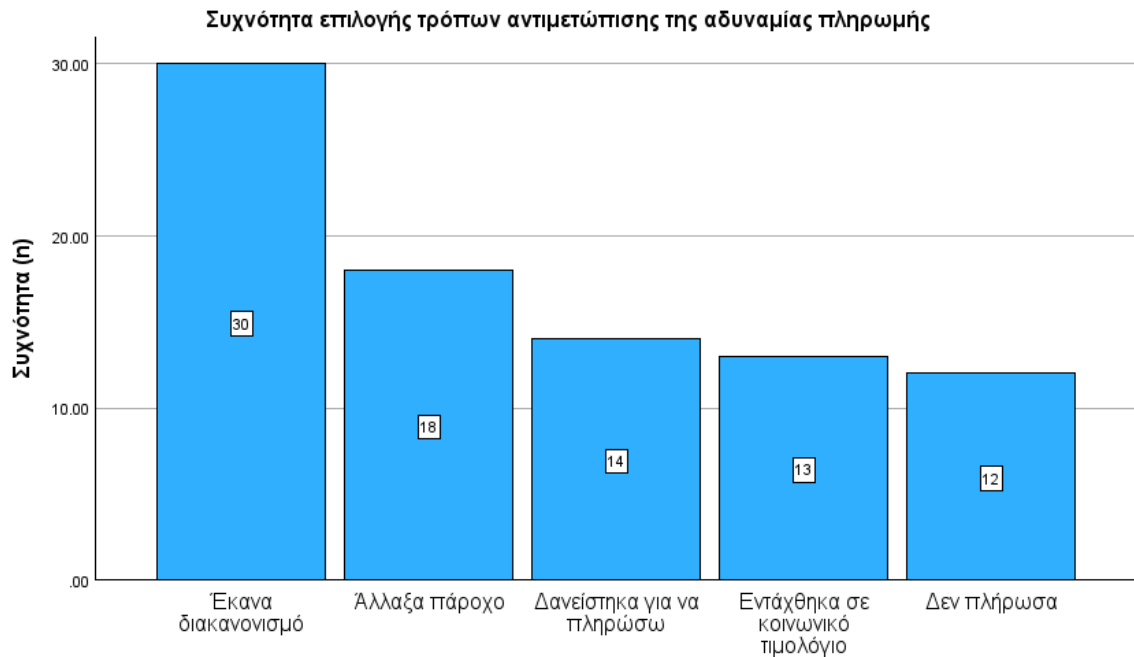
Σχήμα 3.58 Μείωση άλλων δαπανών για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών.

Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.58, οι περισσότεροι συμμετέχοντες (49,8%) δήλωσαν ότι μειώνουν άλλες δαπάνες σε μέτριο βαθμό προκειμένου να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες. Το 20,9% απάντησε ότι το κάνει σε μικρό βαθμό και άλλο ένα 20,9% σε μεγάλο βαθμό. Συνολικά, το 75,6% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι μειώνει άλλες δαπάνες για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ», ενώ το 3,4% απάντησε ότι δεν το κάνει καθόλου.



Σχήμα 3.59 Αδυναμία πληρωμής της ενεργειακής παροχής της κατοικίας.

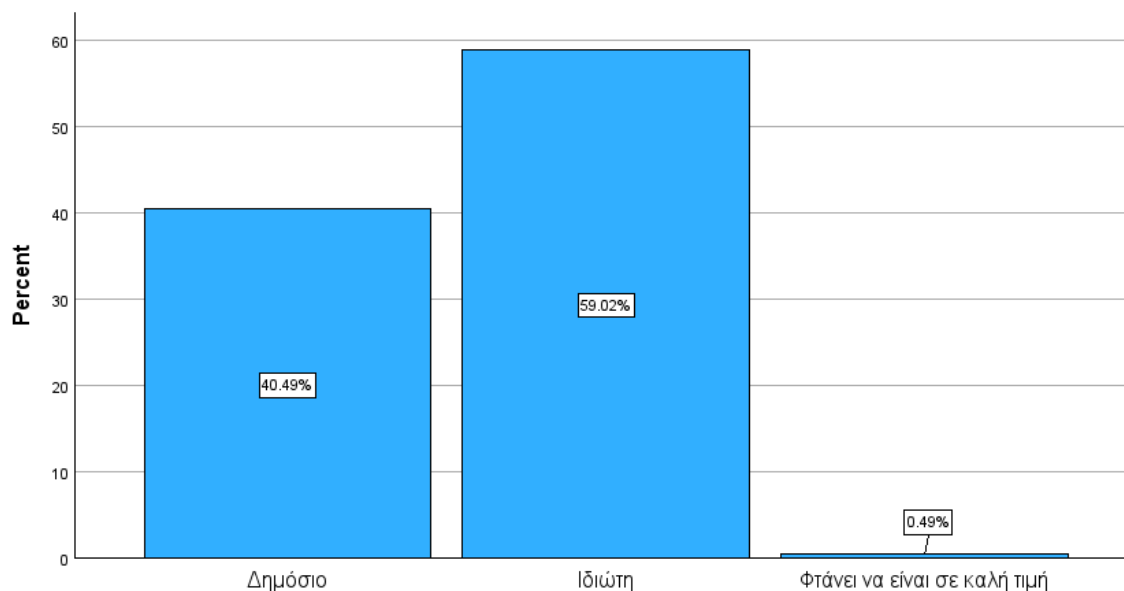
Το Σχήμα 3.59 παρουσιάζει αν οι συμμετέχοντες έχουν αντιμετωπίσει αδυναμία πληρωμής της ενεργειακής παροχής της κατοικίας τους. Το 66,7% δήλωσε ότι δεν έχει αντιμετωπίσει τέτοια δυσκολία, ενώ το 33,3% απάντησε ότι έχει βρεθεί σε αδυναμία πληρωμής. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι περίπου ένας στους τρεις συμμετέχοντες έχει αντιμετωπίσει οικονομικές δυσκολίες στην κάλυψη των ενεργειακών του υποχρεώσεων.



Σχήμα 3.60. Συχνότητα επιλογής των τρόπων αντιμετώπισης της αδυναμίας πληρωμής της ενεργειακής παροχής.

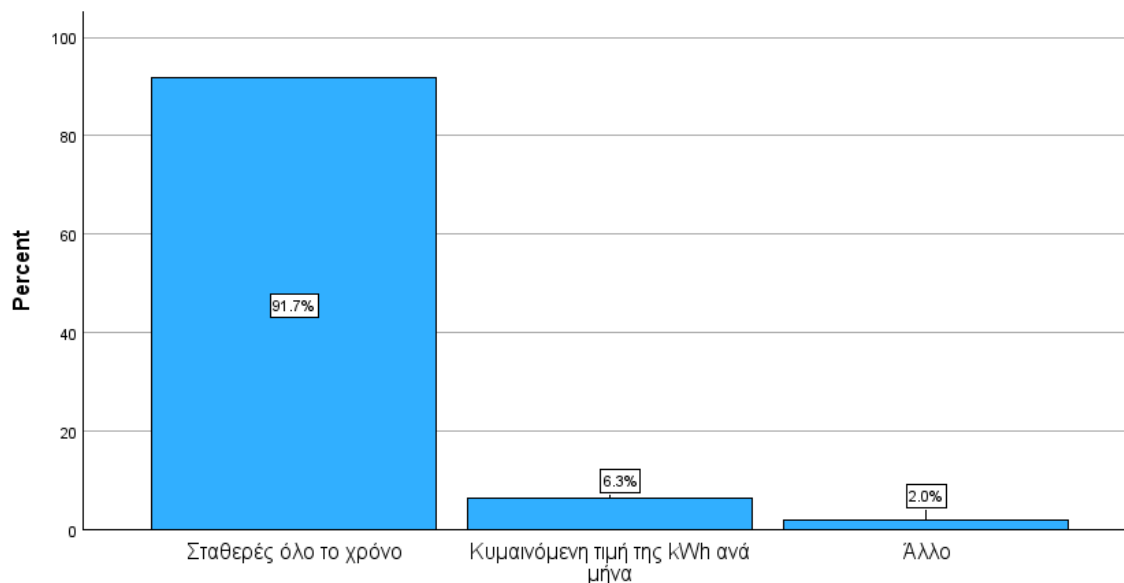
Η ερώτηση 42β επέτρεπε την επιλογή περισσότερων από ενός τρόπων αντιμετώπισης της αδυναμίας πληρωμής. Η ανάλυση βασίζεται σε 69 συμμετέχοντες που έδωσαν συνολικά 87 απαντήσεις. Ο διακανονισμός οφειλών επιλέχθηκε από 30 συμμετέχοντες (43,5%), η αλλαγή παρόχου από 18 (26,1%), ο δανεισμός για την πληρωμή από 14 (20,3%), η ένταξη σε κοινωνικό τιμολόγιο από 13 (18,8%) και η μη πληρωμή από 12 συμμετέχοντες (17,4%). Επειδή ήταν δυνατή η επιλογή περισσότερων από μίας απαντήσεων, τα ποσοστά εκφράζουν το ποσοστό των συμμετεχόντων που επέλεξε κάθε τρόπο και δεν αθροίζονται στο 100%.

3.5.3. Επιλογή παρόχου και κατανόηση τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας



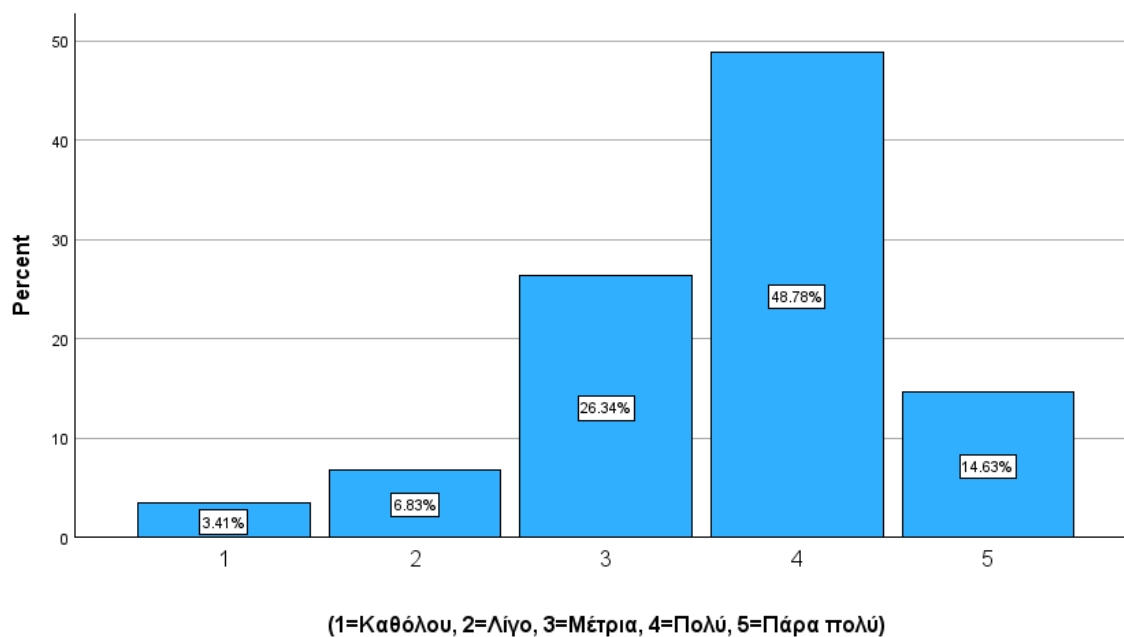
Σχήμα 3.61. Προτίμηση των ερωτηθέντων ως προς τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας.

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (59,02%) δήλωσε ότι προτιμά ιδιώτη πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ το 40,49% προτιμά δημόσιο πάροχο. Ένας συμμετέχων (0,49%) έδωσε την ανοικτή απάντηση «Φτάνει να είναι σε καλή τιμή». Συνολικά, στο δείγμα καταγράφεται μεγαλύτερη προτίμηση προς ιδιώτη πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας σε σύγκριση με δημόσιο πάροχο.



Σχήμα 3.62 Προτίμηση των συμμετεχόντων ως προς τη διαμόρφωση των τιμών της ενέργειας.

Στην ερώτηση 44, οι 188 συμμετέχοντες (91,7%) επέλεξαν σταθερές τιμές καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, ενώ 13 συμμετέχοντες (6,3%) προτίμησαν κυμαινόμενη τιμή της kWh ανά μήνα. Η επιλογή «Άλλο», η οποία συνοδευόταν από πεδίο ελεύθερου κειμένου, χρησιμοποιήθηκε από 4 συμμετέχοντες (2,0%). Συνολικά, στα αποτελέσματα καταγράφεται σαφής προτίμηση στις σταθερές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας.

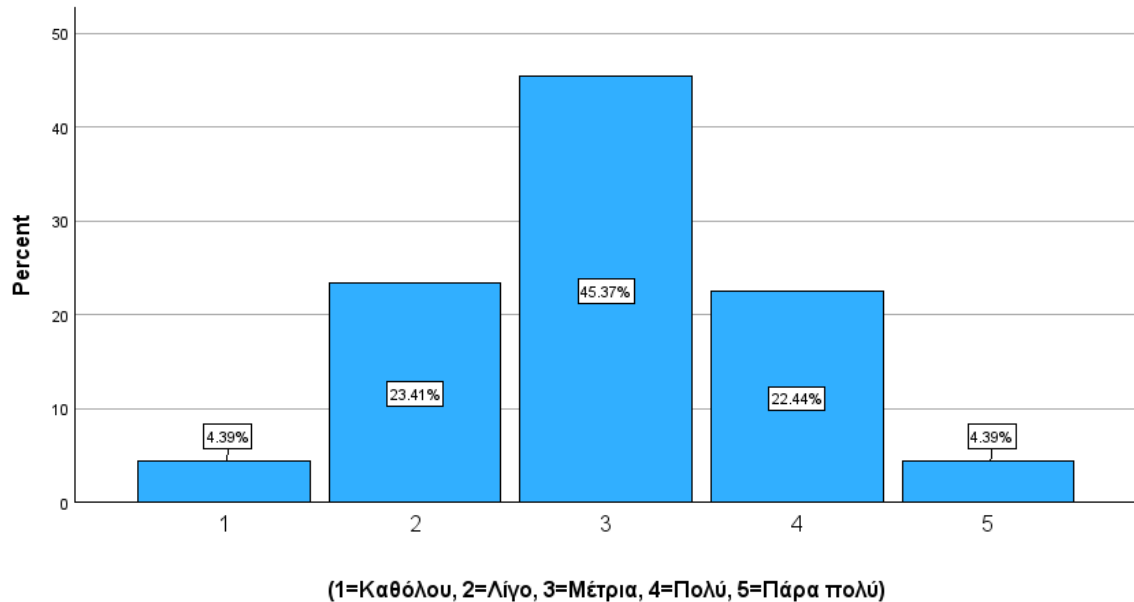


Σχήμα 3.63 Βαθμός κατανόησης των διαφορετικών χρωμάτων στα τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι έχουν κατανοήσει τα διαφορετικά χρώματα των τιμολογίων σε πολύ μεγάλο (49%) ή μέτριο (26%) βαθμό. Παράλληλα, το 15% ανέφερε ότι τα κατανοεί πάρα πολύ, ενώ μόνο ένα μικρό ποσοστό δήλωσε μικρή ή καθόλου κατανόηση. Τα αποτελέσματα δείχνουν σχετικά υψηλό επίπεδο ενημέρωσης για το νέο σύστημα τιμολόγησης.

3.6. Επίδραση του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel

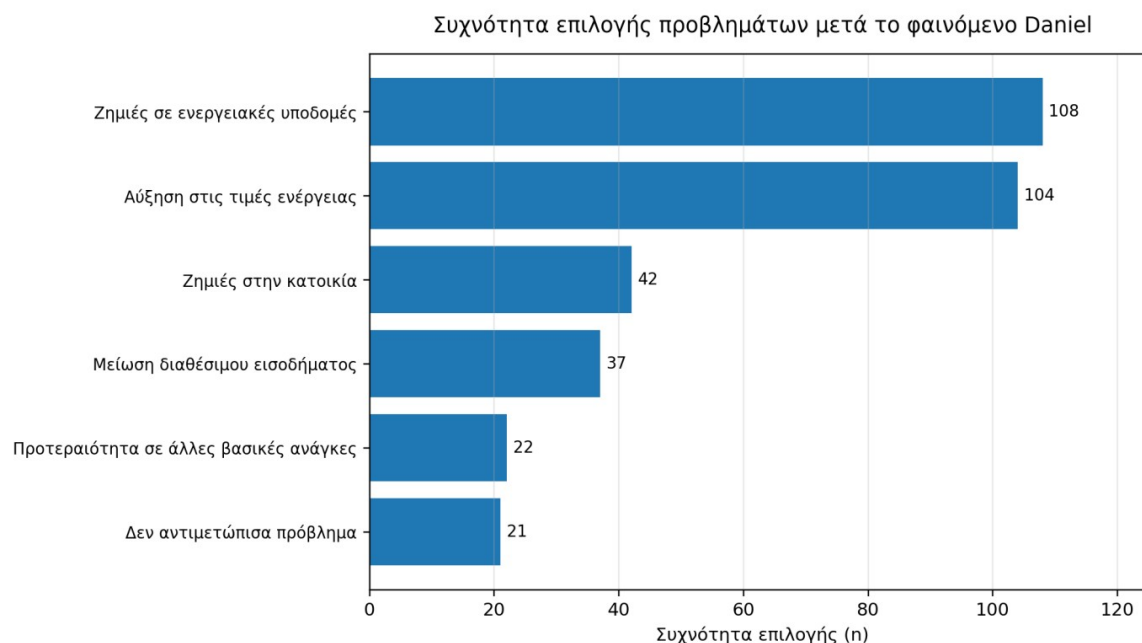
3.6.1. Βαθμός επίδρασης από το φαινόμενο Daniel



Σχήμα 3.64 Βαθμός επίδρασης του ακραίου καιρικού φαινομένου "Daniel".

Το Σχήμα 3.64 παρουσιάζει τον βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν από το ακραίο καιρικό φαινόμενο «Daniel». Η μεγαλύτερη συγκέντρωση απαντήσεων καταγράφεται στην κατηγορία «Μέτρια», με ποσοστό 45,37%. Ακολουθούν οι κατηγορίες «Λίγο» με 23,41% και «Πολύ» με 22,44%, ενώ μικρότερα ποσοστά εμφανίζονται στις κατηγορίες «Καθόλου» και «Πάρα πολύ», με 4,39% αντίστοιχα. Συνολικά, το 72,2% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι επηρεάστηκε από το φαινόμενο «Daniel» σε βαθμό από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ».

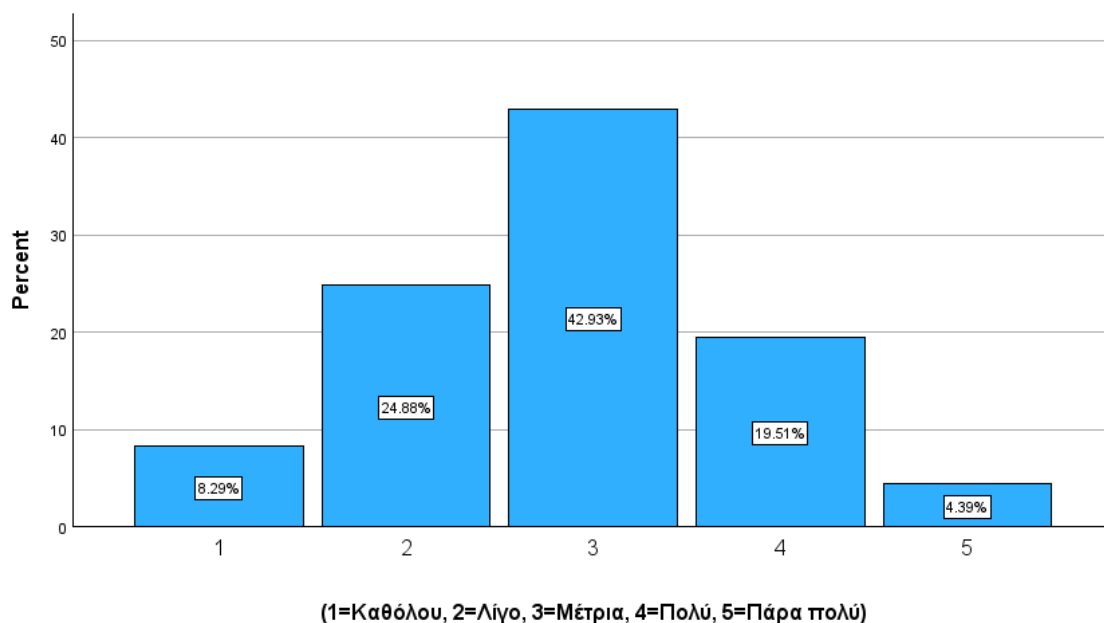
3.6.2. Προβλήματα στην κάλυψη ενεργειακών αναγκών μετά το φαινόμενο Daniel



Σχήμα 3.65. Συχνότητα επιλογής των προβλημάτων που αντιμετώπισαν τα νοικοκυριά στην κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών μετά το φαινόμενο Daniel.

Στο Σχήμα 3.65 παρουσιάζεται η συχνότητα με την οποία επιλέγεται κάθε πρόβλημα από τους συμμετέχοντες, καθώς η συγκεκριμένη ερώτηση επιτρέπει την επιλογή έως δύο απαντήσεων. Επομένως, τα αποτελέσματα δεν αποτυπώνουν αποκλειστικές κατηγορίες, αλλά τη συχνότητα με την οποία επιλέχθηκε κάθε πρόβλημα. Τα συχνότερα προβλήματα που αναφέρονται είναι οι ζημιές ή καταστροφές σε κρίσιμες ενεργειακές υποδομές ($n=108$, 52,7%) και η αύξηση στις τιμές ενέργειας ($n=104$, 50,7%). Ακολουθούν οι ζημιές ή καταστροφές στην κατοικία ($n=42$, 20,5%) και η μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος ($n=37$, 18,0%). Χαμηλότερη συχνότητα επιλογής εμφανίζουν η προτεραιότητα στην κάλυψη άλλων βασικών αναγκών ($n=22$, 10,7%) και η απάντηση ότι δεν αντιμετωπίστηκε πρόβλημα ($n=21$, 10,2%). Συνολικά, οι συχνότερα επιλεγμένες απαντήσεις ήταν οι ζημιές ή καταστροφές σε κρίσιμες ενεργειακές υποδομές και η αύξηση στις τιμές της ενέργειας.

3.6.3. Αύξηση ενεργειακών δαπανών μετά το φαινόμενο Daniel

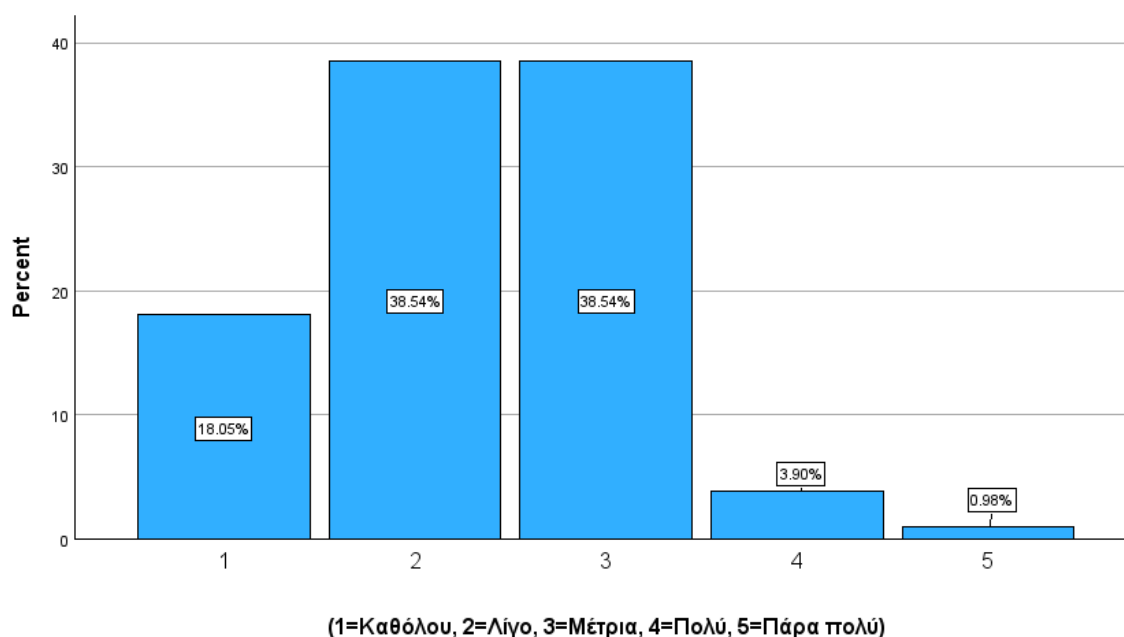


Σ

χήμα 3.66 Βαθμός αύξησης των ενεργειακών δαπανών μετά το φαινόμενο "Daniel".

Το Σχήμα 3.66 παρουσιάζει τον βαθμό αύξησης των ενεργειακών δαπανών των συμμετεχόντων μετά το φαινόμενο «Daniel». Η συχνότερη απάντηση ήταν η κατηγορία «Μέτρια», με ποσοστό 43,41%. Ακολούθησαν οι κατηγορίες «Λίγο» με 24,39% και «Πολύ» με 19,51%, ενώ το 8,29% απάντησε «Καθόλου» και το 4,39% «Πάρα πολύ». Συνολικά, το 67,31% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι οι ενεργειακές του δαπάνες αυξήθηκαν σε βαθμό από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ» μετά το φαινόμενο «Daniel».

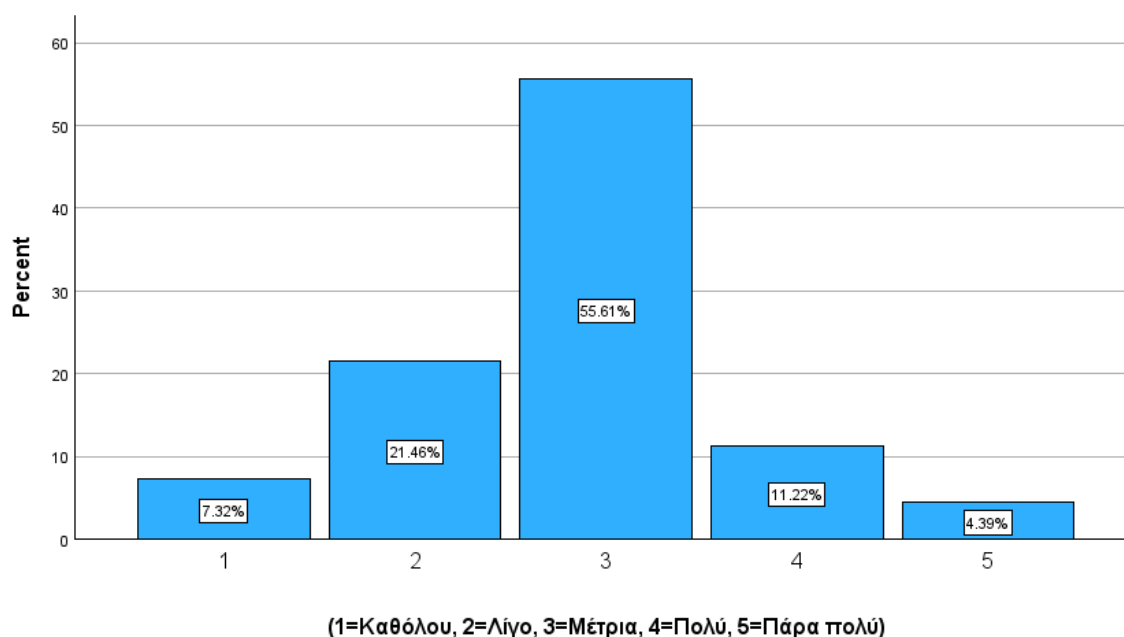
3.6.4. Αξιολόγηση της κρατικής αρωγής μετά το φαινόμενο Daniel



Σχήμα 3.67 Αξιολόγηση της επάρκειας της κρατικής αρωγής μετά το φαινόμενο "Daniel".

Το Σχήμα 3.67 παρουσιάζει την αξιολόγηση των συμμετεχόντων σχετικά με την επάρκεια της κρατικής αρωγής μετά το φαινόμενο «Daniel». Η κατηγορία «Λίγο» συγκεντρώνει ποσοστό 38,54%, ενώ η κατηγορία «Μέτρια» επίσης 38,54%. Ακολουθεί η κατηγορία «Καθόλου» με 18,05%, ενώ πολύ μικρότερα ποσοστά καταγράφονται στις κατηγορίες «Πολύ» (3,90%) και «Πάρα πολύ» (0,98%). Συνολικά, το 56,59% των συμμετεχόντων αξιολόγησε την κρατική αρωγή ως «Καθόλου» ή «Λίγο» επαρκή, γεγονός που αποτυπώνει κυρίως αρνητική αξιολόγηση της επάρκειας της παρεχόμενης κρατικής υποστήριξης..

3.6.5. Ενεργειακή ανθεκτικότητα κατοικίας σε νέο ακραίο καιρικό φαινόμενο



Σχήμα 3.68 Βαθμός ενεργειακής ανθεκτικότητας της κατοικίας σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου.

Όπως προκύπτει από το Σχήμα 3.68, περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες (55,61%) θεωρούν ότι η κατοικία τους είναι μέτρια προστατευμένη και ενεργειακά ανθεκτική σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου. Ακολουθεί ποσοστό 21,46%, το οποίο εκτιμά ότι η κατοικία του είναι λίγο προστατευμένη, ενώ το 11,22% θεωρεί ότι είναι πολύ προστατευμένη. Μικρότερα ποσοστά καταγράφηκαν στις ακραίες κατηγορίες της κλίμακας, καθώς το 7,32% δήλωσε ότι η κατοικία του δεν είναι καθόλου προστατευμένη, ενώ μόλις το 4,39% θεωρεί ότι είναι πάρα πολύ προστατευμένη και ενεργειακά ανθεκτική.

3.7. Δεύτερο επίπεδο ανάλυσης – Έλεγχοι συσχέτισης χ^2

Σε δεύτερο επίπεδο διερευνώνται πιθανές συσχετίσεις μεταξύ επιλεγμένων δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και βασικών μεταβλητών που σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια, την αντίληψη για το ενεργειακό

πρόβλημα και την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας. Δεδομένου ότι οι μεταβλητές είναι κατηγορικές ή διατακτικές, χρησιμοποιούνται πίνακες συνάφειας και ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 του Pearson.

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται στο 5% ($\alpha = 0,05$). Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται μόνο οι σχέσεις για τις οποίες προκύπτει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα, δηλαδή $p < 0,05$.

Πίνακας 3.2. Ανακωδικοποίηση μεταβλητών για το δεύτερο επίπεδο ανάλυσης

Αρχική μεταβλητή	Νέα μεταβλητή	Κατηγορίες
Ερ.1: Θεωρείτε ότι η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα;	B1	Αρχικό και νέο εύρος τιμών: 1–2 1 = Όχι 2 = Ναι
Ερ.2: Γνωρίζετε τον όρο «ενεργειακή φτώχεια»;	B2	1=Καθόλου/λίγο, 2=Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ
Ερ.6: Πιστεύετε ότι το κράτος βοηθά αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση του ενεργειακού προβλήματος;	B6	1=Καθόλου/λίγο, 2=Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ
Ερ.46: Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι σας επηρέασε το ακραίο καιρικό φαινόμενο Daniel;	B46	1=Καθόλου/λίγο, 2=Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ
Ερ.50: Σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου, αισθάνεστε ότι η κατοικία σας είναι επαρκώς προστατευμένη και ενεργειακά ανθεκτική;	B50	1=Καθόλου/λίγο, 2=Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ
Ερ.59: Ποιο το ετήσιο οικογενειακό σας εισόδημα;	B59	1=Έως 15.000 €, 2=Άνω των 15.000 €

Η ανακωδικοποίηση των παραπάνω μεταβλητών πραγματοποιείται ώστε να περιορίζεται ο αριθμός των κατηγοριών και να διευκολύνεται η εφαρμογή και ερμηνεία του ελέγχου χ^2 . Οι απαντήσεις της πενταβάθμιας κλίμακας ομαδοποιούνται σε δύο κατηγορίες, ενώ οι μεταβλητές τύπου «Ναι/Όχι» διατηρούνται ως δίτιμες.

3.7.1. Σχέση φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα

Πίνακας 3.3. Συσχέτιση φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα

Φύλο	Όχι n (%)	Ναι n (%)	Σύνολο
Άνδρας	6 (5,6%)	101 (94,4%)	107
Γυναίκα	18 (18,4%)	80 (81,6%)	98
Σύνολο	24 (11,7%)	181 (88,3%)	205

Πίνακας 3.4. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση φύλου και αντίληψης ενεργειακού προβλήματος

Έλεγχος	χ^2	df	p
Pearson Chi-Square	8,057	1	0,005

Σημείωση. Κανένα κελί (0,0%) δεν είχε αναμενόμενη συχνότητα μικρότερη από 5. Η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα ήταν 11,47.

Στον Πίνακα 3.3 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ του φύλου των συμμετεχόντων και της άποψης σχετικά με το αν η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η πλειονότητα τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών απαντά θετικά. Συγκεκριμένα, το 94,4% των ανδρών και το 81,6% των γυναικών δηλώνουν ότι θεωρούν πως η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.4, ο έλεγχος χ^2 του Pearson δείχνει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα, $\chi^2(1) = 8,057$, $p = 0,005$. Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ανεξαρτησίας και προκύπτει ότι το φύλο σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την αντίληψη των συμμετεχόντων για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα.

3.7.2. Σχέση φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας

Πίνακας 3.5 Συνάφεια φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε νέο ακραίο καιρικό φαινόμενο.

Φύλο	Καθόλου/λίγο n (%)	Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ n (%)	Σύνολο
Άνδρας	22 (20,6%)	85 (79,4%)	107
Γυναίκα	37 (37,8%)	61 (62,2%)	98
Σύνολο	59 (28,8%)	146 (71,2%)	205

Πίνακας 3.6. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας.

Έλεγχος	χ^2	df	p
Pearson Chi-Square	7,378	1	0,007

Σημείωση. Κανένα κελί (0,0%) δεν είχε αναμενόμενη συχνότητα μικρότερη από 5. Η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα ήταν 28,20.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και της αντίληψης των συμμετεχόντων για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας τους σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου, $\chi^2(1, N = 205) = 7,378$, $p = 0,007$. Ειδικότερα, οι άνδρες εντάσσονται συχνότερα στην κατηγορία «Μέτρια/Πολύ/Πάρα πολύ» (79,4%) σε σύγκριση με τις γυναίκες (62,2%). Αντίθετα, οι γυναίκες δηλώνουν συχνότερα «Καθόλου/Λίγο» (37,8%) σε σύγκριση με τους άνδρες (20,6%). Συνεπώς, οι γυναίκες εμφανίζουν χαμηλότερη αντιλαμβανόμενη ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας τους σε σχέση με τους άνδρες. Το αποτέλεσμα καταδεικνύει στατιστική συσχέτιση και όχι σχέση αιτιότητας.

Στον Πίνακα 3.5 παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ του φύλου των συμμετεχόντων και της αντίληψης σχετικά με την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι το 79,4% των ανδρών εντάσσεται στην κατηγορία «Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ», ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις γυναίκες είναι 62,2%. Αντίθετα, το 20,6% των ανδρών και το 37,8% των γυναικών δηλώνουν «Καθόλου/λίγο».

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.6, ο έλεγχος χ^2 του Pearson δείχνει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας, $\chi^2(1) = 7,378$, $p = 0,007$. Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ανεξαρτησίας και προκύπτει ότι το φύλο σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την αντίληψη των συμμετεχόντων για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε νέο ακραίο καιρικό φαινόμενο.

3.7.3. Σχέση εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια»

Πίνακας 3.7. Πίνακας συνάφειας εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».

Εισόδημα	Καθόλου/λίγο n (%)	Μέτρια/πολύ/πάρα πολύ n (%)	Σύνολο
Έως 15.000 €	68 (56,2%)	53 (43,8%)	121
Άνω των 15.000 €	31 (36,9%)	53 (63,1%)	84
Σύνολο	99 (48,3%)	106 (51,7%)	205

Πίνακας 3.8. Έλεγχος χ^2 για τη σχέση εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια».

Έλεγχος	χ^2	df	p
Pearson Chi-Square	7,391	1	0,007

Σημείωση. Κανένα κελί (0,0%) δεν είχε αναμενόμενη συχνότητα μικρότερη από 5. Η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα ήταν 40,57.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 του Pearson έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος και του βαθμού γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια», $\chi^2(1, N = 205) = 7,391$, $p = 0,007$. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα άνω των 15.000 € εντάσσονται συχνότερα στην κατηγορία «Μέτρια/Πολύ/Πάρα πολύ» (63,1%) σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες με εισόδημα έως 15.000 € (43,8%). Αντίθετα, στην κατηγορία «Καθόλου/Λίγο» εντάσσεται το 56,2% των συμμετεχόντων με εισόδημα έως 15.000 €, έναντι 36,9% εκείνων με υψηλότερο εισόδημα. Συνεπώς, στο συγκεκριμένο δείγμα, το υψηλότερο εισόδημα συνδέεται με υψηλότερο επίπεδο γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια». Το αποτέλεσμα αποτυπώνει στατιστική συσχέτιση και όχι αιτιώδη σχέση.

Συνολικά, από τη β' επιπέδου ανάλυση προκύπτουν τρεις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Συγκεκριμένα, το φύλο σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την αντίληψη για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα, καθώς και με την αντίληψη για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου. Επιπλέον, το εισόδημα σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τη γνώση του όρου «ενεργειακή φτώχεια», καθώς οι συμμετέχοντες με υψηλότερο εισόδημα εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό γνώσης του όρου.

Οι υπόλοιπες σχέσεις που εξετάζονται δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ορισμένες αντιλήψεις γύρω από την ενεργειακή φτώχεια και την ενεργειακή ανθεκτικότητα διαφοροποιούνται με βάση κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, ενώ άλλες φαίνεται να αφορούν ευρύτερα το σύνολο του δείγματος.

4. Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο τη διερεύνηση της ενεργειακής φτώχειας στη Θεσσαλία και της επίδρασης του ακραίου καιρικού φαινομένου Daniel στις ενεργειακές συνθήκες των νοικοκυριών. Μέσα από την ανάλυση των απαντήσεων 205 συμμετεχόντων από τις Περιφερειακές Ενότητες Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας, επιχειρήθηκε να αποτυπωθεί τόσο η γενικότερη αντίληψη των κατοίκων για το ενεργειακό πρόβλημα όσο και οι ειδικότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζουν σε επίπεδο ενεργειακών δαπανών, θερμικής άνεσης, κατοικίας και ανθεκτικότητας απέναντι σε ακραία καιρικά φαινόμενα.

Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η ενεργειακή φτώχεια αποτελεί υπαρκτό και πολυδιάστατο ζήτημα για την περιοχή μελέτης. Η μεγάλη πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η Ελλάδα αντιμετωπίζει ενεργειακό πρόβλημα, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένη κοινωνική επίγνωση γύρω από το ζήτημα της ενεργειακής επάρκειας και του κόστους ενέργειας. Παράλληλα, σημαντικό ποσοστό των ερωτώμενων δηλώνει ότι οι ενεργειακές δαπάνες αποτελούν ουσιαστική επιβάρυνση για το νοικοκυριό, ενώ καταγράφονται πρακτικές περιορισμού άλλων δαπανών για την κάλυψη ενεργειακών αναγκών. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η ενεργειακή φτώχεια δεν περιορίζεται αποκλειστικά στο χαμηλό εισόδημα ή στην αδυναμία πληρωμής των λογαριασμών, αλλά προκύπτει από την αλληλεπίδραση του ενεργειακού κόστους, των οικονομικών δυνατοτήτων του νοικοκυριού και της ενεργειακής απόδοσης της κατοικίας (Boardman, 2010; Bouzarovski, 2014). Επιπλέον, η διαπίστωση ότι μέρος των συμμετεχόντων περιορίζει άλλες βασικές δαπάνες για να καλύψει τις ενεργειακές του ανάγκες συνάδει με την προσέγγιση της ενεργειακής ευαλωτότητας, σύμφωνα με την οποία τα νοικοκυριά υιοθετούν στρατηγικές στέρησης και ανακατανομής των διαθέσιμων πόρων, όταν το ενεργειακό κόστος υπερβαίνει τις

οικονομικές τους δυνατότητες (Bouzarovski & Petrova, 2015; Middlemiss & Gillard, 2015).

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η σύνδεση της ενεργειακής φτώχειας με τα χαρακτηριστικά της κατοικίας. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας σχετικά με τη μόνωση, τα κουφώματα, τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης και τη δυνατότητα διατήρησης συνθηκών θερμικής άνεσης συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες, οι οποίες αναδεικνύουν ότι η χαμηλή ενεργειακή απόδοση του κτιριακού αποθέματος αυξάνει την απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας και εντείνει την ενεργειακή ευαλωτότητα των νοικοκυριών (Bouzarovski & Petrova, 2015; Papada & Kaliampakos, 2016). Επομένως, τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι η ενεργειακή ευαλωτότητα δεν εξαρτάται μόνο από το εισόδημα, αλλά διαμορφώνεται και από την ποιότητα της κατοικίας και την ικανότητά της να εξασφαλίζει επαρκείς συνθήκες θέρμανσης και ψύξης.

Όσον αφορά το φαινόμενο «Daniel», τα αποτελέσματα δείχνουν ότι σημαντικό μέρος του δείγματος δήλωσε πως επηρεάστηκε από το γεγονός, καθώς το 72,2% των συμμετεχόντων ανέφερε επίδραση σε βαθμό από «Μέτρια» έως «Πάρα πολύ». Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τη βιβλιογραφία για τα ακραία καιρικά φαινόμενα, σύμφωνα με την οποία τα κλιματικά σοκ μπορούν να αυξήσουν τις ενεργειακές ανάγκες, να επιβαρύνουν το διαθέσιμο εισόδημα και να εντείνουν προϋπάρχουσες μορφές ενεργειακής ευαλωτότητας (Jessel et al., 2019; Doremus et al., 2022). Παράλληλα, η υδρολογική ανάλυση του φαινομένου «Daniel» τεκμηριώνει την ιδιαίτερη ένταση και τις εκτεταμένες επιπτώσεις του στη Θεσσαλία (Dimitriou et al., 2024).

Η β' επιπέδου ανάλυση, μέσω πινάκων συνάφειας και ελέγχων χ^2 του Pearson, ανέδειξε τρεις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις. Πρώτον, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ύπαρξη ενεργειακού προβλήματος στην Ελλάδα. Δεύτερον, προέκυψε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και αντίληψης για την ενεργειακή ανθεκτικότητα της κατοικίας σε περίπτωση νέου ακραίου καιρικού φαινομένου. Τρίτον, εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ εισοδήματος και γνώσης του όρου «ενεργειακή φτώχεια», με τους συμμετέχοντες υψηλότερου εισοδήματος να εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό γνώσης του όρου. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ορισμένες αντιλήψεις και γνώσεις γύρω από την ενεργειακή φτώχεια διαφοροποιούνται με βάση κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά.

Αντίθετα, για τις υπόλοιπες σχέσεις που εξετάστηκαν δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0,05$). Ειδικότερα, στο συγκεκριμένο δείγμα δεν τεκμηριώθηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση της δηλωμένης επίδρασης του φαινομένου «Daniel» ή της αξιολόγησης της κρατικής αρωγής ως προς το φύλο ή το εισόδημα. Η απουσία στατιστικής σημαντικότητας δεν αποδεικνύει ότι οι εξεταζόμενες ομάδες δεν διαφέρουν ή ότι δεν υπάρχει αντίστοιχη σχέση στον πληθυσμό· σημαίνει ότι τα δεδομένα της παρούσας έρευνας δεν παρείχαν επαρκείς ενδείξεις για την τεκμηρίωση τέτοιας συσχέτισης.

Τα ευρήματα της εργασίας έχουν ιδιαίτερη σημασία για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό, καθώς επιβεβαιώνουν ότι η αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας δεν μπορεί να περιορίζεται αποκλειστικά σε επιδοματικές παρεμβάσεις ή σε προσωρινές ενισχύσεις για την κάλυψη των λογαριασμών. Απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός που να συνδυάζει την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος, τη στοχευμένη προστασία των ευάλωτων νοικοκυριών, την εξασφάλιση πρόσβασης σε επαρκείς υπηρεσίες θέρμανσης και ψύξης και την προσαρμογή των τοπικών πολιτικών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Η κατεύθυνση αυτή συμφωνεί με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με την οποία η ενεργειακή φτώχεια διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση του εισοδήματος, του ενεργειακού κόστους, της ποιότητας της κατοικίας και της δυνατότητας προσαρμογής των νοικοκυριών σε ενεργειακές και κλιματικές πιέσεις (Bouzarovski & Petrova, 2015; Jessel et al., 2019; Papada & Kaliampakos, 2016).

Επιπλέον, η περίπτωση της Θεσσαλίας δείχνει ότι η ενεργειακή πολιτική πρέπει να συνδέεται στενά με την πολιτική πολιτικής προστασίας και την κλιματική ανθεκτικότητα. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα μπορούν να προκαλέσουν ζημιές σε κατοικίες και υποδομές, να αυξήσουν τις ενεργειακές ανάγκες και να επιβαρύνουν οικονομικά τα νοικοκυριά. Επομένως, ο σχεδιασμός για την πρόληψη και αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας πρέπει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο την τρέχουσα οικονομική κατάσταση των νοικοκυριών, αλλά και την έκθεσή τους σε περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Η εργασία παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Το δείγμα, αν και επιτρέπει την αποτύπωση σημαντικών τάσεων, δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως αντιπροσωπευτικό του συνόλου του πληθυσμού της Θεσσαλίας. Επιπλέον, τα δεδομένα βασίζονται στις δηλώσεις και αντιλήψεις των συμμετεχόντων, γεγονός που σημαίνει ότι αποτυπώνουν την

υποκειμενική εμπειρία των νοικοκυριών. Παρ' όλα αυτά, η υποκειμενική διάσταση είναι ιδιαίτερα σημαντική στη μελέτη της ενεργειακής φτώχειας, καθώς η αίσθηση δυσκολίας, ανασφάλειας και αδυναμίας κάλυψης βασικών ενεργειακών αναγκών αποτελεί ουσιαστικό μέρος του φαινομένου.

Για μελλοντική έρευνα, θα ήταν χρήσιμη η διεύρυνση του δείγματος και η σύγκριση μεταξύ διαφορετικών περιοχών της Θεσσαλίας ή μεταξύ πληγισών και μη πληγισών περιοχών. Επιπλέον, η συνδυαστική χρήση ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων θα μπορούσε να προσφέρει βαθύτερη κατανόηση των εμπειριών των νοικοκυριών, ιδιαίτερα σε σχέση με τις στρατηγικές προσαρμογής τους μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα. Τέλος, η συστηματική σύνδεση δεδομένων ενεργειακής κατανάλωσης, εισοδήματος, κατάστασης κατοικίας και έκθεσης σε φυσικούς κινδύνους θα μπορούσε να συμβάλει στη δημιουργία πιο στοχευμένων πολιτικών πρόληψης και αντιμετώπισης της ενεργειακής φτώχειας.

Συμπερασματικά, η παρούσα εργασία αναδεικνύει ότι η ενεργειακή φτώχεια στη Θεσσαλία αποτελεί ζήτημα που συνδέεται με την κοινωνική ευαλωτότητα, το ενεργειακό κόστος, την ποιότητα κατοικίας και την κλιματική ανθεκτικότητα. Το φαινόμενο Daniel λειτούργησε ως κρίσιμο πλαίσιο ανάδειξης αυτών των αλληλεπιδράσεων, επιβεβαιώνοντας ότι η ενεργειακή προστασία των νοικοκυριών πρέπει να ενταχθεί σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό βιώσιμης και ανθεκτικής ανάπτυξης.

5. Βιβλιογραφία

- Alkire, S., & Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7–8), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Andrade, C., Mourato, S., & Ramos, J. (2021). Heating and Cooling Degree-Days Climate Change Projections for Portugal. *Atmosphere*, 12(6), 715. <https://doi.org/10.3390/atmos12060715>
- Andreosatou, Z. (2024). *Energy poverty and gender nexus – A case study analysis from Greece*. JUSTEM project / Institute for European Energy and Climate Policy (IEECP). Ανακτήθηκε από https://ieecp.org/wp-content/uploads/2024/02/JUSTEM_Report_Energy-Poverty-and-Gender.pdf
- Angeletopoulou, P., Sardianou, E., Damigos, D., & Kostakis, I. (2025). Energy poverty and severe material deprivation in Greece: A path to inclusive policy solutions. *Environmental Challenges*, 20, 101301. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2025.101301>
- Bouzarovski, S. (2014). Energy poverty in the European Union: Landscapes of vulnerability. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment*, 3(3), 276–289. <https://doi.org/10.1002/wene.89>
- Bouzarovski, S. (2018). *Energy poverty: (Dis)Assembling Europe's infrastructural divide*. Cham: Springer International Publishing, Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-69299-9>
- Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). *A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary*. *Energy Research & Social Science*, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
- Bouzarovski, S., Thomson, H., & Cornelis, M. (2021). Confronting energy poverty in Europe: A research and policy agenda. *Energies*, 14(4), 858. <https://doi.org/10.3390/en14040858>
- Castaño-Rosa, R., Solís-Guzmán, J., Rubio-Bellido, C., & Marrero, M. (2019). *Towards a multiple-indicator approach to energy poverty in the European Union: A review*. *Energy and Buildings*, 193, 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.03.039>

Castañó-Rosa, R., Barrella, R., Sánchez-Guevara, C., Barbosa, R., Kyprianou, I., Paschalidou, E., Dokupilova, D., Gouveia, J. P., Kádár, J., Abu Hamed, T., & Palma, P. (2021). Cooling degree models and future energy demand in the residential sector: A seven-country case study. *Sustainability*, 13(5), 2987. <https://doi.org/10.3390/su13052987>

Council of Europe Development Bank (CEB). (2019, March 27). Energy poverty in Europe: How energy efficiency and renewables can help. Paris: CEB. [https://coebank.org/en/news-and-publications/ceb-publications/energy-poverty-europe-how-energy-efficiency-and-renewables-can-help/\(PDF:](https://coebank.org/en/news-and-publications/ceb-publications/energy-poverty-europe-how-energy-efficiency-and-renewables-can-help/(PDF:https://coebank.org/media/documents/CEB_Study_Energy_Poverty_in_Europe.pdf))

https://coebank.org/media/documents/CEB_Study_Energy_Poverty_in_Europe.pdf)

Diakakis, M., Sarantopoulou, A., Gogou, M., Filis, C., Nastos, P., Kapris, I., Vassilakis, E., Konsolaki, A., & Lekkas, E. (2025). Cascade effects induced by extreme storms and floods: The case of Storm Daniel (2023) in Greece. *Water*, 17(7), 912. <https://doi.org/10.3390/w17070912>

Dimitriou, E., Efstratiadis, A., Zotou, I., Papadopoulos, A., Iliopoulou, T., Sakki, G.-K., Mazi, K., Rozos, E., Koukouvinos, A., Koussis, A. D., Mamassis, N., & Koutsoyiannis, D. (2024). Post-analysis of Daniel extreme flood event in Thessaly, Central Greece: Practical lessons and the value of state-of-the-art water-monitoring networks. *Water*, 16(7), 980. <https://doi.org/10.3390/w16070980>

Doremus, J. M., Jacqz, I., & Johnston, S. (2022). Sweating the energy bill: Extreme weather, poor households, and the energy spending gap. *Journal of Environmental Economics and Management*, 112, 102609. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2022.102609>

Energy Poverty Advisory Hub. (2022, October 28). Energy poverty national indicators: Insights for a more effective measuring. Directorate-General for Energy, European Commission. <https://energy-poverty.ec.europa.eu/observatory/publications/epah-energy-poverty-national-indicators-insights-more-effective-measuring>

European Environment Agency. (2020). Urban adaptation to climate change in Europe. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-in-europe>

- European Commission. (2020). Commission Recommendation (EU) 2020/1563 of 14 October 2020 on energy poverty. Official Journal of the European Union, L 357, 35–41. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2020/1563/oj/eng>
- Eurostat. (2023). Inability to keep home adequately warm (ILC_MDES01) [Data set]. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01/default/table?lang=en
- Falaras, T., Dosiou, A., Tounta, S., Diakakis, M., Lekkas, E., & Parcharidis, I. (2025). Mapping of flood impacts caused by the September 2023 Storm Daniel in Thessaly's Plain (Greece) with the use of remote sensing satellite data. *Remote Sensing*, 17(10), 1750. <https://doi.org/10.3390/rs17101750>
- Fowler, F. J., Jr. (2014). Survey research methods (5th ed.). SAGE Publications.
- Giannakopoulos, C., Kostopoulou, E., Varotsos, K. V., Tziotziou, K., & Plitharas, A. (2011). An integrated assessment of climate change impacts for Greece in the near future. *Regional Environmental Change*, 11(4), 829–843.
- Haddad, S.; Pignatta, G.; Paolini, R.; Synnefa, A.; Santamouris, M. (2019). An extensive study on the relationship between energy use, indoor thermal comfort, and health in social housing: the case of the New South Wales, Australia. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 609(4), 042067. DOI: 10.1088/1757-899X/609/4/042067
- Halkos, G.; Gkampoura, E.-C. (2023). Assessing Fossil Fuels and Renewables' Impact on Energy Poverty Conditions in Europe. *Energies*, 16(1), 560. <https://doi.org/10.3390/en16010560>
- He, K., Yang, Q., Shen, X., Dimitriou, E., Mentzafou, A., Papadaki, C., Stoumboudi, M., & Anagnostou, E. N. (2024). Brief communication: Storm Daniel flood impact in Greece in 2023: Mapping crop and livestock exposure from synthetic-aperture radar (SAR). *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 24, 2375–2382. <https://doi.org/10.5194/nhess-24-2375-2024>
- Heindl, P., & Schuessler, R. (2015). *Dynamic properties of energy affordability measures*. *Energy Policy*, 86, 123–132. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.06.044>
- Hills, J. (2012). *Getting the measure of fuel poverty*. London School of Economics.

- Jessel, S., Sawyer, S., & Hernández, D. (2019). Energy, poverty, and health in climate change: A comprehensive review of an emerging literature. *Frontiers in Public Health*, 7, 357. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00357>
- Karagiannidis, A., Lagouvardos, K., Kotroni, V., & Galanaki, E. (2023). Analysis of current and future heating and cooling degree days over Greece using observations and regional climate model simulations. *Environmental Sciences Proceedings*, 26(1), 149. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2023026149>
- Karpinska, L., & Śmiech, S. (2021). Escaping energy poverty: A comparative analysis of 17 European countries. *Energies*, 14(18), 5761. <https://doi.org/10.3390/en14185761>
- Korovessi, A., Metaxa, K., Touloupaki, E., & Chrysogelos, N. (2017). Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα: Προτάσεις κοινωνικής καινοτομίας για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Θεσσαλονίκη: Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας. ISBN 978-618-81299-5-5.
- Lei, X., & Xu, X. (2025). Climate crisis on energy bills: Who bears the greater burden of extreme weather events? *Economics Letters*, 247, 112103. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.112103>
- Liddell, C., & Morris, C. (2010). Fuel poverty and human health: A review of recent evidence. *Energy Policy*, 38(6), 2987–2997. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.037>
- Mavroulis, S., Mavrouli, M., Lekkas, E., & Tsakris, A. (2024). Impact of the September 2023 Storm Daniel and subsequent flooding in Thessaly (Greece) on the natural and built environment and on infectious disease emergence. *Environments*, 11(8), 163. <https://doi.org/10.3390/environments11080163>
- Maxim, A., Mihai, C., Apostoaie, C.-M., Popescu, C., Istrate, C., & Bostan, I. (2016). Implications and Measurement of Energy Poverty across the European Union. *Sustainability*, 8(5), 483. <https://doi.org/10.3390/su8050483>
- McHugh, M. L. (2013). The chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143–149. doi:10.11613/BM.2013.018
- Menyhért, B. (2022). *The effect of rising energy and consumer prices on household finances, poverty and social exclusion in the EU*. JRC Science for Policy Report, Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/418422>

- Middlemiss, L., & Gillard, R. (2015). Fuel poverty from the bottom-up: Characterising household energy vulnerability through the lived experience of the fuel poor. *Energy Research & Social Science*, 6, 146–154. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.02.001>
- Ozdemir, E., & Koukoufikis, G. (2024). *The persistence of energy poverty in the EU: Socioeconomic insights into the EU's long-term energy poverty*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, JRC138409. <https://doi.org/10.2760/745025>
- Papada, L., & Kaliampakos, D. (2016). Measuring energy poverty in Greece. *Energy Policy*, 94, 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.04.004>
- Papada, L., & Kaliampakos, D. (2017). Energy poverty in Greek mountainous areas: A comparative study. *Journal of Mountain Science*, 14(6), 1229–1240. <https://doi.org/10.1007/s11629-016-4095-z>
- Sarafidis, Y., Mirasgedis, S., Gakis, N., Kalfountzou, E., Kapetanakis, D., Georgopoulou, E., Tourkolias, C., & Damigos, D. (2025). Analyzing energy poverty and its determinants in Greece: Implications for policy. *Sustainability*, 17(12), 5645. <https://doi.org/10.3390/su17125645>
- Sardianou, E. (2024). Understanding energy poverty among the elderly: Insights from a household survey in Greece. *Energies*, 17(1), 94. <https://doi.org/10.3390/en17010094>
- Shortt, N., & Rugkåsa, J. (2007). “The walls were so damp and cold”: Fuel poverty and ill health in Northern Ireland: Results from a housing intervention. *Health & Place*, 13(1), 99–110. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.10.004>
- Stathopoulou, M., & Cartalis, C. (2007). Daytime urban heat islands from Landsat ETM+ and Corine land cover data: An application to major cities in Greece. *Solar Energy*, 81(3), 358–368. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2006.06.014>
- Sun, M., Xu, X., Wang, L., Li, C., & Zhang, L. (2021). Stable energy, energy inequality, and climate change vulnerability in Pan-Third Pole regions: Empirical analysis in cross-national rural areas. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 147, 111197. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111197>
- Thomson, H., Snell, C., & Bouzarovski, S. (2017). Health, well-being and energy poverty in Europe: A comparative study of 32 European countries. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health, 14(6), 584.

<https://doi.org/10.3390/ijerph14060584>

Thomson, H., Simcock, N., Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2019). Energy poverty and indoor cooling: An overlooked issue in Europe. *Energy and Buildings*, 196, 21–29.

<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.014>

Tirado-Herrero, S. (2017). Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 1018–1031. <https://doi.org/10.1177/1420326X17718054>

World Health Organization. (2018). WHO housing and health guidelines. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/276001>

Ελληνική Στατιστική Αρχή. (2023, 17 Μαρτίου). *Αποτελέσματα μόνιμου πληθυσμού κατά δήμο και φύλο: Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021* [Σύνολο δεδομένων].

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ). (2023). *Απογραφή Πληθυσμού–Κατοικιών 2021: Μόνιμος πληθυσμός κατά Περιφέρεια, Περιφερειακή Ενότητα, Δήμο και φύλο*. Αθήνα: ΕΛΣΤΑΤ.

Υπουργείο Οικονομικών & Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. (2010). Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK) (Υ.Α. Δ6/Β/οικ. 5825, ΦΕΚ Β' 407/09.04.2010). Εθνικό Τυπογραφείο.

https://www.kenak.gr/files/NOMIKO_PLAISIO/KENAK_FEK_407B_09042010.pdf

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.