



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ**



ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015

Περιεχόμενα

ΟΜΑΔΑ ΈΡΓΟΥ	1
ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	13
1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	15
1.3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	16
1.4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	17
2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	18
2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	18
2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	21
2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ.....	22
3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	25
3.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α.....	25
3.1.1. Ποσοτικά Στοιχεία	25
3.1.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.....	27
3.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	28
3.2.1. Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση – Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.....	28
3.2.2. Επεξεργασία	32
3.3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	32
3.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	36
3.6. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ – ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ..	37
3.6.1. Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας	37
3.7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)	38
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	40
4.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	40
4.2. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ	47
4.3. ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	47
4.3.1. Εξελίξεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα	49
4.3.2. Εξελίξεις Εθνικής πολιτικής για τα απόβλητα	51
4.4. ΣΤΟΧΟΙ.....	54
4.4.1. Στόχος Πρόληψης.....	54
4.4.2. Στόχος Ανακύκλωσης και Ανάκτησης.....	55
5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ.....	60

5.1. ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ: ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»	60
5.2. ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	60
5.2.1. Πρόληψη	60
5.2.2. Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα προτεραιότητας	62
6. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΝΟΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ 77	
6.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	79
6.1.1. Για Ξηρά Ανακυκλώσιμα.....	79
6.1.2. Για τα Βιοαπόβλητα	80
6.1.3. Για τα Ογκώδη Απόβλητα	86
6.1.4. Για τα ΑΗΗΕ	86
6.1.5. Επικίνδυνα Απόβλητα.....	86
6.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	88
6.2.1. Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων	88
6.2.2. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	95
6.2.3. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας	97
7. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ	110
8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	117
8.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	117
8.2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM	120
9. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΤΣΔ).....	123
9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΓΙΑ ΤΟ 2020 – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	123
9.2. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕΪΔΙΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ	125
9.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	131
10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ.....	144
10.1. ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ 2016.....	148
ΜΕΡΟΣ Γ΄	151
11. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ.....	151
11.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	151

11.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	152
11.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	154
11.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ.....	156
11.5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ.....	172
10.6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ.....	177
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	187
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ Υ1Γ/Γ.Π/ ΟΙΚ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718 Β) «ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ».....	188
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	191
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	194
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ.....	198
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΙΜΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΣΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ 207	

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Διοικητικά Όρια Δήμου Ζωγράφου	19
Εικόνα 2: Χάρτης χρήσεων γης του Δήμου Ζωγράφου	24
Εικόνα 3: Χωροθέτηση κάδων στο δήμο	35
Εικόνα 4: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων	84
Εικόνα 5: Σύμβολο χωριστής συλλογής.....	87
Εικόνα 6: Κυλιόμενοι κάδοι πλαστικοί (αριστερά με χωρητικότητα των 120 ή των 240 λίτρων) και μεταλλικοί (δεξιά με χωρητικότητα 770 ή 1100 λίτρων)	98
Εικόνα 7: Προτεινόμενα σημεία δράσεων διαχείρισης αποβλήτων	109
Εικόνα 8: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	111

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Ετήσια Παραγωγή Αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης) στο Δήμο Ζωγράφου για τα έτη 2011-2014.....	25
Διάγραμμα 2: Μηνιαίες ποσότητες ΑΣΑ που συλλέγονται στο δίκτυο των σύμμεικτων και οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ (τόνοι /μήνα) για το έτος 2014	26
Διάγραμμα 3: Παραγόμενα απόβλητα ανά υλικό (kg/κάτοικο/έτος)	28
Διάγραμμα 4: Συλλεγόμενες Ποσότητες Αποβλήτων Συσκευασίας – Μπλε κάδος (τόνοι/ έτος).....	30
Διάγραμμα 5: Ποσοστό υπολειμμάτων στο μπλε κάδο	30
Διάγραμμα 6: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα	69
Διάγραμμα 7: Προτεινόμενες Δράσεις για βιοαπόβλητα	71
Διάγραμμα 8: Προτεινόμενες Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δήμου Ζωγράφου.....	78
Διάγραμμα 9: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα ξηρά ανακυκλώσιμα.....	80
Διάγραμμα 10 : Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα βιοαποβλήτα	81
Διάγραμμα 11: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2019 για τα ΑΗΗΕ	86
Διάγραμμα 12: Τυπικό κόστος μεταφοράς με και χωρίς Σταθμό Μεταφόρτωσης	102
Διάγραμμα 13: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια	134
Διάγραμμα 14: Μοναδιαία Κόστη Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Ζωγράφου	138
Διάγραμμα 15: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου μεταξύ Σεναρίου 1, Σεναρίου 2 και Σεναρίου BAU.....	142
Διάγραμμα 16: Εξοικονόμηση Κόστους Διαχείρισης από την Εφαρμογή του Σεναρίου 1 ή Σεναρίου 2, σε σχέση με το Σενάριο BAU «Δεν κάνω τίποτα»	143
Διάγραμμα 17: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών ανάλογα με το σχήμα ΔσΠ που εφαρμόζεται.	205

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Οι Στόχοι που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου ανά παραγόμενο ρεύμα αποβλήτων.....	5
Πίνακας 2: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την υλοποίηση του ΤΣΔ.....	10
Πίνακας 3- Πληθυσμιακά στοιχεία Ζωγράφου	21
Πίνακας 4: Παραγωγή απόβλητων στο δήμο Ζωγράφου τα έτη 2011-2014.....	25
Πίνακας 5: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ (για το Δήμο Ζωγράφου)	27
Πίνακας 6: Ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων του μπλε κάδου από τα σύμμεικτα	31
Πίνακας 7: Οχήματα καθαριότητας	32
Πίνακας 8: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ 2014	36
Πίνακας 9: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2014	37
Πίνακας 10: Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο για το έτος 2014, για το δήμο Ζωγράφου και άλλους δήμους για πιθανή συνεργασία	38
Πίνακας 11: Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης	39
Πίνακας 12: Κυριότερα κείμενα του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων.....	40
Πίνακας 13: Οι Στόχοι που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου ανά παραγόμενο ρεύμα αποβλήτων.....	63
Πίνακας 14: Ξηρά ανακυκλώσιμα στα ΑΣΑ σύμφωνα με τη μελέτη του ΕΚΠΑ	67
Πίνακας 15: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Ζωγράφου για το έτος 2020	70
Πίνακας 16: Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Ζωγράφου.....	73
Πίνακας 17: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας (Σ1/2020).....	85
Πίνακας 18: Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας.....	85
Πίνακας 19: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων.....	90
Πίνακας 20: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης.....	92
Πίνακας 21 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 10 έτη	115
Πίνακας 22: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια.....	133
Πίνακας 23: Μοναδιαία κόστη διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Ζωγράφου (€).....	138
Πίνακας 24: Λειτουργικό Κόστος ΤΣΔ Δήμου Ζωγράφου	139
Πίνακας 25: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου.....	145

Πίνακας 26: Σύσταση των ΑΣΑ για το Δήμο Ζωγράφου.	157
Πίνακας 27: Ποσοστό κατανομής των ρευμάτων-στόχων στα αστικά απόβλητα για την εφαρμογή των αντίστοιχων δράσεων πρόληψης στο Δήμο Ζωγράφου.	158
Πίνακας 28: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων.	177
Πίνακας 29: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Ζωγράφου.	180
Πίνακας 30: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης δημοτικής κομποστοποίησης στο Δήμο Ζωγράφου.	181
Πίνακας 31: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενέργειες πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων τροφών στο Δήμο Ζωγράφου.	182
Πίνακας 32: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων στο Δήμο Ζωγράφου.	183
Πίνακας 33: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων στο Δήμο Ζωγράφου.	184
Πίνακας 34: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μεσών μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων στο Δήμο Ζωγράφου.	185
Πίνακας 35: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο στο Δήμο Ζωγράφου. ...	186
Πίνακας 36: Συγκριτική αξιολόγηση συστημάτων επιλεκτικής συλλογής	201
Πίνακας 37: Ποσοστό απορριμμάτων που συλλέγεται από το σύστημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών	204
Πίνακας 38: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών που αναμειγνύονται με τα ανακυκλώσιμα υλικά κατά τη συλλογή και το διαχωρισμό	205

ΟΜΑΔΑ ΈΡΓΟΥ

Το έργο υλοποιείται από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας, Δ/ση: Ελευθερίου Βενιζέλου 70, 17671 Καλλιθέα.

Στην ομάδα του έργου συμμετέχουν τα ακόλουθα στελέχη:

Δρ. Κωνσταντία Αικατερίνη (Κάτια) Λαζαρίδη	Υπεύθυνη της Ομάδας Έργου. Καθηγήτρια, Φυσικός-Περιβαλλοντολόγος με ειδικευση στη Διαχείριση και Τεχνολογία Περιβάλλοντος, με έμφαση στη Διαχείριση Αποβλήτων
Δρ. Κωνσταντίνος Αμπελιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής, Χημικός Μηχανικός με ειδικευση στη Διαχείριση Περιβάλλοντος
Δρ. Σταύρος Μαυρουδέας	Οικονομολόγος με ειδικευση στη Διαχείριση Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
Δημήτρης Πουλίδης	Πολιτικός Μηχανικός (MSc) με ειδικευση στη Διαχείριση Έργων
Δρ. Ευάγγελος Τερζής	Τεχνολόγος Περιβάλλοντος με ειδικευση στη Διαχείριση Αποβλήτων
Δρ. Αλεξάνδρα Τόγια	Οικονομολόγος με ειδικευση στη Διαχείριση Περιβάλλοντος, στις Πολιτικές Διαχείρισης Απορριμμάτων και την Τοπική Αυτοδιοίκηση
Γεώργιος Χαλκιάς	Αρχιτέκτονας-Μηχανικός, MSc Γεωπληροφορικής
Χριστίνα Χρόνη	Γεωπόνος – Βιοτεχνολόγος (MSc) με ειδικευση στη διαχείριση περιβάλλοντος, με έμφαση στη Διαχείριση Αποβλήτων

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.)** του **Δήμου Ζωγράφου** συντάσσεται από το **Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο** (Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) στο πλαίσιο της διαδικασίας υλοποίησης του **νέου αποκεντρωμένου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική**. Ακολουθεί τις κατευθύνσεις του Οδηγού Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) και έχει την ευρύτερη φιλοδοξία να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Δήμο Ζωγράφου σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων για την ερχόμενη 10-ετία.

Σκοπός του παρόντος Τοπικού Σχεδίου είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ζωγράφου και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρώπινων πόρων.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης (ΤΣΔ)** για τη βέλτιστη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Ζωγράφου, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα 10 έτη (2015-2025), το οποίο βασίζεται σε ένα νέο, πιο αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων»**. Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔ:

- ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
- ενσωματώνει τους στόχους του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΑ), που υιοθετήθηκε στο τέλος Ιουλίου 2015, όπως και τους άξονες του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων,
- καθορίζει τους συγκεκριμένους, ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Ζωγράφου,
- αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα και δράσεις (για την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, τη Διαλογή στην Πηγή και ανακύκλωση – τόσο των ξηρών ανακυκλώσιμων όσο και των βιοαποβλήτων – με απώτερο στόχο την ανάκτηση πόρων από τα απόβλητα και τη μείωση των υπολειμματικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή), σε συνέργεια με τις κεντρικές υποδομές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων,
- αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών για την επιτυχία των προτεινόμενων δράσεων, και τέλος
- εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων.

Ο Δήμος Ζωγράφου – υφιστάμενη κατάσταση

Ο Δήμος Ζωγράφου έχει πληθυσμό 70.060 κατοίκους (μόνιμος πληθυσμός) σύμφωνα με την απογραφή της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.) του 2011. Η έκταση του ανέρχεται σε 8,517 τ.χλμ., το 40% της οποίας εμπίπτει στη δασική έκταση του Υμηττού. Με βάση τα στοιχεία του Επιχειρησιακού Σχεδίου του Δήμου Ζωγράφου, 50% της διοικητικής του έκτασης χαρακτηρίζεται ως ζώνης προστασίας περιβάλλοντος, το 17,7% ως εκτάσεις με ειδικό πολεοδομικό καθεστώς (Πανεπιστημιούπολη, Πολυτεχνειούπολη, Στρατόπεδο Ζορμπά), το 2,9% ως χώροι ειδικού προορισμού (νεκροταφείο) και μόλις το 28,8% ως οικιστική περιοχή (σχέδιο πόλης).

Ο Δήμος χαρακτηρίζεται ως αστικός, με πυκνότητα πληθυσμού που ανέρχεται σε 8.226 κατ./τ.χλμ., δείκτης που είναι χαμηλότερος του μέσου όρου των δήμων της Αττικής (13.787,98 κάτοικοι/τετρ. χλμ), παρόλο που η οικιστική περιοχή του Δήμου έχει πολύ μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι το 17,7% της διοικητικής έκτασης του Δήμου χαρακτηρίζεται ως έκταση με ειδικό πολεοδομικό καθεστώς (Πανεπιστημιούπολη, Πολυτεχνειούπολη, Στρατόπεδο Ζορμπά), και το 2,9% ως χώροι ειδικού προορισμού (νεκροταφείο) και μόλις το 28,8% ως οικιστική περιοχή (σχέδιο πόλης).

Το 2014, η παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Ζωγράφου ανήλθε σε **25.810 τόνους/έτος**, ήτοι **368,4 kg/άτομο/έτος**, εκ των οποίων **ανακυκλώθηκαν** περίπου **1.661 τόνοι ξηρά ανακυκλώσιμα** (μπλε κάδος) με τη συνδρομή της ΕΕΑΑ Α.Ε., το εγκεκριμένο από το ΥΠΑΠΕΝ Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) αποβλήτων συσκευασίας.

Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, το ποσοστό των οποίων κυμαίνεται περίπου στο 6,4% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στην ΟΕΔΑ Φυλής, όπου κυρίως διατίθεται στο ΧΥΤΑ.

Η συλλογή των αποβλήτων πραγματοποιείται με διαίρεση του Δήμου σε 15 τομείς. Για την προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων έχουν τοποθετηθεί σε επιλεγμένα σημεία περίπου 1920 πλαστικοί κάδοι για σύμμεικτα απορρίμματα και 800 για τα ανακυκλώσιμα υλικά (μπλε κάδοι).

Η Διεύθυνση Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού διαθέτει συνολικά 191 άτομα προσωπικό¹, εκ των οποίων οι 138 απασχολούνται στο τμήμα καθαριότητας, 37 άτομα στο τμήμα πρασίνου και 16 στο τμήμα μηχανολογικού εξοπλισμού (από τους οποίους οι 8 στο συνεργείο). **Το προσωπικό αυτό κρίνεται ότι πρέπει να ενισχυθεί, ποσοτικά και ποιοτικά, ειδικά εν όψει των αυξημένων απαιτήσεων των ενισχυμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης και ΔοΠ των βιοαποβλήτων που θα υιοθετηθούν στο πλαίσιο του νέου αποκεντρωμένου σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων και της ενίσχυσης της ανακύκλωσης, με βάση την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.**

Επιπλέον, ο Δήμος διαθέτει για τη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων του ένα βασικό υλικοτεχνικό εξοπλισμό που απαριθμεί σε 22 απορριμματοφόρα για τη συλλογή ΑΣΑ χωρητικότητας, 2 για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών, 12 φορτηγά διαφόρων τύπων, 2 σάρωθρα δρόμων, 3 πλυντήρια κάδων και άλλα οχήματα.

¹ Αφορά σε μόνιμους υπαλλήλους, εργαζόμενους με ασφαλιστικά, ΙΔΟΧ, ΙΔΑΧ.

Το όραμα, οι αρχές και οι στόχοι του Δήμου Ζωγράφου

Ο Δήμος Ζωγράφου οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία **«μηδενικών αποβλήτων»**, που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με άλλους δήμους (π.χ. Παπάγου - Χολαργού, Καισαριανής), συνδέσμους (όπως ο ΕΔΣΝΑ) και άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς (όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, αλλά και εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης – ΣΣΕΔ, κάτω από κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν το συμφέρον του Δήμου – των δημοτών και των εργαζομένων του), που θα καινοτομούν, τόσο τεχνολογικά όσο και κοινωνικά, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων.

Οι αρχές του Δήμου Ζωγράφου, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου, είναι:

α) η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,

β) η μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων, μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ανάκτησης υλικών (δηλ. ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης), αλλά και της ασφαλούς ανάκτησης ενέργειας απ' όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων στη βάση της κεντρικής εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής,

γ) η βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, με έμφαση – σε πρώτη φάση – στα πράσινα απόβλητα και ακολουθώντας την αξιοποίηση / ανάπτυξη των αντίστοιχων υποδομών στην Περιφέρεια για τα βιοαπόβλητα κουζίνας,

δ) η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

Οι στόχοι που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου καθορίζονται ανά ρεύμα αποβλήτου, ποσοτικά ή ποιοτικά, και παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Οι Στόχοι που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου ανά παραγόμενο ρεύμα αποβλήτων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
ΠΡΟΛΗΨΗ Όλα τα ρεύματα	Ο Δήμος στοχεύει στην εκπόνηση και εφαρμογή ενός συνεκτικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εφαρμογή μιας σειράς από προγράμματα που δύνανται να επιφέρουν μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων ➤ Ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων ➤ Ενθάρρυνση της ευρείας εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών σε όλους τους τομείς του δημόσιου (δημοτικές υπηρεσίες) και ιδιωτικού τομέα στα όρια του Δήμου.
Ξηρά ανακυκλώσιμα	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων ανακύκλωσης.</p> <p>Ο Δήμος υιοθετεί το στόχο που θέτει ο Ν.4042/2012 για ανακύκλωση 50% έως το έτος 2020.</p>	<p>3.538 τόνοι ξηρών ανακυκλώσιμων για το έτος 2020.</p> <p><i>Ό στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων, ➤ Η ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, ➤ Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου, ➤ Η ενίσχυση του δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς, ➤ Η ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων (10 μπλοκ κάδων)

<p>Βιοαπόβλητα</p>	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου θέτει στόχο χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020 και σταθεροποίησή του έως το 2025</p>	<p>4.501 τόνοι βιοαποβλήτων για το έτος 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με κατάλληλα μέσα (ενδεικτικά, χρήση πλαστικής σακούλας). ➤ Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής και κομποστοποίησης των πράσινων αποβλήτων. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων κουζίνας, <ul style="list-style-type: none"> ○ Υιοθέτηση και υλοποίηση του «Σεναρίου Επίτευξης Στόχων - Σ1»: χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση το 2020, 2.802 τόνοι/έτος βιοαπόβλητα κουζίνας.
<p>Ογκώδη Αντικείμενα</p>	<p>Εκτροπή ογκωδών και αδρανών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης</p>		<p>Ο στόχος αυτός, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός, ενώ κρίσιμη για την επίτευξή του είναι η ανάπτυξη του προτεινόμενου Κεντρικού Πράσινου Σημείου. Για τα ΑΕΚΚ, με τη δυνατότητα συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα, ο Δήμος θέτει στόχο 100% εναλλακτική διαχείριση από το τέλος του 2016.</p>
<p>ΑΗΗΕ</p>	<p>Ο Δήμος ορίζει ότι το 40% του συνολικού στόχου που θέτει η ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (45% κ.β. <i>ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων</i>)</p>	<p>113,5 τόνοι και 163,9 τόνοι για τα έτη 2016 και 2019 αντίστοιχα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο ➤ Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.

ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019) πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου.

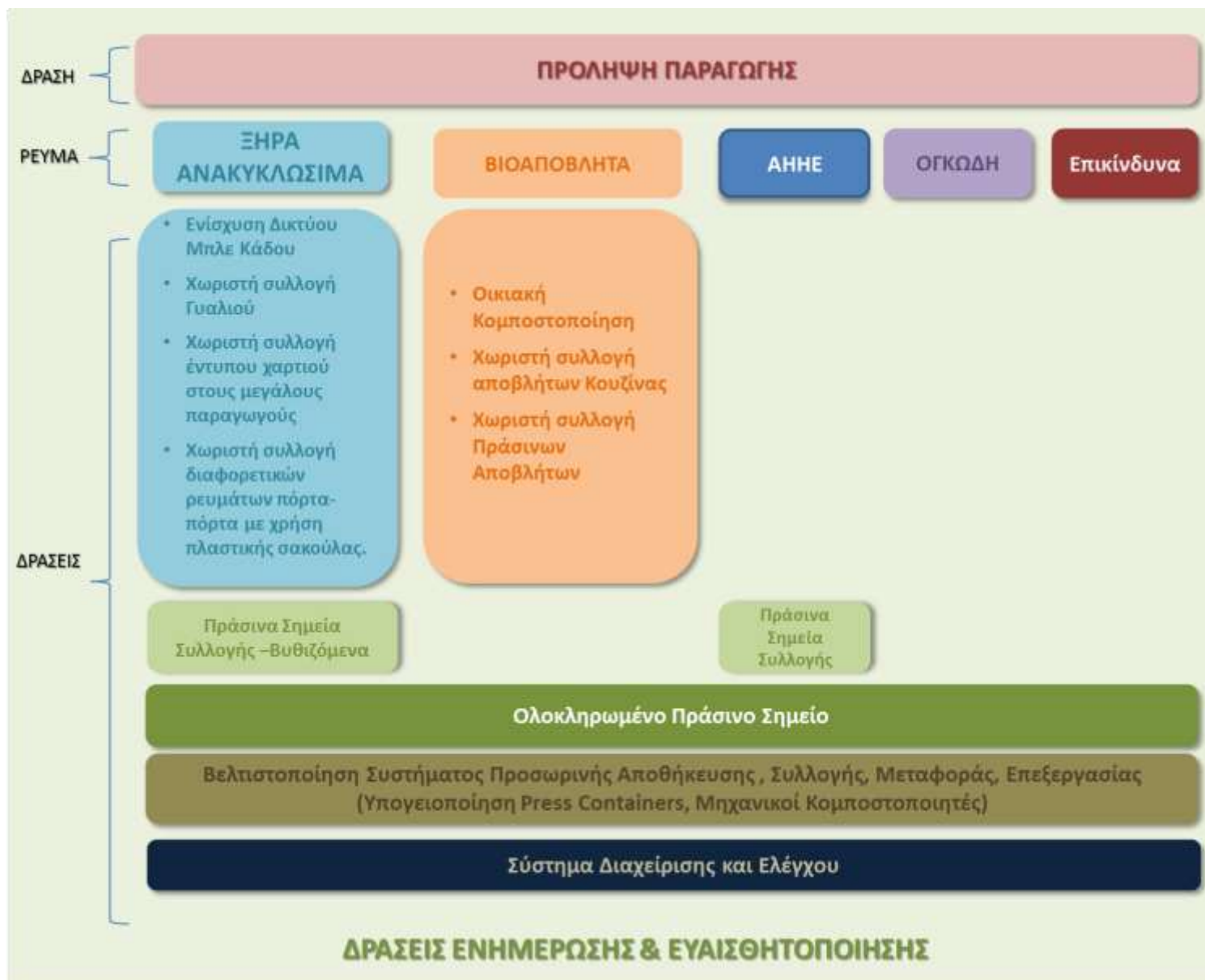
Επικίνδυνα απόβλητα

Ο Δήμος Ζωγράφου στοχεύει στο να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων από προγράμματα ΔσΠ (π.χ. φάρμακα) ή από την ευαισθητοποίηση των τρίτων (π.χ. οδοντιατρεία) που λειτουργούν στο δήμο. Στόχος για το 2025 είναι να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/ ασφαλή διάθεση το σύνολο της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

- Χωριστή συλλογή στο **Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο**.
- Χωριστή συλλογή με την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στην ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. βενζινάδικα και συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές, ιατρεία και οδοντιατρεία για τα υγειονομικά απόβλητα.

Οι προτεινόμενες δράσεις και τα σενάρια που εξετάστηκαν

Για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο Δήμος, οι προτεινόμενες δράσεις, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί, είναι είτε **οριζόντιες** με αποτέλεσμα να επηρεάζουν περισσότερα του ενός ρεύματα αποβλήτων, είτε **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον, εξαιρετικά σημαντική είναι και **η Δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.



Για την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και κατ' επέκταση των στόχων που θέτει ο Δήμος μια σειρά από ενέργειες / έργα απαιτούνται να υλοποιηθούν. Το κόστος επένδυσης υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε **4,56 εκ. €**. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανά ενέργεια / έργο που απαιτείται για την υλοποίηση του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου.

Πίνακας 2: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την υλοποίηση του ΤΣΔ

A/A	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ (€)
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	2220 κάδοι	128.325,00
2	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	2020 - 40%	459.347,65
3	Μηχανικοί Κομποστοποιητές (Απόβλητα Κουζίνας πανεπιστημίων (2) και μεγάλων παραγωγών (1))	3 μονάδες	480.000,00
4	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	1	904.665,00
5	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	10	825.100,00
6	Βυθιζόμενα press containers σε περιοχές εμπορικές και εστίασης	15	585.000,00
7	Αναβάθμιση Συλλογής-Μεταφοράς	3 Α/Φ 300 κάδοι	430.500,00
8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	10 έτη	475.300,00
9	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου, αναγνώρισης Κάδων	τουλάχιστον 45 οχήματα	276.750,00
ΣΥΝΟΛΟ			4.564.987,65 €

Σχετικά με την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης, η επιστημονική ομάδα σύνταξης δεν κρίνει σκόπιμη την προσπάθεια ανάλυσης και υπολογισμού του κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, καθώς, λόγω των ανεπαρκών ακρίβειας των διαθέσιμων στοιχείων, η όποια εκτίμηση θα εμπεριέχει μεγάλο βαθμό σφάλματος και μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα και

κατευθύνσεις. Επιπλέον, συγκριτικά με άλλα ευρωπαϊκά και διεθνή δεδομένα, το κόστος συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων στην Ελλάδα φαίνεται να έχει μεγάλα περιθώρια βελτιστοποίησης και κατ' επέκταση συρρίκνωσης.

Επομένως, εκτιμάται ότι με τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων προγραμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου, με χρήση και των προτεινόμενων «έξυπνων» τηλεματικών συστημάτων, το υπάρχον λειτουργικό κόστος δύναται να καλύψει, σε μεγάλο βαθμό, το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα λειτουργήσουν στα όρια του Δήμου.

Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν σε αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή και με το υφιστάμενο πλαίσιο ανακύκλωσης συσκευασιών, όπου οι υπόχρεοι παραγωγοί, μέσω των Συλλογικών Συστημάτων, καλύπτουν το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης (σε σχέση με την τελική διάθεση), λαμβάνοντας υπ' όψη και τα έσοδα των ΚΔΑΥ από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, **τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων.** Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρξουν.

Είναι σημαντικό, με βάση τη Διεθνή εμπειρία, να γίνει κατανοητό ότι η ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων δεν αποτελεί δραστηριότητα που επιφέρει αξιόλογα κέρδη για το Δήμο, στη βάση αποκλειστικά των εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς αυτά είναι συνήθως χαμηλότερα από τις δαπάνες για τη συλλογή και διαχωρισμό / επεξεργασία όταν απαιτείται, των ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Αντίθετα, πέρα από το περιβαλλοντικό όφελος, συνδέεται και με σημαντικά οικονομικά οφέλη, από την αποφυγή του κόστους διάθεσης ή/και επεξεργασίας σε κεντρικές μονάδες, το οποίο θα βαίνει αυξανόμενο.

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτεινόμενες δράσεις, αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ **3 (τρία)** επιμέρους σενάρια, **(α) το Σενάριο 1 «υλοποιώ ΤΣΔ», (β) το Σενάριο 2 «Μεταβατικό Σενάριο που υλοποιείται με ιδίους πόρους» και (γ) το Σενάριο BAU (Business as usual)** δηλαδή **«Δεν κάνω τίποτα»**, όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.

Σχετικά με το Σενάριο 2, δεδομένου ότι στην τρέχουσα συγκυρία δεν μπορεί να θεωρηθούν δεδομένες ούτε η επαρκής χρηματοδότηση όλων των απαιτούμενων επενδύσεων για τα Δήμο, ούτε η άμεση ανάπτυξη μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων που η δυναμικότητά τους να καλύπτει το σύνολο των απαιτήσεων της Περιφέρειας Αττικής στο επίπεδο που προβλέπεται από τον ΕΣΔΑ, έως το 2020, ο Δήμος Ζωγράφου εξετάζει τη δυνατότητα να προχωρήσει στην προοδευτική βελτιστοποίηση (εξορθολογισμό) της διαχείρισης των ΑΣΑ που παράγει με **ιδίους πόρους**, σε ένα **εναλλακτικό σενάριο επίτευξης των στόχων σε ένα μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα**, το οποίο καλείται **«Μεταβατικό Σενάριο»**. Με το σενάριο αυτό δεν επιτυγχάνονται πλήρως όλοι οι στόχοι έως το 2020, ξεκινούν όμως σημαντικές

δράσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Με τις δράσεις αυτές ο Δήμος επιτυγχάνει μέρος των στόχων, μειώνει την ποσότητα σύμμεικτων αποβλήτων προς επεξεργασία / τελική διάθεση και αποκτά τεχνογνωσία για την περαιτέρω ανάπτυξη δράσεων ευρύτερης κλίμακας. Το σενάριο αυτό προβλέπει μια σειρά από επενδύσεις που υπολογίζονται σε περίπου **1,59 εκ. €** και που ο Δήμος δύναται να καλύψει από ίδιους πόρους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των σχετικών προσομοιώσεων παρατηρείται ότι :

- Όσο αυξάνεται το ποσοστό εκτροπής από τη ταφή, το συνολικό κόστος διαχείρισης καθίσταται πιο οικονομικό.
- Με την εφαρμογή του τέλους ταφής, το σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων γίνεται ακόμη πιο ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής από τη ταφή.
- Το κόστος διαχείρισης του Σεναρίου «Δεν κάνω τίποτα» κατά τη πορεία ανάπτυξης των δράσεων του ΤΣΔ είναι μεγαλύτερο από το κόστος των Σεναρίων 1, 2.
- Τέλος, με την εφαρμογή των Σεναρίων 1,2, ο Δήμος στον χρονικό ορίζοντα 2020 και 2025 επιτυγχάνει σημαντική εξοικονόμηση πόρων.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν κείμενο αφορά σε προσχέδιο του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.)** του **Δήμου Ζωγράφου**, το οποίο συντάσσεται κατ' εφαρμογή της υπ' αρ. πρωτ. 11125/09.09.2015 Απόφασης της Δημάρχου για την ανάθεση στο **Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο** (Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) της εργασίας «**Τεχνική και επιστημονική υποστήριξη του Δήμου Ζωγράφου για την κατάρτιση Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Ζωγράφου**».

Το εν λόγω προσχέδιο καταγράφει την υφιστάμενη κατάσταση στο τομέα Καθαριότητας του Δήμου Ζωγράφου, αποτυπώνει το πλαίσιο και τις γενικές κατευθύνσεις κατάρτισης του Τοπικού Σχεδίου, κάνοντας ιδιαίτερη αναφορά στις ενέργειες και δράσεις που πρέπει να προγραμματίσει ο Δήμος Ζωγράφου το έτος 2016.

Η κατάρτιση του ΤΣΔ ακολουθεί τις κατευθύνσεις του Οδηγού Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, που απεστάλη στο Δήμο Ζωγράφου με το υπ. αριθμ. πρωτ. **3109/09-04-2015** έγγραφο του Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ), έχει όμως την ευρύτερη φιλοδοξία να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Δήμο σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων για την ερχόμενη 10-ετία. Το **Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων** του Δήμου Ζωγράφου συντάσσεται επίσης κατ' εφαρμογή της **υπ' αρ. πρ. οικ. 72648/07-04-2015 Επιστολής της Περιφέρειας Αττικής** (Γραφείο Περιφερειάρχη), στο πλαίσιο της διαδικασίας υλοποίησης του **νέου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική**.

Τα ΤΣΔ των Δήμων εντάσσονται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων που διαγράφεται τόσο σε εθνικό όσο και περιφερειακό επίπεδο και έχει ως κύριο στόχο η διαχείριση του μεγαλύτερου μέρους των αποβλήτων να γίνεται στο επίπεδο του Δήμου (ή μιας διαδημοτικής συνεργασίας), αποκεντρωμένα, με συνέπεια τη δραστική μείωση των αποβλήτων που παραμένουν σε σύμμεικτη μορφή και οδηγούνται σε επεξεργασία και σε τελική διάθεση.

Για να λειτουργήσει η τοπική διαχείριση με κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος θα πρέπει:

- Να αναπτύξει νέες δράσεις, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Να βελτιώσει τις υπηρεσίες του Δήμου σε σχέση με την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Να προωθήσει δράσεις ενημέρωσης του κοινού και να πετύχει τη μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση.

- Να τροφοδοτήσει με στοιχεία/προτάσεις τη διαδικασία αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).

Σκοπός του Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων είναι να χρησιμοποιηθεί ως κείμενο αναφοράς για τα επόμενα έτη και να προδιαγράψει τη γενική εικόνα και τις κατευθύνσεις για την πολιτική που θα ακολουθηθεί στο Δήμο Ζωγράφου. Θα χρησιμοποιηθεί για να καταδείξει τους τομείς στους οποίους θα πρέπει να γίνει εστίαση της προσπάθειας του Δήμου (τόσο στην εσωτερική του οργάνωση, όσο και στην επαφή του με τον Ειδικό Διαβαθμιδικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ), τον αρμόδιο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Ν. Αττικής, μέσω ενδεχόμενων πολιτικών δράσεων), τους στόχους που θα τεθούν, τις πρωτοβουλίες που θα πρέπει να αναληφθούν, τα έργα και τις δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν καθώς και την κατανομή των πόρων που απαιτείται για να γίνει αυτό εφικτό.

Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική και νομοθεσία που επιβάλλει τον επανασχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου χαρακτηρίζεται από την:

- Αναγκαιότητα **πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων**, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΚ), όπως ενσωματώθηκε στην Εθνική Νομοθεσία με το Νόμο Πλαίσιο για τα Απόβλητα (Ν. 4042/2012). Προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων, με έμφαση στα απόβλητα τροφίμων, τα πλαστικά και τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), θα πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό αλλά και σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης, όπως προκύπτει και από το υπό έγκριση «*Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων*».
- Αναγκαιότητα **αύξησης της ποσότητας συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών** (με έμφαση στα υλικά συσκευασίας και τα ΑΗΗΕ) που ανακτώνται στο Δήμο, ώστε αυτός: (α) να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν.2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση, (β) να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη επιθυμία των πολιτών για συμμετοχή στην ανακύκλωση, (γ) να συμβάλει στην αειφορική διαχείριση των πόρων και (δ) να μειώσει το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του. Είναι πλέον σαφές, με δεδομένη τη χρέωση επεξεργασίας και τελικής διάθεσης αποβλήτων ανά τόνο και το φόρο υγειονομικής ταφής ο οποίος προβλέπεται στο Ν. 4042/2012, ότι η μη ανακύκλωση των υλικών της εναλλακτικής διαχείρισης, πέρα από το περιβαλλοντικό και νομικό πρόβλημα που προκαλεί, επιβαρύνει σημαντικά και τον πολίτη σε καθαρά οικονομικούς όρους και η επιβάρυνση αυτή θα βαίνει αυξανόμενη.
- Αναγκαιότητα (α) **μείωσης της ποσότητας των βιοαποβλήτων του Δήμου που διατίθενται στο ΧΥΤΑ**, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 99/31/ΕΚ και (β) **εισαγωγής της χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων**, σύμφωνα με το Ν.4042/2012, αλλά και τους πολύ πιο απαιτητικούς στόχους του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ). Σήμερα ένα μικρό μέρος των βιοαποβλήτων των Δήμων της Αττικής οδηγείται - σε μορφή σύμμεικτων - για επεξεργασία στο

Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) Άνω Λιοσίων, με ένα σημαντικό κόστος που επιμερίζεται στους Δήμους μέσω των τελών που πληρώνουν στον ΕΔΣΝΑ ενώ το υπόλοιπο διατίθεται στο ΧΥΤΑ Φυλής, επίσης με ένα σημαντικό κόστος και κατά παράβαση της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας, γεγονός που αναμένεται να επιφέρει πρόστιμα στη χώρα, τα οποία σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, θα επιμερίζονται πλέον στους Δήμους.

Στο πλαίσιο της **διερεύνησης της βέλτιστης μεθόδου διαχείρισης των αποβλήτων**, τόσο σε τοπικό όσο και σε διαδημοτικό επίπεδο, **ο Δήμος Ζωγράφου θα εξετάσει την πιθανότητα συνεργασίας με έναν ή περισσότερους δήμους (Παπάγου-Χολαργού, Αγίας Παρασκευής ή/και Βύρωνα).**

1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων** είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ζωγράφου και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρώπινων πόρων, ώστε να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Ζωγράφου, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα δέκα έτη (2015-2025), το οποίο θα βασίζεται σε ένα νέο, πιο αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό συνάδει με το εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο και αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων».**

Συγκεκριμένα, προτείνεται η αναδιάρθρωση του εφαρμοζόμενου σήμερα συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Ζωγράφου με έμφαση στα παρακάτω σημεία:

1. Την ανάπτυξη ενός **Σχεδίου Πρόληψης** παραγωγής αποβλήτων.
2. Στην αύξηση της εκτροπής ρευμάτων αξιοποιήσιμων υλικών από το ΧΥΤΑ, μέσω της **ανακύκλωσης υλικών** (χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, γυαλί, ξύλο) και της αποτελεσματικής χωριστής συλλογής όλων των ρευμάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης.
3. Στην **εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα**, με πρώτο βήμα τα πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα μεγαλύτερων παραγωγών (π.χ. χώροι εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος).
4. Την **ενίσχυση της οικιακής κομποστοποίησης.**

5. Την **ανάπτυξη δικτύου «Πράσινων σημείων»**.
6. Την ανάπτυξη **μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων**, ενδεχομένως μέσα από διαδημοτική συνεργασία.

Τέλος, το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου στοχεύει να συμβάλλει στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής μέσα από την παροχή στοιχείων και την περιγραφή δράσεων που μπορούν να υλοποιηθούν σε τοπικό επίπεδο.

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου λαμβάνει υπόψη του το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής, το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων ενώ ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (όπως η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, που αναμένεται να δημοσιοποιηθεί στο τέλος του 2015).

1.3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η προσέγγιση του Σχεδίου βασίζεται στην αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο, στη βάση των στοιχείων που παρέχουν οι Υπηρεσίες του και οι αρμόδιοι Πολιτικοί Προϊστάμενοι αυτών.

Πραγματοποιούνται πολλαπλές συναντήσεις τόσο για την παροχή των δεδομένων, όσο και για τη συζήτηση, διασαύρωση και αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, καθώς ένα σημαντικό μέρος της αναλυτικής γνώσης για την υπάρχουσα κατάσταση που διαθέτει ο Δήμος σήμερα, είναι εμπειρικό και συνδέεται άμεσα με την καθημερινή τριβή και ενασχόληση των υπηρεσιακών και πολιτικών στελεχών του με το αντικείμενο.

Η ρευστή κατάσταση σχετικά με το προσωπικό καθαριότητας, ένα ποσοστό του οποίου αποτελείται από συμβασιούχους με πολύ μικρή διάρκεια συμβάσεων, οδηγεί σε συνεχείς τροποποιήσεις της σχετικής εικόνας και αναγκαστικές, συχνές προσαρμογές των προγραμμάτων συλλογής και οδοκαθαρισμού από την Υπηρεσία, για τη βέλτιστη κάλυψη των αναγκών με τους διαθέσιμους πόρους. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει την ακριβή αποτύπωση της κατάστασης και καθιστά ακόμη πιο δύσκολο το μακροχρόνιο σχεδιασμό.

Στη συνέχεια, η ομάδα του έργου αξιοποιεί τα στοιχεία που συλλέγονται για την εξαγωγή τεχνικών και οικονομικών δεικτών και τη διαμόρφωση προτάσεων παρέμβασης, προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης εφαρμογής των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων με βάση τις προτεραιότητες του Δήμου, όπως αυτές προκύπτουν από τις μέχρι τώρα πρωτοβουλίες του και τις σχετικές κατευθύνσεις.

1.4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Η διαδικασία έχει ως εξής:

1. Εκπόνηση ενός αρχικού Σχεδίου, το οποίο παρουσιάζει τη νέα φιλοσοφία για τη διαχείριση αποβλήτων στο Δήμο.
2. Εισήγηση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του Δήμου προς το Δ.Σ. βάσει του παραπάνω κειμένου και απόφαση Δ.Σ. για Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας του Δήμου και εκπόνηση του Σχεδίου με την υποστήριξη του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου.
3. Διαβούλευση (ηλεκτρονική) με πρώτο κείμενο το αρχικό θεωρητικό κείμενο.
4. Εκπόνηση κύριου παραδοτέου και παρουσίαση στην Ομάδα Εργασίας.
5. Διαβούλευση επί τελικού παραδοτέου.
6. Εισήγηση Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του τελικού παραδοτέου, έγκρισή του από το Δ.Σ. και υποβολή στην Περιφέρεια.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

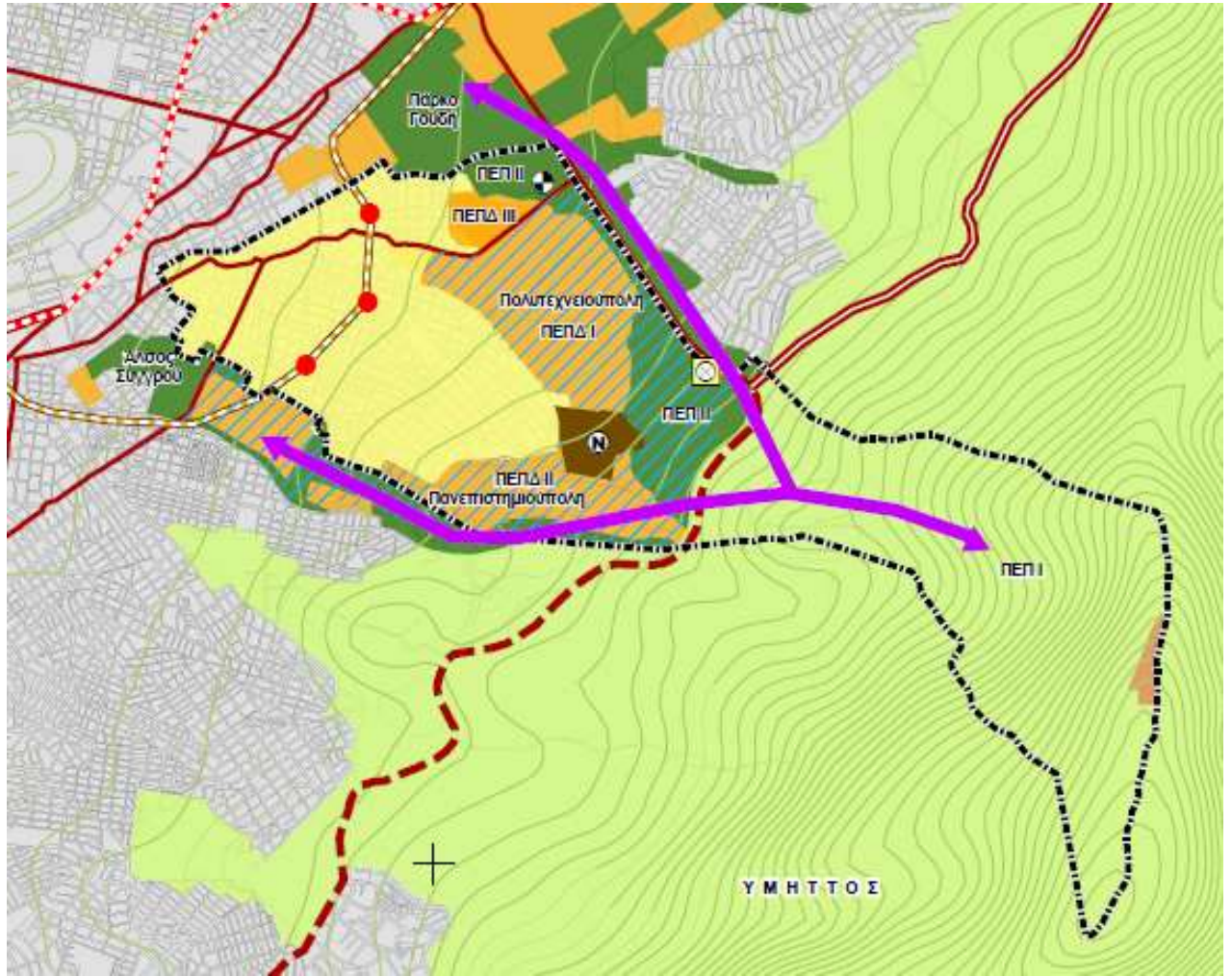
2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Ζωγράφου έχει πληθυσμό 70.060 κατοίκους (μόνιμος πληθυσμός) σύμφωνα με την απογραφή της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.) του 2011. Η έκταση του ανέρχεται σε 8,517 τ.χλμ., το 40% της οποίας εμπίπτει στη δασική έκταση του Υμηττού. Με βάση τα στοιχεία του Επιχειρησιακού Σχεδίου του Δήμου Ζωγράφου, 50% της διοικητικής του έκτασης χαρακτηρίζεται ως ζώνης προστασίας περιβάλλοντος, το 17,7% ως εκτάσεις με ειδικό πολεοδομικό καθεστώς (Πανεπιστημιούπολη, Πολυτεχνειούπολη, Στρατόπεδο Ζορμπά), το 2,9% ως χώροι ειδικού προορισμού (νεκροταφείο) και μόλις το 28,8% ως οικιστική περιοχή (σχέδιο πόλης).



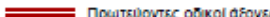

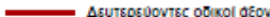

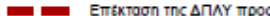


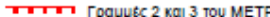



Ο Δήμος Ζωγράφου λειτουργικά εντάσσεται στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας. Περικλείεται από τους Δήμους Παπάγου-Χολαργού στο βορρά, Αθηναίων στα δυτικά, Καισαριανής στα νότια και το όρος Υμηττός στα ανατολικά. Η γεωγραφική του έκταση ανέρχεται σε 8.517 στρέμματα, το 40% της οποίας, ανατολικά της δυτικής περιφερειακής λεωφόρου Υμηττού, εμπίπτει στην δασική έκταση του βουνού.

Η πολεοδομική ανάπτυξη έχει ως κατευθυντήριες γραμμές:

- Διατήρηση του υπάρχοντος πρασίνου και δημιουργία νέων χώρων πρασίνου.
- Αξιοποίηση των ήδη υπάρχοντων χώρων αναψυχής και ανάπτυξη του περιβάλλοντος.
- Δημιουργία νέων χώρων αναψυχής καθώς και χώρων για αθλητικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και συναφείς δραστηριότητες.
- Βελτίωση του κυκλοφοριακού προβλήματος και επέκταση του METRO στο Δήμο Ζωγράφου.
- Προστασία και αξιοποίηση του τμήματος της ζώνης του Υμηττού που ανήκει διοικητικά στο Δήμο.
- Ισόρροπη και αειφορική χρήση του αστικού και του περιαστικού χώρου.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στη πόλη.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | |
|--|--|
|  Όριο Περιφερειακών Ενοτήτων | Κύρια δίκτυα εξυπηρέτησης |
|  Διοικητικό όριο Δήμου Ζωγράφου |  Πρωτεύοντες οδικοί άξονες |
|  Ιστορικό κέντρο |  Δευτερεύοντες οδικοί άξονες |
|  Μητροπολιτικό κέντρο |  Επέκταση της ΔΠΛΥ προς τα νότια |
|  Αστική περιοχή Ζωγράφου |  ΟΣΕ - Προαστιακός |
| |  Γραμμές 2 και 3 του ΜΕΤΡΟ |
| |  Γραμμή 4 του ΜΕΤΡΟ |
| |  Γραμμή ΗΣΑΠ |
| |  Προγραμματιζόμενοι σταθμοί ΜΕΤΡΟ εντός του Δ. Ζωγράφου |

Εικόνα 1: Διοικητικά Όρια Δήμου Ζωγράφου

Ακολουθεί η περιγραφή της οργάνωσης των διοικητικών υπηρεσιών του Δήμου Ζωγράφου :

- Διεύθυνση Προγραμματισμού, Οργάνωσης και Πληροφορικής
- Διεύθυνση Διοικητικών Υπηρεσιών
- Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
- Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
- Διεύθυνση ΚΕΠ
- **Διεύθυνση Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού**
 - **Τμήμα Καθαριότητας**
 - **Τμήμα Διαχείρισης και Συντήρησης Οχημάτων και Πολιτικής Προστασίας**
 - **Τμήμα Συντήρησης Πρασίνου**
- Διεύθυνση Βρεφικών - Παιδικών Σταθμών και ΚΔΑΠ
- Διεύθυνση Κοινωνικής Προστασίας – Κοινωνικής Ανάπτυξης και Ισότητας

2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Ζωγράφου σύμφωνα με την απογραφή του έτους 2011 ανέρχεται σε 70.060 κάτοικοι (βλέπε Πίνακα 3). Η μεταβολή του πληθυσμού το 2011 σε σχέση με τα έτη 2001 και 1991 ανέρχεται σε 2,9% και 14% αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε αντίθεση με το πληθυσμό της χώρας, της Περιφέρειας Αττικής, αλλά και πολλών άλλων Δήμων της Αττικής παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού κατά τη περίοδο 2001 - 2011.

Πίνακας 3- Πληθυσμιακά στοιχεία Ζωγράφου

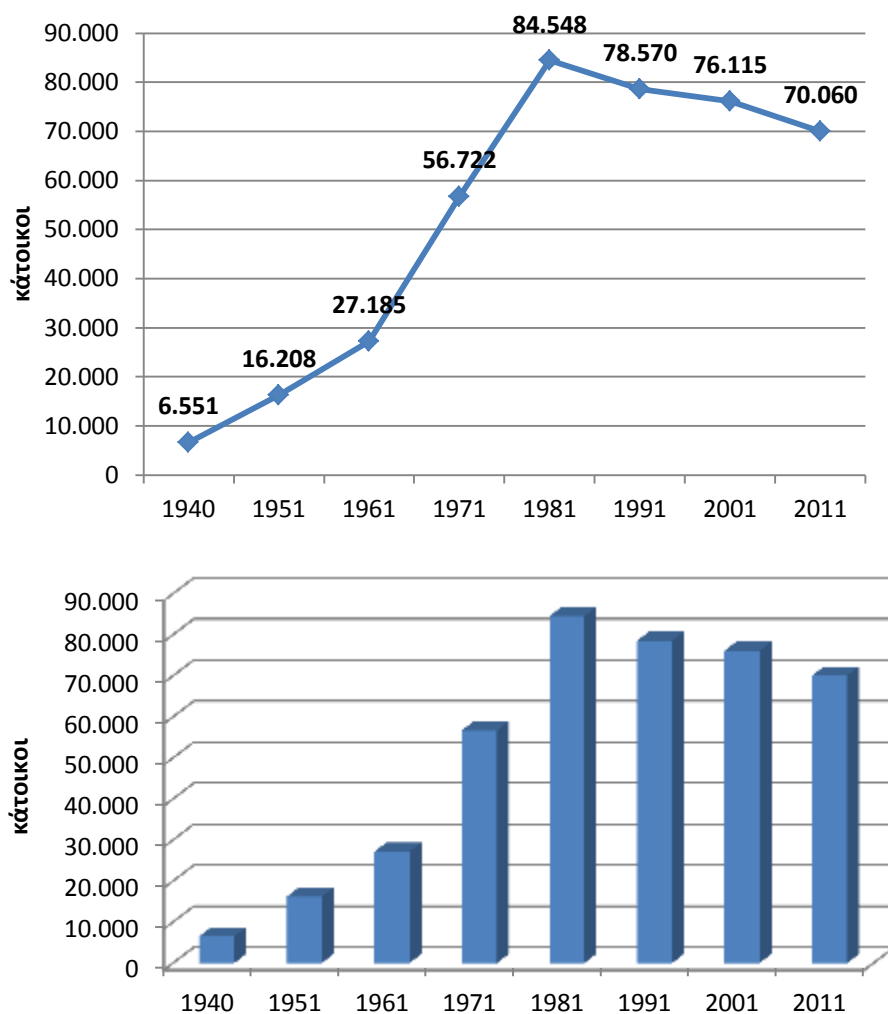
Περιοχή	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)			Μεταβολή (%)		
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
Ελλάδα	10.223.392	10.934.097	10.815.197	7,0	-1,1	5,8
Περιφέρεια Αττικής	3.594.817	3.894.573	3.827.624	8,3	-1,7	6,5
Δήμος Ζωγράφου	78.570	76.115	70.060	-3,1%	-8,0%	-10,8%

Ο Δήμος χαρακτηρίζεται ως αστικός, με πυκνότητα πληθυσμού που ανέρχεται σε 8.226 κατ./τ.χλμ., δείκτης που είναι χαμηλότερος του μέσου όρου των δήμων της Αττικής (13.787,98 κάτοικοι/τετρ. χλμ), παρόλο που η οικιστική περιοχή του Δήμου έχει πολύ μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού. Όπως προαναφέρθηκε το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι το 17,7% της διοικητικής έκταση του Δήμου χαρακτηρίζεται ως έκταση με ειδικό πολεοδομικό καθεστώς (Πανεπιστημιούπολη, Πολυτεχνειούπολη, Στρατόπεδο Ζορμπά), και το 2,9% ως χώροι ειδικού προορισμού (νεκροταφείο) και μόλις το 28,8% ως οικιστική περιοχή (σχέδιο πόλης).

Λόγω των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων (ΕΜΠ, ΕΚΠΑ) εμφανίζεται το μεγαλύτερο ποσοστό ηλικιών 14 έως 34 στο Λεκανοπέδιο. Η φοιτητική συγκέντρωση έχει παρασύρει σε αύξηση και μεγαλύτερες ηλικίες έως την ένταξη τους σε νέα πυρηνική οικογένεια.

Τα διαγράμματα που ακολουθούν αποτυπώνουν την εξέλιξη του πληθυσμού στο Δήμο Ζωγράφου, όπου παρατηρείται μια ανοδική πορεία μέχρι το 1981, και φθίνουσα πορεία στη συνέχεια.

Διάγραμμα 1: Πληθυσμιακή Εξέλιξη στο Δήμο Ζωγράφου



2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Ο Δήμος Ζωγράφου στο οικιστικό δίκτυο του Ανατολικού Λεκανοπεδίου της Αθήνας, όπως προδιαγράφεται από το ισχύον Ρ.Σ.Α./1985, είναι αυτός του «δήμου - κέντρου» με υπερτοπική σημασία. Ο ρόλος αυτός δεν μεταβάλλεται από το σχέδιο του νέου Ρ.Σ.Α. που ήδη έχει τεθεί σε διαβούλευση. Η εγκατάσταση στο Δήμο Ζωγράφου των εγκαταστάσεων των ΑΕΙ Πολυτεχνείου και Πανεπιστημίου Αθηνών, τα Μητροπολιτικά Πάρκα Γουδί και Ιλισίων αλλά και το νεκροταφείο Ζωγράφου, εξακολουθούν να προσδίδουν στο Δήμο την παραπάνω ιδιότητα. Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κυρίως με την επέκταση του ΜΕΤΡΟ, υποστηρίζουν λειτουργικά αυτόν το ρόλο, δημιουργώντας προοπτικές ποιοτικής βελτίωσης των παραμέτρων διαβίωσης στις συνοικίες του Δήμου.

Το 100% της εκτός σχεδίου έκτασης ανατολικά της περιφερειακής λεωφόρου Υμηττού, επιφάνειας 2.998 στρεμμάτων, είναι χώρος πρασίνου (δάσος), καθοριζόμενη ως ζώνη Α' από το Π.Δ. προστασίας του ορεινού όγκου του Υμηττού, η επικείμενη αναθεώρηση του

οποίου ενισχύει το υφιστάμενο καθεστώς προστασίας και επιτρέπει δραστηριότητες αναψυχής.

Ποσοστό 44% των εκτάσεων Πανεπιστημιούπολης και Πολυτεχνειούπολης, δηλαδή άλλα 557 στρέμματα καθορίζονται ως ζώνη Δ1 των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδί και Ιλισίων από το νέο Π.Δ. Υμηττού, όπου επιτρέπονται χρήσεις αναψυχής. Στους υπόλοιπους χώρους των δύο αυτών ιδρυμάτων, οι ελεύθεροι χώροι πρασίνου καταλαμβάνουν ποσοστό της τάξης του 40%.

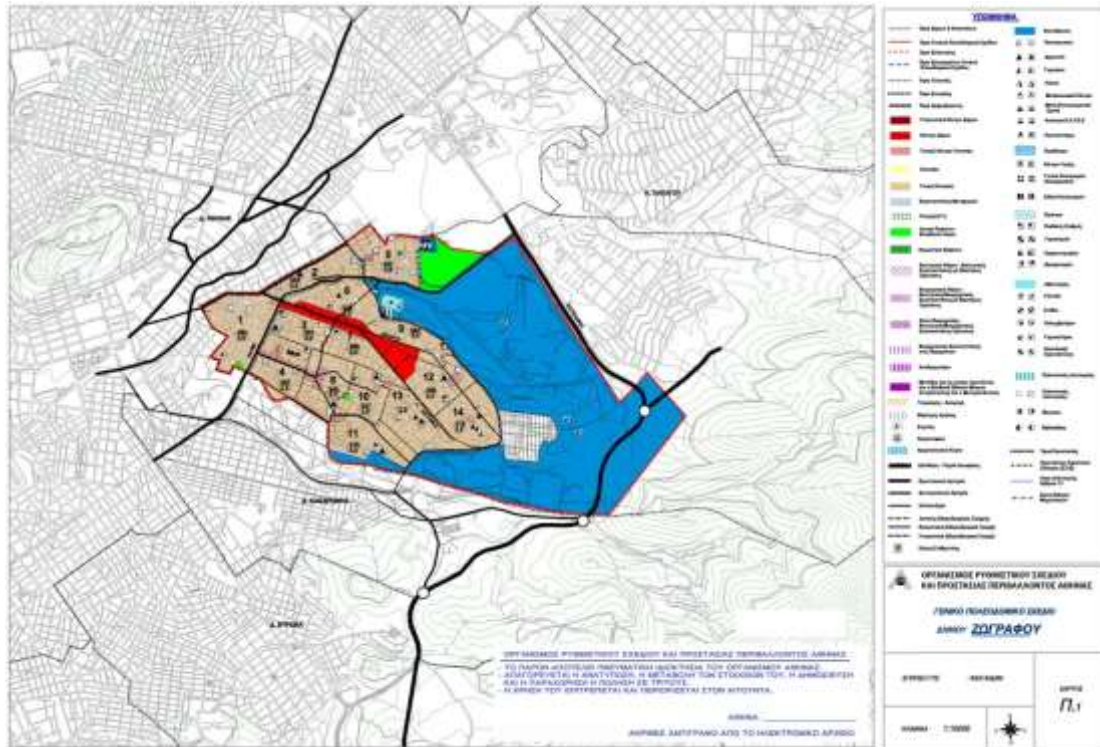
Συνολικά στον Δήμο, υπάρχει ελεύθερος χώρος για αναψυχή του αστικού πληθυσμού σε ποσοστό 61,1% της συνολικής του έκτασης, εκτεινόμενος σε επιφάνεια 4.500 περίπου στρεμμάτων γης σε εξαιρετικά ενδιαφέρουσες θέσεις, ιδανικές για ανάπτυξη δράσεων αναψυχής.

Αντίθετα με τα παραπάνω, οι ελεύθεροι χώροι πρασίνου μέσα στον οικιστικό χώρο περιορίζονται σε ένα ποσοστό 1,8% επί της συνολικής έκτασης του Δήμου. Η ποσοστιαία συμμετοχή των χώρων αστικού πρασίνου μέσα στο σχέδιο πόλεως φτάνει το 6.4%, που αντιστοιχεί σε 1,36 m²/κάτοικο.

Το Νεκροταφείο Ζωγράφου, δεν συνυπολογίζεται στην παραπάνω κατανομή του ρυμοτομημένου χώρου, λόγω της ειδικής λειτουργίας του. Έχει έκταση 136 στρεμ., περικλείεται από την Πανεπιστημιούπολη και την Πολυτεχνειούπολη και εφάπτεται με τα ανατολικά όρια του οικιστικού ιστού της πόλης. Η χρήση του είναι καθορισμένη από το ΓΠΣ/1988 και λειτουργεί στην ίδια θέση από το 1940 όταν και πρωτοδημιουργήθηκε με ένταξη του στο σχέδιο πόλεως, ενώ επεκτάθηκε δύο χρόνια μετά (1942). Η σημερινή έκταση του νεκροταφείου είναι μεγαλύτερη από την ρυμοτομικά καθορισθείσα. Στο ανατολικό άκρο του νεκροταφείου λειτουργεί ο Κεντρικός Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων του Δήμου.

Το οδικό δίκτυο του Δήμου, περιλαμβάνει 223 δρόμους διάφορου πλάτους με συνολικό μήκος 73.825 μέτρα. Η συνολική επιφάνεια των δρόμων, ανέρχεται στα 670,5 στρ, καταλαμβάνοντας ποσοστό 31% του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου (εκτός χώρων ΑΕΙ και νεκροταφείου).

Οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης στο Δήμο Ζωγράφου περιγράφεται αναλυτικά στα γενικό πολεοδομικό σχέδιο το οποίο έχει εγκριθεί με την Πολεοδομική Απόφαση υπ' αριθμ. 88463/6306 στις 23 Νοεμβρίου 1994 με θέμα «Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου του Δήμου Ζωγράφου Νομού Αττικής» (ΦΕΚ 1222 Δ 1994). Η Εικόνα 2 παρουσιάζει τον χάρτη χρήσεων γης του Δήμου Ζωγράφου.



Εικόνα 2: Χάρτης χρήσεων γης του Δήμου Ζωγράφου

Η Διεύθυνση Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού στεγάζεται σε κτίριο με εμβαδό περίπου 2.200 τ.μ. στην οδό Κουσίδη. Το αμαξοστάσιο των απορριμματοφόρων και των υπόλοιπων οχημάτων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου βρίσκεται σε οριοθετημένο χώρο ανάμεσα στο νεκροταφείο και την Πολυτεχνειούπολη.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α

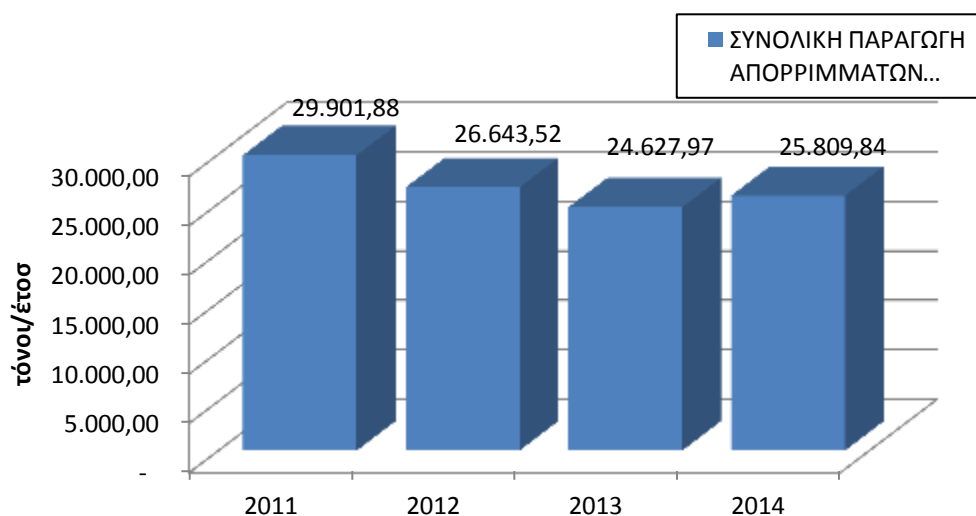
3.1.1. Ποσοτικά Στοιχεία

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου λαμβάνονται υπόψη, κατά κύριο λόγο, τα συγκεντρωτικά στοιχεία του ΕΣΔΝΑ δεδομένου ότι δεν τηρούνται αναλυτικά ζυγολόγια (όπως μηνιαίες ποσότητες που οδηγούνται ΧΥΤΑ, συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων κλπ), από το Τμήμα Καθαριότητας. Τα μόνα αναλυτικά διαθέσιμα στοιχεία αφορούν στις μηνιαίες ποσότητες ΑΣΑ που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του ΕΣΔΝΑ για το έτος 2014. Ο πίνακας 4 παρουσιάζει την παραγωγή σύμμεικτων απόβλητων, αποβλήτων συσκευασιών (και τις προσμίξεις σε αυτά) και πράσινων αποβλήτων που διατέθηκαν χωριστά, στο δήμο τα έτη 2011-2014.

Πίνακας 4: Παραγωγή απόβλητων στο δήμο Ζωγράφου τα έτη 2011-2014

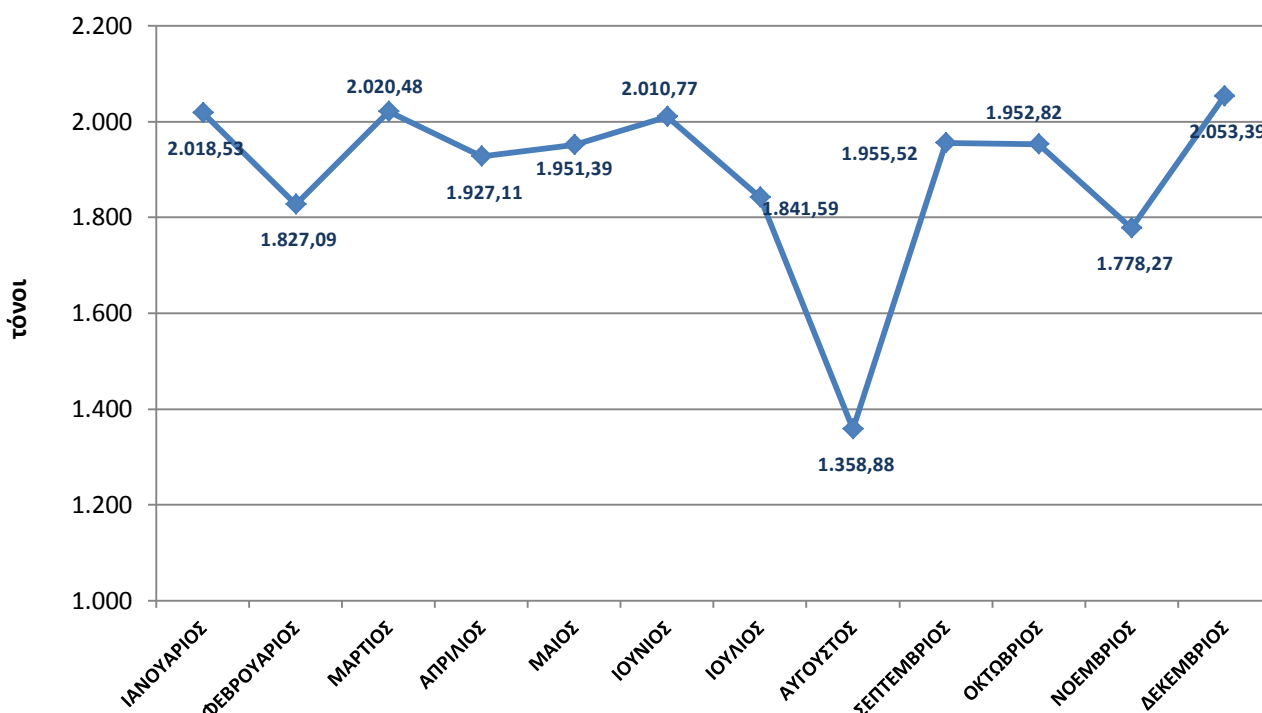
Έτος	Σύμμεικτα Δήμου	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	Σύνολο εισερχομένων σε ΟΕΔΑ Φυλής	Ανακυκλώσιμα μπλε κάδου	Σύνολο (ταφή + ανακύκλωση)
2011	26.596,08	1.254,00	27.850,08	2.051,80	29.901,88
2012	24.108,01	1.083,00	25.191,01	1.452,51	26.643,52
2013	22.479,84	1.319,78	23.799,62	828,35	24.627,97
2014	22.695,84	1.453,00	24.148,84	1.661,00	25.809,84

Διάγραμμα 1: Ετήσια Παραγωγή Αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης) στο Δήμο Ζωγράφου για τα έτη 2011-2014



Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 1, η συνολική παραγόμενη ποσότητα στο Δήμο παρουσίασε μια μείωση της τάξεως του 18% μεταξύ των ετών 2011-2013, η οποία εκτιμάται ότι οφείλεται στην υφιστάμενη οικονομική κρίση, και μια μικρή αύξηση από το 2013 στο 2014 (5%), ακολουθώντας ίσως την τάση σταθεροποίησης / μικρής αύξησης του ΑΕΠ, η εξέλιξη του οποίου όμως δεν μπορεί να προβλεφθεί στην παρούσα φάση.

Διάγραμμα 2: Μηνιαίες ποσότητες ΑΣΑ που συλλέγονται στο δίκτυο των σύμμεικτων και οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ (τόνοι /μήνα) για το έτος 2014



Στο διάγραμμα 2 αποτυπώνονται οι μηνιαίες ποσότητες αποβλήτων που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ για το έτος 2014, οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ 1.779 και 2.053 τόνων ανά μήνα, με εξαίρεση τον Αύγουστο, που συλλεγόμενες ποσότητες ανέρχονται σε 1359 τόνους, φαινόμενο που τεκμηριώνεται από το γεγονός ότι ο Δήμος αποτελείται κατά κύριο λόγο από κατοικίες, οι κάτοικοι των οποίων και κυρίως οι φοιτητές απουσιάζουν λόγω θερινών διακοπών. Για, 2014, η παραγωγή ανά κάτοικο εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 368,4 kg/άτομο/ έτος, δείκτης σχετικά χαμηλός συγκριτικά με άλλους γειτονικούς Δήμους πχ. Δήμος Ελληνικού-Αργυρούπολης: 473,9 kg/άτομο/ έτος, Παπάγου-Χολαργού: 458 kg/άτομο/ έτος κ.λπ.).

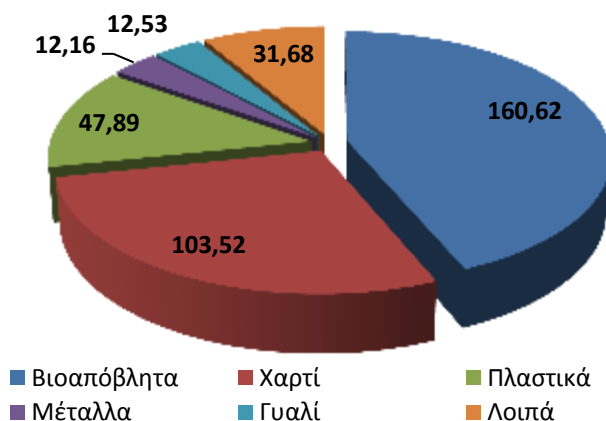
3.1.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.

Για τον προσδιορισμό της σύνθεσης των ΑΣΑ απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας στη περιοχή μελέτης, γεγονός που δεν υφίσταται στη περίπτωση του Δήμου Ζωγράφου (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας². Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2014) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, να λάβουμε υπόψη τις εκτιμήσεις / μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για την Αττική και να υιοθετήσουμε τα επίσημα διαθέσιμα στοιχεία, όπως αυτά αποτυπώνονται στο ΠΕΣΔΑ (2011). Ο Πίνακας 5 και το Διάγραμμα 3 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για την ποσοστιαία και την ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Ζωγράφου. Τα βιοαπόβλητα και τα ξηρά ανακυκλώσιμα αποτελούν το 91,4% των παραγόμενων αποβλήτων (43,6% και 47,8% αντίστοιχα). Σημειώνεται ωστόσο, ότι περίπου τα 2/3 της ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 1/3 αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ), το οποίο δεν ανακυκλώνεται, μέρος του όμως θα μπορούσε να συλλεχθεί μαζί με τα βιοαπόβλητα σε κατάλληλο πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους και εφόσον αυτά επεξεργάζονται σε κατάλληλη κλειστή μονάδα κομποστοποίησης.

Πίνακας 5: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ (για το Δήμο Ζωγράφου)

ΥΛΙΚΑ	Ποσοστό (%) ΠΕΣΔΑ Αττικής 2011	Ποσοστό (%) ΕΣΔΑ 2014	Ποσότητα (τόνοι/έτος)
Βιοαπόβλητα	43,6%	44,3%	11.253,09
Χαρτί/χαρτόνι	28,1%	22,2%	7.252,57
Πλαστικά	13,0%	13,9%	3.355,28
Μέταλλα	3,3%	3,9%	851,72
Γυαλί	3,4%	4,3%	877,53
Λοιπά	8,6%	11,4%	2.219,65
Σύνολο	100,0%	100,00%	25.809,84

² Κάποιοι Δήμοι έχουν πραγματοποιήσει δειγματοληπτικά ανάλυση της σύνθεσης των ΑΣΑ όπως η Ξάνθη, η Θεσσαλονίκη, η Χαλκιδική κλπ.)



Διάγραμμα 3: Παραγόμενα απόβλητα ανά υλικό (kg/κάτοικο/έτος)

3.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

3.2.1. Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση – Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης

Ο Δήμος Ζωγράφου συνεργάζεται με εγκεκριμένα από το ΥΠΑΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Α. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Για τα απόβλητα συσκευασίας, έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την «Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) Α.Ε.» και την «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.»³.

³ Η εν λόγω εταιρεία είχε λάβει έγκριση από τις αρμόδιες αρχές (193471/31-12-2008 απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ) για να οργανώσει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης συσκευασιών σύμφωνα με το ισχύον νομικό και λοιπό κανονιστικό πλαίσιο (Ν. 2939/2001).

Κατόπιν εντολών του Υπουργού ΠΕΚΑ και του ΕΟΑΝ διενεργήθηκαν έλεγχοι σε λειτουργούντα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης την περίοδο από **Δεκέμβριο 2011 έως Μάρτιο 2012**, μεταξύ των οποίων και η συγκεκριμένη «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ». Τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών, σε συνδυασμό με την παράλληλη ενημέρωση του ΕΟΑΝ από ΟΤΑ φερόμενους ως μετόχους της συγκεκριμένης ΑΕ (Δήμος Αθηναίων, Δήμος Θεσσαλονίκης κλπ.), ότι δε συμμετέχουν στην εν λόγω εταιρεία, και οι οποίοι έχουν προβεί σε νομικές και λοιπές κινήσεις κατά της συγκεκριμένης εταιρείας, υποχρέωσαν το ΔΣ του ΕΟΑΝ να προβεί στην από 27/3/2012 ανάκληση της έγκρισης του συγκεκριμένου συστήματος.

Ειδικότερα, οι ενέργειες του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ), του φορέα που ελέγχει τη λειτουργία των συστημάτων ανακύκλωσης στη χώρα μας, για τον έλεγχο νομιμότητας της λειτουργίας της Ανταποδοτική Ανακύκλωση Α.Ε., ξεκίνησαν ύστερα από την υποβολή μηνυτήριας αναφοράς από τον συμβεβλημένο με την εταιρεία Δήμο Αθηναίων. **Τον Απρίλιο του 2012 το διοικητικό συμβούλιο του ΕΟΑΝ αφαίρεσε την άδεια λειτουργίας της εταιρείας**, υποστηρίζοντας ότι «έδωσε προς αυτόν (σ.σ.: τον ΕΟΑΝ) κατ' εξακολούθηση ψευδείς πληροφορίες για την ποσοτική απόδοση ανακύκλωσης της εφαρμοζόμενης από αυτήν μεθόδου». Επισημαίνει μάλιστα ότι από τον έλεγχο προέκυψαν τεράστιες αποκλίσεις ανάμεσα στις ποσότητες που συλλέγονται και αυτές που δηλώθηκαν. Επίσης, διαπίστωσε σοβαρό πρόβλημα στη μετοχική σύνθεση της εταιρείας. Η τελευταία προσέφυγε στο Συμβούλιο της Επικρατείας και πέτυχε την αναστολή της απόφασης (μέχρι την

Η ΕΕΑΑ Α.Ε. λειτουργεί το σύστημα των μπλε κάδων, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι κατά κύριο λόγο δίπλα στους κάδους για τα σύμμεικτα απόβλητα. Ο αριθμός των μπλε κάδων που έχουν παραχωρηθεί από την ΕΕΑΑ Α.Ε. μέχρι την 31/12/2014 είναι 1.182. Όπως προαναφέρθηκε, **το 2014 στο Δήμο Ζωγράφου ανακυκλώθηκαν 1.661 τόνοι.**

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρατηρούμε τη πορεία των συλλεγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων συσκευασίας που συλλέγονται χωριστά από το δίκτυο του μπλε κάδου. Για το έτος 2014 συλλέγονται 3.114 τόνοι αποβλήτων συσκευασίας, από τα οποία περίπου τα μισά (46,6%) είναι ανεπιθύμητα υλικά - προσμίξεις.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ενώ το πρόγραμμα των μπλε κάδων είναι σε εφαρμογή αρκετά έτη και αναμένεται από τον πληθυσμό που εξυπηρετείται να συμμετέχει σωστά, άρα περισσότερα υλικά καλύτερης ποιότητας με λιγότερα υπολείμματα και άλλα ανεπιθύμητα υλικά, το ποσοστό υπολειμμάτων παραμένει υψηλό και τα τελευταία έτη παρουσιάζεται αυξανόμενο (μεταξύ 37%-47%). Η βασική αιτία για το φαινόμενο αυτό, που εμφανίζεται σε όλη την Αττική, είναι η αφαίρεση αξιοποιήσιμων υλικών, κυρίως χαρτί/χαρτόνι και μέταλλα, από τους κάδους από ρακοσυλλέκτες.

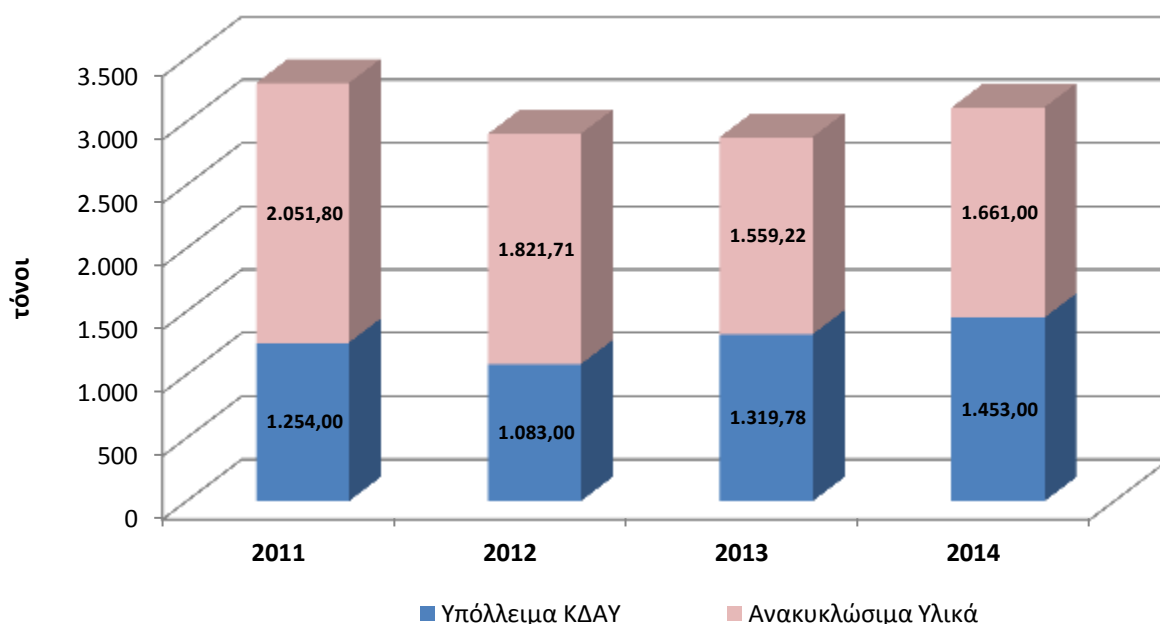
Ωστόσο, εδώ θα πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι **το προαναφερθέν ποσοστό προσμείξεων δεν αφορά αποκλειστικά στο Δήμο Ζωγράφου, αλλά αποτελεί μέσο όρο των προσμείξεων από όλους τους Δήμους που εξυπηρετούνται από το ίδιο ΚΔΑΥ** που εξυπηρετεί το Δήμο Ζωγράφου. Αυτό σημαίνει ότι ο Δήμος δεν μπορεί να αξιολογήσει το αποτέλεσμα τυχόν δράσεων ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των δημοτών του με βάση τα στοιχεία για το ποσοστό προσμείξεων στον μπλε κάδο που λαμβάνει από την ΕΕΑΑ. Σε περίπτωση που επιθυμεί κάτι τέτοιο, θα πρέπει να έρθει σε συνεννόηση με την ΕΕΑΑ και το αντίστοιχο ΚΔΑΥ, ώστε να αναπτυχθεί ένα πρόγραμμα δειγματοληψιών και αναλύσεων πριν και μετά την εφαρμογή του όποιου προγράμματος ενημέρωσης.

εκδίκαση της κύριας προσφυγής), υπό τον όρο ότι η εταιρεία θα λειτουργήσει όπως πρέπει και θα δεχθεί τη διενέργεια ελέγχου.

Στις αρχές του 2013, ο ΕΟΑΝ αποφάσισε την εκ νέου διενέργεια ελέγχων, με βάση και τη σχετική απόφαση του ΣτΕ, στην Ανταποδοτική Ανακύκλωση: οικονομικού/διαχειριστικού και τεχνικού. Όμως η εταιρεία προέβαλε συνεχώς εμπόδια και ο οικονομικός έλεγχος δεν ολοκληρώθηκε ποτέ. Στις 29/11/2013 το Δ.Σ. του ΕΟΑΝ αποφάσισε να ανακαλέσει εκ νέου την άδεια της εταιρείας. Όπως αναφέρεται στην απόφαση, η Ανταποδοτική Ανακύκλωση έθετε προσκόμματα «με προφανή σκοπό να αποτραπεί η διενέργεια των ελέγχων, ώστε να μην καταστούν ποτέ προσβάσιμα στους ελεγκτές τα απαιτούμενα στοιχεία και βιβλία». Όσον αφορά στον τεχνικό έλεγχο, «διαπιστώθηκε απροκάλυπτη παραποίηση των αποτελεσμάτων του εν λόγω ελέγχου καθώς στις 14.4.13, πιθανότατα και άλλες φορές, επιχειρήθηκε κρυφή και οργανωμένη τροφοδοσία του Κέντρου Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης στον Νέο Κόσμο».

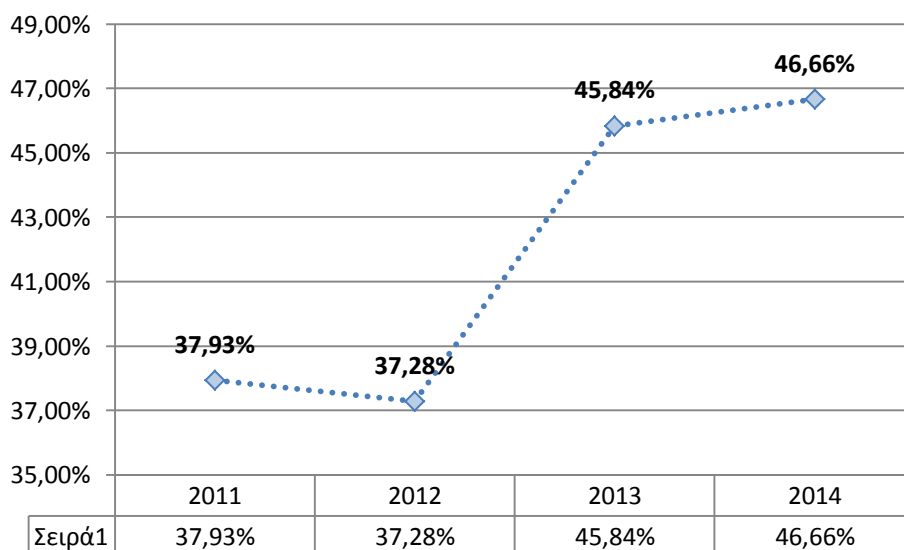
Η προσφυγή της εταιρείας ενάντια στη 2η ανάκληση της άδειάς της εκδικάστηκε από το ΣτΕ, το οποίο έκρινε ότι με το παρόν θεσμικό πλαίσιο ο ΕΟΑΝ μπορεί μόνο να εισηγηθεί την ανάκληση της έγκρισης λειτουργίας Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης προς το Υπουργείο (σήμερα ΥΠΑΠΕΝ) και όχι να τις ανακαλέσει ο ίδιος. Σήμερα εκκρεμεί η σχετική απόφαση Υπουργού, μετά από τεκμηριωμένη προς τούτο εισήγηση του ΕΟΑΝ, η οποία έχει κατατεθεί στο Υπουργείο από το φθινόπωρο του 2014.

Διάγραμμα 4: Συλλεγόμενες Ποσότητες Αποβλήτων Συσκευασίας – Μπλε κάδος (τόνοι/έτος)



Σημειώνεται ότι με βάση τις εκτιμήσεις της ΕΕΑΑ για το σύνολο της χώρας, η αφαίρεση των υλικών από τους μπλε κάδους, για το 2012, εκτιμάται σε 15.000 τόνους περίπου, από τους οποίους 12.000 και πλέον τόνοι χαρτόνι. Για το 2014, η ποσότητα χαρτιού/χαρτονιού που αφαιρέθηκε από τους μπλε κάδους εκτιμάται στους 25.000 τόνους (διερεύνηση / εκτίμηση ΕΕΑΑ. Α.Ε.).

Διάγραμμα 5: Ποσοστό υπολειμμάτων στο μπλε κάδο



Τέλος, από την ανάλυση των στοιχείων (Πίνακας 6) προκύπτει ότι το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει περίπου το 12 % των απορριμμάτων από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση περίπου το 6,4% αυτών.

Πίνακας 6: Ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων του μπλε κάδου από τα σύμμεικτα

ΕΤΗ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνοι/έτος)	ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ (τόνοι /έτος)	ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ (τόνοι/ έτος)	% εκτροπής μπλε κάδου από το ρεύμα των σύμμεικτων	% ανακύκλωσης
2013	25.358,84	2.879	1.559,22	11,4%	6,1%
2014	25.809,84	3114	1.661,00	12,1%	6,4%

Η «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.» λειτουργεί το σύστημα με τα «σπιτάκια ανακύκλωσης», σε ορισμένα από τα οποία συλλέγονται και άλλους είδους απόβλητα όπως μπαταρίες κινητών κλπ. Ο Δήμος Ζωγράφου με την υπ'αρ. 264/28.07.2015 Απόφαση του ΔΣ ενέκρινε τη σύναψη σύμβασης συνεργασίας με το εν λόγω σύστημα.

Β. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο Δήμος Ζωγράφου βρίσκεται σε διαδικασία διαπραγματεύσεων για τη σύναψη σύμβασης συνεργασίας με το σύστημα χωριστής συλλογής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Β. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΕΝΔΙΑΛΕ Α.Ε.

Ο Δήμος διαθέτει συνεργείο συντήρησης των οχημάτων που χρησιμοποιεί, όπου γίνεται η αλλαγή των λιπαντικών ελαίων των οχημάτων και η αποθήκευσή τους σε ειδικό κάδο μέχρι τη συλλογή από το συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΕΝΔΙΑΛΕ Α.Ε. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του δήμου η ετήσια παραγωγή ΑΛΕ είναι 1.000 λίτρα.

Γ. ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ: ΕΣΟΕΛΑΣΤΙΚΑ Α.Ε.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του προσωπικού του Δήμου Ζωγράφου τα ελαστικά των τρακτόρων και επικαθήμενων οχημάτων έχουν μέση διάρκεια ζωής 1 έτος (λόγω των φθορών κατά τη μεταφορά των αποβλήτων στο ΧΥΤΑ), ενώ των υπόλοιπων οχημάτων (απορριματοφόρα, βυτιοφόρα, φορτηγά, επιβατικά κλπ.) έχουν μέση διάρκεια ζωής 2 έτη. Λαμβάνοντας υπόψη το στόλο των οχημάτων, ο Δήμος εκτιμά ότι κάθε έτος προωθούνται για ανακύκλωση 150 ελαστικά.

Δ. ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ

Τέλος, σύμφωνα με πληροφορίες του προσωπικού του Δήμου Ζωγράφου, δύο οχήματα (1 απορριματοφόρο και 1 ανατρεπόμενο) πρόκειται να αποσυρθούν, τα οποία θα διαχειριστεί ο ΟΔΔΥ.

3.2.2. Επεξεργασία

Η συλλογή των αποβλήτων πραγματοποιείται με διαίρεση του Δήμου σε 15 τομείς. Για την προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων έχουν τοποθετηθεί σε επιλεγμένα σημεία περίπου 1920 πλαστικοί κάδοι για σύμμεικτα απορρίμματα και 800 για τα ανακυκλώσιμα υλικά (μπλε κάδοι).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Ζωγράφου καταλήγει σε διάθεση σε ΧΥΤΑ χωρίς προεπεξεργασία ή/και ανάκτηση υλικών. Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, το οποίο κυμαίνεται περίπου στο 6% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στην ΟΕΔΑ Φυλής.

3.3. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Η Διεύθυνση Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού διαθέτει συνολικά 191 άτομα προσωπικό⁴, εκ των οποίων οι 138 απασχολούνται στο τμήμα καθαριότητας, 37 άτομα στο τμήμα πρασίνου και 16 στο τμήμα μηχανολογικού εξοπλισμού (από τους οποίους οι 8 στο συνεργείο).

Επιπλέον, ο Δήμος διαθέτει για τη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων του ένα βασικό υλικοτεχνικό εξοπλισμό που απαριθμεί σε 22 απορριματοφόρα για τη συλλογή ΑΣΑ χωρητικότητας, 2 για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών, 12 φορτηγά διαφόρων τύπων, 2 σάρωθρα δρόμων, 3 πλυντήρια κάδων και άλλα οχήματα. Ο Πίνακας 4 παρουσιάζει αναλυτικά όλα τα οχήματα του δήμου που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Πίνακας 7: Οχήματα καθαριότητας

A/A	Αρ. Κυκλοφορίας	Μάρκα	Τύπος οχήματος	Μικτό Βάρος (kg)	Καθαρό Βάρος (kg)	Καύσιμο	Ημ. Εκδ. 1ης Άδειας
1	KHI 9924	ISUZU	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	9000	3510	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	24/10/08
2	KHH 1773	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ ΦΥΣ. ΑΕΡΙΟ	13080	3500	ΑΕΡΙΟ	28/08/08
3	KHH 1774	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ ΦΥΣ. ΑΕΡΙΟ	13080	6352	ΑΕΡΙΟ	28/08/08

⁴ Αφορά σε μόνιμους υπαλλήλους, εργαζόμενους με ασφαλιστικά, ΙΔΟΧ, ΙΔΑΧ.

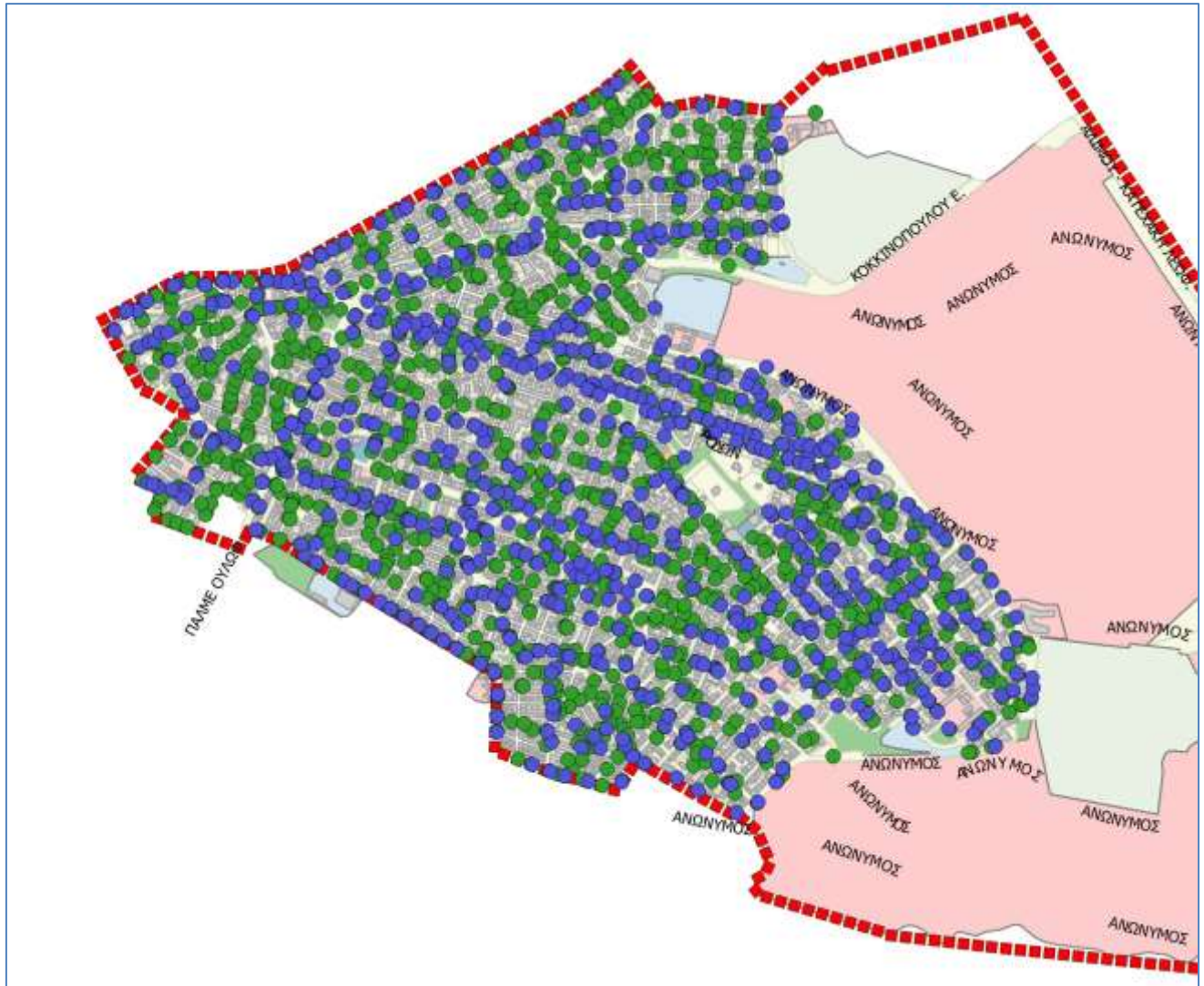
**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ**

A/A	Αρ. Κυκλοφορίας	Μάρκα	Τύπος οχήματος	Μικτό Βάρος (kg)	Καθαρό Βάρος (kg)	Καύσιμο	Ημ. Εκδ. 1ης Άδειας
4	ΚΗΗ 1787	IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	15500	5290	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	21/05/07
5	ΚΗΗ 1788	IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	15500	5310	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	21/05/07
6	ΚΗΙ 6947	NISSAN	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	8000	3192	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	27/10/04
7	ΚΗΙ 6945	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	13500	5152	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/10/04
8	ΚΗΙ 6030	VOLVO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	11990	4380	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/02/03
9	ΚΗΥ 8800	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	5800	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/09/99
10	ΚΗΥ 8771	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	5930	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/06/99
11	ΚΗΥ 8772	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	5930	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/06/99
12	ΚΗΥ 8773	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	5930	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/06/99
13	ΚΗΥ 8346	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8044	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/05/97
14	ΚΗΥ 8347	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8044	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/05/97
15	ΚΗΥ 8348	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8094	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/05/97
16	ΚΗΟ 3169	IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	6130	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	29/07/94
17	ΚΗΟ 3156	SCANIA	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8450	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/07/94
18	ΚΗΟ 3157	SCANIA	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8452	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/07/94
19	ΚΗΟ 3155	IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	4092	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	01/07/94
20	ΚΗΟ 3017	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	13000	4940	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	17/11/93
21	ΚΗΟ 1023	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	13000	4960	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/05/92
22	ΚΗΟ 1022	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	13000	5060	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/05/92
23	ΚΗΟ 2206	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	8820	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/12/91
24	ΚΗΟ 2252	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ (ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ)	17000	6710	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	26/05/88
25	ΚΗΗ 5212	ISUZU	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	19000	7656	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	22/11/10
26	ΚΗΗ 1214	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ PICK UP	6284	2850	BENZINΗ	26/11/09
27	ΚΗΗ 1054	ISUZU	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	9100	4160	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	05/06/09
28	ΚΗΗ 1022	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ PICK UP	15000	3690	BENZINΗ	18/03/09
29	ΚΗΙ 9753	OPEL	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΟΙΚΤΟ	2925	1165	BENZINΗ	08/11/07
30	ΚΗΥ 8259	DAF	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	19000	11002	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/10/96
31	ΜΕ 76204	DAF	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ		12000	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	17/06/03
32	ΜΕ 57558	IVECO	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ		18000	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/03/99
33	ΚΗΥ 8260	MERCEDES	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	13000	3555	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/10/96
34	ΚΗΟ 1005	DAF	ΒΥΤΙΟ ΚΗΠΩΝ	19000	9704	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	26/03/92
35	ΜΕ 121281	MUSTANG	ΦΟΡΤΩΤΗΣ		7090	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	25/05/11
36	ΜΕ 53039	FORD IVECO	ΣΑΡΩΦΟΡΟ		7550	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/09/93
37	ΜΕ 82927	UNIIECO 40.6SE (SMALL)	ΣΑΡΩΦΟΡΟ		11000	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/11/04
38	ΚΗΟ 1142	MERCEDES	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	16000	7778	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	10/06/92
Σ.Μ.Α.							
1	ΚΗΥ 5597	DAIMLER CHRYSLER	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΠΟΡΡΙΜ.	33000	18950	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/08/07

**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ**

Α/Α	Αρ. Κυκλοφορίας	Μάρκα	Τύπος οχήματος	Μικτό Βάρος (kg)	Καθαρό Βάρος (kg)	Καύσιμο	Ημ. Εκδ. 1ης Άδειας
2	ΚΗΙ 5871	SCANIA	ΦΟΡΤΗΓΟ	33000	18960	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	16/02/04
3	ΚΗΙ 3341	SCANIA	ΦΟΡΤΗΓΟ	33000	14790	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/11/01
4	ΚΗΙ 3260	SCANIA	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΠΟΡΡΙΜ.	33000	14798	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	31/08/01
5	ΚΗΙ 3261	SCANIA	ΦΟΡΤΗΓΟ	33000	14788	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	31/02/01
6	ΜΕ 30148	JCB	ΦΟΡΤΟΕΣΚΑΦΕΑΣ		6450	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	24/06/85
7	ΚΗΙ 5873	SCANIA	ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑ	40000	23100	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	16/03/04
8			ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑ	29760	12860	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	
9	CASE 1845	CASE	ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΜΙΚΡΟΣ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	
ΛΟΙΠΑ ΟΧΗΜΑΤΑ							
1	ΑΟΕ 0853	KAWASAKI	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	30/11/04
2	ΚΗΟ 3499	FIAT IVECO	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	18000	7360	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/07/96
3	ΚΗΟ 3500	FIAT IVECO	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	18000	10660	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/07/96
4	ΚΗΟ 2331	MERCEDES	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ	16000	8496	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	10/12/86
5	ΚΗΗ 5213	ISUZU	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	7500	4540	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	22/11/10
6	ΚΗΗ 1023	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ PICK UP	6284	2256	BENZINΗ	18/03/09
7	ΚΗΙ 2687	NISSAN	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	4500	1798	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/09/02
8	ΚΗΟ 2183	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ PICK UP	1625	625	BENZINΗ	20/08/89

Ο Δήμος Ζωγράφου έχει μεριμνήσει για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης της χωροθέτησης των κάδων σε χάρτες. Η Εικόνα 3 που ακολουθεί παρουσιάζει τη χωροθέτηση των κάδων συλλογής αποβλήτων του Δήμου Ζωγράφου. Πρέπει να σημειωθεί ότι βρίσκεται σε εξέλιξη η επικαιροποίηση της αποτύπωσης των κάδων και των δρομολογίων Α/Φ από τις Υπηρεσίες του Δήμου σε συνεργασία με το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, στο πλαίσιο της παρούσας ανάθεσης.



Εικόνα 3: Χωροθέτηση κάδων στο δήμο

3.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης των διαχείρισης ΑΣΑ χρησιμοποιούνται στοιχεία του προϋπολογισμού του Δήμου Ζωγράφου για το έτος 2014.

Πίνακας 8: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ 2014

ΚΑΔ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΑΠΑΝΕΣ (€)
ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΆΛΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ		2.283.668.24€
00.6056.01	ΕΙΣΦΟΡΑ ΥΠΕΡ ΤΕΑΔΚΥ - ΤΠΔΚΥ (ΑΠΟ ΤΑ ΤΑΚΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΕΤΟΥΣ 2012 3%): (ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ 20,25%)	177.445,35 €
00.6151.01	ΔΙΚΑΙΩΜΑ Δ.Ε.Η	201.901,66 €
00.6151.02	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:	2.754,95 €
00.6492.01	ΔΙΚΑΣΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ Η ΣΥΜΒΙΒΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ:	839.222,55 €
00.6721.02	<i>ΕΙΣΦΟΡΑ ΥΠΕΡ ΕΣΔΚΝΑ:</i>	<i>1.036.816,04 €</i>
00.6221.01	ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΑ ΤΕΛΗ: (ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ 15%)	9.010,23 €
00.6222.01	ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ,ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΑ , ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΑ ΤΕΛΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ: (ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ 15%)	15.579,76 €
00.6223.01	ΤΕΛΗ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ: 937,70 € (ΣΕ ΠΟΣΟΣΤΟ 15%)	937,70 €
ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ (υπηρεσία 20)		3.305.432,84 €
ΣΥΝΟΛΟ		5.589.101,08 €

Τα ανωτέρω δεδομένα προέρχονται από το Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα (Π.Δ.315/1999) που τηρεί ο Δήμος Ζωγράφου και συγκεκριμένα από Σύστημα της Αναλυτικής Λογιστικής/Κοστολόγησης. Οι συνολικές δαπάνες για τη Καθαριότητα το 2014 υπολογίζονται σε **5.589.101,08 € ήτοι 216,55 €/τόνο**. Ο Πίνακας 6 που ακολουθεί παρουσιάζει τον υπολογισμό του κόστους της διαχείρισης των ΑΣΑ για το έτος 2014.

Πίνακας 9: Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2014

Έτος	2014
Σύνολο εισερχομένων ποσοτήτων σε ΟΕΔΑ Φυλής (t)	24.148,84
Σύνολο αποβλήτων (t)	25.809,84
Εισφορά ΕΔΣΝΑ (€)	1.036.816,04
Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	5.589.101,08
Κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ Φυλής (€/t)	42,93
Κόστος διαχείρισης αποβλήτων (€/t)	216,55

3.6. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕ ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ – ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Ο Δήμος Ζωγράφου εξετάζει τη διαδημοτική συνεργασία με έναν ή περισσότερους Δήμους όπως Παπάγου-Χολαργού, Αγίας Παρασκευής ή/και Βύρωνα. Τα αναμενόμενα πλεονεκτήματα από τη συνεργασία μπορεί να είναι:

- ο εντοπισμός και αξιοποίηση διαθέσιμων εκτάσεων για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων, εν προκειμένω για την ανάπτυξη σύγχρονου σταθμού μεταφόρτωσης αποβλήτων (ΣΜΑ) και τη δημιουργία μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων
- η αξιοποίηση των διαφορετικών χαρακτηριστικών των δήμων για την ανάδειξη συνεργειών, και
- η από κοινού ανάπτυξη ενισχυμένων δομών ανακύκλωσης υλικών, ενδεχομένως με περισσότερο αυτόνομα προγράμματα συλλογής αλλά και αξιοποίησης εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών.

3.6.1. Η κατάσταση στην ομάδα των δήμων της διαδημοτικής συνεργασίας

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων στους δήμους με τους οποίους σχεδιάζεται διαδημοτική συνεργασία είναι παρόμοια με αυτή του Δήμου Ζωγράφου. Το μεγαλύτερο μέρος των αποβλήτων καταλήγει στο ΧΥΤΑ και το ποσοστό της ανακύκλωσης είναι μικρό. Οι δήμοι συνεργάζονται με εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και οργανώνουν δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης των πολιτών. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων στους Δήμους Ζωγράφου, Παπάγου-Χολαργού, Αγίας Παρασκευής και Βύρωνα για το 2014. Τα στοιχεία της ανακύκλωσης συσκευασιών των Δήμων Ζωγράφου, Παπάγου-Χολαργού (για την Αγία Παρασκευή δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία) προέρχονται από την ΕΕΑΑ ΑΕ, ενώ για το Δ. Βύρωνα από το ΤΣΔΑ Δ. Βύρωνα.

Πίνακας 10: Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο για το έτος 2014, για το δήμο Ζωγράφου και άλλους, γειτονικούς δήμους για ενδεχόμενη συνεργασία

ΔΗΜΟΣ	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)					Προς ΕΜΑΚ πράσινα χωρίς χρέωση	Σύνολο
		2014						
		Σύμμεικτα δήμων	Υπόλειμ- μα ΚΔΑΥ	Σύνολο εισερχομένων σε ΟΕΔΑ Φυλής	Ανακυκλώ- σιμα	Σύνολο (ταφή + ανακύ- κλωση)		
Ζωγράφου	70.060	22.696	1.453	24.149	1.661	25.810		25.810
Παπάγου – Χολαργού	44.539	18.320	1.054	19.374	1.001	20.374	15,0	20.390
Αγίας Παρασκευής	59.704	22.626	1.637	24.263		24.263	10,6	24.273
Βύρωνα	74.192	19.769	-	19.769	325	20.094		20.094
Σύνολο	248.495	83.147	4.083	87.230	3.976	91.205	25,6	91.221

* Δεν είναι διαθέσιμα τα στοιχεία για την ανακύκλωση στο Δ. Αγίας Παρασκευής για το έτος 2014.

3.7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Ζωγράφου. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με το μέθοδο SWOT (Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες, Περιορισμοί). Ο Δήμος Ζωγράφου έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή, να αναβαθμίσει τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και να συνεργαστεί με όμορους ΟΤΑ. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου και στον εξορθολογισμό της χρήσης των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

Τα προβλήματα και οι περιορισμοί του Δήμου Ζωγράφου περιλαμβάνουν τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα), κάποια παλαιωμένα οχήματα συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων, την έλλειψη προσωπικού και την έλλειψη εναλλακτικών χώρων για χωροθέτηση ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων. Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει συνοπτικά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ.

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των παραγόμενων αποβλήτων. Η βελτιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών, μέσω πυκνότερου δικτύου μπλε κάδων ή και ανάπτυξη περισσότερων ρευμάτων (σε κεντρικά σημεία ή πόρτα-πόρτα με χρήση κάδων ή σακούλας), η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η

κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων (1. χωριστή διαλογή πράσινων και κομποστοποίηση τοπικά ή διαδημοτικά και 2. χωριστή διαλογή βιοαποβλήτων κουζίνας και κομποστοποίησή τους σε κεντρική μονάδα) θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση σε ΧΥΤΑ.

Πίνακας 11: Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ / ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ • Χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης υλικών και υψηλό ποσοστό προσμείξεων στο μπλε κάδο (παρόμοιες τιμές με τους άλλους δήμους της Αττικής) • Μεγάλη υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων • Δυσκολία χωριστής αποκομιδής και ανακύκλωσης διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα). • Σχετικά Μεγάλες ποσότητες πράσινων αποβλήτων • Υψηλό κόστος αποκομιδής • Έλλειψη Διαθέσιμων αναλυτικών στοιχείων σχετικά με τις ποσότητες των απορριμμάτων • Ανάγκη αναβάθμισης εξοπλισμού συλλογής -μεταφοράς 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεργασία με όμορους ΟΤΑ. • Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή. • Εύκολη χωριστή αποκομιδή πράσινων αποβλήτων • Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων Κουζίνας Πανεπιστημίων και Μεγάλων Παραγωγών • Εύκολη αξιοποίηση παραγόμενου κομποστ (μηχανικοί Κομποστοποιητές) • Δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής αποβλήτων
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη προσωπικού. • Έλλειψη εναλλακτικών χώρων για εκτεταμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων. • Έλλειψη οικονομικών πόρων • Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης) • Αφαίρεση αξιοποιήσιμων υλικών από τους κάδους 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα. • Διερεύνηση συνεργασιών με όμορους Δήμους. • Βελτιστοποίηση χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου (π.χ. διαχείριση στόλου μέσω GPS, πλήρης συγχώνευση υποδομών και υπηρεσιών μεταξύ δημοτικών κοινοτήτων). • Βελτιστοποίηση χρήσης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΕΘΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

4.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Πίνακας 12: Κυριότερα κείμενα του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	<p>«Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – ενσωμάτωση με καθυστέρηση Οδηγία 2008/98/ΕΚ • Προδιαγραφές για κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης και προγραμμάτων πρόληψης • Ποσοτικοί Στόχοι για ΑΣΑ και ΑΕΚΚ
N. 2939/2001 (ΦΕΚ 179^Α/6-8-2001)	<p>«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»</p> <p>Γενικό πλαίσιο εναλλακτικής Διαχείρισης ειδικών ρευμάτων (συσκευασιών, συσσωρευτών, κλπ). Ενσωμάτωση Οδηγίας 94/62/ΕΚ Τροποποιήθηκε από τον Ν.3854/10 και ΥΑ 9268/469/07</p>
Απόφαση 2002/532/ΕΚ (Παράρτημα)	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006	Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει.
ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β)	<p>«Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»</p> <p>Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης, οι όροι και τα κριτήρια καταλληλότητας και επιλογής των θέσεων εγκατάστασης των μονάδων διαχείρισης των αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές για συστήματα διαλογής στην πηγή, για τους χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων, για τις εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης, και τις εγκαταστάσεις θερμικής επεξεργασίας των στερεών αποβλήτων καθώς και η περιγραφή των γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών</p>

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	αποβλήτων.
ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β)	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» Εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 99/31/ΕΚ. Καθορίζει τις κατηγορίες χώρων υγειονομικής ταφής, τα αποδεκτά / μη αποδεκτά απόβλητα κατά κατηγορία χώρου υγειονομικής ταφής, τις τεχνικές Προδιαγραφές ανά κατηγορία χώρου, τις ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται για αίτηση άδειας για ΧΥΤ, τις δαπάνες ταφής που πρέπει να καλύπτονται από το τέλος χρήσης, τις διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων, τη διαδικασία παύσης λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας, αναφορά στους υφιστάμενους ΧΥΤΑ, για τους οποίους ορίζονται συγκεκριμένες προθεσμίες λήψης μέτρων διευθέτησης ενώ τίθενται οι στόχοι για τη μείωση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αποβλήτων που οδηγείται στους χώρους ταφής .
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Ενσωμάτωση της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ, στην οποία καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, καθώς και οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης.
ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β)	«Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων»
ΚΥΑ Η.Π. 4641/232/2006 (ΦΕΚ 168 Β)	«Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ.4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ.Ι) της υπ' αριθμ.29407/3508/2002 ΚΥΑ». Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές για χώρους υγειονομικής ταφής μικρής δυναμικότητας (σε νησιά ή απομονωμένους οικισμούς) με δυναμικότητα έως 1.000 τόνους ετησίως ή συνολική δυναμικότητα 15.000 τόνων και η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνων για την επιλογή των απαιτούμενων τεχνικών μέτρων.
ΚΥΑ Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ 383^Β/28-3-2006)	Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ.αριθ.19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (ΦΕΚ Β'604/28-3-2006)».
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791^Β/30-6-2006)	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» και του «Εθνικού Σχεδιασμού διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων», που προβλέπονται στο άρθρο 5 της

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	ίδιας ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'791/30-6-2006)
ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ Β'287/2-3-2007)	Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ.13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/206 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
ΚΥΑ 7589/731/2000 (ΦΕΚ Β 514)	Για τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων
ΚΥΑ 18083/1098 Ε.103/2003 (ΦΕΚ Β 606)	Σχέδια διάθεσης/απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κοινής υπουργικής απόφασης 7589/731/2000 (Β' 514).
Κ.Υ.Α.146163/2012 (ΦΕΚ 1537^Β/8-5-2012)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ.7 του Ν.4042/2012.
Υγειονομική Διάταξη Υ1γ/Γ.Π/ οικ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718^Β/8-10-2012)	«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών και άλλες διατάξεις.»
Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12)	«Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως.»
Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91^Α/25-4-2002)	«Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις»
Ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160^Α/16-10-1986)	«Για την προστασία του περιβάλλοντος»
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ	
Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209^Α/21-9-2011)	«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	Παραθέτει, επίσης κανονιστικές ρυθμίσεις που αφορούν στη: - Διευκόλυνση ή/και Εξάιρεση από τη Διαδικασία περιβαλλοντικής

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	<p>αδειοδότησης των σχετικών με τα στερεά απόβλητα έργα. Συγκεκριμένα, στον νόμο εμπíπτουν «σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν τίθεται σε σοβαρό και προφανή κίνδυνο η δημόσια υγεία ή ασφάλεια και διακυβεύεται ουσιαστικά το γενικότερο δημόσιο συμφέρον» η εξαίρεση έργου ανάκτησης ή διάθεσης αποβλήτων από την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης (άρθρο 47), η κατάργηση των αδειών «μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας» στερεών αποβλήτων (άρθρο 57), και, γενικότερα, «οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων, η έννοια της οποίας προσδιορίζεται στις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που αφορά στο πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων» (άρθρο 55).</p> <p>Διευκόλυνση της χωροθέτησης των συναφών εγκαταστάσεων. Το νέο πλαίσιο περιλαμβάνει πολλά εργαλεία σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων – ενδεικτικά, μπορούν να αναφερθούν οι Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (Μ.Ε.Α.), «που είναι αναγκαίες, σε εθνικό επίπεδο για την κάλυψη των απαιτήσεων των Οδηγιών 1999/31/ΕΚ και 2008/98/ΕΚ και την επίτευξη οικονομικών κλίμακας όσον αφορά το κόστος κατασκευής των έργων και το κόστος των ανταποδοτικού χαρακτήρα παρεχόμενων υπηρεσιών», τα προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, και ο αναμορφωμένος Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (άρθρα 45,58,35).</p> <p>Προσπάθεια υποκατάστασης του χωροταξικού σχεδιασμού και της ειδικής αδειοδότησης με άλλα εργαλεία. Έτσι, ρητά ορίστηκε ότι οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων «καταργούνται ...αντικαθιστάμενες από την ΑΕΠΟ ή τις Π.Π.Δ» (Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) (άρθρο 55).</p>
<p>Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 48963/2012</p>	<p>Προδιαγραφές περιεχομένου αποφάσεων Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ.αρ. 1958/13.01.2012 Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και κλιματικής Αλλαγής (Β'21)</p>
<p>Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 1958/2012</p>	<p>Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 4014/2011</p>
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ	
<p>Π.Δ. 148/2009</p>	<p>Περιβαλλοντική Ευθύνη για την Πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο Περιβάλλον – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21^{ης} Απριλίου 2004</p>
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
<p>Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06.08.2001)</p>	<p>«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ιδρύσει Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.</p> <p>Ενσωματώνει την Οδηγία 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζει το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/επαναχρησιμοποίησης/αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, ελαστικά κ.α.), με τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων και χρονικών ορίων για την επίτευξη</p>

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	τους. Θεσπίζει την υποχρεωτική οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών από τους υπόχρεους διαχειριστές συσκευασίας και την υποχρεωτική συμμετοχή τους σε αυτά, με στόχο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και αξιοποίησης που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Οδηγία 94/62.
- Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/23.06.2010)	«Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
ΚΥΑ 104826/2004 (ΦΕΚ 849 Β/9.6.2004)	«Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων (όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2, παρ. 4, του Ν. 2939/2001) σε εφαρμογή των άρθρων 7 (παρ. Β1, εδ. α3 και παρ. Β2, εδ. α5) και του άρθρου 17 του Ν. 2939/2001 "Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λπ." (Α'179)»
ΚΥΑ 112145/2004 (ΦΕΚ 1916 Β/24.12.2004)	«Ξεχωριστή αναγραφή της χρηματικής εισφοράς επί των τιμολογίων πώλησης σε όλα τα στάδια πώλησης των ελαστικών των οχημάτων, των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των οχημάτων, των λιπαντικών ελαίων, εκτός των τιμολογίων που απευθύνονται στους τελικούς αγοραστές χρήστες - επιτηδευματίες
ΚΥΑ 9268/469/07 (ΦΕΚ 286 Β)	«Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/2001 (Α' 179), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004»
ΚΥΑ 9303/454/Ε103/2009 (ΦΕΚ 408 Β/5.3.09)	Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων για την έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης (Π.Ε.Δ).
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	
ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
ΑΕΚΚ	
Ν. 4067/2012 (νέος)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
οικοδομικός κανονισμός)	
Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και Ν. 4030/2001 (αρ. 40)	Τα λατομεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι εγκατάστασης μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ και για την ανάκτηση ΑΕΚΚ και επίχωση.
ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του άρθρου 27, Ν.4042/2012
ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα
Απόβλητα Έλαια	
ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων»
ΚΥΑ 13588/725/2006	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της παρούσα ΚΥΑ.
ΚΥΑ 7589/731/2000	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs
ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»
ΟΤΚΖ	
ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000»
ΚΥΑ 15540/548/Ε103/2012	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/37/ΕΚ .
ΑΗΗΕ	
ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003»
ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82) , σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) » του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003
Υ.Α. 133480/2011	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004
ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
Ν. 3463/2007	Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων
Ν. 3536/2007 (ΦΕΚ Α 42/23.2.2007).	<i>Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Άρθρο 30)</i> Καθορίζει τη νομική μορφή των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) Προβλέπει τη δημοσίευση κοινής υπουργικής απόφασης, η οποία θα εξειδικεύει οργανωτικά τους ζητήματα και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος και ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.3536/07 για τους ΦοΔΣΑ.
ΚΥΑ 2527/2009	Ζητήματα και Θέματα σχετικά με τη λειτουργία, την άσκηση δραστηριοτήτων και τιμολογιακής πολιτικής των ΦοΣΔΑ
Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010).	Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης.
Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ Α' 94/23.06.2010).	Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις.
Ν. 3979/2011 (ΦΕΚ Α 138 16.6.2011).	Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις (Άρθρο 42).
Ν.4071/2012 (ΦΕΚ Α' 85/11.04.2012).	Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ.

4.2. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

Ο Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων **N. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-06)** στο Άρθρο 75 περί αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. β4 αναφέρει μεταξύ άλλων ότι αντικείμενο ενός Δήμου είναι «*Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία*».

Ο **N. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-10)** στο Άρθρο 94 περί πρόσθετων αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. 25 προσθέτει στις αρμοδιότητες τα εξής: «*Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του Άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου*».

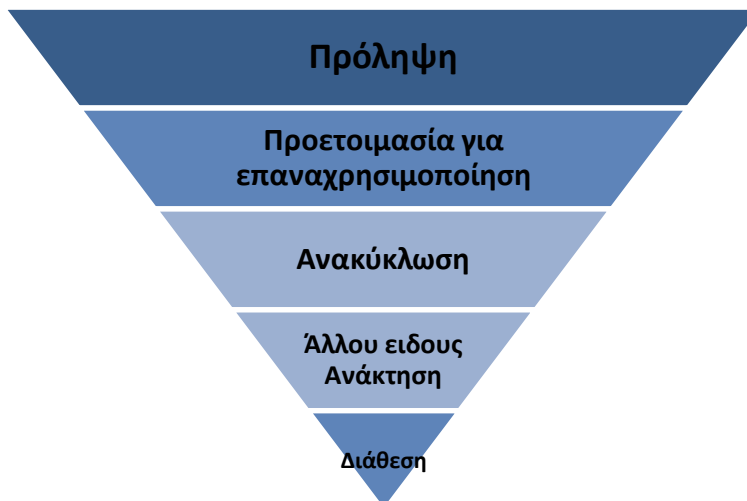
Ο **N. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-12)**, ο οποίος ενσωματώνει στο Ελληνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή οδηγία Ε.Ε. 98/2008 προβλέπει:

- Την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων στον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο (Άρθρα 24, 25, 26), δηλαδή στους πολίτες και στους Δήμους.
- Τη διαχείριση (Άρθρο 29) με βάση την ιεραρχική σειρά:
 - Πρόληψη
 - Επαναχρησιμοποίηση
 - Ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης)
 - Άλλου είδους ανάκτηση
 - Τελική διάθεση
- Τη συμμετοχή του κοινού (Άρθρο 32)

4.3. ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι βασικές αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία και ειδικότερα την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΕ) για τα απόβλητα, αναλύονται στα επόμενα εδάφια.

Ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων. Η στρατηγική της ΕΕ για τα απόβλητα στηρίζεται στην έννοια που είναι γνωστή ως ιεράρχηση των αποβλήτων, η οποία κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε επίπεδα (άρθρο 4 νέας Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά:



Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ανάκτηση ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του κύκλου ζωής, που δύναται να επιτρέψει ειδικά ρεύματα αποβλήτων να παρεκκλίνουν από την ιεράρχηση, προκειμένου να προαχθεί το καλύτερο συνολικά περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η χρήση και αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Αποτελούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνικό μέσο προκειμένου για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για το ρυπαίνοντα.

Οι αρχές της πρόληψης και της προληπτικής δράσης. Με τις αρχές αυτές, ως βέλτιστη πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος κρίνεται η εκ των προτέρων αποφυγή των προσβολών του περιβάλλοντος και όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπιση των επιπτώσεων τους. Με την αρχή της πρόληψης προλαμβάνεται ο κίνδυνος που είναι βέβαιος και προβλέψιμος, ενώ με την αρχή της προφύλαξης που είναι συνώνυμη με τη σύνεση και την προνοητικότητα, λαμβάνονται μέτρα για τον κίνδυνο που είναι αβέβαιος και άγνωστος αλλά όμως πιθανός, αφού υπάρχουν υπόνοιες για αυτόν.

Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί ή δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.

Η αρχή της «ευθύνης του παραγωγού». Η ευθύνη του παραγωγού υπήρξε μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στην πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα. Στη νέα Οδηγία Πλαίσιο ενισχύεται ο ρόλος του παραγωγού στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων. Με την εφαρμογή της διεύρυνσης της ευθύνης του παραγωγού, επιδιώκεται η κάλυψη ολόκληρου του κύκλου ζωής του προϊόντος.

Οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας. Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό εντός των ορίων της περιοχής στην οποία παράγονται. Με την αρχή της εγγύτητας υπογραμμίζεται η ανάγκη για την επεξεργασία των αποβλήτων στις πλησιέστερες στον τόπο παραγωγή τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.

Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους». Ότι δεν κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», στο βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

4.3.1. Εξελίξεις ευρωπαϊκής πολιτικής για τα απόβλητα

Η στρατηγική «**Ευρώπη 2020**» για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία της ΕΕ έως το 2020 [COM(2010)2020] εντάσσει, ως ένα από τα επτά βασικά εργαλεία άσκησης πολιτικής, την εμβληματική πρωτοβουλία «*Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους*». Η πρωτοβουλία αυτή προάγει την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων και τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα με αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων. Προς την κατεύθυνση αυτή, ο στόχος της «*μετατροπής της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων*» τίθεται ως μία από τις εννιά θεματικές προτεραιότητες στην πρόταση της ΕΕ για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ) «*Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας*» [COM(2012)710].

Βασιζόμενη στο παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, η ΕΕ είχε δρομολογήσει εντός του 2013 την επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα [COM(2012) 629], τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στις αρχές του 2014. Κατά την επανεξέταση λαμβάνονται υπόψη η απολογιστική έκθεση για τη «*θεματική στρατηγική για την πρόληψη*

και την ανακύκλωση», οι στόχοι-ορόσημα του Χάρτη Πορείας για την «Αποδοτικότητα των Πόρων» [COM(2011)571] που υιοθετήθηκε στην πρόταση για το 7ο ΠΔΠ, καθώς και ο στόχος της Πρωτοβουλίας για τις Πρώτες Ύλες [COM(2008)699], αναφορικά με την εξασφάλιση και το βιώσιμο εφοδιασμό σε πρώτες ύλες και τη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενών πρώτων υλών από την ΕΕ.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η έκθεση **COM/2014/0398** «Προς μια Κυκλική Οικονομία: ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» το οποίο παρουσιάστηκε τον Ιούλιο 2014 αλλά αποσύρθηκε και αναμένεται στη νέα του μορφή περίπου στο τέλος του 2015. Το κείμενο αυτό θα περιλαμβάνει νέους ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης για διάφορα ρεύματα αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας.

A. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗ «ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ».

Στην απολογιστική έκθεση που δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 2011 [COM(2011)13], αν και, όπως αναφέρεται, έχει συντελεστεί πρόοδος προς αυτή την κατεύθυνση, από την έγκριση της στρατηγικής το 2005, αναγνωρίζεται η ανάγκη για περαιτέρω πρωτοβουλίες στην ΕΕ με κύριες:

- την αξιολόγηση της δυνατότητας βελτίωσης της συνέπειας της νομοθεσίας της ΕΕ,
- τη χρήση της ανάλυσης του κύκλου ζωής ως μέσο για την αξιολόγηση των εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων,
- τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου της ανακύκλωσης στην ΕΕ και την ανάπτυξη αγορών δευτερογενών πρώτων υλών,
- τον καθορισμό νέων και πιο φιλόδοξων στόχων για την ανακύκλωση και την πρόληψη για τη μετάβαση σε μια οικονομία που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους,
- την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων,
- τη βελτίωση συμμετοχής των ενδιαφερομένων και την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης,
- τη συνέπεια μεταξύ των πολιτικών για τα απόβλητα και το σχεδιασμό των προϊόντων,
- την αξιοποίηση των διαρθρωτικών ταμείων και του ταμείου συνοχής για την ενθάρρυνση της ιεράρχησης αποβλήτων και της υιοθέτησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών.

B. ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ «ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ»

Το Σεπτέμβριο 2011, στο χάρτη πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη [COM(2011)571], καθορίζεται ότι τα απόβλητα αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης ως πόρος και υποδεικνύονται τα παρακάτω ορόσημα και κατευθύνσεις μέχρι το 2020.

Γ. ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ 7^ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (7Ο ΠΔΠ)

Το 7ο ΠΔΠ θέτει την περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ για την περίοδο έως το 2020 και βρίσκεται σε μορφή πρότασης απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, η οποία δημοσιεύθηκε το Νοέμβριο του 2012. Οι κατευθύνσεις στον τομέα των αποβλήτων εντάσσονται στις πολιτικές και στόχους της 2ης θεματικής προτεραιότητας «μετατροπή της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων» και είναι οι παρακάτω:

Ασφαλής διαχείριση των αποβλήτων ως πόρου. Πτώση, σε απόλυτες τιμές, της κατά κεφαλή παραγωγής αποβλήτων. Περιορισμός της ανάκτησης ενέργειας στα μη ανακυκλώσιμα υλικά και εξάλειψη της υγειονομικής ταφής των ανακυκλώσιμων και των λιπασματοποιήσιμων υλικών. Πλήρης εφαρμογή της νομοθεσίας για τα απόβλητα σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να μετατραπούν τα απόβλητα σε πόρο, όπως ζητεί ο σχετικός χάρτης πορείας [COM(2011)571]

Δ. ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δρομολογήσει μια ευρύτερη επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα, η οποία θα ολοκληρώνονταν το 2014. Η επανεξέταση αυτή περιλαμβάνει:

Επανεξέταση των βασικών στόχων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα, στη βάση της απαίτησης επανεξέτασης που επιτάσσουν οι οδηγίες (οδηγία πλαίσιο, οδηγία περί υγειονομικής ταφής και οδηγία για συσκευασίες και απόβλητα συσκευασίας), καθώς και της εναρμόνισης με τις φιλοδοξίες της Επιτροπής για την προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Στο πλαίσιο της επανεξέτασης μελετώνται, μεταξύ άλλων, τρόποι για να μειωθούν τα κενά επιδόσεων μεταξύ των κρατών μελών σε σχέση με τους στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο και τρόποι για να καταστούν συγκρίσιμα τα στατιστικά δεδομένα διαχείρισης αποβλήτων μεταξύ των κρατών μελών.

4.3.2. Εξελίξεις Εθνικής πολιτικής για τα απόβλητα

Α. ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2014, εκπονήθηκε το **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων**, το οποίο αποσκοπεί στην εφαρμογή του Ν. 4042/2012 (άρθρο 23, 29) και στην εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 29), και θέτει τους παρακάτω γενικούς στόχους:

- Βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- Την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων.
- Την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.
- Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίες, εμπορίου για την ανάγκη μείωσης των αποβλήτων.
- Βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση.
- Αύξηση της διάρκειας ζωής προσόντων και αγαθών.
- Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.
- Οικολογικός Σχεδιασμός προϊόντων.
- Βελτίωση αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων.
- Επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και κατανάλωση αγαθών.
- Μείωση της χρήση επικίνδυνων ουσιών.
- Περαιτέρω προώθηση των «πράσινων» προμηθειών..

Τα ακόλουθα ρεύματα αποβλήτων επιλέγονται ως τομείς προτεραιότητας για την θέσπιση ποιοτικών στόχων :

- Απόβλητα τροφίμων
- Χαρτί
- Υλικά / απόβλητα συσκευασίας
- Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Β. ΝΕΟΣ ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2015, το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας προχωράει στην κατάρτιση νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), κατόπιν δημόσιας διαβούλευσης (2-12/06/2015), λαμβάνοντας εν μέρει υπόψη τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ που εκπονήθηκε το Δεκέμβριο του 2014. Το νέο σχέδιο ΕΣΔΑ συμπυκνώνει μια διαφορετική πολιτική αντίληψη προς ένα νέο μοντέλο διαχείρισης αποβλήτων με άξονες προτεραιότητας την αποκέντρωση των δραστηριοτήτων σε δημοτικό επίπεδο, την αναβάθμιση του ρόλου των δήμων στη διαχείριση αποβλήτων και στην ανακύκλωση, τη μικρή κλίμακα των μονάδων επεξεργασίας, την ενθάρρυνση της κοινωνικής συμμετοχής, την προωθημένη και φιλόδοξη στοχοθεσία (πέρα των ήδη καθορισμένων ως ελαχίστων από τη νομοθεσία) των ανώτερων μορφών διαχείρισης και κυρίως την διατήρηση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης των αποβλήτων.

Ειδικότερα, με βάση τον νέο υπό εκπόνηση ΕΣΔΑ, η εθνική πολιτική για τα απόβλητα θα είναι προσανατολισμένη **στους εξής στόχους -ορόσημα για το 2020:**

- **Καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων**, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής τίθεται σε 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων.
- **Καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων, τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό**, ώστε να εξασφαλισθεί η ανακύκλωση του 60% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής. Δημιουργία, στο πλαίσιο τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, νέου

δικτύου Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια ένα τουλάχιστον ανά δήμο, με παράλληλη ενσωμάτωση κοινωνικών πρωτοβουλιών.

- **Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ** με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- **Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωσης και όχι ως πρόληψης.**
- **Θεσμοθέτηση μέτρων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και την συσκευασία.**
- **Αναβάθμιση της ποιότητας του εξοπλισμού των πόλεων** (κάδοι, οχήματα, αποτμήσεις πεζοδρομίων, δημόσιοι συμβολισμοί καθαριότητας, σάρωθρα οδών , κλπ).
- **Θεσμοθέτηση κανονιστικών πράξεων των ΟΤΑ** που θα οργανώνουν τις τοπικές κοινωνίες και θα επιβραβεύουν την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΣΑ.
- **Επανασχεδιασμό των αναγκαίων έργων και υποδομών** στους υπό αναθεώρηση περιφερειακούς σχεδιασμούς στην κατεύθυνση αναθεώρησης των στόχων μέχρι το 2020 υπέρ της ανακύκλωσης και των ανώτερων μορφών διαχείρισης με ιδιαίτερη έμφαση στη διαλογή στην πηγή και με ελαχιστοποίηση της επεξεργασίας συμμείκτων.
- **Νομοθετική ρύθμιση για τα έργα και υποδομές που υλοποιούνται με τη μορφή ΣΔΙΤ.** Αναστολή τους σε περίπτωση μη ύπαρξης σύμβασης μέχρις ισχύος του παρόντος και επανασχεδιασμός έργων υποδομών και δράσεων βάσει του παρόντος ΕΣΔΑ. Ανάπτυξη κατά προτεραιότητα μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.
- **Ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και επανασχεδιασμός τους,** στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ).
- **Ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων,** ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους.
- **Δημιουργία προϋποθέσεων για την δραστική μείωση της εξαγωγής αποβλήτων,** καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανάπτυξης της τοπικής οικονομίας μέσω της επεξεργασίας και ανακύκλωσης.

- **Εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας**, για την ανάπτυξη υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.
- **Ενίσχυση ελέγχων – επιθεωρήσεων και μηχανισμών** υποστήριξης για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
- **Ενσωμάτωση ως υποχρεωτική κατεύθυνση τοπικών σχεδίων διαχείρισης⁵** από τους Δήμους.

Το νέο ΕΣΔΑ εγκρίθηκε με την υπ. αρ. πρωτ. οικ. 258/24.07.2015 απόφαση του Γενικού Διευθυντή περιβαλλοντικής πολιτικής του ΥΠΑΠΕΝ και επικυρώθηκε με το ΦΕΚ Β 2706/15-12-2015. Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο, προδιαγράφει τη νέα εθνική πολιτική για τα απόβλητα, η οποία είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους-ορόσημα για το 2020:

- τα κατά κεφαλή παραγόμενα απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά,
- η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των αστικών στερεών αποβλήτων,
- η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης, και
- η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ).

4.4. ΣΤΟΧΟΙ

Ο προσδιορισμός των προτεραιοτήτων και των στόχων μιας πολιτικής θεωρείται ένα ουσιαστικό στάδιο του σχεδιασμού, διότι πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί (τεχνικοί και οικονομικοί) και οι δυνατότητες του υφιστάμενου συστήματος ώστε το υπό διαμόρφωση σχέδιο να μην στερείται φιλοδοξίας, οράματος αλλά κυρίως ρεαλισμού.

Οι στόχοι μιας πολιτικής είναι ρυθμιστικά μέσα, τα οποία καθορίζονται είτε νομοθετικά είτε στο πλαίσιο μιας εθελοντικής συμφωνίας. Η εφαρμογή τους μπορεί να είναι σε επίπεδο χώρας, Περιφέρειας ή Δήμου, για συγκεκριμένο υλικό, ρεύμα ή κατηγορία αποβλήτων.

4.4.1. Στόχος Πρόληψης

Σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Αττικής (έτους 2006) «θα υιοθετηθούν προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης για την

⁵ Οι αναθεωρημένοι ΠΕΣΔΑ θα εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις του νέου ΕΣΔΑ, τα δε τοπικά σχέδια θα εμπειρεύονται στη ριζική αναθεώρηση των κανονισμών καθαριότητας των δήμων.

πρόληψη της δημιουργίας στερεών αποβλήτων, τον περιορισμό στην χρήση επικίνδυνων υλικών, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση ενέργειας από τα απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), τα μεταχειρισμένα ελαστικά, τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ), τα αδρανή απόβλητα από τις εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις κ.ό.κ. Για την ολοκληρωμένη διαχείριση όσον αποβλήτων υπάγονται βάσει του Ν 2939/01 σε συστήματα εναλλακτική διαχείρισης, απαιτείται αρχικά η προσυλλογή τους σε κατάλληλους χώρους, και η μετέπειτα διαλογή και επεξεργασία τους, όπως ορίζει η κείμενη νομοθεσία, και σε στενή συνεργασία πάντα με το αντίστοιχο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης. Το Σύστημα αυτό θα αποφασίσει την ακριβή θέση και την αντίστοιχη «γραμμή παραγωγής» προς επεξεργασία και ανάκτηση υλικών ή ενέργειας για κάθε είδος αποβλήτου».

Σήμερα δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι πρόληψης, αν και ο Εθνικός Σχεδιασμός Πρόληψης περιλαμβάνει, όπως αναφέραμε ανωτέρω, μια ευρεία δέσμη ποιοτικών στόχων για τα ρεύματα προτεραιότητας (απόβλητα τροφίμων, ΑΗΗΕ και πλαστικό).

4.4.2. Στόχος Ανακύκλωσης και Ανάκτησης

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, παρουσιάζονται ακολούθως, συνοπτικά και σε μορφή Πίνακα, οι κυριότεροι στόχοι που τίθενται στο εθνικό θεσμικό πλαίσιο, τους οποίους συναντάμε και στην τελευταία αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής, καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των δεσμεύσεών του.

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων περιλαμβάνει ακόμη υψηλότερους στόχους ανακύκλωσης υλικών (χαρτί, μέταλλα, γυαλί, πλαστικό) και χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, οι οποίοι όμως δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμη στο θεσμικό πλαίσιο και συνεπώς δεν αποτελούν – τουλάχιστον προς το παρόν - δεσμευτικούς στόχους αλλά κατευθύνσεις πολιτικής και οδηγητικούς στόχους.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
(Α) Άδεια αποκατάστασης ανεξέλεγκτων χωματερών τελευταίας 20-ετίας: Μέχρι 22/06/2005 (έχει ήδη παρέλθει η προθεσμία).	
(Β) Παύση όλων των ανεξέλεγκτων χωματερών και κάλυψη όλης της Περιφέρειας με Χ.Υ.Τ.Α.: Μέχρι 31/12/2008.	
Γ) Σταδιακή μείωση της ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων (ΒΑΑ) που οδηγούνται προς Χ.Υ.Τ.Α. - 2010: μείωση στο 75% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995 - 2013: μείωση στο 50% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995 - 2020: μείωση στο 35% των ΒΑΑ που παράγονταν το 1995	
(Δ) Σταδιακή αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης/αξιοποίησης των παραγόμενων αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων	
(Ε1) Υλικά συσκευασίας ▶ Μέχρι 31/12/2011: - Αξιοποίηση τουλάχιστον 60% κ.β. του συνόλου - Ανακύκλωση τουλάχιστον 55% κ.β. του συνόλου - Ανακύκλωση: * Τουλάχιστον 60% κ.β. γυαλί * Τουλάχιστον 60% κ.β. χαρτί και χαρτόνι * Τουλάχιστον 50% κ.β. μέταλλα * Τουλάχιστον 22,5% κ.β. πλαστικά * Τουλάχιστον 15% κ.β. ξύλο	Απόβλητα συσκευασίας Οι στόχοι της ΚΥΑ 9268/469/07 είναι: α) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, αξιοποίηση ή αποτέφρωση σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης αποβλήτων με ανάκτηση ενέργειας 60 % τουλάχιστον κατά βάρος, των αποβλήτων συσκευασίας β) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, ανακύκλωση μεταξύ 55 % τουλάχιστον και 80 % το πολύ, κατά βάρος, των αποβλήτων συσκευασίας γ) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, επίτευξη των ακόλουθων ελάχιστων στόχων ανακύκλωσης για υλικά που περιέχονται σε απόβλητα συσκευασίας: i) 60 %, κατά βάρος, για το γυαλί, ii) 60 %, κατά βάρος, για το χαρτί και χαρτόνι, iii) 50 %, κατά βάρος, για τα μέταλλα, iv) 22,5 %, κατά βάρος, για τα πλαστικά, λαμβάνοντας αποκλειστικά υπόψη υλικά που ανακυκλώνονται εκ νέου σε πλαστικά, v) 15 %, κατά βάρος, για το ξύλο.

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
<p>(Ε2) Ελαστικά επίσωτρα</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Μέχρι 31/07/2006: <ul style="list-style-type: none"> - Αξιοποίηση τουλάχιστον 65% κ.β. - Ανακύκλωση τουλάχιστον 10% κ.β. 	<p>Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων</p> <p>Οι στόχοι του ΠΔ 109/2004 είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) Μέχρι την 01-01-2015, η αξιοποίηση πρέπει καλύπτει τουλάχιστον το 65% των αποσυρόμενων ελαστικών. β) Εντός του ιδίου χρονικού ορίου, η ανακύκλωση πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 10%.
<p>(Ε3) Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Μέχρι 1/1/2006: <ul style="list-style-type: none"> - Αξιοποίηση τουλάχιστον 85% κ.β. (για οχήματα προ του 1980, τουλάχιστον 75%) - Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. (για οχήματα προ του 1980, τουλάχιστον 70%) ▶ Μέχρι 1/1/2015: <ul style="list-style-type: none"> - Αξιοποίηση τουλάχιστον 95% κ.β. <p>- Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση τουλάχιστον 85% κ.β.</p>	<p>ΟΤΚΖ</p> <p>Οι στόχοι του ΠΔ 116/2004 είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) μέχρι την 01-01-06, η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των ΟΤΚΖ που έχουν παραχθεί μετά την 01-01-1980 πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 85% κατά μέσο όρο ανά όχημα και ανά έτος, ενώ η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αυξάνεται για το ίδιο χρονικό όριο στο 80%. Για τα αυτοκίνητα που έχουν παραχθεί πριν από την 01-01-1980, τα ποσοστά διαμορφώνονται σε 75% επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση και 70% επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. β) μέχρι την 01-01-2015, η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 95% κατά μέσο βάρος ανά όχημα και επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση να φτάνει το 85%.
<p>(Ε4) Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Μέχρι 31/12/2006 <ul style="list-style-type: none"> - Συλλογή τουλάχιστον 4kg ΑΗΗΕ/κάτοικο/έτος - Για τις μεγάλες οικιακές συσκευές και συσκευές αυτόματης διανομής <ul style="list-style-type: none"> * Βαθμός ανάκτησης: 80% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 75% κ.β. ανά συσκευή - Για τον εξοπλισμό πληροφορικής & τηλεπικοινωνιών και καταναλωτικά είδη 	<p>ΑΗΗΕ</p> <p>ΚΥΑ Η.Π. 23615/651/Ε.103 «Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Β 1184/09.5.2014). Η ΚΥΑ τροποποιεί το ΠΔ 117/2004 και οι στόχοι της είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> α) Από το 2016, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 45%, και υπολογίζεται

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
<ul style="list-style-type: none"> * Βαθμός ανάκτησης: 75% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 65% κ.β. ανά συσκευή - Για τις μικρές οικιακές συσκευές, φωτιστικά είδη κλπ. * Βαθμός ανάκτησης : 70% κ.β. ανά συσκευή * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση: 50% κ.β. ανά συσκευή - Για λαμπτήρες εκκένωσης αερίου * Επαναχρησιμοποίηση-ανακύκλωση : 80% κ.β. 	<p>βάσει του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ τα οποία συλλέχθηκαν σε ένα δεδομένο έτος, σύμφωνα με το άρθρο 6 , και εκφράζεται ως ποσοστό του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά τα προηγούμενα τρία έτη.</p> <p>β) Από το 2019, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής που πρέπει να επιτυγχάνεται σε ετήσια βάση πρέπει να είναι το 65 % του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.</p> <p>γ) Μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2015 θα εξακολουθήσει να ισχύει ποσοστό χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης που αντιστοιχεί είτε σε ποσότητα τουλάχιστον τεσσάρων χιλιογράμμων κατά μέσο όρο ανά κάτοικο ανά έτος, είτε σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν την προηγούμενη τριετία, ανάλογα με το ποια ποσότητα είναι μεγαλύτερη.</p>
<p>(Ε5) Αδρανή Απόβλητα από Κατασκευές, Εκσκαφές, Κατεδαφίσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Μέχρι 1/1/2006: αξιοποίηση τουλάχιστον 30% κ.β. του συνόλου ▶ Μέχρι 1/1/2008: αξιοποίηση τουλάχιστον 50% κ.β. του συνόλου ▶ Μέχρι 1/1/2015: αξιοποίηση τουλάχιστον 80% κ.β. του συνόλου ▶ Μέχρι 1/1/2006, 1/1/ 2008, 1/1/2015, ανακύκλωση τουλάχιστον 50% κ.β. της αξιοποίησης 	<p>ΑΕΚΚ</p> <p>Οι στόχοι της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 είναι:</p> <p>α) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2012, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 30%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα.</p> <p>β) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2015, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 50%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα.</p> <p>γ) μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2020 η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση πρέπει να ανέλθει κατ' ελάχιστον στο 70%, ως προς το συνολικό βάρος των παραγομένων ΑΕΚΚ στη χώρα.</p>

ΣΤΟΧΟΙ ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
<p>(Ε6) Ηλεκτρικές Στήλες & Συσσωρευτές ► Μέχρι 31/12/2006: - Ανάκτηση τουλάχιστον 30% κ.β. Η.Σ. - Ανάκτηση τουλάχιστον 70% κ.β. συσσωρευτών - Ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. των συλλεγόμενων Η.Σ. - Ανακύκλωση τουλάχιστον 80% κ.β. των συλλεγόμενων συσσωρευτών Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003.</p>	<p>Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Οι στόχοι της ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 είναι: α) Μέχρι την 26η Σεπτεμβρίου 2012 πρέπει να επιτευχθεί τουλάχιστον ποσοστό συλλογής 25%. β) Μέχρι την 26η Σεπτεμβρίου 2016 πρέπει να επιτευχθεί τουλάχιστον ποσοστό συλλογής 45%.</p>
<p>(Ε7) Διαχείριση Λιπαντικών-Ελαίων ► Μέχρι 31/12/2006: - Ανάκτηση τουλάχιστον 70% κ.β. - Αναγέννηση τουλάχιστον του 80% κ.β. των συλλεγόμενων - Όσα δεν αναγεννιούνται, να οδηγούνται προς ασφαλή διάθεση. Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003.</p>	<p>ΑΛΕ Οι στόχοι του ΠΔ 109/2004 είναι: α) Μέχρι την 31-12-2006 πρέπει να συλλέγεται τουλάχιστον το 70% κατά βάρος όλων των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων και εξ αυτών να αναγεννάται τουλάχιστον το 80% κατά βάρος. β) Τα ΑΛΕ που δεν αναγεννιούνται πρέπει να οδηγούνται προς άλλες εργασίες διάθεσης (συμπεριλαμβανομένης της χρήσης τους ως καύσιμα).</p>
<p>(Ε8) Νοσοκομειακά & ιατρικά απόβλητα Εφαρμογή της ΚΥΑ ΗΠ 37591/2031/2003 (ΦΕΚ 1419/2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες». Σημ.: Τα απόβλητα αυτά δεν υπάγονται στις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ, κατά την ΚΥΑ 50910/2003, με εξαίρεση το κλάσμα τους που προσομοιάζει με Α.Σ.Α.</p>	

5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

5.1. ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ: ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ «ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»

Ο Δήμος Ζωγράφου οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία **«μηδενικών αποβλήτων»**, που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με άλλους δήμους (π.χ. Παπάγου - Χολαργού, Αγίας Παρασκευής, Βύρωνα), συνδέσμους (όπως ο ΕΔΣΝΑ) και άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς (όπως κοινωνικές επιχειρήσεις, αλλά και εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης – ΣΣΕΔ, κάτω από κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν το συμφέρον του Δήμου – των δημοτών και των εργαζομένων του), που θα καινοτομούν, τόσο τεχνολογικά όσο και κοινωνικά, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων.

Οι αρχές του Δήμου Ζωγράφου, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου, είναι:

- α) η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων,**
- β) η μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων, μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ανάκτησης υλικών (δηλ. ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης), αλλά και της ασφαλούς ανάκτησης ενέργειας απ' όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων στη βάση της κεντρικής εθνικής και ευρωπαϊκής πολιτικής,**
- γ) η βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων, με έμφαση – σε πρώτη φάση – στα πράσινα απόβλητα και ακολουθώντας την αξιοποίηση / ανάπτυξη των αντίστοιχων υποδομών στην Περιφέρεια για τα βιοαπόβλητα κουζίνας,**
- δ) η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.**

5.2. ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου για τα διάφορα ρεύματα προτεραιότητας, στη βάση της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης που αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες και των εθνικών θεσμικών και προτεινόμενων στον νέο ΕΣΔΑ στόχων.

5.2.1. Πρόληψη

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

- Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας
- Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης των αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των Αποβλήτων.
- Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.
- Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές που θα καταδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων.
- Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωριστεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων. **Για το λόγο αυτό θα αφιερωθεί στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση.**

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
ΠΡΟΛΗΨΗ - Όλα τα ρεύματα	Ο Δήμος στοχεύει στην εκπόνηση και εφαρμογή ενός συνεκτικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων. Δεν έχει καθοριστεί ποσοτικός στόχος	<ul style="list-style-type: none"> 👉 Εφαρμογή μιας σειράς από προγράμματα που δύνανται να επιφέρουν μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων 👉 Ανάδειξη βέλτιστων πρακτικών που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων 👉 Ενθάρρυνση της ευρείας εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών σε όλους τους τομείς του δημόσιου (δημοτικές υπηρεσίες) και ιδιωτικού τομέα στα όρια του Δήμου.

5.2.2. Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα προτεραιότητας

Ο Δήμος Ζωγράφου πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις ακόλουθες παραγράφους, οι εθνικοί στόχοι εκφράζονται ποσοτικά για τα παραγόμενα απόβλητα του Δήμου.

Πίνακας 13: Οι Στόχοι που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου ανά παραγόμενο ρεύμα αποβλήτων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
Ξηρά ανακυκλώσιμα	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων ανακύκλωσης.</p> <p>Ο Δήμος υιοθετεί το στόχο που θέτει ο Ν.4042/2012 για ανακύκλωση 50% έως το έτος 2020.</p>	<p>3.538 τόνοι ξηρών ανακυκλώσιμων για το έτος 2020.</p> <p><i>Ο στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων, ➤ Η ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, ➤ Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου, ➤ Η ενίσχυση του δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς, ➤ Η ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων (10 μπλοκ κάδων) ➤ Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με κατάλληλα μέσα (ενδεικτικά, χρήση πλαστικής σακούλας).
Βιοαπόβλητα	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου θέτει στόχο χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020 και σταθεροποίησή του έως το 2025</p>	<p>4.501 τόνοι βιοαποβλήτων για το έτος 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής και κομποστοποίησης των πράσινων αποβλήτων. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων κουζίνας,

- Υιοθέτηση και υλοποίηση του «Σεναρίου Επίτευξης Στόχων - Σ1»: χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση το 2020, 2.802 τόνοι/έτος βιοαπόβλητα κουζίνας.

<p>Ογκώδη Αντικείμενα</p>	<p>Εκτροπή ογκωδών και αδρανών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης</p>	<p>Ο στόχος αυτός, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός, ενώ κρίσιμη για την επίτευξή του είναι η ανάπτυξη του προτεινόμενου Κεντρικού Πράσινου Σημείου. Για τα ΑΕΚΚ, με τη δυνατότητα συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα, ο Δήμος θέτει στόχο 100% εναλλακτική διαχείριση από το τέλος του 2016.</p>
<p>ΑΗΗΕ</p>	<p>Ο Δήμος ορίζει ότι το 40% του συνολικού στόχου που θέτει η ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (45% κ.β. <i>ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019</i>) πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου.</p>	<p>113,5 τόνοι και 163,9 τόνοι για τα έτη 2016 και 2019 αντίστοιχα.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο ➤ Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.
<p>Επικίνδυνα απόβλητα</p>	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου στοχεύει στο να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων από</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χωριστή συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο. ➤ Χωριστή συλλογή με την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα

προγράμματα ΔσΠ (π.χ. φάρμακα) ή από την ευαισθητοποίηση των τρίτων (π.χ. οδοντιατρεία) που λειτουργούν στο δήμο. Στόχος για το 2025 είναι να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/ ασφαλή διάθεση το σύνολο της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

δημοτικά κτίρια.

- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στην ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. βενζινάδικα και συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές, ιατρεία και οδοντιατρεία για τα υγειονομικά απόβλητα.

5.2.2.1. Ανακυκλώσιμα Υλικά (ξηρά ανακυκλώσιμα)

ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 1: έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί κατ'ελάχιστον στο 50% κατά βάρος (Νόμος 4042/2012).

Για τον Θεσμικό Στόχο 1 σημειώνονται τα ακόλουθα:

Ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών αποτελεί εθνικό στόχο που κατανέμεται αναλογικά σε κάθε Περιφέρεια και, για τις ανάγκες του παρόντος Σχεδίου, σε κάθε Δήμο. **Για το Δήμο Ζωγράφου, ο στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη ότι στην υπάρχουσα εθνική ανακύκλωση συσκευασιών υπάρχει μια αξιόλογη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων.**

Πιο συγκεκριμένα, η ποσότητα των **ΒΕΑΣ** που ανακυκλώνεται σε επίπεδο χώρας ανέρχεται περίπου στους 215.000 τόνους ανά έτος, ποσότητα που αντιστοιχεί σε 0,020 kg/κάτοικο, ήτοι περίπου **1.401,2 τόνους/ έτος** στο σύνολο του Δήμου Ζωγράφου. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από την ποσότητα των υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μέταλλα – συσκευασίας ή μη) που θα πρέπει να ανακυκλώνει ο Δήμος για να επιτύχει το στόχο του Ν.4042/2012 για ανακύκλωση 50% έως το έτος 2020.

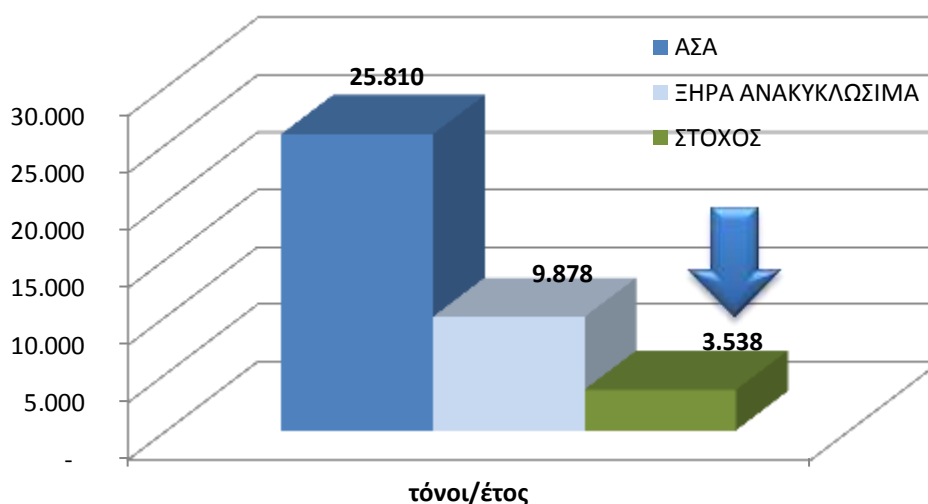
Επιπλέον, για το στόχο ανακύκλωσης του χαρτιού, με βάση την αναλυτική ποσοτική σύνθεση της σχετικής μελέτης του ΕΚΠΑ για τον ΕΔΣΝΑ την περίοδο 2006-2008, το 34% του χαρτιού στα ΑΣΑ είναι υγειονομικό χαρτί (κουζίνας, τουαλέτας κλπ), το οποίο δεν μπορεί να ανακυκλωθεί. Επομένως, για τον υπολογισμό της ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών στα απόβλητα του Δήμου, η αυτή ποσότητα χαρτιού δεν συνυπολογίζεται. Συνεπώς, **από τους 7.252,57 τόνους χαρτί που αναμένονται στα απόβλητα του Δήμου** με βάση τη σύνθεση αποβλήτων του ΠΕΣΔΑ, **ανακυκλώσιμοι είναι οι 4.793,22 τόνοι**. Η υπόλοιπη ποσότητα (2.459,35 τόνοι) μπορεί είτε να κομποστοποιηθεί σε κεντρική εγκατάσταση υψηλής τεχνολογίας (ενδεχομένως όμως υποβιβάζοντας την ποιότητα του κόμποστ σε σχέση με αυτό που λαμβάνεται από καθαρά βιοαπόβλητα) είτε να συμπεριληφθεί στα σύμμεικτα και να οδηγηθεί σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας συμμείκτων (Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας – ΜΒΕ, ή αποτέφρωσης, ανάλογα με το σχεδιασμό που θα υιοθετηθεί τελικά σε Περιφερειακό επίπεδο).

Πίνακας 14: Ξηρά ανακυκλώσιμα στα ΑΣΑ σύμφωνα με τη μελέτη του ΕΚΠΑ

	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ στα ΑΣΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνοι/έτος)	ΣΤΟΧΟΙ
1	Χαρτί	28,1%	7.252,57	
	1 Συσκευασία	20,76%	1.505,72	
	2 Έντυπο υλικό	30,80%	2.233,49	
	3 Λοιπά χαρτιά	33,91%	2.459,35	ΕΚΤΟΣ
	4 Χαρτόνι (Συσκευασία)	14,53%	1.054,01	
2	Πλαστικά	13,0%	3.355,28	
3	Μέταλλα	3,3%	851,72	
4	Γυαλί	3,4%	877,53	
	ΣΥΝΟΛΟ	47,8%	9.877,76	9.877,76 x 50% = 4.938,88- 1.401,2=3.537,68

Στόχος επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών για το έτος 2020 στο Δήμο Ζωγράφου (Νόμος 4042/2012).

	τόνοι/έτος
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Ζωγράφου	25.809
Ανακυκλώσιμα υλικά ⁶ (χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Ζωγράφου	9.878
Στόχος Επαναχρησιμοποίησης – Ανακύκλωσης	3.538



⁶ Γίνεται η υπόθεση ότι η ποσότητα και σύσταση των παραγόμενων αποβλήτων παραμένει σταθερή στα επίπεδα του έτους 2014.

Σημειώνεται ότι σήμερα, στην επίτευξη του στόχου αυτού συμβάλει μόνο η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας και έντυπου χαρτιού (μπλε κάδος, κώδωνες γυαλιού), ενώ το έτος 2014, η ανακύκλωση ήταν 1.661 τόνοι, ήτοι ανήλθε στο 46,95 % κ.β. του στόχου για το 2020.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου ανάκτησης είναι δεσμευτικό σε επίπεδο χώρας κι όχι σε επίπεδο Δήμου, καθώς επίσης και οι ανωτέρω ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 2: έως το 2015 χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί (Νόμος 4042/2012). Με τον στόχο αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί δίκτυο ξεχωριστής συλλογής για κάθε ρεύμα, εφόσον είναι εφικτό από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης (άρθρο 26, Ν.4042/2012).

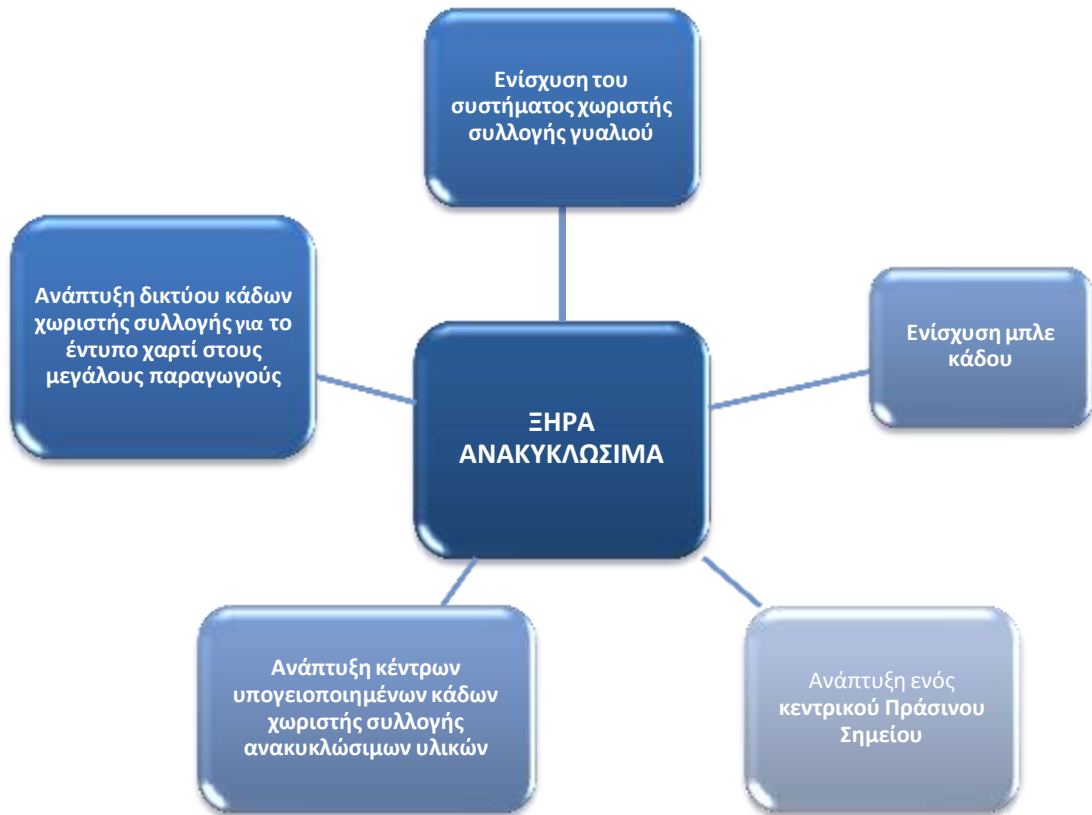
Για το Θεσμικό Στόχο 2 σημειώνονται τα ακόλουθα:

Για τα ρεύματα αποβλήτων που εντάσσονται σε ειδικό καθεστώς διαχείρισης στο πλαίσιο **Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης**, όπως είναι τα απόβλητα συσκευασιών, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η **πολιτική του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.Αν.)**. Πιο συγκεκριμένα, καθώς η χώρα υστερεί στην επίτευξη του **εθνικού στόχου επαναχρησιμοποίησης - ανακύκλωσης για το γυαλί** και λόγω της φύσης του υλικού, επιδιώκεται η ενίσχυση της χωριστής συλλογής γυαλιού με την **εγκατάσταση σημείων χωριστής συλλογής σε μεγάλους παραγωγούς** όπως εστιατόρια, κ.ά. για άμεση εφαρμογή και έως το 2020 να υπάρχει επαρκής πληθυσμιακή κάλυψη. Η χωριστή συλλογή μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω των **Πράσινων Σημείων**.

Για το Δήμο Ζωγράφου, με σκοπό την επίτευξη του ανωτέρου στόχου προτείνονται οι παρακάτω δράσεις:

- Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων,
- Η ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού,
- Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου,
- Η ενίσχυση του δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς,
- Η ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων (10 μπλοκ κάδων)
- Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με κατάλληλα μέσα (ενδεικτικά, χρήση πλαστικής σακούλας).

Διάγραμμα 6: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα



Στην παρούσα φάση ανάπτυξης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης δεν τίθενται ποσοτικοί στόχοι για τη χωριστή συλλογή, καθώς στόχος της είναι να ενισχυθεί η ανακύκλωση, με την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, το κρίσιμο για το Δήμο είναι να αυξήσει το ποσοστό ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών του από 1661 τόνοι σε 3.538 τόνοι το 2020. Στο σύνολο των αποβλήτων, τα αντίστοιχα ποσοστά διαμορφώνονται από το 6,44% στο 13,71%.

5.2.2.2. Βιοαπόβλητα

Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΘΕΣΜΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, οι ελάχιστες ποσότητες βιοαποβλήτων για διαλογή στην πηγή είναι οι ακόλουθες:

- Στόχος χωριστής συλλογής 5% κ.β. για το έτος 2015
- Στόχος χωριστής συλλογής 10% κ.β. για το έτος 2020

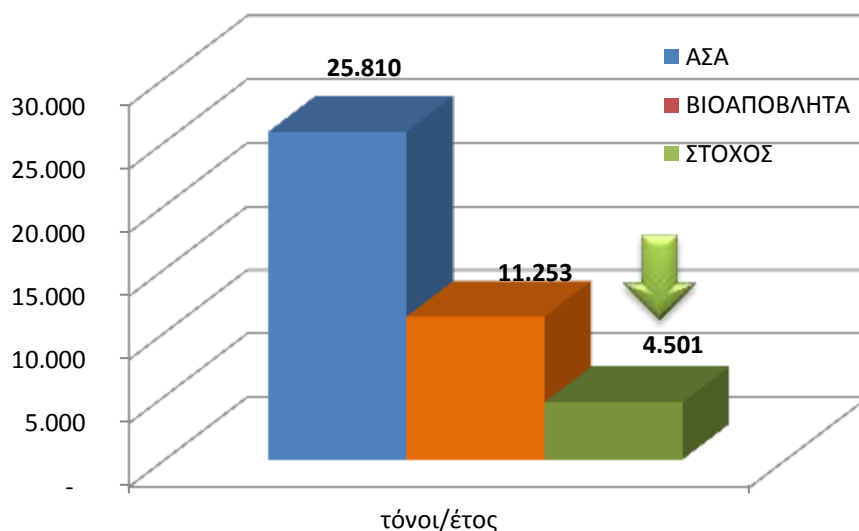
ΣΤΟΧΟΣ ΝΕΟΥ ΕΣΔΑ: Ο ΕΣΔΑ που ολοκληρώθηκε στο τέλος του 2014 προέβλεπε την αύξηση του στόχου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 από 10% σε 20%. Η πρόσφατη αναθεώρησή του που τέθηκε πρόσφατα σε ισχύ (24/7/2015), ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για το 2020 τροποποιείται από 10% σε 40%.

Κατά συνέπεια, για το Δήμο Ζωγράφου, λαμβάνεται στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020.

Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Ζωγράφου να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον πίνακα 13.

Πίνακας 15: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Ζωγράφου για το έτος 2020

	Τόνοι /έτος
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (tn)	25.809
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) (ΠΕΔΣΑ – 43,6%)	11.253
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40%	4.501
<i>Οικιακή κομποστοποίηση (6%)</i>	450
<i>Πράσινα απόβλητα (εκτός οικιακής κομποστοποίησης)</i>	1.249
<i>Σ1- Βιοαπόβλητα κουζίνας,</i>	2.802



Ο θεσμικός στόχος για το 2015 δεν μπορεί να επιτευχθεί, όπως δεν έχει επιτευχθεί σε κανένα Δήμο της χώρας. Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου για το 2020 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.
- Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.
- Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας.

Διάγραμμα 7: Προτεινόμενες Δράσεις για βιοαπόβλητα



5.2.2.3. Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Ζωγράφου είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός:

- Εκτροπή ογκωδών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και **προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης** και, για ό,τι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί, της **ανακύκλωσης**.

Τα ΑΕΚΚ που συγκεντρώνονται με αυτό τον τρόπο, προωθούνται σε εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, όπου εκεί διασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.

Τα λοιπά ογκώδη (έπιπλα κλπ), μαζί με άλλα ρεύματα που συγκεντρώνονται στο Πράσινο Σημείο, μπορεί να αναβαθμίζονται για επαναχρησιμοποίηση μέσω κοινωνικών επιχειρήσεων στήριξης ευπαθών ομάδων του πληθυσμού, με αξιοποίηση κατάλληλων προς αυτό χρηματικών ενισχύσεων.

Ο στόχος αυτός, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός, ενώ κρίσιμη για την επίτευξή του είναι η ανάπτυξη του προτεινόμενου Κεντρικού Πράσινου Σημείου.



5.2.2.4. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Ζωγράφου, χωρίς όμως να είναι δεσμευτικός για το Δήμο:

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: 4kg/κάτοικο (οικιακής προέλευσης ΑΗΗΕ) σε επίπεδο χώρας.

ΝΕΟΣ ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ: (ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014): 45% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2016 και 65% κ.β. ξεχωριστή συλλογή των παραγόμενων ΑΗΗΕ για το έτος 2019.

Λόγω έλλειψης στοιχείων για το Δήμο Ζωγράφου, λαμβάνουμε ως βάση εκκίνησης των υπολογισμών μας τη μηδενική. Σημειώνεται, ότι η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται αποκλειστικά από το Δήμο αλλά και από τα δίκτυα καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπως και από εμπόρους scrap, οι οποίοι αγοράζουν ΑΗΗΕ από ρακοσυλλέκτες⁷. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου. Ωστόσο, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με το εγκεκριμένο σχετικό ΣΣΕΔ «Ανακύκλωση Συσκευών» και άλλους αδειοδοτημένους φορείς για την ενίσχυση της συλλογής ΑΗΗΕ σε επίπεδο Δήμου, καθώς έτσι θα μειωθεί ο «κανιβαλισμός» των συσκευών που παρατηρείται συχνά όταν αυτές συλλέγονται από τον άτυπο τομέα. Η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική.

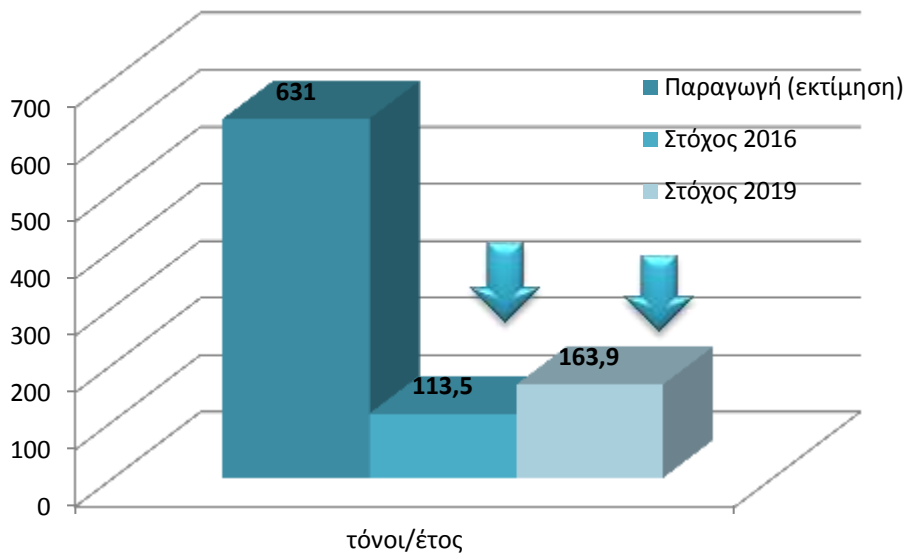
Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Ζωγράφου, η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (9 κιλά/κάτοικο), και ότι το 40% αυτού θα πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω των Υπηρεσιών και υποδομών του Δήμου (εσωτερικός στόχος του Δήμου), οι στόχοι χωριστής συλλογής για τον πληθυσμό του Δήμου διαμορφώνονται ως εξής:

⁷ Το φαινόμενο είναι διεθνές. Υπολογίζεται ότι στην ΕΕ το 40-60% των ΑΗΗΕ συλλέγεται από τον άτυπο τομέα ανακύκλωσης (ρακοσυλλέκτες), με ενδεχόμενη επιβάρυνση του περιβάλλοντος σε περίπτωση «κανιβαλισμού» των ΑΗΗΕ για τη λήψη των ακριβών στοιχείων τους (χαλκός, άλλα μέταλλα) χωρίς τα απαραίτητα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας.

Πίνακας 16: Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Ζωγράφου

	τόνοι/έτος	τόνοι/έτος
Παραγόμενα ΑΗΗΕ (9kg/κάτοικο/έτος - εκτίμηση)	631	
	ΣΤΟΧΟΙ σύμφωνα με τον Πληθυσμό του Δήμου	ΣΤΟΧΟΙ Συλλογής Δήμου
Στόχος συλλογής 4kg/κάτ. για το έτος 2006	280,2	112,1
Στόχος συλλογής 45% για το έτος 2016	283,7	113,5
Στόχος συλλογής 65% για το έτος 2019	409,9	163,9

Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Ζωγράφου. Στη δεύτερη στήλη ο στόχος για δημοτική συλλογή (καθορίζεται στο 40% του συνολικού στόχου).



Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων για το 2016 και το 2019 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο
- Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.
- Βελτίωση του συστήματος αποκομιδής ΑΗΗΕ.



5.2.2.5. Επικίνδυνα Απόβλητα – Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων. Ο Δήμος Ζωγράφου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές, λιπαντικά έλαια -ΑΛΕ, λαμπτήρες και ΑΗΗΕ, οχήματα τέλους κύκλου ζωής-ΟΤΚΖ. Κατά τα επόμενα χρόνια, ο Δήμος Ζωγράφου θα θέσει ως προτεραιότητες:

- την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια,
- την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στη ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. τα συνεργεία οχημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές.

Παράλληλα, ο Δήμος Ζωγράφου θα ενημερώνει ή/και θα ελέγχει ως προς τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία τις δραστηριότητες του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα που παράγουν επικίνδυνα απόβλητα τα οποία δεν υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης, όπως τα:

- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- τις υγειονομικές μονάδες και τα φαρμακεία για τα ληγμένα φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες.

Στόχος του Δήμου Ζωγράφου είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος του δεκαετούς προγραμματισμού του Δήμου Ζωγράφου είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 80% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

Ο Δήμος Ζωγράφου θα δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του συνόλου των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στα όρια του δήμου, ώστε να μειωθεί η ποσότητα των επικίνδυνων αποβλήτων που καταλήγουν στους κάδους των ΑΣΑ.



Ο Δήμος Ζωγράφου θέτει αυστηρούς στόχους για τα απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων. Σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/2012 (ΦΕΚ 209 Α 21-9-2011) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011», τα νοσοκομεία και οι κλινικές κατατάσσονται στην 6^η ομάδα 'Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής.' με α/α 14 «Εγκαταστάσεις υγειονομικής

περίθαλψης: νοσοκομεία, κλινικές, θεραπευτήρια κ.ά.». Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ) > 300 κατατάσσονται στην Υποκατηγορία Α2, για την αδειοδότηση των οποίων απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με αριθμό κλινών (Κ): $50 < K \leq 300$ κατατάσσονται στην δεύτερη κατηγορία (Β), για την αδειοδότηση των οποίων δεν απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων, αλλά η τήρηση των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ). Να σημειωθεί ότι όταν στους χώρους μιας κλινικής λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε επεξεργασία ιατρικών αποβλήτων (αποτέφρωση ή αποστείρωση), τότε αυτή κατατάσσεται ξεχωριστά και εξετάζεται στα συστήματα υποδομών (4^η ομάδα της Υ.Α. 1958/2012). Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (βλέπε Παράρτημα) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια θεραπευτήρια (ΔΘ)
- Ιδιωτικά Θεραπευτήρια (ΙΘ)
- Κέντρα Υγείας (ΚΥ)
- Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ)
- ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας (ΝΠΙΔ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (στρατιωτικά νοσοκομεία)
- Κέντρα αιμοδοσίας (ΚΑ)
- Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ)
- Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια

Με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12) «Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως» αποφασίστηκε η «συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως, σε περιέκτες ειδικών προδιαγραφών, τοποθετημένων σε ορθολογικά επιλεγμένο (εμφανές-εύκολα προσβάσιμο στους πολίτες) και μερικώς απομονωμένο χώρο σε όλα τα φαρμακεία της χώρας. Οι περιέκτες θα δοθούν από την ΙΦΕΤ Α.Ε. Την άμεση περισυλλογή και μεταφορά μέσω του υπάρχοντος δικτύου διανομής της Ομοσπονδίας Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών Ελλάδος και λοιπών δικτύων ιδιωτικής φαρμακεμπορίας του περιεχομένου των πληρωμένων περιεκτών από τα φαρμακεία στην ειδικά διαμορφωμένη μονάδα της ΙΦΕΤ Α.Ε. στη Μαγούλα. ... Την ευθύνη για την ορθολογική καταστροφή των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων που θα αποθηκεύονται στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο στις εγκαταστάσεις της

ΙΦΕΤ Α.Ε., φέρει η ΙΦΕΤ Α.Ε. υπό την εποπτεία του ΕΟΦ.» Ο Δήμος Ζωγράφου θα ενημερώσει το σύνολο των φαρμακείων στα όρια του δήμου για τις υποχρεώσεις τους και για τα σχετικά οφέλη προς το περιβάλλον και τους ανθρώπους. Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 «σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του παρόντος, τα φαρμακεία υπέχουν τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από την παρ. 8 του άρθρου 43 Ν. 4025/2011, μετά από έκθεση του ΣΕΥΥΠ.»

Σύμφωνα με το Παράρτημα Ι (Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Διαχείρισης Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων) της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537B/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων», στις Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) «Τα ληγμένα ή άχρηστα φάρμακα, κυτταροστατικά ή μη επιστρέφονται στο φαρμακείο της ΥΜ, τοποθετούνται σε ειδικό περιέκτη και επιστρέφονται στις φαρμακευτικές εταιρίες, οι οποίες τα είχαν προμηθεύσει, μετά από σχετικό αίτημα του υπεύθυνου του Φαρμακείου ή παραδίδονται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες μεταφορείς ΕΑ για περαιτέρω διαχείριση. Η διαχείριση των φαρμάκων και ιδιαίτερα των κυτταροτοξικών, εμπίπτει στο πλαίσιο εφαρμογής της κοινής υπουργικής απόφασης 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΚ» (ΦΕΚ Β' 383), καθώς και του Νόμου 3204/2003 «Τροποποίηση και συμπλήρωση της νομοθεσίας για το Εθνικό Σύστημα Υγείας και ρυθμίσεις άλλων θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας» (ΦΕΚ Α' 296).» Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383B/28-3-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων...» τα φάρμακα κατηγοριοποιούνται στο κεφάλαιο «18 Απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων ή/και από σχετικές έρευνες» του καταλόγου ως:

- 18 01 08* κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
- 18 01 09 φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 18 01 08

6. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΝΟΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ

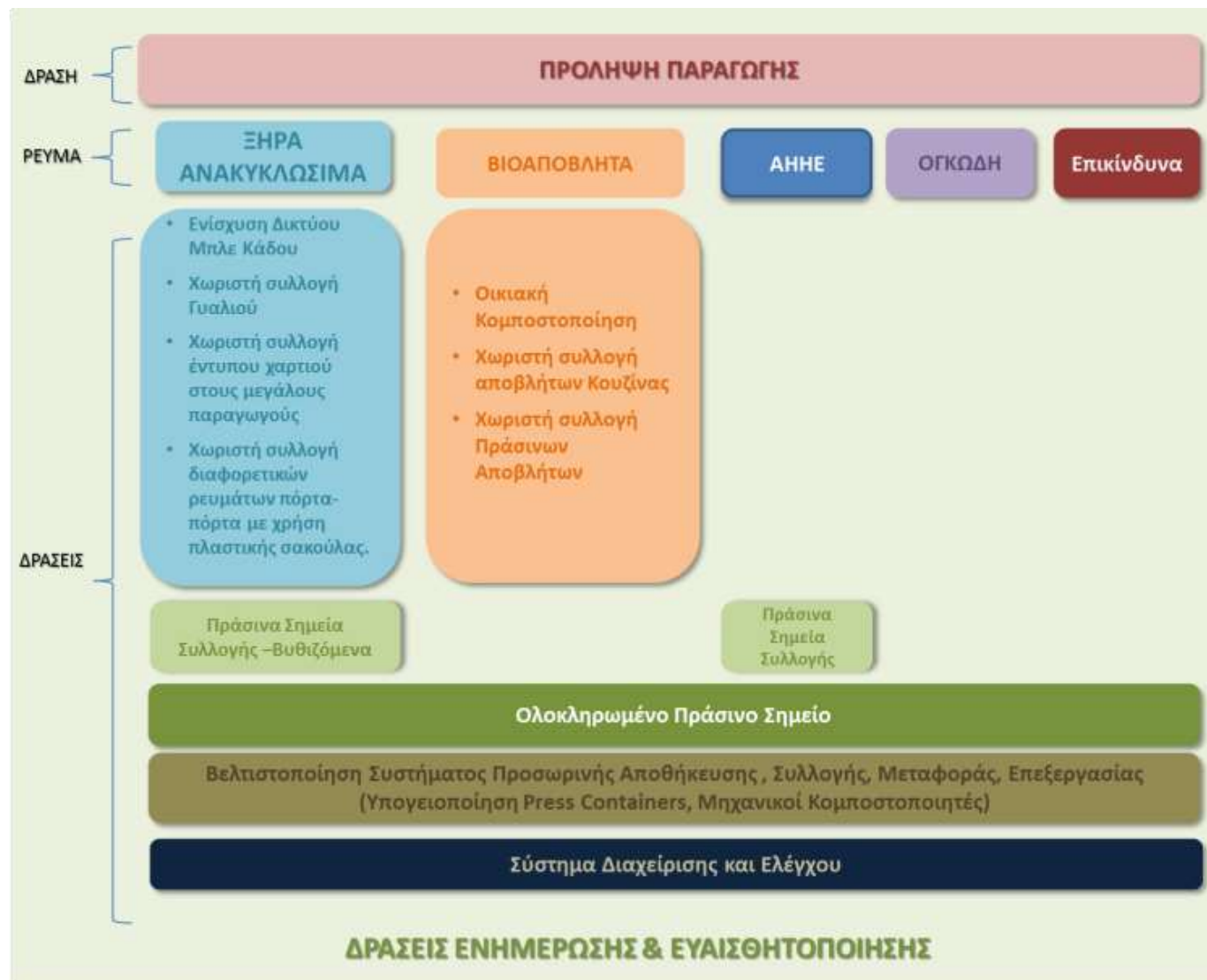
Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς στόχους ανά ρεύμα απορριμμάτων που προτάθηκαν στο κεφ. 5, καθώς και τις αρχές που υιοθετεί ο Δήμος Ζωγράφου παρουσιάζονται στη συνέχεια αναλυτικά οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των επιμέρους στόχων.

Επισημαίνεται ότι κάποιες από τις προτεινόμενες δράσεις είναι **οριζόντιες** και επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος απορριμμάτων, και κάποιες **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον έχουμε και **τη Δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.

Τέλος σημειώνεται ότι κάποιες κάθετες και οριζόντιες δράσεις, και συγκεκριμένα το Πράσινο Σημείο και ο κινητός ΣΜΑ χωροθετούνται μαζί και εντάσσονται στην **Αποκεντρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΕΔΑ)** που θα αναπτυχθεί σε κατάλληλο(ους) και περιβαλλοντικά αποδεκτούς χώρο (ους) του Δήμου. Ωστόσο, επειδή τόσο το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης των διαφορετικών προβλεπόμενων μονάδων, όσο και οι απαιτούμενοι πόροι και αδειοδοτήσεις διαφοροποιούνται για κάθε στοιχείο της ΑΕΔΑ, προτείνεται η ανάπτυξη να προχωρήσει σταδιακά, με βάση το χρονοδιάγραμμα του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και έτσι η κάθε δράση αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια ανεξάρτητα.

Όπως προαναφέρθηκε, η πρόληψη των αποβλήτων διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων, για το λόγο αυτό αφιερώνουμε στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο **ΜΕΡΟΣ Γ΄**.

Διάγραμμα 8: Προτεινόμενες Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δήμου Ζωγράφου



6.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

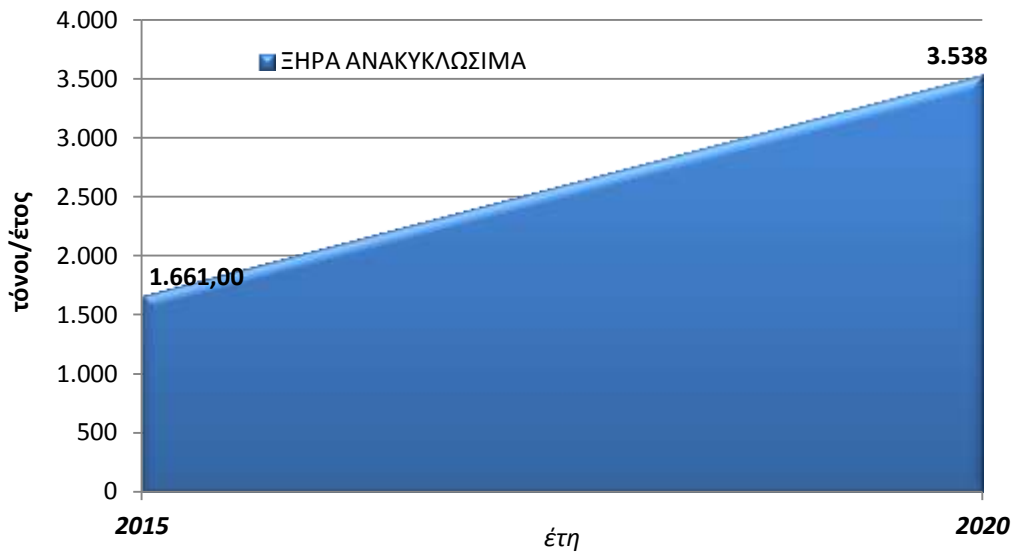
6.1.1. Για Ξηρά Ανακυκλώσιμα

Για το Δήμο Ζωγράφου προτείνεται η εισαγωγή της **χωριστής συλλογής για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά** μέσω των Πράσινων Σημείων. Επίσης, χωριστή συλλογή μέσω συστημάτων συλλογής με κάδους ή σακούλες διαφορετικού χρώματος πόρτα-πόρτα θα υλοποιηθεί κατ' αναλογία της εθνικής πολιτικής στον τομέα αυτό, σε πρώτη τουλάχιστον φάση, στο πλαίσιο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται:

- **Η ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου**, τόσο με την ενίσχυση της πυκνότητας του δικτύου, όσο και με την ενεργοποίηση των πολιτών για σωστή συμμετοχή.
- **Η ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού**, μέσω της ανάπτυξης περισσότερων κωδώνων συλλογής σε κεντρικά σημεία υψηλής συλλογής.
- **Η ανάπτυξη ενός κεντρικού Πράσινου Σημείου.**
- **Η ανάπτυξη 10 κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.**
- **Η ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς**, εντός των ορίων του Δήμου: σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, μεγάλα κέντρα γραφείων.
- **Η ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα, ενδεχομένως με χρήση πλαστικής σακούλας.**

Στην παρούσα φάση ανάπτυξης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης δεν τίθενται ποσοτικοί στόχοι για τη χωριστή συλλογή, καθώς δεν αποτελεί αυτοσκοπό αλλά στόχος της είναι να ενισχυθεί η ανακύκλωση, με την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, το κρίσιμο για το Δήμο είναι **να αυξήσει το ποσοστό ανακύκλωσης των ανακυκλώσιμων υλικών του από 16% σήμερα (1.661 τόνοι) στο 50% (3.538 τόνοι) το 2020. Στο σύνολο των αποβλήτων τα αντίστοιχα ποσοστά διαμορφώνονται από το 6,44% σήμερα στο 13,71% το 2020.**

Διάγραμμα 9: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα ξηρά ανακυκλώσιμα



6.1.2. Για τα Βιοαπόβλητα

Όπως προαναφέραμε, ο θεσμικός στόχος για το 2015 δεν μπορεί να επιτευχθεί, όπως δεν έχει επιτευχθεί σε κανένα Δήμο της χώρας. Στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου του ΕΣΔΑ για το 2020 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

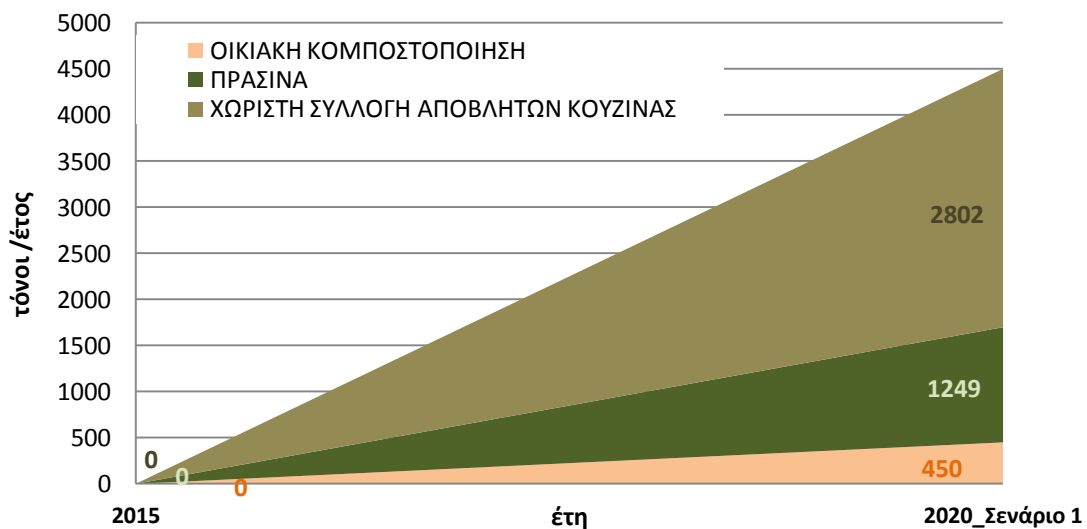
- **Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Ζωγράφου, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του 4% (έως το 2020) μπορεί να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**450 τόνοι ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι 2,1 άτομα και εκτρέπει μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπει 203 κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Για την προαναφερθείσα εκτροφή θα απαιτηθούν συνεισώσως **2.220 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το **6,7% των νοικοκυριών του Δήμου**.

- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Ζωγράφου, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε **1.688 τόνους ετησίως (15% της ποσότητας των βιοαποβλήτων)** και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 90%, ήτοι 1.519 τόνοι/έτος. Από τα πράσινα απόβλητα, ποσότητα που αντιστοιχεί στη γενική εκτροφή του κάδου οικιακής κομποστοποίησης ($60\% \times 4\% = 2,4\%$ ή 270,07 τόνοι) έχει συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης ενώ οι υπόλοιποι **1.249 τόνοι συλλέγονται χωριστά** μέσω των δημοτικών προγραμμάτων αποκομιδής.

- **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων κουζίνας.** Τα απόβλητα κουζίνας - από οικιακούς και μεγάλους παραγωγούς (χώροι εστίασης κλπ) - εκτιμάται ότι ανέρχονται σε **9.565 τόνους ετησίως**. Ο Δήμος Ζωγράφου, για να επιτύχει το στόχο για 40% ΔσΠ βιοαποβλήτων, θα πρέπει επιπρόσθετα των προηγούμενων να αναπτύξει πρόγραμμα ΔσΠ για **2.802 τόνους βιοαποβλήτων κουζίνας**, ετησίως. Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται

κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, πανεπιστήμια κλπ.

Για να επιτευχθεί, λοιπόν, ο στόχος του 40%, ο Δήμος Ζωγράφου θα πρέπει προχωρήσει στη σταδιακή διαλογή 2.802 τόνων /έτος αποβλήτων κουζίνας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με ανάπτυξη προγράμματος ΔσΠ σε τμήμα του Δήμου, περίπου 25.000 κατοίκων ή περίπου 12.000 νοικοκυριών.



Διάγραμμα 10: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2020 για τα βιοαποβλήτα

Α. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Η κομποστοποίηση είναι μία εντελώς φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει εύκολα και σε οικιακό επίπεδο με τη χρήση ενός απλού κάδου κομποστοποίησης. Οι οικιακοί κομποστοποιητές, αναλόγως του μεγέθους τους, μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας πολυκατοικίας ή και ενός μόνο σπιτιού. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του, ο κομποστοποιητής μπορεί να τοποθετηθεί στον κήπο ή στο μπαλκόνι διαμερίσματός.

Η οικιακή κομποστοποίηση και η διαλογή στην πηγή αποτελούν τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων. Σε αυτή τη δράση, προτείνεται ο Δήμος Ζωγράφου να οργανώσει πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης και να μοιράσει κατάλληλους κάδους στους κατοίκους του δήμου. Η ανάπτυξη του εν λόγω προγράμματος θα συμβάλει στη μείωση της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν για διάθεση στο ΧΥΤΑ.

Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης έχουν μέση χωρητικότητα 200 lt, ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο. Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για την εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως υπάρχουν καπάκια για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων στο πάνω μέρος του κάδου και για την συλλογή του έτοιμου κομπόστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλισουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.



Κομποστοποιήσιμα υλικά είναι:

- Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα).
- Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.
- Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες), σε περιορισμένες ποσότητες.
- Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα γαλλικού καφέ.
- Τσόφλια αυγών.
- Πριονίδι (ιδιαίτερα εάν είναι πολύ υγρό το κομπόστ και θέλουμε ένα μείγμα πιο ισορροπημένο και με μεγαλύτερο αερισμό).
- Στάχτη από τζάκι
- Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.).

Η διεργασία ξεκινά με την εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Κόστος κάδου

50-100€

Β. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για το Δήμο Ζωγράφου, η ποσότητα των πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του (περίπου 1.249 τόνοι – το 15% της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η άμεση ανάπτυξή του.

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, συνήθως όμως μαζί με άλλα ογκώδη καθώς και τα απόβλητα των νεκροταφείων. Αυτό δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

Πιο συγκεκριμένα, ο ΕΔΣΝΑ δέχεται πλέον καθαρά πράσινα απόβλητα χωρίς κόστος στις εγκαταστάσεις του (45€ /τόνο σήμερα, με πρόβλεψη φόρου 35€ /τόνο από 1/1/2016, ο οποίος θα αυξάνεται σταδιακά κατά 5€ / ανά τόνο κάθε έτος, έως του ποσού των 60€ / τόνο). Το όφελος από την αποφυγή αυτού του κόστους είναι προφανές και θα ανέρχεται σε 75.000€ έτος 2021).

Για την καλύτερη αξιοποίηση του ανωτέρω ρεύματος, ο Δήμος καλείται να προχωρήσει σε συνεργασία με άλλους δήμους που δύνανται να φιλοξενήσουν μια μονάδα κομποστοποίησης Πράσινων Αποβλήτων. Στόχος είναι να παράγεται καλής ποιότητας κομπόστ που μπορεί να αξιοποιηθεί στα πάρκα του Δήμου και μέρος του να διατεθεί δωρεάν στους ενδιαφερόμενους δημότες για τους κήπους τους.

Γ. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των βιοαποβλήτων κουζίνας σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου (ανάλογα με τον τύπο των μονάδων επεξεργασίας που θα αναπτυχθούν σε επίπεδο Περιφέρειας) αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Ζωγράφου για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

Σύμφωνα με τον σχετικό Οδηγό του για τη ΔσΠ και κομποστοποίηση βιοαποβλήτων⁸, η συλλογή και αποθήκευση των βιοαποβλήτων δίνεται συνοπτικά στο παρακάτω Διάγραμμα, ενώ ο Δήμος Ζωγράφου μπορεί να αξιοποιήσει την εμπειρία χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων κουζίνας από το πρόγραμμα BIOWASTE ATHENS, το οποίο έχει υλοποιηθεί πιλοτικά στους Δήμους Αθηναίων και Κηφισιάς.

⁸ «Οδηγός για την εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση Προγραμμάτων Διαλογής στη Πηγή και Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων», www.biowasteathens.gr



Εικόνα 4: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων

Επιπλέον, προτείνεται ο Δήμος Ζωγράφου να προωθήσει τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων από λαϊκές αγορές και τη χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων σε εστιατόρια και κυρίως από τα εστιατόρια των πανεπιστημίων. Τα απόβλητα θα συλλέγονται σε ξεχωριστούς κάδους και θα μεταφέρονται για την περαιτέρω διαχείρισή τους σε κατάλληλες μονάδες, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Δήμου Ζωγράφου και τις προβλέψεις του ΠΕΣΔΑ Αττικής. Προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση 3 μηχανικών κομποστοποιητών για την επεξεργασία των αποβλήτων κουζίνας και η εγκατάστασή του πλησίον των μεγάλων παραγωγών (Πανεπιστημιούπολη, Πολυτεχνιούπολη και περιοχές εστίασης πλησίον φοιτητικών εστιών).

Στο Πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος προμήθειας αυτού, για την υλοποίηση του εν λόγω προγράμματος. Οι υποθέσεις εργασίας που λαμβάνουμε είναι:

- Δ Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας: 0,31 kg/ca/d, εκ των οποίων το σύστημα ΔσΠ συλλέγει το 70%
- Δ Υπολογίζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος όταν το πρόγραμμα καλείται να επιτύχει για το 2020 το Σ1: ΔσΠ για 2.802 τόνους/έτος
- Δ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιεί 3 Βιοδιασπώμενους σάκους των 10 λίτρων/ εβδομάδα.
- Δ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό διαθέτει ένα μικρό κάδο των 10 λίτρων στην κουζίνα (οικιακός κάδος).
- Δ Θεωρείται ότι κάθε κάδος των 240 λίτρων εξυπηρετεί 25-30 νοικοκυριά και η συλλογή πραγματοποιείται 3 φορές ανά εβδομάδα.

Δ Για τους βιοδιασπώμενους σάκους, τους οικιακούς κάδους και τους κάδους συλλογής υπολογίζεται συντελεστής ασφαλείας 20%.

Πίνακας 17: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας (Σ1/2020). Για την επίτευξη του στόχου απαιτείται μερική κάλυψη του Δήμου (περίπου 25.000 κάτοικοι) με ΔσΠ βιοαποβλήτων.

ΣΤΟΧΟΣ	2.802 τόνοι/έτος
Πληθυσμός	24.921
Νοικοκυριά	11.868
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τμχ
Πλαστικοί Κάδοι 10 lt	14.242
Πλαστικοί Κάδοι 240 lt τροχ.	436
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 6 m³	2
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	Τμχ./έτος
Βιοδιασπώμενοι σάκοι 10lt	2.221.690

Πίνακας 18: Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων Κουζίνας

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τιμή Μονάδας	Κόστος Εξοπλισμού
Πλαστικοί Κάδοι 10 lt	8,00€	113.936,00€
Πλαστικοί Κάδοι 240 lt τροχ.	38,00€	16.568,00€
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 4 m³	70.000,00€	140.000,00€
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ (ανά έτος)		Σ1 /2020
Βιοαποσπώμενοι σάκοι 10lt	0,12€	188.843,65€
ΣΥΝΟΛΟ⁹		459.347,65€

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Σενάριο Σ1: 2020

459.347,65€

⁹ Για το έτος εισαγωγής του προγράμματος – περιλαμβάνει το συνολικό απαιτούμενο εξοπλισμό και τα αναλώσιμα (βιοδιασπώμενες σακούλες) για ένα έτος. Στη συνέχεια του προγράμματος ο Δήμος θα αποφασίσει αν θα καλύπτει το κόστος των βιοδιασπώμενων σακουλών ή θα τις προμηθεύονται απ' ευθείας οι δημότες.

6.1.3. Για τα Ογκώδη Απόβλητα

Σχετικά με τα ογκώδη απόβλητα, προτείνεται η χωριστή συλλογή τους και μεταφορά στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίηση ή/και ανάκτηση. Η οργάνωση μιας υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου κατόπιν συνεννόησης θα διευκολύνει τη συμμετοχή των πολιτών.

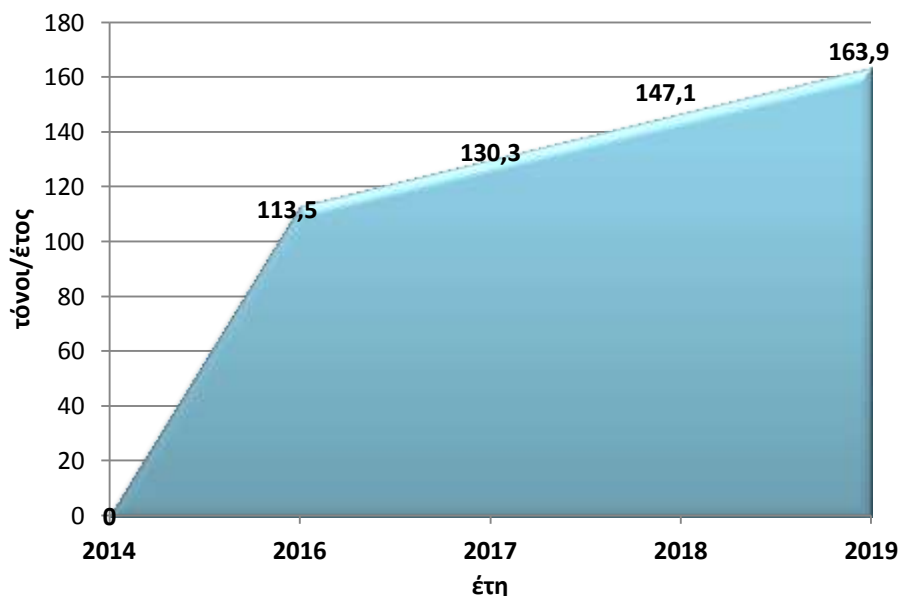
6.1.4. Για τα ΑΗΗΕ

Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα συστήματα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, οι προτεινόμενες δράσεις αφορούν:

- Χωριστή Συλλογή στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο.
- Χωριστή Συλλογή στα Πράσινα Σημεία Συλλογής για τις μικρές συσκευές.

Η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τις ογκώδη ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών.

Διάγραμμα 11: Πορεία Επίτευξης Στόχων 2019 για τα ΑΗΗΕ



6.1.5. Επικίνδυνα Απόβλητα

Μοναδική κατάλληλη δράση του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Ζωγράφου για την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες

φορές με ειδικά σύμβολα (βλέπε ενδεικτική Εικόνα 5) στη συσκευασία του προϊόντος (όπως π.χ. στα φωτογραφικά χημικά). Σύμφωνα με την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία, απαγορεύεται η από κοινού συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων με τα αστικά απόβλητα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση περαιτέρω αποβλήτων.

Για όσα επικίνδυνα απόβλητα λειτουργούν εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, ο Δήμος Ζωγράφου θα μεριμνήσει για τη συνεργασία τους (όπως έχει ήδη κάνει π.χ. για τα απόβλητα ΑΛΕ). Για τα υπόλοιπα θα συνεργαστεί με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου. Όπως προαναφέρθηκε, ο Δήμος Ζωγράφου θα μεριμνήσει για την ενημέρωση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη σταδιακή χωριστή συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων, όπως τα:

- απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων,
- φάρμακα,
- φωτογραφικά χημικά,
- απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες και
- βιοτεχνικά/βιομηχανικά απόβλητα.

Παράλληλα, θα μεριμνήσει μέσα από τον Κανονισμό και τις Υπηρεσίες Καθαριότητας να επιβάλει απόλυτη νομιμότητα στη διαχείριση αποβλήτων από Υγειονομικές μονάδες στα όριά του, ενώ για τις μικρές ποσότητες επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων θα υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης στο Πράσινο Σημείο.



Εικόνα 5: Σύμβολο χωριστής συλλογής

6.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

6.2.1. Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

Η δημιουργία και ανάπτυξη Πράσινων Σημείων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση μιας σειράς υλικών θα έρθει να λειτουργήσει



συμπληρωματικά στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που θέτει ο Δήμος Ζωγράφου.



Γενικά Χαρακτηριστικά: Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) ή Κέντρα/ Πάρκα Ανακύκλωσης αποτελούν κατάλληλα διαμορφωμένους, οργανωμένους, φυλασσόμενους χώρους, με κατάλληλη κτιριακή υποδομή, εξοπλισμό, ειδική

σήμανση και εκπαιδευμένο προσωπικό όπου οι κάτοικοι μιας περιοχής (κατόπιν ενημέρωσης) μπορούν να μεταφέρουν όποια υλικά (χρήσιμα ή μη) δεν χρειάζονται (συσκευασίες, έντυπο υλικό, πράσινα απόβλητα κήπων, έπιπλα, μπάζα, επικίνδυνα οικιακά απόβλητα, ΑΗΗΕ κλπ.) και τα οποία πιθανόν να μην συλλέγονται με τις υφιστάμενες μεθόδους αποκομιδής. Εκεί τα παραδίδουν δωρεάν ή, σε κάποιες περιπτώσεις, με κάποιο κόστος (π.χ. παράδοση οικιακών μπαζών) ενώ σε κάποιες άλλες μπορεί να προβλεφθεί μικρή αμοιβή (π.χ. έντυπο χαρτί). Η απόρριψη και η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικούς ανά υλικό μεταλλικούς κάδους ή containers (ανοικτά ή κλειστά) ώστε να διασφαλίζεται η εύκολη απόρριψη των υλικών και η μεταφορά στη συνέχεια στον τελικό χρήστη (Βιομηχανία, έμποροι κλπ.), με ευθύνη του φορέα του προγράμματος.

Ο φορέας διαχείρισης του ΠΣ μπορεί να προσφέρει (δωρεάν ή μη) προς τους δημότες και τις επιχειρήσεις της περιοχής υπηρεσίες παραλαβής και μεταφοράς των υλικών προς τα ΠΣ.

Χωροθέτηση: Τα Πράσινα Σημεία συνήθως βρίσκονται σε αποθήκες, σε περιφερειακούς χώρους (πχ. στις εισόδους σταθμών μεταφόρτωσης ή/και χώρων διάθεσης απορριμμάτων) και σε άλλες κατάλληλες τοποθεσίες όπως σε δημοτικά οικόπεδα κατά μήκος πολυσύχναστων οδών. Δεν απαιτείται μεγάλη έκταση (2-3 στρέμματα), η οποία όμως εξαρτάται και

από τις λοιπές δραστηριότητες που εκτελούνται στο χώρο. Δεδομένου ότι τα ΠΣ δεν δημιουργούν περιβαλλοντικές οχλήσεις, επειδή τα προσκομιζόμενα υλικά είναι καθαρά, η επιλογή της τοποθεσίας συνήθως δεν δημιουργεί αντιδράσεις των περιόικων.

Όταν πρόκειται για Πράσινα Σημεία Συλλογής, η συλλογή των υλικών γίνεται σε σχολεία, εκκλησίες, εμπορικά κέντρα με τη χρήση συστοιχίας κάδων διαφορετικών ανά υλικό.

Ενέργειες κατασκευής ενός ΠΣ: Διερεύνηση Συμβατότητας με θεσμοθετημένες Χρήσεις Γης, διαδικασίες Περιβαλλοντικής αδειοδότησης σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011 & ΥΑ1958/2012¹⁰, Εκπόνηση Μελέτης και Τευχών Δημοπράτησης Έργου.

Εκπαιδευμένο Προσωπικό: Υποδέχεται τον δημότη που θέλει να παραδώσει κάποιο υλικό ή προϊόν και τον οδηγεί στο κατάλληλο σημείο, ανάλογα το είδος του υλικού ή του Προϊόντος.

Στο πλαίσιο του ΠΣ και παράλληλα με τη λειτουργία του ως σημείο συλλογής και συγκέντρωσης υλικών, δύνανται να αναπτυχθούν και δραστηριότητες ανάκτησης και μεταπώλησης πολλών χρήσιμων προϊόντων, που δίνουν ή απορρίπτουν οι πολίτες. Τέτοια προϊόντα είναι ο ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα και ένα μεγάλο πλήθος από είδη οικιακής χρήσης.

Επένδυση: Η κατασκευή και λειτουργία ενός Πράσινου Σημείου δεν απαιτεί ιδιαίτερα υψηλές επενδύσεις. Το κόστος περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης των εγκαταστάσεων και προμήθειας εξοπλισμού και οχημάτων.

10 Σύμφωνα με την Απόφαση του ΥΠΕΚΑ ΥΑ 1958 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 Παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011)» οι βασικές δραστηριότητες εναλλακτικής διαχείρισης έχουν την εξής κατάταξη σε σχέση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση – **ΟΜΑΔΑ 4^η - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών:**

Πράσινο Σημείο

- Δ α/α: 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Κομποστοποίηση με μηχανικούς κομποστοποιητές προδιαλεγμένων οργανικών

- Δ α/α: 15 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών – κομπόστ από προδιαλεγμένο ή διαχωρισμένο οργανικό κλάσμα αστικών στερεών αποβλήτων σε βιομηχανικά κτίρια ή άλλες κατάλληλες κατασκευές, π.χ. τύπου θερμοκηπίου, μη στεγασμένες κ.λπ. (εργασία R3).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 20 \text{ t/d}$

Κομποστοποίηση κλαδεμάτων

- Δ α/α: 12 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών, ή και οργανοχουμικών λιπασμάτων (εργασία R3) από στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα (εκτός των στερεών αστικών αποβλήτων) ή βιομάζα.
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β 0,5 t/d $\leq Q \leq 50 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και για ποσότητα : $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 50 \text{ t/d}$

Επαναχρησιμοποίηση – Διαλογή ΑΗΗΕ

- Δ α/α: 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- Δ Κατάταξη: Κατηγορία Β για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- Δ Κατάταξη: Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t/d}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις¹¹, που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Στα περισσότερα ΠΣ συλλέγονται σε ειδικό ξεχωριστό χώρο τα αντικείμενα που είναι σε καλή κατάσταση για επαναχρησιμοποίηση. Στη συνέχεια αυτά παραδίδονται στις δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης για έλεγχο, επισκευή και μεταπώληση. Πιο συγκεκριμένα, οι δημότες μπορούν να εναποθέτουν πολλά άχρηστα υλικά και προϊόντα, τα οποία θα είναι υποχρεωμένοι να τα παραδίδουν σε σημεία που υποδεικνύει ο δήμος, αλλά μπορούν επίσης να παραδίδουν και υλικά ή προϊόντα, τα οποία είναι ακόμη λειτουργικά αλλά δεν τα χρειάζονται πλέον και τα οποία μπορούν να αποτελέσουν το αντικείμενο δραστηριότητας της Κοινωνικής Επιχείρησης που προτείνεται να δημιουργηθεί.

Πίνακας 19: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - Μικρή αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΑ. ✎ Προστασία του περιβάλλοντος και η συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης. ✎ Αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους. ✎ Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.ά.). ✎ Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ✎ Επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανάκτησης-ανακύκλωσης υλικών στα εργοστάσια επεξεργασίας. ✎ Ανάκτηση καθαρότερων υλικών και βελτίωση εμπορευσιμότητάς τους . ✎ Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου. ✎ Μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.
ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ✎ Ανάπτυξη Κοινωνικής Οικονομίας ✎ Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα. ✎ Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας - καταπολέμηση της ανεργίας. ✎ Προώθηση στην απασχόληση ατόμων από ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. ✎ Μεταπώληση προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ✎ Προώθηση ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ. πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.ά.). ✎ Συμβολή στην μείωση της παραοικονομίας στη σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας. ✎ Σταδιακή ένταξη ρακουσυλλεκτών στην κανονική οικονομία ώστε έτσι να διασφαλίσουν την μόνιμη απασχόλησή τους και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας τους.

Μελετώντας τα πληθυσμιακά και χωροταξικά δεδομένα, καθώς και τις εκτιμήσεις σχετικά με τα διάφορα ρεύματα απορριμμάτων και υλικών που παράγονται στο Δήμο Ζωγράφου

¹¹ Νόμος 4019/2011 για την κοινωνική επιχειρηματικότητα. Βλέπε το ευρωπαϊκό δίκτυο RReuse (www.rreuse.org), ή την κοινωνική επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία www.emmaus-france.org).

προτείνεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου, όπου θα πραγματοποιούνται οι παρακάτω δραστηριότητες :

- **Κλασική δραστηριότητα του Πράσινου Σημείου:** παράδοση από τους κατοίκους και επιχειρηματίες, υλικών και προϊόντων, που δεν χρειάζονται, τα οποία θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κατάλληλα αποθηκευτικά μέσα (skip, κλειστά και ανοικτά containers, κάδοι, κ.ά.) και θα προωθούνται για περαιτέρω επεξεργασία, τελική διαχείριση, ανακύκλωση ή/και τελική διάθεση.
- **ΔσΠ βιοαποβλήτων:** Παράδοση πράσινων απορριμμάτων δήμων ή/και ιδιωτών.
- **Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές:** Παράδοση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από τους δημότες ή από επαγγελματίες, που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, μπορούν να ελέγχονται, να επισκευάζονται οριακές βλάβες και να μεταπωλούνται προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας. Οι άχρηστες θα αποθηκεύονται προσωρινά και θα παραδίδονται σε εγκεκριμένο ΣΣΕΔ για ανακύκλωση.
- **Συλλογή και Διαχωρισμός άλλων ειδών (έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά.):** Παράδοση από τους δημότες, ειδών όπως έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά., που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, και μπορούν να επισκευαστούν και να μεταπωληθούν προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας.
- **Παροχή Υπηρεσιών Μεταφοράς:** Η παροχή της εν λόγω υπηρεσίας είναι σημαντική για τη βιωσιμότητά του ΠΣ, ειδικά σε ότι αφορά μεγάλες ποσότητες απορριμμάτων καθώς και ογκώδη αντικείμενα.

Στο πίνακα που ακολουθεί δίνεται αναλυτικά το σύνολο των υλικών και προϊόντων - αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και ο τρόπος διαχείρισής τους.

Πίνακας 20: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
1	Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα), Χαρτόκουτα	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ ¹² – ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ
2	Έντυπο Χαρτί, Έγγραφα προς καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Ανακυκλωτές Χαρτιού	ΠΣ
3	Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ¹³ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ¹⁴ για μικρές συσκευές	Τμήμα ΑΗΗΕ
4	Λαμπτήρες, φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	Τμήμα ΑΗΗΕ
5	Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ.	ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ ¹⁵ & ΣΥΔΕΣΥΣ ¹⁶ ,	ΠΣ

¹² Η **Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ** (ΕΕΑΑ) ιδρύθηκε το Δεκέμβριο του 2001 από βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις που, είτε διαθέτουν συσκευασμένα προϊόντα στην ελληνική αγορά, είτε κατασκευάζουν διάφορες συσκευασίες. Στο μετοχικό κεφάλαιο του Συστήματος συμμετέχει κατά 35% και η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (**Κ.Ε.Δ.Ε**). Η ΕΕΑΑ, ανταποκρινόμενη στις διατάξεις του Νόμου 2939/01 και σκοπεύοντας στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων των διαχειριστών συσκευασίας με αποτελεσματικό και οικονομικά εφικτό τρόπο, έχει αναπτύξει και υλοποιεί στη χώρα μας το Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης - «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» (**ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**). Το ΥΠΕΚΑ., με την υπ' αριθμόν 106453/20-02-2003 υπουργική απόφασή του ενέκρινε το Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών (**ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**), που οργανώνει η ΕΕΑΑ και αφορά στην εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας. Με την υπ' αριθμόν 118019/18-3-09 υπουργική απόφαση επικυρώθηκε η ανανέωση της λειτουργίας του συστήματος και για την Β' εξαετία, δηλαδή την περίοδο 2009-2015.

¹³ Η εταιρία **ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.** είναι ο εγκεκριμένος φορέας με την υπ' αριθμό 105134/2004 (ΦΕΚ 905 Β) Υπουργική Απόφαση, για την εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης.

¹⁴ Το σύστημα **«ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ ΑΕ»** εγκρίθηκε τον Φεβρουάριο του 2009 με την υπ' αριθμό 116764/2009 (ΦΕΚ 317 Β) Υπουργική Απόφαση και με σκοπό την πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων. Με απόφαση του ΔΣ του ΕΟΑΝ, στο πεδίο δραστηριότητας του συστήματος προστέθηκαν και οι μικρές συσκευές.

¹⁵ Η εταιρεία **«ΑΦΗΣ ΑΕ»** 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 (ΦΕΚ 179Α). Η Α.Φ.Η.Σ. Α.Ε. έλαβε έγκριση με την υπ' αριθμό 106155/2004 (ΦΕΚ 1056 Β) Υπουργική Απόφαση για να οργανώσει και να λειτουργήσει Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών για ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια.

¹⁶ Η εταιρεία Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Ανώνυμη Εταιρεία, με το διακριτικό τίτλο **ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.**, ιδρύθηκε την 14/3/2004 με σκοπό την οργάνωση συστήματος για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μολύβδου – οξέως και νικελίου – καδμίου. Το σύστημα αυτό, που αφορά τους συσσωρευτές οχημάτων και βιομηχανίας και πήρε έγκριση με την υπ' αριθμό 106158/2004 (ΦΕΚ 1124 Β) Υπουργική Απόφαση. Το ΔΣ του ΕΟΑΝ με την υπ. αριθμ. 1368/1-8-2013 Απόφασή του έχει ανακαλέσει την έγκριση του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.». Το ΣΣΕΔ «ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.» λειτουργεί σήμερα με βάση την υπ. αριθμ. 477/2013 (16-10-2013) προσωρινή διαταγή του ΣτΕ.

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
			ΕΠΕΝΔΥΣΥΣ-Re-Battery ¹⁷ , COMBAT ¹⁸	
6	Έπιπλα	Έλεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
7	Πράσινα απόβλητα, παραλαβή από ιδιώτες ή από άλλους Δήμους	Τεμαχισμός, θρυμματισμός και κομποστοποίηση	Δήμος σε μονάδα κομποστοποίησης	Τμήμα Κομποστοποίησης
8	Πώληση κομπόστ	Πιστοποίηση της ποιότητας του κομπόστ και πώληση λιανική σε ιδιώτες ή χοντρική σε φυτώρια ή επαγγελματίες	Κοινωνικοί φορείς	Τμήμα Κομποστοποίησης
9	ΑΕΚΚ	Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.	Συλλογικά Συστήματα ¹⁹	Πράσινο Σημείο
10	Επικίνδυνα οικιακά	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.ά.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.		Πράσινο Σημείο

¹⁷ Το 2011 εγκρίθηκε από τον Ε.Ο.ΑΝ. η ίδρυση και λειτουργία του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών (Μολύβδου- Οξέως) Οχημάτων και Βιομηχανίας με την επωνυμία «Εταιρεία Πανελλαδικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών **Re-Battery A.E.**» με αριθμό πρωτ. 803/22-12-2011). Πρόκειται για εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με πανελλαδική εμβέλεια, με την υποχρέωση να παράσχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης των αποβλήτων των συσσωρευτών περιοριστικά και μόνον στις δυσπρόσιτες και απομακρυσμένες περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας.

¹⁸ Το 2014 εγκρίθηκε η ίδρυση και λειτουργία του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσσωρευτών μολύβδου- οξέος και νικελίου-καδμίου πανελλαδικής εμβέλειας της εταιρείας «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και διακριτικό τίτλο «COMBATT A.E.» (αρ. πρωτ. ΕΟΑΝ 336/25-2-2014). Η COMBATT είναι εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, έχει την έδρα της στην Αθήνα και η δραστηριότητα της καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας.

¹⁹ Σήμερα λειτουργούν τρία ΣΣΕΔ για ΑΕΚΚ με γεωγραφική εμβέλεια που καλύπτει το νομό Αττικής. Το 2012 εγκρίθηκαν τα παρακάτω Συλλογικά Συστήματα:

- Το ΣΣΕΔ "**Σύστημα Ανακύκλωσης Κεντρικής Ελλάδας ΕΠΕ**" και διακριτικό τίτλο «ΣΑΝΚΕ ΕΠΕ» εγκρίθηκε (**αριθμό πρωτ. 66/18-01-2012 &** αριθμό πρωτ. 426/26-04-2012) με γεωγραφική εμβέλεια τους νομούς Εύβοιας, Βοιωτίας και Αττικής.
- Το ΣΣΕΔ "**Εναλλακτική Διαχείριση Προϊόντων Εκκαφών, κατεδαφίσεων Α.Ε.**" και διακριτικό τίτλο «**ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.**» εγκρίθηκε (**αριθμό πρωτ. 427/26-04-2012**) με γεωγραφική εμβέλεια το νομό Αττικής. Πρόκειται για μια πολυμετοχική επιχείρηση όπου μετέχουν 69 επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο σωματείο χωματουργών Αττικής.

Το 2014 εγκρίθηκε ένα ακόμη ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ:

- Το ΣΣΕΔ «**Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Εκκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων Ανακύκλωση Α.Ε.Κ.Κ. Αττικής Ανώνυμη Εταιρεία**» με διακριτικό τίτλο «**ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.Κ.Κ. ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Ε.**» εγκρίθηκε (**αριθμό πρωτ. οικ. 633/15-4-2014**) με γεωγραφική εμβέλεια το Νομό Αττικής.

**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ**

A/A	Απόβλητα, Υλικά,	Διαχείριση	Τελικός αποδέκτης	Τμήμα του ΠΣ που γίνεται η διαχείριση
11	Μελάνια Εκτυπωτών	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	Πράσινο Σημείο
12	Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	ECO-ELASTIKA-ΣΣΕΔ ²⁰	Πράσινο Σημείο
13	Είδη οικιακής χρήσης	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
14	Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
16	CD-DVD-Δίσκοι-Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
17	Υπολείμματα, άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.	ΧΥΤΑ	Πράσινο Σημείο
18	Τηγανέλαια	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες Ανακυκλωτές	Πράσινο Σημείο

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

904.655,00€

²⁰ Η ECO-ELASTICA ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2002 από τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες εισαγωγής ελαστικών στην Ελλάδα με σκοπό τη δημιουργία ενός συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Το 2004 έλαβε έγκριση από το ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό 106157/2004 (ΦΕΚ 1145B).

6.2.2. Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων

Συμπληρωματικά του ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων και άλλων προϊόντων σε διάφορα κεντρικά σημεία του Δήμου, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών.

Δεδομένου ότι δεν απαιτείται αδειοδότηση, τα σημεία αυτά δημιουργούνται σε κοινόχρηστους ή δημοτικούς χώρους σε επίπεδο γειτονίας και μπορούν να αποτελούνται από:

- ένα υπέργειο σύστημα/συστοιχία κάδων ή /και container σε ανοιχτό, σε στεγασμένο ή ημιστεγασμένο χώρο,
- ένα σύστημα βυθιζόμενων κάδων με κατάλληλο μηχανισμό εκκένωσης.

Βυθιζόμενοι Κάδοι Ανακύκλωσης

Η εγκατάσταση συστημάτων υπόγειων κάδων για τη ΔσΠ και ανακύκλωση απορριμμάτων συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος με τα ακόλουθα οφέλη να αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, της εικόνας και της ποιότητας ζωής.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη.
- Περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον και λειτουργικά αποτελεσματικό. Ουσιαστικά προσφέρει περιβάλλον καθαρό και ευχάριστο.
- Δεν υπάρχει οπτική επαφή με τα απορρίμματα. Δεν υπάρχουν υπολείμματα απορριμμάτων γύρω από τους κάδους.
- Δεν υπάρχει επαφή ανθρώπων και ζώων με τα απορρίμματα.
- Περιορισμός στη μετάδοση ασθενειών αφού δεν υπάρχει πρόσβαση σε τρωκτικά και έντομα.
- Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
- Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.

Τα συστήματα υπόγειων κάδων για ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών χωρίζονται σε δύο τμήματα, το υπέργειο και το υπόγειο. Στο υπέργειο τμήμα ανήκουν οι θυρίδες εισαγωγής των απορριμμάτων, οι οποίες βρίσκονται πάνω από το έδαφος, ενώ στο υπόγειο τμήμα τοποθετούνται οι κάδοι. Ο υπόγειος κάδος απορριμμάτων τοποθετείται εντός κατάλληλα διαμορφωμένου και πλήρως στεγανού φρεατίου από σπλισμένο σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των απορριμμάτων και αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, οι κάδοι είτε ανυψώνονται πλήρως στο επίπεδο του εδάφους και το προσωπικό καθαριότητας αποκτά πρόσβαση σε αυτούς χρησιμοποιώντας έτσι τα υφιστάμενα οχήματα συλλογής, είτε μετά από ανάκληση της πλατφόρμας του πεζοδρομίου οι κάδοι ανυψώνονται με υδραυλικό γερανό προσαρμοσμένο στα οχήματα συλλογής.



Αναλόγως του συστήματος αποκομιδής, στο υπόγειο τμήμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τυποποιημένοι κάδοι του 1,1m³ ή press-container διαφόρων χωρητικότητων (5 m³ – 25 m³) ή ειδικοί στεγανοί κάδοι υπόγειας τοποθέτησης των 3 m³, ικανοποιώντας έτσι με τον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της περιοχής και αξιοποιώντας παράλληλα τις ιδιομορφίες του διαθέσιμου χώρου κατά περίπτωση.



Το υπόγειο τμήμα καλύπτεται με πλατφόρμα πεζοδρόμου, η οποία θα βρίσκεται στη στάθμη του πεζοδρομίου, κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι (αντιολισθητικό) ή με υλικά όσο το δυνατό όμοια με αυτά που έχει το πεζοδρόμιο στο σημείο εγκατάστασης του (πλακάκι, κυβόλιθος κλπ). Η πλατφόρμα πεζοδρομίου θα πρέπει να εφάπτεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής στεγανότητα για την αποτροπή έκλυση δυσάρεστων οσμών αλλά και της εισροής νερών εντός του φρεατίου και του κάδου.



Τα υπόγεια συστήματα προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων δύναται να εγκατασταθούν σε συστοιχίες των περισσότερων του ενός κάδου με σκοπό τη χωριστή συλλογή των ρευμάτων των παραγόμενων απορριμμάτων.



Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα οι κάδοι να παρακολουθούνται μέσω τηλεματικού συστήματος, το οποίο ενημερώνει την υπηρεσία καθαριότητας για την πληρότητά τους.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:	
Εγκατάσταση συστήματος Κάδων	8.000,00€
Ανυψωτικός μηχανισμός για τα οχήματα αποκομιδής	32.000€ ανά σύστημα
Εγκατάσταση συστήματος Press Containers	10.000,00€
Ανυψωτικός μηχανισμός + σύστημα	29.000,00€ ανά σύστημα

Λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα που παραθέτουμε στη συνέχεια για τους υπόγειους κάδους, για ένα δήμο με τα χωροταξικά χαρακτηριστικά του Δήμου Ζωγράφου προκρίνεται η υιοθέτηση του εν λόγω συστήματος ως «Πράσινα Σημεία Συλλογής».

Ειδικότερα, προτείνουμε να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης 10 Πράσινων σημείων συλλογής σε κεντρικούς χώρους συχνής διέλευσης και 15 Βυθιζόμενα press containers σε περιοχές εμπορικές και εστίασης.

6.2.3. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας

A. Προσωρινή Αποθήκευση

Η **προσωρινή αποθήκευση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ)** είναι το κατεξοχήν σύστημα με το οποίο έρχεται σε καθημερινή επαφή ο πολίτης και το οποίο επηρεάζει άμεσα και αισθητά το επίπεδο και την ποιότητα καθαριότητας της πόλης, έχει επιπτώσεις στη δημόσια υγιεινή, στην αισθητική της εξυπηρετούμενης περιοχής και στο σύστημα συλλογής μεταφοράς. Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου συστήματος οφείλει να καλύψει τις ανάγκες προσωρινής τοποθέτησης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά μέχρι αυτά να συλλεχθούν και να μεταφερθούν από το δήμο στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **με περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο.**

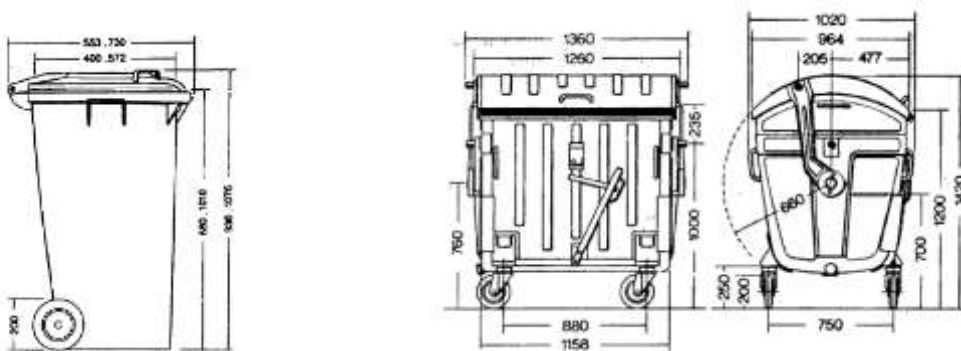
ΣΤΟΧΟΙ: Το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων πρέπει να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε:

- Να μην δημιουργεί αισθητικές οχλήσεις στους πολίτες από την θέα των απορριμμάτων μέσα στην πόλη (βουνά σκουπιδιών έξω από τους κάδους ή υπερπλήρεις κάδους).
- Να προστατεύει την δημόσια υγεία από εστίες μόλυνσης (αποφυγή οσμών, προσέλευσης εντόμων και ζώων και ρύπανσης του χώρου) προερχόμενες από την ανεξέλεγκτη έκθεση των απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια, δρόμους, πλατείες κλπ.).
- Να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα μη επάρκειας (υπερχείλισης) των κάδων και κατά συνέπεια τη δημιουργία οχλήσεων.

- Να εξυπηρετεί και να διευκολύνει τους πολίτες (δηλαδή οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης – κάδοι να βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τον χώρο παραγωγής των απορριμμάτων και να παρέχουν ευκολία στη χρήση).
- Να μην δημιουργούνται οχλήσεις από τις διαδικασίες εκκένωσης και συλλογής (θόρυβος, διασκόρπιση σκουπιδιών, δυσσομίες).
- Να διευκολύνει την υπηρεσία καθαριότητας ώστε να έχει εύκολη και άνετη πρόσβαση στο σημείο κατά τη διάρκεια της συλλογής.

Πρέπει να επισημάνουμε πως τα παραπάνω γενικά κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη από το Δήμο Ζωγράφου για το βέλτιστο σχεδιασμό του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης λειτουργούν τις περισσότερες φορές και ως περιορισμοί.

Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων είναι **οι σακούλες και οι κάδοι**. Οι κάδοι διακρίνονται σε κυλιόμενους (πλαστικοί και μεταλλικοί) και σε στάσιμους κάδους.



Εικόνα 6: Κυλιόμενοι κάδοι πλαστικοί (αριστερά με χωρητικότητα των 120 ή των 240 λίτρων) και μεταλλικοί (δεξιά με χωρητικότητα 770 ή 1100 λίτρων)

Οι στάσιμοι-σταθεροί κάδοι δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής. Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες (i) στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής, (ii) στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθαυτού λόγω καθυστερήσεων, και (iii) των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο. Συνεπώς, οι κάδοι αυτοί συνδέονται με σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας και για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιούνται πλέον σε προηγμένα συστήματα αποκομιδής αποβλήτων.

Σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή τα εμπορικά κέντρα, καθώς και σε περιπτώσεις απόθεσης ογκωδών αντικειμένων προτείνεται η εγκατάσταση Containers.

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος η υπογειοποίηση τόσο των containers όσο και ενός συστήματος βυθιζόμενων κάδων παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα καθώς

δημιουργούνται διακριτικά σημεία συλλογής απορριμμάτων και όλα γίνονται υπόγεια χωρίς οσμές και θόρυβο. Δημιουργούν μια καλύτερη αισθητική εικόνα της πόλης και εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό αναπλάσεων και περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσα στον αστικό ιστό.

Με σκοπό τη βελτιστοποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης προτείνονται οι εξής ενέργειες :

- **Μελέτη και Εγκατάσταση (υπέργειων ή υπόγειων) containers** σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή εμπορικά κέντρα.
- **Εγκατάσταση σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος συστημάτων βυθιζόμενων κάδων**, για σύμμεικτα απορρίμματα αλλά και για ανακυκλώσιμα υλικά, ώστε να αποφεύγεται η όποια υποβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου.
- **Πιλοτική Εφαρμογή χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα**, για την ανακύκλωση των ξηρών ανακυκλώσιμων με χρήση πλαστικής σακούλας.
- **Εκπόνηση Ολοκληρωμένης Μελέτης Βελτιστοποίησης των διαφορετικών μέσων προσωρινής αποθήκευσης και χωροθέτησής τους**, δεδομένου ότι λειτουργούν συμπληρωματικά ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των πολιτών με τις λιγότερες δυνατές οχλήσεις. Η τελευταία είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί εφόσον είναι σε πλήρη ανάπτυξη το σύνολο των δράσεων / ενεργειών που προγραμματίζει ο Δήμος στο πλαίσιο της Στρατηγικής του.

B. Συλλογή – Μεταφορά

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα θα αφήσει το τελευταίο σημείο παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ οι οποίοι την πραγματοποιούν με δική τους ευθύνη και μέσα ή την αναθέτουν σε εξωτερικούς εργολάβους.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται εξειδικεύουν και τη μέθοδο συλλογής. Επισημαίνεται ότι ο όποιος σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη του τον υφιστάμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και τη συμβατότητα με αυτόν του όποιου νέου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, καθώς και τη δυνατότητα προμήθειας νέου εξοπλισμού.

Ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι στην αποκομιδή των απορριμμάτων είναι **το ωράριο και συχνότητα**:

Λανθασμένη επιλογή του ωραρίου μπορεί να προκαλέσει, μεταξύ άλλων: αντιδράσεις κατοίκων, αντιδράσεις καταστηματαρχών, αντιδράσεις οδηγών, παρακώλυση κυκλοφορίας, ηχητικές οχλήσεις, αύξηση της ηχορύπανσης, οσμές, αύξηση της τοπικής ρύπανσης του αέρα, παραβίαση της αισθητικής, παραβίαση της υγιεινής, αύξηση της διάρκειας

αποκομιδής, καταπόνηση των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση του κόστους συντήρησης των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου, αύξηση απαιτούμενου προσωπικού, αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης.

Συχνότητα συλλογής. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων ανά τομέα αποκομιδής πρέπει να αποφασίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια: εμπορική-βιοτεχνική δραστηριότητα, κλιματικές συνθήκες, ωράριο συλλογής, εποχικές διακυμάνσεις, ύπαρξη χώρων ιστορικού ενδιαφέροντος, πολυσύχναστες περιοχές, σχολεία, πάρκα, παιδικές χαρές, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κέντρα περίθαλψης.

Λανθασμένη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων επιφέρει τις ίδιες δυσμενείς επιπτώσεις όπως η λανθασμένη επιλογή του ωραρίου συλλογής. Υψηλή συχνότητα αποκομιδής δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και υψηλή στάθμη προσφερόμενης υπηρεσίας, αυξάνει όμως το κόστος αποκομιδής. Σημειώνεται ότι σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και τις ΗΠΑ, και ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τα χωροταξικά χαρακτηριστικά της περιοχής, η συχνότητα της αποκομιδής είναι μία φορά την εβδομάδα ή και μία φορά το δεκαπενθήμερο.

Για την καλύτερη αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής των απορριμμάτων, η προσφυγή στην εμπειρία των της Δ/σης Περιβάλλοντος, Καθαριότητας και Πρασίνου κρίνεται σε κάθε περίπτωση απαραίτητη από την επιστημονική ομάδα της παρούσας μελέτης.

Ειδικότερα προτείνονται οι παρακάτω ενέργειες:

➤ Αφού καθοριστεί το σύνολο δράσεων και χωριστών ρευμάτων συλλογής, κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση μιας μελέτης επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής, στη βάση των ακόλουθων βημάτων.

- Δ *Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.*
- Δ *Επεξεργασία στοιχείων ερωτηματολογίων, δημιουργία βάσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την βάση δεδομένων θα οδηγήσουν σε μια ακριβή αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής ενώ παράλληλα θα προκύψουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσο αφορά στην συνολική εικόνα των προγραμμάτων αποκομιδής στο Δήμο.*
- Δ *Αξιοποίηση του συστήματος τηλεματικής / GPS Tracking που προτείνεται να αναπτυχθεί.*
- Δ *Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.*

Επιπλέον, ο Δήμος Ζωγράφου για να βελτιώσει και να αναβαθμίσει τις υπηρεσίες προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, απαιτείται να

εκσυγχρονίσει τον εξοπλισμό του με την προμήθεια τόσο οχημάτων (3 απορριμματοφόρων²¹ όσο και κάδων²² (300 τμχ.).

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Προμήθεια Εξοπλισμού

430.500,00€

Γ. Βέλτιστη Μεταφορά Απορριμμάτων – Σταθμός Μεταφόρτωσης

Η διεργασία της μεταφοράς περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες που επιτελούνται από τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα τελειώσει τη συλλογή, μέχρι τη στιγμή που θα αποθέσει τα απορρίμματα στο χώρο διάθεσης ή στη μονάδα επεξεργασίας.

Η πλέον συνηθισμένη πρακτική είναι το απορριμματοφόρο όχημα μόλις τελειώσει τη συλλογή να πηγαίνει κατ' ευθείαν στο χώρο διάθεσης. Η παραπάνω πρακτική εξυπηρετούσε στο παρελθόν και εξυπηρετεί ακόμη και σήμερα λόγω του αποκεντρωτικού τρόπου διαχείρισης των απορριμμάτων, ο οποίος προϋποθέτει χώρους διάθεσης κοντά στα κέντρα παραγωγής.

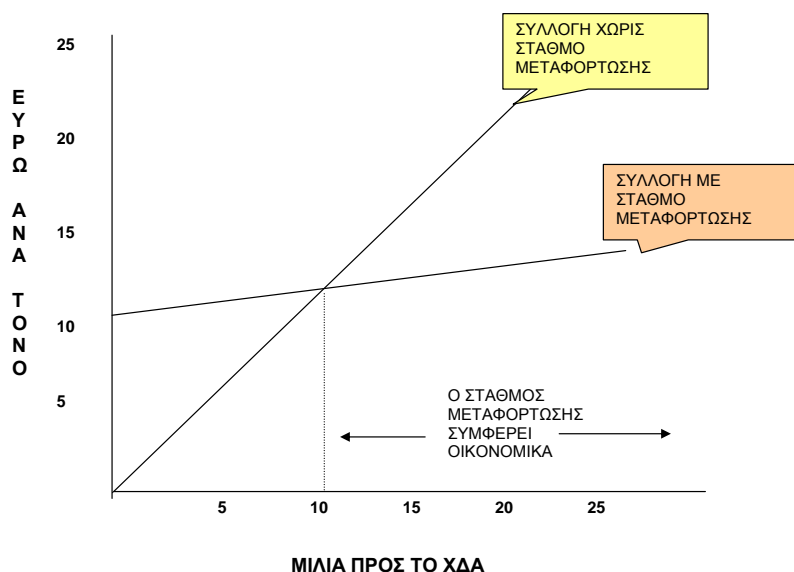
Σήμερα και σε παγκόσμια κλίμακα παρατηρείται μία τάση για λιγότερο αποκεντρωτικά Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΣΔΑ) με ταυτόχρονη μείωση του αριθμού των χώρων διάθεσης απορριμμάτων. Η ύπαρξη όμως μόνο ενός Χώρου Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) για την εξυπηρέτηση μιας σχετικά μεγάλης περιοχής, αυξάνει κατά πολύ το κόστος της μεταφοράς λόγω των μεγάλων αποστάσεων που πρέπει να διανύσουν τα απορριμματοφόρα οχήματα των οικισμών που βρίσκονται μακριά από τον ΧΥΤ ή τη μονάδα επεξεργασίας. Για να περιορισθεί το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων πρέπει να διακινούνται τα λιγότερα δυνατά οχήματα. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος προδιαγράφεται η κατασκευή ενός σταθμού μεταφόρτωσης, όπου το σύνολο του φορτίου των απορριμματοφόρων μεταφορτώνεται σε μεγάλα containers τα οποία ρυμουλκούνται ή/και φορτώνονται σε μεγάλα φορτηγά οχήματα.

Ουσιαστικά η λήψη απόφασης για την εγκατάσταση σταθμού μεταφόρτωσης ελέγχεται μόνο από το οικονομικό κριτήριο. Στο Διάγραμμα 18 που ακολουθεί φαίνεται η οικονομική σχέση ενός Συστήματος Συλλογής - Μεταφοράς που διαθέτει σταθμό μεταφόρτωσης και ενός που δεν διαθέτει. Παρατηρείται ότι η ύπαρξη του σταθμού κρίνεται συμφέρουσα μετά από ορισμένη απόσταση χώρου διάθεσης - κέντρου παραγωγής.

²¹ Απορριμματοφόρο Τύπου πρέσας 8m3.

²² Μεταλλικοί Κάδοι 1100lt / 660 lt.

Διάγραμμα 12: Τυπικό κόστος μεταφοράς με και χωρίς Σταθμό Μεταφόρτωσης



Η αναφερόμενη στο ανωτέρω διάγραμμα απόσταση, μετά την οποία είναι συμφέρουσα η δημιουργία ΣΜΑ είναι γενική και προέρχεται από τη διεθνή βιβλιογραφία. Στην πράξη επηρεάζεται επίσης από τον κυκλοφοριακό φόρτο, και συνεπώς τον απαιτούμενο χρόνο δρομολογίου μεταφοράς, τυχόν δρόμους, το κόστος καυσίμου και το εργατικό κόστος.

Προτεινόμενη Ενέργεια: Ανάπτυξη ενός σύγχρονου ΣΜΑ σε χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος ή συνεργασία άλλο Δήμο.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Κινητός ΣΜΑ

240.000,00€

Σήμερα, ο Δήμος εξυπηρετείται από ένα άτυπο ΣΜΑ στο χώρο του Νεκροταφείου. Λόγω έλλειψης κατάλληλου χώρου, προτείνεται οι ανάγκες του Δήμου Ζωγράφου σχετικά με τη μεταφόρτωση των απορριμμάτων να ενταχθούν σε σύγχρονη υποδομή όμορου Δήμου.

Δ. Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών

Τα Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ) αποτελούν σχετικά νέα εφαρμογή στη διαδικασία ανακύκλωσης των οικιακών απορριμμάτων με δυναμική ανάπτυξη. Τα ΚΔΑΥ, σε αντίθεση με τις Μονάδες Μηχανικής Διαλογής, αποτελούν εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, με ελαφρύ εξοπλισμό για τη διαλογή των υλικών, αφού τα υλικά που επεξεργάζονται είναι καθαρά ανακυκλώσιμα υλικά από διαλογή στην πηγή και όχι σύμμεικτα απορρίμματα.

Οι τρεις κύριοι λόγοι που καθορίζουν τη σημασία των Κέντρων Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών είναι:

Επειδή η τροφοδοσία των ΚΔΑΥ γίνεται με ανάμεικτα ανακυκλώσιμα υλικά - συνήθως τροφοδοτούνται από ένα ή δύο ρεύματα (στη δεύτερη περίπτωση το χαρτί αποτελεί το ένα ρεύμα, ενώ το δεύτερο είναι των υπόλοιπων υλικών, δηλαδή γυαλιού, μετάλλων, πλαστικών κλπ) - διευκολύνεται, από λειτουργική άποψη η συμμετοχή των πολιτών. Αυτό συνεπάγεται τελικά μεγαλύτερους όγκους υλικών που ανακτώνται από τα απορρίμματα.

Επίσης, στην περίπτωση χρήσης ΚΔΑΥ, ο εξοπλισμός συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών μπορεί να απλοποιηθεί, δεδομένου ότι η συλλογή τους μπορεί να γίνει σε ένα ή δύο ρεύματα. Επίσης ο χρόνος και το κόστος συλλογής μπορούν να μειωθούν σημαντικά.

Τέλος - παράμετρος που αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο σε σχέση με τη λειτουργία των ΚΔΑΥ - τα ανακτώμενα υλικά λόγω της επεξεργασίας και του διαχωρισμού που πραγματοποιείται στο ΚΔΑΥ είναι καλύτερης ποιότητας και διοχετεύονται ευκολότερα στην αγορά, δεδομένου ότι μπορούν να επιτευχθούν τα πρότυπα που θέτει η βιομηχανία.

Ο Δήμος Ζωγράφου, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ, αποστέλλει σε συνεργαζόμενο ΚΔΑΥ το ρεύμα των απορριμμάτων που συλλέγεται στο μπλε κάδο, για περαιτέρω διαλογή και προώθηση στην αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών.

Στόχος του Δήμου είναι η μείωση των ανεπιθύμητων υλικών στο σχετικό ρεύμα, μέσα από προγράμματα ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης και βελτιστοποίησης του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης-συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών. Η δυναμικότητα των ΚΔΑΥ στο Ν. Αττικής είναι επαρκής και δεν χρειάζεται πρόσθετο ΚΔΑΥ, ούτε υπάρχει κατάλληλος επαρκής χώρος στο Δήμο.

Ε. Κομποστοποίηση Πράσινων Αποβλήτων

Σε πολλές χώρες τα πράσινα απορρίμματα συλλέγονται χωριστά, είτε σε εθελοντική είτε σε υποχρεωτική βάση, ως πρακτική ελαχιστοποίησης της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Σε κάποια προγράμματα συλλογής που βασίζονται στην εθελοντική συμμετοχή, ο πολίτης μεταφέρει με δικά του μέσα τα κηπευτικά απορρίμματα σε οργανωμένα κέντρα ανακύκλωσης (Πράσινο Σημείο). Σε άλλα προγράμματα, τα οποία αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό, η συλλογή και αποκομιδή γίνονται από τον Δήμο (με ή χωρίς πρόσθετη χρέωση), χωριστά από τα υπόλοιπα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) με στόχο την κομποστοποίηση τους σε κατάλληλες μονάδες.

Σε αρκετές χώρες υπάρχει νομοθεσία η οποία απαγορεύει την ταφή των πράσινων απορριμμάτων (π.χ. ΗΠΑ), ενώ σε άλλες απαγορεύεται συνολικά η ταφή ανεπεξέργαστων βιοαποβλήτων (π.χ. Γερμανία, Αυστρία και Ολλανδία) ή υπάρχουν σαφείς ποσοτικοί περιορισμοί (π.χ. Μ. Βρετανία), γεγονός που έχει αυξήσει σημαντικά την εφαρμογή της κομποστοποίησης. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα το σύνολο σχεδόν των πράσινων αποβλήτων

κομποστοποιούνται σε χαμηλού κόστους ανοικτές εγκαταστάσεις με αναστρεφόμενα σειράδια.

Γενική περιγραφή της μονάδας

Η διαδικασία της κομποστοποίησης γενικά εξελίσσεται σε τέσσερα διαδοχικά στάδια, διακριτά από τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του υποστρώματος (Lasaridi, 1998):

- Το μεσόφιλο
- Το θερμόφιλο
- Το στάδιο πτώσης της θερμοκρασίας ή στάδιο ψύχρανσης
- Το στάδιο ωρίμανσης

Κάθε στάδιο απαιτεί διαφορετικούς χειρισμούς προκειμένου να κινηθεί η διαδικασία προς το επιθυμητό προορισμό. Δεν είναι ωστόσο απαραίτητο να διαχωριστεί από τα υπόλοιπα στάδια, εκτός από εκείνο της ωρίμανσης.

Η προβλεπόμενη μέθοδος κομποστοποίησης των πράσινων αποβλήτων του Δήμου Ζωγράφου (ή/ και των Δήμων μιας προτεινόμενης διαδημοτικής συνεργασίας) συνίσταται στην επιλογή ανοικτού τύπου εγκατάστασης με αναστρεφόμενους σωρούς (σειράδια) σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους (μη διαπερατό δάπεδο, π.χ. με στρώση ασφάλτου και κατάλληλες κλίσεις για τη συγκέντρωση των στραγγιδίων).

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από τους εξής διακριτούς οργανικούς χώρους:

- Είσοδο εγκατάστασης – Ζύγιση εισερχόμενου φορτίου (πιθανόν κοινή με το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο και το ΣΜΑ)
- Χώρο υποδοχής και προεπεξεργασίας εισερχόμενου φορτίου
- Χώρο 1ης Φάσης Κομποστοποίησης
- Χώρο 2ης Φάσης Κομποστοποίησης (Ωρίμανση)
- Χώρο ραφινάρισματος
- Χώρο αποθήκευσης του ραφινάρισμένου προϊόντος
- Χώρο προσωρινής αποθήκευσης υπολειμμάτων / προσμίξεων και ακατάλληλων υλικών (κοινός με το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, τα υπολείμματα προωθούνται στο ΣΜΑ για κατάλληλη διάθεση).

Οι τεχνικές παρεμβάσεις και οι εργασίες που θα εκτελεστούν για την κατασκευή και λειτουργία της μονάδας κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθες:

- Χωματοургικές εργασίες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου που θα δεχθεί τις εγκαταστάσεις κομποστοποίησης.
- Σκέπαστρα ανοιχτών χώρων (μεταλλικά στέγαστρα) του εξοπλισμού της μονάδας κομποστοποίησης και του χώρου αποθήκευσης του ραφινάρισμένου προϊόντος.
- Κτιριακά έργα της εγκατάστασης (φυλάκιο εισόδου).
- Έργα διαχείρισης αποπλυμάτων και στραγγισμάτων.

- Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων και αντιπλημμυρικής προστασίας.
- Έργα βοηθητικών δικτύων υποδομής όπως ύδρευσης, αποθήκευσης καυσίμων, πυρόσβεσης, ηλεκτρικού δικτύου, τηλεφωνικού δικτύου, εξωτερικού φωτισμού.
- Έργα εσωτερικής οδοποιίας.
- Λοιπά έργα υποδομής όπως πύλη εισόδου και περίφραξη της εγκατάστασης.

Οι ανωτέρω παρεμβάσεις μπορούν να αποτελέσουν τμήμα ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου, ενώ ορισμένες εξυπηρετούν και το ΣΜΑ (π.χ. πύλη εισόδου, περίφραξη, ζυγοπλάστιγγα, δίκτυα υποδομής, κλπ) με σκοπό την επίτευξη οικονομικών κλίμακας, και έχουν κοστολογηθεί σε αυτό. Ωστόσο, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των απαιτούμενων πόρων, η μονάδα κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων μπορεί να κατασκευαστεί και ανεξάρτητα και έτσι να προηγηθεί του Πράσινου Σημείου, το οποίο έχει μεγαλύτερο συνολικό κόστος.

Γενική διάταξη έργων και υποδομών

Παρακάτω δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του χώρου και των έργων υποδομής αυτού:

- **Περίφραξη – Πύλη:** Στο χώρο θα τοποθετηθεί περίφραξη και πύλη εισόδου. Η περίφραξη θα ακολουθεί το χώρο του οικοπέδου όπου αυτό είναι εφικτό. Η περίφραξη θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- **Διαμόρφωση χώρου εισόδου:** Η διαμόρφωση της εισόδου θα γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερή διακίνηση των εισερχομένων και εξερχομένων οχημάτων, χωρίς να δημιουργείται συμφόρηση ακόμη και στο μέγιστο κυκλοφοριακό φόρτο. Η θέση που θα τοποθετηθεί ο οικίσκος ελέγχου (φυλάκιο εισόδου) είναι κομβική αφού πρέπει να εξασφαλίζεται οπτική επαφή για την είσοδο και την έξοδο των οχημάτων δίπλα στην πύλη εισόδου. Σε μικρή απόσταση από την κεντρική πύλη είναι χωροθετημένο το ζυγιστήριο (γεφυροπλάστιγγα).
- **Διαχείριση ομβρίων υδάτων:** Απαιτείται κατάλληλος σχεδιασμός αντιπλημμυρικών έργων.
- **Εξωτερικός φωτισμός:** Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης προβλέπεται εξωτερικός φωτισμός ο οποίος εκτείνεται στην περιοχή της εισόδου, στην περιοχή εγκατάστασης του χώρου υποδοχής και προεπεξεργασίας, στον χώρο κομποστοποίησης, ή/και το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο και τον ΣΜΑ.
- **Διαμόρφωση χώρου υποδοχής και προεπεξεργασίας πράσινων αποβλήτων:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να εξυπηρετήσει την υποδοχή των εισερχόμενων πράσινων αποβλήτων, τη διαλογή τυχόν προσμίξεων και τον τεμαχισμό αυτών. Όλος ο χώρος υποδοχής, προεπεξεργασίας, και τεμαχισμού πράσινων θα διαμορφωθεί σε κατάλληλη ασφαλτοστρωμένη πλατεία.
- **Διαμόρφωση χώρου 1^{ης} Φάσης Κομποστοποίησης:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να υποδεχθεί τα τεμαχισμένα πράσινα απόβλητα. Δημιουργούνται σειράδια τριγωνικής διατομής, οι διαστάσεις της οποίας καθορίζονται από τον τύπο του αναστροφέα. Σε κάθε περίπτωση προτείνεται αυτοκινούμενος αναστροφέας,

της μικρής ή της αμέσως επόμενης κατηγορίας, το ενδεικτικό κόστος των οποίων ανέρχεται σε 65.000 ή 130.000 Ευρώ, αντίστοιχα.

Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση περίπου 1.850 τ.μ. στην 1^η περίπτωση και 3.450 ή 4.360 τ.μ. στη 2^η, ανάλογα με το αν θα χρησιμοποιηθεί ο μικρός ή ο μεγαλύτερος αναστροφέας. Επίσης, θα διαμορφωθεί σε κατάλληλα ασφαλτοστρωμένη επιφάνεια έδρασης (πλατεία), με ενιαία κλίση της τάξης του 2%, για να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα ενώ κατάλληλα σχεδιασμένες τάφροι απομονώνουν υδραυλικά την κίνηση των ομβρίων από και προς το χώρο κομποστοποίησης. Γύρω από τον κυρίως χώρο της κομποστοποίησης δημιουργείται περιμετρικά ζώνη πλάτους 5,0m για την ευχερή κίνηση των μηχανημάτων.

- **Διαμόρφωση χώρου 2^{ης} Φάσης Κομποστοποίησης:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ωριμάσει το προϊόν, δηλαδή να επιτευχθεί η σταθεροποίηση και η χουμποποίηση του κομπόστ. Ο χώρος διαμορφώνεται σε ανοικτή πλατεία στο έδαφος, αφού πρώτα αυτό υποστεί κατάλληλη συμπίεση. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 1.000 τ.μ. στην 1^η περίπτωση και 2.550 τ.μ. στη 2^η περίπτωση (ανεξάρτητα από τον τύπο του αναστροφέα που θα επιλεγεί). Ο χώρος θα διαμορφωθεί κατάλληλα και θα απομονώνεται υδραυλικά ώστε να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.
- **Διαμόρφωση χώρου Ραφινάρισματος:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να ραφινάριστεί το - σταθεροποιημένο πλέον - κομπόστ και περιλαμβάνει κοσκίνισμά και διαχωρισμό του, ώστε να απομακρύνονται οι τυχόν ξένες προσμίξεις καθώς και τα μη πλήρως κομποστοποιημένα οργανικά στερεά. Ο χώρος διαμορφώνεται σε ανοικτή πλατεία. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 150 τ.μ. και θα διαμορφωθεί κατάλληλα για να προστατεύεται το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα και να αποτρέπει την κίνηση των ομβρίων.
- **Διαμόρφωση χώρου αποθήκευσης και τυποποίησης ραφινάρισμένου προϊόντος:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί το ραφινάρισμένο προϊόν. Ο χώρος θα καταλαμβάνει έκταση 300 τ.μ. και θα παρέχει προστασία από ενδεχόμενη βροχόπτωση και είσοδο ομβρίων υδάτων. Ο αποθηκευτικός χώρος θα βρίσκεται σε ημιστεγασμένη πλατεία (στέγαστρο).
- **Διαμόρφωση χώρου προσωρινής αποθήκευσης υπολειμμάτων/ προσμίξεων και ακατάλληλων υλικών:** Ο σχεδιασμός του χώρου γίνεται για να αποθηκευτεί προσωρινά η ποσότητα των ακατάλληλων υλικών, των προσμίξεων και των παραπροϊόντων της μονάδας. Ο αποθηκευτικός χώρος θα πλατεία μικρής έκτασης, καθώς τα υπολείμματα μεταφέρονται στο χώρο του ΣΜΑ για μεταφόρτωση προς τελική διάθεση.

ΣΤ. Μηχανικοί Κομποστοποιητές Αποβλήτων Κουζίνας

Λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη δυο μεγάλων Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων στο Δήμο Ζωγράφου, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων κουζίνας από τους χώρους εστίασης. Προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση 3 μηχανικών κομποστοποιητών που θα τοποθετηθούν πλησίον των παραγωγών για την εκτροπή του εν λόγω κλάσματος από το ΧΥΤΑ (δύο στην Πανεπιστημιούπολη και ένας στην Πολυτεχνειούπολη).

Η η προτεινόμενη επεξεργασία βασίζεται σε ένα **κλειστό** σύστημα κομποστοποίησης σε κοντέινερ (in-vessel), μέχρι την απαιτούμενη υγιεινοποίηση και σταθεροποίηση του υλικού (για 12-14 ημέρες) και στην ωρίμανσή του στη συνέχεια σε ανοικτούς σωρούς. Οι απαιτούμενες ρυθμίσεις αφορούν κυρίως στη θερμοκρασία, την υγρασία και την παροχή οξυγόνου. Οι μηχανικοί κομποστοποιητές θα έχουν εσωτερικό όγκο 20 έως 35 m³, έτσι ώστε να καλύπτεται η απαιτούμενη δυναμικότητα με βάση την παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων. Οι κομποστοποιητές είναι συμπαγείς, κλειστοί και φέρουν ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου και αερισμού, καθώς και *βιόφιλτρο*. Όλος ο αναγκαίος εξοπλισμός είναι ενσωματωμένος και απαιτείται μόνο παροχή ηλεκτρικού ρεύματος (400 V, 64 A).

Ο αντιδραστήρας κομποστοποίησης καλύπτει το μεγαλύτερο τμήμα του κοντέινερ και είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι και εφοδιασμένος με *μηχανισμό κίνησης / ανάδευσης του υλικού*, ο οποίος διασφαλίζει την πλήρη ομογενοποίηση του εισερχόμενου και του κομποστοποιούμενου υλικού, όπως επίσης και την αποφυγή του φαινομένου του καναλισμού του αέρα (short-channeling). Έχει *ενσωματωμένο σύστημα αερισμού*, το οποίο περιλαμβάνει *θετικό και αρνητικό αερισμό* (θετικής και αρνητικής πίεσης στο κοντέινερ). Επίσης ενσωματωμένο είναι το *σύστημα καταγραφής* της θερμοκρασίας και της συγκέντρωσης οξυγόνου στο κοντέινερ. Στη βάση αυτών των παραμέτρων και με χρήση έτοιμων διαφορετικών προγραμμάτων, το *σύστημα ελέγχου* ρυθμίζει τον αερισμό και τη συχνότητα αναστροφής, όποτε αυτό κρίνεται αναγκαίο. Επιπρόσθετα των εγκαταστημένων προγραμμάτων, το σύστημα ελέγχου δίνει στο χειριστή τη δυνατότητα να καθορίσει αυτός τη διαδικασία κομποστοποίησης (αερισμός και αναστροφή στη βάση της διακύμανσης της θερμοκρασίας και της συγκέντρωσης οξυγόνου) καθορίζοντας τις δικές του παραμέτρους.

Το κοντέινερ φέρει και *δεξαμενή φρέσκου νερού*, χωρητικότητας τουλάχιστον 400 λίτρων, για τη διόρθωση της υγρασίας του υλικού, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Επίσης ενσωματωμένο είναι και το *σύστημα συλλογής των στραγγισμάτων*, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα επιστροφής στο κομποστοποιούμενο υλικό για διόρθωση της υγρασίας του (υπό προϋποθέσεις που διασφαλίζουν την υγιεινοποίηση και σταθεροποίηση του υλικού). Ο κομποστοποιητής τοποθετείται σε επίπεδη επιφάνεια, κλίσης 1%.

Η βιολογική επεξεργασία των βιοαποβλήτων πραγματοποιείται μέσω εξαναγκασμένης επαφής της απορριμματικής μάζας με ρεύμα αέρα. Ο αέρας θα εμφυσείται προς τη μάζα του υλικού ή θα αναρροφάται διαμέσου αυτής. Ο χρόνος παραμονής των αποβλήτων εντός των κοντέινερ, θα ανέρχεται σε 12-14 ημέρες, προκειμένου να επιτυγχάνονται τα επιθυμητά αποτελέσματα επεξεργασίας. Κατά τον χρόνο αυτό, η θερμοκρασία στον κύριο όγκο των απορριμμάτων θα πρέπει να αυξάνεται τουλάχιστον έως 55 °C και να διατηρείται

στη θερμοκρασία αυτή για συγκεκριμένο χρόνο, ώστε να εξασφαλίζεται η εξουδετέρωση των παθογόνων μικροοργανισμών και η υγειονομοποίηση της απορριμματικής μάζας. Ο αέρας που προκύπτει από τη διεργασία της κομποστοποίησης θα διοχετεύεται στο ενσωματωμένο βιόφιλτρο.

Η σημαντικότερη εργασία στο στάδιο της κομποστοποίησης εντός των κοντέινερ είναι ο έλεγχος και η ρύθμιση των παραμέτρων αυτής. Για το λόγο αυτό, η διεργασία θα πρέπει να παρακολουθείται και να ελέγχεται συνεχώς και πλήρως αυτόματα από κατάλληλο λογισμικό Η/Υ που θα συλλέγει κατάλληλα σήματα από τα αισθητήρια. Βασική ρυθμιστική παράμετρος στη διεργασία θα είναι η παροχή του αέρα, ενώ η ρύθμιση θα γίνεται με μέτρηση κυρίως της θερμοκρασίας της απορριμματικής μάζας ή του αναρροφημένου αέρα. Οι μετρούμενες τιμές θα συλλέγονται στον Η/Υ και με κατάλληλο λογισμικό θα ρυθμίζονται αυτόματα οι ρυθμιστικοί παράμετροι της διεργασίας στη βέλτιστη τιμή.

Το κοντέινερ, μετά την ολοκλήρωση της βιο-οξείδωσης, αποσυνδέεται ανοίγει η πύλη του και εκφορτώνεται το υλικό, το οποίο κατόπιν μεταφέρεται στο χώρο της ωρίμανσης.

Στόχος της βιολογικής επεξεργασίας είναι η παραγωγή ενός σταθεροποιημένου και εξυγιασμένου υλικού, το οποίο δεν φέρει οσμές. Η μείωση του βάρους των απορριμμάτων από την επεξεργασία εντός των κόμποστ κοντέινερ, εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερη του 30%.

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Μηχανικός κομποστοποιητής

160.000,00€

7. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Η επιτυχία των προγραμμάτων χωριστής συλλογής εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη συμπεριφορά των πολιτών, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν και να συμμετέχουν σωστά. Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων ενώ παράλληλα καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται μια σειρά από ενέργειες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Ζωγράφου ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν. Συνήθως μια εκστρατεία ενημέρωσης εκτός από τις ενέργειες που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, περιλαμβάνει και ενέργειες που στοχεύουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (επαγγελματίες, μαθητές, νοικοκυρές κλπ.).

Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία εξελίσσεται σε 3 Φάσεις.

Εικόνα 8: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης



ΦΑΣΗ 1

Η 1η Φάση της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος και έχει ως στόχο την πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή προγράμματος και δύναται να περιλαμβάνει:

- △ **Επιστολή δημάρχου προς δημότες:** Με σκοπό να επιτευχθεί μια άμεση και «προσωπική» προσέγγιση των πολιτών που θα ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, θα τους κάνει συνυπεύθυνους της επιτυχίας ή αποτυχίας του προγράμματος, η αποστολή σχετικής επιστολής του Δημάρχου, κρίνεται ως το πιο άμεσο και αποτελεσματικό μέσο για την ενημέρωση των κατοίκων
- △ **Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου & Στελεχών του Δήμου:** Αναλυτική ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών όλου του Δήμου ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος του Δήμου.
- △ **Ενημερωτικό Υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων) που περιγραφεί τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.**

ΦΑΣΗ 2

Η 2^η Φάση της εκστρατείας ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της διαλογής στην πηγή και την αναλυτική καθοδήγησή τους για την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Η φάση αυτή διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα και είναι αρκετά στοχευμένη στους κατοίκους και επιχειρήσεις των εξυπηρετούμενων περιοχών, για να τους ενημερώσει ουσιαστικά για τις δράσεις και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτές .

Προτεινόμενες Ενέργειες

- △ **Ταυτότητα Εκστρατείας:** Η ανάπτυξη της ταυτότητας της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης αποτελεί το πρώτο βήμα και το σήμα κατατεθέν για την υλοποίηση όλων των δράσεων επικοινωνίας.
- △ **Λογότυπο:** Το λογότυπο της εκστρατείας πρέπει να είναι εύκολο στη χρήση και να επικοινωνεί άμεσα και αποτελεσματικά το πρόγραμμα και τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων.
- △ **Κεντρικό Μήνυμα εκστρατείας:** Το κεντρικό μήνυμα της εκστρατείας πρέπει να είναι κατανοητό από τους πολίτες, και να προσαρμόζεται σε κάθε επιμέρους δράση. Πχ. Πράσινο Σημείο, Οικιακή Κομποστοποίηση, Μπλε κάδος κλπ.
- △ **Σήμανση εξοπλισμού:** Τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής ή όποιος άλλος εξοπλισμός (κάδοι, οχήματα κλπ) χρησιμοποιείται αποτελούν μια καθημερινή εικόνα για τους πολίτες στην εξυπηρετούμενη περιοχή. Η σήμανση

αυτών έχει ως αποτέλεσμα την άμεση ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

- Δ **Δημιουργία Γραφείου και Γραμμής επικοινωνίας και Ενημέρωσης των πολιτών:** Η δημιουργία γραφείου επικοινωνίας και ενημέρωσης πολιτών κρίνεται απαραίτητη για τη συνεχή και άμεση επαφή των πολιτών με το Δήμο. Απαιτείται η δημιουργία ενός αριθμού κατά προτίμηση 4-ψήφιου, όπου ένα άτομο πλήρως καταρτισμένο θα απαντάει καθημερινά και θα δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων και τη διαχείρισή τους γενικότερα. Το Γραφείο μπορεί να υποστηρίζεται και από υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής και καταγραφής αιτημάτων, μέσω κατάλληλης ιστοσελίδας. Όλα τα αιτήματα θα πρέπει να καταγράφονται.
- Δ **Ιστοσελίδα:** Δημιουργία ειδικής ενότητας στην ιστοσελίδα του Δήμου για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.
- Δ **Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης:** Δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου (σε περίπτωση που ο Δήμος έχει ήδη, χρήση της υφιστάμενης), σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείρισης απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.

Ενημερωτικό Έντυπο- Αφίσα:

- Δ **Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου,** (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμιά από τις επιμέρους δράσεις αποτελεί το πλέον αναλυτικό μέσο πληροφόρησης για πολίτες).

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων
- Στόχοι
- Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- Τρόπος, μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος.
- Τρόπος συμμετοχής
- Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

- Δ **Σχεδιασμός και δημιουργία ειδικού φυλλαδίου συμμετοχής για καθεμία δράση,** με πρακτικές οδηγίες συμμετοχής για τους κατοίκους των εξυπηρετούμενων περιοχών και χρήσης του εξοπλισμού.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Στόχος Δράσης
- Αναλυτική Περιγραφή Δράσης
- Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- Τρόπος χρήσης εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του προγράμματος.
- Τρόπος συμμετοχής
- Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

△ **Περίπτερο Ενημέρωσης:** Δημιουργία ενός περιπτερού ενημέρωσης σε κεντρικό σημείο του Δήμου.

ΦΑΣΗ 3

Η Φάση 3 έχει και τη μεγαλύτερη διάρκεια δεδομένου ότι συνοδεύει το κάθε πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με συχνές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

Περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού:

- Τοπικές Εκδηλώσεις
- Σχολικές Εκδηλώσεις
- Επιστολές Ενημέρωσης
- Διάχυση Αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση για την Πορεία του Προγράμματος
- Ραδιοφωνικά μηνύματα, καταχωρίσεις στο τοπικό τύπο

Λαμβάνοντας υπόψη το δεκαετή σχεδιασμό του προγράμματος, μετά το πρώτο έτος που εκκινούν οι επιμέρους δράσεις, πραγματοποιείται συνεχής ενημέρωση και υπενθύμιση, ενώ κάποιες δράσεις επαναλαμβάνονται στο 3^ο, 6^ο και 10^ο έτος (ευχαριστήρια επιστολή δημάρχου, απολογιστικό φυλλάδιο κλπ.).

Πίνακας 21 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 10 έτη

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΕΤΟΣ 6	ΕΤΟΣ 7	ΕΤΟΣ 8	ΕΤΟΣ 9	ΕΤΟΣ 10	ΣΥΝΟΛΟ
ΛΟΓΟΤΥΠΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ	1.000 €		1.000										1.000
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ ΔΙΑΦΟΡΑ	2.500€		2.500										2.500
ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	300 €	ΑΝΑ ΜΗΝΑ	3.600	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	19.800
													-
Α ΦΑΣΗ		ΤΜΧ											-
Έντυπο Γενικό-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	12.000 €	30.000 1 ^ο , 10 ^ο έτος	12.000									12.000	24.000
Αφίσα -Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	11.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια και Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων	11.000										11.000
Επιστολή Δημάρχου	9.000 €	9.000 1 ^ο , 10 ^ο έτος	9.000									9.000	18.000
Β ΦΑΣΗ													-
Ειδικό Έντυπο Οδηγιών - Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	15.000 €	15.000 1ο, 3ο, 6ο,10ο έτος	15.000		15.000			15.000				15.000	60.000
Περίπτερο	3.000 €	1 εβδομάδα / γειτονιά εφαρμογής προγράμματος	3.000										3.000
Περίπτερο λειτουργία	500 €	ανά μήνα (10 μήνες 1 έτος, 3 το 2ο, 3ο, 1 το	5.000	1.500	1.500	500	500	500	500	500	500	500	11.500

ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΕΤΟΣ 6	ΕΤΟΣ 7	ΕΤΟΣ 8	ΕΤΟΣ 9	ΕΤΟΣ 10	ΣΥΝΟΛΟ
		4ο-10ο)											
Γ ΦΑΣΗ													-
Επιστολές	9.000 €	30.000 3ο, 6ο, 10ο έτος	9.000		9.000			9.000				9.000	36.000
Αφίσα -Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	9.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια και Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων			9.000			9.000				9.000	27.000
Σχολικές Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί	10.000 €	5000 τα επόμενα έτη	10.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	55.000
Εκδηλώσεις	2.000 €	ανά εκδήλωση (10 1ο έτος, 3 τα επόμενα έτη)	20.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	74.000
Τοπικά ΜΜΕ - Ράδιο	15.000 €	10έτη	15.000	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	82.500
Έντυπος Τύπος	5.000 €	10 έτη	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000
		ΣΥΝΟΛΟ	121.100	26.800	59.800	25.800	25.800	58.800	25.800	25.800	25.800	79.800	475.300

8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

8.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Ζωγράφου θα γίνεται μέσω της συλλογής των στοιχείων από τους άξονες του προγράμματος. Τα στοιχεία θα αποτελούνται από ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, για να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική παρακολούθηση των αποτελεσμάτων. Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου Ζωγράφου θα αποτελούνται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από:

- τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τα ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης (επεξεργασίας και τελικής διάθεσης) αποβλήτων,
- την ποιοτική ανάλυση των παραγόμενων και συλλεγόμενων αποβλήτων από ερευνητικά προγράμματα, ΣΣΕΔ και εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων,
- την εκτίμηση των ποσοτήτων των οργανικών αποβλήτων που εκτρέπουν από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων οι πολίτες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης,
- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο κ.ά.),
- τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και του εμπορικού/βιομηχανικού τομέα.

Η αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Ζωγράφου θα γίνεται μέσω της παρακολούθησης των ακόλουθων δεικτών:

- η μείωση της συνολικής ποσότητας παραγωγής αποβλήτων,
- η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων (οργανικών και μη) που μεταφέρονται σε ΧΥΤΑ,
- η τροποποίηση της σύνθεσης των απορριμμάτων στους μπλε και στους γκρι κάδους,
- η αύξηση της ποσότητας των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- η αύξηση της ποσότητας συλλογής αποβλήτων που δεν υπάγονται στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- η μείωση των προσμίξεων στα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης,
- η αύξηση της ποσότητας συλλογής και ορθής διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων,

- η πορεία των εξόδων του Δήμου Ζωγράφου για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης,
- η παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών και των εταιρειών στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του Τ.Σ.Δ. του Δήμου Ζωγράφου, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων. Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων τα ζυγολόγια κάθε οχήματος ξεχωριστά, καθημερινά, για κάθε δρομολόγιο. Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει επίσης στην ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του δήμου.

Κάθε έτος θα γίνεται ετήσιος απολογισμός και επικαιροποίηση του Τ.Σ.Δ. του Δήμου Ζωγράφου από το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και τα νέα δεδομένα που πιθανό να προκύψουν (π.χ. τροποποίηση των στόχων της εθνικής νομοθεσίας).

Α. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης, ο Δήμος Ζωγράφου καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των προγραμμάτων.

Β. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του Τ.Σ.Δ. θα γίνεται

- ✎ Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στο Δημοτικό Συμβούλιο.
- ✎ Περιοδική ενημέρωση των δημοτών. Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για την εφαρμογή του Τ.Σ.Δ. θα είναι, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, με:
 - ειδική γραμμή τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφή των προτάσεων, των παρατηρήσεων και των αιτημάτων,
 - διανομή ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
 - έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
 - συνελεύσεις και εκδηλώσεις.

Γ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Δείκτης συμμετοχής =	<hr/> <p>Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες</p> <hr/> <p>Συνολικός Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p>
Δείκτης Συλλογής των Ανακυκλώσιμων υλικών=	<hr/> <p>Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p> <hr/> <p>Συνολικές Ποσότητες απορριμμάτων που συλλέγονται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p> <p>Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p>
Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤΑ=	<hr/> <p>Συνολικές παραγόμενες – συλλεγόμενες ποσότητες απορριμμάτων στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p> <hr/> <p>Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p>
Δείκτης Ανάκτησης (ανά υλικό) =	<hr/> <p>Ποσότητες υλικών στόχων που παράγονται ή εκτιμούνται ότι υπάρχουν στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p> <hr/> <p>Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος²³</p>
Δείκτης Καθαρότητας=	<hr/> <p>Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος</p>

ή

²³ Ανακτώμενες θεωρούνται οι ποσότητες που συναντάμε στην έξοδο ενός κέντρου διαλογής, τυποποίησης και οι οποίες πληρούν κάποιες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές ποιότητας ώστε τα υλικά να μπορούν να διατεθούν προς πώληση στην αγορά δευτερογενών υλικών.

Ποσότητες Ανεπιθύμητων υλικών που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

Δείκτης Ανεπιθύμητων υλικών =

Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

8.2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM

Με σκοπό την ενίσχυση και αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης και ελέγχου προτείνεται η ανάπτυξη ενός «**έξυπνου συστήματος συλλογής - μεταφοράς απορριμμάτων και διαχείρισης στόλου οχημάτων**». Το έξυπνο αυτό σύστημα τηλεματικής διαχείρισης στόλου καλείται να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο ενημέρωσης και εξυπηρέτησης των πολιτών του Δήμου, συμβάλλοντας στη βελτίωση των υπηρεσιών του Δήμου, στη μείωση του λειτουργικού κόστους και τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους δημότες, στην προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, δύναται να καθιερωθεί ως ένα χρηστικό μέσο για τους υπαλλήλους του Δήμου το οποίο θα βελτιώνει την καθημερινή λειτουργία τους.

Πιο συγκεκριμένα, το έξυπνο σύστημα τηλεματικής διαχείρισης στόλου θα συμβάλλει:

- στη βελτίωση των προσφερομένων υπηρεσιών καθαριότητας,
- στη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους διαχείρισης,
- στην ορθολογική διαχείριση της συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων και τον συντονισμό των προγραμμάτων Καθαριότητας με τις λοιπές μεταφορές και την κυκλοφορία στην πόλη.
- στην άμεση εξυπηρέτηση των δημοτών και την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών,
- στην ορθολογική κατανομή των οικονομικών βαρών στους δημότες
- στην αναβάθμιση των εργασιακών συνθηκών των εργαζομένων και την ενίσχυση της ασφάλειάς τους,
- στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών και συστημάτων για την επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης.

- στη δημιουργία αξιόπιστου μηχανισμού μέτρησης και παροχής κινήτρων στους δημότες, που συνεργάζονται και προωθούν προγράμματα και πρωτοβουλίες εθελοντισμού, εναλλακτικής διαχείρισης
- στη διευκόλυνση των υπηρεσιών ελέγχου και εφαρμογής του Κανονισμού καθαριότητας, και
- στην υλοποίηση της αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει».

Το ολοκληρωμένο αυτό πληροφοριακό σύστημα ελέγχου της κίνησης οχημάτων της Δ/σης Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού (τουλάχιστον 45 οχήματα) μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα οχήματα του Δήμου (Κοινωνικές υπηρεσίες κλπ) και δύναται να περιλαμβάνει μονάδες φωνητικής επικοινωνίας, αποστολής και λήψης γραπτών μηνυμάτων (προκαθορισμένων ή μη) μονάδες εντοπισμού, επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων θέσης οχήματος (καταγραφή δρομολογίων, ενέργειας ανατροπής της καρότσας κλπ.), μονάδες καταγραφής δεδομένων οχήματος (καταγραφής κάδων, βάρους απορριμμάτων του κάδου που συλλέγεται, θερμοκρασίας κινητήρα, ανατροπής καρότσας), πιλοτική μονάδα αναγνώρισης κάδων (μετακίνηση, πλύσιμο κλπ), εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό τον συντονισμό και προγραμματισμό του συνόλου της υπηρεσιακής δραστηριότητας της Διεύθυνσης σε πραγματικό χρόνο.

Συγκεκριμένα, οι κύριες λειτουργίες του ολοκληρωμένου έξυπνου συστήματος διαχείρισης στόλου δημοτικών οχημάτων/απορριματοφόρων που παρέχουν προστιθέμενη αξία τόσο στο Δήμο, όσο και στους πολίτες μπορούν να είναι οι ακόλουθες:

- △ χωροθέτηση, παρακολούθηση & διαχείριση των κάδων,
- △ έλεγχος και διαχείριση των δρομολογίων,
- △ παρακολούθηση των εργασιών συντήρησης των οχημάτων και μείωση του κόστους,
- △ έλεγχος και διαχείριση της κατανάλωσης των καυσίμων,
- △ παραγωγή αυτόματων στατιστικών στοιχείων και χαρτογραφικών απεικονίσεων της κατανάλωσης βάσει διαφόρων κριτηρίων,
- △ δημιουργία χρηματοοικονομικών δεικτών σε πράσινες τεχνολογίες,
- △ δημιουργία ειδοποιήσεων (alarm) σχετικά με υπερκαταναλώσεις ή μη λογικές συμπεριφορές του οχήματος,
- △ αυτόματη ζύγιση των κάδων κατά την αποκομιδή,
- △ προσδιορισμός περιβαλλοντικού αποτυπώματος (π.χ. εκπομπές CO₂),
- △ αντιμετώπιση σε πραγματικό χρόνο παραπόνων των δημοτών για το επίπεδο της παρεχόμενης καθαριότητας,
- △ αναβάθμιση της αποδοτικότητας και ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται προς τον πολίτη, με χρήση δεικτών αξιολόγησης (benchmarking),

- Δ ενημέρωση πολιτών σε πραγματικό χρόνο μέσω διαγραμμάτων ροής για το κόστος συλλογής ανά κιλό απορριμμάτων και τους παραγόμενους ρύπους βάσει διαφόρων παραμέτρων.

Με την υλοποίηση του ανωτέρω έργου βελτιώνεται και επιλύεται μια σειρά προβλημάτων, ενώ η αξιοποίηση και ανάλυση των πληροφοριών και δεδομένων που θα παρέχει το σύστημα επιτρέπει το βραχυπρόθεσμο και μακροχρόνιο ορθολογικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση του συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων στην πόλη:

- Μειώνεται το κόστος λειτουργίας των υπηρεσιών καθαριότητας και τα αντίστοιχα οικονομικά βάρη για τους δημότες.
- Μειώνονται σημαντικά οι άσκοπες μετακινήσεις οχημάτων, η επιβάρυνση της κυκλοφορίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Παρέχεται η δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης του προγραμματισμού και της οργανωμένης αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και μεταβαλλόμενων συνθηκών με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι επιπτώσεις απρόβλεπτων καταστάσεων (απεργίες, διαδηλώσεις, καταστάσεις κινδύνου κ.λ.π).
- Μειώνεται ο χρόνος έκθεσης απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους και οι επιπτώσεις της χρονικής υστέρησης των επεμβάσεων στην δημόσια υγεία, την λειτουργία της πόλης, την ευταξία και την αισθητική των κοινοχρήστων χώρων, και των περιοχών αναψυχής.
- Επισημαίνονται άμεσα οι παραβάσεις και λαμβάνονται εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από διάφορες αιτίες πριν επεκταθούν επικίνδυνα (εγκατάλειψη υλικών, παλαιών οχημάτων, ογκωδών αντικειμένων, διαρροής υγρών αποβλήτων κ.λπ.)
- Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται κίνητρα (για παράδειγμα οικονομικά) σε σχέση με την μείωση της παραγωγής απορριμμάτων (π.χ. διευκολύνεται η εισαγωγή συστημάτων «πληρώνω όσο πετάω»).

Ενδεικτικός προϋπολογισμός:

Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής
Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων Δήμου
Ζωγράφου

276.750,00€

9. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΤΣΔ)

9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΓΙΑ ΤΟ 2020 – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Για την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και κατ' επέκταση των στόχων που θέτει ο Δήμος, μια σειρά από ενέργειες / έργα απαιτούνται να υλοποιηθούν. Το κόστος επένδυσης υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε **4,56 εκ. €**. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανά ενέργεια / έργο που απαιτείται για την υλοποίηση του ολοκληρωμένου ΤΣΔΑ του Δήμου Ζωγράφου, για την επίτευξη των στόχων της Εθνικής νομοθεσίας και του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, όπως ποσοτικοποιήθηκαν για το Δήμο Ζωγράφου στο κεφ. 5.

A/A	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ /ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ (€)
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	2220 κάδοι	128.325,00
2	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	2020 - 40%	459.347,65
3	Μηχανικοί Κομποστοποιητές (Απόβλητα Κουζίνας ΑΕΙ και μεγάλων παραγωγών)	3 μονάδες	480.000,00
4	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	1	904.665,00
5	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	10	825.100,00
6	Βυθιζόμενα press containers σε περιοχές εμπορικές και εστίασης	15	585.000,00
7	Αναβάθμιση Συλλογής-Μεταφοράς	3 Α/Φ 300 κάδοι	430.500,00
8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	10 έτη	475.300,00
9	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου, αναγνώρισης Κάδων	τουλάχιστον 45 οχήματα	276.750,00
ΣΥΝΟΛΟ			4.564.987,65 €

9.1.1. Πηγές χρηματοδότησης για την υλοποίηση των δράσεων

Ο Δήμος Ζωγράφου, πέρα από τους οικονομικούς πόρους που θα πρέπει να αναζητήσει από τον ΕΔΣΝΑ, θα αναζητήσει πόρους για τη χρηματοδότηση των προτεινόμενων δράσεων του **Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου** από τους κάτωθι Φορείς/Διαρθρωτικά Ταμεία:

- ΕΣΠΑ 2014-2020
- Πράσινο Ταμείο
- EU Structural Funds (SF)
- EU Cohesion Fund (CF)
- H2020 (Ορίζον 2020 - είναι το χρηματοδοτικό μέσο εφαρμογής της πρωτοβουλίας «Innovation Union», μιας Ευρωπαϊκής πρωτοβουλίας)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για Αειφόρες Επενδύσεις στα Αστικά Κέντρα - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA)
- Κοινοί Ευρωπαϊκοί Πόροι για τη Στήριξη Μεγάλων Έργων στις περιφέρειες της ΕΕ - Joint Assistance to Support Projects in European Regions (JASPERS)
- Intelligent Energy Europe II (IEE II)
- European Investment Bank (EIB)
- Green for Growth Fund Southeast Europe

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το χώρο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης παρουσιάζει ο χρηματοδοτικός μηχανισμός JESSICA. Η πρωτοβουλία JESSICA στοχεύει στη στήριξη επενδυτικών προγραμμάτων και έργων αστικής ανάπτυξης. Στόχος της JESSICA είναι η κινητοποίηση κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση ολοκληρωμένων δράσεων αστικής ανάπτυξης με πιλοτικά προγράμματα να προβλέπονται για την πρώτη περίοδο σε επίπεδο Ο.Τ.Α.. Απώτερος στόχος είναι η ανάπτυξη αστικών κέντρων και η παροχή νέων θέσεων εργασίας. Οι ενισχύσεις θα χορηγούνται μετά τη σύνταξη Ολοκληρωμένου Σχεδίου Αστικής Ανάπτυξης, όπου θα προτείνεται η υλοποίηση έργων με χαρακτηριστικά παρέμβασης ολοκληρωμένου χαρακτήρα (ενεργειακά δίκτυα, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κ.ά.).

Στο πλαίσιο της φιλοσοφίας που προωθεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τη μετάβαση δηλαδή από τις εφάπαξ επιδοτήσεις στην παροχή δανεισμού με ιδιαίτερα ευνοϊκούς όρους αλλά και την ανάγκη προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων ως εχέγγυο βιωσιμότητας των αναλαμβανόμενων επενδύσεων, δημιουργηθήκαν μοντέρνοι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί. Κύριο χαρακτηριστικό τους αποτελεί ο πολλαπλασιαστικός χαρακτήρας των διατιθέμενων κεφαλαίων η αποπληρωμή των οποίων θα οδηγήσει σε επανεπένδυση τους σε νέες δράσεις. Τα κύρια χαρακτηριστικά των νέων χρηματοδοτικών πρακτικών συνοψίζονται ως εξής:

- Δ Ανακύκλωση: χορήγηση δανείων με ευνοϊκούς όρους, το ποσό αποπληρωμής των οποίων επαναχρηματοδοτεί νέα έργα (δυνατότητα μελλοντικής επαναξιοποίησης πόρων).

- Δ Μόχλευση (Leverage): δυνατότητα συνδυασμού δανείων με ιδιωτικούς πόρους (προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων).
- Δ Πηγές Κεφαλαίων (Sources of funding): διάθεση πόρων από τα επιχειρησιακά προγράμματα (σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο) και συνδυασμός τους με πρόσθετη χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ.
- Δ Διαχείριση Κεφαλαίων (Fund of funds): κεντρική μονάδα διαχείρισης περισσοτέρων του ενός ταμείων.

9.2. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΊΔΙΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ

Η εθνική νομοθεσία θέτει απαιτητικούς στόχους για την ανακύκλωση τουλάχιστον χαρτιού, πλαστικού, μετάλλων και γυαλιού, ενώ απαιτεί - σε εθνικό επίπεδο - τη ΔσΠ για το 10% των βιοαποβλήτων έως το 2020. Παράλληλα, ο ΕΣΔΑ θέτει ακόμη πιο φιλόδοξους στόχους, ειδικά για τα βιαπόβλητα, καθώς ανεβάζει το ποσοστό ΔσΠ στο 40% για το 2020.

Η επίτευξη υψηλών στόχων ανακύκλωσης απαιτεί πόρους - τόσο για τις απαιτούμενες επενδύσεις όσο και για τις λειτουργικές δαπάνες - καθώς η ελληνική και διεθνής εμπειρία καταδεικνύουν ότι το κόστος ανάκτησης των ανακυκλώσιμων υλικών από τα αστικά απόβλητα υπερβαίνει στις περισσότερες περιστάσεις την εμπορική αξία των ανακυκλώσιμων υλικών, ειδικά σε περιόδους όπου αυτές βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα.

Η ΔσΠ των βιοαποβλήτων έχει επίσης πρόσθετο κόστος για το Δήμο, αν και η βελτιστοποίηση της συλλογής όλων των ρευμάτων, με μείωση της συχνότητας συλλογής των υπολειμματικών σύμμεικτων, μπορεί να το περιορίσει αρκετά. Επιπλέον, η ΔσΠ των βιοαποβλήτων πρέπει να συνοδεύεται από ευρύτερες, διαδημοτικές ή Περιφερειακές λύσεις για την επεξεργασία αυτών σε κατάλληλη μονάδα.

Καθώς στην τρέχουσα συγκυρία δεν μπορεί να θεωρηθούν δεδομένες ούτε η επαρκής χρηματοδότηση όλων των απαιτούμενων επενδύσεων για τα Δήμο (βλ. εκτίμηση παρ. 9.1), ούτε η άμεση ανάπτυξη μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων που η δυναμικότητά τους να καλύπτει το σύνολο των απαιτήσεων της Περιφέρειας Αττικής στο επίπεδο που προβλέπεται από τον ΕΣΔΑ, έως το 2020, ο Δήμος Ζωγράφου εξετάζει τη δυνατότητα να προχωρήσει στην προοδευτική βελτιστοποίηση (εξορθολογισμό) της διαχείρισης των ΑΣΑ που παράγει με **ίδιους πόρους**, σε ένα **εναλλακτικό σενάριο επίτευξης των στόχων σε ένα μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα**, το οποίο καλείται εφεξής «**Μεταβατικό Σενάριο**». Με το σενάριο αυτό δεν επιτυγχάνονται πλήρως όλοι οι στόχοι έως το 2020, ξεκινούν όμως σημαντικές δράσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Με τις δράσεις αυτές ο Δήμος επιτυγχάνει μέρος των στόχων, μειώνει την ποσότητα σύμμεικτων αποβλήτων προς επεξεργασία / τελική διάθεση και αποκτά τεχνογνωσία για την περαιτέρω ανάπτυξη δράσεων ευρύτερης κλίμακας.

Το σενάριο αυτό δίνει **έμφαση σε δράσεις μικρού επενδυτικού κόστους**, που στηρίζονται σε προοδευτική **βελτιστοποίηση των υπηρεσιών και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού** της Διεύθυνσης Καθαριότητας. Οι δράσεις αυτές στοχεύουν κυρίως στην ενίσχυση της ανακύκλωσης χαρτιού, πλαστικών, μετάλλων και γυαλιού, καθώς και στη Διαλογή στη Πηγή

βιοαποβλήτων, σε πιο περιορισμένη όμως κλίμακα και με έμφαση στα εύκολα διαχωρίσιμα υλικά, όπως τα πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα τροφίμων από μεγάλους παραγωγούς. Τα βιοαπόβλητα αυτά θα κατευθύνονται στο ΕΜΑΚ Φυλής, σε ποσότητες εντός των ορίων της δυναμικότητάς του και σε συνεργασία με την Περιφέρεια, κάνοντας χρήση της σχετικής δυνατότητας που περιγράφεται στο νέο Περιφερειακό Σχεδιασμό.

Οι βασικοί άξονες του μεταβατικού σεναρίου είναι οι ακόλουθοι:

- Δίνεται έμφαση στην **ανακύκλωση ξηρών ανακυκλώσιμων** (χαρτί, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα) με στόχο την **αύξηση της ανακύκλωσης έως το έτος 2020 κατά 50% σε σχέση με το επίπεδο του έτους 2014**, δηλ. κατά περίπου 7% ανά έτος.

Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με δράσεις που δεν ενέχουν επενδυτικό κόστος για το Δήμο, καθώς μπορούν να χρηματοδοτηθούν από την ΕΕΑΑ, τον ΕΔΣΝΑ ή/και άλλους φορείς:

- Ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων,
- Ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, και
- Ενίσχυση του δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς (π.χ. σχολεία, δημοτικά και δημόσια κτίρια).

- Εισάγεται η **ΔοΠ των βιοαποβλήτων** (πράσινα και κουζίνες) με στόχο τη **χωριστή συλλογή του 15% κ.β. το έτος 2020**.

Το μεγαλύτερο μέρος του στόχου αυτού επιτυγχάνεται μέσω της αποτελεσματικότερης χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, δράση που δεν ενέχει επενδυτικό κόστος για το Δήμο. Ο τεμαχισμός των κλαδιών πριν τη μεταφορά τους μειώνει το κόστος μεταφοράς (εργατικό κόστος και καύσιμα), απαιτεί όμως είτε μια επένδυση περίπου 150.000€ για ένα κατάλληλο κλαδοθρυμματιστή είτε την ενοικίαση αυτού / προμήθεια σχετικής υπηρεσίας, εφόσον αυτό καταστεί διαθέσιμο. Οι άλλες δράσεις – προμήθεια και διανομή 200 κάδων οικιακής κομποστοποίησης ανά έτος (ανάλογα και με τη ζήτηση από τους πολίτες) και σταδιακή ανάπτυξη ΔοΠ βιοαποβλήτων κουζίνας σε 1000 νοικοκυριά και τους μεγάλους παραγωγούς (Εστίες Πανεπιστημιούπολης και Πολυτεχνειούπολης) έχουν ένα μικρό επενδυτικό κόστος, καθώς η δεύτερη θα χρησιμοποιεί κάποιο από τα υπάρχοντα Α/Φ.

- Για τα ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ΑΕΚΚ, τα ΑΗΗΕ και τα επικίνδυνα απόβλητα, οι δράσεις του Δήμου βασίζονται στην επικοινωνία / ευαισθητοποίηση καθώς και στη συνεργασία με υφιστάμενες δομές (π.χ. συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, αδειοδοτημένους φορείς συλλογής ΑΗΗΕ κλπ) και δεν ενέχουν επενδυτικό κόστος.

- Οι προαναφερόμενες δράσεις είναι έντασης εργασίας, τόσο εργατικού όσο και διοικητικού προσωπικού, και βασίζονται στην αποτελεσματική επικοινωνία /

ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των πολιτών, όσο και στην αποτελεσματική παρακολούθηση και βελτιστοποίηση δρομολογίων και συνολικά των εργασιών αποκομιδής και μεταφοράς. **Προβλέπεται συνεπώς δαπάνη για δράσεις επικοινωνίας και ανάπτυξη «έξυπνου» τηλεματικού συστήματος διαχείρισης στόλου.**

9.2.1. Στόχοι και Δράσεις Μεταβατικού Σεναρίου (Σενάριο 2) Δήμου Ζωγράφου

Στο σενάριο αυτό οι στόχοι για το 2020 που αναλύθηκαν στην παρ. 5.2 διαμορφώνονται ως εξής:

Πρόληψη: Οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης παραμένουν ίδιες (βλ. παρ. 5.2.1), καθώς πρόκειται για ήπιες δράσεις χαμηλού κόστους, που βασίζονται κυρίως στην επικοινωνία και την ενημέρωση, ή/και τη βελτιστοποίηση διαδικασιών στις υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. μείωση εκτυπώσεων κλπ).

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
Ξηρά ανακυκλώσιμα	Ο Δήμος Ζωγράφου θα αυξήσει κατά 50% έως το 2020 την ποσότητα των ξηρών ανακυκλώσιμων που ανακύκλωσε το έτος 2014.	2.500 τόνοι ξηρών ανακυκλώσιμων για το έτος 2020.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων, ➤ Ειδική ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού, ➤ Ενίσχυση του δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς.
Βιοαπόβλητα	Ο Δήμος Ζωγράφου θέτει στόχο χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 15% κ.β., με σταδιακή επίτευξη του στόχου έως το 2020.	1.665 τόνοι βιοαποβλήτων για το έτος 2020.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης σταδιακά σε 1100 νοικοκυριά έως το 2020. ≈2% βιοαποβλήτων. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων και κομποστοποίησης τους σε γειτονικό Δήμο ή μεταφοράς στο ΕΜΑΚ. Τα πράσινα απόβλητα απαρτίζουν περίπου το 15% των βιοαποβλήτων του Δήμου Ζωγράφου. 80% αυτών θα συλλέγεται χωριστά. ➤ Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων κουζίνας, σταδιακά σε 1000 νοικοκυριά έως το 2020 + μεγάλοι παραγωγοί (Εστίες Πολυτεχνειούπολης και Πανεπιστημιούπολης και Λαϊκές Αγορές). ≈2% βιοαποβλήτων.

Ογκώδη Αντικείμενα	Εκτροπή ογκωδών και αδρανών (μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, έπιπλα, στρώματα, κλπ) από την ταφή και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης		Ο στόχος αυτός, στην παρούσα φάση ανάπτυξης του ΤΣΔ παραμένει ποιοτικός. Εφόσον αναπτυχθούν Κεντρικά Πράσινα Σημεία σε γειτονικούς Δήμους, ο Δ. Ζωγράφου θα επιδιώξει συνεργασία, αλλιώς θα αναζητήσει τυχόν κατάλληλη συνεργασία με άλλους αδειοδοτημένους παρόχους σχετικών υπηρεσιών. Για τα ΑΕΚΚ, με τη δυνατότητα συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα, ο Δήμος θέτει στόχο 100% εναλλακτική διαχείριση από το τέλος του 2016.
ΑΗΗΕ	Το 20% του συνολικού στόχου που θέτει η ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω του Δήμου.	57 τόνοι και 82 τόνοι για τα έτη 2016 και 2019 αντίστοιχα.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Συνεργασία με αδειοδοτημένο φορέα συλλογής για τα ΑΗΗΕ, με στόχο την παροχή καλών υπηρεσιών στους δημότες και την προστασία του περιβάλλοντος.
Επικίνδυνα απόβλητα	Ο Δήμος Ζωγράφου στοχεύει στο να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων από προγράμματα ΔσΠ (π.χ. φάρμακα) ή από την ευαισθητοποίηση των τρίτων (π.χ. οδοντιατρεία) που λειτουργούν στο δήμο. Στόχος για το 2025 είναι να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/ ασφαλή διάθεση το σύνολο της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χωριστή συλλογή με την τοποθέτηση κάδων για τη συλλογή των ηλεκτρικών στηλών σε όλα τα δημοτικά κτίρια. ➤ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εταιρειών και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο για τα εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα με τα οποία μπορούν να συνεργαστούν, ώστε να συμβάλουν στην ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως π.χ. βενζινάδικα και συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές, αλλά και για τις υποχρεώσεις τους, π.χ. ιατρεία και οδοντιατρεία για τα υγειονομικά απόβλητα.

Η αναλυτική περιγραφή των ανωτέρω προτεινόμενων δράσεων έχει παρουσιαστεί στο κεφάλαιο 6 του παρόντος σχεδίου, όπου αναλύονται όλες οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων του ΕΔΣΑ και τη βελτιστοποίηση της συνολικής διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου. Η διαφοροποίηση στο «μεταβατικό σενάριο», αφορά στην επιλογή ορισμένων μόνο δράσεων από αυτές, χαμηλού επενδυτικού κόστους καθώς και στην έκταση εφαρμογής τους, η οποία είναι πιο περιορισμένη και παρουσιάζεται στον ανωτέρω πίνακα.

9.2.2. Απαιτούμενες επενδύσεις για την επίτευξη των στόχων του Μεταβατικού Σεναρίου

Για την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και κατ' επέκταση των ενδιάμεσων στόχων που θέτει ο Δήμος, μια σειρά από ενέργειες / έργα απαιτούνται να υλοποιηθούν. Το κόστος επένδυσης υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε **1,59 εκ. €**. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανά ενέργεια για την υλοποίηση του μεταβατικού σεναρίου για το Δήμο Ζωγράφου.

A/A	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΈΡΓΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΠΕΝΔΥΣΗ (€)
1	Οικιακή Κομποστοποίηση	1100 κάδοι	82.500,00
2	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	2020 - 15% 1000 νοικοκυριά ΔσΠ βιοαποβλήτων κουζίνας (Κάδοι, καδάκια) (κλαδοθρυμματιστής)	9.850,00* (150.000,00)
6	Βυθιζόμενα press containers σε περιοχές εμπορικές και εστίασης	12	384.000,00
7	Αναβάθμιση Συλλογής-Μεταφοράς	3 Α/Φ 300 κάδοι	430.500,00
8	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων και ειδικότερα, ανακύκλωσης και ΔσΠ	5 έτη	259.300,00
9	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου, αναγνώρισης Κάδων	τουλάχιστον 45 οχήματα	276.750,00
ΣΥΝΟΛΟ			1.442.900,00 € (1.592.900,00€)

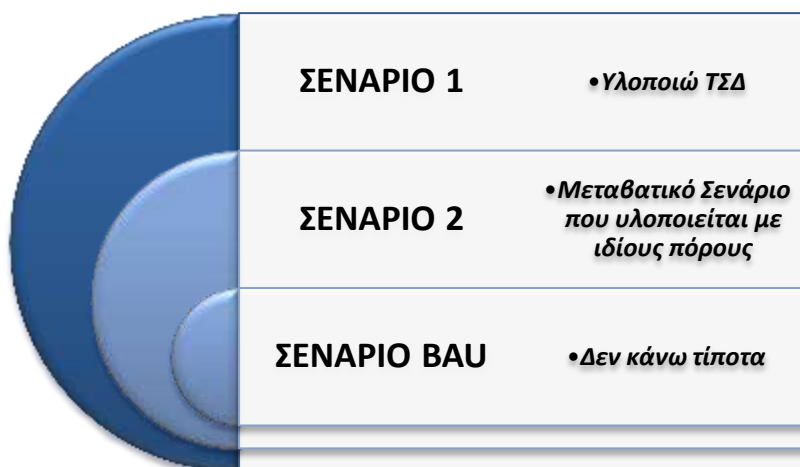
*Για την καλή κομποστοποίηση των συλλεγόμενων βιοαποβλήτων, σε αυτό το επενδυτικό κόστος θα πρέπει να προστεθεί και ένα κόστος αναλωσίμων για τις βιοαποδομήσιμες σακούλες που θα μοιράζει ο Δήμος στα συμμετέχοντα νοικοκυριά (3 ανά εβδομάδα ανά νοικοκυριό). Με την υπόθεση ότι το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων θα αναπτυχθεί σταδιακά από το 2017 έως το 2020, με 200, 400, 700 και 1000 συμμετέχοντα νοικοκυριά στα έτη ανάπτυξης, αντίστοιχα. Το κόστος αυτό στα τέσσερα έτη ανάπτυξης του έργου εκτιμάται στα 30.500€.

9.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Με σκοπό να προχωρήσουμε στην κοστολόγηση των προτεινόμενων δράσεων του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου παραθέτουμε την πορεία εξέλιξης των επιμέρους ρευμάτων απορριμμάτων και εκτροπής από τη ταφή.

9.3.1. Ανάπτυξη ΤΣΔ Δήμου Ζωγράφου

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτεινόμενες δράσεις, αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ **3 (τρία)** επιμέρους σενάρια, **(α) το Σενάριο 1 «υλοποιώ ΤΣΔ»**, **(β) το Σενάριο 2 «Μεταβατικό Σενάριο που υλοποιείται με ιδίους πόρους»** και **(γ) το Σενάριο BAU (Business as usual)** δηλαδή **«Δεν κάνω τίποτα»**, όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.



Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την ανάπτυξη των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

Παραγωγή Απορριμμάτων: Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου παραμένει στα επίπεδα του 2014 (ήτοι 25.809,84 τόνοι /έτος) ως το 2020. Από το 2020, με την προϋπόθεση ότι από το 2016 εφαρμόζεται προοδευτικά το Σχέδιο Πρόληψης (βλέπε Μέρος Γ'), η παραγωγή παρουσιάζει μια μείωση της τάξεως του 0,8 % ετησίως.

Ξηρά ανακυκλώσιμα: Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση του μπλε κάδου και των κωδώνων γυαλιού. Επιπλέον, η ανάπτυξη του **κεντρικού Πράσινου Σημείου, των κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών** και η εφαρμογή του προγράμματος **χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων μεγάλων παραγωγών καθώς και η ενίσχυση του δικτύου των μπλε κάδων που λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2020.**

Στο Σ1, προβλέπονται όλες οι ανωτέρω δράσεις, ενώ στο Σ2, οι δράσεις περιορίζονται στην ενίσχυση του μπλε κάδου, και των κωδώνων γυαλιού καθώς και στην εφαρμογή του προγράμματος **χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού μεγάλων παραγωγών, σχετικά με το πράσινο**, ο Δήμος θα εξυπηρετηθεί από άλλο γειτονικό Πράσινο Σημείο, στο πλαίσιο μιας πιθανής διαδημοτικής συνεργασίας.

Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται γραμμικά. Σχετικά με την ποιότητα, αυτή βελτιώνεται.

Βιοαπόβλητα:

- **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Το πρόγραμμα δύναται να εκκινήσει το 2016 και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2020 (γραμμική πορεία ανάπτυξης)

- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Λόγω της κατασκευής μονάδας επεξεργασίας των πράσινων απορριμμάτων, θεωρούμε ότι από το 2016 ο Δήμος Ζωγράφου θα δύναται να επεξεργάζεται το 90% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει και που θα συλλέγονται χωριστά. Το κεντρικό ΠΣ λειτουργεί συμπληρωματικά.

- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων κουζίνας.** Σχετικά με τα βιοαπόβλητα κουζίνας και τη ΔσΠ, και δεδομένου ότι η ανάπτυξη του προγράμματος θα εξαρτηθεί από την ύπαρξη ή μη κεντρικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας βιοαποβλήτων, λαμβάνουμε υπόψη τη παραδοχή ότι ο Δήμος Ζωγράφου εισάγει το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας από το 2017, θεωρώντας ότι θα υπάρχει σε κεντρικό επίπεδο μονάδα επεξεργασίας βιοαποβλήτων που δύναται να απορροφήσει τις συλλεγόμενες ποσότητες ώστε το 2020 να επιτευχθεί ο στόχος του 40%

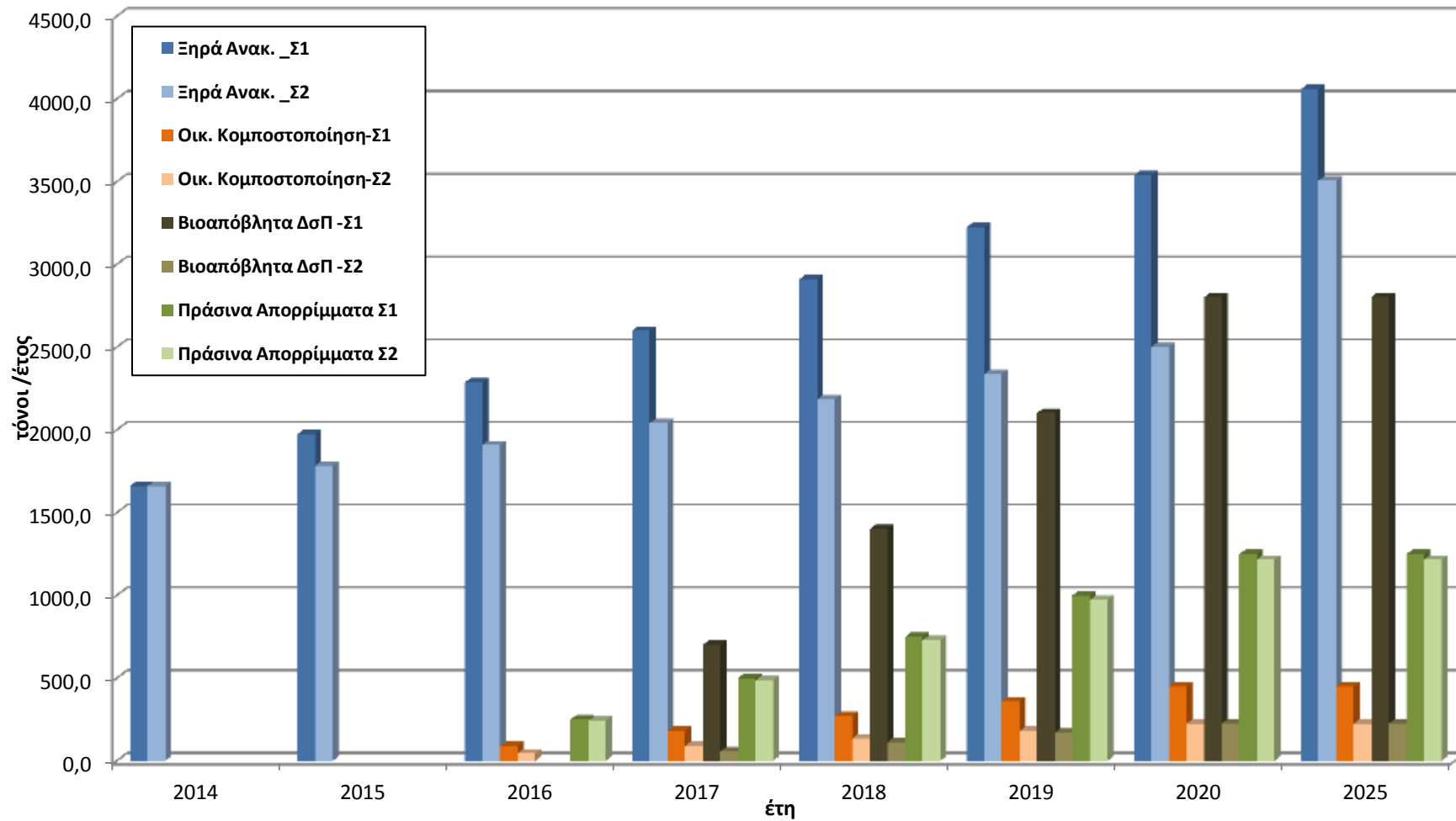
➤ **Σ1:** Ο Δήμος Ζωγράφου εισάγει και επεκτείνει σε περίπου 12.000 νοικοκυριά το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας, επιτυγχάνοντας το στόχο που θέτει για το 2020, ήτοι **2.802 τόνοι/έτος** βιοαπόβλητα κουζίνας, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Δήμου Ζωγράφου, με κατάλληλα κίνητρα. Διανέμει **2220 κάδους οικιακής Κομποστοποίησης**. Συλλέγει χωριστά το **90% των πράσινων αποβλήτων**.

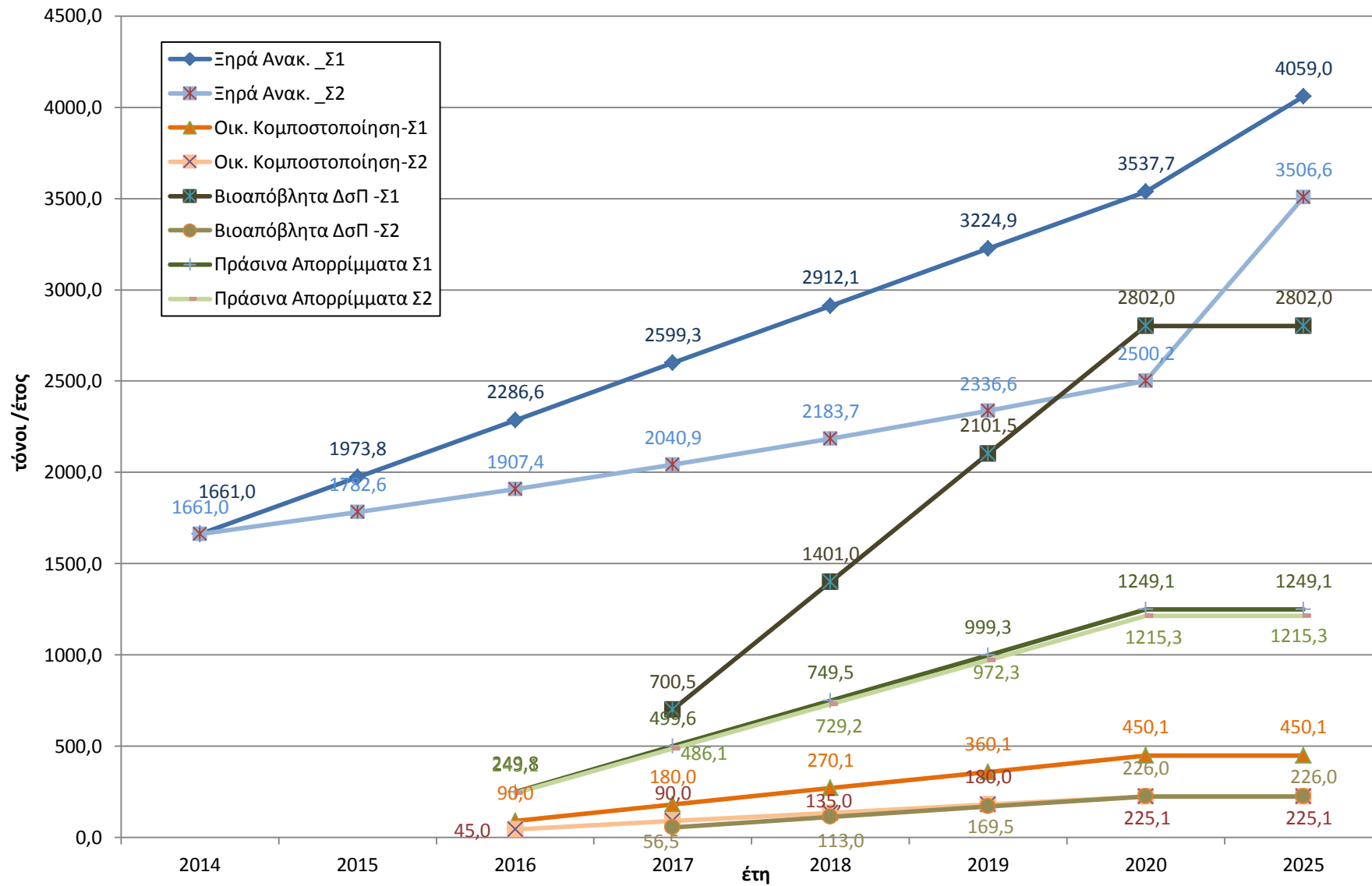
➤ **Σ2:** Ο Δήμος Ζωγράφου εισάγει και επεκτείνει σε περίπου 1.000 νοικοκυριά + μεγάλους παραγωγούς, έως το 2020, το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας, επιτυγχάνοντας ως στόχο **226 τόνους/έτος** βιοαπόβλητα κουζίνας. Διανέμει **1100 κάδους οικιακής Κομποστοποίησης**. Συλλέγει χωριστά το **80% των πράσινων αποβλήτων**.

Πίνακας 22: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια

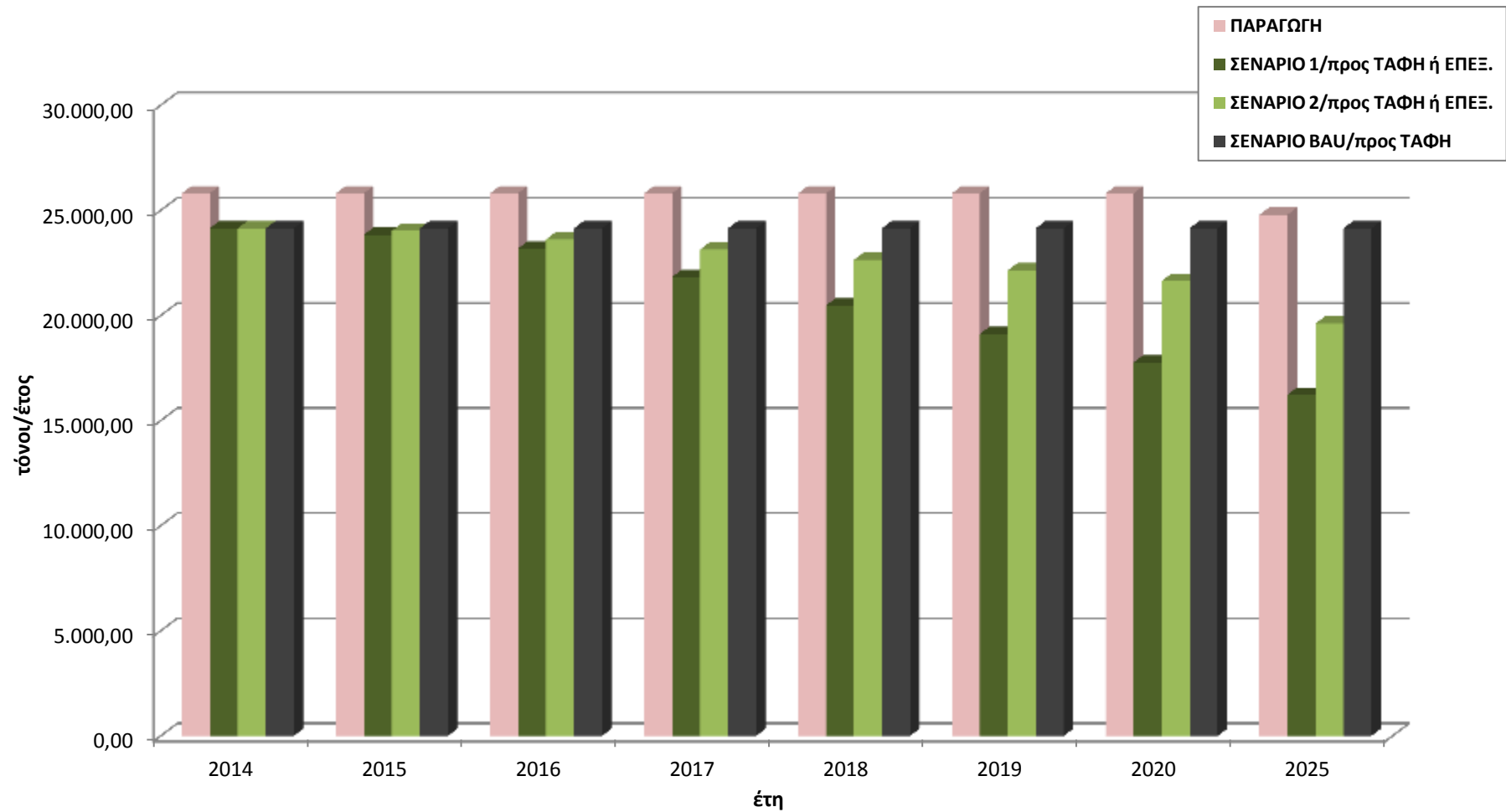
ΕΤΗ		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (τόνοι/έτος)		25.809,84	25.809,84	25.809,84	25.809,84	25.809,84	25.809,84	25.809,84	24.793,83
Ξηρά Ανακυκλώσιμα	ΣΕΝΑΡΙΟ 1	1661,00	1.973,78	2.286,56	2.599,34	2.912,12	3.224,90	3.537,68	4058,98
	ΣΕΝΑΡΙΟ 2	1.661,00	1.782,59	1.907,37	2.040,88	2.183,74	2.336,61	2.500,17	3.506,21
Βιοαπόβλητα	Οικ. Κομποστ.-ΣΕΝΑΡΙΟ 1			90,024	180,048	270,072	360,096	450,12	450,12
	Οικ. Κομποστ.-ΣΕΝΑΡΙΟ 2			45,012	90,024	135,036	180,048	225,06	225,06
	Βιοαπ. Κουζ. ΔσΠ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1				700,505	1401,01	2101,515	2802,02	2802,02
	Βιοαπ.Κουζ. ΔσΠ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2				56,5	113	169,5	226	226
	Πράσινα Απ. –ΣΕΝΑΡΙΟ 1			249,818	499,636	749,454	999,272	1249,09	1249,09
	Πράσινα Απ. –ΣΕΝΑΡΙΟ 2			243,066	486,132	729,198	972,264	1215,33	1215,33
Πρόληψη / ετήσια μείωση παραγωγής	0,8% / έτος								-1.016,01
- ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ (ή Κεντρική Επεξεργασία Σύμμεικτων)	ΣΕΝΑΡΙΟ Σ1	24.148,84	23.836,06	23.183,44	21.830,31	20.477,18	19.124,06	17.770,93	16.233,62
	ΣΕΝΑΡΙΟ Σ2	24.148,84	24.027,25	23.614,40	23.136,30	22.648,86	22.151,42	21.643,28	19.620,83
	ΣΕΝΑΡΙΟ ΒΑΥ	24.148,84	24.148,84	24.148,84	24.148,84	24.148,84	24.148,84	24.148,84	24.148,84

Διάγραμμα 13: Ανάπτυξη ΤΣΔ- Δράσεις, Σενάρια
Α: Προοδευτική Χωριστή Συλλογή Επιμέρους Ρευμάτων





Β: Παραγόμενες Ποσότητες και Ποσότητες που οδηγούνται προς ταφή ή Επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες εάν υφίστανται



9.3.2. Λειτουργικό Κόστος Δράσεων: Υποθέσεις, Παραδοχές

Σχετικά με την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης, η επιστημονική ομάδα σύνταξης δεν κρίνει σκόπιμη την προσπάθεια ανάλυσης και υπολογισμού του κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, καθώς, λόγω των ανεπαρκών ακρίβειας των διαθέσιμων στοιχείων, η όποια εκτίμηση θα εμπεριέχει μεγάλο βαθμό σφάλματος και μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα και κατευθύνσεις. Επιπλέον, συγκριτικά με άλλα ευρωπαϊκά και διεθνή δεδομένα, το κόστος συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων στην Ελλάδα φαίνεται να έχει μεγάλα περιθώρια βελτιστοποίησης και κατ' επέκταση συρρίκνωσης.

Επομένως, εκτιμάται ότι με τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων προγραμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου, με χρήση και των προτεινόμενων «έξυπνων» τηλεματικών συστημάτων, το υπάρχον λειτουργικό κόστος δύναται να καλύψει, σε μεγάλο βαθμό, το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ρών που θα λειτουργήσουν στα όρια του Δήμου.

Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν σε αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή και με το υφιστάμενο πλαίσιο ανακύκλωσης συσκευασιών, όπου οι υπόχρεοι παραγωγοί, μέσω των Συλλογικών Συστημάτων, καλύπτουν το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης (σε σχέση με την τελική διάθεση), λαμβάνοντας υπ' όψη και τα έσοδα των ΚΔΑΥ από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών. Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, **τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων.** Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρξουν.

Είναι σημαντικό, με βάση τη Διεθνή εμπειρία, να γίνει κατανοητό ότι η ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων δεν αποτελεί δραστηριότητα που επιφέρει αξιόλογα κέρδη για το Δήμο, στη βάση αποκλειστικά των εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς αυτά είναι συνήθως χαμηλότερα από τις δαπάνες για τη συλλογή και διαχωρισμό / επεξεργασία όταν απαιτείται, των ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Αντίθετα, πέρα από το περιβαλλοντικό όφελος, συνδέεται και με σημαντικά οικονομικά οφέλη, από την αποφυγή του κόστους διάθεσης ή/και επεξεργασίας σε κεντρικές μονάδες, το οποίο θα βαίνει αυξανόμενο.

Λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες δράσεις, αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ **3 (τρία)** επιμέρους σενάρια, **(α) το Σενάριο «υλοποιώ ΤΣΔ», (β) το Σενάριο 2 «Μεταβατικό Σενάριο που υλοποιείται με ιδίους πόρους» και (γ) το Σενάριο BAU (Business as usual) δηλαδή «Δεν κάνω τίποτα»,** όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.

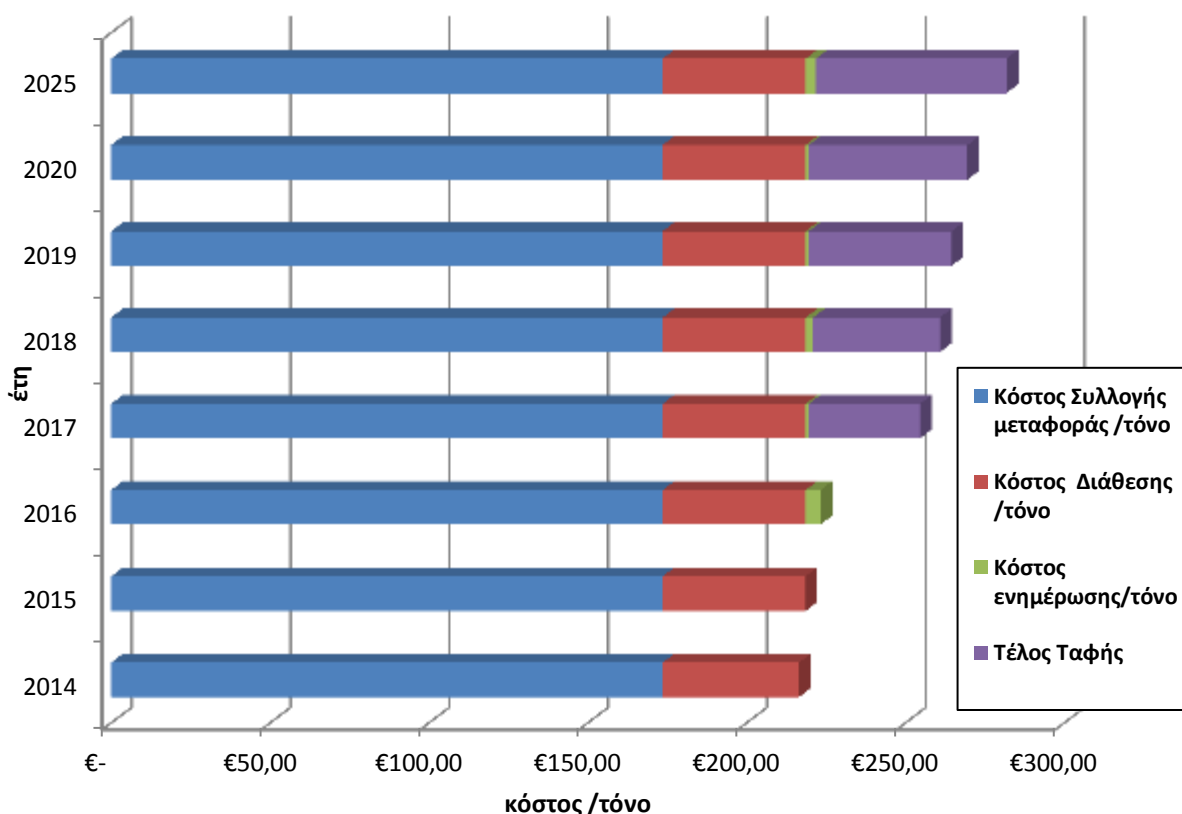
Στο πίνακα 23 και το διάγραμμα 14 που ακολουθούν, παρουσιάζονται τα μοναδιαία κόστη που υιοθετούνται στο παρόν ΤΣΔ.

Πίνακας 23: Μοναδιαία κόστη διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Ζωγράφου (€)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
Κόστος Συλλογής μεταφοράς /τόνο	173,62	173,62	173,62	173,62	173,62	173,62	173,62	173,62
Κόστος Διάθεσης /τόνο	42,93	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Κόστος ενημέρωσης/τόνο			4,69	1,04	2,32	1,00	1,00	3,22
Τέλος Ταφής				35,00	40,00	45,00	50,00	60,00

Το ειδικό τέλος ταφής, με βάση τις τελευταίες πληροφορίες θα αρχίσει να εφαρμόζεται από 2017 (και όχι από 1/1/2016) και ανέρχεται σε 35€/τόνο για το πρώτο έτος εφαρμογής ενώ αυξάνεται ετησίως κατά 5€/τόνο έως του ποσού των 60€/τόνο (σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν. 4257/2014).

Διάγραμμα 14: Μοναδιαία Κόστη Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Ζωγράφου



Στους Πίνακες που ακολουθούν υπολογίζεται το λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου, λαμβάνοντας υπόψη τις υποθέσεις και παραδοχές για την ανάπτυξη του ΤΣΔ που αναλύσαμε στο κεφ. 9.2.1.

Πίνακας 24: Λειτουργικό Κόστος ΤΣΔ Δήμου Ζωγράφου

ΣΕΝΑΡΙΟ 1 «ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔ»	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.304.705,30 €
	Κόστος Διάθεσης	1.036.709,70 €	1.072.622,70 €	1.043.254,71 €	982.364,00 €	921.473,28 €	860.582,57 €	799.691,85 €	730.513,04 €
	Τέλος Ταφής	- €	- €	- €	764.060,89 €	819.087,36 €	860.582,57 €	888.546,50 €	974.017,38 €
	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΥΑΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ			121.100,00 €	26.800,00 €	59.800,00 €	25.800,00 €	25.800,00 €	79.800,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	5.517.814,12 €	5.553.727,12 €	5.645.459,13 €	6.254.329,30 €	6.281.465,06 €	6.228.069,55 €	6.195.142,77 €	6.089.035,72 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	213,79 €	215,18 €	218,73 €	242,32 €	243,37 €	241,31 €	240,03 €	245,59 €

ΣΕΝΑΡΙΟ 2 «ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΜΕ ΙΔΙΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ»	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.304.705,30 €
	Κόστος Διάθεσης	1.036.709,70 €	1.081.226,47 €	1.062.647,81 €	1.041.133,60 €	1.019.198,81 €	996.814,01 €	973.947,69 €	882.937,27 €
	Τέλος Ταφής	- €	- €	- €	809.770,58 €	905.954,50 €	996.814,01 €	1.082.164,10 €	1.177.249,69 €
	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΥΑΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ			121.100,00 €	26.800,00 €	59.800,00 €	25.800,00 €	25.800,00 €	79.800,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	5.517.814,12 €	5.562.330,89 €	5.664.852,23 €	6.358.808,60 €	6.466.057,73 €	6.500.532,44 €	6.563.016,21 €	6.444.692,26 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	213,79 €	215,51 €	219,48 €	246,37 €	250,53 €	251,86 €	254,28 €	259,93 €

ΣΕΝΑΡΙΟ «BUSINESS AS USAL» «ΔΕΝ ΚΑΝΩ ΤΙΠΟΤΑ»	ΚΟΣΤΟΣ/ΕΤΗ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	
	Κόστος Συλλογής μεταφοράς	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €	4.481.104,42 €
	Κόστος Διάθεσης	1.036.709,70 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €	1.086.697,80 €
	Τέλος Ταφής	- €	- €	- €	845.209,40 €	965.953,60 €	1.086.697,80 €	1.207.442,00 €	1.448.930,40 €	
	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΥΑΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ									
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	5.517.814,12 €	5.567.802,22 €	5.567.802,22 €	6.413.011,62 €	6.533.755,82 €	6.654.500,02 €	6.775.244,22 €	7.016.732,62 €	
ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ /τόνο	213,79 €	215,72 €	215,72 €	248,47 €	253,15 €	257,83 €	262,51 €	271,86 €		

Συνολική ετήσια εξοικονόμηση σε σχέση με το Σενάριο BAU								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
ΣΕΝΑΡΙΟ 1	0,00%	0,25%	-1,38%	2,54%	4,02%	6,85%	9,36%	10,70%
	- €	14.075,10 €	- 77.656,91 €	158.682,32 €	252.290,76 €	426.430,47 €	580.101,45 €	927.696,90 €
ΣΕΝΑΡΙΟ 2	0,00%	0,10%	-1,71%	0,85%	1,05%	2,37%	3,23%	4,59%
	- €	5.471,33 €	- 97.050,01 €	54.203,02 €	67.698,09 €	153.967,58 €	212.228,01 €	572.040,36 €

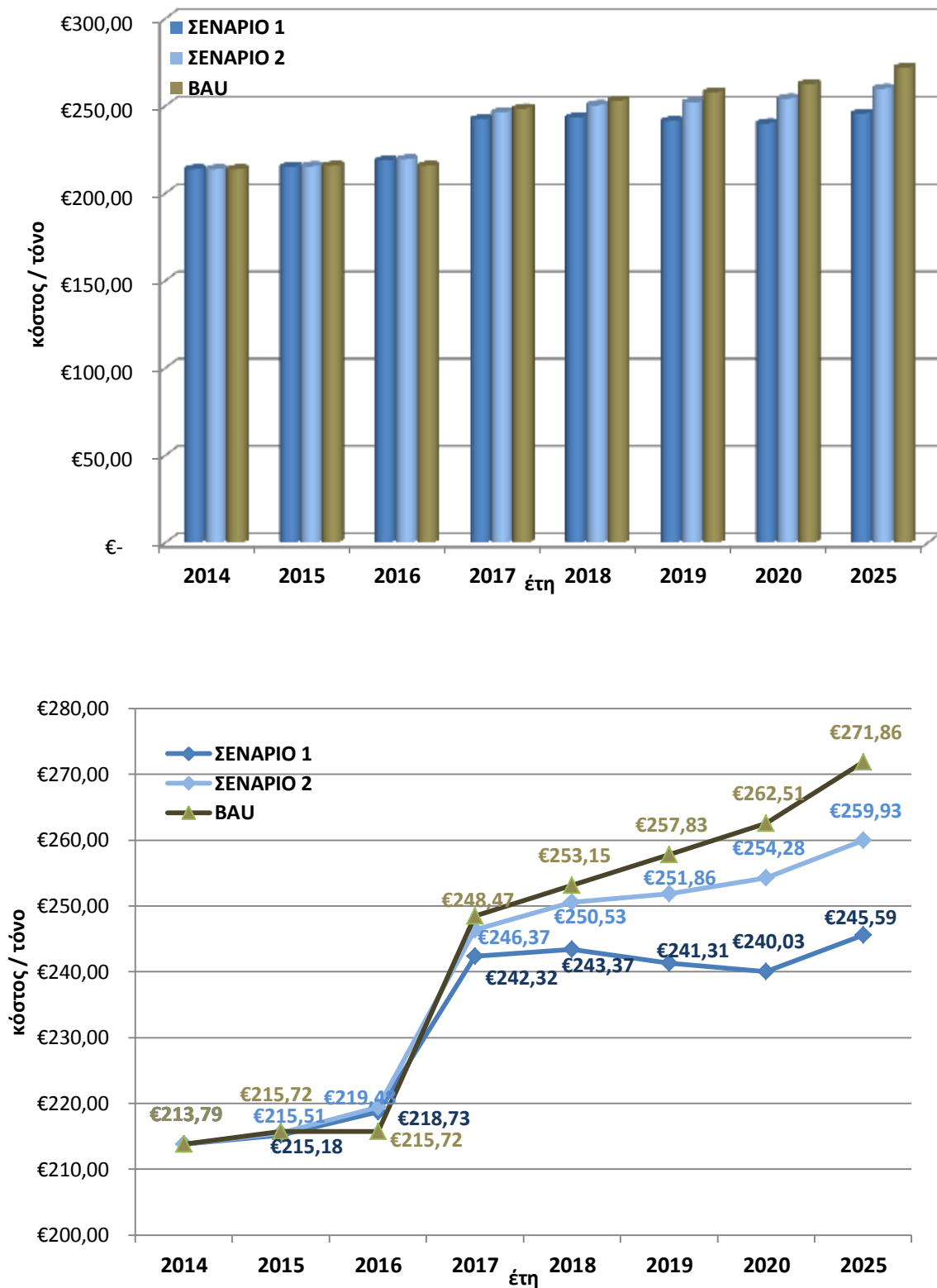
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των σχετικών προσομοιώσεων παρατηρείται ότι :

- Όσο αυξάνεται το ποσοστό εκτροπής από τη ταφή, το συνολικό κόστος διαχείρισης καθίσταται πιο οικονομικό.
- Με την εφαρμογή του τέλους ταφής, το σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων γίνεται ακόμη πιο ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής από τη ταφή.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τους Πίνακες που παρατίθενται ανωτέρω, παρατηρείται ότι το προτεινόμενο σύστημα είναι ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής αποβλήτων από τη ταφή. Υπενθυμίζεται ότι οι ποσότητες απορριμμάτων που προβλέπεται να οδηγηθούν προς ταφή το 2020 ανέρχονται σε **17.770 τόνους, 21.643 τόνους και 24.148 τόνους για τα Σενάρια 1,2,BAU** αντίστοιχα (ήτοι μια μείωση σε σχέση με το 2015 της τάξεως του 31,9%, του 18,3% και του 0% αντίστοιχα). **Το επιπλέον κόστος** ανά τόνο παραγόμενων απορριμμάτων μεταξύ 2015 και 2020, ημερομηνία που ο Δήμος θα έχει επιτύχει τους στόχους που θέτει στο παρόν ΤΣΔ (**Σενάριο 1**), ανέρχεται σε περίπου **24,85€/τόνο (240€/τόνο** το συνολικό κόστος το 2020), ήτοι μια αύξηση της τάξεως του 10,4% σε σχέση με το υφιστάμενο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων (215,18€/τόνο το συνολικό κόστος το 2015). Εάν ο Δήμος προχωρήσει στην υλοποίηση **του μεταβατικού Σεναρίου 2**, υλοποιήσει δηλαδή μια σειρά από δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν με ιδίους πόρους, το επιπλέον κόστος ανά τόνο παραγόμενων απορριμμάτων μεταξύ 2015 και 2020 ανέρχεται σε **35,77 €/τόνο**. Όπως παρατηρείται είναι μεγαλύτερο από αυτό του **Σεναρίου 1**, αλλά μικρότερο από αυτό του **Σεναρίου BAU** το οποίο ανέρχεται σε **46,78 €/τόνο**.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, το συνολικό κόστος διαχείρισης που καλείται να καλύψει ο Δήμος εάν δεν υλοποιήσει καμία επιπλέον Δράση **ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης, άρα δεν εφαρμόσει κανένα σχέδιο Διαχείρισης** (βλέπε Σενάριο BAU), **σε σχέση με το κόστος διαχείρισης εάν υλοποιήσει το Σενάριο 1 (άρα καλύψει τους στόχους που θέτει το ΤΣΔ) ή το Σενάριο 2 (υλοποιήσει το μεταβατικό σενάριο δηλαδή μια σειρά από δράσεις το κόστος των οποίων θα καλύψει με ιδίους πόρους) (βλέπε διάγραμμα 15).**

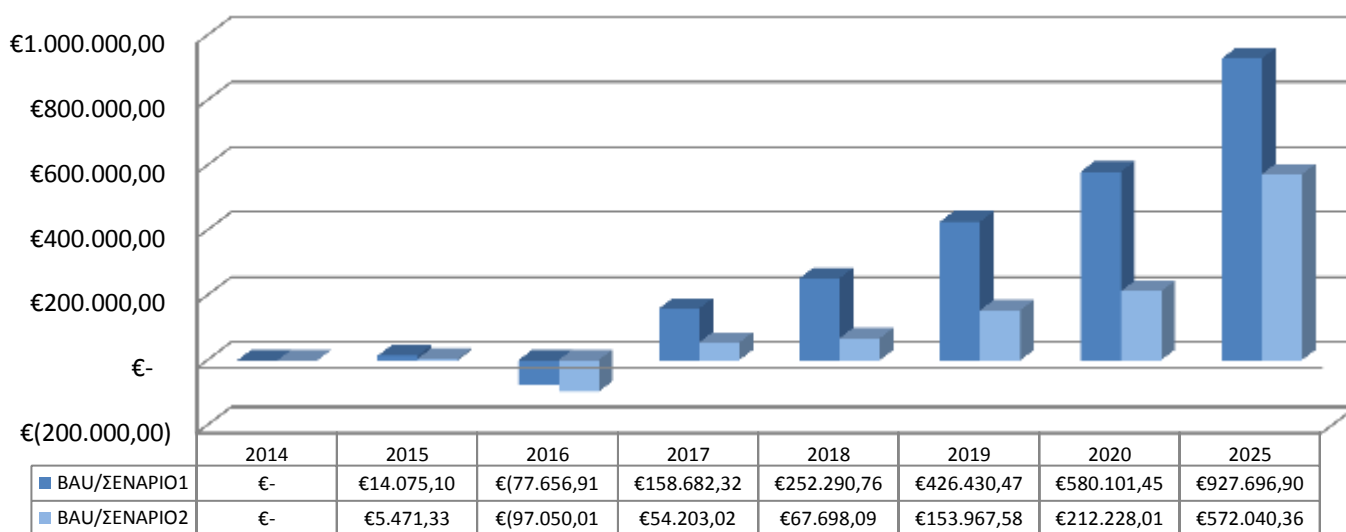
Διάγραμμα 15: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου μεταξύ Σεναρίου 1, Σεναρίου 2 και Σεναρίου BAU.



Το κόστος διαχείρισης του Σεναρίου BAU δηλαδή «Δεν κάνω τίποτα» είναι μεγαλύτερο από το κόστος του Σεναρίου 1, «υλοποιώ ΤΣΔ» ή του Σεναρίου 2 «μεταβατικό με ίδιους

πόρους». Επιπλέον, το κόστος διαχείρισης ανά τόνο αποβλήτων του BAU βαίνει αυξανόμενο σε αντίθεση με το κόστος του Σεναρίου 1, που παρουσιάζει κάποιες τάσεις μείωσης. Για το έτος 2020, εάν ο Δήμος εφαρμόσει τις προβλεπόμενες δράσεις ανάκτησης και ανακύκλωσης στα Σενάρια 1 ή 2, **θα εξοικονομήσει πόρους που ανέρχονται σε 580.101€ και 212.228€ αντίστοιχα. Τα ποσά αυτά γίνονται ακόμα πιο σημαντικά το 2025 (927.697€ για το Σενάριο 1 και 572.040€ για το Σενάριο 2).**

Διάγραμμα 16: Εξοικονόμηση Κόστους Διαχείρισης από την Εφαρμογή του Σεναρίου 1 ή Σεναρίου 2, σε σχέση με το Σενάριο BAU «Δεν κάνω τίποτα»



10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Στο πίνακα που ακολουθεί απεικονίζεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνόλου των προτάσεων και προτεινόμενων δράσεων και ενεργειών που αναφέρονται στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου.

Πίνακας 25: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου

A/A	ΔΡΑΣΗ	ΡΕΥΜΑ	2016 /Α-6ΜΗΝΟ	2016/ Β-6ΜΗΝΟ	2017 /Α-6ΜΗΝΟ	2017/ Β-6ΜΗΝΟ	2018	2019	2020	2025
1	ΠΡΟΛΗΨΗ	ΌΛΑ	Καθορισμός Σχεδίου Δράσης Πρόληψης	Προοδευτική Εφαρμογή Σχεδίου Πρόληψης					Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα Στρατηγικής Πρόληψης	
2	Ενίσχυση μπλε κάδου	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός Επέκτασης Συστήματος	Εφαρμογή						
3	Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός Επέκτασης Συστήματος	Εφαρμογή						
4	Χωριστή Συλλογή Έντυπου Χαρτιού στους Μεγάλους Παραγωγούς	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός - Συμβάσεις	Εφαρμογή						
5	Χωριστή συλλογή διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας	Ξηρά Ανακυκλώσιμα	Σχεδιασμός	Προμήθεια - Διανομή Υλικών	Εφαρμογή					
6	Οικιακή Κομποστοποίηση	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ /ΠΡΑΣΙΝΑ	Προμήθεια Κάδων	Διανομή	Λειτουργία					
7	Χωριστή συλλογή αποβλήτων κουζίνας	Διαλογή στη Πηγή Βιοαποβλήτων	Σχεδιασμός	Προμήθεια	Διανομή, Εγκατάσταση	Προοδευτική Εφαρμογή			Πλήρη ανάπτυξη	

A/A	ΔΡΑΣΗ	ΡΕΥΜΑ	2016 /Α-6ΜΗΝΟ	2016/ Β-6ΜΗΝΟ	2017 /Α-6ΜΗΝΟ	2017/ Β-6ΜΗΝΟ	2018	2019	2020	2025
8	Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων	ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	Σχεδιασμός	Εφαρμογή						
	Μηχανικοί Κομποστοποιητές για απόβλητα κουζίνας Πανεπιστημίων και μεγάλων παραγωγών	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	Σχεδιασμός	Χωροθέτηση, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Εγκατάσταση /Λειτουργία				
9	Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	ΌΛΑ	Εύρεση χώρου, Περιβαλλοντική Αδειοδότηση	Σχεδιασμός, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Κατασκευή	Λειτουργία			
10	Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	Ξηρά Ανακυκλώσιμα, ΑΗΗΕ (μικρές συσκευές)	Χωροθέτηση	Δημοπράτηση	Κατασκευή	Λειτουργία				
11	Βυθιζόμενα Press Containers σε περιοχές εμπορικές και εστίασης	ΌΛΑ	Χωροθέτηση	Δημοπράτηση	Κατασκευή	Λειτουργία				

A/A	ΔΡΑΣΗ	ΡΕΥΜΑ	2016 /Α-6ΜΗΝΟ	2016/ Β-6ΜΗΝΟ	2017 /Α-6ΜΗΝΟ	2017/ Β-6ΜΗΝΟ	2018	2019	2020	2025
12	Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	ΌΛΑ	Σχέδιο Δράσης	Εφαρμογή						
13	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς	ΌΛΑ	Μελέτη	Εφαρμογή						
14	Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ	ΌΛΑ	Σχεδιασμός	Λειτουργία						
15	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου	ΌΛΑ	Μελέτη, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Εγκατάσταση /Λειτουργία					

10.1. ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ 2016

Ο Δήμος Ζωγράφου, για την υλοποίηση των δράσεων και ενεργειών που προτείνονται στο ΤΣΔ καλείται είτε να δεσμεύσει ιδίους πόρους είτε να εξασφαλίσει τους οικονομικούς εκείνους πόρους από Φορείς / Ταμεία (ΕΣΔΝΑ, ΠΕΠ Αττικής 2014-2020) που θα χρηματοδοτήσουν τα σχετικά έργα.

Στην όποια περίπτωση οφείλει να προχωρήσει στην ωρίμανση των έργων και την εξοικείωση τόσο των υπηρεσιών όσο και των δημοτών με τη νέα πραγματικότητα που σκοπεύει να εφαρμόσει.

Παραθέτουμε στη συνέχεια μια σειρά από δράσεις ωρίμανσης ή/και χαμηλού κόστους που θα προετοιμάσουν το έδαφος για την ομαλή και εντός χρονοδιαγράμματος εφαρμογή του ΤΣΔ.

ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΤΟΣ 2016
Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Δραστηριότητες μαζικής εκπαίδευσης/ενημέρωσης, όπως άρθρα σε εφημερίδες, Ομιλίες, εμφανίσεις των δημοτικών υπαλλήλων σε δημοτικά ραδιοφωνικά προγράμματα, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών. ➤ Διαλέξεις ειδικών επιστημόνων σε σχολεία, λέσχες, συλλόγους/ΜΚΟ, δημόσιες εκδηλώσεις. ➤ Ενημέρωση σπίτι σε σπίτι με επισκέψεις εργαζομένων (εθελοντών) για την ενημέρωση των πολιτών. ➤ Συγκρότηση επιτροπών γειτονιάς για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημόσια υγεία, το περιβάλλον και τα απόβλητα. ➤ Ενημέρωση των άμεσα αλλά και έμμεσα εμπλεκόμενων φορέων για τους γενικούς στόχους/ δράσεις του προγράμματος πρόληψης
Ενίσχυση μπλε κάδου, Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός επέκτασης δικτύου. ➤ Επαναδιαπραγμάτευση όρων συνεργασίας με τα ΣΣΕΔ διαχείρισης συσκευασιών, με τρόπο που συνάδει με το σχεδιασμό του Δήμου, διότι μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην αποτελεσματική και ταχεία ανάπτυξη των προγραμμάτων ανακύκλωσης, όσο και στη βελτίωση των οικονομικών του μεγεθών για το Δήμο.
Χωριστή Συλλογή Έντυπου Χαρτιού στους Μεγάλους Παραγωγούς	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Συστήματος Συλλογής ➤ Επιλογή Ιδιωτών /αγοραστών Δευτερογενών Υλικών ➤ Συμβάσεις με Αποδέκτες Συλλεγόμενων Ποσοτήτων
Χωριστή συλλογή διαφορετικών	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Δράσης ➤ Προμήθεια Αναλώσιμων Υλικών (σακούλες)

ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΤΟΣ 2016
ρευμάτων πόρτα- πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενημέρωση Δημοτών σε περιοχή Εφαρμογής ➤ Διανομή αναλώσιμων
Οικιακή Κομποστοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Δράσης ➤ Τεύχη Δημοπράτησης Προμήθειας Κάδων ➤ Προμήθεια Κάδων ➤ Ανοιχτή Πρόσκληση Συμμετοχής προς τους Δημότες ➤ Διανομή Κάδων
Χωριστή συλλογή αποβλήτων κουζίνας	<p><i>Η εν λόγω δράση πρέπει να ξεκινήσει μόνο εφόσον εξασφαλιστεί η μονάδα επεξεργασίας που θα οδηγούνται οι συλλεγόμενες ποσότητες</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Δράσης ➤ Τεύχη Δημοπράτησης Προμήθειας Εξοπλισμού ➤ Προμήθεια εξοπλισμού ➤ Ενημέρωση Δημοτών σε περιοχή Εφαρμογής ➤ Διανομή / Εγκατάσταση εξοπλισμού
Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Δράσης ➤ Ενημέρωση Δημοτών ➤ Συνομιλίες / διαπραγματεύσεις για διαδημοτική Συνεργασία
Μηχανικοί Κομποστοποιητές για απόβλητα κουζίνας Πανεπιστημίων και μεγάλων παραγωγών	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Συνομιλίες / διαπραγματεύσεις με τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα αναφορικά με τη χωροθέτηση ➤ Σχεδιασμός, Χωροθέτηση εξοπλισμού ➤ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης
Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός Διαστασιολόγηση Μονάδας ➤ Χωροθέτηση ➤ Απαιτούμενη Αδειοδότηση ➤ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης για τη Κατασκευή Εγκαταστάσεων και τη Προμήθεια Εξοπλισμού
Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός ➤ Χωροθέτηση ➤ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης
Βυθιζόμενα Press Containers σε περιοχές	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός ➤ Χωροθέτηση ➤ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ		ΕΤΟΣ 2016
εμπορικές και εστίασης		
Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Εκπόνηση Σχεδίου Δράσης ➤ Λογότυπο / Μήνυμα Εκστρατείας 	
Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς	<p><i>Αναβάθμιση Εξοπλισμού (Προμήθεια Νέων Κάδων / Σύγχρονων Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας Απορριμματοφόρα)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τεύχη Δημοπράτησης ➤ Διαγωνισμός 	
Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μελέτη Καταγραφής Προδιαγραφών /Παραμετροποίηση Συστήματος Παρακολούθηση και Αξιολόγησης ➤ Σύνταξη Τεύχους Δημοπράτησης 	
Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μελέτη Καταγραφής Αναγκών ➤ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης 	

ΜΕΡΟΣ Γ΄

11. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

11.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία²⁴ εκτιμάται ότι για κάθε τόνο αποβλήτων που παράγονται σε ένα σπίτι, πέντε τόνοι αποβλήτων δημιουργούνται κατά την διαδικασία παραγωγής των προϊόντων αυτών (των οποίων η κατανάλωση ή χρήση στο σπίτι δημιουργεί τον ένα τόνο αποβλήτων) και είκοσι τόνοι αποβλήτων παράγονται κατά την εξόρυξη των υλικών τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να συνθέσουν αυτά τα προϊόντα.

«Με την πρόληψη ενός τόνου απορριμμάτων στο σπίτι γίνεται επιπλέον εξοικονόμηση είκοσι πέντε τόνων αποβλήτων που προκύπτουν κατά τα στάδια παραγωγής των προϊόντων και εξαγωγής των υλικών τους» (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

Συνεπώς, η ευρεία υιοθέτηση μέτρων πρόληψης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση παραγωγής των αποβλήτων και τη μείωση των πιέσεων στους τομείς των υδατικών και ενεργειακών πόρων, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη βιωσιμότητα των παραγωγικών και καταναλωτικών τομέων. Δεν περιορίζεται όμως στην ελαχιστοποίηση της απώλειας των φυσικών πόρων εντός του ίδιου του προϊόντος, αλλά συμβάλει επίσης στην μείωση των απωλειών ενέργειας και φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε όλο τον κύκλο παραγωγής των προϊόντων.

Η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των αποβλήτων επιτυγχάνεται μέσω δράσεων όπου έχουν ως προτεραιότητα:

- ➔ Την πρόληψη στα σημαντικότερα ρεύματα αποβλήτων (βιοαπόβλητα, συσκευασίες, επικίνδυνα απόβλητα, κλπ)
- ➔ Τους κυριότερους παραγωγούς αποβλήτων (βιομηχανίες, επιχειρήσεις, οικίες κλπ)
- ➔ Εστιάζουν σε νευραλγικούς τομείς για την ελληνική κοινωνία και οικονομία (τουρισμός, εμπόριο, βιομηχανία κλπ)

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των δράσεων πρόληψης εξαρτάται από την ύπαρξη μιας ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο που θα ενσωματώνει όλα τα απαραίτητα κανονιστικά, οργανωτικά και οικονομικά μέτρα για το σκοπό αυτό.

Η παρούσα έκθεση αποτελεί παραδοτέο της σύμβασης μεταξύ του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου (Σχολής Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένης Οικονομίας) ως επιστημονικού Συμβούλου και του Δήμου Ζωγράφου. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη της στρατηγικής πρόληψης των αποβλήτων στο Δήμο Ζωγράφου μέσω των αποτελεσμάτων

²⁴(WastePreventionStrategy 2010-2020, Oxfordshire)

που προκύπτουν μετά τη χρήση του εργαλείου WASP Tool, ενός εργαλείου ειδικά σχεδιασμένου για την υποβοήθηση λήψης αποφάσεων για τη διαμόρφωση στρατηγικών και προγραμμάτων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

11.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων είναι:

- △ Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας και τα οποία θα πραγματοποιούνται:
 - ✓ Την αύξηση της ενημέρωσης σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής κατανάλωσης προϊόντων και παραγωγής αποβλήτων.
 - ✓ Τη μείωση χρήσης των υλικών, υδάτινων και ενεργειακών πόρων προκειμένου να μειωθεί η παραγωγή των απόβλητων.
 - ✓ Την αύξηση της εκτροπής των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την υγειονομική ταφή.
 - ✓ Τη μείωση χρήσης επικίνδυνων ουσιών και παραγωγής επικίνδυνων αποβλήτων.
- △ Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και πολιτική και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των αποβλήτων.
- △ Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- △ Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατόν να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
- △ Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ορισμένα κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής πρόληψης των αποβλήτων είναι τα επόμενα:

Που πρέπει να εστιάζει η πρόληψη των αποβλήτων	➔ Πρέπει να αναγνωριστεί ότι η πρόληψη αφορά κατά κύριο λόγο τους πολίτες και τη συμπεριφορά τους και δευτερευόντως τις εφαρμοζόμενες επιστήμες και την τεχνολογία
Ανασταλτικοί παράγοντες για την πρόληψη της	➔ Η επίτευξη της πρόληψης στην πράξη θεωρείται ως ιδιαίτερη πρόκληση, παρόμοια με αυτήν της καταπολέμησης της

<p>δημιουργίας των αποβλήτων</p>	<p>κλιματικής αλλαγής, όπου απαιτούνται σημαντικές αλλαγές στην ατομική και κοινωνική συμπεριφορά με λίγα μέσα, χωρίς προσωπικά απτά οφέλη, εκτός ίσως από τη μείωση των δαπανών.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Η εργασία με τους πολίτες(στο σπίτι, στον ελεύθερο χρόνο ή στο χώρο εργασίας) απαιτεί χρόνο και σημαντικούς πόρους. → Η εφαρμογή προγραμμάτων σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την ευθύνη του παραγωγού, την ολοκληρωμένη πολιτική προϊόντων, την βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή σε μια ολοένα πιο ανταγωνιστική ελεύθερη αγορά και παγκοσμιοποιημένη ανοικτή οικονομία, είναι μια συνεχής πρόκληση, δεδομένου ότι κάθε εμπλεκόμενος μεμονωμένα δεν μπορεί να επηρεάσει παρά μόνο ένα μικρό μέρος του όλου συστήματος. → Είναι σημαντικό να αξιολογηθεί κατά πόσον τα υφιστάμενα μέτρα είναι αποτελεσματικά και συμβάλουν στην εξοικονόμηση πόρων ή οδηγούν ακόμη και στην παραγωγή περισσότερων απόβλητων.
<p>Γενικοί παράγοντες επιτυχίας για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, οργανώσεων και των τομέων ενδιαφέροντος της κοινωνίας και οικονομίας και η δέσμευση, αφοσίωση και συμμετοχή τους στα προγράμματα όπου επιδιώκεται η αλλαγή στη συμπεριφορά, οδηγούν στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. → Η παραγωγή των αποβλήτων πρέπει να κοστολογείται ακριβά. → Η επικοινωνία πρέπει να βρίσκεται υψηλά στην ιεραρχία & την προσπάθεια για την επίτευξη της πρόληψης. → Η εμπειρία αποκτάται από την εφαρμογή καλά σχεδιασμένων πιλοτικών προγραμμάτων μικρής κλίμακας, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην συνέχεια προς την κατεύθυνση εφαρμογής προγραμμάτων μεγαλύτερης κλίμακας με μακροπρόθεσμους στόχους. → Η επιτυχής ολοκλήρωση των πιλοτικών φάσεων κάθε «μικρής» σε κλίμακα πρωτοβουλίας πρόληψης θα πρέπει να επεκτείνεται σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους μηχανισμούς για την επίτευξη αυτού του στόχου. → Η επιβράβευση για τη συνεχή βελτίωση είναι αποτελεσματικότερη της εφάπαξ βράβευσης. → Η θέσπιση εθνικών στόχων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, για τη διαλογή στην πηγή και την προ-επεξεργασία, μπορεί να παρέχει ισχυρά κίνητρα για την εμπλοκή των τοπικών αρχών στην υλοποίηση ενός Εθνικού σχεδίου πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. → Μεγάλη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια των περιβαλλοντικών ανησυχιών των παιδιών.
<p>Τι έχει δείξει η εμπειρία μέχρι τώρα για</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Χρειάζεται μεγαλύτερη έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση, για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και τα Απόβλητα από Κατασκευές & Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)

κάποιους σημαντικούς τομείς εφαρμογής	<p>➔ Πολλές βιομηχανίες εφαρμόζουν την πρόληψη των αποβλήτων και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες προς την κατεύθυνση αυτή λόγω της ανάγκης για συμμόρφωση με την ολοκληρωμένη πρόληψη της ρύπανσης (IPPC) ή στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους σχετικά με τη Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη</p>
Διάκριση μεταξύ της πρόληψης και των διαφορετικών μεθόδων διαχείρισης των απόβλητων	<p>Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωρισθεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων. Σε γενικές γραμμές, οι διαφορές αυτές εντοπίζονται στα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Η πρόληψη των αποβλήτων λαμβάνει χώρα πριν ένα προϊόν ή υλικό εντοπιστεί ή αναγνωρισθεί ως απόβλητο. ➔ Εμπεριέχει τις έννοιες της ελαχιστοποίησης, αποτροπής, μείωσης και επαναχρησιμοποίησης των υλικών. ➔ Διαφοροποιείται ως προς τις επιπτώσεις της στα υλικά και προϊόντα αφού μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα, επικινδυνότητα και το ενεργειακό περιεχόμενο των υλικών και προϊόντων που μπορούν να καταστούν απόβλητα. ➔ Γενικά, είναι πιο δύσκολο να μετρηθούν και ποσοτικοποιηθούν τα αποτελέσματα της πρόληψης σε αντίθεση με τις συνήθεις δραστηριότητες διαχείρισης των αποβλήτων.

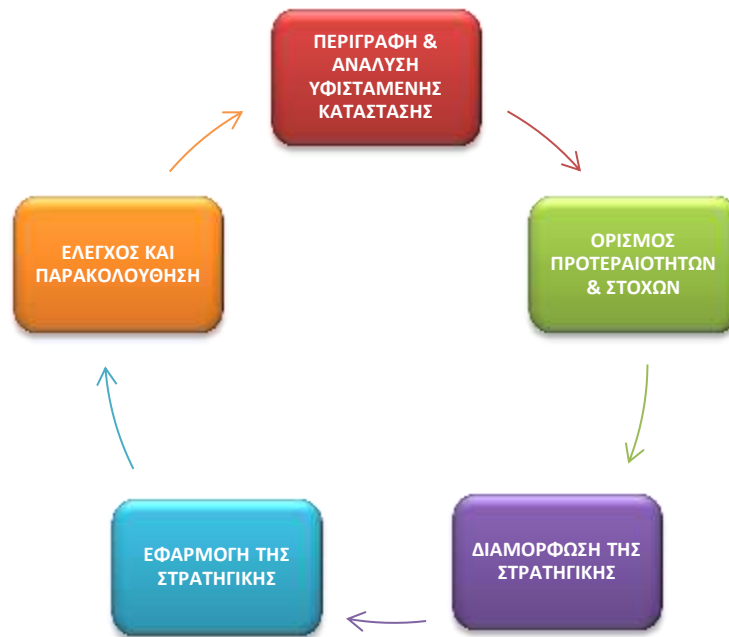
(Πηγή: Arcadis etal., Evolution of (bio-) waste generation/prevention & (bio-) Waste prevention indicators, 2011)

11.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι βασικές αρχές προετοιμασίας μιας ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Καθορισμός αξιόπιστης υφιστάμενης κατάστασης, η οποία θα αποτελέσει τη βάση του σχεδίου.
- Προσδιορισμός τομέων προτεραιότητας εφαρμογής
- Προσδιορισμός στρατηγικών πολύ-επίπεδων (βραχυπρόθεσμων-μεσοπρόθεσμων-μακροπρόθεσμων, γενικών-ειδικών, κλπ.) στόχων με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα.
- Προσδιορισμός των μέτρων και εργαλείων για την επίτευξη των στόχων.
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των στόχων με χρήση κατάλληλων δεικτών.

Επομένως η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων περιλαμβάνει διάφορα διαδοχικά στάδια, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 1: Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων

Ο επιτυχής σχεδιασμός ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα κατά την διαδοχή των παραπάνω σταδίων και περιγράφονται ακολούθως:

Στάδιο 1: Ανάλυση και Εκτίμηση της Υφιστάμενης Κατάστασης

- Καταγραφή των υφιστάμενων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο και αξιολόγηση τους.
- Καταγραφή των απαραίτητων δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και στοιχείων της περιοχής καθώς και στοιχείων προβλέψεων εξέλιξης των κομβικών τομέων της τοπικής οικονομίας.
- Συλλογή και ανάλυση στοιχείων διαθέσιμων υποδομών και υφιστάμενων υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων.
- Συλλογή στοιχείων ποσοτήτων συλλεγόμενων αποβλήτων ανά ρεύμα.
- Εκτίμηση των καταγεγραμμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
- Ανάλυση των υφιστάμενων πολιτικών σε ισχύ σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο για τον προσδιορισμό θεματικών τομέων πρόληψης που δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί ή εξετασθεί.
- Ανάλυση και αξιολόγηση ανάλογων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο.
- Καταγραφή των εμπλεκόμενων φορέων (ρόλος και επίπεδο εμπλοκής).

Στάδιο 2: Ορισμός Προτεραιοτήτων και Στόχων

- Καθορισμός προτεραιοτήτων (τομείς προτεραιότητας εφαρμογής) σε τοπικό επίπεδο
 - ο Προτεραιότητες ανά τομέα ενδιαφέροντος
 - ο Προσδιορισμός στόχων
 - ο Γεωγραφικός προσδιορισμός και διοικητική κλίμακα στόχων
 - ο Καθορισμός ποσοτικών στόχων
 - ο Καθορισμός ποιοτικών στόχων
 - ο Διαθέσιμα δεδομένα και ελλείψεις
 - ο Χρονικός προγραμματισμός και δυνατότητα υλοποίησής τους
 - ο Υποχρεωτικοί ή εθελοντικοί στόχοι
 - ο Διαχωρισμός σε ειδικούς και γενικούς στόχους
 - Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
 - Διαμορφωμένο πλαίσιο προτεραιοτήτων και στόχων σε επίπεδο χώρας
-

Στάδια 3,4: Διαμόρφωση & υλοποίηση της Στρατηγικής

- Προσδιορισμός προτεινόμενων μέτρων ανά στόχο και προτεραιότητα
 - Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
 - Καθορισμός δυναμικών δράσεων ανά μέτρο και στόχο
 - ο Δράσεις επικοινωνίας
 - ο Δράσεις προώθησης
 - ο Δράσεις κανονιστικού πλαισίου
 - Ιεράρχηση των δράσεων
 - Καθορισμός τελικού προγράμματος δράσεων
-

Στάδιο 5: Έλεγχος και Παρακολούθηση

- Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης
- Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων
- Δείκτες παρακολούθησης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης

11.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Η επιτυχία όλων των προγραμμάτων και σχεδίων διαχείρισης των αποβλήτων και ιδιαίτερα αυτών που αφορούν στην πρόληψη τους βασίζεται στην ορθή καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η οποία θα αποτελέσει τη βάση για τη στοχοθέτηση και την πρόταση των απαραίτητων μέτρων και πρωτοβουλιών. Μόνο μέσω της συλλογής όλων των απαραίτητων

στοιχείων και πληροφοριών, τα οποία θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένα και όσο το δυνατό πιο ακριβή, θα καταστεί δυνατή η άρτια εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης το οποίο:

- Θα θέσει σωστούς και υλοποιήσιμους στόχους σύμφωνα με τις ανάγκες της χώρας και των επιμέρους περιοχών
- Θα υλοποιηθεί μέσα στο καθορισμένο χρονοδιάγραμμα και στη βάση των οικονομικών πόρων που θα διατεθούν
- Θα είναι αποτελεσματικό και η αποτελεσματικότητα αυτή θα μετρηθεί με τη χρήση κατάλληλων δεικτών

11.4.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ. <http://www.statistics.gr>), ο μόνιμος πληθυσμός για το Δήμο Ζωγράφου ανέρχεται στους 70.060 κατοίκους.

Λαμβάνοντας υπόψη την εκτίμηση του Δήμου Ζωγράφου, η ετήσια ποσότητα για το έτος 2014 των παραγόμενων αποβλήτων που εισέρχεται στον ΟΕΔΑ Φυλής ανέρχεται σε 25.809,84 τόνους, ή σε 368,4 kg κατ' έτος ανά μόνιμο κάτοικο.

Καθώς και δεν έχουν γίνει αναλύσεις στα απορρίμματα του δήμου, για τις ανάγκες της παρούσας ανάλυσης θα χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη σύνθεση του ΠΕΔΣΑ Αττικής (2011).

Πίνακας 26: Σύσταση των ΑΣΑ για το Δήμο Ζωγράφου.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Μ.Ο.ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (%)
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	43,0
ΧΑΡΤΙ	27,0
ΠΛΑΣΤΙΚΑ	13,0
ΜΕΤΑΛΛΑ	4,0
ΓΥΑΛΙ	3,0
ΛΟΙΠΑ	10,0
ΣΥΝΟΛΟ	100,0

Για τις ανάγκες λειτουργίας του εργαλείου Wasp-tool χρειάζεται να γίνει ανακατανομή της παραπάνω σύστασης στα αντίστοιχα ρεύματα αποβλήτων στα οποία θα στοχεύουν οι προκύπτουσες δράσεις πρόληψης των αποβλήτων. Η ανακατανομή γίνεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του οργανισμού ACR+ και παρουσιάζεται στις κατηγορίες του πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 27: Ποσοστό κατανομής των ρευμάτων-στόχων στα αστικά απόβλητα για την εφαρμογή των αντίστοιχων δράσεων πρόληψης στο Δήμο Ζωγράφου

ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	%
Βιοαπόβλητα οικιών	35,6
Βιοαπόβλητα οικιών	27,24
Βιοαπόβλητα επιχειρήσεων εστίασης & διασκέδασης	1,41
Μη επιστρεφόμενες φιάλες & δοχεία συσκευασίας προϊόντων	2,1
Πλαστικές σακούλες	0,12
Χαρτί γραφείου	6,75
Διαφημιστικά έντυπα, χαρτί	1,35
Έπιπλα	3,46
Ηλεκτρονικές συσκευές	2,94
Ενδύματα, υποδήματα	2,60

11.4.2. ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μετά την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η οποία αποτελεί τη βάση για την στοχοθέτηση, ακολουθεί η διαδικασία του καθορισμού των προτεραιοτήτων και το συγκεκριμένων στόχων που θα πρέπει να επιτευχθούν με την εφαρμογή του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Η στοχοθέτηση αποτελεί σημαντικό κομμάτι της στρατηγικής, αφού βάσει των στόχων που θα τεθούν θα προταθούν τα συγκεκριμένα μέτρα και οι πολιτικές που θα οδηγήσουν στην επίτευξη των στόχων αυτών.

Συνεπώς, πριν τη λήψη οποιωνδήποτε μέτρων πρόληψης είναι απαραίτητα:

- Ο καθορισμός του στρατηγικού οράματος, το οποίο καλείται να υπηρετήσει το σχέδιο πρόληψης.
- Ο καθορισμός των τομέων προτεραιότητας εφαρμογής, στους οποίους θα δοθεί έμφαση για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
- Ο καθορισμός των συγκεκριμένων στόχων που πρέπει να επιτευχθούν.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν από τους φορείς και η συγκεκριμένη αλληλουχία διαδοχής τους περιγράφεται ακολούθως:

1. Καθορισμός οράματος	Σε συνεργασία με τους βασικούς εμπλεκόμενους φορείς (φορέας, τοπικές αρχές, οργανώσεις) θα καθορισθεί το όραμα που θα κληθεί να υπηρετήσει η στρατηγική πρόληψης και θα προσδιορισθεί ο ρόλος της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων στο πλαίσιο μιας αειφόρου κοινωνίας που σκοπεύει στην ανάπτυξη και την ευημερία των πολιτών. Το όραμα που θα υιοθετηθεί ουσιαστικά θα καθορίζει
-------------------------------	--

	<p>πώς επιθυμούμε να είναι η κοινωνία μας σε αρκετά χρόνια από σήμερα σε σχέση με την οικονομική της ανάπτυξη και την αντίστοιχη παραγωγή αποβλήτων</p>
2. Καθορισμός τομέων προτεραιότητας εφαρμογής	<p>Είναι προφανές ότι κάθε σχέδιο πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων θα πρέπει να εστιάζει σε συγκεκριμένους τομείς προτεραιότητας εφαρμογής, είτε σε σχέση με είδη αποβλήτων, είτε σε σχέση με γεωγραφικές περιοχές είτε σε σχέση με οικονομικές δραστηριότητες. Το σχέδιο αυτό καθαυτό μπορεί να περιέχει γενικότερες αναφορές σε όλα τα είδη αποβλήτων ή οικονομικών δραστηριοτήτων, όμως έμφαση θα πρέπει να δοθεί σε τομείς οι οποίοι θα συνεισφέρουν καταλυτικά στο γενικότερο στόχο ο οποίος είναι:</p> <p style="text-align: center;"><i>Η αποσύνδεση της παραγωγής αποβλήτων και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων από την οικονομική ανάπτυξη με απώτερο στόχο μια οικονομία μηδενικών αποβλήτων</i></p> <p>Στο πλαίσιο αυτό θα καθορισθούν αρχικά τα κριτήρια με βάση τα οποία θα καθορισθούν οι τομείς προτεραιότητας εφαρμογής. Τέτοια κριτήρια μπορεί να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none">• Οι αυξανόμενες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων και οι πηγές προέλευσής τους.• Η αυξανόμενη επικινδυνότητα υλικών και προϊόντων.• Η τεχνική και οικονομική δυσκολία διαχείρισης ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων.• Οι κοινωνικές απαιτήσεις και επιθυμίες-απόψεις εμπλεκομένων.• Η διαθεσιμότητα των αντίστοιχων υποδομών διαχείρισης.• Ο κύκλος ζωής προϊόντων (από το σχεδιασμό ως την τελική διάθεση) και οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνδέονται με αυτόν.• Η κρισιμότητα ορισμένων τομέων οικονομικής δραστηριότητας για την Περιοχή (π.χ. τουρισμός, εμπόριο, πρωτογενής τομέας, κ.λπ.).• Υφιστάμενες δράσεις και υπηρεσίες πρόληψης. <p>Με βάση τα κριτήρια που θα υιοθετηθούν, θα καθορισθούν οι τομείς προτεραιότητας εφαρμογής των μέτρων πρόληψης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι τομείς προτεραιότητας μπορεί να περιλαμβάνουν:</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (π.χ. συσκευασίες, ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, κ.λπ.).• Συγκεκριμένες πηγές αποβλήτων (π.χ. νοικοκυριά, επιχειρήσεις, κ.λπ.).• Συγκεκριμένες φάσεις των κύκλων ζωής των προϊόντων (π.χ. σχεδιασμός, παραγωγή, κατανάλωση, κ.λπ.).• Συγκεκριμένες οικονομικές δραστηριότητες (τουρισμός, πρωτογενής παραγωγή, κ.λπ.).• Συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές (π.χ. αστικές, αγροτικές περιοχές, τουριστικές κ.λπ.).
3. Καθορισμός Στόχων	<p>Με βάση τους τομείς προτεραιότητας εφαρμογής θα καθοριστούν οι στόχοι τους οποίους θα κληθεί να επιτύχει η στρατηγική πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων που πρόκειται να εφαρμοσθεί, για κάθε τομέα ενδιαφέροντος.</p> <p>Οι στόχοι που θα υιοθετηθούν πρέπει να εξετάζουν διαφορετικές κατανομές (π.χ. γεωγραφική κατανομή, οικονομικές δραστηριότητες, ρεύματα αποβλήτων) και να ενσωματώνουν διαφορετικά χαρακτηριστικά (π.χ. ποιοτικοί – ποσοτικοί, εθελοντικοί – υποχρεωτικοί, κ.λπ.).</p> <p>Βασικά κριτήρια για τη στοχοθέτηση αποτελούν:</p> <ul style="list-style-type: none">• Οι προτεραιότητες των εμπλεκόμενων φορέων και τοπικών κοινωνιών.• Οι απαιτήσεις της νομοθεσίας.• Υφιστάμενες πολιτικές και δράσεις πρόληψης.• Ύπαρξη δυνατότητας παρακολούθησης των στόχων που θα τεθούν.• Κόστος και οφέλη από την επίτευξη των στόχων. <p>Σε γενικές γραμμές η στοχοθέτηση απαιτεί τη λήψη αποφάσεων για τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none">• Τα ρεύματα αποβλήτων στα οποία θα τεθούν στόχοι (π.χ. βιοαπόβλητα, συσκευασίες, ΑΕΚΚ, κ.λπ.).• Τη γεωγραφική κλίμακα των στόχων (κάλυψη όλου του δήμου, περιφερειακής ενότητας, κλπ).• Τον τρόπο μέτρησης των στόχων (π.χ. παραγωγή σε τν/έτος ή κιλά/κάτοικο, την ποσότητα επικίνδυνων υλικών, κ.λπ.).• Τον τύπου του στόχου (π.χ. ποσοτικός – ποιοτικός, πρόληψη

ως ποσοστό υφιστάμενης κατάστασης ή ως ποσότητα κ.λπ.).

- Δείκτες παρακολούθησης των στόχων.
- Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης ανά στόχο.

Αφού καθορισθούν οι πιθανοί στόχοι θα πρέπει να λάβει χώρα μια προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους και των αναμενόμενων οφελών από την υλοποίηση τους προκειμένου να διαγνωσθεί το κατά πόσο αυτοί είναι εφαρμόσιμοι μέσα στο στενό οικονομικό πλαίσιο που θα πρέπει να υλοποιηθούν.

Με βάση τα παραπάνω θα καθορισθούν οι στόχοι που θα περιληφθούν στο Σχέδιο Πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων και τους οποίους θα κληθεί να επιτύχει η στρατηγική πρόληψης.

Οι στόχοι που θα τεθούν θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Τη γεωγραφική κλίμακα στην οποία θα απευθύνονται: δηλαδή θα υπάρχουν στόχοι σε περιφερειακό / τοπικό επίπεδο με βάση τα κριτήρια που έχουν ήδη αναφερθεί (π.χ. παραγόμενες ποσότητες, πηγές προέλευσης, οικονομικές δραστηριότητες, υφιστάμενες δράσεις κ.λπ.)
- Ποσοτικούς στόχους: όπως στόχους μείωσης αποβλήτων που συλλέγονται ή παράγονται ανά πηγή προέλευσης, μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή άλλων περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αύξησης κατοίκων που συμβάλλουν στα προγράμματα πρόληψης, πλήρη εξάλειψη χρήσης επικινδύνων ουσιών από προϊόντα, κ.λπ.
- Ποιοτικούς στόχους: για απόβλητα ή περιβαλλοντικές επιπτώσεις για το οποία δεν είναι δυνατή η ποσοτική στοχοθέτηση θα τεθούν ποιοτικά κριτήρια όπως η μείωση επικινδυνότητας, η μείωση εκπομπών προς ύδατα, έδαφος ή ατμόσφαιρα.
- Γενικοί – Ειδικόί Στόχοι: οι παραπάνω ποσοτικοί και ποιοτικοί στόχοι θα διαχωριστούν σε γενικούς (π.χ. θα αφορούν το σύνολο των αποβλήτων που συλλέγονται ή συνολικές εκπομπές ή στόχοι από το σύνολο των πηγών προέλευσης) ή ειδικούς (στόχοι ανά ρεύμα ή πηγή προέλευσης ή οικονομική δραστηριότητα).
- Υποχρεωτικοί στόχοι: θα καθορισθεί ποιοι στόχοι (ιδιαίτερα οι μετρήσιμοι στόχοι) θα είναι υποχρεωτικοί και ποιοι εμπλεκόμενοι φορείς θα πρέπει να τους εφαρμόσουν. Είναι σαφές ότι δεδομένης και της δύσκολης οικονομικής

συγκυρίας δεν είναι κατάλληλη στην παρούσα φάση η επιβολή υποχρεωτικών στόχων οι οποίοι θα συνεπάγονται σημαντική οικονομική επιβάρυνση για τους εμπλεκόμενους.

- Εθελοντικοί στόχοι: θα καθορισθεί ποιοι στόχοι θα είναι εθελοντικοί (π.χ. προσαρμογές στην παραγωγή προϊόντων ώστε να μειωθούν τα προς διάθεση απόβλητα) και η εφαρμογή τους θα εναπόκειται στην ευχέρεια των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων ή τοπικών παραγόντων. Συνήθως η εν λόγω στόχοι σχετίζονται με συγκεκριμένους τομείς, μπορούν να επιτύχουν σημαντικούς στόχους και έχουν άμεση σύνδεση με την ενημέρωση του κοινού

Στη συνέχεια θα πρέπει να καθορισθεί ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης κάθε στόχου. Για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος θα ληφθούν υπόψη:

- Προτεραιότητες εμπλεκόμενων
- Υφιστάμενη κατάσταση ως προς τον υπό εξέταση στόχο
- Δυσκολία επίτευξης
- Εμπλεκόμενοι στην επίτευξη των στόχων
- Διεθνείς πρακτικές
- Συνάφεια ή σχέση με άλλα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων
- Εκτιμώμενο κόστος υλοποίησης κάθε στόχου

Με την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων και τον καθορισμό των στόχων θα ελεγχθούν τα ακόλουθα, προκειμένου να γίνουν τυχόν προσαρμογές:

- Κατά πόσο οι στόχοι είναι λογικοί και περιγράφονται με απλούς και σαφείς όρους ώστε να είναι απολύτως κατανοητοί από όλους τους εμπλεκόμενους.
- Κατά πόσο υπάρχουν βραχυπρόθεσμοι, μεσοπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι.
- Κατά πόσο οι στόχοι συνδέονται με άλλες περιβαλλοντικές πολιτικές (π.χ. μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου).
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι μετρήσιμοι.
- Κατά πόσο οι υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων ώστε να παρακολουθείται η επίτευξη των στόχων.
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι αρκετά φιλόδοξοι ώστε να αλλάξουν τη νοοτροπία προς μια οικονομία μηδενικής παραγωγής αποβλήτων.
- Κατά πόσο οι στόχοι είναι ρεαλιστικοί και υλοποιήσιμοι και

κατά πόσο το κόστος υλοποίησης είναι μικρότερο από τα αναμενόμενα οφέλη.

11.4.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αυτή η φάση περιλαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα που θα εξασφαλίσουν ότι η στρατηγική πρόληψης των αποβλήτων προς εφαρμογή είναι καλά προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες συνθήκες της περιοχής, με ευρεία αποδοχή και ικανή συμμετοχή από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Η αλληλουχία επιλογής των συγκεκριμένων μέτρων πρόληψης είναι δυνατό να βασίζεται στα ακόλουθα:

Προσδιορισμός και καταγραφή	<p>Τα διαφορετικά και τεκμηριωμένα μέτρα πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων είναι δυνατό να παρατεθούν & κατηγοριοποιηθούν ανά:</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Στόχο και προτεραιότητα σε συμφωνία με την προηγούμενη φάση (π.χ.: Στόχος Α, προτεινόμενα μέτρα, στόχος Β, προτεινόμενα μέτρα, στόχος Γ, προτεινόμενα μέτρα κ.ο.κ.).⇒ Τομέα εφαρμογής (παραγωγή των αποβλήτων, σχεδιασμός, παραγωγή και διανομή προϊόντων, κατανάλωση και χρήση των προϊόντων).⇒ Παραγωγό αποβλήτων (επιχειρήσεις, οικίες κλπ).⇒ Οικονομικό τομέα ενδιαφέροντος (εμπόριο κλπ).⇒ Εμπλεκόμενο φορέα (Σε διοικητικό, πολιτικό επίπεδο). <p>Τα παραπάνω στοιχεία μπορούν να καταγραφούν με τη μορφή πίνακα και να παρατεθούν στα αντίστοιχα λογιστικά φύλλα (τύπου excel) ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επισκόπησης, φιλτραρίσματος και ταξινόμησης των αποτελεσμάτων από κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη.</p>
Αξιολόγηση & επιλογή	<p>Για την αξιολόγηση και επιλογή των καταλληλότερων μέτρων θα χρησιμοποιηθούν ως βάση τα ακόλουθα κριτήρια (αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Περιβαλλοντική απόδοση</u> <p>Ο βαθμός στον οποίο αναμένεται να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι πρόληψης από την εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου ή / και το βαθμό βελτίωσης της πρόληψης των αποβλήτων με το πέρασμα του χρόνου. Στοιχεία ελέγχου της περιβαλλοντικής αποτελεσματικότητας μπορεί να αποτελούν οι αλλαγές στην ποιότητα του περιβάλλοντος, η μείωση των κινδύνων για την υγεία,</p>

και η αποτελεσματικότητα της χρήσης των πόρων)

- Οικονομική αποτελεσματικότητα:

Ο βαθμός στον οποίο ένα μέτρο αναμένεται να λειτουργήσει με το ελάχιστο κόστος (για την κοινωνία) ανά μονάδα οφέλους. Στοιχεία ελέγχου της οικονομικής αποδοτικότητας μπορεί να αποτελούν οι εγχώριες επιπτώσεις (τιμές, απασχόληση, κερδοφορία και ανταγωνιστικότητα, ανάπτυξη), καθώς και το εμπόριο και ο διεθνής ανταγωνισμός.

- Ανάδειξη της καινοτομίας:

Ο βαθμός στον οποίο ένα μέτρο αναμένεται να συνεισφέρει στην εξέλιξη της τεχνολογίας και καινοτομίας. Αυτή η «δυναμική παράμετρος» είναι δυνατό να επηρεάζει την αύξηση της περιβαλλοντική απόδοσης και της οικονομικής αποτελεσματικότητας.

- Κοινωνική και Πολιτική αποδοχή:

Ο βαθμός στον οποίο το μέτρο αναμένεται να τύχει αποδοχής σε επίπεδο πολιτικό και κοινωνικό. Στοιχεία ελέγχου του κριτηρίου μπορούν να αποτελούν η συμμετοχή του κοινού, η διαφάνεια, η ανάδειξη της κοινωνική δικαιοσύνης και η συνάφεια με τις διεθνείς συνθήκες.

- Ευκολία και ευελιξία διαχείρισης:

Η έκταση στην οποία το μέτρο αναμένεται να είναι εφικτή η πραγματοποίησή του και ο βαθμός διαχείρισης του. Παράμετροι ελέγχου του συγκεκριμένου κριτηρίου περιλαμβάνουν την ομαλή ενσωμάτωση με τις υπάρχουσες πολιτικές για τους τομείς προτεραιότητας, την απλότητα και ευελιξία της λειτουργίας του μέτρου, την αποτελεσματικότητα και το κόστος παρακολούθησής του, την ευκολία χορήγησης αδειών, την δυνατότητα επιβολής προστίμων.

11.4.3.1. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Βάσει της έρευνας και κατηγοριοποίησης που προηγήθηκε παρουσιάζονται στη συνέχεια τα απαραίτητα στοιχεία για κάθε επιλεγμένη δράση, ώστε να διευκολυνθεί ο τρόπος εφαρμογής από το Δήμο Ζωγράφου στην περιοχή ευθύνης του. Η παρουσίαση των επιλεγμένων δράσεων ακολουθεί τη σειρά κατανομής σύμφωνα με την κατηγορία του ρεύματος αποβλήτων στο οποίο στοχεύουν και αναφέρθηκε στις προηγούμενες ενότητες.

ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των απορριμμάτων και μια καλή επιλογή επεξεργασίας στην πηγή.

Στις αστικές περιοχές όπου ο χώρος είναι περιορισμένος, η οικιακή κομποστοποίηση στηρίζεται στην διανομή κάδων κομποστοποίησης από τις τοπικές αρχές ή σχετικές οργανώσεις και τοποθέτηση τους στον κήπο ή στο μπαλκόνι των κατοικιών. Σε πολλές αγροτικές/ημιαστικές περιοχές με διαφορετικά είδη οργανικών υλικών προς κομποστοποίηση, είναι δυνατό να εφαρμοσθεί χρησιμοποιώντας πιο παραδοσιακές μεθόδους όπως σε λάκκους ή σωρούς.

Κρίνοντας με απόλυτους όρους την πρόληψη των αποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση νοείται περισσότερο ως μέθοδος διαχείρισης παρά ως δράση πρόληψης αφού στην ουσία δεν προλαμβάνει τη δημιουργία των αποβλήτων. Εντούτοις μπορεί να χαρακτηριστεί ως μέθοδος μείωσης (reduction) αφού με την οικιακή κομποστοποίηση επιτυγχάνεται μείωση της ποσότητας των αποβλήτων που πρέπει να συλλέγεται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων και σύμφωνα με όσα απορρέουν και από την οδηγία 98/2008 αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Με τη δράση αυτή είναι δυνατό να εκτρέπονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων ή & αποβλήτων κήπων) από το ρεύμα των αστικών απόβλητων και κατ'επέκταση από τους χώρους ταφής συμβάλλοντας στην επίτευξη των στόχων που θέτει η οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά την κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων που παράγονται στις οικίες (απόβλητα τροφών & κήπων).

Το ποσοστό του συνόλου των βιοαποβλήτων (οικίες, βιομηχανία τροφίμων & από εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες) στα αστικά απόβλητα για την Ελλάδα, σύμφωνα με εκτιμήσεις για το 2011²⁵, ήταν στο 44% ενώ το ποσοστό που καταλαμβάνουν τα βιοαπόβλητα στο σύνολο των βιοαποδομήσιμων (ΒΑΑ) υλικών υπολογίζεται στο 65%. Επίσης, το ποσοστό των βιοαποβλήτων μόνο από οικίες²⁶ (απόβλητα τροφών & τροφίμων, απόβλητα κήπων) στο σύνολο των αστικών αποβλήτων υπολογίζεται στο 37,7%.

²⁵ «ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ & ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΕΓΚΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ», ΕΠΕΕΡΑΑ, ΕΠΕΜ, 2011

²⁶ Δεν περιλαμβάνονται τα βιοαπόβλητα που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων & από εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μία ποσότητα αποβλήτων πάνω από το 1/3 των αστικών αποβλήτων είναι διαθέσιμη για κομποστοποίηση και δυνατό να εκτραπεί από το κυρίως ρεύμα των αστικών αποβλήτων. Επειδή όμως δεν είναι όλα τα υλικά κατάλληλα για την οικιακή κομποστοποίηση, αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η αντίστοιχα διαθέσιμη ποσότητα για αυτό το σκοπό είναι περίπου στο 20% επί του συνόλου των αστικών αποβλήτων. Στις αστικές περιοχές το ποσοστό της οικιακής κομποστοποίησης που μπορεί να επιτευχθεί είναι συνήθως πολύ χαμηλότερο.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης οργανώνονται συνήθως σε επίπεδο Δήμων (τοπικής αυτοδιοίκησης) και απευθύνονται σε μεμονωμένες κατοικίες ή συγκροτήματα κατοικιών (για ευκολότερη παρακολούθηση της προόδου του προγράμματος). Πριν την έναρξη του προγράμματος και τη διανομή των κάδων (δωρεάν ή με επιδότηση), απαιτείται ενημέρωση και κατάλληλη, πρακτική εκπαίδευση των ενδιαφερόμενων πολιτών σε καλές πρακτικές κομποστοποίησης.

Σε σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία διαπιστώθηκε ότι τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιτυχία όταν πραγματοποιούνται σε μονοκατοικίες (43%), σε σχέση με ημιανεξάρτητες κατοικίες (30%) και διαμερίσματα. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, νοικοκυριά με δύο (2) μέλη ανταποκρίνονται καλύτερα στην οικιακή κομποστοποίηση (>40%). Τα εν λόγω άτομα είναι συνήθως επαγγελματίες ή συνταξιούχοι. Σημαντικά επίπεδα κομποστοποίησης (περίπου 30%) επιτυγχάνονται και σε νοικοκυριά τριών-τεσσάρων (3-4) ατόμων και συνήθως αφορά οικογένειες με νεαρά μέλη. Για κατοικίες με ένα μέλος ή με περισσότερα από τέσσερα μέλη τα επίπεδα συμμετοχής στην κομποστοποίηση είναι χαμηλά. Επίσης, νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο και ενδιαφέρον στην κηπουρική τείνουν να συμμετέχουν πιο ενεργά στα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ & ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- ➔ Δραστηριότητες μαζικής εκπαίδευσης/ενημέρωσης, όπως άρθρα σε εφημερίδες, Ομιλίες, εμφανίσεις των δημοτικών υπαλλήλων σε ραδιοφωνικά προγράμματα, ανακοινώσεις δημόσιων υπηρεσιών.
- ➔ Διαλέξεις ειδικών επιστημόνων σε σχολεία, λέσχες, συλλόγους/ΜΚΟ, δημόσιες εκδηλώσεις.
- ➔ Δημιουργία ιστοσελίδων ενημέρωσης.
- ➔ Απ' ευθείας πληροφόρηση του κοινού με φυλλάδια.
- ➔ Ενημέρωση σπίτι σε σπίτι με επισκέψεις εργαζομένων (εθελοντών) για την ενημέρωση των πολιτών.
- ➔ Μετάδοση ενημερωτικών σποτ στα τοπικά και περιφερειακά ΜΜΕ (τηλεόραση - ραδιόφωνο).
- ➔ Συγκρότηση επιτροπών γειτονιάς για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη δημόσια υγεία, το περιβάλλον και τα απόβλητα.

- ➔ Ενημέρωση των άμεσα αλλά και έμμεσα εμπλεκόμενων φορέων για τους γενικούς στόχους/ δράσεις.

ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Σύμφωνα με μελέτη του οργανισμού WRAP, UK, προέκυψε ότι η εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης σε εθνικό επίπεδο μπορεί να οδηγήσει σε έως και ¼ μείωση της συλλεγόμενης ποσότητας απορριμμάτων. Σχετική μελέτη²⁷ καταδεικνύει ότι η οικιακή κομποστοποίηση δύναται να συμβάλει στην εκτροπή άνω του 10% του ρεύματος των ΑΣΑ από την εδαφική διάθεση (ΧΥΤΑ).

Το 2007 με τη λειτουργία 350 κάδων κομποστοποίησης στον Δήμο Ελευσίνας παρατηρήθηκε μείωση κατά 7% της ποσότητας των απορριμμάτων που προορίζονταν για ταφή στα εν λόγω νοικοκυριά. Επιπλέον, πέρα από την παραγωγή 200 τόνων λιπάσματος, δόθηκαν 300.000 ευρώ λιγότερα για τη διάθεση των σκουπιδιών σε ΧΥΤΑ, ενώ ταυτόχρονα το ποσοστό ανακύκλωσης στον δήμο αυξήθηκε κατά 14%.

Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι οι ακόλουθοι:

- Καταρτισμένοι σύμβουλοι κομποστοποίησης.
- Συνεργασία με τα διεθνή δίκτυα για ειδικά επιμέρους θέματα.
- Δημοτικά προγράμματα χρηματοδότησης με βάση τον εκάστοτε σχεδιασμό ή ευρωπαϊκά προγράμματα.
- Η επιδότηση των νοικοκυριών για τη αγορά των κάδων.
- Ρεαλιστικοί και διαφορετικοί στόχοι ανά κοινότητα και πρόγραμμα.
- Παρακολούθηση του προγράμματος.

Η μη επαρκής συμμετοχή, η ελλιπής ενημέρωση, το κόστος των κάδων και ο περιορισμένος χώρος των οικιών για μια τέτοιου είδους δράση είναι παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην επίτευξη των στόχων εκτροπής και την επιτυχία ενός προγράμματος κομποστοποίησης.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφών περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών που έχουν ως στόχο να αυξήσουν τη συνειδητοποίηση της ανάγκης για μείωση των αποβλήτων τροφίμων μέσω κάποιων εύκολων και πρακτικών καθημερινών κινήσεων στο σπίτι και κατά την προμήθεια των τροφίμων, ωφελώντας το περιβάλλον και μειώνοντας το κόστος κατανάλωσης.

²⁷ *Microbiology today*, "Home composting and its role in waste management", May 2005, available at: http://www.sgm.ac.uk/pubs/micro_today/pdf/050507.pdf

Η δράση αυτή έχει δύο άξονες. Τους καταναλωτές και την υιοθέτηση πρακτικών που ωθούν σε επαναπροσδιορισμό του τρόπου που αγοράζουν, μαγειρεύουν, αποθηκεύουν και αξιοποιούν καλύτερα τα τρόφιμα τους ενώ παράλληλα μειώνουν τα απόβλητα που παράγουν και από την άλλη πλευρά, τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων φορέων προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και τη διάρκεια ζωής των προϊόντων.
- Βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων.
- Τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης.

Σε ότι αφορά στις επιχειρήσεις και τα εμπορικά καταστήματα, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια.
- Προώθηση της πώλησης τροφίμων κοντά στην ημερομηνία "ανάλωση μέχρι" ή "ανάλωση κατά προτίμηση πριν" σε μειωμένες τιμές.
- Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Το ρεύμα αυτό περιλαμβάνει τρόφιμα που απορρίπτονται γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ή χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει κατά την παρασκευή και κατανάλωση γευμάτων εντός των οικιών. Επίσης περιλαμβάνει τις ποσότητες φρέσκων φρούτων και λαχανικών που απορρίφθηκαν.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η δράση αυτή αφορά σε καταναλωτές (νοικοκυριά, σχολεία, υπηρεσίες κλπ) και τα εμπορικά καταστήματα (μπαρ, εστιατόρια, σουπερ μάρκετ). Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, σχετικές μελέτες²⁸ έδειξαν ότι τα νεαρά ζευγάρια και οι οικογένειες ήταν οι πλέον κατάλληλες ομάδες για να επικεντρωθεί η εκστρατεία.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Τα ακόλουθα βήματα είναι δυνατό να ακολουθούνται για την ενημέρωση και προώθηση των δράσεων της εκστρατείας:

- ➔ Κάλυψη από τα ΜΜΕ: Καταχωρήσεις σε εφημερίδες, περιοδικά, ραδιόφωνο, διαφημίσεις

²⁸ 'Love Food, Hate Waste (LFHW) 'campaign, UK, 2007, <http://www.lovefoodhatewaste.com>

- ➔ Διαφήμιση: Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων, πίνακες ανακοινώσεων
- ➔ Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο: Μια ιστοσελίδα όπου θα συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με πρακτικές συμβουλές αποθήκευσης των τροφίμων, συνταγές προετοιμασίας γευμάτων, ενημέρωση για τις ετικέτες των προϊόντων και θα περιλαμβάνει ξεχωριστές ενότητες για τους καταναλωτές, τις τοπικές αρχές και τον εμπορικό τομέα
- ➔ Προσέγγιση κοινωνικών ομάδων: Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων σε σχολεία και δημιουργία ενός οδηγού πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων για νοσοκομεία και χώρους εστίασης
- ➔ Συμμετοχή των εμπόρων λιανικής πώλησης και επαγγελματιών οργανώσεων: Διοργάνωση εκδήλωσης για την ενημέρωση των επαγγελματιών και συμμετοχή τους στις προωθητικές ενέργειες της εκστρατείας
- ➔ Συμμετοχή των τοπικών αρχών: Η ένταξη και υποστήριξη των αρμόδιων φορέων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της επιτυχίας των προγραμμάτων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή ένα σχέδιο που θα διασφαλίζει ότι στα διάφορα διοικητικά επίπεδα των αρχών που είναι αρμόδια για την εφαρμογή του προγράμματος υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στην ΕΕ η απώλεια τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων παραγωγής, μετά τη συγκομιδή και μεταποίηση και η σπατάλη τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων λιανικής πώλησης και κατανάλωσης ανέρχονται σε 179 kg/έτος κατά κεφαλή²⁹. Η εφαρμογή τέτοιου είδους δράσεων μπορεί να επιφέρει μείωση σε ποσοστό 60% των αποβλήτων τροφίμων που δημιουργούνται από τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά και μείωση σε ποσοστό 20% των τροφίμων που απορρίπτονται λόγω της σύγχυσης σχετικά με τις ημερομηνίες που αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασιών τροφίμων³⁰.

Η βελτίωση της συμπεριφοράς, για την αποφυγή αποβλήτων των τροφίμων θα πρέπει να αντιμετωπίζεται στα πρώτα στάδια διαπαιδαγώγησης των πολιτών, όπως το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο. Αναγνωρίζεται ότι η αλλαγή συνηθειών κατά το μαγείρεμα, τα ψώνια και τις καταναλωτικές συνήθειες απαιτεί κατάλληλες ενέργειες που δεν θα υποχρεώνουν τους καταναλωτές προς την κατεύθυνση αυτή αλλά θα ενημερώνει, προτρέπει και προτείνει καλύτερους τρόπους για να χειριστούν τα τρόφιμα τους.

Ένα εμπόδιο που πρέπει να ξεπερασθεί είναι το γεγονός ότι αυτές οι δράσεις μπορεί να απαιτούν οι άνθρωποι να δαπανούν περισσότερο χρόνο για την προετοιμασία των γευμάτων τους. Το κύριο τεχνικό πρόβλημα για τον εμπορικό τομέα και την υιοθέτηση των προτεινόμενων πρακτικών έχει να κάνει με τη διαχείριση των προμηθειών και πώλησης των

²⁹ Προπαρασκευαστική μελέτη για τη δημιουργία αποβλήτων τροφίμων σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Παρίσι 2010, σ. 11

³⁰ Περιοδικό «Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους», Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Λουξεμβούργο 2011, σ. 8.

τροφίμων, προκειμένου να είναι σε θέση να ταιριάζει με την προσφορά και τη ζήτηση, λαμβάνοντας υπόψη την αλλαγή των καταναλωτικών συνηθειών.

ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η δράση αυτή σκοπεύει την ενθάρρυνση των καταναλωτών κατά τις αγορές τους και των επαγγελματιών που τις διαθέτουν για τη μεταφορά των προϊόντων τους, να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιημένες τσάντες έναντι αυτών της μίας χρήσης όπως οι συνηθισμένες πλαστικές και χάρτινες σακούλες.

Το υλικό κατασκευής των επαναχρησιμοποιούμενων μέσων είναι συνήθως ύφασμα από συνθετικές ίνες, όπως καμβάς, ή ένα πλαστικό υλικό που επιτρέπει πολλαπλές χρήσεις. Η χρήση της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας μεταφοράς προϊόντων οδηγεί σε μικρότερες απαιτήσεις κατανάλωσης φυσικών πόρων, παράγοντας λιγότερα απόβλητα ενώ μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Σε ορισμένες χώρες, η παραγωγή και διανομή πλαστικών τσαντών μίας χρήσης ρυθμίζονται νομοθετικά με τη μορφή επιβολής φόρου σε όποιον τις διαθέτει για μεταφορά μετά την πώληση των προϊόντων του, π.χ. στο Βέλγιο υπάρχει φόρος στις πλαστικές σακούλες, ύψους 3 ευρώ ανά κιλό.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά σε πλαστικά και χαρτί.

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Καταναλωτές, έμποροι λιανικής (αγορές, εμπορικά καταστήματα, σούπερ μάρκετ).

ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η προώθηση της δράσης μπορεί να γίνει μέσω:

- Δωρεάν διανομή των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών (σε πρώτη φάση και η περαιτέρω πώληση να γίνεται σε προσιτές τιμές).
- Την απαγόρευση χρήσης ή τη χρέωση για σακούλες μίας χρήσης.
- Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών.
- Προσφέροντας έκπτωση στους πελάτες στο ταμείο, όταν έχουν τις δικές τους τσάντες για αγορές.
- Εθελοντικές συμφωνίες με τον εμπορικό κόσμο και προβολή της δράσης αυτής.
- Ανάπτυξη εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη δράση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Από την πλευρά του εμπορικού κόσμου είναι αναγκαία η προσαρμογή του στη νέα πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της πληροφόρησης του προσωπικού και αύξηση της ευαισθητοποίησης, για την σύναψη και την επίτευξη συμφωνιών για τις νέες τσάντες. Από την πλευρά των καταναλωτών υπάρχει περίπτωση εναντίωσης στο μέτρο όταν αυτό έχει απαγορευτικό ή χρεωστικό χαρακτήρα. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Παρά την είσοδο νέων τεχνολογιών στα γραφεία, όπως το διαδίκτυο και η ηλεκτρονική αλληλογραφία, υπάρχουν μεγάλες ποσότητες χαρτιού που χρησιμοποιούνται ακόμα για όλες τις δραστηριότητες λειτουργίας των γραφείων. Η δράση αυτή επικεντρώνεται στη μείωση της κατανάλωσης χαρτιού, ενέργειας και οικονομικών πόρων μέσω βελτιστοποίησης της χρήσης του συνόλου του εξοπλισμού ενός γραφείου.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υπολογιστές, έχουν εσωτερικό δίκτυο και συνδέονται με το διαδίκτυο μπορούν να επιτύχουν μεγάλη μείωση στην ποσότητα του χαρτιού που χρησιμοποιούν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των ηλεκτρονικών ανακοινώσεων ή δημοσιεύσεων, την κοινή χρήση αρχείων μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς / περιθώρια / διάστιχο, εκτύπωση και στις δύο πλευρές και 2 φύλλα ανά σελίδα, εκτύπωση μόνο όταν χρειάζεται κλπ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σχετικά με την εσωτερική οργάνωση διαχείρισης της ροής των εγγράφων στο σύνολο μια εταιρείας ή υπηρεσίας.

ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Χαρτί γραφείων

ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Υπάλληλοι ιδιωτικών γραφείων και δημόσιων υπηρεσιών

ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του προσωπικού σε ενέργειες που οδηγούν σε μειωμένη χρήση χαρτιού.
- Αλλαγή εσωτερικών διαδικασιών σχετικά με υπομνήματα, πρακτικά, δελτία τύπου, έντυπα παραγγελίας, τιμολόγια, αρχειοθέτηση κλπ.
- Εκπαίδευση στην βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού.
- Υιοθέτηση νέων εργαλείων και λογισμικού οργάνωσης του γραφείου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Το μέτρο αυτό αποφέρει μείωση των παραγόμενων αποβλήτων χαρτιού και εκτροπή των ποσοτήτων που θα πρέπει να συλλεχθούν προς ανακύκλωση ή απευθείας διάθεση. Η διεθνής εμπειρία δηλώνει ότι μπορεί να επιτευχθεί 18% έως και 30% μείωση στην κατανάλωση του χαρτιού σε ένα γραφείο από την ολοκληρωμένη εφαρμογή σχετικών δράσεων και προώθηση απλών συνηθειών. Ανάλογα με το μέγεθος του γραφείου, αυτό μπορεί να αντιπροσωπεύσει μία εξοικονόμηση χρημάτων από 800 έως 15.000 ευρώ ετησίως³¹. Ωστόσο τα οικονομικά οφέλη δεν είναι τόσο εύκολο να ποσοτικοποιηθούν. Τέλος, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών και λογισμικού είναι πολύ πιθανό να απαιτεί την αλλαγή του παλαιού εξοπλισμού και προμήθεια νέου εξοπλισμού προς χρήση.

11.5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Στη φάση αυτή χρειάζεται να γίνει η κατάστρωση του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης της στρατηγικής και επίτευξης των στόχων της, το οποίο θα περιλαμβάνει την αναμενόμενη διάρκεια προσεγγίσεως των διαφόρων σταδίων και την αναμενόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης του προγράμματος. Επιπλέον κρίνεται σκόπιμο να γίνει ανάλυση κινδύνου επίτευξης των στόχων που έχουν καθοριστεί και εξαρτώνται από την υλοποίηση (ή όχι) και την αποτελεσματικότητα των μέτρων. Με βάση και τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου επίτευξης στόχων, θα διαμορφωθεί το τελικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του σχεδίου.

Για την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων πολιτικών, θα γίνει η ανάπτυξη κατάλληλων σχετικών δεικτών. Η αλληλουχία των διαδικασιών παρουσιάζεται στα επόμενα.

Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης

Στη φάση αυτή απαιτείται η κατάστρωση ενός σαφούς χρονοδιαγράμματος που θα δείχνει την αναμενόμενη διάρκεια προσεγγίσεως των διαφόρων σταδίων και την αναμενόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης του προγράμματος.

Σε συνέργεια και με τα όσα αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος είναι δυνατό να ληφθούν υπόψη (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

- ✓ Το τελικό πρόγραμμα εφαρμογής των δράσεων
- ✓ Ο χρονικός ορίζοντας επίτευξης των στόχων
- ✓ Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνου επίτευξης των στόχων
- ✓ Το πρόγραμμα των απαιτούμενων διαβουλεύσεων
- ✓ Προτεραιότητα των εμπλεκόμενων μερών

³¹<http://www.ibgebim.be>

**Ανάλυση κινδύνου
επίτευξης στόχων**

Η ανάλυση κινδύνου είναι μια τεχνική για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των παραγόντων εκείνων που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την επιτυχία ενός προγράμματος ή την επίτευξη ενός στόχου. Με την τεχνική αυτή είναι δυνατό να καθορίζονται τα προληπτικά μέτρα για τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης των παραγόντων αυτών και να υιοθετούνται τα κατάλληλα αντίμετρα για την επιτυχή αντιμετώπιση των κινδύνων.

Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιοι «κίνδυνοι» οι οποίοι είναι δυνατό να εμφανιστούν κατά την υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων:

- ⇒ Αντίδραση εμπλεκόμενων μερών στην εφαρμογή της στρατηγικής.
- ⇒ Έλλειψη πόρων και καταρτισμένου προσωπικού για την εφαρμογή της στρατηγικής.
- ⇒ Αποτυχία υλοποίησης των στόχων.
- ⇒ Υλικά επικοινωνίας μη προσπελάσιμα στους πολίτες.
- ⇒ Αναποτελεσματική εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης.
- ⇒ Αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

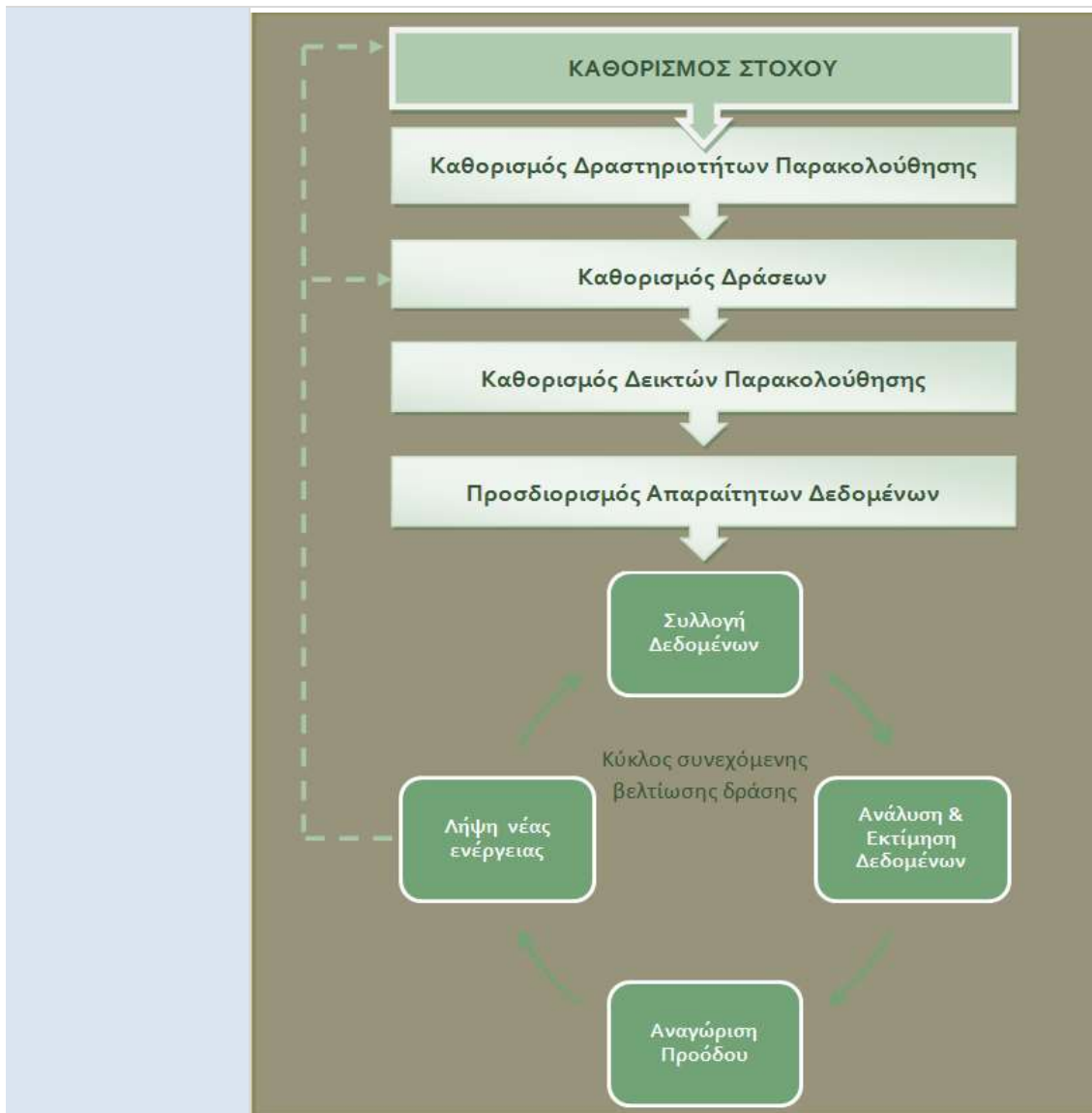
Η ανάλυση κινδύνου του στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων προϋποθέτει την ύπαρξη βασικού σχεδιασμού και την εφαρμογή με συνέπεια των σταδίων υλοποίησης που έχουν επιλεγεί.

Η προσέγγιση που θα ακολουθηθεί πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στους στόχους, τις ευθύνες και αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων μερών, το χρονικό προγραμματισμό και τις απαιτήσεις «εκροών» και «εισροών» του στρατηγικού σχεδίου για την πρόληψη των αποβλήτων.

Η εν λόγω ανάλυση κινδύνου επίτευξης των στόχων είναι δυνατό να γίνει ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

	<ul style="list-style-type: none"> • Αναγνώριση των Στόχων του σχεδίου • Εύρεση των συμβάντων (Κίνδυνοι) τα οποία είναι δυνατό να επηρεάσουν την επίτευξη των στόχων • Πιθανότητα επιβεβαίωσης συμβάντος στο χρονικό ορίζοντα επίτευξης του στόχου • Μέγεθος επιπτώσεων • Είδος & τομέας επιπτώσεων (Περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία) • Μέθοδοι αντιμετώπισης του κινδύνου • Μέγεθος υπολειπόμενου κινδύνου
<p>Μεθοδολογία ανάπτυξης & κριτήρια επιλογής δεικτών παρακολούθησης</p>	<p>Για την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής της στρατηγικής πρόληψης αποβλήτων, το επίπεδο επίτευξης των στόχων, της αποτελεσματικότητας των μέτρων και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πολιτικών, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη κατάλληλων δεικτών πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Οι δείκτες αυτοί πρέπει να παρέχουν όλες τις σχετικές πληροφορίες για την αποδοτικότητα των υλικών και την πρόοδο προς τους στόχους πρόληψης της δημιουργίας των αποβλήτων.</p> <p>Η προηγούμενη εμπειρία σε χώρες της ΕΕ έχει δείξει ότι οι δυσκολίες στη μέτρηση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων που προέκυψαν από τη χρήση μη αξιόπιστων δεικτών παρακολούθησης, περιόρισαν την αποτελεσματικότητα των μέτρων πρόληψης σχετικών σχεδίων και προγραμμάτων πρόληψης.</p> <p>Για την επιλογή των δεικτών, λαμβάνονται κυρίως υπόψη τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (κριτήρια):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Καταλληλότητα του δείκτη, δίνοντας απαντήσεις σε σωστές ερωτήσεις. ➤ Διαθεσιμότητα επαρκών δεδομένων ή πληροφοριών ως βάση για την ανάπτυξη του δείκτη. ➤ Συμβατότητα του δείκτη με άλλες περιοχές που παρουσιάζουν συνάφεια χαρακτηριστικών με αυτές υπό μελέτη. ➤ Δυνατότητα εφαρμογής του δείκτη σε διαφορετικές αγορές ή τομείς της τοπικής οικονομίας, ή για διαφορετικές ροές αποβλήτων.

	<ul style="list-style-type: none">✎ Δημοτικότητα (αποδοχή), ή συχνότητα χρήσης αυτού του τύπου δείκτη.✎ Συμβατότητα με τις επιταγές της νομοθεσίας, των οδηγιών της Ε.Ε. και παρόμοιους δείκτες αποβλήτων.✎ Βαθμός ωριμότητας του δείκτη, αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα.✎ Επιστημονική και στατιστική αξιοπιστία.
Μέθοδοι παρακολούθησης της εφαρμογής των στόχων	<p>Οι «αποφασίζοντες» σε μια διαδικασία λήψης αποφάσεων, χρειάζονται λιτή και περιεκτική πληροφόρηση προκειμένου να αξιολογήσουν μία στρατηγική, να λάβουν διορθωτικά μέτρα ή να επανασχεδιάσουν κάποια σημεία της. Ακόμη όμως και αυτοί που δε συμμετέχουν απευθείας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων όπως είναι το ευρύ κοινό, πρέπει να μπορούν να κατανοήσουν βασικά σημεία της στρατηγικής αυτής, τα οποία θα είναι απαλλαγμένα από τεχνικές λεπτομέρειες πολλές φορές μη κατανοητές σε μία ευρεία γκάμα ανθρώπων.</p> <p>Αποτελεί σημαντικό αντικείμενο έρευνας διεθνώς η αξιολόγηση των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της πρόληψης αποβλήτων. Η παρακολούθηση και αξιολόγηση αποτελούν δύο βασικές ξεχωριστές έννοιες. Με την παρακολούθηση στοχεύουμε σε λήψη πραγματικών δεδομένων, ενώ με την αξιολόγηση στοχεύουμε στην ποιοτική ανάλυση της εφαρμογής μίας συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Η παρακολούθηση αφορά συγκεκριμένη μέτρηση, όπως τις μεταβολές στο βάρος των αποβλήτων, ενώ η αξιολόγηση προσδιορίζει πόσο καλά έχει εφαρμοστεί μία μέθοδος, έτσι ώστε να επιβεβαιώσει ή να καταρρίψει τη μέτρηση που έχει γίνει (εάν δηλαδή έχει ή όχι επιτευχθεί ο στόχος που έχει τεθεί), ή ακόμα και εάν η ομάδα πληθυσμού που έχει επιλεγεί να λάβει μέρος στο πρόγραμμα πρόληψης έχει ή όχι υιοθετήσει τις πρακτικές μείωσης του όγκου των αποβλήτων (WRAP, 2006). Ο βασικός σκοπός της παρακολούθησης είναι συνήθως ο έλεγχος στην πρόοδο σε σχέση με τον καθορισμένο στόχο (Waste Watch, 2006).</p>



Σχήμα 2: Βασικά στάδια της παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής των στόχων του προγράμματος

Η λειτουργία του συστήματος παρακολούθησης στηρίζεται στην καθιέρωση της αρχικής κατάστασης (του στόχου) του συστήματος η οποία αποτελεί τη βάση για τον προσδιορισμό οποιαδήποτε αλλαγής/μεταβολής. Σε αυτό το στάδιο θα καθορίζεται η αντίστοιχη δράση που πρόκειται να υλοποιηθεί.

Στη συνέχεια ορίζονται οι επιμέρους δραστηριότητες που θα επιτελεστούν για την παρακολούθηση της δράσης ενδιαφέροντος. Για κάθε δραστηριότητα παρακολούθησης που διαμορφώνεται προσδιορίζονται οι στόχοι παρακολούθησης που πρέπει να επιτευχθούν και θα χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι δείκτες παρακολούθησης και αξιολόγησης που θα έχουν προκύψει από την

ανάλυση της προηγούμενης ενότητας.

Στην πορεία θα παρατίθενται τα δεδομένα και θα γίνεται εκτίμηση της προόδου της δράσης ενδιαφέροντος και της επίτευξης των στόχων που έχουν καθοριστεί σε κάθε δραστηριότητα παρακολούθησης. Στην περίπτωση που διαπιστωθούν ελλείψεις και ανάγκη για περαιτέρω βελτίωση του συστήματος για την επίτευξη των στόχων θα προτείνονται-καθορίζονται νέες ενέργειες.

10.6. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Στους επόμενους συγκεντρωτικούς πίνακες παρουσιάζονται τα κυριότερα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των επιλεγμένων δράσεων καθώς και οι δείκτες αξιολόγησης της κάθε δράσης για το Δήμο Ζωγράφου, όπως αυτά προέκυψαν από την εφαρμογή του WASP tool (Περισσότερες πληροφορίες στην διεύθυνση <http://83.212.85.232:3000>).

Ο υπολογισμός των δεικτών γίνεται «πριν» και «μετά» την εφαρμογή της κάθε δράσης ώστε να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα. Για τους υπολογισμούς του Wasp-tool χρησιμοποιήθηκαν τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών μελέτης και οι συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων του επόμενου πίνακα.

Πίνακας 28: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ/Δράση	Παραγωγή (kg/hab./y)	Δυνατότητα μείωσης (kg/hab./y)
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Δράσεις πρόληψης αποβλήτων τροφών	30	10
Οικιακή και δημοτική κομποστοποίηση	100	20
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ		
Ενθάρρυνση της επιστροφής και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών προϊόντων	35	12
Δράσεις ενάντια στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης	2	1
ΧΑΡΤΙ		
Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4
Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο	75	9
ΟΓΚΩΔΗ		
Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης & επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων	15	4
Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης & επαναχρησιμοποίησης επίπλων	20	4
Προώθηση των κέντρων επιδιόρθωσης ΑΗΝΕ	17	4
ΑΛΛΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Άλλες στρατηγικές πρόληψης	60	6

Πηγή: (ACR+ Guide - Quantitative Benchmarks for Waste Prevention, ACR+ organization, 2010)

ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Το εργαλείο Wasp-Tool παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τον αριθμό κατοίκων του Δήμου στους οποίους αναμένεται να εφαρμοσθεί η κάθε δράση. Άρα, για λόγους σύγκρισης μεταξύ των δράσεων έχει χρησιμοποιηθεί ως πληθυσμός αναφοράς-στόχος ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Ζωγράφου.

Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δώσει **σχετικούς συντελεστές βαρύτητας** σε πεντάβαθμη κλίμακα (1: χαμηλή βαρύτητα, 5: υψηλή βαρύτητα) στους **περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες που υπολογίζει το εργαλείο**. Για την εφαρμογή του WASP-Tool στα δεδομένα του Δήμου Ζωγράφου και τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, **επελέγησαν τρεις δείκτες**(ένας περιβαλλοντικός, ένας οικονομικός και ένας κοινωνικός) **οι οποίοι μεγιστοποιήθηκαν ως προς τη βαρύτητά τους**, ήτοι:

1. **Η μείωση της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων (περιβαλλοντικός δείκτης)**
2. **Η ελαχιστοποίηση του κόστους υλοποίησης της δράσης (οικονομικός δείκτης)**
3. **Η απαιτούμενη αλλαγή στη συμπεριφορά των κατοίκων (κοινωνικός δείκτης)**

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα από το χρήστη, το εργαλείο αναδεικνύει σε ιεραρχική διάταξη εκείνες τις δράσεις που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο δυναμικό πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων. Στην περίπτωση του Δήμου Ζωγράφου, **οι 5 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις** που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:

Ιεραρχική σειρά	Υλικό-στόχος	Δράση
1	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών και κήπου)	Οικιακή Κομποστοποίηση
2	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών)	Δημοτική Κομποστοποίηση
3	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών)	Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς
4	Ενδύματ,α, υποδήματα	Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων μέσω της δημιουργίας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.
5	Έπιπλα	Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων μέσω της Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.

Στη συνέχεια, παρατίθενται πίνακες (βλ. Πίνακες 37-41) με τα επιμέρους στοιχεία των δεικτών της κάθε μίας από τις παραπάνω 5 δράσεις. Επιπλέον, δίνονται τα δεδομένα των δεικτών αξιολόγησης σε σχέση με τις ακόλουθες δύο δράσεις, οι οποίες παρουσιάζουν

ενδιαφέρον λόγω της άμεσης εφαρμογής τους σε υλικά-στόχους καθημερινής χρήσεως όπως οι συσκευασίες και το χαρτί (βλ. Πίνακες 42, 43).

Υλικό στόχος	Δράση
Συσκευασίες	Ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μέσων μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων (μείωση χρήσης της πλαστικής σακούλας)
Χαρτί	Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αναδεικνύει το γεγονός ότι οι δράσεις πρόληψης στο Δήμο Ζωγράφου πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα βιοαπόβλητα καθώς αυτά: (α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου σε ποσοστό που ξεπερνά το 40% (βλ. Πίνακα 34), και (β) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης (βλ. Πίνακα 36). Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι αυτή της οικιακής κομποστοποίησης συνοδευόμενη από τη δημοτική κομποστοποίηση καθώς και από συμβουλές και πρακτικές για τη βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής τροφικών αποβλήτων.

Ακολούθως, αναδεικνύεται το δυναμικό μείωσης των αποβλήτων που προκύπτει από την **επιδιόρθωση και επαναχρησιμοποίηση ενδυμάτων, υποδημάτων και επίπλων**. Οι συγκεκριμένες δράσεις έχουν σαφώς χαμηλότερο κόστος ενώ μπορούν να λειτουργήσουν και ως πυρήνες δημιουργίας μικρών επιχειρήσεων ή μορφών κοινωνικής οικονομίας, με το Δήμο να αναλαμβάνει το ρόλο του μεσολαβητή.

Πίνακας 29: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΟΙΚΙΩΝ (129,3 kg/cap.έτος-απόβλητα τροφών & κήπου)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	9.636
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	7.169
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	858
			ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος
		ΜΕΤΑ		m ³ /έτος	9.558
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	2.467
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-5 ΕΤΙΑ		€	1.401.200
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	61.668
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	35
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 30: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης δημοτικής κομποστοποίησης στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ					
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ					
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ ΟΙΚΙΩΝ (129,3 kg/cap.έτος-απόβλητα τροφών & κήπου)					
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι					
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ					
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	7.372	
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	5.484	
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)			τόνοι/έτος	656
			ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	9.829
		ΜΕΤΑ		m ³ /έτος	7.313	
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ			τόνοι/έτος	1.887
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-5 ΕΤΙΑ			€	1.401.200
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ			€/έτος	47.178
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			Κατ' έτος	35
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ			1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ			1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ			1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 31: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενέργειες πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων τροφών στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ (Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΩΝ (99 kg/cap.έτος-αποβλήτων τροφών)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	7.372
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	6.584
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	2.654
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	9.829
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	8.779
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	787
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	10.509
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	19.682
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	18
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	1
		ΚΑΤΑΜΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 32: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΕΝΔΥΜΑΤΩΝ, ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ (Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής, κλπ)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΕΝΔΥΜΑΤΑ, ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ (9,6 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	671
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	662
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	155
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	2.237
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	2.207
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	9
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – 5ΕΤΙΑ		€	14.012
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	224
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	18
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	3
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 33: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΙΠΛΩΝ (Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής, κλπ)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΡΟΛΗΨΗ-ΜΕΙΩΣΗ-ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΕΠΙΠΛΑ (12,8 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	893
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	889
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	4
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	2.977
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	2.962
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ ΣΤΟ ΧΥΤΑ		τόνοι/έτος	4
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – ΣΕΤΙΑ		€	21.018
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	112
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	18
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	3
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	3
		ΚΑΤΑΜΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 34: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενων μεσών μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Μείωση χρήσης της πλαστικής σακούλας)				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΛΑΣΤΙΚΟ (0,4 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	31
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	15
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	31
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	200
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	100
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ		τόνοι/έτος	15
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – ΣΕΤΙΑ		€	21.018
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	387
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	23
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια, 3:Χαμηλή	2
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%), 2:Μέτριο (45-65), 3:Χαμηλό (<40%)	2
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλη 2:Μετρια, 3:Χαμηλή	1

Πίνακας 35: Συγκεντρωτικά στοιχεία και δείκτες αξιολόγησης της δράσης: ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο στο Δήμο Ζωγράφου.

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ				
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΜΕΙΩΣΗ				
ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ	ΧΑΡΤΙ (24,9 kg/cap.έτος)				
ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	70.060 κάτοικοι				
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΣΤΙΚΟΣ				
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΡΙΝ	τόνοι/έτος	1.742
			ΜΕΤΑ	τόνοι/έτος	1.524
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (Δυναμικό μείωσης εκπομπών CO ₂)		τόνοι/έτος	240
		ΧΩΡΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΥΤΑ	ΠΡΙΝ	m ³ /έτος	8.296
			ΜΕΤΑ	m ³ /έτος	7.259
		ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΦΗ ΣΤΟ ΧΥΤΑ		τόνοι/έτος	218
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΗΣ – ΣΕΤΙΑ		€	21.018
		ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ-ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ		€/έτος	5.444
		ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		Κατ' έτος	23
		ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	2
	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ / ΘΕΣΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ		1:Μεγάλο (>70%) 2:Μέτριο (45-65) 3:Χαμηλό (<40%)	1
		ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ		1:Υψηλή 2:Μέτρια 3:Χαμηλή	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Υγειονομική Διάταξη Υ1γ/Γ.Π/ οικ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718 Β)
«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων
και ποτών και άλλες διατάξεις».

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Προσωρινή Αποθήκευση Απορριμμάτων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Διαλογή στην Πηγή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ Υ1Γ/Γ.Π/ ΟΙΚ. 96967/8-10-2012 (ΦΕΚ 2718 Β) «ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ».

Άρθρο 3 (Επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών)

Παρασκευαστές και Συσκευαστές που πωλούν λιανικώς, Παραγωγικές μονάδες αρτοποιίας, παραγωγής νωπών ειδών ζαχαροπλαστικής, Παραγωγικές μονάδες παραγωγής φρυγανιών, μπισκότων, διατηρημένων ειδών ζαχαροπλαστικής και Μονάδες παραγωγής κακάο, σοκολάτας και ζαχαρωτών: Οι επιχειρήσεις τροφίμων που ασκούν οποιαδήποτε από τις δραστηριότητες παρασκευής τροφίμων ή μεταποίησης ή δραστηριότητα συσκευασίας τροφίμων ή και τις δυο, με ή χωρίς απευθείας διάθεση των προϊόντων τους στο καταναλωτικό κοινό, καθώς και μικρές επιχειρήσεις παρασκευής τοπικών (παραδοσιακών) προϊόντων (π.χ. χυλοπίτες, τραχανά, γλυκά του κουταλιού κ.λπ.).

Αποθήκευση – Διανομείς: Όλες οι επιχειρήσεις αποθήκευσης τροφίμων ή ποτών (σε συνθήκες ψύξης, κατάψυξης ή θερμοκρασίας περιβάλλοντος) με σκοπό τη διάθεση τους στο χονδρικό ή λιανικό εμπόριο καθώς και οι επιχειρήσεις αποθήκευσης για λογαριασμό τρίτων (logistics providers). Στις επιχειρήσεις αυτές μπορούν να διατηρούνται και να διανέμονται μη τρόφιμα, είδη οικιακής χρήσεως, ευρείας κατανάλωσης οικιακού και επαγγελματικού εξοπλισμού. Επίσης οι επιχειρήσεις εγκατάστασης και τροφοδοσίας μηχανημάτων αυτόματης πώλησης τροφίμων και ποτών.

Μεταφορείς: Όλες οι δραστηριότητες μεταφοράς τροφίμων και ποτών καθώς και των χρησιμοποιούμενων μέσων, και η πώληση επί αυτοκινήτου (ex-van), εκτός αν ρυθμίζεται διαφορετικά από την ισχύουσα νομοθεσία.

Επιχειρήσεις Λιανικού και Χονδρικού Εμπορίου: Όλες οι επιχειρήσεις που ασκούν δραστηριότητες εμπορίου τροφίμων και ποτών και ειδικότερα: Υπεραγορές τροφίμων, καταστήματα χονδρικού εμπορίου (Cash και Carry), παντοπωλεία, κρεοπωλεία, ιχθυοπωλεία, κάβες-ξηρών καρπών, πρατήρια άρτου, πρατήρια πώλησης τροφίμων, οπωροπωλεία, πτηνοπωλεία, καταστήματα κατεψυγμένων προϊόντων, αλλαντοποιίας και τυροκομίας, καφεκοπτεία, μικτά καταστήματα, καταργούμενης της διάκρισης μεταξύ μικτών καταστημάτων και υπεραγορών, λαϊκές αγορές καθώς και όλες οι πωλήσεις μέσω στάσιμου υπαίθριου εμπορίου (μικροπωλητές, κ.λπ.), και πώληση τροφίμων και ποτών σε αναπηρικά περίπτερα και καταστήματα ψιλικών, καθώς και η πώληση τροφίμων και ποτών μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου.

Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών: περιλαμβάνονται οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, οι επιχειρήσεις αναψυχής, καθώς και επιχειρήσεις προσφοράς κατά κύριο λόγο

οινοπνευματωδών ποτών και οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Επιχειρήσεις μαζικής εστίασης: όλες οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και προσφέρονται σε πελάτες κάθε είδους τρόφιμα ή ποτά ή διανέμονται κατ' οίκον, καθώς επίσης παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία φαγητού ή ποτού. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται: Εστιατόρια, ψαροταβέρνες, ταβέρνες, Σνακ μπαρ, ουζερί, οβελιστήρια, ψητοπωλεία, πιτσαρίες, οινοπωλεία, κ.τ.ομ. Ζαχαροπλαστεία με τραπεζοκαθίσματα, μπουγατσάδικα, λουκουματζίδικα, γαλακτοπωλείο, αναψυκτήρια, κ.τ.ομ. καθώς και η παρασκευή και διάθεση τροφίμων και ποτών για κατ' οίκον κατανάλωση. Επίσης περιλαμβάνονται οι χώροι μαζικής εστίασης των Σχολικών Κυλικείων, Νοσοκομείων, Ξενοδοχείων, Κατασκηνώσεων, Βρεφονηπιακών σταθμών, και γενικά κλινικών και λοιπών Ιδρυμάτων, και οι χώροι μαζικής εστίασης στα πάσης φύσεως μεταφορικά μέσα (τραίνα, πλοία, αεροπλάνα κ.λπ.) ή μετασκευασμένα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα.

Επιχειρήσεις αναψυχής καθώς και επιχειρήσεις προσφοράς κατά κύριο λόγο οινοπνευματωδών ποτών: οι επιχειρήσεις στις οποίες παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία τροφίμων ή και ποτών. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται καφενεία, καφετέριες, κυλικεία, μπαρ, open bar, κ. τ.όμ. αναψυκτήρια κ. τ.όμ. κέντρα Διασκέδασης, οι υπαίθριοι και στεγασμένοι χώροι εκδηλώσεων, κ. τ.όμ.

Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών υγειονομικού ενδιαφέροντος: οι επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες που με οποιοδήποτε τρόπο μπορεί να επηρεάσουν τη Δημόσια Υγεία και λειτουργούν ως αμιγείς ή μικτές με επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών (κομμωτήρια, γυμναστήρια κ.λπ.).

Παρασκευαστές που πωλούν λιανικώς σε κινητούς ή προσωρινούς χώρους: Όλες οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και διατίθενται υπαίθρια τρόφιμα και ποτά. Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται: οι καντίνες, οι σκηνές και οι πάγκοι στα πανηγύρια, τα περίπτερα σε αγορές, τα τροχήλατα οχήματα πάσης φύσεως, η υπαίθρια παρασκευή ή/και διάθεση τροφίμων και ποτών (street food), οι μικροπωλητές, η πώληση πόρτα-πόρτα, κ. τ.ομ.

Επιχειρήσεις που προβλέπονται από την αρτοποιητική Νομοθεσία: Όλες οι επιχειρήσεις που παρασκευάζουν και πωλούν τα προβλεπόμενα τρόφιμα από την Αρτοποιητική Νομοθεσία εκτός των πρατηρίων άρτου που υπάγονται στην κατηγορία Έμποροι (λιανικό και χονδρικό εμπόριο). Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται τα αρτοποιεία και οι εγκαταστάσεις περάτωσης έψησης.

ΑΡΘΡΟ 5

ΓΕΝΙΚΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ – ΣΤΕΡΕΑ ΚΑΙ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης των επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών πρέπει να είναι κατάλληλες για το σκοπό που προορίζονται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες Πολεοδομικές Διατάξεις. Πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται κατά τρόπο που να αποκλείεται ο κίνδυνος μόλυνσης των τροφίμων.

Η σύνδεση με το αποχετευτικό δίκτυο, όπου υπάρχει, είναι υποχρεωτική.

Στις εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών θα πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός κατάλληλων δοχείων απορριμμάτων που θα πληρούν τους υγειονομικούς όρους, θα φέρουν ποδοκίνητο κάλυμμα, ώστε να αποκλείεται η είσοδος σε αυτά εντόμων και τρωκτικών ή άλλων ζώων (σκύλοι, γάτες) και να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαρά.

Τα δοχεία απορριμμάτων θα αδειάζονται και θα καθαρίζονται σύμφωνα με το πρόγραμμα καθαρισμού –απολύμανσης που τηρεί η επιχείρηση στο αντίστοιχο αρχείο.

Στην περίπτωση που τα απορρίμματα βρίσκονται για μεγάλο χρονικό διάστημα στους χώρους αποθήκευσης και δεν απομακρύνονται έγκαιρα να αποθηκεύονται σε ψυχομένους θαλάμους, οι οποίοι θα βρίσκονται εξωτερικά της επιχείρησης και θα μπορούν να καθαρίζονται εύκολα.

Τα υγρά απόβλητα πρέπει να απομακρύνονται με υγιεινό και περιβαλλοντικά αποδεκτό τρόπο, σύμφωνα με τη σχετική ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία, και δεν πρέπει να αποτελούν πηγή μόλυνσης, άμεσα ή έμμεσα.

Οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης οφείλουν να διαχωρίζουν τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά λίπη και έλαια προτού εισέλθουν στο δίκτυο αποχέτευσης και να τα συλλέγουν προς αξιοποίηση ή διάθεση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία όπως κάθε φορά ισχύουν. Οι επιχειρήσεις αυτές πρέπει να εγκαθιστούν και να λειτουργούν κατάλληλους λιποσυλλέκτες ώστε όσα λίπη και έλαια δεν είναι δυνατόν να διαχωριστούν στη πηγή τους να παγιδεύονται σε αυτούς. Επίσης πρέπει να τηρούν αρχείο με τις συμβάσεις τους με τις εγκεκριμένες επιχειρήσεις για την αποκομιδή των λιπών και ελαίων καθώς και τα σχετικά παραστατικά.

Στα πλαίσια της ισχύουσας νομοθεσίας ο παραγωγός/διαχειριστής συσκευασιών – άλλων προϊόντων πρέπει να οργανώνει την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων ή συστατικών στοιχείων της επιχείρησης του καθώς και τις εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων (δηλαδή συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση, ανάκτηση) με την συμμετοχή του σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Ακολουθούν τα άρθρα 2 και 11 της Υ.Α. οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β/8-5-2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων»

Άρθρο 2

Ορισμοί

Τα απόβλητα που παράγονται από Υγειονομικές Μονάδες (Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων - ΑΥΜ) και αναφέρονται στον κατάλογο αποβλήτων του Παραρτήματος της Απόφασης 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής της 3ης Μαΐου 2000, όπως εκάστοτε ισχύει. Τα ΑΥΜ περιλαμβάνουν τις παρακάτω κατηγορίες:

i) Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) που προσομοιάζουν με τα οικιακά απόβλητα.

ii) Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ):

α. Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ), τα οποία εκδηλώνουν μόνο την επικίνδυνη ιδιότητα H9 σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 60 του Νόμου 4042/2012. Ο όρος «Επικίνδυνα Απόβλητα Αμιγώς Μολυσματικά (ΕΑΑΜ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα αμιγώς μολυσματικού χαρακτήρα (ΕΙΑ- ΜΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

β. Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν την επικίνδυνη ιδιότητα H9 ταυτόχρονα με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ιδιότητες σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 60 του Νόμου 4042/2012. Ο όρος «Μικτά Επικίνδυνα Απόβλητα (ΜΕΑ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα που έχουν ταυτόχρονα μολυσματικό και τοξικό χαρακτήρα (ΕΙΑ - ΜΤΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

γ. Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ), τα οποία εκδηλώνουν μία τουλάχιστον επικίνδυνη ιδιότητα εκτός της ιδιότητας H9. Ο όρος «Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα (ΑΕΑ)» αντικαθιστά τον όρο «Επικίνδυνα Ιατρικά Απόβλητα αμιγώς τοξικού χαρακτήρα (ΕΙΑ - ΤΧ)», ο οποίος προβλέπεται στην κοινή υπουργική απόφαση 37591/2031/2003 (ΦΕΚ Β' 1419).

iii) Ειδικά Ρεύματα Αποβλήτων: Ραδιενεργά, συσκευασίες με αέρια υπό πίεση, ρεύματα αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης (μπαταρίες, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), απόβλητα έλαια, απόβλητα εκκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων).

2. Αποτέφρωση: Η θερμική επεξεργασία αποβλήτων, με ή χωρίς ανάκτηση της θερμότητας που εκλύεται κατά την καύση, συμπεριλαμβανομένης της αποτέφρωσης αποβλήτων με οξείδωση, καθώς και άλλων τεχνικών θερμικών επεξεργασιών όπως της πυρόλυσης της αεριοποίησης ή της τεχνικής πλάσματος, εφόσον οι ουσίες που προέρχονται από την επεξεργασία αυτή, στη συνέχεια, αποτεφρώνονται.

3. Αποστείρωση: Κάθε μέθοδος επεξεργασίας αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες που πετυχαίνει μείωση του μικροβιακού φορτίου των αποβλήτων σε επίπεδα παρόμοια με αυτά των οικιακών αποβλήτων

4. Μεταφόρτωση: Η φόρτωση των αποβλήτων από μέσο μεταφοράς, μέσω κινητής μονάδας ή μόνιμης εγκατάστασης, σε άλλο μέσο μεταφοράς. Η μεταφόρτωση μέσω κινητών μονάδων αποτελεί εργασία μεταφοράς, ενώ η μόνιμη εγκατάσταση μεταφόρτωσης αποτελεί εργασία αποθήκευσης.

5. Υγειονομικές Μονάδες (ΥΜ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημόσια Θεραπευτήρια (ΔΘ)
- Ιδιωτικά Θεραπευτήρια (ΙΘ)
- Κέντρα Υγείας (ΚΥ)
- Δημοτικά Ιατρεία (ΔΙ)
- ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας (ΝΠΙΔ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ. κλινικές ΙΚΑ)
- Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (στρατιωτικά νοσοκομεία)
- Κέντρα αιμοδοσίας (ΚΑ)
- Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια (ΔΕ)
- Μικροβιολογικά εργαστήρια (Μ)
- Οδοντιατρεία (ΟΔ)
- Κτηνιατρικές κλινικές (ΚΚ)
- Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια

Άρθρο 11

Υποχρεώσεις παραγωγών και κατόχων Επικινδύνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων

1. Κάθε παραγωγός ή κάτοχος ΕΑΥΜ υποχρεούται:

1.1. Εφόσον είναι παραγωγός ΕΑΥΜ, να διαθέτει:

α) ΑΕΠΟ ή ΠΠΔ, όπου απαιτείται σύμφωνα με το ν.4014/2011 και την ΥΑ 1958/2012.

β) Θεωρημένο «Εσωτερικό Κανονισμό Διαχείρισης Αποβλήτων» σύμφωνα με το άρθρο 9 της παρούσας απόφασης.

γ) Άδεια λειτουργίας (εφόσον απαιτείται).

2. Επιπλέον, κάθε παραγωγός ή κάτοχος ΕΑΥΜ υποχρεούται:

α) Να τηρεί μητρώο σύμφωνα με το άρθρο 20 του Ν. 4042/2012. Το περιεχόμενο του μητρώου αυτού καθορίζεται στις Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές του άρθρου 5 της παρούσας απόφασης. Προκειμένου για εγκαταστάσεις, μετά την παύση λειτουργίας

τους, το μητρώο της τελευταίας τριετούς περιόδου λειτουργίας διαβιβάζεται στην αρχή που είναι αρμόδια για την έκδοση της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

β) Να παρέχει τις παραπάνω πληροφορίες και στοιχεία στην αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, όταν ζητούνται.

γ) Να διαβιβάζει υποχρεωτικά κατά το μήνα Φεβρουάριο στη Δ/νση ΠΕ.ΧΩ.Σ. της οικείας Περιφέρειας, στην περιβαλλοντικά αδειοδοτούσα αρχή και στην αρμόδια υπηρεσία του Υ.Π.Ε.Κ.Α:

- Έκθεση με στοιχεία για τα ΕΑΥΜ που παρέλαβε και διαχειρίστηκε το προηγούμενο έτος.
- Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων (ΕΕΠΑ) για όλα τα είδη των αποβλήτων που παρήγαγε το προηγούμενο έτος, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, εφόσον η δραστηριότητα υπόκειται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η **προσωρινή αποθήκευση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ)** είναι το κατεξοχήν σύστημα με το οποίο έρχεται σε καθημερινή επαφή ο πολίτης και το οποίο επηρεάζει άμεσα και αισθητά το επίπεδο και την ποιότητα καθαριότητας της πόλης, έχει επιπτώσεις στη δημόσια υγιεινή, στην αισθητική της εξυπηρετούμενης περιοχής και στο σύστημα συλλογής μεταφοράς. Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου συστήματος οφείλει να καλύψει τις ανάγκες προσωρινής τοποθέτησης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά μέχρι αυτά να συλλεγούν και να μεταφερθούν από το δήμο στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **κατά κοινωνικά αποδεκτό τρόπο**.

Ο **αρμόδιος φορέας**, στην συγκεκριμένη περίπτωση ο **Δήμος** καλείται να καθορίσει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο έναν αριθμό παραγόντων (παραμέτρων) που επηρεάζουν άμεσα την επίδοση του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης ώστε να επιτύχει κατά τον βέλτιστο τρόπο τους παραπάνω στόχους.

Ο αριθμός, το μέγεθος και ο τύπος των κάδων

Ο αναγκαίος αριθμός, η επιλογή του τύπου και του μεγέθους των κάδων (διαστασιολόγηση και χωρητικότητα των κάδων) εξαρτάται από:

- την μέση ημερήσια παραγόμενη και απορριπτόμενη ποσότητα ΑΣΑ σ' ένα συγκεκριμένο γεωγραφικό τομέα (στην περίπτωση μας τον Δ.Α.) – υποθέτοντας ότι όλη η παραγόμενη ποσότητα τοποθετείται στους κάδους υπολογίζεται η απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων ανά ημέρα.
- το είδος των προς συλλογή απορριμμάτων (διαφορετικοί τύποι κάδων για σύμμεικτα ή οργανικά απορρίμματα για ογκώδη αντικείμενα, για ανακύκλωση χαρτιού ή γυαλιού κλπ. καθώς επίσης και διαφορετικοί τύποι και μέγεθος κάδων ανάλογα με τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής και τον διαθέσιμο χώρο)
- το σύστημα συλλογής: μηχανική ή χειρωνακτική συλλογή και συμβατότητα με τα απορριμματοφόρα οχήματα ως προς το μηχανισμό ανύψωσης και εκκένωσης
- τη συχνότητα συλλογής (επηρεάζει το μέγεθος – χωρητικότητα- και την χωροθέτηση -χωρική διασπορά - των κάδων)
- το διαθέσιμο χώρο για την τοποθέτηση των κάδων.

Σε περιπτώσεις καθημερινής συλλογής, η μη πλήρωση των κάδων οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι κατά το σχεδιασμό του εν λόγω συστήματος λαμβάνεται υπόψη ένα ανώτατο αποδεκτό ποσοστό πληρότητας των κάδων (της τάξης του 85%³²) για λόγους ασφάλειας, δηλαδή να εξασφαλιστεί η ποσοτική επάρκεια των κάδων και να αποφευχθούν φαινόμενα υπερχειλίσης.

³² Εφαρμόζοντας τον συντελεστή πληρότητας εξασφαλίζεται το αποδεκτό άνω όριο πιθανότητας αστοχίας για την ημερήσια ποσότητα αιχμής.

Έχοντας εκτιμήσει την απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων, καλούμαστε να επιλέξουμε μεταξύ διαφόρων τύπων και μεγεθών (χωρητικότητα) κάδων.

Η επιλογή μας βασίζεται κυρίως στις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης καθώς και στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά κάθε γεωγραφικού υποτομέα (περιοχή / γειτονιά), και ασφαλώς στον διαθέσιμο χώρο για την τοποθέτησή τους. Επισημαίνουμε ότι ο τύπος των κάδων που θα επιλεγεί πρέπει να είναι συμβατός με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται κατά την συλλογή και εκκένωση στα απορριμματοφόρα οχήματα των απορριμμάτων

Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων είναι **οι σακούλες και οι κάδοι**. Τα απορρίμματα αφού συλλεχθούν σε σακούλες, τοποθετούνται στη συνέχεια σε κάδους. Οι κάδοι διακρίνονται σε κυλιόμενους (πλαστικοί και σιδερένιοι) και σε στάσιμους κάδους.

Στο πλαίσιο αναδιοργάνωσης ενός ήδη υπάρχοντα συστήματος πρέπει φυσικά να ληφθεί σοβαρά υπόψη ο υφιστάμενος εξοπλισμός και η μελέτη να επικεντρωθεί στην βέλτιστη χρήση του.

Κυλιόμενοι κάδοι : *Οι κυλιόμενοι κάδοι* χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με μηχανική συλλογή. Προσαρμόζονται σε ειδικό μηχανισμό στο πίσω μέρος του απορριμματοφόρου για την ανύψωση και ανατροπή. Οι κάδοι τοποθετούνται σε εσοχές του πεζοδρομίου. Η πλήση των κάδων γίνεται από ειδικό όχημα. Προσφέρονται σε διάφορα μεγέθη: (120, 240, 770 και 1100 λίτρα).

Οι κάδοι μικρότερου μεγέθους, διατίθενται μόνο κατασκευασμένοι από πλαστικό. Όμως οι κάδοι μεγαλύτερου μεγέθους (660 lt έως 1100 lt) διατίθενται τόσο ως πλαστικοί όσο και ως μεταλλικοί, ενώ υπάρχει και η παραλλαγή των τελευταίων που αφορά μεταλλικούς κάδους με πλαστικό καπάκι. Έτσι όταν προγραμματίζεται η προμήθεια μεγαλύτερων κάδων, πρέπει να σταθμίζονται και οι παράμετροι που θα οδηγήσουν και στην επιλογή του είδους των κάδων, δηλ. του υλικού κατασκευής τους.

- **Από αυτήν την άποψη, περισσότερα και σημαντικά πλεονεκτήματα παρουσιάζουν** οι πλαστικοί κάδοι, **τα κυριότερα των οποίων είναι τα ακόλουθα:**
- **Μικρότερο βάρος:** Οι πλαστικοί κάδοι έχουν περίπου το 1/3 του βάρους του μεταλλικού κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση εργαζομένων:** Λόγω του μικρότερου βάρους, είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των εργαζομένων, κατά τη μεταφορά του πλήρους αλλά και του άδειου κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση ανυψωτικού μηχανισμού Α/Φ:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η καταπόνηση των ανυψωτικών μηχανισμών των Α/Φ.
- **Μικρότερη κατανάλωση ενέργειας:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η κατανάλωση ενέργειας των Α/Φ, λόγω ανύψωσης ελαφρύτερων φορτίων.
- **Μικρότερη καταπόνηση πλυντηρίων κάδων:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των πλυντηρίων κάδων.

- **Μείωση εκπομπών καυσαερίων:** Λόγω της μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας των Α/Φ και των πλυντηρίων κάδων, οι αέριες εκπομπές αυτών των οχημάτων είναι μειωμένες.
- **Χαμηλότερος θόρυβος:** Κατά το χειρισμό του ο πλαστικός κάδος παράγει αισθητά λιγότερο θόρυβο απ' ότι ο μεταλλικός.
- **Καλύτερες συνθήκες υγιεινής:** Ο πλαστικός κάδος επειδή δεν έχει ραφές και συγκολλήσεις, όπως ο μεταλλικός, πλένεται και απολυμαίνεται αποτελεσματικότερα.
- **Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας:** Ο μεταλλικός κάδος, εγκυμονεί μεγαλύτερους κινδύνους για πρόκληση αμυχών, κοψιμάτων κ.λπ, με μεγαλύτερους κινδύνους για τους εργαζομένους.
- **Παραμορφώσεις:** Και ο πλαστικός και ο μεταλλικός κάδος είναι ανθεκτικοί, όμως ο μεταλλικός κάδος υφίσταται ευκολότερα και συχνότερα μόνιμες παραμορφώσεις.
- **Αισθητική:** Ο πλαστικός κάδος διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, αν και συνηθέστερο είναι το πράσινο χρώμα.
- **Κόστος προμήθειας:** Τα τελευταία έτη, το κόστος των πλαστικών κάδων είναι αισθητά μικρότερο του κόστους των μεταλλικών κάδων.
- Ειδικότερα οι μεταλλικοί κάδοι (με πλαστικό καπάκι) είναι περίπου 25% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για τη χωρητικότητα των 1100 lt και περίπου 35% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για χωρητικότητα των 660 lt.

Κόστος και ευκολία συντήρησης: Συνήθως η επισκευή των πλαστικών κάδων είναι απλούστερη και ταχύτερη, με την αλλαγή εξαρτημάτων, ενώ στους μεταλλικούς κάδους η συντήρηση είναι δυσκολότερη και μεγαλύτερου κόστους.

Άντ' αυτού, ως κυριότερο μειονέκτημα του πλαστικού κάδου εμφανίζεται η ευπάθειά του σε βανδαλισμούς λόγω του ότι είναι εύφλεκτος και καταστρέφεται σε περίπτωση πυρκαγιάς. Πάντως πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση πυρκαγιάς, ο μεταλλικός κάδος μπορεί να μην καταστρέφεται ολοσχερώς, όμως λόγω της οξείδωσης, η χρήση του μετά συνήθως δεν είναι εφικτή ή είναι πολύ προβληματική.

Containers – Υπέργεια ή Υπόγεια. Είναι ιδανικά για περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή εμπορικά κέντρα καθώς ογκωδών αντικειμένων. Υπάρχουν διάφορα είδη Containers, όπως:

- **Container -πρέσα, με χωρητικότητα 15 έως 26 m³.** (Εκκένωση με αντίθετη κίνηση του εμβόλου).
- **Container ορθογωνικής ανοιχτής διατομής, με χωρητικότητα μέχρι 40 m³** (Άδειασμα με ανατροπή).
- **Container τραπεζοειδούς διατομής τύπου σκάφης, με χωρητικότητα 10 m³.** (Χρησιμοποιείται για μπάζα και άλλα ογκώδη αντικείμενα.).

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος η υπογειοποίηση τόσο των containers όσο και ενός συστήματος βυθιζόμενων κάδων παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα καθώς δημιουργούνται διακριτικά σημεία συλλογής απορριμμάτων και όλα γίνονται υπόγεια χωρίς οσμές και θόρυβο. Δημιουργούν μια καλύτερη αισθητική εικόνα της πόλης και εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό αναπλάσεων και περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσα στον αστικό ιστό.

Σταθεροί κάδοι : Οι σταθεροί κάδοι (proper) δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής.

Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής, στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθεαυτού λόγω καθυστερήσεων, των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί	Container
<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερες συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μείωση του χρόνου αποκομιδής • Δυνατότητα μηχανικής πλύσης • Η μεγάλη ευελιξία ως προς τα μεγέθη και τα είδη των κάδων 	<ul style="list-style-type: none"> • Κακές συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μεγάλη καταπόνηση εργαζομένων • Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας • Καθυστερήσεις στο χρόνο Αποκομιδής • Αδυναμία πλύσης των κάδων από το Δήμο άρα κακές συνθήκες υγιεινής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η μείωση χρόνου διαχείρισης • Η μείωση προσωπικού αποκομιδής (ένα άτομο, οδηγός και συλλέκτης) • Αποφυγή συστοιχίας κάδων • Δυνατότητα Υπογειοποίησης • Απαιτείται προσεκτική επιλογή μεγέθους • Καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο όταν είναι υπέργεια

Έχοντας εκτιμήσει την απαιτούμενη συνολική χωρητικότητα των κάδων, καθώς και τον αναγκαίο αριθμό κάδων που πρέπει να τοποθετηθούν ώστε να καλυφθούν επαρκώς οι ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης καλούμαστε να τους **καταλείψουμε στο χώρο.**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

Η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η ΔσΠ αποτελεί το μοναδικό σύστημα συλλογής που προωθεί αποτελεσματικά την ανακύκλωση. Απαραίτητη προϋπόθεση για να εφαρμοστεί το σύστημα αυτό είναι να έχει ενημερωθεί αποτελεσματικά ο πολίτης σχετικά με το συνολικό πρόγραμμα αλλά και συγκεκριμένα σχετικά με το ποια υλικά-στόχους πρέπει να αποθηκεύει προσωρινά ξεχωριστά από τα υπόλοιπα απόβλητα προκειμένου να τα ανακυκλώσει. Οι παράμετροι από τους οποίους εξαρτάται η λειτουργικότητα ενός προγράμματος ανακύκλωσης με ΔσΠ είναι:

- η ποσότητα των ανακυκλώσιμων υλικών,
- οι τελικές χρήσεις των ανακτώμενων υλικών (και κατά συνέπεια η αξία τους)
- το είδος και το κόστος των άλλων μεθόδων διαχείρισης των απορριμμάτων που εφαρμόζονται στην περιοχή

Για την εφαρμογή ενός επιτυχημένου προγράμματος ΔσΠ, απαιτείται η συνεργασία νοικοκυριών και ενός φορέα για τη διαλογή, αποκομιδή και μεταφορά των ανακτώμενων υλικών στους εμπόρους ή τον τελικό χρήστη για την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίησή τους.

Με κριτήριο τον **αριθμό των υλικών** που διαλέγονται στη πηγή (από τον πολίτη) και συνεπώς εκτρέπονται από το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων διακρίνουμε:

- ✓ τη Διαλογή μόνο ενός υλικού
- ✓ τη Διαλογή ομάδος υλικών

Στη συλλογή ενός υλικού επιλέγεται μόνο ένα υλικό ως στόχος για ανάκτηση και τα ρεύματα που προκύπτουν είναι αυτό του υλικού-στόχου (γυαλί-ΚΩΔΩΝΕΣ) για ανακύκλωση και το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων. Αντίστοιχα στη διαλογή ομάδος υλικών προκύπτουν τα ρεύματα των υλικών-στόχων (απορρίμματα συσκευασιών – ΜΠΛΕ κάδος) και το ρεύμα των υπολοίπων απορριμμάτων.

Τα υλικά στόχοι της ΔσΠ συλλέγονται από τα νοικοκυριά με τους εξής τρόπους:

- ✓ **με συλλογή πόρτα-πόρτα**, όπου τα υλικά-στόχοι τοποθετούνται από τους πολίτες σε ειδικούς σάκους με κατάλληλη σήμανση (χρώμα, ειδικό σήμα ανακύκλωσης), σε τελάρα ή κάδους μηχανικής αποκομιδής ή ακόμα και δέματα (χαρτί, αλλά μέσα σε χάρτινες σακούλες) ανά νοικοκυριό ή πολυκατοικία.
- ✓ τη **συλλογή με κάδους ανακύκλωσης ανά ομάδες νοικοκυριών** (π.χ. οι κάδοι ανακύκλωσης ανά οικοδομικό τετράγωνο), η οποία αποτελεί και τη πιο συνηθισμένη τακτική.
- ✓ Τη συλλογή **με κέντρα ανακύκλωσης** ανά ομάδες νοικοκυριών σε κεντρικά σημεία

- ✓ **μέσω Πάρκων Ανακύκλωσης**, δηλ. εγκαταστάσεων, όπου το κοινό με δική του πρωτοβουλία μεταφέρει και εναποθέτει σε κατάλληλα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (κοντέϊνερς) ομάδα υλικών-στόχων (χαρτί, πλαστικό, φυτικά υπολείμματα, γυαλί, μέταλλα σιδηρούχα και μη).

Ειδικά Προγράμματα Ανακύκλωσης

Ανακύκλωση χαρτιού γραφείου: Είναι πρόγραμμα απλό στον σχεδιασμό του και στόχος είναι οι εργαζόμενοι σε μια υπηρεσία ή επιχείρηση να συγκεντρώνουν τα άχρηστα χαρτιά χωριστά από τα απορρίμματα. Για τον σκοπό αυτό συνήθως παρέχεται δοχείο στο οποίο τοποθετούνται τα άχρηστα χαρτιά και το οποίο αδειάζεται περιοδικά.

Η αναλογία είναι συνήθως 1 δοχείο ανά 20-30 απασχολούμενους στην επιχείρηση. Το άδειασμα των δοχείων σε κεντρικούς κάδους ή/και σε σακούλα, γίνεται από το ίδιο το προσωπικό ή την υπηρεσία καθαριότητας ή το θυρωρό. Οι κάδοι τοποθετούνται σε σημεία με μεγάλη παραγωγή χαρτιού (πχ. αίθουσες υπολογιστών ή φωτοτυπικών μηχανημάτων), όταν δε συγκεντρωθεί αρκετή ποσότητα μεταφέρεται στον τελικό αγοραστή από τον ίδιο τον οργανισμό ή από ιδιώτη.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα χαρτιά γραφείου είναι καλύτερης ποιότητας και φυσικά έχουν μεγαλύτερη αξία από αυτά άλλων προγραμμάτων ΔσΠ.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός είναι ελάχιστος. Ως δοχεία χρησιμοποιούνται φτηνά χαρτονένια κουτιά ή πλαστικά δοχεία. Τα κεντρικά δοχεία είναι σιδερένια ή από χαρτόνι με χωρητικότητα 40-80lt και η μεταφορά τους γίνεται από τις καθαρίστριες ή το θυρωρό ή μεταφορτώνονται σε κινητά containers. Για τη μεταφορά χρησιμοποιούνται οχήματα που χρησιμοποιούνται και σε άλλες εργασίες.

Ένα σημαντικό στοιχείο είναι η εξασφάλιση της συμμετοχής του προσωπικού. Είναι χρήσιμη η ύπαρξη συντονιστή, τουλάχιστον κατά την έναρξη λειτουργίας του προγράμματος. Η συμμετοχή του αυξάνεται με το χρόνο και σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με μεγάλη παραγωγή χαρτιού φθάνει σε ποσοστό 90-95%.

Σπάνια γίνεται διαχωρισμός του χαρτιού πριν την παράδοση στον τελικό αγοραστή. Σε προγράμματα, που αφορούν μεγάλες επιχειρήσεις, είναι πιθανή η αποκλειστική απασχόληση προσωπικού και σε πολλές περιπτώσεις αγοραστές του χαρτιού είναι οι ίδιοι οι προμηθευτές της επιχείρησης.

Η ανάπτυξη ανάλογων προγραμμάτων σε μικρότερες επιχειρήσεις και δημόσιες υπηρεσίες αντιμετωπίζει προβλήματα, αλλά σε πολλές χώρες με κατάλληλες νομοθετικές ρυθμίσεις και εξαιτίας και της αύξησης της αξίας του λευκού χαρτιού έχει προωθηθεί η εφαρμογή τους τα τελευταία χρόνια. Σε αυτό συμβάλλει και η μεγάλη ποσότητα χαρτιού γραφείων, όπως πχ. στις ΗΠΑ όπου το χαρτί γραφείων αποτελεί το 3% του συνόλου των απορριμμάτων, το 70-75% των απορριμμάτων γραφείων και το 85-90% των απορριμμάτων των τραπεζών και των ασφαλιστικών εταιρειών.

Ανακύκλωση χαρτονιού: Η συλλογή του χαρτονιού από διάφορες εμπορικές πηγές έχει μεγάλη παράδοση και ιστορία.

Το χαρτόνι αποτελεί το 50-60% των απορριμμάτων των εμπορικών κέντρων και των άλλων εμπορικών δραστηριοτήτων. Τα χαρτόνια δεματοποιούνται και φορτώνονται στο όχημα συλλογής (δημοτικό ή ιδιώτη) και μεταφέρονται στον τελικό χρήστη (απευθείας ή μέσω κέντρου ανακύκλωσης ή άλλου χώρου συλλογής).

Η ανακύκλωση του χαρτονιού μπορεί να γίνεται και μέσω των κέντρων ανακύκλωσης υλικών που λειτουργούν σε μια περιοχή. Η ανάκτησή του μπορεί να αποτελέσει επέκταση της συλλογής πόρτα-πόρτα, οπότε εξασφαλίζεται και η συμμετοχή μικρών επιχειρήσεων. Απαιτείται όμως καλός σχεδιασμός επειδή τα χαρτόνια είναι ογκώδη αντικείμενα και η συλλογή τους έχει απαιτήσεις σε προσωπικό. Μπορεί να αρχίσει από συγκεκριμένες περιοχές μικρής έκτασης και να επεκταθεί σταδιακά.

Για τις μικρές επιχειρήσεις σημαντικό πρόβλημα είναι η έλλειψη χώρου αποθήκευσης και συχνά λειτουργεί ανασταλτικά στη συμμετοχή των επιχειρήσεων αυτών σε ένα γενικότερο πρόγραμμα ανακύκλωσης.

Αξιολόγηση της Διαλογής στην Πηγή

Όλες οι προσπάθειες προώθησης της ΔσΠ πρέπει να στοχεύουν στην αυξημένη συμμετοχή των κατοίκων, καθώς η αποτελεσματικότητα και εν μέρει το κόστος των προγραμμάτων ΔσΠ εξαρτώνται από αυτήν.. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή είναι:

το είδος της περιοχής (αστική, ημιαστική, αγροτική) και η κοινωνική σύνθεσή της (εισόδημα, μορφωτικό επίπεδο κλπ)

- η ενημέρωση του κοινού
- το είδος της κατοικίας (μονοκατοικίες, πολυκατοικίες) και γενικότερα τα οικιστικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- η παροχή δοχείων ανακύκλωσης στους ίδιους τους κάτοικους και γενικότερα η ευκολία συμμετοχής στο πρόγραμμα
- το είδος των προγραμμάτων (υποχρεωτικά ή εθελοντικά κλπ)
- ο τρόπος συλλογής των απορριμμάτων (καθορισμένη συλλογή)
- διάφοροι παράγοντες σχεδιασμού του προγράμματος.

Η ενημέρωση των κατοίκων γύρω από την ανακύκλωση πρέπει να αρχίζει πριν την έναρξη του προγράμματος και να συνεχίζεται ως ένα σταθερό και μόνιμο τμήμα του προγράμματος.

Για τον υπολογισμό των οικονομικών στοιχείων των προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράγοντες:

- ✓ οι τιμές πώλησης των ανακυκλωμένων υλικών

- ✓ ο βαθμός συμμετοχής των κατοίκων
- ✓ το υφιστάμενο κόστος συλλογής και διάθεσης των απορριμμάτων
- ✓ ο τύπος του προγράμματος, ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός και το απασχολούμενο προσωπικό

Τέλος, η επιλογή της πλέον κατάλληλης τεχνικής πρέπει να γίνεται με στόχο την επίτευξη των τοπικών στόχων που έχουν τεθεί με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Έτσι, η οργάνωση προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ προσαρμόζεται στην κάθε περιοχή και η τελική επιλογή βασίζεται στα τοπικά χαρακτηριστικά, τα οικονομικά δεδομένα και τις απαιτήσεις που η κάθε μέθοδος παρουσιάζει.

Παρακάτω παρουσιάζεται μια συγκριτική αξιολόγηση των τριών βασικών συστημάτων διαλογής στην πηγή:

Πίνακας 36: Συγκριτική αξιολόγηση συστημάτων επιλεκτικής συλλογής

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	Ποσοστό συμμετοχής	Κόστος συλλογής	Οργανωτικές δυσκολίες	Καθαρότητα υλικών
Συλλογή πόρτα - πόρτα	1	3	2	2
Συλλογή σε κάδους	2	2	3	3
Κέντρα ανακύκλωσης	3	1	1	1

όπου: 1: σχετικά καλύτερα αποτελέσματα/ μικρότερες απαιτήσεις
2: σχετικά μέτρια αποτελέσματα/ μέτριες απαιτήσεις
3. σχετικά χειρότερα αποτελέσματα/ μεγαλύτερες απαιτήσεις.

Η Διαλογή στην Πηγή παρουσιάζει κάποιες ιδιαιτερότητες καθώς, ανάλογα με το σύστημα που έχει επιλεγεί, παρεμβαίνει σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό στο συνολικό σύστημα συλλογής-μεταφοράς απορριμμάτων του Δήμου. Επιπλέον όμως, είναι το σύστημα εκείνο που επιτυγχάνει συνήθως τα υψηλότερα ποσοστά ανάκτησης υλικών και συμβάλλει σημαντικά στη συνολικότερη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών. Πιο συγκεκριμένα, η ΔσΠ παρουσιάζει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

➤ **Επιπτώσεις στο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων**

Η εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης με ΔσΠ συνεπάγεται το διαφορετικό σχεδιασμό του συστήματος συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των απορριμμάτων. Συγκεκριμένα πρέπει να σχεδιασθεί χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών (είτε σε ένα ενιαίο ρεύμα που συλλέγεται σε έναν κάδο και τα υλικά διαχωρίζονται στη συνέχεια σε κέντρο ανακύκλωσης είτε σε περισσότερα ρεύματα με την τοποθέτηση ειδικών κάδων ανά υλικό ή την εφαρμογή άλλου συστήματος συλλογής), μεταφορά και κατάλληλη επεξεργασία των υλικών.

➤ **Περιβαλλοντική διάσταση**

Τα υλικά που συλλέγονται μέσω των προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή δεν επιβαρύνουν τους χώρους τελικής διάθεσης των απορριμμάτων, γεγονός που συνεπάγεται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, την παράταση του χρόνου ζωής και τη μείωση της φόρτισης των χώρων αυτών. Ταυτόχρονα, με την ανάκτηση και ανακύκλωση υλικών επιτυγχάνεται σημαντική εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας σε όλο το κύκλωμα παραγωγής υλικών συσκευασίας και γενικότερα υλικών (χαρτί, πλαστικά κλπ.).

➤ **Συμμετοχή και ευαισθητοποίηση των πολιτών**

Η ανακύκλωση με ΔσΠ είναι η μόνη μέθοδος διαχείρισης αποβλήτων που προϋποθέτει τη συμμετοχή των πολιτών (διαχωρίζουν τα υλικά). Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται σε σχέση με το πρόβλημα των απορριμμάτων καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

➤ **Ποιότητα των ανακτώμενων υλικών**

Το πλεονέκτημα της ΔσΠ, από την άποψη της ποιότητας των ανακτώμενων υλικών, είναι η καθαρότητά τους, επειδή αυτά διαχωρίζονται πριν αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απορρίμματα. Το χαρακτηριστικό αυτό αποτελεί μοναδικότητα της μεθόδου και έχει ως αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται καλύτερες τιμές αγοράς των ανακτώμενων υλικών.

➤ **Οργανωτικές δυσκολίες**

Στα προγράμματα ΔσΠ συχνά υπάρχουν δυσκολίες που σχετίζονται με την οργανωτική διάρθρωση του προγράμματος, όπως σε σχέση με τη συνέπεια ως προς τη συχνότητα συλλογής των υλικών, την ομαλή ροή της μεταφοράς προς την αγορά (ιδιαίτερα σε νησιωτικές ή απομακρυσμένες περιοχές), τη σχέση φορέα διαχείρισης και πολιτών, την έγκαιρη επίλυση των καθημερινών προβλημάτων που παρουσιάζονται κλπ.

Στο Δήμο Ζωγράφου όπως και στους περισσότερους δήμους της χώρας, η ΔσΠ πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο σε ένα ρεύμα, με υλικά στόχους, τα υλικά συσκευασίας. Η συλλογή γίνεται αφού οι πολίτες έχουν αποθηκεύσει προσωρινά τα υλικά συσκευασίας ξεχωριστά από τα υπόλοιπα απορρίμματα στους μπλέ κάδους. Τα υλικά συσκευασίας μεταφέρονται στη συνέχεια σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες ονομάζονται Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Σκοπός της επεξεργασίας των υλικών συσκευασίας στα ΚΔΑΥ είναι να παραχθούν δευτερογενή υλικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν πάλι από τους κατασκευαστές συσκευασιών. Τα ΚΔΑΥ είναι σε αντίθεση με τις Μονάδες Μηχανικής Διαλογής (ΜΜΔ) εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, με ελαφρύ εξοπλισμό για τη διαλογή των υλικών, εφ' όσον τα υλικά που καταφθάνουν εκεί για επεξεργασία είναι καθαρά υλικά από Διαλογή στη Πηγή.

Όπως προαναφέραμε Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός συστήματος Διαλογής στη Πηγή (ΔσΠ) και ανακύκλωσης σε μια περιοχή, κοινότητα, δήμο είναι ένα ιδιαίτερα δύσκολο εγχείρημα, **τα αποτελέσματα του οποίου δεν γίνονται άμεσα ορατά.**

Οι παράμετροι που επηρεάζουν την επιτυχία, βιωσιμότητα ενός τέτοιου συστήματος είναι πολλές. Εκτός από τα κοινωνικό-οικονομικά, χωροταξικά και πολεοδομικά της περιοχής, η ευαισθητοποίηση και περιβαλλοντική συμπεριφορά των κατοίκων παίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο δεδομένου ότι επηρεάζουν άμεσα την συμμετοχή τους ή όχι στο πρόγραμμα.

Επιπλέον, η συμμετοχή επίσης των κατοίκων επηρεάζεται και από τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους προγράμματος ΔσΠ που εφαρμόζεται. Πιο συγκεκριμένα, ένα πρόγραμμα ΔσΠ που τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των ανακυκλώσιμων υλικών βρίσκονται κοντά στα σημεία παραγωγής των προς ανάκτηση αποβλήτων (πρόγραμμα πόρτα-πόρτα) και κατ'επέκταση ο κάτοικος δεν χρειάζεται να διανύσει μεγάλη απόσταση για να συμμετάσχει στο πρόγραμμα επηρεάζει θετικά τη συμμετοχή του σ'αυτό. Σε αντίθεση, ένα πρόγραμμα που το δίκτυο συγκέντρωσης – αποθήκευσης των προς ανάκτηση υλικών εγκαθίσταται σε κεντρικά σημεία, δεν μπορεί να αναμένει ιδιαίτερα έντονη συμμετοχή των κατοίκων (μόνο οι έντονα ευαισθητοποιημένοι κάτοικοι συμμετέχουν συνήθως).

Επίσης, ο αριθμός των ρευμάτων που πρέπει να διαχωριστούν τα απορρίμματα επηρεάζει τη συμμετοχή των κατοίκων στο πρόγραμμα ανακύκλωσης και κατ'επέκταση τις ανακτώμενες ποσότητες των υλικών –στόχων. Στις μεγάλες πόλεις με πυκνή, κάθετη δόμηση και πιο συγκεκριμένα στα σύγχρονα νοικοκυριά, λόγω έλλειψης τις περισσότερες φορές χώρου αλλά και χρόνου, είναι ιδιαίτερα δύσκολο να διαχωρίζουμε από τα απορρίμματα που παράγουμε εκείνα που προορίζονται για ανακύκλωση σε δυο, τρία ή και περισσότερα ρεύματα. Σε αντίθεση, ο διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων σ'ένα ρεύμα είναι πιο εφικτός.

Μεταβάλλοντας άλλοτε το αριθμό των ρευμάτων και τα υλικά –στόχους (ρεύμα ανά υλικό ή ανάμεικτα ρεύματα 2, 3, 4 ή και περισσότερων υλικών) αλλά και την μέθοδο συλλογής τους (πόρτα-πόρτα, κεντρικά σημεία), οι συνδυασμοί που προκύπτουν αναφορικά με τα σχήματα ΔσΠ που μπορούν να εφαρμοστούν είναι πολλοί. Αντίστοιχα οι αποδόσεις του συστήματος (συλλεγόμενες, ανακτώμενες ποσότητες, % ανεπιθύμητων υλικών κλπ.)

Ενδεικτικά, παραθέτουμε τα αποτελέσματα μιας έρευνας³³ που πραγματοποιήθηκε στη Γαλλία στο πλαίσιο του συστήματος Eco-Emballages υπό την αιγίδα της ADEME (Γαλλικού Οργανισμού Εξοικονόμησης Ενέργειας και Διαχείρισης Αποβλήτων), η οποία αξιολογεί τις αποδόσεις 9 διαφορετικών συστημάτων ΔσΠ. Η διαφοροποίηση βασίζεται στον αριθμό των ρευμάτων που συλλέγονται τα απορρίμματα συσκευασίας (1,2,3,4), στο τρόπο συλλογής

³³ Togia A., La collecte sélective en France, CIRED rapport pour l'ADEME, 2001

τους (πόρτα-πόρτα, κεντρικά σημεία) και στις περιοχές εφαρμογής τους (αστικές, ημιαστικές και αγροτικές περιοχές).

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση και σύγκριση των επιδόσεων των 9 «συστημάτων» ήταν :

- ✓ Το ποσοστό (g) των απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών
- ✓ Το ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών που συναντώνται κατά την συλλογή των ανακυκλώσιμων (r),
- ✓ Τις αποδόσεις (p) ανάκτησης ανά υλικό σε kg/κάτοικο/έτος ,

Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στις παρακάτω διαπιστώσεις :

- Οι ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέγονται από τα αντίστοιχα συστήματα αυξάνονται καθώς περνάμε από τις αστικές στις αγροτικές περιοχές (ίδιο σχήμα συλλογής). Κατά συνέπεια, προκύπτει ότι οι κάτοικοι των αγροτικών περιοχών συμμετέχουν πιο ενεργά στα προγράμματα ανακύκλωσης από τους αντίστοιχους των αστικών περιοχών, κάτι που σίγουρα έχει σχέση και με τον τύπο κατοικίας και το τρόπο ζωής τους (πίνακας 19).
- Οι ποσότητες ανακυκλώσιμων που συλλέγονται όταν το πρόγραμμα διαλογής αφορά σ'ένα ρεύμα είναι σαφώς υψηλότερες από αυτές που το πρόγραμμα ζητάει τον διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων σε 3 ή 4 ρεύματα (πίνακας 19).
- Ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα επιτρέπει την συλλογή μεγαλύτερων ποσοτήτων ανακυκλώσιμων από ένα σύστημα σε κεντρικά σημεία όπως φυσικά ήταν αναμενόμενο. Ανάλογες τάσεις διαφαίνονται συγκριτικά με τις περιοχές και τον αριθμό των ρευμάτων διαχωρισμού και συλλογής και όταν εκτιμηθεί το ποσοστό των ανακυκλώσιμων αποβλήτων που συλλέγονται με ένα σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα (ΠΠ) ή αντίστοιχο σε κεντρικά σημεία (ΚΣ) (πίνακας 19).

Πίνακας 37: Ποσοστό απορριμμάτων που συλλέγεται από το σύστημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών

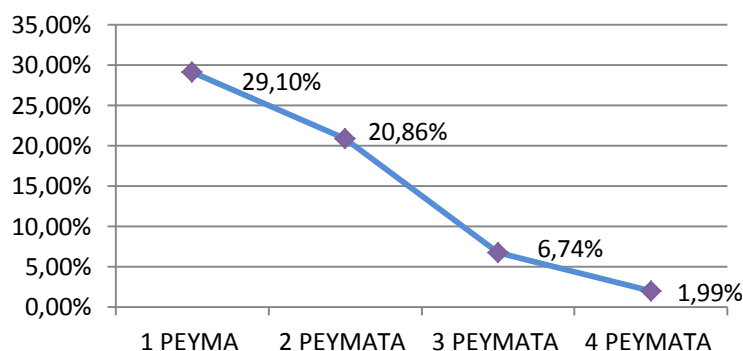
	ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M1)		ΗΜΙ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (M2)		ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (3)		Μέση Τιμή
	ΠΠ	ΚΣ	ΠΠ	ΚΣ	ΠΠ	ΚΣ	
1 ΡΕΥΜΑ			24,15%	0,00%			24,15%
2 ΡΕΥΜΑΤΑ	10,88%	5,26%	15,87%	14,04%	23,05%	0,00%	11,27%
3 ΡΕΥΜΑΤΑ	13,95%	0,00%	13,75%	10,15%	25,05%	13,24%	12,60%
4 ΡΕΥΜΑΤΑ			12,35%	9,59%	0,00%	17,20%	9,95%

- Όσο αυξάνεται ο αριθμός των ρευμάτων διαχωρισμού και συλλογής, τόσο η ποιότητα των υλικών που συλλέγονται είναι καλύτερη. Για παράδειγμα στην περίπτωση συλλογής των ανακυκλώσιμων σ'ένα ρεύμα, μπορεί οι συλλεγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων να είναι περισσότερες αλλά ή ποιότητα των υλικών μέτρια και η παρουσία ανεπιθύμητων υλικών έντονη. (Πίνακας 20, Διάγραμμα 1)

Πίνακας 38: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών που αναμειγνύονται με τα ανακυκλώσιμα υλικά κατά τη συλλογή και το διαχωρισμό

	ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (Μ1)	ΗΜΙ-ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (Μ2)	ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (Μ3)
1 ΡΕΥΜΑ		29,10%	
2 ΡΕΥΜΑΤΑ	27,43%	16,15%	12,42%
3 ΡΕΥΜΑΤΑ	16,68%	6,41%	4,42%
4 ΡΕΥΜΑΤΑ		2,03%	1,35%

Διάγραμμα 17: Ποσοστό ανεπιθύμητων υλικών ανάλογα με το σχήμα ΔσΠ που εφαρμόζεται.



Η ύπαρξη υψηλού ποσοστού ανεπιθύμητων υλικών στα προγράμματα ΔσΠ, συνεπάγεται την εντατικοποίηση της καμπάνιας ενημέρωσης των κατοίκων, ώστε οι τελευταίοι να συμμετέχουν σωστά στο πρόγραμμα διαχωρίζοντας τα σωστά υλικά.

- Ο τρόπος συλλογής δηλαδή η συλλογή των ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα ή σε κεντρικά σημεία επηρεάζει έντονα την ποιότητα των συλλεγόμενων ποσοτήτων. Στις αστικές περιοχές η παρουσία ανεπιθύμητων υλικών κατά τη συλλογή πόρτα-πόρτα είναι τουλάχιστον 3 φορές μεγαλύτερη από αυτή σε κεντρικά σημεία. Η σχέση αυτή κυμαίνεται στις 2,6 και 1,24 στις ημιαστικές και αγροτικές περιοχές αντίστοιχα.

Με βάση τα παραπάνω καταλήγουμε ότι η απόδοση του προγράμματος και η ποιότητα των υλικών που συλλέγονται είναι υψηλότερη στην περίπτωση που:

- ✓ Το πρόγραμμα ζητάει από τους κατοίκους να διαχωρίσουν τα απορρίμματα τους σε περισσότερα ρεύματα, υποθέτοντας ότι τα νοικοκυριά που συμμετέχουν είναι επαρκώς ευαισθητοποιημένα και ενημερωμένα ώστε να συμμετέχουν σωστά στο πρόγραμμα διαχωρίζοντας τα υλικά στόχους.
- ✓ Η συλλογή των ανακυκλώσιμων πραγματοποιείται σε κεντρικά σημεία για δυο λόγους ; από την μια πλευρά, τα νοικοκυριά που συμμετέχουν είναι επαρκώς ευαισθητοποιημένα και ενημερωμένα ώστε να διανύσουν την απαιτούμενη απόσταση για να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα. Από την άλλη πλευρά, οι κάδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων σε κεντρικά σημεία έχουν εσοχές ειδικά προσαρμοσμένες για να δέχονται ένα συγκεκριμένο τύπο υλικού ώστε να αποφεύγονται τα ανεπιθύμητα υλικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:

ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΛΟΓΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ-ΔΕΠ) ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΣΙΩΝ / ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΙΜΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΣΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Εγκεκριμένα συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης: Ο ρόλος που καλούνται να παίξουν

Λαμβάνοντας υπόψη τις τη γενικότερη συζήτηση για τα **Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης απορριμμάτων και άλλων προϊόντων** και ειδικότερα για τα απόβλητα συσκευασίας, κρίνεται χρήσιμο από την επιστημονική ομάδα της παρούσας μελέτης να πραγματοποιηθεί μια συνοπτική παρουσίαση τόσο του τρόπου ανάπτυξης της σχετικής πολιτικής και την νομοθεσίας και του ρόλου των σχετικών συστημάτων (στο ευρύτερο ευρωπαϊκό πλαίσιο και στην Ελλάδα), όσο και των τρόπων συνεργασίας των Δήμων με το ΣΣΕΔ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ, το οποίο αποτελεί το κύριο εγκεκριμένο Σύστημα για τα απόβλητα συσκευασίας στη χώρα μας.

Οργανωτικά Σχήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων συσκευασίας στην Ευρώπη: πώς και γιατί δημιουργήθηκαν

Στα τέλη της δεκαετίας του '80, η συνεχής αύξηση παραγωγής αποβλήτων, οι δυσκολίες κοινωνικής αποδοχής - σε τοπικό κυρίως επίπεδο - της χωροθέτησης νέων χώρων διάθεσης απορριμμάτων, καθώς και η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος οδήγησαν τις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες να θέσουν υπό αμφισβήτηση τις μέχρι τότε πολιτικές τους, να προσανατολιστούν σε νέες εναλλακτικές μεθόδους διαχείρισης των αποβλήτων τους και να εισάγουν τη χρήση νέων καινοτόμων εργαλείων πολιτικής (περά των νομοθετικών και οικονομικών) για να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα. Βασικότερο από αυτά τα εργαλεία ήταν η **Διευρυμένη Ευθύνη του Παραγωγού (ΔΕΠ)**³⁴, σύμφωνα με την οποία οι παραγωγοί των διαφόρων προϊόντων είναι υπεύθυνοι για την ορθή περιβαλλοντικά διαχείρισή τους (π.χ. ανακύκλωση ή άλλη ανάκτηση) μετά το τέλος του χρήσιμου κύκλου ζωής τους, δηλαδή μετά τη χρήση τους από τον καταναλωτή, όταν αυτά καταστούν απόβλητα. Η ευθύνη αυτή συνήθως εκφράζεται με την κάλυψη του κόστους (μερική ή ολική) για την ανάκτηση / ανακύκλωση των προϊόντων αυτών, μέσα σε ένα πλαίσιο που προστατεύει το περιβάλλον. Είναι προφανές ότι η αναγκαιότητα αυτής της ρύθμισης προκύπτει στην περίπτωση που το συνολικό κόστος

³⁴ Extended Producer Responsibility (EPR)

ανακύκλωσης (κόστος διαχείρισης για ανακύκλωση μείον όφελος από την πώληση των υλικών) για μια κατηγορία αποβλήτων είναι μεγαλύτερο από το κόστος τελικής διάθεσης για τα απόβλητα αυτά. Σε ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων, όπως π.χ. τα ΑΗΗΕ, η αξία μερών των αποβλήτων μπορεί να είναι αρκετά υψηλή, ώστε να επιδιώκεται η ανάκτησή τους από τον ιδιωτικό τομέα (τυπικό και άτυπο), είναι όμως πιο «επικερδής» ανδ δεν εφαρμόζονται οι περιβαλλοντικοί κανόνες (π.χ. απορρύπανση ΟΤΚΖ, ή κατάλληλη διαχείριση του ψυκτικού υλικού από τα ψυγεία). Σε αυτές τις περιπτώσεις το πλαίσιο λειτουργίας της Εναλλακτικής Διαχείρισης / ΔΕΠ, καλείται να αναπτύξει τις δομές κι τους μηχανισμούς που διασφαλίζουν την ανάκτηση των υλικών με ορθή περιβαλλοντική διαχείριση (η οποία γενικά έχει υψηλότερο άμεσο κόστος σε σχέση με την παράτυπη διαχείριση, μικρότερο όμως εξωτερικό κόστος για την κοινωνία).


Τα **απόβλητα συσκευασίας** αποτέλεσαν και αποτελούν αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής και ειδικών ρυθμίσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, λόγω του ότι αφορούν σε μεγάλο μέρος του παραγόμενου ρεύματος των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) και επιπλέον η παραγωγή τους εμφάνιζε ιδιαίτερη αύξηση. Οι Οδηγίες 94/62/ΕΚ και 2004/12/ΕΚ της ΕΕ για τις *συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασιών* καθόριζαν τους στόχους της Ευρωπαϊκής πολιτικής, θέσπιζαν μέτρα για τη διαχείριση του ανωτέρω ρεύματος αποβλήτων, προωθώντας την εφαρμογή και δημιουργία των τότε **νέων οργανωτικών μορφών – σχημάτων** διαχείρισης που έμοιαζαν με **«εθελοντικές συμφωνίες»** (voluntary or negociables agreements) και βασίζονταν στο πλαίσιο της ΔΕΠ, αν και δεν είχε ακόμη χρησιμοποιηθεί ο όρος αυτός. Σκοπός τους είναι να μειωθούν οι σχετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, να διασφαλιστεί η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και να αποφευχθούν εμπόδια στο εμπόριο και στρεβλώσεις του ανταγωνισμού εντός της Κοινότητας.

Οι νέες αυτές μορφές οργάνωσης που βασίζονταν στις διαπραγματεύσεις και την συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων, θεωρητικά τουλάχιστον, προσαρμόζονταν με μεγαλύτερη ευκολία στα νέα οικονομοτεχνικά δεδομένα και θεωρούνταν λιγότερο δαπανηρές σε ένα πλαίσιο που οι ασυμμετρίες στην πληροφόρηση είναι ιδιαίτερα έντονες, συγκριτικά πάντα με τις καλούμενες παραδοσιακές πολιτικές που εφαρμόζονταν για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Η Ελλάδα άρχισε τις συζητήσεις εναρμόνισης του θεσμικού της πλαισίου στις διατάξεις της ευρωπαϊκής Οδηγίας για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας με αρκετή καθυστέρηση. Αν και η ενσωμάτωση των παραπάνω διατάξεων στο εθνικό δίκαιο κάθε χώρας έπρεπε να είχε ολοκληρωθεί το έτος 1996, η Ελλάδα εναρμονίστηκε το 2001.

Στον ακόλουθο Πίνακα αποτυπώνεται η οργανωτική κατάσταση για τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασίας στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες από τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του εν λόγω θεσμικού πλαισίου.

Τομείς δραστηριότητας των οργανωτικών σχημάτων αποβλήτων συσκευασίας στην
Ευρώπη στα τέλη του '90

ΧΩΡΑ	ΣΥΣΤΗΜΑ	ΑΡΜΟΔΙΟ ΓΙΑ		ΧΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ 
		ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ – ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ	
ΑΥΣΤΡΙΑ	ARA ³⁵	X	X	X
ΒΕΛΓΙΟ	<ul style="list-style-type: none"> Forst+ Val-I-Pack 	X	X	X
ΔΑΝΙΑ	ΟΤΑ	X	X ³⁶	
ΦΙΛΑΝΔΙΑ	PYR	X	X	
ΓΑΛΛΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> Eco-Emballages Adelphe 	X X		X X
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> DSD Άλλες Ενώσεις 	X X ³⁷	X	X
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	REPAK	X	X	X
ΙΤΑΛΙΑ	CONAI	X	X	
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	VALORLUX	X		X
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	SVM-PACT	X	X	
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	SPV	X	X	X
ΙΣΠΑΝΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> Ecoembalajes Ecovidrio 	X X		X
ΣΟΥΗΔΙΑ	REPA	X		
ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ	Διάφορα Συστήματα (VALPAK κλπ)	Καμία συγκεκριμένη αρμοδιότητα σχετικά με την παρούσα κατηγοριοποίηση		
ΕΛΛΑΔΑ	ΕΕΑΑ	X	X	X

Πηγή : European Commission DGXI.E.3 (2001)³⁸

Το 1995, δημιουργήθηκε από το τότε ΥΠΕΧΩΔΕ μια ομάδα εργασίας που αποτελούνταν από αντιπροσώπους όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων (ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπουργείο Εσωτερικών, Ανάπτυξης, Γεωργίας, ΕΕΑΑ, ΕΣΔΚΝΑ, παραγωγούς και διανομείς συσκευασιών, οικολογικές οργανώσεις κλπ.) με σκοπό να καθορίσει τις κατευθύνσεις της εθνικής πολιτικής για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας. Έντονα επηρεασμένη από τα συστήματα που είχαν υιοθετηθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και κυρίως το γαλλικό και γερμανικό σύστημα, οι συζητήσεις επικεντρώθηκαν στην επιλογή του μοντέλου που θα μπορούσε να προσαρμοστεί καλύτερα στην ελληνική πραγματικότητα. Από την αρχή των

³⁵ Altsoff Recycling Austria

³⁶ Οι ΟΤΑ είναι υποχρεωμένοι να αναθέσουν τα βιομηχανικά απορρίμματα συσκευασίας για ανακύκλωση ετοιμάζοντας για το λόγο αυτό νομοθετικές ρυθμίσεις που αναγκάζουν τις βιομηχανίες να ανακυκλώνουν.

³⁷ Από το 1998, με την τροποποίηση του Διατάγματος περί Συσκευασίες συνυπάρχουν με DSD και άλλα συστήματα.

³⁸ European Commission DGXI.E.3 (2001), European Packaging Waste Management Systems, Final Report

διαπραγματεύσεων, σχεδόν όλοι έδειχναν έντονα την προτίμηση τους στην γαλλική προσέγγιση.

Το υψηλό κόστος του γερμανικού συστήματος, οι κάποιες δυσλειτουργίες και τα προβλήματα που αντιμετώπισε στο ξεκίνημά του από την μια πλευρά και το γεγονός ότι το γεγονός ότι η οργάνωση και λειτουργία του συστήματος συλλογής, διαλογής στη πηγή των απορριμμάτων συσκευασίας δεν υπόκειντο πλέον στις αρμοδιότητες των ΟΤΑ, ήταν οι κύριοι λόγοι που οδήγησαν τους κρατικούς φορείς να προτιμήσουν και αυτοί το γαλλικό μοντέλο.

Μετά από αρκετά χρόνια διαπραγματεύσεων και συζητήσεων, η ομάδα εργασίας κατέληξε σ' έναν αριθμό προτάσεων που αποτέλεσαν τη βάση του σχεδίου του Νόμου 2939.

Στις 6 Αυγούστου του 2001 δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ/179 Α ο νόμος **2939 περί «Συσκευασιών και Εναλλακτικής Διαχείρισης των Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων»**. Σύμφωνα με το νόμο αυτό θεσπίζεται η υποχρεωτική οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών από τους υπόχρεους διαχειριστές συσκευασίας και η υποχρεωτική συμμετοχή τους σε αυτά (γεγονός που μεταφράζεται στη διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών), με στόχο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και αξιοποίησης που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Οδηγία 62/94. Σκοπός του Νόμου 2939/2001 είναι η θέσπιση μέτρων για την διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση των αποβλήτων τους. Για την πραγματοποίηση των στόχων του εν λόγω νόμου ιδρύεται ένας Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. νυν ΕΟΑΝ³⁹). Ο Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π. είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου που λειτουργεί χάριν του δημοσίου συμφέροντος και δεν έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα, έχει πλήρη διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια και υπάγεται στον έλεγχο και την εποπτεία του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

Ο νόμος 2939 υποχρεώνει τις επιχειρήσεις που παράγουν ή εισάγουν συσκευασμένα προϊόντα και τα διαθέτουν στην εγχώρια αγορά (καλούμενοι ως διαχειριστές) να μεριμνήσουν για τη συλλογή και ανακύκλωση των συσκευασιών των προϊόντων τους, οργανώνοντας είτε συμμετέχοντας σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών αυτών που αφορούν τη δραστηριότητα τους. Η οργάνωση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης γίνεται από τους διαχειριστές

- ❖ **Ατομικά**, από τους ίδιους με την υποχρέωση εφαρμογής συστημάτων εγγυοδοσίας⁴⁰ ή
- ❖ **Συλλογικά**, με τη συμμετοχή τους σε εγκεκριμένα συστήματα συλλογικής διαχείρισης οποιασδήποτε νομικής μορφής.

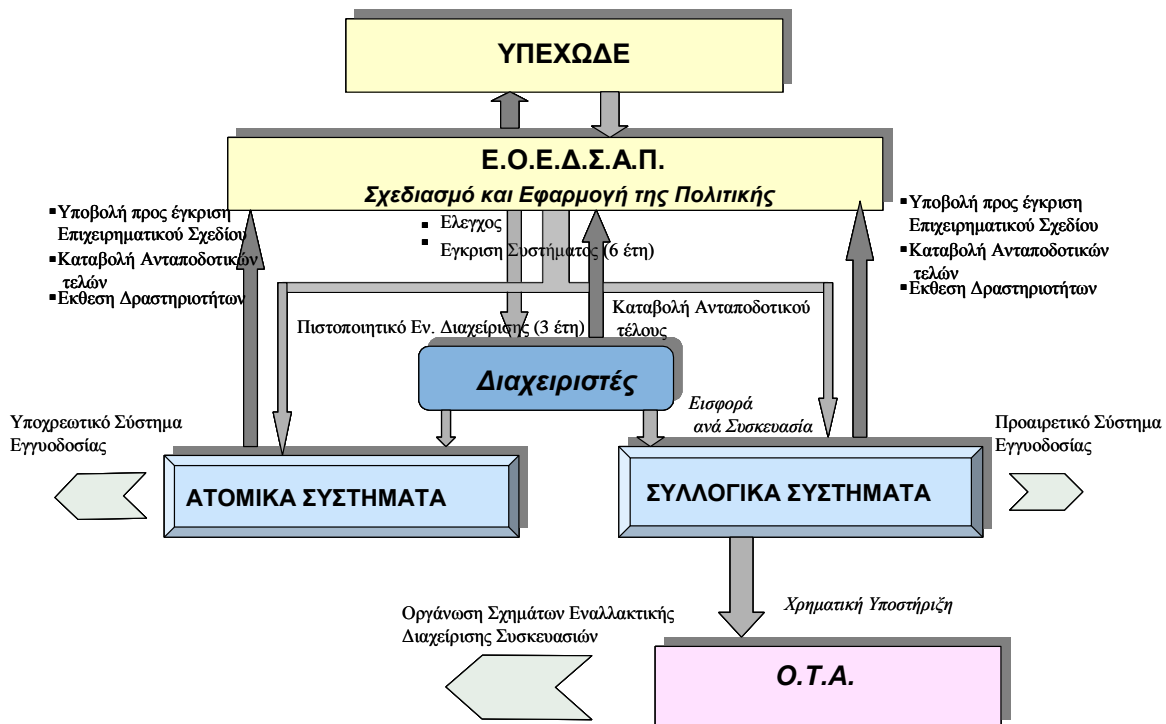
³⁹ Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης

⁴⁰ Σύστημα εγγυοδοσία νοείται το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης της συσκευασίας κατά το οποίο ο αγοραστής συσκευασμένου προϊόντος καταβάλλει στον πωλητή χρηματικό αντίτιμο (εγγυοδοτικό αντίτιμο), το οποίο του αποδίδεται κατά την επιστροφή της συσκευασίας (μιας ή πολλαπλής χρήσεως) με σκοπό την εναλλακτική διαχείρισή της.

Για την οργάνωση κάθε συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης απαιτείται η χορήγηση έγκρισης από τον Ε.Ο.Ε.Σ.Δ.Α.Π.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται σχηματικά τα συστατικά στοιχεία της οργάνωσης της Εναλλακτικής Διαχείρισης στη χώρα μας και οι ρόλοι του κάθε εμπλεκόμενου.

Σχηματική Παρουσίαση μεθόδου οργάνωσης των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων



Αν και το ελληνικό πλαίσιο υιοθετεί πολλά σημεία του γαλλικού συστήματος, έχει επωφεληθεί από τη 10-ετή γαλλική εμπειρία διορθώνοντας αδυναμίες του όπως για παράδειγμα το πεδίο εφαρμογής του συστήματος (π.χ. σε αντίθεση με το αντίστοιχο νομοθετικό πλαίσιο που εφαρμόζεται στη Γαλλία -σύστημα Eco-Emballages- και που αφορά στην εναλλακτική διαχείριση μόνο των συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασίας που προέρχονται από τα νοικοκυριά, οι ρυθμίσεις του νόμου 2939/2001 εφαρμόζονται σε όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά και στα απόβλητα των συσκευασιών που προέρχονται από τις βιομηχανίες, το εμπόριο, τα γραφεία, τα καταστήματα, τις υπηρεσίες, τα νοικοκυριά ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή, ανεξάρτητα από τα υλικά από τα οποία αποτελούνται). Σημειώνεται ότι η προσέγγιση αυτή του ελληνικού συστήματος, που

αποφεύγει τον «θεωρητικό»⁴¹ διαχωρισμό του ρεύματος των αποβλήτων συσκευασίας ανάλογα με την προέλευση παραγωγής τους, θεωρείται τεχνικά και οικονομικά πιο βιώσιμη. Πιο συγκεκριμένα, τα εμπορικά και βιομηχανικά απορρίμματα συσκευασίας λόγω της ομοιογένειάς τους (συνήθως αποτελούνται από ένα υλικό) και της μεγάλης συγκέντρωσής τους σε συγκεκριμένα σημεία αποτελούν εύκολο σχετικά στόχο για τη συλλογή και ανάκτηση υλικών με σχετικά μικρό κόστος.

Όπως φαίνεται και στο ανωτέρω διάγραμμα, ανεξάρτητα από τη νομική μορφή του συστήματος **ο ρόλος του είναι πολύ συγκεκριμένος και περιορίζεται σε αυτόν του «ενδιάμεσου φορέα διευκόλυνσης»**, οι θέσεις των υπόχρεων φορέων καθορισμένες, οι πόροι του συστήματος δεν μπορούν αναπτυχθούν και το Σύστημα χαρακτηρίζεται από μια στατικότητα. Οι μόνες παράμετροι που μπορούν να διαφοροποιήσουν το σύστημα είναι οι μεταβολές των εισφορών, από τη μια πλευρά, και των τρόπων υποστήριξης της ανακύκλωσης στο πεδίο από την άλλη πλευρά.

Το Σύστημα λοιπόν μέσω των εισφορών που συγκεντρώνει υποστηρίζει οικονομικά τα προγράμματα ανάκτησης υλικών των δήμων εκείνων οι οποίοι προτίθενται να εφαρμόσουν προγράμματα διαλογής στη πηγή και ανακύκλωσης των απορριμμάτων συσκευασίας σύμφωνα με ένα τεχνικό πλαίσιο που προδιαγράφεται κατά κύριο λόγο από το ίδιο το Σύστημα, μετά από έγκριση του γενικότερου πλαισίου από τον ΕΟΑΝ. Στόχος είναι να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι και παράλληλα να μειωθεί το επιπλέον κόστος που καλούνται να καλύψουν οι δήμοι που επιλέγουν να εφαρμόσουν προγράμματα αξιοποίησης των απορριμμάτων συσκευασίας. Το επιπλέον αυτό κόστος για τους Δήμους εξαρτάται άμεσα και από το κόστος των άλλων μεθόδων διάθεσης των αποβλήτων (δηλ. κόστος ΧΥΤΑ ή άλλης επεξεργασίας αν υπάρχει). Είναι προφανές ότι όσο μικρότερο είναι το κόστος τελικής διάθεσης, τόσο ακριβότερη φαίνεται για το Δήμο η ανακύκλωση και οι άλλες μέθοδοι επεξεργασίας. Για το λόγο αυτό σε πολλές χώρες με ανεπτυγμένα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων έχουν εισαχθεί αρκετά υψηλοί φόροι ανά τόνο για την ταφή και σε κάποιες περιπτώσεις και για την καύση των αποβλήτων.

Το Σύστημα, λοιπόν, στην περίπτωση μας το ΣΣΕΔ –ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ δεν αποτελεί τίποτα παραπάνω από ένα χρηματοδοτικό μηχανισμό μεταφοράς χρημάτων από τις εταιρείες που θέτουν στην ελληνική αγορά συσκευασμένα προϊόντα προς τους φορείς που υποχρεούνται να αναπτύξουν (π.χ. Δήμοι) ή που δραστηριοποιούνται στην ανακύκλωση (π.χ. ΚΔΑΥ), ο οποίος θεσπίστηκε για να επιτύχει συγκεκριμένα ποσοστά ανακύκλωσης, καθώς υπάρχει αναγκαστικά μια άμεση σχέση μεταξύ της χρηματοδοτικής ροής και της φυσικής απόδοσης του συστήματος. **Αν για παράδειγμα οι χρηματοδοτικοί πόροι είναι ανεπαρκείς, οι φυσικές του αποδόσεις θα είναι χαμηλές.** Σημειώνεται ότι στη χώρα μας το ύψος της εισφοράς των υπόχρεων παραγωγών (ανά είδος υλικού συσκευασίας και ανά μονάδα) καθορίζεται από τον ΕΟΑΝ, στη βάση τεκμηριωμένου επιχειρησιακού σχεδίου του Συστήματος.

⁴¹ Αποκαλούμε «θεωρητικό» τον διαχωρισμό του ρεύματος των αποβλήτων συσκευασίας, δεδομένου ότι στη φάση κυρίως της συλλογής μεγάλο μέρος των εμπορικών και βιομηχανικών αποβλήτων συναντώνται και συλλέγονται μαζί με τα οικιακά.

Τρόποι Συνεργασίας μεταξύ συστήματος και ΟΤΑ

Σύμφωνα με τον Νόμο 2939/2001, προβλέπεται η κατάρτιση εξαετών συμβάσεων συνεργασίας μεταξύ της ΕΕΑΑ και των Ο.Τ.Α., οι οποίες σκοπό έχουν να χρηματοδοτηθεί το επιπλέον κόστος που προκύπτει από την αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασίας στη διαχείριση των απορριμμάτων.

Παρακάτω περιγράφονται τα εγκεκριμένα μοντέλα συνεργασίας του ΣΣΕΔ «Ανακύκλωση» της ΕΕΑΑ Α.Ε. με τους Δήμους. Διευκρινίζεται πως, βάσει του παραπάνω νόμου, ως «ΔΗΜΟΣ» ορίζεται και νοείται ο υπόχρεος φορέας διαχείρισης αποβλήτων, δηλαδή Δήμοι, Σύνδεσμοι, Δημοτικές Επιχειρήσεις κ.λπ.

Α' τρόπος συνεργασίας

Το Σύστημα αναλαμβάνει την επένδυση και τις δαπάνες λειτουργίας των έργων και οι Δήμοι τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Σημειώνεται ότι οι περισσότεροι Δήμοι της χώρας έχουν επιλέξει αυτό το μοντέλο συνεργασίας με το Σύστημα.

Επένδυση: Οι δαπάνες επένδυσης που περιλαμβάνουν το σύνολο των αποθηκευτικών μέσων (τσάντες, κάδοι, κλπ.), των οχημάτων συλλογής, των κτιριακών και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων των απαιτούμενων ΚΔΑΥ, χρηματοδοτούνται από το Σύστημα. Οι δήμοι έχουν την υποχρέωση της παροχής χρήσης του κατάλληλου βιομηχανικού γηπέδου (γης) και της δημιουργίας πρόσβασης σε αυτό. Επίσης, οι δήμοι οφείλουν να συνεργαστούν για την έκδοση των προβλεπόμενων περιβαλλοντικών και άλλων νομικών αδειών, τον οποίων το κόστος αναλαμβάνει το Σύστημα.

Λειτουργία: Όλες οι δαπάνες λειτουργίας των έργων καλύπτονται από το Σύστημα (ενδεικτικά, επιδότηση των ΚΔΑΥ, επιδότηση διαπίστευσης των Βιομηχανικών και εμπορικών αποβλήτων συσκευασίας – ΒΕΑΣ).

Συλλογή: Οι Δήμοι εκτελούν τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών με τους δικούς τους εργαζόμενους, βάσει συμφωνημένου σχεδιασμού. Οι Δήμοι καλύπτουν επίσης το κόστος καυσίμων, λιπαντικών και λοιπών αναλωσίμων της συλλογής, καθώς και το κόστος αποκομιδής και τελικής διάθεσης του υπολείμματος των ΚΔΑΥ.

Ο Α' τρόπος συνεργασίας παρουσιάζεται συνοπτικά στον ακόλουθο Πίνακα.

Συλλογή (προσωπικό, αναλώσιμα, συντήρηση):	Δήμοι
Τελική διάθεση υπολείμματος:	Δήμοι
Επεξεργασία - ΚΔΑΥ (προσωπικό, ηλεκτρική ενέργεια, αναλώσιμα κ.λπ.):	Σύστημα
Ενημέρωση:	Σύστημα
Διαχείριση:	Σύστημα

Β' τρόπος συνεργασίας

Οι Δήμοι υλοποιούν τα προγράμματα αξιοποίησης των αποβλήτων συσκευασίας.

Πρόκειται για έργα ανακύκλωσης και αξιοποίησης υλικών συσκευασίας που έχουν οργανωθεί και κατασκευαστεί από τους Δήμους, οι οποίοι και τα λειτουργούν μόνοι τους χρηματοδοτούμενοι από το Σύστημα, κατά τις προβλέψεις του Νόμου 2939/2001.

Οι Δήμοι χρηματοδοτούνται από το Σύστημα βάσει συγκεκριμένου αλγορίθμου, ανά τόνο ανακτώμενου υλικού που πιστοποιημένα παραδίδεται προς αξιοποίηση στην αγορά των δευτερογενών υλικών. Προκειμένου να πιστοποιηθεί η αξιοποίηση των αποβλήτων συσκευασίας που ανακτώνται από τα έργα των Δήμων, έχουν οριστεί συγκεκριμένες προσυμφωνημένες προδιαγραφές, ενώ η πιστοποίηση γίνεται μέσω των ανάλογων παραστατικών διάθεσης του υλικού και των ελέγχων που διενεργούνται.

Εγγύηση απορρόφησης ανακτώμενων υλικών.

Σε περίπτωση που οι Δήμοι αδυνατούν να βρουν χρήστες - αξιοποιητές για το ανακτηθέν υλικό και εφόσον η μη απορρόφηση δεν οφείλεται σε απόκλιση από τις συμφωνηθείσες προδιαγραφές, το Σύστημα έχει την υποχρέωση να παραλαμβάνει το δευτερογενές υλικό από προσυμφωνημένα σημεία παράδοσης, σε μηδενική τιμή.

Λόγοι συνεργασίας του Δήμου με το ΣΣΕΔ

Η συνεργασία του Δήμου με το Σύστημα είναι το βασικό εργαλείο του Δήμου για να καλύψει το **πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης** αποβλήτων συσκευασιών, σε σχέση με το κόστος διάθεσής τους μαζί με τα σύμμεικτα απόβλητα, χωρίς ΔσΠ (το οποίο εξαρτάται από τα εκάστοτε τέλη και τυχόν φόρους των υπηρεσιών διάθεσης).

Σημειώνεται ότι η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας αποτελεί υποχρέωση για το Δήμο, με συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους, οι οποίοι καθορίζονται από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, όπως προαναφέρθηκε, ενώ η συνεργασία με το ΣΣΕΔ όχι.

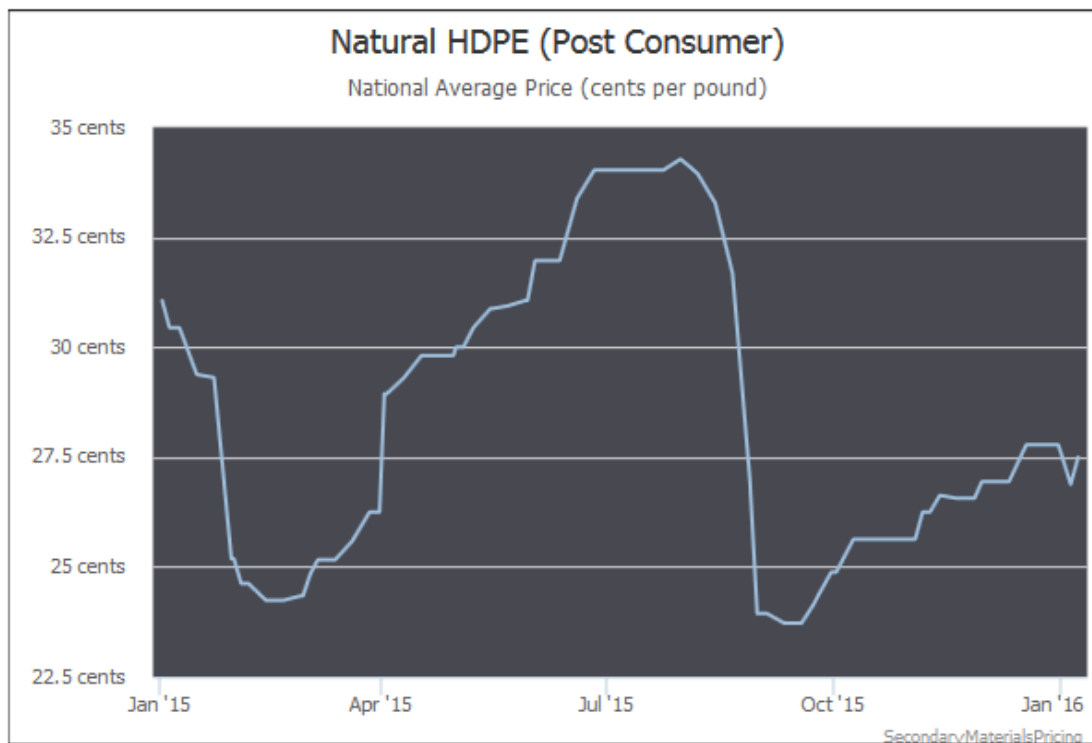
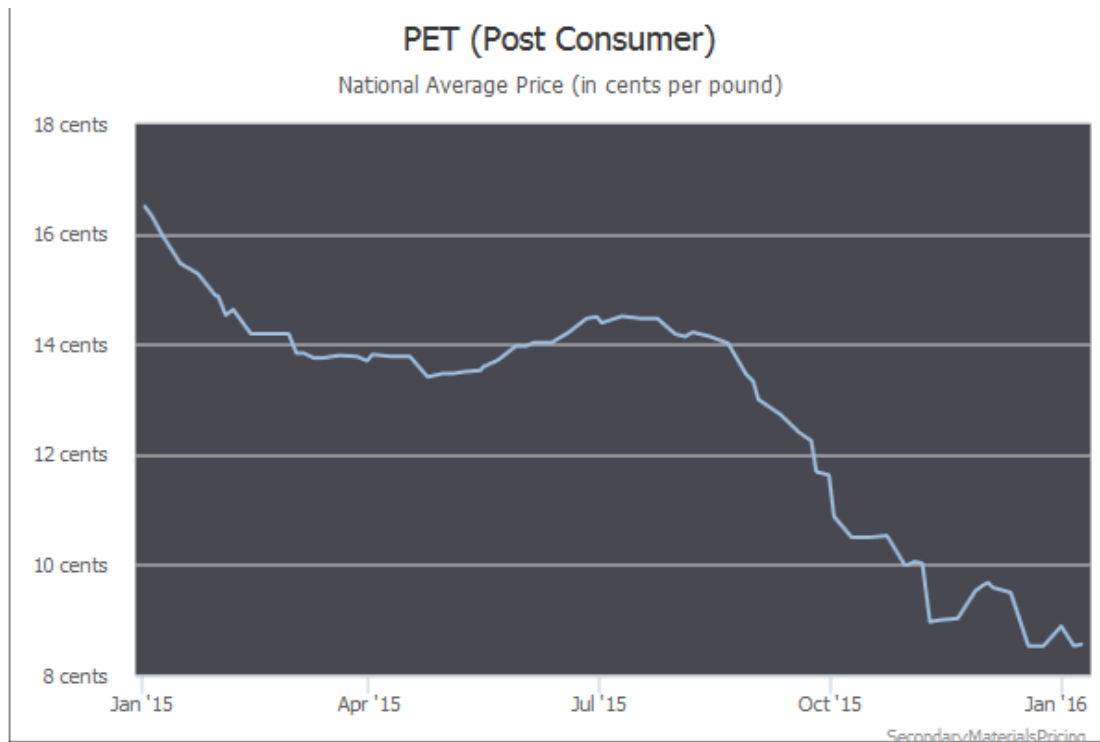
Η διεθνής εμπειρία υποδεικνύει ότι η ΔσΠ και ανακύκλωση ξηρών ανακυκλώσιμων έχει ένα πρόσθετο κόστος σε σχέση με τη συλλογή σύμμεικτων αποβλήτων, το οποίο εξαρτάται τόσο από τα ακριβή χαρακτηριστικά των επιλεγέντος συστήματος (αριθμός ρευμάτων υλικών, τύπος διαλογής, συχνότητα συλλογής) όσο και από χωροταξικούς και οργανωτικούς παράγοντες. Για το λόγο αυτό η νομοθεσία προβλέπει την απαίτηση χρηματικής εισφοράς από τις επιχειρήσεις που εισάγουν συσκευασίες στην αγορά, ώστε να καλυφθεί μέρος αυτού του κόστους. Συνεπώς, θα πρέπει να θεωρείται βέβαιο ότι η ανάπτυξη προγράμματος διαλογής και ανακύκλωσης εμπεριέχει ένα υψηλότερο κόστος σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση, το οποίο καλείται συνήθως να το καλύψει ο Δήμος από κοινού με τις επιχειρήσεις, μέσω της πρόσβασης στα χρήματα που οι τελευταίες εισφέρουν στο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

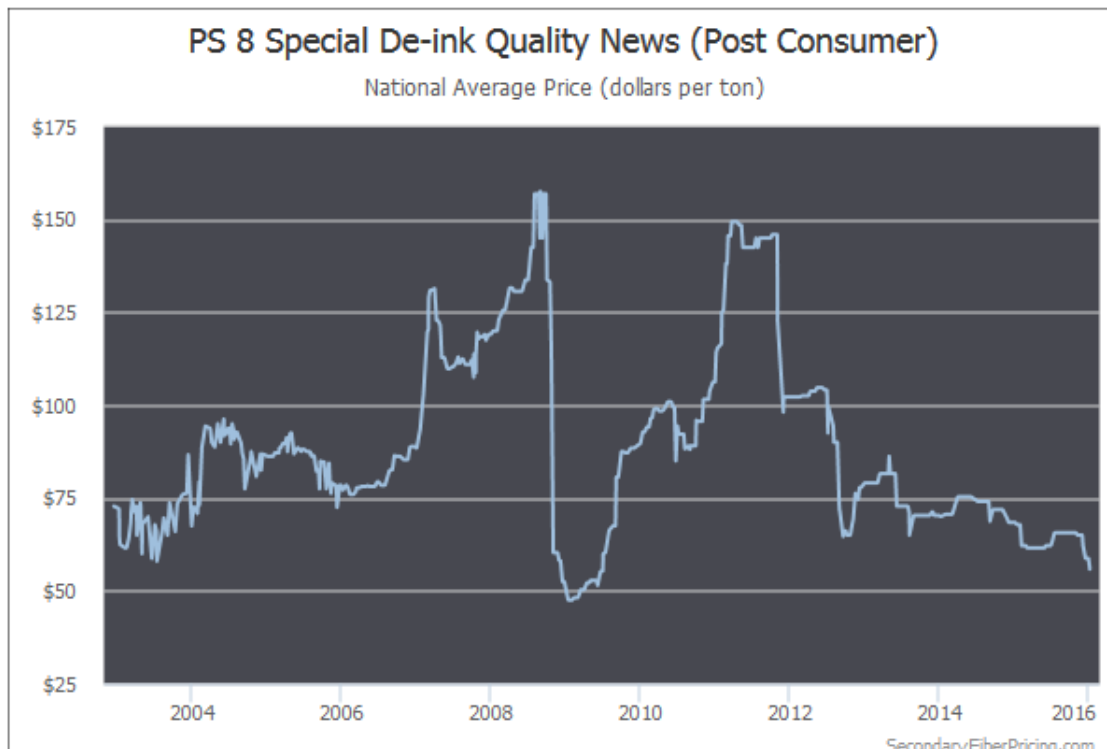
Επιπλέον, **προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ύπαρξη και λειτουργία της αγοράς για τα ανακυκλώσιμα υλικά**. Η εμπειρία δείχνει ότι οι αγορές ανακυκλώσιμων αναπτύσσονται με κάποια καθυστέρηση σε σχέση με τα προγράμματα συλλογής και είναι πολύ ευάλωτες σε εθνικές και διεθνείς διακυμάνσεις των διαθέσιμων ποσοτήτων, αλλά και τη γενικότερη πορεία της παγκόσμιας οικονομίας. Οι τιμές των ανακυκλώσιμων υλικών διαμορφώνονται από την παγκόσμια ζήτηση και προσφορά και μειώνονται δραματικά σε περιόδους ύφεσης της παγκόσμιας οικονομίας (π.χ. το 2008-2009 αλλά και σήμερα). Αυτό για το Δήμο έχει διττή σημασία:

- Κατά την ανάπτυξη προγραμμάτων διαλογής στην πηγή θα πρέπει να διασφαλίσει τη διάθεση των προϊόντων ανακύκλωσης στην αγορά ή να βρει εναλλακτικές δικλείδες διάθεσης (π.χ. μέσω συμφωνίας με το ΣΣΕΔ-Ανακύκλωση).
- Αν και δεν είναι ευθύνη του Δήμου η ανάπτυξη και ομαλή λειτουργία της αγοράς ανακυκλώσιμων υλικών, αλλά της Πολιτείας, οι Δήμοι θα μπορούσαν να συμβάλλουν ουσιαστικά σε αυτή την κατεύθυνση σε εθνικό επίπεδο, για κάποια τουλάχιστον υλικά, μέσω του μηχανισμού προμηθειών τους («πράσινες προμήθειες», δηλ. εισαγωγή απαιτήσεων για προϊόντα που προέρχονται από ανακύκλωση ή περιέχουν κάποιο ποσοστό ανακυκλωμένων υλικών στις προμήθειες του Δήμου).

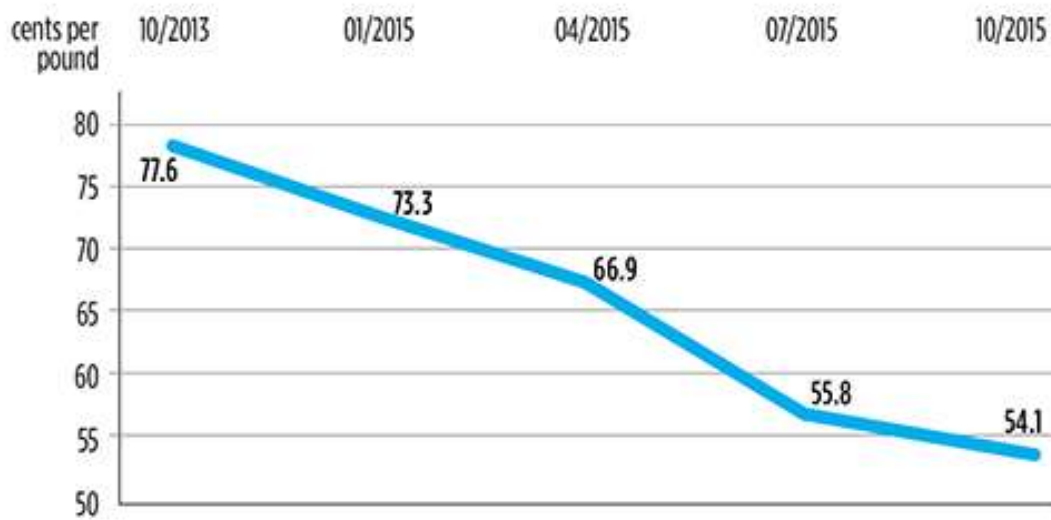
Στα διαγράμματα που ακολουθούν φαίνεται η διακύμανση των τιμών των βασικών ανακυκλώσιμων υλικών (οι τιμές αναφέρονται νόμισμα ΗΠΑ ανά λίβρα, δηλ. 0,454 kg ή US tons, δηλ. 907,18 kg).

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (το οποίο ωστόσο προβλέπεται να απλοποιηθεί σύντομα) **ο Δήμος μπορεί να προβεί στην πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών μόνο μέσα από τη διαδικασία του πλειοδοτικού διαγωνισμού**, η οποία δεν έχει την απαιτούμενη ευελιξία για την επίτευξη των βέλτιστων κάθε φορά τιμών. Για το λόγο αυτό κάποιοι δήμοι που επιλέγουν το 2^ο μοντέλο συνεργασίας με το Σύστημα επιλέγουν να γίνεται η πώληση των υλικών μέσω μιας δημοτικής επιχείρησης.





Διακύμανση τιμών αλουμινίου συσκευασίας από τενεκεδάκια ποτών (used aluminium cans)



Source: SecondaryMaterialsPricing.com