

Α.Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας

Σχολή: Διοίκησης και Οικονομίας

Τμήμα: Τοπική Αυτοδιοίκηση

Πτυχιακή Εργασία

**«Ανακύκλωση. Η περίπτωση του Δήμου
Βουλιαγμένης και του Δήμου Ζωγράφου»**

Σπουδάστρια: Τσάλα Αρχοντούλα

**Επιβλέπων Καθηγητής: Μπιτσάνης Παναγιώτης MSc,
Εργαστηριακός Συνεργάτης**

Καλαμάτα, 2009

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	i
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	iv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ - ΣΧΗΜΑΤΩΝ	viii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΜΕΡΟΣ Α' - ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ	3
1.1. Η έννοια των απορριμμάτων	3
1.2. Εννοιολογική προσέγγιση διαχείρισης και επεξεργασίας των απορριμμάτων	3
1.3. Κατηγορίες απορριμμάτων	4
1.4. Βασικές μέθοδοι επεξεργασίας των απορριμμάτων	6
1.5. Υπάρχουσα κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο - ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	10
2.1. Η έννοια της ανακύκλωσης	10
2.2. Οι βασικοί στόχοι της ανακύκλωσης	10
2.3. Οι βασικές μέθοδοι ανακύκλωσης	11
2.3.1. Η μηχανική διαλογή	11
2.3.2. Η Διαλογή στη Πηγή (ΔσΠ).....	12
2.4. Η σύγκριση διάφορων μεθόδων επεξεργασίας απορριμμάτων με την ανακύκλωση	14
2.5. Η αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών	16
2.5.1. Τα οφέλη από την ανακύκλωση χαρτιού.....	16
2.5.2. Οφέλη από την ανακύκλωση γυαλιού	16
2.5.3. Οφέλη από την ανακύκλωση αλουμινίου.....	17
2.6. Τα προβλήματα της ανακύκλωσης	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο - Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....21

3.1. Η ανακύκλωση στην Ελλάδα	21
3.1.1. Οι νομοθετικές αλλαγές στην Ελλάδα	24
3.1.2. Η ευθύνη των δήμων	26
3.1.3. Ο ρόλος των πολιτών και των περιβαλλοντικών οργανώσεων	27
3.2. Η εφαρμογή του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών	28
3.3. Τα βασικά συστήματα ανακύκλωσης στην Ελλάδα.....	30
3.4. Η ανακύκλωση στην Ευρώπη.....	31
3.4.1. Οι τρόποι προστασίας και προώθησης της ανακύκλωσης	32

ΜΕΡΟΣ Β* - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....34

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΗΜΩΝ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΙ
ΖΩΓΡΑΦΟΥ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ.....34**

4.1. Η παρουσίαση του δήμου Βουλιαγμένης	34
4.2. Η παρουσίαση του δήμου Ζωγράφου.....	35
4.3. Οι δράσεις του δήμου Βουλιαγμένης στον τομέα της ανακύκλωσης	37
4.3.1. Η εφαρμογή του συστήματος των Μπλε Κάδων.....	37
4.3.2. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	38
4.3.3. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού.....	39
4.3.4. Σχεδιασμός προγραμμάτων ανακύκλωσης και εγκατάστασης Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) στο δήμο Βουλιαγμένης	40
4.4. Οι δράσεις του δήμου Ζωγράφου στον τομέα της ανακύκλωσης.....	41
4.4.1. Η συμμετοχή στο σύστημα των Μπλε Κάδων	44
4.4.2. Η συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών.....	45
4.4.3. Η ανακύκλωση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στο δήμο Ζωγράφου	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο - ΈΡΕΥΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	48
5.1. Μεθοδολογία και ερευνητικό πλαίσιο	48
5.1.1. Περιγραφή πληθυσμού έρευνας	48
5.1.2. Δείγμα έρευνας	48
5.1.3. Η μέθοδος συλλογής στοιχείων	49
5.1.4. Ανάλυση ερωτηματολογίων	49
5.1.4.1. Ο Δήμος Βουλιαγμένης	49
5.1.4.2. Ο Δήμος Ζωγράφου.....	65
5.1.5. Ανάλυση συνεντεύξεων	81
6.2. Συμπεράσματα - Συγκριτική αξιολόγηση δήμων	83
6.3. Παρόν και προοπτικές ανακύκλωσης στους δήμους Βουλιαγμένης, Ζωγράφου.....	86
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	93
Φόρμα Ερωτηματολογίου - Συνέντευξης.....	93

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4.1. Έκθεση αποτελεσμάτων έργου ανακύκλωσης συσκευασίας Δ. Ζωγράφου (31/03/2009).....	42
Πίνακας 4.2. Συσσωρευτικά στοιχεία δήμου Ζωγράφου για την περίοδο 01/01/2009 – 31/03/2009.....	42
Πίνακας 4.3. Μηνιαίο ημερολόγιο δρομολογίων συλλογής δήμου Ζωγράφου (01/03 - 31/03/2009).....	43
Πίνακας 5.1. Φύλο ερωτηθέντων Βουλευαγμένης	49
Πίνακας 5.2. Ηλικία ερωτηθέντων Βουλευαγμένης	50
Πίνακας 5.3. Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Βουλευαγμένης.....	51
Πίνακας 5.4 Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Βουλευαγμένης.....	52
Πίνακας 5.5. Ανακυκλώσιμα υλικά (Βουλευαγμένη).....	53
Πίνακας 5.6. Κάδοι κοντά στην οικία (Βουλευαγμένη)	54
Πίνακας 5.7. Έλεγχος συσκευασίας (Βουλευαγμένη)	54
Πίνακας 5.8 Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη)	55
Πίνακας 5.9. Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών του δήμου (Βουλευαγμένη)	56
Πίνακας 5.10. Ενημέρωση δράσεων δήμου (Βουλευαγμένη)	57
Πίνακας 5.11. Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη).....	58
Πίνακας 5.12. Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Βουλευαγμένη)	59
Πίνακας 5.13. Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη)	60
Πίνακας 5.14. Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη).....	61
Πίνακας 5.15. Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη).....	62
Πίνακας 5.16. Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη)	63
Πίνακας 5.17. Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Βουλευαγμένη).....	64
Πίνακας 5.18. Φύλο ερωτηθέντων Ζωγράφου	65
Πίνακας 5.19. Ηλικία ερωτηθέντων Ζωγράφου.....	66
Πίνακας 5.20. Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Ζωγράφου	67
Πίνακας 5.21. Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Ζωγράφου	68

Πίνακας 5.22. Ανακυκλώσιμα υλικά (Ζωγράφου).....	69
Πίνακας 5.23. Κάδοι κοντά στην οικία (Ζωγράφου)	70
Πίνακας 5.24. Έλεγχος συσκευασίας (Ζωγράφου)	70
Πίνακας 5.25. Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Ζωγράφου)	71
Πίνακας 5.26. Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών του δήμου (Ζωγράφου)	72
Πίνακας 5.27. Ενημέρωση δράσεων δήμου (Ζωγράφου)	73
Πίνακας 5.28. Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	74
Πίνακας 5.29. Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Ζωγράφου)	75
Πίνακας 5.30 Ευθύνη δημιουργίας οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Ζωγράφου)	76
Πίνακας 5.31. Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	77
Πίνακας 5.32. Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	78
Πίνακας 5.33. Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	79
Πίνακας 5.34. Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 3.1. Διαχρονική εξέλιξη ποσοστού ανακύκλωσης (2004 – 2008).....	21
Διάγραμμα 3.2. Όγκος απορριμμάτων στους χώρους ταφής	22
Διάγραμμα 3.3. Εξοικονόμηση ενέργειας από την ανακύκλωση.....	23
Διάγραμμα 3.4. Μείωση CO ₂ από την ανακύκλωση απορριμμάτων	24
Διάγραμμα 5.1. Φύλο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης.....	50
Διάγραμμα 5.2. Ηλικία ερωτηθέντων Βουλιαγμένης.....	51
Διάγραμμα 5.3. Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης	52
Διάγραμμα 5.4. Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης	53
Διάγραμμα 5.5. Έλεγχος συσκευασίας (Βουλιαγμένη).....	55
Διάγραμμα 5.6. Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	56
Διάγραμμα 5.7. Ανακύκλωση ως επιλογή του δήμου (Βουλιαγμένη)	57
Διάγραμμα 5.8. Ενημέρωση δράσεων δήμου (Βουλιαγμένη).....	58
Διάγραμμα 5.9. Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)	59
Διάγραμμα 5.10. Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου(Βουλιαγμένη)	60
Διάγραμμα 5.11. Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	61
Διάγραμμα 5.12. Πρωτοβουλίες δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	62
Διάγραμμα 5.13. Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	63
Διάγραμμα 5.14. Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	64
Διάγραμμα 5.15. Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη).....	65
Διάγραμμα 5.16. Φύλο ερωτηθέντων Ζωγράφου.....	66
Διάγραμμα 5.17. Ηλικία ερωτηθέντων Ζωγράφου	67
Διάγραμμα 5.18. Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Ζωγράφου	68
Διάγραμμα 5.19. Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Ζωγράφου	69
Διάγραμμα 5.20. Έλεγχος συσκευασίας (Ζωγράφου).....	71
Διάγραμμα 5.21. Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	72
Διάγραμμα 5.22. Ανακύκλωση ως επιλογή του δήμου (Ζωγράφου)	73
Διάγραμμα 5.23. Ενημέρωση δράσεων δήμου (Ζωγράφου).....	74
Διάγραμμα 5.24. Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Ζωγράφου)	75
Διάγραμμα 5.25. Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Ζωγράφου).....	76

Διάγραμμα 5.26. Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	77
Διάγραμμα 5.27. Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	78
Διάγραμμα 5.28. Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	79
Διάγραμμα 5.29. Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	80
Διάγραμμα 5.30. Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου).....	81

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ - ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 4.1. Δήμος Βουλιαγμένης.....	34
Εικόνα 4.2. Δήμος Ζωγράφου	36
Εικόνα 4.3. Μπλε κάδος ανακύκλωσης.....	38
Εικόνα 4.4. Κάδος ανακύκλωσης χαρτιού	40
Εικόνα 4.5. Container προσωρινής αποθήκευσης ηλεκτρ. συσκευών σε χώρους δήμων.....	45
Σχήμα 4.1. Δίκτυο συλλογής ηλεκτρικών συσκευών δήμου Ζωγράφου	46

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Η

Το θέμα της πτυχιακής μου εργασίας είναι η ανακύκλωση, συγκεκριμένα η ανακύκλωση στο δήμο Βουλιαγμένης και στο δήμο Ζωγράφου.

Ο σκοπός της εργασίας είναι να αναδείξει τη σημασία της ανακύκλωσης και των σημαντικών ωφελειών που μπορούν να αποκομισθούν. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη, το θεωρητικό και το ερευνητικό.

Στο θεωρητικό μέρος της εργασίας παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τα απορρίμματα, τις κατηγορίες τους, τους βασικούς τρόπους διαχείρισής τους. Στη συνέχεια αναλύονται βασικά στοιχεία της ανακύκλωσης όπως η έννοια της, οι κυριότερες μέθοδοι εφαρμογής της, τα οφέλη απ' την αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Στο ερευνητικό μέρος της εργασίας αναλύεται η κατάσταση που επικρατεί στους δήμους Βουλιαγμένης και Ζωγράφου αναφορικά με την ανακύκλωση. Τα στοιχεία που προέκυψαν απ' την έρευνα ήταν από ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε σε 25 κατοίκους του κάθε δήμου και συνέντευξη απ' τον προϊστάμενο του Τμήματος Καθαριότητας του κάθε δήμου.

Τα στοιχεία αυτά ήταν εκείνα που οδήγησαν στην εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά την ανακύκλωση στους συγκεκριμένους δήμους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή, οι καταναλωτικές κοινωνίες παράγουν σε ημερήσια βάση τεράστιες ποσότητες από σκουπίδια με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα εξαιτίας του όγκου τους και στην αποκομιδή τους και στην εναπόθεση και διαχείρισή τους. Έτσι, τα απορρίμματα αποτελούν σήμερα ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα των σύγχρονων κοινωνιών.

Τα απορρίμματα, δημιουργούν σημαντικά υγειονομικά προβλήματα, τόσο από άποψη της υγιεινής του περιβάλλοντος, όσο και της δημόσιας υγείας και επιδημιολογίας. Ξεχωριστή σημασία έχει η σωστή διάθεσή τους καθώς και η έγκαιρη και σωστή αποκομιδή τους.

Η ανακύκλωση, αποτελεί μια βασική έννοια της σύγχρονης διαχείρισης των απορριμμάτων, στα οποία περιλαμβάνονται το γυαλί, το χαρτί, το αλουμίνιο και άλλα μέταλλα όπως ο χαλκός και ο σίδηρος, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τα πλαστικά. Ωστόσο όλοι οι προβληματισμοί που πρέπει να επιλυθούν γύρω από την ανακύκλωση, πρέπει να ξεκινήσουν από την περιβαλλοντική πληροφόρηση, εκπαίδευση και αγωγή.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναδείξει τη σημασία της ανακύκλωσης και των σημαντικών ωφελειών που μπορούν να αποκομισθούν. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, η εργασία χωρίζεται σε δύο κύρια μέρη, το θεωρητικό και το ερευνητικό.

Στο θεωρητικό μέρος της εργασίας, που αποτελείται από τρία κεφάλαια, παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τα απορρίμματα, την ανακύκλωση αλλά και το νομοθετικό πλαίσιο που την περιβάλλει στην Ελλάδα.

Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, παρουσιάζεται η έννοια των απορριμμάτων, οι κατηγορίες τους, οι βασικοί τρόποι διαχείρισής τους αλλά και η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναλύονται βασικά στοιχεία της ανακύκλωσης, όπως η έννοιά της, οι κυριότερες μέθοδοι εφαρμογής της και τα οφέλη από την αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η επικρατούσα κατάσταση στην Ελλάδα αναφορικά με το νομοθετικό πλαίσιο και τις αλλαγές που έχουν συντελεστεί, ο ρόλος και η ευθύνη τόσο των δήμων όσο και των πολιτών καθώς επίσης και οι τρόποι προστασίας και προώθησης της ανακύκλωσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Το ερευνητικό μέρος της εργασίας, αποτελείται από δύο κεφάλαια όπου έγινε προσπάθεια προσδιορισμού της κατάστασης που επικρατεί στους δήμους Βουλιαγμένης και Ζωγράφου αναφορικά με την ανακύκλωση.

Στο τέταρτο κεφάλαιο ειδικότερα, γίνεται μια παρουσίαση των δήμων Βουλιαγμένης και Ζωγράφου με αναφορά σε ιστορικά στοιχεία των δήμων. Επίσης, παρουσιάζονται οι δράσεις και οι συμμετοχές σε προγράμματα των δήμων αναφορικά με τον τομέα της ανακύκλωσης.

Στο πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε κατοίκους αλλά και αρμόδιους υπαλλήλους των δήμων Βουλιαγμένης και Ζωγράφου όσον αφορά την ανακύκλωση. Η αρχική έρευνα πραγματοποιήθηκε με την χρήση ερωτηματολογίου που βασίστηκε σε ένα δείγμα 25 κατοίκων των δήμων. Σε δεύτερο επίπεδο πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με άτομα τα οποία κατέχουν θέσεις υψηλές στη διοικητική ιεραρχία των δύο δήμων. Τα συγκεκριμένα στοιχεία ήταν εκείνα που οδήγησαν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με την ανακύκλωση στους συγκεκριμένους δήμους.

Η δημιουργία της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε μέσω της συλλογής βιβλιογραφικών πηγών και αρθρογραφιών από πολλούς φορείς όπως δημόσιες βιβλιοθήκες, τους δήμους Ζωγράφου και Βουλιαγμένης αλλά και διαδικτυακών πηγών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο - ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ

1.1. Η έννοια των απορριμμάτων

Στην έννοια των απορριμμάτων περιλαμβάνονται περιττά πράγματα που προέρχονται από το σκούπισμα και τον καθαρισμό κατοικιών, καταστημάτων και γραφείων, υπόλοιπα ειδών διατροφής, άχρηστα είδη, υλικά ή αντικείμενα συσκευασίας κουρέλια, χαρτιά κ.λ.π. Τα παραπάνω προϊόντα, που ειδικότερα αναγράφονται σαν «οικιακά απορρίμματα», διαχωρίζονται σε δυο κατηγορίες¹:

- 1) Ανακυκλώσιμα.
- 2) Μη ανακυκλώσιμα.

1.2. Εννοιολογική προσέγγιση διαχείρισης και επεξεργασίας των απορριμμάτων

Ο όρος διαχείριση απορριμμάτων περιλαμβάνει την προσωρινή αποθήκευση τη συλλογή, τη μεταφορά καθώς και την εναπόθεσή τους σε ειδικούς χώρους διάθεσης. Επίσης στον όρο διαχείριση περιλαμβάνεται η μεταφόρτωση και κάθε εργασία επεξεργασίας για την επαναχρησιμοποίηση, ανάκτηση ή ανακύκλωσή τους.

Ο σχεδιασμός διαχείρισης απορριμμάτων περιλαμβάνει μια πλήρη μελέτη που παίρνει υπόψη της όλες τις χωροταξικές παραμέτρους και δίνει τις ορθολογικότερες λύσεις στα τεχνικά και οικονομικά θέματα. Ο σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη της γενικότερες κατευθύνσεις και στόχους ανάπτυξης για τη συγκεκριμένη περιοχή.

Η δυσκολία που αντιμετωπίζεται συνήθως είναι να βρεθεί η χρυσή τομή μεταξύ κόστους και περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ένα σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων αποτελείται

¹ Βουδρισλής Ν., (1998), «Το πρόβλημα των απορριμμάτων και οι λύσεις του», Έκδοση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Σουφλίου, Σουφλί, σελ. 17-21.

από επιμέρους λειτουργικές διεργασίες όπως η συλλογή, η μεταφορά κ.α. Οι επιμέρους αυτές διεργασίες δεν είναι ανεξάρτητες αλλά αλληλοεπηρεάζονται².

1.3. Κατηγορίες απορριμμάτων

Τα απορρίμματα ή απόβλητα, χωρίζονται σε α) στερεά απόβλητα και β) υγρά απόβλητα ή λύματα. Για την μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και για την οικονομική αξιοποίηση των απορριμμάτων, εφαρμόζεται η ανακύκλωση³.

Ειδικότερα τα Στερεά Απόβλητα νοούνται ουσίες ή αντικείμενα που εμφανίζονται κυρίως σε στερεά φυσική κατάσταση, από τις οποίες ο κάτοχος τους θέλει ή υποχρεούται να απαλλαγεί, και δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο επικινδύνων αποβλήτων της Ευρωπαϊκή Ένωσης.

Συγκεκριμένα στην κατηγορία των Στερεών Απόβλητων περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα με εξαίρεση:

- 1) Απόβλητα σε υγρή φάση χωρίς αξιόλογο ποσοστό αιωρούμενων ρύπων (υγρά απόβλητα).
- 2) Αέριους ρύπους.

Τα Στερεά Απόβλητα ομαδοποιούνται γενικά σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- 1) Αστικά απόβλητα (απορρίμματα).
- 2) Ειδικά απόβλητα:
 - ✓ Επικίνδυνα απόβλητα (αγροχημικά, λάσπες του πυθμένα δεξαμενών, απόβλητα από βιομηχανίες δέρματος, συντήρησης ξύλου, σκωρίες από επεξεργασία μεταλλευμάτων κ.ά.).
 - ✓ Μη επικίνδυνα ειδικά (τα αστικά απορρίμματα, τα αδρανή οικοδομικά υλικά, τα μη επικίνδυνα βιομηχανικά απόβλητα (μεταχειρισμένα ελαστικά, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, κ.ά., τα γαιώδη υλικά που έχουν υποστεί ρύπανση και ιλύς από βιολογικούς καθαρισμούς).

² Βουδρισλής Ν., (1998), «Το πρόβλημα των απορριμμάτων και οι λύσεις του», Έκδοση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Σουφλίου, Σουφλίου, σελ. 16

³ Βικιπαίδεια, (2009), «Απορρίμματα», <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%81%CE%AF%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>

- ✓ Ιατρικά απόβλητα. Τα απόβλητα, που παράγονται από Υγειονομικές μονάδες και αναφέρονται στον κατάλογο αποβλήτων του Παραρτήματος της Απόφασης 2001/118/ΕΚ του Συμβουλίου ΕΚ. Διακρίνονται στις υποκατηγορίες (α) Ιατρικά Απόβλητα Αστικού Χαρακτήρα (ΙΑΑΧ), (β) Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα (ΕΙΑ) (Αμιγώς Μολυσματικού Χαρακτήρα Απόβλητα (ΕΙΑΜΧ), Απόβλητα που έχουν ταυτόχρονα Μολυσματικό και Τοξικό Χαρακτήρα (ΕΙΑΜΤΧ), Απόβλητα Αμιγώς Τοξικού Χαρακτήρα (ΕΙΑΤΧ)), (γ) Άλλα Ιατρικά Απόβλητα (ΑΙΑ), όπως τα ραδιενεργά, μπαταρίες, συσκευασίες με αέρια υπό πίεση κ.ά.⁴.

Αναλυτικότερα τα Στερεά Απόβλητα περιλαμβάνουν:

- 1) Αστικά απορρίμματα (οικιακά, βιοτεχνικά, εμπορικά, οδοκαθαρισμού κ.λπ.).
- 2) Στερεά ή υδαρή (με αξιόλογο ποσοστό αιωρούμενων ουσιών) απόβλητα που δε μπορούν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά (ορισμένα βιομηχανικά, τοξικά ή αδρανή, και απόβλητα της βιομηχανίας παραγωγής ενέργειας).
- 3) Πετρελαιοειδή απόβλητα (προέρχονται από την επεξεργασία του πετρελαίου, δυλιστήρια, χημικά εργοστάσια, ναυπηγεία, κ.λπ.).
- 4) Απόβλητα γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων.
- 5) Απόβλητα ορυχείων και μεταλλείων.
- 6) Απόβλητα εκσκαφών (από ξηρά και θάλασσα).
- 7) Απόβλητα οικοδομικών κατεδαφίσεων.
- 8) Πλείς από την επεξεργασία αστικών λυμάτων και τη βιομηχανία.
- 9) Απόβλητα εμπορικών δραστηριοτήτων.
- 10) Ιατρικά απόβλητα.
- 11) Ελαστικά.
- 12) Σκράπ (π.χ. αποσυρθέντων αυτοκινήτων, παλαιών ηλεκτρονικών υπολογιστών, κ.λπ.)⁵.

Επίσης, κατηγορίες υγρών αποβλήτων αποτελούν:

- 1) Αστικά (υγρά απόβλητα από τις κατοικίες (οικιακά λύματα) και τα υγρά απόβλητα από τις συνήθειες δραστηριότητας μιας πόλης (αστικά λύματα)).

⁴ Βικιπαίδεια. (2009), «Απορρίμματα», <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%81%CE%AF%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BI>

⁵ Σταθοπούλου, Σ., (2002) «Διαχείριση ιατρικών αποβλήτων: εφαρμογή της εγκυκλίου στα νοσοκομεία. Τι μπορούμε να κάνουμε στα νοσοκομεία της επαρχίας», Α. Ν. Θ. «Θεαγένειο», Θεσσαλονίκη, σελ. 9.

- 2) Κτηνοτροφικά (υγρά απόβλητα που προέρχονται από μεγάλες ή μικρότερες μονάδες εκτροφής ζώων).
- 3) Βιομηχανικά. Τα βιομηχανικά απόβλητα συνήθως ταξινομούνται σαν υγρά ή στερεά απόβλητα και σαν αέριοι ρύποι, ενώ συχνά υπεύθυνα για τη διαχείριση των τριών αυτών ειδών αποβλήτων θα είναι διαφορετικά τμήματα της βιομηχανικής εγκατάστασης, που τα παράγει⁶.

Οι επιπτώσεις των υγρών αποβλήτων, ιδιαίτερα αυτών που δεν έχουν υποστεί επεξεργασία είναι σημαντικές στο περιβάλλον. Η ανεξέλεγκτη διάθεση των υγρών αποβλήτων είναι μόνιμη απειλή για το περιβάλλον, τους υδατικούς πόρους, το έδαφος και τη δημόσια υγεία. Επειδή τα λύματα είναι πλούσια σε οργανικά θρεπτικά συστατικά, όταν αποβάλλονται στους υδάτινους αποδέκτες (θάλασσα, λίμνες, ποτάμια) δημιουργούν μεγάλες απαιτήσεις σε οξυγόνο, προκειμένου να διασπαστούν αερόβια από βακτήρια και μύκητες. Οι υδάτινοι αποδέκτες των υγρών αποβλήτων μπορεί να είναι επιφανειακοί (θάλασσα, έλη, λίμνες, ποταμοί, χείμαρροι) ή υπόγειοι⁷.

Για τα υγρά απόβλητα εφαρμόζεται η βιολογική επεξεργασία λυμάτων, και για τα στερεά απόβλητα η συγκομιδή, διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών⁸.

1.4. Βασικές μέθοδοι επεξεργασίας των απορριμμάτων

Οι κυριότερες μέθοδοι επεξεργασίας των απορριμμάτων είναι οι ακόλουθες⁹:

- 1) Υγειονομική ταφή. Είναι η πιο απλή και οικονομικά προσιότερη μέθοδος. Τα απορρίμματα διαστρώνονται σε διαδοχικές στρώσεις των 80 περίπου εκατοστών μέχρι συνολικού πάχους 3 μέτρων. Για περιορισμό της δυσοσμίας, των εντόμων και της πιθανότητας ανάφλεξης τίθεται μεταξύ των στρώσεων.
- 2) Καύση. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, τα απορρίμματα τοποθετούνται και αποτεφρώνονται σε ειδικούς κλίβανους με τη δική τους θερμική ενέργεια, αλλά και

⁶ Ζουμπούλης, Α.Ι., (2002) «Διαχείριση βιομηχανικών αποβλήτων: υγρά, στερεά και αέρια», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Τμήμα Χημείας, Θεσσαλονίκη, σελ. 2-3.

⁷ Βουδούρης, Κ. (2002) «Ηλεκτρονικό Μάθημα: Θέματα Υδρογεωλογίας Περιβάλλοντος», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Τμήμα Γεωλογίας, Θεσσαλονίκη, <http://www.geo.auth.gr/887>.

⁸ Βουδρισλής Ν., (1998), «Το πρόβλημα των απορριμμάτων και οι λύσεις του», Έκδοση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Σουφλίου, Σουφλί, σελ. 16

⁹ Μουσιόπουλος Ν., (1999), «Ανακύκλωση», Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, σελ. 31-33.

με τη χρήση κάποιας ποσότητας καυσίμου. Σκοπός της καύσης είναι η ελάττωση του όγκου των απορριμμάτων, η μετατροπή τους σε υλικά μη επιβλαβή για την υγεία και η κατά το δυνατόν εκμετάλλευση της ευρισκόμενης στα απορρίμματα ενέργειας ως θέρμανση, ατμό και ηλεκτρικό ρεύμα. Είναι μέθοδος πολύ ακριβή, αλλά απαραίτητη σε ορισμένες περιπτώσεις ειδικών απορριμμάτων, όπως τα μολυσματικά απορρίμματα των νοσοκομείων. Η μέθοδος αυτή απειλεί το περιβάλλον και την υγεία των ανθρώπων μέσω της εκπομπής ιδιαίτερα τοξικών ρύπων, όπως είναι οι διοξίνες και εκατοντάδες άλλες χλωριωμένες ενώσεις. Παράλληλα δε λύνει το πρόβλημα του όγκου των απορριμμάτων. Ένα ποσοστό 30 - 40% της αρχικής ποσότητας παραμένει με τη μορφή τοξικής τέφρας στο εργοστάσιο και βέβαια απαιτεί και πάλι χωματερή για τη διάθεσή της. Εξάλλου τα ενεργειακά οφέλη από την καύση είναι σχετικά μικρά αν συγκριθούν με το περιβαλλοντικό και επενδυτικό κόστος .

- 3) Βιοσταθεροποίηση (λιπασματοποίηση). Είναι η αναερόβια αποσύνθεση των οργανικών υλικών των απορριμμάτων κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, μέχρι την παραγωγή βιοχημικός σταθερού προϊόντος, του εδαφοβελτιωτικού κομπόστ (compost - EB). Προϋποθέτει τη μηχανική διαλογή των απορριμμάτων για απομάκρυνση των μη οργανικών υλικών από τα οποία όσα δεν είναι ανακυκλώσιμα πρέπει να διατεθούν με υγειονομική ταφή. Το βασικό πλεονέκτημα της λιπασματοποίησης είναι ότι ανακτάται το οργανικό μέρος των απορριμμάτων και μετατρέπεται σε χρήσιμο EB. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται ο μεγάλος χρόνος παραμονής στη μονάδα ζύμωσης, ενδεχόμενα προβλήματα δυσοσμίας στην περιοχή από κακή λειτουργία, το σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης και οι δυσκολίες εξεύρεσης αγοράς του EB.
- 4) Διαλογή στην Πηγή. Με τον όρο Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) περιγράφεται η διαδικασία της ανακύκλωσης με την οποία επιτυγχάνεται ανάκτηση χρήσιμων υλικών όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων. Λόγω αυτής της ιδιαιτερότητας, η ΔσΠ δεν αποτελεί άλλη μια μέθοδο επεξεργασίας των απορριμμάτων, αλλά αντίθετα εμπεριέχει τη μοναδικότητα της συμμετοχής των κατοίκων. Για την εφαρμογή ενός προγράμματος ΔσΠ απαιτείται η σύμπραξη και συνεργασία νοικοκυριών και ενός φορέα για τη διαλογή, αποκομιδή και μεταφορά των ανακαταωμένων υλικών στους εμπόρους ή στον τελικό χρήστη για την τελική επεξεργασία τους.

1.5. Υπάρχουσα κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί σήμερα ένα από τα πλέον σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα, σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο, καθώς η διάθεσή τους συνιστά ένα από τα πλέον οξυμένα προβλήματα των αστικών κέντρων, τόσο στις προηγμένες, όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η οικονομική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων, η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών, η σημαντική αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών και η ανάπτυξη της τεχνολογίας, είχαν ως άμεση συνέπεια την αύξηση της παραγόμενης ποσότητας των στερεών απορριμμάτων καθώς και τη διαφοροποίηση της σύνθεσής τους.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια αυξημένη τάση για την ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων από τις τοπικές και εθνικές διοικήσεις, ως αποτέλεσμα της συνεχούς αύξησης της παραγωγής απορριμμάτων, της αυξανόμενης επικινδυνότητάς τους για τη δημόσια υγεία, αλλά και λόγω του συνεχώς αυξανόμενου ενδιαφέροντος των πολιτών για περιβαλλοντικά ζητήματα και για συμμετοχή σε δράσεις που συντελούν, με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο, στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Το ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων απασχολεί εκ των πραγμάτων περισσότερο τις πόλεις, δεδομένου ότι καταλαμβάνουν λιγότερο από το 1% της επιφάνειας της γης, αλλά είναι δυσανάλογα με τη συνολική τους έκταση υπεύθυνες για την παραγωγή των στερεών αποβλήτων και ως εκ τούτου την πρόκληση της κλιματικής αλλαγής¹⁰.

Με τα σημερινά δεδομένα, στην Ελλάδα παράγονται κάθε χρόνο περίπου 4,8 εκατομμύρια τόνοι αστικών στερεών απορριμμάτων, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται στις ποσότητες αυτές τα απόβλητα της γεωργίας, του οικοδομικού τομέα και της βιομηχανίας. Αυτό σημαίνει ότι κάθε κάτοικος παράγει κατά μέσο όρο 480 κιλά αστικά απορρίμματα ετησίως.

¹⁰ EvThesis, (2009), «Διαχείριση απορριμμάτων και πράσινη οικονομία», άρθρο διαθέσιμο στο http://www.enthesis.net/index.php?option=com_content&view=article&id=203:enthesis6108&catid=12:greek_economy&Itemid=4, ημερ. προσπέλασης 19/08/2009, Αθήνα

Σήμερα, οι βασικοί άξονες της πολιτικής διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα, διαμορφούμενες σε συμφωνία με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και τη σύγχρονη επιστημονική γνώση, προσδιορίζονται ιεραρχικά ως ακολούθως¹¹:

- 1) Πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων.
- 2) Ανάλυση κύκλου ζωής προϊόντων (ΑΚΖ).
- 3) Επαναχρησιμοποίηση υλικών, όπου αυτό είναι εφικτό.
- 4) Ανακύκλωση υλικών (παραγωγή δευτερογενών υλικών) και αξιοποίηση απορριμμάτων για παραγωγή ενέργειας
- 5) Ασφαλής τελική διάθεση σε οργανωμένους χώρους υγειονομικής ταφής.

¹¹ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), (2009), «Ανακύκλωση», Αθήνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο - ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

2.1. Η έννοια της ανακύκλωσης

Ως ανακύκλωση μπορεί να ορισθεί η διαδικασία της συστηματικής συλλογής, διαλογής και επαναφοράς υλικών που αποτελούν απόβλητα στην παραγωγική διαδικασία. Η ανακύκλωση θα πρέπει να αποτελεί μια σημαντική συνιστώσα στο όλο φάσμα διαχείρισης των απορριμμάτων. Μπορεί να συνυπάρξει με οποιαδήποτε μέθοδο τελικής διάθεσης αν και ουσιαστικά, η ίδια η ανακύκλωση αποτελεί μια από τις μεθόδους τελικής διάθεσης.

Η επιτυχής ανάκτηση χρήσιμων υλικών εξαρτάται από τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των απορριμμάτων και την εξασφάλιση αγοράς για τα ανακυκλώσιμα υλικά. Στην ανακύκλωση περιλαμβάνονται διάφορες μέθοδοι ανάκτησης υλικών. Κατά κανόνα εφαρμόζονται η μηχανική διαλογή και η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ)¹².

2.2. Οι βασικοί στόχοι της ανακύκλωσης

Οι βασικοί στόχοι της ανακύκλωσης είναι¹³:

- 1) Η επαναχρησιμοποίηση ορισμένων αντικειμένων (γυάλινα δοχεία, πλαστικά μπουκάλια μιας χρήσης) από τις βιομηχανίες, αφού προηγηθούν οι διαδικασίες διαλογής και αποστείρωσής τους.
- 2) Η επεξεργασία ορισμένων απορριμμάτων (τήξη, συμπίεση) και η αξιοποίησή τους ως πρώτες ύλες από τις βιομηχανίες (γυάλινα δοχεία που γίνονται υαλότριμμα, τα παλιά χαρτιά χαρτοπολτός).
- 3) Ο περιορισμός της παραγωγής των υλικών συσκευασίας από τις βιομηχανίες.

¹² Καρακασίδης Ν., (1999), «Συσκευασία και περιβάλλον», 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 21.

¹³ Harlow R., Morgan S., Αυγερινός Δ., Βενετσάνος Μ., (1995), «Απορρίμματα και ανακύκλωση», Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα, σελ. 64.

2.3. Οι βασικές μέθοδοι ανακύκλωσης

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι βασικές μέθοδοι ανακύκλωσης είναι η μηχανική διαλογή και η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ). Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφεται η διαδικασία τις κάθε μεθόδου ανακύκλωσης των απορριμμάτων.

2.3.1. Η μηχανική διαλογή

Σκοπός του συστήματος της μηχανικής διαλογής, είναι ο διαχωρισμός με μηχανικό τρόπο κάποιων υλικών μέσα από το μείγμα των απορριμμάτων. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται είτε σε υγρή κατάσταση για τα τροφικά υπολείμματα είτε σε ξηρή κατάσταση για το χαρτί, το γυαλί και το αλουμίνιο. Η ξηρή επεξεργασία κερδίζει συνεχώς έδαφος και είναι η πλέον διαδεδομένη. Οι βασικοί παράγοντες στη μηχανική επεξεργασία είναι¹⁴:

- 1) Ο βαθμός ανάκτησης.
- 2) Η ποιοτική διαβάθμιση των ανακτήσιμων υλικών.

Τα στάδια που συναντώνται σε κάθε σύστημα επεξεργασίας είναι τα ακόλουθα:

- 1) Τεμαχισμός.
- 2) Κοσκίνισμα.
- 3) Διαχωρισμός.
- 4) Συμπύεση.

Με τη διαδικασία της επεξεργασίας επιτυγχάνεται αύξηση ή ελάττωση της επιφάνειας, διαχωρισμός με βάση το μέγεθος, διαλογή ανά ομάδα υλικών. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της μηχανικής επεξεργασίας των αστικών απορριμμάτων είναι ότι πουθενά στον κόσμο δεν λειτουργούν δυο πανομοιότυπες εγκαταστάσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κάθε μονάδα θα πρέπει να ανταποκρίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής που εξυπηρετεί αλλά και των απορριμμάτων που επεξεργάζεται, συνδυασμός «μοναδικός» για κάθε περιοχή.

¹⁴ Σκορδίλης Α., (1994), «Ανακύκλωση υλικών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 45.

Για παράδειγμα, μια μονάδα που λειτουργεί με τα καλύτερα αποτελέσματα σε μια πόλη της κεντρικής Ευρώπης, μπορεί να αναγκαστεί να κλείσει σε ελάχιστο χρόνο σε μια άλλη ευρωπαϊκή πόλη.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην επιλογή μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας μηχανικής επεξεργασίας είναι η ελαστικότητά της στο προσαρμολοστεί σε νέα συστήματα που τυχόν πρέπει να εφαρμοστούν λόγω ποιοτικών ή ποσοτικών διαχρονικών μεταβολών των απορριμμάτων που επεξεργάζεται.

Γενικότερα ένα σύστημα μηχανικής επεξεργασίας πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο και ζωτικό τμήμα κάθε σύγχρονου και ορθολογικού μοντέλου διαχείρισης των αστικών απορριμμάτων.

2.3.2. Η Διαλογή στη Πηγή (ΔσΠ)

Η Διαλογή στη Πηγή (ΔσΠ) δεν αποτελεί απλά άλλο ένα πρόγραμμα διάθεσης των απορριμμάτων, αλλά μπορεί να θεωρηθεί σαν ολοκληρωμένη, εναλλακτική λύση στην ανακύκλωση των υλικών διάθεσης.

Οι μορφές με τις οποίες η Διαλογή στη Πηγή υλοποιείται, είναι τα μόνιμα και τα περιοδικά προγράμματα. Μόνιμα προγράμματα, είναι αυτά που λειτουργούν σε μόνιμη βάση, απασχολούν μόνιμα προσωπικό, διαθέτουν τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό και εξασφαλίζουν την διαρκή ενημέρωση των κατοίκων. Σε προγράμματα που είναι υποχρεωτικά, για τα οποία υπάρχει σχετική νομοθεσία, έχουν θεσπιστεί κίνητρα και η συμμετοχή των κατοίκων είναι αυξημένη, ενώ στα εθελοντικά προγράμματα η συμμετοχή των κατοίκων είναι προαιρετική. Πλεονέκτημα των εθελοντικών προγραμμάτων είναι το χαμηλό κόστος λειτουργίας. Αντίθετα δεν αποτελούν αποδεκτή λύση στη σταθερή μείωση του όγκου απορριμμάτων, στοιχείο που εξασφαλίζεται από μόνιμα προγράμματα τα οποία όμως έχουν μεγαλύτερο κόστος λόγω της ανάγκης ύπαρξης μόνιμου εξοπλισμού για τη λειτουργία τους.

Περιοδικά προγράμματα, στα οποία η ανάκτηση είναι ευκαιριακή, δηλαδή διενεργείται από περιβαλλοντικές ομάδες, σχολικές κοινότητες κτλ με την ευκαιρία διαφόρων εορτών και η λειτουργία τους δεν είναι μόνιμη.

Οι γενικές βασικές προϋποθέσεις επιτυχίας της συγκεκριμένης μεθόδου ανακύκλωσης είναι η ενημέρωση, η συμμετοχή του κοινού και το ξεπέραςμα των οργανωτικών δυσκολιών ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της.

Για την εφαρμογή κάθε προγράμματος Διαλογής στην Πηγή, απαιτείται η σύμπραξη και συνεργασία νοικοκυριών και ενός φορέα για την διαλογή, αποκομιδή και, μεταφορά των ανακτώμενων υλικών στους εμπόρους ή τον τελικό χρήστη για την τελική επεξεργασία τους.

Ένας άλλος παράγοντας που ανταγωνίζεται την ανακύκλωση είναι το χαμηλό κόστος ταφής των απορριμμάτων. Στην Ελλάδα, η ταφή γίνεται συχνά σε ανεξέλεγκτες χωματερές με κόστος εξαιρετικά χαμηλό για τα οικονομικά δεδομένα της ανακύκλωσης. Όμως, καθώς οι άνθρωποι μαθαίνουν σιγά -σιγά να διαχωρίζουν σωστά τα απορρίμματά τους θα μπορούσε το κόστος της ανακύκλωση να μειωθεί.

Ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου, από την άποψη της ποιότητας των ανακτώμενων υλικών είναι η καθαρότητά τους, επειδή αυτά διαχωρίζονται πριν αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα απορριμμάτων.

Ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι το πολύ χαμηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας, συγκρινόμενα πάντα με τα αντίστοιχα οικονομικά μεγέθη για την κατασκευή και λειτουργία μιας μονάδας ανακύκλωσης.

Οι μορφές εφαρμογής της μεθόδου είναι άπειρες, χωρίς να υπάρχει κάποιο «θεωρητικό» εμπόδιο για την λειτουργία τους. Στην πράξη όμως, οι μεθοδολογίες των προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) περιορίζονται. Αυτές που εφαρμόζονται σε πλατιά κλίμακα στο εξωτερικό, είναι¹⁵:

- 1) Τα κέντρα συλλογής υλικών.
- 2) Τα κέντρα αγοράς υλικών.

¹⁵ Σκορδίλης Α., (1994), «Ανακύκλωση υλικών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 51-53.

- 3) Η συλλογή πόρτα – πόρτα.
- 4) Η συλλογή σε κάδους.
- 5) Η ανακύκλωση του χαρτιού γραφείων.
- 6) Η ανακύκλωση χαρτονιού.
- 7) Η ανακύκλωση απορριμμάτων κήπου.

Η μέθοδος της συλλογής σε κάδους είναι αυτή που εφαρμόζεται κυρίως στην Ελλάδα. Οι βασικές παράμετροι που πρέπει να διερευνηθούν πριν την έναρξη ενός προγράμματος ΔσΠ είναι:

- 1) Τα χαρακτηριστικά της περιοχής
- 2) Το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης των απορριμμάτων
- 3) Τα στοιχεία σχεδιασμού του προγράμματος
- 4) Η οικονομική του ενίσχυση
- 5) Οι λειτουργικές παράμετροι
- 6) Οι αγορές των ανακτήσιμων υλικών

2.4. Η σύγκριση των διάφορων μεθόδων επεξεργασίας απορριμμάτων με την ανακύκλωση

Η ανακύκλωση αναμφίβολα αποτελεί τη μέθοδο διαχείρισης και επεξεργασίας απορριμμάτων που θα επιθυμούσαν να εφαρμόζουν όλες οι χώρες. Ωστόσο, υπάρχουν κάποια μειονεκτήματα αλλά και πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθόδου αναφορικά με τις υπόλοιπες. Παρακάτω, παρουσιάζονται τα βασικότερα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου αξιολογώντας μ' αυτόν τον τρόπο τη σημασία της ανακύκλωσης.

Η υγειονομική ταφή (απόθεση) παρουσιάζει σημαντικά μειονεκτήματα σε σύγκριση με την ανακύκλωση όπως ότι ο μεγάλος όγκος απορριμμάτων οδηγεί στην ταχεία πλήρωση των χωματερών, η γενική απόθεση δεν προφυλάσσει από τις τοξικές ουσίες, δυσάρεστες οσμές ενώ υπάρχουν σημαντικές δυσκολίες στην εξεύρεση νέων χώρων λόγω των αντιδράσεων του κοινού.

Στα πλεονεκτήματά της είναι η απαλλαγή των υπηρεσιών περισυλλογής από τα απορρίμματα, το χαμηλό το κόστος απόθεσης / απαλλαγής, εφ' όσον υπάρχουν χώροι απόθεσης και η μεγάλη ευελιξία ως προς την αύξηση της ποσότητας και την αλλαγή της σύστασης των απορριμμάτων.

Η κομποστοποίηση από την άλλη πλευρά, απαιτεί μεγάλο χρόνο παραμονής στη μονάδα ζύμωσης, δημιουργεί προβλήματα δυσοσμίας στην ευρύτερη περιοχή, έχει σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας ενώ απαραίτητα συνοδεύεται από χώρο υγειονομικής ταφής για το μη αξιοποιούμενο μέρος των απορριμμάτων (περίπου 20% του βάρους τους). Αποτελεί καλή συμπληρωματική μέθοδος της ανακύκλωσης αξιοποιώντας το 50% των απορριμμάτων τουλάχιστον.

Η καύση είναι η μέθοδος εκείνη που εφαρμοζόταν σε μεγάλο βαθμό στο παρελθόν με σημαντικές επιπτώσεις όπως τα αέρια απόβλητα, τα κατάλοιπα των ηλεκτροστατικών φίλτρων, που είναι τοξικά, στάχτη με μεγάλη περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα.

Ωστόσο, προσφέρει σαν μέθοδος δραστική μείωση του όγκου των ακατέργαστων αποβλήτων (περίπου στο 10% του αρχικού όγκου) ενώ μπορεί να συνδυασθεί με ταυτόχρονη παραγωγή ενέργειας ελαττώνοντας έτσι σημαντικά το συνολικό κόστος επένδυσης της μονάδας καύσης.

Τέλος, η ανακύκλωση λόγω της σημαντικής διαφοροποίησης των απορριμμάτων, είναι αρκετά πολύπλοκη διαδικασία ενώ απαιτείται εκτεταμένη και συνεχής ενημέρωση της κοινής γνώμης, καθώς και σημαντικές επενδύσεις σε μονάδες διαλογής (αυτόματες ή χειροκίνητες). Τα βασικότερα πλεονεκτήματά της έναντι των προηγούμενων μεθόδων είναι η μείωση του όγκου των απορριμμάτων, καθώς τέσσερα βασικά συστατικά τους (χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικά) διαχωρίζονται και απομακρύνονται από τα υπόλοιπα απορρίμματα, ο περιορισμός των αποσυντιθέμενων στο έδαφος υλικών και ο αποτελεσματικός διαχωρισμός των επικίνδυνων αποβλήτων¹⁶.

¹⁶ Ανδρεαδάκης Α., Κατσίρη Α., Μαρμάς Δ., (2001), «Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων», Εκδόσεις Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.), Πάτρα, σελ. 36-39.

2.5. Η αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών

2.5.1. Τα οφέλη από την ανακύκλωση χαρτιού

Το χαρτί είναι ένα φυσικό προϊόν. Όμως η παραγωγή και υπερκατανάλωσή του κοστίζει στο περιβάλλον. Πολλές είναι οι δραστηριότητες που επιβαρύνουν το περιβάλλον σε όλη τη διάρκεια ζωής του χαρτιού, από τη στιγμή δηλαδή που φυτεύεται μια καλλιέργεια ή κόβεται ένα δάσος μέχρι να μετατραπεί σε χαρτί, να φτάσει στα χέρια του καταναλωτή και να αχρηστευθεί.

Στα προϊστορικά χρόνια το 60% της γης καλυπτόταν από δάση. Σήμερα μόνο το 30% του πλανήτη είναι δάση και το ποσοστό αυτό μειώνεται μέρα με τη μέρα. Η ανακύκλωση έχει μεγάλη σημασία διότι ένας τόνος ανακυκλωμένου χαρτιού ισοδυναμεί με το χαρτοπολτό που παράγουν 17 δέντρα. Για την ανακύκλωση χαρτιού απαιτείται 40% λιγότερη ενέργεια από την ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή χαρτιού από ξύλο.

Στην Ελλάδα η κατανάλωση χαρτιού έχει ξεπεράσει τους 800.000 τόνους το χρόνο ενώ την ίδια στιγμή πετιούνται στα σκουπίδια τουλάχιστον 300.000 τόνοι χαρτιού. Η ανακύκλωση χαρτιού περιβαλλοντικά σώζει δασικές εκτάσεις, απαιτείται η μισή περίπου ενέργεια και κατανάλωση νερού, παράγεται 70% λιγότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, μειώνονται τα απορρίμματα που καταλήγουν στις χωματερές ενώ δημιουργούνται πενταπλάσιες θέσεις εργασίας¹⁷.

2.5.2. Οφέλη από την ανακύκλωση γυαλιού

Οι πρώτες ύλες από τις οποίες κατασκευάζεται το γυαλί δεν είναι ούτε δυσεύρετες ούτε ακριβές. Η ανακύκλωσή του είναι όμως αναγκαία για περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς λόγους.

¹⁷ Σκορδίλης Α., (2002), «Εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 66

Η ανακύκλωση του γυαλιού¹⁸:

- 1) Σώζει εκτάσεις γης από το να γίνουν λατομεία.
- 2) Εξοικονομούνται πρώτες ύλες.
- 3) Μειώνονται τα απορρίμματα και έτσι εξοικονομείται χώρος στους χώρους υγειονομικής ταφής τους.
- 4) Εξοικονομείται ενέργεια. Το γυαλί προς ανακύκλωση λιώνει σε χαμηλότερες θερμοκρασίες από τις πρώτες ύλες. Για κάθε 10% αύξηση του χρησιμοποιημένου γυαλιού μειώνεται κατά 2 - 3% η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για να κατασκευασθεί γυαλί. Κάθε τόνος χρησιμοποιημένου γυαλιού που προστίθεται μειώνει την κατανάλωση σε καύσιμα κατά 30 γαλόνια πετρελαίου. Τα τρίμματα γυαλιού μπορούν να χρησιμοποιηθούν άπειρες φορές και πρακτικά το γυαλί μπορεί να ανακυκλώνεται άπειρες φορές
- 5) Μειώνεται η ατμοσφαιρική ρύπανση κατά 20% και τα απόβλητα ορυχείων άμμου κατά 80%. Για παράδειγμα η βιομηχανία γυαλιού στις Η.Π.Α. ανταποκρίθηκε στα αυστηρότερα όρια για την ποιότητα του αέρα, αυξάνοντας τα ποσοστά χρησιμοποιημένου γυαλιού στην παραγωγική διαδικασία.
- 6) Μειώνεται η κατανάλωση νερού κατά 50%. Την τελευταία δεκαετία η ανακύκλωση γυαλιού αυξάνεται σταθερά. Μελέτες που έχουν γίνει απέδειξαν ότι το τρίμμα χαμηλής αξίας στο οποίο δεν έχει γίνει διαχωρισμός με βάση το χρώμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποκατάστατο πρώτης ύλης.
- 7) Οικονομικά οφέλη για τους δήμους και την οικονομία γενικότερα.

2.5.3. Οφέλη από την ανακύκλωση αλουμινίου

Το αλουμίνιο, και ιδιαίτερα τα αλουμινένια κουτιά που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία αναψυκτικών και ποτών είναι το πιο ανακυκλώσιμο είδος συσκευασίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Και αυτό γιατί το αλουμίνιο έχει τα δικά του πλεονεκτήματα¹⁹:

- 1) Το αλουμίνιο επαναχυτεύόμενο δεν χάνει τις χημικές του ιδιότητες. Το μέταλλο που παράγεται από τα μεταχειρισμένα αλουμινένια κουτιά που επαναχυτεύονται είναι απόλυτα κατάλληλο για την παραγωγή καινούργιων κουτιών άριστης

¹⁸ Σκορδίλης Α., (2002), «Εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 69

¹⁹ Σκορδίλης Α., (2002), «Εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, σελ. 88

ποιότητας. Η ανακύκλωση των αλουμινένιων κουτιών είναι μια διαδικασία που μπορεί να επαναλαμβάνεται συνεχώς χωρίς αντένδειξη.

- 2) Τα άδεια αλουμινένια κουτιά μπορεί εύκολα να συμπιεστούν και έτσι να μειωθεί σημαντικά ο όγκος τους. Είναι επίσης ελαφρά και άθραυστα. Όλα αυτά διευκολύνουν την αποθήκευσή τους και τη μεταφορά τους στα σημεία πώλησης.
- 3) Για την παραγωγή του αλουμινίου που προέρχεται από τα επαναχυτευόμενα κουτιά χρειάζεται μόνον το 5% της ενέργειας, που απαιτείται για την παραγωγή πρωτόχτου αλουμινίου, δηλαδή εκείνου που παράγεται από το μέταλλευμα (το βωξίτη).

Η ανακύκλωση των κουτιών αλουμινίου είναι μια εμπορικά βιώσιμη επιχείρηση και έτσι συνδυάζει το κοινωνικό όφελος με την απόκτηση εισοδήματος. Στην Ελλάδα, το πρόγραμμα ανακύκλωσης των κουτιών αλουμινίου συντονίζεται από το 1986 η Ελληνική Ένωση Αλουμινίου εμπλέκοντας δήμους, κοινότητες, σχολεία, κοινωφελείς οργανισμούς, ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, οικολογικές οργανώσεις και άλλες ειδικές ομάδες κοινού.

Από την ανακύκλωση του αλουμινίου λοιπόν, σπαταλούνται λιγότεροι φυσικοί πόροι, εξοικονομείται ενέργεια, προσφέρεται εργασία σε πληθώρα ανθρώπων που ασχολούνται μ' αυτή τη διαδικασία ενώ αποφέρει και σημαντικά οικονομικά οφέλη τόσο για τις επιχειρήσεις που ανακυκλώνουν το αλουμίνιο όσο και για όλους τους εμπλεκόμενους.

2.6. Τα προβλήματα της ανακύκλωσης

Η ανακύκλωση, αναλόγως του υλικού που ανακυκλώνεται συναντά ορισμένες δυσκολίες. Αρκετά δύσκολα για ανακύκλωση είναι τα χαρτιά. Η συλλογή, διαλογή, πολτοποίηση και απομελάνωση των χαρτιών, σε όσες χώρες υπάρχουν οι αντίστοιχες μονάδες είναι μια δύσκολη και συχνά δαπανηρή διαδικασία.

Για να είναι εφικτή, τουλάχιστον με οικονομικό τρόπο η ανακύκλωση, τα διάφορα χαρτιά χρειάζεται να διαχωρίζονται σε κατηγορίες. Τα χαρτοκιβώτια, τα χαρτιά κομπιούτερ, οι παλιές εφημερίδες, τα περιοδικά, τα περισσεύματα των τυπογραφείων πρέπει να ξεχωρίζονται για να μπορεί να ανακυκλωθούν σε υψηλής ποιότητας ανακυκλωμένα χαρτιά.

Η μια κατηγορία προβλημάτων σχετίζεται με το γεγονός ότι τα ανάμεικτα χαρτιά γραφείου περιέχουν διαφορετικών ειδών και ποιοτήτων χαρτιά όπως χαρτιά φωτοτυπίας, κομπιούτερ αλλά και εφημερίδων, περιοδικών. Τα χαρτιά αυτά χρειάζεται να ξεχωριστούν σε κατηγορίες ώστε η ποιότητα του ανακυκλωμένου χαρτιού που θα παραχθεί να είναι υψηλή. Κάτι τέτοιο είναι μια δαπανηρή διαδικασία, εφόσον δεν γίνεται στην πηγή.

Μια άλλη κατηγορία προβλημάτων που σχετίζεται με την ανακύκλωση των χαρτιών έχει να κάνει με τα διαφορετικά μελάνια που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εκτυπώσεις. Ένα γραφείο χρησιμοποιεί χαρτιά φωτοτυπίας ή χαρτιά από εκτυπωτές λέιζερ τα οποία περιέχουν μελάνια τα οποία απομακρύνονται δύσκολα στην παραγωγική διαδικασία της ανακύκλωσης (απομελάνωση). Τα μελάνια αυτά προσροφόνται θερμικά σε ένα ηλεκτροστατικά φορτισμένο χαρτί και δεν απομακρύνονται αποτελεσματικά με τις τεχνολογίες απομελάνωσης που χρησιμοποιούνται ευρέως.

Για την αντιμετώπιση αυτής της κατηγορίας προβλημάτων τα τελευταία χρόνια έχουν προωθηθεί σημαντικές αλλαγές στις τεχνολογίες απομελάνωσης με στόχο την αποτελεσματική απομάκρυνση όχι μόνο των μελανιών που χρησιμοποιούν τα τυπογραφεία αλλά και των μελανιών από toner των διάφορων εκτυπωτών.

Σημαντικά προβλήματα παρουσιάζει και η ανακύκλωση γυαλιού. Οι κάδοι συλλογής γυαλιού συχνά δημιουργούν όχληση λόγω του θορύβου που προκαλείται από το ρίξιμο σε αυτούς των μπουκαλιών. Για να αντιμετωπισθεί αυτό το πρόβλημα, σε κάποιες πόλεις υπάρχουν συγκεκριμένες ώρες που οι πολίτες μπορούν να αδειάζουν στους κάδους τα άδεια μπουκάλια τους.

Τελευταία, ορισμένες πόλεις τοποθετούν κάδους για το γυαλί που το μεγαλύτερο μέρος τους είναι μέσα στη γη ώστε να αποσβένεται ο θόρυβος. Το γυαλί μπορεί να είναι ένα υλικό ιδιαίτερα φιλικό προς το περιβάλλον, όμως όταν σπάσει δημιουργεί πολλά προβλήματα. Γι αυτό οι χώροι γύρω από κάδους ανακύκλωσης γυαλιού πρέπει να καθαρίζονται με μεγάλη συχνότητα.

Για να γίνει η επεξεργασία του χρησιμοποιημένου γυαλιού δεν θα πρέπει σε αυτό να υπάρχουν ξένα υλικά. Αν μέσα σε έναν κάδο υπάρχει έστω και ένα διαφορετικό υλικό όλο το περιεχόμενο του κάδου, όταν φθάσει στο εργοστάσιο ανακύκλωσης είναι πιθανό ότι θα πεταχτεί στα σκουπίδια.

Αν μέσα στον κάδο για το λευκό γυαλί προστεθεί και πράσινο γυαλί, το ανακυκλωμένο γυαλί που θα παραχθεί δεν θα είναι διαφανές, θα είναι δηλαδή διαφορετικής ποιότητας. Έτσι είναι ιδιαίτερα σημαντική η συμμετοχή όσο το δυνατό καλύτερα στα προγράμματα διαλογής των υλικών στην πηγή , ώστε με την ανακύκλωση να παράγονται προϊόντα υψηλής ποιότητας και να μην σπαταλούνται πολύτιμοι φυσικοί πόροι²⁰.

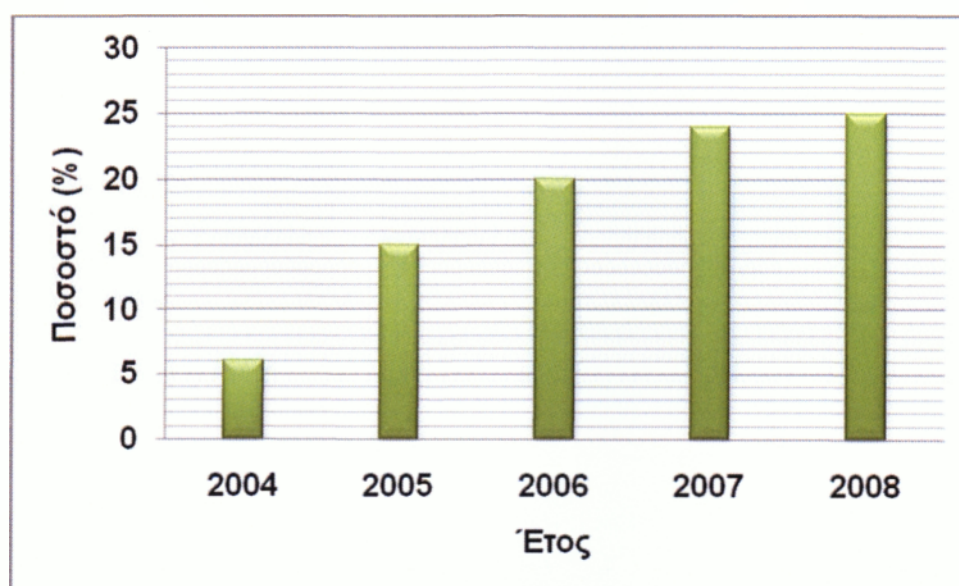
²⁰ Ανδρεαδάκης Α., Κατοίρη Α., Μαρμάς Δ., (2001), «Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων», Εκδόσεις Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.), Πάτρα, σελ. 32

3.1. Η ανακύκλωση στην Ελλάδα

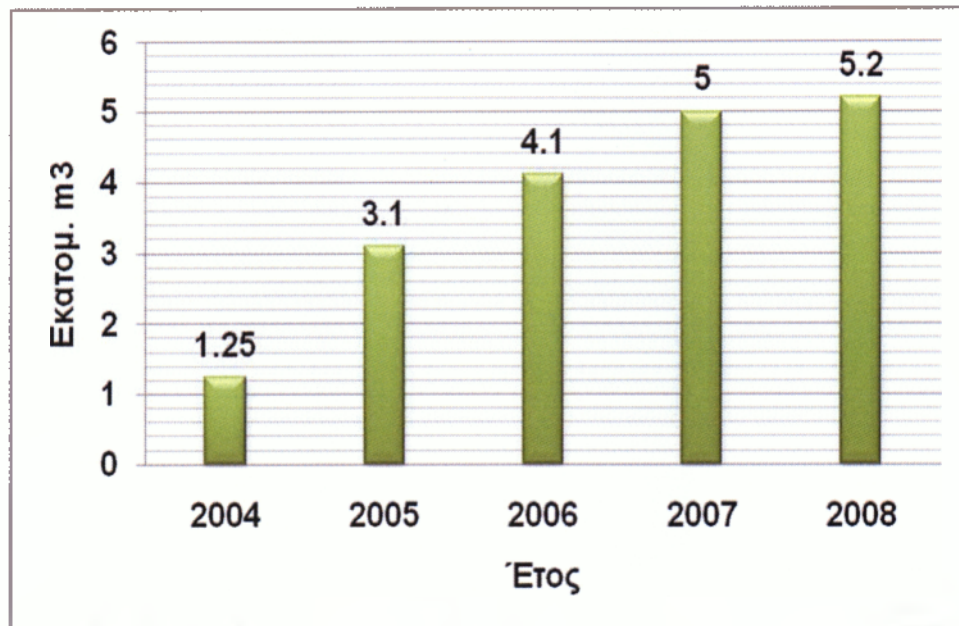
Στην Ελλάδα, η διαδικασία της ανακύκλωσης μέχρι πριν από λίγο καιρό εφαρμόζονταν σε περιορισμένη κλίμακα, κυρίως στα πλαίσια επιχειρηματικής δραστηριότητας με έμφαση στα βιομηχανικά υποπροϊόντα - scrap, χαρτί και γυαλί και πρωτοβουλιών περιβαλλοντικών οργανώσεων και ευαισθητοποιημένων κοινωνικών ομάδων.

Με ολοένα και γοργότερους ρυθμούς τρέχει η ανακύκλωση στην Ελλάδα και η εικόνα που παρουσιάζει η Ελλάδα στον συγκεκριμένο τομέα κρίνεται ικανοποιητική, έναντι των υπόλοιπων ευρωπαϊκών χωρών.

Η ανακύκλωση των οικιακών απορριμμάτων, δηλαδή των συσκευασιών, του έντυπου υλικού, των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, του οργανικού κλάσματος από τα εργοστάσια διαλογής, καθώς και των ηλεκτρικών στηλών, ανερχόταν το 2008 στο 25%, έναντι 6% που ήταν το 2004.



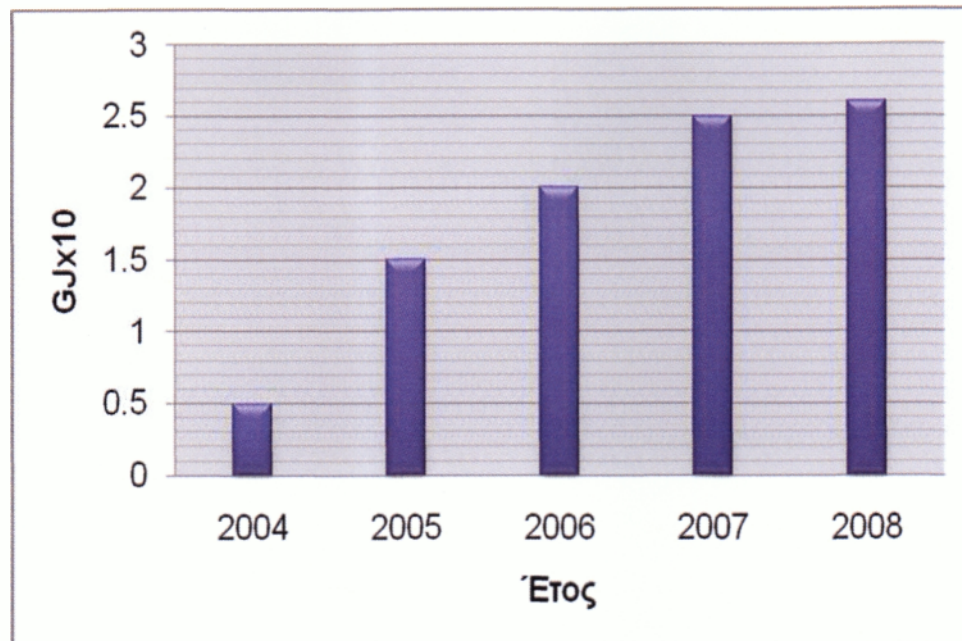
Διάγραμμα 3.1.
Διαχρονική εξέλιξη ποσοστού ανακύκλωσης (2004 – 2008)
Πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



Διάγραμμα 3.2.
Όγκος απορριμμάτων στους χώρους ταφής
 Πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Η ετήσια μείωση του όγκου των αποβλήτων συνολικά από την ανακύκλωση των οικιακών αλλά και άλλων ρευμάτων (ΟΤΚΖ, Λάστιχα, Λιπαντικά Έλαια, Συσσωρευτές), εκτιμήθηκε σε 5,2 εκατ. κυβικά μέτρα.

Επίσης, η εξοικονόμηση ενέργειας ανήλθε σε 2.600.000 GJ, ενώ η μείωση των εκπομπών και ιδιαίτερα του CO₂ (φαινόμενο του θερμοκηπίου) ήταν της τάξης των 360.000 τόνων ανά έτος.



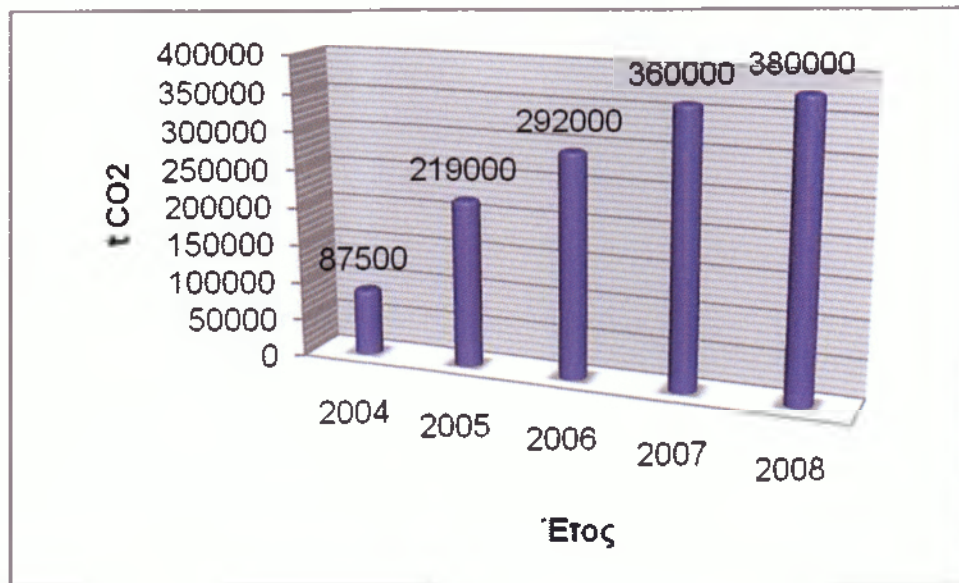
Διάγραμμα 3.3.
Εξοικονόμηση ενέργειας από την ανακύκλωση
 Πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Τα οφέλη της ανακύκλωσης δεν είναι μόνο περιβαλλοντικά, αλλά και οικονομικά, τεχνικά και κοινωνικά. Ενδεικτικά σημειώνονται τα εξής²¹:

- 1) Εξοικονόμηση χώρων ταφής απορριμμάτων
- 2) Εξοικονόμηση ενέργειας
- 3) Λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα
- 4) Νέες θέσεις εργασίας

Σήμερα στην Ελλάδα λειτουργούν δέκα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, με τα οποία ανακυκλώνονται σχεδόν τα πάντα.

²¹ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), (2009), «Ανακύκλωση», Στατιστικά στοιχεία, Αθήνα



Διάγραμμα 3.4.
Μείωση CO₂ από την ανακύκλωση απορριμμάτων
 Πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε

3.1.1. Οι νομοθετικές αλλαγές στην Ελλάδα

Το 1995 ξεκίνησε η προετοιμασία ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου, και έστω και με καθυστέρηση, η Ελλάδα διαθέτει πλέον ένα από τα πιο σύγχρονα σε ευρωπαϊκό επίπεδο νομοθετικό πλαίσιο. Σε αυτό συνέβαλε το γεγονός ότι η πολιτική και το θεσμικό πλαίσιο δεν ήταν απλώς μια διαδικασία που διεκπεραιώθηκε αλλά ακολουθήθηκε μια καινοτόμος συμμετοχική διαδικασία διαβούλευσης στην οποία έλαβαν μέρος υπουργεία, εκπρόσωποι της αυτοδιοίκησης και της βιομηχανίας αλλά και η Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης εκπροσωπώντας τις περιβαλλοντικές οργανώσεις, τα συμφέροντα της κοινωνίας και του περιβάλλοντος.

Στην Ελλάδα μέχρι το 2001 δεν υπήρχε το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο και απουσίαζε μια ολοκληρωμένη πολιτική που να ακολουθείται με συνέπεια και να εφαρμόζει τις προτεραιότητες της ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Η νομοθεσία αυτή περιλαμβάνει σε επίπεδο ελληνικής νομοθεσίας όχι μόνο ποιοτικούς αλλά και ποσοτικούς στόχους ανακύκλωσης

και ανάκτησης, χρονοδιαγράμματα, μηχανισμούς και εργαλεία εφαρμογής και παρακολούθησης²².

Τον Αύγουστο του 2001, ψηφίστηκε ο Νόμος 2939 (ΦΕΚ 179 Α) που ρυθμίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από τις συσκευασίες και καθορίζει τους βασικούς άξονες για τη διαχείριση μιας σειράς άλλων προϊόντων μετά τη χρήση τους, όπως τα χρησιμοποιημένα ελαστικά αυτοκινήτων, τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής, τα απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες και συσσωρευτές, τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά έλαια, μπάζα κ.α. Με τη νομοθεσία επιβάλλεται²³:

- 1) Η χωριστή συλλογή των παραπάνω απορριπτόμενων προϊόντων από τα λοιπά οικιακά απόβλητα και η επιστροφή τους σε ειδικά σημεία συλλογής που οργανώνονται για το σκοπό αυτό, χωρίς την οικονομική επιβάρυνση του καταναλωτή. Είναι επομένως ιδιαίτερα σημαντική η συμμετοχή του πολίτη στην επιτυχία της νέας προσπάθειας που θα οδηγήσει στην αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και στην προστασία της δημόσιας υγείας.
- 2) Η ευθύνη του παραγωγού (συσκευαστή, εισαγωγέα, κατασκευαστή) των παραπάνω προϊόντων, για την οργάνωση και τη χρηματοδότηση των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης (οργάνωση σημείων συλλογής με τη συμμετοχή των Ο.Τ.Α., μεταφορά των αποβλήτων σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις διαλογής και επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων, ανακύκλωση και αξιοποίηση και ασφαλής διάθεση των υπολειμμάτων σε οργανωμένους χώρους διάθεσης).
- 3) Επιπλέον καθορίζονται ποσοτικοί στόχοι αξιοποίησης και ανακύκλωσης για κάθε ρεύμα αποβλήτων.

Με το Νόμο 2939/01 η πολιτική διαχείρισης των απορριμμάτων δεν αποτελεί μόνο αντικείμενο μιας τεχνικής διαδικασίας αλλά επιπλέον κοινωνικής και πολιτικής. Απαιτείται συνολική και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος. Απαιτούνται αλλαγές στις κοινωνικές συμπεριφορές και νοοτροπίες. Η τοπική αυτοδιοίκηση στην οποία ανήκει η αρμοδιότητα της διαχείρισης των

²² Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Οι νομοθετικές αλλαγές στην Ελλάδα», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, ημερ. προσπέλασης 12/08/2009, Αθήνα

²³ Εφημερίς της Κυβερνήσεως, (2001), «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», Νόμος 2939/2001, Τεύχος 1^ο, Αρ. φύλλου 179, Αθήνα, σελ. 2-6.

απορριμμάτων, οφείλει να προσαρμόσει την πολιτική της στις νέες μεθόδους διαχείρισης, να τηρήσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εφαρμογή της νέας νομοθεσίας για την εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης, να συνεργασθεί με τα εγκεκριμένα συστήματα και να αναλάβει ενεργό ρόλο στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού στις νέες συνθήκες.

3.1.2. Ευθύνη των δήμων

Η ανακύκλωση συγκεντρώνει μεγάλο μερίδιο ευθύνης από τους δήμους. Ειδικότερα, η συγκέντρωση και τοποθέτηση σε κάδους των στερεών αποβλήτων γίνεται με ευθύνη του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου από τον οποίο προέρχονται τα απόβλητα, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις, τις σχετικές διατάξεις του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού και τους σχετικούς Κανονισμούς Καθαριότητας των Οργανισμών Τοπικής αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) πρώτου βαθμού.

Η οργάνωση των μέσων συγκέντρωσης και τοποθέτησης των αστικών αποβλήτων γίνεται από τον οικείο Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού. Αντιστοίχως η οργάνωση των μέσων (κάδων) συγκέντρωσης / τοποθέτησης των μη αστικών αποβλήτων γίνεται με ευθύνη του κυρίου, νομέα ή κατόχου του χώρου.

Η αυτοδιοίκηση χρειάζεται να αναλάβει νέους, ουσιαστικούς ρόλους στο πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων. Έχει, επίσης, να παίξει ουσιαστικό ρόλο στη συλλογή και μεταφορά / προσωρινή αποθήκευση διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων αλλά και στη δημιουργία δημοτικών και κοινωνικών επιχειρήσεων. Όμως όλα αυτά προϋποθέτουν και σημαίνουν τόσο ουσιαστική συμμετοχή και επεξεργασία προτάσεων και θέσεων στις επιτροπές, επανασχεδιασμό των δημοτικών πολιτικών για τη διαχείριση των αποβλήτων αλλά και αναβάθμιση του τρόπου δουλειάς, του στελεχιακού δυναμικού και των δομών της αυτοδιοίκησης τουλάχιστον σε θέματα διαχείρισης των αποβλήτων.

Ένα σημαντικό εμπόδιο στην προώθηση της νέας πολιτικής είναι η αντίληψη ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση κοστίζει, ενώ η σημερινή διαχείριση είναι «φτηνή». Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό όλο και περισσότερο από την αυτοδιοίκηση και τους πολίτες ότι δεν υπάρχει φτηνή διαχείριση αποβλήτων. Η σημερινή πρόχειρη και ανεύθυνη

διαχείριση των απορριμμάτων είναι πράγματι φτηνή αν αναλογιστεί κανείς την ραγδαία αύξηση των τελών καθαριότητας που πληρώνουν οι δημότες²⁴.

3.1.3. Ο ρόλος των πολιτών και των περιβαλλοντικών οργανώσεων

Στο πλαίσιο της νέας νομοθεσίας και μιας σύγχρονης αντίληψης οι πολίτες έχουν και αυτοί ουσιαστική ευθύνη να συμμετάσχουν με σωστό και συνειδητό τρόπο στην διαλογή των διαφόρων αποβλήτων στην πηγή και στην κατάλληλη παράδοσή τους για ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση κι ανακύκλωση. Όποιες εφαρμογές της τεχνολογίας και αν εφαρμοστούν, ο πολίτης δεν μπορεί να είναι αμέτοχος και τη διαλογή των αποβλήτων να την αναλάβουν κάποια περίπλοκα αλλά δαπανηρά και ελάχιστα αποτελεσματικά συστήματα.

Έτσι ο πολίτης πρέπει να μάθει πλέον να περιορίζει τα απόβλητα του (πρόληψη, αποφυγή παραγωγής αποβλήτων) ήδη από το στάδιο των αγορών του, να ξεχωρίζει σε κατηγορίες τα διάφορα απόβλητα που παράγει και να τα μεταφέρει σε κατάλληλους φορείς (ή κάδους) για αξιοποίηση κι ανακύκλωση. Σε πολλά ο ίδιος ο πολίτης είναι υπεύθυνος, όπως για παράδειγμα μαζεύει χωριστά τα διάφορα υλικά συσκευασίας και τα μεταφέρει στους ειδικούς κάδους για ανακύκλωση που τοποθετούνται πλέον καθημερινά σε διάφορους δήμους, φροντίζοντας να μην υπάρχουν αποφάγια ή άλλες κατηγορίες ξένων υλικών. Μαζεύει χωριστά τις μπαταρίες και τις μεταφέρει σε ειδικούς κάδους ανακύκλωσης μπαταριών που τοποθετούνται πια (πάνω από 4000 σημεία σήμερα) σε δήμους, σχολεία, σούπερ μάρκετ, γραφεία περιβαλλοντικών και άλλων φορέων. Με αυτόν τον τρόπο ο πολίτης γίνεται ένας υπερασπιστής της περιβαλλοντικής ευθύνης που πρέπει να έχει κάθε επαγγελματίας του κλάδου, συμμορφούμενος με τους νέους κανόνες περιβαλλοντικής και κοινωνικής υπευθυνότητας.

Ειδικά αναφορά αξίζει η Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης που δραστηριοποιείται ως περιβαλλοντική μη - κυβερνητική οργάνωση από το 1990 με στόχο να συνεισφέρει στην προώθηση της μείωσης και ανακύκλωσης των αποβλήτων. Ξεκίνησε με μικρές

²⁴ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Η ευθύνη των Ο.Τ.Α.», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, ημερ. προσπέλασης 14/08/2009, Αθήνα

δυνατότητες για να αποδείξει ότι με κατάλληλη ενημέρωση κι οργάνωση και οι πολίτες θα ήταν πρόθυμοι να συμμετάσχουν στην ανακύκλωση²⁵.

3.2. Η εφαρμογή του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών

Με το συγκεκριμένο νόμο θεσπίστηκαν μέτρα για τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση των αποβλήτων τους. Ειδικότερα οι ρυθμίσεις του νόμου αποσκοπούν²⁶:

- 1) Στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων συσκευασιών με παράλληλη προστασία της υγείας των καταναλωτών.
- 2) Στη μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων των συσκευασιών ή άλλων προϊόντων με την ενθάρρυνση της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη διαχείριση των αποβλήτων, όπως πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ανάκτησης και τελικής διάθεσης.

Παρά το γεγονός ότι ο συγκεκριμένος νόμος αντιμετωπίζει κάποια ζητήματα, είναι φανερό ότι δεκάδες ερωτήματα ως προς την πρακτική εφαρμογή του που πρέπει να απαντηθούν.

Για την επίτευξη των στόχων που προβλέπει ο νόμος, είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται ότι από μόνη της η συλλογή των ανακυκλώσιμων είναι ανεπαρκής. Θα πρέπει να υπάρχουν εγκαταστάσεις όπου θα γίνεται επεξεργασία των ανακυκλώσιμων υλικών, τα οποία εν συνεχεία απαιτούν την ύπαρξη αγορών για την τροφοδότηση των προϊόντων τους.

Πρέπει οι σχεδιασμοί των διαχειριστών των συσκευασιών να εντάσσονται ή ακόμα να είναι συμβατοί με τα διαχειριστικά σχέδια που προβλέπονται από τους Νομαρχιακούς ή Περιφερειακούς σχεδιασμούς και όχι να γίνονται αποσπασματικά.

Στα διαχειριστικά σχέδια αφενός έχουν προβλεφθεί δυσανάλογες εγκαταστάσεις ανακύκλωσης - επεξεργασίας από ό,τι έχει ανάγκη η αγορά, με αποτέλεσμα να μην δύναται να χρηματοδοτηθούν, και αφετέρου το μεγαλύτερο μέρος των διαχειριστικών

²⁵ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Ο ρόλος των πολιτών και των περιβαλλοντικών οργανώσεων», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, ημερ. προσπέλασης 14/08/2009, Αθήνα

²⁶ Εφημερίς της Κυβερνήσεως, (2001), «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», Νόμος 2939/2001, Τεύχος Ι°, Αρ. φύλλου 179, Αθήνα, σελ. 2-6.

σχεδίων δεν έχει προχωρήσει στην ανάθεση εκπόνησης μελέτης δεύτερης φάσης που σημαίνει ότι δεν υπάρχει ωριμότητα για ένταξη των έργων σε χρηματοδοτικά εργαλεία.

Στην πρακτική εφαρμογή του νέου, ιδιαίτερος είναι ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης. Η τοπική αυτοδιοίκηση πρέπει να προβαίνει σε νέες μεθόδους χρέωσης ανταποδοτικών τελών καθαριότητας . Πρέπει η τοπική αυτοδιοίκηση να προχωρήσει σε αναδιαμόρφωση του λογιστικού της συστήματος εγγράφοντας χωριστά τις δαπάνες για συλλογή - οδοκαθαρισμό - διαλογή στην πηγή, ανακύκλωση κ.λ.π. έτσι ώστε να είναι αφενός γνωστές οι δαπάνες για έναν παρεμφερή δήμο και να υπάρχει θέμα ανταγωνιστικότητας για μείωσή τους.

Η τοπική αυτοδιοίκηση θα πρέπει να σκεφτεί τις δυνατότητες ανάπτυξης κοινών διαδημοτικών προγραμμάτων διαλογής στην πηγή. Θα πρέπει να εξετασθεί ποιο είναι το πραγματικό μέσο κόστος ανακύκλωσης ανά κάτοικο και ημέρα σε εθνικό επίπεδο, με βάση τις ροές αποβλήτων. Ο κύριος λόγος είναι ότι δεν μπορούν να συνδυαστούν τα παραδοσιακά συστήματα συλλογής και διαλογής στην πηγή χωρίς ουσιαστικά πρόσθετες δαπάνες. Η χαμηλή συχνότητα συλλογής δεν επιτρέπει την εφαρμογή της χωριστής συλλογής σαν συνολικό υποκατάστατο των παραδοσιακών διαδρομών συλλογής.

Όμως, οι δήμοι μπορεί να έχουν κάποιες δυσκολίες στο να πλησιάσουν υψηλά ποσοστά συλλογής ανά κάτοικο και υλικό. Αυτό περιορίζει τα ποσά που θα μπορούσε το σύστημα να πληρώσει. Οι δυσκολίες είναι ακόμη μεγαλύτερες σε αγροτικές περιοχές, όπου η εφαρμογή συστημάτων χωριστής συλλογής είναι ένα νέο πρόσθετο στα υπάρχοντα συστήματα συλλογής που έχουν σαν αποτέλεσμα ένα υψηλό συμπληρωματικό κόστος.

Τέλος, για την επίτευξη των στόχων της ανάκτησης και ανακύκλωσης που τίθενται από το συγκεκριμένο νόμο θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι προτεραιότητες που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση στη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Η μεγιστοποίηση των στόχων της ανάκτησης και ανακύκλωσης σκοπεύει στο να αποφευχθούν οι στρεβλώσεις στην αγορά για τα απορρίμματα των συσκευασιών που είναι πιθανόν να συμβούν εάν η ποσότητα αποβλήτων που ανακτάται από ένα κράτος - μέλος υπερβαίνει την εθνική διαθέσιμη δυνατότητα για ανακύκλωση και διάθεση και οδηγεί σε μία αύξηση διασυνοριακής μεταφοράς των αποβλήτων.

3.3. Τα βασικά συστήματα ανακύκλωσης στην Ελλάδα

Τα βασικά συστήματα ανακύκλωσης στην Ελλάδα θα μπορούσαν να εντοπιστούν στα εξής²⁷:

- 1) Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.). Το σύστημα είναι πανελλαδικής εμβέλειας και είχε ανακυκλώσει το 2007 344.360 τόνους αποβλήτων συσκευασίας.
- 2) Κέντρο Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Α.Ε (Κ.Ε.ΠΕ.Δ.ΑΕ). Το σύστημα είναι πανελλαδικής εμβέλειας, με πεδίο εφαρμογής τις χρησιμοποιημένες συσκευασίες λιπαντικών ελαίων. Το έτος 2007 συνέλεξε και οδήγησε προς αξιοποίηση 3900 τόνους, από ένα σύνολο αποβλήτων συσκευασιών 7.680 τόνων (50,8%). Μετά από πέντε χρόνια λειτουργίας έχει υπερκαλύψει τους στόχους συλλογής και αξιοποίησης που η νομοθεσία προβλέπει.
- 3) Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών (Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε). Το συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε είναι πανελλαδικής εμβέλειας. Το έτος 2007 οδήγησε προς ανακύκλωση 442 τόνους από 2100 τόνους χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες, δηλαδή ποσοστό 21 %.
- 4) Συσσωρευτές Οχημάτων και Βιομηχανίας. Σήμερα λειτουργούν δύο συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης χρησιμοποιημένων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας
- 5) Ecoelastika Α.Ε. - Παλαιά Ελαστικά. Το συγκεκριμένο σύστημα είναι πανελλαδικής εμβέλειας. Η συλλογή το έτος 2007 ανήλθε σε 46.700 τόνους από 54.700 τόνους χρησιμοποιημένα ελαστικά, δηλαδή σε ποσοστό 85,4%. Τα ποσοστά ανακύκλωσης των χρησιμοποιημένων ελαστικών υπερβαίνουν σημαντικά τους στόχους που τίθενται από την κείμενη νομοθεσία.
- 6) Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος (Ε.Δ.Ο.Ε.). Το εγκεκριμένο σύστημα είναι πανελλαδικής εμβέλειας και έχει ανακυκλώσει 45.000 οχήματα τέλους κύκλου ζωής.
- 7) Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. Το εγκεκριμένο σύστημα συνέλεξε το έτος 2007 31.200 τόνους απόβλητα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από 44.000 τόνους που ήταν ο στόχος της Ε.Ε. (δηλαδή ποσοστό 70,9%).

²⁷ Ανδρεαδάκης Α., Κατσίρη Α., Μανάης Δ., (2001), «Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων», Εκδόσεις Ανοικτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.), Πάτρα, σελ. 87.

3.4. Η ανακύκλωση στην Ευρώπη

Τα ανεπτυγμένα ευρωπαϊκά κράτη έχουν κάνει τεράστια βήματα στο θέμα της ανακύκλωσης. Οι πολίτες θεωρούν αυτονόητο το διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων υλικών από τα οικιακά απορρίμματα, ενώ η διακομιδή τους γίνεται με ειδικά απορριμματοφόρα που έχουν ιδιαίτερους θαλάμους για κάθε είδος ανακυκλώσιμου υλικού και στα οποία γίνεται αυτόματος διαχωρισμός των γυάλινων αντικειμένων κατά χρώμα. Οι ευρωπαϊκές κυβερνήσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το 30% περίπου των απορριμμάτων προέρχεται από υλικά συσκευασίας. Για το λόγο αυτό προσπαθούν με νομοθετικές ρυθμίσεις να τα μειώσουν ποσοτικά και να τα βελτιώσουν ποιοτικά με απώτερο σκοπό την ανακύκλωση.

Ειδικότερα, στη Γερμανία οι βιομηχανίες υποχρεούνται βάσει νόμου του 1991 να συλλέγουν οι ίδιες, ανεξάρτητα από το εθνικό σύστημα διάθεσης των απορριμμάτων, τις ανακυκλώσιμες και τις επαναχρησιμοποιήσιμες συσκευασίες των προϊόντων τους. Ως κίνητρο για τους καταναλωτές, προκειμένου να επιστρέφουν τις συσκευασίες μιας χρήσης, θεσπίστηκε η εγγύηση μισού γερμανικού μάρκου για κάθε προϊόν.

Στο Βέλγιο υπογράφηκε εθελοντική συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης και 17 ενώσεων που εκπροσωπούσαν παραγωγούς, χρήστες, διανομείς ειδών συσκευασίας και ανακυκλωτές, η οποία αφορούσε τη μείωση και την ανακύκλωση των άχρηστων υλικών συσκευασίας καθώς και την εξάλειψη της χρήσης τοξικών βαρέων μετάλλων στη συσκευασία.

Στην Ολλανδία υπογράφηκε το 1991 συμφωνία μεταξύ της κυβέρνησης και πολλών βιομηχανιών για τη μείωση της συσκευασίας κατά 10%, για την αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης στο 60% και για την πλήρη κατάργηση της υγειονομικής ταφής ως το 2000. Τέλος, στην Ελβετία έχει απαγορευτεί η συσκευασία από πλαστικό τύπου PVC.

Οι νέες συμπεριφορές και αξίες των πολιτών βρήκαν την έκφρασή τους, συχνά και με θεσμικό - νομοθετικό τρόπο, σε προγράμματα επαναχρησιμοποίησης κι ανακύκλωσης που άρχισαν να γνωρίζουν σημαντική άνθιση σε πολλές χώρες όπως η Αυστρία, η Ολλανδία, η Γερμανία κα. Σημαντικοί πόροι επενδύθηκαν σε νέες υποδομές και τεχνολογίες διαχείρισης των αποβλήτων. Χιλιάδες νέες θέσεις εργασίας δημιουργήθηκαν σε

μικρομεσαίες επιχειρήσεις, σε κοινωνικές και δημοτικές εταιρίες αλλά και σε εταιρίες που ανέλαβαν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση κι αξιοποίηση των αποβλήτων.

Οι αλλαγές αυτές επηρέασαν, όμως, και την ίδια την παραγωγική διαδικασία. Πιο φιλικά στο περιβάλλον είδη, δημιουργία αγορών για ανακυκλωμένα προϊόντα, αξιοποίηση νέων εργαλείων, όπως για παράδειγμα το «οικολογικό ισοζύγιο», για τη λήψη αποφάσεων σε θέματα συσκευασίας, πράσινες βούλες και σήματα ανακύκλωσης, πράσινοι σχεδιασμός προϊόντων χρησιμοποιήθηκαν για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των πιο ενημερωμένων και περιβαλλοντικά απαιτητικών πολιτών²⁸.

3.4.1. Οι τρόποι προστασίας και προώθησης της ανακύκλωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, κατανοώντας ότι η βασική πληγή στο θέμα των απορριμμάτων είναι τα άχρηστα υλικά συσκευασίας, στόχευσε στη μείωσή τους με νομοθετικές ρυθμίσεις και με την εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης. Η Οδηγία 85/339/ΕΟΚ (26.5.1985) αφορούσε την παραγωγή, σήμανση, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών των υγρών τροφίμων.

Η ελληνική νομοθεσία υιοθέτησε την οδηγία αυτή με την κοινή υπουργική απόφαση 31784/954 (ΦΕΚ251/Β/8.4.1990). Ωστόσο, αυτή η οδηγία της Ευρωπαϊκής Κοινότητας δεν απέδωσε τα αναμενόμενα, γιατί δεν αφορούσε όλα τα υλικά συσκευασίας και τα κράτη – μέλη δεν συμμορφώθηκαν στη χάραξη κοινής πολιτικής στο θέμα αυτό, με αποτέλεσμα να προκληθεί ανωμαλία στη διακίνηση αγαθών μεταξύ κρατών της Ευρώπης. Για το λόγο αυτό, ακολούθησε τροποποίηση της οδηγίας αυτής με στόχους²⁹:

- 1) Τον περιορισμό των απορριμμάτων που προέρχονται από υλικά συσκευασίας.
- 2) Την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των υλικών συσκευασίας.
- 3) Τη σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής και της καύσης των σκουπιδιών στο ελάχιστο δυνατό.

²⁸ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Η κατάσταση γύρω από τα θέματα ανακύκλωσης στην Ευρώπη και την Ελλάδα», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, ημερ. προσπέλασης 14/08/2009, Αθήνα

²⁹ Barnham K., (2007), «Ανακύκλωση», Εκδόσεις Άγκυρα, Αθήνα, σελ. 31-32.

Όμως, όλες οι ρυθμίσεις για το θέμα των συσκευασιών, που αποτελούν το 1/3 περίπου των απορριμμάτων, έρχονται αντιμέτωπες με το πρόβλημα ποιος θα αναλάβει το κόστος όλων αυτών των αλλαγών στο μέχρι τώρα σύστημα παραγωγής, διάθεσης των προϊόντων και διαχείρισης των σκουπιδιών. Αν οι βιομηχανίες αναλάβουν το κόστος αυτό, θα έχουν ισχυρό κίνητρο για την καθιέρωση φιλικής προς το περιβάλλον συσκευασίας. Αν το αναλάβει το κράτος, θα επιβαρυνθεί ουσιαστικά ο πολίτης.

Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) αποδίδει στις βιομηχανίες την ευθύνη για τη συλλογή και την ανακύκλωση των απορριμμάτων που προέρχονται από υλικά συσκευασίας. Συγκεκριμένα, προτείνει: την επιβολή μέτρων για την καθιέρωση των μονάδων παραγωγής ως υπευθύνων για τα υλικά συσκευασίας, την υιοθέτηση κοινών προδιαγραφών και κωδίκων, που θα αναγράφονται στις συσκευασίες που τηρούν τις προϋποθέσεις ανακύκλωσης ή επαναχρησιμοποίησης, τη σταδιακή απαγόρευση της χρήσης τοξικών ουσιών στα υλικά συσκευασίας, την υποχρεωτική χρήση ανακυκλώσιμης ή επαναπληρώσιμης συσκευασίας, την ενημέρωση των καταναλωτών για τις επιπτώσεις της υγειονομικής ταφής και της καύσης των απορριμμάτων στο οικοσύστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΖΩΓΡΑΦΟΥ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

4.1. Η παρουσίαση του δήμου Βουλιαγμένης

Ο δήμος Βουλιαγμένης είναι ένας δήμος διεθνούς ακτινοβολίας με τουριστική σημασία και έχει εξελιχθεί σε τόπο μόνιμης κατοικίας 5.500 κατοίκων αλλά και σε υπερτοπικό πόλο αναψυχής.



Εικόνα 4.1.
Δήμος Βουλιαγμένης
<http://www.an-attiki.gr>, 19/10/2009

Με συστηματική προσπάθεια του δήμου προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον, διατηρείται η φυσιογνωμία της πόλης ως περιοχής κατοικίας, χωρίς τις χρήσεις που θα την αλλοιώσουν, κατασκευάζονται έργα υποδομής, και αναβαθμίζονται αισθητικά οι κοινόχρηστοι χώροι.

Ο μύθος τη συνδέει άρρηκτα με τις Κυκλάδες και το ιερό νησί της Δήλου, καθώς και τη γέννηση Ολύμπιων θεών. Στην περιοχή υπάρχει ναός, αφιερωμένος στην Αθηνά, ο οποίος δεν έχει ακόμα ανασκαφεί.

Η περιοχή ονομάστηκε Βουλιαγμένη, από την πανέμορφη σχεδόν στρογγυλή λίμνη με το ιαματικό νερό και τα άγνωστα δαιδαλώδη υπόγεια σπηλαιοβάραθρα, που προέκυψε από την καθίζηση της οροφής υπόγειου σπηλαίου που υπήρχε από τα προϊστορικά χρόνια. Τα βαθυπράσινα, υφάλμυρα νερά της λίμνης Βουλιαγμένης περιτριγυρίζονται από απόκρημνα, επιβλητικά, κοκκινόχρωμα βράχια που παράγουν τετραπλό αντίλαλο.

Η λίμνη της Βουλιαγμένης, έχει χαρακτηριστεί διατηρητέο μνημείο της φύσης και προστατευόμενος υγρότοπος. Έχει συμπεριληφθεί στον Εθνικό κατάλογο «Natura 2000» και προστατεύεται από τη διεθνή σύμβαση «Ramsar».

Ο δήμος, σε συνεργασία με τον Αθλητικό Όμιλο Δήμου Βουλιαγμένης (Α.Ο.Δ.Β.) επιτελεί σημαντικό έργο και παρέχει υποστήριξη στις αθλητικές δραστηριότητες. Με ένα σύγχρονο πλέγμα αθλητικών αναγκών, για όλους τους πολίτες, ανεξάρτητα από την ηλικία τους³⁰.

4.2. Η παρουσίαση του δήμου Ζωγράφου

Οι σημερινές περιοχές Άνω Ιλίσια, Γουδί και Ζωγράφου ονομάζονταν παλιά «Κουπόνια». Η ονομασία της περιοχής με το τοπωνύμιο Κουπόνια ή Καπόνια πρέπει να έγινε με τη μοιρασιά των κτημάτων του Υμηττού ανατολικά και δυτικά, από τους Τούρκους το έτος 1793, όπου κάθε Οθωμανός έπαιρνε από 6 λαχίδια (κουπόνια).

Την αρχική ονομασία που ήταν Καμπούνια, την έδωσαν στην περιοχή οι ναυτικοί από τα νησιά του Αργοσαρωνικού, επειδή η μορφολογία του εδάφους θύμιζε τη φουρτουνιασμένη θάλασσα, όταν το καμπούνι του πλοίου ανεβοκατέβαινε στα κύματα .

Η περιοχή του Ζωγράφου έχει ανατολικά το όρος Υμηττός, το βουνό των κατοίκων της Αθήνας και νοτιοδυτικά τα ποτάμια Ηριδανό και Ιλισό. Οι κοίτες των ποταμών αυτών

³⁰ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Ιστορικά στοιχεία», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη

υπάρχουν ακόμα και σήμερα. Του Ιλισού, κάτω από τις στήλες του Ολυμπίου Διός και του Ηριδανού στην Καισαριανή.



Εικόνα 4.2.
Δήμος Ζωγράφου

<http://www.zografou.gr/Default.aspx?pid=38&la=1>, 19/10/2009

Η συνοικία των Ιλισίων πήρε το όνομά της από τη Δούκισσα της Πλακεντίας, που είχε κτίσει τη βίλα της δίπλα στον ποταμό Ιλισό. Οι Έλληνες δίπλα στον Ιλισό ποταμό κατασκεύασαν το Παναθηναϊκό στάδιο για τους πρώτους Ολυμπιακούς αγώνες.

Ο δήμος Ζωγράφου είναι σήμερα μια πόλη περίπου 150.000 κατοίκων. Στις αρχές όμως του 1900 δεν ήταν παρά μια μικρή κοινότητα. Την ευκαιρία για την κατοίκηση και τη δημιουργία του πρώτου οικισμού έδωσε ο Ιωάννης Ζωγράφος, όπου το κτήμα, που είχε αγοράσει το 1902, το μοίρασε σε μικρά οικόπεδα και μετά τον Α΄ παγκόσμιο πόλεμο. Έτσι σχηματίστηκε ένας οικισμός που αποσπάστηκε από το δήμο της Αθήνας και αποτέλεσε το 1929 την κοινότητα Ζωγράφου (περίπου 100 σπίτια).

Εκτός των Ζωγραφαίων υπήρχαν κι άλλοι μεγάλοι κτηματίες της περιοχής. Το 1930 ο Ελευθέριος Βενιζέλος θεμελίωσε το 1^ο δημοτικό σχολείο, το Ζωγράφειο. Σιγά - σιγά η κοινότητα Ζωγράφου μεγαλώνει και στα όρια της κοινότητας, εκτός από τις περιοχές Ζωγράφου και Γουδί, συμπεριλαμβάνονται τα Κουπόνια και η περιοχή του φυτωρίου του Υπουργείου Γεωργίας τα σημερινά Άνω Ιλίσια. Κατά το έτος 1948 η κοινότητα Ζωγράφου έγινε δήμος³¹.

³¹ Παππάς Α., (2002), «Ζωγράφου – Ιλίσια – Γουδί. Ένας ιστορικός περίπατος», Δήμος Ζωγράφου, Δημοτική Επιχείρηση Ανάπτυξης του Δήμου Ζωγράφου (ΔΕΑΔΗΖ), Αθήνα

4.3. Οι δράσεις του δήμου Βουλιαγμένης στον τομέα της ανακύκλωσης

4.3.1. Η εφαρμογή του συστήματος των Μπλε Κάδων

Τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ο δήμος Βουλιαγμένης δεν συμμετέχει στο σύστημα των Μπλε Κάδων. Ο δήμος προγραμματίζει σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.), την τοποθέτηση μπλε κάδων σε διάφορα σημεία του δήμου, ανοξείδωτων κάδων και οργάνωση ολοκληρωμένων κέντρων ανακύκλωσης με σκοπό να διαχωρίζεται πάνω από 1 kg ανακυκλώσιμου υλικού ανά κάτοικο εβδομαδιαία και κάθε δημότης να έχει πρόσβαση στο σύστημα ανακύκλωσης σε απόσταση μικρότερη από 100 μέτρα.

Το πρόγραμμα εισαγωγής Μπλε Κάδων αναμένεται να καλύψει μεγάλο μέρος της έκτασης του δήμου. Η προγραμματισμένη αυτή ενέργεια προβλέπεται να καλύψει τις ανάγκες του συνόλου των δημοτών.

Η χωροθέτηση των κάδων ανακύκλωσης θα είναι ευθύνη των υπηρεσιών καθαριότητας του δήμου Βουλιαγμένης. Η θέση των κάδων ενδέχεται να αλλάζει σε ορισμένες περιπτώσεις ανάλογα με τις ανάγκες του πληθυσμού και με γνώμονα πάντα την εξυπηρέτηση του μέγιστου αριθμού δημοτών και την συλλογή των μέγιστων δυνατών ποσοτήτων ανακυκλώσιμου υλικού.

Επίσης, σε διάφορες περιοχές του δήμου όπου παρατηρείται συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων ανακυκλώσιμου υλικού προγραμματίζεται ανάπτυξη ξεχωριστού συστήματος για τη συλλογή του. Προγραμματίζεται επίσης διεύρυνση του συστήματος συλλογής χαρτιού με στόχο την κάλυψη των αναγκών περισσότερων δημοτών και τη συλλογή των μέγιστων δυνατών ποσοτήτων³².

³² Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Εφαρμογή συστήματος Μπλε Κάδων», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη



Εικόνα 4.3.
Μπλε κάδος ανακύκλωσης
Πηγή: <http://images.google.gr>

4.3.2. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

Η εταιρεία ΑΦΗΣ Α.Ε. ιδρύθηκε τον Μάρτιο του 2004 με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σύμφωνα με τον νόμο 2939/6.8.2001.

Η ΑΦΗΣ Α.Ε. λειτουργεί ως μη κερδοσκοπικός οργανισμός που στοχεύει στην καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των εισφορών που διαθέτουν οι εισαγωγείς μπαταριών προκειμένου να επιτευχθούν οι εθνικοί στόχοι της ανακύκλωσης.

Η συμμετοχή δήμων, κοινοτήτων, νομαρχιών, δημοσίων οργανισμών, περιβαλλοντικών οργανώσεων και στρατιωτικών μονάδων στο σύστημα ανακύκλωσης μπαταριών με την τοποθέτηση κάδων αυξάνεται καθημερινά με εντυπωσιακούς ρυθμούς. Στις πρόσφατες λίστες καταγράφονται πάνω από 4.200 δήμοι, κοινότητες, δημοτικά και πολιτιστικά κέντρα, μη κερδοσκοπικές εταιρείες και στρατιωτικές μονάδες.

Ο δήμος Βουλιαγμένης συμμετέχοντας ενεργά στο συγκεκριμένο πρόγραμμα και σε συνεργασία με την εταιρεία ΑΦΗΣ Α.Ε. αποδεικνύει έμπρακτα το ενδιαφέρον του στο συγκεκριμένο τομέα της ανακύκλωσης. Ο δήμος δεν έχει περιοριστεί μόνο στα δημοτικά και πολιτιστικά του κέντρα, αλλά μεριμνά για την ευρύτερη περιφέρειά του ζητώντας κάδους για σχολεία, εμπορικά καταστήματα, τράπεζες, κλπ. που ανήκουν στην περιοχή τους. Η μαζική αυτή αντιμετώπιση εκ μέρους του δήμου έχει εξαιρετικά αποτελέσματα σε ό,τι αφορά την συνειδητοποιημένη ένταξη των δημοτών πάσης ηλικίας στον θεσμό της ανακύκλωσης³³.

4.3.3. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού

Ο δήμος Βουλιαγμένης συμμετέχει ενεργά στη συλλογή και ανακύκλωση του χαρτιού. Σε διάφορα σημεία του δήμου είναι τοποθετημένοι οι ειδικοί πράσινοι κάδοι οι οποίοι εμφανίστηκαν για πρώτη φορά το 1994 και ο κάθε πράσινος κάδος ονομάζεται «ΑΝΑΚΥΚΛ».

Υπεύθυνος φορέας τους είναι ο Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων του Νομού Αττικής (Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.), ο οποίος και αναλαμβάνει μια φορά την εβδομάδα να συλλέξει το υλικό και να το παραδώσει στο συμβαλλόμενο χαρτέμπορο που βρίσκεται στον Ασπρόπυργο. Συνολικά, πρόκειται για 1.500 κάδους που αντιστοιχούν σε 2.000.000 κατοίκους.

Ενώ στο παρελθόν οι κάδοι ήταν πλαστικοί με το διακριτικό χρώμα πράσινο και κίτρινο, γίνεται προσπάθεια αντικατάστασής τους με μεταλλικούς γιατί είναι λιγότερο επιρρεπείς σε βανδαλισμούς, λεηλασίες, κλοπή του περιεχομένου τους και μετακίνησή τους από το αρχικό σημείο που τοποθετήθηκαν.

³³ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη



Εικόνα 4.4.
Κάδος ανακύκλωσης χαρτιού
Πηγή: <http://images.google.gr>

4.3.4. Σχεδιασμός προγραμμάτων ανακύκλωσης και εγκατάστασης Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) στο δήμο Βουλιαγμένης

Ο δήμος Βουλιαγμένης, επεξεργάζεται το σχεδιασμό ενός κατάλληλου χώρου διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών καθώς μέχρι σήμερα κάτι τέτοιο δεν έχει πραγματοποιηθεί. Για την υλοποίηση του προγράμματος ανακύκλωσης και της εγκατάστασης και λειτουργίας Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών σε ότι αφορά το δήμο Βουλιαγμένης απαιτούνται³⁴:

- 1) Απόφαση Δ.Σ. του δήμου για συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.).
- 2) Παραχώρηση κατά χρήση έκτασης για την εγκατάσταση του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών.
- 3) Αποκομιδή, συλλογή και μεταφορά αποβλήτων στο Κέντρο Ανακυκλώσιμων Υλικών.
- 4) Υπογραφή σχετικής σύμβασης με την ΕΕΑΑ Α.Ε.

³⁴ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Σχεδιασμός προγραμμάτων ανακύκλωσης», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη

Για την επιτυχία του προγράμματος ο δήμος σχεδιάζει ευρύτατη καμπάνια ενημέρωσης των δημοτών τόσο για τη λειτουργία όσο και για τον τρόπο ανακύκλωσης. Η Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης θα δεσμεύεται να εφαρμόσει το ακόλουθο μοντέλο επικοινωνιακής πολιτικής:

- 1) Διανομή τσάντας σε όλα τα νοικοκυριά με το κατάλληλο ενημερωτικό υλικό.
- 2) Υπαίθριες διαφημιστικές πινακίδες.
- 3) Διεξαγωγή ψυχαγωγικών εκδηλώσεων.
- 4) Καταχωρήσεις στον τοπικό τύπο.
- 5) Επικόλληση, προβολή και μετάδοση διαφημιστικών μηνυμάτων σε λεωφορεία, κινηματογραφικές αίθουσες, ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς.
- 6) Διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων σε χώρους μαζικής επισκεψιμότητας.

4.4. Οι δράσεις του δήμου Ζωγράφου στον τομέα της ανακύκλωσης

Ο δήμος Ζωγράφου μεριμνώντας για την προστασία του περιβάλλοντος και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής έχει ξεκινήσει εδώ και καιρό μια προσπάθεια ανακύκλωσης

Σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης Α.Ε. (Ε.Ε.Α.Α.) τα τελευταία 5 χρόνια, ο δήμος Ζωγράφου συγκεντρώνει ανακυκλώσιμα υλικά όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα (αλουμίνιο, σίδηρο), καθώς και πλαστικά για παραπέρα διάθεση και αξιοποίησή τους. Προς αυτή την κατεύθυνση υπάρχουν σχέδια για μελλοντικές δράσεις όπως:

- 1) Κάθε σπίτι να εφοδιαστεί από το δήμο με την ειδική τσάντα ανακυκλώσιμων υλικών.
- 2) Κάθε γειτονιά να έχει το δικό της μπλε κάδο ανακύκλωσης, όπου οι δημότες θα αποθέτουν τα ανακυκλώσιμα υλικά.
- 3) Ειδικά απορριμματοφόρα οχήματα να συγκεντρώνουν τα ανακυκλώσιμα υλικά από τους κάδους και θα τα μεταφέρουν στο περιφερειακό κέντρο διαλογής.

Κατ' αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται:

- 4) Μείωση απορριμμάτων.
- 5) Μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

- 6) Εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας.
- 7) Αύξηση θέσεων εργασίας.

Πίνακας 4.1.

Έκθεση αποτελεσμάτων έργου ανακύκλωσης συσκευασίας Δ. Ζωγράφου 01/03/2009-31/03/2009

Κάδοι	862
Συνολική Χωρητικότητα Δικτύου Κάδων	948
Οχήματα που έχουν παραχωρηθεί	4
Δρομολόγια που εκτελέστηκαν	37
Συλλογή (τόνοι)	363
Μ.Φ.Δ. (τόνοι)	9,8

Πηγή: Τμήμα Έργων, Δήμος Ζωγράφου

Πίνακας 4.2.

Συσσωρευτικά στοιχεία δήμου Ζωγράφου για την περίοδο 01/01/2009 – 31/03/2009

Δρομολόγια που εκτελέστηκαν	95
Συλλογή (τόνοι)	927
Μ.Φ.Δ. (τόνοι)	9,8

Πηγή: Τμήμα Έργων, Δήμος Ζωγράφου

Πίνακας 4.3.

Μηνιαίο ημερολόγιο δρομολογίων συλλογής δήμου Ζωγράφου (01/03 - 31/03/2009)

Ημερομηνία	Πινακίδα Οχήματος	Ποσότητες (τόνοι)
1/3/2009	Δημοτικό Όχημα	8,82
3/3/2009	Δημοτικό Όχημα	11,04
4/3/2009	Δημοτικό Όχημα	20,73
5/3/2009	Δημοτικό Όχημα	19,68
6/3/2009	Δημοτικό Όχημα	19,04
8/3/2009	Δημοτικό Όχημα	9,5
9/3/2009	Δημοτικό Όχημα	10,11
10/3/2009	Δημοτικό Όχημα	9,39
11/3/2009	Δημοτικό Όχημα	9,56
12/3/2009	Δημοτικό Όχημα	9,14
13/03/09	Δημοτικό Όχημα	18,5
16/03/09	Δημοτικό Όχημα	28,63
17/03/09	Δημοτικό Όχημα	18,98
18/03/09	Δημοτικό Όχημα	10,61
19/03/09	Δημοτικό Όχημα	11,08
20/03/09	Δημοτικό Όχημα	19,1
23/03/09	Δημοτικό Όχημα	33,02
24/03/09	Δημοτικό Όχημα	9,56
26/03/09	Δημοτικό Όχημα	21,29
27/03/09	Δημοτικό Όχημα	17,69
30/03/09	Δημοτικό Όχημα	31,86
31/03/09	Δημοτικό Όχημα	16
Σύνολο		363,33

Πηγή: Τμήμα Έργων, Δήμος Ζωγράφου

4.4.1. Η συμμετοχή στο σύστημα των Μπλε Κάδων

Ο δήμος Ζωγράφου αποτελεί μέλος του συστήματος των Μπλε Κάδων. Συμμετέχοντας εδώ και κάποια χρόνια στο συγκεκριμένο σύστημα της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης και Ανακύκλωσης Α.Ε (Ε.Ε.Α.Α), έχει τοποθετήσει μπλε κάδους σε όλη την έκταση του δήμου. Επίσης, έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του δήμου ανοξείδωτοι κάδοι τριών ρευμάτων, για τη συλλογή πλαστικού, γυαλιού, χαρτιού και αλουμινίου σε κεντρικούς δρόμους της πόλης. Προορίζονται τόσο για τα οικιακά απορρίμματα όσο και για τα μικροαντικείμενα που απορρίπτονται στους κάλαθους του δήμου.

Όσον αφορά στην εμπλοκή της Ε.Ε.Α.Α., στη διαδικασία της ανακύκλωσης αυτή περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: διαλογή στην πηγή, αποκομιδή, διαλογή στα Κ.Δ.Α.Υ. και τέλος συμπίεση - δεματοποίηση. Πιο συγκεκριμένα³⁵:

- 1) Διαλογή στην πηγή / Συμμετοχή του Πολίτη. Οι δημότες Ζωγράφου διαχωρίζουν τα υλικά συσκευασίας από τα υπόλοιπα στο νοικοκυριό ή στο σημείο παραγωγής των απορριμμάτων. Οι συσκευασίες συλλέγονται εντελώς καθαρές από τα υπολείμματα και όσες γίνεται συμπιεσμένες και διπλωμένες. Στη συνέχεια, οι δημότες απορρίπτουν τις συσκευασίες που έχουν συλλέξει, στους ειδικούς μπλε κάδους που έχει παραχωρήσει η Ε.Ε.Α.Α. στο δήμο Ζωγράφου και έχουν τοποθετηθεί με ευθύνη του δήμου.
- 2) Αποκομιδή. Το επόμενο στάδιο είναι αυτό της αποκομιδής, που πραγματοποιείται με την ευθύνη του δήμου Ζωγράφου, χρησιμοποιώντας τα ειδικά απορριμματοφόρα οχήματα, που η Ε.Ε.Α.Α. διαθέτει.
- 3) Διαλογή στα Κ.Δ.Α.Υ. Σε αυτή τη φάση, το περιεχόμενο των μπλε κάδων με τα απόβλητα συσκευασίας μεταφέρονται, με ευθύνη του δήμου, στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.), τα οποία λειτουργούν είτε με ευθύνη είτε με χρηματοδότηση της Ε.Ε.Α.Α. Εκεί, πραγματοποιείται η διαλογή των υλικών συσκευασίας και ο διαχωρισμός τους σε επιμέρους κατηγορίες όπως χαρτί - χαρτόνι συσκευασίας, χάρτινες συσκευασίες υγρών, χαρτί εντύπων, πλαστικές συσκευασίες (PET, HDPE), πλαστικό φιλμ, λοιπά πλαστικά (PP/PS), γυάλινες φιάλες και δοχεία, συσκευασίες από αλουμίνιο και λευκοσίδηρο.

³⁵ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή στο σύστημα μπλε κάδων», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα

- 4) Συμπίεση – δεματοποίηση. Σε αυτό το στάδιο τα υλικά συσκευασίας συμπιέζονται (με εξαίρεση το γυαλί) δεματοποιούνται και προωθούνται σε αντίστοιχες βιομηχανίες προς την περαιτέρω αξιοποίησή τους.

4.4.2. Η συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών

Η εταιρεία Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. αποτελεί τον υπεύθυνο φορέα για την οργάνωση και τη λειτουργία του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε.) στην Ελλάδα.

Η συμμετοχή του δήμου Ζωγράφου στο συγκεκριμένο πρόγραμμα εξασφάλισε την απαλλαγή του από την εκπλήρωση των υποχρεώσεων σχετικά με την Εναλλακτική Διαχείριση των Α.Η.Η.Ε. που επιβάλλει ο Νόμος 2939/2001 και το Προεδρικό Διάταγμα 117/2004. Συγκεκριμένα, σε αρκετά σημεία του δήμου έχουν τοποθετηθεί ειδικοί κάδοι (container) για την προσωρινή αποθήκευση των ηλεκτρικών συσκευών³⁶.



Εικόνα 4.5.

Container προσωρινής αποθήκευσης ηλεκτρικών συσκευών σε χώρους δήμων

Πηγή: <http://images.google.gr>

³⁶ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα



Σχήμα 4.1.
Δίκτυο συλλογής ηλεκτρικών συσκευών δήμου Ζωγράφου
 Πηγή: Τμήμα Έργων, Δήμος Ζωγράφου

4.4.3. Η ανακύκλωση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στο δήμο Ζωγράφου

Όσον αφορά τις φορητές ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές, ο δήμος συμμετέχει στο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (Σ.Σ.Ε.Δ.Φ.Η.Σ.Σ.), το οποίο συνεργάζεται με το Συλλογικό Σύστημα για την Εναλλακτική Διαχείριση των Συσσωρευτών (ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ.).

Σε διάφορα σημεία του δήμου έχουν τοποθετηθεί κάδοι συλλογής φορητών μπαταριών του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. στον ίδιο χώρο.

Στην αρχή η όλη διαδικασία είχε οργανωθεί καθαρά με μέσα και ενέργειες αποκλειστικά του δήμου. Η υφιστάμενη κατάσταση ωστόσο άλλαξε καθώς ο δήμος εντάχθηκε στο εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών - συσσωρευτών (ΑΦΗΣ).

Σύμφωνα με τον σχεδιασμό, προβλέπεται στο αμέσως προσεχές διάστημα η τοποθέτηση επιπλέον διαφανών κάδων συλλογής μπαταριών σε διάφορα σημεία χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση του δήμου. Ο δήμος Ζωγράφου με την αρμόδια Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος έχει αναλάβει την υποχρέωση να ειδοποιεί την εταιρεία

ΑΦΗΣ προκειμένου να παραλαμβάνει τις συλλεγόμενες φορητές ηλεκτρικές στήλες από τα σημεία συλλογής εντός των δημοτικών κτιρίων³⁷.

³⁷ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών στήλων και συσσωρευτών», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο - ΈΡΕΥΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

5.1. Μεθοδολογία και ερευνητικό πλαίσιο

5.1.1. Περιγραφή πληθυσμού έρευνας

Ο πληθυσμός από τον οποίο επιλέχθηκε το δείγμα, αποτελείται από εικοσιπέντε (25) κατοίκους από κάθε δήμο καθώς και συνεντεύξεων από αρμόδιους για θέματα ανακύκλωσης. Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκαν κυρίως κάτοικοι των δήμων και αρμόδιοι προϊστάμενοι έγινε για την εξαγωγή των ορθότερων δυνατών αποτελεσμάτων της έρευνας.

5.1.2. Δείγμα έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα βασίστηκε σε ένα δείγμα 25 κατοίκων των δήμων Βουλιαγμένης και Ζωγράφου σε θέματα ανακύκλωσης. Η επιλογή των ερωτηθέντων κατοίκων ήταν τυχαία και για τους δύο δήμους.

Επίσης, ερωτήσεις τέθηκαν, με τη μορφή συνέντευξης, και στους αιρετούς των δήμων Ζωγράφου και Βουλιαγμένης. Ο στόχος ήταν να αποκτηθεί πρόσβαση και να πραγματοποιηθούν οι συνεντεύξεις με άτομα τα οποία κατέχουν θέσεις υψηλές στη διοικητική ιεραρχία. Απώτερος στόχος ήταν η άντληση όσο το δυνατό εγκυρότερης πληροφόρησης.

Συμπερασματικά λοιπόν, έγινε προσπάθεια επιλογής ενός δείγματος, ώστε τα συμπεράσματα που θα προέκυπταν, να μπορούσαν να γενικευτούν.

5.1.3. Η μέθοδος συλλογής στοιχείων

Για τις ανάγκες της έρευνας επιλέχθηκε η δομημένη και άμεση μέθοδος, δηλαδή τυποποιημένες ερωτήσεις και απαντήσεις που κάνουν ευκολότερη τη συμπλήρωση, ανάλυση και επεξεργασία των στοιχείων. Ο τρόπος συλλογής των στοιχείων έγινε με τη μέθοδο της προσωπικής συνέντευξης και του ερωτηματολογίου. Ο λόγος που επελέγη η προσωπική συνέντευξη και η συμπλήρωση ερωτηματολογίων, ήταν για να υπάρξει η βεβαίωση συμπλήρωσης όλων των μερών του ερωτηματολογίου και να δοθούν οι απαραίτητες διευκρινίσεις στους ερωτώμενους.

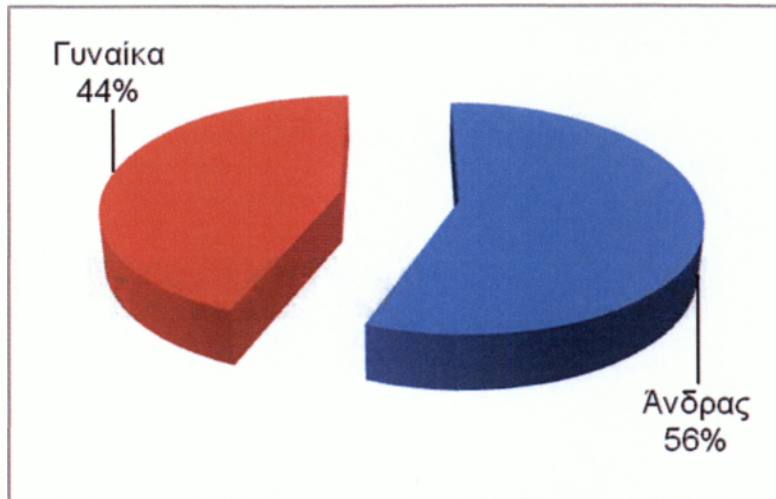
5.1.4. Ανάλυση ερωτηματολογίων

5.1.4.1. Ο Δήμος Βουλιαγμένης

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων του δήμου ήταν άνδρες (56%), ενώ οι γυναίκες ήταν το υπόλοιπο 44% του δείγματος. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1.
Φύλο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης

Φύλο	Άτομα	Ποσοστό
Άνδρας	14	56%
Γυναίκα	11	44%
Σύνολο	25	100%

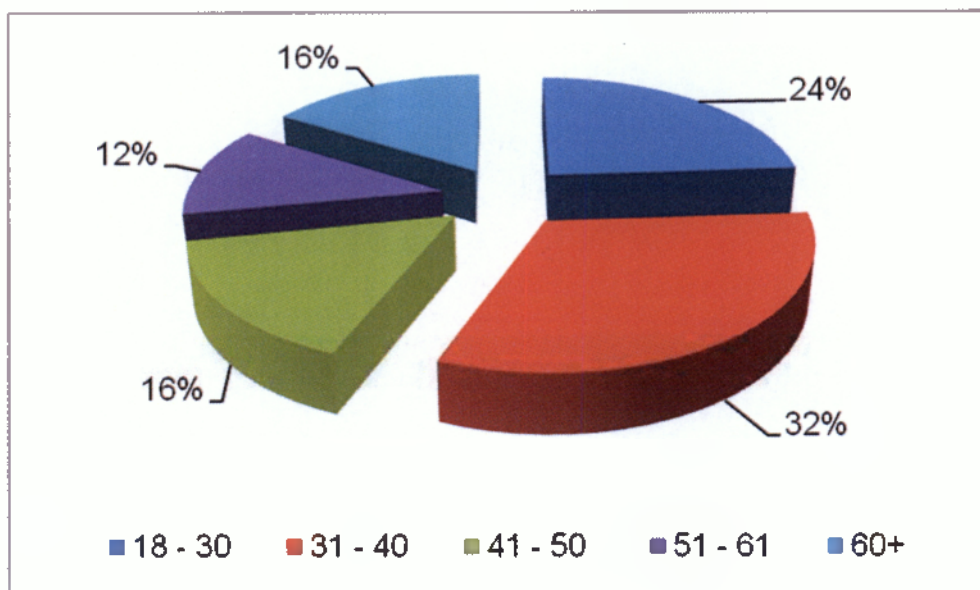


Διάγραμμα 5.1.
Φύλο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης

Αναφορικά με την ηλικία, το δείγμα κάλυψε όλο το εύρος των ηλικιών. Ο πίνακας 5.2. που ακολουθεί παρουσιάζει τα στοιχεία που προέκυψαν και εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος μεταξύ των ηλικιών 31-40.

Πίνακας 5.2.
Ηλικία ερωτηθέντων Βουλιαγμένης

Ηλικία	Άτομα	Ποσοστό
18 - 30	6	24%
31 - 40	8	32%
41 - 50	4	16%
51 - 61	3	12%
60 ⁺	4	16%
Σύνολο	25	100%

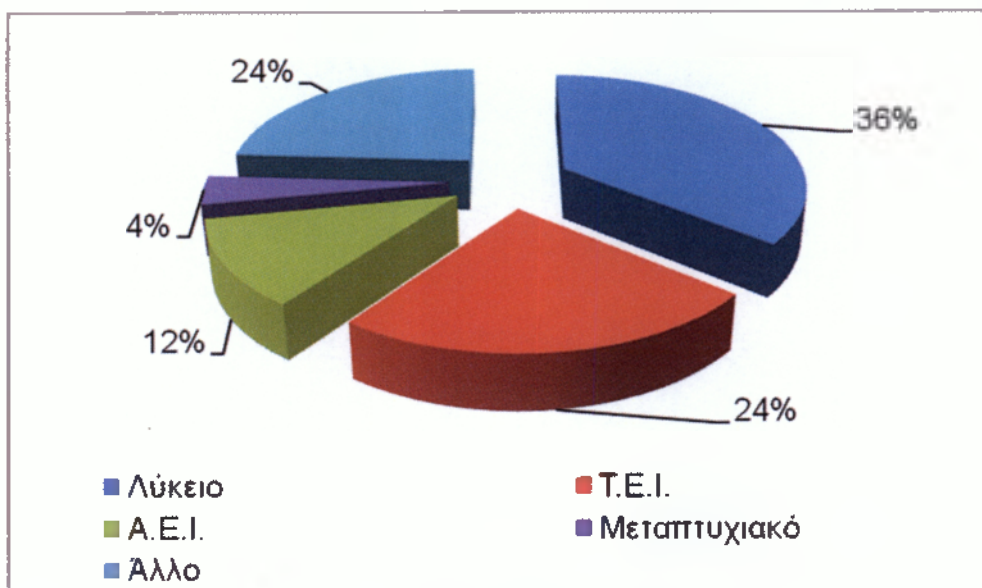


Διάγραμμα 5.2.
Ηλικία ερωτηθέντων Βουλαγαμένης

Σε επίπεδο μόρφωσης, το μεγαλύτερο ποσοστό συγκέντρωσε η τριτοβάθμια εκπαίδευση (Λύκειο) σε ποσοστό 36% και ακολουθούν με 24% οι τελειόφοιτοι ΤΕΙ. Ο πίνακας 5.3. παρουσιάζει λεπτομερώς τα ποσοστά που συγκέντρωσε η κάθε απάντηση.

Πίνακας 5.3
Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Βουλαγαμένης

Μορφωτικό Επίπεδο	Άτομα	Ποσοστό
Λύκειο	9	36%
Τ.Ε.Ι.	6	24%
Α.Ε.Ι.	3	12%
Μεταπτυχιακό	1	4%
Άλλο	6	24%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.3.
Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Βουλαγαμένης

Οι ερωτηθέντες του δήμου ήταν σε κυρίαρχο ποσοστό (92%), μόνιμοι κάτοικοι και όχι επισκέπτες (2%), όπως παρουσιάζει και ο πίνακας 5.4.

Πίνακας 5.4
Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Βουλαγαμένης

Σχέση με το δήμο	Άτομα	Ποσοστό
Μόνιμος κάτοικος	23	92%
Επισκέπτης	2	8%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.4.
Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Βουλιαγμένης

Οι ερωτώμενοι του δήμου Βουλιαγμένης, από τις απαντήσεις που δόθηκαν, γνώριζαν σε υψηλό ποσοστό τα υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν, όπως το γυαλί, το χαρτί και το αλουμίνιο (100%), μπαταρίες (96%) πλαστικό (92%), ηλεκτρονικά (84%), ελαστικά (76%) και υφάσματα (48%). Ο πίνακας 5.5. παρουσιάζει τα ποσοστά που συγκέντρωσε το κάθε υλικό.

Πίνακας 5.5
Ανακυκλώσιμα υλικά (Βουλιαγμένη)

Ανακυκλώσιμα υλικά	Άτομα	Ποσοστό
Γυαλί	25	100%
Χαρτί	25	100%
Αλουμίνιο	25	100%
Πλαστικό	23	92%
Υφάσματα	12	48%
Ηλεκτρονικά	21	84%
Μπαταρίες	24	96%
Ελαστικά	19	76%
Δεν γνωρίζω	3	12%

Η ύπαρξη κάδων ανακύκλωσης παρουσίασε μια πληθώρα απαντήσεων. Μεγάλα ποσοστά δήλωσαν ότι είτε δεν υπάρχουν κάδοι είτε ότι δεν γνωρίζουν την ύπαρξή τους. Η αντιφατικότητα των απαντήσεων οφείλεται στο γεγονός ότι οι κάτοικοι παρουσίαζαν ελλείψεις αναφορικά με το χρώμα των κάδων που χρησιμοποιούνται στην ανακύκλωση ή θεωρούσαν πως είναι απλοί κάδοι απορριμμάτων. Τα στοιχεία του πίνακα 5.6. επιβεβαιώνουν τη συγκεκριμένη διαπίστωση.

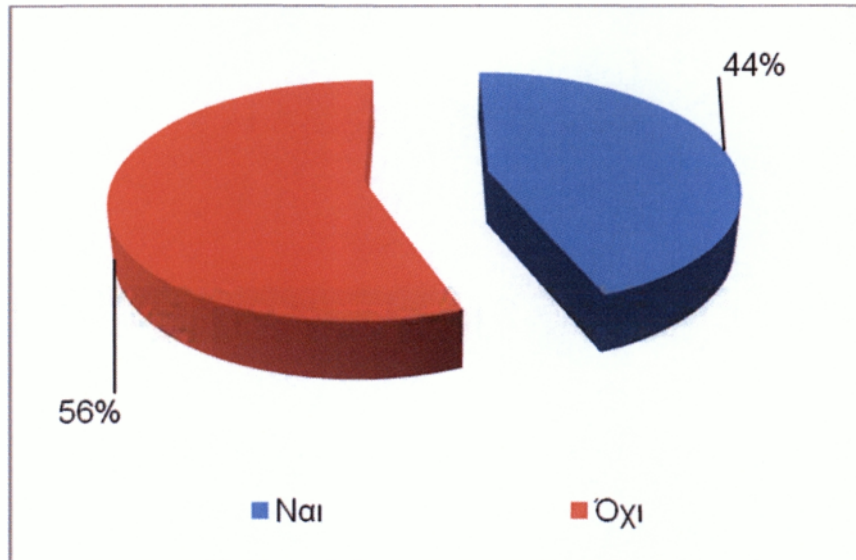
Πίνακας 5.6.
Κάδοι κοντά στην οικία (Βουλαγαμένη)

Ύπαρξη Κάδων	Άτομα		
	Χαρτιού	Γυαλιού	Αλουμινίου
Υπάρχουν	11	5	4
Δεν υπάρχουν	7	4	14
Δεν γνωρίζω	7	16	7
Σύνολο	25	25	25
	Ποσοστό		
	Χαρτιού	Γυαλιού	Αλουμινίου
Υπάρχουν	44%	20%	16%
Δεν υπάρχουν	28%	16%	56%
Δεν γνωρίζω	28%	64%	28%
Σύνολο	100%	100%	100%

Ο έλεγχος της συσκευασίας και κατά πόσο μπορεί να ανακυκλωθεί δεν αποτελεί και το πρωτεύον ζήτημα για τους κατοίκους. Το 56% δεν ελέγχει κατά πόσο η συσκευασία του προϊόντος ανακυκλώνεται. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.7.

Πίνακας 5.7.
Έλεγχος συσκευασίας (Βουλαγαμένη)

Έλεγχος συσκευασίας	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	11	44%
Όχι	14	56%
Σύνολο	25	100%

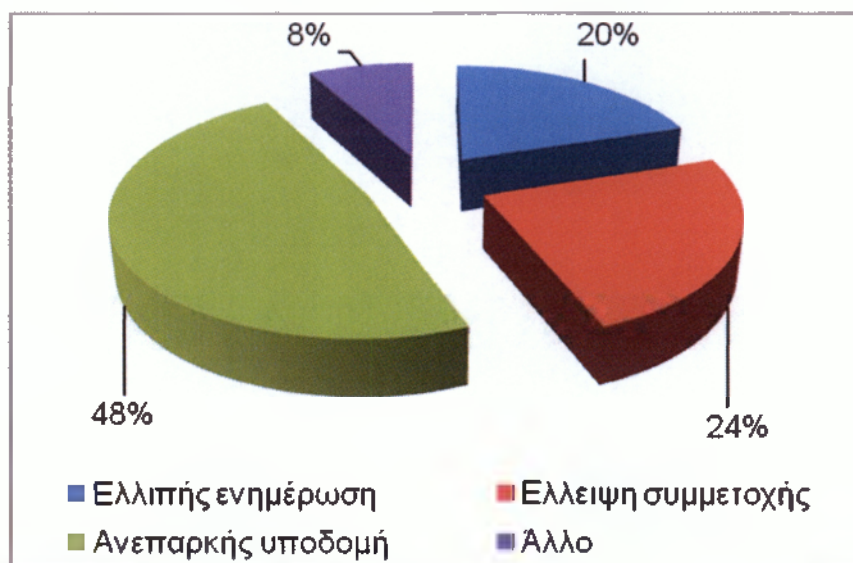


Διάγραμμα 5.5.
Έλεγχος συσκευασίας (Βουλιαγμένη)

Ο βασικός λόγος μη ανακύκλωσης από την πλευρά των κατοίκων του δήμου Βουλιαγμένης είναι η ανεπαρκής υποδομή (48%). Ακολουθεί η έλλειψη χρόνου και η αμέλεια ενώ σε ποσοστό 20% δήλωσε ως βασική αιτία την απουσία ενημέρωσης. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.8.

Πίνακας 5.8
Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Λόγος μη ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Ελλιπής ενημέρωση για τα οφέλη της ανακύκλωσης	5	20%
Υπήρξε ενημέρωση από φορείς, αλλά για κάποιο λόγο δεν συμμετέχετε σε ανακύκλωση υλικών (έλλειψη χρόνου, αμέλεια)	6	24%
Ανεπαρκής υποδομή	12	48%
Άλλο	2	8%
Σύνολο	25	100%

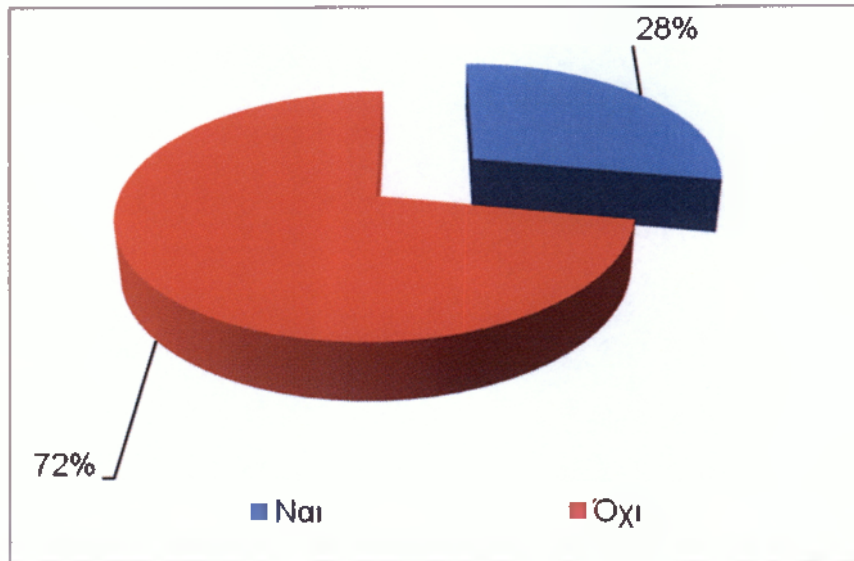


Διάγραμμα 5.6.
Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Σύμφωνα με τους κατοίκους του δήμου Βουλιαγμένης, η ανακύκλωση δεν βρίσκεται στην κορυφή των προτεραιοτήτων του. Αυτή την άποψη εξέφρασε το 72% του δείγματος. Παρατηρείται μια έκδηλη δυσαρέσκεια των πολιτών καθώς ο δήμος Βουλιαγμένης δεν επενδύει στην ανακύκλωση. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.9.

Πίνακας 5.9.
Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών του δήμου (Βουλιαγμένη)

Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	7	28%
Όχι	18	72%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.7.
Ανακύκλωση ως επιλογή του δήμου (Βουλαγαμένη)

Η ενημέρωση των κατοίκων σχετικά με τις δράσεις ανακύκλωσης προέρχεται κυρίως από τη μετάδοση τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών μηνυμάτων (64%), από την επικόλληση διαφημιστικών μηνυμάτων (28%) και τέλος από τα ενημερωτικά φυλλάδια (8%). Ο πίνακας 5.10. που ακολουθεί παρουσιάζει τα ποσοστά που συγκέντρωσε η κάθε απάντηση.

Πίνακας 5.10.
Ενημέρωση δράσεων δήμου (Βουλαγαμένη)

Ενημέρωση δράσεων	Άτομα	Ποσοστό
Ενημερωτικά φυλλάδια	2	8%
Επικόλληση διαφημιστικών μηνυμάτων σε δημοτικά λεωφορεία, σε τραμ και μετρό	7	28%
Μετάδοση ραδιοφωνικών, τηλεοπτικών και κινηματογραφικών μηνυμάτων	16	64%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.8.
Ενημέρωση δράσεων δήμου (Βουλιαγμένη)

Η ενημέρωση από το δήμο σε θέματα που αφορούν την ανακύκλωση χαρακτηρίζεται από μέτρια (36%) ως καθόλου ικανοποιητική (16%) καθώς οι κάτοικοι θεωρούν πολύ περιορισμένη την ευαισθησία του δήμου τους σε θέματα ανακύκλωσης. Ο πίνακας 5.11. αναλύει λεπτομερώς σε ποσοστία τις απαντήσεις που δόθηκαν.

Πίνακας 5.11.
Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητική	4	16%
Λίγο ικανοποιητική	6	24%
Μέτρια	9	36%
Αρκετά ικανοποιητική	4	16%
Πολύ ικανοποιητική	2	8%
Σύνολο	25	100%

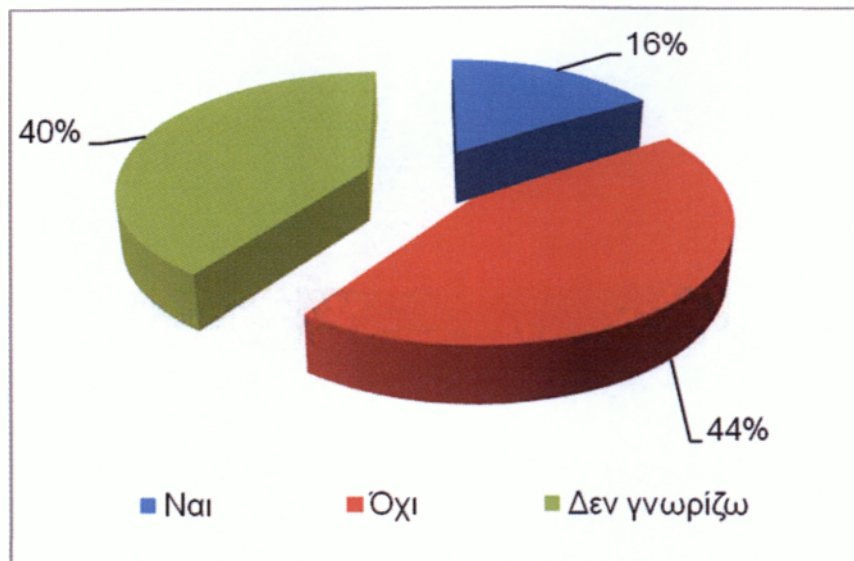


Διάγραμμα 5.9.
Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Ο δήμος Βουλιαγμένης, σύμφωνα με τους δημότες, δεν διαθέτει ένα οργανωμένο πρόγραμμα για την ανακύκλωση (44%). Ωστόσο, το 40% απάντησε ότι δεν γνωρίζει αν υπάρχει πρόγραμμα ανακύκλωσης. Παρατηρούμε ότι η ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης είναι ένα πρόβλημα για το δήμο Βουλιαγμένης καθώς οι κάτοικοι εμφανίζονται ευκρινώς ανενημέρωτοι σχετικά με πρωτοβουλίες ανακύκλωσης. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.12.

Πίνακας 5.12.
Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Βουλιαγμένη)

Οργανωμένο πρόγραμμα	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	4	16%
Όχι	11	44%
Δεν γνωρίζω	10	40%
Σύνολο	25	100%

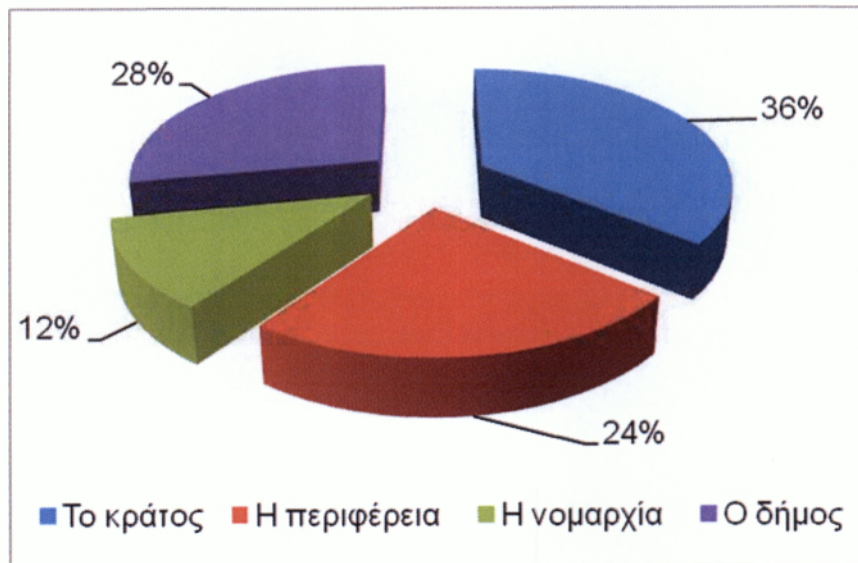


Διάγραμμα 5.10.
Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου(Βουλαγγμένη)

Η ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης, σύμφωνα με τους κατοίκους του δήμου Βουλαγγμένης, βαρύνει κυρίως το κράτος (36%), ακολουθεί ο δήμος με ποσοστό 28%, η περιφέρεια σε ποσοστό 24% ενώ τελευταία είναι η νομαρχία με 12%. Επίσης, παρατηρείται μια στάση των κατοίκων να θεωρούν κύριο υπεύθυνο το κράτος για θέματα ανακύκλωσης ενώ θα έπρεπε να βάζουν το δήμο τους στην πρώτη προτίμησή τους, θα πρέπει να είναι πιο απαιτητικοί από το δήμο τους καθώς μπορεί να ευαισθητοποιηθεί περισσότερο πάνω σε οικολογικά θέματα. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.13.

Πίνακας 5.13.
Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Βουλαγγμένη)

Ευθύνη δημιουργίας προγράμματος ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Το κράτος	9	36%
Η περιφέρεια	6	24%
Η νομαρχία	3	12%
Ο δήμος	7	28%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.11.

Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Βουλαγαμένη)

Οι πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης δεν είναι και ιδιαίτερα ικανοποιητικές, σύμφωνα με τους ερωτηθέντες. Ενδεικτικό, το μόλις 8% δήλωσε πολύ ικανοποιημένο από τις μέχρι σήμερα πραγματοποιηθείσες πρωτοβουλίες. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.14.

Πίνακας 5.14

Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Βουλαγαμένη)

Πρωτοβουλίες	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητικές	3	12%
Λίγο ικανοποιητικές	5	20%
Μέτριες	11	44%
Αρκετά ικανοποιητικές	4	16%
Πολύ ικανοποιητικές	2	8%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.12.
Πρωτοβουλίες δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Βουλαγαμένη)

Οι παρεμβάσεις του δήμου για ανάπλαση μέσω της ανακύκλωσης βρίσκονται και εδώ σε μέτρια επίπεδα, απαντήσεις όπως καθόλου και λίγο ικανοποιητικό και μέτριο συγκέντρωσαν το 80% των απαντήσεων. Ο πίνακας 5.15. παρουσιάζει τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν.

Πίνακας 5.15.
Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Βουλαγαμένη)

Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητικό	5	20%
Λίγο ικανοποιητικό	6	24%
Μέτριο	9	36%
Αρκετά ικανοποιητικό	2	8%
Πολύ ικανοποιητικό	3	12%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.13.

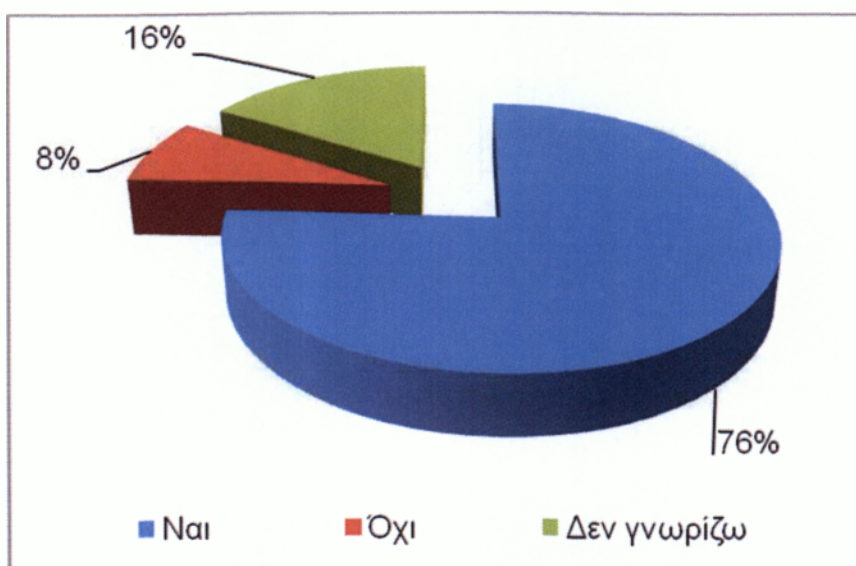
Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό των δημοτών, δήλωσε πως θα συμμετείχε σε διαδικασίες ανακύκλωσης, αν υπάρξουν τέτοιες στο μέλλον. Όπως παρουσιάζει ο πίνακας 5.16., το ποσοστό της συγκεκριμένης απάντησης άγγιξε το 76%. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.16.

Πίνακας 5.16.

Συμμετογή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Βουλιαγμένη)

Συμμετοχή σε ανακύκλωση	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	19	76%
Όχι	2	8%
Δεν γνωρίζω	4	16%
Σύνολο	25	100%

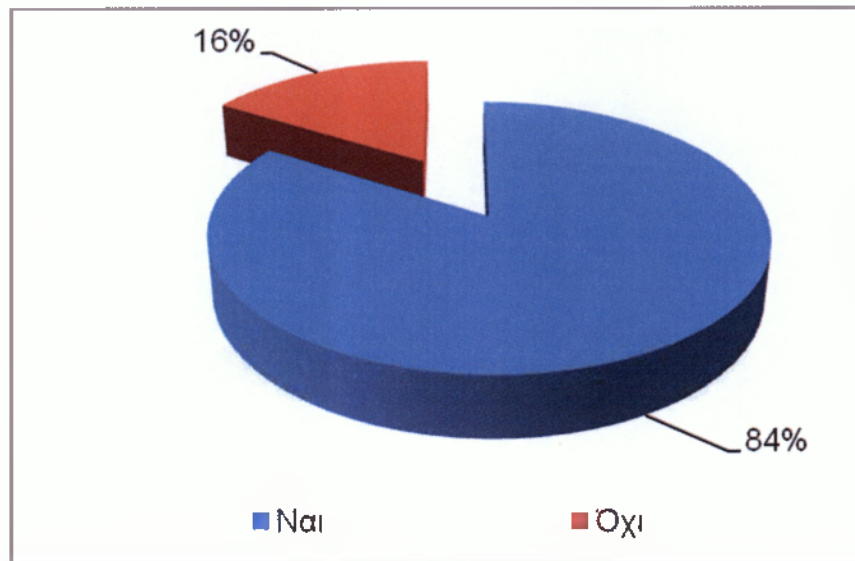


Διάγραμμα 5.14
Συμμετογή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Βουλευμένη)

Οι ερωτηθέντες θεωρούν πως οι δημότες φέρουν ευθύνη τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος όσο και για την ανακύκλωση. Το ποσοστό της συγκεκριμένης απάντησης ανήλθε σε 84%. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.17.

Πίνακας 5.17.
Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Βουλευμένη)

Ενδιαφέρον πολιτών	Ατομα	Ποσοστό
Ναι	21	84%
Όχι	4	16%
Σύνολο	25	100%



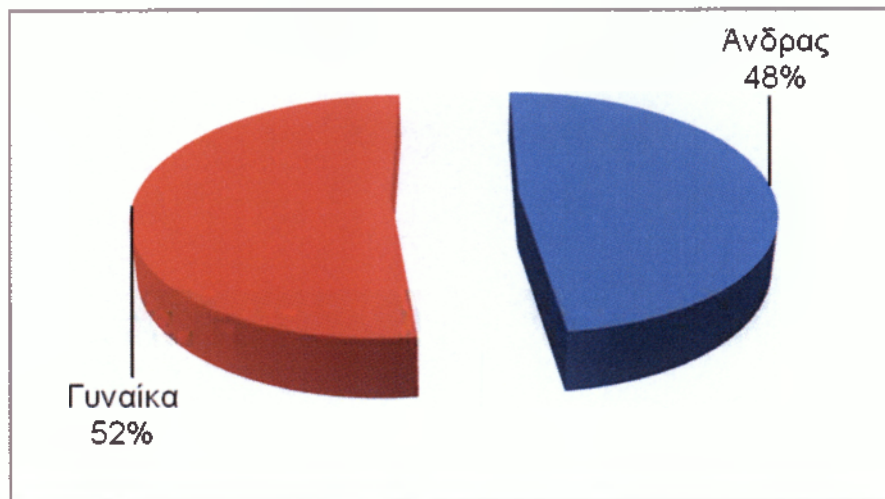
Διάγραμμα 5.15.
Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης
(Βουλαγαμένη)

5.1.4.2. Ο Δήμος Ζωγράφου

Το δείγμα αποτέλεσαν άνδρες και γυναίκες με σχεδόν παρεμφερές ποσοστό (48% γυναίκες και 52% άνδρες), όπως παρουσιάζει και ο πίνακας 5.18.

Πίνακας 5.18.
Φύλο ερωτηθέντων Ζωγράφου

Φύλο	Άτομα	Ποσοστό
Άνδρας	12	48%
Γυναίκα	13	52%
Σύνολο	25	100%

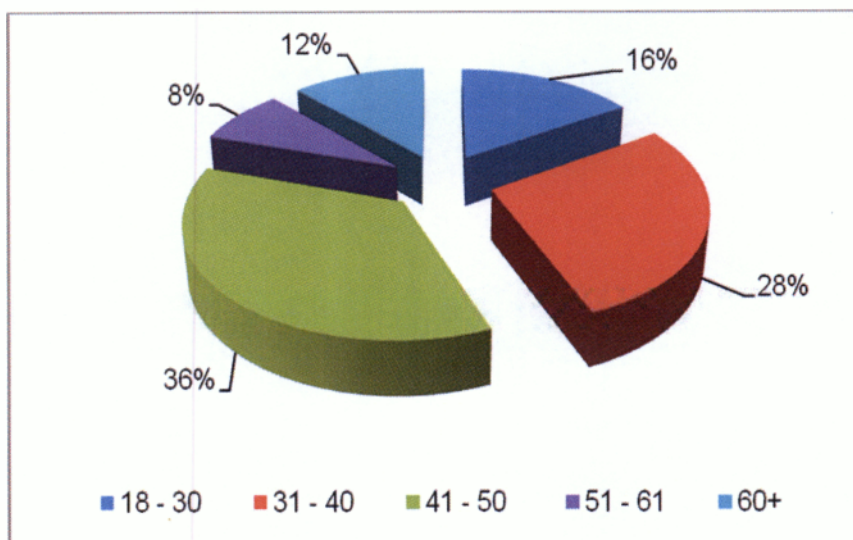


Διάγραμμα 5.16.
Φύλο ερωτηθέντων Ζωγράφου

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, βρισκόταν μεταξύ των ηλικιών 31 – 50 ετών, σε ποσοστό (αθροιστικά) 64%. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.19.

Πίνακας 5.19.
Ηλικία ερωτηθέντων Ζωγράφου

Ηλικία	Άτομα	Ποσοστό
18 - 30	4	16%
31 - 40	7	28%
41 - 50	9	36%
51 - 61	2	8%
60 ⁺	3	12%
Σύνολο	25	100%

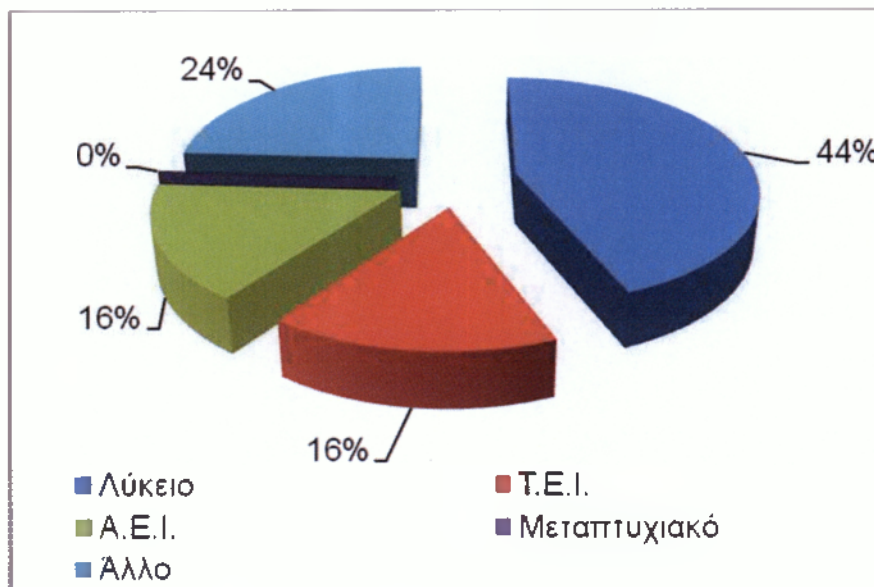


Διάγραμμα 5.17.
Ηλικία ερωτηθέντων Ζωγράφων

Το μορφωτικό επίπεδο του δείγματος κατείχε κυρίως λυκειακή μόρφωση ή ήταν απόφοιτοι Τ.Ε.Ι. και Α.Ε.Ι.. Το αντίστοιχα ποσοστά ήταν 44%, 16% και 16% αντίστοιχα. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.20.

Πίνακας 5.20.
Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Ζωγράφων

Μορφωτικό επίπεδο	Άτομα	Ποσοστό
Λύκειο	11	44%
Τ.Ε.Ι.	4	16%
Α.Ε.Ι.	4	16%
Μεταπτυχιακό	0	0%
Άλλο	6	24%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.18.
Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων Ζωγράφου

Σε συντριπτικό ποσοστό (96%), οι ερωτώμενοι ήταν μόνιμοι κάτοικοι του δήμου Ζωγράφου και όχι απλοί επισκέπτες. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.21.

Πίνακας 5.21.
Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Ζωγράφου

Σχέση με το δήμο	Άτομα	Ποσοστό
Μόνιμος κάτοικος	24	96%
Επισκέπτης	1	4%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.19.
Σχέση με το δήμο ερωτηθέντων Ζωγράφων

Οι δημότες ήταν αρκετά ενημερωμένοι αναφορικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά. Ήταν γνώστες σε υψηλό ποσοστό τα υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν, όπως το γυαλί, το χαρτί και το αλουμίνιο (100%), μπαταρίες (92%) πλαστικό (84%), ηλεκτρονικά (76%), ελαστικά (64%) και υφάσματα (32%). Τα στοιχεία του πίνακα 5.22. απεικονίζουν τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν.

Πίνακας 5.22.
Ανακυκλώσιμα υλικά (Ζωγράφων)

Ανακυκλώσιμα υλικά	Άτομα	Ποσοστό
Γυαλί	25	100%
Χαρτί	25	100%
Αλουμίνιο	25	100%
Πλαστικό	21	84%
Υφάσματα	8	32%
Ηλεκτρονικά	19	76%
Μπαταρίες	23	92%
Ελαστικά	16	64%
Δεν γνωρίζω	2	8%

Η ύπαρξη κάδων ανακύκλωσης είναι γνωστή σε αρκετό τμήμα των ερωτώμενων. Ο πίνακας 5.23. που ακολουθεί παρουσιάζει κατά πόσο γνωρίζουν οι δημότες την ύπαρξή τους ανάλογα με το ανακυκλώσιμο υλικό. Παρατηρούμε ότι βέβαιο για την ύπαρξη κάδων είναι το 56% για κάδους ανακύκλωσης χαρτιού, το 48% για γυαλιού και το 44% αλουμνίου.

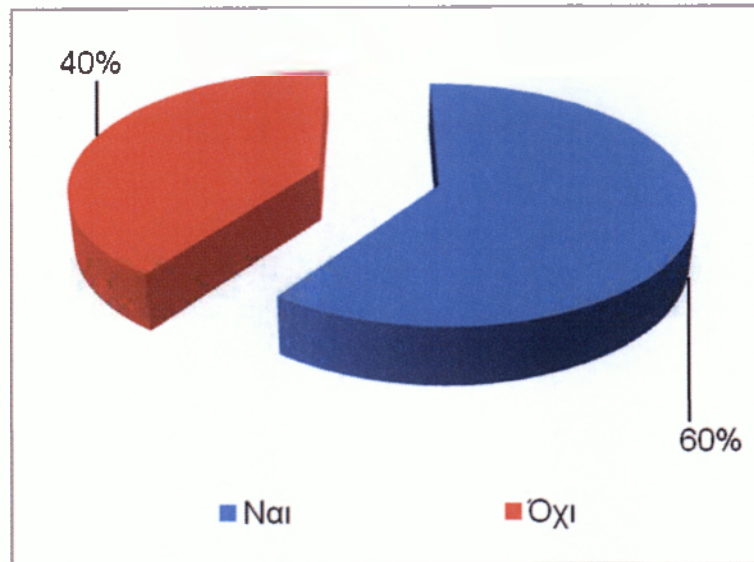
Πίνακας 5.23.
Κάδοι κοντά στην οικία (Ζωγράφου)

Ύπαρξη Κάδων	Άτομα		
	Χαρτιού	Γυαλιού	Αλουμνίου
Υπάρχουν	14	12	11
Δεν υπάρχουν	4	6	3
Δεν γνωρίζω	7	7	11
Σύνολο	25	25	25
	Ποσοστό		
	Χαρτιού	Γυαλιού	Αλουμνίου
Υπάρχουν	56%	48%	44%
Δεν υπάρχουν	16%	24%	12%
Δεν γνωρίζω	28%	28%	44%
Σύνολο	100%	100%	100%

Ο έλεγχος της συσκευασίας είναι μια διαδικασία αρκετά συνήθης για τους κατοίκους του δήμου Ζωγράφου, σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, σε ποσοστό 60%. Τα ποσοστά του πίνακα 5.24. αντικατοπτρίζουν τις απαντήσεις που δόθηκαν.

Πίνακας 5.24.
Έλεγχος συσκευασίας (Ζωγράφου)

Έλεγχος συσκευασίας	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	15	60%
Όχι	10	40%
Σύνολο	25	100%

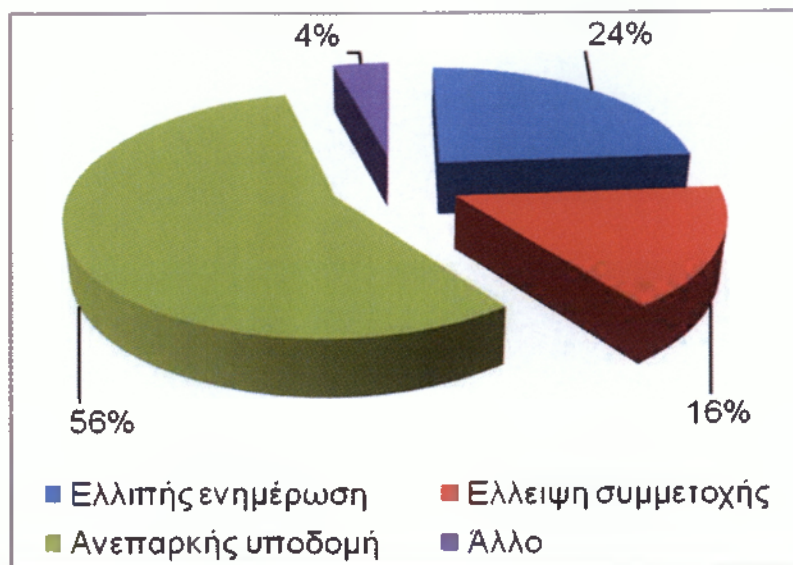


Διάγραμμα 5.20.
Έλεγχος συσκευασίας (Ζωγράφου)

Ο κύριος λόγος μη ανακύκλωσης από την πλευρά των δημοτών είναι η απουσία των κατάλληλων υποδομών με το 56% των απαντήσεων επιβεβαιώνει αυτή την άποψη, ακολουθεί το 24% θεωρώντας την ελλιπή ενημέρωση για τα οφέλη της ανακύκλωσης και το 16% υποστήριξε ότι υπήρξε ενημέρωση από φορείς, αλλά για κάποιο λόγο δεν συμμετέχετε σε ανακύκλωση υλικών (έλλειψη χρόνου, αμέλεια). Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.25.

Πίνακας 5.25.
Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Ελλιπής ενημέρωση για τα οφέλη της ανακύκλωσης	6	24%
Υπήρξε ενημέρωση από φορείς, αλλά για κάποιο λόγο δεν συμμετέχετε σε ανακύκλωση υλικών (έλλειψη χρόνου, αμέλεια)	4	16%
Ανεπαρκής υποδομή	14	56%
Άλλο	1	4%
Σύνολο	25	100%

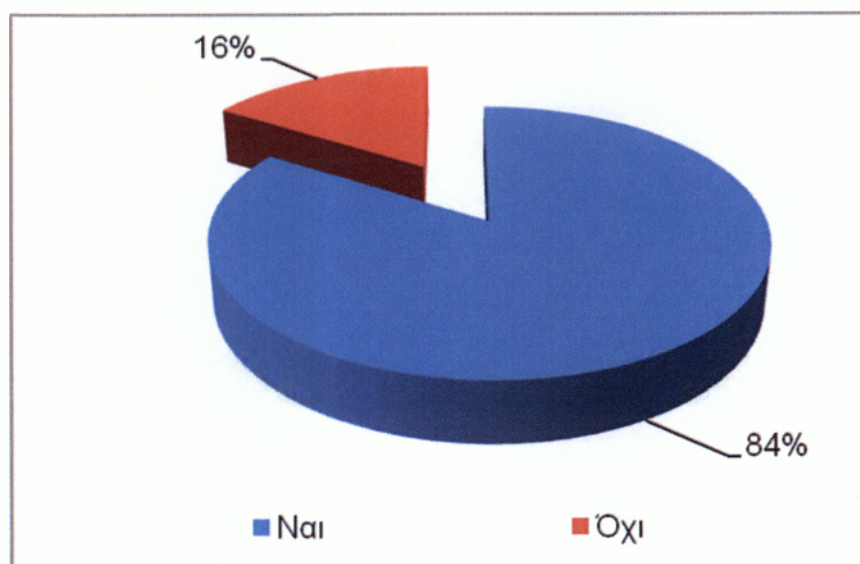


Διάγραμμα 5.21.
Κύριος λόγος μη ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Η ανακύκλωση, σύμφωνα με τους δημότες Ζωγράφου, δεν βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας των προτεραιοτήτων του δήμου. Ο πίνακας 5.26. παρουσιάζει ότι το 84% των ερωτηθέντων να συμφωνεί μ' αυτή την άποψη.

Πίνακας 5.26.
Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών του δήμου (Ζωγράφου)

Ανακύκλωση στην κορυφή επιλογών του δήμου	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	21	84%
Όχι	4	16%
Σύνολο	25	100%

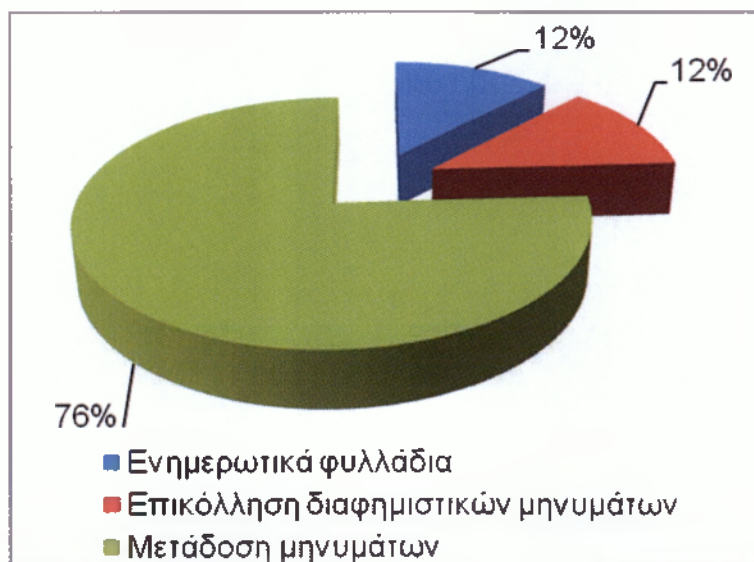


Διάγραμμα 5.22
Ανακύκλωση ως επιλογή του δήμου (Ζωγράφου)

Η ενημέρωση των δημοτών προέρχεται κατά κύριο λόγο από τη μετάδοση ραδιοτηλεοπτικών μηνυμάτων (76%) από την επικόλληση διαφημιστικών μηνυμάτων (12%) και τέλος από τα ενημερωτικά φυλλάδια (12%). σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.27.

Πίνακας 5.27.
Ενημέρωση δράσεων δήμου (Ζωγράφου)

Ενημέρωση δράσεων	Άτομα	Ποσοστό
Ενημερωτικά φυλλάδια	3	12%
Επικόλληση διαφημιστικών μηνυμάτων σε δημοτικά λεωφορεία, σε τραμ και μετρό	3	12%
Μετάδοση ραδιοφωνικών, τηλεοπτικών και κινηματογραφικών μηνυμάτων	19	76%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.23.
Ενημέρωση δράσεων δήμου (Ζωγράφου)

Η ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης από την πλευρά του δήμου συναντά κάποιες μικρές δυσκολίες. Το 28% την έκρινε μέτρια ενώ το 32% που είναι και το μεγαλύτερο ποσοστό, ως λίγο ικανοποιητική ενώ τα ποσοστά των απαντήσεων αρκετά και πολύ ικανοποιητική ήταν 20% και 8% αντίστοιχα. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.28.

Πίνακας 5.28.
Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητική	3	12%
Λίγο ικανοποιητική	8	32%
Μέτρια	7	28%
Αρκετά ικανοποιητική	5	20%
Πολύ ικανοποιητική	2	8%
Σύνολο	25	100%

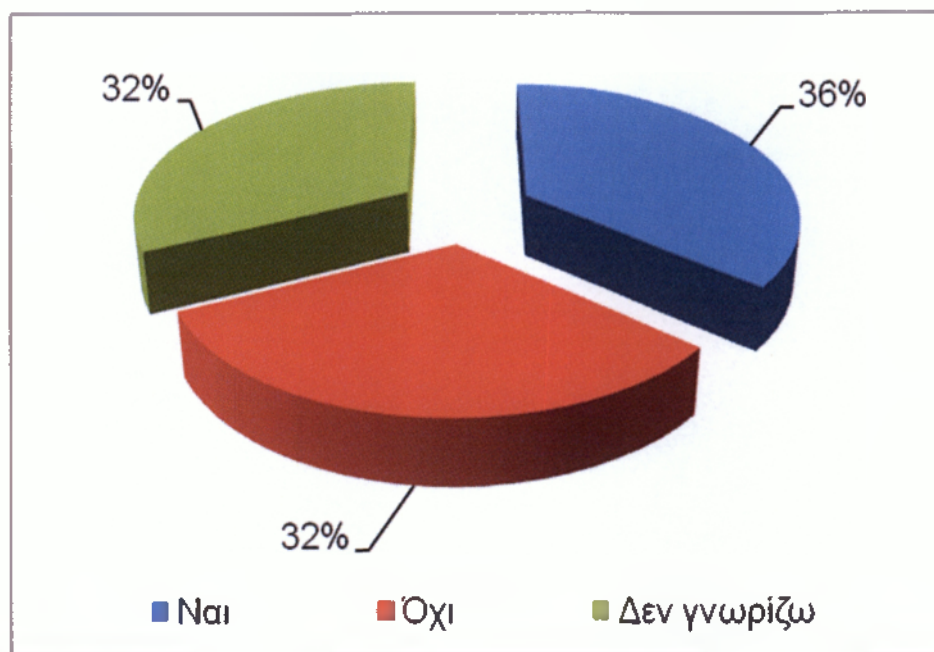


Διάγραμμα 5.24.
Ενημέρωση σε θέματα ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Η ύπαρξη προγράμματος ανακύκλωσης, βρίσκει μοιρασμένα ποσοστά στις απαντήσεις. Το 36% απάντησε ότι υπάρχουν οργανωμένα προγράμματα, το 32% ότι δεν υπάρχουν ενώ το 32% δήλωσε άγνοια. Παρατηρούμε ότι οι κάτοικοι του δήμου Ζωγράφου πιστεύουν στην αναγκαιότητα της ανακύκλωσης αλλά δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με το δήμο τους. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.29.

Πίνακας 5.29.
Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Ζωγράφου)

Οργανωμένο πρόγραμμα	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	9	36%
Όχι	8	32%
Δεν γνωρίζω	8	32%
Σύνολο	25	100%

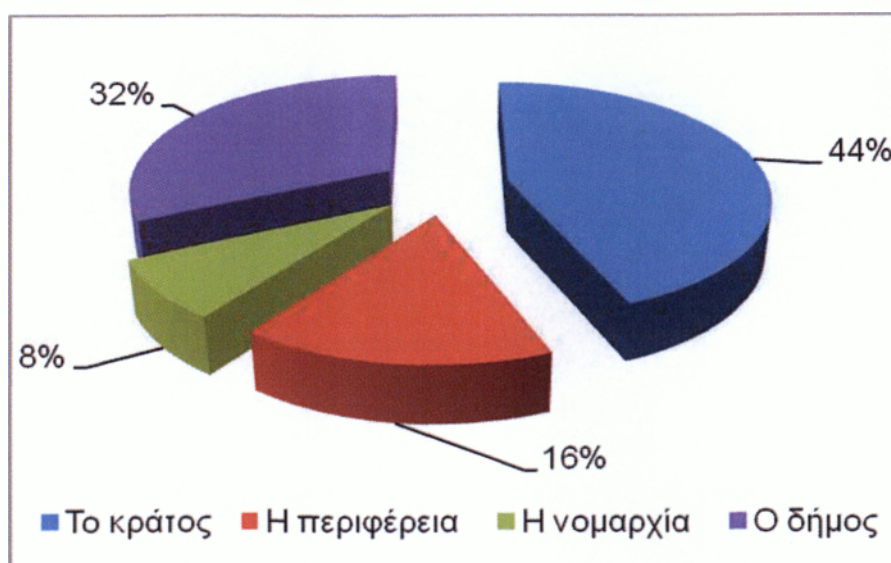


Διάγραμμα 5.25.
Οργανωμένο πρόγραμμα δήμου (Ζωγράφου)

Η ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης βρίσκεται πρώτα στο κράτος και μετά στους δήμους σύμφωνα με τους ερωτηθέντες – κατοίκους του δήμου Ζωγράφου σε ποσοστό 44% και 32% αντίστοιχα. Δυστυχώς διακρίνεται μια τάση προς το «ρίξιμο» των ευθυνών στο κεντρικό κράτος και όχι στο δήμο αλλά η ανεπάρκεια ευαισθητοποίησης σε θέματα οικολογίας πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα του δήμου. Ο πίνακας 5.30. παρουσιάζει τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν.

Πίνακας 5.30
Ευθύνη δημιουργίας οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Ευθύνη δημιουργίας προγράμματος ανακύκλωσης	Άτομα	Ποσοστό
Το κράτος	11	44%
Η περιφέρεια	4	16%
Η νομαρχία	2	8%
Ο δήμος	8	32%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.26.

Ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Οι πρωτοβουλίες του δήμου Ζωγράφου σε θέματα ανακύκλωσης κινούνται σε μέτρια επίπεδα (40%) ωστόσο, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Ενδεικτικό, το 28% που δήλωσε ότι είναι λίγο ικανοποιημένο και το 12% αρκετά ικανοποιημένο από τις μέχρι σήμερα πραγματοποιηθείσες πρωτοβουλίες. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.31.

Πίνακας 5.31.

Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Πρωτοβουλίες	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητικές	2	8%
Λίγο ικανοποιητικές	7	28%
Μέτριες	10	40%
Αρκετά ικανοποιητικές	3	12%
Πολύ ικανοποιητικές	3	12%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.27.

Πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Το αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για ανάπλαση του δήμου Ζωγράφου μέσω της ανακύκλωσης κινούνται σε μέτρια επίπεδα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων δήλωσε από μέτρια ως πολύ ικανοποιημένο καθώς συγκεντρωτικά φτάνει στο 60% (Πίνακας 5.32.).

Πίνακας 5.32.

Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Αποτέλεσμα παρεμβάσεων	Άτομα	Ποσοστό
Καθόλου ικανοποιητικό	3	12%
Λίγο ικανοποιητικό	7	28%
Μέτριο	8	32%
Αρκετά ικανοποιητικό	3	12%
Πολύ ικανοποιητικό	4	16%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.28.

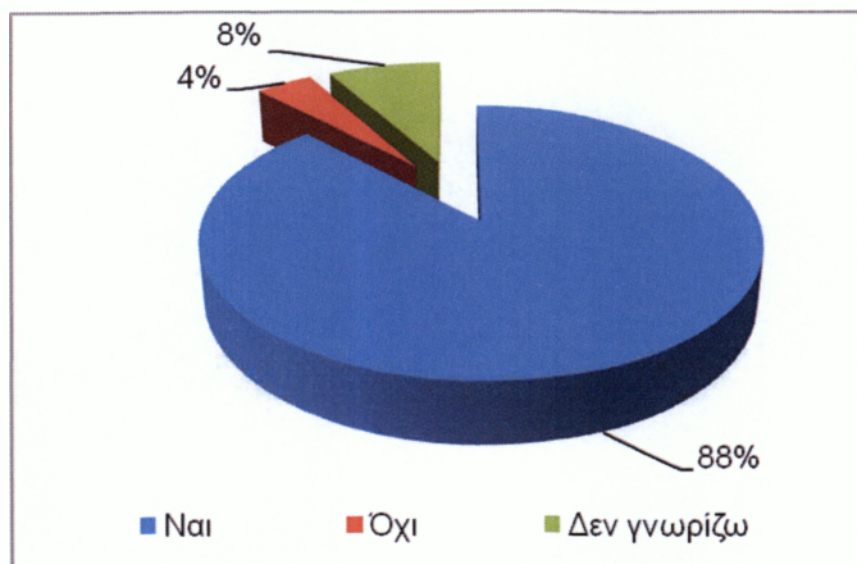
Αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Οι ερωτώμενοι – κάτοικοι του δήμου Ζωγράφου απάντησαν ότι θα συμμετείχαν ή συμμετέχουν σε διαδικασίες ανακύκλωσης σε ποσοστό 88%. Οπότε παρατηρείται έκδηλο το ενδιαφέρον σε οποιαδήποτε πρωτοβουλία που θα απαιτεί η συμβολή των κατοίκων. Ο πίνακας 5.33. παρουσιάζει τα ποσοστά που συγκεντρώθηκαν.

Πίνακας 5.33.

Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Συμμετοχή σε ανακύκλωση	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	22	88%
Όχι	1	4%
Δεν γνωρίζω	2	8%
Σύνολο	25	100%

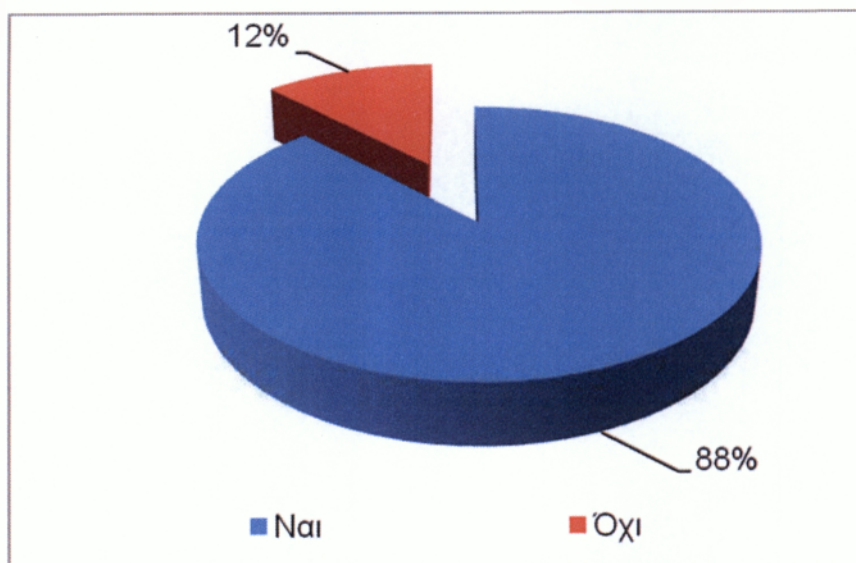


Διάγραμμα 5.29.
Συμμετοχή σε διαδικασίες ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι και οι δημότες του δήμου Ζωγράφου φέρουν μεγάλη ευθύνη στα ζητήματα της ανακύκλωσης. Το 88% των απαντήσεων ήταν προς αυτή την κατεύθυνση. Η ευαισθητοποίηση των κατοίκων σε θέματα οικολογίας είναι διακριτή και σε αυτό το σημείο. Τα στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 5.34.

Πίνακας 5.34.
Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

Ενδιαφέρον πολιτών	Άτομα	Ποσοστό
Ναι	22	88%
Όχι	3	12%
Σύνολο	25	100%



Διάγραμμα 5.30.

Ενδιαφέρον πολιτών για περιορισμό της μόλυνσης μέσω της ανακύκλωσης (Ζωγράφου)

5.1.5. Ανάλυση συνεντεύξεων

Για τα θέματα της ανακύκλωσης, πάρθηκαν συνεντεύξεις από αρμόδιους στο συγκεκριμένο θέμα τόσο από το δήμο Βουλιαγμένης όσο και από το δήμο Ζωγράφου. Η συνέντευξη αποτελούταν από δώδεκα (12) ερωτήσεις που κάλυπταν όλο το φάσμα των αρμοδιοτήτων των δήμων σε ζητήματα ανακύκλωσης. Οι συνεντεύξεις τόσο στο δήμο Βουλιαγμένης όσο και στο δήμο Ζωγράφου, πάρθηκαν από τους διευθυντές του τμήματος μηχανολογικού εξοπλισμού και καθαριότητας.

Αναφορικά με το δήμο Βουλιαγμένης, συλλέχθηκαν χρήσιμα στοιχεία που αξίζουν ιδιαίτερης αναφοράς. Η θέση του δήμου έναντι της ανακύκλωσης είναι ιδιαίτερα θετική. Το συγκεκριμένο στοιχείο επιβεβαιώνεται από μια σειρά προγραμμάτων που εφαρμόζονται όπως της ανακύκλωσης ηλεκτρικών συσκευών.

Ο αρμόδιος διευθυντής θεωρεί ως βασική αιτία μη ενεργής συμμετοχής των δημοτών στα συγκεκριμένα προγράμματα την απουσία επαρκούς ενημέρωσης. Ο δήμος ωστόσο, σύμφωνα με τον ίδιο, παρουσιάζει κάποιες ελλείψεις στην ενημέρωση αναφορικά με την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών όπως του χαρτιού, του αλουμινίου, του γυαλιού κλπ.

Ενδεικτική είναι η μη εφαρμογή του συστήματος των μπλε κάδων από το δήμο Βουλιαγμένης και η απουσία προγραμμάτων ευαισθητοποίησης των πολιτών, όπως σημείωσε ο διευθυντής του τμήματος καθαριότητας. Επίσης, σημειώνεται από τον ίδιο η μεγάλη ευθύνη του δήμου σε θέματα ενημέρωσης των δημοτών. Η απουσία τεχνολογικού εξοπλισμού δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλη, όπως τονίστηκε ενώ ο δήμος καταβάλλει προσπάθειες ενημέρωσης των πολιτών διαμέσου φυλλαδίων και διαφημίσεων. Τέλος, όπως τονίστηκε, ο δήμος Βουλιαγμένης φέρει ευθύνη μη χαρακτηρίζοντας την ανακύκλωση ως πρωτεύοντα στόχο του δήμου.

Σημαντικά στοιχεία συγκεντρώθηκαν και από τον αντίστοιχο διευθυντή του δήμου Ζωγράφου. Όπως σημείωσε ο ίδιος, ο δήμος Ζωγράφου εφαρμόζει μια σειρά προγραμμάτων ανακύκλωσης που αφορούν κυρίως την ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών. Ως βασικό εμπόδιο της συμμετοχής των δημοτών στην ανακύκλωση θεώρησε την απουσία ενημέρωσης αλλά και ένα είδος «παράδοσης» που έχει δημιουργηθεί.

Ο δήμος Ζωγράφου κατά το παρελθόν εφάρμοζε προγράμματα ενημέρωσης των πολιτών αναφορικά με την επαναχρησιμοποίηση υλικών κάτι που στην παρούσα φάση δεν συμβαίνει, σύμφωνα με τον ίδιο. Ο δήμος συμμετέχει ενεργά στο σύστημα των μπλε κάδων ενώ φέρει και τη μεγαλύτερη ευθύνη οργάνωσης της ανακύκλωσης. Σύμφωνα με το διευθυντή του τμήματος καθαριότητας του δήμου Ζωγράφου ο κύκλος συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών πρέπει να οργανωθεί από το δήμο. Προς αυτή την κατεύθυνση συμβάλλει η παρουσίας επαρκούς τεχνολογικού εξοπλισμού περισυλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και η προσπάθεια ενημέρωσης των δημοτών μέσω φυλλαδίων και εντύπων. Τέλος, κατά την άποψή του, ο δήμος δεν έχει σε βασική προτεραιότητα την ανακύκλωση καθώς προέχει η καθαριότητα του δήμου.

Συνοψίζοντας, μπορεί κανείς να αναφέρει τα κυριότερα συμπεράσματα των συνεντεύξεων στα εξής:

- Βασική αιτία μη ενεργής συμμετοχής των δημοτών Βουλιαγμένης στα προγράμματα ανακύκλωσης είναι η απουσία επαρκούς ενημέρωσης.
- Ο δήμος Βουλιαγμένης παρουσιάζει ελλείψεις σε ζητήματα ενημέρωσης ανακυκλώσιμων υλικών.
- Ο δήμος Βουλιαγμένης δεν εφαρμόζει προγράμματα όπως το σύστημα Μπλε Κάδων.

- Ο δήμος Ζωγράφου δείχνει εντονότερο ενδιαφέρον σε ζητήματα ανακύκλωσης
- Ο δήμος Ζωγράφου συμμετέχει στο σύστημα των Μπλε Κάδων.
- Ο δήμος Ζωγράφου κατέχει όλο τον απαραίτητο τεχνολογικό εξοπλισμό περισυλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών.

6.2. Συμπεράσματα - Συγκριτική αξιολόγηση δήμων

Οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν είχαν σαν στόχο την καταγραφή των γνώσεων, των απόψεων, της στάσης και της συμπεριφοράς των κατοίκων των δήμων Ζωγράφου και Βουλιαγμένης σχετικά με έναν από τους τρόπους διάθεσης των απορριμμάτων όπως είναι η ανακύκλωση, αλλά και πιο συγκεκριμένα σχετικά με την ανακύκλωση υλικών όπως είναι κυρίως το χαρτί, το γυαλί και το αλουμίνιο.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο δήμο Βουλιαγμένης, τόσο στους δημότες όσο και σε υπεύθυνους του δήμου, συνέβαλλε στην εξαγωγή πολύ χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με την ανακύκλωση.

Αναφορικά με τους δημότες τα στοιχεία έδειξαν επαρκή γνώση τους αναφορικά με τα υλικά που ανακυκλώνονται χωρίς ωστόσο να φροντίζουν οι ίδιοι στον έλεγχο των συσκευασιών των προϊόντων που αγοράζουν ώστε να είναι ανακυκλώσιμα. Η απουσία κάδων ανακύκλωσης σε αρκετές περιπτώσεις και η ελλιπής ενημέρωση από την πλευρά του δήμου είναι ορισμένα από τα αξιοσημείωτα στοιχεία. Ο δήμος Βουλιαγμένης, σύμφωνα με τους δημότες δεν έχει σε πρώτη επιλογή την ανακύκλωση ενώ αναφέρθηκαν και περιπτώσεις απουσίας υποδομών ανακύκλωσης. Τα προγράμματα παρουσιάζουν σε αρκετές περιπτώσεις ελλείψεις ενώ άμοιροι ευθυνών δεν είναι και οι ίδιοι οι δημότες.

Από την πλευρά του δήμου, ο αρμόδιος διευθυντής παρουσίασε τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο δήμος στο θέμα της ανακύκλωσης όπως η ενημέρωση, η απουσία ορισμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης όπως των μπλε κάδων τονίζοντας ωστόσο και την αδιάφορη στάση πολλές φορές των δημοτών.

Από τα παραπάνω, εξάγεται το συμπέρασμα πως ο δήμος Βουλιαγμένης στον τομέα της ανακύκλωσης αντιμετωπίζει προβλήματα που αφορούν τόσο την ενεργή δραστηριοποίηση και ενημέρωση των πολιτών, όσο και την εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης. Οι δημότες αν και γνωρίζουν κάποια βασικά στοιχεία που αφορούν την ανακύκλωση, ωστόσο σε αρκετά σημεία αναφέρουν ελλείψεις ενημέρωσης και κατάλληλων υποδομών. Ωστόσο είναι σημαντικό το ενδιαφέρον τους να συμβάλλουν στην ανακύκλωση με την κατάλληλη υποστήριξη από την πλευρά του δήμου. Ο δήμος από την πλευρά του αναγνωρίζει ότι ο τομέας της ανακύκλωσης παρουσιάζει κάποιες ελλείψεις, ωστόσο υπάρχουν κάποια προγράμματα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν μελλοντικά.

Συνδυάζοντας λοιπόν τα παραπάνω στοιχεία, κατανοεί κανείς ότι τόσο ο δήμος Βουλιαγμένης όσο και οι δημότες του, με όλες τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν σε θέματα ανακύκλωσης, καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες μέσω προγραμμάτων και ενημέρωσης να προωθήσουν την ανακύκλωση. Οι επικρατούσες συνθήκες ανακύκλωσης δεν είναι στο καλύτερο επίπεδο ωστόσο υπάρχουν οι προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης.

Σημαντικά συμπεράσματα εξήχθησαν και από τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο δήμο Ζωγράφου. Οι δημότες αρχικά γνωρίζουν αρκετά στοιχεία που αφορούν την ανακύκλωση ενώ η ύπαρξη κάδων συναντάται σε αρκετές περιοχές του δήμου. Οι δημότες ελέγχουν τις συσκευασίες των προϊόντων ώστε αυτές να ανακυκλώνονται ενώ θεωρούν ως υπεύθυνους για την πλήρη εξάπλωση της ανακύκλωσης το κράτος και το δήμο. Η ενημέρωση συναντά κάποιες δυσκολίες αν και υπάρχουν αρκετά προγράμματα ανακύκλωσης. Σημαντικό επίσης είναι το ενδιαφέρον που εκδηλώθηκε για συμμετοχή σε μελλοντικά προγράμματα ανακύκλωσης, με υπεύθυνο και σ' αυτή την περίπτωση το δήμο.

Ο αρμόδιος για θέματα ανακύκλωσης του δήμου Ζωγράφου, σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως εντοπίζει ευθύνες για την ανακύκλωση τόσο στο δήμο όσο και στους δημότες. Αναγνωρίστηκαν οι ευθύνες του δήμου σε θέματα ενημέρωσης αλλά και των δημοτών που οφείλουν να συμμετέχουν ενεργότερα. Ο δήμος Ζωγράφου εφαρμόζει πληθώρα προγραμμάτων που αφορούν την ανακύκλωση υλικών όπως το χαρτί, το αλουμίνιο, το γυαλί αλλά και ηλεκτρικών συσκευών.

Από τα παραπάνω, κατανοεί κανείς ότι ο δήμος Ζωγράφου έχει θέσει την ανακύκλωση ως ένα σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης του δήμου. Η ενημέρωση των δημοτών αν και

συναντά δυσκολίες, βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο ενώ και ο δήμος από την πλευρά του καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια στην προώθηση της ανακύκλωσης.

Αναφορικά με τη σύγκριση μεταξύ του δήμου Βουλιαγμένης και Ζωγράφου και από τα στοιχεία που προέκυψαν από τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν, συμπεραίνει κανείς ότι ο δεύτερος βρίσκεται σε καλύτερο επίπεδο στον τομέα της ανακύκλωσης. Ο δήμος Ζωγράφου έχει αναπτύξει μια καλύτερη επικοινωνία με τους δημότες ενώ εφαρμόζει μια σειρά προγραμμάτων που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και ως «πρωτοποριακά». Η ύπαρξη υποδομών είναι μεγαλύτερη στο δήμο Ζωγράφου ενώ η συμμετοχή στο σύστημα των μπλε κάδων προσδίδει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα.

Αυτά τα στοιχεία ωστόσο δεν σημαίνουν πως ο δήμος Βουλιαγμένης δεν καταβάλλει σημαντικές προσπάθειες στον τομέα της ανακύκλωσης. Υπάρχουν κάποια προγράμματα που εφαρμόζονται και οι προοπτικές εξέλιξης είναι μεγαλύτερες από αυτές του δήμου Ζωγράφου. Ενδεικτικό ωστόσο είναι το στοιχείο πως και οι δύο δήμοι δεν έχουν σε πρώτη προτεραιότητα την ανακύκλωση.

Συνοψίζοντας, οι διαφορές των δήμων στα ζητήματα ανακύκλωσης εντοπίζονται στα εξής:

- Ο δήμος Ζωγράφου βρίσκεται σε καλύτερο επίπεδο στον τομέα της ανακύκλωσης.
- Ο δήμος Βουλιαγμένης δεν εφαρμόζει το σύστημα των Μπλε Κάδων σε αντίθεση μ' αυτόν του Ζωγράφου.
- Και στους δύο δήμους παρουσιάζονται προβλήματα επαρκούς ενημέρωσης των δημοτών.
- Ευθύνες μη επαρκούς αξιοποίησης της ανακύκλωσης εντοπίζονται στους δημότες και των δύο δήμων.
- Ο δήμος Βουλιαγμένης παρουσιάζει ελλείψεις σε ζητήματα υποδομών ανακύκλωσης.
- Οι προοπτικές εξέλιξης ορισμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης είναι καλύτερες στο δήμο Βουλιαγμένης έναντι του Ζωγράφου.

Οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν είναι ιδιαίτερα χρήσιμες γιατί συνιστούν μια πρώτη ένδειξη για την ελλιπή ενημέρωση που υπάρχει στους δήμους σχετικά με την ανακύκλωση. Η χρησιμότητα των συγκεκριμένων ερευνών δεν έγκειται μόνο στο γεγονός ότι επισημαίνουν την ελλιπή ενημέρωση των δημοτών.

Θα μπορούσαν να καταστούν χρήσιμες σε δήμους και περιβαλλοντικές οργανώσεις οι οποίοι θα ασχοληθούν με την εκπαίδευση και κατάρτιση των δημοτών ανάλογα με την ηλικία τους, το μορφωτικό τους επίπεδο, επιλέγοντας τα κατάλληλα μέσα, ενισχύοντας την υπάρχουσα γνώση, παρέχοντας την κατάλληλη υποδομή ώστε η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής με απώτερο σκοπό την ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια της δημόσιας υγείας.

6.3. Παρόν και προοπτικές ανακύκλωσης στους δήμους Βουλιαγμένης, Ζωγράφου

Η παρούσα κατάσταση στους δήμους Βουλιαγμένης και Ζωγράφου δεν θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως απόλυτα ικανοποιητική. Υπάρχουν προσπάθειες προώθησης της ανακύκλωσης και στις δύο περιπτώσεις ωστόσο υπάρχουν εμπόδια που δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως ανυπέρβλητα.

Η ελληνική νομοθεσία βάση της διάταξης του Νόμου 2939/01, έχει επιβάλλει στους δήμους, ανάμεσα σ' αυτούς της Βουλιαγμένης και Ζωγράφου, να μεριμνούν για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, σε συνεργασία με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης. Οι προσπάθειες των δύο συγκεκριμένων δήμων για την προώθηση της εναλλακτικής διαχείρισης των απορριμμάτων και την προστασία του περιβάλλοντος δεν πρέπει να είναι προϊόν επιβολής από την νομοθεσία, πρέπει να είναι βασική πολιτική τους προτεραιότητα.

Η ηγεσία των δήμων, από την μεριά τους, πρέπει να θέσουν την προστασία του περιβάλλοντος ως βασική συνιστώσα της πολιτικής τους. Η προώθηση της ανακύκλωσης θα πρέπει να γίνει ο μεγάλος στόχος για τους συγκεκριμένους δήμους. Η πολιτεία μέχρι σήμερα δεν έχει κατανείμει γεωγραφικά τους εθνικούς ποσοτικούς στόχους ανακύκλωσης. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων οι δήμοι θα πρέπει να αναπτύξουν ένα ευρύ πρόγραμμα ανακύκλωσης συσκευασιών αλλά και άλλων ειδικών απορριμμάτων. Επιπρόσθετα με σκοπό την ανακύκλωση των ειδικών απορριμμάτων, οι δήμοι θα πρέπει να μεριμνήσουν επιπλέον για:

- 1) Ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού υλικού.
- 2) Ανακύκλωση παλαιών αυτοκινήτων.
- 3) Ανακύκλωση λιπαντικών ελαίων.

Οι δήμοι παράλληλα με τις δράσεις για την επέκταση του συστήματος ανακύκλωσης, θα πρέπει να επενδύσουν στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού ώστε να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα για τους δημότες. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να προγραμματιστούν εκστρατείες ευαισθητοποίησης των δημοτών για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Τέλος, οι δήμοι Βουλιαγμένης και Ζωγράφου θα πρέπει να στηρίζουν και να συνδράμουν με κάθε τρόπο σε εκδηλώσεις διαφόρων φορέων που σχετίζεται με την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι διαμορφούμενες προοπτικές ανακύκλωσης στους συγκεκριμένους δήμους, συγκεντρώνουν όλα τα στοιχεία ανάπτυξης του τομέα της ανακύκλωσης τόσο σε επίπεδο δημοτών όσο και σε επίπεδο δημοτικών αρχών.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι συχνές φυσικές καταστροφές που οφείλονται στις κλιματικές αλλαγές έχουν καταστήσει κατανοητό σε όλους ότι η προστασία του περιβάλλοντος είναι μείζονος σημασίας για την ποιότητα ζωής των σημερινών και των μελλοντικών γενεών. Ο συνδυασμός της προστασίας του περιβάλλοντος με τη συνεχή οικονομική ανάπτυξη, κατά έναν βιώσιμο μακροπρόθεσμα τρόπο αποτελεί την μεγάλη πρόκληση για όλους, κυβέρνηση, τοπική αυτοδιοίκηση, επιχειρήσεις και απλούς πολίτες.

Η διαχείριση των απορριμμάτων είναι παγκοσμίως ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα όταν γίνεται λόγος για τα προβλήματα που πλήττουν το περιβάλλον και ιδιαίτερα στις αναπτυγμένες οικονομικά κοινωνίες. Η σύγχρονη αντίληψη για τη περιβαλλοντικά φιλική διαχείριση τους στηρίζεται στην επαναχρησιμοποίηση των υλικών, την ανακύκλωση των απορριμμάτων και σε άλλες μεθόδους ανάκτησης πρώτων υλών και ενέργειας με στόχο σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας και τέλος η περιβαλλοντικά φιλική διάθεση των υπολειμμάτων.

Οι δήμοι έχουν αντιληφτεί την σημασία ενός υγιούς και βιώσιμου περιβάλλοντος στην ευημερία των πολιτών τους αλλά και τη σημασία της οικολογικής καινοτομίας και των οικολογικών τεχνολογιών στην αύξηση της απασχόλησης και της ανάπτυξης. Παρατηρείται μια έντονη δραστηριοποίηση στον τομέα της ανακύκλωσης και γενικότερα της αξιοποίησης των απορριμμάτων οργανικών και μη. Αυτό όμως προϋποθέτει την ευαισθητοποίηση του κάθε πολίτη ξεχωριστά κάτι που δεν μπορεί να συμβεί αν δεν υπάρχει η κατάλληλη ενημέρωση.

Όλα τα παραπάνω δεν αφορούν βέβαια κάποιο μακρινό μέλλον, αλλά αποτελούν επιτακτική ανάγκη για το σήμερα. Κι αυτό, τόσο γιατί το πρόβλημα των απορριμμάτων έχει προσλάβει δραματικές και οριακές διαστάσεις, όσο και γιατί για πρώτη φορά υπάρχουν επαρκείς πόροι για μια ορθολογική και βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων.

Η αξιοποίηση των απορριμμάτων δεν αποτελεί μύθο αλλά πραγματικότητα, προσφέροντας οφέλη σε πολλούς τομείς, όπως στη βελτίωση του περιβάλλοντος, της οικονομίας και την ποιότητας ζωής. Οι δήμοι οφείλουν να έχουν σημαντικό ρόλο στην σημαντική αυτή

προσπάθεια για την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων και ειδικότερα για την ανακύκλωση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Ανδρεαδάκης Α., Κατσίρη Α., Μαμάης Δ., (2001), «Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων», Εκδόσεις Ανοιχτού Πανεπιστημίου (Ε.Α.Π.), Πάτρα
- ❖ Βικιπαίδεια, (2009), «Απορρίμματα», <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CE%BF%CF%81%CF%81%CE%AF%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1>
- ❖ Βουδρισλής Ν., (1998), «Το πρόβλημα των απορριμμάτων και οι λύσεις του», Έκδοση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Σουφλίου, Σουφλί
- ❖ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Ανακύκλωσης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη
- ❖ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Εφαρμογή συστήματος Μπλε Κάδων», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη
- ❖ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Ιστορικά στοιχεία», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη
- ❖ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Οργανωτική δομή δήμου Βουλιαγμένης», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη
- ❖ Δήμος Βουλιαγμένης, (2009), «Σχεδιασμός προγραμμάτων ανακύκλωσης», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Βουλιαγμένη
- ❖ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Οργανωτική δομή δήμου Ζωγράφου», Διεύθυνση Κέντρου Εξυπηρέτησης Πολιτών, Τμήμα Επικοινωνίας, Αθήνα
- ❖ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα

- ❖ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή σε ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα

- ❖ Δήμος Ζωγράφου, (2009), «Συμμετοχή στο σύστημα μπλε κάδων», Στοιχεία Τμήματος Έργων, Αθήνα

- ❖ EnThesis, (2009), «Διαχείριση απορριμμάτων και πράσινη οικονομία», άρθρο διαθέσιμο στο http://www.enthesis.net/index.php?option=com_content&view=article&id=203:enthesis6108&catid=12:greenecomony&Itemid=4, Αθήνα

- ❖ Εφημερίς της Κυβερνήσεως, (2001), «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», Νόμος 2939/2001, Τεύχος 1ο, Αρ. φύλλου 179, Αθήνα

- ❖ Ζουμπούλης, Α.Ι., (2002) «Διαχείριση βιομηχανικών αποβλήτων: υγρά, στερεά και αέρια», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Τμήμα Χημείας, Θεσσαλονίκη

- ❖ Καρακασίδης Ν., (1999), «Συσκευασία και περιβάλλον», 2η Έκδοση, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα

- ❖ Μουσιόπουλος Ν., (1999), «Ανακύκλωση», Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

- ❖ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Η ευθύνη των Ο.Τ.Α.», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, Αθήνα

- ❖ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Η κατάσταση γύρω από τα θέματα ανακύκλωσης στην Ευρώπη και την Ελλάδα», άρθρο διαθέσιμο στο http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45, Αθήνα

- ❖ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Ο ρόλος των πολιτών και των περιβαλλοντικών οργανώσεων», άρθρο διαθέσιμο στο [http://ecorec.gr/index.php?option = com_content&task = view&id = 149&Itemid=45](http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45), Αθήνα

- ❖ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, (2001), «Οι νομοθετικές αλλαγές στην Ελλάδα», άρθρο διαθέσιμο στο [http://ecorec.gr/index.php?option = com_content&task=view&id=149&Itemid=45](http://ecorec.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=149&Itemid=45), Αθήνα

- ❖ Παππάς Α., (2002), «Ζωγράφου – Ιλίσια – Γουδί. Ένας ιστορικός περίπατος», Δήμος Ζωγράφου, Δημοτική Επιχείρηση Ανάπτυξης του Δήμου Ζωγράφου (ΔΕΑΔΗΖ), Αθήνα

- ❖ Σκορδίλης Α., (1994), «Ανακύκλωση υλικών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα

- ❖ Σκορδίλης Α., (2002), «Εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα

- ❖ Σταθοπούλου, Σ., (2002) «Διαχείριση ιατρικών αποβλήτων: εφαρμογή της εγκυκλίου στα νοσοκομεία. Τι μπορούμε να κάνουμε στα νοσοκομεία της επαρχίας», Α. Ν. Θ. «Θεαγένειο», Θεσσαλονίκη

- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), (2009), «Ανακύκλωση», Αθήνα

- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), (2009), «Ανακύκλωση», Στατιστικά στοιχεία, Αθήνα

- ❖ Barnham K., (2007), «Ανακύκλωση», Εκδόσεις Άγκυρα, Αθήνα

- ❖ Harlow R., Morgan S., Αυγερινός Δ., Βενετσάνος Μ., (1995), «Απορρίμματα και ανακύκλωση», Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΩΝ
ΔΗΜΩΝ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ – ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ
ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΤΣΑΛΑ ΑΡΧΟΝΤΟΥΛΑ

ΕΠΟΠΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΙΤΣΑΝΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ MCS

Οδηγίες Συμπλήρωσης Ερωτηματολογίου

- 1) Σημειώνετε με Χ ή √ στο αντίστοιχο τετράγωνο που θα επιλέξετε.
- 2) Το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, τα στοιχεία που θα προκύψουν θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τους σκοπούς ερευνητικής εργασίας και είναι αυστηρά εμπιστευτικά. Παρακαλείσθε να δώσετε προσοχή σε ορισμένες ερωτήσεις που απαιτούν περισσότερες από μια απαντήσεις, καθώς και να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο πλήρως. Η συνεργασία σας είναι πολύτιμη για την ολοκλήρωση της έρευνας.

1. Φύλο

Ανδρας Γυναίκα

2. Ηλικία

18 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 61

60+

3. Μορφωτικό επίπεδο

Λύκειο

T.E.I.

A.E.I.

Μεταπτυχιακό

Άλλο

4. Στο δήμο είστε:

Μόνιμος κάτοικος

Επισκέπτης

5. Γνωρίζετε ποια υλικά ανακυκλώνονται; (Σημειώστε όλα όσα γνωρίζετε)

- | | |
|-------------|--------------------------|
| Γυαλί | <input type="checkbox"/> |
| Χαρτί | <input type="checkbox"/> |
| Αλουμίνιο | <input type="checkbox"/> |
| Πλαστικό | <input type="checkbox"/> |
| Υφάσματα | <input type="checkbox"/> |
| Ηλεκτρονικά | <input type="checkbox"/> |
| Μπαταρίες | <input type="checkbox"/> |
| Ελαστικά | <input type="checkbox"/> |
| Δεν γνωρίζω | <input type="checkbox"/> |

6. Υπάρχουν κάδοι για υλικά προς ανακύκλωση κοντά στην οικία σας;

- | | Υπάρχουν | Δεν υπάρχουν | Δεν γνωρίζω |
|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Χαρτιού | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Γυαλιού | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Αλουμινίου | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Ελέγχετε, αν η συσκευασία των προϊόντων, που αγοράζετε είναι φιλική προς το περιβάλλον και μπορεί να ανακυκλωθεί;

- | | |
|-----|--------------------------|
| Ναι | <input type="checkbox"/> |
| Όχι | <input type="checkbox"/> |

8. Αν δεν ανακυκλώνετε τίποτα ο κυριότερος λόγος είναι:

Ελλιπής ενημέρωση για τα οφέλη της ανακύκλωσης

Υπήρξε ενημέρωση από φορείς, αλλά για κάποιο λόγο
δεν συμμετέχετε σε ανακύκλωση υλικών (έλλειψη
χρόνου, αμέλεια)

Ανεπαρκής υποδομή

Άλλο

9. Θεωρείτε ότι η ανακύκλωση βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας των προτεραιοτήτων του δήμου σας;

Ναι

Όχι

10. Η ενημέρωσή σας αναφορικά με τις δράσεις του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης προέρχεται κυρίως:

Ενημερωτικά φυλλάδια

Επικόλληση διαφημιστικών μηνυμάτων σε δημοτικά
λεωφορεία, σε τραμ και μετρό

Μετάδοση ραδιοφωνικών, τηλεοπτικών και
κινηματογραφικών μηνυμάτων

11. Πως κρίνεται την ενημέρωσή σας από το δήμο σε θέματα που αφορούν την ανακύκλωση;

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Καθόλου ικανοποιητική | <input type="checkbox"/> |
| Λίγο ικανοποιητική | <input type="checkbox"/> |
| Μέτρια | <input type="checkbox"/> |
| Αρκετά ικανοποιητική | <input type="checkbox"/> |
| Πολύ ικανοποιητική | <input type="checkbox"/> |

12. Υπάρχει οργανωμένο πρόγραμμα ανακύκλωσης στο δήμο σας;

- | | |
|-------------|--------------------------|
| Ναι | <input type="checkbox"/> |
| Όχι | <input type="checkbox"/> |
| Δεν γνωρίζω | <input type="checkbox"/> |

13. Ποιος πιστεύετε ότι φέρει την ευθύνη δημιουργίας ενός οργανωμένου προγράμματος ανακύκλωσης;

- | | |
|--------------|--------------------------|
| Το κράτος | <input type="checkbox"/> |
| Η περιφέρεια | <input type="checkbox"/> |
| Η νομαρχία | <input type="checkbox"/> |
| Ο δήμος | <input type="checkbox"/> |

14. Θεωρείτε ικανοποιητικές τις πρωτοβουλίες του δήμου στον τομέα της ανακύκλωσης;

Καθόλου ικανοποιητικές

Λίγο ικανοποιητικές

Μέτριες

Αρκετά ικανοποιητικές

Πολύ ικανοποιητικές

15. Θεωρείτε ικανοποιητικό το αποτέλεσμα των παρεμβάσεων για την ανάπλαση του δήμου μέσω της ανακύκλωσης;

Καθόλου ικανοποιητικό

Λίγο ικανοποιητικό

Μέτριο

Αρκετά ικανοποιητικό

Πολύ ικανοποιητικό

16. Αν στο δήμο λειτουργούν ή θα λειτουργήσουν διαδικασίες ανακύκλωσης γυαλιού, πλαστικού και αλουμινίου, θα συμμετείχατε σ' αυτές;

Ναι

Όχι

Δεν γνωρίζω

17. Οι δημότες θα έπρεπε να νοιάζονται περισσότερο για τη μείωση ή τον περιορισμό της ρύπανσης/μόλυνσης του περιβάλλοντος μέσω της ανακύκλωσης. Συμφωνείτε με την παραπάνω άποψη;

Ναι

Όχι

Ευχαριστώ για τον χρόνο που διαθέσατε!

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ
- ΖΩΓΡΑΦΟΥ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΤΣΑΛΑ ΑΡΧΟΝΤΟΥΛΑ

ΕΠΟΠΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΙΤΣΑΝΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ MCS

Οι πληροφορίες θα αξιοποιηθούν αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς και θα παραμένουν απόλυτα εμπιστευτικές.

- 1) Ποιά είναι η θέση σας στο δήμο;
- 2) Ποια είναι η θέση και οι ενέργειες του δήμου απέναντι στην ανακύκλωση;
- 3) Ποια προγράμματα τρέχουν σήμερα στον δήμο και αφορούν την ανακύκλωση;
- 4) Ποιες νομίζετε είναι οι αιτίες μη συμμετοχής των δημοτών στην ανακύκλωση;
- 5) Υπάρχουν προγράμματα στον δήμο για την ενημέρωση των πολιτών στην επαναχρησιμοποίηση και περιορισμό των απορριμμάτων;
- 6) Ο δήμος σας συμμετέχει στο σύστημα των «Μπλε Κάδων»;
- 7) Υπάρχουν προγράμματα στον δήμο για την ευαισθητοποίηση των πολιτών απέναντι στην ανακύκλωση;
- 8) Θεωρείτε ότι ο δήμος φέρει τη μεγαλύτερη ευθύνη για την προώθηση της ανακύκλωσης;
- 9) Ο δήμος σας ποιό ρόλο διαδραματίζει στην προσπάθεια για την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων;
- 10) Ο δήμος διαθέτει τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό περισυλλογής ανακυκλώσιμων απορριμμάτων;
- 11) Πως ενημερώνονται οι δημότες σας σχετικά με την ανακύκλωση;
- 12) Θεωρείτε ότι η ανακύκλωση βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας των προτεραιοτήτων του δήμου;

Ευχαριστώ για τον χρόνο που διαθέσατε!