



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμάτων. Το παράδειγμα του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμάτων του Δήμου Ζωγράφου. Αξιολόγηση του σχεδιασμού και προτάσεις βελτίωσης, αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία

Waste Management Planning. The example of the Local Waste Management Plan of the Municipality of Zografou. The evaluation of the plan and suggestions for improvement, applying the international experience

ANNA ΠΑΠΠΑ / ANNA PAPPÀ

A.M. / R.N. : 15079

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

No. 2017046

Αθήνα, Μάρτιος 2017

Athens, March 2017



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων. Το παράδειγμα του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου. Αξιολόγηση του σχεδιασμού και προτάσεις βελτίωσης, αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία

Waste Management Planning. The example of the Local Waste Management Plan of the Municipality of Zografou. The evaluation of the plan and suggestions for improvement, applying the international experience

ANNA ΠΑΠΠΑ / ANNA PAPPÀ

A.M. / R.N. : 15079

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Δρ. Ε. Λέκκας,
Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Σ. Λόζιος,
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ. Μ. Σταυροπούλου,
Αναπλ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Εξειδικευμένη Επιστημονική Καθοδήγηση:

Κ. Αντωνιάδης
Γεωλόγος - Περιβαλλοντολόγος M.Sc., P.G., C.P.G. -
Ειδικός Επιστήμονας στο Συνήγορο του Πολίτη

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	ii
Περίληψη	v
Abstract	vi
Πρόλογος.....	vii
Κατάλογος Πινάκων	viii
Κατάλογος Εικόνων	x
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή.....	1
1.1. Εισαγωγή	1
1.2. Διαχείριση Αποβλήτων	1
1.3. Πράσινα Σημεία.....	3
1.4. Τύποι Πράσινων Σημείων	5
1.5. Στατιστικά Στοιχεία	7
Κεφάλαιο 2. Νομοθεσία Διαχείρισης Αποβλήτων	10
2.1. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.....	10
2.2. Εθνική Νομοθεσία για τη Διαχείριση Αποβλήτων	13
Κεφάλαιο 3. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)	25
3.1. Πολιτική- Στρατηγικές Διαχείρισης Αποβλήτων.....	25
3.2. Υφιστάμενη Κατάσταση Παραγωγής και Διαχείρισης Αποβλήτων	27
3.3. Στόχοι του ΕΣΔΑ.....	31
3.4. Δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ.....	42
Κεφάλαιο 4. Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ)	43
4.1. Γενικά.....	43
4.2. Πεδίο Αναφοράς ΠΕΣΔΑ Αττικής.....	44
4.3. Γενικό Πλαίσιο του ΠΕΣΔΑ Αττικής	46
4.4. Εξειδικευμένοι Στόχοι ΠΕΣΔΑ	47
Κεφάλαιο 5. Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου	52
5.1. Εισαγωγή	52
5.2. Υφιστάμενη Κατάσταση στο Δήμο Ζωγράφου	54
5.3. Υφιστάμενη Κατάσταση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	57
5.3.1. Παραγόμενες Ποσότητες και Σύνθεση Α.Σ.Α.	57
5.3.2. Οικονομικά Στοιχεία	60
5.3.3. Πιθανές Διαδημοτικές Συνεργασίες	61
5.3.4. Αξιολόγηση του Υφιστάμενου Συστήματος Διαχείρισης Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)	61
5.4. Στόχοι- Στρατηγικές.....	63
5.4.1. Πρόληψη.....	63
5.4.2. Δράσεις ανά Ρεύμα Αποβλήτων	64
5.5. Προτεινόμενες Δράσεις στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης ΑΣΑ.....	67

5.5.1.	Γενικά.....	67
5.5.2.	Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων.....	68
5.5.3.	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας.....	68
5.5.4.	Μηχανικοί Κομποστοποιητές Αποβλήτων Κουζίνας.....	69
5.5.5.	Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού.....	69
5.5.6.	Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου.....	69
5.5.7.	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System.....	71
5.6.	Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης (ΤΣΔ).....	71
5.7.	Πηγές χρηματοδότησης για την υλοποίηση των δράσεων.....	72
5.8.	Λειτουργικά Κόστη Προτεινόμενων Δράσεων ΤΣΔ- Ανάπτυξη Δράσεων και Υποθέσεις.....	73
5.9.	Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Δράσεων Προτεινόμενου ΤΣΔ Δήμου Ζωγράφου.....	74

Κεφάλαιο 6. Διεθνής Εμπειρία 78

6.1.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Σουηδία.....	78
6.2.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Γερμανία.....	81
6.3.	Διαχείριση Αποβλήτων στο Ισραήλ.....	81
6.4.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Δανία.....	82
6.5.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Γαλλία.....	83
6.6.	Διαχείριση Αποβλήτων στο Βατικανό.....	84
6.7.	Διαχείριση Αποβλήτων στις ΗΠΑ.....	84
6.8.	Διαχείριση Αποβλήτων στην πόλη Σενζέν στην ΚΙΝΑ.....	85
6.9.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Μαδρίτη.....	86
6.10.	Διαχείριση Αποβλήτων στο Σίδνεϋ (Αυστραλία).....	89
6.11.	Διαχείριση Αποβλήτων στην Ουγγαρία.....	93
6.12.	Διαχείριση Αποβλήτων στη Φλάνδρα.....	100

Κεφάλαιο 7. Αξιολόγηση και Βελτίωση ΤΣΔΑ Δήμου Ζωγράφου..... 103

7.1.	Θετικά Στοιχεία Σχεδιασμού.....	103
7.2.	Προτάσεις Βελτίωσης ΤΣΔΑ Ζωγράφου.....	105
7.2.1.	Επαναχρησιμοποίηση Υλικών και Αποβλήτων.....	105
7.2.2.	Μπλε κάδοι.....	111
7.2.3.	Χρονοδιάγραμμα του Δήμου Ζωγράφου.....	114
7.2.4.	Ανταποδοτικά Κίνητρα.....	115
7.2.5.	Αποφυγή Χρήσεως Πλαστικής Σακούλας.....	116
7.2.6.	Μονάδες Προσωρινής Διαχείρισης Απορριμμάτων.....	118
7.2.7.	Διαφημιστική Εκστρατεία που θα Αφορά τα Μηδενικά Απόβλητα στα Σημεία Παραγωγής τους (Σπίτια, Εργασιακοί Χώροι κλπ).....	118
7.2.8.	Ενημέρωση- Ευαισθητοποίηση.....	119
7.2.9.	Συλλογή Απορριμμάτων.....	120
7.2.10.	Υιοθέτηση του Συστήματος PAY AS YOU THROW (P.A.Y.T.)- Πληρώνω Όσο Πετάω.....	121
7.2.11.	Χωριστή Συλλογή Γυάλινων Συσκευασιών.....	122
7.2.12.	Τυποποιημένα Κέντρα Ανακύκλωσης.....	123
7.2.13.	Διαδημοτικές Συνεργασίες.....	123
7.2.14.	Πράσινα Σημεία- Πάρκα.....	124

Κεφάλαιο 8. Συμπεράσματα 127

Βιβλιογραφία 130

Περίληψη

Η αλόγιστη απόρριψη των αποβλήτων στους ΧΥΤΑ δημιούργησε στον πλανήτη περιβαλλοντικά και υγειονομικά προβλήματα, τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα. Βάσει της ευρωπαϊκής οδηγίας όλα τα κράτη-μέλη έχουν την υποχρέωση να εντάξουν στο νομοθετικό πλαίσιο τους τη διαχείριση των αποβλήτων και να εκπονήσουν σχέδια διαχείρισης για την αντιμετώπισή τους. Η παρούσα διπλωματική αφορά το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης του Δήμου Ζωγράφου και τη σύνταξη προτάσεων για τη βελτίωσή του βάσει της διεθνούς εμπειρίας.

Αρχικώς, παρατέθηκε η Ευρωπαϊκή νομοθεσία που αφορά τα απόβλητα με μια μικρή ιστορική αναδρομή από την έναρξη της Κοινοτικής Πολιτικής μέχρι το 7ο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον. Έγινε αναφορά στην ελληνική νομοθεσία για τη διαχείριση των απορριμμάτων, η οποία εναρμονίζεται πλήρως με την ευρωπαϊκή. Έπειτα, αναπτύχθηκαν το Εθνικό (ΕΣΔΑ) και το Περιφερειακό (Αττικής-ΠΕΣΔΑ) Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.

Στη συνέχεια μελετήθηκε εκτενώς το Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Ζωγράφου. Έγινε ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης με αναφορές σε στατιστικά δεδομένα για την παραγωγή και τη διαχείριση των ΑΣΑ καθώς και η αξιολόγησή της. Απώτερος σκοπός του Σχεδίου ήταν η πρόταση βελτιωμένων δράσεων διαχείρισης για κάθε ρεύμα των ΑΣΑ του Δήμου Ζωγράφου. Αναφέρθηκαν οι πηγές χρηματοδότησης και το χρονοδιάγραμμα των δράσεων για το 2016. Εξετάστηκαν πρακτικές και στρατηγικές διαχείρισης απορριμμάτων στον πλανήτη, οι οποίες έχουν θετικά αποτελέσματα στη μείωση παραγωγής αποβλήτων. Παρατέθηκαν οικονομικά και στατιστικά στοιχεία των παραπάνω σχεδίων.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη των θετικών στοιχείων του Σχεδίου του Δήμου Ζωγράφου και η σύνταξη ολοκληρωμένων πρακτικών και δράσεων για τη βελτίωσή του, οι οποίες βασίζονται στα παραδείγματα της διεθνούς εμπειρίας που παρατέθηκαν και στις αρχές της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» για την εκπλήρωση του τελικού στόχου που είναι ένας Δήμος Μηδενικών Αποβλήτων μέσω της κυκλικής οικονομίας.

Λέξεις κλειδιά: Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΤΣΔΑ), Δήμος Ζωγράφου, Κυκλική Οικονομία, Ανακύκλωση, Αξιοποίηση Αστικών Αποβλήτων

Abstract

The improvident disposal of waste at landfills has caused the planet environmental and health problems, which have to be dealt with immediately. Under European Directive all Member States have an obligation to include in their legislative framework the waste management and to develop management plans for their treatment. This diploma concerns of the Local Municipality Management Plan Zografou and the drafting proposals for improvements counting on the international experience.

Initially, it has been abstracted the European legislation of the waste with a brief history of the beginning of the Community policy until the 7th European Action Programme for the Environment. It has been made reference to the greek legislation for waste management, which is fully in harmony with the European. Then it has been developed the National and the Regional (Attica) Waste Management Plan.

Then, it has been extensively studied the Local Decentralised Waste Management Plan of Municipality of Zografou. It has been made an analysis of the current situation with reference to the statistical data on the production and management of MSW and its evaluation. The ultimate aim of the Plan was the proposal of improved management actions for each stream of MSW Municipality Zografou. It has been reported the sources of funding and the schedule of activities for 2016. It has been examined the practices and the waste management strategies on the planet, which have positive effects on waste reduction. Financial and statistical data of the above projects have been reported.

The purpose of this study is to highlight the positive aspects of the Plan of the Municipality of Zografou and drafting comprehensive practices and actions for improvement, based on examples of international experience based on the principles of the early prevention, reuse, recycling and 'polluter pays' for the fulfillment of the final goal of a Zero Waste Municipality through the circular economy.

Keywords: Local Decentralised Waste Management Plan Municipality Zografou, Circular Economy, Recycling, Utilization of Urban Waste

Πρόλογος

Γεννήθηκα κα μεγάλωσα στο δήμο Χαλανδρίου και εργάζομαι στην Υπηρεσία Ποιότητας Νερού της Ε.Υ.Δ.Α.Π. Αποφοίτησα από τη Σχολή του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος το έτος 2016. Παρακολουθώ το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων», του τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ, προκειμένου να αποκτήσω τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν τα περιβαλλοντικά θέματα. Σκοπεύω επίσης να συνεχίσω τις σπουδές μου στο ίδιο αντικείμενο με την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Η παρούσα μελέτη αφορά την αξιολόγηση και βελτίωση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων του δήμου Ζωγράφου. Σκοπός της είναι η βελτιστοποίηση του συγκεκριμένου σχεδίου, αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία, με στόχο τη δημιουργία ενός Δήμου «μηδενικών αποβλήτων».

Θα ήθελα να αρχίσω την παρούσα διπλωματική εργασία ευχαριστώντας όλους όσους με βοήθησαν.

Πρώτα από όλους τον καθηγητή μου κ. Κωνσταντίνο Αντωνιάδη για την παρότρυνση του να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα και για την πολύτιμη καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.

Τους καθηγητές Ευθύμιο Λέκκα (επιβλέποντα), Στυλιανό Λόζιο και Μαρία Σταυροπούλου (μέλη εξεταστικής επιτροπής) για την επίβλεψη και τις παρατηρήσεις τους, ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την αμέριστη συμπαράστασή τους.

Για οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με την παρούσα διπλωματική, οι αναγνώστες μπορούν να επικοινωνήσουν μαζί μου στη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου pappaanna.1984@gmail.com.

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1.	Ετήσιες Ποσότητες Αστικών Αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (κιλά ανά άτομο)	7
Πίνακας 1.2.	Ποσότητες Αστικών Αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.....	8
Πίνακας 1.3.	Επεξεργασία Αστικών Αποβλήτων στην Ελλάδα (σύμφωνα με στοιχεία της eurostat)	9
Πίνακας 3.1.	Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	28
Πίνακας 3.2.	Συμμετοχή βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος αναφοράς 2011).....	28
Πίνακας 3.3.	Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων ανά Περιφέρεια (έτος αναφοράς 2011)	28
Πίνακας 3.4.	Υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	30
Πίνακας 3.5.	Συγκεντρωτικά στοιχεία υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)	31
Πίνακας 3.6.	Θέσπιση ποσοτικών στόχων διαχείρισης των ΑΣΑ	33
Πίνακας 3.7.	Πίνακες Σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ	34
Πίνακας 3.8.	Εθνικοί στόχοι για τη μείωση των ΒΑΑ από την ταφή	40
Πίνακας 3.9.	Ενέργειες ανά δίκτυο αποβλήτων	41
Πίνακας 3.10.	Ποσοτικοποίηση στόχων σχεδιασμού εκτροπής ΒΑΑ από την ταφή	41
Πίνακας 4.1.	Υφιστάμενη Παραγωγή Αποβλήτων Περιφέρειας Αττικής (έτος αναφοράς 2011)	44
Πίνακας 4.2.	Συμμετοχή Βασικών Κατηγοριών Αποβλήτων στη Συνολική Παραγωγή της Περιφέρειας Αττικής.....	45
Πίνακας 4.3.	Διαχρονική Εξέλιξη Παραγωγής Αποβλήτων στην Περιφέρεια Αττικής (tn) 45	
Πίνακας 4.4.	Ποσοτικοί Στόχοι ΑΣΑ Περιφέρειας Αττικής.....	47
Πίνακας 4.5.	Ποσοτικοί Στόχοι Ανάκτησης- Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασίας Περ. Αττικής (2020).....	48
Πίνακας 4.6.	Γενικό Ισοζύγιο Διαχείρισης των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Αττικής (έτος 2020)	48
Πίνακας 4.7.	Δράσεις για την Υλοποίηση του Σχεδίου Διαχείρισης των ΑΣΑ	49
Πίνακας 4.8.	Δυνατότητες χρηματοδότησης Δράσεων ΠΕΣΔΑ.....	49
Πίνακας 5.1.	Παραγωγή απόβλητων στο δήμο Ζωγράφου τα έτη 2011-2014.....	57
Πίνακας 5.2.	Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ (για το Δήμο Ζωγράφου)...	58
Πίνακας 5.3.	Έξοδα διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2014	60
Πίνακας 5.4.	Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο για το έτος 2014	61
Πίνακας 5.5.	Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ	62
Πίνακας 5.6.	Δράσεις Πρόληψης	63

Πίνακας 5.7. Δράσεις ανά ρεύμα αποβλήτων	64
Πίνακας 5.8. Προϋπολογισμός ΤΣΔΑ Ζωγράφου	72
Πίνακας 5.9. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης ΤΣΔΑ δήμου Ζωγράφου	74
Πίνακας 5.10. Δράσεις- Ενέργειες για το έτος 2016.....	75
Πίνακας 6.1. Το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της Ουγγαρίας περιγράφει έξι επαγγελματικά προγράμματα και καθορίζει και το οικονομικό τους κόστος.	98
Πίνακας 7.1. ΜΚΟ, ιδρύματα, σύλλογοι και άλλοι φορείς οι οποίοι δέχονται τα παλαιά έπιπλα	109
Πίνακας 7.2. Χρονοδιάγραμμα ΤΣΔΑ δήμου Ζωγράφου.....	114
Πίνακας 7.3. Παραγωγή απόβλητων για το δήμο Ζωγράφου και τους γειτονικούς δήμους.....	124

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.1.	Διαχείριση Απορριμμάτων	2
Εικόνα 1.2.	Βασικοί στόχοι Πράσινων Σημείων	5
Εικόνα 1.3.	ΠΣ με πλατεία για την εκφόρτωση και περιμετρική οδό για τη διαχείριση /	6
Εικόνα 2.1.	Διάγραμμα Ιεράρχησης Επιλογών Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	11
Εικόνα 3.1.	Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης ιλύων αστικού τύπου	35
Εικόνα 3.2.	Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης ΑΥΜ	36
Εικόνα 3.3.	Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης βιομηχανικών αποβλήτων	37
Εικόνα 3.4.	Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων ΟΚΩ	38
Εικόνα 3.5.	Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων	39
Εικόνα 4.1.	Εμπλεκόμενοι Εφαρμογής του ΠΕΣΔΑ Αττικής	50
Εικόνα 5.1.	Διοικητικά Όρια Δήμου Ζωγράφου	55
Εικόνα 5.2.	Χάρτης χρήσεων γης του Δήμου Ζωγράφου	57
Εικόνα 5.3.	Ετήσια Παραγωγή Αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης) στο Δήμο Ζωγράφου για τα έτη 2011-2014	58
Εικόνα 5.4.	Παραγόμενα απόβλητα ανά υλικό (kg/κάτοικο/έτος)	59
Εικόνα 5.5.	Χωροθέτηση κάδων στο δήμο	60
Εικόνα 5.6.	Στόχοι για ξηρά ανακυκλώσιμα	65
Εικόνα 5.7.	Στόχοι για βιοαπόβλητα για το έτος 2020 στο Δήμο Ζωγράφου (Νόμος 4042/2012).	66
Εικόνα 5.8.	Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Ζωγράφου	66
Εικόνα 5.9.	Προτεινόμενες Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δήμου Ζωγράφου	67
Εικόνα 5.10.	Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	69
Εικόνα 5.11.	Χωροθέτηση Εγκαταστάσεων	77
Εικόνα 6.1.	Το ποσοστό των ΑΣΑ που ανακυκλώνονται στη Σουηδία.	78
Εικόνα 6.2.	Υπολογισμοί που έχουν γίνει από το Ινστιτούτο Ερευνών της Κοπεγχάγης	79
Εικόνα 6.3.	Αύξηση της ανακύκλωσης σε σχέση με το φόρο Υγειονομικής Ταφής των ΑΣΑ.	80
Εικόνα 6.4.	Υγειονομική ταφή και αποτέφρωση των ΑΣΑ σε συνάρτηση με το φόρο υγειονομικής ταφής στη Δανία	83
Εικόνα 6.5.	Κάδος οικολογικού εισιτηρίου	85
Εικόνα 6.6.	Αστικά απόβλητα στη Μαδρίτη	86
Εικόνα 6.7.	Έκθεση των οικιακών αποβλήτων συσκευασιών και των υπολειμμάτων	86

Εικόνα 6.8.	Ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχειρίσεις αποβλήτων.....	87
Εικόνα 6.9.	Διαχείριση αποβλήτων στο πάρκο Valdemingómez.....	88
Εικόνα 6.10.	Στρατηγικές και καινοτόμες δράσεις του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ στη διαχείριση αποβλήτων	90
Εικόνα 6.11.	Ποσοστά των απορριμμάτων που εκτρέπονται στην ανακύκλωση.....	91
Εικόνα 6.12.	Μίγμα των υλικών που έχει ανακτηθεί.....	92
Εικόνα 6.13.	Τα ποσοστά ανακύκλωσης των ΑΣΑ στην Ουγγαρία.	94
Εικόνα 6.14.	Η παραγωγή των ΑΣΑ για την περίοδο 2001-2010.	96
Εικόνα 6.15.	Η Φλαμανδική περιοχή.	101
Εικόνα 6.16.	Διαφημιστικά φυλλάδια και αφίσες που διανέμονται από τη VLACO ως ενημερωτικό υλικό με στόχο την προώθηση της κομποστοποίησης.....	102
Εικόνα 7.1.	Λογότυπο πιλοτικού προγράμματος ανακύκλωσης ΑΗΗΕ	106
Εικόνα 7.2.	Κάδοι για τα φάρμακα.....	107
Εικόνα 7.3.	Οφέλη από τη μετατροπή τηγανέλαιων σε καύσιμα	109
Εικόνα 7.4.	Μπλε κάδοι	111
Εικόνα 7.5.	Κίτρινοι κάδοι ανακύκλωσης χαρτιού	113
Εικόνα 7.6.	Κόκκινοι κάδοι ανακύκλωσης ρουχισμού.....	113
Εικόνα 7.7.	Ανταποδοτική Κάρτα Δημοτών	115
Εικόνα 7.8.	Καμπάνια αποφυγής χρήσεως πλαστικής σακούλας	116
Εικόνα 7.9.	Pastiglomerate.....	117
Εικόνα 7.10	Λογότυπο ZeroWaste Med	118
Εικόνα 7.11.	Λογότυπο ZeroWaste BULK.....	119
Εικόνα 7.12.	Λογότυπο Εκστρατείας για εφαρμογή συστημάτων PAY AS YOU THROW.....	121
Εικόνα 7.13.	Κάδος συλλογής γυάλινων συσκευασιών.....	122
Εικόνα 7.14.	Τυποποιημένα κέντρα ανακυκλωσης	123
Εικόνα 7.15.	Νησίδα Γ. Παπανδρέου	125
Εικόνα 7.16.	Πάρκο Γουδή	125
Εικόνα 7.17.	Μητροπολιτικό πάρκο Γουδή	126

Κεφάλαιο 1.

Εισαγωγή

1.1. Εισαγωγή

Τα αποβλήτα αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της εποχής που διανύουμε για ολόκληρο τον πλανήτη. Η αιτία της ύπαρξής τους είναι καθαρά ανθρωπογενής, δηλαδή συνδέονται με την παρουσία του ανθρώπινου είδους σε μια περιοχή. Υπάρχουν, δηλαδή υλικά και αντικείμενα, τα οποία ο άνθρωπος θεωρεί άχρηστα και τα πετάει. Η πλειοψηφία, πλέον αυτών των υλικών δεν αποτελείται από φυσικά υλικά, έτσι ώστε να μπορούν με την πάροδο του χρόνου να διασπαστούν και να επανέλθουν στο φυσικό κύκλο.

Η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού σε συνδυασμό με το παραπάνω γεγονός, την υπερκατανάλωση, την έλλειψη ή με εφαρμογή σχετικής νομοθεσίας και άλλων παραγόντων οδήγησε στην αλόγιστη απόρριψη με αποτέλεσμα τη μεγάλη συσσώρευση των αποβλήτων.

Γι αυτό το λόγο, ήταν και είναι κρίσιμο η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση αυτού του τεράστιου περιβαλλοντικού προβλήματος με τη βοήθεια της νομοθεσίας που πρέπει να εφαρμόζεται.

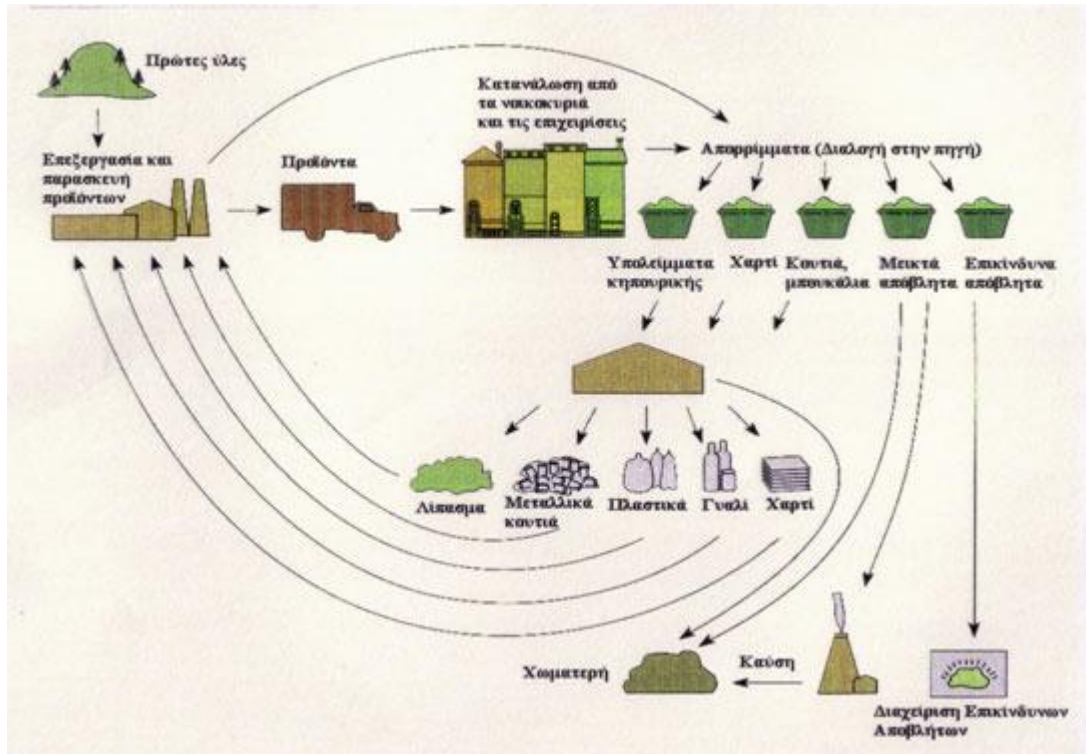
Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μεγάλη πρόοδος, καθώς η πλειοψηφία των χωρών έχει θεσπίσει νόμους με τους οποίους καθοδηγούνται τα κράτη και οι πολίτες να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα.

Η Ε.Ε. έχει έναν ολόκληρο στρατηγικό σχεδιασμό με ορίζοντα το 2020 όσον αφορά τη διαχείριση αποβλήτων, και κάθε κράτος μέσω της νομοθεσίας του τον έχει προσαρμόσει στις συνθήκες που επικρατούν με τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων(ΕΣΔΑ).

Τα ΕΣΔΑ αποτελούν σημαντικό εργαλείο, για τις Περιφέρειες και σε δεύτερο χρόνο για τους Δήμους, καθώς αποτελούν στρατηγικούς και πολιτικούς σχεδιασμούς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

1.2. Διαχείριση Αποβλήτων

Η ποιότητα των αποβλήτων, δηλαδή η σύστασή τους καθώς και ο ρυθμός παραγωγής τους διαφέρει από χώρα σε χώρα και ακόμη από περιοχή σε περιοχή.



Εικόνα 1.1. Διαχείριση Απορριμμάτων

Πηγή: Εκπαιδευτικό πακέτο «Προστασία περιβάλλοντος μέσω διαχείρισης αποβλήτων»

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή αποβλήτων είναι:

- Το νοικοκυριό: αφορά στις καταναλωτικές συνήθειες, το βιοτικό επίπεδο, το μορφωτικό επίπεδο, τον τρόπο ζωής, την ηλικία των καταναλωτών, την ενημέρωσή τους και ότι άλλο μπορεί να επηρεάζει σε επίπεδο νοικοκυριού την παραγωγή ΑΣΑ.
- Ο πληθυσμός: Η πληθυσμιακή πυκνότητα (αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας συνήθως αυξάνει την παραγωγή απορριμμάτων), οι πληθυσμιακές διακυμάνσεις (ιδιαίτερα για τουριστικές περιοχές), το οικονομικό, το κοινωνικό και πολιτισμικό επίπεδο.
- Το γεωγραφικό διαμέρισμα: Δηλαδή τα πολεοδομικά του χαρακτηριστικά, το μέγεθός του, η τουριστική κίνηση και η συχνότητα συλλογής των ΑΣΑ, ο όγκος και τα είδη των κάδων (σχετίζονται και με τη συχνότητα συλλογής).
- Η μακροοικονομία: Σχετίζεται με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και γενικότερα όλα τα οικονομικά στοιχεία (οικογενειακό εισόδημα, αγοραστική δύναμη, ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης) που επηρεάζουν την παραγωγή και κατανάλωση αγαθών.
- Τα προϊόντα: Αναφέρεται στα υλικά παραγωγής και συσκευασίας, τη διάρκεια ζωής και χρήσης τους.
- Άλλοι παράγοντες όπως οι εποχές χρόνου, η εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα και η ύπαρξη προγραμμάτων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης.

Με τον όρο «Διαχείριση αποβλήτων» εννοούμε το σύνολο των δραστηριοτήτων προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, αξιοποίησης επαναχρησιμοποίησης ή τελικής διάθεσης σε φυσικούς αποδέκτες,

Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων διασφαλίζει την υγεία των πολιτών, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και τη διατήρηση και την ισοκατανομή των φυσικών πόρων. Περιλαμβάνει την εφαρμογή προγραμμάτων για τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής, τον περιορισμό της παραγωγής αποβλήτων, τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση των διαχωρισθέντων υλικών, τη χρήση μεθόδων επεξεργασίας με στόχο την ενεργειακή αξιοποίηση ή την επαναχρησιμοποίηση των υλικών και τη διάθεση του τελικού υπολείμματος σε σύγχρονους χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ). Επίσης μπορεί να περιλαμβάνει συστήματα μεταφόρτωσης για την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας του.

1.3. Πράσινα Σημεία

Ενδεικτικά, ένα Πράσινο Σημείο (ΠΣ) (Green Point, Recycling Center, Drop-off Point), μπορεί να αποτελέσει χώρο συλλογής σε χωριστά κοντέινερ υλικών όπως ξύλο, μέταλλο, γυαλί, χαρτί, πλαστικό, ΑΕΚΚ, ΑΗΗΕ, ελαστικά, ρούχα, καθώς και επικίνδυνα υλικά. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η εκτροπή των υλικών αυτών από το ΧΥΤΑ, αντιμετωπίζεται η αμηχανία του δημότη για το πώς μπορεί να διαχειριστεί υλικά που δεν μπαίνουν σε κάδο, τα επικίνδυνα υλικά οδηγούνται προς περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση και ο Δήμος αυξάνει τα έσοδά του από την πώληση των προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών.

Η ανάπτυξη των Πράσινων Σημείων συντελεί ουσιαστικά στην υιοθέτηση της εθνικής πολιτικής σχετικά με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, καθώς αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στα ακόλουθα:

- προώθηση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων
- ενίσχυση των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης
- εκτροπή αποβλήτων από τους ΧΥΤΑ
- ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων
- χωριστή συλλογή χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού
- διαμόρφωση νέας προσέγγισης ως προς το τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο, μείωση της ευκολίας απόρριψης χρήσιμων αντικειμένων και υλικών, καθώς και ανάπτυξη νέων προτύπων κοινωνικής συμπεριφοράς

Ειδικότερα τα Πράσινα Σημεία έχουν ως σκοπό:

- να συμβάλλουν στην αύξηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης συγκεκριμένων κατηγοριών αποβλήτων, όπως μέταλλα, χαρτί/χαρτόνι, γυαλί, ύφασμα και ξύλο, και άρα στην αύξηση της εκτροπής τους από χώρους τελικής διάθεσης,
- να μειώσουν την ανεξέλεγκτη διάθεση ογκωδών αποβλήτων προς ταφή,
- να εξυπηρετήσουν τους δημότες στην χωριστή απόθεση ανακυκλώσιμων υλικών και άλλων ειδικών κατηγοριών οικιακών αποβλήτων αλλά και χρησιμοποιημένων αντικειμένων και εξοπλισμού,
- να εξυπηρετήσουν ιδιαιτέρως τους κατοίκους μικρών νησιωτικών, ορεινών και απομακρυσμένων περιοχών που ενδεχομένως δεν διαθέτουν άλλους τρόπους διαχείρισης των ανακυκλώσιμων

- να αποτελέσουν χώρους εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- να ενισχύσουν την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στην επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και μέσω εφαρμογής διαφόρων συστημάτων ανταπόδοσης, και να προωθήσουν την κάρτα του ανακυκλωτή

Η δημιουργία του Δικτύου των Πράσινων Σημείων έχει άμεση σχέση με τα προγραμματιζόμενα σύμφωνα με το ΕΣΔΑ έργα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων που περιλαμβάνουν:

- την πλήρη ανάπτυξη των δικτύων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων,
- την ανάπτυξη μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων,
- την ανάπτυξη των δικτύων επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ στη βάση των στόχων του ΕΣΔΑ.

Η δημιουργία του Δικτύου Πράσινων Σημείων επηρεάζει τόσο τις ποσότητες των στερεών αποβλήτων που θα οδηγούνται στις προαναφερόμενες υποδομές, όσο και την ποιοτική σύσταση της εισόδου. Επομένως, η δημιουργία και λειτουργία του Δικτύου θέτει ένα νέο πλαίσιο για αυτά τα έργα όσον αφορά στο χαρακτήρα, στο μέγεθος και στις συνθήκες λειτουργίας τους.

Βασικός στόχος της δημιουργίας και της εγκατάστασης ΠΣ στους Δήμους αποτελούν:

Η εναρμόνιση με τις:

- αρχές της αειφορίας (βιώσιμη ανάπτυξη).
- στρατηγικές και πολιτικές της ΕΕ.
- επιταγές της εθνικής και της κοινοτικής νομοθεσίας.
- Την προώθηση της ιεράρχησης διαχείρισης των αποβλήτων και ειδικότερα :
 - την προώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και
 - τη μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων και της επικινδυνότητάς τους.



Εικόνα 1.2. Βασικοί στόχοι Πράσινων Σημείων

1.4. Τύποι Πράσινων Σημείων

Είναι προφανές ότι δεν μπορεί να επιβληθεί ένας συγκεκριμένος τύπος ΠΣ για όλους τους ΟΤΑ, καθώς υπάρχουν διαφοροποιήσεις:

- στη δυνατότητα χωροθέτησης
- στη διαθέσιμη έκταση και άρα στην αποθηκευτική ικανότητα και στα επιτρεπτά είδη αποβλήτων,
- στη δυνατότητα εύρεσης μετέπειτα συνεργασιών για την προώθηση των υλικών προς ανακύκλωση ή /και επαναχρησιμοποίηση,
- στον αριθμό των εξυπηρετούμενων κατοίκων,
- στην ύπαρξη κοινωνικών πρωτοβουλιών και άλλων συστημάτων συλλογής ανακυκλώσιμων στην πηγή,
- στις οικονομικές δυνατότητες κάθε ΟΤΑ.

Είναι στην ευθύνη του κάθε ΟΤΑ, στα πλαίσια διαμόρφωσης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του, να χωροθετήσει και να επιλέξει το μέγεθος και τον τύπο του Π.Σ. που εξυπηρετεί καλύτερα τους σκοπούς του.

Προτείνεται να υπάρχουν τρεις τύποι ΠΣ, διαφοροποιημένοι κατά μέγεθος και συνεπώς και κατά εύρος συλλογής αποβλήτων:

1. Βασικό Πράσινο Σημείο (ΒΠΣ):

1. α) χώρος εγκατάστασης άνω των 3.500 τ.μ.
 2. β) πρόσβαση πολιτών με αυτοκίνητο με πρόβλεψη χώρων προσωρινής στάθμευσης εντός του χώρου του ΠΣ,
 3. γ) πρόσβαση των οχημάτων μεταφοράς των κάδων εντός του χώρου του ΠΣ
2. Μικρό Πράσινο Σημείο (ΜΠΣ):
1. α) χώρος εγκατάστασης 250 –750 τ.μ
 2. β) πρόσβαση πολιτών με τα πόδια εντός του χώρου,
 3. γ) δυνατότητα φόρτωσης των οχημάτων μεταφοράς των κάδων εντός ή παραπλεύρως του ΠΣ.
3. Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (Κ.Α.Ε.Δ.Ι.Σ.Π.)
1. α) χώρος εγκατάστασης 350–1.000τ.μ.
 2. β) πρόσβαση πολιτών με όχημα εντός του χώρου ή με τα πόδια, αναλόγως της έκτασης του χώρου,
 3. γ) δυνατότητα πρόσβασης των οχημάτων μεταφοράς των δεματοποιημένων ανακυκλώσιμων υλικών και των κάδων.

Εκτός από τα προαναφερόμενα ΠΣ, μπορούν να λειτουργήσουν και ΠΣ σε επίπεδο γειτονιάς με χώρο εγκατάστασης 50 –100 τ.μ



Εικόνα 1.3. ΠΣ με πλατεία για την εκφόρτωση και περιμετρική οδό για τη διαχείριση / μεταφορά των υλικών

(Πηγή: Οδηγός για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία των Πράσινων Σημείων)

1.5. Στατιστικά Στοιχεία

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), η ποσότητα των αστικών αποβλήτων που παράγονται το 2014 είχε μειωθεί κατά 10%, δηλαδή ήταν 475 κιλά ανά άτομο σε σύγκριση με το έτος 2002 που είχε ανέλθει στα 527 κιλών ανά άτομο. Από το 2007, η παραγωγή αστικών αποβλήτων παρουσιάζει μια σταθερή μείωση.

Από τα 475 κιλά αστικών αποβλήτων που παράγονται ανά άτομο στην ΕΕ το 2014, τα 465 κιλά ανά άτομο αντιμετωπίστηκαν ως εξής:

- 28% ανακυκλώθηκε,
- 28% οδηγήθηκε σε χώρους υγειονομικής ταφής,
- 27% αποτεφρώθηκε, και το
- 16% κομποστοποιήθηκε.

Το ποσοστό των αστικών αποβλήτων που ανακυκλώνονται ή να κομποστοποιούνται στην ΕΕ αυξάνεται με σταθερό ρυθμό και από 17% το 1995 ανήλθαν σε 44% το 2014.

Οι υψηλότερες ποσότητες αποβλήτων ανά άτομο παράγονται στη Δανία, την Κύπρο, τη Γερμανία και το Λουξεμβούργο. Η ποσότητα των αστικών αποβλήτων που δημιουργούνται ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, επίσης διαφέρει σημαντικά ο τρόπος με τον οποίο αντιμετωπίζονται. Στην ανακύκλωση οι χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι η Σλοβενία (49%) και η Γερμανία (47%), στην κομποστοποίηση πρώτη είναι η Αυστρία (32%), ακολουθούμενη από την Ολλανδία (27%) και το Βέλγιο (21%).

Τουλάχιστον η μισή ποσότητα των αστικών αποβλήτων το 2014 αποτεφρώθηκε στην Εσθονία (56%), τη Δανία (54%), τη Φινλανδία και τη Σουηδία (και οι δύο 50%).

Τα υψηλότερα ποσοστά των αστικών αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής καταγράφηκαν στη Λετονία (92%), τη Μάλτα (88%), την Κροατία (83%), τη Ρουμανία (82% το 2013), την Ελλάδα (81% το 2013), τη Σλοβακία (76%), την Κύπρο (75%) και τη Βουλγαρία (74%).

Πίνακας 1.1. Ετήσιες Ποσότητες Αστικών Αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (κιλά ανά άτομο)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
European Union (28 countries)	515 ⁽⁵⁾	521 ⁽⁵⁾	523 ⁽⁵⁾	520 ⁽⁵⁾	511 ⁽⁵⁾	503 ⁽⁵⁾	498 ⁽⁵⁾	487 ⁽⁵⁾	478 ⁽⁵⁾	474 ⁽⁵⁾
European Union (27 countries)	516 ⁽⁵⁾	522 ⁽⁵⁾	524 ⁽⁵⁾	521 ⁽⁵⁾	512 ⁽⁵⁾	504 ⁽⁵⁾	499 ⁽⁵⁾	488 ⁽⁵⁾	479 ⁽⁵⁾	475 ⁽⁵⁾
Belgium	482	485	493	479	467	456	456	447	437	436
Bulgaria	588	577	553	599	598	554	508	460	432	442
Czech Republic	289	297	294	306	317	318	320	308	307	310
Denmark	662	666	707	741	693	673 ⁽⁶⁾	781	750	752	758
Germany (until 1990 former b	565	564	582	589	592	602	626	619	615	618 ⁽⁶⁾
Estonia	433	398	449	392	339	305	301	280	293	357
Ireland	731	792	772	718	651	624	617	587	586 ⁽⁵⁾	:
Greece	442	447	453	458	464	532	503	506	509 ⁽⁵⁾	:
Spain	588	590	578	551	542	510	485	468	454	435 ⁽⁶⁾
France	530	536	543	541	535	533	538	538	517	509
Croatia	336 ⁽⁶⁾	384	399	415	405	379	384	391	404	387
Italy	546	559	557	552	543	547	529	504	491	488
Cyprus	688	694	704	728	729	689	672	657	618	617 ⁽⁶⁾
Latvia	320	343	391	345	352	324	350	301	312	325
Lithuania	387	405	419	428	381	404	442	445	433	433

Luxembourg	672	683	695	697	679	679	666	652	616	616 ^(e)
Hungary	461	468	457	454	430	403	382	402	378	385
Malta	623	624	654	674	649	601	589	588	582	600
Netherlands	599	597	606	600	589	571	568	549	526	527
Austria	575	597	597	600	590	562	573	579	578	566
Poland	319 ^(e)	321 ^(e)	322 ^(e)	320 ^(e)	316 ^(e)	316 ^(e)	319 ^(e)	317 ^(e)	297 ^(e)	272 ^(e)
Portugal	452	465	471	518	520	516	490	453	440	453
Romania	383 ^(e)	396 ^(e)	391 ^(e)	411 ^(e)	381 ^(e)	313	259	251	254	249
Slovenia	494	516	525	542	524	490	415	362	414	432
Slovakia	273	284	294	313	307	319	311	306	304	321
Finland	478	494	506	521	480	470	505	506	493	482
Sweden	477	490	486	483	470	439	449	450	451	438
United Kingdom	581	583	567	541	522	509	491	477	482	482
Iceland	516	563	558	495	355	306	320	338	345	:

Πίνακας 1.2. Ποσότητες Αστικών Αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

	Αστικά απόβλητα, 2014			Αστικά απόβλητα αντιμετωπίζονται %		
	Δημιουργούνται (κιλά ανά άτομο)	Αντιμετωπίζεται ανακυκλ.	κομποστ.	αποτεφρωσ.	υγειον. ταφή	
ΕΕ *	475	465	28%	16%	27%	28%
Βέλγιο	435	439	34%	21%	44%	1%
Βουλγαρία	442	416	23%	2%	2%	74%
Δημοκρατία της Τσεχίας	310	310	23%	3%	19%	56%
Δανία	759	759	27%	17%	54%	1%
Γερμανία	618	618	47%	17%	35%	1%
Εσθονία	357	303	31%	6%	56%	8%
Ιρλανδία **	586	531	34%	6%	18%	42%
Ελλάδα **	509	509	16%	4%	0%	81%
Ισπανία	435	435	16%	17%	12%	55%
Γαλλία	511	511	22%	17%	35%	26%
Κροατία	387	374	15%	2%	0%	83%
Ιταλία	488	455	28%	18%	21%	34%
Κύπρος	626	626	13%	12%	0%	75%
Λατβία	281	281	3%	5%	0%	92%
Λιθουανία	433	425	21%	10%	9%	60%
Λουξεμβούργο	616	616	28%	18%	35%	18%
Ουγγαρία	385	376	25%	6%	10%	59%
Μάλτα	600	545	8%	4%	0%	88%
Ολλανδία	527	527	24%	27%	48%	1%
Αυστρία	565	547	26%	32%	38%	4%
Πολωνία	272	272	21%	11%	15%	53%
Πορτογαλία	453	453	16%	14%	21%	49%
Ρουμανία **	254	214	5%	11%	2%	82%
Σλοβενία	432	257	49%	12%	0%	39%
Σλοβακία	321	282	6%	6%	12%	76%
Φινλανδία	482	482	18%	15%	50%	17%
Σουηδία	438	438	33%	16%	50%	1%
Ηνωμένο Βασίλειο	482	473	28%	17%	27%	28%
Ισλανδία **	345	345	38%	7%	6%	49%
Νορβηγία	423	414	27%	17%	54%	3%
Ελβετία	730	730	33%	21%	46%	0%
Μαυροβούνιο **	508	451	1%	0%	0%	99%
Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Σερβίας	370	370	:	:	:	100%
Σερβία	302	236	1%	0%	0%	99%
Γαλλοπούλα	405	363	0%	0%	0%	100%
Βοσνία και Ερζεγοβίνη	349	234	0%	0%	0%	100%

(* Συνολικά ΕΕ υπολογίζεται και με βάση το 2013 για τα κράτη μέλη δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα οποία το 2014 ** 2013 δεδομένα, αντί του 2014.)

Στην Ελλάδα, έως το 2010 η παραγωγή αστικών αποβλήτων ανά άτομο, παρουσίαζε συνεχή αύξηση με 532 κιλά ανά άτομο. Στη συνέχεια η ποσότητα άρχισε να μειώνεται με αργούς ρυθμούς φτάνοντας το 2013 τα 509 κιλά ανά άτομο ετησίως. Η πρόοδος της αντιμετώπισης των αστικών αποβλήτων στην Ελλάδα, απεικονίζεται στον πίνακα 3. Η υγειονομική ταφή είναι η κύρια μέθοδος διαχείρισης των αστικών αποβλήτων (81%, 2013), ενώ το 16% των αστικών αποβλήτων ανακυκλώνεται.

Πίνακας 1.3. Επεξεργασία Αστικών Αποβλήτων στην Ελλάδα (σύμφωνα με στοιχεία της eurostat)

geo	time	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Greece	Waste generated	447	453	458	484	532	503	508	509*
	Landfill / disposal (D1-D7, D12)	390	382	377	376	441	412	408	411*
	Material recycling	50	82	72	84	78	75	79	79*
	Composting and digestion	7	9	9	3	13	16	19	19*

Κεφάλαιο 2.

Νομοθεσία Διαχείρισης Αποβλήτων

2.1. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

Στη Σύνοδο κορυφής στο Παρίσι το 1974 έγινε η έναρξη της Κοινοτικής Πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος με τα “προγράμματα δράσης” της Κοινότητας και με άμεση πρόβλεψη, ήδη από το 1975 στον κοινοτικό προϋπολογισμό κονδυλίων για την προστασία του περιβάλλοντος. Το 1981, οι περιβαλλοντικές υπηρεσίες συγχωνεύονται στη Γενική Διεύθυνση XI (περιβάλλον, πυρηνική ασφάλεια προστασία πολιτών) και υπό το 1987 κατοχυρώνεται ανεξάρτητη πολιτική για το περιβάλλον με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη και υιοθετείται το 4ο Πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, με βασικό στόχο την αποτελεσματική εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας για το περιβάλλον από τα κράτη μέλη. Το 1991 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε το πρόγραμμα για τη διαχείριση των αποβλήτων προτεραιότητας στα οποία περιλαμβάνονταν:

- Απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό
- Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις
- Οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής τους
- Συσσωρευτές
- Ελαστικά
- Συσκευασίες και απορρίμματα συσκευασιών
- Χρησιμοποιημένα Ορυκτέλαια
- Νοσοκομειακά απόβλητα
- PCB's

Το 1992-2000 αποτελεί την περίοδο της αρχής της οριζόντιας κοινοτικής δράσεως, λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες ρύπανσης (βιομηχανία, ενέργεια, τουρισμός, μεταφορές, γεωργία) με το 5ο Πρόγραμμα Δράσεως για το Περιβάλλον “προς μια αειφόρο ανάπτυξη”. Με το 6ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον το προσδιορίστηκαν γενικοί στόχοι και καθορίστηκαν κατάλογοι περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων μέχρι και το έτος 2010. Το 2013 θεσπίστηκε το γενικό ενωσιακό Πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έως το 2020 «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας» με το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον.

Το Δεκέμβριο του 2005 ανακοινώθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η νέα θεματική στρατηγική για τη πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων και την ανακύκλωση απλοποιώντας την κείμενη νομοθεσία της περιβαλλοντικής πολιτικής. Η νέα αυτή στρατηγική αποσκοπούσε στη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους, από την παραγωγή μέχρι την τελική διάθεσή τους, μέσω της ανακύκλωσης. Το κάθε ρεύμα αποβλήτων αντιμετωπίζεται και ως ενδεχόμενος πόρος που προσφέρεται για εκμετάλλευση.

Η Οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών καθορίζει τα πλαίσια υλοποίησης της Στρατηγικής για την πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων και την ανακύκλωση με στόχο να αποσαφηνίσει έννοιες όπως απόβλητο, διάθεση, αξιοποίηση, να ενισχύσει και να προωθήσει την πρόληψη της παραγωγής των απορριμμάτων, να εισάγει την έννοια της ανάλυσης κύκλου ζωής στη λήψη αποφάσεων για την διαχείρισή τους και να προωθήσει την ανάκτηση υλικών και ενέργειας. Η Οδηγία θεσπίζει την ιεράρχηση ως προτεραιότητα στη νομοθεσία και την πολιτική για τη διαχείριση των απορριμμάτων πρόληψη-ανακύκλωση- άλλου είδους ανάκτηση- διάθεση.



Εικόνα 2.1. Διάγραμμα Ιεράρχησης Επιλογών Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

Η Οδηγία πλαίσιο προβλέπει την δημοσίευση κατευθύνσεων για τα κριτήρια ταξινόμησης ενός αποβλήτου ως προϊόντος ή όχι, καθώς και τη θέσπιση ποσοτικών στόχων πρόληψης της παραγωγής των απορριμμάτων από τα κράτη μέλη. Θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους για την αξιοποίηση των αποβλήτων από κατασκευές και κατεδαφίσεις (70% ως το 2020), ελάχιστο ποσοτικό στόχο ανακύκλωσης των οικιακών αποβλήτων (50% ως το 2020) και προϋποθέτει την ξεχωριστή συλλογή τουλάχιστον του χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού μέχρι το 2015. Αναφορικά με τη διαχείριση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων, προτείνει την ξεχωριστή συλλογή τους και τη διερεύνηση του πλαισίου διαχείρισής τους από την Επιτροπή.

Με βάση την προσπάθεια για κοινή στρατηγική στο θέμα της διαχείρισης των αποβλήτων, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθέτησε τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.) (Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ). Ο Ε.Κ.Α. είναι ένας εναρμονισμένος, μη

εξαντλητικός κατάλογος αποβλήτων, ο οποίος πρόκειται ανά τακτά διαστήματα να αναθεωρείται. Τα απόβλητα του Ε.Κ.Α. που θεωρούνται επικίνδυνα σημειώνονται με αστερίσκο όπως ορίζει η Απόφαση 2000/532/ΕΚ.

Η πρωτοτυπία της οδηγίας από προηγούμενες οδηγίες για τα απόβλητα επικεντρώνεται σε τέσσερα κυρίως ζητήματα:

- Αποσαφήνιση και απλοποίηση εννοιών και ορισμών, όπως τι είναι απόβλητο, ανάκτηση, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων.
- Αλλαγές στην εσωτερική ιεράρχηση των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων. Η ενεργειακή προσέγγιση της νέας οδηγίας αποτελεί καινοτομία. Η ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων λογίζεται ως διαδικασία ανάκτησης, καθώς περιορίζει την κατανάλωση ορυκτών καυσίμων και άλλων φυσικών πόρων. Η προώθηση της χρήσης των απορριμμάτων ως δευτερεύουσα πηγή ενέργειας αποσκοπεί στον περιορισμό της απόθεσής τους σε χώρους τελικής διάθεσης, αλλά και τη συνακόλουθη μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, που εκλύονται από τέτοιου είδους εγκαταστάσεις.
- Την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων με εφαρμογή σχεδίων και προγραμμάτων. Η οδηγία εισάγει μια νέα προσέγγιση στη διαχείριση των αποβλήτων η οποία επικεντρώνεται στην πρόληψη. Η χώρα μας συνεπώς υποχρεούται να εκπονήσει πρόγραμμα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων μέχρι τις 12 Δεκεμβρίου 2013.
- Την προσπάθεια διαφύλαξης των φυσικών πόρων με μέτρα για την καλύτερη ανάκτηση των αποβλήτων (π.χ. χωριστή συλλογή των υλικών) και τη χρησιμοποίηση των ανακτηθέντων υλικών.

Ολόκληρη η περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. βασίζεται στις εξής αρχές:

➤ **Αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει"**

Όποιος προκαλεί περιβαλλοντική ζημία και ευθύνεται για αυτήν πρέπει να λάβει τα αναγκαία μέτρα πρόληψης ή αποκατάστασης και να επωμιστεί όλες τις σχετικές δαπάνες.

➤ **Αρχή της προφύλαξης**

Καθιστά δυνατή την ταχεία αντίδραση ενόψει ενδεχομένου κινδύνου για την υγεία των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών ή για την προστασία του περιβάλλοντος. Σε περίπτωση στην οποία τα επιστημονικά δεδομένα δεν επιτρέπουν πλήρη αξιολόγηση του κινδύνου, η προσφυγή σε αυτή την αρχή επιτρέπει, π.χ., την απαγόρευση της διανομής ή ακόμη και την απόσυρση από την αγορά προϊόντων που ενδεχομένως είναι επικίνδυνα.

➤ **Αρχή της πρόληψης ή και μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων**

Βασικό ζήτημα στην πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων αποτελεί η εκτίμηση των επιπτώσεων από το στάδιο της εξαγωγής παρθένων πρώτων υλών, της επεξεργασίας, μεταποίησης, μεταφοράς και χρήσης. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν – σε αρκετά παγιωμένη μορφή – μέθοδοι αναλύσεων κύκλου ζωής για τα κάθε είδους προϊόντα, κατασκευές κ.λπ. Ήδη όμως έχουν ληφθεί αποφάσεις που υλοποιούνται είτε μέσω χρηματοδοτικών προγραμμάτων (π.χ. LIFE), είτε μέσω θεσμοθέτησης τεχνικών προτύπων, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN). Σε ειδικές περιπτώσεις η πρόληψη μπορεί να γίνεται μέσω περιορισμών ή απαγορεύσεων στη χρήση συγκεκριμένων ουσιών (π.χ. βαρέων μετάλλων), ώστε να προλαμβάνεται σε μεταγενέστερο στάδιο η δημιουργία επικίνδυνων αποβλήτων. Άλλοι τρόποι συνεισφοράς στην πρόληψη, είναι τα προγράμματα οικολογικών ελέγχων, με παράλληλη θέσπιση κινήτρων ή και αντικινήτρων σε οικονομικούς φορείς του Δημόσιου ή του ιδιωτικού

τομέα (οικολογικό σήμα) και η ενθάρρυνση των καταναλωτών να αγοράσουν προϊόντα που ρυπαίνουν λιγότερο.

➤ **Αρχή επαναχρησιμοποίησης των υλικών**

Με βάση και την ευθύνη του παραγωγού, ο κατασκευαστής οφείλει να εξασφαλίζει τα μέσα, όχι μόνο για να περιορίσει τη δημιουργία αποβλήτων, (με συνετή χρήση των φυσικών πόρων, ανανεώσιμων πρώτων υλών ή μη επικίνδυνων υλικών) αλλά και για τη δημιουργία προϊόντων ώστε να διευκολύνεται επαναχρησιμοποίησή και ανάκτησή τους.

➤ **Αρχή ανακύκλωσης και αξιοποίησης των υλικών**

Η ανάκτηση από τα απορρίμματα αποτελεί τον πυρήνα κάθε αειφόρου πολιτικής διαχείρισής τους. Αυτό σημαίνει ότι σε περιπτώσεις όπου η δημιουργία τους δεν μπορεί να αποφεύγεται, θα πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται ή να υποβάλλονται σε διαδικασίες ανάκτησης υλικών. Βασική διαδικασία για την ανάκτηση των υλικών, είναι ο διαχωρισμός τους στην πηγή. Αυτό απαιτεί τη συμμετοχή των καταναλωτών και των τελικών χρηστών στην αλυσίδα διαχείρισης και τους καθιστά περισσότερο ευαίσθητους ως προς την ανάγκη μείωσης της παραγωγής αποβλήτων. Σημαντική επίσης προϋπόθεση αποτελεί για την οικονομική βιωσιμότητα συστημάτων ανακύκλωσης και η δημιουργία αγορών για τα προϊόντα που θα προκύψουν.

➤ **Αρχή ανάκτησης ενέργειας**

Στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η ανάκτηση υλικών λόγω τεχνικών περιορισμών, θα πρέπει να οδηγούνται τα απόβλητα με σημαντικό θερμικό περιεχόμενο σε μονάδες καύσης με στόχο την ανάκτηση ενέργειας, ώστε να διατεθεί τελικώς μόνο το κλάσμα που δεν δύναται να αξιοποιηθεί.

➤ **Αρχή της ασφαλούς διάθεσης**

Η απόρριψη στερεών αποβλήτων σε χώρους διάθεσης έχει βαρύτερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και θα πρέπει να επιλέγεται ως έσχατη λύση. Χρησιμοποιείται εκτενώς μιας και είναι η οικονομικότερη λύση, αλλά οι πρόσφατες νομοθετικές διατάξεις έχουν ως μεσοπρόθεσμο στόχο να καταλήγουν σε χώρους διάθεσης μόνο τα μη ανακτήσιμα και αδρανή απόβλητα.

2.2. Εθνική Νομοθεσία για τη Διαχείριση Αποβλήτων

Το νομικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των αποβλήτων στην Ελλάδα καθορίζεται πλέον από:

- Το Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06.08.2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/10 (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» και το Ν.4042/2012,
- Το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «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» που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα,
- καθώς και από τις ειδικές προβλέψεις του Ν. 4014/11 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-11) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε

συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Στο εθνικό δίκαιο έχουν επίσης ενσωματωθεί βασικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα απόβλητα, όπως:

- η ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», προς ενσωμάτωση της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ, και
- η 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», προς ενσωμάτωση της Οδηγίας 2000/76/ΕΚ,

Έχει άμεση ισχύ ο Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με το Παράρτημα της Απόφασης 2002/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Για τη ρύθμιση επιμέρους θεμάτων έχει εκδοθεί σειρά κοινών υπουργικών αποφάσεων, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι:

- ΚΥΑ με αρ. 50910/2727/2003 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012
- ΚΥΑ 13588/725/2006 «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012 και
- ΚΥΑ με αρ. Κ.Υ.Α. 146163//2012 «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων 1991», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ. 7 του ν. 4042/2012.

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.

Το πλαίσιο της πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων καθορίζεται από το Νόμο 4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) που ενσωματώνει την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ. Ο Νόμος ενοποιεί και εκσυγχρονίζει τη νομοθεσία διαχείρισης όλων των ρευμάτων αποβλήτων, αποσαφηνίζοντας κάποιες σημαντικές έννοιες και διατάξεις, όπως τον ορισμό και τον αποχαρακτηρισμό του αποβλήτου, δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και στη «διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού» και θέτει σαφέστερες απαιτήσεις για όλον τον κύκλο διαχείρισης των αποβλήτων, αποσκοπώντας στην ενθάρρυνση της πρόληψης παραγωγής και της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων, στη σημαντική ώθηση της ανακύκλωσης και εν γένει της ανάκτησης των αποβλήτων, στη λογική της προώθησης της κυκλικής οικονομίας και της αποδοτικότερης διαχείρισης των πόρων. Τα σημαντικότερα άρθρα του Νόμου είναι:

- Άρθρο 15. (άρθρο 14 της Οδηγίας) Κόστος: Σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό των αποβλήτων και τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων.
- Άρθρο 16. (άρθρο 16 της Οδηγίας) Αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας:

- Η χώρα υποχρεούται να διαθέτει ολοκληρωμένο και κατάλληλο δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων και εγκαταστάσεων ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, τα οποία συλλέγονται από νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων των περιπτώσεων όπου η συλλογή αυτή καλύπτει και τα σύμμεικτα αστικά απόβλητα από άλλους παραγωγούς, λαμβάνοντας υπόψη τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές. Κατά παρέκκλιση από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Ιουνίου 2006 για τις μεταφορές αποβλήτων (ΕΕ L 190/1/12.7.2006), για να προστατευτεί το δίκτυο διαχείρισης των αποβλήτων μπορεί να περιορίζονται οι εισαγωγές αποβλήτων που προορίζονται για αποπερωτήρες ταξινομημένους ως ανάκτηση.
- Το δίκτυο σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο που να επιτρέπεται στη χώρα να καταστεί αυτόνομη στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης των αποβλήτων που αναφέρονται στην παράγραφο 1, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.
- Το προαναφερόμενο δίκτυο επιτρέπει τη διάθεση των αποβλήτων ή την ανάκτηση των αποβλήτων που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου, σε μία από τις πλησιέστερες κατάλληλες εγκαταστάσεις, με τη χρησιμοποίηση των καταλληλότερων μεθόδων και τεχνολογιών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.
- Κατά την εφαρμογή των παραγράφων 1, 2 και 3, λαμβάνεται υπόψη ότι οι αρχές της εγγύτητας και της αυτότητας δεν συνεπάγονται ότι η χώρα πρέπει να διαθέτει το πλήρες φάσμα των εγκαταστάσεων τελικής ανάκτησης στο έδαφός της.
 - Άρθρο 17. (άρθρο 19 της Οδηγίας) Σήμανση επικίνδυνων αποβλήτων
- Κατά τη συλλογή, τη μεταφορά και την προσωρινή αποθήκευσή τους, τα επικίνδυνα απόβλητα συσκευάζονται και σημαίνονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις ακόλουθες διατάξεις:
 - α) Το ν. 1741/1987 με θέμα την Κύρωση Ευρωπαϊκής Συμφωνίας για τη Διεθνή Οδική Μεταφορά Επικινδύνων Εμπορευμάτων (ADR) (Α' 225), όπως έχει αναθεωρηθεί από την υπ' αριθ. 50941/40/1990 (Β' 104) απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών.
 - β) Την υπ' αριθ. ΑΣ4.1/ΟΙΚ.45573/3719/2008 (Β' 1874) απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Εθνικής Αμυνας, Ανάπτυξης, Μεταφορών και Επικοινωνιών και Εμπορικής Ναυτιλίας, Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής, με θέμα την τροποποίηση της υπ' αριθ. Φ4.2/18960/1446/19.6.2001 (Β' 778) κοινής υπουργικής απόφασης για την εναρμόνιση του Ελληνικού Δικαίου με την Οδηγία 2006/90/ΕΚ (ΕΕ L 305/6/4.11.2006) για την έβδομη προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της Οδηγίας 96/49/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις σιδηροδρομικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων, όπως εκάστοτε ισχύει.
 - γ) Την υπ' αριθ. 1218.74/01/1995 (Β' 531) απόφαση του Υπουργού Εμπορικής Ναυτιλίας, με την οποία εντάσσονται στην εθνική νομοθεσία οι διατάξεις του διεθνούς Ναυτιλιακού Κώδικα Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (IMDG), όπως έχει τροποποιηθεί.
 - δ) Το ν. 211/1947 (Α' 35) «Περί κυρώσεως της εν Σικάγω υπογραφείσης Συμβάσεως Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας» και την υπ' αριθ. ΥΠΑ/Δ2/11894/3631/2007 (Β' 549) απόφαση του Διοικητή της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας «Υιοθέτηση του Παραρτήματος (Annex) 18, έκδοση 3η, τροποποίηση όγδοη του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας περί «Ασφαλούς αερομεταφοράς επικίνδυνων υλικών» το οποίο έχει εκδοθεί βάσει της Σύμβασης του Σικάγου», όπως έχει τροποποιηθεί.
- Όταν μεταφέρονται επικίνδυνα απόβλητα στο εσωτερικό της χώρας, συνοδεύονται από έγγραφα αναγνώρισης, που μπορεί να υπάρχουν σε ηλεκτρονική μορφή, και τα οποία

περιέχουν τα ενδεδειγμένα δεδομένα που εκτίθενται στο Παράρτημα ΙΒ του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006.

➤ Άρθρο 21. (άρθρο 37 της Οδηγίας) Υποβολή εκθέσεων και αναθεώρηση: Το Τμήμα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ενημερώνει ανά τριετία την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την εφαρμογή της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ και του παρόντος νόμου, δια της υποβολής τομεακής έκθεσης σε ηλεκτρονική μορφή. Η έκθεση αυτή περιλαμβάνει επίσης πληροφορίες για τη διαχείριση των αποβλήτων ελαίων και για την επιτευχθείσα πρόοδο κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων και, κατά περίπτωση, πληροφορίες σχετικά με μέτρα όπως προβλέπεται στο άρθρο 25 σχετικά με τη διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών. Η έκθεση συντάσσεται βάσει ερωτηματολογίου ή σχεδιαγράμματος, το οποίο καταρτίζει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 6 της Οδηγίας 91/692/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 23ης Δεκεμβρίου 1991 (ΕΕ L 337/13/31.12.1991), για την τυποποίηση και τον εξορθολογισμό των εκθέσεων που αφορούν την εφαρμογή ορισμένων οδηγιών για το περιβάλλον. Η έκθεση υποβάλλεται στην Επιτροπή εντός εννέα μηνών από το τέλος της τριετούς περιόδου την οποία καλύπτει.

➤ Άρθρο 22. (άρθρο 28 της Οδηγίας) Σχέδια διαχείρισης αποβλήτων

- Για την επίτευξη των στόχων και την υλοποίηση των αρχών της παραγράφου 2 του άρθρου 1 και των άρθρων 14, 16 και 29, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, σε συνεργασία με το κάθε φορά συναρμόδιο Υπουργείο, εκπονεί σχέδια διαχείρισης αποβλήτων για κάθε ρεύμα αποβλήτων ή για σύνολο ρευμάτων αποβλήτων, τα οποία καλύπτουν ολόκληρη ή μέρος της γεωγραφικής επικράτειας της χώρας. Τα σχέδια αυτά καλύπτουν συνδυασμένα το σύνολο της επικράτειας της χώρας για όλα τα είδη αποβλήτων.
- Τα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων περιλαμβάνουν ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης όσον αφορά τη διαχείριση αποβλήτων, καθώς και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τη βελτίωση της περιβαλλοντικά υγιούς προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση των αποβλήτων και αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο το σχέδιο ή σχέδια θα υποστηρίξει την υλοποίηση των στόχων και των διατάξεων του παρόντος.
- Τα Σχέδια Διαχείρισης περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα: (α) τον τύπο, την ποιότητα και την πηγή των παραγόμενων στη χώρα αποβλήτων, τα απόβλητα που είναι πιθανόν να αποσταλούν από ή προς την επικράτεια και αξιολόγηση της μελλοντικής τάσης εξέλιξης των ρευμάτων αποβλήτων, (β) τα υφιστάμενα προγράμματα συλλογής αποβλήτων και τις μεγάλες εγκαταστάσεις διάθεσης και ανάκτησης, καθώς και τις τυχόν ειδικές ρυθμίσεις για απόβλητα έλαια, επικίνδυνα απόβλητα ή ρεύματα αποβλήτων που ρυθμίζονται από συγκεκριμένες νομοθετικές πράξεις, (γ) αξιολόγηση της ανάγκης για νέα προγράμματα συλλογής, για το κλείσιμο υφιστάμενων εγκαταστάσεων αποβλήτων, για πρόσθετες υποδομές των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων και εφόσον απαιτείται για σχετικές επενδύσεις, (δ) επαρκείς πληροφορίες για τα κριτήρια σχετικά με τον εντοπισμό τοποθεσιών και τη δυναμικότητα των μελλοντικών εγκαταστάσεων διάθεσης ή των μεγάλων εγκαταστάσεων ανάκτησης, αν χρειαστεί, (ε) τις γενικές πολιτικές διαχείρισης αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογιών και μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων που περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό ή πολιτικών για απόβλητα που θέτουν συγκεκριμένα προβλήματα διαχείρισης. Στα Σχέδια μπορούν να συμπεριληφθούν και τα ακόλουθα: α) οργανωτικές πτυχές που συνδέονται με τη διαχείριση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της περιγραφής της κατανομής αρμοδιοτήτων μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων που πραγματοποιούν τη διαχείριση αποβλήτων, β) αξιολόγηση της χρησιμότητας και της

καταλληλότητας της χρησιμοποίησης οικονομικών και άλλων μέσων για την αντιμετώπιση διάφορων προβλημάτων που σχετίζονται με τα απόβλητα, λαμβανομένης υπόψη της ανάγκης να διατηρηθεί η εύρυθμη λειτουργία της εσωτερικής αγοράς, γ) εκστρατείες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης απευθυνόμενες στο ευρύ κοινό ή σε συγκεκριμένες ομάδες καταναλωτών, δ) παλιές ρυπασμένες τοποθεσίες διάθεσης αποβλήτων και τα μέτρα για την αποκατάστασή τους, ε) την εκτίμηση του κόστους των εργασιών ανάκτησης και διάθεσης των αποβλήτων.

- Τα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να είναι σύμφωνα προς τις απαιτήσεις σχεδιασμού για τα απόβλητα που ορίζονται στα άρθρα 5 και 15 του ν. 2939/2001 (άρθρο 14 της Οδηγίας 94/62/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Δεκεμβρίου 1994 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, EEL 365/10/31.12.1994), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3854/2010 και τη στρατηγική για την υλοποίηση της μείωσης των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων τα οποία προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής που αναφέρεται στο άρθρο 6 της κ.υ.α. 29407/3508/2002 (Β' 1572) (άρθρο 5 της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων, EEL 182/1/16.7.1999).
- Τα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων γνωστοποιούνται στην Επιτροπή.
- Τα Σχέδια Διαχείρισης που προβλέπονται στην παράγραφο 1 και εξειδικεύονται στο άρθρο 35, αξιολογούνται τουλάχιστον ανά εξαετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται και εφόσον απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 23 ή 27.
 - Άρθρο 23. (άρθρο 29 της Οδηγίας) Προγράμματα για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων
- Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής εκπονεί, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του άρθρου 1 και του άρθρου 29, προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και επεξεργάζεται κατευθύνσεις, ούτως ώστε τα προγράμματα αυτά να ενσωματωθούν στα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων του άρθρου 22. Κατά την ενσωμάτωση των προγραμμάτων σε σχέδια διαχείρισης αποβλήτων, προσδιορίζονται τα μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων που αφορούν στα απόβλητα του εκάστοτε σχεδίου.
- Στα Προγράμματα που προβλέπονται στην παράγραφο 1 τίθενται στόχοι για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, περιγράφονται τα υφιστάμενα μέτρα πρόληψης και γίνεται αξιολόγηση των παραδειγμάτων των μέτρων που αναφέρονται στο Παράρτημα IV ή άλλων ενδεικτικών μέτρων. Τα μέτρα πρέπει να αποσκοπούν στην αποσύνδεση της σχέσης μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με την παραγωγή αποβλήτων.
- Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μπορεί να καθορίζει κατάλληλα και συγκεκριμένα ποιοτικά ή ποσοτικά κριτήρια για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου των μέτρων που αναφέρονται στην παράγραφο 2 και να θέσει ποιοτικούς στόχους και δείκτες διαφορετικούς από αυτούς που τίθενται μέσω της κανονιστικής διαδικασίας της Επιτροπής.
- Τα Προγράμματα γνωστοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Τα Προγράμματα που προβλέπονται στην παράγραφο 1 αξιολογούνται τουλάχιστον ανά εξαετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται και εφόσον απαιτείται σύμφωνα με τα άρθρα 22 ή 27.
 - Άρθρο 24. (άρθρο 15 της Οδηγίας) Ευθύνη για τη διαχείριση των αποβλήτων
- Οι αρχικοί παραγωγοί ή άλλοι κάτοχοι αποβλήτων πραγματοποιούν οι ίδιοι την επεξεργασία των αποβλήτων ή αναθέτουν την επεξεργασία σε έμπορο ή σε οργανισμό ή σε

επιχείρηση που εκτελεί εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων ή μέσω διακανονισμού με δημόσιο ή ιδιωτικό οργανισμό συλλογής αποβλήτων σύμφωνα με τα άρθρα 14 και 29.

- Όταν τα απόβλητα μεταφέρονται από τον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο σε ένα ή περισσότερα νομικά πρόσωπα, που αναφέρονται στην παράγραφο 1, για προκαταρκτική επεξεργασία, αυτό δεν συνεπάγεται, κατά γενικό κανόνα, απαλλαγή από την ευθύνη για τη διεξαγωγή μιας εργασίας πλήρους ανάκτησης ή διάθεσης.

➤ Άρθρο 27. (άρθρο 11 της Οδηγίας) Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση

- Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, σύμφωνα και με τις προβλέψεις του ν. 2939/2001 (Α' 179) για τις συσκευασίες, όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3854/2010 (Α' 94), λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων και δραστηριοτήτων προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση, ενθαρρύνοντας ιδίως τη δημιουργία και τη στήριξη δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επισκευής, τη χρήση οικονομικών μέσων, κριτηρίων προμηθειών, ποσοτικών στόχων ή άλλων μέτρων. Λαμβάνει επίσης μέτρα για την προώθηση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας και για το σκοπό αυτόν καθιερώνει χωριστή συλλογή αποβλήτων όπου αυτό είναι τεχνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά εφικτό και ενδεδειγμένο για να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης. Με την επιφύλαξη του άρθρου 26 παράγραφος 2, έως το 2015 χωριστή συλλογή καθιερώνεται τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί.
- Για την επίτευξη των στόχων του παρόντος και τη μετάβαση σε μια Κοινωνία Ανακύκλωσης, με υψηλό επίπεδο αποδοτικότητας των πόρων, λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα ώστε να εξασφαλισθεί η επίτευξη των ακόλουθων στόχων: α) 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, β) έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης (backfilling) όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων εξαιρουμένων των υλικών που απαντώνται στη φύση και τα οποία ορίζονται στην κατηγορία 17 05 04 του καταλόγου αποβλήτων πρέπει να αυξηθεί κατ' ελάχιστον στο 70% κατά βάρος.
- Κάθε τρία χρόνια σύμφωνα με το άρθρο 34 και την παράγραφο 1 του άρθρου 58, η αρμόδια αρχή υποβάλλει στην Επιτροπή έκθεση σχετικά με τις επιδόσεις της όσον αφορά την επίτευξη των στόχων. Εάν οι στόχοι δεν έχουν εκπληρωθεί, η έκθεση αυτή περιλαμβάνει τους λόγους της αποτυχίας και τις δράσεις τις οποίες προτίθεται να αναλάβει για να εκπληρώσει τους στόχους.

➤ Άρθρο 29. (άρθρο 4 της Οδηγίας και παρ. 1 του άρθρου 36) Ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων

- Απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων.
- Στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά στα απόβλητα:
 - α) πρόληψη,
 - β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
 - γ) ανακύκλωση,

δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και
ε) διάθεση.

- Κατά την εφαρμογή της παραγράφου 2 λαμβάνονται μέτρα, τα οποία προωθούν εναλλακτικές δυνατότητες που παράγουν το καλύτερο, από περιβαλλοντικής απόψεως, αποτέλεσμα. Για το σκοπό αυτόν, ενδέχεται να απαιτείται η παρέκκλιση από την ιεράρχηση για ορισμένα ειδικά ρεύματα αποβλήτων, εφόσον αυτό δικαιολογείται από τον κύκλο ζωής των προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη τις συνολικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισής τους.
- Κατά τη διαμόρφωση των μέτρων στο πλαίσιο της παραγράφου 1, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι γενικές αρχές περί προστασίας του περιβάλλοντος, της προφύλαξης και της αειφορίας, του τεχνικώς εφικτού και της οικονομικής βιωσιμότητας, της προστασίας των πόρων, καθώς και οι συνολικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, στην ανθρώπινη υγεία, στην οικονομία και στην κοινωνία, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 και του άρθρου 14.
- Η διαμόρφωση της νομοθεσίας και της πολιτικής για τα απόβλητα είναι διαδικασία απόλυτα διαφανής, τηρώντας την υφιστάμενη εθνική νομοθεσία που αφορά στη διαβούλευση με τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους παράγοντες και τη συμμετοχή αυτών στη διαδικασία.
 - Άρθρο 31. (άρθρο 21 της Οδηγίας) Απόβλητα έλαια: Σε ό,τι αφορά τη διασυνοριακή μεταφορά των αποβλήτων ελαίων κατ' εφαρμογή των άρθρων 11 ή 12 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 1013/2006, απαγορεύεται η διασυνοριακή αποστολή αποβλήτων ελαίων από την επικράτεια της χώρας σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης ή συναποτέφρωσης στο εξωτερικό, εφόσον είναι τεχνικά εφικτό η επεξεργασία με αναγέννηση (R9) να πραγματοποιηθεί στη χώρα.
 - Άρθρο 32. (άρθρο 31 της Οδηγίας) Συμμετοχή του κοινού: Οι ενδιαφερόμενοι, οι αρχές και το ευρύ κοινό συμμετέχουν στην εκπόνηση των σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων και των προγραμμάτων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και έχουν πρόσβαση σε αυτά μετά την εκπόνησή τους, σύμφωνα με την υπ' αριθ. ΥΠΕΧΩ ΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/2006 (Β' 1225) απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομίας και Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων [Οδηγία 2001/42/ΕΚ (ΕΕ L 197/30/21.7.2001) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001, σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων]. Τα σχέδια και τα προγράμματα, καθώς και οι απαιτούμενες ενέργειες και δράσεις για την υλοποίησή τους αναρτώνται σε διαδικτυακό τόπο στον οποίο έχει πρόσβαση το κοινό.
 - Άρθρο 35. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
- Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)
Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο. Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης των αποβλήτων, το οποίο προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα. Για ορισμένα ρεύματα αποβλήτων, των οποίων η διαχείριση, λόγω της ποιοτικής και ποσοτικής σύστασής τους, των εξειδικευμένων εγκαταστάσεων που απαιτούνται για τη

διαχείρισή τους, χρήζουν ειδικότερης συνολικής αντιμετώπισης, μπορεί να καταρτίζονται ειδικά σχέδια διαχείρισης, τα οποία εμπεριέχονται στο ΕΣΔΑ και ρυθμίζουν συνολικά, σε επίπεδο χώρας, την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων αυτών. Το ΕΣΔΑ είναι στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός, εκπονείται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής σύμφωνα με τα άρθρα 22 και 23.

- Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)
(α) Για κάθε Περιφέρεια καταρτίζεται Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Το ΠΕΣΔΑ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του συνόλου των αποβλήτων, τα οποία παράγονται σε μία Περιφέρεια, προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους, σε συμφωνία με τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και των άρθρων 22 και 23 και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα που προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση σε επίπεδο Περιφέρειας. (β) Το ΠΕΣΔΑ εκπονείται και υλοποιείται από τον οικείο περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.), κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87). Αν δεν υφίσταται ή δεν λειτουργεί περιφερειακός Φο.Δ.Σ.Α., το ΠΕΣΔΑ εκπονείται και υλοποιείται από την οικεία Περιφέρεια. Ο Γενικός Γραμματέας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης εκδίδει σχετική διαπιστωτική πράξη. (γ) Το ΠΕΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου μετά από γνώμη της Περιφερειακής επιτροπής διαβούλευσης και εισήγηση της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της οικείας Περιφέρειας, του Τμήματος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, η οποία εισηγείται για τη συμβατότητα του ΠΕΣΔΑ με τις κατευθύνσεις και τα μέτρα που προβλέπονται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και του Τμήματος Προστασίας Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Εσωτερικών. (δ) Οι ανωτέρω γνωμοδοτήσεις του Τμήματος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και του Τμήματος Προστασίας Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Εσωτερικών διαβιβάζονται στη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας μέσα σε προθεσμία τριάντα ημερών από τότε που περιέρχεται σε αυτούς το ΠΕΣΔΑ. (ε) Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) μπορεί να εκπονείται για περισσότερες της μίας Περιφέρειες. Σε αυτή την περίπτωση, το ΠΕΣΔΑ καταρτίζεται και υλοποιείται από τους οικείους περιφερειακούς Φο.Δ.Σ.Α. και εγκρίνεται με απόφαση των οικείων Περιφερειακών Συμβουλίων, σύμφωνα με τη διαδικασία των εδαφίων γ' και δ'.

➤ Άρθρο 37. (άρθρο 36 της Οδηγίας) Επιβολή της εφαρμογής και κυρώσεις

- Οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, όπως επιχείρηση ή οργανισμός, των οποίων οι δραστηριότητες αφορούν την παραγωγή, κατοχή ή την πραγματοποίηση εργασιών διαχείρισης αποβλήτων κατά την έννοια του άρθρου 11, προκαλεί ή ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες στο περιβάλλον με πράξη ή παράλειψη που αντιβαίνει στις διατάξεις του παρόντος νόμου και ειδικότερα των άρθρων 14 και 29, καθώς και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότηση αυτού, τιμωρείται ποινικά με τις κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 28 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιείται με το άρθρο 7 του παρόντος.
- Οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, όπως επιχείρηση ή οργανισμός, των οποίων οι δραστηριότητες αφορούν την παραγωγή, κατοχή ή τη διαχείριση αποβλήτων, κατά την έννοια του άρθρου 16, και προκαλούν βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον κατά παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου και ειδικότερα των άρθρων 14 και 29, καθώς και των κανονιστικών πράξεων που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότηση αυτού, επιβάλλονται, ανεξάρτητα από την ποινική ευθύνη της προηγούμενης παραγράφου, ως

διοικητικές κυρώσεις, διαζευκτικά ή σωρευτικά, πρόστιμο ή προσωρινή ή οριστική διακοπή λειτουργίας της συγκεκριμένης δραστηριότητας, ανάλογα με τη σοβαρότητα της παράβασης, την υποτροπή και το όφελος του παραβάτη. Το ύψος και η διαδικασία επιβολής των προαναφερόμενων διοικητικών κυρώσεων ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 30 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3010/2003 (Α' 91) και το ν. 4014/2011 (Α' 209). Ειδικότερα για πράξεις ή παραλείψεις του προηγούμενου εδαφίου που τελέσθηκαν προς όφελος νομικών προσώπων κατά την έννοια της παραγράφου 5 του άρθρου 28 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιείται με το άρθρο 7 του παρόντος, επιβάλλονται οι κυρώσεις της εν λόγω παραγράφου.

- Όταν οι Δήμοι ή τα συνιστώμενα από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) νομικά πρόσωπα για τη διαχείριση αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 30 του ν. 3536/2007 (Α' 42), χρησιμοποιούν Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), επιβάλλεται, εις βάρος του οικείου Δήμου ή των ανωτέρω νομικών προσώπων, χρηματικό πρόστιμο, το ύψος του οποίου προσδιορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 30 του ν. 1650/1986 (Α' 160), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3010/2002 (Α' 91) και το ν. 4014/2011 (Α' 209). Οι ανωτέρω κυρώσεις επιβάλλονται ανεξάρτητα από την αστική ή ποινική ευθύνη του φορέα εκμετάλλευσης και ανεξάρτητα από τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Ποσοστό 40% επί του ανωτέρω προστίμου περιέρχεται στο Δημόσιο στον Κωδικό Αριθμό Εισόδου 3739 «Λοιπά πρόστιμα και χρηματικές ποινές επιβαλλόμενες από δικαστήρια και δημόσιες αρχές». Το υπόλοιπο 60% θα περιέρχεται στο Πράσινο Ταμείο και θα διατίθεται αποκλειστικά για τους σκοπούς που περιγράφονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 30 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
 - Άρθρο 39. Αρμόδια αρχή: Αρμόδια αρχή για την εφαρμογή του παρόντος νόμου ορίζεται το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.
 - Άρθρο 41. (άρθρο 22 της Οδηγίας) Βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα): Έως το 2015, το ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστον, στο 5% του συνολικού βάρους των βιολογικών αποβλήτων και έως το 2020, κατ' ελάχιστον, στο 10% του συνολικού βάρους των βιολογικών αποβλήτων.
 - Άρθρο 42. (άρθρο 26 της Οδηγίας) Καταχώριση
- Καθιερώνεται ηλεκτρονικό σύστημα συστηματικής συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων, στο οποίο εισάγονται, μέσω διαδικτύου, από τους υπόχρεους οι Ετήσιες Εκθέσεις Παραγωγών Αποβλήτων του εδαφίου γ' της παραγράφου 4 του άρθρου 11 της υπ' αριθ. 13588/725/2006 απόφασης των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομίας και Οικονομικών, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Μεταφορών και Επικοινωνιών και Εμπορικής Ναυτιλίας (Β' 383), όπως τροποποιήθηκε από την υπ' αριθ. 8668/2007 απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομίας και Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων (Β' 287), για όλα τα είδη των αποβλήτων του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων.
- Στο ηλεκτρονικό σύστημα μπορεί να καταχωρούνται και δραστηριότητες συλλογής και μεταφοράς, καθώς και διασυνοριακής μεταφοράς των αποβλήτων.
- Το περιεχόμενο του συστήματος είναι δυνατόν να διατίθεται επιλεκτικά και στο διαδίκτυο, μέσω αντίστοιχων εφαρμογών ανά θεματικό αντικείμενο, που θα επιτρέπουν την αναζήτηση στοιχείων με κριτήρια ή με γεωγραφικό προσδιορισμό.
 - Άρθρο 43. Ειδικό τέλος ταφής

- Οι οργανισμοί ή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) τα απόβλητα που κατατάσσονται στους παρακάτω κωδικούς ΕΚΑ: 20 01 08, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 07, 17 01, 17 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 05 06, 17 09 04, χωρίς να έχουν προηγηθεί εργασίες επεξεργασίας (D13, R3, R4, R5, R12) επιβαρύνονται, από 1ης Ιανουαρίου 2014, με ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται. Το ειδικό τέλος ταφής ορίζεται, για το 2014, σε τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο διατιθέμενων αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως του ποσού των εξήντα (60) ευρώ ανά τόνο.
- Τα υπολείμματα των εργασιών επεξεργασίας, που διατίθενται σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), δεν επιβαρύνονται με το ειδικό τέλος ταφής.
- Το ειδικό τέλος ταφής των αποβλήτων κατατίθεται στο «Πράσινο Ταμείο» του ν. 3889/2010 (Α' 182) και διατίθεται αποκλειστικά για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων και έργων ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων.
 - Άρθρο 44. Συνέπειες μη συμμόρφωσης με την ευρωπαϊκή νομοθεσία:
Τα ποσά που καταβάλλονται από την Ελληνική Δημοκρατία ως χρηματικά πρόστιμα λόγω παραβιάσεων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα και την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και που απορρέουν από πράξεις ή παραλείψεις φυσικών ή νομικών προσώπων, των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) ή νομικών προσώπων των ΟΤΑ για τη διαχείριση των αποβλήτων και την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, επιβάλλονται ως χρηματικά πρόστιμα στα πρόσωπα αυτά, Στην περίπτωση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), τα οφειλόμενα ποσά παρακρατούνται κατά τη διαδικασία κατανομής των κεντρικών αυτοτελών πόρων στους ΟΤΑ. Το ύψος του παρακρατούμενου ποσού από τους ανωτέρω πόρους είναι ανάλογο του επιβληθέντος προστίμου και επιμερίζεται στους ΟΤΑ, λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τον καθορισμό του. Αν το πρόστιμο που επιβλήθηκε, οφείλεται σε υπαιτιότητα ή συνυπαιτιότητα των νομικών προσώπων των ΟΤΑ, είναι δυνατός ο συμψηφισμός οφειλών των ΟΤΑ προς τα πρόσωπα αυτά. Για τον επιμερισμό του προστίμου στους υπαίτιους ΟΤΑ συνεκτιμάται ο πληθυσμός τους και ο βαθμός συμμόρφωσής τους κατά το χρόνο καταλογισμού σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Τα ανωτέρω επιβάλλονται ανεξάρτητα από τυχόν ποινική, αστική ή διοικητική ευθύνη του φορέα ή οργανισμού, που προβλέπονται από άλλες διατάξεις.
 - Άρθρο 46. Θέματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων και Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.
- Το νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) με την επωνυμία Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.), που ιδρύθηκε με το ν. 2939/2001 (Α' 179), μετονομάζεται σε «Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης» και φέρει το διακριτικό τίτλο «Ε.Ο.ΑΝ.». Για τις σχέσεις του Ε.Ο.ΑΝ. με το εξωτερικό χρησιμοποιείται η επωνυμία στην αγγλική γλώσσα «Hellenic Recycling Agency» και ο διακριτικός τίτλος «H.R.A.». Οπου στις διατάξεις του ν.2939/2001 ή άλλου νομοθετήματος αναφέρεται η επωνυμία «Εθνικός Οργανισμός Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων» ή «Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.» νοείται η επωνυμία «Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης» ή «Ε.Ο.ΑΝ.», αντιστοίχως.
- Η παράγραφος 27 του άρθρου 2 του ν.2939/2001 (Α' 179) αντικαθίσταται ως εξής:
««Ε.Ο.ΑΝ.»: Ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, σύμφωνα με το Κεφάλαιο Ε' του παρόντος νόμου.»

- Η παράγραφος 4 του άρθρου 7 του ν. 3854/2010 (Α' 94) αντικαθίσταται ως εξής:
«4. Το τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 4 του άρθρου 24 του ν. 2939/2001 αντικαθίσταται ως εξής:
«Το διοικητικό συμβούλιο του Ε.Ο.ΑΝ. συγκροτείται από εκπροσώπους του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, αιρετούς εκπροσώπους των ΟΤΑ, εκπροσώπους συλλογικών φορέων και περιβαλλοντικών οργανώσεων. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ορίζεται η αποζημίωση των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.»»
- Η παράγραφος 1 του άρθρου 8 του ν. 3854/2010 (Α' 94) αντικαθίσταται ως εξής:
«1. Το διοικητικό συμβούλιο του Ε.Ο.ΑΝ. αποτελείται από τον Πρόεδρο και δέκα τακτικά μέλη και συγκροτείται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Ο Πρόεδρος και πέντε τακτικά μέλη ορίζονται, με τους αναπληρωτές τους, με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Ένα μέλος και ο αναπληρωτής του ορίζονται με απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών και ένα μέλος και ο αναπληρωτής του ορίζονται με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας. Ένα μέλος προτείνεται από την Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (Κ.Ε.Δ.Ε.), ένα από την Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων και ένα από κοινού, ομόφωνα ή με σχετική πλειοψηφία, από τις περιβαλλοντικές Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (Μ.Κ.Ο.), με τους αναπληρωτές τους.»
- Το εδάφιο θ' της παραγράφου 1 του άρθρου 3 του π.δ. 99/2008 (Α' 154) αντικαθίσταται ως εξής:
«θ. Αποφασίζει για τη διενέργεια προμηθειών, μισθώσεων, τη σύναψη συμβάσεων και την εκτέλεση έργων, όπως και για κάθε άλλη δαπάνη, ανεξαρτήτως ποσού, όπως ορίζεται από τις κείμενες διατάξεις και τον οργανισμό του Ε.Ο.ΑΝ..»
- «1. Οι αποφάσεις που αφορούν προμήθεια με οικονομικό αντικείμενο άνω των 60.000 ευρώ λαμβάνονται από το Δ.Σ. του Οργανισμού. Για συμβάσεις προμηθειών μέχρι ποσού 60.000 ευρώ μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ κατά κατηγορία δαπάνης ετησίως, καθώς και για μισθώσεις ακινήτων για τις ανάγκες του Οργανισμού μέχρι ποσού ετησίου μισθώματος 60.000 ευρώ χωρίς το ΦΠΑ, μπορεί να αποφασίζει ο Γενικός Διευθυντής, με απόφαση του Δ.Σ..»
- Αναπροσαρμόζονται τα ποσά για τη σύναψη συμβάσεων από τον Ε.Ο.ΑΝ. που αφορούν προμήθειες, παροχή υπηρεσιών ή εκτέλεση έργων, σύμφωνα με το ν. 2362/1995 (Α' 247), όπως ισχύει.
- Στο τέλος της παραγράφου 2 του άρθρου 5 του ν. 3854/2010 (Α' 94) προστίθεται νέο εδάφιο ως εξής:
«Νέα συστήματα, ατομικά ή συλλογικά, για την εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων, μπορεί να οργανωθούν υπό την προϋπόθεση ότι οι ενδιαφερόμενοι διαχειριστές είναι ενταγμένοι, μέχρι την έγκριση των νέων αυτών συστημάτων, σε ήδη λειτουργούντα συστήματα. Κατά τη διάρκεια ισχύος της εξαιτούς έγκρισης συστήματος ατομικής ή συλλογικής εναλλακτικής διαχείρισης, ο Ε.Ο.ΑΝ. μπορεί να τροποποιήσει τους όρους έγκρισης του συστήματος. Προς τούτο ο Ε.Ο.ΑΝ. απαιτεί υποβολή τροποποιημένου φακέλου από το σύστημα.»
- Με την έναρξη ισχύος του παρόντος και με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής συγκροτείται νέο Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4. Με τη συγκρότηση του νέου Δ.Σ. λήγει αυτοδίκαια η θητεία του μέχρι τώρα Δ.Σ. του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ).

Ν. 2939/2001 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις

Τροποποιήθηκε από :

- N. 3854/2010, (ΦΕΚ 94/Α/23.6.2010) «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις»
- Υ.Α. 9268/469/2007, (ΦΕΚ 286/Β/2.3.2007) «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 (179/Α), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004»

ΦοΔΣΑ - Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

Το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία, τις αρμοδιότητες και τη δομή των ΦοΔΣΑ αποτελείται από το Ν. 1650/1986 «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος», το Ν. 3536/2007 «Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης.», το Ν. 3463/06 «Κύρωση Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων» και την ΚΥΑ 50910/2727/2003 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», Ν. 3852/2010 (Προγραμμα Καλλικρατης).

Ειδικότερα ο Ν. 3536/2007 ορίζει ότι οι ΦοΔΣΑ μπορούν να είναι Σύνδεσμοι Ο.Τ.Α. ή Ανώνυμες εταιρείες Ο.Τ.Α. Ο Ν. 3463/06 καθορίζει το γενικότερο πλαίσιο για τον τρόπο σύστασης, διοίκησης καθώς και τις αρμοδιότητες και λειτουργίες του Συνδέσμου και της Ανώνυμης εταιρείας Ο.Τ.Α. (άρθρα 245-250 και 265 αντίστοιχα). Τέλος η ΚΥΑ 50910 καθορίζει ότι οι ΦοΔΣΑ είναι αρμόδιοι για την προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων. Η περιοχή ευθύνης μιας Επιχείρησης ΦοΔΣΑ, περιλαμβάνει μια τουλάχιστον Διαχειριστική Ενότητα Απορριμμάτων, όπως αυτή έχει καθορισθεί από τον οικείο ΠΕΣΔΑ (Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων).

Ο Ν.3537/2007 προβλέπει την θέσπιση ΚΥΑ που θα ρυθμίζει ειδικότερα θέματα οργάνωσης και λειτουργίας των ΦοΔΣΑ καθώς και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Η ΕΕΔΣΑ συμμετείχε σε ομάδα εργασίας που προετοιμάστε το σχέδιο ΚΥΑ σε συνεργασία με την ΕΕΤΑ. Το 2008 ψηφίστηκε ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.33536/07 για τους ΦοΔΣΑ, προβλέπεται η σύσταση εθνικού οργάνου ΦοΔΣΑ, καθορίζεται το πλαίσιο μετατροπής υφιστάμενων συνδέσμων σε ΦοΔΣΑ κ.α. Η νέα ΚΥΑ για την τιμολογιακή πολιτική και τη διοικητική οργάνωση των ΦοΔΣΑ, υπογράφηκε στο τέλος του 2008 και μπορείτε να τη διαβάσετε εδώ.

Ο Ν. 3852/ 2010 «Πρόγραμμα Καλλικράτης» και ειδικότερα το άρθρο 104 προβλέπει τη συγκρότηση ενός Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) σε κάθε περιφέρεια της χώρας. Ο ΦοΔΣΑ αυτός προβλέπεται να έχει τη μορφή ενιαίου συνδέσμου (ΝΠΔΔ), στον οποίο θα συμμετέχουν υποχρεωτικά όλοι οι δήμοι της περιφέρειας. Οι σύνδεσμοι και οι ανώνυμες εταιρείες που έχουν ήδη συσταθεί ως φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΦοΔΣΑ), υποκαθίστανται απ' αυτόν. Οι μεν σύνδεσμοι συγχωνεύονται οι δε ανώνυμες εταιρείες λύνονται. Το θεσμικό πλαίσιο συμπληρώθηκε από τα παρακάτω νομοθετήματα: Ν.4071/2012, Ν.4237/2013 και Ν.4257/2014.

Κεφάλαιο 3.

Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

3.1. Πολιτική- Στρατηγικές Διαχείρισης Αποβλήτων

Το πλαίσιο της πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων καθορίζεται από το Νόμο 4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-2-2012) που αφορά την ποινική προστασία του περιβάλλοντος και ενσωματώνει την οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ. Για την επίτευξη των στόχων και την υλοποίηση του Νόμου είναι αναγκαία η εκπόνηση ενός στρατηγικού και πολιτικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων, από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής κατά τα άρθρα 22 και 23.

Σκοπός του παρόντος ΕΣΔΑ είναι η ουσιαστική αλλαγή στην διαχείριση των αποβλήτων και η εξέλιξή της σε ένα δυναμικό και σύγχρονο τομέα οικονομίας με φορέα την Τοπική Αυτοδιοίκηση προς όφελος των πολιτών. Η διαχείριση των αποβλήτων να γίνεται κατά τρόπο που να προασπίζεται το δημόσιο συμφέρον, και ειδικότερα με την καθιέρωση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης των ΑΣΑ.

Η αλλαγή στη διαχείριση απαιτεί μεταξύ των άλλων στοχευμένες παρεμβάσεις σε τομείς όπως η ενημέρωση, και ευαισθητοποίηση με σκοπό την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, η ολοκληρωμένη καταγραφή της παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων με στόχο την βελτίωση της ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων, η εντατικοποίηση των ελέγχων τήρησης της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η επέκταση των δικτύων και εγκαταστάσεων διαχείρισης νέων με έμφαση στο σύστημα διαλογής στην πηγή, η υποστήριξη των αγορών δευτερογενών προϊόντων.

Ιδιαίτερη σημασία για την επίτευξη αυτού του σκοπού έχει η προώθηση της ιεράρχησης των αποβλήτων, με ποσοτικούς στόχους που θα αποτυπώνουν ότι προτεραιότητα δίνεται στην πρόληψη παραγωγής ως βέλτιστη επιλογή, ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, τις άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. κομποστοποίηση βιοαποβλήτων) και την ασφαλή διάθεση ως τελευταία επιλογή διαχείρισης. Η πρόσβαση σε κάποιο στάδιο διαχείρισης προϋποθέτει την εξάντληση των δυνατοτήτων των προηγούμενων σταδίων. Κάθε παρέκκλιση από αυτόν τον κανόνα απαιτεί ισχυρή περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική τεκμηρίωση. Στη βάση αυτή, η προδιαλογή των υλικών έχει σαφές προβάδισμα έναντι του διαχωρισμού σύμμεικτων αποβλήτων στις μονάδες μηχανικής επεξεργασίας.

Η αναγκαιότητα εφαρμογής της ευθύνης του παραγωγού και της συμμετοχής του ρυπαίνοντα στο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων καθίσταται πλέον σαφής, ώστε να

προάγεται η πρόληψη και γενικά η ανώτερη ιεραρχικά διαχείριση και να μειώνεται το περιβαλλοντικό κόστος. Η στροφή προς την αποδοτικότερη χρήση των πόρων είναι αποφασιστικής σημασίας, καθώς θα συμβάλει στη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, δημιουργώντας ευκαιρίες στους υπόχρεους να μετατρέπουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε οικονομικές ευκαιρίες με καλύτερους όρους για τους καταναλωτές. Τα οφέλη είναι σημαντικά, καθώς θα μετριαστούν οι πιέσεις στο περιβάλλον, θα προκύψουν νέες πηγές οικονομικής ανάπτυξης και απασχόλησης και παράλληλα θα μειωθεί το κόστος διαχείρισης χάρη στη βελτίωση της αποδοτικότητας.

Παράλληλα το ΕΣΔΑ καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020 σύμφωνα με τις τάσεις που διαγράφονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σήμερα προσεγγίζονται με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», την πρόταση για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον και το Χάρτη Πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα 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 ΑΣΑ, 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 ΑΣΑ.

Οι **άξονες της πολιτικής** που καλείται να εξυπηρετήσει το ΕΣΔΑ είναι οι παρακάτω:

1. Κατοχύρωση του δημόσιου χαρακτήρα της διαχείρισης στερεών αποβλήτων με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, στο πλαίσιο μιας πολιτικής βιώσιμης ανάπτυξης προς όφελος του κοινωνικού συνόλου, με όρους αειφορίας.
2. Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.
3. Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, με επίτευξη της αυτάρκειας της χώρας σε κατάλληλα και επαρκή δίκτυα και υποδομές συλλογής, ανάκτησης και διάθεσης των αποβλήτων, με ολοκληρωμένη καταγραφή παραγωγής και ενίσχυση ελέγχων σε όλο το πλέγμα διαχείρισης.
4. Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαπόβλητων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.
5. Αναβάθμιση των δημόσιων και δημοτικών υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων προς τους πολίτες και τους παραγωγούς αποβλήτων, ευαισθητοποίηση και ενθάρρυνση της ενεργού

συμμετοχής των πολιτών μέσω εκτενούς διαβούλευσης και μέσω συμμετοχής στις δράσεις διαχείρισης μικρής κλίμακας και κοντά στην παραγωγή των αποβλήτων

6. Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά βιώσιμων και περιβαλλοντικά αποδεκτών επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, καθώς και της υποστήριξης περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών και της καινοτομίας, με τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση πόρων από διαθέσιμη δημόσια χρηματοδότηση, κοινωνικό έλεγχο και με το ελάχιστο κόστος για τους πολίτες.

Οι **στρατηγικές** για την εφαρμογή της νέας εθνικής πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων είναι οι εξής:

1. Κατάρτιση ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων
2. Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας
3. Εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή, ως του πλέον δόκιμου τρόπου συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης
4. Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, με στόχο τη θεσμοθέτηση ανταποδοτικού οφέλους προς τον πολίτη από την ανακύκλωση.
5. Ανάκτηση Ενέργειας- Ενεργειακή Αξιοποίηση Αποβλήτων

3.2. Υφιστάμενη Κατάσταση Παραγωγής και Διαχείρισης Αποβλήτων

Το έτος αναφοράς των δεδομένων είναι το 2011. Για τις περιπτώσεις που δεν υπήρχαν αναλυτικά ή πλήρη στοιχεία, οι παραγόμενες ποσότητες βασίζονται σε εκτιμητικές προσεγγίσεις.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση παραγωγής αποβλήτων.

Συγκεκριμένα:

- Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων στη χώρα για το έτος 2011, οι οποίες επιμερίζονται στις βασικές κατηγορίες και ρεύματα αποβλήτων. Η παραγωγή επιπρόσθετα ομαδοποιείται για κάθε κατηγορία και ρεύμα αποβλήτων σε επικίνδυνα και μη επικίνδυνα απόβλητα. Έτσι, εμφανίζονται να είναι: τα βιοαπόβλητα 2.470.000 τ/έτος (44,3% του συνόλου των ΑΣΑ), τα ανακυκλώσιμα –ανακτήσιμα 2.794.000 τ/έτος (ή 50,1% του συνόλου των ΑΣΑ) και τα λοιπά 311.000 τ/έτος (ή 5,6% του συνόλου).
- Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή των βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος 2011).
- Στον Πίνακα 3 καταγράφεται η κατανομή της συνολικής παραγωγής αποβλήτων στις Περιφέρειες της χώρας (έτος 2011).

Πίνακας 3.1. Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (χιλ. τόνοι)	Επικίνδυνα απόβλητα (χιλ. τόνοι)	Σύνολο αποβλήτων (χιλ τόνοι)
I- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	5.743	6,5	5.749
[1] Αστικά στερεά απόβλητα	ΑΣΑ	5.569	6,5	5.575
<i>Βιοαπόβλητα</i>	ΒΙΟ	2.470		2.470
<i>Απόβλητα συσκευασιών</i>	ΣΥΣΚ	866		866
<i>Λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά</i>	ΛΟΙΠΑ ΑΥ	1.860		1.860
<i>Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης</i>	ΑΗΗΕ-Α	66	1,1	67
<i>Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών</i>	ΦΗΣ&Σ		1,1	1,1
<i>Λοιπά ΑΣΑ</i>	ΛΟΙΠΑ	307	4,3	311
[2] Ιλύς αστικού τύπου	ΙΛΥΣ	174		174
II- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΒΙΟΛΠ	17.186	272	17.459
[1] Βιομηχανικά απόβλητα*	ΒΙΟΜ	17.034	136	17.171
[2] Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.	ΟΚΩ	2,9	16	19
[3] Απόβλητα έλαια	ΑΕ		56	56
[4] Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας	ΑΣΟΒ		47	47
[5] Οχήματα τέλους κύκλου ζωής	ΟΤΚΖ	104	1,0	105
[6] Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΜΕΟ	38		38
[7] Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Β	7,4		7,4
[8] Απόβλητα υγειονομικών μονάδων	ΑΥΜ		16	16
III- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (**)	ΑΕΚΚ	1.306	0,6	1.307
IV- ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ	10.781		10.781

Πίνακας 3.2. Συμμετοχή βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή (έτος αναφοράς 2011)

Βασική κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (%)	Επικίνδυνα απόβλητα (%)
I- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	16%	2,3%
II- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΒΙΟΛΠ	49%	97,5%
III- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	ΑΕΚΚ	4%	0,2%
IV- ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ	31%	

Πίνακας 3.3. Υφιστάμενη παραγωγή αποβλήτων ανά Περιφέρεια (έτος αναφοράς 2011)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2011 (χιλ. τόνοι)	% επί της συνολικής παραγωγής (*)			
		ΜΗ ΕΑ	ΕΑ	ΣΥΝΟΛΟ	
ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ		1.699	9	1.708	5%
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ		3.344	46	3.390	10%
ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ		9.888	5	9.893	28%
ΗΠΕΙΡΟΣ		1.162	4	1.166	3%
ΘΕΣΣΑΛΙΑ		2.408	26	2.434	7%
ΙΟΝΙΟΙ ΝΗΣΟΙ		358	2	360	1%
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ		1.469	15	1.484	4%
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ		4.320	37	4.357	12%
ΑΤΤΙΚΗ		3.927	103	4.030	11%
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ		3.427	12	3.438	10%
ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ		485	4	489	1%
ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ		659	6	664	2%
ΚΡΗΤΗ		1.871	12	1.883	5%
ΣΥΝΟΛΟ		35.016	280	35.296	

Πρακτικές διαχείρισης.

Οι πρακτικές διαχείρισης των αποβλήτων διακρίνονται σε εργασίες ανάκτησης (R), εργασίες διάθεσης (D) και ενδιάμεση αποθήκευση πριν από εργασίες ανάκτησης / διάθεσης (A) και για το έτος αναφοράς 2011 τα συγκεντρωτικά στοιχεία της υφιστάμενης διαχείρισης αποτυπώνονται στον πίνακα. Για τα τις περιπτώσεις ορισμένων ρευμάτων αποβλήτων που δεν υπήρχαν επαρκή στοιχεία της διαχείρισης, η υπολειπόμενη ποσότητα σε σχέση με την παραγωγή αποδίδεται στη μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X). Η υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων παρουσιάζεται κατά κατηγορίες και ρεύματα αποβλήτων και ομαδοποιείται στη διαχείριση επικίνδυνων και μη επικίνδυνων αποβλήτων.

Κατηγορία αποβλήτων	Ανάκτηση (R) (χιλ. τόνοι)	Διάθεση (D) (χιλ. τόνοι)	Αποθήκευση (A) (χιλ. τόνοι)	Μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X) (χιλ. τόνοι)
ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ				
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	1.068	4.609	22	44
[1] ΑΣΑ	1.004	4.565		
- Βιοαπόβλητα	175	4.565		
- Ανακυκλώσιμα υλικά (συμπ. αποβλήτων συσκευασίας)	787			
- ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης	43			
- Λοιπά μη επικίνδυνα ΑΣΑ				
[2] Ιλύες αστικού τύπου	64	44	22	44
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	1.313	13.835	462	1.576
[1] Βιομηχανικά απόβλητα				1.573
[2] Απόβλητα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ)	1.195	13.825	452	
[3] ΑΗΗΕ βιομηχανικής προέλευσης				
[4] ΟΤΚΖ	83 (*)	10	10	
[5] ΜΕΟ	35			3,5

Πίνακας 3.4. Υφιστάμενη διαχείριση αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	-	-	-	1.307
Μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ**	-	-	-	1.307
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	10.781
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ				
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	1,6	4,9	0,03	0
ΑΣΑ	1,6	4,9	0,03	0
- Απόβλητα φορητών ΗΣ&Σ	0,6	0,5	0,03	
- ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης (λαμπτήρες φθορισμού)	1			
- Λοιπά ΜΠΕΑ		4,4		
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	100	32	48	92
[1] Βιομηχανικά Απόβλητα				27
[2] Απόβλητα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας	56	23	46	
[3] ΑΕ	26		1,6	28
[4] ΑΣΟΒ	17			30
[5] ΟΤΚΖ	0,8		0,2	
[6] ΕΑΥΜ		9		7
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	0	0,6	0	0
ΑΕΚΚ που περιέχουν αμιάντο		0,6		
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	-

Στον Πίνακα 3.5 καταγράφεται η ποσοστιαία κατανομή των εργασιών διαχείρισης ανά βασική κατηγορία αποβλήτων, ξεχωριστά για τα μη επικίνδυνα και τα επικίνδυνα απόβλητα.

Πίνακας 3.5. Συγκεντρωτικά στοιχεία υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Ανάκτηση (R)	Διάθεση (D)	Αποθήκευση (A)	Μη καταγεγραμμένη διαχείριση (X)
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	19%	80%	0%	1%
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	8%	80%	3%	9%
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	0%	0%	0%	100%
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	100%
I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	25%	75%	0%	0%
II. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	37%	12%	18%	34%
III. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	-	100%*	-	-
IV. ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	-	-	-	-

Η παραγωγή αποβλήτων στη χώρα συνδέεται με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών και όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας (εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές και λοιποί οικονομικοί κλάδοι του τριτογενούς τομέα). Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες :

1. Απόβλητα αστικού τύπου
2. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων
3. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
4. Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα

3.3. Στόχοι του ΕΣΔΑ

Γενικοί στόχοι:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
2. Προτεραιότητα στην διαλογή υλικών στην πηγή με σκοπό στη συνέχεια να οδηγηθούν σε αποκεντρωμένες δομές διαχείρισης
3. Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με τη προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων Σημείων - ΚΑΕΣΔΙΠ σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020.

4. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή
5. Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης, με στόχο τη ριζική αναβάθμιση της ανακύκλωσης και ανάκτησης με χωριστή συλλογή έως το 2020.
6. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ /compost, κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
7. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης
8. Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων - Δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων έως το 2015, το οποίο θα είναι προσβάσιμο από όλους τους αρμόδιους φορείς.
9. Αναμόρφωση κεντρικού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
10. Ανάπτυξη εθνικής επικοινωνιακής στρατηγικής για τα απόβλητα έως και το 2015, η οποία θα προκαθορίσει ομάδες-στόχους και θα αξιοποιήσει το σύνολο των προσβάσιμων τρόπων επικοινωνίας (π.χ. κοινωνικά μέσα δικτύωσης).
11. Αναθεώρηση των Περιφερειακών Σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) με γνώμονα το παρόν ΕΣΔΑ έως το τέλος Σεπτεμβρίου του 2015. Βασικά χαρακτηριστικά τους το μοντέλο αποκεντρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων, με κεντρικό άξονα την πρόληψη – επαναχρησιμοποίηση αλλά και την οικονομική ανάπτυξη της Τοπικής Αυτοδιοίκησης με ίδιους πόρους, από την ανακύκλωση, σε άμεση συνεργασία με τους δημότες-ανακυκλωτές
12. Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους, το αργότερο έως τις 15 Σεπτεμβρίου 2015.
13. Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων εντός του 2015 και λοιπών αποβλήτων έως το 2018.
14. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων, με υποβολή των σχετικών προγραμμάτων/ σχεδίων συμμόρφωσης από τους υπόχρεους έως τα τέλη του πρώτου εξαμήνου του 2016. Κατόπιν έγκρισης των παραπάνω σχεδίων συμμόρφωσης η διαχείριση των αποβλήτων και η αποκατάσταση των χώρων αποθήκευσής τους θα ολοκληρωθεί βάσει αυστηρού χρονοδιαγράμματος μέχρι το τέλος του 1ου εξαμήνου του 2018, λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια όπως κυρίως η επικινδυνότητα και η ποσότητα.
15. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020.

Ειδικόί στόχοι ανά ρεύμα αποβλήτων

Αναλόγως με την ποιοτικά και τα ποσοτικά χαρακτηριστικά (παραγωγή αποβλήτων) κάθε ρεύματος αποβλήτων καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για τα οποία οι ποσοτικοί στόχοι συλλογής, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης και ανάκτησης που τίθενται ανά ρεύμα αποβλήτων ισχύουν αναλογικά σε σχέση με την παραγωγή αποβλήτων σε περιφερειακό επίπεδο.

Αστικά Στερεά Απόβλητα :Η στρατηγική που καθορίζεται είναι η πλήρης εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης για τα ΑΣΑ καθώς και η θέσπιση ποσοτικών στόχων διαχείρισης των ΑΣΑ, ως ελαχίστων, σε συμφωνία με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Πίνακας 3.6. Θέσπιση ποσοτικών στόχων διαχείρισης των ΑΣΑ

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020		Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997 (*)
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012)	2015	5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	40 %	
Ανακυκλώσιμα υλικά	2015		Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα υλικών αποβλήτων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα. Χρώμα κάθε ρεύματος πανελλαδικά. (πορτοκαλί γυαλί, κίτρινο χαρτί-χαρτόνι, κόκκινο πλαστικά-μέταλλα ή μπλε για μέταλλα, καφέ βιοαποδομήσιμα, πράσινο ή γκρι μεταλλικό σύμμεικτα.
	2020		65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

Το σχέδιο διαχείρισης των ΑΣΑ περιλαμβάνει την πλήρη ανάπτυξη δικτύων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων ,την ανάπτυξη μικρής κλίμακας αποκεντρωμένων μονάδων ανάκτησης προδιαλεγμένων ΒΑ και την ανάπτυξη των δικτύων επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ ,με σκοπό την περαιτέρω ανάκτηση και με υποδομών υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης σε όλη τη χώρα.

Πίνακας 3.7. Πίνακες Σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ

ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R) ^[1]										Ποσότητες σε t																																			
ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ					ΣΥΛΛΟΓΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ					ΔΙΑΘΕΣΗ (D) ^[3]																																			
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ (ΚΥΑ 9268/2007)		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (N. 4042/2012)		ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (N. 4042/2012)		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (N. 4042/2012)		ΕΚΤΡΟΦΗ ΒΑΑ (ΚΥΑ 29407/3508/2003)																																					
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">ΑΣΑ</th> <td colspan="2">5.780.000</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Οργανικό κλάσμα</th> <td colspan="2">2.560.500</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Χαρτί - Χαρτόνι</th> <td colspan="2">1.283.200</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Πλαστικά</th> <td colspan="2">803.400</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Μέταλλα</th> <td colspan="2">225.400</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Γυαλί</th> <td colspan="2">248.500</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Ξύλο</th> <td colspan="2">265.800</td> </tr> <tr> <th colspan="2">ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ^[2]</th> <td colspan="2">5.780.000</td> </tr> </table>										ΑΣΑ		5.780.000		Οργανικό κλάσμα		2.560.500		Χαρτί - Χαρτόνι		1.283.200		Πλαστικά		803.400		Μέταλλα		225.400		Γυαλί		248.500		Ξύλο		265.800		ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ^[2]		5.780.000		24%		910.000 ^[5]	
ΑΣΑ		5.780.000																																											
Οργανικό κλάσμα		2.560.500																																											
Χαρτί - Χαρτόνι		1.283.200																																											
Πλαστικά		803.400																																											
Μέταλλα		225.400																																											
Γυαλί		248.500																																											
Ξύλο		265.800																																											
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ^[2]		5.780.000																																											
26%		333.600		32%		417.000		10%		134.700 ^[4]		30%		1.158.900																															
17%		139.230		56%		451.045		4%		35.394		22%		177.731																															
36%		81.550		23%		52.000		33%		73.480		8%		18.370																															
30%		74.900		46%		115.000		5%		12.476		19%		46.124																															
13%		35.200		37%		97.700		30%		79.740		20%		53.160																															
11%		664.480		20%		1.132.745		18%		1.024.200		3%		201.090		20%		1.158.900																											
Λοιπά ^[1]		393.200		ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΨΙΣ		ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ		ΑΨΗ		ΜΠΕΑ		ΛΟΙΠΑ ΜΗ ΑΝΑΚΤΗΣΙΜΑ ΑΣΑ		4.696		314.059																													
		825		1.064		72.556		4.696		314.059																																			
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R)</th> <td colspan="2">ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής</td> <td colspan="2">συνολική ποσότητα</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">74%</td> <td colspan="2">4.255.860</td> </tr> </table>										ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R)		ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής		συνολική ποσότητα				74%		4.255.860		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">ΔΙΑΘΕΣΗ (D)</th> <td colspan="2">ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής</td> <td colspan="2">συνολική ποσότητα</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">26%</td> <td colspan="2">1.524.140</td> </tr> </table>		ΔΙΑΘΕΣΗ (D)		ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής		συνολική ποσότητα				26%		1.524.140											
ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R)		ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής		συνολική ποσότητα																																									
		74%		4.255.860																																									
ΔΙΑΘΕΣΗ (D)		ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής		συνολική ποσότητα																																									
		26%		1.524.140																																									

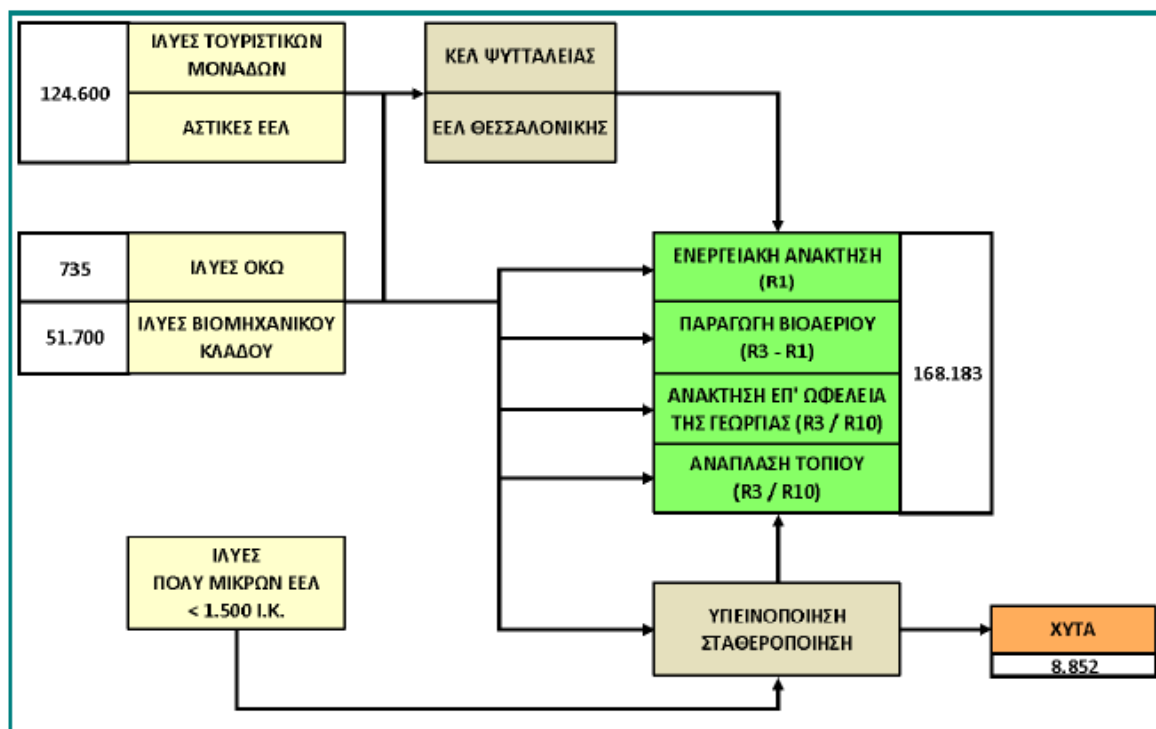
Στόχοι για το έτος 2020

υλικό	σύνολο	σύνολο	ανάκτηση με προδιαλογή	μηχανική επεξεργασία- τελική διάθεση			σύνολο	ανάκτηση με προδιαλογή	μηχανική επεξεργασία- τελική διάθεση		
				ανάκτηση	διάθεση	σύνολο			ανάκτηση	διάθεση	σύνολο
οργανικά	2.560.500	2.560.500	1.024.200	1.024.200	512.100	1.536.300	100%	40%	40%	20%	60%
χαρτί/χαρτόνι	1.283.200	2.560.500	1.664.325	256.050	640.125	896.175	100%	65%	10%	25%	35%
πλαστικό	803.400										
μέταλλο	225.400										
γυαλί	248.500										
ξύλο	265.800	265.800	132.900	79.740	53.160	132.900	100%	50%	30%	20%	50%
λοιπά ανακτήσιμα	393.200	93.200	65.240	4.660	23.300	27.960	100%	70%	5%	25%	30%
λοιπά		300.000	0	0	300.000	300.000	100%	0%	0%	100%	100%
σύνολο	5.780.000	5.780.000	2.886.665	1.364.650	1.528.685	2.893.335	100%	50%	24%	26%	50%
σύνολο	5.780.000	5.780.000	4.251.315	1.528.685			100%	74%	26%		

Ιλύες Αστικού Τύπου :Προβλέπεται η ελαχιστοποίηση της διάθεσης τους σε ΧΥΤΑ ,η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών για την ανάκτηση της ιλύος καθώς και η ενημέρωση των παραγωγών ιλύος αστικού τύπου, σχετικά με τις δυνατότητες ορθής διαχείρισης. Ακόμη, έχουν τεθεί οι ακόλουθοι ποσοτικοί στόχοι στη διαχείριση ιλύος έως το 2020:

- Εργασίες ανάκτησης 95% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.
- Εργασίες διάθεσης 5% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.

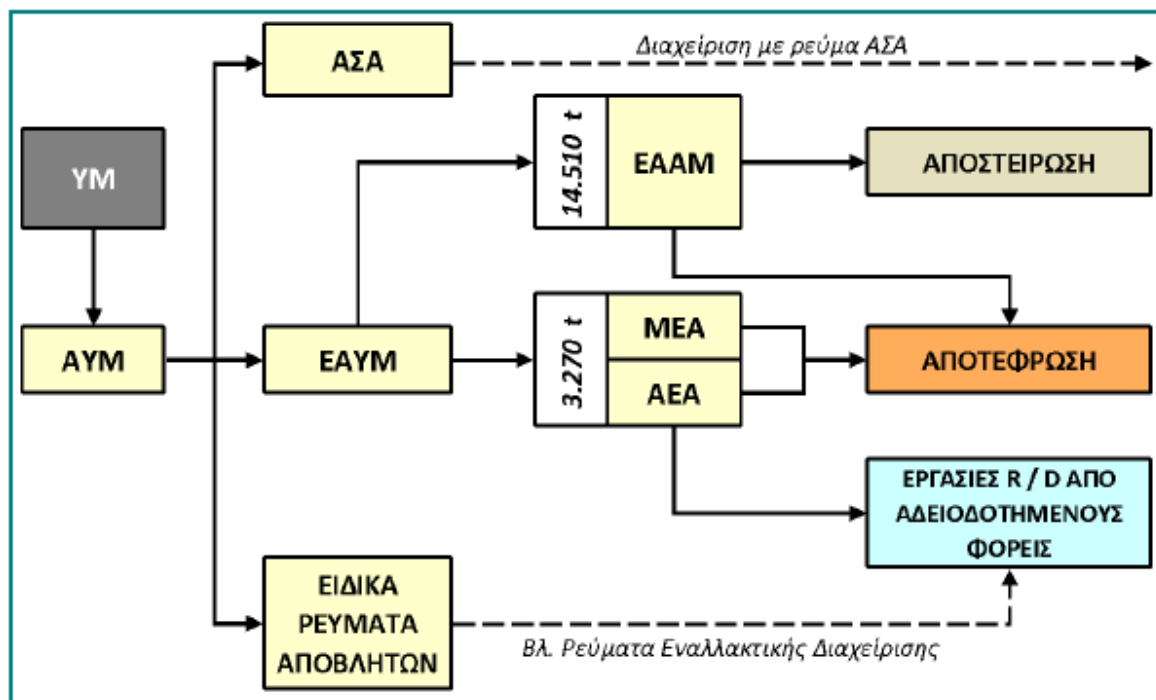
Για την επιτυχή εφαρμογή του σχεδίου διαχείρισης των ιλύων αστικού τύπου, βασική προϋπόθεση αποτελεί η ανάπτυξη δικτύου διαχείρισης ιλύος με κομβικά σημεία τις μεγάλες και μεσαίες αστικές ΕΕΛ, έτσι ώστε να είναι εφικτή η ανάκτηση της ιλύος αστικού τύπου έπειτα από την κατάλληλη επεξεργασία.



Εικόνα 3.1. Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης ιλύων αστικού τύπου

Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων :Βασικό στόχο αποτελεί η οργάνωση και λειτουργία δικτύων διαχείρισης των ΑΥΜ εντός και εκτός των ΥΜ και για αυτό το λόγο είναι σημαντική η υλοποίηση έργων υποδομής. Τέλος, είναι κρίσιμης σημασίας η επέκταση εφαρμογής των προγραμμάτων χωριστής συλλογής σε όλες τις δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ΑΥΜ.

Οι βασικές προϋποθέσεις για την ορθολογική διαχείριση των ΑΥΜ είναι:η δημιουργία κατάλληλων υποδομών για χωριστή συλλογή των ΕΑΥΜ εντός των υγειονομικών μονάδων και η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού και η ανάπτυξη των απαιτούμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης εντός και εκτός των υγειονομικών μονάδων.

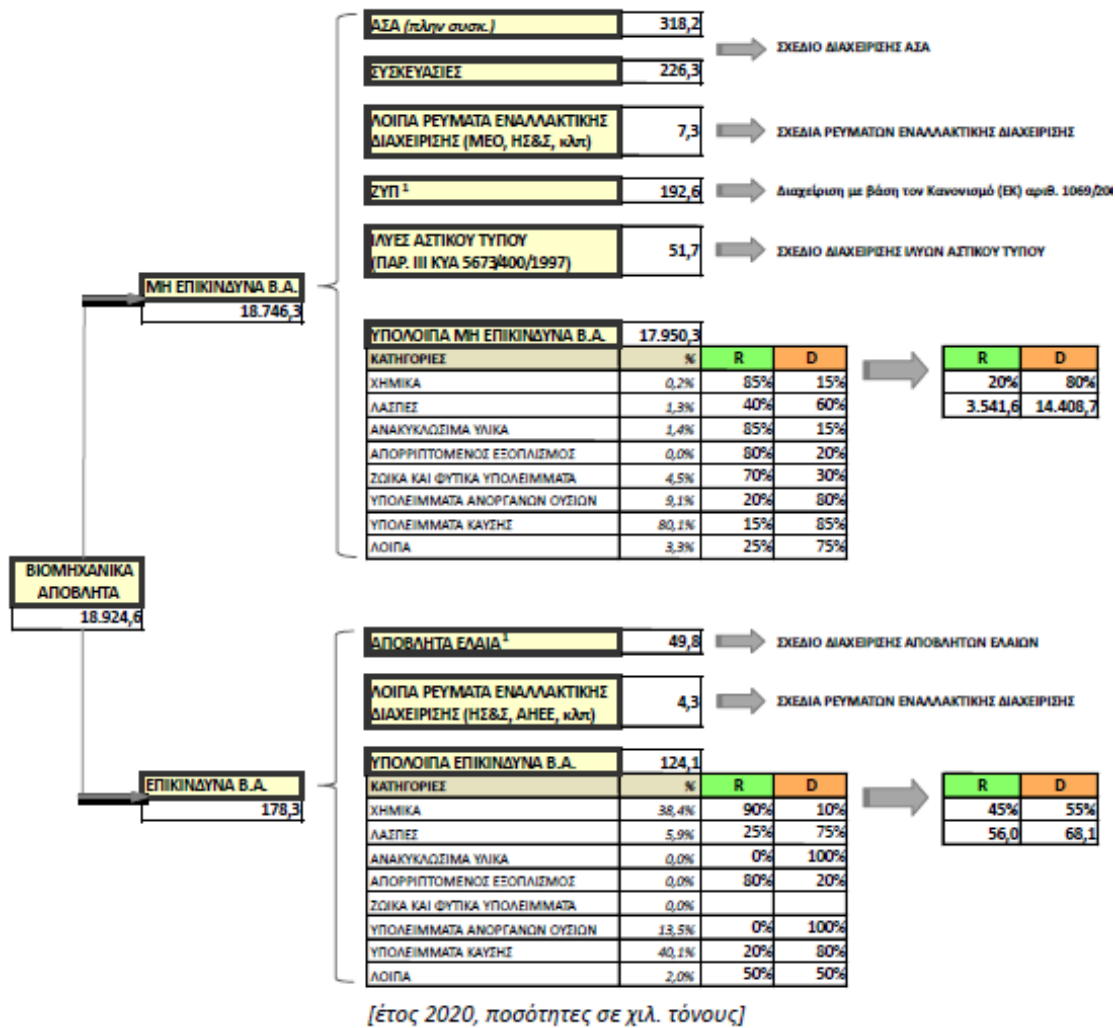


Εικόνα 3.2. Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης ΑΥΜ

Βιομηχανικά Απόβλητα: Για να είναι εφικτή η διαχείριση των ΒΑ κρίνεται απαραίτητη η καταγραφή παραγωγής και διαχείρισης των παραγόμενων βιομηχανικών αποβλήτων με την ανάπτυξη μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων με σκοπό την ανάκτηση τους. Η οργάνωση και λειτουργία επαρκούς δικτύου υποδομών διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων κατά προτεραιότητα στους χώρους βιομηχανικής συγκέντρωσης. Η υλοποίηση συστηματικής έρευνας για αναβάθμιση των μεθόδων διαχείρισης των βιομηχανικών αποβλήτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης επιλογής από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις των εργασιών ανάκτησης ή και διάθεσης και η ανάπτυξη συνεργασιών με Πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα για ανάπτυξη νέων υλικών και τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της ανάκτησης.

Σε επίπεδο βιομηχανικών εγκαταστάσεων, θα επιδιώκεται η αξιοποίηση στο μέγιστο δυνατό των δυνατοτήτων

- πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης κατά την παραγωγική διαδικασία,
- μεγιστοποίησης της ανακυκλωσιμότητας/ ανακτησιμότητας των παραγόμενων αποβλήτων, εφαρμόζοντας τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές και
- επεξεργασίας και αξιοποίησης εκτός παραγωγικής διαδικασίας.

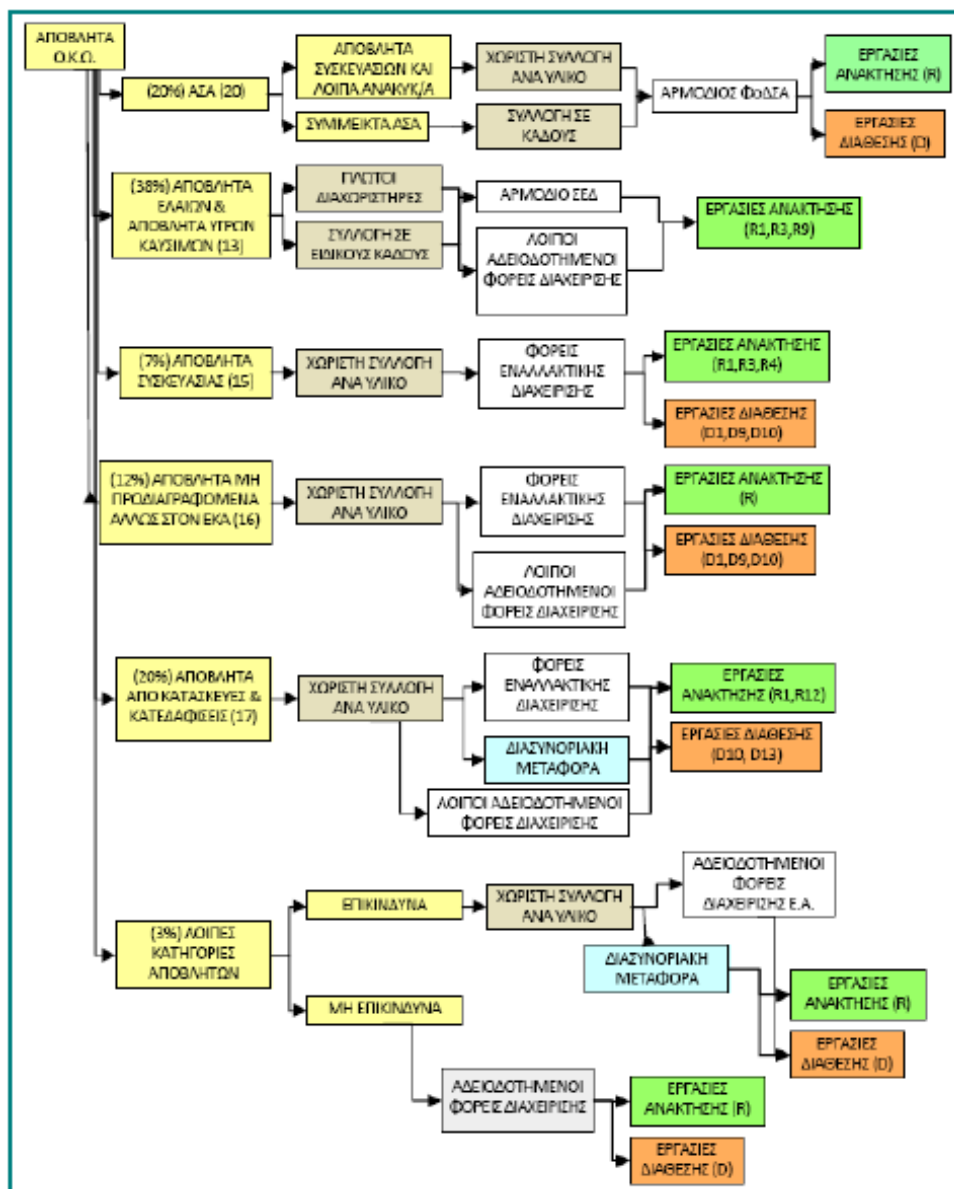


Εικόνα 3.3. Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης βιομηχανικών αποβλήτων

Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης/συνάθροισης κοινού κ.λπ.:
Στα πλαίσια του ΕΣΔΑ καθιερώνεται η χωριστή συλλογή για τα μέταλλα, το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί σε όλους τους χώρους εργασίας και εξυπηρέτησης κοινού. Στόχο αποτελεί και η αποτροπή της ανάμιξης αποβλήτων ελαίων με πετρελαιοειδή κατάλοιπα και διαχείρισή τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για την εναλλακτική διαχείριση. Η καθιέρωση χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος σε καφέ κάδους. Η υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού και λοιπών εμπλεκόμενων, σχετικά με τα οφέλη της πρόληψης και ανάκτησης των αποβλήτων.

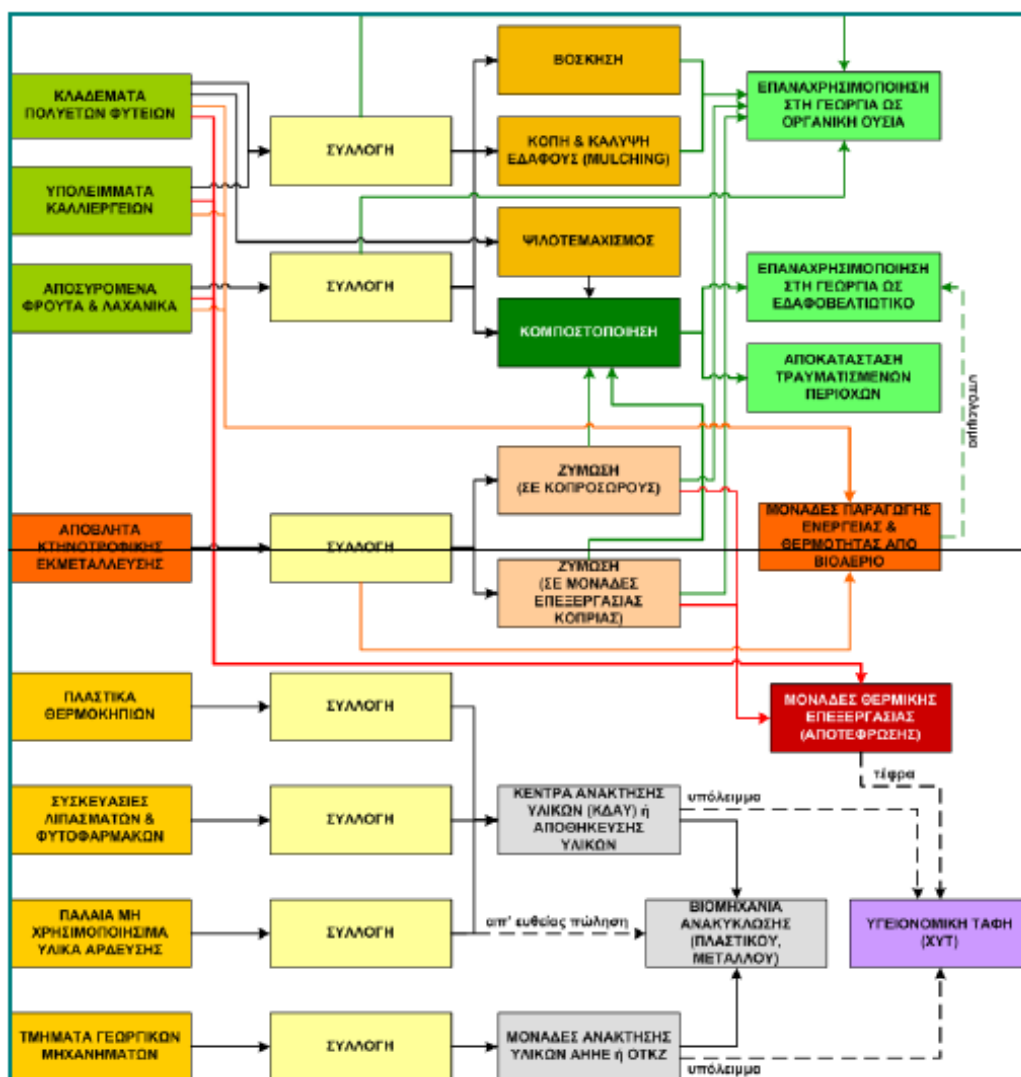
Οι εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας είναι αρμόδιες για τη συλλογή των αποβλήτων, ενώ για τη μεταφορά και την περαιτέρω διαχείρισή τους έρχονται σε συμφωνία είτε με τα αρμόδια ΣΕΔ είτε με άλλους εγκεκριμένους φορείς διαχείρισης (ΦοΔΣΑ κ.λπ.) ανάλογα με την κατάταξη των αποβλήτων κατά ΕΚΑ. Σε σχέση με τη χωριστή συλλογή και ανάκτηση/ ανακύκλωση, οι εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας καλούνται να διασφαλίσουν τη χωριστή συλλογή και να αναπτύξουν σχετικά συστήματα συλλογής για τα απόβλητα των κεφαλαίων 15 και 20 του ΕΚΑ, όπως περιγράφεται στο διάγραμμα του Σχήματος 5. Εφόσον προκύπτουν από τις

δραστηριότητές τους και άλλα ρεύματα που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση όπως απόβλητα έλαια, ΑΗΗΕ κ.α., όπως είναι και προφανές θα πρέπει αντιστοίχως να εφαρμόζονται οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τα αντίστοιχα ρεύματα, και να αναπτύσσουν συστήματα χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών.



Εικόνα 3.4. Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων ΟΚΩ

Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα: Η πλήρης ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης για την ανάκτηση επ' ωφελεία της γεωργίας, την παραγωγή προϊόντων ή την παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο/ βιομάζα. Η χωριστή συλλογή και ανάκτηση των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης. Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας γεωργικών φαρμάκων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες με σκοπό τη διάθεσή τους σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης με πρόβλεψη για κίνητρο προδιαλογής πλαστικών/ βιοαποδομήσιμων γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων.



Εικόνα 3.5. Διάγραμμα σχεδιασμού διαχείρισης γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων

Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης: Η δημιουργία ενός ηλεκτρονικού μητρώου διαχειριστών / παραγωγών προϊόντων έως 31/12/2015 από τον ΕΟΑΝ και παρακολούθηση της επίδοσης των ΣΕΔ βάσει της κείμενης νομοθεσίας, έλεγχος της λειτουργίας τους και λήψη μέτρων σε περίπτωση διαπίστωσης δυσλειτουργιών, και σε περίπτωση μη συμμόρφωσης επιβολή κυρώσεων. Υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού και στοχευμένων ομάδων/ φορέων.

- Επίτευξη ποσοτικών στόχων συλλογής – ανάκτησης – προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση- ανακύκλωσης. Ενίσχυση του ρόλου καθώς και παροχή κινήτρων στους Δήμους για την οργάνωση - παρακολούθηση - καταγραφή των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης όλων των ρευμάτων και πρωτίστως των αστικών αποβλήτων και ενεργό συμμετοχή της στις εργασίες εναλλακτικής διαχείρισης
- Εντατικοποίηση των ελέγχων

- Ένταξη των Πράσινων Σημείων και των Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης στη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) στην εναλλακτική διαχείριση

Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) : Προβλέπεται η χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ και η άμεση υλοποίηση προγραμμάτων ευαισθητοποίησης του κοινού .

Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο: Απαιτείται η ανάπτυξη δικτύου συλλογής και αποθήκευσης του μεταλλικού υδραργύρου και ενημέρωση των κατόχων οργάνων και συσκευών με υδράργυρο, σχετικά με τους κατάλληλους τρόπους διαχείρισης.

Απόβλητα που περιέχουν αμίαντο: Οργάνωση και δημιουργία εγκαταστάσεων διάθεσης τους εντός της χώρας έως το 2020. Είναι αναγκαία η καταγραφή και η αξιολόγηση διαχείρισης παλαιών βιομηχανικών μονάδων που έχουν περιέλθει σε αδράνεια και περιέχουν επικίνδυνα ή μη υλικά τα οποία χρονίζουν και μεταφέρουν επικίνδυνες ουσίες (ΕΚΑ) στον υδροφόρο ορίζοντα, στο πλαίσιο του έργου "που υλοποιείται της «καταγραφής των ρυπασμένων χώρων».

Επικαιροποίηση στρατηγικής για τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα

Το 2003 διαμορφώθηκε εθνική στρατηγική για τη μείωση της ποσότητας των βιοαποδομησίμων αστικών αποβλήτων, που διατίθενται στους χώρους υγειονομικής ταφής (ΧΥΤ), και η οποία επικαιροποιείται στο παρόν ΕΣΔΑ.

Το πρόγραμμα για την επίτευξη της εκτροπής των ΒΑΑ από την υγειονομική ταφή μέχρι το 2020 περιλαμβάνει κατά προτεραιότητα την καθιέρωση δικτύων χωριστής συλλογής ΒΑΑ, την ανάκτηση βιοαποβλήτων σε μονάδες ανάκτησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και τέλος με δίκτυα μηχανικής – βιολογικής επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ

Πίνακας 3.8. Εθνικοί στόχοι για τη μείωση των ΒΑΑ από την ταφή

	2020	
Παραγόμενα ΒΑΑ [Βιοαπόβλητα & Χαρτί-Χαρτόνι]	χιλ. τόνοι	3.844
Στόχος μείωσης ΒΑΑ που προορίζονται για υγειονομική ταφή σε σχέση με την παραγόμενη ποσότητα ΒΑΑ του 1997 (*)	%	35%
	χιλ. τόνοι	910
Στόχος εκτροπής ΒΑΑ	χιλ. τόνοι	2.934
<i>Ταφή σε σχέση με την τρέχουσα παραγωγή ΒΑΑ</i>	%	23,7%
<i>Εκτροπή από ταφή σε σχέση με την τρέχουσα παραγωγή ΒΑΑ</i>	%	76,3%

Η στρατηγική εκτροπής των ΒΑΑ εναρμονίζεται με τις επιταγές του Νόμου Πλαισίου για τα απόβλητα Ν. 4042/2012. Η επίτευξη της σταδιακής εκτροπής των ΒΑΑ από την υγειονομική ταφή προϋποθέτει ειδικότερα τον προσανατολισμό της διαχείρισης των αποβλήτων προς την ανακύκλωση και άλλες μορφές ανάκτησης. Προβλέπεται η υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης για την προώθηση της πρόληψης. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένου και βιώσιμου συστήματος διαχείρισης των ΑΣΑ μέσω του συνδυασμού των διαθέσιμων τεχνολογικών επιλογών, για τη δραστική μείωση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που οδηγούνται προς υγειονομική ταφή. Η εφαρμογή της χωριστής συλλογής των ΒΑΑ (βιοαποβλήτων και χαρτιού) στα μέγιστα δυνατά επίπεδα για την προώθηση της ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας. Η

ανάκτηση υλικών ως πρώτη προτεραιότητα και δευτερευόντως η ανάκτηση ενέργειας από τα ΒΑΑ. Η ανάπτυξη συνεργειών με άλλους παραγωγικούς κλάδους (για τη συνδιαχείριση των οργανικών αποβλήτων και την εξασφάλιση της τεχνικοοικονομικής βιωσιμότητας των μονάδων επεξεργασίας (μη συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής ταφής). Η ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ των Περιφερειών για τη συνδιαχείριση των οργανικών αποβλήτων προκειμένου να επιτευχθεί οικονομία κλίμακας και μείωση του κόστους επεξεργασίας, ειδικότερα όσον αφορά το σχεδιασμό κεντρικών μονάδων επεξεργασίας.

Πίνακας 3.9. Ενέργειες ανά δίκτυο αποβλήτων

Δίκτυο	Ενέργειες
	Ξεχωριστό δίκτυο συλλογής ή Πράσινα Σημεία
Επιτόπια/ οικιακή κομποστοποίηση	Οργάνωση και σταδιακή προώθηση με στοχευμένες δράσεις της κομποστοποίησης στο σπίτι και της επιτόπιας μηχανικής κομποστοποίησης σε πανελλαδικό επίπεδο, θέτοντας κατ' ελάχιστο 3% εκτροπή βιοαποβλήτων έως το 2020. Βελτίωση αποτελεσμάτων επιτόπιας εκτροπής των οργανικών αποβλήτων των νοικοκυριών στις αγροτικές περιοχές για την απευθείας χρήση τους ως ζωτροφή.
Εκτροπή αποβλήτων βρώσιμων λιπών και ελαίων	Μεγιστοποίηση επιπέδων εκτροπής των "διαθέσιμων για συλλογή" αποβλήτων βρώσιμων λιπών και ελαίων, στοχεύοντας στο 75% έως το 2020.
Χωριστή συλλογή και ανάκτηση βιοαποβλήτων σε μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων	Πλήρης αξιοποίηση των τυχόν σχεδιαζόμενων μονάδων επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων των υφιστάμενων περιφερειακών σχεδιασμών και σχεδιασμός νέων σε επίπεδο Δήμου ή νομού (Π.Ε.). Μετατροπή ή προσθήκη γραμμών για προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα στις υφιστάμενες μονάδες επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ.

.Στον ακόλουθο Πίνακα παρατίθενται οι προβλεπόμενες επιμέρους και συνολικές ποσότητες εκτροπής των ΒΑΑ.

Πίνακας 3.10. Ποσοτικοποίηση στόχων σχεδιασμού εκτροπής ΒΑΑ από την ταφή

	2020	
	χιλ τόνοι	% ΒΑΑ
Συνολικός στόχος εκτροπής ΒΑΑ	2.934	100%
Επιμέρους στόχοι:		
<u>Μέσω δικτύων χωριστής συλλογής</u>		
Εκτροπή από δίκτυο βιοαποβλήτων	1.024	35%
Εκτροπή χαρτιού (χαρτί συσκευασίας και έντυπο χαρτί)	751	25%
Σύνολο εκτροπής ΒΑΑ σε συστήματα χωριστής συλλογής	1.775	60%
<u>Μέσω δικτύων σύμμεικτων ΑΣΑ</u>		
Εκτροπή ΒΑΑ από υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ (επεξεργασία)	1.159	40%

3.4. Δράσεις για την υλοποίηση του ΕΣΔΑ

Τα μέτρα και οι δράσεις κατηγοριοποιούνται σε:

- **Νομοθετικά μέτρα:** Περιλαμβάνουν τις προτάσεις για εκδόσεις Υπουργικών Αποφάσεων, τροποποίηση υφιστάμενης νομοθεσίας, εξουσιοδοτικές διατάξεις υφιστάμενης νομοθεσίας, καθώς και ενσωμάτωση Οδηγιών με σκοπό τη δημιουργία ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου και κανόνων για την εύρυθμη λειτουργία της διαχείρισης αποβλήτων. Απαραίτητος κρίνεται ο εξορθολογισμός της υπάρχουσας δομής ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ, ΣΕΔ, ΚΔΑΥ, Ανακυκλωτές) και η αναβάθμιση της δομής του ΕΟΑΝ. Πρέπει άμεσα να εξεταστεί η δυνατότητα να εισπράττει και διαχειρίζεται τους πόρους της ανακύκλωσης και να τους διανέμει στους παρόχους υπηρεσιών ανακύκλωσης.
- **Οργανωτικά – Διοικητικά μέτρα:** Αφορούν κυρίως δράσεις του δημόσιου τομέα (Υπουργείων, ΟΤΑ Α & Β βαθμού, ΦοΔΣΑ κ.λπ.) με στόχο την ενίσχυση στην οργάνωση και παρακολούθηση των δικτύων διαχείρισης. Στα οργανωτικά μέτρα συμπεριλαμβάνεται και η έκδοση ερμηνευτικών εγκυκλίων σε εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επιπλέον δράσεις για τη δημιουργία εταιρικών σχημάτων κοινωνικής οικονομίας για την εμπλοκή των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης ποιότητας με διαλογή στην πηγή καθώς και εθελοντικές συμφωνίες.
- **Υποδομές – Έργα:** Οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν βελτιώσεις – ανάπτυξη των υπάρχοντων δικτύων συλλογής, μεταφόρτωσης και μεταφοράς αποβλήτων, δημιουργία νέων με το σύστημα διαλογή στην πηγή (Πράσινα Σημεία και ΚΑΕΔΙΣΠ), εγκατάσταση μονάδων επεξεργασίας και ανάκτησης αποβλήτων και κατασκευή εγκαταστάσεων ασφαλούς διάθεσης για τα μη ανακτώμενα απόβλητα.
- **Οικονομικά μέτρα:** Ως οικονομικά μέτρα καθορίζονται οι δράσεις παροχής οικονομικών κινήτρων για την υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών και την επιλογή ανώτερων ιεραρχικά λύσεων διαχείρισης (με γνώμονα τις αρχές της πρόληψης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης, κομποστοποίησης χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων, και δραστική μείωση της επεξεργασίας σύμμεικτων) καθώς και δράσεις για την εφαρμογή οικονομικών εργαλείων όπως το τέλος ταφής και οι περιβαλλοντικοί φόροι.
- **Προδιαγραφές – Πρότυπα – Οδηγοί – Μελέτες:** Περιλαμβάνονται δράσεις για την κατάρτιση προδιαγραφών ποιότητας δευτερογενών υλικών, τον καθορισμό διαδικασιών για τον αποχαρακτηρισμό αποβλήτων και τον ορισμό υποπροϊόντων, καθώς και επικαιροποιήσεις τεχνικών προδιαγραφών για εργασίες διαχείρισης αποβλήτων. Επίσης σε αυτήν την κατηγορία δράσεων εντάσσεται η σύνταξη οδηγών κατηγοριοποίησης αποβλήτων, η ανάπτυξη οδηγών εφαρμογής επιμέρους συστημάτων διαχείρισης, καθώς και η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών.

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.

Κεφάλαιο 4.

Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ)

4.1. Γενικά

Η τελευταία αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ (ΑΠΟΦΑΣΗ υπ' αριθμ. 281/2015/ΕΔΣΝΑ) ως πολιτικού και στρατηγικού σχεδιασμού, αναφέρεται στο σύνολο των αποβλήτων που παράγονται στη περιφέρεια Αττικής (εκτός των ζωικών υποπροϊόντων και των εξορυκτικών απόβλητων). Το παρόν ΠΕΣΔΑ έχει χρονικό ορίζοντα έως το 2020. Σε συμφωνία με το Νόμο 4042/2012 (Α' 24) και η αναθεώρηση - τροποποίηση του είναι δυνατή πριν την πάροδο της εξαετίας στις εξής περιπτώσεις: (α) τροποποίηση της σχετικής νομοθεσίας της ΕΕ, (β) εφόσον από την ενδιάμεση αξιολόγηση του ΕΣΔΑ προκύψει τεκμηριωμένη προς τούτο ανάγκη, (γ) σε εξαιρετικές και απρόβλεπτες ανάγκες που προκύπτουν από την εκτέλεση των έργων και προγραμμάτων διαχείρισης. Ενδιάμεση αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του παρόντος ΠΕΣΔΑ θα γίνει σε περίοδο τριών (3) ετών από την έναρξη ισχύος του.

Το ΠΕΣΔΑ Αττικής υιοθετεί στο σύνολο της την εθνική πολιτική για τα απόβλητα και τους άξονες αυτής, όπως εμπεριέχονται στο ΕΣΔΑ, το οποίο ειδικότερα για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) είναι προσανατολισμένο στους εξής στόχους- ορόσημα για το 2020:

1. Η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων να έχουν μειωθεί σημαντικά,
2. Η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ,
3. Η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης, και
4. Η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ.

Οι στρατηγικές για την εφαρμογή πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων στο ΠΕΣΔΑ είναι οι κάτωθι:

1. Κατάρτιση ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων.
2. Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.
3. Εφαρμογή της Διαλογής στη Πηγή (ΔσΠ) ως του πλέον δόκιμου τρόπου συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης.
4. Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, με ανταποδοτικό

όφελος προς τον πολίτη από την ανακύκλωση, σύμφωνα με τις εκάστοτε εθνικές στρατηγικές.

5. Εξειδίκευση των ως άνω στρατηγικών ανά ρεύμα αποβλήτων.

4.2. Πεδίο Αναφοράς ΠΕΣΔΑ Αττικής

Το παρόν ΠΕΣΔΑ, ως πολιτικός και στρατηγικός σχεδιασμός, αναφέρεται στο σύνολο των αποβλήτων (περιλαμβανομένων και των επικινδύνων αποβλήτων) που παράγονται στη περιφέρεια Αττικής, εκτός των ζωικών υποπροϊόντων και των εξορυκτικών απόβλητων.

Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται στις εξής βασικές κατηγορίες:

- Απόβλητα Αστικού Τύπου.
- Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων.
- Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).
- Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα.

Οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων της περιφέρειας Αττικής απεικονίζονται στον πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1. Υφιστάμενη Παραγωγή Αποβλήτων Περιφέρειας Αττικής (έτος αναφοράς 2011)

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (tn)	Επικίνδυνα απόβλητα (tn)	Σύνολο αποβλήτων (tn)
I- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	2.143.425	2.356	2.145.781
[1] Αστικά στερεά απόβλητα (*)	ΑΣΑ	2.102.323	2.356	2.104.681
• Βιοαπόβλητα	ΒΙΟ	917.641	-	917.641
• Απόβλητα συσκευασιών	ΣΥΣΚ	364.034	-	364.034
• Λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά	ΛΟΙΠΑ ΑΥ	492.493	-	492.493
• Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Α	28.310	478	28.988
• Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	ΦΗΣ&Σ	-	478	478
• Λοιπά ΑΣΑ	ΛΟΙΠΑ	99.625	1.400	101.025
[2] Πλύες αστικού τύπου επί ξηρού (**)	ΙΛΥΣ	41.100	-	41.100
II- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ (**)	ΒΙΟΛΠ	1.029.700	100.500	1.130.200
[1] Βιομηχανικά απόβλητα	ΒΙΟΜ	969.700	47.700	1.017.400
[2] Απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.λπ.	ΟΚΩ	700	12.700	13.400
[3] Απόβλητα έλαια	ΑΕ	-	16.300	16.300
[4] Απόβλητα συσσωρευτών σχημάτων και βιομηχανίας	ΑΣΟΒ	-	16.600	16.600
[5] Οχήματα τέλους κύκλου ζωής	ΟΤΚΣ	44.300	400	44.900
[6] Μεταχειρισμένα ελαστικά σχημάτων	ΜΕΟ	12.200	-	12.200
[7] Απόβλητα ηλεκτρικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού βιομηχανικής προέλευσης	ΑΗΗΕ-Β	2.600	-	2.600
[8] Απόβλητα υγειονομικών μονάδων	ΑΥΜ	-	6.800	6.800
III- ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (**)	ΑΕΚΚ	456.100	-	456.100
IV- ΓΕΩΡΓΟΚΗΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (**)	ΓΚΤ	73.900	-	73.900
ΣΥΝΟΛΑ		3.703.125	102.856	3.805.981

(*) Πηγή ΕΔΣΙΝΑ (**) Πηγή ΕΣΔΑ (2013)

Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζεται η συμμετοχή των βασικών κατηγοριών αποβλήτων στη συνολική παραγωγή, ενώ στον πίνακα 4.3 παρουσιάζεται η παραγωγή ΑΣΑ της περιφέρειας Αττικής για την οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και πέραν του έτους 2011.

Πίνακας 4.2. Συμμετοχή Βασικών Κατηγοριών Αποβλήτων στη Συνολική Παραγωγή της Περιφέρειας Αττικής

(έτος αναφοράς 2011)

Βασική κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Μη επικίνδυνα απόβλητα (%)	Επικίνδυνα απόβλητα (%)	ΣΥΝΟΛΟ (%)
I □ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	ΑΣΤ	56,32%	0,06%	56,38%
II □ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	ΒΙΟΛΠ	27,05%	2,64%	29,70%
III □ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ	ΑΕΚΚ	11,98%	0,00%	11,98%
IV □ ΓΕΩΡΓΟΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΓΚΤ	1,94%	0,00%	1,94%
ΣΥΝΟΛΑ		97,30%	2,70%	100,00%

Πίνακας 4.3. Διαχρονική Εξέλιξη Παραγωγής Αποβλήτων στην Περιφέρεια Αττικής (tn)

Κατηγορία αποβλήτων	Σύντμηση	Έτη				
		2010	2011	2012	2013	2014
Αστικά στερεά απόβλητα	ΑΣΑ	2.519.985	2.104.681	1.923.839	1.861.246	1.897.502

Η πρόληψη, δηλαδή τα μέτρα που λαμβάνονται ως προς μια ουσία, υλικό ή προϊόν πριν καταστούν απόβλητα και τα οποία μειώνουν την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία ή την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες, τίθεται ως πρώτη προτεραιότητα. Οι δράσεις που περιγράφονται στο ΠΕΣΔΑ προς αυτή την κατεύθυνση αφορούν:

- Την ενημέρωση και ευαισθητοποίησης του κοινού, βιομηχανίας, εμπορίου κλπ. για την ανάγκη μείωσης των αποβλήτων.
- Την βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και την βιώσιμη κατανάλωση.
- Την αύξηση της διάρκειας ζωής των προϊόντων και αγαθών.
- Την ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.
- Τον οικολογικό σχεδιασμό προϊόντων.
- Την βελτίωση της αποδοτικότητας των υλικών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων.
- Στην επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και κατανάλωση αγαθών.
- Τη μείωση της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων χημικών ουσιών και αντικατάσταση με λιγότερο επικίνδυνες εναλλακτικές λύσεις.
- Την ενίσχυση των προσπαθειών για τη μείωση και την καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων.

- Την περαιτέρω προώθηση των πράσινων προμηθειών.

4.3. Γενικό Πλαίσιο του ΠΕΣΔΑ Αττικής

Οι γενικοί στόχοι του ΠΕΣΔΑ Αττικής είναι οι παρακάτω:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011 (2014 για τα ΑΣΑ), με φθίνουσα τάση.
2. Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους σύμφωνα με τα οριζόμενα στον ΕΣΔΑ.
3. Προτεραιότητα στη ΔσΠ των αποβλήτων και διαχείριση τους σε αποκεντρωμένες υποδομές.
4. Δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων – ΚΑΕΣΔΙΠ και ολοκλήρωση τους έως το 2020.
5. Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης και Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020.
6. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
7. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ/ κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
8. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
9. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020.
10. Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων έως το 2015 και λοιπών αποβλήτων έως το 2018.
11. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων και αποκατάσταση των χώρων αποθήκευσής τους έως το 2016.

Για τα Δημοτικά Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (απόφαση με αριθμ. 84/2015 της ΕΕ του ΕΔΣΝΑ) εγκρίθηκε ο οδηγός σύνταξης τους και θα έπρεπε να έχουν ολοκληρωθεί επικαιροποιηθεί η κατάρτιση τους μέχρι 15/09/2015, σύμφωνα με τα σχέδια διαχείρισης του παρόντος ΠΕΣΔΑ.

Τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον:

- Δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή, σε επίπεδο δήμου μέσω των οποίων επιδιώκεται η εκτροπή του μεγαλύτερου μέρους των απορριμμάτων με χρονικό ορίζοντα το 2020 (δίκτυο κάδων για την προδιαλογή οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα, ξεχωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου, δίκτυο Πράσινων Σημείων, σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς).
- Ενίσχυση της υφιστάμενης ξεχωριστής συλλογής ογκωδών και προώθηση τους στα αντίστοιχα διακριτά ρεύματα διαχείρισης.

- Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και υποκίνησης της συμμετοχής των πολιτών

Ταυτόχρονα τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων επιδιώκεται να περιλαμβάνουν:

- Δραστηριότητες κομποστοποίησης - διαλογής – διαχωρισμού - επεξεργασίας σε επίπεδο δήμου ή ομάδας δήμων (Χώρους υποδοχής και διαλογής των ανακυκλώσιμων, Μονάδες διαχείρισης των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, μονάδες μηχανικής διαλογής των σύμμεικτων). Οι παραπάνω δραστηριότητες μπορούν να ασκούνται σε διακριτούς χώρους ή να περιλαμβάνονται σε μια Αποκεντρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΑΕΔΑ).
- Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων σε επίπεδο ομάδας Δήμων.

Σε ότι αφορά στις δράσεις διαχωρισμού, επεξεργασίας, διάθεσης οι προτάσεις των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων, με ευθύνη του ΕΔΣΝΑ, μετά από αξιολόγηση ενσωματώνονται στο ΠΕΣΔΑ. Η αξιολόγηση αναφέρεται κατ' ελάχιστο στη συμβατότητα με τους στόχους και την ιεράρχηση των δράσεων του ΠΕΣΔΑ για την κάλυψη των αναγκών σε δίκτυα διαχείρισης, στο βαθμός κάλυψης των τοπικών αναγκών του Δήμου/ων και τη δυνατότητα εξυπηρέτησης των αναγκών όμορων Δήμων και τέλος στην τεχνικο-οικονομική βιωσιμότητα.

4.4. Εξειδικευμένοι Στόχοι ΠΕΣΔΑ

Για τα απόβλητα αστικού τύπου οι ποσοτικοί στόχοι του ΠΕΣΔΑ είναι οι παρακάτω.

Πίνακας 4.4. Ποσοτικοί Στόχοι ΑΣΑ Περιφέρειας Αττικής

Ρεύμα αποβλήτων	Έτος		Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020		Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1995(βάσει του υφιστάμενου ΠΕΣΔΑ)
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012)	2015	5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	40%	
Ανακυκλώσιμα υλικά (Ν. 4042/2012 – Απόφαση 2011/753/ΕΕ, μέθοδος υπολογισμού 2)	2015		Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί και μέταλλα/ πλαστικό.
	2020		65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

- Λειτουργία ολοκληρωμένου δικτύου ανάκτησης ΑΣΑ εξυπηρετώντας ποσοστό ανάκτησης 70% κατ' ελάχιστον.
- Κάλυψη του συνόλου της Περιφέρειας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης.

Πίνακας 4.5. Ποσοτικοί Στόχοι Ανάκτησης- Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασίας Περ. Αττικής (2020)

Απόβλητα συσκευασίας (ΚΥΑ 9268/469/2007)	Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
		min	max
		60%	55%

Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης
 60% κ.β. χαρτί – χαρτόνι
 60% κ.β. γυαλί
 50% κ.β. μέταλλα
 22,5% κ.β. πλαστικά
 15% κ.β. ξύλο

Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού: Είναι 45% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, από το 2016 και 65% από το 2019.

Για τα Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΗΣ&Σ) είναι 45% κ.β. του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΣ&Σ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία.

Για τις ιλύες αστικού τύπου στόχος είναι η 100% ανάκτηση κ.β. το 2020.

Για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων ο ποσοτικός στόχος του ΠΕΣΔΑ για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση είναι 70%κ.β. το 2020. Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται για αυτά που περιέχουν αμίαντο, ώστε να δημιουργηθούν εγκαταστάσεις διάθεσής τους εντός της χώρας ως το 2020.

Το συνολικό ισοζύγιο των ΑΣΑ ως στόχος, καθώς και οι απαιτούμενες δράσεις για την υλοποίηση του Σχεδίου Διαχείρισής τους απεικονίζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 4.6. Γενικό Ισοζύγιο Διαχείρισης των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Αττικής (έτος 2020)

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (tn)			ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΑΠΟ Δοη						ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΑΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ						ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ					
			ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ		ΛΟΙΠΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ		ΒΙΟΠΟΒΛΗΤΑ		ΥΠΟΛ. ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΠΡΟΣ ΕΠΕΞ.	ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΠΟ ΜΕΑ			ΕΚΤΡΟΦΗ ΒΑΑ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΑΠΟ ΜΕΑ							
%	tn	%	tn	%	tn	%	tn	tn	% ΣΥΜ ΜΕΙΚΤΑ	% ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓΩ ΓΗ	tn	% ΣΥΜ ΜΕΙΚΤΑ	% ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓΩ ΓΗ	tn	% ΣΥΜ ΜΕΙΚΤΑ	% ΣΥΝ. ΠΑΡΑΓΩ ΓΗ	tn			
Οργανικά	43,60%	825.617					40,00%	330.247	495.370						65,00%	39,0%	321.991	35,00%	21,00%	173.380
Γυαλί Συσκευασίας	3,30%	62.489	70,00%	43.742					18.747									100%	30,00%	19.315
Γυαλί (Λοιπά)	0,10%	1.894			70,00%	1.326			568											
Χαρτί/Χαρτόνι Συσκευασίας	9,20%	174.213	92,00%	160.276					13.937	15,00%	4,9%	26.248	40,00%	13,2%	69.996	45,00%	14,80%	78.745		
Χαρτί/Χαρτόνι έντυπο και λοιπά	18,90%	357.894			55,00%	196.842			161.052											
Μέταλλα Συσκευασίας	2,90%	54.915	70,00%	38.441					16.474	90,00%	31,91%	19.939						10,01%	3,55%	2.217
Μέταλλα (Λοιπά)	0,40%	7.574			25,00%	1.894			5.680											
Πλαστικό Συσκευασίας	10,20%	193.149	75,00%	144.862					48.287	25,00%	7,3%	18.037	35,00%	10,3%	25.251	40,00%	11,72%	28.859		
Πλαστικό (Λοιπά)	2,80%	53.021			55,00%	29.162			23.859											
Ξύλο Συσκευασίας	1,20%	22.723	80,00%	18.176					4.545				10,00%	6,0%	1.363	90,00%	27,00%	12.271		
Ξύλο λοιπά	1,20%	22.723			60,00%	13.634			9.089											
Λοιπά ανακτάσιμα	1,40%	26.511			70,00%	18.558			7.953	15,00%	4,50%	1.193						85,00%	25,50%	6.760
Λοιπά	4,80%	90.894							90.894									100,00%	100,00%	90.894
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	1.893.617	21,41%	405.499	13,81%	261.414	17,44%	330.247	896.455	7,30%	3,45%	65.416	46,70%	22,11%	418.601	46,01%	21,78%	412.441		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	100,00%			ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΜΕ ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗ			52,68%		ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΑΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ						25,56%			ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ		21,78%

Πίνακας 4.7. Δράσεις για την Υλοποίηση του Σχεδίου Διαχείρισης των ΑΣΑ

Α/Α	Δράση	Περιγραφή / Παρατηρήσεις	Υλοποίηση	Βραχυπρόθεσμη Ιεράρχηση		Μεσοπρόθεσμη Ιεράρχηση	
				Α	Β	Α	Β
1	Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων	Ως σημείο 5.1	Εκπόνηση: Δήμοι Συντονισμός /υποστήριξη : ΕΔΣΝΑ	+			
2	Πράσινα Σημεία	Αξιολόγηση και συντονισμός της ανάπτυξης του δικτύου πράσινων σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ	ΕΔΣΝΑ, Δήμοι, ΣΕΔ Συντονισμός /υποστήριξη : ΕΔΣΝΑ			+	
3	Μελέτη σύστασης ΑΣΑ	Επιμορφοποίηση της σύστασης των ΑΣΑ σε επίπεδο Περιφέρειας και επιμέρους ρευμάτων ενδιαφερόντος (π.χ. συσκευασίας/λοπά, ογκώδη κλπ.)	ΕΔΣΝΑ		+		
4α	Μελέτη σχεδιασμού δικτύου επεξεργασίας βιοαποβλήτων από ΔοΠ	Ενομιμάτωση στο ΠΕΣΔΑ των μονάδων επεξεργασίας των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης. Ένταξη του ΕΜΑΚ στο δίκτυο επεξεργασίας ΒΑΑ από ΔοΠ. Νέες Μονάδες επεξεργασίας βιοαποβλήτων από ΔοΠ.	ΕΔΣΝΑ	+			
4β	Υλοποίηση υποδομών δικτύου επεξεργασίας βιοαποβλήτων από ΔοΠ	Χρηματοδότηση – Κατασκευή και λειτουργία των εγκαταστάσεων του δικτύου επεξεργασίας βιοαποβλήτων από ΔοΠ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ	+			
5	Ανάπτυξη /επέκταση δικτύου ΚΔΑΥ	Ανάπτυξη νέων ή επέκταση της δυναμικότητας των υφιστάμενων εγκαταστάσεων διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών.	ΣΕΔ, Δήμοι			+	
6α	Μελέτη σχεδιασμού δικτύου εγκαταστάσεων επεξεργασίας συμμεικτών	Ενομιμάτωση στο ΠΕΣΔΑ των μονάδων επεξεργασίας των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης. Αναβάθμιση του ΕΜΑΚ. Νέες Μονάδες επεξεργασίας συμμεικτών.	ΕΔΣΝΑ	+			
6β	Υλοποίηση υποδομών δικτύου εγκαταστάσεων επεξεργασίας συμμεικτών	Χρηματοδότηση – Κατασκευή και λειτουργία των εγκαταστάσεων του δικτύου επεξεργασίας συμμεικτών.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ	+			
7α	Μελέτη δικτύου ΣΜΑ	Αναθεώρηση και επανασχεδιασμός του δικτύου ΣΜΑ σύμφωνα με τον σχεδιασμό του δικτύου επεξεργασίας συμμεικτών.	ΕΔΣΝΑ			+	
7β	Υλοποίηση υποδομών δικτύου ΣΜΑ	Χρηματοδότηση – Κατασκευή και λειτουργία των εγκαταστάσεων του δικτύου ΣΜΑ.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ			+	
8	Αντιμετώπιση άμεσων αναγκών σε χώρους ταφής και σχέδιο αποκατάστασης του Χ.Υ.Τ. Φυλής.	Αντιμετώπιση άμεσων αναγκών σε χώρους ταφής και Σχέδιο αποκατάστασης του Χ.Υ.Τ. Φυλής. Χρηματοδότηση – Κατασκευή και λειτουργία.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ	+			
9α	Μελέτη σχεδιασμού δικτύου νέων χώρων διάθεσης υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.)	Δημιουργία δικτύου νέων χώρων διάθεσης υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.) για την κάλυψη των μέσο -μακροπρόθεσμων αναγκών.	ΕΔΣΝΑ	+			
9β	Υλοποίηση υποδομών δικτύου νέων χώρων διάθεσης υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.)	Χρηματοδότηση – Κατασκευή και λειτουργία των εγκαταστάσεων του δικτύου επεξεργασίας συμμεικτών.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ	+			
10	Ανάπτυξη αγορών ανακυκλώσιμων υλικών	Ανάπτυξη χρήσεων, εφαρμογών και αγορών για τα ανακτώμενα υλικά του σχεδίου διαχείρισης ΑΣ και ιδίως για το κομπόστ από ΔοΠ, το κομπόστ τύπου Α' και τα δευτερογενή καύσιμα. Προγραμματικές συμφωνίες.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ /ΕΔΣΝΑ/ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ			+	
11	Αξιολόγηση υλοποίησης σχεδίου ΒΑΑ	Αξιολόγηση της πρόοδου υλοποίησης των δράσεων για τα ΒΑΑ - απαραίτητες αναθεωρήσεις ή διορθωτικές δράσεις	ΕΔΣΝΑ				+

Το ΠΕΣΔΑ περιλαμβάνει δράσεις διαχείρισης για τα βιομηχανικά απόβλητα, τα μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ, τα μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων, τα γεωκτηνοτροφικά απόβλητα.

Περιλαμβάνονται επίσης γενικά κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

Οι δυνατότητες χρηματοδότησης των δράσεων του ΠΕΣΔΑ φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 4.8. Δυνατότητες χρηματοδότησης Δράσεων ΠΕΣΔΑ

Υποδομές – Έργα	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-20 , Ε.Π. ΑνΕΚ 2014-20, Π.Ε.Π. Αττικής 2014-20 Ε.Π.Α.Α 2014-20 Πράσινο Ταμείο
Οργανωτικά – διοικητικά μέτρα	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-20 , Ε.Π. ΜΔΤ 2014-20, Εθνικοί Πόροι
Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση κοινού	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-20 , Ε.Π. ΜΔΤ 2014-20, Ευρωπαϊκές Πρωτοβουλίες, ΠΕΠ, Εθνικοί Πόροι και κοινωνική οικονομία (ΕΣΔΝΑ, Δήμοι, ΣΕΔ, ΚΑΕΔΙΣΠ)
Προδιαγραφές – Πρότυπα – Οδηγοί – Μελέτες	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-20 , Ε.Π. ΜΔΤ 2014-20 Ευρωπαϊκά Προγράμματα LIFE και HORIZON 2000, Πράσινο Ταμείο, Εθνικοί Πόροι (ΕΟΑΝ, ΕΣΔΝΑ, Δήμοι, ΣΕΔ, βιομηχανικοί φορείς)

Περιλαμβάνεται στο ΠΕΣΔΑ η περιγραφή του τρόπου της παρακολούθησης υλοποίησής του και χρονοδιάγραμμα υλοποίησής του.

Για την καλύτερη παρακολούθηση και απόδοση εφαρμογής του Νέου ΠΕΣΔΑ περιλαμβάνεται η δημιουργία μιας πλατφόρμας μηδενικών αποβλήτων που θα αποτελεί το συντονιστικό, συμβουλευτικό όργανο, το οποίο έχοντας τη δυνατότητα να κατέχει πληροφορίες, δεδομένα, απόψεις και γνώσεις σχετικά με το θέμα, έχει τη δυνατότητα με ανεξάρτητο τρόπο, διαφάνεια και τεχνική επάρκεια να συμβάλει ουσιαστικά, να καλύψει αδυναμίες στο συντονισμό, να συνεισφέρει στη μεταφορά γνώσης και πληροφοριών, να συμβάλει στην ποιοτική αναβάθμιση των κλάδων που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη της Περιφέρειας.

Οι κύριοι στόχοι της πλατφόρμας μηδενικών αποβλήτων:

- Ενθάρρυνση της πολιτικής βούλησης σε όλα τα επίπεδα, υποβοήθηση στη λήψη αποφάσεων.
- Συμβολή στη βελτίωση Νομοθεσίας & κανονισμών σχετικά με τα απόβλητα.
- Δημιουργία κέντρου καινοτομίας και χρήσης ανακυκλωμένων.
- Τόνωση χρήσης δευτερογενών υλικών – δημιουργίας αγοράς δευτερογενών προϊόντων.



Εικόνα 4.1. Εμπλεκόμενοι Εφαρμογής του ΠΕΣΔΑ Αττικής

Οι εμπλεκόμενοι φορείς αφορούν όλους όσους με κάποιο τρόπο σχετίζονται με το θέμα της Διαχείρισης αποβλήτων και χωρίζονται σε:

1. Φορείς της κεντρικής διοίκησης, οι οποίοι νομοθετούν, ή ασκούν εκτελεστική εξουσία (χρώμα μωβ, άσπρα γράμματα) εμπλέκονται ως οι κύριοι φορείς που ορίζουν τα όρια του Συστήματος.
2. Υπόχρεοι ως «παραγωγοί» (βιομηχανία, βιοτεχνία, εμπόριο, εισαγωγείς, καταστήματα κλπ.) και υπόχρεοι εφαρμογής της Νομοθεσίας (Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Δήμοι, Περιφέρειες, ΦΟΔΣΑ)
3. Οι χρήστες του Συστήματος Διαχείρισης Αποβλήτων (παράγουν τα απόβλητα και χρησιμοποιούν τις υποδομές ΔΣΑ)
4. Φορείς γνώσης και μετάδοσης της πληροφορίας (προτείνουν λύσεις, μελετούν και εξετάζουν ζητήματα και προβλήματα, μεταφέρουν πληροφορίες στο κοινό και εξειδικευμένα σε κλάδους της οικονομίας)
5. Πάροχοι υπηρεσιών και προϊόντων που σχετίζονται με την ΔΣΑ

Κεφάλαιο 5.

Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου

5.1. Εισαγωγή

Το Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.) του Δήμου Ζωγράφου, συντάσσεται κατ' εφαρμογή της υπ' αρ. πρ.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».

Καταγράφεται η 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.

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 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 Διαβαθμιακό 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.

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.

Η διαδικασία διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής επί του Σχεδίου έχει ως εξής:

1. Εκπόνηση ενός αρχικού Σχεδίου, το οποίο παρουσιάζει τη νέα φιλοσοφία για τη διαχείριση αποβλήτων στο Δήμο.
2. Εισηγήση 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 Χαροκοπείου 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. Εισηγήση Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του τελικού παραδοτέου, έγκρισή του από το Δ Σ. και υποβολή στην Περιφέρεια.

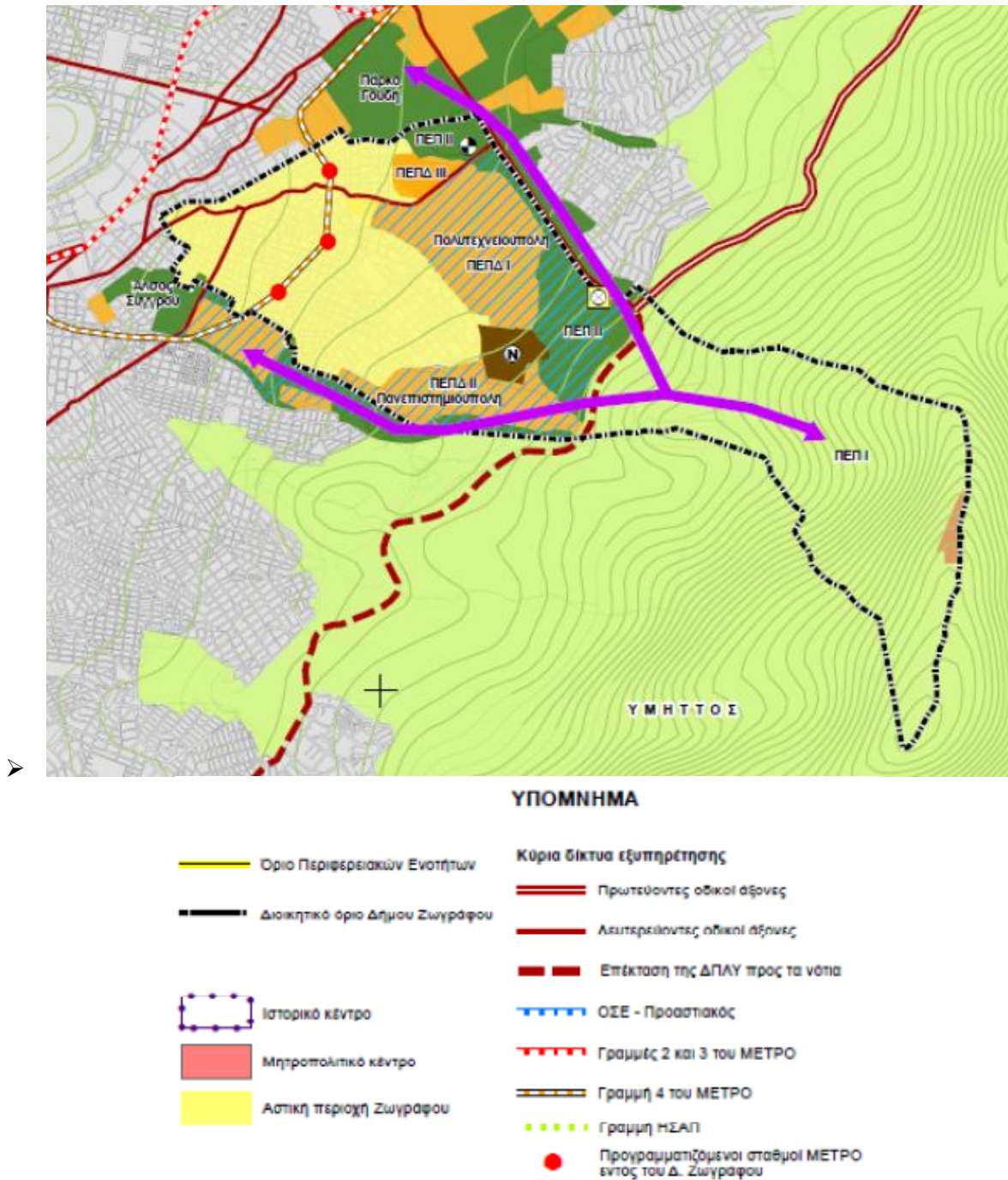
5.2. Υφιστάμενη Κατάσταση στο Δήμο Ζωγράφου

Ο Δήμος Ζωγράφου χαρακτηρίζεται ως αστικός και έχει πληθυσμό 70.060 μόνιμους κατοίκους 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 πολεοδομική ανάπτυξη έχει ως κατευθυντήριες γραμμές:

- Διατήρηση του υπάρχοντος πρασίνου και δημιουργία νέων χώρων πρασίνου.
- Αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων 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.



Εικόνα 5.1. Διοικητικά Όρια Δήμου Ζωγράφου

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. Η εγκατάσταση στο Δήμο Ζωγράφου των εγκαταστάσεων των ΑΕΙ Πολυτεχνείου και Πανεπιστημίου Αθηνών, τα Μητροπολιτικά Πάρκα Γουδή 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.

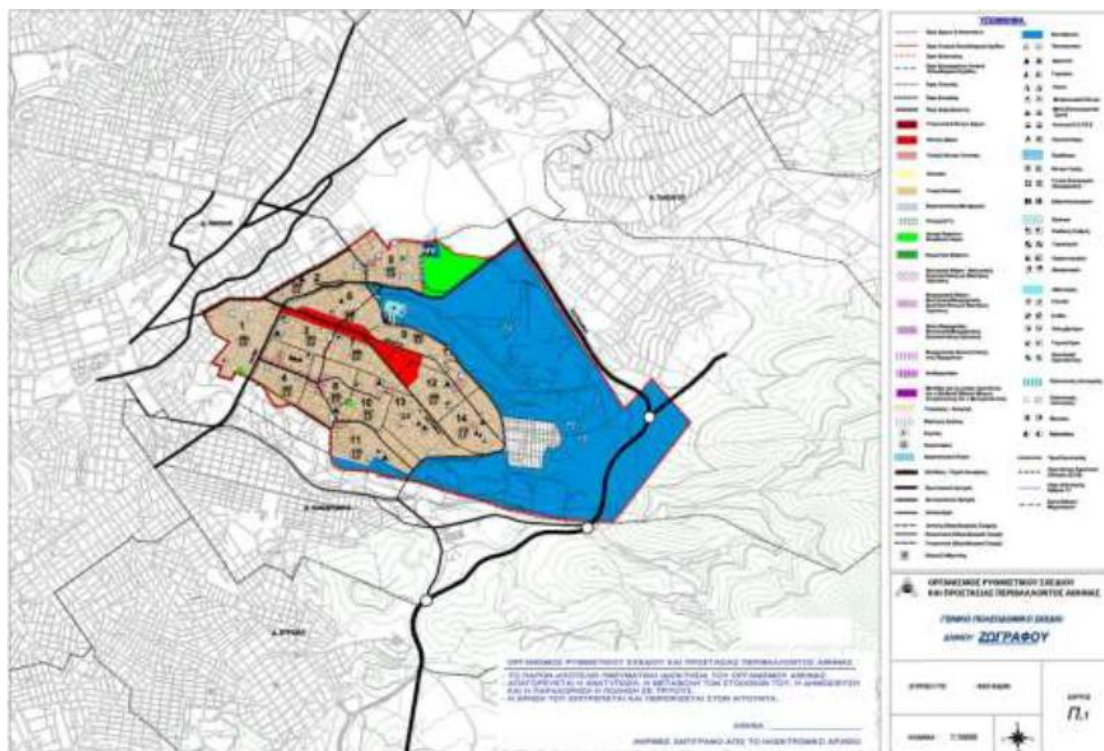
Ποσοστό 44% των εκτάσεων Πανεπιστημιούπολης και Πολυτεχνειούπολης, δηλαδή άλλα 557 στρέμματα καθορίζονται ως ζώνη Δ1 των Μητροπολιτικών Πάρκων Γουδή και Ιλισίων από το νέο Π.Δ. Υμηττού, όπου επιτρέπονται χρήσεις αναψυχής. Στους υπόλοιπους χώρους των δύο αυτών ιδρυμάτων, οι ελεύθεροι χώροι πρασίνου καταλαμβάνουν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

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 5.2. Χάρτης χρήσεων γης του Δήμου Ζωγράφου

5.3. Υφιστάμενη Κατάσταση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

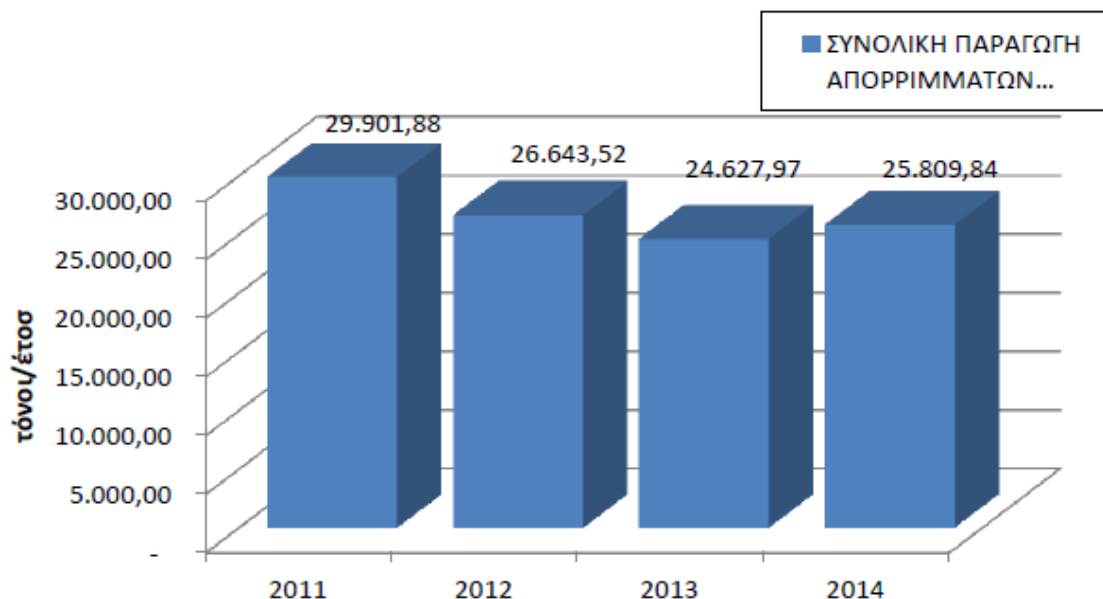
5.3.1. Παραγόμενες Ποσότητες και Σύνθεση Α.Σ.Α.

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Ζωγράφου λαμβάνονται υπόψη τα συγκεντρωτικά στοιχεία του ΕΣΔΝΑ δεδομένου ότι δεν τηρούνται αναλυτικά ζυγολόγια από το Τμήμα Καθαριότητας.

Ο πίνακας 5.1 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 5.1. 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



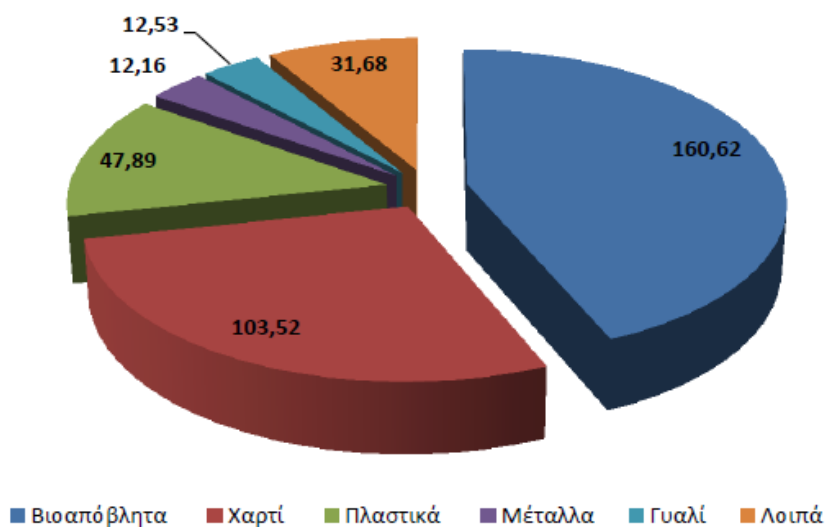
Εικόνα 5.3. Ετήσια Παραγωγή Αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης) στο Δήμο Ζωγράφου για τα έτη 2011-2014

Όπως φαίνεται στην εικόνα 5.3, 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.

Ο Πίνακας 5.2 και στην εικόνα 5.4 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. 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, 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 5.2. 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



Εικόνα 5.4. Παραγόμενα απόβλητα ανά υλικό (kg/κάτοικο/έτος)

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

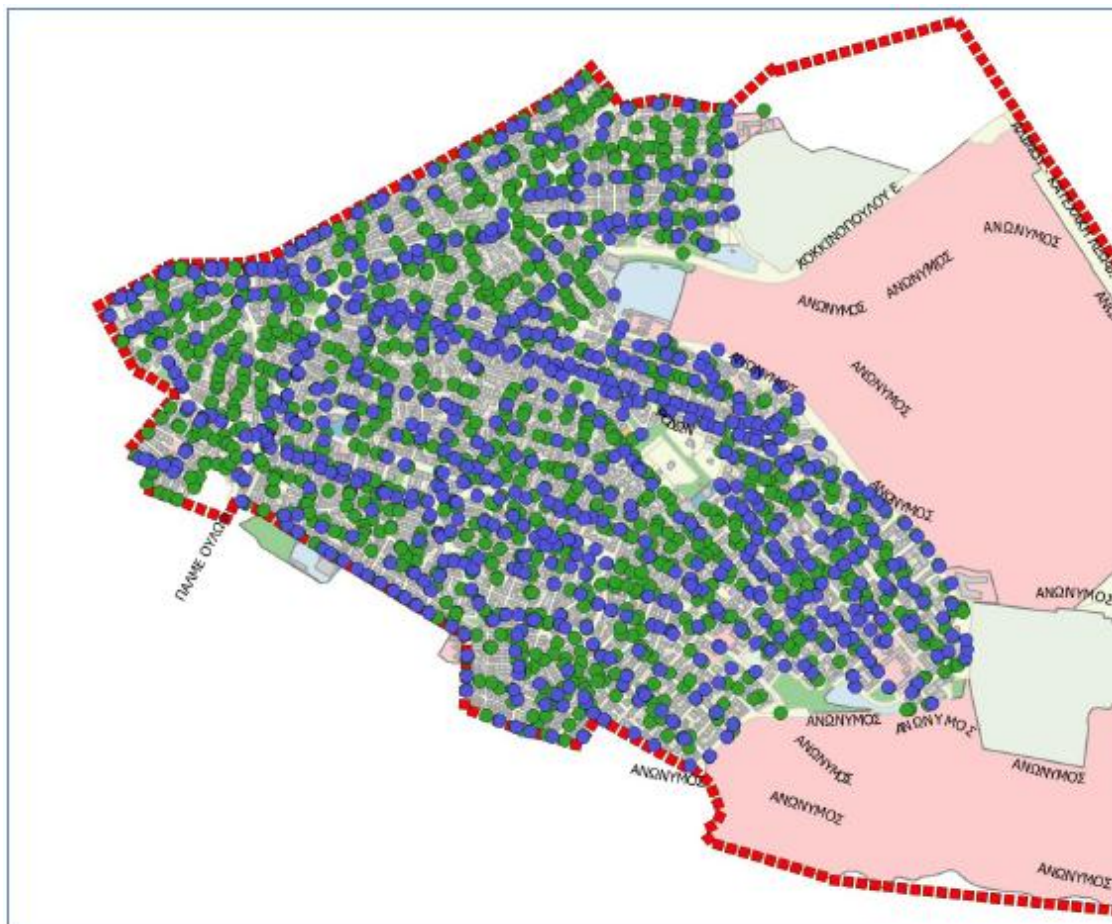
Στη Διεύθυνση Καθαριότητας, Πρασίνου και Μηχανολογικού Εξοπλισμού εργάζονται 76 υπάλληλοι, εκ των οποίων οι 16 είναι συμβασιούχοι. Ο Δήμος διαθέτει 22 απορριμματοφόρα οχήματα για τη συλλογή των ΑΣΑ και 2 για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών, 3 οχήματα για την πλύση των κυλιόμενων κάδων και 2 σάρωθρα

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

- **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.».
- **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
- **ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ: ECOELASTIKA Α.Ε.:** Σύμφωνα με εκτιμήσεις του προσωπικού του Δήμου Ζωγράφου τα ελαστικά των οχημάτων έχουν μέση διάρκεια ζωής 1 έως 2 έτη ζωής. Λαμβάνοντας υπόψη το στόλο των οχημάτων, ο Δήμος εκτιμά ότι κάθε έτος προωθούνται για ανακύκλωση 150 ελαστικά.
- **ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ:** Δύο οχήματα (1 απορριμματοφόρο και 1 ανατρεπόμενο) πρόκειται να αποσυρθούν, τα οποία θα διαχειριστεί ο ΟΔΔΥ.

Στην Εικόνα 5.5 αποτυπώνεται η χωροθέτηση των κάδων συλλογής αποβλήτων του

Δήμου Ζωγράφου.



Εικόνα 5.5. Χωροθέτηση κάδων στο δήμο

5.3.2. Οικονομικά Στοιχεία

Οι συνολικές δαπάνες για τη Καθαριότητα το 2014 υπολογίζονται σε 6.234.901,49 € ήτοι 241,6 €/τόνο. Ο Πίνακας 6 που ακολουθεί παρουσιάζει τον υπολογισμό του κόστους της διαχείρισης των ΑΣΑ για το έτος 2014.

Πίνακας 5.3. 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

5.3.3. Πιθανές Διαδημοτικές Συνεργασίες

- Ο Δήμος Ζωγράφου εξετάζει τη διαδημοτική συνεργασία με έναν ή περισσότερους από τους όμορους Δήμους Παπάγου-Χολαργού 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.
- Η από κοινού ανάπτυξη ενισχυμένων δομών ανακύκλωσης υλικών, ενδεχομένως με περισσότερο αυτόνομα προγράμματα συλλογής αλλά και αξιοποίησης εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 5.4. Παραγωγή απόβλητων ανά δήμο για το έτος 2014

ΔΗΜΟΣ	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)					Προς ΕΜΑΚ πράσινα χωρίς χρέωση	Σύνολο
		2014						
		Σύμμει- κτα δήμων	Υπόλειμ- μα ΚΔΑΥ	Σύνολο εισερχομέ- νων 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 20.390	
Βύρωνα	74.192	19.769	-	19.769	325	20.094	20.094	
Σύνολο	188.791	60.785	2.507	63.292	2.987	66.278	15 66.294	

5.3.4. Αξιολόγηση του Υφιστάμενου Συστήματος Διαχείρισης Α.Σ.Α. (SWOT ANALYSIS)

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης πραγματοποιήθηκε με το μέθοδο SWOT (Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες, Περιορισμοί). Ο Δήμος Ζωγράφου έχει τη δυνατότητα, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης ,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, 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, η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων, θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση σε ΧΥΤΑ.

Πίνακας 5.5. Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ

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.

5.4. Στόχοι- Στρατηγικές

5.4.1. Πρόληψη

Παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου για τα διάφορα ρεύματα προτεραιότητας, με πρώτο στόχο την πρόληψη.

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

1. 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.
2. 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.
3. Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.
4. 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.
5. 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.

Πίνακας 5.6. Δράσεις Πρόληψης

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.

5.4.2. Δράσεις ανά Ρεύμα Αποβλήτων

Οι προτεινόμενες δράσεις ανά ρεύμα αποβλήτων απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα.

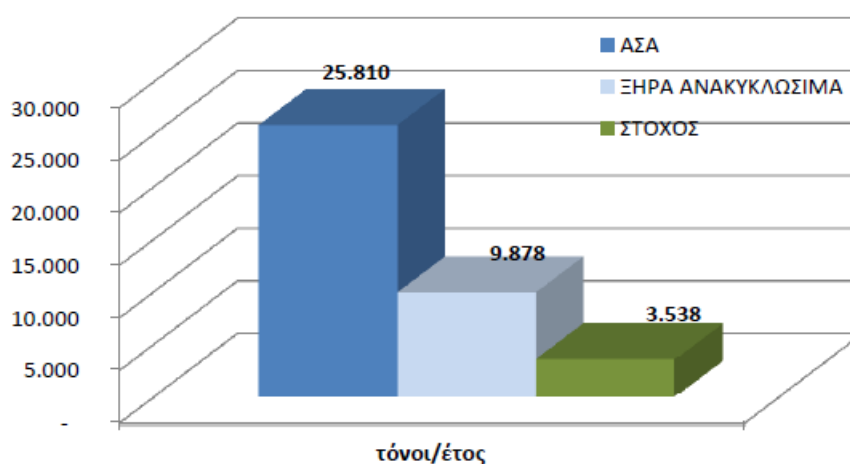
Πίνακας 5.7. Δράσεις ανά ρεύμα αποβλήτων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΣΤΟΧΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ
Ξηρά ανακυκλώσιμα	<p>Ο Δήμος Ζωγράφου πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλει πλήρως, στο μερίδιό του 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>Ο στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (BEAS) στην επίτευξη των εθνικών στόχων</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
	<p>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.</p>		<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. βενζινοδίκια και συνεργεία οχημάτων για τη λειτουργία των συστημάτων για ΑΛΕ και συσσωρευτές, ιατρεία και οδοντιατρεία για τα υγειονομικά απόβλητα.

Ανακυκλώσιμα Υλικά (ξηρά ανακυκλώσιμα). 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,

	τόνοι/έτος
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Ζωγράφου	25.809
Ανακυκλώσιμα υλικά ¹ (χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Ζωγράφου	9.878
Στόχος Επαναχρησιμοποίησης – Ανακύκλωσης	3.538



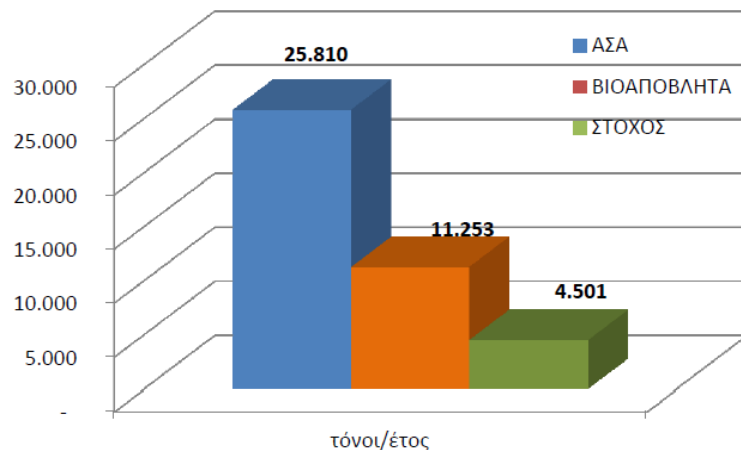
Εικόνα 5.6. Στόχοι για ξηρά ανακυκλώσιμα

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

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 .

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

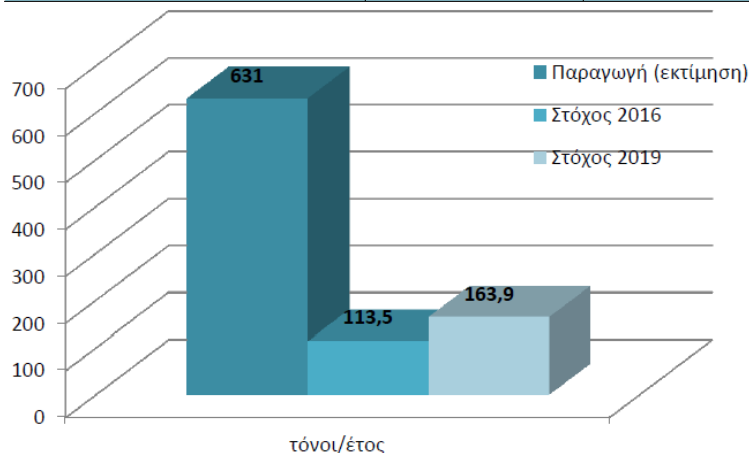


Εικόνα 5.7. Στόχοι για βιοαπόβλητα για το έτος 2020 στο Δήμο Ζωγράφου (Νόμος 4042/2012).

Ογκώδη Απόβλητα. Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Ζωγράφου είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός: Εκτροπή ογκωδών από την ταφή και προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης και, για ό,τι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί, της ανακύκλωσης.

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.

	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



Εικόνα 5.8. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δ. Ζωγράφου

Επικίνδυνα Απόβλητα – Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα. Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων. Ο Δήμος Ζωγράφου, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης.

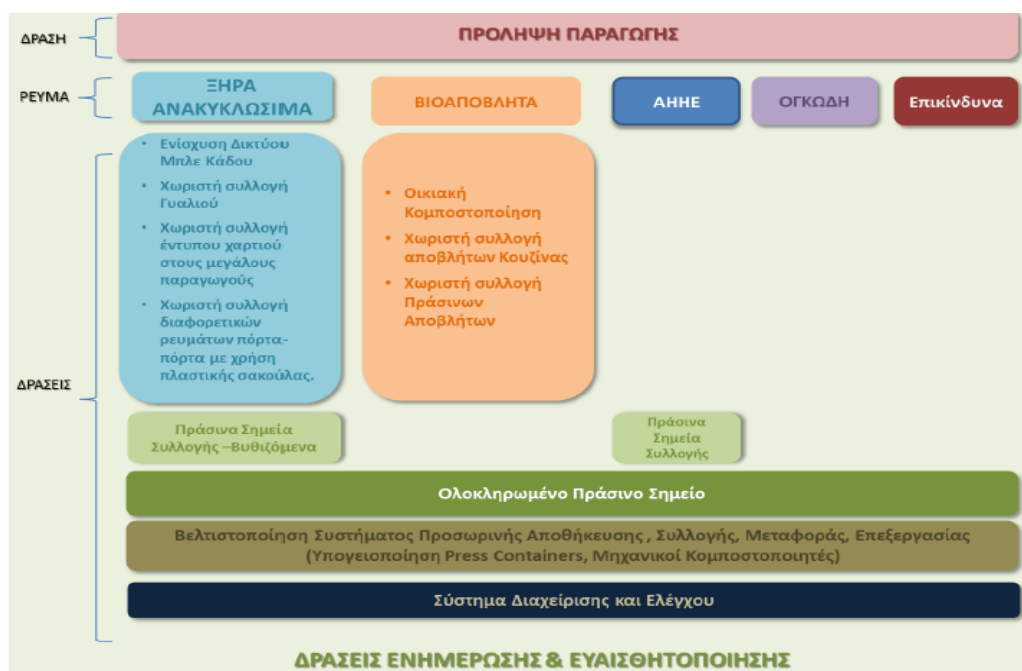
Κατά τα επόμενα χρόνια, ο Δήμος Ζωγράφου θα θέσει ως προτεραιότητες:

- 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.

5.5. Προτεινόμενες Δράσεις στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης ΑΣΑ

5.5.1. Γενικά

Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς στόχους ανά ρεύμα απορριμμάτων, 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.



Εικόνα 5.9. Προτεινόμενες Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δήμου Ζωγράφου

5.5.2. 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.

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.

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

Προσωρινή Αποθήκευση. 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

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.

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:

- Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να

συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.

- 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.
- Αξιοποίηση των δεδομένων του συστήματος GIS που αναπτύσσεται στο Δήμο.
- Αξιοποίηση του συστήματος τηλεματικής / GPS Tracking που προτείνεται να αναπτυχθεί.
- Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.

5.5.4. 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.

Προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση 3 μηχανικών κομποστοποιητών που θα τοποθετηθούν πλησίον των παραγωγών για την εκτροπή του εν λόγω κλάσματος από το ΧΥΤΑ.

5.5.5. Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης Κοινού

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.



Εικόνα 5.10. Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

5.5.6. Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου

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).

5.5.7. Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – 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 με σκοπό:

- τη βελτίωση των προσφερομένων υπηρεσιών καθαριότητας,
- Τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους διαχείρισης,
- Την ορθολογική διαχείριση των μεταφορών απορριμμάτων και τον συντονισμό των προγραμμάτων Καθαριότητας με τις λοιπές μεταφορές και την κυκλοφορία στην πόλη.
- Την άμεση εξυπηρέτηση των δημοτών και την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών,
- Την ορθολογική κατανομή των οικονομικών βαρών στους δημότες
- Την αναβάθμιση των εργασιακών συνθηκών των εργαζομένων και την ενίσχυση της ασφάλειάς τους,
- Τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών και συστημάτων για την επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης.
- Τη δημιουργία αξιόπιστου μηχανισμού μέτρησης και παροχής κινήτρων στους δημότες, που συνεργάζονται και προωθούν προγράμματα και πρωτοβουλίες εθελοντισμού, εναλλακτικής διαχείρισης
- Τη διευκόλυνση των υπηρεσιών ελέγχου και εφαρμογής του Κανονισμού καθαριότητας, και
- Την υλοποίηση της αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει».

5.6. Κόστος Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης (ΤΣΔ)

Το κόστος επένδυσης υπολογίζεται ότι ανέρχεται σε 4,5 εκ. €. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανά ενέργεια/ έργο που απαιτείται για την υλοποίηση του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου.

Πίνακας 5.8. Προϋπολογισμός ΤΣΔΑ Ζωγράφου

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 €

5.7. 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)
- Η2020 (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

5.8. Λειτουργικά Κόστη Προτεινόμενων Δράσεων ΤΣΔ- Ανάπτυξη Δράσεων και Υποθέσεις

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. 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 υπάρχουν.

Αναπτύσσουμε στο παρόν ΤΣΔ 2 (δύο) επιμέρους σενάρια, (α) το Σενάριο «υλοποιώ ΤΣΔ» με και το σενάριο BAU (Business as usual) δηλαδή «Δεν κάνω τίποτα», όπου καμία επιπλέον ενέργεια εκτροπής δεν λαμβάνει χώρα.

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 του Σεναρίου «υλοποιώ ΤΣΔ».

5.9. Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Δράσεων Προτεινόμενου ΤΣΔ Δήμου Ζωγράφου

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 5.9. Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης ΤΣΔΑ 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, ΑΗΘΕ (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.	Δ/Α	Σχέδιο Δράσης	Εφαρμογή						
13	Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς	Δ/Α	Μελέτη	Εφαρμογή						
14	Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ	Δ/Α	Σχεδιασμός	Λειτουργία						
15	Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου	Δ/Α	Μελέτη, Τεύχη Δημοπράτησης	Διαγωνισμός	Εγκατάσταση /λειτουργία					

Δράσεις- Ενέργειες για το έτος 2016. Ο Δήμος Ζωγράφου, για την υλοποίηση των δράσεων και ενεργειών που προτείνονται στο ΤΣΔ καλείται είτε να δεσμεύσει ίδιους 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.

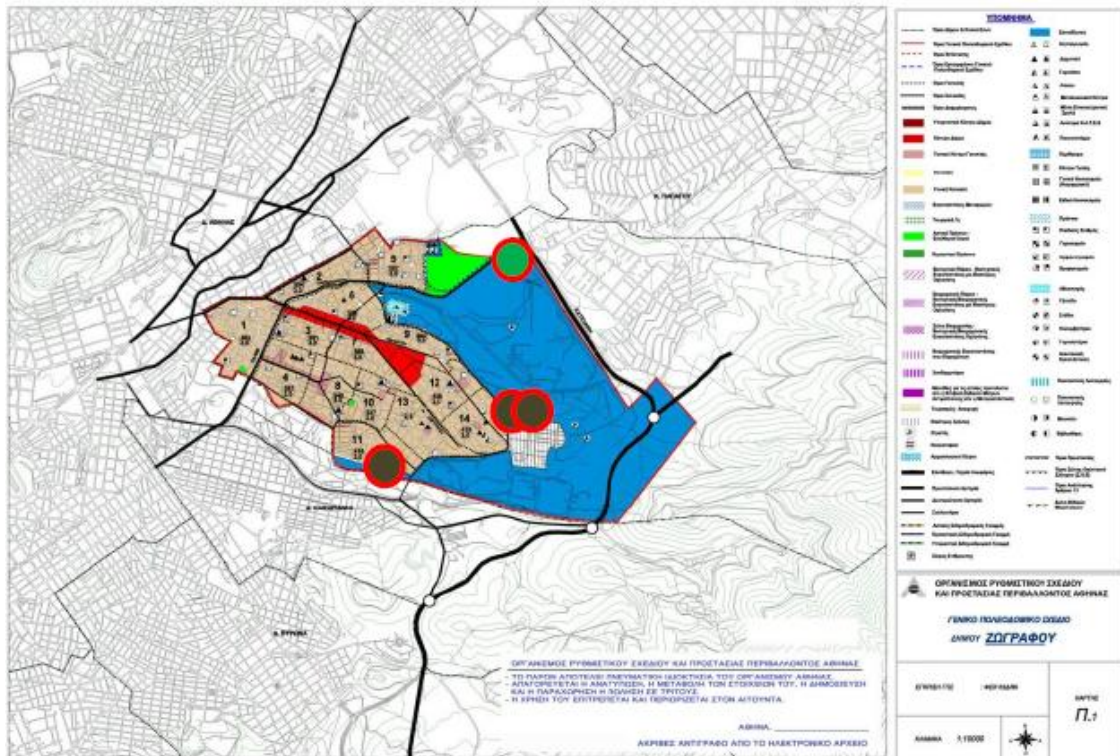
Παραθέτουμε στη συνέχεια μια σειρά από δράσεις ωρίμανσης ή/και χαμηλού κόστους που θα προετοιμάσουν το έδαφος για την ομαλή και εντός χρονοδιαγράμματος εφαρμογή του ΤΣΔ.


Πίνακας 5.10. Δράσεις- Ενέργειες για το έτος 2016


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 (σκαούλες)

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 ☛ 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 – Ύσταδες Βυθιζόμενων Κάδων	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Σχεδιασμός ☛ Χωροθέτηση ☛ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης
Βυθιζόμενα Press Containers σε περιοχές εμπορικές και	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Σχεδιασμός ☛ Χωροθέτηση ☛ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

ΔΡΑΣΕΙΣ /ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΤΟΣ 2016
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>Αναδάσωση Εξοπλισμού (Προμήθεια Νέων Κάδων / Σύγχρονων Αντρυπαντικής 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 Παρακολούθησης και Αξιολόγησης ☛ Σύνταξη Τεύχους Δημοπράτησης
Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Μελέτη Καταγραφής Αναγκών ☛ Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης



 Πράσινο Σημείο

 Μηχανικοί κομποστοποιητές

Εικόνα 5.11. Χωροθέτηση Εγκαταστάσεων

Κεφάλαιο 6.

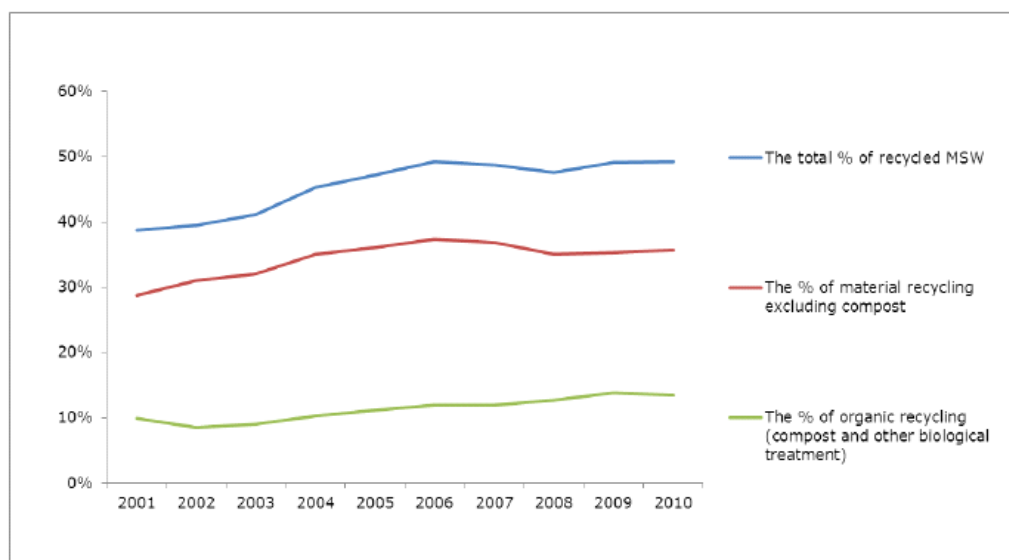
Διεθνής Εμπειρία

6.1. Διαχείριση Αποβλήτων στη Σουηδία

Στις 8 Μαΐου 2016 πραγματοποιήθηκε το 2ο Φόρουμ για τη διαχείριση των απορριμμάτων από το Ελληνοσουηδικό Εμπορικό Επιμελητήριο και την πρεσβεία της Σουηδίας στην Αθήνα.

Σε κάθε γειτονιά της Σουηδίας υπάρχουν ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης και γίνεται διαλογή των απορριμμάτων. Το επόμενο στάδιο είναι η επαναχρησιμοποίηση τους για παραγωγή ενέργειας μέσω της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης και της αποτέφρωσής τους.

Ο μέσος κάτοικος της Σουηδίας παράγει περίπου 461 κιλά τον χρόνο, δηλαδή την ίδια περίπου ποσότητα με το μέσο Ευρωπαϊκό πολίτη. Το 47% των πολιτών της Σουηδίας ανακυκλώνουν τα σκουπίδια τους και το 52% χρησιμοποιείται για την παραγωγή θέρμανσης. «Η Σουηδία έχει το καλύτερο δίκτυο μονάδων παραγωγής θερμικής ενέργειας στον κόσμο, το οποίο αποτελείται από μεγάλους φούρνους που χρησιμοποιούν μια ποικιλία καυσίμων για να παράγουν θερμότητα, η οποία στη συνέχεια μεταφέρεται στα σπίτια των καταναλωτών μέσω ενός δικτύου υπόγειων σωληνώσεων», λέει ο Άντις Τζέμπο, ειδικός σε θέματα ενέργειας στο Ινστιτούτο Περιβάλλοντος της Στοκχόλμης.

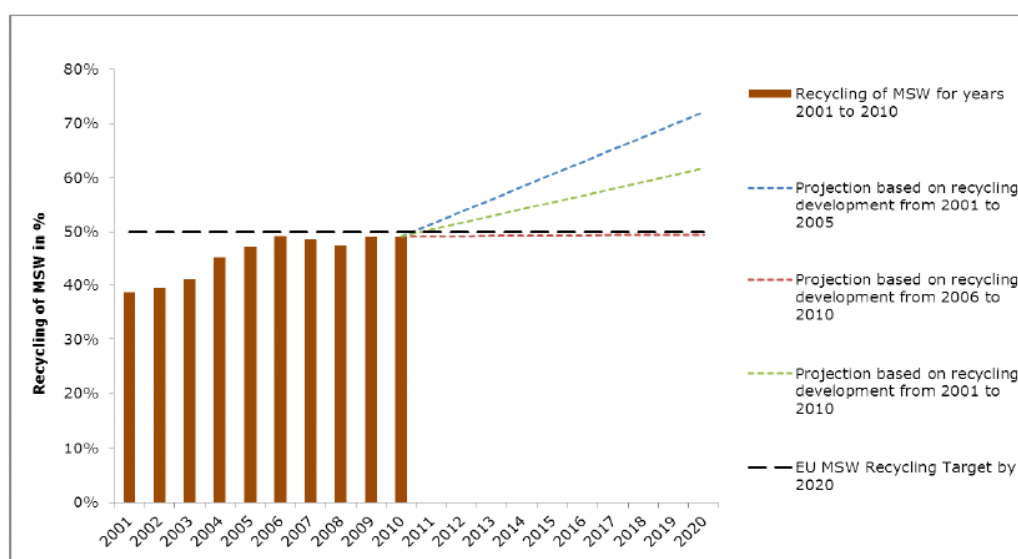


Εικόνα 6.1. Το ποσοστό των ΑΣΑ που ανακυκλώνονται στη Σουηδία. (Τα ποσοστά υπολογίζονται βάσει των παραγόμενων ΑΣΑ. Πηγή: Eurostat)

Στη Σουηδία το 50% των απορριμμάτων ανακυκλώνεται και λιγότερο από το 1% θάβεται σε χώρους υγειονομικής ταφής. Εδώ, πρέπει να σημειωθεί, πώς στη Σουηδία λειτουργούν πλέον 45 ΧΥΤΑ από τους 3.000 που προϋπήρχαν. Υψηλό ποσοστό αποτελεί και το σύνολο των απορριμμάτων που αξιοποιείται ενεργειακά, δηλαδή το 50% όσων απορριμμάτων δεν ανακυκλώνονται ενώ το 20% χρησιμοποιείται για την παραγωγή βιοαερίου.

Έχουν υπολογιστεί τρία σενάρια για τη μελλοντική επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης του 50% έως το 2020, όπως απαιτείται από την οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ). Τα σενάρια υποθέτουν ότι η ανακύκλωση κατά την περίοδο 2010-2020 αναπτύσσεται με τους ρυθμούς αύξησης της στις περιόδους 2001-2005, 2006-2010 και 2001-2010.

Στο σχήμα παρατηρείται, ότι η Σουηδία είναι ήδη πολύ κοντά στο στόχο και όλες οι προβλέψεις δείχνουν ότι ο στόχος εκπληρωθεί έως το 2020. Παρ' όλα αυτά, η ανάπτυξη της ανακύκλωσης τα τελευταία 5 χρόνια δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα χωρίς να έχουν επιτευχθεί σημαντικές βελτιώσεις έχουν επιτευχθεί. Η σουηδική κυβέρνηση είχε ήδη από το 2005 στόχο, την ανακύκλωση τουλάχιστον του 50% των οικιακών από την ανάκτηση των υλικών, συμπεριλαμβανομένης της βιολογικής επεξεργασίας από το 2010 (Σουηδία, 2004). Πράγματι, μεταξύ των ετών 2004 και 2006 τα ποσοστά ανακύκλωσης αυξάνονται κατά 2% ετησίως, αλλά στη συνέχεια παρέμειναν στάσιμα γύρω στο 49% των παραγόμενων ΑΣΑ. Η Σουηδία, λοιπόν είναι οριακά σε θέση να επιτύχει το στόχο της οδηγίας έως το 2020, εάν ο ρυθμός ανακύκλωσης συνεχίζει να ακολουθεί την τάση των τελευταίων 5 ετών.



Εικόνα 6.2. Υπολογισμοί που έχουν γίνει από το Ινστιτούτο Ερευνών της Κοπεγχάγης

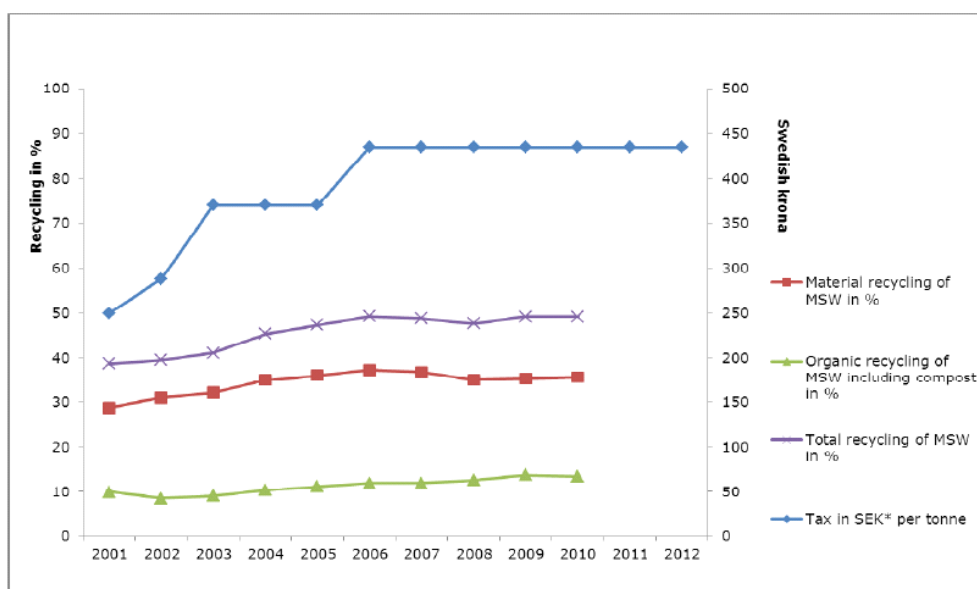
(Πηγή: βάσει στοιχείων της Eurostat, 2012)

Εάν η Σουηδία συνεχίσει να αυξάνει το ποσοστό ανακύκλωσης των παραγόμενων ΑΣΑ με το ίδιο μέσο ρυθμό της περιόδου 2001-2010, το ποσοστό της ανακύκλωσης θα φτάσει το 62% το 2020.

Σημειώνεται ότι τα τρία αυτά σενάρια είναι πολύ απλοϊκά χωρίς να συμπεριλαμβάνουν τα σχεδιασμένα πολιτική μέτρα. Επιπλέον, βασίζονται σε μια μεθοδολογία υπολογισμού για την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων (ΑΣΑ ανακυκλώνονται/ ΑΣΑ που παράγονται, χρησιμοποιώντας δεδομένα που αναφέρθηκαν στην Eurostat), ενώ άλλες χώρες χρησιμοποιούν

άλλη μεθοδολογία για τον υπολογισμό της εκπλήρωσης του στόχου της ανακύκλωσης του 50%. Τα σενάρια στο σχήμα 6.2 θα πρέπει, επομένως, να ερμηνευθούν μόνο ως προς την αξιολόγηση του κινδύνου της μη επίτευξης του στόχου.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η επίδραση του φόρου υγειονομικής ταφής στην εξέλιξη της ανακύκλωσης. Η απότομη αύξηση του φόρου υγειονομικής ταφής το 2003 επηρέασε σημαντικά τα ποσοστά ανακύκλωσης, προκαλώντας μια μεγάλη αύξηση στις ποσότητες των ανακυκλωμένων ΑΣΑ. Η ποσότητα των ΑΣΑ που προωθείται για ανακύκλωση υλικών αυξήθηκε στο 19% κατά την περίοδο 2004-2007 και η ανακύκλωση των οργανικών υλικών στο 30%, σε μια περίοδο όπου η παραγωγή των ΑΣΑ αυξήθηκε κατά 13%. Το 2006, μια περαιτέρω αύξηση του φόρου υγειονομικής ταφής σε συνδυασμό με την εισαγωγή του φόρου αποτέφρωσης (ETC / SCP, 2009) ώθησε στην άνοδο των ποσοστών ανακύκλωσης, η οποία κατά έφτασε στο 49% των ΑΣΑ που παράγονται. Χωρίς τη λήψη νέων μέτρων τα επόμενα χρόνια οι ρυθμοί ανακύκλωσης παρέμειναν σταθεροί.



Εικόνα 6.3. Αύξηση της ανακύκλωσης σε σχέση με το φόρο Υγειονομικής Ταφής των ΑΣΑ. (Πηγή: Eurostat)

Εξαιτίας του υψηλού ποσοστού ανακύκλωσης, έχει δημιουργηθεί το εξής πρόβλημα: τα συμβατικά εργοστάσια παραγωγής θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, των οποίων η λειτουργία βασίζεται στη χρήση απορριμμάτων έχουν έλλειψη, με αποτέλεσμα να υπάρχει ανάγκη εισαγωγής απορριμμάτων από άλλες χώρες.

Η ανακύκλωση και η ταξινόμηση των σκουπιδιών στους Δήμους της Σουηδίας είναι επιβεβλημένη καθώς απαγορεύεται πλέον η απόρριψή τους σε χωματερές. Συνέπεια αυτού του γεγονότος είναι η καύση των σκουπιδιών σε ειδικούς φούρνους και η παραγωγή θερμικής ενέργειας που χρησιμοποιείται από ένα από τα δύο νοικοκυριά της Σουηδίας. Είναι σημαντική, η υπευθυνότητα που επιδεικνύουν οι κάτοικοι της χώρας στην ταξινόμηση των οικιακών τους αποβλήτων για την επιτυχία της ανακύκλωσης, οι οποίοι έχουν πλέον στην κουλτούρα τους την προστασία του περιβάλλοντος.

Στην πόλη του Γκέτεμποργκ στην οποία κατοικούν 530.000 πολίτες, λειτουργεί από το 2007 ένα Πάρκο Ανακύκλωσης έκτασης 30 στρεμμάτων. Εκεί, οι κάτοικοι αφήνουν όλα τα

αντικείμενα τα οποία τους είναι άχρηστα, όπως: έπιπλα, ρούχα, δομικά υλικά, ποδήλατα και ηλεκτρικές συσκευές.

Το Πάρκο είναι διαμορφωμένο, έτσι ώστε να αποτελεί και χώρο διασκέδασης καθιστώντας την ανακύκλωση μια ευχάριστη απασχόληση, όπου οι κάτοικοι μπορούν να επισκεφθούν το εστιατόριο ή την καφετέρια και να αγοράσουν επισκευασμένα είδη.

6.2. Διαχείριση Αποβλήτων στη Γερμανία

Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat η Γερμανία κατέχει την τρίτη θέση ανακύκλωσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση με ποσοστό που αγγίζει το 71%. Στη Γερμανία σε κάθε σπίτι ή διαμέρισμα γίνεται η διαλογή των απορριμμάτων στην πηγή από τον κάθε πολίτη με αποτέλεσμα το πολύ χαμηλό κόστος. Υπάρχει ένα οργανωμένο σύστημα ανακύκλωσης με ειδικούς κάδους διαφόρων χρωμάτων για κάθε είδος αποβλήτων. Στη Γερμανία τα πρόστιμα των παραβατών είναι πολύ υψηλά κι γι αυτό το λόγο τα ποσοστά ανακύκλωσης αυξάνονται συνεχώς. Ας σημειωθεί πως το 2014 οι χωματερές από 50.000 μειώθηκαν στις 5.000.

Τα υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης δεν καταστούν πλέον κερδοφόρες τις εταιρίες ανακύκλωσης και επεξεργασίας πλαστικών, διότι η τιμή του πετρελαίου έχει υποστεί σημαντική πτώση. Αυτό, έχει ως συνέπεια το χαμηλό κόστος παραγωγής νέων πλαστικών σε σχέση με την ανακύκλωση των πλαστικών και επομένως οι εταιρίες να σταματήσουν να προωθούν πολιτικές ανακύκλωσης.

Προς το παρόν, η γερμανική Ομοσπονδία Βιομηχανιών Διαχείρισης Αποβλήτων, Υδάτων και Πρώτων Υλών Βιομηχανία Διαχείρισης (BDE), πιστεύει ότι θα επιτευχθεί ο κυβερνητικός στόχος χρήσης ανακυκλωμένων υλικών στην παραγωγή πλαστικών, που έχει τεθεί στο 36%.

Ωστόσο, η γερμανική κυβέρνηση θέλει να αυξήσει περαιτέρω την παραγωγή πλαστικών από ανακυκλωμένα υλικά, με το νέο σχέδιο νόμου να προβλέπει το διπλασιασμό του στόχου στο 72%.

6.3. Διαχείριση Αποβλήτων στο Ισραήλ

Στο Τελ-Αβίβ λειτουργεί, στην κορυφή ενός βουνού με επίπεδη κορυφή το οικολογικό πάρκο "Αριέλ Σαρόν", ένας από τους μεγαλύτερους χώρους ανακύκλωσης με το σύνθημα "ομορφαίνοντας τα σκουπίδια". Από το 1952 έως το 1998 σε εκείνο το σημείο ήταν εγκατεστημένη μια από τις πιο μεγαλύτερες χωματερές του πλανήτη, με όγκο 25 εκατομμύρια τόνους απορριμμάτων, η οποία πλέον έχει αποκατασταθεί.

Το 1998 το βουνό των σκουπιδιών κατέρρευσε στην κοίτη του ποταμού Αγιαλόν προκαλώντας μεγάλες καταστροφές και με συνέπεια το κλείσιμο της χωματεράς. Με αυτή την αφορμή προκηρύχτηκε από την κυβέρνηση του Ισραήλ διεθνής αρχιτεκτονικός διαγωνισμός για την αποκατάσταση της χωματεράς. Εκεί, από τα απόβλητα δημιουργούνται καύσιμα, λιπάσματα, ηλεκτρική ενέργεια, νερό άρδευσης, ακόμα και έπιπλα κήπου.

Έχουν αναπτυχθεί πολλές πρακτικές διαχείρισης των απορριμμάτων στο πάρκο από τρεις μεγάλες μονάδες ανακύκλωσης. Έχει τοποθετηθεί μια επικάλυψη από βιοπλαστικό φιλικό

προς το έδαφος για την αντιμετώπιση της μεγάλης συσσώρευσης των μη βιοαποικοδομήσιμων απορριμμάτων. Αυτό επιτρέπει την ανάπτυξη των ζωντανών οργανισμών και πάλι στην περιοχή καθώς πάνω από αυτό υπάρχουν στρώματα χαλικιού και ένα μέτρο χώμα στο οποίο φύονται δέντρα αλλά και εμποδίζει τη διαρροή του μεθανίου.

Τα μπάζα από τις οικοδομές τεμαχίζονται και μετατρέπονται σε αχυρόστρωμα. μέρα στο Χίριγια .Στο πάρκο γίνεται παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και το πλεόνασμά της το εμπορεύεται η επιχείρηση ηλεκτρισμού του Ισραήλ. Κατασκευές αναερόβιας χώνευσης μετατρέπουν τη λυματολάσπη σε βιοαέριο το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

6.4. Διαχείριση Αποβλήτων στη Δανία

Στη Δανία το σύστημα ανακύκλωσης βασίζεται στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Καταγράφεται για κάθε σπίτι ο δείκτης βάρους/ όγκος των απορριμμάτων και κάθε σπίτι χρεώνεται αναλόγως των απορριμμάτων που παράγει.

Γίνεται ανακύκλωση στο μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων και όσα δεν υπάρχει δυνατότητα να επεξεργαστούν μεταφέρονται σε μονάδες αποτέφρωσης , όπου παράγεται θερμότητα και ηλεκτρισμός που καταναλώνεται από τα νοικοκυριά της χώρας. Υπάρχει μεγάλος αριθμός μονάδων αποτέφρωσης στη Δανία που χαίρουν την αποδοχή των πολιτών της χώρας καθώς υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από τη λειτουργία τους : περιορίστηκε το ενεργειακό κόστος και κατά συνέπεια η εξάρτηση της χώρας από το πετρέλαιο, είναι καθαρές, αυξάνεται η αξία των ακινήτων και φυσικά το κόστος θέρμανσης έχει μειωθεί κατά πολύ.

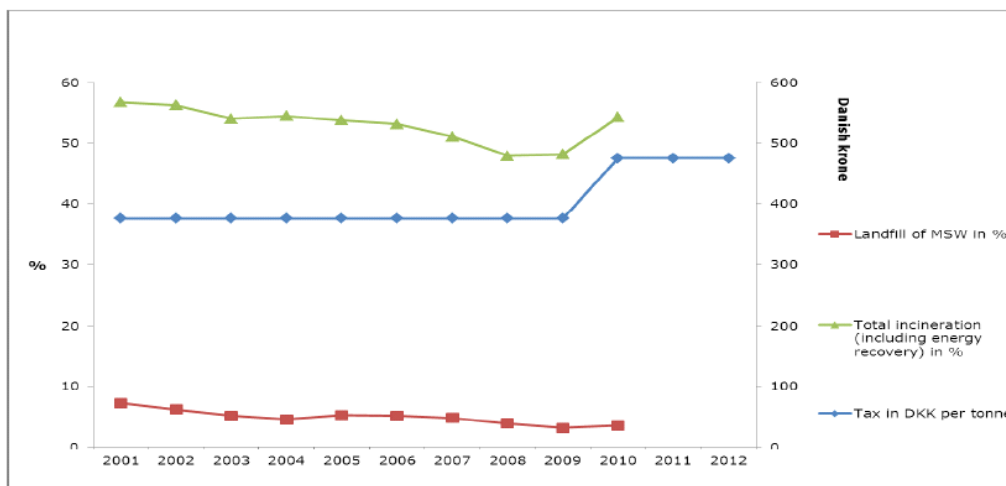
Στη Δανία λειτουργεί και σύστημα κομποστοποίησης.

Την 1η Ιανουαρίου 1987, επιβλήθηκε στη Δανία φόρος για την υγειονομική ταφή μαζί με ένα φόρο για την αποτέφρωση. Ο στόχος ήταν η δημιουργία ενός κίνητρου για να μειωθεί η ποσότητα των αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής και τις μονάδες αποτέφρωσης και να αυξηθούν τα ποσοστά της ανακύκλωσης (ETC / SCP, 2012).

Αρχικά, ο φόρος υγειονομικής ταφής περιελάμβανε μόνο τους χώρους ταφής, στους οποίους μεταφέρονταν απόβλητα από τους ,αλλά ήδη από το 1989 η κάλυψη επεκτάθηκε σε όλους τους χώρους υγειονομικής ταφής, με εξαίρεση των χώρων υγειονομικής ταφής για τα επικίνδυνα απόβλητα.

Το 1987, ο φόρος ήταν 40 DKK ανά τόνο αποβλήτων (~ 5,3 ευρώ) και αυξήθηκε αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 έως 160 DKK το 1993 (~ ευρώ 21,3), DKK 335 σε 1997 (~ 44,7 ευρώ), DKK 375 (~ 50 ευρώ) το 1999 και DKK 475 (~ ευρώ 63,3) το 2010. Ο φόρος είναι που επιβάλλεται, αντιστοιχεί στα απόβλητα παραδίδονται και καταγράφονται και επιστρέφεται το ποσό που αναλογεί στα απόβλητα που απομακρύνονται , όπως π.χ. για ανακύκλωση. Με αυτόν τον τρόπο, ο φόρος καταβάλλεται μόνο για τα απόβλητα που έχουν παραμείνει στους ΧΥΤΑ. (ETC / SCP,2012).

Κατά την περίοδο 1985-2008, η ποσότητα των οικιακών αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής μειώθηκε κατά 500.000 τόνους, που ισοδυναμεί με μείωση κατά 77%. Ο φόρος υγειονομικής ταφής έχει παίξει ρόλο σε αυτό μείωση, σε συνδυασμό με άλλα μέτρα.



Εικόνα 6.4. Υγειονομική ταφή και αποτέφρωση των ΑΣΑ σε συνάρτηση με το φόρο υγειονομικής ταφής στη Δανία

(Πηγή:: ETC/SCP, 2012 και Eurostat, 2012)

Ο φόρος υγειονομικής ταφής έχει μικρή επίδραση στην υγειονομική ταφή τα τελευταία 10 χρόνια, καθώς υγειονομική ταφή το 2001 ήταν ήδη σε χαμηλό επίπεδο, όπως φαίνεται από το διάγραμμα. Το ποσοστό της υγειονομικής ταφής μειώθηκε από 7,5% σε 3,5% από 2001-2010.

Στο Όσλο τέθηκε σε πειραματική λειτουργία μέχρι τον Απρίλιο του 2017 ο αποτεφρωτήρας αποβλήτων Κλέμετσροντ με τεχνολογία δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα. Στόχο αποτελεί η μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, μέσω της δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα από τους καπνούς που δημιουργούνται από την καύση βιομηχανικών και οικιακών αποβλήτων.

Από τη λειτουργία του αποτεφρωτήρα παράγεται θερμότητα για τη θέρμανση των κτηρίων, η οποία αντιπροσωπεύεται από 300.000 τόνους διοξειδίου του άνθρακα ετησίως, που αντιστοιχεί περίπου στο 0,6% των ανθρωπογενών εκπομπών της Νορβηγίας.

Εάν τα αποτελέσματα της πειραματικής αυτής διαδικασίας είναι τα επιθυμητά μέχρι το 2020 θα κατασκευαστεί ένα σύστημα πλήρους κλίμακας. Το διοξείδιο του άνθρακα θα μπορούσε στη συνέχεια να αποστέλλεται στη Βόρεια Θάλασσα και να χρησιμοποιείται για τη βελτιωμένη ανάκτηση πετρελαίου και φυσικού αερίου.

6.5. Διαχείριση Αποβλήτων στη Γαλλία

Στη Γαλλία η νομοθεσία πλέον ορίζει, ότι στους χώρους υγειονομικής ταφής θα απορρίπτονται τα υλικά που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν και τα υπόλοιπα θα υφίστανται διαλογή και ανακύκλωση.

Στη Γαλλία υπάρχει ειδικός φόρος, ο «**taxe d'habitation**» αντίστοιχος των δημοτικών τελών κατά τον οποίο το κόστος μεταφοράς και αποκομιδής των απορριμμάτων το επιβαρύνονται οι κάτοικοι του Παρισιού. Εκεί, υπάρχουν οι κλασσικοί κάδοι διαφορετικών

χρωμάτων για την απόρριψη των σκουπιδιών και η περισυλλογή τους γίνεται από την υπηρεσία καθαριότητας της δημοτικής αρχής, η οποία είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία και την ανακύκλωση των αποβλήτων.

6.6. Διαχείριση Αποβλήτων στο Βατικανό

Τη Δευτέρα 14 Νοεμβρίου 2016, μια ειδική περιοχή μέσα στο Βατικανό ,το λεγόμενο «Οικολογική Νησί» οριοθετήθηκε για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των αποβλήτων, σύμφωνα με την νομοθεσία για τα απόβλητα και τα τεχνολογικά μέσα που διατίθενται. Στο «οικολογικό νησί» παρέχεται ένας χώρος όπου όλα τα είδη των αποβλήτων απορρίπτονται και διαχειρίζονται σύμφωνα με τις ειδικές ενδείξεις της κατηγορίας τους.

Αν και το Βατικανό είναι το μικρότερο κράτος στον κόσμο και με μικρή παραγωγή αποβλήτων και ξεκίνησε ένα επίσημο πρόγραμμα για τη συλλογή και την ανακύκλωση το 2008.

Σε ολόκληρο το Βατικανό ήταν στρατηγικά τοποθετημένοι περισσότεροι από 200 κάδους για οικιακά απορρίμματα και ανακυκλώσιμων υλικών, από τα οποία το 42% διαχωρίζονται σε χαρτί, γυαλί, πλαστικό και αλουμίνιο.

Το χαρτί και το χαρτόνι θα συμπιέζονται και θα ανακυκλώνονται από περίπου τριάντα εκπαιδευμένους εργαζόμενους οι οποίοι θα διαχειρίζονται και τα ογκώδη απορρίμματα, τα ελαστικά, τα επικίνδυνα οικιακά απόβλητα, τα φάρμακα, τους λαμπτήρες φθορισμού, και το οργανικό κομπόστ ,το οποίο χρησιμοποιείται στους καταπράσινους κήπους του Βατικανού.

6.7. Διαχείριση Αποβλήτων στις ΗΠΑ

Στην πόλη Ντιτρόιτ των Ηνωμένων Πολιτειών έχει δοθεί μεγάλο βάρος στην προστασία του περιβάλλοντος με την εγκατάσταση επτά μονάδων συμπιεστών απορριμμάτων και μονάδων ανακύκλωσης το καλοκαίρι του 2015. Η αμερικανική εταιρεία BigBelly παραχώρησε τις μονάδες στην πόλη και το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από την τοπική εταιρεία ηλεκτρικής ενέργειας DTE Energy.

Οι μονάδες αυτές φορτίζουν τις μπαταρίες τους από τον ήλιο αλλά και έχουν την ικανότητα να αποθηκεύουν μεγαλύτερες ποσότητες απορριμμάτων εξαιτίας της συμπίεσης με αποτέλεσμα να η περισυλλογή τους να γίνεται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Όταν γεμίζουν και είναι έτοιμες για άδειασμα ένα «έξυπνο σύστημα», που είναι προσαρτημένο σε αυτές ειδοποιεί τις αρμόδιες δημοτικές αρχές. Έτσι, τα απορριμματοφόρα οχήματα κυκλοφορούν μόνο όταν είναι απαραίτητο χωρίς να συμβάλλουν στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου.



Εικόνα 6.5. Κάδος οικολογικού εισιτηρίου

(Εικόνα από: <http://bigbelly.com>)

6.8. Διαχείριση Αποβλήτων στην πόλη Σενζέν στην ΚΙΝΑ

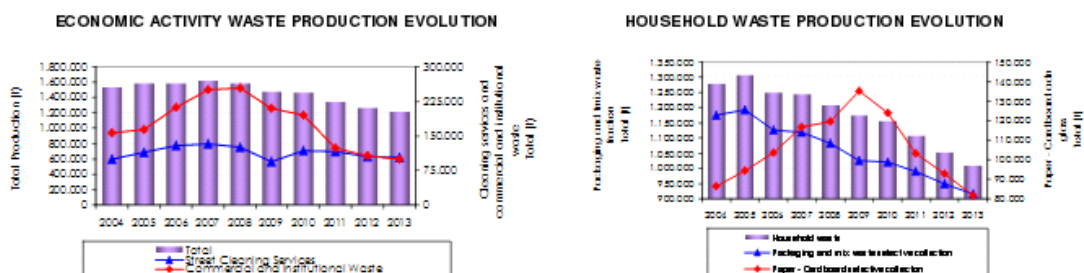
Η μεγαλύτερη μονάδα αποτέφρωσης απορριμμάτων της Γης κατασκευάζεται στην πόλη Σενζέν της Κίνας με στόχο την καύση 5.000 τόνων απορριμμάτων την ημέρα και τη λειτουργία της πριν από το 2020.

Είναι μια από τις πόλεις που αντιμετωπίζουν τεράστια προβλήματα εξαιτίας των αποβλήτων και μια από τις περιοχές του πλανήτη που έχει υποστεί τεράστιες καταστροφές από την αλόγιστη απόρριψή τους. Στις 20 Δεκεμβρίου 2016 μετά από ισχυρές βροχοπτώσεις προκλήθηκε κατάρρευση του λόφου στον οποίο στηριζόταν τα κατασκευαστικά λύματα της βιομηχανικής χωματερής προκαλώντας 12 θανάτους.

Στη νέα μονάδα αποτέφρωσης θα μετατρέπεται τουλάχιστον το ένα τρίτο των απορριμμάτων σε ηλεκτρική ενέργεια μειώνοντας κατά πολύ τις ποσότητες των απορριμμάτων στις παράνομες χωματερές αλλά και λειτουργώντας επικουρικά στο τέλος λειτουργίας αρκετών από αυτές.

Ακόμη, στην οροφή της κατασκευής του αποτεφρωτήρα θα υπάρξουν ηλιακοί συλλέκτες επιφάνειας χιλιάδων τετραγωνικών μέτρων που θα αποτελούν πηγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

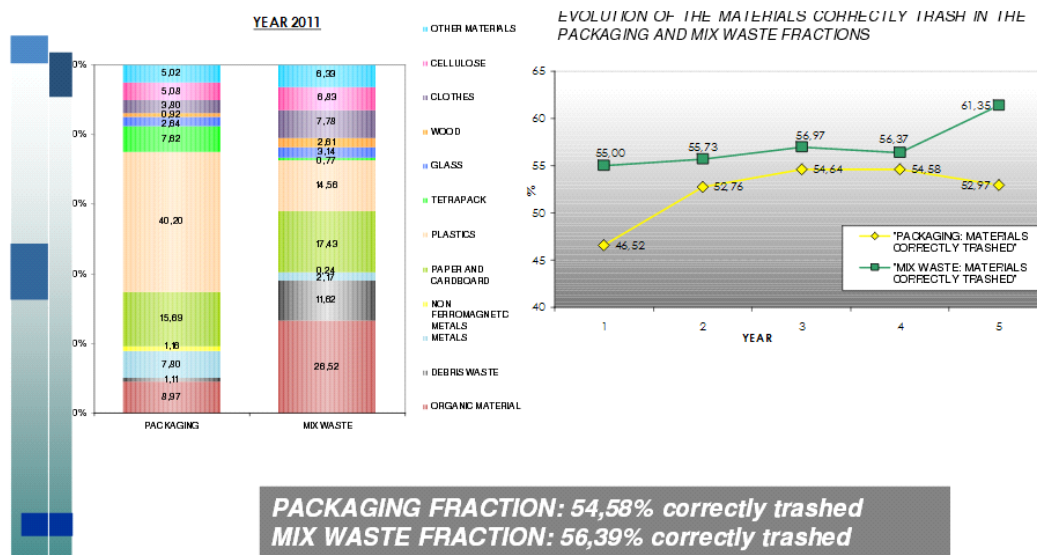
6.9. Διαχείριση Αποβλήτων στη Μαδρίτη



Εικόνα 6.6. Αστικά απόβλητα στη Μαδρίτη

Στη Μαδρίτη έχει αναπτυχθεί ένα από τα πιο επιτυχημένα συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων παγκοσμίως. Μερικοί από τους στόχους που έχουν τεθεί είναι οι εξής:

- Η καθημερινή συλλογή των συσκευασιών και των μεικτών αποβλήτων.
- Η περιοδική συλλογή των επίπλων και των άχρηστων υλικών με το σύστημα πόρτα-πόρτα.
- Επιλεκτική συλλογή γυαλιού, χαρτιού/ χαρτοπολτού και μπαταριών.
- Η δημοτική καθαριότητα των πεζοδρομίων, των κάδων και των περιοχών με πράσινο.
- Σε καταστήματα και γραφεία η συλλογή χαρτιού και χαρτονιών .
- Ειδικό κάδοι για γυαλί σε εστιατόρια .
- Η διαχείριση των αστικών αποβλήτων από εταιρίες.



Εικόνα 6.7. Έκθεση των οικιακών αποβλήτων συσκευασιών και των υπολειμμάτων.

Στη Μαδρίτη άρχισε να λειτουργεί σε 24ωρη βάση, το τεχνολογικό πάρκο Valdemingómez, όπου σκοπός είναι εκεί να γίνεται η διαχείριση των αποβλήτων της Μαδρίτης με 15 εγκαταστάσεις και 10 διαφορετικές διαδικασίες διαχείρισης κάθε είδους αποβλήτων.

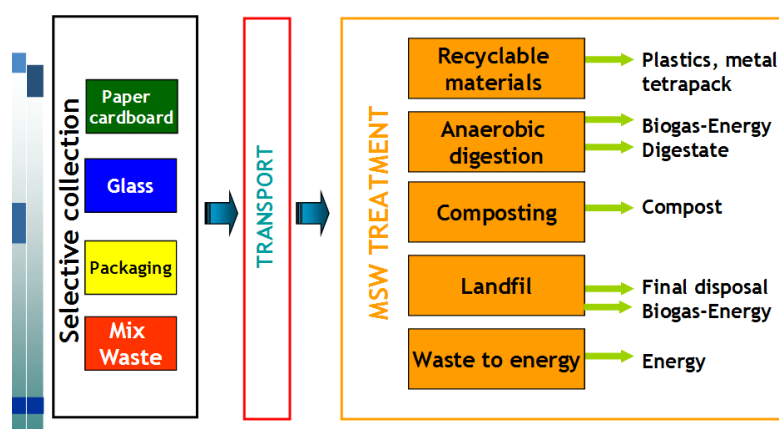
Από την ορθή λειτουργία του πάρκου αναμένεται η επανάκτηση των ανακυκλωμένων υλικών, η βιομεθanoποίηση και η κομποστοποίηση, η ανάκτηση ενέργειας οι βοηθητικοί και ελεγχόμενοι ΧΥΤΑ καθώς και η μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Ήδη από την ανακύκλωση των αποβλήτων παράγονται 306,000 Mwh/έτος , που αντιστοιχούν σε κατανάλωση 96,000 σπιτιών.

Η επιτυχία του σχεδίου της Μαδρίτης οφείλεται στη διαπίστωση και την εφαρμογή της, πώς καθοριστικοί παράγοντες για τη διασφάλιση της ποιότητας της ζωής και της υγείας σε κάθε πόλη είναι η δημοτική καθαριότητα και οι υπηρεσίες της διαχείρισης των απορριμμάτων. Η περιβαλλοντική πολιτική και ευαισθητοποίηση των πολιτών καθώς και η ενημέρωσή τους για τη μείωση παραγωγής απορριμμάτων είναι μια από τις βασικές πρακτικές του σχεδίου της Μαδρίτης. Τελικό αποτέλεσμα θα είναι η βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών των κατοίκων της περιοχής.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η προστασία του περιβάλλοντος είναι άμεσου ενδιαφέροντος για τους πολίτες της Μαδρίτης και έχει γίνει προσπάθεια να επιτευχθεί και μέσω της τεχνολογίας. Τα απορριμματοφόρα που χρησιμοποιούνται για την καθαριότητα αλλά και τη μεταφορά των απορριμμάτων είναι τελευταίας τεχνολογίας αλλά και χρησιμοποιούν καθαρά καύσιμα. Τα οχήματα που χρησιμοποιούνται είναι:

- Απορριμματοφόρα που μετακινούνται με φυσικό αέριο
- Ηλεκτρικά Υβριδικά οχήματα καθαρισμού
- Οχήματα βιοαιθανόλης για επιθεώρηση
- Οχήματα βιοντίζελ(SELUR)+41++

Επιπλέον, η τεχνολογική καινοτομία εφαρμόζεται και στο βιομηχανικό σχεδιασμό νέων οχημάτων και γίνεται χρήση προϊόντων , τα οποία είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον για τον καθαρισμό των οδών και την αφαίρεση των γκράφιτι. Επίσης, χρησιμοποιείται επεξεργασμένο νερό για το καθάρισμα .Τελικό αποτέλεσμα είναι η παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ηλεκτρικής ενέργειας και βιοαερίου από την επεξεργασία των αποβλήτων.



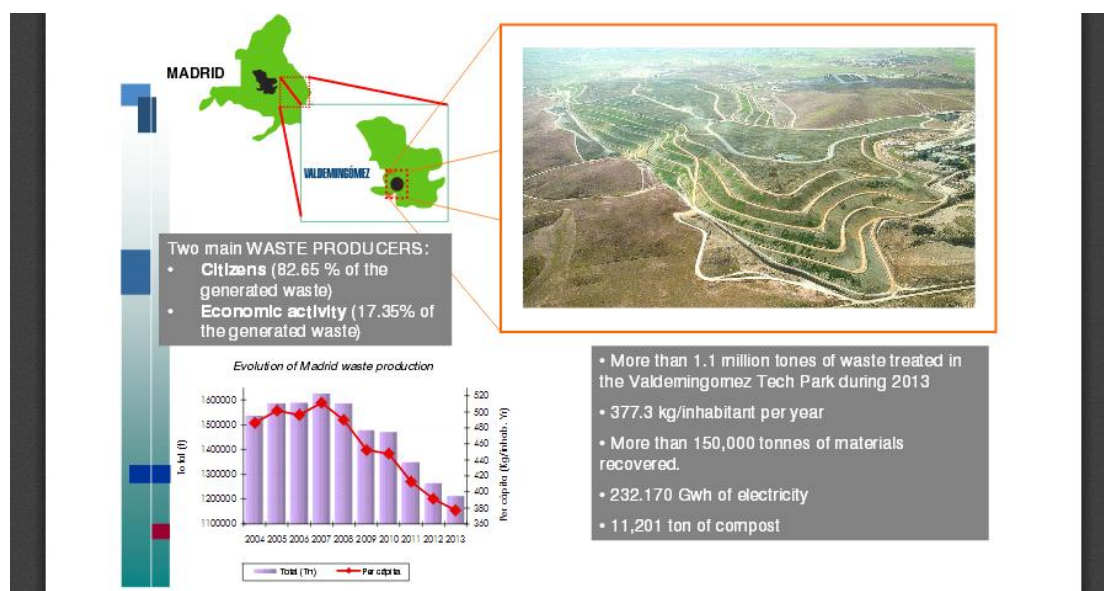
Εικόνα 6.8. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχειρίσεις αποβλήτων.

Οι υπηρεσίες αποκομιδής απορριμμάτων είναι οι παρακάτω:

- Αστικά απόβλητα: Γίνεται καθημερινά συλλογή των απορριμμάτων με το σύστημα πόρτα-πόρτα με τη χρήση των ειδικών χρωματιστών κάδων για κάθε ρεύμα στα σπίτια, τα εστιατόρια, τα κέντρα αναψυχής και τα εμπορικά κέντρα.
- Απόβλητα συγκεκριμένων περιοχών: Σημεία πώλησης τροφίμων και κέντρων υγείας.
- Χαρτί και χαρτόνι: Γίνεται επιλεκτική συλλογή σε ειδικούς κάδους που υπάρχουν μέσα στην πόλη με το σύστημα πόρτα-πόρτα σε κτίρια γραφείων και των συσκευασιών χαρτονιού στις εμπορικές περιοχές.
- Γυαλί: Γίνεται επιλεκτική συλλογή σε ειδικούς κάδους που υπάρχουν μέσα στην πόλη με το σύστημα πόρτα-πόρτα σε μεγάλα κέντρα παραγωγής και ειδικούς κάδους κατασκευασμένους ειδικά για τις ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις.
- Έπιπλα και άχρηστα αντικείμενα: Πραγματοποιείται προγραμματισμένη συλλογή τη νύχτα σε περιοδική βάση ή με απαίτηση των κατοίκων.
- Μπαταρίες: Γίνεται η συλλογή τους σε ειδικούς κάδους.
- Εγκαταλελειμμένα οχήματα.
- Κέντρα ανακύκλωσης: Λειτουργούν 16 εγκαταστάσεις και 104 κινητές τοποθεσίες ανακύκλωσης για τη μεταφορά των επικίνδυνων αστικών αποβλήτων, ηλεκτρικών συσκευών, ογκωδών απορριμμάτων και μπαζών.

Πόροι:

- Ανθρώπινοι πόροι: 2.149 εργαζόμενοι
- Μηχανικοί πόροι: 529 οχήματα
- Εγκαταστάσεις: 4 επιχειρησιακές βάσεις και 15 σταθερό κέντρα ανακύκλωσης



Εικόνα 6.9. Διαχείριση αποβλήτων στο πάρκο Valdemingómez

Έλεγχος και ποιότητα εξυπηρέτησης πολιτών

- *Διενέργειες επιθεώρησης και ελέγχου ποιότητας*: Με τακτικούς και σποραδικούς ελέγχους, με μαζική συλλογή δεδομένων στο δρόμο, με ορισμό αντικειμενικών δεικτών του καθαρισμού και της ποιότητας της συλλογής και με εκθέσεις παρακολούθησης και εξέλιξης.
- *Υπηρεσία Προσοχή Πολίτη* : Υπηρεσίες πληροφόρησης (www.munimadrid.es, τηλέφωνο 010) και παρακολούθηση των αιτημάτων, των προτάσεων και των παραπόνων.
- *Περιβαλλοντική πληροφορία κα εκπαίδευση*: Επισκέψεις και δραστηριότητες στο Valdemingómez Τεχνολογικό Πάρκο.

6.10. Διαχείριση Αποβλήτων στο Σίδνεϋ (Αυστραλία)

Το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων εκπονήθηκε από το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Σίδνεϋ με κύριο στόχο την ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων που διατίθενται στους χώρους υγειονομικής ταφής με απόρριψη και σωστή διαχείριση μόνο όσων δεν μπορούν να ανακυκλωθούν ή όσων θεωρούνται επικίνδυνα. Η επιτυχία του σχεδίου οφείλεται στην εφαρμογή ποικίλων πρακτικών ανακύκλωσης που στοχεύουν στα βασικά ρεύματα αποβλήτων και υλικών, συμπεριλαμβανομένων και των μεικτών συσκευασιών ,χαρτιά, ηλεκτρονικών αποβλήτων και μπαταριών.

Στην Πανεπιστημιούπολη με την κατάλληλη επιλογή τεχνικών διαχείρισης των απορριμμάτων επιτεύχθηκε από το 2007 η ανακύκλωση του 80% των απορριμμάτων.

Η αναγκαιότητα ενός της αντιμετώπισης του όγκου των απορριμμάτων είχε γίνει από νωρίς αντιληπτή από την κυβέρνηση της Αυστραλίας. Το 1992 το Συμβούλιο των Αυστραλιανών Κυβερνήσεων (COAG) εκπόνησε Εθνική Στρατηγική για την οικολογική Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Η πόλη του Σίδνεϋ στα πλαίσια του προγράμματος του Αειφόρου Σίδνεϋ, 2030 έχει θέσει συγκεκριμένους στόχους να μπορέσει να συνεργαστεί με τους πολίτες:

- Την παραγωγή λιγότερων αποβλήτων και τη μεγιστοποίηση της ανάκτησης πόρων
- Τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου από τα απόβλητα και
- Την εύρεση λύσεων για τα ειδικά απόβλητα (χημικά, ηλεκτρονικά..)

Στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Σίδνεϋ έχει ήδη σημειωθεί σημαντική πρόοδος για τη διατήρηση ενός βιώσιμου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων. Παρακάτω παρατίθενται οι στρατηγικές και οι καινοτόμες δράσεις που συνέβαλλαν σε αυτό το γεγονός:

Το 2002 το 5% του χαρτιού ανακυκλώνεται :

- Με την εισαγωγή ενός νέου συστήματος ανακύκλωσης χαρτιού και δοκιμή ανακύκλωσης του χαρτιού με το σύστημα δίπλα στο γραφείο.
- Προεπιλογή εκτύπωση διπλής όψης και τη δοκιμή χρήσης χαρτιού από ζαχαροκάλαμο
- Αγορά ανακατασκευασμένων φυσιγγίων εκτύπωσης

Το 2003 τέθηκε σε λειτουργία ένα σύστημα διαχείρισης των εκτυπώσεων:

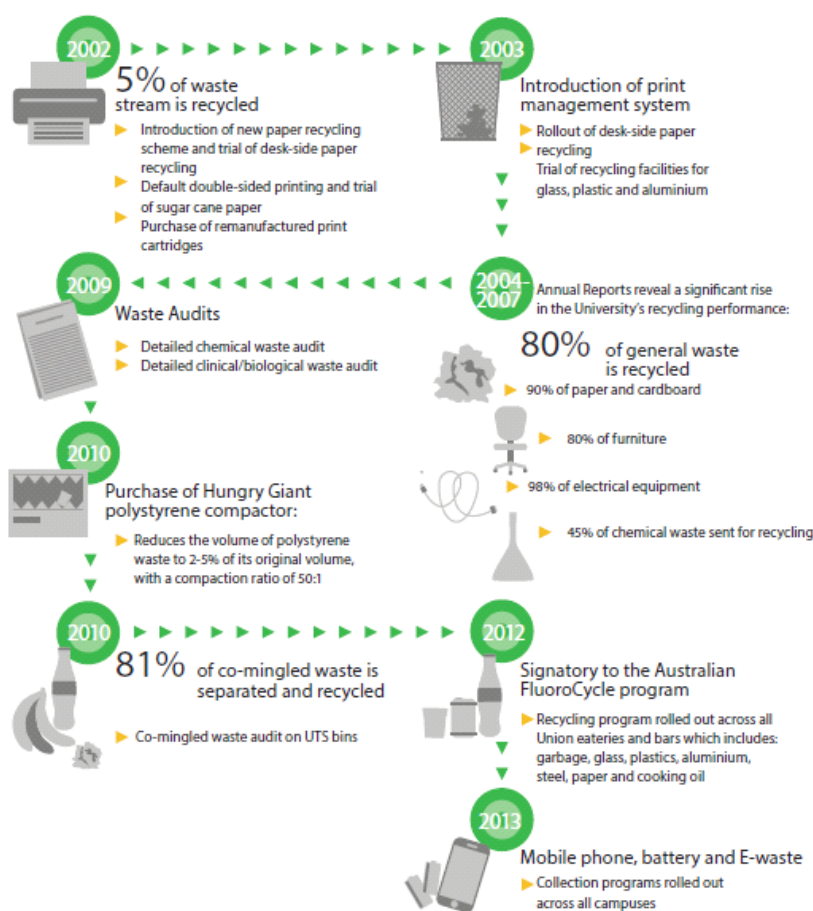
- Ανακύκλωση χαρτιού δίπλα στο γραφείο.
- Δοκιμή λειτουργίας εγκαταστάσεων ανακύκλωσης για πλαστικό, γυαλί και αλουμίνιο.

Από το 2004 έως το 2007 οι ετήσιες εκθέσεις δείχνουν μια σημαντική αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης στο Πανεπιστήμιο, με το 80% των γενικών αποβλήτων να ανακυκλώνεται:

- Το 90% του χαρτιού και του χαρτονιού
- Το 80% των επίπλων
- Το 98% των ηλεκτρικών συσκευών
- Το 45% των χημικών αποβλήτων μεταφέρονται για ανακύκλωση

Το 2009 διενεργούνται έλεγχοι των αποβλήτων:

- Λεπτομερείς έλεγχοι των χημικών αποβλήτων και
- Λεπτομερείς έλεγχοι των υγειονομικών /βιολογικών αποβλήτων



Εικόνα 6.10. Στρατηγικές και καινοτόμες δράσεις του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ στη διαχείριση αποβλήτων

Το 2010 πραγματοποιείται αγορά ενός συμπιεστή πολυστυρενίου:

Επιτυγχάνεται η μείωση του όγκου των αποβλήτων του πολυστυρενίου στο 2-5% του αρχικού όγκου με αναλογία συμπίεσης 50:1.

Το 2010 ,επίσης στο 81% των μικτών αποβλήτων γίνεται διαλογή και ανακύκλωση καθώς και έλεγχοι στους κάδους για τα μεικτά απόβλητα.

Το 2012 υπογράφεται το Αυστραλιανό πρόγραμμα για τη διαχείριση των αποβλήτων υδραργύρου:

Έγινε προσπάθεια να οργανωθεί ένα πρόγραμμα ανακύκλωσης στα εστιατόρια και κέντρα διασκέδασης για τα σκουπίδια, γυαλί, πλαστικά, αλουμίνιο, χάλυβα, χαρτί και μαγειρικό λάδι

Το 2013 δημιουργούνται προγράμματα συλλογής μπαταριών, κινητών τηλεφώνων και ηλεκτρονικών αποβλήτων.

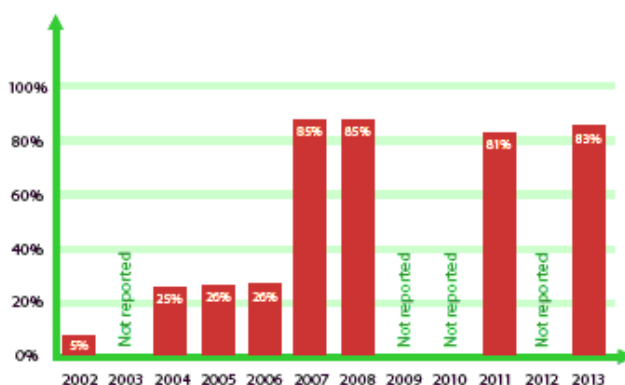
Συνεργασία με έναν εργολάβο για την ανακύκλωση των μικτών αποβλήτων:

Από το 2007 και έπειτα, κάθε μέρα στις 3:30 το πρωί συλλέγονται από φορτηγά τα μεικτά απόβλητα της Πανεπιστημιούπολης και μεταφέρονται σε εγκαταστάσεις ανακύκλωσης. Εκεί, από τις πλαστικές σακούλες αδειάζουν τα σκουπίδια σε ένα μεγάλο περιστρεφόμενο κύλινδρο που ονομάζεται τύμπανο , όπου διαχωρίζονται και τα οργανικά απόβλητα. Έπειτα, γίνεται διαλογή των διαφορετικών ρευμάτων και περαιτέρω επεξεργασία τους ανάλογα με το υλικό.

Συνεργασία με το προσωπικό και τους φοιτητές:

Η βιωσιμότητα και η επιτυχία του σχεδίου διαχείρισης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το προσωπικό και τους φοιτητές , δηλαδή από τη συνέπειά τους στο πρόγραμμα.

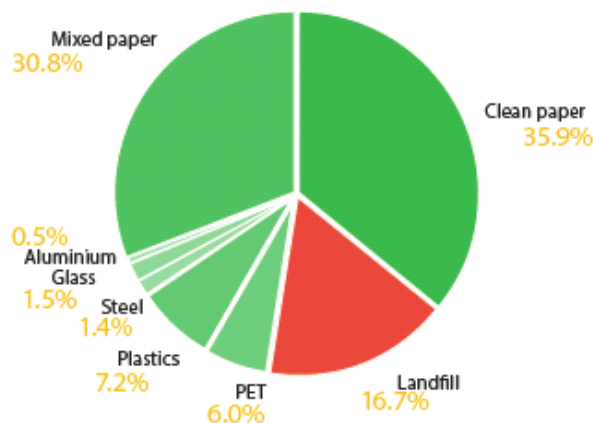
Στο διάγραμμα απεικονίζονται τα ποσοστά των απορριμμάτων που εκτρέπονται στην ανακύκλωση για κάθε έτος από το 2002. Οι έλεγχοι επιβεβαιώνουν, πώς από το 2007 και έπειτα πάνω από το 80% των απορριμμάτων ανακυκλώνονται. Αυτά τα στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν στο στρατηγικό σχέδιο της κυβέρνησης 2011-2015, για τη μείωση των αποβλήτων κα τέθηκε ένας στόχος εκτροπής για το 2014 ως εξής: το 66% των αστικών αποβλήτων , το 63% των εμπορικών και βιομηχανικών αποβλήτων και το 76% για των υλικών κατασκευής και κατεδαφίσεων .Από τα σημερινά δεδομένα προκύπτει , πώς ο στόχος του 2014 έχει υπερκαλυφθεί.



Εικόνα 6.11. Ποσοστά των απορριμμάτων που εκτρέπονται στην ανακύκλωση

Στο διάγραμμα απεικονίζεται το μίγμα των υλικών που έχει ανακτηθεί σύμφωνα με τους ελέγχους του 2013. Είναι αξιοσημείωτο, πώς τα προϊόντα χαρτιού αποτελούν τα 2/3 των

υλικών που έχουν ανακτηθεί αλλά ο μισός όγκος του χαρτιού έχει μολυνθεί από τα υπόλοιπα υλικά των κάδων.



Εικόνα 6.12. Μίγμα των υλικών που έχει ανακτηθεί

Στο σχήμα φαίνεται , πώς ανάμεσα στα έτη 2011-2013 ο όγκος των αποβλήτων αυξήθηκε. Είναι δεδομένο, πλέον πώς προτεραιότητα αποτελεί η μείωση του όγκου των αποβλήτων , κάτι για το οποίο έχει δεσμευτεί να τηρήσει και το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Σύδνεϋ.

Βασικό παράγοντα για την διαχείριση του όγκου των αποβλήτων, αποτελεί η αναλογία της αύξησης του πληθυσμού με την αύξηση του όγκου των απορριμμάτων. Η αύξηση , λοιπόν του προσωπικού της Πανεπιστημιούπολης και του αριθμού των φοιτητών με την πάροδο των ετών, αναμένεται να συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγής των απορριμμάτων. Η αύξηση του όγκου των αποβλήτων, επηρεάζει και τα καταναλωτικά πρότυπα καθώς απαιτούνται στοχευόμενες στρατηγικές για τη μείωση της κατανάλωσης βασικών υλικών όπως: χαρτί, πλαστικές σακούλες και συσκευασίες τροφίμων και ποτών.

Υλικά κατασκευών:

Οι εργολάβοι που εργάζονται στην Πανεπιστημιούπολη απαιτείται να ανακυκλώνουν τουλάχιστον το 80% των αποβλήτων από κατασκευές τους. Παρέχονται από τους εργολάβους κάδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των αποβλήτων που παράγονται κατά τη διάρκεια της κατασκευής στην πανεπιστημιούπολη, αλλά και για μεγάλα αντικείμενα, όπως σπασμένα έπιπλα. Το έτος 2009-10 περίπου 1200 m³ αυλικών κατασκευών συλλέχθηκαν ανά τρίμηνο από κάδους μέσα την πανεπιστημιούπολη και έλεγχοι που έχουν γίνει επιβεβαίωσαν, ότι πάνω από το 90% των απορριμμάτων που έχουν συλλεχθεί ανακυκλώνονται.

Η περίοδος 2013-2015 αποτελεί μια περίοδο ανάληψης πρωτοβουλιών που αποσκοπούν στη βελτίωση των επιδόσεων της διαχείρισης των αποβλήτων στην Πανεπιστημιούπολη . Οι δράσεις της στρατηγική της Αειφορίας 2012-2015 είναι οι εξής:

- Ένα σχέδιο Πράσινης Πληροφορίας , με στόχο τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούμε. Περιλαμβάνονται στρατηγικές για την κατάλληλη διαχείριση των ηλεκτρονικών αποβλήτων (όλες οι ηλεκτρονικές συσκευές επιστρέφονται στον προμηθευτή στο τέλος του κύκλου ζωής τους για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση). (Στρατηγική Αειφορίας 2012-2015).
- Ένα σχέδιο δράσης προμήθειας κεφαλαίων για την επαναχρησιμοποίηση των υλικών , με στόχο την ενσωμάτωση της αειφορίας στις συμβάσεις που γίνονται στην

Πανεπιστημιούπολη και σχετίζονται με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Το σχέδιο δράσης θα εξετάσει ειδικά την υποστήριξη για τα προϊόντα Δίκαιου Εμπορίου (Στρατηγική Αειφορίας 2012-2015).

- Όλα τα νέα και ανακαινισμένα κτίρια θα έχουν «**Οδηγίες χρήσης Κτιρίου**», τα οποία αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων και τη μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης και την ανακύκλωση (Στρατηγική Αειφορίας 2012-2015).
- Οι απαιτήσεις της αειφορίας να ενημερώνονται στις κατευθυντήριες γραμμές του Σχεδιασμού Πανεπιστημίου και προωθούν τις αρχές της μεγάλης διάρκειας ζωής, την ενεργειακή απόδοση και χαμηλό κόστος συντήρησης (Στρατηγική Αειφορίας 2012-2015).
- Επιπλέον ενημέρωση των κατοίκων της Πανεπιστημιούπολης, για να βελτιωθούν τα ποσοστά ανακύκλωσης μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Αυτό το Σχέδιο Δράσης Διαχείρισης Αποβλήτων έχει διάρκεια έως το 2015 με μια σειρά δεσμευτικών δράσεων. Μετά από διαβουλεύσεις με ενδιαφερόμενους φορείς και εξωτερικούς ερευνητικούς εταίρους προστέθηκαν και πιθανές δράσεις που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν. Οι δράσεις αυτές θα λάβουν διερεύνηση και επανεξέταση κατά τη διάρκεια της περιόδου 2013-2015 με την υποβολή έκθεσης σχετικά με το ποια από αυτές τις δράσεις έχουν πραγματοποιηθεί:

- Η ρύθμιση του στόχου διαχείρισης του όγκου των αποβλήτων και των ποσοστά εκτροπής τους: αφορά γενικά τα απόβλητα, τα υλικά κατασκευών και κατεδάφισης και τα χημικά απόβλητα.
- Η εγκατάσταση ψηφιακής σήμανσης στην πανεπιστημιούπολη, με την οποία δίνονται πληροφορίες για τη βιωσιμότητα: η οποία θα μπορούσε να περιλαμβάνει τις στατιστικές των αποβλήτων, τις υπάρχουσες στρατηγικές, και να ζητά από το προσωπικό και τους μαθητές προτάσεις για τη βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων στην πανεπιστημιούπολη.
- Πιλοτική χρήση του μικρού κάδου του γραφείου σε ολόκληρη την πανεπιστημιούπολη.
- Επιπλέον, μέτρα εκπαίδευσης για ενημέρωση του προσωπικού και των φοιτητών για τα οφέλη του διαχωρισμού του καθαρού χαρτιού από το χαρτόνι στους σωστούς κάδους.
- Άδεια όλων των απορριμμάτων της κουζίνας σε διαφορετικούς κάδους.
- Να τεθούν αυστηρότεροι έλεγχοι για τους κάδους για να μειωθούν οι επιπτώσεις των ρύπων από την ακατάλληλη απόρριψη αποβλήτων.
- Ένα επιτόπου σύστημα κομποστοποίησης θα μπορούσε να εγκατασταθεί για να μειωθεί η ποσότητα των αποβλήτων των τροφίμων.
- Να τεθούν επιπλέον καινοτόμες στρατηγικές για πράσινη ανάπτυξη της πανεπιστημιούπολης, για τη διαχείριση οργανικών αποβλήτων.
- Η δημιουργία ενός πιλοτικού προγράμματος επαναχρησιμοποίησης των δοχείων των τροφίμων, δεδομένου πώς περίπου 6 τόνοι αποβλήτων πολυπροπυλενίου δημιουργείται καθημερινά από την απόρριψη των δοχείων τροφίμων μιας χρήσης εντός της πόλης του Σίδνεϊ.

6.11. Διαχείριση Αποβλήτων στην Ουγγαρία

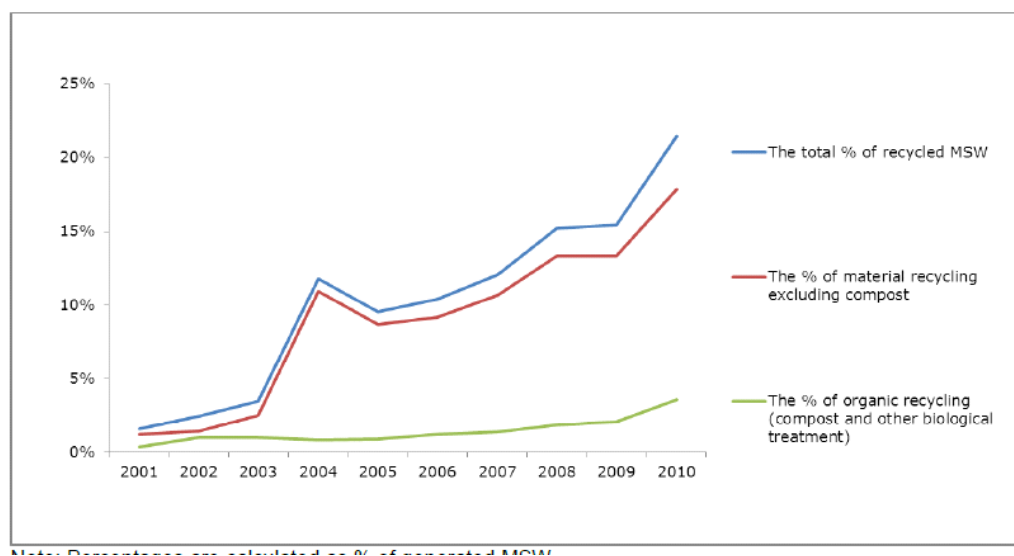
Οι Ούγγροι πολίτες κατάφεραν να εντάξουν την ανακύκλωση στην καθημερινότητά τους με γρήγορους ρυθμούς, αυξάνοντας το ποσοστό από το 2% το 2001 στο 21% το 2010 και

ταυτόχρονα να μειώσουν κατά 13% την παραγωγή ΑΣΑ ανεξάρτητα από την οικονομική ανάπτυξη την περίοδο 2001-2010. Διατηρώντας, σταθερούς αυτούς τους ρυθμούς ανακύκλωσης το 2020 αναμένεται το ποσοστό της ανακύκλωσης να φτάσουν το 47%, ελάχιστα κάτω από το στόχο που έχει τεθεί στη νομοθεσία της ΕΕ για την 2020 (50%).

Η κυβέρνηση έχει αποφασίσει να εφαρμόσει ένα φόρο υγειονομικής ταφής από το 2013. Ο φόρος ανά τόνο ΑΣΑ σε χώρους υγειονομικής ταφής θα είναι 10,5 ευρώ από το 2013 και θα φτάσει στα 42 ευρώ από το 2016.

Από τις αρχές της Ουγγαρίας, κρίθηκε αναγκαίο για τη δημιουργία υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, να ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

- Δημιουργία τη βάσης του σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων.
- Βελτίωση της συνείδησης των δήμων για την εκπλήρωση των καθηκόντων τους.
- Υλοποίηση πολύπλοκων συστημάτων διαχείρισης αστικών αποβλήτων.
- Τροποποίηση του συστήματος ανάκτησης των αποβλήτων, για την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών κατά τις απαιτήσεις της ΕΕ.
- Η εξασφάλιση της υποστήριξης του κοινού, δημιουργώντας τη βάση της περιβαλλοντικής συνείδησης.
- Διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης των χρηματοδοτικών πόρων που προσφέρονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.



Εικόνα 6.13. Τα ποσοστά ανακύκλωσης των ΑΣΑ στην Ουγγαρία.

(Έχουν υπολογιστεί βάσει των ποσοστών των παραγόμενων ΑΣΑ .Πηγή: Eurostat)

Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται , πώς τα ποσοστά ανακύκλωσης αυξάνονται κάθε χρόνο στην Ουγγαρία τη δεκαετία 2001-2010. Εάν είναι εφικτό, να διατηρηθεί ο ρυθμός αύξησης της, όπως τα τελευταία 5 έτη το ποσοστό της ανακύκλωσης θα φθάσει το 47% το 2020, που είναι ελαφρώς κάτω από το στόχο του 50% που είχε τεθεί στη νομοθεσία της ΕΕ για το 2020.

Το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της Ουγγαρίας αναλύει την πραγματική κατάσταση της διαχείρισης αποβλήτων στη χώρα, καθορίζει τους στόχους της περιόδου μεταξύ 2003 και 2008 και αξιολογεί τους οικονομικούς πόρους και τα εργαλεία του οικονομικού ελέγχου.

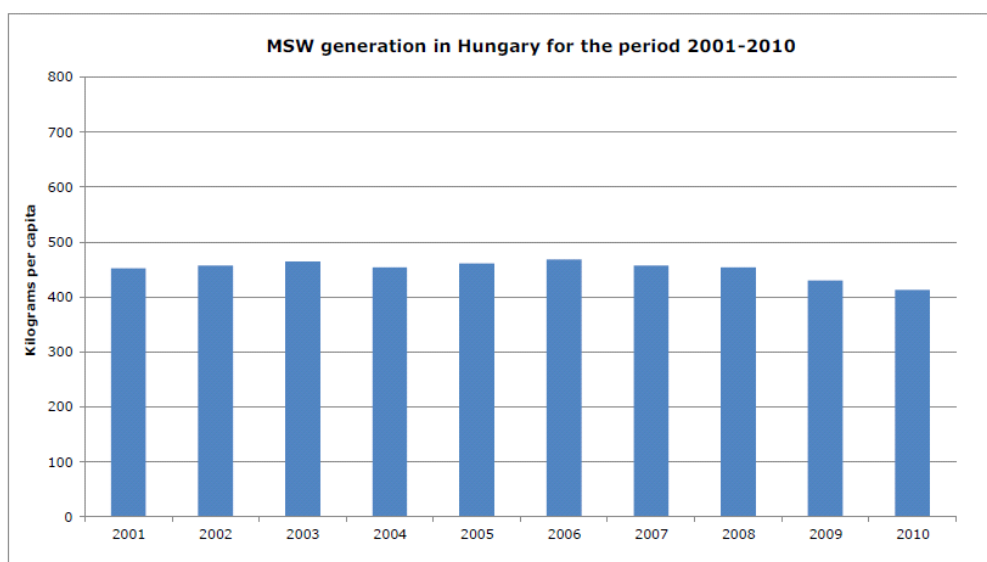
Τα μέτρα που πρέπει να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

- Να μειωθεί η υψηλή αξία της παραγωγής αποβλήτων.
- Να βρεθεί λύση για την ανάκτηση των αποθηκευμένων απορριμμάτων, των οποίων η ποσότητα είναι πολύ μεγάλη.
- Να μειωθεί το ποσοστό των αποβλήτων που διατίθεται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής.
- Να βελτιωθεί η ποιότητα και η ασφάλεια της διαχείρισης των αποβλήτων και να μειωθούν οι υγειονομικοί και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι.
- Να εξαλειφθούν σταδιακά οι πηγές κινδύνου και των ρυπασμένων τόπων, που προέκυψαν από την ακατάλληλη διάθεση των αποβλήτων των προηγούμενων δεκαετιών.
- Να προωθήσει την τήρηση των νόμων και των κανονισμών, και να ενισχύσει την περιβαλλοντική συνείδηση.
- Να ολοκληρωθεί το σύστημα των κανονισμών, το οποίο προς το παρόν είναι ανεπαρκές σε ορισμένες περιοχές, να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των κανόνων και να υπάρξει επαγγελματική καθοδήγηση.
- Να ενισχυθεί το προσωπικό, επαγγελματικό και θεσμικό υπόβαθρο για την τήρηση των νόμων.
- Να βελτιωθούν τα μέσα παρακολούθησης των αποβλήτων (καταγραφή των δεδομένων, παροχή των δεδομένων, έλεγχος των μετρήσεων).
- Να προωθηθούν οικονομικές ρυθμίσεις σύμφωνες με την αγορά, με στόχο οι λύσεις να είναι επωφελείς μακροπρόθεσμα σύμφωνοι με την αρχή της αειφόρου ανάπτυξης και να κατασκευαστεί ένα σύνθετο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων.
- Να ενισχυθεί η συνεργασία μεταξύ κράτους και ιδιωτικού τομέα, για την υποστήριξη των τοπικών κοινοτήτων, με ιδιαίτερη έμφαση στην επιλεκτική συλλογή και αξιοποίηση των αποβλήτων.
- Να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και των δραστηριοτήτων για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Τα υλικά προτεραιότητα σε αυτό το σχέδιο διαχείρισης είναι τα εξής:

1. Τα απορρίμματα συσκευασιών
2. Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα
3. Τα χρησιμοποιημένα έλαια
4. Τα απόβλητα που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια και πολυχλωροτριφαινυλία
5. Οι μπαταρίες και οι συσσωρευτές
6. Τα ελαστικά των οχημάτων
7. Τα ηλεκτρονικά απόβλητα

8. Τα νοσοκομειακά απόβλητα
9. Τα ζωικά απόβλητα
10. Τα απόβλητα των φυτοφαρμάκων και των συσκευασιών φυτοφαρμάκων
11. Τα υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων



Εικόνα 6.14. Η παραγωγή των ΑΣΑ για την περίοδο 2001-2010.

(Πηγή Eurostat 2002)

Τα καθήκοντα των δήμων καθορίζονται ως εξής:

- Η δημοτική υπηρεσία θα πρέπει να διασφαλίσει ,πώς η υπηρεσία διαχείρισης αποβλήτων θα είναι οργανωμένη σε κάθε περιοχή και τη διατήρηση της λειτουργίας της. Η εποπτική αρχή κάθε δημόσιου χώρου πρέπει να διατηρηθεί και η καθαριότητα του δημόσιου τομέα πρέπει να διασφαλιστεί .
- Τα τοπικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων πρέπει να προετοιμάζονται και ταυτόχρονα να ληφθούν υπόψη τα επενδυτικά μέτρα διαχείρισης των αποβλήτων και την ανάπτυξη τους.

Τα καθήκοντα της διαχείρισης των αποβλήτων από τις υπηρεσίες έχουν ως εξής:

- Η συλλογή του αστικών αποβλήτων από τα νοικοκυριά με τον τρόπο που καθορίζεται από τις αρχές του δήμου, σε συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.
- Η μεταφορά των αποβλήτων στις περιοχές που τα διαχειρίζονται.
- Η διασφάλιση της συνέχειας της υπηρεσίας.
- Η προετοιμασία μια λεπτομερή ανάλυσης του κόστους για κάθε δήμο.

Προθεσμίες που καθορίζονται από τη νομοθεσία:

- Μέχρι το 2003 έπρεπε να έχουν οργανωθεί οι υπηρεσίες διαχείρισης των αποβλήτων ,με σκοπό τη συλλογή τους και τη διαχείρισή τους.
- Από τις 30 Ιουνίου 2003, απαγορεύεται η απόρριψη των ελαστικών των οχημάτων σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής.
- Μέχρι τις 30 Ιουνίου 2003, οι εταιρείες που εμπλέκονται με τη διαχείριση των αποβλήτων έπρεπε να αποκτήσουν ένα πιστοποιητικό καταλληλότητας από την αρμόδια αρχή.
- Το 2004 το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των αστικών στερεών αποβλήτων που διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής έπρεπε να μειωθούν στο 75% των αποβλήτων που παράγονται κατά το έτος βάσης.
- Μέχρι το 2005 η επιλεκτική συλλογή απορριμμάτων έπρεπε να γίνεται από το 40% του συνολικού πληθυσμού. Μέχρι το 2005 το ποσοστό ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας έπρεπε να φτάνει το 50%.
- Μέχρι το 2005 ο εξοπλισμός των μονάδων αποτέφρωσης αποβλήτων, ο οποίος δεν πληροί τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις έπρεπε να ανανεωθεί. Σε αντίθετη περίπτωση ο αποτεφρωτήρας θα έπρεπε να σταματήσει τη λειτουργία του.
- Από το 2006 θα απαγορευόταν στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής η απόρριψη τεμαχισμένων ελαστικών οχημάτων.
- Το 2007 το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των αστικών στερεών αποβλήτων που διατίθεται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής έπρεπε να μειωθεί στο 50% των αποβλήτων που παράγονται κατά το έτος βάσης.
- Μέχρι το 2008 το 60% του συνολικού πληθυσμού της χώρας έπρεπε να συμμετέχει στην επιλεκτική συλλογή απορριμμάτων.
- Μέχρι το 2008 το κλάσμα των αποβλήτων που διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής, έπρεπε να μειωθεί στο 60%.
- Μέχρι το 2008 το ποσοστό ανάκτησης των αποβλήτων των υλικών κατασκευών έπρεπε να αυξηθεί στο 50%.
- Μέχρι το 2009 όσοι Χώροι Υγειονομικής Ταφής δεν πληρούν τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις, έπρεπε να σταματήσουν τη λειτουργία τους.
- Το 2014 το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των αστικών αποβλήτων που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής, έπρεπε να μειωθεί στο 35% των αποβλήτων που παράγονται κατά το έτος βάσης.

Τα σύνθετα δημοτικά σχέδια διαχείρισης απορριμμάτων

- **Η οργάνωση της διαχείρισης σε περιφερειακό επίπεδο:** Σχεδόν σε κάθε Δήμο στην Ουγγαρία λειτουργούσαν ΧΥΤΑ, χωρίς την ύπαρξη εγκαταστάσεων διαχείρισης απορριμμάτων. Κρίθηκε, λοιπόν σκόπιμη η δημιουργία σύνθετων συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων σε περιφερειακό επίπεδο. Αυτό που απαιτούσε μεγάλη οικονομική ενίσχυση, ήταν η μεταφορά των ΧΥΤΑ σε κεντρικές εγκαταστάσεις και σημαντική προϋπόθεση αποτελούσε η ύπαρξη κατάλληλων οχημάτων που θα έκαναν τη μεταφορά των απορριμμάτων.
- **Τα ξεχωριστά συστήματα συλλογής αποβλήτων:**

Προτείνεται η επιλεκτική συλλογή των αποβλήτων ως εξής:

- Χαρτί, πλαστικό και γυαλί συλλέγονται σε ειδικούς κάδους μεταφέρονται σε εγκαταστάσεις διαλογής, όπου μετά τον διαχωρισμό μεταφέρονται σε εγκαταστάσεις ανάκτησης.
- Η χωριστή συλλογή των βιολογικών και πράσινων απόβλητων, από τα οποία παράγεται κομπόστ, και αναλόγως την ποιότητά του, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα χαμηλής ποιότητας ή για καλλιέργεια.
- **Οι κεντρικές εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων:** Το σχέδιο προβλέπει τη δημιουργία το πολύ 100 χώρων υγειονομικής ταφής με τεχνολογικό σύστημα μόνωσης και κοντά σε αυτούς την κατασκευή μηχανικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας. Επιπλέον, κρίθηκε απαραίτητη η κατασκευή 6 κέντρων ανάκτησης ενέργειας.
- **Επανακαλλιέργεια των ΧΥΤΑ που πλέον έχουν κλείσει:** Θα πρέπει να βρεθούν οι οικονομικοί πόροι για την επανακαλλιέργεια των ΧΥΤΑ που είναι ιδιοκτησίες των Δήμων και ανέρχονται περίπου στους 2000, συμβάλλοντας στην περιβαλλοντική αποκατάσταση της περιοχής.
- **Η ευαισθητοποίηση του κοινού:** Είναι απαραίτητη η συμμετοχή των πολιτών στο πρόγραμμα, για να εξασφαλιστεί η επιτυχία του.

Πίνακας 6.1. Το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων της Ουγγαρίας περιγράφει έξι επαγγελματικά προγράμματα και καθορίζει και το οικονομικό τους κόστος.

Programmes	Needed investments between 2003 and 2008 (based on the prices of 2001, million HUF)
1. Industrial and other production waste	64 500 - 70 100
2. Municipal solid waste	126 900 - 131 000
3. Municipal liquid waste*	500
4. Inert/construction-demolition waste	10 800 - 12 200
5. Hazardous waste	100 900 - 102 700
6. Priority material and waste flows	38 600 - 40 800
Total	342 200 - 357 300

* The improvement of collected waste handling is implemented within the framework of the Hungarian Programme of Sewage Handling and Purification (with the planned budget of HUF 17.6-17.9 billion)

Προσαρμογή του συστήματος ανακύκλωσης των δευτερογενών πρώτων υλών σε εναρμόνιση με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στα μέσα της δεκαετίας του '90 οργανώθηκε στη χώρα ένα σύστημα ξεχωριστής συλλογής απορριμμάτων συσκευασίας, ψυγείων, ελαστικών, μπαταριών και συσσωρευτών. Το σύστημα αυτό της ανακύκλωσης προσαρμόστηκε στις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2002 από Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων.

Την 1η Ιανουαρίου 2003 τέθηκαν τέλη για τα απορρίμματα συσκευασίας. Κάτω από αυτό το καθεστώς οι παραγωγοί αποβλήτων και οι έμποροι συγκροτούν ανεξάρτητο φορέα καταβάλλοντας τέλη , σύμφωνα με τους όρους των εκάστοτε συμβάσεων με στόχο να οργανώνει και να συντονίζει τη συλλογή, την ανάκτηση και τη διάθεση όλων των ρών αποβλήτων. Υπήρξε σχεδιασμός να επεκταθεί αυτό το σύστημα και στα υπόλοιπα ρεύματα αποβλήτων.

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων μέσω του συστήματος των τελών αδείας εφήρμοσε την αρχή της **«ευθύνης του παραγωγού»** κατά την οποία ο παραγωγός των αποβλήτων είναι υποχρεωμένος να σχεδιάσει την ανάκτηση και τη διάθεση των αποβλήτων που παράγονται από τις δραστηριότητές του και να καταβάλλει συνδρομή στις δαπάνες της διαχείρισης των αποβλήτων αυτών.

Υποστήριξη του κοινού και δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης:

Είναι πολύ σημαντική για την επιτυχία του σχεδίου η αποδοχή και η χρήση των υποδομών από τις τοπικές κοινότητες .

Γι αυτό το σκοπό, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Υδάτων έλαβε τα εξής μέτρα:

- Η λεπτομερής ενημέρωση των κατοίκων και η αποδοχή των προτάσεών τους.
- Το σύνθετο σύστημα διαχείρισης, χρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής από το οποίο έχουν δημιουργηθεί προγράμματα ξεχωριστών προϋπολογισμών.
- Διανέμονται ενημερωτικά φυλλάδια και υποστηρίζονται προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Βασικούς στόχους της επικοινωνίας του σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων αποτελούν:
- Η λήψη αποφάσεων από τους Δήμους για την επιλογή της διαχείρισης αποβλήτων που θα εφαρμόσουν.
- Η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών.

Χρηματοδοτικά προγράμματα:

Από τα μέσα του '90 η Ουγγαρία λαμβάνει προενταξιακά κονδύλια από την εφαρμογή των προγραμμάτων PHARE και ISPA για τη διαχείριση των αποβλήτων. Λήφθηκαν , λοιπόν ελήφθησαν τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλιστεί ότι, τα προγράμματα που ξεκίνησαν να χρηματοδοτούνται από το ISPA θα εξακολουθήσουν να χρηματοδοτούνται περαιτέρω από το Ταμείο Συνοχής.

Ταμείο συνοχής:

Το Ταμείο Συνοχής χρηματοδοτεί με ανώτατο όριο το 85% μη επιστρεπτέων πόρων τα προγράμματα διαχείρισης των αστικών αποβλήτων . Η ουγγρική κυβέρνηση έλαβε δύο σημαντικές αποφάσεις με την υποστήριξη του ταμείου:

- Λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική κατάσταση των δήμων, επεκτάθηκε ο κεντρικός προϋπολογισμός , με την μη επιστρεπτέα επιχορήγηση να ανέρχεται στο 90% και μόνο το

10% έχει να χρηματοδοτείται από τους δήμους. Ο προϋπολογισμός του 2004 προέρχεται από διαφορετική χρηματοδότηση. Αυτό το σύστημα χρηματοδότησης έχει στόχο:

- Καθίσταται δυνατή η έναρξη των περιβαλλοντικών επενδύσεων από τους δήμους, διότι χρειάζεται μόνο το 10% χρηματοδότηση από ίδιους πόρους.
- Να συμβάλλουν και οι Δήμοι οικονομικά στα προγράμματα αυτά.
- Τον Απρίλιο του 2003, εγκρίθηκε για την περίοδο 2004-2006 η περιβαλλοντική στρατηγική του Ταμείου Συνοχής, η οποία περιλαμβάνει τις προτεραιότητες των επενδύσεων διαχείρισης αποβλήτων και τα υποστηριζόμενα προγράμματα.

Διορθωτικά ταμεία:

- Το πρόγραμμα περιβάλλοντος και υποδομών χρησιμεύει ως συμπληρωματική πηγή χρηματοδότησης για τις επενδύσεις διαχείρισης απορριμμάτων στους πόρους του Ταμείου Συνοχής. Αυτό σημαίνει, ότι το Διορθωτικά Ταμείο χρηματοδοτεί τη διαχείριση των υλικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, των ζωικών και ιατρικών αποβλήτων.
- Για να εξασφαλιστεί η ποιότητα των αιτήσεων στα διορθωτικά ταμεία, η ουγγρική κυβέρνηση δημιούργησε το σύστημα της Εφαρμογής της Προετοιμασίας της Χρηματοδότησης, κατά το οποίο εμπειρογνώμονες, βοηθούν στην προετοιμασία της αίτησης.

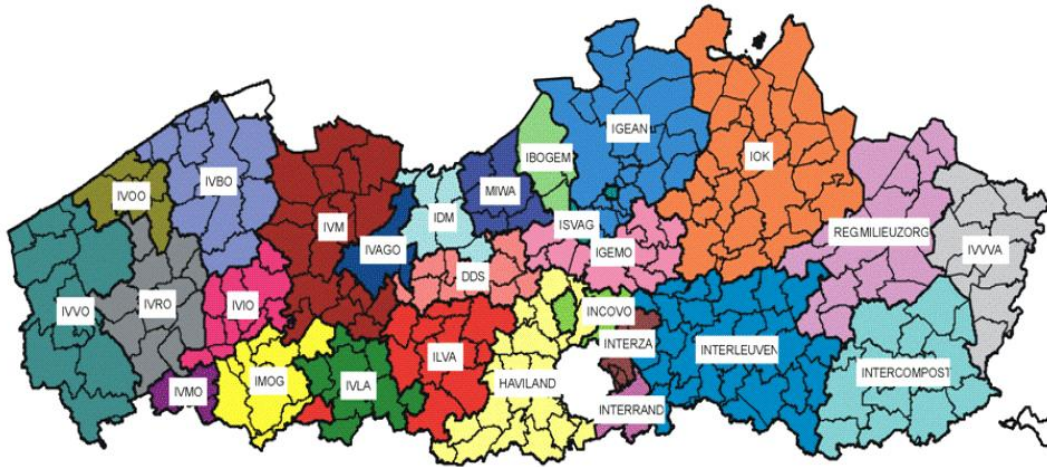
Άλλες πηγές χρηματοδότησης:

Η Ουγγαρία έχει γίνει μέλος του προγράμματος LIFE, ένα περιβαλλοντικό προγραμμάτων που αφορά την αειφόρο ανάπτυξη, κατά το οποίο και προγράμματα διαχείρισης των αποβλήτων μπορούν να χρηματοδοτηθούν.

Το πρόγραμμα Interreg υποστηρίζει τις διασυνοριακές πρωτοβουλίες και στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος στο οποίο και συμμετέχει η Ουγγαρία.

6.12. Διαχείριση Αποβλήτων στη Φλάνδρα

Η Φλάνδρα μια κοινότητα του βελγικού κράτους, είναι μια από τις πιο εύρωστες οικονομικά και μια από τις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αξίζει να σημειωθεί πώς το 60% του ΑΕΠ του Βελγίου αντιπροσωπεύεται από την περιοχή της Φλάνδρας. Σύμφωνα με στοιχεία του 2008, η περιοχή της Φλάνδρας έχει συνολικό πληθυσμό 6.162.000 κατοίκους και εκτείνεται σε 13.599 km², διαιρείται σε 5 επαρχίες και ενσωματώνει 308 δήμους. Η πυκνότητα του πληθυσμού είναι 434 κάτοικοι ανά km². Η παραγωγή και η ποιότητα των απορριμμάτων συναρτάται άμεσα από τα καταναλωτικά πρότυπα της περιοχής, η οποία είναι καθαρά βιομηχανική.



Εικόνα 6.15. Η Φλαμανδική περιοχή.

Το Γραφείο Απορριμμάτων της Φλάνδρας λειτουργεί από το 1980, με τη δημιουργία νομοθεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων και έχοντας και την εποπτεία για την εφαρμογή τους. Από το 1980 υφίσταται διαδημοτική συνεργασία για την κοινή αντιμετώπιση της διαχείρισης. Το Γραφείο σκοπό έχει να προστατευτεί η Δημόσια Υγείας και το Περιβάλλον από την αλόγιστη διάθεση των απορριμμάτων αλλά και την επαναχρησιμοποίηση των υλικών.

Για τη διαχείριση των αποβλήτων και την αποκατάσταση του εδάφους στην περιοχή της Φλάνδρας αρμόδια είναι η Δημόσια Υπηρεσία Αποβλήτων της Φλάνδρας (OVAM). Για την περίοδο 2008-2015 εκπονήθηκε το Σχέδιο Εφαρμογής για Περιβαλλοντικά Υπεύθυνη Διαχείριση Οικιακών Αποβλήτων με στόχο την υπεύθυνη και βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων, με ενίσχυση της ξεχωριστής συλλογής αποβλήτων και ανακύκλωσης χωρίς να επικεντρώνεται μόνο στα τελικά στάδια διάθεσης αλλά έχοντας ως αφετηρία την παραγωγή των υλικών.

Η χρηματοδότηση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων γίνεται κυρίως μέσω των τελών που πληρώνουν οι κάτοικοι. Η χρέωση είναι μεταβλητής φόρτισης μέσω της αρχής ο Ρυπαίνων Πληρώνει. Το μέσο ύψος των τελών για ένα νοικοκυριό ανέρχεται σε 250€. Το δασμολογικό κόστος για τους χώρους υγειονομικής ταφής είναι €75/τόνο και για την αποτέφρωση είναι €7/τόνο.

Στόχο το σχεδίου αποτελεί η διαχείριση των απορριμμάτων μέσω της κυκλικής οικονομίας έχοντας ως προτεραιότητα την ελαχιστοποίηση των απορριμμάτων που καταλήγουν για αποτέφρωση ή στους ΧΥΤΑ. Έως, το 2010 στόχο αποτελεί η διαλογή στην πηγή να φτάσει το 75%, έχοντας τεθεί και επιμέρους στόχοι: η αύξηση της συλλογής των απορριμμάτων μετάλλων σε 95%, η αύξηση κατά 40% για τις χάρτινες, μεταλλικές και πλαστικές συσκευασίες και η αύξηση της συλλογής των βιοαποβλήτων από 53% σε 56% το έτος 2010.

Από το 2010, η συλλογή ογκωδών απορριμμάτων με το σύστημα πόρτα-πόρτα διπλασιάστηκε και μεταφέρονται στο εργοστάσιο ανακύκλωσης όλο το χρόνο.

Οι μέθοδοι επεξεργασίας των απορριμμάτων στη Φλάνδρα είναι η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση και τα απόβλητα που τελικά καταλήγουν στους ΧΥΤΑ είναι η ελάχιστη.



Εικόνα 6.16. Διαφημιστικά φυλλάδια και αφίσες που διανέμονται από τη VLACO ως ενημερωτικό υλικό με στόχο την προώθηση της κομποστοποίησης

Τα σημαντικότερα επιτεύγματα του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων είναι :

1. Η επίτευξη του στόχου του 75% για χωριστή συλλογή των απορριμμάτων.
2. Με τη χωριστή συλλογή και την ανακύκλωση επανεισάγονται στην αγορά 2,4 εκατομμύρια τόνοι ανακυκλώσιμων υλικών σε ετήσια βάση.
3. Οι 300.000 τόνοι λιπάσματος που παρήχθησαν και χρησιμοποιήθηκαν ως βελτιωτικό εδάφους.
4. Περιβαλλοντικά οφέλη:
 - ❖ Η χρήση του κομπόστ οδήγησε σε μείωση των εκπομπών CO₂
 - ❖ Η ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση των απορριμμάτων πλαστικής συσκευασίας οδήγησε σε μείωση των εκπομπών CO₂ 224 kg ανά τόνο υλικών συσκευασίας.
 - ❖ Η επιλεκτική συλλογή και ανακύκλωση χαρτιού και χαρτονιού οδήγησε σε ετήσια βάση στη μείωση των εκπομπών CO₂ κατά τουλάχιστον 1.823.850 τόνους CO₂.

Το παραγόμενο βιοαέριο από τη λιπασματοποίηση ή χώνευση του οργανικού κλάσματος μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια.

Κεφάλαιο 7.

Αξιολόγηση και Βελτίωση ΤΣΔΑ Δήμου Ζωγράφου

7.1. Θετικά Στοιχεία Σχεδιασμού

Το Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (Τ.Σ.Δ.) του Δήμου Ζωγράφου 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 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. Το μοντέλο αυτό αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων».

Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔ:

1. Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
2. 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,
3. Καθορίζει τους συγκεκριμένους, ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Ζωγράφου,
4. 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
5. Εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων.

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

1. Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.

2. 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.
3. 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,
4. Η ενημέρωση του κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

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.

Ενσωματώνει τους παρακάτω στόχους -ορόσημα για το 2020 του νέου ΕΣΔΑ:

1. Καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής σε 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων.
2. 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.
3. 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.
4. Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
5. Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωσης και όχι ως πρόληψης.
6. Θεσμοθέτηση μέτρων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και την συσκευασία.
7. Αναβάθμιση της ποιότητας του εξοπλισμού των πόλεων (κάδοι, οχήματα, αποτμήσεις πεζοδρομίων, δημόσιοι συμβολισμοί καθαριότητας, σάρωθρα οδών , κλπ).
8. Θεσμοθέτηση κανονιστικών πράξεων των ΟΤΑ που θα οργανώνουν τις τοπικές κοινωνίες και θα επιβραβεύουν την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΣΑ.

9. 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.
10. 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.
11. 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).
12. 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.
13. 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.
14. Εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας, για την ανάπτυξη υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.
15. Ενίσχυση ελέγχων – επιθεωρήσεων και μηχανισμών υποστήριξης για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
16. Ενσωμάτωση ως υποχρεωτική κατεύθυνση τοπικών σχεδίων διαχείρισης⁵ από τους Δήμους.

7.2. Προτάσεις Βελτίωσης ΤΣΔΑ Ζωγράφου

7.2.1. Επαναχρησιμοποίηση Υλικών και Αποβλήτων

Η κείμενη νομοθεσία ορίζει ως επαναχρησιμοποίηση κάθε διεργασία με την οποία οι συσκευασίες πολλαπλής χρήσης ή άλλα αγαθά επαναπληρούνται ή χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί, με ή χωρίς την υποστήριξη βοηθητικών προϊόντων που υπάρχουν στην αγορά και που επιτρέπουν την επαναπλήρωσή τους.

Άρδευση από επεξεργασία των αστικών λυμάτων : Με κατάλληλη επεξεργασία των αστικών λυμάτων, αυτά θα αξιοποιούνται ως νερό άρδευσης χωρίς φυσικά να είναι πόσιμο. Δεδομένης της ξηρασίας και της έλλειψης νερού που μαστίζουν τον πλανήτη, αυτή φαίνεται να είναι μια λύση που συμβάλλει στη μείωση των αποβλήτων αλλά και στην προστασία του περιβάλλοντος.

Η επαναχρησιμοποίηση υλικών και αποβλήτων είναι αναγκαία λύση στη διαχείριση των αποβλήτων καθώς προσφέρει πολλαπλά περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη:

- Η εξοικονόμηση ενέργειας που δαπανάται για την παραγωγή των υλικών.
- Επιβράδυνση της εξάντλησης των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των υλικών αυτών (νερό, ξυλεία, πετρέλαιο κ.λ.π.).
- Μείωση του τελικού όγκου των απορριμμάτων.

- Μείωση του κόστους των περιβαλλοντικών δαπανών που αφορούν στη διάθεση αποβλήτων.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Οι μικρές οικιακές συσκευές και ο εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών είναι περιπτώσεις υλικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

Οι καταναλωτές δεν τις χρησιμοποιούν είτε γιατί έχουν χαλάσει είτε γιατί θέλουν να τις να τις αντικαταστήσουν. Οπότε οι λύσεις είναι οι εξής:

- Η επισκευή τους.
- Εάν δεν είναι δυνατή η επισκευή τους η ανακύκλωση τους.
- Εάν δεν είναι χαλασμένες μπορούν να διατεθούν στην αγορά είτε προς πώληση είτε ως χορηγία σε πολίτες που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να τις προμηθευτούν.

Σε αρκετές περιοχές έχουν πραγματοποιηθεί δράσεις οποίες συγκεντρώνονται οι πολίτες και εθελοντικά ειδικό επισκευάζουν τις συσκευές που είναι εφικτό ή πραγματοποιείται αγορά ή ανταλλαγή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Τέτοιες δράσεις θα μπορούσαν να προγραμματιστούν και στο Δήμο Ζωγράφου προς αποφυγή της απόρριψης αυτών των συσκευών.

Επιπλέον, υπάρχουν εταιρίες και ΜΚΟ ,οι οποίες δέχονται μεταχειρισμένες ή χαλασμένες ηλεκτρικές συσκευές τις επισκευάζουν και τις επανατοποθετούν στην αγορά.



Εικόνα 7.1. Λογότυπο πιλοτικού προγράμματος ανακύκλωσης ΑΗΗΕ

Από τον Ιανουάριο του 2016 λειτουργεί πιλοτικά το πρόγραμμα Re-Weee με κοινοτική χρηματοδότηση με δύο Κέντρα Διαλογής και Ταξινόμησης (ΚΔΤ) ΑΗΗΕ στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη. Εκεί, γίνεται η συλλογή, η διαλογή των συσκευών και αξιολογείται εάν μπορούν να επισκευαστούν, να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

ΦΑΡΜΑΚΑ

Στην ιστοσελίδα του ΕΟΑΝ αναφέρεται: Στα πλαίσια λειτουργίας του προγράμματος σύμφωνα με την ΔΥΓ3α/οικ.2464/9-01-2012 Υγειονομική Διάταξη του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΦΕΚ Β11- 10.01.2012), για την συλλογή, μεταφορά, προσωρινή φύλαξη και καταστροφή οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσης, είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ η τοποθέτηση των ειδικών κάδων σε όλα τα φαρμακεία και είναι δυνατή η απόρριψη όλων των ληγμένων ή μη φαρμάκων καθώς και τα υπολείμματα φαρμάκων οικιακής χρήσης όπως τα φέρνουν οι πολίτες με ή χωρίς την συσκευασία τους, υπό την εποπτεία του φαρμακοποιού.

Το Υπουργείο Υγείας αποφάσισε να τοποθετηθούν στα φαρμακεία της χώρας 12.000 ειδικοί κάδοι για να συλλέγονται τα ληγμένα και αχρησιμοποίητα φάρμακα, τα οποία έχουν μεγάλη οικονομική αξία (ένα δισεκατομμύριο ευρώ το χρόνο) και αποτελούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία , λόγω των φαρμακευτικών ουσιών που περιέχουν , οι οποίες επιστρέφουν στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω της τροφικής αλυσίδας.

Επιπλέον, οι συσκευασίες των φαρμάκων αποτελούνται από διάφορα υλικά, όπως πλαστικό ή χαρτόνι και πρέπει να ανακυκλώνονται.

Η απόφαση του Υπουργείου Υγείας ήταν τα φάρμακα αυτά να μεταφέρονται στο Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας, για να αποστέλλονται σε εξειδικευμένα εργαστήρια του εξωτερικού για να καταστρέφονται ή να καίγονται.



Εικόνα 7.2. Κάδοι για τα φάρμακα

Προτείνεται τα φάρμακα, τα οποία δεν έχουν λήξει να μεταφέρονται σε αποθηκευτικούς χώρους να καταγράφονται και να διανέμονται είτε σε πολίτες που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να τα αγοράσουν είτε στις προσφυγικές δομές που υπάρχουν στο Δήμο.

ΤΗΓΑΝΕΛΑΙΑ

Η ανεξέλεγκτη απόρριψη του μαγειρεμένου λαδιού στην αποχέτευση επιβαρύνει σημαντικά το περιβάλλον και δυσχεραίνει τη λειτουργία των δικτύων αποχέτευσης και η απόρριψή τους σε χωματερές δημιουργεί κίνδυνο ανάφλεξης των σκουπιδιών.

Ένα λίτρο λαδιού μολύνει σχεδόν ένα εκατομμύριο λίτρα νερού, ποσότητα η οποία είναι ικανή να καλύψει τις ανάγκες ενός ατόμου σε νερό για 14 χρόνια.

Επιπλέον, το μαγειρεμένο λάδι κατά την επαφή του με το νερό, δημιουργεί μεμβράνες, οι οποίες στερεοποιούνται, προσκολλώνται στους αγωγούς αποχέτευσης και τους φράζουν.

Τα τηγανέλαια αποτελούν ανακυκλώσιμα υλικά και ήδη έχουν υλοποιηθεί πιλοτικά προγράμματα σε διάφορους δήμους με εξαιρετικά καλό αποτέλεσμα. Έχουν τοποθετηθεί ειδικοί κάδοι συλλογής τους ακόμη και σε σχολεία ενισχύοντας ταυτόχρονα την οικολογική συνείδηση των μαθητών.

Υπάρχει εταιρία, η οποία συλλέγει λάδι από σχολεία, ιδρύματα, παιδικούς σταθμούς κ.α., καλεί για ανακύκλωση λαδιού με ανταπόδοση εισιτηρίων για κινηματογράφο, θέατρο, θεματικά πάρκα, εκπαιδευτικά ιδρύματα κ.α. Άλλη εταιρία της χώρας, προσφέρει για κάθε λίτρο χρησιμοποιημένου μαγειρικού λαδιού από τα νοικοκυριά, 0,03 ευρώ στη WWF Ελλάς.

Στη Δήμο της Λάρισας λειτουργεί οργανωμένα η συλλογή των μαγειρεμένων λαδιών με ανταποδοτικά κίνητρα. Εκεί, λειτουργεί μια εταιρία που συλλέγει το τηγανέλαιο και ανταποδίδει με την προφορά απορρυπαντικών, σε σχολεία και κοινωνικούς φορείς.

Στην Πάτρα λειτουργεί πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής μαγειρεμένου λαδιού σε σχολεία και εστιατόρια. Από τους ειδικούς κάδους θα μεταφέρονται στην Πιλοτική Μονάδα μετατροπής τηγανέλαιων σε βιοντίζελ, που θα λειτουργεί στο Ενεργειακό Κέντρο Πληροφόρησης για τη Βιομάζα όπου και θα γίνεται η επεξεργασία τους σε βιοντίζελ. Το βιοντίζελ διανέμεται αποκλειστικά στα σχολεία της Πάτρας.

Η χρήση τηγανελαιών για την παραγωγή βιοντίζελ βοηθάει το περιβάλλον και την οικονομία της χώρας μας καθώς το βιοντίζελ το οποίο παράγεται :

- Το βιοντίζελ έχει παραπλήσιες φυσικές ιδιότητες με το ντίζελ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορες αναλογίες με αυτό.
- Μειώνει την εκπομπή των αερίων του θερμοκηπίου κατά 88% σε σχέση με το συμβατικό ντίζελ (έχει εκπομπές ρύπων κατά 40-50% χαμηλότερες από αυτές του ντίζελ)
- Βασικό πλεονέκτημα του βιοντίζελ είναι ότι βιοαδιασπάται, δεν είναι τοξικό, έχει σχεδόν μηδενική περιεκτικότητα σε θειάφι.
- Το βιοντίζελ που παράγεται δεν είναι τοξικό, δεν αναφλέγεται εύκολα (στους 125 βαθμούς Κελσίου έναντι 50 βαθμών για το συμβατικό) και άρα είναι ασφαλέστερο.
- Συμβάλει στην οικονομική δραστηριότητα της χώρας μας μέσω της μείωσης των εισαγωγών πετρελαίου.

Τα οφέλη από την ανακύκλωση των τηγανέλαιων είναι:

- Οι υδάτινοι πόροι και ο υδροφόρος ορίζοντας δεν ρυπαίνονται πλέον.
- Η μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν στους Χ.Υ.Τ.Α

- Η εξοικονόμηση των φυσικών πόρων.

Βιοκαύσιμο
από χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια

Οφέλη από τη συλλογή & μετατροπή των τηγανέλαιων σε βιοκαύσιμο

- Δεν ρυπαίνονται οι υδάτινοι πόροι και ο υδροφόρος ορίζοντας.
- Μειώνεται ο όγκος των απορριμμάτων που καταλήγουν στους Χ.Υ.Τ.Α.
- Εξοικονομούνται φυσικοί πόροι.
- Το βιοκαύσιμο που παράγεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανάμεικτο με πετρέλαιο θέρμανσης σε οικιακούς λέβητες ή σε πολυκατοικίες, ξενοδοχειακές μονάδες κλπ.
- Το βιοκαύσιμο έχει παραπλήσιες φυσικές ιδιότητες με το ντίζελ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορες αναλογίες με αυτό.
- Τα πλεονεκτήματα του βιοκαύσιμου είναι ότι βιοσποδομείται, δεν είναι τοξικό, έχει σχεδόν μηδενική περιεκτικότητα σε θείο, αυξημένη λιπαντικότητα, μείωση της εκπεμπόμενης αιθάλης, μείωση του διοξειδίου του άνθρακα (λόγω του ανανεώσιμου χαρακτήρα του) με συνέπεια την άμβλυνση του φαινομένου του θερμοκηπίου.
- Οι εκπομπές ρύπων του βιοκαύσιμου είναι 40-50% χαμηλότερες από αυτές του ντίζελ με εξαίρεση τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου.
- Το βιοκαύσιμο που παράγεται δεν είναι τοξικό, δεν αναφλέγεται εύκολα (στους 125 βαθμούς Κελσίου έναντι 50 βαθμών για το συμβατικό) και άρα είναι ασφαλέστερο.

Βιοκαύσιμο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια (τηγανέλαια)

Τα τηγανέλαια που πετάμε στον νεροχύτη μας οδηγούνται στην αποχέτευση και από εκεί σε κάποια βιολογική μονάδα επεξεργασίας είτε στον υδροφόρο ορίζοντα, με αποτέλεσμα τη ρύπανση της θάλασσας και του υδροφόρου ορίζοντα.

Γι' αυτό και θα πρέπει να γίνει καθημερινή συνήθεια η συγκέντρωσή τους και η διάθεσή τους στα ειδικά δοχεία αποθήκευσης.

Τα τηγανέλαια είναι μια εναλλακτική πρώτη ύλη για την παραγωγή βιοκαυσίμου που, λύνει πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Το πρόγραμμα υλοποιείται σε συνεργασία με τις Δ/σεις Α' Βαθμιας & Β' Βαθμιας Εκπαίδευσης Ν. Αχαΐας

Εικόνα 7.3. Οφέλη από τη μετατροπή τηγανέλαιων σε καύσιμα

ΕΠΙΠΛΑ

Υπάρχουν ΜΚΟ, ιδρύματα, σύλλογοι και άλλοι φορείς οι οποίοι δέχονται τα παλαιά έπιπλα. Αυτά ανακυκλώνονται, μεταπωλούνται είτε χαρίζονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνονται τα ογκώδη αντικείμενα που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ.

Πίνακας 7.1. ΜΚΟ, ιδρύματα, σύλλογοι και άλλοι φορείς οι οποίοι δέχονται τα παλαιά έπιπλα

Όνομασία	Διεύθυνση	Τηλέφωνο	e-info	Πληροφορίες
Αττική				
Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση Έλευσις	Κοντούλη 77, 192 00, Έλευσινα		www.elefsis.com.gr info@elefsis.com.gr	Ανάκτηση, Επαναχρησιμοποίηση και Ανακύκλωση Αποβλήτων
Σύλλογος ΡΕΤΟ	21ο χλμ Λεωφόρου Αθηνών- Λαυρίου, 194 00, Κορωπί	210 6625096		Δέχονται και πωλούν μεταχειρισμένα έπιπλα
ΜΚΟ Θεόφιλος	Παπαφλέσσα 9, 111 46, Γαλάτσι	210 8819397	www.theophilos.gr theophil@theophilos.gr	Δέχονται μεταχειρισμένα έπιπλα
Πανελλήνια Ένωση Φίλων των Πολυτέκνων	Ακαδημίας 78Δ, 106 78, Αθήνα	210 3838496 210 3822586	www.pefp.gr pefp@otenet.gr	Δέχονται μεταχειρισμένα έπιπλα
Χατζηκυριακείο Ίδρυμα	Κλεισάδης 18, 185 38, Πειραιάς	210 4515387 210 4594071	www.xatzikiriakio.gr info@xatzikiriakio.gr	Δέχονται μεταχειρισμένα έπιπλα

ΥΦΑΣΜΑΤΑ

Από την ανακύκλωσή τους φτιάχνονται γεμίσματα για καθίσματα αυτοκινήτων, φόρμες εργασίας και υλικό για θερμομόνωση και ηχομόνωση. Η ανακύκλωση των παλιών τζιν για παράδειγμα, δίνει πρώτη ύλη για μονωτικό υλικό σε κατασκευές σπιτιών στο εξωτερικό. Στη χώρα μας, ο Δήμος Βόλου, Λάρισσας, Θεσσαλονίκης καθώς και ο ενιαίος σύνδεσμος διαχείρισης απορριμάτων Κρήτης, ξεκίνησαν πρωτοβουλίες για την ανακύκλωση ρούχων και παπουτσιών ενώ αντίστοιχες ενέργειες έχουν ξεκινήσει και από ιδιωτικές εταιρείες ρούχων και παπουτσιών. Ρούχα καθαρισμού, για πλοία, βιομηχανίες, γκαράζ κ.λπ.). Πολτός για μονωτικά υλικά στα αυτοκίνητα. Υλικό που χρησιμοποιείται ως επίστρωση στα χαλιά, γέμιση για έπιπλα κ.ά. Μονωτικά υλικά, για θερμομόνωση και ηχομόνωση, για τα κτίρια (ανακύκλωση παλιών τζιν). Τέλος, επαναχρησιμοποίηση κουμπιών και φερμουάρ.

Τα ρούχα τα οποία εξακολουθούν να είναι σε καλή κατάσταση σε χρειάζεται να καταλήγουν στους ΧΥΤΑ αλλά μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν από τις ευπαθείς ομάδες πολιτών. Ο Δήμος Ζωγράφου μπορεί να δημιουργήσει ένα κέντρο συλλογής των ρούχων και αυτά να διατίθενται σε ΜΚΟ, στις προσφυγικές δομές ή στις κοινωνικές δομές του Δήμου. Ακόμη, αυτά τα ρούχα θα μπορούσαν να δίνονται με οικονομικό αντίτιμο σε καταστήματα τα οποία πωλούν μεταχειρισμένα ρούχα.

Από το Δήμο μπορούν να δημιουργηθούν και σημεία συλλογής των φθαρμένων ρούχων καθώς αυτά είναι πολύ χρήσιμα εάν ανακυκλωθούν ή επαναχρησιμοποιηθούν κάποια από τα υλικά τους:

- Φτιάχνονται γεμίσματα για καθίσματα αυτοκινήτων.
- Τα βαμβακερά υφάσματα αποτελούν συστατικά για την παραγωγή υψηλής ποιότητας χαρτιού.
- Οι ίνες των μάλλινων ρούχων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή καινούριων ρούχων.
- Η ανακύκλωση των παλιών τζιν, προσφέρει μονωτικά υλικά για θερμομόνωση και ηχομόνωση για τα κτίρια.
- Μπορούν να παραχθούν φόρμες εργασίας.
- Τα κουμπιά και τα φερμουάρ να επαναχρησιμοποιηθούν.

Παρακάτω παρατίθενται εταιρίες που ασχολούνται με ανακύκλωση ή/και επαναχρησιμοποίηση ρούχων:

- [Ανακύκλωση ενδυμάτων και υποδυμάτων](#)
- [Καταστροφή/ανακύκλωση ρούχων](#)
- [Ανακύκλωση ρούχων παραλαμβάνοντας εκπτωτικό κουπόνι για αγορές](#)
- [Ανακύκλωση εσωρούχων και ρούχων παραλαμβάνοντας εκπτωτικό κουπόνι](#)
- Ανακύκλωση/καταστροφή: Freedom Hellas, Νάξου 27, Καμίνια, 210 4813802, 210 4827189, 6932 403834

7.2.2. Μπλε κάδοι

Η Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.) διαχειρίζεται τους μπλε κάδους, που αποτελούν το πιο κοινό σύστημα ανακύκλωσης και το πιο εύχρηστο για τους πολίτες και περιλαμβάνει συλλογή, μεταφορά, επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των αποβλήτων των συσκευασιών.

Τα υλικά που απορρίπτονται στους μπλε κάδους συλλέγονται και μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμου Υλικού (Κ.Δ.Α.Υ.) και εκεί διαχωρίζονται σε ομάδες υλικών και ανάλογα με την ποιότητά τους γίνεται η διαλογή τους και δεματοποιούνται με στόχο να επιτευχθεί η υψηλότερη δυνατή τιμή πώλησης.

Τα υλικά που πρέπει να απορρίπτονται στους μπλε κάδους είναι τα χαρτιά (κουτιά τσιγάρων, εφημερίδες, βιβλία, χαρτοκιβώτια, περιοδικά, λογαριασμούς κλπ.) οι αλουμιένιες συσκευασίες (κουτάκια αναψυκτικών, μεταλλικά ταψάκια μιας χρήσης, μεταλλικά αντικείμενα γραφείου, κλειδιά κλπ.) οι γυάλινες συσκευασίες (βαζάκια τροφίμων, μπουκάλια ποτών κλπ.) τα πλαστικά αντικείμενα, οι συσκευασίες τετραπακ και οι ξύλινες συσκευασίες.

Τα υλικά που δεν πρέπει να απορρίπτονται στους μπλε κάδους είναι αυτά που ανήκουν σε άλλα συστήματα ανακύκλωσης (μπαταρίες, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές κλπ.), τα οργανικά απορρίμματα (αποφάγια, υπολείμματα κήπου κλπ.), οι βιοδιασπώμενες σακούλες, θεωρούνται συμβατικά απορρίμματα, τα μικρά χαρτάκια, τα εισιτήρια, οι σκισμένες σελίδες και οι χρησιμοποιημένες χαρτοπετσέτες, χαρτομάντιλα & αποσιγάρα.



Εικόνα 7.4. Μπλε κάδοι

Στους μπλε κάδους υπάρχουν συγκεκριμένοι κανόνες για είναι δυνατή η σωστή διαλογή και επεξεργασία των αποβλήτων:

1. Οι σακούλες να είναι άδειες από τροφές & υγρά, διαφορετικά τις ξεπλένουμε ώστε να απομακρύνονται τα υπολείμματα τροφών.

2. Όταν παρατηρείται επάρκεια χώρου στον μπλε κάδο, απορρίπτουμε χύμα τις συσκευασίες και όχι σε σφιχτοδεμένες σακούλες, ώστε να εξυπηρετηθεί η διαδικασία του διαχωρισμού στο Κέντρο Διαλογής.
3. Να τεμαχίζουμε τα χαρτοκιβώτια ώστε να μειώνεται ο όγκος τους.
4. Συμπύεση πλαστικών μπουκαλιών.
5. Αφαιρούμε τα καπάκια από τις γυάλινες συσκευασίες.
6. Να μην απορρίπτονται σπασμένα τζάμια ή καθρέφτες, γιατί είναι επικίνδυνο για το εργατικό προσωπικό στο Κέντρο Διαλογής.
7. Πλαστικές συσκευασίες από τρόφιμα ή ποτά πρέπει να καθαρίζονται ώστε να μην υπάρχουν υπολείμματα.

Η χρήση των μπλε κάδων παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν για την κατάλληλη και αποδοτική χρήση τους, όπως:

1. Η απόρριψη των αποβλήτων δε γίνεται με συνειδητό τρόπο από τους πολίτες, διότι πετούν τις βρόμικες συσκευασίες στους κάδους διότι δημιουργείται μικροβιακό φορτίο στα Κέντρα Διαλογής και εκτίθενται σε κίνδυνο οι εργαζόμενοι.
2. Δεν τηρείται η απαγόρευση της απόρριψης ογκωδών αντικειμένων και των ακατάλληλων υλικών, όπως υπολείμματα τροφών (αποφάγια), ρούχα, μικρά έπιπλα, αποτοσίγαρα, βιοδιασπώμενες σακούλες.
3. Μια ακόμη αστοχία είναι η απόρριψη οργανικών απορριμμάτων (αποφάγια), τα οποία δημιουργούν έντονη οσμή και βρωμίζουν τα υπόλοιπα υλικά απόρριψης με αποτέλεσμα να αποτελεί αιτία-δικαιολογία των Δήμων για την απόρριψη του περιεχομένου των μπλε κάδων στα απορριμματοφόρα με τα κοινά απορρίμματα καταλήγοντας στις χωματερές ενώ θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν.
4. Οι υπηρεσίες καθαριότητας των Δήμων υπολειτουργούν με αποτέλεσμα η συλλογή των υλικών που απορρίπτονται και η καθαριότητα των κάδων να μη γίνεται σε τακτική βάση.
5. Έχει παρατηρηθεί σε αρκετές περιοχές, πώς τα καπάκια των κάδων καταστρέφονται από τους πολίτες.

Προτείνεται, λοιπόν μια από τις δράσεις του Δήμου Ζωγράφου για την προώθηση της ανακύκλωσης να περιλαμβάνει την ενημέρωση των πολιτών για την ορθολογική χρήση των μπλε κάδων και να δοθούν οι κατάλληλες οδηγίες για τον τύπο των υλικών και τον τρόπο που πρέπει που απορρίπτονται σε αυτούς (αναφέρθηκαν παραπάνω) και για τη χρήση της σακούλας.

Εάν υπάρχει χώρος στον κάδο αδειάζουμε τη σακούλα με τα ανακυκλώσιμα και εάν είναι γεμάτος τότε αφήνουμε τη σακούλα πάνω στο σωρό με χαλαρό δέσιμο για να μην χυθεί το περιεχόμενο & να ανοίξει εύκολα από τον υπάλληλο στο κέντρο διαλογής. Επιπλέον, προτείνεται η χρήση ειδικών κάδων με σχισμή, για να μην μπαίνουν σακούλες.

Επιπλέον, προτείνεται να υπάρχει ένας τακτικός έλεγχος από τις Υπηρεσίες του Δήμου Ζωγράφου και εάν κρίνεται αναγκαίο, η αλλαγή ή η μείωση των σημείων τοποθέτησης των μπλε κάδων. Οι αλλαγές αυτές θα πραγματοποιούνται αναλόγως με την επάρκεια ή την έλλειψη του προσωπικού καθαριότητας ή στην περίπτωση ανάγκης της μείωσης του κόστους μεταφοράς και συγκομιδής των απορριμμάτων.

Αντικατάσταση των καπακιών των κάδων με σιδερένια τα οποία καταστρέφονται δυσκολότερα ή η τοποθέτηση άλλων με ειδικές θυρίδες με σκοπό να μην είναι εφικτή η απόρριψη σκουπιδιών ή υλικών που δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται στους μπλε κάδους.

Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση κίτρινων κάδων για την απόρριψη χαρτιού στους μεγάλους παραγωγούς, όπως η Πανεπιστημιούπολη, η Πολυτεχνειούπολη, τα σχολεία και οι δημόσιες υπηρεσίες.



Εικόνα 7.5. Κίτρινοι κάδοι ανακύκλωσης χαρτιού

Μια τελευταία πρόταση είναι η τοποθέτηση ειδικών κάδων για ρούχα και υφάσματα τα οποία θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου και θα διανέμονται σε πολίτες που ανήκουν στις ασθενείς οικονομικές ομάδες ή εάν είναι κατεστραμμένα θα επαναχρησιμοποιούνται.



Εικόνα 7.6. Κόκκινοι κάδοι ανακύκλωσης ρουχισμού

(Εικόνα από: <http://www.localit.gr/archives/125476>)

7.2.3. Χρονοδιάγραμμα του Δήμου Ζωγράφου

Πίνακας 7.2. Χρονοδιάγραμμα ΤΣΔΑ δήμου Ζωγράφου

Πίνακας 12: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔ του Δήμου Ζωγράφου

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

Γίνεται αντιληπτό, πώς το χρονοδιάγραμμα δεν είναι εφικτό να υλοποιηθεί μέσα στα χρονικά πλαίσια τα οποία τίθενται. Οι λόγοι, είναι πολλοί και διαφορετικής φύσεως.

Αρχικώς, οι υπηρεσίες του Δήμου, ο οποίος έχει και την τελική ευθύνη για την υλοποίηση των προγραμμάτων του σχεδίου, έχουν έλλειψη προσωπικού και στις υπηρεσίες καθαριότητας και στις διοικητικές θέσεις. Αυτό έχει ως συνέπεια να μην επαρκούν οι εργαζόμενοι για τη συλλογή, τη μεταφορά αλλά και για την επαναδιαμόρφωση του σχεδίου όταν απαιτείται.

Όσον αφορά τη δημιουργία του Πράσινου σημείου ο χώρος δεν έχει βρεθεί ακόμη, που σημαίνει πώς πρέπει να βρεθεί ο κατάλληλος χώρος, να γίνουν οι κατάλληλες μελέτες (περιβαλλοντικές, χωροταξικές, κλπ), να εγκριθούν, να δημοπρατηθεί το έργο και έπειτα ξεκινήσουν οι εργασίες κατασκευής του. Ακόμη, και να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα μέχρι και την κατασκευή, γνωρίζουμε πώς τα έργα κατασκευών σπανίως παραδίδονται εντός χρονικών πλαισίων.

Επιπλέον, το προσωπικό του Δήμου δεν είναι επαρκώς εκπαιδευμένο και καταρτισμένο με τις διαδικασίες και τις ενέργειες που απαιτούνται να γίνουν για την υλοποίηση του σχεδίου γεγονός που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα.

Οι δημότες, με τη σειρά τους θα πρέπει να ενημερωθούν για τους τρόπους ανακύκλωσης γεγονός που απαιτεί παραπάνω χρόνο για να πραγματοποιείται με σωστό τρόπο η ανακύκλωση.

7.2.4. Ανταποδοτικά Κίνητρα

1. Λειτουργία Ανταποδοτικής Κάρτας Δημοτών



Εικόνα 7.7. Ανταποδοτική Κάρτα Δημοτών

Η δημιουργία κινήτρων στους πολίτες για την χρήση των πράσινων σημείων και τη διαλογή στην πηγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων, κρίνεται απαραίτητη. Ειδικότερα, στην Ελλάδα, που η έννοια του πράσινου σημείου είναι αρκετά πρόσφατη και πιθανώς άγνωστή στην πλειοψηφία των πολιτών, κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία ενός μηχανισμού παροχής κινήτρων. Λαμβάνοντας υπόψη, ότι μέσω των ανταποδοτικών τελών δεν είναι δυνατή η παροχή κινήτρων, προτείνεται ο σχεδιασμός και λειτουργία μίας κάρτας δημοτών που θα χρησιμοποιείται και για τα πράσινα σημεία.

Η κάρτα δημοτών ήδη έχει εφαρμοστεί από πολλούς Δήμους με σκοπό την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας αλλά και την παροχή εκπτώσεων στους δημότες.

Κατά τη λειτουργία των πράσινων σημείων, η κάρτα δημοτών θα μπορούσε να εφαρμοστεί για τη δημιουργία ενός ανταποδοτικού συστήματος ως εξής:

- Ο Δήμος εκδίδει μία ατομική κάρτα για κάθε δημότη.
- Οι δημότες συλλέγουν και μεταφέρουν ανακυκλώσιμα και λοιπά υλικά στο πράσινο σημείο, τα οποία ζυγίζονται και καταχωρούνται σε βασικές κατηγορίες (π.χ. ογκώδη, ανακυκλώσιμα, υλικά επαναχρησιμοποίησης, κλπ).
- Για κάθε υλικό που ζυγίζεται, συγκεντρώνονται πόντοι στην κάρτα.
- Οι δημότες χρησιμοποιούν την κάρτα για εκπτώσεις είτε στις υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. μετακινήσεις με τη Δημοτική Συγκοινωνία, Πολιτιστικές Εκδηλώσεις του Δήμου, Παιδικό Σταθμοί) είτε σε συνεργαζόμενα εμπορικά καταστήματα της περιοχής.

2. Το οικολογικό εισιτήριο

Ο Δημήτρης Νιάτσικας, είναι ο εκπρόσωπος της πρωτοβουλίας «Οικολογικό Εισιτήριο», το οποίο φαίνεται να αποκτά αρκετούς οπαδούς στη χώρα μας.

Όσοι θέλουν να παρακολουθήσουν πολιτιστικές εκδηλώσεις αντί για χρηματικό αντίτιμο για την αγορά εισιτηρίου προσφέρουν ανακυκλώσιμα υλικά.

Στο Δήμο Ζωγράφου που έχει αρκετούς χώρους στους οποίους κάθε χρόνο πραγματοποιούνται συναυλίες και φεστιβάλ, το «Οικολογικό Εισιτήριο» είναι μια καλή προσπάθεια ευαισθητοποίησης του κοινού, ένας τρόπος να αυξηθεί η ανακύκλωση και με μηδενικά έξοδα.

3. Έξυπνοι κάδοι

Οι «έξυπνοι κάδοι» είναι στους οποίους οι πολίτες θα πετάνε καθαρά ανακυκλώσιμα υλικά και με ένα αυτόματο σύστημα θα ζυγίζεται η ποσότητα αυτή. Την ίδια στιγμή ο κάδος θα εκδίδει ένα κουπόνι αντίστοιχης αξίας, (της ποσότητας και της ποιότητας τους) το οποίο θα μπορεί να εξαργυρωθεί σε δημοτικές υπηρεσίες και δομές.

Οι κάδοι εκτός από το αυτόματο σύστημα αναγνώρισης διαθέτουν και ένα σύστημα ειδοποίησης των αρμόδιων υπηρεσιών για την άμεση μεταφορά και συλλογή των υλικών αυτών.

7.2.5. Αποφυγή Χρήσεως Πλαστικής Σακούλας

Στις 28 Απριλίου 2015 στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψηφίστηκε ο νόμος για μείωση της χρήσης της πλαστικής σακούλας μιας χρήσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση στο μισό μέχρι το 2019. Από τα νόμο αυτό απαιτείται από τις χώρες της ΕΕ να αρχίσουν να περιορίζουν της χρήση της πλαστικής σακούλας θέτοντας τα εξής ανώτατα όρια: όριο τις 90 σακούλες ανά άτομο ετησίως από το 2019 και τις 40 σακούλες το 2025.



Εικόνα 7.8. Καμπάνια αποφυγής χρήσεως πλαστικής σακούλας

(Εικόνα από: <http://www.proskalo.net/2015/12/coop.html>)

Οι πλαστικές σακούλες έχουν τεράστιες περιβαλλοντικές και οικολογικές επιπτώσεις, προκαλώντας τεράστιες βλάβες στα θαλάσσια οικοσυστήματα, στα πτηνά και στον εδαφικό ορίζοντα λόγω του εξαιρετικά μεγάλου χρόνου βιοδιάσπασης τους.

Πρόσφατα ανακαλύφθηκε ένα νέο πέτρωμα από Καναδούς επιστήμονες, το **plastiglomerate** (πλαστικοπαγές, πλαστικοσυμφурματοπαγές) σε μια ακτή της Χαβάης. Εκεί οι

κάτοικοι της περιοχή είχαν κάψει τα πλαστικά απορρίμματα στην παραλία και με αποτέλεσμα να διαμορφωθεί αυτό το νέο πέτρωμα. Τα λιωμένα πλαστικά υλικά ενσωματώθηκαν με ιζήματα, κομμάτια λάβας και οργανικά σκουπίδια. Οι εργαστηριακές αναλύσεις που έγιναν σε αυτό το νέο υλικό έδειξαν πώς έχει υψηλότερη πυκνότητα από τα κλασσικά πλαστικά και έχει αυξημένες πιθανότητες να μείνει ανέπαφο ως γεωλογικό είδος.

Στην Ελλάδα αντιστοιχούν 230 πλαστικές σακούλες ανά άτομο ετησίως και γίνεται αντιληπτό πώς η άμεση λήψη μέτρων είναι επιβεβλημένη.

Τα προτεινόμενα μέτρα είναι τα εξής:

- Η χρήση υφασμάτων τσαντών ειδικά κατασκευασμένων για την αγορά προϊόντων.
- Ο ορισμός αντιτίμου για τις σακούλες από τα καταστήματα.
- Ο συστηματικός έλεγχος των καταστημάτων για τις ποσότητες που απελευθερώνουν στην αγορά και σε περίπτωση που το ξεπεράσουν ο ορισμός προστίμου.

Μπορούν να γίνουν ενημερωτικές δράσεις για την αποφυγή της χρήσης πλαστικής σακούλας καθώς αποτελεί τεράστιο περιβαλλοντικό πρόβλημα.



Εικόνα 7.9. Pastiglomerate

(<http://thescientificfisherman.com/paradise-lost-plastic-on-the-beach/>)

7.2.6. Μονάδες Προσωρινής Διαχείρισης Απορριμμάτων

Στο Δήμο Ευρώτα λειτουργεί μια Μονάδα Προσωρινής Διαχείρισης όπου πραγματοποιείται αυστηρός διαχωρισμός των απορριμμάτων. Παράγεται φυσικό λίπασμα από την κομποστοποίηση των οργανικών υλικών και τα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν εκμεταλλεύονται ανάλογα με την ποιότητα τους. Κύριο στόχο αποτέλεσε η Διαλογή στην Πηγή των απορριμμάτων εκεί όπου παράγονται έτσι ώστε να διαχωρίζονται τα διαφορετικά ρεύματα και να μειωθεί ο όγκος των αποβλήτων. Αυτή η μέθοδος έχει κριθεί για το Δήμο Ευρώτα αποδοτική στην ανακύκλωση αλλά και με οικονομικά οφέλη, καθώς οι μέθοδοι που εφαρμόζονται για τη διαλογή των απορριμμάτων απαιτούν μεγάλα χρηματικά ποσά.

Στο Δήμο Ζωγράφου είναι εγκατεστημένες η Πανεπιστημιούπολη και η Πολυτεχνειούπολη. Προτείνεται σε αυτά τα δύο σημεία να λειτουργήσουν πιλοτικά δύο μικρές μονάδες προσωρινής διαχείρισης απορριμμάτων την ευθύνη των οποίων θα έχουν οι φοιτητές. Τα οφέλη και τα πλεονεκτήματα αυτών των δομών είναι:

- Σε αυτά τα δύο σημεία υπάρχει επάρκεια χώρου για την εγκατάσταση των μονάδων προσωρινής διαχείρισης.
- Ο χώρος εγκατάστασής τους μπορεί να διατεθεί με μηδενικά έξοδα.
- Ευαισθητοποίηση των φοιτητών και εξασφάλιση της συνεργασίας τους στην ανακύκλωση.
- Η περιβαλλοντική εκπαίδευση των φοιτητών στην τήρηση των κανόνων ανακύκλωσης.
- Μετά ο τέλος της φοίτησής τους, οι σπουδαστές θα είναι ενεργοί, ενημερωμένοι πολίτες σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση απορριμμάτων.

7.2.7. Διαφημιστική Εκστρατεία που θα Αφορά τα Μηδενικά Απόβλητα στα Σημεία Παραγωγής τους (Σπίτια, Εργασιακοί Χώροι κλπ)

Ο μέσος πολίτης παράγει περίπου 2 κιλά αποβλήτων σε καθημερινή βάση. Ένα μέτρο πρόληψης πριν να καταλήξουμε στον τρόπο που θα διαχειριστούμε τα απόβλητα, είναι η προσπάθεια της μηδενικής παραγωγής αποβλήτων από τον κάθε πολίτη.

Προτείνεται να πραγματοποιηθούν δράσεις από το δήμο, κατά τις οποίες θα ενημερώνονται οι δημότες για τις πρακτικές παραγωγής μηδενικών αποβλήτων.

Ακόμη, θα μπορούσαν να διοργανωθούν διαδικασίες δημόσιας διαβούλευσης (με τον καθορισμένο τρόπο που γίνονται πριν από κάθε Δημοτικό Συμβούλιο) για να υπάρχει η δυνατότητα πρότασης μέτρων και από τους δημότες.

ZeroWaste



Εικόνα 7.10 Λογότυπο ZeroWaste Med

Η διανομή έντυπου υλικού πιστεύω, πώς σε μια τέτοιου είδους εκστρατεία είναι απαγορευτική διότι στόχος είναι τα μηδενικά απόβλητα. Προτείνεται, λοιπόν η διαφήμιση της εκστρατείας αυτής να γίνεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεοπτικών μηνυμάτων.



Εικόνα 7.11. Λογότυπο ZeroWaste BULK

7.2.8. Ενημέρωση- Ευαισθητοποίηση

Έχει ήδη αναφερθεί, πώς η εφαρμογή του σχεδίου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ενημέρωση των δημοτών. Προτείνεται, λοιπόν η εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών να ενισχυθεί με τις παρακάτω δράσεις:

- Πραγματοποίηση εκδηλώσεων για την ανακύκλωση, είτε από το Δήμο είτε από τους τοπικούς συλλόγους εάν υπάρχουν.
- Στα σχολικά συγκροτήματα να διοργανώνονται ενημερωτικές δράσεις για να δημιουργηθεί περιβαλλοντική συνείδηση είτε στα σχολεία είτε στο ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Δημιουργία τηλεφωνικής υπηρεσίας, η οποία θα είναι στελεχωμένη από εκπαιδευμένο προσωπικό για να ενημερώνει τους δημότες για τους τρόπους ανακύκλωσης αλλά και τις δράσεις ενημέρωσης. Επίσης, θα καταγράφει τα παράπονα ή τις προτάσεις των δημοτών.
- Οι περισσότεροι Δήμοι πλέον έχουν ιστότοπους. Εκεί είναι αναρτημένα τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης και γενικώς παρέχεται μια ολοκληρωμένη ενημέρωση για όσα αφορούν το Δήμο. Προτείνεται να υπάρχει μια καθημερινή ενημέρωση για τις δράσεις και τα αποτελέσματα του συστήματος διαχείρισης. Επίσης, να υπάρχει ένα πρόγραμμα για τις ώρες και μέρες συγκομιδής των απορριμμάτων καθώς επίσης και οι ακριβείς οδηγίες για τον τρόπο ανακύκλωσης.
- Στα τοπικά ΜΜΕ, τα οποία είναι κυρίως ηλεκτρονικός τύπος να υπάρχει μια συνεχής ροή ενημέρωσης για την ανακύκλωση και τις δράσεις του Δήμου. Ακόμη, μπορεί να παρέχεται πληροφόρηση για τις δράσεις άλλων Δήμων.
- Προτείνεται να προγραμματιστούν ενημερωτικές εκδηλώσεις για την ενημέρωση των δημοτών για τις αρνητικές περιβαλλοντικές και οικονομικές επιπτώσεις της απόρριψης των σκουπιδιών σε ΧΥΤΑ. Ταυτόχρονα, θα παρουσιάζονται τα οφέλη της ανακύκλωσης.
- Στο χώρο των πράσινων σημείου και του περιβαλλοντικού πάρκου να διοργανώνονται εκδρομές των σχολείων, όπου θα γίνεται ενημέρωση των μαθητών με κατάλληλες πληροφορίες αναλόγως με την ηλικία.
- Καθώς προχωράμε σε μια κοινωνία μηδενικών αποβλήτων, αν και πιο εύχρηστο προτείνεται να μην υπάρχει έντυπο υλικό που θα διανέμεται για ενημέρωση. Προτείνεται να δίνονται οδηγίες πάνω στις συσκευασίες των προϊόντων.

- Να δημιουργηθούν ομάδες πολιτών στις γειτονιές, οι οποίοι θα συνεργάζονται για να κομποστοποιούν τα οργανικά υπολείμματα τους.
- Ενημέρωση από σπίτι σε σπίτι από το προσωπικό του Δήμου (μετά την εκπαίδευσή του) για τους τρόπους ανακύκλωσης και κομποστοποίησης.

7.2.9. Συλλογή Απορριμμάτων

Προτείνονται ορισμένα μέτρα και πρακτικές για τη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής:

- Δημιουργία ερωτηματολογίου για τις δημοτικές υπηρεσίες από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο που συνέταξε και Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου .Θα συμπληρωθεί από το προσωπικό που εργάζεται στην υπηρεσία καθαριότητας. Βάσει της εμπειρίας τους θα ζητηθούν και προτάσεις βελτιστοποίησης.
- Τα στοιχεία που θα προκύψουν από το ερωτηματολόγιο να υποστούν κατάλληλη επεξεργασία από το ερωτηματολόγιο να υποστούν κατάλληλη επεξεργασία και να χρησιμοποιηθούν εάν απαιτείται για τυχόν μεταβολές του υφιστάμενου συστήματος αποκομιδής.
- Να γίνει σύγκριση αυτών των στοιχείων με στοιχεία που έχουν προκύψει από ανάλογα ερωτηματολόγια σε άλλους Δήμους και να αξιοποιηθούν εάν έχουν φέρει καλύτερα αποτελέσματα.
- Αξιοποίηση του συστήματος τηλεματικής/ GPS Tracking .
- Δημιουργία χαρτών και καταλόγων με τα σημεία της πόλης, όπου θα υπάρχουν κάδοι για κάθε ρεύμα αποβλήτων. Ο χάρτης να ενημερώνεται τακτικά σε περίπτωση αλλαγών.
- Οι χάρτες με το πρόγραμμα συλλογής των απορριμμάτων από το Δήμο να αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου και στα τοπικά μέσα.

Προτείνεται η συλλογή των απορριμμάτων να γίνεται κάθε τρεις μέρες και τις μεσημεριανές ώρες και να λαμβάνονται υπόψη οι καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, τους καλοκαιρινούς μήνες που αυξάνεται η θερμοκρασία προτείνεται να αυξηθούν τα δρομολόγια. Οι λόγοι είναι οι εξής:

- Η αποφυγή της συσσώρευσης των απορριμμάτων και επομένως η δημιουργία εστίας μικροβιακών φορτίων και δυσάρεστης οσμής που προκαλούν κίνδυνο στη δημόσια υγεία. Επιπλέον, η συσσώρευση προκαλεί τις αντιδράσεις των δημοτών και των καταστηματαρχών.
- Η ώρα αποκομιδής είναι σημαντική, για να μην παρακωλύεται η κυκλοφορία και για τη διευκόλυνση των οδηγών των οχημάτων.
- Η μείωση των καυσίμων και επομένως η μείωση των εξόδων.
- Η μη καταπόνηση του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Για τα ογκώδη αντικείμενα προτείνεται να συλλέγονται κατά τη διάρκεια των καθορισμένων δρομολογίων έπειτα από ενημέρωση της Υπηρεσίας Καθαριότητας από τους δημότες με τηλεφωνική επικοινωνία, που θα δίνουν τα στοιχεία τους και θα αναφέρουν τον όγκο και την ποιότητα του αντικειμένου. Μετά την ενημέρωση αυτή , τη συλλογή των απορριμμάτων

σε αυτό το δρομολόγιο θα την κάνει όχημα που διαθέτει πρέσα. Οι δημότες θα πρέπει να τοποθετούν τα αντικείμενα αυτά σε προσβάσιμους δρόμους και τις ημέρες που θα γνωρίζουν πώς θα γίνει η αποκομιδή για να μην παραμένουν στο δρόμο για ημέρες.

Τα πράσινα απόβλητα(κλαδιά) και τα τρόφιμα να απορρίπτονται σε ειδικούς κάδους ή να προσδιοριστούν τακτικά δρομολόγια από τις Υπηρεσίες του Δήμου που θα συλλέγονται πόρτα πόρτα αυτά τα απόβλητα.

Θα πρέπει να προσδιοριστεί και να δημοσιευτεί ένα πρόγραμμα αποκομιδής των απορριμμάτων από την Υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου και να επιλεγούν τα κατάλληλα σημεία τοποθέτησης των κάδων. Έπειτα, θα προσδιοριστούν τα δρομολόγια συλλογής τους καθώς και η επιλογή του προσωπικού και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί.

Τέλος, θα πρέπει να υπάρχουν και έκτακτα δρομολόγια για της ημέρες που έχει λαϊκή αγορά ή άλλες εκδηλώσεις σε εξωτερικό χώρο.

7.2.10. Υιοθέτηση του Συστήματος PAY AS YOU THROW (P.A.Y.T.)- Πληρώνω Όσο Πετώ

Οι δημότες είναι ελάχιστα ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι στα θέματα της ανακύκλωσης. Επομένως, χρειάζονται οικονομικά κίνητρα για την άμεση εφαρμογή των κανόνων ανακύκλωσης και της μείωσης παραγωγής αποβλήτων.

Σε αρκετά κράτη της Ευρώπης υλοποιείται το πρόγραμμα Pay As You Throw κατά το οποίο κοστολογείται ο όγκος των απορριμμάτων κάθε πολίτη. Δηλαδή, οι δημότες χρεώνονται για τον όγκο των αποβλήτων που παράγουν, καθώς και για τις υπηρεσίες συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας τους. Κοστολογείται το βάρος, ο όγκος ή ο αριθμός των δοχείων.

Προτείνεται να εφαρμοστεί ένα τέτοιου είδους σύστημα στο Δήμο Ζωγράφου μετά από κατάλληλη επεξεργασία και το σύστημα αυτό να είναι προσαρμοσμένο στους διαφορετικούς παραγωγούς απορριμμάτων.

Για παράδειγμα, οι μεγάλοι παραγωγοί χαρτιού όπως τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι δημόσιες υπηρεσίες να χρεώνονται για τον όγκο του χαρτιού που παράγουν ή τα εστιατόρια για τον όγκο των οργανικών αποβλήτων.



Εικόνα 7.12. Λογότυπο Εκστρατείας για εφαρμογή συστημάτων PAY AS YOU THROW

(<https://archive.epa.gov/wastes/conservation/tools/payt/web/html/spring01.html>)

Για να υλοποιηθεί συγκεκριμένο πρόγραμμα απαιτείται ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός από οικονομολόγους και η προσαρμογή του στην υπηρεσία καθαριότητας και τα προγράμματα κομποστοποίησης. Ακόμη, απαιτείται η αγορά εξοπλισμού που θα ζυγίζονται τα απορρίμματα, η ανάπτυξη ενός συστήματος μηχανογράφησης για την καταγραφή του όγκου των απορριμμάτων από τον κάθε πολίτη. Θα πρέπει να μελετηθεί ο τρόπος πληρωμής (πιθανόν στους λογαριασμούς ΔΕΚΟ) και να υπάρχει και ένα σύστημα επιβράβευσης για τους δημότες που μειώνουν τον όγκο των απορριμμάτων τους είτε με μείωση των δημοτικών τελών είτε με την προσφορά κουπονιών.

7.2.11. Χωριστή Συλλογή Γυάλινων Συσκευασιών

Από το σχέδιο του Δήμου Ζωγράφου προβλέπεται η χωριστή συλλογή γυαλιού και προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις:

- Κατά προτεραιότητα προώθηση της επιστροφής της γυάλινης συσκευασίας σε καταστήματα πώλησης (supermarkets, κάβες, κλπ.) και ενημέρωση των πολιτών για τα είδη των συσκευασιών που επιστρέφονται και τον τρόπο που πρέπει να παραδίδονται (να μην περιέχουν προϊόν κλπ).
- Υλοποίηση προγράμματος χωριστής συλλογής με τους κώδωνες γυαλιού και σε χώρους όπου συγκεντρώνονται καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος καλύπτοντας το σύνολο των κεντρικών σημείων του Δήμου.
- Διερεύνηση, βάσει του διαθέσιμου δυναμικού του Δήμου, της οργάνωσης συστήματος συλλογής πόρτα πόρτα, σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, εντός πλαστικών σάκων και χωρίς την τοποθέτηση κάδων γυαλιού.

Παρόλα αυτά, μία τέτοια πρωτοβουλία απαιτεί συστηματική ενημέρωση καθώς οι πολίτες θα πρέπει να γνωρίζουν το πρόγραμμα αποκομιδής στην περιοχή τους.

-



Εικόνα 7.13. Κάδος συλλογής γυάλινων συσκευασιών

7.2.12. Τυποποιημένα Κέντρα Ανακύκλωσης

Αποτελούν ειδικές μεταλλικές κατασκευές, όπου είναι τοποθετημένα και λειτουργούν αυτόματα μηχανήματα ανακύκλωσης υλικών.

Ακολουθούν ενδεικτικές φωτογραφίες τυποποιημένων κέντρων ανακύκλωσης που έχουν τοποθετηθεί σε κεντρικά σημεία (πλατείες) Δήμων της Αττικής για τη συλλογή και ανακύκλωση:

- Κουτιών αλουμινίου (από αναψυκτικά, μπίρες κ.α.)
- Κουτιών λευκοσιδήρου (από αναψυκτικά, μπίρες, γάλατα, κονσέρβες κ.α.)
- Πλαστικών μπουκαλιών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, απορρυπαντικά κ.α.)
- Γυάλινων φιαλών (από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, κρασιά και ποτά)



Εικόνα 7.14. Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης

7.2.13. Διαδημοτικές Συνεργασίες

Δήμος Ζωγράφου θα πρέπει να 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.
- Η από κοινού ανάπτυξη ενισχυμένων δομών ανακύκλωσης υλικών, ενδεχομένως με περισσότερο αυτόνομα προγράμματα συλλογής αλλά και αξιοποίησης εσόδων από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών.

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 7.3. Παραγωγή απόβλητων για το δήμο Ζωγράφου και τους γειτονικούς δήμους

ΔΗΜΟΣ]	Πληθυσμός (απογραφή 2011)	Ποσότητες (t)					Προς ΕΜΑΚ πράσινα χωρίς χρέωση	Σύνολο
		2014						
		Σύμμεικτα δήμων	Υπόλειμμα 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.

7.2.14. Πράσινα Σημεία- Πάρκα

Τα οικολογικά πάρκα είναι χώροι που συνδυάζουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την αναψυχή. Είναι βιωματικοί χώροι ανακύκλωσης, όπου οι πολίτες και κυρίως τα μικρά παιδιά ενημερώνονται για τα οφέλη και τους τρόπους της ανακύκλωσης.

Οι πράσινοι χώροι για το Δήμο Ζωγράφου είναι:

1. Η ΝΗΣΙΔΑ Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

Υπάρχουν ήδη ποδηλατοδρόμος και ειδικά διαμορφωμένοι χώροι για τον περίπατο των ζώων. Ακόμη, έχουν διαμορφωθεί καθιστικοί χώροι που συνδυάζουν το πράσινο με το υδάτινο στοιχείο.

2. ΠΑΡΚΟ ΓΟΥΔΗ

Εκεί λειτουργούν ήδη παιδική χαρά, αθλητικοί χώροι, ένα αναψυκτήριο και ένας χώρος προσκόπων. Υπάρχει ακόμη ένα ανοικτό υπόστεγο διαμορφωμένο για εκδηλώσεις και ένας ναός. Επιπλέον, υπάρχει χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων που διευκολύνει την πρόσβαση στο πάρκο.



Εικόνα 7.15. Νησίδα Γ. Παπανδρέου



Εικόνα 7.16. Πάρκο Γουδή

3. ΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΤΟΥ ΥΜΗΤΤΟΥ

Στην ιστοσελίδα <http://www.attiko-prasino.gr/> αναφέρεται :Το όρος προστατεύεται θεσμικά από Προεδρικό Διάταγμα (544 Δ΄/ 1978) και είναι ενταγμένος στο Δίκτυο Περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με ιδιαίτερη οικολογική αξία (NATURA 2000). Ως οικοσύστημα παρουσιάζει υψηλή βιοποικιλότητα, φιλοξενώντας ενδημικά και προστατευόμενα είδη φυτών και ζώων.

Στα όρια του Υμηττού περιλαμβάνεται μόνιμο καταφύγιο θηραμάτων, «αισθητικό δάσος» γύρω από το Μοναστήρι της Καισαριανής καθώς και περιοχές με σημαντικές αρχαιολογικές ζώνες.

4.ΔΙΕΚΔΙΚΟΥΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ



Εικόνα 7.17. Μητροπολιτικό πάρκο Γουδή

Αποτελεί διεκδικούμενο χώρο για το Δήμο Ζωγράφου. Η μεγαλύτερή του έκταση ανήκει στο Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (550 στρέμματα) και τα 400 στρέμματα ανήκουν στους Δήμους Ζωγράφου και Αθηναίων.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθεί το πάρκο Γουδή και να δημιουργηθεί ένα βιωματικό πάρκο ανακύκλωσης σε αυτό το σημείο. Είναι ένας κατάλληλος χώρος με εύκολη πρόσβαση. Εκεί, μπορούν να δημιουργηθούν σημεία όπου θα ενημερώνονται οι πολίτες για την οικιακή κομποστοποίηση και υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργηθούν κατάλληλες εγκαταστάσεις όπου θα μπορούν να πραγματοποιούνται εκδρομές για να πληροφορούνται τα παιδιά και να μαθαίνουν για την ανακύκλωση.

Κεφάλαιο 8.

Συμπεράσματα

Στην Ευρώπη, η τάση για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι κοινή πολιτική για τα κράτη-μέλη. Στόχος είναι μια κοινωνία μηδενικών αποβλήτων εξασφαλίζοντας την προστασία του περιβάλλοντος, των φυσικών πόρων και της ανθρώπινης υγείας.

Προτεραιότητα, λοιπόν αποτελεί η πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων μέσω κυκλικής οικονομίας. Η πρόληψη επιτυγχάνεται με τη χρήση προϊόντων που μπορούν να ανακυκλωθούν και την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων όπου είναι εφικτό. Εάν δεν παράγονται πλέον απόβλητα στον πλανήτη οι φυσικοί πόροι δε θα χρησιμοποιούνται αλόγιστα, θα προλαμβάνονται πολλά προβλήματα υγείας και θα ανακουφιστεί η οικονομία από τις διαδικασίες καθαρισμού που έχουν υψηλό οικονομικό κόστος. Επιπλέον, σε συμφωνία και με την Ευρωπαϊκή Οδηγία θα καταργηθεί η λειτουργία των ΧΥΤΑ, οι οποίοι έχουν εντείνει τη ρύπανση των οικοσυστημάτων.

Τα απόβλητα από πηγή ρύπανσης έχουν μετατραπεί σε πολύτιμα υλικά τα οποία ενισχύουν την οικονομία και από την αξιοποίηση τους εξοικονομούνται οι φυσικοί πόροι ορισμένοι από τους οποίους έχουν μειωθεί σημαντικά και γι αυτό το λόγο η ανακύκλωση έχει κυρίαρχο ρόλο στις κατευθύνσεις που δίνονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία.

Η ευθύνη για την πρόληψη και τη μείωση των αποβλήτων είναι καταμερισμένη στα κράτη που αναθέτουν στις τοπικές διοικητικές αρχές να εκπονήσουν σχέδια διαχείρισης προσαρμοσμένα στις ανάγκες τους, στις Δημοτικές Αρχές αλλά και στους πολίτες που οφείλουν να εφαρμόζουν τις οδηγίες που δίνονται.

Είναι αντιληπτό, πώς το περιβάλλον έχει επιβαρυνθεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα με αποτέλεσμα την καταστροφή του με άμεση αρνητική επίδραση στην υγεία και την υποβάθμιση του βιοτικού επιπέδου.

Έχει δοθεί λοιπόν άμεση προτεραιότητα στην προστασία του περιβάλλοντος από τις κυβερνήσεις, με πρώτο βήμα την ένταξη της σε νομοθετικό πλαίσιο. Μια από τις στρατηγικές της προστασίας του περιβάλλοντος είναι η διαχείριση των απορριμμάτων, τα οποία μέχρι και τώρα μεταφέρονται στους ΧΥΤΑ προκαλώντας τα γνωστά προβλήματα.

Η ανακύκλωση έχει πολλαπλά οφέλη για τον πλανήτη και τη οικονομία. Τα απόβλητα είναι χρήσιμα και αποτελούν δευτερογενείς πόρους και η αλόγιστη απόρριψη τους είναι σπατάλη υλικών και ενέργειας.

Σε παγκόσμιο επίπεδο τα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων εντάσσονται εδώ και χρόνια στην πολιτική των κρατών. Από τη διεθνή εμπειρία, λοιπόν έχει προκύψει πώς η επιτυχία των

προγραμμάτων διαχείρισης στηρίζεται σε πρώτη φάση στην περιβαλλοντική συνείδηση των πολιτών. Η οικολογική εκπαίδευση έχει ήδη ενταχθεί στα σχολεία και με βιωματικό τρόπο με στόχο την πρόληψη των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Στα σχολεία υλοποιούνται προγράμματα ανακύκλωσης, στα οποία υπάρχει μεγάλη ανταπόκριση και συμμετοχή όχι μόνο από τους μαθητές αλλά και από τους γονείς τους. Έτσι, σε τοπικό επίπεδο μειώνεται η παραγωγή αποβλήτων και αυξάνεται η ανακύκλωση.

Επιπλέον, τα περιβαλλοντικά πάρκα ανακύκλωσης που λειτουργούν σε αρκετές χώρες της Ευρώπης δέχονται όλο και περισσότερους επισκέπτες, οι οποίοι συμμετέχουν στις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στα πάρκα.

Η ανακύκλωση απαιτείται να γίνει μέρος της καθημερινότητας κάθε πολίτη και η ενημέρωση για τον τρόπο που πρέπει να γίνεται είναι εξαιρετικά σημαντική, διότι η ανακύκλωση όπως διαπιστώθηκε από τα παραπάνω είναι μια διαδικασία, η οποία πρέπει να γίνει με συγκεκριμένο τρόπο για να είναι δυνατή η επεξεργασία των απορριμμάτων.

Είναι κατανοητό, πώς η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις τοπικές συνθήκες για να είναι επιτυχημένη έτσι ώστε οι στόχοι που τίθενται να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα (όγκος απορριμμάτων, κλιματικές συνθήκες, πληθυσμός, εργασιακά περιβάλλοντα εάν υπάρχουν, κλπ).

Οι διοικητικές αρχές που έχουν και την τελική ευθύνη για την εφαρμογή των πρακτικών πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων, παίζουν ίσως τον πιο σημαντικό ρόλο. Το προσωπικό πρέπει να είναι εκπαιδευμένο και επαρκές για τη λειτουργία των δομών. Εάν δεν επαρκεί το προσωπικό, δε θα είναι εφικτό να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα που έχει οριστεί εκτός των άλλων προβλημάτων.

Η επαναδιαμόρφωση των σχεδίων μετά την εκπόνησή τους, πρέπει να εγκριθεί από τα Δημοτικά Συμβούλια για να εφαρμοστούν. Αυτό αποτελεί δυσκολία, καθώς τα Δημοτικά Συμβούλια αποτελούν πολιτικές διαδικασίες κατά τις οποίες υπάρχουν έντονες διαφωνίες χωρίς να είναι δυνατή η λήψη αποφάσεων, εξαιτίας των πολιτικών αντιθέσεων που υπάρχουν. Ακόμη, υποχρέωση της διοίκησης είναι η επιβολή των ανάλογων προστίμων σε όσους πολίτες δεν συμμορφώνονται με τις διαδικασίες που έχουν οριστεί.

Η ανταποδοτική ανακύκλωση κερδίζει όλο και περισσότερο έδαφος με συμμετοχή και μεγάλων εταιριών δημιουργώντας κίνητρα στους πολίτες για ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων.

Η επιβολή φόρων για τον όγκο απορριμμάτων που παράγεται από κάθε πολίτη, φαίνεται πώς στις χώρες που έχει εφαρμοστεί έχει φέρει και τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Οι πρακτικές αντιμετώπισης μείωσης των απορριμμάτων θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίες στις δημόσιες υπηρεσίες αλλά και στον ιδιωτικό τομέα, γεγονός που ενισχύει την οικονομία αλλά και συμβάλλει στη μείωση της ανεργίας.

Η πρόληψη παραγωγής αποβλήτων είναι βαρύνουσα σημασίας τόσο για τη διαχείρισή τους όσο και για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η πρόληψη ακόμη λειτουργεί επικουρικά μέχρι να οδηγηθούμε σε μια κοινωνία μηδενικών αποβλήτων που είναι και το τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα.

Οι διαδημοτικές συνεργασίες αλλά και οι διακρατικές συμβάλλουν θετικά στην εφαρμογή των σχεδίων διαχείρισης, τόσο με την προγενέστερη εμπειρία εάν υπάρχει όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Ένα παράδειγμα είναι η πώληση αποβλήτων σε χώρες που τα χρησιμοποιούν για την καύση τους με σκοπό την παραγωγή θερμικής ενέργειας.

Για την υλοποίηση τους τα σχέδια διαχείρισης εκτός από την έγκρισή τους από τα Δημοτικά Συμβούλια, πρέπει και να ενταχθούν στον προϋπολογισμό του κάθε Δήμου. Στα σχέδια διαχείρισης γίνεται εμφανές, πως χωρίς τον απαραίτητο εξοπλισμό, αυτά δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν. Μέρος του εξοπλισμού δεν υπάρχει στις δημοτικές υπηρεσίες και η αγορά τους έχει υψηλό κόστος. Επομένως, η χρηματοδότηση από τα προγράμματα που έχουν αναφερθεί παίζει πολύ σημαντικό ρόλο.

Στα νησιά και στις πόλεις όπου φιλοξενούνται οι πρόσφυγες έχει δημιουργηθεί ένα νέο είδος αποβλήτων, τα προσφυγικά απόβλητα. Όταν συντάχθηκε το ΕΣΔΑ, δεν είχαν γίνει προτάσεις για την αντιμετώπιση του πρόσφατου προβλήματος. Η επαναδιαμόρφωση λοιπόν των τοπικών σχεδίων διαχείρισης στις περιοχές που αντιμετωπίζεται αυτή η νέα κατάσταση είναι επιβεβλημένη καθώς παράγεται ένας μεγάλος όγκος αποβλήτων.

Το ΠΕΣΣΔΑ και το ΕΔΣΑ ευθυγραμμίζονται με την ευρωπαϊκή νομοθεσία όπως και σχέδιο διαχείρισης του Δήμου Ζωγράφου .

Στο σχέδιο του Δήμου Ζωγράφου οι στόχοι που έχουν τεθεί, είναι κατά τη γνώμη μου πραγματοποιήσιμοι εάν εξαιρέσουμε το χρονοδιάγραμμα το οποίο είναι δύσκολο να τηρηθεί. Πρόκειται για ένα σχέδιο που περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο πρόληψης και μείωσης των απορριμμάτων. Για κάθε ρεύμα αποβλήτων έχουν προταθεί τα κατάλληλα μέτρα και η σωστή διαχείρισή τους με τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.

Η εγκατάσταση των δύο πανεπιστημιακών ιδρυμάτων στο Δήμο Ζωγράφου αποτελεί μια ιδιαιτερότητα, η οποία θα ενισχύσει την υλοποίηση του σχεδίου για διάφορους λόγους. Υπάρχει διαθέσιμος χώρος για τη δημιουργία και τη λειτουργία μονάδων κομποστοποίησης και χώρος για την προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων πριν από τη μεταφορά τους. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλος αριθμός φοιτητών που θα μπορούσαν να βοηθούν στα προγράμματα που θα υλοποιούνται σε αυτούς τους χώρους.

Αξιοποιώντας τη διεθνή εμπειρία και συγκεκριμένα τις προτάσεις που αναγράφονται στην παρούσα εργασία είναι δυνατή η περαιτέρω βελτίωση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης. Συγκεκριμένα είναι δυνατή η επίτευξη υψηλότερων ποσοστών πρόληψης, επανάκτησης και ανακύκλωσης απορριμμάτων που αποτελούν τις υψηλότερες βαθμίδες στην πυραμίδα της οδηγίας πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ιεραρχεί τις επιλογές για τη διαχείριση των ΑΣΑ.

Βιβλιογραφία

- Εθνική Νομοθεσία διαχείρισης αποβλήτων <http://www.elinyae.gr/el/keywords.jsp?keyword=102>
- Οδηγός για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία των Πράσινων Σημείων http://www.epper.gr/el/Documents/Dhmosiothta/ekdoseis/%CE%A0%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%99%CE%9D%CE%91%20%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%9F%CE%A3%20%CE%A0%CE%A3-2015_1-52.pdf
- Οδηγός Πράσινων Σημείων <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=bxsDZxq9wPk%3D&tabid=898&language=el-GR>
- 7^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον <https://eclass.hua.gr/modules/document/file.php/GEO200/7%20ο%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%9C%CE%9C%CE%91%20%CE%94%CE%A1%CE%91%CE%A3%CE%97%CE%A3%20%CE%93%CE%99%CE%91%20%CE%A4%CE%9F%20%CE%A0%CE%95%CE%A1%CE%99%CE%92%CE%91%CE%9B%CE%9B%CE%9F%CE%9D.pdf>
- Ο ρυπαίνων πληρώνει (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3AI28120>)
- Η αρχή της προφύλαξης (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3AI32042>)
- ΟΔΗΓΙΑ 2008/98/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τα Απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.
- Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.) (2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ).
- Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06.08.2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/10 και το Ν.4042/2012.
- Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «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».
- Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) (ΠΥΣ 49/15-12-2015 «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015».
- Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (Ε.Δ.Σ.Ν.Α.). (<http://www.edсна.gr/index.php>).
- Νομικό πλαίσιο αρμοδιοτήτων των Δήμων για την διαχείριση των απορριμμάτων. (<http://www.edсна.gr/index.php/topika-sxedia/nomiko-plaisio>).

- Απόφαση Ε.Ε. Ε.Δ.Σ.Ν.Α. 281/05-08-2015 «2^η Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Αττικής (ΠΕΣΣΔΑ) Αττικής».
- ΕΔΣΝΑ, «Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής», Αύγουστος 2015.
- ΥΠΕΚΑ, «Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων», Ιούνιος 2015.
- Παναγιωτακόπουλος Δημήτριος (2002), «Βιώσιμη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων», εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.
- Daniel Hoornweg & Perinaz Bhada-Tata, «WHAT A WASTE: A Global Review of Solid Waste Management», March 2012, No. 15, (The World Bank).
- «JESSICA Instruments for Solid Waste Management in Greece Final Report - Part 1 Analysis of Solid Waste Management in Greece», March 2010.
- «Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU», Reference: 070201/ENV/2014/691401/SFRA/A2, Final Report 13 November 2015.
- Dr Dominic Hogg, Eunomia Research & Consulting, «Costs for Municipal Waste Management in the EU Final Report to Directorate General Environment, European Commission», 2015.
- Christian Fischer, Municipal waste management in Germany, February 2013.
- Leonidas Milios, Municipal waste management in Sweden, February 2013.
- Waste Prevention Strategy 2010-2020 Working towards a more sustainable Oxfordshire. http://waste-prevention.gr/waste/wp-content/uploads/2015/10/2011_Waste%20Prevention%20Strategy%202010-2020%20-%20Oxfordshire_EN.pdf.
- European Commission National factsheet – Greece.
- Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU/70201/ENV/2014/691401/SFRA/A2.
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Ανακύκλωση οικοδομικών απορριμμάτων, ΠΑΤΡΑ 2012.
- ΕΠΠΕΡΑΑ, Οδηγός για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία των Πράσινων Σημείων, Δεκέμβριος 2015.
- «Οδηγός Πρόληψης Αποβλήτων: 4 βήματα για την εφαρμογή της Πρόληψης Αποβλήτων στο δήμο μου», Μάρτιος 2016, http://waste-prevention.gr/waste/wp-content/uploads/2016/01/O4-2-Deliverable_Gr.pdf.
- «Οδηγός για την Εφαρμογή, Έλεγχο και Αξιολόγηση Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και Κομποστοποίηση Βιοαποβλήτων», <http://www.biowaste.gr/site/>
- COM(2014) 398 final/2 Βρυξέλλες, 25.9.2014. <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/EL/1-2014-398-EL-F2-1.Pdf>.
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ζωγράφου Δεκέμβριος 2015. <http://www.edsna.gr/attachments/article/473/%CE%94%CE%97%CE%9C%CE%9F%CE%A5%20%CE%96%CE%A9%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%A6%CE%9F%CE%A5.pdf>

- Municipal waste management in Hungary, February 2013 EEA project manager Almut Reichel (European Environment Agency)
- Municipal waste management in Sweden, February 2013 EEA project manager Almut Reichel (European Environment Agency)
- Municipal waste management in Hungary, February 2013 EEA project manager Almut Reichel (European Environment Agency)

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- <http://www.kathimerini.gr/860300/article/epikairothta/perivallon/h-soyhdi-a-ododeikths-anakyklwshs>
- <http://www.protagon.gr/epikairotita/i-souidia-eisagei-skoupidia-gia-na-ta-anakyklwsei-44341295816>
- <http://www.naftemporiki.gr/story/1075619/germania-oi-xamiles-times-petrelaiou-apeiloun-tin-anakuklosi-plastikon>
- <http://www.naftemporiki.gr/story/971386/ipa-sumpiestes-aporrimmaton-iliakis-energeias-me-eksupno-sustima-diaxeirisis>
- <http://www.naftemporiki.gr/story/1072808/kina-kataskeui-tis-megaluteris-monadas-paragogis-energeias-apo-apoblita-ston-kosmo>
- <http://www.skai.gr/news/world/article/303161/edeka-sullipseis-stin-kina-gia-tin-polunekri-katolisthisi-sti-senzen/>
- <http://www.naftemporiki.gr/story/1072808/kina-kataskeui-tis-megaluteris-monadas-paragogis-energeias-apo-apoblita-ston-kosmo>
- <http://www.econews.gr/2015/03/09/anakyklosi-oikologiko-eisitirio-121082/>
- <http://greenagenda.gr/%CE%AD%CF%81%CF%87%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%83%CF%84%CE%B9%CF%82-%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CF%80%CF%8C%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CE%BF-%CF%80%CE%B5/>
- <http://www.imerisia.gr/article.asp?catid=26515&subid=2&pubid=113520450>
- <http://www.econews.gr/2016/03/11/plastika-vaktirio-anakyklosi-129010/>
- <http://www.municipalwasteurope.eu/sites/default/files/ES%20Madrid%20Capital%20factsheet.pdf>
- http://newweb.riminifiera.it/upload_ist/AllegatiProgrammaEventi/Madrid_1338429.pdf
- <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- <http://www.unep.org/resourceefficiency/>
- www.eedsa.gr
- <http://www.ypeka.gr/?tabid=43>

- <http://www.afis.gr/>
- <http://www.eoan.gr/el/>
- http://www.kee.gr/perivallontiki/teacher8_4.html
- <http://www.oktoreuse.gr/>
- <http://www.ecorec.gr>
- <http://www.econews.gr/2016/05/12/ilektronikes-syskeues-prolipsi-130118/>
- <http://www.localit.gr/archives/125476>
- Εικόνα από: <http://www.proskalo.net/2015/12/coop.html>