

μ
(μ >500m)
μ / μ μ

μ

1. Εισαγωγή.....	2
2. Σκοπός πραγματοποίησης της έρευνας.....	2
3. Διαδικασία πραγματοποίησης της έρευνας.....	2
4. Αποτελέσματα έρευνας.....	3
5. Συμπεράσματα	5
6. Εισηγήσεις.....	5
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	8
Σχήμα 1: Είδος καυσίμου για τη θέρμανση χώρων μόνιμων κατοικιών	4
Σχήμα 2: Προμήθεια ξυλείας για την θέρμανση των χώρων στις μόνιμες κατοικίες	4

1.

Στην Κύπρο η βιομάζα ξυλείας χρησιμοποιείται στον οικιακό τομέα (κυρίως για θέρμανση χώρων & νερού) με την μορφή καυσόξυλων. Στις ορεινές Κοινότητες της Κύπρου, η χρήση ξύλου για θέρμανση ή/και για μαγείρεμα είναι μία πρακτική που ακολουθείται εδώ και πολλά χρόνια στην Κύπρο.

2. μ

Το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών, πραγματοποίησε έρευνα για τη βιομάζας ξυλείας που χρησιμοποιείται για θέρμανση των χώρων σε ορεινές κοινότητες της Κύπρου (υψόμετρο >500m). Ο σκοπός της έρευνας ήταν να εξαχθούν σημαντικά συμπεράσματα για τα παρακάτω:

- Να εξευρεθεί το ποσοστό συνεισφοράς της βιομάζας ξυλείας στην ενεργειακή κατανάλωση για θέρμανση των χώρων στις ορεινές κοινότητες.
- Να εκτιμηθεί ο αριθμός των νοικοκυριών (μόνιμων και εξοχικών) που χρησιμοποιούν τζάκι για τη θέρμανση χώρου στις ορεινές κοινότητες τους χειμερινούς μήνες.
- Να εξευρεθούν οι πηγές προμήθειας της βιομάζας ξυλείας.

3. μ

Από την τελευταία απογραφή πληθυσμού της Στατιστικής Υπηρεσίας της Κύπρου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία αναφορικά με τον αριθμό νοικοκυριών (μόνιμων και εξοχικών). Επίσης από στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας λήφθηκαν στοιχεία για τον αριθμό των Κοινοτήτων που βρίσκονται σε υψόμετρο πάνω από 500m. Στην συνέχεια οι Κοινότητες χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες, στις κοινότητες που βρίσκονται σε υψόμετρο πάνω από 600m και σε αυτές που βρίσκονται σε υψόμετρο μεταξύ 500-600m (σημειώνεται ότι σε αυτή την κατηγορία βρίσκεται και ο Δήμος Λευκάρων). Στο Παράρτημα δίνονται όλες οι Κοινότητες με σημερινά στοιχεία πληθυσμού και αριθμό μόνιμων και εξοχικών κατοικιών, αφού τα στοιχεία αυτά παραχωρήθηκαν ή επιβεβαιώθηκαν από τους προέδρους των Κοινοτικών Συμβουλίων και ενημερώθηκαν αντίστοιχα οι σχετικοί πίνακες.

Ο συνολικός αριθμός των Κοινοτήτων που βρίσκονται σε υψόμετρο >600m είναι 100 και ο πληθυσμός 22.105 κάτοικοι. Το Ενεργειακό Γραφείο ήρθε σε επικοινωνία με τους Προέδρους Κοινοτικών Συμβουλίων 92 Κοινοτήτων στο σύνολο των 100. Ο συνολικός αριθμός των Κοινοτήτων που βρίσκονται σε υψόμετρο μεταξύ 500 και 600m είναι 36 και ο πληθυσμός 5.857 κάτοικοι. Το Ενεργειακό Γραφείο ήρθε σε επικοινωνία με τους Προέδρους Κοινοτικών Συμβουλίων 26 Κοινοτήτων στο σύνολο

των 36. Άρα συνολικά για τους σκοπούς της έρευνας το Ενεργειακό Γραφείο επικοινωνήσε με 118 Κοινότητες στο σύνολο των 136.

Επίσης, οι Πρόεδροι των Κοινοτικών Συμβουλίων κλήθηκαν να απαντήσουν στις πιο κάτω ερωτήσεις:

- ▶ Ποιό είναι το ποσοστό μόνιμων και εξοχικών κατοικιών στην Κοινότητα που χρησιμοποιεί για τη θέρμανση των χώρων τζάκι ή ξυλόσομπα, ποιό το ποσοστό που χρησιμοποιεί θέρμανση πετρελαίου και ποιό ποσοστό χρησιμοποιεί άλλο είδος θέρμανσης (υγραέριο, ηλεκτρική);
- ▶ Από το ποσοστό που χρησιμοποιεί τζάκι ή ξυλόσομπα, ποιό ποσοστό αγοράζει την ξυλεία και ποιό ποσοστό χρησιμοποιεί δική τους ξυλεία.

Ακολούθως ενημέρωσαν για το σημερινό συνολικό αριθμό των νοικοκυριών και το συνολικό πληθυσμό των κοινοτήτων τους.

4. μ

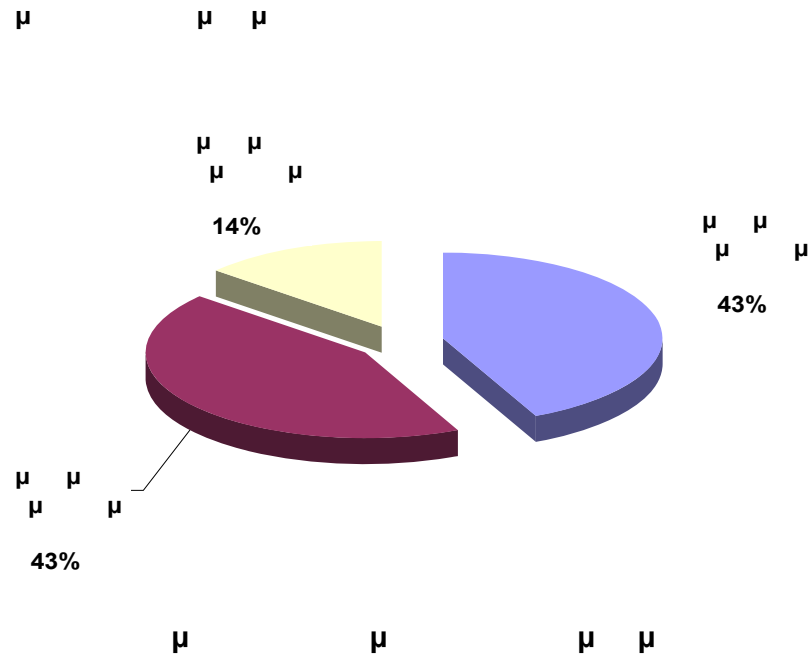
Στις ορεινές κοινότητες (υψόμετρο >500m) ο πληθυσμός ανέρχεται περίπου στις **28.000** με ποσοστό **4%** του συνολικού πληθυσμού της Κύπρου.

Με την ολοκλήρωση της έρευνας και τη συλλογή των στοιχείων έχουμε το συνολικό αριθμό νοικοκυριών στις ορεινές κοινότητες που είναι περίπου **26.000**, με ποσοστό **41%** τα *μόνιμα νοικοκυριά* (περίπου 10.600) και ποσοστό **59%** οι *εξοχικές κατοικίες* (περίπου 15.300).

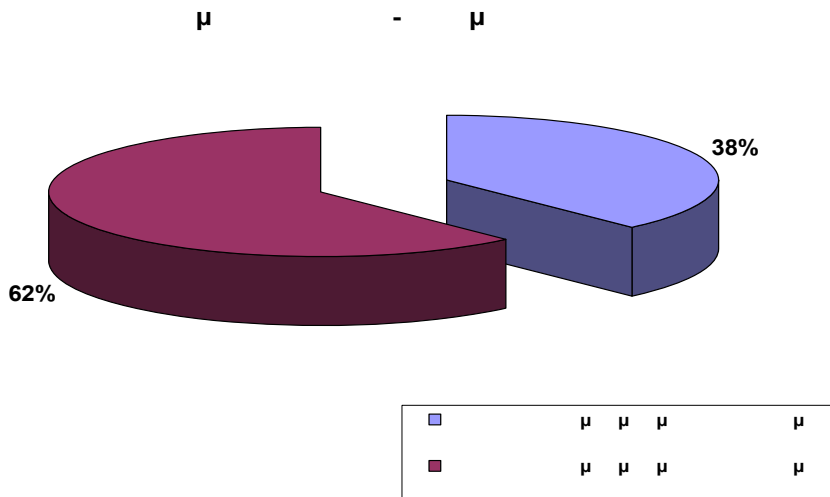
Το ποσοστό των μόνιμων νοικοκυριών που χρησιμοποιεί τζάκι για την θέρμανση των χώρων ανέρχεται στο **43%** (**4.550**), το ποσοστό των μόνιμων νοικοκυριών με θέρμανση πετρελαίου ανέρχεται στο **43%** και το ποσοστό μόνιμων νοικοκυριών που χρησιμοποιεί υγραέριο ανέρχεται στο **14%** και αφορά κυρίως τις κατοικίες όπου διαμένουν ηλικιωμένοι.

Επιπρόσθετα, εκτιμάται ότι περίπου το **43%** (περίπου **6.700**) των εξοχικών κατοικιών χρησιμοποιούν τζάκι για τη θέρμανση χώρου στις ορεινές κοινότητες.

Στο παρακάτω Σχήμα 1 δίνονται σε μορφή γραφήματος τα παραπάνω αποτελέσματα.



Αναφορικά με την προμήθεια της ξυλείας, αν δηλαδή η ξυλεία αγοράζεται ή είναι από ίδιες πηγές, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ποσοστό **62%** χρησιμοποιούν ξυλεία από ιδίους πόρους και ποσοστό **38%** αγοράζεται από συγκεκριμένους προμηθευτές. Στο παρακάτω Σχήμα 2 φαίνονται τα αποτελέσματα αυτά σε μορφή γραφήματος.



μ 2: μ μ μ μ μ μ μ μ

5. μ μ

Σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα της έρευνας εκτιμάται ότι:

- ▶ Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των τζακιών στις ορεινές κοινότητες είναι **34 MW¹** (14MW μόνιμες κατοικίες + 20MWεξοχικές κατοικίες).
- ▶ Η παραγόμενη θερμική ενέργεια από βιομάζα ξυλείας στις μόνιμες κατοικίες είναι **45GWh/** ¹.
- ▶ Η ποσότητα ξυλείας που απαιτείται για την παραγωγή της πιο πάνω ενέργειας είναι περίπου **32.000** / ¹.

Σχεδόν όλα τα τζάκια στις ορεινές κοινότητες είναι παραδοσιακού τύπου με χαμηλό βαθμό απόδοσης (μέχρι 25%).

6.

Στην Κύπρο, η βιομάζα ξυλείας χρησιμοποιείται στον οικιακό τομέα (κυρίως για θέρμανση χώρων & νερού) με την μορφή καυσόξυλων. Είναι μία πρακτική που ακολουθείται εδώ και πάρα πολλά χρόνια στην Κύπρο από αριθμό των οικονομικά κυρίως ασθενέστερων κατοίκων, οι οποίοι δεν διαθέτουν αρκετούς οικονομικούς πόρους για να αγοράσουν καύσιμα άλλου τύπου.

Σημειώνεται ότι η βιομάζα ξυλείας θεωρείται ανανεώσιμη πηγή ενέργειας εάν και εφ' όσον διασφαλίζεται η αντικατάσταση της. Σήμερα, για την αποφυγή αυτού του ζητήματος ήδη κυκλοφορούν στο εμπόριο προϊόντα ξυλείας π.χ. μπριγκέτες από πριονίδια, pellets (συσσωματώματα πριονιδιών) τα οποία έχουν και καλύτερη απόδοση από τα καυσόξυλα.

Ωστόσο, κατά την καύση εκπέμπονται αέριοι ρύποι όπως το CO και σωματίδια, τα οποία επιβαρύνουν την ποιότητα του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος και είναι επιβλαβή για την ανθρώπινη υγεία. Οι εκπομπές αερίων από παραδοσιακά τζάκια και σόμπες με την πάροδο του χρόνου γίνονται σημαντικές και άξιες καταγραφής. Πρέπει όμως να ληφθούν υπόψη οι διαφορετικές παράμετροι που επηρεάζουν την ποιότητα της καύσης όπως το είδος του τζακιού, η καμινάδα, η ταχύτητα της καύσης, που αντίστοιχα επηρεάζουν και το είδος των εκπομπών. Η

¹ **Παραδοχές**

Όταν έχουμε εφεδρική πηγή θερμότητας το τζάκι.

Έχουμε μια τυπική κατοικία 150m²

Συμβατικό τζάκι μέσης απόδοσης 25%

Αποδιδόμενη θερμότητα για τη χειμερινή περίοδο (4μήνες) 10000kWh

Αν έχουμε φορτίο θέρμανσης 75 W/ m²

Τότε η ξυλεία που χρειαζόμαστε ανέρχεται τους 7 τόνους

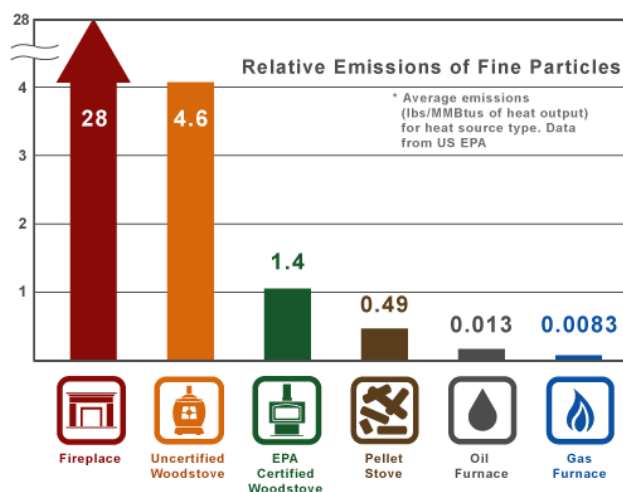
Κόστος ξυλείας 150€/τόνο

παραδοσιακή καύση, κατά κανόνα, ρυπαίνει τον περιβάλλοντα χώρο, ενώ όταν χρησιμοποιούνται ενεργειακά τζάκια τότε η καύση είναι πλήρης και επομένως το CO που παράγεται δεσμεύεται για την τελική παραγωγή CO₂.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση της βιομάζας ξυλείας για παραγωγή ενέργειας είναι τα ακόλουθα:

- Η αποτροπή του φαινομένου του θερμοκηπίου, το οποίο οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) που παράγεται από την καύση ορυκτών καυσίμων. Η βιομάζα δεν συνεισφέρει στην αύξηση της συγκέντρωσης του ρύπου αυτού στην ατμόσφαιρα γιατί, ενώ κατά την καύση της παράγεται CO₂, κατά την παραγωγή της και μέσω της φωτοσύνθεσης επαναδεσμεύονται σημαντικές ποσότητες αυτού του ρύπου.
- Η αποφυγή της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας με το διοξείδιο του θείου (SO₂) που παράγεται κατά την καύση των ορυκτών καυσίμων και συντελεί στο φαινόμενο της “όξινης βροχής”. Η περιεκτικότητα της βιομάζας σε θείο είναι πρακτικά αμελητέα.
- Η μείωση της ενεργειακής εξάρτησης, που είναι αποτέλεσμα της εισαγωγής καυσίμων από τρίτες χώρες, με αντίστοιχη εξοικονόμηση συναλλάγματος.
- Η εξασφάλιση εργασίας και η συγκράτηση των αγροτικών πληθυσμών στις γεωργικές περιοχές, συμβάλλει δηλαδή η βιομάζα στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας.

Αναφορικά με τις εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων αξιοσημείωτη είναι η μελέτη που έγινε από την EPA (Environmental Protection Agency των ΗΠΑ) και αφορά τις εστίες ανοικτού και κλειστού τύπου καθώς και το πρόγραμμα πιστοποίησης τους και είναι διαθέσιμη στον ιστόχωρο: www.epa.gov. Από την μελέτη αυτή παραθέτουμε το παρακάτω διάγραμμα το οποίο απεικονίζει τις εκπομπές σωματιδίων για διάφορους τύπους εστιών.



Πηγή: EPA

Σχεδόν όλα τα τζάκια στις ορεινές κοινότητες που μελετήσαμε είναι παραδοσιακού τύπου με χαμηλό βαθμό απόδοσης (μέχρι 25%). Η αντικατάσταση των τζακιών αυτών με νέα ενεργειακά τζάκια υψηλής απόδοσης (75-80%) θα συνεισφέρει

σημαντικά στην εξοικονόμηση βιομάζας ξυλείας καθώς και στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η κατανάλωση ξυλείας από 32.000 / (που εκτιμάται ότι είναι σήμερα), θα μειωθεί στους 10.000 / , δηλαδή θα μειωθεί κατά 60%. Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι το 62% της ξυλείας που χρησιμοποιείται είναι από ίδιους πόρους (κλάδεμα κτλ) και σε αρκετές περιπτώσεις από αυθαίρετη κοπή ξυλείας.

Η εξοικονόμηση βιομάζας ξυλείας που γίνεται μετά την αντικατάσταση ανέρχεται 4,5 (σε κάθε μόνιμο νοικοκυριό).

Ένας τόνος δασικής ξυλείας δεσμεύει στον κύκλο ζωής της 1,6 CO₂ από την ατμόσφαιρα. Με την εξοικονόμηση 60% στην καύση ξυλείας αναμένεται μείωση των εκπομπών CO₂ 2,5 τόνους/τζάκι. Επομένως, το όφελος στο συνολικό ισοζύγιο των εκπομπών CO₂ είναι 4 CO₂ . Κατ'επέκταση με την ετήσια εξοικονόμηση βιομάζας ξυλείας (22.000 τόνους) το όφελος σε μείωση εκπομπών είναι 35.200 CO₂.

Με την επιχορήγηση για μετατροπή των παραδοσιακών τζακιών με ενεργειακά βελτιώνεται κατά πολύ ο βαθμός ενεργειακής απόδοσης, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση πρώτης ύλης που στην προκειμένη περίπτωση είναι η βιομάζα ξυλείας με συνέπεια τη μείωση της κοπής δέντρων αλλά και συνάμα θα βελτιωθεί η ποιότητα του αέρα εσωτερικού χώρου, μιας και τα ενεργειακά τζάκια έχουν αποδεδειγμένα χαμηλότερες εκπομπές αερίων ρύπων.

7.

Ενεργειακό Τζάκι ή ενεργειακή εστία

Ενεργειακό ονομάζεται το τζάκι το οποίο εκμεταλλεύεται το μεγαλύτερο ποσοστό της θερμότητας που παράγεται από την καύση του ξύλου, διοχετεύοντας την στον εσωτερικό χώρο. Ο βαθμός απόδοσης των εστιών αυτών είναι υψηλότερος από αυτών των συμβατικών τζακιών και κυμαίνεται από 80-85%.

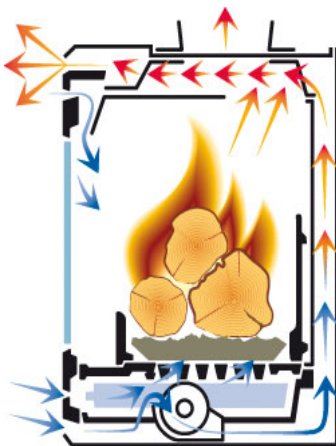
Κύρια χαρακτηριστικά του:

1. Υψηλή θερμική απόδοση (έως και 85 %).
2. Οικονομία στην κατανάλωση ξύλου (έως και 2 Kg/h).
3. Πολύ περιορισμένη εκπομπή καυσαερίων ($PM_{10} < 20 \text{ mg/m}^3$).
4. Δυνατότητα ελέγχου του επιπέδου καύσης ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία.
5. Μεγάλη ασφάλεια λόγω της πόρτας.
6. Δυνατότητα μετάδοσης της θερμότητας στον χώρο με μηχανική ή φυσική ροή.
7. Αποφυγή οσμών και καπνού στο χώρο μας.

Η μέγιστη απόδοση του ενεργειακού τζακιού επιτυγχάνεται όταν η πόρτα είναι κλειστή. Μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί και με την πόρτα ανοιχτή, χωρίς να στερεί καμία από τις απολαύσεις του τζακιού, όπως τη θέα της φωτιάς και το ψήσιμο.

Τρόπος Λειτουργίας:

Τα ενεργειακά τζάκια διαθέτουν κλειστές εστίες που είναι σχεδιασμένες για να έχουν υψηλές θερμικές αποδόσεις και χαμηλή κατανάλωση καυσίμου (ξύλου). Έχει παρατηρηθεί ότι ζεσταίνουν έως και τέσσερις φορές περισσότερο από τα τζάκια με πυρότουβλο.



Τα ενεργειακά τζάκια διαθέτουν μηχανισμό ρύθμισης της παροχής του εξωτερικού αέρα που επιτυγχάνει την αυξομείωση της έντασης της φλόγας και κατά συνέπεια της έντασης της θέρμανσης.

Τα ενεργειακά τζάκια εκμεταλλεύονται τις επιφάνειες που βρίσκονται στο πίσω μέρος της εστίας προκειμένου να δημιουργήσουν ένα κύκλωμα αέρα. Με τον τρόπο αυτό διοχετεύεται στο κάτω μέρος της εστίας ψυχρός, υγραποποιημένος, καθαρός αέρας ο οποίος στη συνέχεια θερμαίνεται στο πίσω μέρος του τζακιού και διοχετεύεται μέσω αεραγωγών είτε στο χώρο που βρίσκεται το τζάκι είτε σε άλλους χώρους της επιλογής μας. Με τον τρόπο αυτό θερμαίνονται ένας ή περισσότεροι χώροι. Τα ενεργειακά τζάκια εξοικονομούν σημαντικά ποσά θερμικής ενέργειας και αποδεικνύονται ιδιαίτερα οικονομικά ως προς τη λειτουργία τους ενώ παράλληλα είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

μ - μ	μ	μ	600 μ	μ	μ
5353 Αμιάντος (Πάνω και Κάτω)	226	82	363	1400	√
5342 Πρόδρομος (Περιλ. Τρικούκκιά)	64	220	136	1320	√
5368 Χανδριά	82	84	205	1200	√
5369 Κυπερούντα	456	325	1.497	1150	√
1420 Πεδουλάς	100	545	191	1100	√
5345 Λεμίθου	56	147	108	1100	
5351 Πάνω Πλάτρες (Περιλ. Τροόδος)	84	626	196	1100	√
5367 Αγρίδια	58	99	121	1100	√
1304 Πολύστυπος	79	97	173	1090	√
1400 Σπήλια	71	200	162	1060	√
1302 Άλωνα	69	161	128	1050	√
1306 Σαράντι	25	41	57	1050	√
5341 Παλαιόμυλος	19	70	31	1030	√
1307 Λιβάδια	15	25	20	1020	√
1305 Λαγουδερά	57	61	142	1000	√
5360 Άγιος Θεόδωρος	57	169	106	1000	√
5366 Αγρός	267	329	799	1000	√
5354 Κάτω Αμιάντος - Στοιχεία Αμιάντος				990	
1201 Φαρμακάς	159	80	507	980	√
5364 Δύμες	63	34	164	960	√
1300 Παλαιχώρι Μόρφου	248	109	775	950	√
1303 Φτερικούδι	55	75	142	950	√
1309 Πλατανιστάσα	74	153	172	950	√
1310 Παλαιχώρι Ορεινής	130	223	421	950	
1425 Γερακιές	61	172	123	930	√
1308 Αληθινού	8	14	9	920	√
5340 Άγιος Δημήτριος	31	62	56	920	√
5350 Κάτω Πλάτρες (Τορναρίδες)	60	164	137	920	√
5352 Φοινί (Περ. Μονή Τροοδίτισσας)	177	154	431	920	√
1203 Λαζανιάς (Περιλ. Μονή Μαχαιρά)	5	38	6	900	√
1301 Ασκάς	76	72	187	900	√
1402 Αγία Ειρήνη	18	26	49	900	√
1205 Φικάρδου (Περιλ. Οικ. Πύργου)	3	49	3	890	√
5147 Ζωοπηγή	60	83	156	890	√
5361 Άγιος Ιωάννης	152	129	396	890	√
5365 Πελένδρι (Περιλ. Κάρδαμα)	401	261	1.185	880	√
1200 Καμπί	44	33	104	860	√
4317 Οδού	54	27	156	850	√
4319 Βαβαταινιά	31	93	85	850	√
5327 Πέρα Πεδί	33	254	66	840	√
6230 Πάνω Παναγιά-&Μονή Χρυσορ.&Αγιά	210	176	552	840	√
5328 Μανδριά	30	151	75	830	√
5330 Όμοδος	136	154	284	830	√
5331 Κοιλάνι	135	303	255	830	√
5363 Ποταμίτισσα	32	70	70	820	√
6227 Στατός-Άγιος Φώτιος-&Αμπελίτης	101	138	248	810	√
1403 Καννάβια (Περιλ. Καπουρά)	58	81	186	800	√
1421 Μυλικούρι	25	145	39	800	√

μ -	.	.	μ	μ	
1422 Μουτουλλάς	124	189	294	800	√
5144 Συκόπετρα	44	20	135	800	√
5322 Άρσος	116	215	233	800	√
5325 Βάσα (Κοιλανίου)	55	214	114	800	√
5326 Βουνί	76	314	136	800	√
5343 Καμινάρια	54	133	93	800	√
5344 Τρεις Ελιές	39	100	63	800	√
5362 Κάτω Μύλος	26	44	63	800	√
5143 Άγιος Κωνσταντίνος	59	20	164	780	√
1426 Τσακίστρα (Περιλ. Μονή Κύκκου)	43	54	96	770	√
6225 Κοιλίνεια	23	66	42	770	√
5317 Κουκά	3	21	4	760	√
5307 Λόφου	7	551	10	750	
6218 Άγιος Νικόλαος (Περ. Πέραβασα)	31	25	74	740	√
1204 Γούρρη	81	99	225	730	√
1202 Απλίκι	26	28	80	720	√
4318 Άγιοι Βαβασιινιάς	54	46	177	720	√
5318 Μονιάτης-Μέσα Ποτ., Σαϊπάς, Φυλ.	96	348	227	720	√
6224 Γαλαταριά	28	53	55	720	√
5145 Λουβαράς	122	80	380	710	√
1424 Καλοπαναγιώτης-Ορκόντας, Ι. Λαμπ.	126	343	275	700	√
5308 Πάχνα	345	199	967	700	√
6222 Πενταλιά	42	21	74	700	√
1404 Κακοπετριά -Πλατάνια, Αγ. Νικ. Στ.	418	459	1.198	690	√
1423 Οίκος	59	67	186	690	
5142 Άγιος Παύλος	55	33	152	690	√
5146 Καλό Χωριό (Περιλ. Άθρακος)	162	135	472	690	√
5329 Ποταμιού	16	58	33	690	√
6306 Φύτη	40	74	97	680	√
6229 Μαμούνταλη	5	20	14	670	√
1427 Κάμπος	158	191	426	660	√
6219 Άγιος Ιωάννης (Περ. Μαλούντα)	15	134	33	660	√
5324 Μαλιά	21	186	59	650	√
6215 Πραιώρι	30	104	53	650	
5132 Σανίδα	22	14	44	640	
5306 Άγιος Θεράπων	54	143	152	640	√
5313 Σιλίκου	47	129	98	640	√
6132 Κάθικας	146	146	333	640	√
6211 Σαλαμιού	113	152	254	640	√
6304 Μηλιά	3	7	5	630	√
1206 Άγιος Επιφάνιος (Ορεινής)	109	59	338	620	√
5136 Κελλάκι -& Μονή Ζωοδόχου Πηγής	94	51	259	620	
6120 Τσάδα	271	200	684	620	√
6231 Ασπρογιά	22	18	53	620	√
6352 Ίνεια	120	62	353	620	√
6353 Δρούσεια (Περιλ. Πιπτόκοπος)	134	124	386	620	√
1406 Γαλάτα	226	254	653	610	√
1408 Καλιάνα	68	65	177	610	√
6319 Μελάνδρα				610	√

μ -	.	.	μ	μ	
6307 Λάσα	44	31	91	605	√
5320 Δωρά	78	162	184	600	√
5323 Κισσούσα	2	7	4	600	
	8.465	13.072	22.105		

μ	-	μ	μ	500	600 μ.		
	μ	-			μ	μ	
4311	Δήμος Πάνω Λευκάρων		323	362	906	590	√
4316	Μελίνη		30	35	57	590	√
5316	Άγιος Μάμας		47	82	105	590	√
6121	Κοίλη		138	116	333	590	√
6216	Φιλούσα (Κελοκεδάρων)		17	1	23	590	√
5304	Πάνω Κιβίδες		195	71	694	580	
5312	Λάνεια		82	143	193	580	
6217	Αρμίνου		17	115	26	580	
6350	Κάτω Αρόδες		13	71	19	580	√
6351	Πάνω Αρόδες		56	84	108	580	√
1407	Σινάορος		80	55	233	575	√
1220	Καπέδες		136	43	523	570	√
6226	Βρέτσια					570	
5315	Τριμήκληνη		69	172	170	560	
6202	Μούσερε		10		10	560	√
6214	Μέσανα		27	72	50	560	√
6303	Θρίνια (Δρίνια)		27	24	53	550	√
6318	Μελάδεια		8		19	550	
6320	Λυσός-&Αγ.Μερκούρ.&Σταυρός Ψύκ.		73	152	160	550	√
4315	Ορά (Περιλ. Δράπια και Παρσάτα)		63	86	180	540	√
6213	Κέδαρες		35	108	61	540	√
6223	Φάλεια		3		4	540	
6301	Άγιος Δημητριανός		40	27	85	540	√
6228	Λαπηθιού					530	
6305	Κρίτου Μαρόττου		26	51	61	530	√
4312	Κάτω Δρυς		37	92	114	520	√
5305	Άγιος Αμβρόσιος		93	58	291	520	√
6208	Τραχυπέδουλα		40	22	82	520	√
6311	Αναδιού		2	49	6	520	√
6354	Φασλί					510	
1207	Καλό Χωριό (Ορεινής)		300	32	601	500	√
5108	Κορφή		55	20	165	500	
6124	Καλλέπεια (Περιλ. Μορόνερο)		104	92	216	500	√
6210	Κελοκέδαρα		107	26	227	500	
6308	Δρύμου		35	20	92	500	√
6317	Ζαχαριά					500	
			2.131	2.281	5.857		