



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Πτυχιακή Εργασία, με θέμα:

*«Η Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Ελληνική
Περιφέρεια- το Παράδειγμα του Δήμου Μεσσήνης».*

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: Ζέρβα Αικατερίνη

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
Εισαγωγή	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Βασικές Έννοιες και Ορισμοί στη Διαχείριση Απορριμμάτων.	7
1.1 Ιστορική Αναδρομή.	7
1.2 Απορρίμματα ή Απόβλητα.	7
1.3 Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων.	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : Διαλογή και Διάθεση Απορριμμάτων.	12
2.1 Συλλογή- Μεταφορά των οικιακών απορριμμάτων.	12
2.2 Διαχείριση Απορριμμάτων.	12
2.3 Επεξεργασία και Διάθεση Απορριμμάτων	13
<i>2.3.1 Διαλογή στην πηγή.</i>	13
<i>2.3.2 Ανακύκλωση.</i>	13
<i>2.3.3 Καύση.</i>	14
<i>2.3.4 Βιο-σταθεροποίηση (Composting).</i>	15
<i>2.3.5 Τελική διάθεση.</i>	16
<i>2.3.5.1 Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων- Χ.Α.Δ.Α. (χωματερές).</i>	16
<i>2.3.5.2 Χώροι Υγειονομικής Ταφής- Χ.Υ.Τ.Α.</i>	17
<i>2.3.5.3 Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.).</i>	20
<i>2.3.5.4 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα, της μεθόδου.</i>	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.	22
3.1 Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων σε Διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο.	22
3.2. Το Ευρωπαϊκό Δίκαιο.	22

3.2.1 Πλαίσιο Διαχείρισης.	23
3.3 Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων στην Ελλάδα.	26
3.3.1 Διαχείριση στερεών απορριμμάτων (ΚΥΑ 50910/03).	30
3.3.3.1 Αρχές Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.	31
3.3.3.2 Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων (Ε.Σ.Δ.Α.).	31
3.3.3.3 Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΠΕΣΔΑ).	32
3.3.3.4 Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.	33
3.3.3.5 Υπόχρεοι φορείς σε θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων.	33
3.3.4 Θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Δ.Σ.Α.Π) (Ν.2939/2001).	34
3.3.4.1 Γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.	35
3.3.4.2 Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ)».	36
3.4 Αποτίμηση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό Επίπεδο.	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Διαχείριση Απορριμμάτων- Ελληνική Πραγματικότητα.	38
4.1 Υφιστάμενη κατάσταση απορριμμάτων στην Ελλάδα- Γενικά.	38
4.2 Χαρακτηριστικά της διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα.	39
4.2.1 Παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων.	40
4.2.2 Διάθεση απορριμμάτων.	41
4.2.3 Επεξεργασία απορριμμάτων.	41
4.2.4 Διαχείριση νοσοκομειακών και βιομηχανικών απορριμμάτων.	43
4.3 Κοινωνικές επιλογές και κοινωνική συναίνεση.	44
4.4 Χώροι Διάθεσης Απορριμμάτων (Χ.Δ.Α.) στην Ελλάδα.	45
4.4.1 Χωροθέτηση των Χ.Δ.Α.	45
4.4.2 Κριτήρια καταλληλότητας.	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Πρωτογενής Έρευνα.	47

5.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας πεδίου.	47
5.2 Μέθοδος διεξαγωγής έρευνας πεδίου.	47
5.3 Αποτελέσματα πρωτογενούς έρευνας.	48
<i>5.3.1 Ο Δήμος Μεσσήνης.</i>	48
<i>5.3.2 Διαχείριση απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.</i>	49
<i>5.3.3 Ανακύκλωση στο Δήμο Μεσσήνης.</i>	52
<i>5.3.4 Ετήσιο κόστος, της Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.</i>	53
5.4 Αποτελέσματα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων.	54
<i>5.4.1 Γενικά στοιχεία, στο σύνολο του δείγματος.</i>	54
<i>5.4.2 Αποτελέσματα ειδικών ερωτήσεων από τα περιφερειακά Δ.Δ.</i>	56
<i>5.4.3 Αποτελέσματα ειδικών ερωτήσεων από το Δ.Δ. Μεσσήνης.</i>	70
<i>5.4.4 Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ των αποτελεσμάτων από τα περιφερειακά Δ.Δ. και το Δ.Δ. Μεσσήνης.</i>	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο : Συμπεράσματα- Επίλογος.	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	93
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	101

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, χιλιάδες χρόνια τώρα, έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή απορριμμάτων. Η διαφορά του τότε όμως με το τώρα είναι, ότι σήμερα τα απορρίμματα, απέχουν πολύ από τη φυσική σύσταση, που είχαν κάποτε, με αποτέλεσμα η ανακύκλωσή τους, μέσα από φυσικές διαδικασίες, να απαιτεί πολύ χρόνο. Έτσι, δημιουργείται ένα έντονο πρόβλημα, που αφορά το που θα τοποθετηθούν όλα αυτά τα απορρίμματα, δηλαδή πού και πώς θα διατεθούν στο περιβάλλον. Στις μέρες μας, λοιπόν, γίνεται ολοένα και πιο επιτακτική η ανάγκη ύπαρξης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος *Διαχείρισης των Απορριμμάτων*, τρόποι δηλαδή διαλογής και διάθεσης τους, με σκοπό τη μείωση του όγκου που καταλήγουν τελικά στο φυσικό περιβάλλον.

Η διαχείριση των απορριμμάτων πρέπει να στηρίζεται σε ένα συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο θα έχει διαμορφωθεί ως αποτέλεσμα επιστημονικής έρευνας, λαμβάνοντας υπόψη και τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής και των πολιτών που απευθύνεται. Συντονιστικές προσπάθειες και δράσεις σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο είναι απαραίτητες, ενώ ο τρόπος που αντιμετωπίζεται από κάθε δήμο, το θέμα αυτό, δίνει και την εικόνα επιτυχίας ή μη αυτών των δράσεων. Στο σημείο αυτό, δεν θα πρέπει να παραληφθεί και η συμβολή του πολίτη στην προσπάθεια διαχείρισης των απορριμμάτων στον τόπο που διαμένει και δραστηριοποιείται. Ο ρόλος του είναι ίσος ο πιο σημαντικός, μιας και αυτός οφείλει να ακολουθήσει τη συμπεριφορά εκείνη, που θα υποδείξει ο Δήμος στον οποίο ανήκει και θα αναδείξει τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα, την επιτυχία ή την αποτυχία της προσπάθειας αυτής.

Στην παρούσα εργασία, γίνεται παρουσίαση του προγράμματος *Διαχείρισης Απορριμμάτων* στην περιφέρεια αρχικά, αλλά και πιο συγκεκριμένα του Δήμου Μεσσήνης, τόσο μέσα από στοιχεία που προκύπτουν από τον Δήμο και τις ανάλογες υπηρεσίες, όσο και μέσα από την αντιμετώπιση της κατάστασης από τους ίδιους τους δημότες. Έτσι λοιπόν, οι δημότες δηλώνουν μέτρια ικανοποιημένοι από τη διαχείριση των απορριμμάτων στο δήμο τους, θεωρούν σημαντικά προβλήματα τις ελλείψεις σε κάδους (μπλε και γκρι) και τις οσμές από τα σκουπίδια που διατίθενται σε έναν χώρο που θα έπρεπε, σύμφωνα με το νομικό πλαίσιο, να είναι Χώρος Υγειονομικής Ταφής, και την συχνή ανάφλεξή τους.

Εισαγωγή.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, δεδομένου ότι ο πληθυσμός του κόσμου αυξάνεται, το βιοτικό επίπεδο έχει βελτιωθεί, αρά έχει αυξηθεί και η κατανάλωση προϊόντων, παρατηρείται μια τεράστια διόγκωση των δημοτικών αποβλήτων. Ως εκ τούτου, η διαχείριση τους να αποτελεί όχι μόνο περιβαλλοντικό πρόβλημα για τις αρχές της τοπικής κυβέρνησης, αλλά και ζήτημα εθνικής και παγκόσμιας σπουδαιότητας.

Τόσο οι δήμοι όσο και οι πολίτες, έχουν εντοπίσει το υπαρκτό πλέον πρόβλημα της διάθεσης των απορριμμάτων, την έλλειψη χώρου, αλλά και τις επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, από την ανεξέλεγκτη εναπόθεση τους στο περιβάλλον. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι και τεχνολογίες, οι οποίες συντελούν στη μείωση του όγκου των απορριμμάτων και στην διάθεση τους στο περιβάλλον, με μικρότερο περιβαλλοντικό κόστος, που διαμορφώνουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων. Σήμερα, οι μέθοδοι αυτοί υποστηρίζονται από το ανάλογο θεσμικό, το οποίο διαμορφώνεται και ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε περιοχής.

Στην παρούσα εργασία, παρουσιάζεται η Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Ελληνική Περιφέρεια, λαμβάνοντας υπόψη την περίπτωση του Δήμου Μεσσήνης. Σκοπός της εργασίας, είναι να παρουσιάσει την κατάσταση στην Ελληνική περιφέρεια και κυρίως τις δράσεις του Δήμου Μεσσήνης, αλλά και την συμμετοχή των πολιτών.

Έτσι στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στις βασικές έννοιες και τους ορισμούς που αφορούν στην διαχείριση απορριμμάτων, ενώ στο δεύτερο παρουσιάζονται οι τρόποι διαλογής και διάθεσης των απορριμμάτων. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί (κεφάλαιο 3), παρουσιάζεται το νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο αλλά και η αποτίμηση της περιβαλλοντικής πολιτικής σε Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο. Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα, γενικά και ειδικά, αλλά και τη σημαντικότητα που έχει η ενεργή δράση των πολιτών στα θέματα διαχείρισης των απορριμμάτων.

Στο 5^ο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μέθοδος και το δείγμα της πρωτογενούς έρευνας, που πραγματοποιήθηκε για την εργασία αυτή, ενώ επιπλέον παρουσιάζονται και τα αποτελέσματα, από αυτή. Πιο συγκεκριμένα, αφορά στην έρευνα που

πραγματοποιήθηκε με συλλογή δεδομένων από το Δήμο Μεσσήνης και στα αντίστοιχα Δημοτικά Διαμερίσματα. Στο τελευταίο κεφάλαιο (6^ο), δίνονται τα συμπεράσματα από την εργασία αυτή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : Βασικές Έννοιες και Ορισμοί στη Διαχείριση Απορριμμάτων.

1.1 Ιστορική Αναδρομή.

Η φύση δεν παράγει απορρίμματα καθώς, στα φυσικά οικοσυστήματα, αυτό που θεωρείται απόβλητο από έναν οργανισμό αποτελεί χρήσιμη πρώτη ύλη για κάποιον άλλο. Ο μηχανισμός αυτός μάλιστα είναι που τα συντηρεί και τα καθιστά υγιή. Βεβαίως οι πρώτες ανθρώπινες κοινωνίες αντιμετώπιζαν πολύ μικρότερα προβλήματα, καθώς ο πληθυσμός τους ήταν σχετικά μικρός και οι διαθέσιμες εκτάσεις, όπου μπορούσαν να διατεθούν τα απορρίμματα, μεγάλες. Επιπλέον, αφενός τα απορρίμματα αποτελούνταν κατά βάση από φυσικά – βιοαποδομήσιμα υλικά, αφετέρου η αξιοποίησή των αγαθών διεξάγονταν στο μέγιστο βαθμό, μέσα από διαδικασίες που είναι και σήμερα γνωστές, όπως η ανακύκλωση, η επαναχρησιμοποίηση και η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, που υπαγορεύονταν από λόγους ανάγκης, αν και δεν είχαν σχηματιστεί ακόμα ως αυτόνομες έννοιες. Έτσι λοιπόν, η ανάγκη επιβίωσης και η οικονομική δυσπραγία δεν άφηναν περιθώρια για απόρριψη δυνητικά χρήσιμων υλικών.

Προοδευτικά, παράλληλα με την αύξηση του πληθυσμού και της πολυπλοκότητας των κοινωνιών, αυξήθηκαν οι ποσότητες και η επικινδυνότητα των απορριμμάτων, καθώς νέα υλικά δημιουργήθηκαν, νέες παραγωγικές διαδικασίες τέθηκαν σε ευρεία εφαρμογή και ο πληθυσμός συγκεντρώθηκε σε πόλεις και μεταβλήθηκε από αγροτικό σε αστικό. Με χρονική υστέρηση έγινε συνειδητό ότι η πρότερη αυτοσχεδιαστική στρατηγική διαχείρισης των απορριμμάτων δεν ήταν δυνατόν να συνεχιστεί. Η διάθεση των απορριμμάτων, άργησε να αναγνωριστεί ως σημαντικό θέμα που πρέπει να διαχειριστούν οι ανθρώπινες κοινωνίες. Η πρακτική της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων σε δρόμους, πλατείες, επιφανειακά ύδατα και αχρησιμοποίητες γαίες είχε ως συνέπεια την ανάπτυξη τρωκτικών, εντόμων και μικροοργανισμών και ήταν υπεύθυνη για τη μετάδοση ασθενειών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η επιδημία πανώλης που θανάτωσε εκατομμύρια Ευρωπαίων κατά τον 14ο

αιώνα. Μόλις κατά τον 19ο αιώνα έγινε συνειδητό ότι απορρίμματα τροφίμων μπορεί να είναι η αιτία τέτοιων προβλημάτων και ότι αυτά απαιτούσαν ειδικό τόπο διάθεσης¹.

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1960, η διαχείριση αποβλήτων ήταν μια δραστηριότητα με χαμηλό «προφίλ». Η δημόσια υγιεινή ήταν υπευθυνότητα των τοπικών αρχών, με δικές ους υπηρεσίες συλλογής και περιορισμού των οικιακών αποβλήτων ή με πρόσληψη ιδιωτών για τέτοιες υπηρεσίες. Η διάθεση αποβλήτων δεν ήταν πρόβλημα για κάποιο διάστημα αφού τα λατομεία παρείχαν μεγάλο όγκου χώρους όπου τα απορρίμματα κάλυπταν τα κενά που άφηναν οι εκμεταλλεύσεις στα λατομεία. Πολλές πόλεις μάλιστα χρησιμοποίησε τα απορρίμματα ως δωρεάν υλικό επαναφοράς άχρηστων λατομείων στην προηγούμενη κατάστασή τους, αλλά γνωρίζοντας τους κινδύνους από τη μη ελεγχόμενη ταφή απορριμμάτων. Σε πυκνοκατοικημένες χώρες και περιοχές χρησιμοποιούνταν η μέθοδος της καύσης των απορριμμάτων με κυριότερη τεχνολογία, που βασιζόταν σε μηχανικές σχάρες, που αναπτύχθηκαν για την καύση του γαιάνθρακα.

Στη δεκαετία του 1970, οι κεντρικές υπηρεσίες των διαφόρων χωρών άρχισαν να εφαρμόζουν καλύτερες λειτουργίες διαχείρισεως αποβλήτων, κατά πολλούς τρόπους, τέτοιους όπως:

- Η δημιουργία εθνικών υπηρεσιών με σχετική προς τα απόβλητα περιβαλλοντική υπευθυνότητα.
- Η παροχή σημαντικών επιχορηγήσεων στην έρευνα και ανάπτυξη της σχετικής με την πρόληψη, τη συλλογή, την ανακύκλωση και την απόρριψη των αποβλήτων.
- Η δημοσίευση νόμων σχετικών με τα απόβλητα.
- Ο κεντρικός σχεδιασμός και χειρισμός των διαφόρων θεμάτων διαχείρισεως αποβλήτων².

1.2 Απορρίμματα ή Απόβλητα.

¹ Βουδριάς Ε., (2002). «Τεχνολογία και διαχείριση στερεών αποβλήτων», Πανεπιστημιακές σημειώσεις, ΔΠΘ, Ξάνθη.

² Καρβούνης Σ. & Γεωργακέλλος Δ., (2003). *Διαχείριση του Περιβάλλοντος- Επιχειρήσεις και Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.

Η παραγωγή στερεών απορριμμάτων αντανακλά το σύγχρονο –μη αιεφόρο- μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης. Μεγάλες ποσότητες υλικών κατευθύνονται στην παραγωγή και από εκεί στην κατανάλωση για να απορριφθούν στη συνέχεια με τρόπο που δεν επιτρέπει την επιστροφή τους στο παραγωγικό κύκλωμα και επιβαρύνει πολλαπλώς το φυσικό περιβάλλον. Έτσι, τα υλικά αυτά αποστερούνται από τις επόμενες γενιές ενώ ταυτόχρονα παραβιάζονται σοβαρά οι αντοχές των φυσικών αποδεκτών τους με συνέπειες για την ισορροπία των οικοσυστημάτων και τη δημόσια υγεία. Η συγκέντρωση του πληθυσμού στα αστικά κέντρα και οι τοπικές εποχιακές διακυμάνσεις στην πυκνότητα του πληθυσμού, λόγω της αύξουσας τουριστικής κίνησης, συντελούν στη μεγέθυνση και άνιση γεωγραφική κατανομή των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον³.

Ως **απορρίμματα** ή **απόβλητα** ορίζονται υπολείμματα τροφών και αντικείμενα τα οποία έχουν παύσει να εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί. Τα απορρίμματα διακρίνονται σε στερεά απόβλητα και υγρά απόβλητα (ή *λύματα*). Τα υλικά αυτά αποτελούν (παρα)προϊόντα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και προέρχονται, ενδεικτικά, από νοικοκυριά, βιομηχανικές και εμπορικές εγκαταστάσεις, γεωργικές και εξορυκτικές δραστηριότητες⁴.

1.3 Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων.

Διαχείριση στερεών αποβλήτων είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, αξιοποίησης, επαναχρησιμοποίησης, ή τελικής διάθεσης σε φυσικούς αποδέκτες, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων διάθεσης⁵.

Πέραν όμως, του προφανούς διαχωρισμού σε στερεά και υγρά σκουπίδια, τα απορρίμματα διακρίνονται και σε άλλες κατηγορίες, ανάλογα με το είδος τους και τον τρόπο αντιμετώπισης του κάθε είδους και ανάλογα με το είδος των σκουπιδιών να

³ Καρβούνης Σ. & Γεωργακέλλος Δ., 2003.

⁴ Παναγιωτακόπουλος Δ. (2002), *Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων*, Θεσ/νίκη: Ζυγός

⁵ Παναγιωτακόπουλος Δ., 2002.

ξεχωρίζεται ο τρόπος διαχείρισης του καθενός⁶.

Έτσι, τα στερεά απόβλητα χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Στα οικιακά και όμοια προς αυτά.
- Στα ειδικά απορρίμματα (νοσοκομειακά, υπολείμματα σφαγείων, παλιά αυτοκίνητα κ.α.).
- Στα βιομηχανικά, τοξικά και επικίνδυνα στερεά απόβλητα⁷.

Τα αστικά απόβλητα είναι μείγμα ετερογενών υλικών, η σύσταση των οποίων καθορίζεται από το βιοτικό επίπεδο και την τεχνολογική εξέλιξη, το γεωγραφικό πλάτος, την εποχή του έτους κ.ά.⁸.

Με τον όρο **επικίνδυνα απόβλητα** (ΕΠ.ΑΠ) εννοούμε εκείνα τα απόβλητα που περιέχουν ουσίες που χαρακτηρίζονται ως τοξικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, ραδιενεργές, ερεθιστικές και μεταλλαξιογόνες καθώς και κάθε ουσία που μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις στα νερά (επιφανειακά ή υπόγεια), τον αέρα ή το έδαφος. Οι πλέον σημαντικές κατηγορίες επικίνδυνων αποβλήτων είναι:

- Τα βιομηχανικά απόβλητα (από μεταλλουργία, διύλιση πετρελαίου, παραγωγή χημικών προϊόντων και λιπασμάτων).
- Τα νοσοκομειακά απόβλητα
- Τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια
- Τα πολυχλωροδιφαινύλια και πολυχλωροτριφαινύλια (PCB / PCT)
- Οι συσσωρευτές μολύβδου και οι ηλεκτρικές στήλες⁹

Τα επικίνδυνα στερεά απόβλητα, προξενούν άμεσο κίνδυνο ή μέσα σ' ένα χρονικό διάστημα στον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά, επιπλέον, είναι αναφλέξιμα, διαβρωτικά, τείνουν να αντιδρούν με άλλα και τέλος, είναι τοξικά¹⁰.

Όσον αφορά τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ), περιλαμβάνουν άχρηστα στερεά υλικά που δημιουργούνται στα αστικά κέντρα και αποτελούνται από οικιακά στερεά απόβλητα (υπολείμματα φαγητών, υλικά συσκευασίας, υλικά νοικοκυριού), άχρηστα υλικά από δημοτικούς δρόμους, από τις υπαίθριες αγορές, από το εμπόριο κ.ά.

⁶ Τζαμπαζή Ε., (2005). *Η Διαχείριση Απορριμμάτων στην Ελλάδα*.

⁷ Σκορδύλης Α., (1995), *Διαχείριση των απορριμμάτων*. Επιλεγμένα Θέματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας.

⁸ Miller T. (1999), *Βιώνοντας στο Περιβάλλον II*, Περιστέρι: ΙΩΝ

⁹ Τζαμπαζή, 2005

Τα ΑΣΑ που προέρχονται από τα απόβλητα της κουζίνας και άλλα παρόμοια εμπορικά και βιομηχανικά απόβλητα, προσελκύουν τρωκτικά, πουλιά και διάφορα έντομα. Κατά αυτό τον τρόπο, τα απόβλητα μπορεί να αποτελέσουν πηγή μεταφοράς ασθενειών στους ανθρώπους. Επίσης, τα απόβλητα κατά τη σήψη τους σε αναερόβιο περιβάλλον εκλύουν οσμηρό και αναφλέξιμο αέριο μεθάνιο, το οποίο είναι δυνατόν να προκαλέσει έκρηξη σε κλειστούς χώρους, όπως σε υπονόμους και χωματερές, ενώ είναι και ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου. Εν συνεχεία, τα νοσοκομειακά απόβλητα είναι επικίνδυνα, διότι περιέχουν αιχμηρά αντικείμενα, όπως ξυράφια και βελόνες και μολυσματικούς παράγοντες. Μέσω αυτών των αποβλήτων μπορεί να μεταδοθούν διάφορες ασθένειες από γάζες με αίματα, χειρουργικά απόβλητα και απορρίμματα ασθενών με μεταδιδόμενες ασθένειες¹¹.

¹⁰ Καρβούνης Σ. (1991), *Διαχείριση του Περιβάλλοντος*, Πειραιάς: Α. Σταμούλη

¹¹ Καρβούνης & Γεωργακέλλος, 2003.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Διαλογή και Διάθεση Απορριμμάτων.

2.1 Συλλογή- Μεταφορά των οικιακών απορριμμάτων.

Η συλλογή των απορριμμάτων, στις μεν αστικές περιοχές γίνεται από την υπηρεσία καθαριότητας των Δήμων κατά μέσο όρο 3 φορές την εβδομάδα, ενώ στις μη αστικές περιοχές, σε μεγάλο ποσοστό γίνεται περιστασιακά ή σχεδόν καθόλου. Τα δε συστήματα συλλογής που χρησιμοποιούνται είναι η πλαστική σακούλα, οι ειδικοί πλαστικοί ή μεταλλικοί κάδοι που είναι τοποθετημένοι είτε στο πεζοδρόμιο είτε στο δρόμο, μπροστά σε κάθε πολυκατοικία που τοποθετούνται μέσα πλαστικές σακούλες με απορρίμματα. Τέλος, η μεταφορά γίνεται με κλειστά απορριμματοφόρα αυτοκίνητα, που διαθέτουν συστήματα αλέσεως και ανυψωτικό μηχανισμό για τους κάδους και σε ένα μικρό ποσοστό, με ανοικτά απορριμματοφόρα¹².

2.2 Διαχείριση Απορριμμάτων.

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η διαχείριση των απορριμμάτων, αφορά το σύνολο των ενεργειών που αφορούν στην διάθεση και επεξεργασία τους. Έτσι, διάθεση των απορριμμάτων, είναι η διαδικασία εναπόθεσης των απορριμμάτων στο φυσικό περιβάλλον και μπορεί να γίνει με δυο τρόπους:

- Με την ελεύθερη απόθεση σε Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (χωματερές).
- Σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής¹³.

Πριν όμως τα απορρίμματα καταλήξουν στον τελικό αποδέκτη (φυσικό περιβάλλον), μπορεί να υπόκεινται σε διάφορες μεθόδους επεξεργασίας, για την μείωση του όγκου τους, που τελικά θα διατεθεί στο φυσικό περιβάλλον. Οι μέθοδοι αυτοί, είναι οι εξής:

- Ανακύκλωση

¹² Σκορδίλλης, 1995.

¹³ Σκορδίλλης, 1995

- Καύση
- Βιο- σταθεροποίηση (Λιπασματοποίηση)¹⁴

2.3 Επεξεργασία και Διάθεση Απορριμμάτων.

2.3.1 Διαλογή στην πηγή.

Οι φυσικοί πόροι καταστρέφονται, οι ποσότητες των απορριμμάτων οικιακών και βιομηχανικών αυξάνονται, το περιβάλλον χειροτερεύει. Αυτή η κατάσταση του περιβάλλοντος και η συνεχής αύξηση των τιμών των πρώτων υλών μας οδηγούν στη λήψη μέτρων, τόσο για την προστασία, όσο και για την εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών. Η ανάκτηση των χρήσιμων υλικών, συνοδεύεται από την αποτελεσματική χρήση των πρώτων υλών και της ενέργειας. Αυτό επιτυγχάνεται κατά κύριο λόγο με τη διαλογή των απορριμμάτων στην πηγή¹⁵.

Η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) αποτελεί το σύστημα ανάκτησης, σύμφωνα με το οποίο κάποια απόβλητα ή απορρίμματα διαχωρίζονται στην πηγή παραγωγή τους¹⁶. Σύμφωνα με αυτή τη διαδικασία επιτυγχάνεται μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που οδηγείται προς τελική διάθεση, αλλά και αξιοποίηση υλικών¹⁷. Για τη λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος δεν χρειάζονται εγκαταστάσεις υψηλής τεχνολογίας. Απαιτείται κυρίως η περιβαλλοντική συνείδηση και συνεργασία των πολιτών και ενός οργανισμού που θα είναι υπεύθυνος για τη διαλογή, την αποθήκευση και τη μεταφορά των διαχωρισμένων υλικών¹⁸.

2.3.2 Ανακύκλωση.

Στόχος της διεργασίας της ανακύκλωσης είναι η μείωση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος με απορρίμματα (ιδίως μή-ζυμώσιμα), η εξοικονόμηση πόρων και συγκεκριμένα χρήμα, πρώτες ύλες και ενέργεια. Τα υλικά που μπορούν να

¹⁴ Σκορδίλης, 1995

Τζαμπαζή, 2005

¹⁵ Σκορδίλης, 1995

¹⁶ Μαλλιαρός, 2000

¹⁷ ΕΕΔΣΑ, 2007

¹⁸ Μαλλιαρός, 2000

ανακυκλωθούν είναι το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα, καθώς και ορισμένα είδη πλαστικών, τα οποία συνήθως συνθέτουν τη συσκευασία των προϊόντων, που καταναλώνονται από τα νοικοκυριά.

Προκειμένου ένα σύστημα ανακύκλωσης να είναι αποδοτικό, πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να γίνεται απαραίτητων συλλογή κάθε είδους υλικού σε χωριστούς κάδους, κάτι που προϋποθέτει και την ενεργό συμμετοχή των κατοίκων, οι οποίοι θα πρέπει να τα διαχωρίζουν από τα οργανικά, ώστε να είναι καθαρά και να είναι εφαρμόσιμη η ανακύκλωση. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχουν επαρκείς ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών, αλλά και αγορά για την προώθηση των ανακυκλώσιμων υλικών (ώστε να υπάρξει οικονομικό όφελος για τη χρηματοδότηση του προγράμματος). Τέλος, είναι απαραίτητη η ορθή χωροθέτηση των κάδων συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών¹⁹.

2.3.3 Καύση.

Η καύση μπορεί να εφαρμοσθεί στα αστικά απορρίμματα, στα απορρίμματα εμπορικών δραστηριοτήτων, στα νοσοκομειακά (μολυσματικά) απόβλητα και στις ιλείς από την επεξεργασία αστικών λυμάτων. Ωστόσο, κατά την καύση παράγονται βλαβερά αέρια όπως CO₂ – H₂O – CO, Όξινα αέρια (H₂S, SO₂, SO₃, HCl, NO, NO₂), διοξίνες και άλλοι υδρογονάνθρακες²⁰, καπνός και σκόνη (στερεά ανόργανα σωματίδια), βαρέα μέταλλα (Μόλυβδος, Κάδμιο, Υδράργυρος) και στάχτη που παραμένει εντός της μονάδας καύσης (περιλαμβάνει περί το 1% βαρέα μέταλλα)

Η διεργασία της καύσης των αστικών απορριμμάτων περιλαμβάνει την φάση της

- I) ξήρανσης σε θερμοκρασία 100οC περίπου
- II) εξαέρωσης με θέρμανση σε θερμοκρασία 250οC,
- III) έναυσης με διατήρηση θερμοκρασίας 500-600οC, όπου συνήθως απαιτείται η προσθήκη πετρελαίου στον αποτεφρωτήρα, οπότε και παράγονται CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂, SO₃, HCl και III) αποτέφρωσης με θέρμανση σε 800-1100οC, όπου πραγματοποιείται πλήρης οξειδωση των καυσαερίων. Ενδεικνύται η παραγόμενη θερμότητα της καύσης να χρησιμοποιείται και για την ξήρανση των απορριμμάτων, ενώ

¹⁹ Τζαμπαζή, 2005.

τα παραγόμενα καυσαέρια ψύχονται ταχέως (κάτω από τους 300ο C) για την αποφυγή παραγωγής διοξινών.

Όσον αφορά την παραγόμενη σκόνη και τον καπνό, απομακρύνονται με φυγοκέντριση και ηλεκτροστατικά φίλτρα, ενώ η απομάκρυνση του HCl γίνεται με προσθήκη υδροξειδίου του ασβεστίου.

Ωστόσο, η μέθοδος αυτή παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα. Καταρχήν, πρόκειται για μια ταχεία μέθοδο, που συνοδεύεται από σημαντική μείωση του όγκου των απορριμμάτων, αφού τελικά αυτό που θα μείνει στο περιβάλλον είναι η τέφρα από την καύση. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της καύσης, παράγεται ενέργεια, που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί σε άλλες δραστηριότητες. Τέλος, το τελικό προϊόν, δηλαδή η τέφρα δεν καλύπτει μεγάλη έκταση, έχει χαμηλό κόστος λειτουργίας, ενώ δεν υπάρχει ανάγκη μακροχρόνιας παρακολούθησης της συμπεριφοράς

Αντίθετα, στα μειονεκτήματα, συγκαταλέγονται το υψηλό κόστος κατασκευής, αφού απαιτούνται μονάδες υψηλής τεχνολογίας και φυσικά η παραγωγή αερίων όπως διοξίνες, που αν διαφύγουν στην ατμόσφαιρα αποτελούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία και CO₂ που συντελεί στο φαινόμενο θερμοκηπίου²¹.

2.3.4 Βιο-σταθεροποίηση (Composting).

Πρόκειται για μία μέθοδος ανάκτησης των οργανικών υλών των απορριμμάτων με προοπτική χρήσης ως λιπάσματος στη γεωργία. Εκμεταλλεύεται τα οργανικά υλικά των απορριμμάτων (ποσοστό 20-60% της μάζας), τα οποία είναι βιο-αποδομήσιμα και βασίζεται στην αερόβια ζύμωση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων. Προϋπόθεση είναι ο διαχωρισμός των οργανικών υλών από τις λουιές (μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, γαίες, στάχτη), οπότε αναγκαστικά συνδυάζεται με την ανακύκλωση. Ο βαθμός της ζύμωσης εξαρτάται από:

- Την αναλογία (άνθρακα)/(άζωτο) του υλικού. Βέλτιστη τιμή 0.40-0.60.
- Οι αζωτούχες ενώσεις αποτελούν τροφή των μικροοργανισμών.
- Η αποδόμηση του άνθρακα αποτελεί πηγή ενέργειας (θερμότητα) για την

²⁰ Τοξικοί ρύποι που παράγονται όταν τα αέρια προϊόντα της καύσης δεν ψυχθούν (< 300οC) γρήγορα , αποτελούν τους πλέον τοξικούς ρύπους

²¹ Τζαμπαζή, 2005.

διατήρηση της ζύμωσης.

- Τη διαθεσιμότητα οξυγόνου στη μάζα των απορριμμάτων.
- Το pH. Τιμές του pH εκτός του εύρους 6.5-8 μπορεί να είναι τοξικές για τους μικρο-οργανισμούς²².

Η βιο-σταθεροποίηση, καταλαμβάνει ένα μόνο μέρος στη διάθεση των οικιακών απορριμμάτων, γιατί υπάρχει μεγάλη δυσκολία στη διάθεση του τελικού προϊόντος του βελτιωτικού εδάφους (COMPOST). Πράγματι, είναι πολύ δύσκολο να παράγει κανείς βελτιωτικό εδάφους, με σταθερή σύνθεση και να μην περιέχει βλαβερές ουσίες²³.

2.3.5 Τελική διάθεση.

2.3.5.1 Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων- Χ.Α.Δ.Α. (χωματερές).

Με τον όρο "ανεξέλεγκτες χωματερές", εννοούμε τη διάθεση απορριμμάτων από τους (υπεύθυνους) Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε χώρους, οι οποίοι δεν πληρούν τους κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος για την αποφυγή εκπομπής αερίων ρύπων ή μόλυνσης των υδροφορέων²⁴.

Η συσσώρευση των αποβλήτων δημιουργεί κάποια σοβαρά προβλήματα, τα οποία μπορούν με τη σειρά τους να δημιουργήσουν σοβαρές συνέπειες στο παγκόσμιο περιβάλλον και πόσο μάλλον στην επιβίωση του ανθρώπου στο πλανήτη. Τα πιο σημαντικά προβλήματα δημιουργούνται από τα αέρια που απελευθερώνονται από τους χώρους διάθεσης των αποβλήτων όπως είναι οι χωματερές, τα οποία συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Τέτοια αέρια είναι το διοξείδιο του άνθρακα και το μεθάνιο. Γενικό μεγάλο πρόβλημα που δημιουργεί η ανεξέλεγκτη ρίψη αποβλήτων είναι οι επιβαρύνσεις που δέχεται το στρώμα του όζοντος, κυρίως από τους χλωροφθοράνθρακες (CFCs), οι οποίοι αποβάλλονται από τα παλιά ψυγεία που πετάγονται. Επίσης, η ανεξέλεγκτη διασκόρπιση των αποβλήτων είτε αυτά είναι αέρια, είτε υγρά, είτε στερεά στον περίγυρο συντελούν στην υποβάθμιση του φυσικού μας

²² Τζαμπαζή, 2005.

²³ Σκορδίλης, 1995

²⁴ Τζαμπαζή, 2005

περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα την ρύπανση του αέρα, του εδάφους και των υδάτινων πόρων²⁵.

2.3.5.2 Χώροι Υγειονομικής Ταφής- Χ.Υ.ΤΑ.

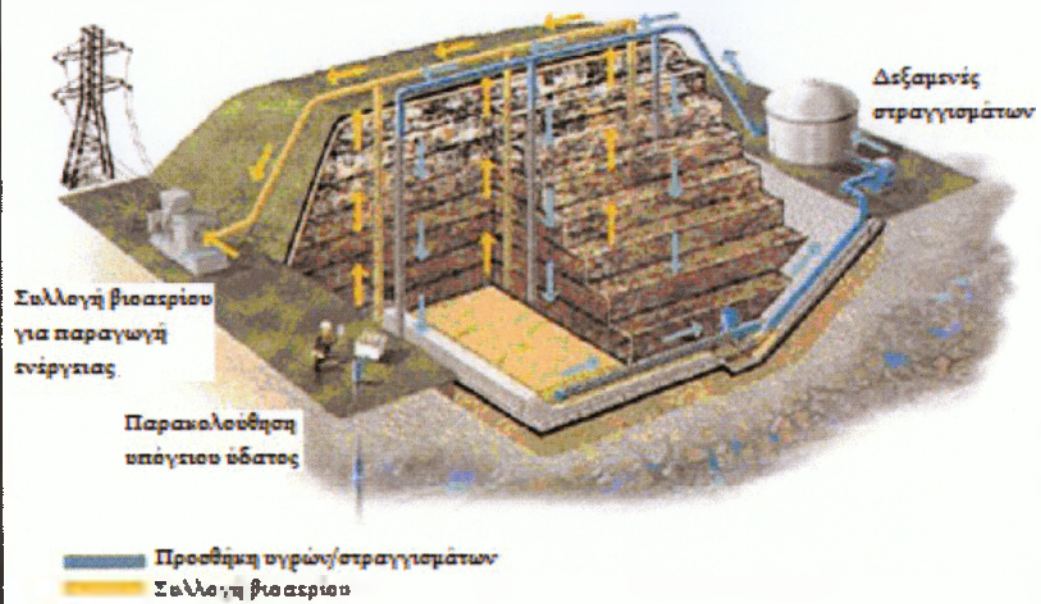
Οι Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) είναι χώροι ειδικά διαμορφωμένοι στους οποίους γίνεται η ταφή των απορριμμάτων των πόλεων. Η διαμόρφωση του χώρου των ΧΥΤΑ προβλέπεται να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε τοξικά, οργανικά και άλλα απόβλητα από το χώρο απόθεσης να μη διαφεύγουν στο γύρω περιβάλλον ή στον υδροφόρο ορίζοντα τυχόν κατοικημένων περιοχών που βρίσκονται σε μικρή απόσταση. Αυτό επιτυγχάνεται με τη στεγανοποίηση των απορριμμάτων με τσιμέντο, χώμα, πλαστικές μεμβράνες και άλλα υλικά.

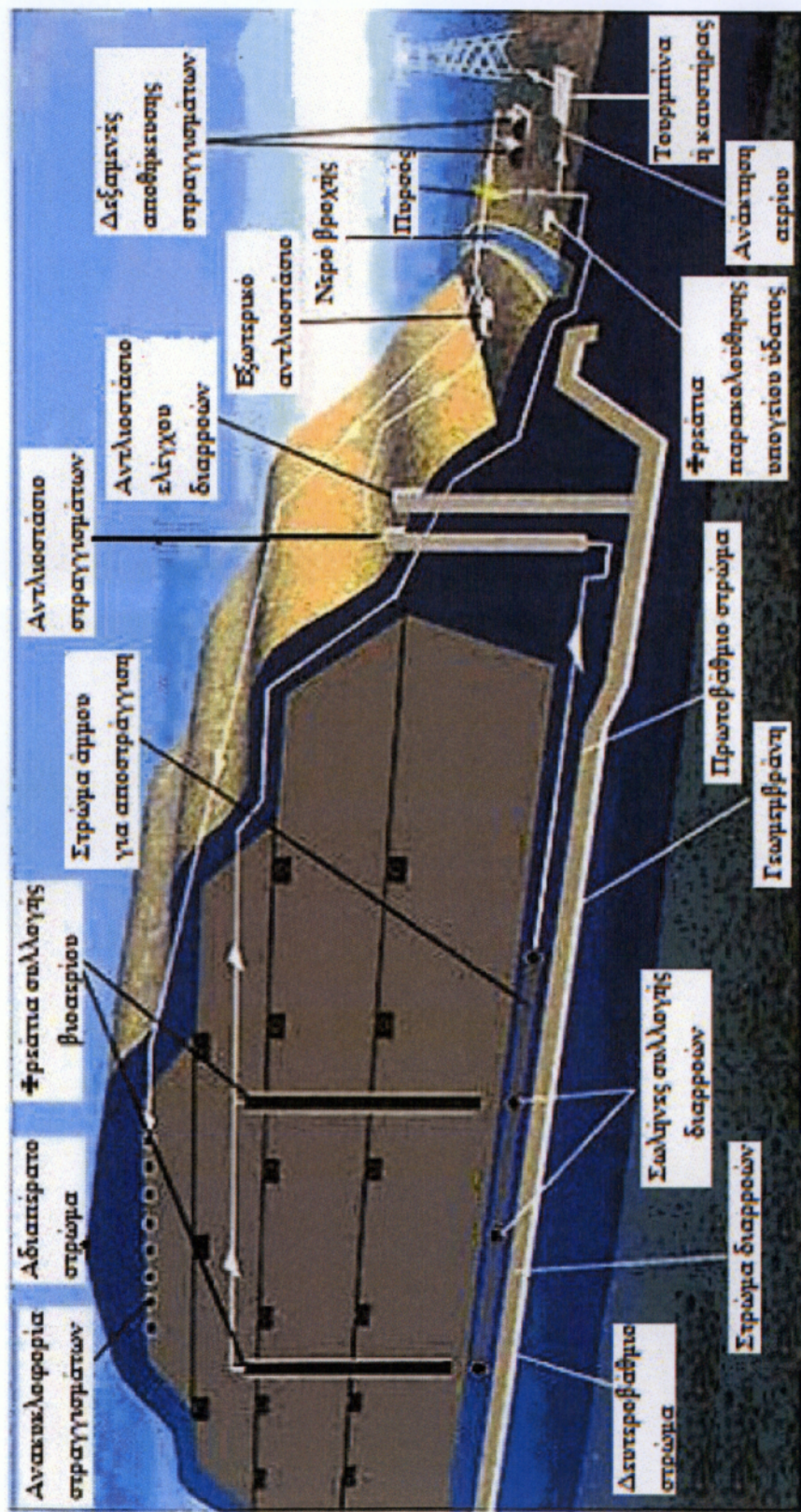
Η απόθεση των απορριμμάτων μπορεί να διαρκέσει το πολύ 30 έτη. Έπειτα από την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος προβλέπεται το κλείσιμο των χώρων απόθεσης, και στα έτη που ακολουθούν γίνονται τα κατάλληλα έργα επαναφοράς του περιβάλλοντος στην αρχική του μορφή, με το θάψιμο των σκουπιδιών και τη στεγανοποίηση του χώρου με μεμβράνες, ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση της περιοχής. Τα έργα αυτά μπορεί να διαρκέσουν έως και 20 χρόνια.

Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται παραδείγματα για την βασική αρχή των ΧΥΤΑ με αρκετά πιο προηγμένες τεχνικές από αυτές που εφαρμόζονται αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα.

²⁵ Μαλλιάρος Χ.Θ., (2000), *Περιβάλλον Ρύπανση Τεχνικές Αντιρύπανσης αέρια, υγρά και στερεά, Μεταίχμιο*

Αναερόβιος Βιοαντιδραστήρας





Συνοπτικά θα λέγαμε, ότι είναι η μέθοδος, κατά την οποία τα απορρίμματα διαστρώνονται, συμπιέζονται και καλύπτονται συστηματικά, με κατάλληλο υλικό (ως επί το πλείστον το χώμα).

Η διαδικασία αποδόμησης των απορριμμάτων γίνεται κάτω από αερόβιες ή αναερόβιες συνθήκες και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η σύνθεση των απορριμμάτων και η τεχνική με την οποία εναποτίθενται αυτά. Η μικροβιολογική διαδικασία, η εισροή τους αέρα στα απορρίμματα και ο αέρας στους πορώδεις χώρους των απορριμμάτων είναι τα κύρια αίτια δημιουργίας των αερίων.

Κατά την αερόβια διαδικασία της αποδόμησης των οργανικών ουσιών παράγεται διοξείδιο του άνθρακα, νερό και ενέργεια²⁶.

2.3.5.3 Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.).

Όπως φαίνεται από τους τρόπους επεξεργασίας των απορριμμάτων, στόχος είναι η μείωση του όγκου των απορριμμάτων που θα καταλήξουν στο περιβάλλον. Έτσι, σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης αστικών αποβλήτων, συμπεριλαμβάνονται η εφαρμογή προγραμμάτων για τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής, ο περιορισμός της παραγωγής αποβλήτων, η διαλογή στην πηγή, η ανακύκλωση των διαχωρισθέντων υλικών, η εφαρμογή συστημάτων μεταφόρτωσης για την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας του συστήματος, η χρήση μεθόδων επεξεργασίας με στόχο την ενεργειακή αξιοποίηση ή την επαναχρησιμοποίηση των υλικών. Τα τελικά υπολείμματα από όλες τις προηγούμενες διαδικασίες, διατίθενται σε σύγχρονους χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

Δεδομένου ότι όλες οι άλλες μέθοδοι διαχείρισης των στερεών αποβλήτων (θερμικές μέθοδοι, μηχανική διαλογή, βιολογικές μέθοδοι) οδηγούν ανάμεσα σε άλλα, στην παραγωγή καταλοίπων, η τελική διάθεση είναι απαραίτητη. οι μέθοδοι όμως αυτές επεξεργασίας είναι δυνατό να μειώσουν τόσο τα απορρίμματα ώστε τελικά να οδηγηθεί τελικά σε ταφή μόνο το αδρανές υπόλοιπα, το οποίο αποτελεί μόνο το 5- 15%, του συνολικού όγκου των απορριμμάτων. Έτσι η υγειονομική ταφή δεν είναι απλά μια εναλλακτική τεχνική διάθεσης στερεών αποβλήτων, αλλά αποτελεί αναπόσπαστο στάδιο

²⁶ Σκορδύλης, 1995.

της συνολικής διαχείρισής τους. Ένας σύγχρονος χώρος διάθεσης θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί με γνώμονα τη διασφάλιση συνθηκών ευστάθειας, να διαθέτει σύστημα αντιπυρικής προστασίας, δίκτυο απορροής όμβριων υδάτων και σύστημα διαχείρισης των στραγγισμάτων, σύστημα μόνωσης και στεγανοποίησης για την αποφυγή ρύπανσης των υπογείων υδάτων, σύστημα αξιοποίησης του παραγόμενου βιοαερίου και σύστημα ελέγχου και παρακολούθησης του Χ.Υ.Τ.Υ. Η μέθοδος αυτή έχει αμελητέες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ ταυτοχρόνως είναι κοινωνικά αποδεκτός²⁷.

2.3.5.4 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα, της μεθόδου.

Τα πλεονεκτήματα της ταφής των απορριμμάτων συνοψίζονται στο σχετικά μικρό κόστος κατασκευής, την σχετικώς εύκολη τεχνολογία, την παραγωγή βιο-αερίου, το οποίο μπορεί να αξιοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας και στην επαναχρησιμοποίηση χώρου μετά την πλήρωση, η οποία σημαίνει και την αποκατάσταση της περιοχής.

Αντίθετα τα μειονεκτήματα, αναφέρονται στην παραγωγή τοξικών αερίων, όπως μεθανίου (εφόσον δεν καίγεται το βιο-αέριο) και CO₂ (εφόσον καίγεται το βιο-αέριο), που συνεπάγεται και στην ανάγκη παρακολούθησης της συμπεριφοράς έναντι διαφυγής ρύπων. Επιπλέον, σοβαρά προβλήματα ανακύπτουν κατά τη διαδικασία εύρεσης χώρων αφού απαιτούνται μεγάλες εκτάσεις για ένα τέτοιο εγχείρημα. Όσον αφορά το κόστος λειτουργίας, είναι αρκετά υψηλό, όπως επίσης και το κόστος μεταφοράς. Τέλος, υπάρχουν μεγάλες κοινωνικές αντιδράσεις, κατά τη χωροθέτηση των ΧΥΤΑ και τη μεταφορά των απορριμμάτων²⁸.

²⁷ www.eedsa.gr

²⁸ Τζαμπαζή, 2005.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

3.1 Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων σε Διεθνές και Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τις τελευταίες δεκαετίες, από τη στιγμή που διαπιστώθηκαν και άρχισαν να καταγράφονται επιπτώσεις στο περιβάλλον, από την ανθρώπινη δραστηριότητα, με κίνδυνο την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής, ξεκίνησε και η κατάρτιση νόμων, για την πρόληψη και αντιμετώπισή τους. Η πείρα όμως μέχρι σήμερα, έχει δείξει ότι, δεν υπάρχει έλλειψη νόμων και ρυθμίσεων, στην αντιμετώπιση των προβλημάτων, αλλά μη εφαρμογή ενός πλήθους δεσμευτικών και μη διακηρύξεων, συμβάσεων, πρωτοκόλλων, οδηγιών, εθιμικών και γενικών αρχών, αποφάσεων-πλαισίων και συμφωνιών.

Έτσι, για να ξεπεραστούν οι δυσκολίες και να αντιμετωπισθούν τα εντεινόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα, κρίθηκε αναγκαίο να δημιουργηθεί ένα σώμα νόμων που θα αποσκοπεί στη προστασία του περιβάλλοντος και θα συμπεριλαμβάνει όχι μόνο το διεθνές δημόσιο δίκαιο αλλά και στοιχεία του ιδιωτικού δικαίου. Όμως, η ανυπαρξία ενός παγκόσμιου οργανισμού περιβάλλοντος κατά το πρότυπο π.χ. του ΠΟΕ δυσχεραίνει την εφαρμογή της ήδη υπάρχουσας διεθνούς νομοθεσίας και τον συντονισμό για τη προώθηση κοινής στρατηγικής για ένα πρόβλημα που δεν γνωρίζει σύνορα.

Άρα και για τη διαχείριση των αποβλήτων στα ευαίσθητα οικολογικά περιβάλλοντα των νησιών δεν υπάρχει ρύθμιση σε διεθνές επίπεδο, ωστόσο, ισχύουν και κάποιες γενικές αρχές, όπως η πρόληψη και περιορισμός των αποβλήτων στη πηγή, περιορισμός της χρήσης ουσιών που επιβαρύνουν το περιβάλλον, αξιοποίηση και μετατροπή τους σε κάτι χρήσιμο, εξάλειψη ή εξαφάνιση.

3.2. Το Ευρωπαϊκό Δίκαιο

Σε επίπεδο ΕΕ τα πράγματα αλλάζουν, αφού το θεσμικό πλαίσιο είναι αρκετά πλούσιο, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν τεράστια προβλήματα κατά τη εφαρμογή του, καθώς παρατηρείται απροθυμία μεταξύ των κρατών

μελών να ενσωματώσουν το Κοινοτικό Δίκαιο στο εσωτερικό τους και να το εφαρμόσουν.

Έτσι, σχετικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων και με στόχο τον περιορισμό της παραγωγής τους ως βασική οδηγία παραμένει εκείνη του Συμβουλίου της 15^{ης} Ιουλίου 1975 (75/442/ΕΟΚ) η οποία έχει τροποποιηθεί από τις οδηγίες 91/156/ΕΟΚ, 91/692/ΕΟΚ, 96/350/ΕΚ και 96/59/ΕΚ. Η προθεσμία για την εφαρμογή της νομοθεσίας αυτής από τα κράτη μέλη έχει εκπνεύσει από τις 16.03.1998. Το θεσμικό πλαίσιο συμπληρώνεται και από «μέτρα εφαρμογής» της Επιτροπής, όπως είναι οι προσφυγές στο ΔΕΚ, οι συμπληρωματικές Οδηγίες, η δημοσιοποίηση των μη συμμορφούμενων (name and shame), αποφάσεις, ανακοινώσεις, εκθέσεις της ΕΕ, κλπ.

Με την **Οδηγία 1999/31/ΕΚ**, του Συμβουλίου, της 26ης Απριλίου 1999, η Ευρωπαϊκή Ένωση προβλέπει αυστηρές τεχνικές απαιτήσεις για τα απόβλητα και τους χώρους υγειονομικής ταφής. Πιο συγκεκριμένα, η Οδηγία στοχεύει στην πρόληψη ή στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της ταφής αποβλήτων στο περιβάλλον, και ειδικότερα στα επιφανειακά και στα υπόγεια ύδατα, στο έδαφος, στον αέρα ή στην υγεία του ανθρώπου. Παρουσιάζει λεπτομερώς τις διάφορες κατηγορίες αποβλήτων (αστικά απόβλητα, επικίνδυνα, μη επικίνδυνα, αδρανή) και ισχύει για όλους τους χώρους ταφής, οι οποίοι ορίζονται ως χώροι διάθεσης αποβλήτων, με εναπόθεση των αποβλήτων επί ή εντός του εδάφους.

Όσον αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών, η **Οδηγία 1994/62**, θεσπίζει μέτρα που αποσκοπούν, κατά πρώτη προτεραιότητα, στην πρόληψη της δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας και, ως περαιτέρω θεμελιώδεις αρχές, στην επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, στην ανακύκλωση και σε άλλες μορφές ανάκτησης των απορριμμάτων συσκευασίας και, ως εκ τούτου, στη μείωση της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων αυτών.

3.2.1 Πλαίσιο Διαχείρισης.

Η νέα Οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ αντικαθιστά την Οδηγία 2006/12/ΕΚ (και καταργεί τις Οδηγίες για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων και των λιπαντικών (75/439/ΕΚ, 91/689/ΕΚ) και θα πρέπει να ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών ως το Δεκέμβριο του 2010. Η αναθεώρηση της Οδηγίας έγινε στα πλαίσια

υλοποίησης της Στρατηγικής για την πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων και την ανακύκλωση με στόχο να αποσαφηνίσει έννοιες όπως απόβλητο, διάθεση, αξιοποίηση, να ενισχύσει και να προωθήσει την πρόληψη της παραγωγής των απορριμμάτων, να εισάγει την έννοια της ανάλυσης κύκλου ζωής στη λήψη αποφάσεων για την διαχείρισή τους και να προωθήσει την ανάκτηση υλικών και ενέργειας. Η Οδηγία θεσπίζει την ακόλουθη ιεράρχηση ως προτεραιότητα στη νομοθεσία και την πολιτική για τη διαχείριση των απορριμμάτων:

- α) πρόληψη
- β) ανακύκλωση
- γ) άλλου είδους ανάκτηση
- δ) διάθεση.



Επίσης καθορίζει πότε η αποτέφρωση των απορριμμάτων θεωρείται ανάκτηση και όχι διάθεση, σε συμφωνία και με τα έγγραφα αναφοράς των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την αποτέφρωση των αποβλήτων (IPPC Directive).

Η νέα Οδηγία προβλέπει την δημοσίευση κατευθύνσεων για τα κριτήρια ταξινόμησης ενός αποβλήτου ως προϊόντος ή όχι, καθώς και τη θέσπιση ποσοτικών στόχων πρόληψης της παραγωγής των απορριμμάτων από τα κράτη μέλη. Θέτει

συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους για την αξιοποίηση των αποβλήτων από κατασκευές και κατεδαφίσεις (70% ως το 2020), ελάχιστο ποσοτικό στόχο ανακύκλωσης των οικιακών αποβλήτων (50% ως το 2020) και προϋποθέτει την ξεχωριστή συλλογή τουλάχιστον του χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού μέχρι το 2015. Αναφορικά με τη διαχείριση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων, προτείνει την ξεχωριστή συλλογή τους και τη διερεύνηση του πλαισίου διαχείρισής τους από την Επιτροπή.

Έχουν ακόμη εκδοθεί Κοινοτικές Οδηγίες που αναφέρονται στη διαχείριση συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων των οποίων η διάθεση από κοινού με τα οικιακά απορρίμματα θα δημιουργούσε σημαντικά προβλήματα. Τα κυριότερα νομοθετήματα είναι:

- 1) Οδηγία 75/439/ΕΟΚ περί διαθέσεως των χρησιμοποιηθέντων ορυκτελαίων η οποία και καταργείται από τη νέα Οδηγία Πλαίσιο,
- 2) Οδηγία 2006/66/ΕΚ για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες,
- 3) Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας,
- 4) Οδηγία 96/59/ΕΚ για τη διάθεση των πολυχλωροδифαινυλίων και των πολυχλωροτριφαινυλίων (PCB/PCT),
- 5) Οδηγία 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους,
- 6) Οδηγία 2002/95/ΕΚ σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού,
- 7) Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ),
- 8) Οδηγία 91/689/ΕΟΚ, για τα επικίνδυνα απόβλητα η οποία και καταργείται από τη νέα Οδηγία πλαίσιο.
- 9) Οδηγία IPPC 2008/1/ΕΚ για τον έλεγχο και πρόληψη της ρύπανσης (επηρεάζει το σχεδιασμό και τη λειτουργία των εγκαταστάσεων διάθεσης και επεξεργασίας και είναι υπό αναθεώρηση),
- 10) Κανονισμός 1774/2002/ΕΚ, για την διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων και αποβλήτων.

3.3 Νομοθετικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων στην Ελλάδα.

Η πρώτη διάταξη για τη διαχείριση των αποβλήτων στην Ελλάδα, ήταν η ΥΑ ΕΙΒ/301/64 «περί συλλογής, αποκομιδής και διάθεσης απορριμμάτων», η οποία και καθόριζε τις τεχνικές προδιαγραφές για τη διαχείριση των απορριμμάτων και πιο συγκεκριμένα για τη συλλογή αλλά και τη διάθεση αυτών, Σύμφωνα με το άρθρο 7 *«Επιτρέπονται κατόπιν αποφάσεως του Νομάρχου εκδιδόμενης μετά σύμφωνον γνώμην του Υγειονομικού Κέντρου τη αιτήσει του Δήμου ή της Κοινότητας, αι κάτωθι παρεκκλίσεις των δια της παρούσης καθοριζομένων όρων»*. Ουσιαστικά, το άρθρο αυτό έδινε τη δυνατότητα για παρέκκλιση από τα άρθρα της ρύθμισης με μια απλή απόφαση νομάρχη.

Λίγα χρόνια αργότερα ψηφίζονται οι Νομοθετικές ρυθμίσεις Ν.Δ. 703/1970, Ν. 25/1975, Ν. 429/1976, Ν. 1080/1980 οι οποίες καθορίζουν τον υπολογισμό των δημοτικών τελών καθαριότητας (αποκομιδή απορριμμάτων) με βάση τα τ.μ. του νοικοκυριού. Με βάση τις προαναφερθείσες ρυθμίσεις καθορίζονται σε ετήσια βάση τα δημοτικά τέλη που καλούνται να πληρώσουν οι πολίτες. Αυτή η νομοθετική ρύθμιση δεν δίνει κίνητρο στον πολίτη να μειώσει τα παραγόμενα απορρίμματα, δεδομένου ότι τα τέλη διαχείρισης απορριμμάτων συνδέονται με το μέγεθος του οικοπέδου και όχι με την παραγωγή αυτών. Η κοστολόγηση δηλαδή, θα είχε νόημα και αποτέλεσμα εάν γινόταν με βάση τη συμπεριφορά του πολίτη ή της επιχείρησης και όχι την αντικειμενική αξία του ακινήτου και το συνολικό εμβαδόν του.

Το 1985 ψηφίζεται ο Νόμος 1650 «για την προστασία του Περιβάλλοντος», ο οποίος και θέτει το γενικό πλαίσιο αλλά και τους στόχους και τα μέσα για την προστασία του Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με το άρθρο 12 ορίζονταν αρμόδιοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, οι ΟΤΑ η οποίοι όμως είχαν τη δυνατότητα να μην διαχειρίζονται απόβλητα που λόγω της σύστασής τους δεν μπορούν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Σε αυτή την περίπτωση αρμόδιος για τη διαχείριση με βάση το Νόμο, είναι τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα από τις δραστηριότητες των οποίων παράγονται τα συγκεκριμένα απόβλητα.

Η πρώτη προσπάθεια προσαρμογής της Ελληνικής Νομοθεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων με την αντίστοιχη Κοινοτική έγινε με την ΚΥΑ 49541/1424/86 «Στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 75/442/ΕΟΚ». Με την ΚΥΑ αυτή, διατυπώνονται οι βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν τη διαχείριση των απορριμμάτων,

ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο, άμεσα ή έμμεσα η Δημόσια Υγεία και να μην δημιουργούνται βλάβες στο περιβάλλον, ενώ περιγράφεται για πρώτη φορά η αναγκαιότητα σύνταξης Σχεδίων Διαχείρισης, καθώς και οι διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται. Επιπροσθέτως: (α) δίνεται ο ορισμός των βασικών εννοιών και ορίζονται οι φορείς διαχείρισης των απορριμμάτων, (β) καθορίζονται οι φάσεις του σχεδιασμού διαχείρισης, (γ) ρυθμίζεται το θέμα των αδειών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, που χορηγούνται σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα, πέρα των ΟΤΑ. Προβλέπεται επίσης, η άσκηση ελέγχου στις εγκαταστάσεις, βιομηχανίες και επιχειρήσεις που διαχειρίζονται στερεά απόβλητα, (δ) καθορίζονται οι υπόχρεοι καταβολής δαπάνης διαχείρισης και αναφέρονται οι κατά περίπτωση κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση των υπόχρεων προς τις οδηγίες των αρμόδιων υπηρεσιών, που μπορεί να είναι ποινικές, διοικητικές ή και χρηματικά πρόστιμα.

Το 1994 συγκροτείται με το Ν. 2242/1994 (άρθρο 4) «Ειδικό Σώμα Ελεγκτών για την Προστασία του Περιβάλλοντος», που τελούσε υπό την «εποπτεία» του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, καθώς και του οικείου Νομάρχη και του Περιφερειάρχη. Ανάμεσα στις αρμοδιότητές του ήταν «η προστασία του περιβάλλοντος από τις καταστροφές του δασικού πλούτου, τις καταπατήσεις των δημόσιων εκτάσεων, τις παράνομες κατατιμήσεις γης, τις αυθαίρετες κατασκευές, τις παράνομες επεμβάσεις στα ρέματα, στον αιγιαλό και στη ζώνη παραλίας και σε κάθε άλλη παράνομη δραστηριότητα, που μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον». Επίσης, ασκούσε τον έλεγχο για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων σε περιπτώσεις κατασκευής έργων ή εκτέλεσης δραστηριοτήτων που θέτουν σε κίνδυνο το περιβάλλον. Επρόκειτο, όπως αποδείχθηκε, για μια ελάχιστη ευέλικτη υπηρεσιακή μονάδα, που την έφερναν συχνά σε αντιπαράθεση με τις υπηρεσίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Με το άρθρο 9 του Ν. 2947/2001, καταργήθηκε το Ειδικό Σώμα Ελεγκτών για την Προστασία του Περιβάλλοντος και προβλέφθηκε η αντικατάστασή του από μια νέα οργανωτική μονάδα. Η «Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος» (Ε.Υ.Ε.Π.) υπάγεται απευθείας στον Υπουργό Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. και διαθέτει αρμοδιότητες με περιεχόμενο κυρίως ελεγκτικό και γνωμοδοτικό.

Το 1996 εκδίδεται η ΚΥΑ 69728/824 (καταργήθηκε) στην οποία εκτός από τις γενικές κατευθύνσεις και την κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών, δίδεται

ιδιαίτερη σημασία στη σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης των αποβλήτων και ορίζονται οι αρμόδιοι φορείς τόσο για τον σχεδιασμό, όσο και για την εφαρμογή τους. Σε επίπεδο Νομού, η αρμοδιότητα ανήκει στη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και σε Περίπτωση αδυναμίας της, στην οικεία Περιφέρεια. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην εξυγίανση των χώρων διάθεσης, μετά το τέλος της λειτουργίας τους και στην αποκατάσταση ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης. Τέλος, προσαρτώνται σ' αυτήν ως παραρτήματα οι Ευρωπαϊκοί Κατάλογοι Αποβλήτων (ΕΚΑ), όπως καταγράφονται στην Απόφαση 94/3/ΕΚ. Το ίδιο έτος εκδίδεται η εγκύκλιος 9/96/30-01-1996 του ΥΠΕΧΩΔΕ, με την οποία καθορίζεται πιο αναλυτικά το περιεχόμενο του φακέλου προέγκρισης χωροθέτησης των εγκαταστάσεων διάθεσης απορριμμάτων.

Ένα χρόνο αργότερα με την έκδοση της ΚΥΑ 113944/97 (καταργήθηκε) για τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων και της ΚΥΑ 114218/97 για την Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων ολοκληρώνεται και εξειδικεύεται το νομοθετικό πλαίσιο για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Λίγα χρόνια αργότερα ο Νόμος 2939/2001 διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με τον νόμο αυτόν, ενσωματώνεται η Οδηγία 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζεται το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/ επαναχρησιμοποίησης/ αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, ελαστικά κ.α.), με τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων και χρονικών ορίων για την προσέγγισή τους. Ειδικά, τα σχετικά προεδρικά διατάγματα καθορίζουν τους επιμέρους όρους για το κάθε ρεύμα αποβλήτου.

Ως σήμερα έχουν εκδοθεί τα Π.Δ. 82/2004, 109/2004, 115/2004, 116/2004, 117/2004 και 15/2006 για τα ορυκτέλαια, τα ελαστικά, τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές, τα οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής τους και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού αντίστοιχα. Μέχρι την έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) οι αρμοδιότητες που ανατίθενται σε αυτόν με το Νόμο 2939, ασκούνται από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Για το σκοπό αυτό έχει συσταθεί το Γραφείο εναλλακτικής διαχείρισης Συσκευασιών/ άλλων

προϊόντων, το οποίο υπάγεται στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού και στο οποίο έχει ανατεθεί η εποπτεία και ο έλεγχος εφαρμογής του Νόμου.

Το 2003 δημοσιεύεται η ΚΥΑ 37591/2031/2003 για τη διαχείριση των αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες. Με βάση την παραπάνω ΚΥΑ, υποχρεούνται οι Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) να εκπονήσουν Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης Επικινδύνων Ιατρικών Αποβλήτων (ΕΙΑ) ενώ απαιτείται και η παράλληλη ενεργοποίηση και συμμετοχή των Επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας των ΥΜ, οι οποίες θα πρέπει να παίζουν καθοριστικό ρόλο τόσο στην ενημέρωση των εργαζομένων όσο και στην εποπτεία της ορθής λειτουργίας του συστήματος διαχείρισης των ΕΙΑ. Την ίδια χρονιά δημοσιεύεται η ΚΥΑ 50910/2727/2003 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» για την πλήρη συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ. Στην προαναφερθείσα ΚΥΑ καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, καθώς και οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Επιπλέον καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης.

Οι πιο πρόσφατες νομοθετικές ρυθμίσεις αφορούν στη δημοσίευση της ΚΥΑ 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων», την έγκριση του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (Υ.Α. 8668/2007) και τη δημοσίευση του Ν. 3536/2007 ο οποίος καθορίζει τη νομική μορφή των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) και προβλέπει τη δημοσίευση Κοινής Υπουργικής Απόφασης, η οποία θα εξειδικεύει οργανωτικά τους ζητήματα και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος και ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.33536/07 για τους ΦοΔΣΑ²⁹.

²⁹ <http://www.eedsa.gr/Contents.aspx?catid=60&lang=gr> (Επιμέλεια: Κωνσταντίνος Μπούρκας, Κωνσταντίνος Αραβώσης, Ηλίας Αβραμίκος)

3.3.1 Διαχείριση στερεών απορριμμάτων (ΚΥΑ 50910/03).³⁰

Η ανάγκη της προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας σε εκτέλεση και της συνταγματικής επιταγής του άρθρου 24, δημιουργεί την υποχρέωση για σωστή διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

Ο Ν.1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» δημιουργεί τις εξής προϋποθέσεις:

- Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων να γίνεται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε και να μην δημιουργούνται οχλήσεις από θόρυβο και δυσοσμία,
- Να χρησιμοποιούνται οι πρώτες ύλες και να μπορεί να γίνει μεγαλύτερη και πιο δυνατή η επαναχρησιμοποίηση τους.
- Να μην προκαλείται υποβάθμιση σε χώρους με ιδιαίτερο πολιτιστικό, οικολογικό και αισθητικό ενδιαφέρον
- Να μην προκαλείται υποβάθμιση στο φυσικό περιβάλλον, κάτι που θα βοηθήσει ώστε να μην δημιουργεί με τη σειρά του κίνδυνος και για την υγεία.

Όπως εκφράζεται σε σχετικά κείμενα αποφάσεων και οδηγιών, η Κοινοτική Στρατηγική για τη διαχείριση των αποβλήτων βασίζεται στην αρχή ότι «τα απόβλητα πέραν από μία πηγή ρύπανσης αποτελούν και δευτερογενή πηγή πρώτων υλών». Η συγκεκριμένη στρατηγική αποσκοπεί κυρίως στο να πετύχει τρεις πρωταρχικούς στόχους:

1. Ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων.
2. Πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
3. Ακίνδυνη διάθεση των αποβλήτων που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν.

Οι αρχές και οι στόχοι διαχείρισης των στερεών αποβλήτων καθορίζονται στην Ελληνική Νομοθεσία στην ΚΥΑ 50910/03 «**Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων**». Στόχο που εκδόθηκε για την εφαρμογή των διατάξεων του

³⁰ Με την ΚΥΑ 50910 / 2727 / 2003 (ΦΕΚ 1909) «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Αποβλήτων» ενσωματώθηκε η τελευταία έκδοση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) – Απόφαση 2001 / 118 / ΕΚ στον οποίο περιλαμβάνονται και τα απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνα.

Ν.1650/86 αλλά και τη πλήρη εναρμόνιση με τη κοινοτική νομοθεσία, αποτελεί ο **Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης.**

3.3.3.1 Αρχές Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

Σύμφωνα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) η διαχείριση των στερεών αποβλήτων πρέπει να διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

- 1. Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»,** εδώ δίνεται έμφαση στην ευθύνη που έχει ο άνθρωπος που παράγει τα απόβλητα.
- 2. Την αρχή της προφύλαξης και της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων,** η οποία αρχή αποσκοπεί στη μείωση του συνολικού όγκου των αποβλήτων και τον περιορισμό των επιβλαβών συνεπειών στην υγεία και το περιβάλλον. Αυτό θα γίνει μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και της ανάκτησης υλικών, καθώς και της ανάκτησης ενέργειας χωρίς ρύπανση του περιβάλλοντος. Με αυτόν τον τρόπο η ποσότητα των αποβλήτων θα μειωθεί και το κοινωνικό και οικονομικό κόστος θα είναι μικρότερο.
- 3. Την αρχή της επανόρθωσης των ζημιών στο περιβάλλον,** η αρχή αυτή θέτει ως στόχο την επούλωση των ζημιών που έχει υποστεί το περιβάλλον με κάθε διαθέσιμο, δυνατό και εναλλακτικό τρόπο.
- 4. Την αρχή της εγγύτητας,** αποσκοπεί στο να μεταφέρονται και να οδηγούνται τα απόβλητα στις πιο κοντινές εγκαταστάσεις επεξεργασίας ή και διάθεσης, εφόσον αυτό είναι οικονομικά εφικτό και περιβαλλοντικά αποδεκτό³¹.

3.3.3.2 Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων (Ε.Σ.Δ.Α.).

Όλοι οι παραπάνω στόχοι και οι αρχές θα επιτευχθούν και θα υλοποιηθούν με την κατάρτιση Ε.Σ.Δ.Α. από τις αρμόδιες αρχές των Εθνικών (Ε.Σ.Δ.Α) και Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Π.Ε.Σ.Δ.Α).

Ο ρόλος του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων είναι:

- Να προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων στο σύνολο της χώρας

³¹ Γκούτη Κ., (2006). *Οδηγός διαδικασιών ωρίμανσης έργων διαχείρισης απορριμμάτων*. ΜΟ_α.ε. και ΕΕΤΑΑ α.ε.

- Να υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν συνδυασμένα την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων και την ενθάρρυνση της ορθολογικής οργάνωσης,
- Τη χρησιμοποίηση των αποβλήτων ως πηγή ενέργειας,
- Τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων και των συνεπειών τους με τη πρόληψη στη παραγωγή τους,
- Την ασφαλή, περιβαλλοντικά, διαχείριση των αποβλήτων με το να καθοριστούν οι τεχνικές προδιαγραφές για την εκπόνηση μελετών οργάνωσης και λειτουργίας, τόσο των συστημάτων συλλογής και μεταφοράς, όσο και των εγκαταστάσεων μεταμόρφωσης, προσωρινής αποθήκευσης, αξιοποίησης και διάθεσης.

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνολογίες που δεν συνεπάγονται μεγάλο οικονομικό κόστος, καθώς και τις γεωγραφικές συνθήκες ή ακόμα την ανάγκη για ειδικές εγκαταστάσεις για ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων, δημιουργήθηκε ένα Εθνικό Δίκτυο Εγκαταστάσεων Διάθεσης Αποβλήτων (Ε.Δ.Ε.Δ.Α). Προωθείται, ακόμη, ως μέτρο για τη διασφάλιση και τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των αποβλήτων και της ασφαλούς διάθεσης τους, με την καταγραφή των ποσοτήτων των αποβλήτων, η κατάρτιση Εθνικής Στατιστικής Αποβλήτων³².

3.3.3.3 Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΠΕΣΔΑ).

Για μια πιο ολοκληρωμένη και σωστή αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων χρειάζεται και σχεδιασμός σε περιφερειακό επίπεδο, στον οποίο κατά προτεραιότητα εξετάζονται η μείωση των αποβλήτων, η πρόληψη, η αξιοποίηση και τέλος η διάθεση που είναι και περιβαλλοντικά αποδεκτή.

Έτσι, ο Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων αποσκοπεί στο καθορισμό των μεθόδων διαχείρισης και των διαχειριστικών ενοτήτων για κάθε ενότητα, αλλά και την εξειδίκευση συγκεκριμένων όρων, περιορισμών και μέτρων με σκοπό να επιτευχθούν οι ποσοτικοί και στρατηγικοί στόχοι που καθορίζονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων³³.

³² Άρθρο 5, Υπ' Αριθ. Νόμου 2939/2001, ΦΕΚ 604 Β

³³ Άρθρο 12, Υπ' αριθ. Νόμου 2939/2001, ΦΕΚ 1909 Β

3.3.3.4 Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 6 της ΚΥΑ 50910/03 καθορίζονται οι Φορείς Σχεδιασμού Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ). Με βάση αυτή τη διάταξη ο αρμόδιος φορέας για το σχεδιασμό της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων είναι η οικεία περιφέρεια. Διεύθυνση περιβάλλοντος και Χωροταξίας (ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.) της περιφέρειας ή το γραφείο μελετών, με Αναθέτουσα Αρχή την περιφέρεια η οποία εγκρίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας, και είναι υπεύθυνη για τη μελέτη του περιφερειακού Σχεδιασμού της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Αν ο σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων περιλαμβάνει διαχειριστικές ενότητες διαπεριφερειακού χαρακτήρα, η κατάρτιση του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης των Αποβλήτων πραγματοποιείται μετά από συνεργασία των εμπλεκόμενων όμορων περιφερειών. Σε αυτή τη περίπτωση η έγκριση του γίνεται μετά από κοινή απόφαση Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Γεωργίας και Υγείας και Πρόνοιας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημ. Έργων, μετά από εισήγηση της αρμόδιας Υπηρεσίας του ΥΠΕΧΩΔΕ³⁴.

3.3.3.5 Υπόχρεοι φορείς σε θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων σύμφωνα και με το Ν. 1650/86 (άρθρο 12 "Στερεά απόβλητα"), είναι οι **Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ)**, οι οποίοι έχουν το δικαίωμα να μην δέχονται τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων λόγω του είδους, της σύνθεσης ή της ποσότητας, ποιότητας τους που δεν είναι δυνατόν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Σε αυτή τη περίπτωση υπόχρεοι για τη διαχείριση είναι τα νομικά ή φυσικά πρόσωπα, από τις δραστηριότητες των οποίων προέρχονται τα απόβλητα, η ακόμα μετά από άδεια του οικείου νομάρχη μπορεί να ανατεθεί η εκτέλεση των σχετικών εργασιών σε κάποια τρίτα πρόσωπα. Οι σχετικές διαδικασίες για την χορήγηση άδειας και όλοι σχετικοί όροι με τις προϋποθέσεις καθορίζονται στο Άρθρο 8 της ΚΥΑ 50910/03.

Συγκεκριμένα οι υπόχρεοι φορείς διαχείρισης των στερεών αποβλήτων ορίζονται ως ακολούθως:

³⁴ Άρθρο 6 ΚΥΑ 50910/03 «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων».

1. Για την προσωρινή αποθήκευση σε κάδους προ της συλλογής, είναι οι παραγωγοί των αποβλήτων. Η Κοινότητα ή ο Δήμος επιβαρύνεται με τις δαπάνες για τα απόβλητα, ενώ έχει και την ευθύνη για τα μέσα οργάνωσης και προσωρινής αποθήκευσης. Αποκλειστικά υπεύθυνος για τα υπόλοιπα απόβλητα και την προσωρινή αποθήκευση προ της συλλογής είναι ο υπεύθυνος του χώρου από τον οποίο παράγονται τα απόβλητα. Η αποθήκευση και εδώ γίνεται με τους κανονισμούς καθαριότητας του Δήμου ή της Κοινότητας και τις διατάξεις του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού.
2. Για τη συλλογή και μεταφορά, είναι ο οικείος ΟΤΑ 'Α βαθμού και δεύτερον ο κάτοχος ή ο κύριος νομέας από τον οποίο προέρχονται τα απόβλητα³⁵.

3.3.4 Θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Δ.Σ.Α.Π) (Ν.2939/2001).

Η Ελληνική νομοθεσία έχει εναρμονιστεί με την οδηγία (94/62) της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία υπάρχει ήδη και εφαρμόζεται από το 1994. η εναρμόνιση αυτή πραγματοποιήθηκε με το Νόμο 2939/2001 με τίτλο «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων- ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ)». Η εφαρμογή αυτού του νόμου αφορά κυρίως το πεδίο με τα απόβλητα και τις συσκευασίες, οχήματα που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου της ζωής τους, τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά έλαια, τα μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων, τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές κτλ.³⁶

³⁵ Η τελευταία περίπτωση ισχύει όταν οι ΟΤΑ Α' βαθμού δεν αποδέχονται τα σκουπίδια λόγω τους είδους τους ή της σύνθεσης τους, ή λόγω της ποιότητας και της ποσότητας τους.

³⁶ Νόμος 2939/2001 (ΦΕΚ179 Α/6.8.01) με θέμα «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις.» Κύριος στόχος του νόμου είναι η θέσπιση μέτρων και όρων για τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση των αποβλήτων τους.

Ο νόμος αυτός προβλέπει και την θέσπιση κάποιων βασικών μέτρων που έχουν να κάνουν με την ολοκληρωμένη διαχείριση συσκευασιών αλλά και με άλλα είδη απορριμμάτων, με τους εξής στόχους³⁷ :

1. Πρέπει να γίνεται διαχωρισμός στη πηγή, που αυτό γίνεται ανάλογα και με το υλικό της συσκευασίας που απαιτεί μαζί και τη συνεργασία των φορέων της Τοπικής κοινωνίας.
2. Ενημέρωση και πληροφόρηση του κοινού χωρίς την συμμετοχή του οποίου δεν νοείται η έννοια της ανακύκλωσης και διαχείρισης των συσκευασιών.
3. Η συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων.
4. Ανακύκλωση ή και επαναχρησιμοποίηση των απορριμμάτων, με στόχο την εξοικονόμηση της πρώτης ύλης και της ενέργειας, καθώς και ανάκτηση σημαντικού μέρους από τα υλικά.
5. Σωστός διαχωρισμός των απορριμμάτων.
6. Ανάπτυξη προτύπων συσκευασίας και σήμανση συσκευασιών ώστε με αυτόν τον τρόπο να διευκολυνθεί η αξιοποίηση και ο διαχωρισμός.

3.3.4.1 Γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Ως εναλλακτική διαχείριση νοείται κάθε εργασία συλλογής, μεταφοράς αποθήκευσης προσωρινής, αξιοποίησης και επαναχρησιμοποίησης των αποβλήτων ώστε να επιστρέφουν ξανά στην αγορά και να ανακτάται η παραγόμενη ενέργεια αφού χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα.

Πιο συγκεκριμένα η εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων βασίζεται στις συγκεκριμένες αρχές :

1. **στην αρχή της δημοσιότητας**, που αφορά στα μέτρα εκείνα που λαμβάνονται για την εφαρμογή αυτού του νόμου προς τους καταναλωτές και τους χρήστες.
2. **στην αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει"**, μέτρα ευθύνης για αυτούς που παράγουν τα απορρίμματα.
3. **στην ανάκτηση υλικών και ενέργειας.**

³⁷ Χριστοφορίδης Χ., Φυτιάνος Κ., «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΠΟΛΟΙΠΗ ΕΥΡΩΠΗ.» <http://users.auth.gr/~cchrist/eggafa/anakyklosi.doc>

4. **στην αρχή της ευθύνης**, η οποία αφορά όλους τους οικονομικά εμπλεκόμενους φορείς, ιδιωτικών και δημοσίων που ασχολούνται με τη διαχείριση των απορριμμάτων (εισαγωγείς, έμποροι, προμηθευτές).
5. **στην αρχή της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων.**
6. **την αρχή της κατά προτεραιότητα επαναχρησιμοποίησης**³⁸.

3.3.4.2 Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ)».

Ο νόμος 2939/01(ΦΕΚ 179 Α) προβλέπει τη δημιουργία Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.). Ο οργανισμός αυτός είναι μη κερδοσκοπικός και υπάγεται στον έλεγχο από το Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε , είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με πλήρη διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια. Ο κύριος σκοπός του είναι να εκφράζει και να σχεδιάζει την πολιτική για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και των άλλων προϊόντων. Τέλος το έτος του 2008 (ΠΔ 99 ΦΕΚ 154/31-7-2008 και ΠΔ 170 ΦΕΚ Α) έγινε η σύσταση του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ). Μέσα σε αυτό τον οργανισμό λειτουργούν δύο διευθύνσεις εκ των οποίων η μία είναι α) η Διεύθυνση Εναλλακτικής διαχείρισης και β) η Διεύθυνση οικονομικών και διοικητικών Υπηρεσιών³⁹.

3.4 Αποτίμηση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό Επίπεδο.

Αρχικά στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι εκτός από το νομοθετικό πλαίσιο της Ε.Ε., που στηρίζει την περιβαλλοντική πολιτική, υπάρχουν επιπλέον τα συνεχώς ανανεωνόμενα προγράμματα δράσης, καθώς και η προσπάθεια ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης σε όλες τις πολιτικές (η οποία όμως δεν είναι πάντοτε επιτυχής). Όλη αυτή η προσπάθεια, με το πλούσιο νομοθετικό πλαίσιο και τις πολύπλευρες δράσεις και προγράμματα, θα αναμενόταν να έχουν και τα αντίστοιχα, θετικά για την ποιότητα του περιβάλλοντος, αποτελέσματα. Η πραγματικότητα όμως, δεν

³⁸ Ν. 2939/2001(ΦΕΚ 179Α/2001) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο

ανταποκρίνεται σε αυτό το αναμενόμενο αποτέλεσμα. Αντιθέτως, το φυσικό περιβάλλον, συνεχίζει να υποβαθμίζεται και μαζί με αυτό και η ποιότητα ζωής των πολιτών της Κοινότητας.

Αναζητώντας τα αίτια αυτού του φαινομένου, αποτιμώντας κριτικά τις Οδηγίες μπορεί να διαπιστωθεί ο αποσπασματικός τους χαρακτήρας και οι συνεχείς αλλαγές στις αποφάσεις. Επιπλέον, αυτή η δυσμενής, για το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής, ασυνέχεια, οφείλεται και στην ασυνέπεια των κρατών μελών να συμμορφωθούν με τη νομοθεσία την οποία οι κυβερνήσεις τους συναποφασίζουν μεν σε ευρωπαϊκό επίπεδο, δεν εφαρμόζουν δε σε εθνικό. Έτσι, η αποτυχία της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Πολιτικής στο εσωτερικό των κρατών-μελών εξηγείται με τη θεωρία των «*δύο επιπέδων*»⁴⁰, σύμφωνα με την οποία τα κράτη μέλη λειτουργούν με βάση τα εκάστοτε συμφέροντά τους και με σκοπό να αντιμετωπίσουν επιτυχώς τις πιέσεις στο εσωτερικό των χωρών τους.

Τα προβλήματα, οι αδυναμίες και οι ελλείψεις ιδιαίτερα της Ελληνικής πολιτικής, οι διοικητικές ανεπάρκειες, η άγνοια του κοινού και η σύγχυση αρμοδιοτήτων, η εκρηκτική κατάσταση που επικρατεί σήμερα καθιστούν άμεση και επιτακτική την ανάγκη συνολικής αναθεώρησης του εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων και ανασυγκρότησης, τόσο της νομοθεσίας, όσο και των διοικητικών, οργανωτικών και κοινωνικών πρακτικών. Προπαντός επείγει η άμεση λήψη μέτρων για τη προστασία της υγείας των κατοίκων αυτής της χώρας από την άμεση απειλή της περιβαλλοντικής μόλυνσης.

³⁹ Ν. 2939/2001(ΦΕΚ 179Α/2001) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο

⁴⁰ Putnam, R., 1998, "Diplomacy and Domestic Politics:the Logic of Two.level Games", International Organization, 42(3), 427- 460.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Διαχείριση Απορριμμάτων- Ελληνική Πραγματικότητα.

4.1 Υφιστάμενη κατάσταση απορριμμάτων στην Ελλάδα- Γενικά.

Η διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελλάδα, βρίσκεται ακόμη και σήμερα σε πρώιμο στάδιο, αφού ακόμη οι δήμοι και οι ΟΤΑ, προσπαθούν να βρουν ολοκληρωμένες λύσεις, τις οποίες θα έχουν την οικονομική δυνατότητα να εφαρμόσουν και ταυτοχρόνως θα έχουν και κοινωνική αποδοχή.

Το 2004, ο αριθμός των υπό λειτουργία ΧΑΔΑ ήταν 1458 και ο πληθυσμός που δεν εξυπηρετείται από ΧΥΤΑ ανέρχεται στο 45%, ενώ πολλοί από τους ΧΑΔΑ, αν και έχουν παύσει τη λειτουργία τους, δεν έχουν αποκατασταθεί, με αποτέλεσμα να συνεχίζονται οι περιβαλλοντικές οχλήσεις. Επιπλέον, μεγάλος αριθμός των υπό λειτουργία ΧΥΤΑ εμφανίζουν σημαντικό πρόβλημα ως προς το μη ορθό τρόπο λειτουργίας τους, τον έλεγχο και την παρακολούθηση καθώς και την μη συμμόρφωση με τις πρόσφατες νομοθετικές απαιτήσεις.

Ως προς τα έργα επεξεργασίας/ αξιοποίησης ΑΣΑ εμφανίζεται σημαντική, ενώ εμφανίζεται μονομερής προτίμηση προς συστήματα μηχανικής διαλογής- αερόβιας κομποστοποίησης. Απουσιάζουν όμως σχεδόν παντελώς συστήματα με σημαντική διεθνή παρουσία, όπως κομποστοποίηση οργανικών αποβλήτων προ-διαλεγμένων με διαλογή στη πηγή, συστήματα αναερόβιας κομποστοποίησης, τεχνολογίες θερμικής επεξεργασίας, ενώ η ενεργειακή αξιοποίηση των ΑΣΑ είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Τέλος, όσον αφορά στην ΑΣΑ, η έλλειψη αξιόπιστων στοιχείων για την ποιοτική σύσταση και τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των ΑΣΑ δημιουργεί προβλήματα στα σχέδια ορθολογικής διαχείρισης.

Τέλος, δεν υπάρχει καταγραφή των έως τώρα δεδομένων και εμπειριών από την λειτουργία των έργων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΔΣΑ) στην Ελλάδα, ενώ και η εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων – με βάση τις σχετικές Οδηγίες της ΕΕ εμφανίζει σημαντική υστέρηση⁴¹.

⁴¹Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Μηχανικών (ΠΕΧΜ) Ημερίδα με θέμα: Τεχνολογίες Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων», (12/2004)

Παρατηρείται λοιπόν, μια αδυναμία στην εφαρμογή του Νομοθετικού Πλαισίου για τη Διαχείριση των Απορριμμάτων, που αντανακλώνται σε ημιτελείς προσπάθειες, ασυνέπεια εφαρμογής της νομοθεσίας και αδυναμία στην παρακολούθηση της εξέλιξης λειτουργίας των διαφόρων σταδίων διαχείρισης απορριμμάτων.

4.2 Χαρακτηριστικά της διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα.

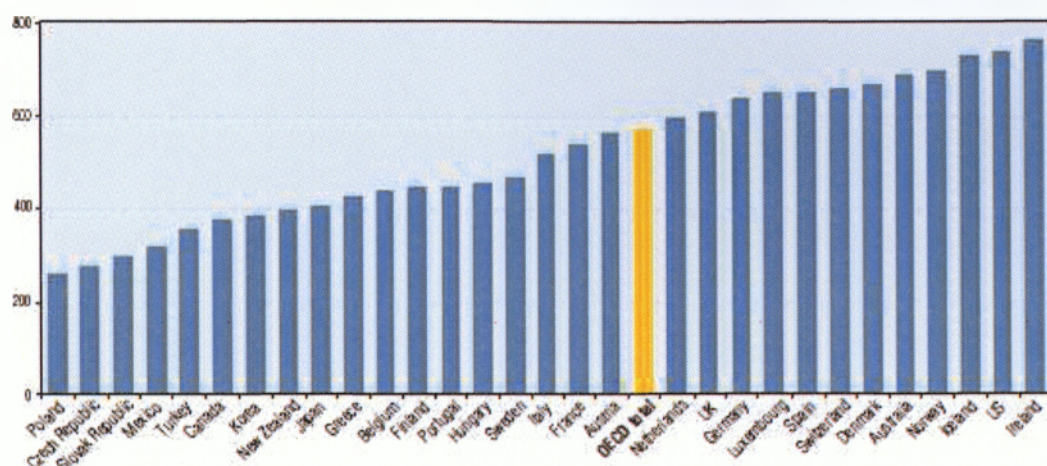
4.2.1 Παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων.

Η μέση ετήσια παραγωγή αστικών απορριμμάτων για την Ελλάδα είναι 430kg/άτομο, όταν για τις χώρες που έχει μελετήσει ο Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία & Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) είναι 570kg/άτομο (στο διάγραμμα απεικονίζεται με κίτρινο χρώμα). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο η παραγωγή είναι περίπου 458kg/άτομο, με σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των χωρών της Δυτικής (580kg/άτομο) και Κεντρικής/Ανατολικής Ευρώπης (336kg/άτομο). Αν και η ετήσια παραγωγή κυμαίνεται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα ο ρυθμός αύξησης της είναι από τους μεγαλύτερους σε επίπεδο ΕΕ⁴².

⁴² Ανδρεόπουλος, (2008). Δ.Π.Μ.Σ. “Περιβάλλον και Ανάπτυξη” 2η Κατεύθυνση: “Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών”. *Αίτια και Φύση των Κοινωνικών Αντιδράσεων στην Κατασκευή ΧΥΤΑ του Νομού Ιωαννίνων.*

Municipal waste generation

kg per capita, 2003 or latest available year



Source: OECD Factbook 2006

Εικόνα 1 Παραγωγή αστικών απορριμμάτων στις χώρες του ΟΟΣΑ, kg ανά άτομο το 2003 Πηγή: OECD Factbook2006 -Economic, Environmental and Social Statistics.

Όσον αφορά στην ποιοτική η σύσταση των απορριμμάτων, τις προηγούμενες δεκαετίες, διαφοροποιούνταν με κύριο χαρακτηριστικό την υψηλή περιεκτικότητα σε ζυμώσιμα υλικά και τη σχετικά χαμηλή σε υλικά συσκευασίας. Τα τελευταία χρόνια η ποιοτική σύσταση των απορριμμάτων, αντανακλά πλέον τη ραγδαία αύξηση των υλικών συσκευασίας. Έτσι, στην Ελλάδα η παραγωγή απορριμμάτων συσκευασίας είναι 94 kg/ άτομο, όταν στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 15 κρατών μελών είναι 176 kg/ άτομο, ενώ η σύσταση των σκουπιδιών, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας: Σύσταση απορριμμάτων στην Ελλάδα.

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Ζυμώσιμα	47
Χαρτί	20
Πλαστικά	8,5
Μέταλλα	4,5
Γυαλί	4,5
Υπόλοιπα	15,5

ΠΗΓΗ: Τζαμπαζή, 2005.

4.2.2 Διάθεση απορριμμάτων.

Στην Ελλάδα μέχρι το μέσο της δεκαετίας του '90 υπήρχαν πάνω από 4000 ανεξέλεγκτες χωματερές. Το 1997, οι ανεξέλεγκτες χωματερές ξεπερνούσαν τις 6.500⁴³, αλλά μέχρι το 2004 είχαν καταγραφεί 2.656 χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων, από τους οποίους 1453 ήταν ενεργοί. Από τους 1033 ΟΤΑ οι 792 διέθεταν Χ.Α.Δ.Α. εκ των οποίων οι 662 ήταν ενεργοί. Υποδέχονταν κατά βάση αστικά απόβλητα, ενώ δευτερευόντως αδρανή υλικά και γεωργικά υπολείμματα. Ποσοστό πλέον του 50% των χώρων αυτών λειτουργούν πάνω από είκοσι χρόνια ενώ υπήρχε εθνική δέσμευση ως προς την εναρμόνιση με την κοινοτική οδηγία 75/442/ΕΟΚ για την οριστική παύση λειτουργίας αυτών των χώρων έως το 2008. Σήμερα το θέμα των ανεξέλεγκτων χωματερών δεν έχει λυθεί παρά τον αγώνα δρόμου για την επίλυσή του, με αποτέλεσμα, η Ελλάδα να έχει ήδη δεχθεί τα πρώτα αυστηρά πρόστιμα από την Ε.Ε για την ύπαρξη ανεξέλεγκτων χώρων απόθεσης απορριμμάτων.

Τεράστια προβλήματα παρατηρούνται στην προσπάθεια των υπευθύνων εξεύρεσης χώρων εδαφικής διάθεσης απορριμμάτων. Δεδομένου ότι, στην Ελλάδα οδηγούνται προς εδαφική διάθεση 4 εκατομ. τόνοι αστικών στερεών αποβλήτων, απαιτούνται τουλάχιστον 400στρ. γης ετησίως, για την τελική απόθεσή τους. Για λόγους σύγκρισης ένας ΧΥΤΑ που θα εξυπηρετεί μία πόλη σαν την Αθήνα απαιτεί έκταση 3200 στρεμμάτων για 20 έτη λειτουργίας. Όσο δηλαδή το 60% της έκτασης του πρώην ανατολικού αεροδρομίου στο Ελληνικό⁴⁴.

4.2.3 Επεξεργασία απορριμμάτων.

Η Ελλάδα βρίσκεται πίσω, συγκρινόμενη με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, στα θέματα επεξεργασίας απορριμμάτων. Η μετάβαση από τη διάθεση απορριμμάτων στη διάθεση των υπολειμμάτων βρίσκεται σε εμβρυακό στάδιο. Η χώρα είναι δέσμια ενός φαύλου κύκλου εύρεσης νέων χώρων ταφής απορριμμάτων και εν τέλει μίας συνεχούς ποιοτικής υποβάθμισης εκτάσεων γης. Σύμφωνα, όμως, με την Κοινοτική Οδηγία 99/31 για την υγειονομική ταφή, θα πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένο πλαίσιο διαχείρισης των βιοαποδομήσιμων με συγκεκριμένους θεσμοθετημένους όρους, καθώς

⁴³ Τζαμπαζή, 2005.

⁴⁴ Ανδρέοπουλος, 2008.

και να εφαρμόζονται μέθοδοι προεπεξεργασίας πριν την τελική ταφή των απορριμμάτων τόσο στους νέους ΧΥΤΑ, όσο και στους υφιστάμενους (μέχρι το τέλος του 2010).

Η Ελλάδα μπορεί να μην είναι η μόνη ευρωπαϊκή χώρα στην οποία η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων αποτελεί την κύρια μέθοδο διαχείρισης, αλλά το ποσοστό χρήσης της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ιδιαίτερα υψηλό. Ξεπερνάει το 90%, όταν σε καμία από τις υπόλοιπες χώρες δεν υπερβαίνει το 80%. Αυτό συμβαίνει, γιατί στις υπόλοιπες χώρες, γίνεται επεξεργασία των απορριμμάτων, δηλαδή ανακύκλωση ή κομποστοποίηση, ακόμη και καύση ενός ποσοστού, ώστε να μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων που τελικά διατίθεται σε ΧΥΤΑ. Η ανακύκλωση στην Ελλάδα κυμαίνεται σε ποσοστό 8%, ενώ οι μέθοδοι της θερμικής επεξεργασίας και της κομποστοποίησης χρησιμοποιούνται μόνο σε πειραματικό στάδιο, κυρίως από ερευνητικά κέντρα και φορείς. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ποσοστά άλλων ευρωπαϊκών χωρών: Ολλανδία 64%, Γερμανία 59%, Βέλγιο 57%, Ιταλία 32%, Γαλλία 29% (στοιχεία κατά το έτος 2004).

Είναι φανερό, από τα παραπάνω στοιχεία, ότι η προώθηση κάθε ιδιωτικής και δημόσιας πρωτοβουλίας ενίσχυσης της ανακύκλωσης, είναι ένα πολύ σημαντικό βήμα στην μείωση του όγκου των απορριμμάτων. Ειδικά για τα υλικά συσκευασίας η οδηγία 2004/12/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, έθετε ως στόχο έως τις 31 (Δεκεμβρίου του 2008 το αργότερο την ανακύκλωση μεταξύ 55% τουλάχιστον και 80% το πολύ, κατά βάρος των απορριμμάτων συσκευασίας. Τα στοιχεία του 2002 δείχνουν ότι το χαμηλότερο ποσοστό ανακύκλωσης των συσκευασιών το έχει η Ελλάδα 33%, ενώ το υψηλότερο η Γερμανία (74%).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να γίνει αναφορά και στην παραγόμενη ιλύς, η οποία επίσης διατίθεται σε ΧΥΤΑ και αποτελεί ένα επιπλέον πρόβλημα στη διαχείριση απορριμμάτων και απαιτεί ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Η διαχείριση της ιλύος αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην Ελλάδα, παρόλο που τα γραμμάρια ιλύος που αντιστοιχούν ανά κάτοικο είναι πολύ λίγα (περίπου 15γρ/ κάτοικο) σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες (στην πλειονότητα ξεπερνούν τα 65γρ/ κάτοικο). Η επικρατέστερη μέθοδος επεξεργασίας της παραγόμενης ιλύος παραμένει η ταφή, έναντι της θερμικής επεξεργασίας και της επαναχρησιμοποίησης. Πιστεύεται ότι είναι εφικτή η επεξεργασία της ιλύος σε εθνικό επίπεδο και η αξιοποίησή της σε συγκεκριμένους χώρους για την αποκατάστασή τους (χωματοκάλυψη χώρων ταφής απορριμμάτων, αποκατάσταση

χώρων που έχουν υποστεί διάβρωση, αποκατάσταση τοπίων π.χ. λατομείων, για γεωργικές ανάγκες ή/ και για παραγωγή ενέργειας)⁴⁵.

4.2.4 Διαχείριση νοσοκομειακών και βιομηχανικών απορριμμάτων.

Και στα νοσοκομειακά και βιομηχανικά απορρίμματα, παρατηρείται ανορθολογική διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης αυτών τόσο στα ιδιωτικά όσο και στα δημόσια νοσηλευτικά ιδρύματα, η οποία επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία. Σύμφωνα με την αυτεπάγγελτη έρευνα του «Συνήγορου του Πολίτη» διαπιστώθηκε η μη ολοκλήρωση της διαδικασίας εκπόνησης των εσωτερικών κανονισμών διαχείρισης των επικίνδυνων νοσοκομειακών αποβλήτων στις υγειονομικές μονάδες της χώρας, σε αρκετές περιπτώσεις διαπιστώθηκε έλλειψη χώρων συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης, καταγράφηκε η λειτουργία εντός των νοσοκομείων πεπαλαιωμένων, εκτός προδιαγραφών ή και χωρίς άδεια λειτουργίας κλίβανων αποτέφρωσης κ.ά.

Στα βιομηχανικά απορρίμματα, υπάρχει έλλειψη κεντρικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας και τελικής διάθεσης των επικίνδυνων βιομηχανικών αποβλήτων. Οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων, όπου αποθηκεύεται ποσοστό περίπου άνω του 60% της συνολικής ετήσιας παραγωγής τους, μετατρέπονται στην πλειοψηφία τους σε χώρους μόνιμης αποθήκευσης χωρίς να πληρούν τις κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής και λειτουργίας. Το ίδιο ισχύει σε μεγάλο βαθμό για την αποθήκευση των βιομηχανικών μη επικίνδυνων αποβλήτων.

Σημειώνεται ότι απαιτείται η Σύνταξη Διαχειριστικών Σχεδίων Αποβλήτων από συγκεκριμένη κατηγορία βιομηχανιών, το οποίο αποτελεί ένα πρώτο βήμα για τη συλλογή αξιόπιστων στοιχείων σε εθνικό επίπεδο σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων και δύναται να συμβάλλει στην κατάρτιση του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων.

⁴⁵ Ανδρέopoulos, 2008.

4.3 Κοινωνικές επιλογές και κοινωνική συναίνεση.

Η λογική της ταφής των αποβλήτων, και όχι της πρόληψης/ ανακύκλωσης/ ανάκτησης υλικών και ενέργειας που είναι το σύγχρονο πλαίσιο διαχείρισης σε Ευρώπη και Αμερική, υιοθετείται από ένα μεγάλο ποσοστό πολιτών και φορέων. Συγκεκριμένα, σε έξι Περιφέρειες (Βορείου Αιγαίου, Ηπείρου, Κρήτης, Νοτίου Αιγαίου, Πελοποννήσου και Στερεάς Ελλάδας) τα ποσοστά προτίμησης της μεθόδου αυτής κυμαίνονται μεταξύ 40%– 45,8%, με το μικρότερο ποσοστό να αντιστοιχεί στην Περιφέρεια Πελοποννήσου και το μεγαλύτερο στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου. Αντίθετα, στις Περιφέρειες/Νομούς Πειραιά, Ανατολικής και Δυτικής Αττικής, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας– Θράκης, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων η πλέον αξιόπιστη μέθοδος θεωρείται η εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης. Τα ποσοστά προτίμησης για την εν λόγω μέθοδο κυμαίνονται μεταξύ 38,1% –52,8%, με το μικρότερο ποσοστό να αντιστοιχεί στον Νομό Πειραιά και το μεγαλύτερο στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης.

Η αξιοποίηση εναλλακτικών τεχνολογιών ή τεχνικών διαχείρισης απορριμμάτων παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό προτίμησης για την Αθήνα και τον Πειραιά (35,2%), την Περιφέρεια Θεσσαλίας (35,7%) και την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (33,3%)⁴⁶.

Ενημέρωση του πολίτη και κίνητρα στην τοπική αυτοδιοίκηση είναι το κλειδί για την υιοθέτηση της νέας τεχνολογίας τόσο σε επίπεδο διοίκησης, όσο και σε επίπεδο προσωπικής ενεργοποίησης από τον καθένα μας. Μόνο έτσι θα ενσωματωθεί στη καθημερινότητα του πολίτη, την ανακύκλωση των σκουπιδιών, του γυαλιού, του αλουμινίου του χαρτιού σε διαφορετικά καλάθια χάνοντας λίγο παραπάνω χρόνο στον διαχωρισμό και προσφέροντας αρκετά περισσότερο στις επόμενες γενιές. Στην κατεύθυνση αυτή οφείλουν όλοι να καταβάλουν κάθε προσπάθεια για την προώθηση της τεχνολογίας αυτής και για την γενίκευση στη χρήση της⁴⁷.

⁴⁶ Ανδρέopoulos, 2008.

⁴⁷ Τζαμπαζή, 2005.

4.4 Χώροι Διάθεσης Απορριμμάτων (Χ.Δ.Α.) στην Ελλάδα.

4.4.1 Χωροθέτηση των Χ.Δ.Α.

Η χωροθέτηση Χώρων Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΔΑ) στην Ελλάδα αποτελεί μία δύσκολη διαδικασία λόγω μιας αυξημένης κοινωνικής αντίδρασης του συνόλου που πιθανά θα γειτνιάσει με τέτοιους χώρους. Οι πηγές της αντίδρασης αυτής είναι καταρχήν η υποβαθμισμένη και συχνά επικίνδυνη φύση των αποβλήτων. Επίσης, βασική πηγή της κοινωνικής αντίδρασης είναι – συχνά – η ανησυχία του κόσμου για τη μη σωστή σχεδίαση τέτοιων χώρων και φυσικά το γεγονός ότι μόλις πρόσφατα η χώρα μας έχει ξεκινήσει την διαδικασία κατασκευής χώρων διάθεσης αποβλήτων με υγειονομικές προδιαγραφές, οι οποίες διαφέρουν σημαντικά από τους παραδοσιακούς χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων. Η ίδια καχυποψία και αρνητική στάση επικρατεί γενικότερα και για όλους τους χώρους διάθεσης ή αποθήκευσης επικίνδυνων αποβλήτων ή άλλων υλικών καθώς και γενικότερα χώρους εγκατάστασης οχλουσών δραστηριοτήτων.

Αντίθετα, οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες έχουν προχωρήσει στο επόμενο βήμα – μετά τους ΧΥΤΑ – στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ), το ολοκληρωμένο πλέον σύστημα διαχείρισης που στηρίζεται στην ανακύκλωση και στη δραστική μείωση των σκουπιδιών που θα καταλήγουν σε ταφή. Οι χωματερές, η παλαιά δηλαδή προσέγγιση στην διάθεση των αστικών απορριμμάτων δοκιμάστηκαν και απέτυχαν σε παγκόσμιο επίπεδο.

4.4.2 Κριτήρια καταλληλότητας.

Τα κριτήρια καταλληλότητας για την χωροθέτηση ΧΥΤΑ βασίζονται σε περιβαλλοντικά, κοινωνικά, χωροταξικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του τόπου. Κάθε κριτήριο περιλαμβάνει ουσιαστικά τις κατηγορίες που περιλαμβάνουν όλες τις περιοχές που είναι κατάλληλες για χωροθέτηση του χώρου διάθεσης ή αποθήκευσης ή άλλης επικίνδυνης δραστηριότητας και τις κατηγορίες που περιλαμβάνουν τις ακατάλληλες για χωροθέτηση περιοχές. Τα κριτήρια αποκλεισμού μπορούν να βασίζονται επίσης και σε νομοθετικούς περιορισμούς της εκάστοτε νομαρχίας (ή άλλου δημόσιου φορέα). Τονίζεται ότι όλα τα παραπάνω κριτήρια αποκλεισμού δεν καθορίζονται άμεσα από την ελληνική νομοθεσία. Διαφορετικοί επιστήμονες μπορούν να

προσθέσουν, μειώσουν ή εξειδικεύσουν κάποια κριτήρια αποκλεισμού. Παραδειγματικά μία περιοχή που θα χαρακτηριζόταν ως χειριστη για την χωροθέτηση ενός ΧΥΤΑ θα συνδύαζε τα παρακάτω:

1. Υπόβαθρο με πολλά περατά στρώματα (π.χ. χαλίκι, ρηγματωποιημένα στρώματα)
2. Ο πυθμένας του ΧΥΤΑ να είναι κοντά στον υδροφόρο ορίζοντα ή το βάθος από την επιφάνεια στο υπόγειο νερό να είναι μικρότερο των 10 m
3. Το υπόγειο νερό της ευρύτερης περιοχής να χρησιμοποιείται για υδρευτικούς λόγους
4. Ο ΧΥΤΑ να γειτνιάζει με επιφανειακά νερά ή με πλημμυρική λεκάνη (αποστάσεις μικρότερες των 100 m)⁴⁸.

⁴⁸ Τζαμπαζή, 2005.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Πρωτογενής έρευνα.

5.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας πεδίου.

Στην παρούσα εργασία, πραγματοποιήθηκε έρευνα στο Δήμο Μεσσήνης, που αφορά στην Διαχείριση Απορριμμάτων, από το Δήμο. Η έρευνα κινήθηκε σε δυο άξονες:

1. από την πλευρά του Δήμου και συγκεκριμένα το Γραφείο που έχει αναλάβει τη Διαχείριση των απορριμμάτων και
2. από την πλευρά των δημοτών.

Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι μέθοδοι συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης των απορριμμάτων, που αξιοποιούνται από το δήμο και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους. Επιμέρους στόχοι, ήταν η διερεύνηση της συμμετοχής των δημοτών σε προγράμματα μείωσης των απορριμμάτων (όπως η ανακύκλωση), καθώς και των γνώσεών τους για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων (μείωσης όγκου, επεξεργασίας, διάθεσης). Επιπλέον, να διερευνηθεί το κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων, στο Δήμο.

5.2 Μέθοδος διεξαγωγής έρευνας πεδίου.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι:

1. της ημι-δομημένης συνέντευξης, για άντληση δεδομένων από το Δήμο, όπως στατιστικά, οικονομικά και τις μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων που αξιοποιούνται από το δήμο.
2. του ερωτηματολογίου, για την άντληση δεδομένων από τους δημότες. Συγκεκριμένα, συμπληρώθηκαν 45 ερωτηματολόγια, από το Δημοτικό Διαμέρισμα Μεσσήνης και 29, από τα υπόλοιπα. Η στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων έγινε με πρόγραμμα EXCEL.

Στη συνέχεια ακολουθούν, οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην ημι-δομημένη συνέντευξη, αλλά και το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε στους δημότες.

5.3 Αποτελέσματα πρωτογενούς έρευνας.

Στις παραγράφους που ακολουθούν, παρατίθενται τα αποτελέσματα από την έρευνα στο πεδίο, δηλαδή, τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τη συνέντευξη και τα ερωτηματολόγια. Πιο συγκεκριμένα, οι παράγραφοι 5.3.1- 5.3.4, συντάχθηκαν βάσει των απαντήσεων που δόθηκαν από τον αρμόδιο υπάλληλο του δήμου, ενώ οι υπόλοιπες, από τα στατιστικά αποτελέσματα που προέκυψαν μετά την επεξεργασία των ερωτηματολογίων.

5.3.1 Ο Δήμος Μεσσήνης.

Ο Δήμος Μεσσήνης συστάθηκε με το Νόμο 2539/1997 (Νόμος Καποδίστρια) Έδρα: Μεσσήνη, ο πληθυσμός του Δήμου φτάνει στους 11.041 κάτοικοι, σε έκταση 84.602 στρεμμάτων και 14 τοπικών διαμερισμάτων. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του Δήμου αποτελούν μια σύνθεση παραλιακών, πεδινών και ημιορεινών εκτάσεων.

Τα τοπικά διαμερίσματα του Δήμου Μεσσήνης και ο αριθμός κατοίκων αντίστοιχα, παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 1: Αριθμός κατοίκων ανά Δημοτικό Διαμέρισμα.	
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ
Μεσσήνης	6.912
Αβραμιού	591
Ανάληψη	354
Βελίκια	407
Καρτερόλι	599
Λευκοχώρα	358
Λυκότραφο	347
Μάδενια	143
Μαυρομμάτι	388
Νεοχώριο	250
Πιλαλίστρα	196
Πιπερίτσα	143

Σπιτάλι	141
Τρίοδος	212
Σύνολο	11.041

5.3.2 Διαχείριση απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.

Η Διαχείριση των απορριμμάτων, το Δήμο Μεσσήνης, εκτελείται από αρμόδιο γραφείο, το Γραφείο Διαχείρισης Απορριμμάτων, το οποίο ανήκει στο Τμήμα Υπηρεσιών Περιβάλλοντος, του Δήμου. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 625/ 09- 04- 2008, έχει τις εξής αρμοδιότητες:

1. εκτέλεση εργασιών καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων μέσα στην περιφέρεια του Δήμου (δρόμοι, πλατείες, πάρκα, αφοδευτήρια κτλ.)
2. εκτέλεση εργασιών αποκομιδής, μεταφοράς και απόρριψης απορριμμάτων (π.χ. προερχόμενα από οικείες, καταστήματα, επιχειρήσεις, κοινόχρηστους χώρους) και
3. λειτουργία Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ενταφιασμός, ζύγιση απορριμμάτων, φύλαξη χώρου)

- **Συλλογή- μεταφορά.**

Ο Δήμος Μεσσήνης, παρέχει στους δημότες, 524 κάδους, στους οποίους μπορούν να απορρίπτουν τα οικιακά απορρίμματα. Από αυτούς οι 271, χρησιμοποιούνται για την συλλογή των απορριμμάτων (γκρι κάδοι) και 253, για τη συλλογή συσκευασιών και υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν (μπλε κάδοι), όπως χαρτί, πλαστικό και γυαλί. Οι κάδοι αυτοί κατανέμονται, στα δημοτικά διαμερίσματα ανάλογα με τον αριθμό των κατοίκων. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται η κατανομή των κάδων απορριμμάτων, ανά δημοτικό διαμέρισμα.

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΓΚΡΙ ΚΑΔΟΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ
Μεσσήνης	156	110

Αβραμιού	14	6
Ανάληψη	10	3
Βελίκα	10	3
Καρτερόλι	10	5
Λευκοχώρα	12	3
Λυκότραφο	17	3
Μάδενα	7	2
Μαυρομμάτι	17	5
Νεοχώριο	6	4
Πιλαλίστρα	6	3
Πυπερίτσα		
Σπιτάλι	4	2
Τρίοδος	8	4
Σύνολο	271	253

Τα απορρίμματα, μεταφέρονται στον τόπο διάθεσης με απορριμματοφόρα, τα οποία τα συλλέγουν από τους κάδους, συγκεκριμένες μέρες την εβδομάδα. Πιο συγκεκριμένα, στη Μεσσήνη, η αποκομιδή γίνεται κάθε μέρα εκτός Πέμπτης και Σαββάτου, στα Δημοτικά Διαμερίσματα Αβραμιού, Μαυρομμάτι, Καρτερόλι, Ανάληψη και Βελίκα γίνεται κάθε τρεις μέρες, ενώ στα υπόλοιπα Δημοτικά Διαμερίσματα κάθε δυο μέρες. Όσον αφορά την αποκομιδή των ογκωδών αντικειμένων γίνεται περίπου δυο φορές την εβδομάδα. Τα διαθέσιμα απορριμματοφόρα του Δήμου είναι τρία τύπου βαρέλα, μύλου και ένα ακινητοποιημένο, λόγω έλλειψης προσωπικού.

Για την αποκομιδή των απορριμμάτων ο Δήμος Μεσσήνης διαθέτει επιπλέον, τον εξής μηχανολογικό εξοπλισμό:

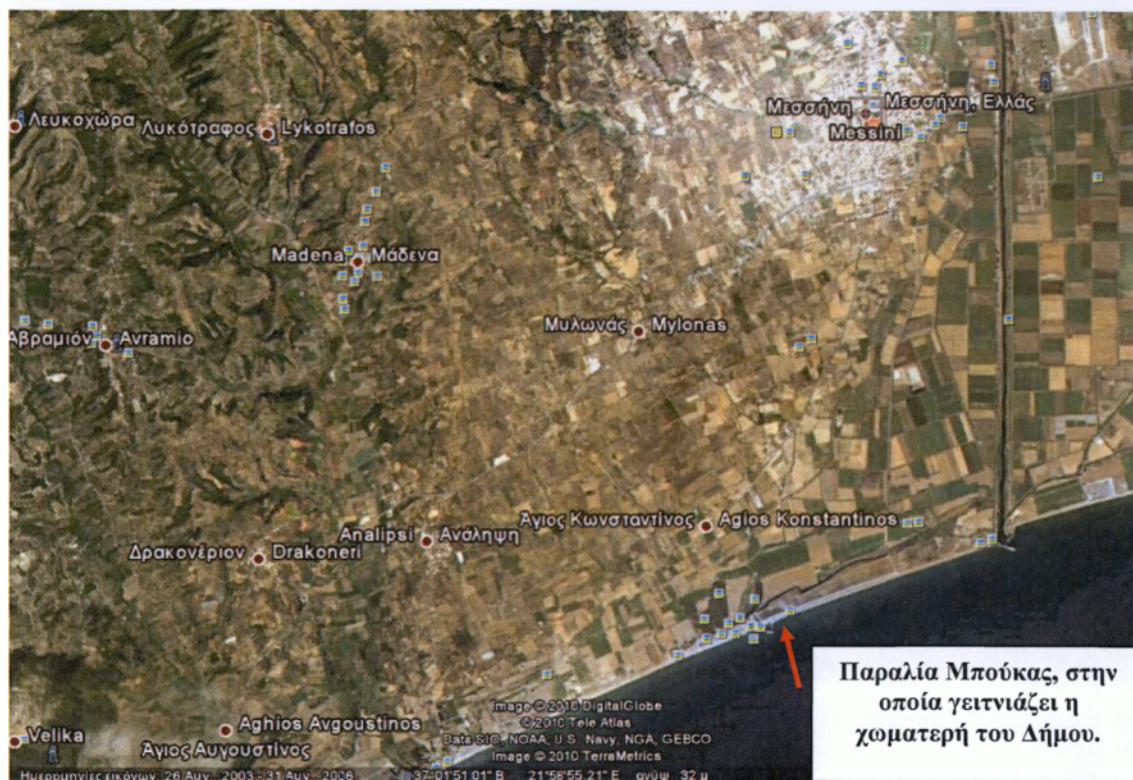
- 4 καροτσάκια για τους οδοκαθαριστές
- 2 εργαλεία- φουσσούνες για τη συλλογή των φύλλων
- 1 πολυμηχάνημα φορτωτή GCB και ένα ανοιχτό φορτηγό για τη συλλογή των ογκωδών αντικειμένων
- 1 μηχάνημα καθαρισμού των ακτών.

Τους καλοκαιρινούς μήνες, η αποκομιδή στο Δημοτικό Διαμέρισμα της

Μεσσήνης γίνεται κάθε μέρα, εκτός Κυριακής, όπως και στο Δημοτικά Διαμερίσματα της Ανάληψης και της Βελίκας, λόγω αύξησης του πληθυσμού, από την λειτουργία των τουριστικών μονάδων. Στα υπόλοιπα Δημοτικά Διαμερίσματα, διατηρείται η ίδια συχνότητα αποκομιδής όπως και τους χειμερινούς μήνες.

- **Διάθεση των απορριμμάτων.**

Το 1960, εξεδόθη άδεια για τη λειτουργία χωματερής (ΧΑΔΑ) σε ιδιόκτητο χώρο στην περιοχή Λιμενικά (Αγίου Νικολάου- Μπούκα). Η έκταση αυτής της περιοχής είναι περίπου 300 στρεμμάτων και γειτνιάζει με την παραλία της περιοχής. Στην εικόνα 2, παρουσιάζεται τμήμα του Δήμου Μεσσήνης, με μερικά από τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου και την περιοχή όπου βρίσκεται περίπου η χωματερή που διατίθενται τα απορρίμματα. Στην περιοχή αυτή ρίπτονται τα απορρίμματα και στη συνέχεια σκεπάζονται με χώμα. Επιπλέον, διατηρούνται κρουνοί με νερό, για την περίπτωση ανάφλεξης και μια υδροφόρα που είναι μόνιμα στο χώρο. Ο χώρος είναι περιφραγμένος, ενώ η ανεξέλεγκτη είσοδος, διασφαλίζεται με λουκέτο. Στον Δήμο Μεσσήνης δεν υπάρχει άλλος τρόπος διάθεσης απορριμμάτων, δηλαδή, Χώρος Υγειονομικής Ταφής.



Εικόνα 2 Χάρτης από δορυφόρο, τμήματος του Δήμου Μεσσήνης.

- Είδη και ποσότητα παραγόμενων απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.

Στον Δήμο Μεσσήνης, παράγονται κυρίως, οικιακά απορρίμματα. Από τα επικίνδυνα απορρίμματα, παράγονται νοσοκομειακά, από το Κέντρο Υγείας της Μεσσήνης, αλλά δεν υπάρχει διαφορετική διαχείριση για αυτά τα απορρίμματα, από τα υπόλοιπα. Όσον αφορά την ποσότητα των παραγόμενων απορριμμάτων, υπολογίζεται σε όγκο απορριμμάτων και είναι ίσος με 18.750m^3 ετησίως. Αυτή η ποσότητα αντιστοιχεί σε $1,6\text{m}^3$, ανά κάτοικοι ($18.750/ 11.041$).

5.3.3 Ανακύκλωση στο Δήμο Μεσσήνης.

Στο Δήμο Μεσσήνης, γίνεται προσπάθεια συμμετοχής των δημοτών σε προγράμματα ανακύκλωσης, που υλοποιούνται από ιδιωτική εταιρεία ανακύκλωσης. Για το λόγο αυτό στο Δήμο, υπάρχουν οι ειδικοί μπλε κάδοι, στους οποίους ρίπτονται αποκλειστικά άχρηστα υλικά από χαρτί, πλαστικό και γυαλί, συλλέγονται από ειδικά απορριμματοφόρα του Συνδέσμου που έχει αναλάβει το έργο της ανακύκλωσης και μεταφέρονται στο εργοστάσιο. Εκεί πραγματοποιείται η πρώτη φάση της διαλογής στην

περιοχή της Καλαμάτας. Όσον αφορά την ανακύκλωση μπαταριών και ηλεκτρικών ή ηλεκτρονικών συσκευών, ο Δήμος διαθέτει ειδικό κοντέϊνερ, το οποίο όμως δεν χρησιμοποιείται, ενώ για τις μπαταρίες, υπάρχει ειδικός κάδος μόνο στο δημαρχείο.

Το ποσοστό των συλλεγόμενων απορριμμάτων προς ανακύκλωσης κυμαίνεται στο 20- 25%, του συνολικού όγκου των απορριμμάτων, ένα σημαντικό ποσοστό, το οποίο, ο Δήμος εκτιμά ότι θα μπορούσε να είναι υψηλότερο. Ο Δήμος, προσπαθεί να ενημερώνει και να υπενθυμίζει τη σημαντικότητα της λειτουργίας της ανακύκλωσης, ως μέθοδο μείωσης του όγκου των απορριμμάτων μέσα από τη διανομή διαφημιστικών φυλλαδίων, παροχή ειδικής τσάντας ανακύκλωσης και μέσα από σχολικές δραστηριότητες.

5.3.4 Ετήσιο κόστος, της Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.

Το κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων, στο Δήμο Μεσσήνης, παρουσιάζεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

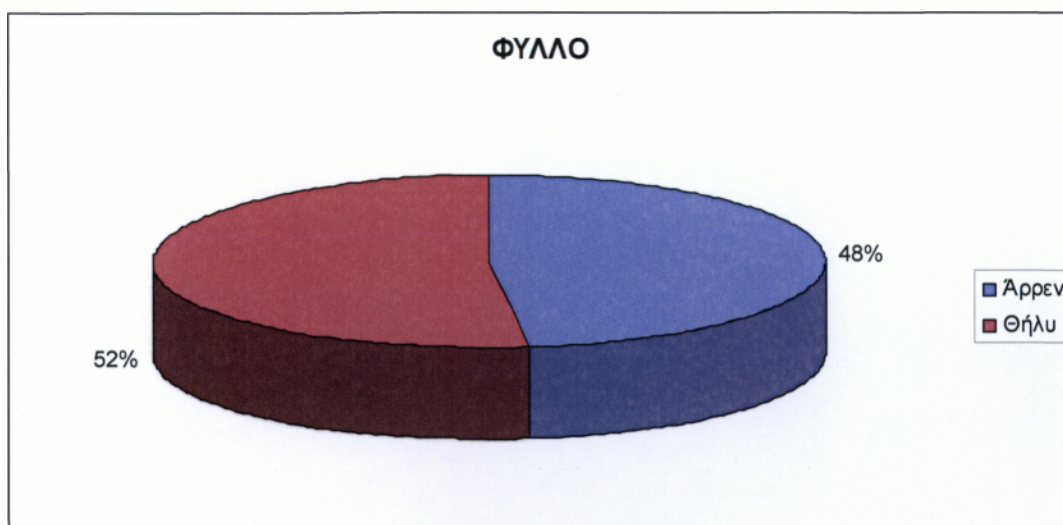
Πίνακας 3: Αναλυτική παρουσίαση της κατανομής του κόστους, στον τομέα Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Μεσσήνης.	
Κόστος συντήρησης χωματερής (επιχωμάτωση, διαμόρφωση χώρου)	42.000
Μισθοδοσία υπαλλήλων	335.000
Καύσιμα απορριματοφόρων	30.000
Συντήρηση/ επισκευή/αντικατάσταση κάδων	29.500
Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	21.000-22.000
Ανταλλακτικά	12.000
Συντήρηση μηχανημάτων/ απορριματοφόρων	22.000
ΣΥΝΟΛΟ	491.500- 492.500

5.4 Αποτελέσματα από την επεξεργασία των ερωτηματολογίων.

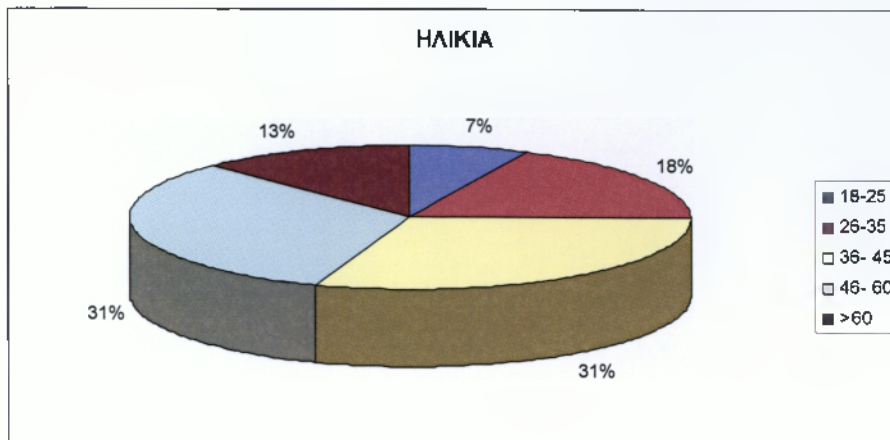
5.4.1 Γενικά στοιχεία, στο σύνολο του δείγματος.

Τα χαρακτηριστικά του δείγματος που έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

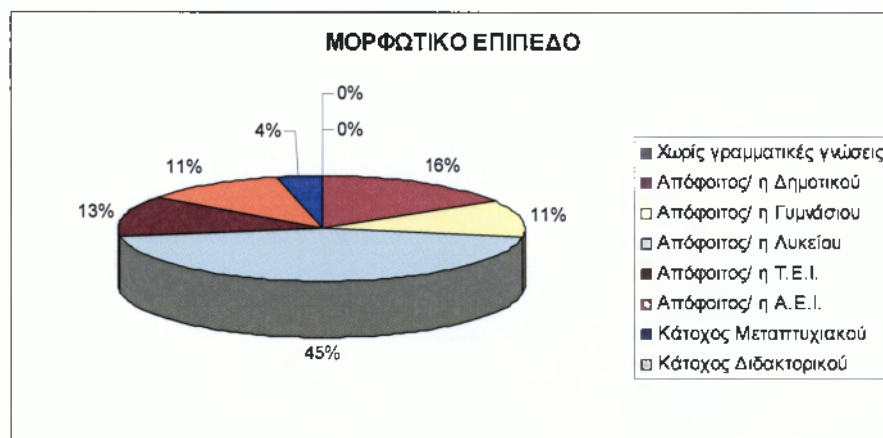
- Απαντήθηκαν 46 ερωτηματολόγια, από δημότες του Δ.Δ. Μεσσήνης και 27 από τα υπόλοιπα Δ.Δ.
- Το 52% του δείγματος ήταν άντρες και το 48% γυναίκες (διάγραμμα 6.5.1.1).
- 31%, ανήκε στην ηλικιακή ομάδα 36- 45, 31% στην ηλικιακή ομάδα 46-60, το 18% στην 26- 35, το 13% <60 και το 7% στην ηλικιακή ομάδα 18- 25 (διάγραμμα 6.5.1.2).
- Το 45%, είναι απόφοιτοι λυκείου, το 16% απόφοιτοι δημοτικού, το 13% απόφοιτοι ΤΕΙ και το 4% κάτοχοι μεταπτυχιακού (διάγραμμα 6.5.1.3).
- Όσον αφορά στην εργασία, το 34% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, το 22% ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 19% δημόσιοι υπάλληλοι, το 15% αγρότες, το 7% συνταξιούχοι και το 3% άνεργοι (διάγραμμα 6.5.1.4).
- Τέλος, όσον αφορά στο ετήσιο εισόδημα, το 61%, είναι χαμηλού εισοδήματος, το 36%, μεσαίου και το 3% υψηλού (διάγραμμα 6.5.1.5).



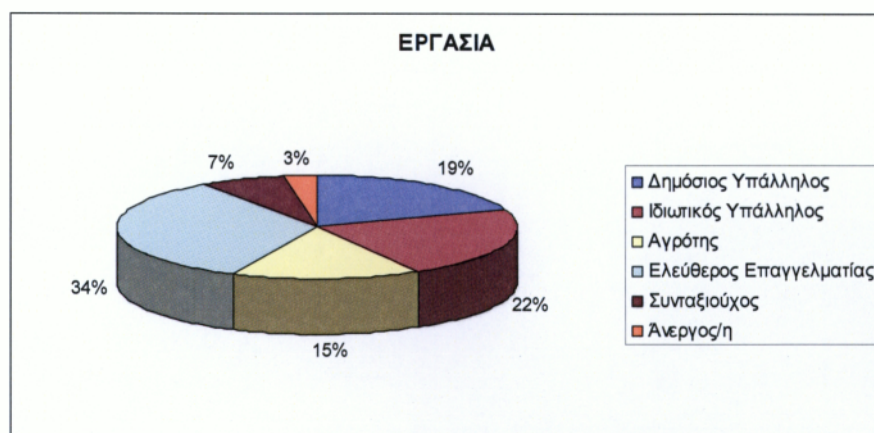
Διάγραμμα 6.5.1.1: Φύλο.



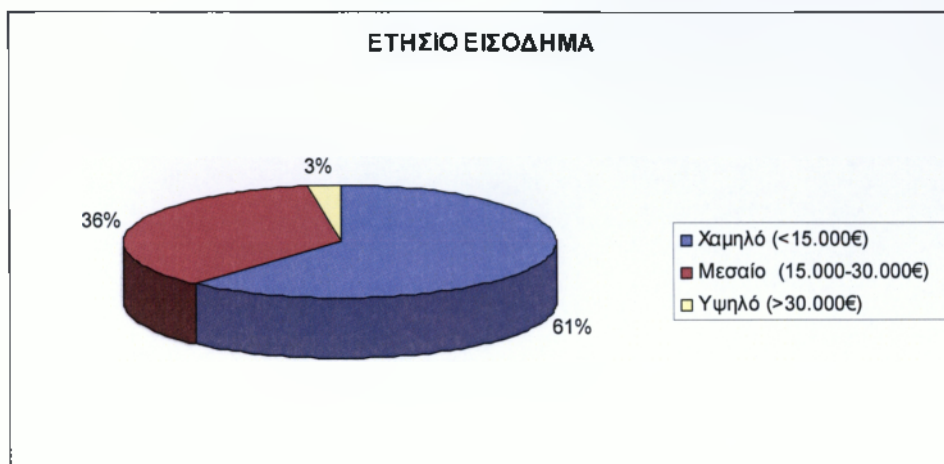
Διάγραμμα 6.5.1.2: Ηλικία.



Διάγραμμα 6.5.1.3: Μορφωτικό επίπεδο.



Διάγραμμα 6.5.1.4: Εργασία.



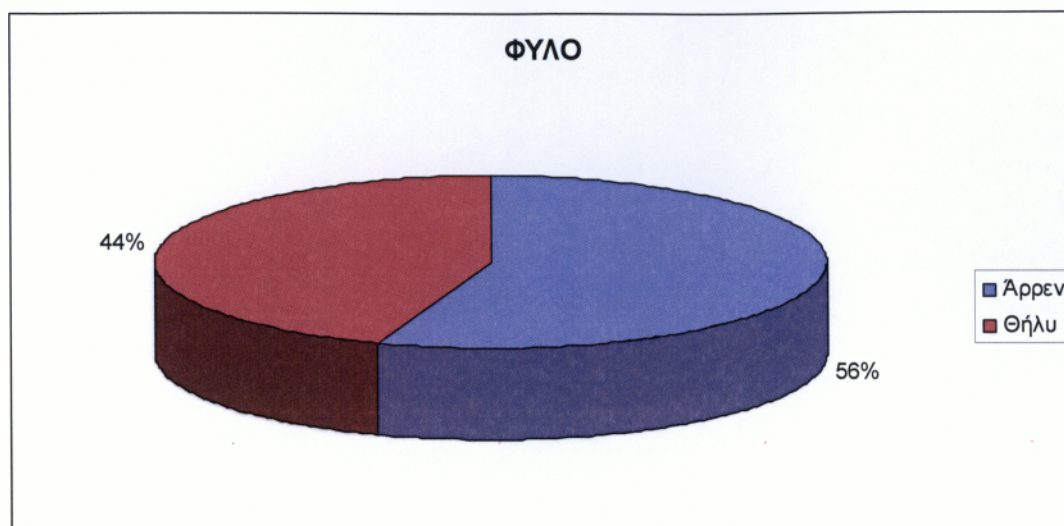
Διάγραμμα 6.5.1.5: Ετήσιο εισόδημα.

5.4.2 Αποτελέσματα ειδικών ερωτήσεων από τα περιφερειακά Δ.Δ.

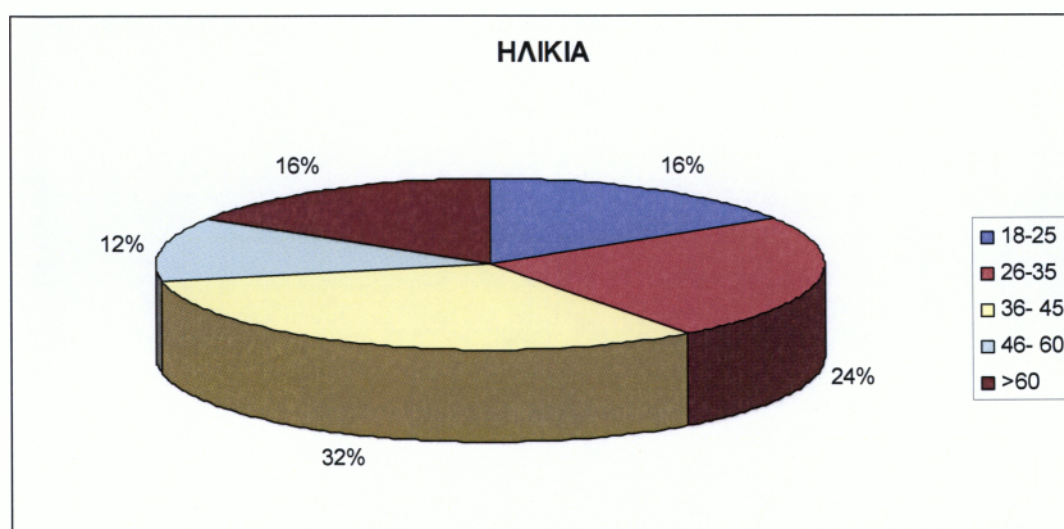
Στα διαγράμματα 1- 4, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τις ερωτήσεις των γενικών στοιχείων του δείγματος, από τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου Μεσσήνης, εκτός από το Δημοτικό Διαμέρισμα της Μεσσήνης. Από αυτά προκύπτει ότι το 56% που έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν άντρες, ενώ υπάρχει δείγμα από όλες τις ηλικιακές ομάδες. Πιο συγκεκριμένα:

18-25	16%
26-35	24%
36- 45	32%
46- 60	12%
>60	16%

Από τα αποτελέσματα αυτά παρατηρείται ότι συμμετείχαν στην έρευνα περισσότερα άτομα που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 36- 45, ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες τα ποσοστά συμμετοχής είναι πολύ κοντά.

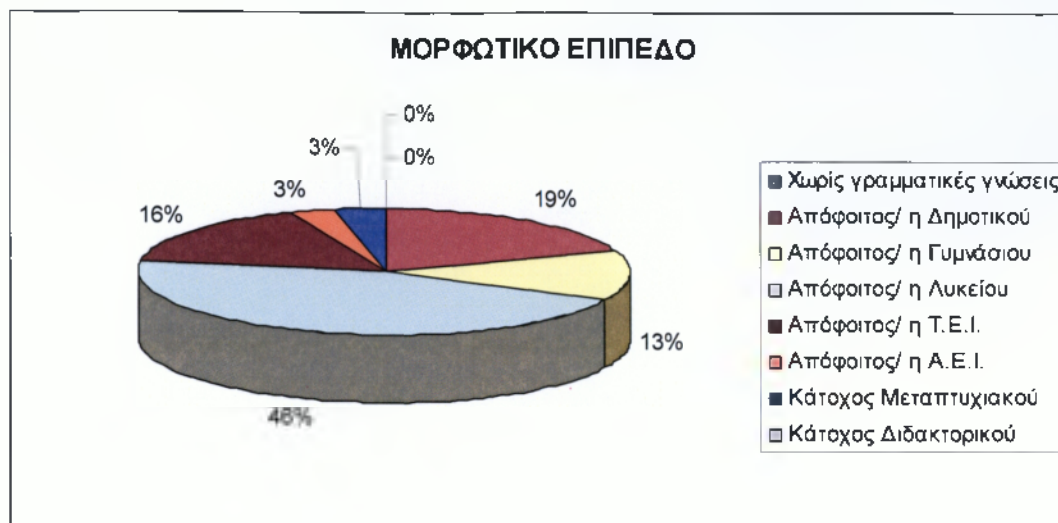


Διάγραμμα 1: Φύλο.

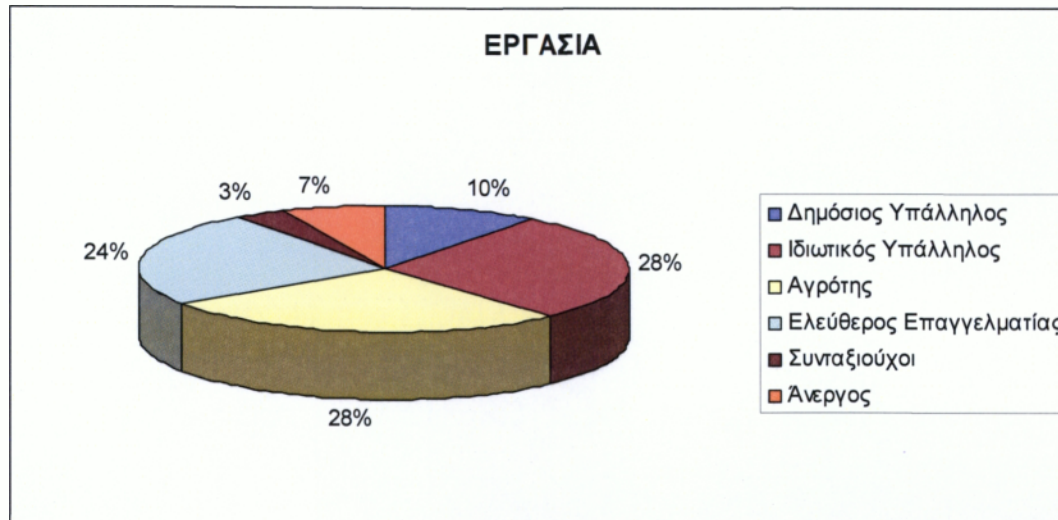


Διάγραμμα 2: Ηλικία.

Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό, είναι απόφοιτοι λυκείου, κανένας δεν είναι κάτοχος διδακτορικού και μόνο το 3%, είναι απόφοιτος Α.Ε.Ι. ή κάτοχος μεταπτυχιακού (διάγραμμα 3). Το δε 28% είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, άλλο ένα 28% είναι αγρότες, το 24% ελεύθεροι επαγγελματίες, το 10% δημόσιοι υπάλληλοι, το 7% άνεργοι και το 3% συνταξιούχοι.

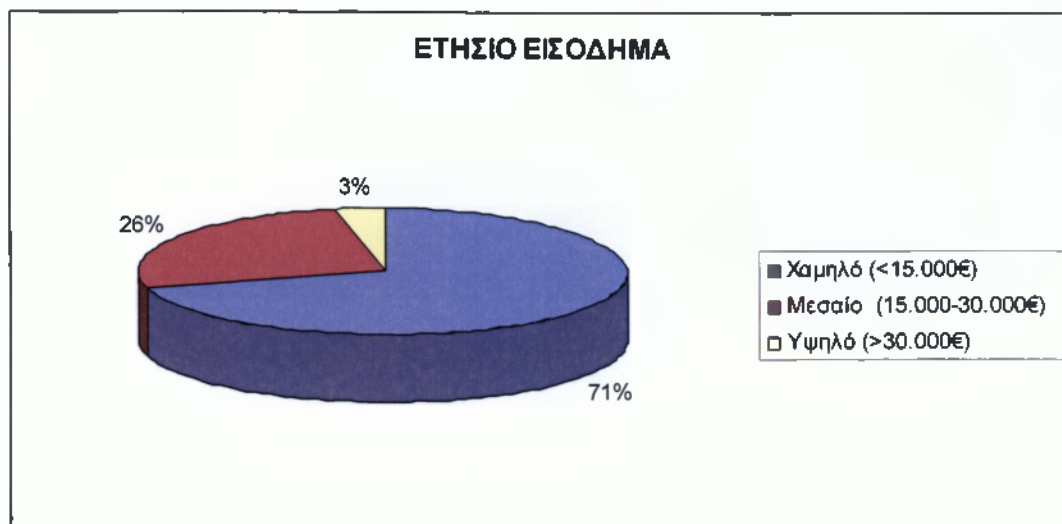


Διάγραμμα 3: Μορφωτικό Επίπεδο.



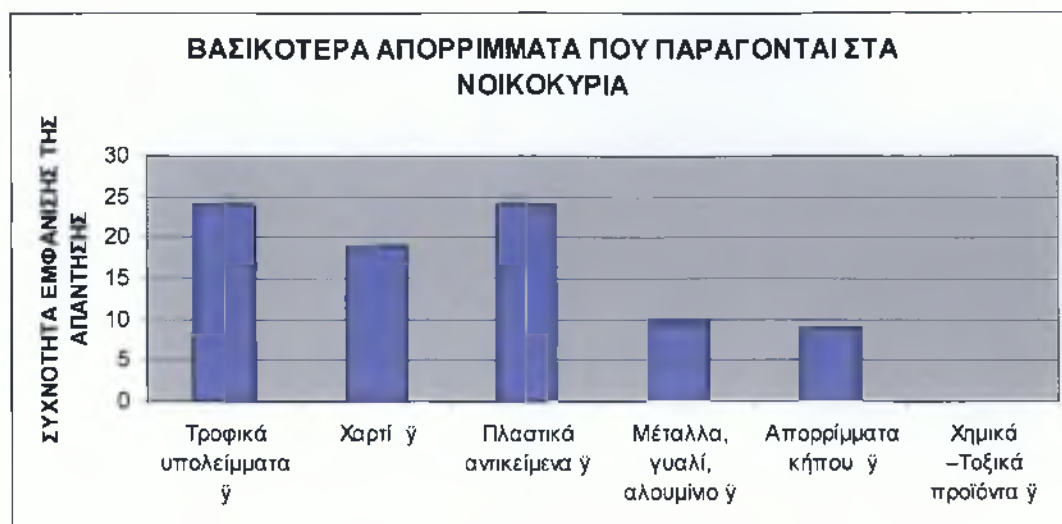
Διάγραμμα 4: Εργασία.

Στο διάγραμμα 5, παρουσιάζεται το ετήσιο εισόδημα των ερωτηθέντων, όπου το 71% ανήκει στο «χαμηλό εισόδημα», το 26% στο «μεσαίο» και μόλις το 3% στο υψηλό.



Διάγραμμα 5: Ετήσιο Εισόδημα.

Από τη στατιστική ανάλυση των ειδικών ερωτήσεων, που αφορούν στην παραγωγή των απορριμμάτων από τα νοικοκυριά, τους τρόπους διαχείρισης από τους πολίτες, αλλά και από το δήμο, προέκυψαν τα διαγράμματα που ακολουθούν. Έτσι, στο διάγραμμα 6, παρουσιάζονται τα απορρίμματα που παράγονται με τη μεγαλύτερη συχνότητα από τα νοικοκυριά και σύμφωνα με αυτά προκύπτει, ότι τα βασικότερα είναι τα «Τροφικά υπολείμματα» και τα «Πλαστικά αντικείμενα», και ακολουθούν με τη σειρά το «Χαρτί», τα «Μέταλλα, γυαλί, αλουμίνιο», «τα Απορρίμματα κήπου» ενώ σύμφωνα με τις απαντήσεις, δεν παράγονται καθόλου «Χημικά –Τοξικά προϊόντα».



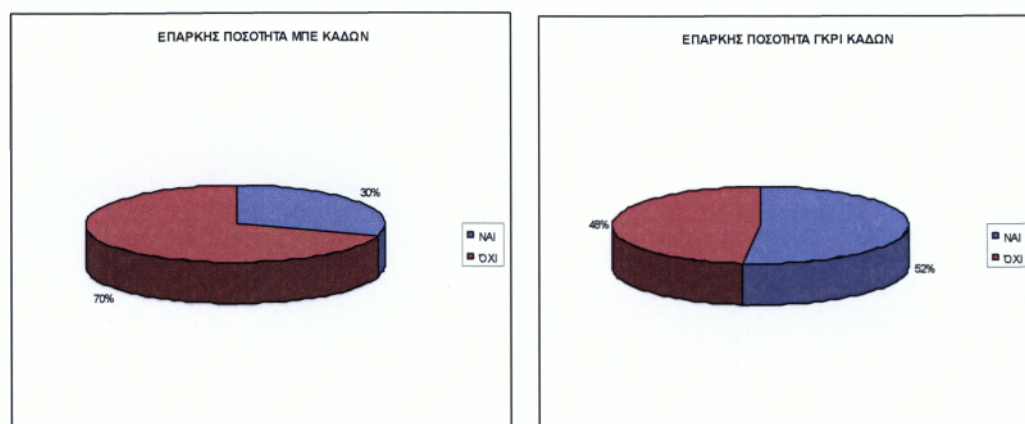
Διάγραμμα 6: Βασικότερα απορρίμματα που παράγονται στα νοικοκυριά.

Στην ερώτηση, «αν γνωρίζεται άλλους τρόπους απαλλαγής των παρακάτω απορριμμάτων, εκτός από την απόρριψή τους στον συνήθη γκρι κάδο», (διάγραμμα 7) οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες έδιναν απαντήσεις για εναλλακτικούς τρόπους απαλλαγής πιο πολύ για το «κουτάκι αναψυκτικού» και τα «γυάλινα μπουκάλια», μετά για τα υπολείμματα τροφίμων, ακολουθούσαν απαντήσεις για τις «εφημερίδες» και τα «κλαδιά από τον κήπο» και τέλος για τα παλιά ρούχα και τις μπαταρίες. Γενικά θα λέγαμε ότι γνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους απαλλαγής των απορριμμάτων αυτών και επιπλέον οι απαντήσεις ήταν οι ίδιες από όλους και ήταν οι εξής:

υπολείμματα τροφίμων	Θάψιμο, τροφή για τα ζώα
κουτάκι αναψυκτικού	Ανακύκλωση
γυάλινα μπουκάλια	Ανακύκλωση
παλιά ρούχα	Σε ιδρύματα, φτωχούς, στην ενορία
μπαταρίες	Ανακύκλωση
εφημερίδες	Ανακύκλωση
κλαδιά από τον κήπο	Καύση

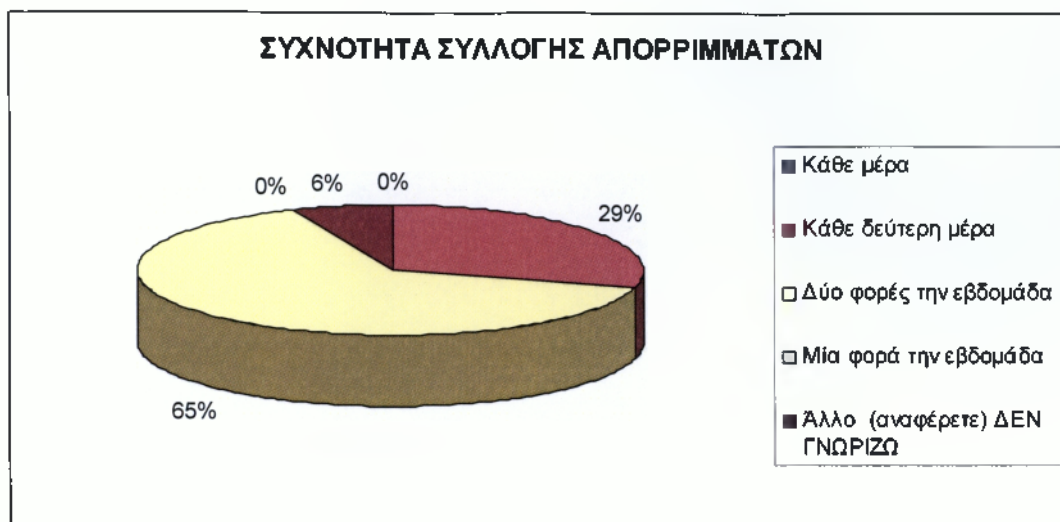


Διάγραμμα 7: Εναλλακτικοί τρόποι απαλλαγής απορριμμάτων



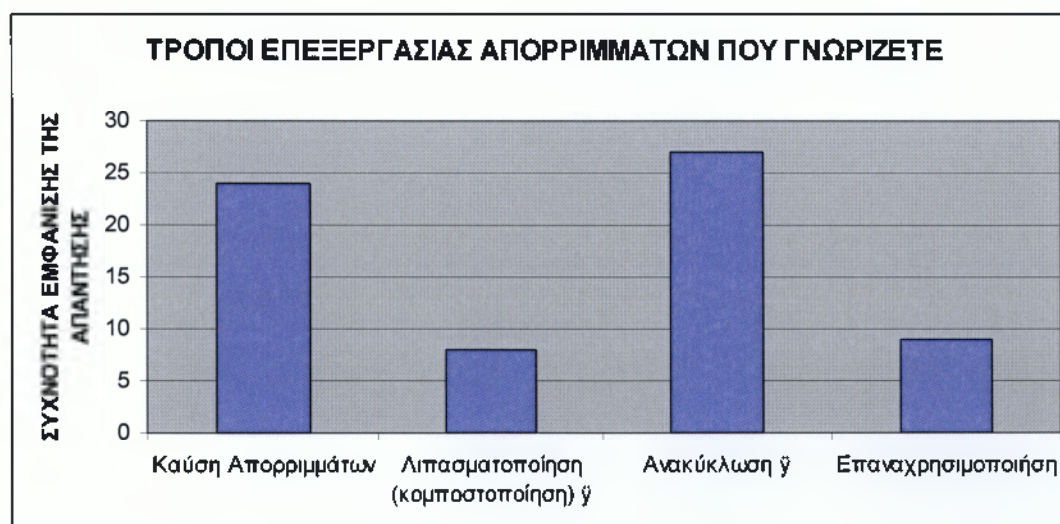
Διάγραμμα 8: Επαρκής αριθμός μπλε και γκρι κάδων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό (70%) των ερωτηθέντων θεωρεί ότι οι μπλε κάδοι, που είναι για την ανακύκλωση, δεν επαρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες στο Δημοτικό Διαμέρισμα, ενώ αντίθετα το 52%, θεωρεί ότι οι γκρι κάδοι, γενικής χρήσης, είναι αρκετοί. Γενικά όμως θα λέγαμε, ότι φαίνεται αν μην είναι επαρκής ο αριθμός των κάδων (μπλε και γκρι μαζί), μιας και ακόμη και το ποσοστό που θεωρεί ότι και οι γκρι κάδοι δεν είναι επαρκής είναι αρκετά υψηλό, στο 48%.



Διάγραμμα 9: Συχνότητα συλλογής απορριμμάτων, από το Δήμο.

Οι περισσότεροι (65%) από τους ερωτηθέντες, δήλωσαν ότι γνωρίζουν ότι τα απορρίμματα συλλέγονται δύο φορές την ημέρα, το 29%, κάθε δεύτερη μέρα ενώ ένα 6% απάντησε ότι δεν γνωρίζει καθόλου, κάθε πότε συλλέγονται τα απορρίμματα (διάγραμμα 9).

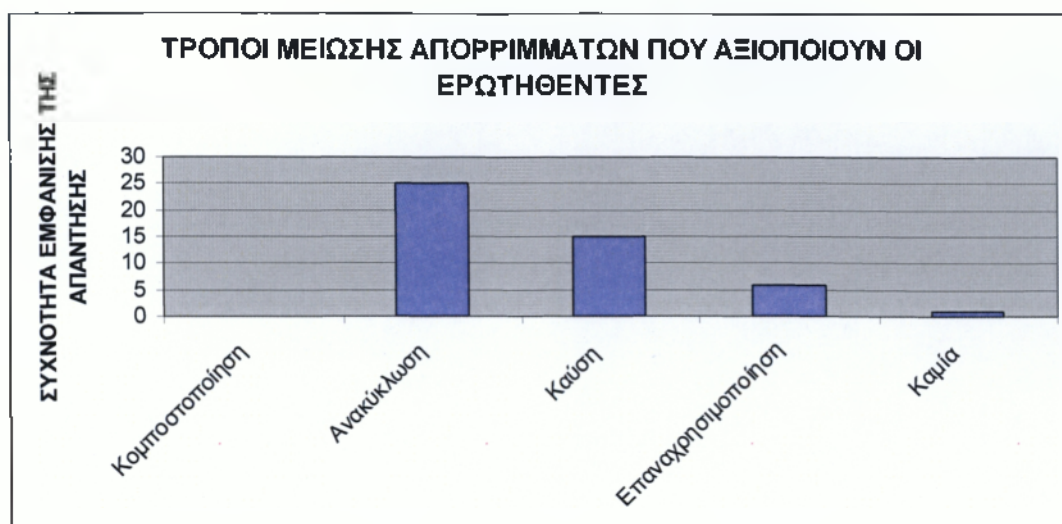


Διάγραμμα 10: Τρόποι επεξεργασίας που γνωρίζουν οι ερωτώμενοι.

Η δημοφιλέστερη απάντηση στην ερώτηση, «ποιους τρόπους επεξεργασίας απορριμμάτων γνωρίζετε», είναι η ανακύκλωση, ακολουθούν η καύση, η επαναχρησιμοποίηση και τελευταία η λιπασματοποίηση (διάγραμμα 10). Στο διάγραμμα 11, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ερώτηση «ποιους από τους τρόπους επεξεργασίας, γνωρίζεται ότι αξιοποιεί ο δήμος». Η πιο συχνά εμφανιζόμενη απάντηση ήταν η ανακύκλωση, με μεγάλη διαφορά από την επόμενη, δηλαδή την καύση και τελευταία η επαναχρησιμοποίηση. Καμία απάντηση δεν δόθηκε για την κομποστοποίηση. Αντίστοιχα, στο διάγραμμα 12, παρουσιάζονται οι τρόποι επεξεργασίας που αξιοποιούν οι δημότες. Η συχνότητα εμφάνισης των απαντήσεων ταυτίζεται σχεδόν με εκείνες που έδωσαν για το δήμο, με τη διαφορά ότι οι δημότες, αξιοποιούν συχνότερα την κομποστοποίηση.

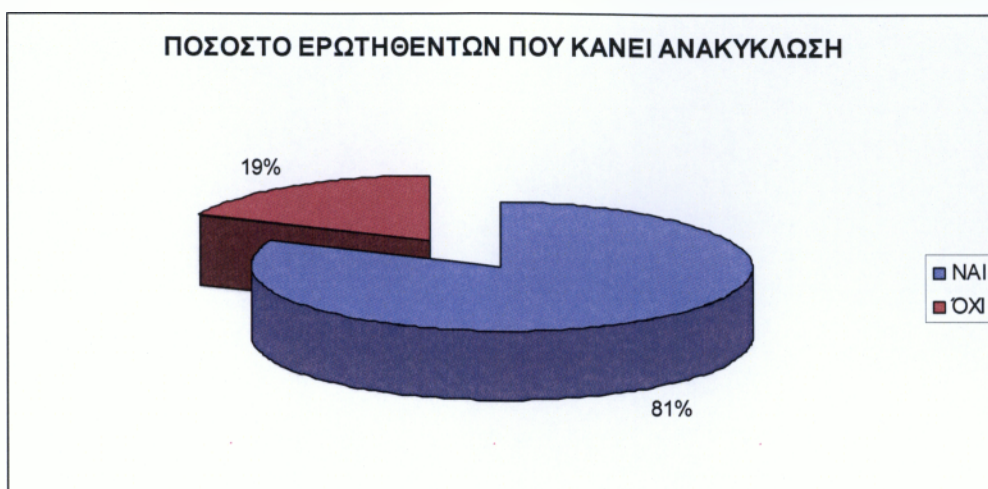


Διάγραμμα 11: Τρόποι επεξεργασίας απορριμμάτων που αξιοποιεί ο Δήμος.

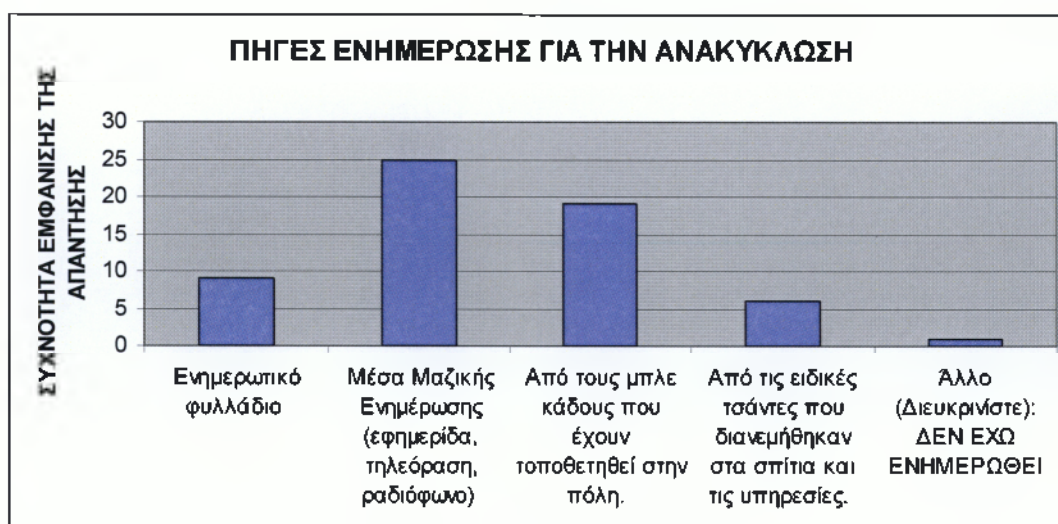


Διάγραμμα 12: Τρόποι μείωσης των απορριμμάτων που αξιοποιούν οι δημότες.

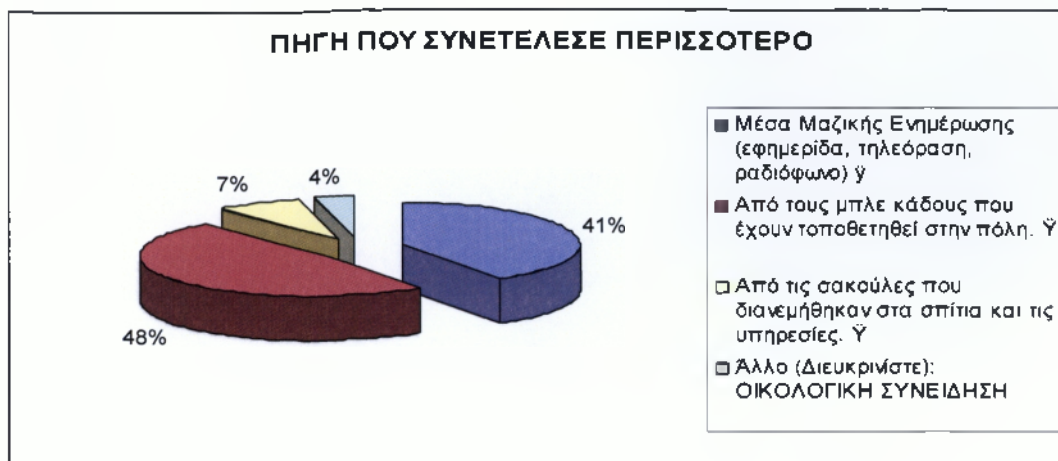
Όσον αφορά την μέθοδο της ανακύκλωσης, φαίνεται να την ακολουθεί, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό, περίπου το 81% (διάγραμμα 13). Οι βασικότερη πηγή ενημέρωσης ήταν η προβολή της μεθόδου μέσα από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, ενώ πολύ συχνά εμφανίζεται και η απάντηση «από τους μπλε κάδους». Λιγότερο συχνά εμφανίζονται οι απαντήσεις «ενημερωτικό φυλλάδιο» και «οι ειδικές τσάντες» (διάγραμμα 14). Εκείνη όμως η πηγή πληροφόρησης που συνετέλεσε περισσότερο στο να κάνουν ανακύκλωση ήταν πρώτα οι «μπλε κάδοι» και μετά «τα μέσα μαζικής ενημέρωσης» (διάγραμμα 15). Ενθαρρυντικές είναι οι απαντήσεις στην ερώτηση που αφορά τη συνέπεια ως προς την ανακύκλωση όπου το 49% δηλώνει ότι κάνει ανακύκλωση σχεδόν πάντα, ενώ πάντα απάντησε μόνο το 11%, το 33% απάντησε «όποτε το θυμάμαι» και το 7% «κατά περιόδους» (διάγραμμα 16). Επιπλέον, σύμφωνα με τις απαντήσεις, στο Δήμο Μεσσήνης ανακυκλώνονται κυρίως «Υλικά συσκευασίας (γυαλί, χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό)», ενώ από τα υπόλοιπα λίγοι απάντησαν ότι ανακυκλώνονται «Μπαταρίες μικρές» «Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές» και «Ελαστικά αυτοκινήτων», ενώ κανένας δεν έδωσε την απάντηση «Μπαταρίες Αυτοκινήτων» (διάγραμμα 17).



Διάγραμμα 13: Ποσοστό ερωτηθέντων που κάνει ανακύκλωση.



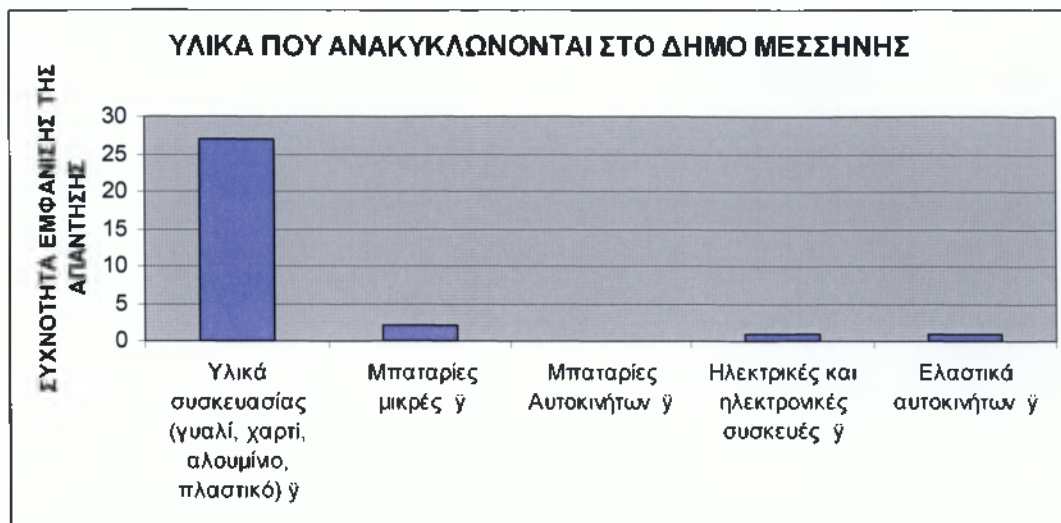
Διάγραμμα 14: Πηγές ενημέρωσης των ερωτηθέντων για την ανακύκλωση.



Διάγραμμα 15: Πηγή που συνετέλεσε περισσότερο στην επιθυμία να εφαρμόσουν την μέθοδο της ανακύκλωσης.

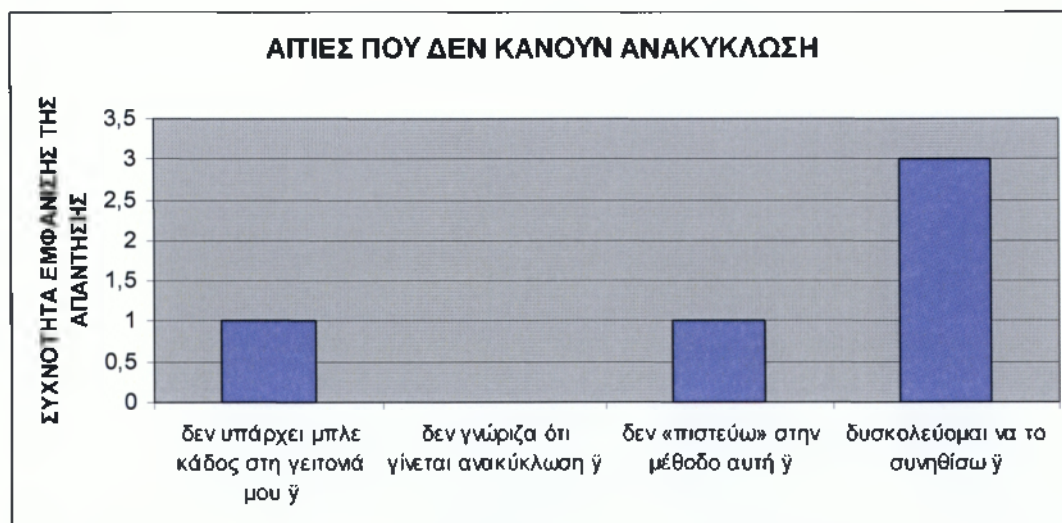


Διάγραμμα 16: Συνέπεια ερωτηθέντων στην ανακύκλωση.



Διάγραμμα 17: Υλικά που ανακυκλώνονται από το Δήμο Μεσσήνης.

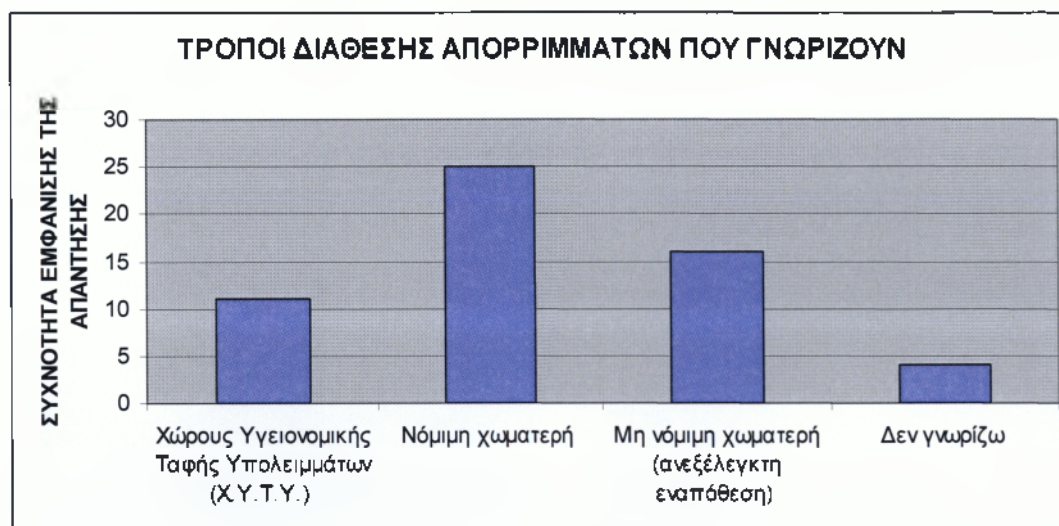
Ο βασικότερος λόγος που φαίνεται να υπάρχει για αυτούς που δεν κάνουν ανακύκλωση είναι ότι «δυσκολεύονται να το συνηθίσουν», όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 18.



Διάγραμμα 18: Αιτίες που δεν κάνουν ανακύκλωση.

Η πιο συχνά εμφανιζόμενη απάντηση που έδωσαν οι ερωτηθέντες, στην ερώτηση «ποιους τρόπους διάθεσης απορριμμάτων γνωρίζετε», είναι η «νόμιμη χωματερή»,

ακολουθεί η απάντηση « μη νόμιμη χωματερή» και τέλος τα «Χ.Υ.Τ.Υ.». Απαντήσεις υπήρχαν όμως και στην απάντηση «δεν γνωρίζω» (διάγραμμα 19). Επίσης, το 50%, μόνο των ερωτηθέντων, γνωρίζει που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων, στην περιοχή Λιμενικά, κοντά στην παραλία Μπούκα της Μεσσήνης (διάγραμμα 20). Επίσης, το 64%, δηλώνει ότι θα συμφωνούσε να γίνει Χ.Υ.Τ.Υ., στην περιοχή που κατοικεί (διάγραμμα 21).



Διάγραμμα 19: Τρόποι διάθεσης απορριμμάτων που γνωρίζουν.



Διάγραμμα 20: Γνωρίζετε που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων.

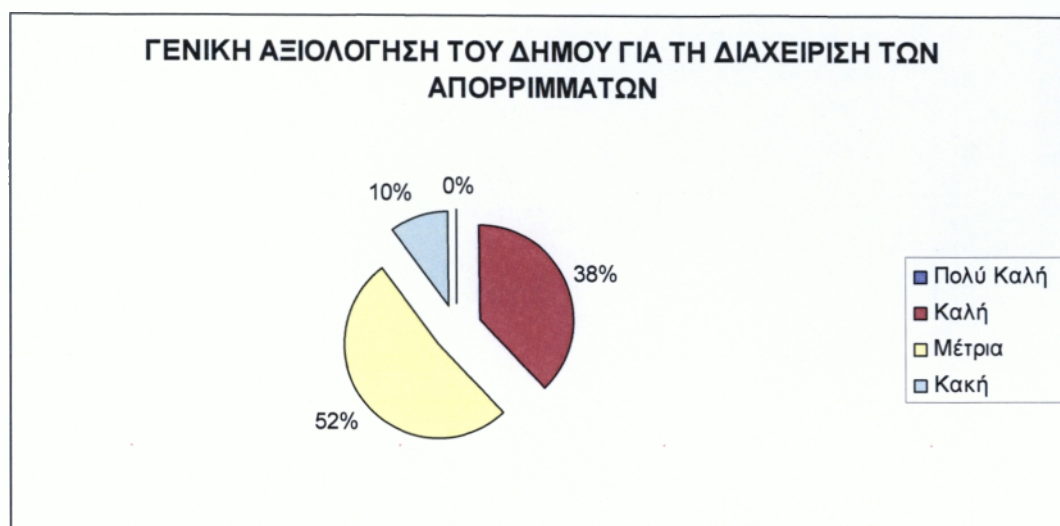


Διάγραμμα 21: Έγκριση των ερωτηθέντων για την εγκατάσταση Χ.Υ.Τ.Υ., στην περιοχή τους.

Στην ανοικτή ερώτηση « Ποια προβλήματα έχετε εντοπίσει εσείς, στο Δήμο σας όσον αφορά τη Διαχείριση των Απορριμμάτων», δόθηκαν οι εξής απαντήσεις:

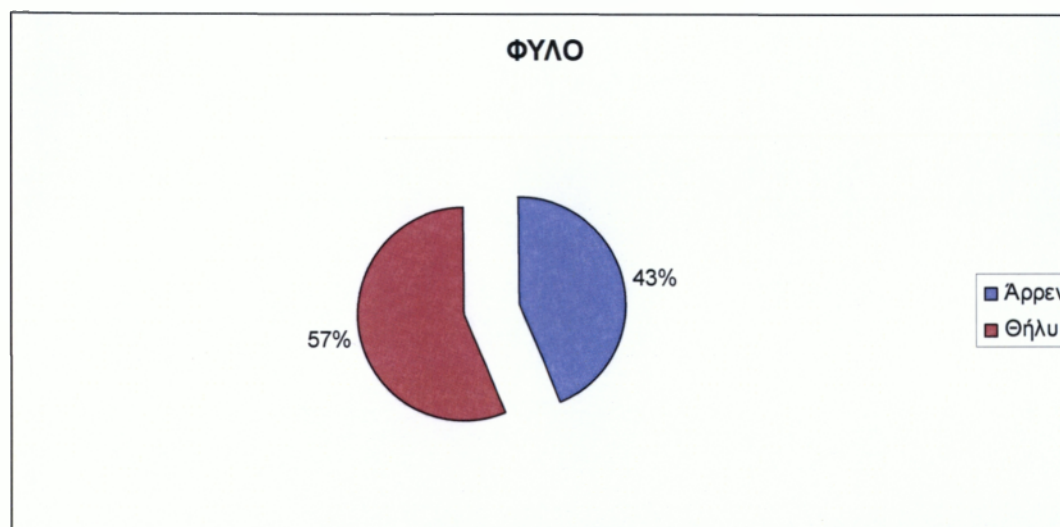
- Λίγοι κάδοι απορριμμάτων
- Ελλιπής ενημέρωση για την ανακύκλωση
- Παράνομη χωματερή
- Πιο συχνή συλλογή
- Δεν ανακυκλώνονται όλα τα απορρίμματα
- Δεν υπάρχει Χ.Υ.Τ.Υ.
- Τα σκουπίδια πετιούνται κοντά στη θάλασσα
- Υπάρχουν σκουπίδια και εκτός των κάδων
- Σκουπίδια στα χωράφια
- Να μην καίγονται
- Ρύπανση περιβάλλοντος
- Δεν γίνεται σωστή διαχείριση

Στην γενική αξιολόγηση της διαχείρισης των απορριμμάτων, το 52% απαντάει ότι είναι «μέτρια», το 38% «καλή», το 10% «κακή» και κανένας δεν απάντησε «πολύ καλή».



Διάγραμμα 22: Γενική αξιολόγηση της διαχείρισης απορριμμάτων από το Δήμο Μεσσήνης.

5.4.3 Αποτελέσματα ειδικών ερωτήσεων από το Δ.Δ. Μεσσήνης.

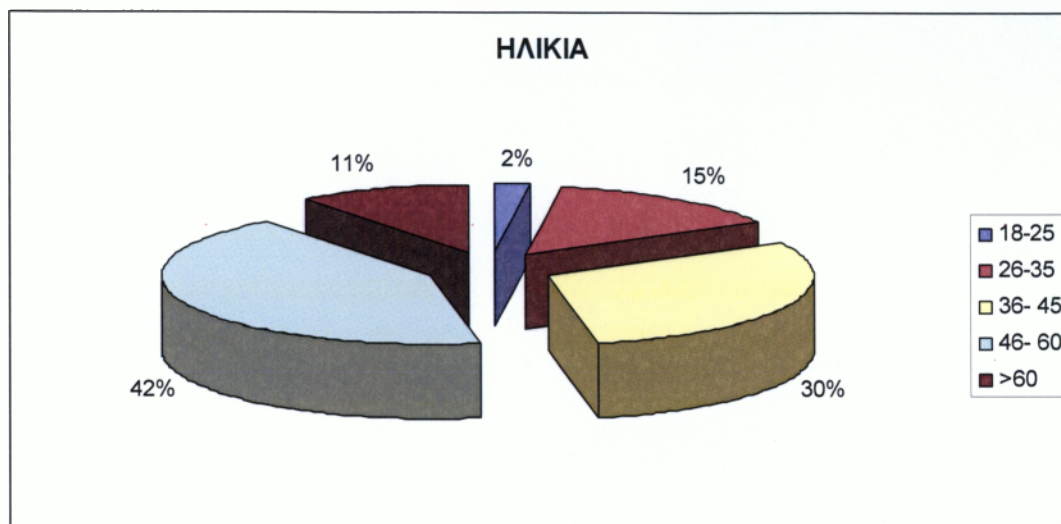


Διάγραμμα 23: Φύλο.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, των γενικών στοιχείων των ερωτηθέντων, που παρουσιάζονται στα διαγράμματα 23- 27, για το Δημοτικό Διαμέρισμα της Μεσσήνης, που είναι και το μεγαλύτερο από τα υπόλοιπα Δ.Δ., προκύπτουν τα εξής:

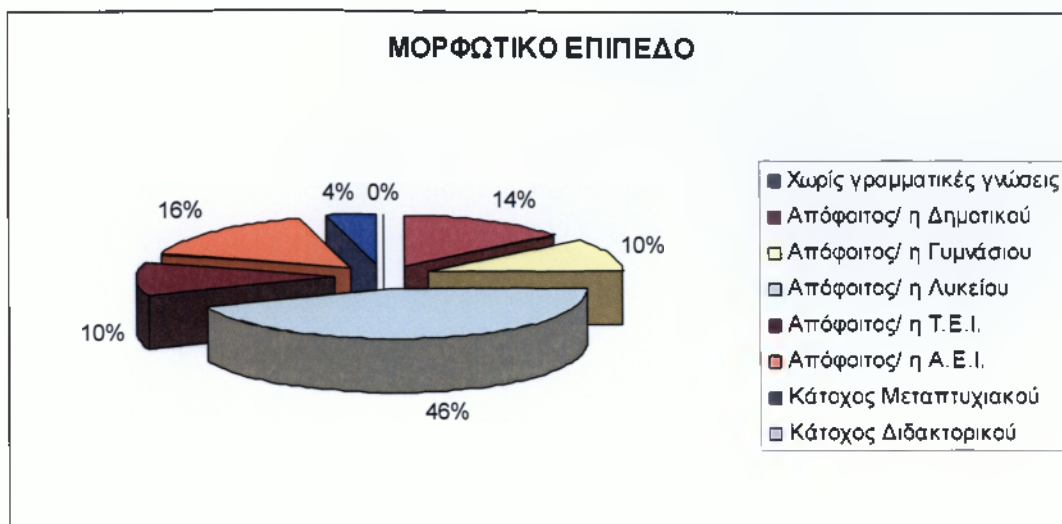
- Το 57%, που απάντησε είναι άντρες,

- Το 42%, ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 46- 60, το 30% στην ηλικιακή ομάδα 36- 45, το 15%, στην ηλικιακή ομάδα 26- 35, το 11%, είναι <60 και το 16% είναι 18- 25.

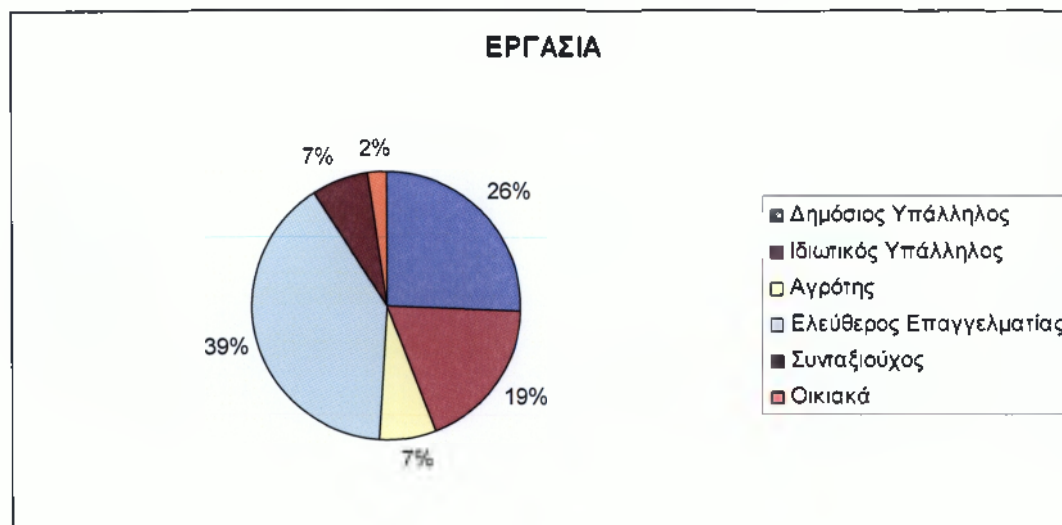


Διάγραμμα 24: Ηλικία.

- Το 46%, είναι απόφοιτοι λυκείου, το 16%, απόφοιτοι Α.Ε.Ι., το 14%, απόφοιτοι δημοτικού, το 10%, απόφοιτοι Τ.Ε.Ι., το 10%, απόφοιτοι γυμνασίου, το 4% κάτοχοι μεταπτυχιακού, ενώ κανένας δεν είναι χωρίς γραμματικές γνώσεις ή κάτοχος διδακτορικού.

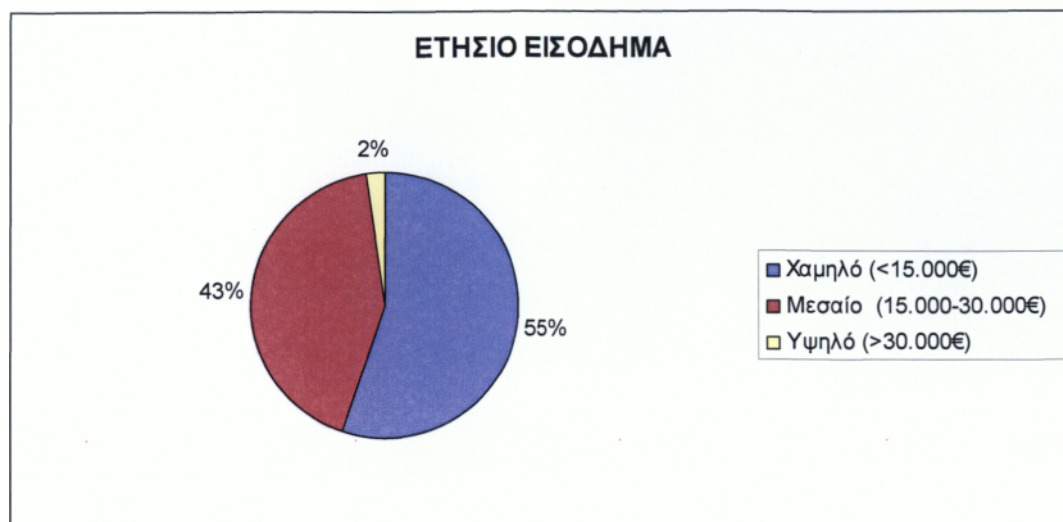


Διάγραμμα 25: Μορφωτικό επίπεδο.

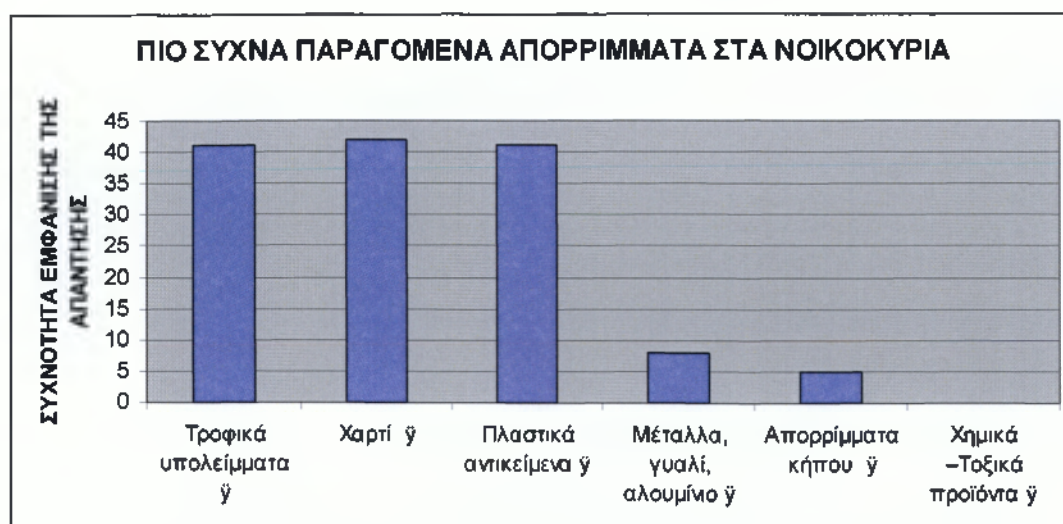


Διάγραμμα 26: Εργασία.

- Το 39%, είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, το 26%, είναι δημόσιοι υπάλληλοι, το 19%, ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 7%, συνταξιούχοι, το 7% αγρότες και το 2% οικιακά.
- Όσον αφορά τέλος το ετήσιο εισόδημά τους το 55%, έχει χαμηλό, το 43%, μεσαίο και το 2%, υψηλό.



Διάγραμμα 27: Ετήσιο εισόδημα.



Διάγραμμα 28: Πιο συχνά παραγόμενα απορρίμματα στα νοικοκυριά.



Διάγραμμα 29: Εναλλακτικοί τρόποι «απαλλαγής», συγκεκριμένων απορριμμάτων, που γνωρίζουν οι ερωτηθέντες.

Προσχωρώντας, στην ανάλυση των αποτελεσμάτων των ειδικών ερωτήσεων που αφορά τη διαχείριση των απορριμμάτων, παρατηρούμε ότι τα απορρίμματα που παράγονται πιο συχνά στα νοικοκυριά (διάγραμμα 28), με τη σειρά κατάταξης είναι το Χαρτί, με μικρή διαφορά ακολουθούν τα Τροφικά υπολείμματα και τα Πλαστικά αντικείμενα, μετά τα Μέταλλα, γυαλί, αλουμίνιο, ακολουθούν τα Απορρίμματα κήπου, ενώ δεν παράγονται καθόλου Χημικά –Τοξικά προϊόντα.

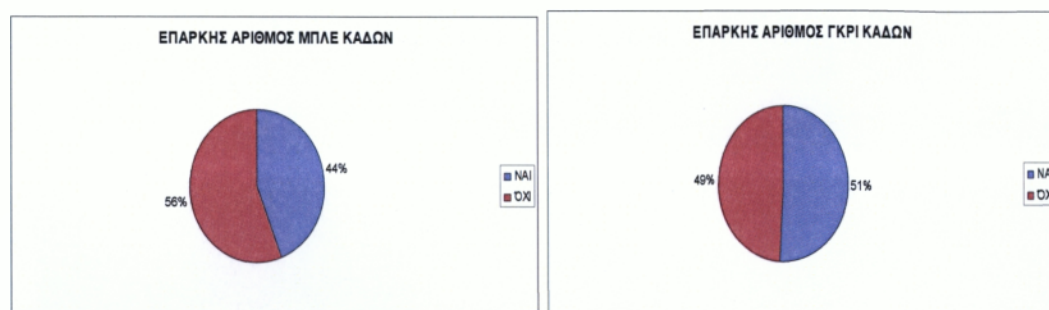
Στην ερώτηση, «αν γνωρίζεται άλλους τρόπους απαλλαγής των παρακάτω απορριμμάτων, εκτός από την απόρριψή τους στον συνήθη γκρι κάδο», (διάγραμμα 29) οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες έδιναν απαντήσεις για εναλλακτικούς τρόπους απαλλαγής πιο πολύ για το «κουτάκι αναψυκτικού» και τις «εφημερίδες», μετά για τα «γυάλινα μπουκάλια», μετά για τα για τα παλιά ρούχα και τις μπαταρίες, μετά για τα υπολείμματα τροφίμων και τέλος για τα «κλαδιά από τον κήπο». Γενικά θα λέγαμε ότι γνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους απαλλαγής των απορριμμάτων αυτών και επιπλέον οι απαντήσεις ήταν οι ίδιες από όλους και ήταν οι εξής:

υπολείμματα τροφίμων	Θάψιμο, τροφή για τα ζώα
κουτάκι αναψυκτικού	Ανακύκλωση
γυάλινα μπουκάλια	Ανακύκλωση

παλιά ρούχα	Σε ιδρύματα, φτωχούς, στην ενορία
μπαταρίες	Ανακύκλωση
εφημερίδες	Ανακύκλωση
κλαδιά από τον κήπο	Καύση

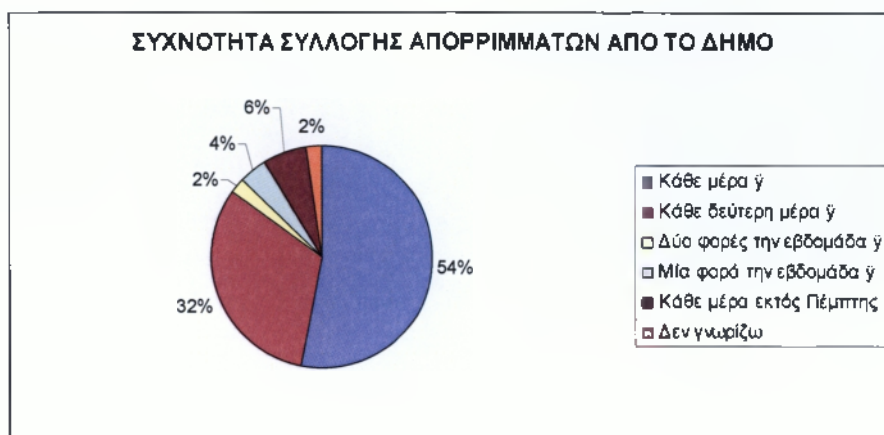
Όσον αφορά το αν θεωρούν αρκετούς τους, τους διαθέσιμους κάδους (διάγραμμα 30), μπλε (ανακύκλωσης) και γκρι (γενικής χρήσης), απάντησαν τα εξής:

- Για τους μπλε κάδους: το 44% τους θεωρεί αρκετούς, ενώ το 56% όχι.
- Για τους γκρι κάδους: το 51% τους θεωρεί αρκετούς, ενώ το 49% όχι.



Διάγραμμα 30: Επαρκής αριθμός μπλε και γκρι κάδων απορριμμάτων.

Στην ερώτηση, αν γνωρίζουν πόσο συχνά γίνεται η συλλογή των απορριμμάτων (διάγραμμα 31), το 54% απάντησε κάθε μέρα, το 32% κάθε δεύτερη μέρα, το 6%, κάθε μέρα εκτός Πέμπτης, το 4%, μια φορά την εβδομάδα και το 2% δύο φορές την εβδομάδα. Το 46%, δηλώνει ότι είναι «μέτρια» ικανοποιημένο, από τη συχνότητα συλλογής απορριμμάτων, το 30% «πολύ», το 9% λίγο, το 9% καθόλου και «πάρα πολύ» το 6% (διάγραμμα 32).

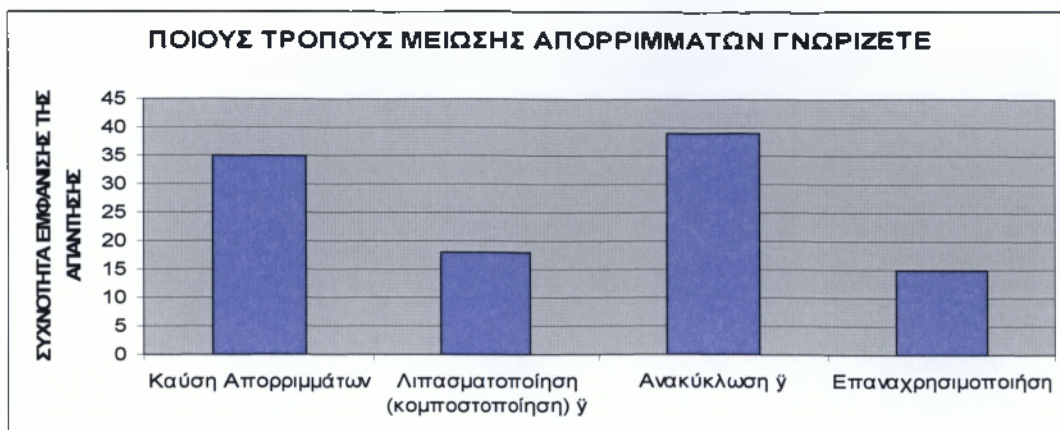


Διάγραμμα 31: Συχνότητα συλλογής απορριμμάτων από το Δήμο.

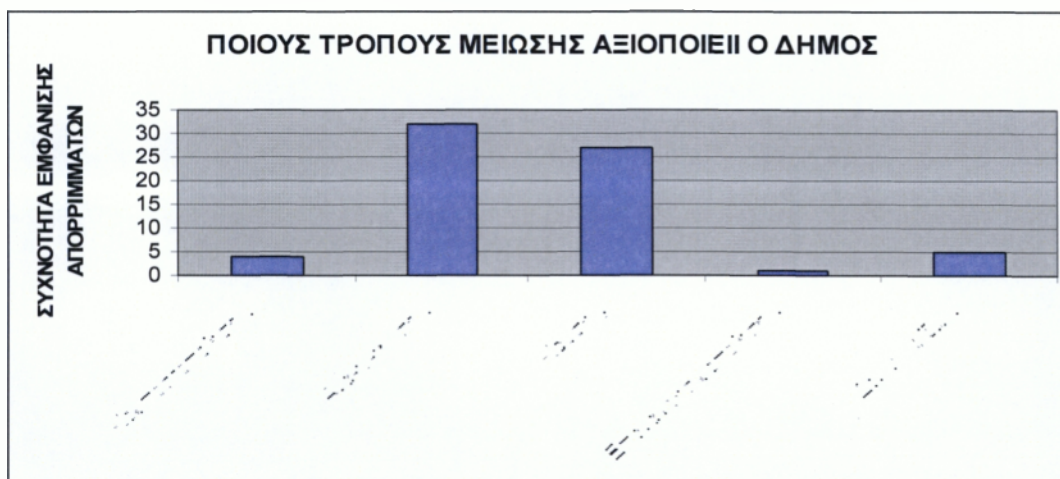


Διάγραμμα 32: Ικανοποίηση από τη συχνότητα συλλογής απορριμμάτων.

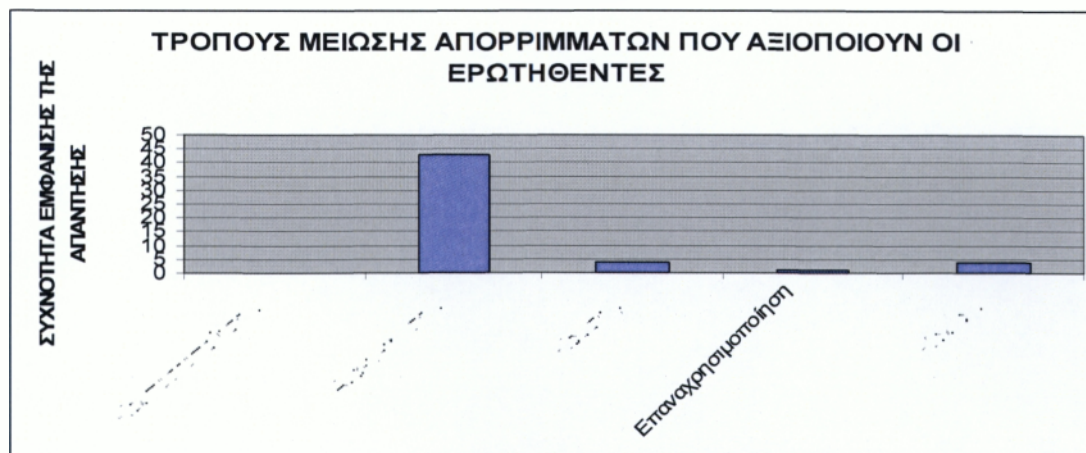
Από τους τρόπους μείωσης απορριμμάτων που γνωρίζουν οι ερωτηθέντες (διάγραμμα 33), η πιο συχνά εμφανιζόμενη απάντηση είναι η ανακύκλωση και αμέσως μετά και πολύ κοντά, την καύση, ακολουθεί η λιπασματοποίηση, ενώ τελευταία έρχεται η επαναχρησιμοποίηση. Όσον αφορά τον αν γνωρίζουν ποιους από τους τρόπου μείωσης γνωρίζουν ότι αξιοποιεί ο δήμος (διάγραμμα 34), αναφέρουν πρώτα την ανακύκλωση, πολύ κοντά ακολουθεί η καύση, πέντε άτομα αναφέρουν ότι δεν γνωρίζουν, ακόμη λιγότερη αναφέρουν την κομποστοποίηση και τελευταία την επαναχρησιμοποίηση. Από αυτούς τους τρόπους μείωσης των απορριμμάτων, οι ερωτηθέντες αξιοποιούν, σύμφωνα με το διάγραμμα 35, κυρίως την ανακύκλωση, ελάχιστοι την καύση και την επαναχρησιμοποίηση και ένας πολύ μικρός αριθμός, δεν αξιοποιεί καμία.



Διάγραμμα 33: Τρόποι μείωσης απορριμμάτων που γνωρίζουν οι ερωτηθέντες.



Διάγραμμα 34: Τρόποι μείωσης απορριμμάτων που γνωρίζουν ότι αξιοποιεί ο Δήμος.



Διάγραμμα 35: Τρόποι μείωσης απορριμμάτων που αξιοποιούν οι ερωτηθέντες.

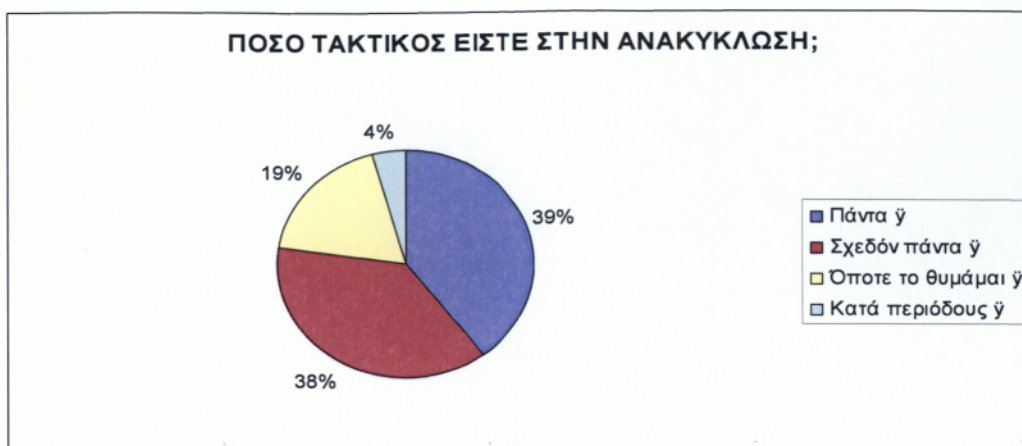
Όσον αφορά τις ερωτήσεις για την ανακύκλωση, ο μεγαλύτερος αριθμός ερωτηθέντων, απάντησε ότι έμαθε για την ανακύκλωση που γίνεται στην πόλη του (διάγραμμα 36) από τους μπλε κάδους, μετά από τα μέσα ενημέρωσης, μετά από το ενημερωτικό φυλλάδιο και τέλος από τις ειδικές τσάντες. Από αυτές τις πηγές ενημέρωσης, εκείνη που συνετέλεσε περισσότερο (διάγραμμα 37), ήταν κατά 46% οι μπλε κάδοι, κατά 29% τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, κατά 13%, από τις σακούλες που διανεμήθηκαν πόρτα- πόρτα και τέλος κατά 2% άλλος παράγοντας, όπως το γεγονός ότι «γνώριζε γενικά τι είναι η ανακύκλωση».



Διάγραμμα 36: Τρόποι με τους οποίους ενημερώθηκαν οι δημότες για την ανακύκλωση.



Διάγραμμα 37: Πηγή ενημέρωσης που συνετέλεσε περισσότερο, για να κάνουν ανακύκλωση.



Διάγραμμα 38: Πόσο τακτικοί είναι στην ανακύκλωση.

Επίσης το 38%, δηλώνει ότι κάνει ανακύκλωση «σχεδόν πάντα», το 39% «πάντα», το 19% «όποτε το θυμάται» και 4%, «κατά περιόδους» (διάγραμμα 38). Στο διάγραμμα 39, αναφέρονται τα υλικά που ανακυκλώνονται στο Δήμο Μεσσήνης και είναι τα εξής, με σειρά συχνότητας εμφάνισης: υλικά συσκευασίας, μικρές μπαταρίες, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, ελαστικά αυτοκινήτων και καθόλου μπαταρίες αυτοκινήτων. Όσον αφορά εκείνους που δεν κάνουν ανακύκλωση (διάγραμμα 40), τα αίτια που δηλώνουν είναι κυρίως επειδή δεν υπάρχουν μπλε κάδοι απορριμμάτων στη γειτονιά τους, ενώ ελάχιστοι γιατί δεν γνωρίζουν ότι γίνεται ανακύκλωση στην πόλη τους ή ότι δεν πιστεύουν στη μέθοδο αυτή.

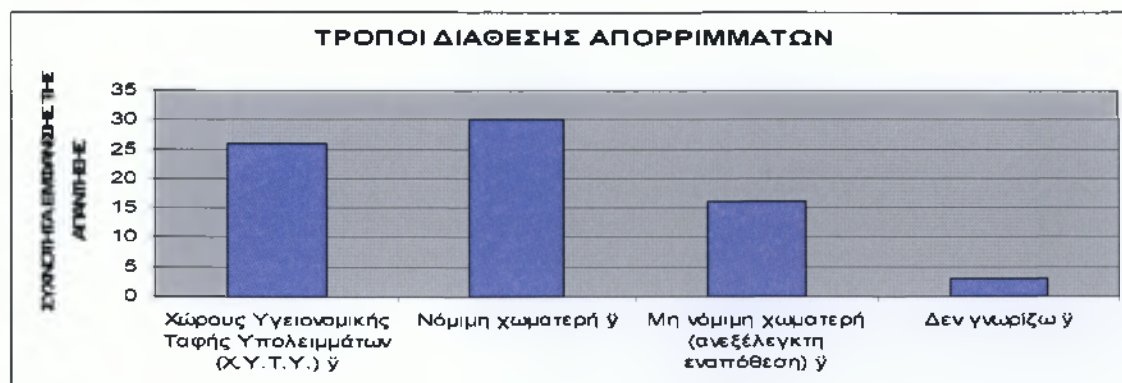


Διάγραμμα 39: Υλικά που ανακυκλώνονται στο Δήμο Μεσσήνης.

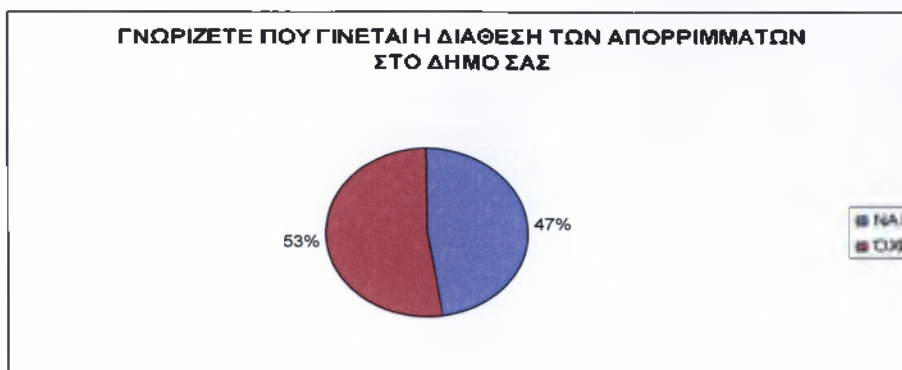


Διάγραμμα 40: Λόγοι που δεν κάνουν ανακύκλωση.

Στα διαγράμματα 41, 42 και 43, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που αφορούν στη διάθεση των απορριμμάτων. Έτσι, αντίστοιχα, παρατηρούμε ότι από τους τρόπους διάθεσης των απορριμμάτων, εκείνον που γνωρίζουν περισσότερο (είναι η απάντηση που έδωσαν οι περισσότεροι), είναι η «Νόμιμη χωματερή». Πολύ κοντά ακολουθούν οι «Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων», μετά η «Μη νόμιμη χωματερή», ενώ ελάχιστοι ήταν εκείνοι που δεν γνώριζαν κανέναν τρόπο διάθεσης απορριμμάτων (από τα 46 άτομα που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια, μόνο τα τρία). Ακόμη, το 53%, φαίνεται να μη γνωρίζει που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων, έναντι του 47%, που γνωρίζει και απαντάει, «στην περιοχή Λιμενικά, κοντά στην παραλία Μπούκα, της Μεσσήνης».

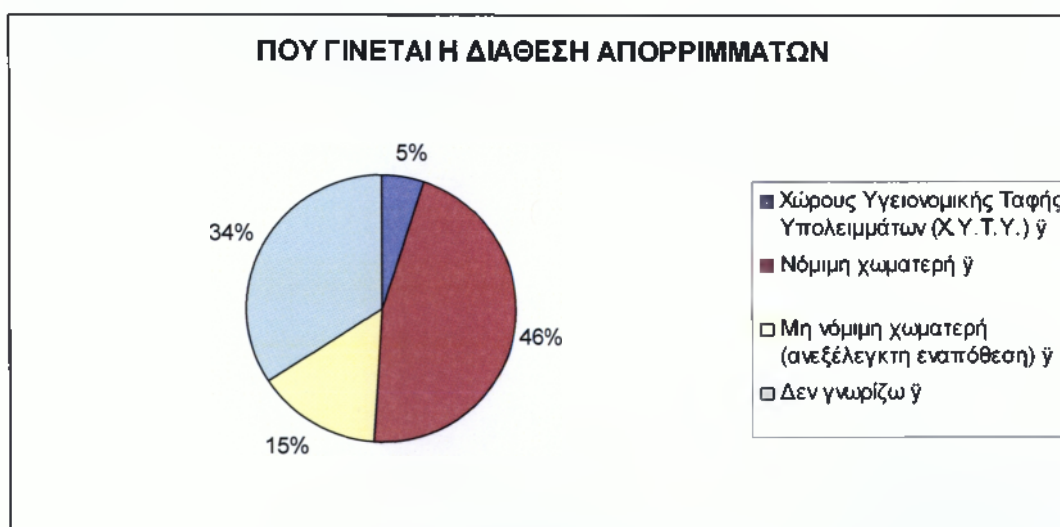


Διάγραμμα 41: Τρόποι διάθεσης που γνωρίζουν οι ερωτηθέντες.

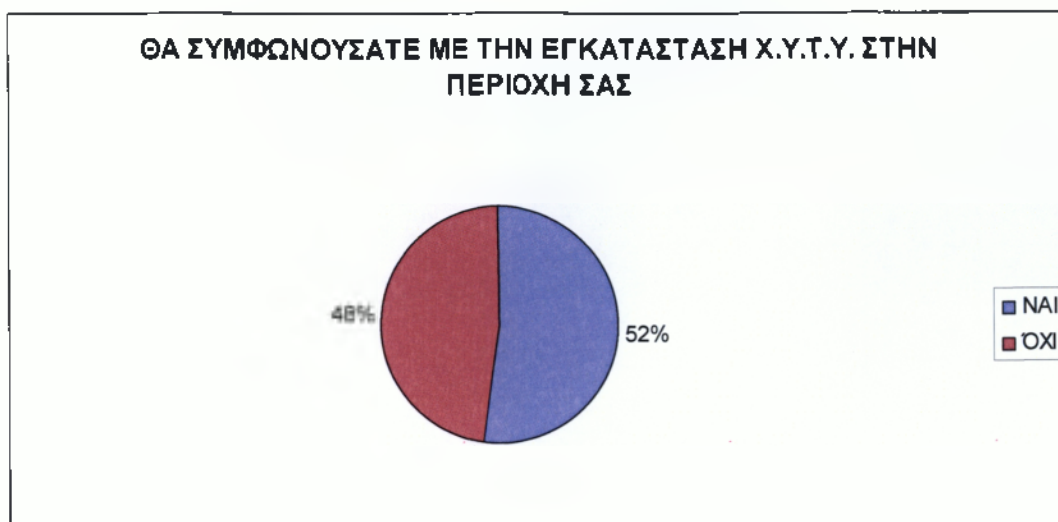


Διάγραμμα 42: Ποσοστά ερωτηθέντων που γνωρίζουν ή όχι, την περιοχή στο δήμο τους που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, για το που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων, το 46%, δήλωσε σε «Νόμιμη χωματερή», το 34%, ότι «δεν γνωρίζει», το 15%, σε «Μη νόμιμη χωματερή» και το 5%, σε «Χώρους Υγειονομικής Ταφής». Επίσης, το μεγαλύτερο ποσοστό (52%), θα συμφωνούσε να γίνει Χ.Υ.Τ.Υ., κοντά στην περιοχή που διαμένει.



Διάγραμμα 43: Διάθεση των απορριμμάτων, σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων.



Διάγραμμα 44: Θα συμφωνούσατε ή όχι με την εγκατάσταση Χ.Υ.Τ.Υ., στην περιοχή σας.



Διάγραμμα 45: Συνολική αξιολόγησης της διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης, από τους δημότες.

Στην ανοικτή ερώτηση « Ποια προβλήματα έχετε εντοπίσει εσείς, στο Δήμο σας όσον αφορά τη Διαχείριση των Απορριμμάτων», δόθηκαν οι εξής απαντήσεις, με σειρά συχνότητας εμφάνισης:

- Ρύπανση, οσμή

- Η οσμή όταν καίγονται
- Περισσότεροι κάδοι
- Όχι αρκετοί κάδοι ανακύκλωσης
- Πιο συχνή αποκομιδή
- Καθαριότητα κάδων
- Μη σωστή χρήση των κάδων από τους δημότες

Η συνολική εκτίμηση των ερωτηθέντων, για τον τρόπο που γίνεται η διαχείριση απορριμμάτων στο δήμο, το 49%, τη θεωρεί «Μέτρια», το 40% «Καλή», το 9% «Κακή» και το 2% «Πολύ καλή» (διάγραμμα 45).

5.4.4 Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ των αποτελεσμάτων από τα περιφερειακά Δ.Δ. και το Δ.Δ. Μεσσήνης.

Πίνακας 1: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, παραγόμενων απορριμμάτων από τα νοικοκυριά στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης	
Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
Τροφικά υπολείμματα	Χαρτί
Πλαστικά αντικείμενα	Τροφικά υπολείμματα
Χαρτί	Πλαστικά αντικείμενα
Μέταλλα, γυαλί, αλουμίνιο	Μέταλλα, γυαλί, αλουμίνιο
Απορρίμματα κήπου	Απορρίμματα κήπου
Χημικά –Τοξικά προϊόντα	Χημικά –Τοξικά προϊόντα

Από το πίνακα 1, παρατηρούμε ότι στα περιφερειακά Δ.Δ. στα νοικοκυριά παράγονται περισσότερο τροφικά υπολείμματα, ενώ στο Δ.Δ. Μεσσήνης χαρτί και τα υπολείμματα τροφίμων έρχονται δεύτερα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι στην πόλη της Μεσσήνης, λειτουργούν πολλές υπηρεσίες, στις οποίες χρησιμοποιείται πολύ χαρτί, λόγω της απασχόλησης, που είναι κυρίως γραφειακή και λόγω χρήσης συσκευασιών για τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στα νοικοκυριά, τα οποία τα προμηθεύονται από καταστήματα.

Πίνακας 2: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για το αν γνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους «απαλλαγής» συγκεκριμένων απορριμμάτων στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης

Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
κουτάκι αναψυκτικού	κουτάκι αναψυκτικού
γυάλινα μπουκάλια	εφημερίδες
υπολείμματα τροφίμων	γυάλινα μπουκάλια
εφημερίδες	παλιά ρούχα
κλαδιά από τον κήπο	μπαταρίες
παλιά ρούχα	υπολείμματα τροφίμων
μπαταρίες	κλαδιά από τον κήπο

Από τον πίνακα 2, διαπιστώνεται ότι όλοι οι ερωτώμενοι, γνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους διαχείρισης «απαλλαγής» από τα κουτάκια αναψυκτικών, ενώ γενικά υπάρχουν διαφοροποιήσεις στα Περιφερειακά Δ.Δ. και το Δ.Δ. Μεσσήνης, στις απαντήσεις. Έτσι, ενώ στα Περιφερειακά Δ.Δ., γνωρίζουν περισσότεροι εναλλακτικούς τρόπους, το ίδιο δεν συμβαίνει στο Δ.Δ. Μεσσήνης. Αντίθετα, ενώ στο Δ.Δ. Μεσσήνης, αρκετοί γνωρίζουν τρόπους για τις μπαταρίες, στα Περιφερειακά Δ.Δ., γνωρίζουν ελάχιστοι. Οι διαφοροποιήσεις αυτές, οφείλονται στο γεγονός ότι στα χωριά, γνωρίζουν και εφαρμόζουν το θάψιμο των τροφίμων ή την χρήση των υπολειμμάτων τροφίμων ως ζωοτροφές, λόγω του τρόπου ζωής στην ύπαιθρο, ενώ αντίθετα στην πόλη της Μεσσήνης, κάτι τέτοιο είναι πιο σπάνιο έως και ανεφάρμοστο. Επιπλέον, όσον αφορά στις μπαταρίες, είναι λογικό, οι ερωτηθέντες της πόλης να γνωρίζουν την ανακύκλωση τους σε ειδικούς κάδους, αφού έχουν άμεση πρόσβαση στο Δημαρχείο, όπου βρίσκεται και ο μοναδικός κάδος. Γενικά, οι απαντήσεις συμβαδίζουν με τον τρόπο ζωής στην πόλη το χωρίο.

Πάντως οι απαντήσεις, που έπρεπε να δώσουν ελεύθερα, δίπλα από κάθε απόρριμμα, τον αντίστοιχο εναλλακτικό τρόπο «απαλλαγής», εκτός από τη διάθεσή του στον γκρι κάδο, ήταν οι ίδιες και στις δυο ομάδες:

υπολείμματα τροφίμων	Θάψιμο, τροφή για τα ζώα
κουτάκι αναψυκτικού	Ανακύκλωση
γυάλινα μπουκάλια	Ανακύκλωση
παλιά ρούχα	Σε ιδρύματα, φτωχούς, στην ενορία
μπαταρίες	Ανακύκλωση

εφημερίδες	Ανακύκλωση
κλαδιά από τον κήπο	Καύση

Όσον αφορά, το αν θεωρούν την ποσότητα των κάδων (μπλε και γκρι), οι απαντήσεις ταυτίζονται. Πιο συγκεκριμένα, στο σύνολο του δείγματος το μεγαλύτερο ποσοστό θεωρεί ότι οι μπλε κάδοι δεν είναι αρκετοί, ενώ οι γκρι είναι. Η μοναδική διαφορά είναι στα ποσοστά ανά Δ.Δ. Δηλαδή, στα περιφερειακά Δ.Δ. το 70% θεωρεί ότι δεν είναι αρκετοί οι μπλε κάδοι, ενώ στο Δ.Δ. Μεσσήνης, το 56%. Αυτή η διαφοροποίηση οφείλεται πάλι στο γεγονός, ότι οι κάδοι που διατίθενται στα χωριά είναι πολύ λιγότεροι, αφού αντιστοιχούν στον πληθυσμό, όμως δεν καλύπτουν όλες τις γειτονιές, σε αντίθεση με το Δ.Δ. Μεσσήνης, όπου η πρόσβαση σε έναν μπλε κάδο είναι πιο εύκολη, δεδομένου ότι υπάρχουν στις περισσότερες γειτονιές.

Πίνακας 3: Συχνότητα συλλογής απορριμμάτων από το Δήμο, σύμφωνα με τις απαντήσεις του δείγματος, ανά περιφέρεια.		
	Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
Κάθε μέρα	0	54%
Κάθε δεύτερη μέρα	29%	32%
Δύο φορές την εβδομάδα	65%	2%
Μία φορά την εβδομάδα	0	4%
Κάθε μέρα εκτός Πέμπτης και Σαββάτου	0	6%
Δεν γνωρίζω	6%	0

Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων (πίνακας 3) και τα στοιχεία που υπάρχουν από το Δήμο, σχετικά με τη συλλογή των απορριμμάτων, σύμφωνα με τα οποία στη Μεσσήνη, η αποκομιδή γίνεται κάθε μέρα εκτός Πέμπτης και Σαββάτου, στα Δ.Δ. κάθε δυο ή τρεις μέρες, παρατηρούμε τα εξής:

- Στα περιφερειακά Δ.Δ., γνωρίζουν σωστά, πότε γίνεται η συλλογή των απορριμμάτων, σε αντίθεση με το Δ.Δ. Μεσσήνης όπου μόνο το 6% γνωρίζει σωστά πότε γίνεται η συλλογή των απορριμμάτων, δηλαδή κάθε μέρα εκτός Πέμπτης και Σαββάτου.

- Στη Μεσσήνη, το 54%, πιστεύουν ότι η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται καθημερινά.

Όσον αφορά στους τρόπους διαχείρισης απορριμμάτων που γνωρίζουν, στον πίνακα 4 που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα συγκριτικά αποτελέσματα από τα περιφερειακά Δ.Δ. και το Δ.Δ. Μεσσήνης, για τους τρόπους αυτούς, με τη σειρά που διαμορφώνονται από τη συχνότητα απάντησης. Από τον πίνακα δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις, αφού και στις δυο ομάδες, η ανακύκλωση και η καύση είναι οι δημοφιλέστερες απαντήσεις σε αντίθεση με την επαναχρησιμοποίηση και την λιπασματοποίηση.

Πίνακας 4: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για ποιους τρόπους διαχείρισης απορριμμάτων γνωρίζουν, ανά περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης	
Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
ανακύκλωση	ανακύκλωση
καύση	καύση
επαναχρησιμοποίηση	λιπασματοποίηση
λιπασματοποίηση	επαναχρησιμοποίηση

Ομοίως, παρόμοια αποτελέσματα δίνει το δείγμα στο σύνολο του, στην ερώτηση αν γνωρίζουν ποια ή ποιες από αυτές τις μεθόδους αξιοποιεί ο δήμος, με πιο συχνές απαντήσεις την ανακύκλωση και την καύση, ελάχιστοι αναφέρουν την λιπασματοποίηση και κανείς τη επαναχρησιμοποίηση. Τα αποτελέσματα αυτά συμπίπτουν και με τα στοιχεία που έχει δώσει ο Δήμος.

Όσον αφορά την ανακύκλωση και τις πηγές ενημέρωσης για αυτήν, η πιο συχνά εμφανιζόμενες απαντήσεις στο σύνολο του δείγματος είναι τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και οι μπλε κάδοι και λιγότερο το ενημερωτικό φυλλάδιο και οι ειδικές τσάντες (πίνακας 5). Ενώ, απ' ότι φαίνεται και στον πίνακα 6, το σύνολο του δείγματος που κάνει ανακύκλωση επηρεάστηκε από τους μπλε κάδους και μετά από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, αν και στα περιφερειακά Δ.Δ. και αυτή η απάντηση είναι αρκετά κοντά στην πρώτη (με 41%), ενώ ελάχιστα φαίνεται να επηρεάστηκαν από την ειδική τσάντα. Επίσης υπήρχαν και μεμονωμένες απαντήσεις, όπως, το γεγονός ότι «γνώριζε γενικά τι

είναι η ανακύκλωση» και η οικολογική συνείδηση, που συνετέλεσαν στην απόφαση να κάνουν ανακύκλωση.

Πίνακας 5: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για τις πηγές ενημέρωσης για την ανακύκλωση, στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης	
Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
μέσα μαζικής ενημέρωσης	μπλε κάδους
από τους μπλε κάδους	μέσα ενημέρωσης
ενημερωτικό φυλλάδιο	ενημερωτικό φυλλάδιο
οι ειδικές τσάντες	ειδικές τσάντες

Πίνακας 6: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για την πηγή ενημέρωσης που επηρέασε περισσότερο στην συμμετοχή στην ανακύκλωση, στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης		
	Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
μέσα μαζικής ενημέρωσης	41%	29%
από τους μπλε κάδους	48%	46%
οι ειδικές τσάντες	7%	13%

Όσον αφορά στη συνέπεια του δείγματος, ως προς την ανακύκλωση, από τον πίνακα 7, παρατηρούμε ότι οι δημότες του Δ.Δ. Μεσσήνης, δηλώνουν πιο συνεπείς ως προς τη συνήθειά τους να κάνουν ανακύκλωση, αφού ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (39%) απαντά ότι κάνει ανακύκλωση «πάντα» και κατά ένα 38%, «σχεδόν πάντα», ενώ στα υπόλοιπα Δ.Δ. αν και η δημοφιλέστερη απάντηση είναι το «σχεδόν πάντα», αρκετά μεγάλο ποσοστό λαμβάνει και η απάντηση «όποτε το θυμάμαι». Ίσως αυτό να ταυτίζεται και με το γεγονός ότι στα Δ.Δ. δεν θεωρούν οι κάτοικοι ότι επαρκούν οι κάδοι, οπότε μπορεί να χρειάζεται να μετακινούνται πολύ για να φτάσουν στον πλησιέστερο κάδο και αυτό να λειτουργεί ανασταλτικά ως προς τη συνέπειά τους.

Πίνακας 7: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για την συνέπεια του δείγματος στην ανακύκλωση, στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης		
	Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης

Πάντα	11%	39%
Σχεδόν πάντα	49%	38%
όποτε το θυμάμαι	33%	19%
κατά περιόδους	7%	4%

Όσον αφορά στα υλικά που ανακυκλώνονται στο Δήμο Μεσσήνης, σύμφωνα με τις απαντήσεις του συνόλου του δείγματος και είναι τα εξής, με σειρά συχνότητας εμφάνισης: υλικά συσκευασίας, μικρές μπαταρίες, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, ελαστικά αυτοκινήτων και καθόλου μπαταρίες αυτοκινήτων.

Εκείνοι που δεν κάνουν ανακύκλωση αναφέρουν ως βασικότερο λόγο, στα περιφερειακά Δ.Δ. ότι «δυσκολεύονται να το συνηθίσουν», ενώ στο Δ.Δ. Μεσσήνης είναι κυρίως επειδή δεν υπάρχουν μπλε κάδοι απορριμμάτων στη γειτονιά τους, ενώ ελάχιστοι δηλώνουν, ότι δεν γνωρίζουν ότι γίνεται ανακύκλωση στην πόλη τους ή ότι δεν πιστεύουν στη μέθοδο αυτή.

Πίνακας 8: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για το ποιους τρόπους διάθεσης απορριμμάτων γνωρίζουν, ανά περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης.	
Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
Νόμιμη χωματερή	Νόμιμη χωματερή
Μη νόμιμη χωματερή	X.Y.T.Y.
X.Y.T.Y	Μη νόμιμη χωματερή
δεν γνωρίζω	δεν γνωρίζω

Από τον πίνακα 8, παρατηρείται ότι από τους τρόπους διάθεσης απορριμμάτων που γνωρίζουν οι ερωτηθέντες, συνολικά, η δημοφιλέστερη απάντηση είναι η Νόμιμη χωματερή, ενώ ακολουθεί η μη νόμιμη χωματερή στο δείγμα από τα περιφερειακά Δ.Δ., και τα X.Y.T.Y., από το Δ.Δ. Μεσσήνης. Στο σύνολο του δείγματος υπήρχαν και άτομα που δεν γνώριζαν κανέναν τρόπο διάθεσης των απορριμμάτων.

Το 50%, του δείγματος από τα περιφερειακά Δ.Δ., γνωρίζει που γίνεται η διάθεση των απορριμμάτων, δηλαδή στην περιοχή Λιμενικά, κοντά στην παραλία Μπούκα της Μεσσήνης. Αντίστοιχα, στο Δ.Δ. Μεσσήνης μόνο το 47% γνωρίζει που γίνεται η τελική

διάθεση των απορριμμάτων. Επίσης, στο σύνολο του δείγματος, σε όλο το Δήμο, το μεγαλύτερο ποσοστό, θα συμφωνούσε στη δημιουργία Χ.Υ.Τ.Υ., κοντά στη περιοχή, με το δείγμα από τα περιφερειακά Δ.Δ. να συμφωνεί το 64%, και στο Δ.Δ., Μεσσήνης, το 52%.

Στην ανοικτή ερώτηση « Ποια προβλήματα έχετε εντοπίσει εσείς, στο Δήμο σας όσον αφορά τη Διαχείριση των Απορριμμάτων», στο σύνολο του δείγματος, δόθηκαν παρόμοιες απαντήσεις, με βασικότερα προβλήματα να θεωρούνται η ρύπανση, η ανάγκη για πιο συχνή συλλογή απορριμμάτων, οι οσμές και η ανεπάρκεια κάδων, κυρίως ανακύκλωσης.

Τέλος, η συνολική αξιολόγηση για τη διαχείριση απορριμμάτων, στο σύνολο του δείγματος φαίνεται να είναι μέτρια, με θετικότερες εκτιμήσεις από το δείγμα του Δ.Δ. Μεσσήνης, όπως φαίνεται και στον πίνακα 9.

Πίνακας 9: Συγκριτικός πίνακας, αποτελεσμάτων, για την συνολική αξιολόγηση της διαχείρισης απορριμμάτων από το Δήμο Μεσσήνης, στα περιφερειακά Δ.Δ. και στο Δ.Δ. Μεσσήνης		
	Περιφερειακά Δ.Δ.	Δ.Δ. Μεσσήνης
Πολύ καλή	0	2%
Καλή	38%	40%
Μέτρια	52%	49%
Κακή	10%	9%

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : Συμπεράσματα- Επίλογος.

Βάσει των αποτελεσμάτων από την πρωτογενή έρευνα, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα, για την Διαχείριση των Απορριμμάτων, στο Δήμο Μεσσήνης.

- Σύμφωνα με το ΦΕΚ 625/ 09- 04- 2008, στο Δήμο Μεσσήνης, θα έπρεπε να λειτουργεί Χώρος Υγειονομικής Ταφής, για την τελική διάθεση απορριμμάτων. Η τελική διάθεση απορριμμάτων όμως γίνεται σε έναν χώρο που γειτνιάζει με την πόλη της Μεσσήνης και οι κάτοικοι το χαρακτηρίζουν ως χωματερή. Ο χώρος δηλαδή που γίνεται η τελική διάθεση των απορριμμάτων πλησιάζει περισσότερο τα χαρακτηριστικά της νόμιμης χωματερής.
- Ο Δήμος υποστηρίζει, ότι στην περιοχή που ρίπτονται τα απορρίμματα, στη συνέχεια σκεπάζονται με χώμα και διατηρούνται κρουνοί με νερό και μια υδροφόρα που είναι μόνιμα στο χώρο, για την περίπτωση ανάφλεξης. Όμως οι κάτοικοι υποστηρίζουν ότι συχνά τα σκουπίδια αναφλέγονται και εκφράζουν δυσαρέσκεια για τις οσμές.
- Οι μισοί περίπου από τους συμμετέχοντες στην έρευνα, φαίνεται να γνωρίζουν που γίνεται η τελική διάθεση των απορριμμάτων, ενώ εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, βλέπει θετικά την πιθανότητα εγκατάστασης Χ.Υ.Τ.Υ., κοντά στην περιοχή τους.
- Οι κάδοι συλλογής απορριμμάτων, σύμφωνα με το Δήμο, κατανέμονται, στα δημοτικά διαμερίσματα ανάλογα με τον αριθμό των κατοίκων. Οι κάτοικοι όμως στο σύνολό τους δεν εμφανίζονται ικανοποιημένοι για τον αριθμό των κάδων και κυρίως των μπλε κάδων, στους οποίους συλλέγονται τα ανακυκλώσιμα υλικά.
- Οι δημότες, θα επιθυμούσαν η αποκομιδή των απορριμμάτων να γίνεται συχνότερα. Επιπλέον, στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι ο Δήμος διαθέτει ένα επιπλέον απορριμματοφόρο, το οποίο μένει ακινητοποιημένο γιατί δεν υπάρχει προσωπικό.
- Όσον αφορά την ανακύκλωση μπαταριών και ηλεκτρικών ή ηλεκτρονικών συσκευών, ο Δήμος διαθέτει ειδικό κοντέϊνερ, το οποίο όμως δεν

χρησιμοποιείται, ενώ για τις μπαταρίες, υπάρχει ειδικός κάδος μόνο στο δημαρχείο.

- Το ποσοστό των συλλεγόμενων απορριμμάτων προς ανακύκλωση κυμαίνεται στο 20- 25%, του συνολικού όγκου των απορριμμάτων.
- Ενδιαφέρον στοιχείο που προκύπτει, για την ανακύκλωση είναι, ότι παρόλο που οι περισσότεροι ενημερώθηκαν για τη μέθοδο αυτή από τα μέσα ενημέρωσης, ο παράγοντας που συνετέλεσε περισσότερο στο να κάνουν ανακύκλωση ήταν ο «μπλε» κάδος στη γειτονιά τους και το γεγονός ότι είχαν άμεση πρόσβαση σε αυτόν.
- Πιο συνεπείς στην ανακύκλωση είναι οι δημότες της Μεσσήνης, σε σχέση με τους δημότες στα περιφερειακά Δ.Δ. Πιθανόν, λόγω καλύτερης πρόσβασης στους μπλε κάδους, δεδομένου ότι όλοι υποστηρίζουν ότι αυτός είναι ο βασικότερος παράγοντας που συντελεί στο να κάνουν ανακύκλωση.
- Οι Δημότες εμφανίζονται επαρκώς ενημερωμένοι, για τους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης.
- Η συνολική εκτίμηση των δημοτών για τον τρόπο που ο Δήμος Μεσσήνης ασκεί τη διαχείριση απορριμμάτων, είναι γενικά μέτρια, θετικότερες αναφορές, από τους δημότες του Δ.Δ. Μεσσήνης.

Λαμβάνοντας σαν δεδομένο ότι η προστασία του περιβάλλοντος αφορά όλους, πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι το κλειδί για την επιτυχία της Εναλλακτικής Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι η ενεργός συμμετοχή όλων. Έτσι, στο σημείο αυτό, σύμφωνα και με τη βιβλιογραφία⁴⁹, παρουσιάζονται οι παρακάτω προτάσεις για τη μελλοντική διαχείριση απορριμμάτων:

- Η μείωση της παραγωγής απορριμμάτων
- Η προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης στην πηγή
- Ενεργειακή ανάκτηση με συναποτέφρωση
- Μηχανική – βιολογική επεξεργασία και ζύμωση για την παραγωγή βιοαερίου

Επιπλέον, η χαρτογράφηση των παντός είδους αποβλήτων μιας περιοχής πρέπει να αποτελεί τη βάση του σχεδίου ή των σχεδίων για την εκάστοτε περιοχή, ενώ η

⁴⁹ Σκορδίλης Α., (2009). *Εναλλακτική διαχείριση στερεών απορριμμάτων*. 1ο Ελληνοκινεζικό φόρουμ για το περιβάλλον, ΤΕΕ, 3-4/12/2009, Αθήνα

γεωγραφική κλίμακα σχεδιασμού για τη διάθεση κάθε κατηγορίας αποβλήτων πρέπει να καθορίζεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- τον όγκο του συγκεκριμένου είδους αποβλήτων, ο οποίος κρίνεται απαραίτητος για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας στην τεχνολογία της μεθόδου επεξεργασίας.
- την ανάγκη πρόσβασης σε ένα σύνολο γνώσεων που να είναι αρκετά ειδικές ως προς την επεξεργασία του συγκεκριμένου είδους αποβλήτων.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ότι και τα σχέδια πρέπει να είναι ευέλικτα ώστε να προσαρμόζονται στις διακυμάνσεις του όγκου των παραγομένων αποβλήτων, καθώς και στις διακυμάνσεις της αγοράς σε ότι αφορά τη ζήτηση ανακτημένων υλικών. Για λόγους ευελιξίας επίσης, τα ίδια τα σχέδια θα πρέπει να προβλέπουν επαρκή χωρητικότητα για όλα τα απόβλητα που παράγονται σε μια περιοχή όπου χρησιμοποιούνται οι συμβατικές μέθοδοι διάθεσης, έτσι ώστε να είναι δυνατόν να αντιμετωπισθούν η ζήτηση σε βραχυπρόθεσμη βάση (έστω πενταετή) σε περίπτωση κατά την οποία καινοτόμες μέθοδοι διάθεσης και πολιτικής πρόληψης και ανάκτησης αποδειχθούν λιγότερο επιτυχείς από όσο είχε προβλεφθεί.

Η διαδικασία σχεδιασμού πρέπει να περιλαμβάνει διαβουλεύσεις με το κοινό, τους παραγωγούς αποβλήτων και τον βιομηχανικό κλάδο διαχείρισης αποβλήτων. Των διαβουλεύσεων πρέπει να προηγείται ευρεία ενημέρωση γύρω από τις πολιτικές διαχείρισης και την κατασκευή εγκαταστάσεων διάθεσης αυτών. Η διαδικασία των διαβουλεύσεων πρέπει να δίνει τη δυνατότητα τόσο σε μεμονωμένες πολίτες όσο και σε οργανώσεις να προβαίνουν σε διαβήματα προς την αρμόδια για τον σχεδιασμό αρχή.

Τέλος, σημαντική προϋπόθεση είναι και η συνεργασία στην πράξη μεταξύ περιοχών που γειτονεύουν πρέπει να έχει υψηλή προτεραιότητα. Η αλληλεγγύη μεταξύ κρατών μελών σε ότι αφορά την προστασία του περιβάλλοντος σε κοινοτικό επίπεδο σημαίνει ότι αυτή η συνεργασία είναι εξίσου σημαντική μεταξύ γειτονικών περιοχών σε γειτονικά κράτη, όσο και μεταξύ περιοχών σ' ένα και το αυτό κράτος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτήσεις Συνέντευξης σε Αρμόδιο Υπάλληλο του Δήμου Μεσσήνης.

1. Υπάρχουν (στατιστικά) στοιχεία:
 - α. για τις ποσότητες των απορριμμάτων που συλλέγονται στην πόλη (καθημερινά/ μηνιαίως/ ετησίως); **Αν ναι ποια είναι.**
 - β. για τις κατηγορίες των απορριμμάτων (αστικά, νοσοκομειακά, οικοδομικά, κ.α.) που παράγονται στην πόλη και συλλέγονται από το Δήμο; **Αν ναι ποια είναι**
Ποιος είναι ο τρόπος Διαχείρισης των απορριμμάτων (Δ.Α.) από το αρμόδιο τμήμα του Δήμου;
2. Ποιο είναι το οργανόγραμμα του Δήμου για την καθαριότητα;
3. Ποιος είναι ο μηχανολογικός εξοπλισμός που διαθέτει ο Δήμος για την Διαχείριση των απορριμμάτων;
4. Πως κατανέμονται οι κάδοι (γκρί και μπλε) στα διάφορα σημεία της πόλης;
5. Πόσους υπαλλήλους απασχολεί ο Δήμος για τη διαχείριση των απορριμμάτων; ποιες είναι οι αρμοδιότητές τους;
6. Ποια η σχέση του προϋπολογισμού για τη Δ.Α., με το συνολικό προϋπολογισμό;
7. Πως κατανέμονται τα κονδύλια στους διάφορους τομείς της καθαριότητας;
8. Θεωρείτε ότι το διατιθέμενο ποσό επαρκεί για να καλυφθούν οι ανάγκες στον τομέα της καθαριότητας;
9. Υπάρχουν στοιχεία για την «πορεία» της ανακύκλωσης;
 - α. αριθμός κάδων- αυξήθηκαν από την αρχή εφαρμογής του προγράμματος;
 - β. αύξηση, σταθερός αριθμός, απορριμμάτων που ανακυκλώνονται;
 - γ. μείωση ή όχι της ποσότητας των απορριμμάτων που καταλήγουν σε χωματερές;
10. Με ποιους τρόπους έχει γίνει και γίνεται η προώθηση του προγράμματος ανακύκλωσης στους δημότες;
11. Πώς θα κρίνατε τη συμμετοχή των δημοτών στα προγράμματα Δ.Α. που εφαρμόζει ο Δήμος;

12. Ποια είναι τα μελλοντικά σχέδια του Δήμου για τη Δ.Α.; Ποιοι είναι οι νέοι στόχοι;



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Ερωτηματολόγιο για την Πτυχιακή εργασία, με θέμα:

«Η Διαχείριση των Απορριμμάτων στην Ελληνική Περιφέρεια- το Παράδειγμα του Δήμου Μεσσήνης».

«Ονομάζομαι Ζέρβα Αικατερίνη και είμαι σπουδάστρια στο τμήμα Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο ΤΕΙ Καλαμάτας. Στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας μου συνέταξα το παρόν ερωτηματολόγιο με σκοπό τη διερεύνηση της διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία, τελική διάθεση) των απορριμμάτων στον Δήμο Μεσσήνης. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και οι ερωτήσεις μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας μου. Σας ευχαριστώ για την συνεργασία

Ζέρβα Αικατερίνη»

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2010

A. Γενικά στοιχεία.

1. Φύλο	Άρρεν	Θήλυ
2. Ηλικία		
18-25		
26-35		
36- 45		
46- 60		
>60		
3. Τόπος Κατοικίας		
Έδρα του Δήμου (Μεσσήνη)		
Εκτός της έδρας του Δήμου Αναφέρατε χωριό		
4. Μορφωτικό επίπεδο		
Χωρίς γραμματικές γνώσεις		
Απόφοιτος/ η Δημοτικού		
Απόφοιτος/ η Γυμνάσιου		
Απόφοιτος/ η Λυκείου		
Απόφοιτος/ η Τ.Ε.Ι.		
Απόφοιτος/ η Α.Ε.Ι.		
Κάτοχος Μεταπτυχιακού		
Κάτοχος Διδακτορικού		
5. Εργασία		
Δημόσιος Υπάλληλος		
Ιδιωτικός Υπάλληλος		
Αγρότης		
Ελεύθερος Επαγγελματίας		
Άλλο (Προσδιόρισε)		
6. Ετήσιο εισόδημα		
Χαμηλό (<15.000€)		
Μεσαίο (15.000-30.000€)		
Υψηλό (>30.000€)		

B. Ειδικά στοιχεία.

1. Σημειώστε τα 3 είδη στερεών απορριμμάτων που δημιουργούνται σε μεγαλύτερες ποσότητες στο σπίτι σας κατά την διάρκεια της μέρας.

Τροφικά υπολείμματα

Χαρτί

Πλαστικά αντικείμενα

Μέταλλα, γυαλί, αλουμίνιο

Απορρίμματα κήπου

Χημικά –Τοξικά προϊόντα

2. Γνωρίζετε άλλους τρόπους «απαλλαγής» των παρακάτω απορριμμάτων, εκτός από το να τα πετάξετε στον συνήθη (γκρι) κάδο απορριμμάτων; (αναφέρατε τον τρόπο δίπλα από το κάθε είδος απορρίμματος)

α. υπολείμματα τροφίμων-

β. κουτάκι αναψυκτικού-

γ. γυάλινα μπουκάλια-

δ. παλιά ρούχα-

ε. μπαταρίες-

στ. εφημερίδες-

ζ. κλαδιά από τον κήπο-

3. Θεωρείτε ότι ο αριθμός των κάδων απορριμμάτων που υπάρχουν στο Δήμο σας, αρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες στη συλλογή των απορριμμάτων;

Μπλε (ανακύκλωσης) Ναι Όχι

Γκρι (λοιπά απορρίμματα) Ναι Όχι

4. Πόσο συχνά τα απορριμματοφόρα του δήμου συλλέγουν τα απορρίμματα της περιοχής σας;

α. Κάθε μέρα

β. Κάθε δεύτερη μέρα

γ. Δύο φορές την εβδομάδα

δ. Μία φορά την εβδομάδα

ε. Άλλο (αναφέρετε)

5. Είστε ικανοποιημένος/η από τη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων;

α. Καθόλου

β. Λίγο

γ. Μέτρια

δ. Πολύ

ε. Πάρα πολύ

6. Ποιους από τους παρακάτω τρόπους επεξεργασίας απορριμμάτων γνωρίζετε;

α. Καύση Απορριμμάτων	<input type="checkbox"/>
β. Λιπασματοποίηση (κομποστοποίηση)	<input type="checkbox"/>
γ. Ανακύκλωση	<input type="checkbox"/>
δ. Επαναχρησιμοποίηση	<input type="checkbox"/>
7. Ποιες από τις παρακάτω μεθόδους επεξεργασίας⁵⁰ απορριμμάτων, γνωρίζετε ότι αξιοποιεί ο Δήμος Μεσσήνης; (Μπορείτε να αναφέρετε παραπάνω από μια, αν χρειαστεί)	
α. Κομποστοποίηση	<input type="checkbox"/>
β. Ανακύκλωση	<input type="checkbox"/>
γ. Καύση	<input type="checkbox"/>
ε. Επαναχρησιμοποίηση	<input type="checkbox"/>
στ. Δεν γνωρίζω	<input type="checkbox"/>
8. Ποιες από τις πιο κάτω μεθόδους επεξεργασίας απορριμμάτων εσείς ποιους αξιοποιείτε;	
α. Κομποστοποίηση	<input type="checkbox"/>
β. Ανακύκλωση	<input type="checkbox"/>
γ. Καύση	<input type="checkbox"/>
ε. Επαναχρησιμοποίηση	<input type="checkbox"/>
στ. Καμία	<input type="checkbox"/>
9. α. Με ποιους τρόπους ενημερωθήκατε για τη μέθοδο της ανακύκλωσης; (Μπορείτε να αναφέρεται παραπάνω από έναν)	
α. Ενημερωτικό φυλλάδιο	<input type="checkbox"/>
β. Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (εφημερίδα, τηλεόραση, ραδιόφωνο)	<input type="checkbox"/>
γ. Από τους μπλε κάδους που έχουν τοποθετηθεί στην πόλη.	<input type="checkbox"/>
δ. Από τις ειδικές τσάντες που διανεμήθηκαν στα σπίτια και τις υπηρεσίες.	<input type="checkbox"/>
ε. Άλλο (Διευκρινίστε):	
9. β. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους πιστεύετε ότι συνετέλεσε περισσότερο στο να κάνετε ανακύκλωση; (Αναφέρατε μόνο έναν)	
α. Ενημερωτικό φυλλάδιο	<input type="checkbox"/>
β. Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (εφημερίδα, τηλεόραση, ραδιόφωνο)	<input type="checkbox"/>
γ. Από τους μπλε κάδους που έχουν τοποθετηθεί στην πόλη.	<input type="checkbox"/>
δ. Από τις σακούλες που διανεμήθηκαν στα σπίτια και τις υπηρεσίες.	<input type="checkbox"/>
ε. Άλλο (Διευκρινίστε):	

⁵⁰ Η επεξεργασία των απορριμμάτων, γίνεται στο πλαίσιο Διαχείρισης Απορριμμάτων, με σκοπό τη μείωση του όγκου τους, που θα διατεθεί τελικά στους χώρους εναπόθεσης (Χ.Υ.Τ.Υ., χωματερές κ.α.).

9. γ. Πόσο «τακτικός/ή» είστε στην ανακύκλωση;	
α. Πάντα	<input type="checkbox"/>
β. Σχεδόν πάντα	<input type="checkbox"/>
γ. Όποτε το θυμάμαι	<input type="checkbox"/>
δ. Κατά περιόδους	<input type="checkbox"/>
9. δ. Τι υλικά ανακυκλώνονται, στο Δήμο Μεσσήνης; (Σημειώστε και περισσότερα από ένα)	
Υλικά συσκευασίας (γυαλί, χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό)	<input type="checkbox"/>
Μπαταρίες μικρές	<input type="checkbox"/>
Μπαταρίες Αυτοκινήτων	<input type="checkbox"/>
Ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές	<input type="checkbox"/>
Ελαστικά αυτοκινήτων	<input type="checkbox"/>
Άλλο (αναφέρετε)	
10. Αν όχι (δεν κάνετε ανακύκλωση), για ποιον/ ποιους λόγους:	
α. δεν υπάρχει μπλε κάδος στη γειτονιά μου	<input type="checkbox"/>
β. δεν γνώριζα ότι γίνεται ανακύκλωση	<input type="checkbox"/>
γ. δεν «πιστεύω» στην μέθοδο αυτή	<input type="checkbox"/>
δ. δυσκολεύομαι να το συνηθίσω	<input type="checkbox"/>
11. Ποιους από τις παρακάτω τρόπους διάθεσης στερεών απορριμμάτων γνωρίζετε;	
α. Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.)	<input type="checkbox"/>
β. Νόμιμη χωματερή	<input type="checkbox"/>
γ. Μη νόμιμη χωματερή (ανεξέλεγκτη εναπόθεση)	<input type="checkbox"/>
δ. Δεν γνωρίζω	<input type="checkbox"/>
12. Γνωρίζετε πού γίνεται η τελική διάθεση⁵¹ των απορριμμάτων, στο Δήμο σας; Αν ναι, αναφέρατε τοποθεσία.	
Ναι	Όχι
Πού;	
13. Η διάθεση των απορριμμάτων του Δήμου Μεσσήνης, γίνεται σε:	
α. Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.)	<input type="checkbox"/>
β. Νόμιμη χωματερή	<input type="checkbox"/>
γ. Μη νόμιμη χωματερή (ανεξέλεγκτη εναπόθεση)	<input type="checkbox"/>
δ. Δεν γνωρίζω	<input type="checkbox"/>
14. Θα συμφωνούσατε να εγκατασταθεί ένας Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων	

⁵¹ Διάθεση απορριμμάτων, είναι η τελική κατάληξη των σκουπιδιών, η οποία είναι πάντοτε στο φυσικό περιβάλλον, είτε σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ο ποιο ενδεδειγμένος), είτε σε νόμιμες ή μη νόμιμες χωματερές.

στην περιοχή σας;	
Ναι	<input type="checkbox"/>
Όχι	<input type="checkbox"/>
Άλλο (αναφέρετε)
15. Ποια προβλήματα έχετε εντοπίσει εσείς, στο Δήμο σας όσον αφορά τη Διαχείριση των Απορριμμάτων⁵²;	
16. Πώς αξιολογείτε, τη διαχείριση απορριμμάτων στο Δήμο Μεσσήνης, συνολικά;	
α. Πολύ Καλή	<input type="checkbox"/>
β. Καλή	<input type="checkbox"/>
γ. Μέτρια	<input type="checkbox"/>
δ. Κακή	<input type="checkbox"/>

⁵² Η διαχείριση απορριμμάτων αφορά στο σύνολο των ενεργειών που αφορούν τη συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση των στερεών αποβλήτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

1. Putnam, R., 1998, "Diplomacy and Domestic Politics:the Logic of Two level Games", International Organization, 42(3), 427- 460.
2. Miller T. (1999), *Βιώνοντας στο Περιβάλλον II*, Περιστερί: ΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

3. Ανδρέουπουλος, (2008). *Αίτια και Φύση των Κοινωνικών Αντιδράσεων στην Κατασκευή ΧΥΤΑ του Νομού Ιωαννίνων*. Δ.Π.Μ.Σ. "Περιβάλλον και Ανάπτυξη" 2η Κατεύθυνση: "Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών".
4. Βουδριάς Ε., (2002). *Τεχνολογία και διαχείριση στερεών αποβλήτων*. Πανεπιστημιακές σημειώσεις, ΔΠΘ, Ξάνθη.
5. Γκούτη Κ., (2006). Οδηγός διαδικασιών ωρίμανσης έργων διαχείρισης απορριμμάτων. ΜΟΔ α.ε. και ΕΕΤΑΑ α.ε.
6. Καρβούνης Σ. & Γεωργακέλλος Δ., (2003). *Διαχείριση του Περιβάλλοντος-Επιχειρήσεις και Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε.
7. Καρβούνης Σ., (1991). *Διαχείριση του Περιβάλλοντος*. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., Πειραιάς
8. Μαλλιαρός Χ.Θ., (2000), *Περιβάλλον Ρύπανση Τεχνικές Αντιρύπανσης αέρια, υγρά και στερεά*. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα
9. Παναγιωτακόπουλος Δ. (2002), *Βιώσιμη Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων*. Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.
10. Πανελλήνιος Σύλλογος Χημικών Μηχανικών (ΠΣΧΜ) Ημερίδα με θέμα: «Τεχνολογίες Διαχείρισης Στερών Αποβλήτων», (12/2004)
11. Σκορδύλης Α., (1995). *Διαχείριση των απορριμμάτων*. Επιλεγμένα Θέματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Μουσείο Γουλανωδρή Φυσικής Ιστορίας.
12. Τζαμπαζή Ε., (2005). *Η Διαχείριση Απορριμμάτων στην Ελλάδα*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.tzampazi.gr/diaxeirisi_aporrimmatwn.pdf
13. Χριστοφορίδης Χ., Φυτιάνος Κ., *Ανακύκλωση Συσκευασιών στην Ελλάδα και την Υπόλοιπη Ευρώπη*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://users.auth.gr/~cchrist/eggrafa/anakyklosi.doc>

Ιστοσελίδα:

14. <http://www.eedsa.gr/Contents.aspx?catid=60&lang=gr> (Επιμέλεια:
Κωνσταντίνος Μπούρκας, Κωνσταντίνος Αραβώσης, Ηλίας Αβραμίκος)

ΝΟΜΟΙ:

15. Άρθρο 12, Υπ' αριθ. Νόμου 2939/2001, ΦΕΚ 1909 Β
16. Άρθρο 5, Υπ' Αριθ. Νόμου 2939/2001, ΦΕΚ 604 Β
17. Άρθρο 6 ΚΥΑ 50910/03
18. ΚΥΑ 50910 / 2727 / 2003 (ΦΕΚ 1909)
19. Νόμος 2939/2001 (ΦΕΚ179 Α/6.8.01)
20. Νόμος 2939/2001(ΦΕΚ 179Α/2001)
21. Νόμος 2939/2001(ΦΕΚ 179Α/2001) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 94/62/ΕΟΚ στο
Εθνικό Δίκαιο
22. ΦΕΚ 625/ 09- 04- 2008