



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**«Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης του Δήμου  
Καλαμάτας».**

**Κωνσταντίνου Ι. Αρβανίτη**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

**Καλαμάτα Απρίλιος 2022**

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**«Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης του Δήμου  
Καλαμάτας».**

**Κωνσταντίνου Ι. Αρβανίτη**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

**Επιβλέπων: Δημήτρης Π. Σωτηρόπουλος**

**Καλαμάτα Απρίλιος 2022**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
UNIVERSITY *of the* PELOPONNESE

**School of Management (Kalamata)**

**Department of Business and Organization Administration POSTGRADUATE PROGRAM MSc-MPA:  
PUBLIC ADMINISTRATION and LOCAL GOVERNMENT**

**"Waste Management and Recycling Plan of the Municipality of  
Kalamata".**

**Konstantinos I. Arvanitis**

**Kalamata April 2022**

## Περίληψη

Τα απορρίμματα είναι ένα από τα κύρια προβλήματα της σύγχρονης κοινωνίας. Οι λόγοι που οδηγούν στο φαινόμενο των απορριμμάτων είναι η αστικοποίηση και η κοινωνική και τεχνολογική ανάπτυξη με τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών και τη χρήση καταναλωτικών αγαθών.

Τα υγειονομικά προβλήματα με τα οποία δημιουργούνται από τα απορρίμματα είναι σημαντικά, τόσο από άποψη της υγιεινής του περιβάλλοντος, όσο και της δημόσιας υγείας. Και σημαντικό ρόλο είναι η έγκαιρη και σωστή αποκομιδή τους

Η ανεξέλεγκτη λειτουργία των χωματερών οδηγεί στη ρύπανση του υπεδάφους και των υπογείων νερών, ενώ η καύση των σκουπιδιών έχει ως αποτέλεσμα τη ρύπανση του αέρα και συχνά γίνεται αιτία δασικών πυρκαγιών. Επιπλέον, η συμπεριφορά του καταναλωτή δημιουργεί το τεράστιο μέγεθος του προβλήματος ενώ είναι σε θέση να το περιορίσει με ορθή ενημέρωση και κινητοποίηση.

Έτσι ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων με κύριο ωφέλιμο στόχο στη διατήρηση φυσικών πόρων, την υγεία των πολιτών, την διασφάλιση ισορροπίας των οικοσυστημάτων, την οικονομικά και κοινωνικά αποδεκτή λύση και όλα αυτά μέσα στα συγκεκριμένα νομοθετικά πλαίσια.

**Λέξεις κλειδιά:** απορρίμματα, ρύπανση, αποκομιδή, επικίνδυνα απόβλητα, λύματα, ανακύκλωση, κομποστοποίηση, νομοθεσία, κυκλική οικονομία.

## Abstract

Waste is one of the main problems of modern society.

The reasons that lead to the phenomenon of waste are urbanization and social and technological development with the improvement of the living standard of the citizens and the use of consumer goods.

The health problems posed by waste are significant, both in terms of environmental hygiene and public health. And their timely and correct collection has an important role.

The uncontrolled operation of landfills leads to groundwater and groundwater pollution, while the burning of garbage results in air pollution and often causes forest fires. In addition, consumer behavior creates the huge size of the problem while it can reduce it with proper information and mobilization.

Thus an integrated waste management system with the main useful goal of preserving natural resources, citizens' health, ensuring the balance of ecosystems, the economically and socially acceptable solution and all this within the specific legal framework.

**Keywords:** waste, pollution, disposal, hazardous waste, wastewater, recycling, composting, legislation, circular economy.

## Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη .....	4
Συντομογραφίες.....	8
Εισαγωγή.....	9
Πρώτο Κεφάλαιο.....	11
1.1 Υφιστάμενη Κατάσταση στο Δήμο Καλαμάτας .....	11
1.1.1 Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά.....	11
1.2 Οικισμοί των Δημοτικών Ενοτήτων Θουρίας, Άριος και Αρφαρών.....	12
Δεύτερο Κεφάλαιο .....	13
2.1 Τοπικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας.....	13
2.1.1 Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών .....	13
2.1.2 Στόχοι σχετικά με την ξεχωριστή Διαλογή των Βιοαποβλήτων .....	15
2.1.3 ΑΗΗΕ - Στόχοι .....	16
2.1.4 Επικίνδυνα απόβλητα– Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα .....	17
2.2 Αποκεντρωμένη Διαχείριση Αποβλήτων – Στόχοι – Στάδια ΤΣΔΑ .....	17
2.3 Δραστηριότητες σε επίπεδο Δήμου.....	18
2.4 Θεσμικό Πλαίσιο .....	19
2.4.1 Κοινοτική Νομοθεσία και Στόχοι.....	19
2.4.2 Οδηγία 1994/62/ΕΚ – Συσκευασίες και Απορρίμματα Συσκευασιών .....	20
2.4.3 Οδηγία 1999/31/ΕΚ - Υγειονομική Ταφή Απορριμμάτων .....	21
Τρίτο Κεφάλαιο .....	29
3.1 Υφιστάμενη Διαχείριση Αποβλήτων .....	29
3.1.1 Διαχείριση σύμμεικτων απορριμμάτων- κινητή μονάδα επεξεργασίας.....	29
3.1.2 Τα Πράσινα Απόβλητα και η Διαχείρισή τους .....	30
3.1.3 Απόβλητα προερχόμενα από συσκευασίες ΕΕΑΑ Α.Ε. ....	30
3.1.4 Απόβλητα Ηλεκτρικού – Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού, .....	31
3.2 Φορητές Μπαταρίες – Α.Φ.Η.Σ. ....	32
3.3 Απόβλητα Οχημάτων - Λιπαντικά Έλαια και Μπαταρίες.....	33
3.4 Απόβλητα προερχόμενα από Εκσκαφές και Κατεδαφίσεις.....	33

3.5 Ζωικά Υποπροϊόντα και φάρμακα .....	34
3.6 Δίκτυο οικιακής κομποστοποίησης .....	34
3.7 Δίκτυο συνοικιακής κομποστοποίησης .....	35
Τέταρτο Κεφάλαιο .....	37
4.1 Τοπικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας.....	37
4.1.1 Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσεων Υλικών .....	37
4.1.2 Στόχοι σχετικά με την Ξεχωριστή Διαλογή των Βιοαποβλήτων.....	42
4.2 Στόχοι -ΑΗΗΕ .....	43
Πέμπτο Κεφάλαιο .....	45
5.1 Ολοκλήρωση Σχεδιασμού Διαχείρισης.....	45
5.2 Δράσεις στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας.....	46
5.3 Δράσεις για την Υλοποίηση των Τοπικών Στόχων.....	47
5.4 Ενίσχυση – επέκταση προγράμματος συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων .....	50
5.4.1 Ανακυκλώσιμα Υλικά .....	50
5.5 Δημιουργία!Πράσινων Σημείων!Συλλογής σε επίπεδο γειτονιάς Συστάδες!Κάδων.....	51
5.6 Αναβάθμιση – βελτίωση υποδομών μονάδας επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων .....	52
5.7 Ευαισθητοποίηση και Ενημέρωση Πολιτών – Σχετικές Εκστρατείες.....	53
Έκτο Κεφάλαιο .....	55
6.1 Κυκλική Οικονομία .....	55
6.2 Απασχόληση στον κλάδο των περιβαλλοντικών τεχνολογιών και υπηρεσιών στην Ε.Ε. ....	56
Έβδομο κεφάλαιο.....	59
7.1 Κόστος προτεινόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο του τοπικού σχεδίου διαχείρισης.....	59
Συμπεράσματα.....	60
Βιβλιογραφία.....	62
Παράρτημα .....	65

## Συντομογραφίες

**ΑΑΝΕΛ** Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδος

**ΑΕΚΚ** Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

**ΑΗΗΕ** Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

**ΑΣΑ** Ανακύκλωση Στερεών Αποβλήτων

**ΒΕΑΣ** Βιομηχανικά και Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας

**ΒΑΑ** Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης

**Δ.Ε.Υ.Α.Κ.** Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης Καλαμάτας

**Ε.Δ.Ο.Ε** Εναλλακτική διαχείριση οχημάτων Ελλάδος

**ΕΔΣΝΑ** Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής

**ΕΕΑΑ Α.Ε** Ελληνική εταιρεία αξιοποίησης ανακύκλωσης

**ΕΕΛ** Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων

**Ε.Ο.Α.Ν** Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης

**ΕΕΣΔΑ** Ελληνική εταιρεία διαχείρισης στέρεων αποβλήτων

**Ε.Ε.Σ.Δ.Α.** Ειδικό Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

**Ε.Σ.Δ.Α.** Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

**ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε.- ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ.** Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων - ανακύκλωση μπαταριών αυτοκινήτων, βιομηχανίας

**ΖΥΠ** Ζωικά Υποπροϊόντα

**ΚΑΕΔΙΣΠΚ** Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή

**ΚΥΑ** Κοινή υπουργική απόφαση

**ΜΟΛΑΚΜ** Μονάδα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης απορριμμάτων Καλαμάτας

**ΣΕΔ** Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων

**ΤΣΔΑ** Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

**ΦΟ.Δ.Σ.Α** Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

**Χ.Υ.Τ.Α.** Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

**ΧΥΤΑ/Υ** Χώροι Υγειονομικής Ταφής μη επικινδύνων αποβλήτων / υπολειμμάτων

**ΧΥΤΕΑ** Χώροι Υγειονομικής Ταφής Επικινδύνων Αποβλήτων



## Εισαγωγή

Η εν λόγω μεταπτυχιακή διπλωματική διατριβή εκπονείται στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης του μεταπτυχιακού κύκλου των σπουδών μου, Δημόσια Αυτοδιοίκηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση με θέμα: «Τοπικό σχέδιο διαχείρισης απορριμμάτων και ανακύκλωσης του Δήμου Καλαμάτας».

Απώτερος στόχος του προτεινόμενου τοπικού σχεδίου αποκεντρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων είναι να αποτελέσει τον κινητήριο μοχλό για την ανάπτυξη δράσεων για την αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων και για την ανακύκλωση. Τέτοιες δράσεις μπορούν να συμβάλλουν στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής της τοπικής κοινωνίας αλλά και στη βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος. Για αυτό ο δήμος προτείνεται να ακολουθήσει συγκεκριμένες πολιτικές και να έχει προσήλωση στους περιβαλλοντικούς στόχους εμπλέκοντας ενεργά και την τοπική κοινωνία.

Στο πρώτο κεφάλαιο θα μιλήσουμε για την υφιστάμενη κατάσταση στο Δήμο Καλαμάτας θα γίνει μια συνοπτική περιγραφή με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Θα επεξεργαστούμε τα στοιχεία για τις χρήσεις γης και σημεία του ειδικού ενδιαφέροντος και έπειτα, στη πολεοδομική συγκρότηση Δήμου Καλαμάτας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα μιλήσουμε για την ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων, και θα επικεντρωθούμε στους στόχους και τα στάδια για τις δραστηριότητες σε επίπεδο δήμου. Επίσης, θα αναφερθούμε στο θεσμικό πλαίσιο με τη κοινοτική νομοθεσία και τους στόχους.

Στο τρίτο κεφάλαιο, που είναι ένα από τα σημαντικότερα κεφάλαια της εργασίας, γίνεται αναφορά στην παρούσα κατάσταση που αφορά στη διαχείριση αποβλήτων και συγκεκριμένα στην διαχείριση σύμμεικτων απορριμμάτων και πράσινων αποβλήτων. Επίσης στο ίδιο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην αξιοποίηση των αποβλήτων και των ανακυκλώσιμων συσκευών, όπως είναι οι φορητές μπαταρίες αλλά και απόβλητων ελαίων. Τέλος στο κεφάλαιο επικεντρωνόμαστε στις δράσεις του δήμου και στις συνεργασίες που αναπτύσσει με άλλους φορείς για την αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων προς όφελος της τοπικής κοινωνίας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο επισημαίνονται οι τοπικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Καλαμάτας με τους στόχους της διαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών, των βιοαποβλήτων, αλλά και ποιους στόχους για τα ΑΗΗΕ. Και η αναφορά στα επικίνδυνα απόβλητα σε δημόσιους χώρους και τα οικιακά απόβλητα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο θα μιλήσουμε για τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό διαχείρισης με κάποιες προτεινόμενες δράσεις στο πλαίσιο του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Καλαμάτας. Για τις δράσεις πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και οικιακών βιοαποβλήτων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην βελτίωση του δικτύου Οικιακής- Συνοικιακής κομποστοποίησης. Επίσης δίνεται έμφαση στις ενέργειες του δήμου σε επίπεδο πρόληψης, όπως οι ενημερωτικές δράσεις για τη μείωση χρήσης πλαστικών σακουλιών και χαρτιού. Επιπλέον, το κεφάλαιο αναφέρεται στις ενημερωτικές εκστρατείες ευαισθητοποίησης που κάνει ο δήμος με απώτερο στόχο την ενημέρωση των πολιτών για τα προβλήματα του δήμου και για τη συμμετοχή της στην επίλυσή τους. Το κεφάλαιο αναδεικνύει και τη σημαντικότητα του ρόλου των γεωπληροφοριακών συστημάτων.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται εκτενή αναφορά στην Κυκλική Οικονομία αλλά και στις περιβαλλοντικές και τεχνολογικές υπηρεσίες της Ευρώπης.

Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο θα αναφερθούμε στο Κόστος προτεινόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο του τοπικού σχεδίου διαχείρισης.

## Πρώτο Κεφάλαιο

### 1.1 Υφιστάμενη Κατάσταση στο Δήμο Καλαμάτας

#### 1.1.1 Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Καλαμάτας συστάθηκε με το νόμο 3852/7-7-2010 «Καλλικράτης<sup>1</sup>». Ο Δήμος απαρτίζεται από τέσσερις πρώην Δήμους: Άριος, Αρφαρών, Θουρίας και Καλαμάτας. Ο Δήμος Καλαμάτας έχει έκταση 440,3 Km<sup>2</sup> και πληθυσμό 70.130 κάτοικου<sup>2</sup>. Ο Δήμος διαθέτει πλούσια περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά και χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη πεδινών, ορεινών και ημιορεινών ενοτήτων. Η πόλη της Καλαμάτας είναι παραθαλάσσια αλλά εντείνεται και σε πεδινή περιοχή διαθέτοντας κάποια χαμηλά ημιορεινά τμήματα τα οποία βρίσκονται στις παρυφές του Ταυγέτου. Η πόλη χαρακτηρίζεται από την καλή ρυμοτομία αλλά και από την ύπαρξη ενός σύγχρονου δικτύου ηλεκτροφωτισμού. Δε λείπουν φυσικά οι χώροι αναψυχής και πρασίνου. Ο Δήμος διαθέτει επίσης 3 προστατευόμενες περιοχές Natura<sup>3</sup>. Αυτός σημαίνει ότι τα φυσικά του τοπία έχουν τεράστια πολιτισμική σημασία. Ο Δήμος Καλαμάτας διαθέτει ένα πολεοδομικό σχέδιο που είναι εκτεταμένο και περιλαμβάνει εκτός από πεζοδρόμια και δίκτυο με ποδηλατοδρόμους

Ο Δήμος διαθέτει επίσης τη Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων που ασχολείται με τη μεταφορά και εν γένει με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Ο ρόλος της Διεύθυνσης περιλαμβάνει επίσης τη αρωγή προς το Δήμο για τις δράσεις ανακύκλωσης αλλά και για τις ενημερωτικές δράσεις προς τους πολίτες και τα σχολεία. Επιπλέον, η Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων έχει την αρμοδιότητα να κρατά καθαρή την πόλη και εν γένει τις δημοτικές ενότητες χρησιμοποιώντας ειδικά οχήματα αλλά και αρμόδιο εργατικό δυναμικό. Τέλος η Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων συντηρεί και κατασκευάζει όλους τους κάδους του Δήμου.

---

<sup>1</sup>Νόμος 3852/7-7-2010.

<sup>2</sup>Δήμος Καλαμάτας <http://www.kalamata.gr/perioxi/geografia.html>.

<sup>3</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## **1.2 Οικισμοί των Δημοτικών Ενοτήτων Θουρίας, Άριος και Αρφαρών**

Τα βασικά προβλήματα του Δήμου αναφορικά με τα απόβλητα προέρχονται κυρίως<sup>4</sup>:

- ⇒ από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, όπως εστιατόρια
- ⇒ από εμπορικά καταστήματα
- ⇒ από ιατρικούς χώρους
- ⇒ από χώρους πρασίνου που έχουν εμπορευματοποιηθεί.

---

<sup>4</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## Δεύτερο Κεφάλαιο

### 2.1 Τοπικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας

#### 2.1.1 Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

Όσον αφορά στα ανακυκλώσιμα υλικά έχουμε δύο στόχους:

1ος Θεσμικός Στόχος: Η αύξηση κατά ελάχιστο στο 50%<sup>5</sup> κατά βάρος η προετοιμασία επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των υλικών αποβλήτων.

Ένας πολύ σημαντικός στόχος του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων είναι να υπάρξει μία σημαντική άνοδος στο 65% από το 50%. Η ανάκτηση τέτοιων ποσοτήτων πρέπει να γίνεται στην πηγή. Φυσικά η κατανομή του συγκεκριμένου στόχου γίνεται και στις Περιφέρειες και στους Δήμους.

Στον ποσοτικοποιημένο στόχο του Δ. Καλαμάτας λαμβάνεται υπόψη η συμμετοχή της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ). Τα ΒΕΑΣ θα πρέπει να σημειωθεί ότι έχουν μία σημαντικότερη συμβολή για την πραγματοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί σε εθνικό επίπεδο της ανακύκλωσης συσκευασιών.

Ένας πολύ σημαντικός στόχος του ΕΣΔΑ είναι να μπορέσει να πραγματοποιηθεί το 65% της ανακύκλωσης. Ο στόχος αυτός θα πρέπει να έχει εκπληρωθεί το 2020. Στον στόχο αυτό η ποσότητα που συγκεντρώνεται από το ΒΕΑΣ! δεν συμπεριλαμβάνεται σε αυτές τις ποσότητες που ο Δ. Καλαμάτας οφείλει να ανακυκλώσει, δηλαδή υλικά συσκευασίας όπως χαρτί, μέταλλο, γυαλί και πλαστικό.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο στόχος εκπληρώνεται με τη συμμετοχή της ανακύκλωσης των υλικών που προέρχονται από συσκευασίες χαρτιού καθώς επίσης και από άλλα υλικά από! το! ρεύμα των συμμείκτων. Το έτος 2014, 8.880.09 t. ήταν η συνολική ανάκτηση, η οποία συμμετέχει στο 45,12% του στόχου για το έτος 2020. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι το ποσοστό που έχει ο στόχος ανάκτησης είναι δεσμευτικό όχι σε επίπεδο Δήμου, αλλά σε επίπεδο χώρας. Επίσης οι ως άνω εκτιμώμενες ποσότητες αποτελούν εκτίμηση και όχι δέσμευση.

2ος Θεσμικός Στόχος. Η ξεχωριστή συλλογή αφορά χαρτί, γυαλί, πλαστικό

---

<sup>5</sup> Νόμος 4042/2012.

και μέταλλο και πρέπει να έχει καθιερωθεί μέχρι και το 2015<sup>6</sup>. Επίσης, το κάθε ρεύμα συλλέγεται ξεχωριστά εφόσον είναι δυνατή η δημιουργία του λαμβάνοντας υπόψη διάφορους παράγοντες είτε περιβαλλοντικούς, είτε τεχνικούς, είτε οικονομικούς<sup>7</sup>.

Όταν δημιουργούνται ρεύματα αποβλήτων τα οποία έχουν και ένα ειδικό σύστημα διαχείρισης, όπως είναι δηλαδή τα απόβλητα των συσκευασιών θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πολιτική του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ). Η ανακύκλωση γυαλιού στη χώρα μας δεν είναι στα επίπεδα που έχουν φτάσει οι άλλες χώρες, δηλαδή μειονεκτεί. Αυτό έχει ως συνέπεια και ο εθνικός στόχος σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση γυαλιού να μην έχει μέχρι τώρα φτάσει στα επιθυμητά επίπεδα. Έτσι προτείνεται η τοποθέτηση κάδων ξεχωριστής συλλογής γυαλιού κυρίως σε σημεία μεγάλων παραγωγών γυαλιού (π.χ. ξενοδοχεία εστιατόρια) μέχρι και το 2020. Ο Δ. Καλαμάτας έχει ήδη από το 2014 τοποθετήσει ειδικούς κάδους ξεχωριστής συλλογής αποβλήτων γυαλιού κοντά σε μεγάλους παραγωγούς γυαλιού. Επίσης ο Δ. Καλαμάτας έχει επιλέξει τις κάτωθι δράσεις προκειμένου να επιτευχθεί ο συγκεκριμένος στόχος:

Να ισχυροποιηθεί το! σύστημα των μπλε κάδων.

Να ισχυροποιηθεί το σύστημα γενικά της ξεχωριστής συλλογής γυαλιού

Η δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου που θα είναι κεντρικό

Η δημιουργία πολλών Πράσινων Σημείων με κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Σε μεγάλους παραγωγούς αποβλήτων έντυπου χαρτιού να δημιουργηθεί ένα δίκτυο κάδων ξεχωριστής συλλογής χαρτιού

- Η δημιουργία ενός διαφορετικού ρεύματος ξεχωριστής συλλογής με τη χρήση ειδικής σακούλας η οποία θα γίνεται πόρτα – πόρτα.

Ποσοτικοποιημένοι στόχοι στο Τοπικό Σχέδιο ξεχωριστής συλλογής δεν υπάρχουν και αυτό γιατί κύριος στόχος είναι η ισχυροποίηση της ανακύκλωσης, με τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών υψηλής ποιότητας. Ένα σημαντικό σημείο για το Δ. Καλαμάτας είναι η αύξηση από 3.880,09 t (29,36%), σε 8.600 t. (65%) των υλικών τα οποία έχουν τη δυνατότητα να ανακυκλωθούν. Ο στόχος πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι το 2020. Τα απόβλητα κυμαίνονται στο σύνολο από 10,93%-24,23%.

---

<sup>6</sup>Νόμος 4042/2012.

<sup>7</sup> Άρθρο 26, Ν.4042/2012.

### 2.1.2 Στόχοι σχετικά με την ξεχωριστή Διαλογή των Βιοαποβλήτων

Ο ν. 4042/2012 ορίζει τι είναι βιοαπόβλητα. Έτσι λοιπόν βιοαπόβλητα ή όπως αλλιώς λέγονται βιολογικά απόβλητα, θεωρούνται τα πράσινα απόβλητα, τα οποία συγκεντρώνονται κυρίως από υπαίθριους χώρους με πράσινο, όπως οι κήποι και τα πάρκα, τα απορρίμματα τροφών τα οποία συγκεντρώνονται κυρίως από χώρους όπου απορρίπτονται υπολείμματα τροφών, δηλαδή σπίτια, ή από καταστήματα εστίασης ή από άλλους παρόμοιους χώρους. Επίσης συμπεριλαμβάνονται και παρόμοια απόβλητα τα οποία απορρίπτονται από χώρους ειδικούς για μεταποίηση τροφίμων.

Θεσμικός Στόχος:

!Η διαλογή των βιολογικών αποβλήτων όταν γίνεται στην πηγή, όπως φαίνεται από τον ν. 4042/2012 θα πρέπει να προσπαθεί να επιτύχει και τα κάτωθι ποσοστά<sup>8</sup>:

5% κ.β. ξεχωριστής συλλογής. Ο στόχος πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι το έτος 2015

10% κ.β. ξεχωριστής συλλογής. Ο στόχος αυτός θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι το έτος 2020.

Το ΕΣΔΑ έχει ως στόχο την αύξηση της ξεχωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων από 10% ΣΕ 40%. Για το Δ. Καλαμάτας επίσης ο στόχος ξεχωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων ανέρχεται σε 40% κ.β. Ο στόχος αυτός θα πρέπει να ολοκληρωθεί σταδιακά μέχρι και το έτος 2020. Ο στόχος αυτός περιλαμβάνει επίσης:

Τη συνεισφορά από την οικιακή και συνοικιακή κομποστοποίηση

Τη συνεισφορά από την ανάκτηση αποβλήτων από βρώσιμα έλαια

Τη συνεισφορά ενός δικτύου με ξεχωριστή συλλογή αστικών βιοαποβλήτων

Τη συνεισφορά του δικτύου για τη συλλογή πράσινων αποβλήτων. Το οποίο εκτιμάται ότι φτάνει σε ποσοστό 10% και για το οποίο θα γίνει αναπληρώσει μέσω οικιακών συστημάτων κομποστοποίησης και των συστημάτων συνοικιακής κομποστοποίησης

Έτσι λοιπόν οι συνολικοί τόνοι που φτάνουν για να επεξεργαστούν στην

---

<sup>8</sup>Νόμος 4042/2012.

κινητή μονάδα επεξεργασίας είναι 21808 σύμμεικτων ΑΣΑ. Η υγειονομική ταφή δε θα πρέπει να είναι μία λύση συχνή αλλά μία λύση τελευταίας επιλογής. Επίσης η λύση αυτή θα μπορεί να επιλέγεται μέχρι το 2020 (ΕΣΔΑ - 2015). Ένας ακόμη παράγοντας που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν επιλέγεται ως λύση η υγειονομική ταφή είναι ότι δε θα πρέπει να ξεπερνά το 30% των ΑΣΑ του Δήμου. Οι τόνοι που αντιστοιχούν για το Δ. Καλαμάτας δηλαδή είναι 9868,00.

### 2.1.3 ΑΗΗΕ - Στόχοι

Ο στόχος της διαχείρισης των ΑΗΗΕ αποτελεί για τον Δ. Καλαμάτας ειδίκευση των εθνικών στόχων. Είναι ένας στόχος αναφορικά με την ανακύκλωση απορριμμάτων που προέρχονται από τις οικείες. Η ποσοτικοποίηση του στόχου των παραγόμενων ΑΗΗΕ<sup>9</sup> μεταβάλλεται τόσο στο 2016 όσο και στο 2019 θέτοντας το 45% και το 65% αντίστοιχα. Όπως δείχνουν τα στοιχεία του Δ. Καλαμάτας, η ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε το έτος 2014 ανέρχεται σε 684,4 τ. Για κάθε κάτοικο σημαίνει ότι του αντιστοιχούν 9.76 κ<sup>10</sup>. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το 97% των ΑΗΗΕ που περισυλλέγονται το συγκεντρώνουν οι έμποροι μετάλλων έχοντας έτσι πολύ μεγάλη συνεισφορά στην τελική περισυλλεχθείσα ποσότητα.

Τα απόβλητα είναι κυρίως η περισυλλογή των ρακοσυλλεκτών, οι οποίοι μέσω αυτής της διαδικασίας εξασφαλίζουν ένα εισόδημα. Υποθέτουμε όμως ότι η παραγωγή ΑΗΗΕ για το Δ. Καλαμάτας είναι 9 κ. για κάθε κάτοικο, όσο δηλαδή είναι και εθνικά κατά μέσο όρο. Επίσης υποθέτουμε ότι ο Δ. Καλαμάτας θα μπορέσει να επιτύχει το 40%.

Ο Δ. Καλαμάτας για το έτος 2014 έχει ήδη καλύψει το στόχο ανακύκλωσης ΑΗΗΕ και προχωρά στην ανακύκλωση περισσότερων ποσοτήτων ΑΗΗΕ από αυτές που έχουν παραχθεί από τους Δημότες. Στην κατεύθυνση αυτή συνεισφέρει και οι επιχειρήσεις που εμπορεύονται μέταλλα οι οποίοι ενώ εδρεύουν στο Δ. Καλαμάτας στην ουσία εξυπηρετούν ολόκληρο το Ν. Μεσσηνίας. Ο Δ. Καλαμάτας επικεντρώνεται να εκπληρώσει τους στόχους συλλογής που του αναλογούν. Τα Πράσινα Σημεία έχουν ένα πολύ σημαντικό ρόλο για την επίτευξη του στόχου.

---

<sup>9</sup>Π.Δ. 117/2004.

<sup>10</sup> ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014.



### **2.1.4 Επικίνδυνα απόβλητα– Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα**

Ο Δήμος Καλαμάτας έχει ξεκινήσει ενέργειες για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ήδη από το 2005 σε συνεργασία με το ΑΦΗΣ. Κάποιες από τις ενέργειες του Δήμου περιλαμβάνουν την τοποθέτηση κάδων στους δημόσιους χώρους. Επίσης, ο Δήμος έχει προβεί σε ενημερωτικές δράσεις προς τις επιχειρήσεις προκειμένου να τους γνωστοποιήσει την ύπαρξη συστημάτων που μπορούν να συμβάλλουν στη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων. Στόχος του Δήμου είναι να καταφέρει να μειώσει τα επικίνδυνα απόβλητα που είναι βλαβερά για το περιβάλλον μέσω προγραμμάτων διαλογής και μέσω της κινητοποίησης των τοπικών επιχειρήσεων.

## **2.2 Αποκεντρωμένη Διαχείριση Αποβλήτων – Στόχοι – Στάδια ΤΣΔΑ**

Η έκθεση πρότασης για την αποκεντρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων βασίζεται σε κύριες αρχές της εγγύς μικρής κλίμακας, αποτελώντας την άρχουσα επίτευξη για την οικονομία, αλλά και τη φιλική περιβαλλοντική διαχείριση ως προς την ωφέλεια των πολιτών και της κοινωνίας. Κυρίως<sup>11</sup>:

- Ενσωματώνοντας, διεθνείς εμπειρίες και καλές πρακτικές, συμπεριλαμβάνοντας την ιεράρχηση στη διαχείριση.
- Η δυνατότητα ταχύτερης εφαρμογής της μεθόδου διαχείρισης με απλά μέσα και εγκαταστάσεις μικρότερης κλίμακας.
- Παραγωγή ανακυκλώσιμων προϊόντων σε υψηλότερη ποιότητα και αξία.
- Δραστηριότητες που συμβάλουν στη μείωση της ανεργίας. Υποστηρίζοντας επαγγέλματα για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των υλικών και στην ενημέρωση.
- Καταλαμβάνει χαμηλότερο κόστος ως προς την εγκατάσταση και λειτουργία εξασφαλίζοντας χαμηλότερα δημοτικά τέλη.
- Ασφαλή περιβαλλοντική λύση, δημιουργώντας μικρότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση, αλλά και ενεργειακά αποδοτικότερη εξοικονομώντας μεγάλα ποσοστά ενέργειας.
- Δράση και κινητοποίηση των πολιτών, με απαραίτητη τη συμμετοχή τους. Επιτυγχάνοντας στόχους περιβαλλοντικής κινητοποίησης και συμμετοχής.

---

<sup>11</sup>Οδηγία 2008/98/ΕΕ.

- Εξασφάλιση του κοινωνικού ελέγχου κυκλώματος διαχείρισης των απορριμμάτων.

Οι στόχοι ενός τοπικού σχεδίου έχουν να κάνουν με τη μείωση των κοστών διαχείρισης, με την καλύτερευση της παρεχόμενης ποιότητας των δημοτικών υπηρεσιών, με τη βελτίωση της κοινωνικής ευημερίας μέσω πρακτικών που συμβάλλουν στην αύξηση της απασχόλησης, τη μείωση της ανεργίας και την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας.

### 2.3 Δραστηριότητες σε επίπεδο Δήμου

Ο Δήμος δραστηριοποιείται κυρίως για τη δημιουργία δικτύων με κάδους (όπως για παράδειγμα δίκτυα που είναι υπόγεια, γκρι δίκτυα κλπ.) Ένας ακόμη τομέας στον οποίο δραστηριοποιείται ο Δήμος είναι να βελτιωθούν οι μονάδες που ασχολούνται με την επεξεργασία των σύμμεικτων απορριμμάτων<sup>12</sup>. Ένα δίκτυο που είναι στην αρμοδιότητα του δήμου είναι το δίκτυο των Πράσινων Σημείων. Το δίκτυο αυτό έχει ως σκοπό να συγκεντρώνονται υλικά ώστε να επαναχρησιμοποιηθούν. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό και το σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς του Δήμου. Είναι ένα ιδιαίτερα εξελιγμένο σύστημα το οποίο έχει και πολύ σημαντική υποστήριξη από τους πολίτες. Και τέλος, ο Δήμος ενδιαφέρεται να προωθήσει την ενημέρωση των πολιτών και για αυτό προωθεί ενημερωτικές δράσεις ώστε να ευαισθητοποιήσει την κοινή γνώμη για το περιβάλλον<sup>13</sup>.

Ο Δήμος δεν ενημερώνει μόνο τους απλούς πολίτες αλλά αναπτύσσει επίσης ενημερωτικές δράσεις και για τις τοπικές επιχειρήσεις. Οι δράσεις έχουν κυρίως προληπτικό χαρακτήρα. Για παράδειγμα, ο Δήμος ζητάει από τις επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν λιγότερο πλαστικό ή να μαγειρεύουν με υλικά που έχουν μειωμένο περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

---

<sup>12</sup>Νόμος 4042/2012.

<sup>13</sup>Θεοφιλόπουλος Ιωάννης (Χημικός Μηχανικός), «Διαλογή στην Πηγή».

## 2.4 Θεσμικό Πλαίσιο

### 2.4.1 Κοινοτική Νομοθεσία και Στόχοι

#### 2008/98/ΕΚ Οδηγία σχετικά με τα απόβλητα

Οι οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να γίνεται η διαχείριση των αποβλήτων που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνα αλλά και για τα λιπαντικά ((75/439/ΕΚ, 91/689/ΕΚ.) έχουν καταργηθεί. Αυτό συνέβη γιατί έχει γίνει αντικατάσταση της οδηγίας 2006/12/ΕΚ από την οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ. Η αντικατάσταση έγινε με το ν. 4042/2012. Στην Οδηγία προβλέπεται ιεραρχία στις δράσεις σχεδιασμού διαχείρισης απορριμμάτων, δηλαδή την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, την ανάκτηση και τη διάθεση, με την καθιέρωση στόχων για την πρόληψη των παραγόμενων απορριμμάτων έως και το έτος 2014. Προβλέπει υλικά όπως το πλαστικό, τα μέταλλα, το χαρτί και το γυαλί να συλλέγονται ξεχωριστά από το έτος 2015. Θέτει λοιπόν για την ανακύκλωση τους παρακάτω στόχους:

Τα υλικά που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή μπορούν να ανακυκλωθούν θα πρέπει να φτάσουν το 50% του συνολικού τους βάρους. Τέτοια υλικά είναι πλαστικό, χαρτί, γυαλί και μέταλλο. Αυτή η συλλογή αφορά σε υλικά από νοικοκυριά. Επίσης, μπορεί να είναι και από άλλες πηγές που έχουν παρόμοια απόβλητα. Το ποσοστό αυτό το έτος 2020 θα πρέπει να είναι επιτεύξιμο<sup>14</sup>.

Ένας ακόμη ποσοτικοποιημένος στόχος που θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι το έτος 2020 είναι το 70% αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, ανακυκλωθούν και ανακτηθούν. Η αποτέφρωση θεωρείται μια διαδικασία ανάκτησης. Δε θεωρείται διαδικασία διάθεσης. Αυτό ορίζεται από την προαναφερόμενη οδηγία. Δεν επιβάλλονται από την Οδηγία ποσοτικοποιημένοι στόχοι για τα βιολογικά απόβλητα, αλλά υπάρχουν σύμφωνα με το άρθρο 22 οι ακόλουθες συστάσεις:

- Η πραγματοποίηση ξεχωριστής συλλογής. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατή και η ξεχωριστή επεξεργασία
- Η επεξεργασία οργανικού κλάσματος. Αυτή η επεξεργασία όμως θα πρέπει να

---

<sup>14</sup>Νικόλαος Αγγελόπουλος, Βασικά σημεία νέου εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων (ΕΣΔΑ), όπως τέθηκε σε διαβούλευση Κατευθύνσεις σχεδιασμού – υλοποίησης έργων.

γίνεται χωρίς να υπάρχουν αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον

Φυσικά όταν γίνεται επεξεργασία των αποβλήτων τα οποία χαρακτηρίζονται ως οργανικά τα προϊόντα που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα στο περιβάλλον. Η οδηγία έχει τον ποσοτικοποιημένο στόχο του 50% ανακύκλωσης απορριμμάτων προερχόμενα από οικίες. Επίσης στο στόχο αυτό περιλαμβάνονται και απορρίμματα που προέρχονται από απορρίμματα που είναι παρόμοια με αυτά που προέρχονται από οικίες. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται και η συλλογή χαρτιού, μετάλλου.

#### **2.4.2 Οδηγία 1994/62/ΕΚ – Συσκευασίες και Απορρίμματα Συσκευασιών**

Η αγορά του Δ. Κομοτηνής χρησιμοποιεί συσκευασίες οι οποίες έχουν ως πηγή προέλευσης τη βιομηχανία, τις υπηρεσίες, το εμπόριο και τα νοικοκυριά. Σκοπός των κρατών μελών είναι η καθιέρωση μέτρων πρόληψης δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας. Επίσης με γνώμονα τη μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον στοχεύουν στην ανάπτυξη ενός συστήματος επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών. Τα κράτη μέλη έχουν θέσει ως σημαντική την καθιέρωση ενός συστήματος για την ανάκτηση, τη συλλογή και την αξιοποίηση απορριμμάτων με παράλληλα την επίτευξη στόχων<sup>15</sup>: α) Η ανάκτηση και η αποτέφρωση σε ειδικές εγκαταστάσεις αποτέφρωσης των απορριμμάτων με ταυτόχρονα ανάκτηση ενέργειας η οποία θα κυμαίνεται από 50% έως 65% κατά βάρος, θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι 30 Ιουνίου 2001. β) Η ανάκτηση και η αποτέφρωση σε ειδικές εγκαταστάσεις αποτέφρωσης των απορριμμάτων με ταυτόχρονα ανάκτηση ενέργειας η οποία θα είναι 50% κατά βάρος, θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2008. γ) Η ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας προερχόμενα από απορρίμματα συσκευασίας θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 25% - 45%, όπου για κάθε υλικό συσκευασίας το ποσοστό θα είναι 15%, θα πρέπει να έχει πραγματοποιηθεί μέχρι τις 30 Ιουνίου 2001. δ) Ένα ποσοστό που θεωρείται ικανοποιητικό για τα απορρίμματα προερχόμενα από ανακυκλώσιμες συσκευασίες είναι μεταξύ 55%-80% κατά βάρος. Το ποσοστό αυτό θα πρέπει να επιτευχθεί μέχρι 31/ 12/ 2008. ε) Ένας ακόμη πολύ σημαντικός στόχος είναι τα υλικά

δ) Η ανακύκλωση των απορριμμάτων από συσκευασίες θα πρέπει να φτάσει σε

---

<sup>15</sup> Οδηγία 1994/62/ΕΚ.

ποσοστό που θα κυμαίνεται μεταξύ 55% - 80% κατά βάρος, μέχρι τις 31 – 12 - 2008. ε) Επίσης τα υλικά που προέρχονται από απορρίμματα συσκευασίας και υπάρχει η δυνατότητα να ανακυκλωθούν έχουν και συγκεκριμένους ποσοτικοποιημένους στόχους για τα γυαλιού και πλαστικού.

Οι ποσοτικοποιημένοι αυτοί στόχοι θα πρέπει να έχουν επιτευχθεί μέχρι 31 – 12 – 2008 και είναι 1) γυαλί, χαρτί και χαρτόνι 60%, κ. β., 2) μέταλλα 50%, κ. β., 3) πλαστικά 22,5%, κ. β., 4) ξύλο 15%, κ. β. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι συγκεκριμένα στα πλαστικά συμπεριλαμβάνονται και άλλα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και να γίνουν πλαστικό.

Η Ελλάδα είναι μία χώρα με γεωγραφικό χώρο διαφορετικό από αυτό της υπόλοιπης Ευρώπης. Παρουσιάζει αρκετές ιδιομορφίες όπως μεγάλο αριθμό νησιών που είναι μικρά, αρκετές αγροτικές όσο και ορεινές περιοχές. Επίσης η κατανάλωση συσκευασιών δεν είναι σε υψηλά επίπεδα. Παρόμοια χαρακτηριστικά έχουν και άλλες δύο Ευρωπαϊκές χώρες, η Ιρλανδία και η Πορτογαλία<sup>16</sup>. Για τις χώρες αυτές ο στόχος έχει μετατεθεί από το 2005 στο 2011, 4 χρόνια δηλαδή.

#### **2.4.3 Οδηγία 1999/31/ΕΚ - Υγειονομική Ταφή Απορριμμάτων**

Ο τρόπος με τον οποίο τα απορρίμματα θα οδηγηθούν σε υγειονομική ταφή κάτω από το έδαφος αναφέρεται διεξοδικά στην οδηγία 1999/31 ΕΚ. Με την οδηγία αυτή αυτό που προσπαθεί η ΕΕ να επιτύχει είναι να δημιουργηθούν όλες εκείνες οι προδιαγραφές για την πρόληψη των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν πολύ αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό τότε είναι επιθυμητή και η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων. Οι επιπτώσεις που δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον μπορεί να είναι είτε στο έδαφος είτε στον αέρα. Επίσης μπορεί να δημιουργηθούν στα νερά είτε είναι στην επιφάνεια της γης είτε είναι υπόγεια. Η οδηγία διακρίνει τους χώρους ταφής<sup>17</sup>:

- στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Επικινδύνων Αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ)
- στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής μη επικινδύνων αποβλήτων / υπολειμμάτων

(ΧΥΤΑ/Υ)

---

<sup>16</sup> Οδηγία 2004/12/ΕΚ.

<sup>17</sup> ΦΕΚ 24Α/2012 13.02.2012.

- στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής αδρανών αποβλήτων (ΧΥΤΑ Αδρανών)

Επιπλέον, η οδηγία δίνει έμφαση στη διαχείριση των απορριμμάτων, συμπεριλαμβανομένης της απαγόρευσης της διάθεσης απορριμμάτων. Τα απορρίμματα αυτά πρέπει να μη έχουν κάποιου είδους επεξεργασία. Επίσης η οδηγία προσηλώνεται σε ποσοτικοποιημένους στόχους ώστε να είναι μετρήσιμη η εκτροπή των αστικών αποβλήτων, που είναι βιοαποδόσιμα.

- Τα απόβλητα που είναι βιοαποδομήσιμα θα πρέπει να μειωθούν στο 75% του συνολικού όγκου όπως αυτός είχε υπολογιστεί το 1995. Αυτό θα πρέπει να έχει πραγματοποιηθεί μέχρι 16 – 7 – 2020.
- Το ποσοστό πρέπει μέχρι τις 16 Ιουλίου 2013 να φτάσει στο 50%.
- Το ποσοστό πρέπει να φτάσει στο 35% μέχρι τις 16 Ιουλίου 2020.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 της συγκεκριμένης Οδηγίας εξαιρείται από το πεδίο εφαρμογής η διασπορά της ιλύος.

Για το πώς και με ποιον τρόπο θα πραγματοποιούνται οι δράσεις που αφορούν στη διαχείριση των απορριμμάτων αναφέρεται στο νόμο. Επίσης ο νόμος έχει θέσει και συγκεκριμένους στόχους για την πρόληψη δηλαδή πριν δημιουργηθούν απορρίμματα. Το 2014 είναι το έτος μέχρι το οποίο θα πρέπει να έχουν επιτευχθεί αυτοί οι στόχοι. Ιδιαίτερο πρόστιμο έχει επίσης επιβληθεί για την περιοχή κάτω από την επιφάνεια του εδάφους<sup>18</sup>.

Το άρθρ.43 ταξινομεί κάθε οργανισμό και επιχείρηση που διαθέτει ένα χώρο κάτω από το έδαφος προκειμένου να έχει Υγειονομική ταφή, με το άρθρο 43, στους κωδικούς ΕΚΑ 200108, 200201, 200202, 200301, 200302, 200307, 1701, 1702, 170302, 170504, 170506, 170904. Επίσης εάν δεν έχουν προβαδιστεί εργασίες επεξεργασίας υπάρχει η επιβάρυνση των 35 € για κάθε τόνο από 1 Ιανουαρίου του 2014 και υπάρχει η προσαύξηση των 5 € ανά τόνο ετησίως και μέχρι του ποσού των 60 €.

Ένας ακόμη στόχος που θα πρέπει να έχει επιτευχθεί μεταξύ των ετών 2015 και 2020 είναι η αύξηση 50% κ.β. ή και περισσότερο η συλλογή υλικών από τις οικείες ή από πηγές που παράγουν απόβλητα παρόμοια με αυτά των νοικοκυριών. Τα υλικά αυτά προτίθενται να οδηγηθούν για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση

Σε ό,τι αφορά στα βιο - απόβλητα, το 2016 το ποσοστό της χωριστής συλλογής έφτασε τουλάχιστον το 5% του συνολικού βάρους και το 2020 έφτασε το 10% του συνολικού βάρους (αρ. 41).

ΚΥΑΙ29407/3508,- σχετικά με την υγειονομική ταφή των αποβλήτων κάτω από την επιφάνεια του εδάφους

---

<sup>18</sup> Οδηγία 2008/98/ΕΚ.

Η θεσμοθέτηση στο εθνικό δίκαιο της κοινοτικής οδηγίας 99/31/ΕΚ<sup>19</sup> της 26 Απριλίου 1999 του Συμβουλίου των ΕΚ, «περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων», έγινε στην ΚΥΑ 29407/3508. Σύμφωνα με την κοινοτική οδηγία παρατηρούνται τα ακόλουθα

- η χώρα δεσμεύεται να φροντίσει άμεσα για την εισαγωγή τεχνολογιών αναφορικά με την επεξεργασία των αποβλήτων

- Οι ΧΥΤΑ λειτουργούν πλέον υπό αυστηρούς κανόνες.
- Εισάγονται αλλαγές αναφορικά με την κοστολόγηση των υπηρεσιών που παρέχονται
- Οι φορείς διαχείρισης πρέπει να αναβαθμιστούν και να μετασχηματιστούν
- Ο σχεδιασμός και η αδειοδότηση των έργων θα πρέπει να αλλάξουν.

Η κοινοτική οδηγία μέσα από αυτές τις απαιτήσεις έχει ως σκοπό να οδηγήσει σε λιγότερες και πιο ελεγχόμενες ΧΥΤΑ υψηλών προτύπων και θα μετατραπούν σε ΧΥΤΥ<sup>20</sup>.

Για την Ελλάδα προκύπτουν οι κάτωθι υποχρεώσεις:

1. Θα πρέπει η Ελλάδα να δημιουργήσει κάποια προγράμματα τα οποία θα φροντίζουν για την επεξεργασία των αποβλήτων πριν την ταφή.

Αυτό απορρέει και από το άρθρο 7. Σύμφωνα με το άρθρο αυτό για να οδηγηθούν τα απόβλητα σε ταφή θα πρέπει προηγουμένως να έχουν κάποια επεξεργασία. Αυτή η υποχρέωση αναφέρεται για το χώρο κάτω από την επιφάνεια. Για τους υφιστάμενους χώρους δίνει ένα περιθώριο έως 2 έτη. Φυσικά στην περίπτωση αυτή δημιουργείται ένα ερώτημα ποιοι χώροι θεωρούνται υφιστάμενοι. Για αυτό υπάρχει διευκρίνιση ότι υφιστάμενοι είναι οι χώροι με άδεια λειτουργίας ή που προϋπάρχουν της ΚΥΑ.

Επίσης κάποια υλικά μπορεί να διαλέγονται και στην πηγή που δημιουργούνται. Τέτοια υλικά είναι τα πράσινα υλικά, οι συσκευασίες κλπ. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα να μεταβάλλονται τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων και να περιορίζεται ο όγκος τους ή/και οι επικίνδυνες ιδιότητές τους και έτσι να βελτιώνεται η ανάκτηση των χρήσιμων υλικών

- μηχανική διαλογή
- τη μεταμόρφωση και τη δεματοποίηση μέσα από την οποία μεταμορφώνονται τα χαρακτηριστικά και περιορίζεται ο όγκος και κατά συνέπεια διευκολύνεται η διακίνηση
- τεχνολογία με θερμική, βιολογική, φυσική και χημική επεξεργασία ή συνδυασμό αυτών

2. Τα ΒΑΑ που οδηγούνται κάτω από το έδαφος, θα πρέπει να αυξηθούν και αυτό αποτελεί

---

<sup>19</sup> ΦΕΚ 1572Β/2002 16.12.2002.

<sup>20</sup> ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508/2002.

μία δέσμευση για τη χώρα. Η στοχοθεσία έχει ως εξής<sup>21</sup>:

Μείωση των βιοαποδομίσιμων υλικών που προορίζονται για κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, στο 75% των βιοαποδομήσιμων υλικών που είχαν παραχθεί το 1995. Η πραγματοποίηση αυτού του στόχου πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι της 16 Ιουλίου 2010.

Μείωση των βιοαποδομίσιμων υλικών που προορίζονται για κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, στο 50% των βιοαποδομήσιμων υλικών που είχαν παραχθεί το 1995. Η πραγματοποίηση αυτού του στόχου πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι της 16 Ιουλίου 2013.

Μείωση των βιοαποδομίσιμων υλικών που προορίζονται για κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, στο 35% των βιοαποδομήσιμων υλικών που είχαν παραχθεί το 1995. Η πραγματοποίηση αυτού του στόχου πρέπει να έχει επιτευχθεί μέχρι της 16 Ιουλίου 2020.

Για να επιτευχθούν οι προαναφερόμενοι στόχοι απαιτούνται μέτρα προώθησης της αξιοποίησης των αποβλήτων και κυρίως ανακύκλωσης, κομποστοποίησης, παραγωγής βιομεθανίου ή ανάκτησης υλικών/ενέργειας.

Οι προβλεπόμενες αλλαγές σχεδιασμού, κατασκευής, αδειοδότησης λειτουργίας των ΧΥΤΑ.

Αλλαγές κοστολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών. Το κόστος που αφορά στη χρηματοοικονομική εγγύηση ή άλλης εγγύησης (ισοδύναμης) περιλαμβάνεται στην τιμή χρέωσης του φορέα που εκμεταλλεύεται τα ΧΥΤΑ. Επίσης στην τιμή αυτή περιλαμβάνεται και το κόστος κατασκευής και το κόστος λειτουργίας. Αυτή η αλλαγή κοστολόγησης ορίζεται στην συγκεκριμένη ΚΥΑ. Ένα άλλο επιπλέον κόστος που συμπεριλαμβάνεται στην τιμή είναι η φροντίδα του χώρου ΧΥΤΑ για 30 έτη<sup>22</sup>.

ΚΥΑ50910/2727, Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης

Η ΚΥΑ50910/2727 θεσμοθετεί τη βασική Κοινοτική Νομοθεσία στερεών αποβλήτων σύμφωνα με την οδηγία 75/442/ΕΟΚ όπως αυτή κωδικοποιήθηκε με την 2006/12/ΕΚ «περί στερεών αποβλήτων». Επιπλέον, τίθενται σε επίπεδο χώρας οι στόχοι και οι αρχές καθώς επίσης και οι γενικές κατευθύνσεις των πολιτικών διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Συγκεκριμένα, η εθνική στρατηγική στερεών αποβλήτων, ορθολογικής και ολοκληρωμένης διαχείρισης και βιώσιμης ανάπτυξης στοχεύει στη λήψη αναγκαίων μέτρων. Η διαχείριση, δε, των στερεών αποβλήτων πρέπει να είναι σύμφωνη με τις

---

<sup>21</sup> ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508/2002.

<sup>22</sup> Άρθρο 21 Παράρτημα IV.Β της ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727/2003.



ακόλουθες αρχές<sup>23</sup>:

1. Πρόληψης. Σύμφωνα με τη την αρχή αυτή πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες δράσεις πριν τη δημιουργία αποβλήτων

2. «Ο ρυπαίνων πληρώνει». Σύμφωνα με την αρχή αυτή την ευθύνη φέρνει κυρίως ο παραγωγός των αποβλήτων.

3 Εγγύτητας. Για να οδηγηθούν τα απόβλητα σε μία εγκατάσταση θα πρέπει αυτή να κριθεί κατάλληλη. Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οικονομικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες

. Η διαχείριση δε των αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται με περιβαλλοντικά και οικονομικά εφικτά κριτήρια.

N. 2939/2001 ο νόμος αυτός αφορά στις συσκευασίες–εναλλακτική διαχείριση<sup>24</sup>.

Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.), σχετικές τροποποιήσεις η ΥΑ 9268/469/2007 και ο Ν. 3854/2010.

Η διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών καθώς και άλλων προϊόντων γίνεται με τον Ν. 3854/2010 και την Υ.Α. 9268/469/2007, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί. Με τον νομο αυτό Ο νόμος θεσπίζει την Οδηγία 94/62/ΕΚ στο δίκαιο της Ελλάδας. Επίσης με το νόμο αυτό ορίζεται το πλαίσιο που απαιτείται για να εφαρμοστούν διάφορα προγράμματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών και διάφορων προϊόντων όπως μπαταρίες, ηλεκτρονικά είδη κ.λπ Επίσης έχουν τεθεί ποσοτικοί στόχοι και χρονικά όρια για την πραγματοποίησή τους.

Επιμέρους όροι και στόχοι αναφορικά με τη διαχείριση ξεχωριστών ρευμάτων, τέθηκαν με Π. Δ. Τα οποία καθόρισαν του όρους και τους στόχους. Υπάρχουν και κάποιοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι που αφορούν στα προγράμματα διαλογής, όπως αυτά πραγματοποιούνται από τους φορείς ξεχωριστά. Οι στόχοι αυτοί είναι: Για τα υλικά συσκευασίας που συλλέγονται χωριστά μέσω των διαδικασιών διαλογής των αρμόδιων αρχών, έχουν τεθεί οι ακόλουθοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι: α) η αξιοποίηση των αποβλήτων και οι αποτέφρωσή τους σε ειδικές εγκαταστάσεις όπου εκεί θα γίνεται και η υλλογή του 50% κ. β. των αποβλήτων που αφορούν σε συσκευασίες.

Επίσης τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 25% - 45% κατά βάρος του συνολικού όγκου των αποβλήτων συσκευασίας μέχρι στις 31 Δεκεμβρίου 2005. Για κάθε υλικό συσκευασίας υπάρχει και ένα ποσοστό που είναι το λιγότερο κατά τη διαλογή και αυτό είναι το 15%. β) στις εγκαταστάσεις που γίνεται η

---

<sup>23</sup> ΦΕΚ 1909B/22-12-03.

<sup>24</sup> ΦΕΚ 179A/2001.

αποτέφρωση θα πρέπει ένα μεγάλο ποσοστό (60% κ. β.) να αφορά στην ανάκτηση ενέργειας ώστε να υπάρχει και ουσιαστική αξιοποίησή του. Επίσης τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 55% - 80% κατά βάρος του συνολικού όγκου των αποβλήτων συσκευασίας μέχρι στις 31 Δεκεμβρίου 2011. Πιο συγκεκριμένα για κάθε υλικό ανακύκλωσης προσδιορίζονται συγκεκριμένοι στόχοι, δηλαδή 60% κ. β. για τα υλικά γυαλί, χαρτί και χαρτόνι, 50% κ.β. για τα μέταλλα, 22,5% κ.β. για τα πλαστικά και 15% κ. β. για το ξύλο.

Η έννοια «αξιοποίηση» στην Ελληνική Νομοθεσία<sup>25</sup> περιέχει και τις εργασίες που αφορούν στην ανακύκλωση ή/και ανάκτηση ή ενέργειας που προέρχεται από τα απόβλητα. Επιπλέον η έννοια “ανάκτηση” έχει αντικαταστήσει την έννοια «αξιοποίηση» (Οδηγία 98/2008).

Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015). Το ΕΣΔΑ αναθεωρήθηκε τον 7/2015, και τέθηκαν οι στόχοι<sup>26</sup>:

- Θα πρέπει να μειώνονται σταδιακά τα απόβλητα που παράγονται του 2011.
- Θα πρέπει η διαλογή να γίνεται στα απόβλητα σε πρότερα στάδια. Αυτό μπορεί να γίνει σε υποδομές που είναι αποκεντρωμένες και να μη γίνεται σε ΑΣΑ
- Ένα δίκτυο στο οποίο θα έχει προστεθεί επιπλέον και το δίκτυο των Πράσινων σημείων πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του έτους 2020. Το δίκτυο αυτό δύναται να τοποθετηθεί σε ειδικές υποδομές οι οποίες διαχειρίζονται τα απόβλητα.
- Τα απόβλητα τα οποία δρομολογούνται για να ταφούν κάτω από το έδαφος θα πρέπει να μειωθούν.
- Οι υποδομές που αφορούν στη διαχείριση θα πρέπει να αναδιοργανωθούν. Δηλαδή θα πρέπει να γίνει ένας ανασχεδιασμός τους ο οποίος θα στοχεύει σε μία ανακύκλωση αναβαθμισμένη.
- Να γίνει αξιοποίηση των δευτερογενών υλικών όπως για παράδειγμα το κομπόστ, με την εξασφάλιση υψηλών και αυστηρών προδιαγραφών.
- Η ανάκτηση ενέργειας είναι ένας πολύ σημαντικός στόχος καθώς τα ενεργειακά αποθέματα μειώνονται και τα απόβλητα αποτελούν μια ελπιδοφόρα λύση.
- Φυσικά η δημιουργία και η τήρηση ενός ηλεκτρονικού αρχείου των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης κρίνεται άκρως απαραίτητη. Στο ηλεκτρονικό αυτό

<sup>25</sup>Παράρτημα IV Β της ΚΥΑ 50910/2727/2003.

<sup>26</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

μητρώο θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης πολλοί φορείς.. Ο στόχος αυτός θα πρέπει να έχει υλοποιηθεί μέχρι το έτος 2015.

□ Ο κεντρικός μηχανισμός παρακολούθησης και ελέγχου του τρόπου διαχείρισης των αποβλήτων θα πρέπει να αλλάξει.

□ Ένας άλλος στόχος ο οποίος πρέπει να έχει υλοποιηθεί μέσα στο έτος 2015 είναι μία εθνική επικοινωνιακή στρατηγική για τα απόβλητα η οποία θα αξιοποιεί πολλούς τρόπους επικοινωνίας.. Τέτοιοι τρόποι επικοινωνίας θα μπορούσαν να είναι τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης.

□ Ένας ακόμη στόχος ο οποίος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα στο 2015, και συγκεκριμένα το Σεπτέμβριο του έτους, είναι η αναθεώρηση των ΠΣΔΑ. Στην αναθεώρηση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το ΕΣΔΑ. Κύριοι άξονες είναι ισχυροποίηση της αποκέντρωσης η πρόληψη και η επαναχρησιμοποίηση. Επιπροσθέτως θα πρέπει να αναδεικνύεται η οικονομική ενίσχυση της Τ.Α. με ιδίους πόρους από την ανακύκλωση.

□ Οι Δήμοι πρέπει να έχουν δικά τους σχέδια για την αποκέντρωση

□ Οι πόλεις έχουν απόβλητα τα οποία χαρακτηρίζονται πολλές φορές ως ανεξέλεγκτα. Αυτή η διάθεση θα πρέπει μέχρι τα μέσα του 2015 να σταματήσει. Για τα υπόλοιπα απόβλητα έχει τεθεί ως όριο το έτος 2018.

□ Ο τρόπος που θα γίνει η διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων θα πρέπει να αποτυπωθεί αναλυτικά και σε σχετικά προγράμματα και σε σχετικά σχέδια τα οποία θα υποβληθούν από αυτούς που έχουν την ευθύνη μέχρι 30/6/2016. Οι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται τα απόβλητα θα πρέπει να αποκατασταθούν ενώ θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα για τη διαχείρισή τους. Όλα αυτά θα πρέπει να γίνουν με χρονοδιάγραμμα το οποίο θα τηρείται χωρίς παρεκκλίσεις. Φυσικά για να είναι σωστά δομημένο το πρόγραμμα θα πρέπει να έχει συμπεριλάβει κριτήρια όπως η ποσότητα και η επικινδυνότητα των αποβλήτων. Χρονικό όριο τίθεται η 31/12/2016.

□ Ως πιο καλή λύση είναι η διαλογή στην πηγή και φυσικά σε δομές οι οποίες δεν είναι συγκεντρωτικές αλλά αποκεντρωμένες.

□ Για τους χώρους που έχουν μολυνθεί από τα απόβλητα θα πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να αποκατασταθούν. Η αποκατάσταση των χώρων αυτών έχει ως χρονικό ορίζοντα το τέλος του έτους 2020.

Οι κοινόχρηστοι χώροι είναι στην υπευθυνότητα των Δήμων για την καθαριότητά τους. Οι Δήμοι είναι υπεύθυνη για τη φροντίδα τους και τη διατήρησή τους σε καλή κατάσταση. Επίσης οι Δήμοι είναι υπεύθυνη και για την αποχέτευση. Το σύστημα της αποχέτευσης πρέπει να συντηρείται και να διατηρείται σε καλή κατάσταση ώστε να μη

δημιουργούνται προβλήματα για τη δημόσια υγεία. Στο πλαίσιο αυτό των αρμοδιοτήτων του εντάσσεται η δημιουργία των απαραίτητων μέτρων και η υιοθέτησή τους για την πρόληψη και την καταστολή. Πολύ σημαντική αρμοδιότητα των Δήμων είναι επίσης η προστασία των χώρων που συγκεντρώνονται τα απόβλητα ώστε να μην εκδηλωθεί κάποια πυρκαγιά. Όλα αυτά αναφέρονται στον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (αρθ. 75, παρ. Ι περ. Β4<sup>27</sup>).

Ο Ν. 3852/2010 <sup>28</sup>, άρθ. 94, παρ. 1 περ. 25 αναφέρεται ότι ο Δήμος πρέπει να φροντίζει για την προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, επεξεργασία, ανακύκλωση και γενικά για την αξιοποίηση, διάθεση και τη λειτουργία των σχετικών εγκαταστάσεων των στερεών αποβλήτων. Επιπρόσθετα ο Δήμος θα πρέπει να φροντίζει για την κατασκευή και τη λειτουργία χώρων εναπόθεσης (ΧΑΔΑ) αλλά και την αποκατάσταση των ήδη υπαρχόντων χώρων εναπόθεσης. Ο σχεδιασμός της διαχείρισης γίνεται από την Περιφέρεια (άρθ, 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29».).

---

<sup>27</sup>Νόμος 3463/2006 ΦΕΚ 114/Α/8-6-06.

<sup>28</sup> ΦΕΚ 87/Α/7-6-10.

## Τρίτο Κεφάλαιο

### 3.1 Υφιστάμενη Διαχείριση Αποβλήτων

#### 3.1.1 Διαχείριση σύμμεικτων απορριμμάτων- κινητή μονάδα επεξεργασίας.

Η κατάσταση που επικρατεί σήμερα όσον αφορά στον τρόπο με τον οποίο η Περιφέρεια της Πελοποννήσου διαχειρίζεται τα απορρίμματα βάση του σχεδίου ΤΣΔΑ δεν είναι ιδιαίτερα καλή. Αυτό οφείλεται κυρίως γιατί οι υφιστάμενες υποδομές δεν είναι επαρκής. Σε εξέλιξη βρίσκεται ο διαγωνισμός δημιουργίας ΟΕΔΑ ο οποίος διεξάγεται από την Περιφέρεια Πελοποννήσου. Η μη ολοκλήρωσή του οφείλεται ότι δεν υπάρχει συμφωνία των έργων που προτείνονται με το ΕΣΔΑ, όπως αυτό έχει αναθεωρηθεί. Αξίζει να επισημανθεί ότι στην Περιφέρεια Πελοποννήσου δεν υπάρχουν μέσα στα διοικητικά της όρια χώροι στους οποίους θα γίνεται διάθεση υπολειμμάτων και να είναι φυσικά νόμιμοι χώροι.

Για τα σύμμεικτα απορρίμματα ο Δ. Καλαμάτας διαθέτει μία κινητή μονάδα η οποία κάνει μηχανική διαλογή και κομποστοποίηση. Αυτό εφαρμόζεται από το Νοέμβριο του 2013<sup>29</sup>.

Τα προβλήματα λειτουργίας της συγκεκριμένης μονάδας δεν είναι λίγα. Παρόλα αυτά το 2014 περισυλλέχθηκαν από το ρεύμα συμμείκτων 886,87 τ. και μαζί με τους 2996,22 τ. από τα ΚΔΑΥ, έφτασαν τη συνολική ανάκτηση στους 3.880,09 τ.

Προκειμένου η εταιρεία να πραγματοποιεί την επεξεργασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές και να υπάρχει σωστή διάθεση του υπολείμματος επεξεργασίας θα πρέπει να γίνει κατάλληλη διαμόρφωση του χώρου. Το 2014 έχουν διαπιστωθεί κάποιες αδυναμίες εκ μέρους της εταιρείας.

---

<sup>29</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

### 3.1.2 Τα Πράσινα Απόβλητα και η Διαχείρισή τους

Ο Δ. Καλαμάτας έχει προχωρήσει σε κάποιες εκτιμήσεις αναφορικά με τις ποσότητες που παράγονται από Πράσινα Απόβλητα τόσο από ιδιωτικούς όσο και από δημόσιους χώρους. Πιο συγκεκριμένα από δημόσιους χώρους υπολογίζονται ότι τα Πράσινα Απόβλητα είναι 1800 τ. το έτος, δηλαδή 4,4 τ. την ημέρα, και από τους ιδιωτικούς χώρους είναι 800 τ. το έτος. Συνολικά δηλαδή παράγονται 2.600 τ. έτος<sup>30</sup>. Τα απόβλητα αυτά οδηγούνται σε έκταση του Δήμου ειδικά για επεξεργασία λυμάτων. Στο χώρο αυτό στη συνέχεια θα γίνουν οι διαδικασίες για τον θρυμματισμό τους και την συκομποστοποίησή τους της Μ.Ε.Λ. από τη ΔΕΥΑ Καλαμάτας<sup>31</sup>. Πρωτίστως απαιτείται βέβαια να έχουν γίνει όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την παραχώρηση της αδειοδότησης.

### 3.1.3 Απόβλητα προερχόμενα από συσκευασίες ΕΕΑΑ Α.Ε.

Ο Δ. Καλαμάτας και η ΕΕΑΑ «Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε.» έχουν συνάψει από το 2004 σύμβαση συνεργασίας Η ΕΕΑΑ Α.Ε. χρησιμοποιεί το σύστημα των μπλε κάδων, οι οποίοι συνήθως είναι τοποθετημένοι δίπλα στους κάδους σύμμικτων αποβλήτων. Επίσης ο Δ. Καλαμάτας έχει παραχωρήσει στην ΕΕΑΑ ΕΑ μία έκταση του δήμου προκειμένου να κατασκευαστεί ΚΔΑΥ. Το ΚΔΑΥ αυτό το λειτουργεί η εταιρεία. και φροντίζει να εξυπηρετήσει όχι μόνο το Δ. Καλαμάτα αλλά και γενικότερα όλο το Ν. Μεσσηνίας.. Ο Δήμος διαθέτει 6 οχήματα για τη συλλογή εκ των οποίων τα 5 έχουν μεταβιβαστεί από την ΕΕΑΑ ΕΑ<sup>32</sup>.

Συνολικά υπάρχουν 1254 μπλε κάδοι με 1379 m3 δυνατότητα αποθήκευσης και οι οποίοι έχουν μεταβιβαστεί από την ΕΕΑΑ ΑΕ. Λόγω καταστροφής ή συντήρησης, ο αριθμός

---

<sup>30</sup>ΕΠΠΕΡΑΑ, *Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων*. [eperraa\\_odigos\\_cd.pdf](http://eperraa.odigos.cd.pdf).

<sup>31</sup>Οδηγός Πράσινων, Σημείων [ODHGOS PRASINWN SHMEIWN.pdf](http://ODHGOS.PRASINWN.SHMEIWN.pdf).

<sup>32</sup>Κ. Γαβριλάκης, *Απορρίμματα: Προβλήματα και η Αντιμετώπιση τους*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα 2000.

των κάδων όμως που χρησιμοποιείται από το Δ. Καλαμάτας είναι 1187. Βάση λοιπόν του υφιστάμενου δικτύου μπλε κάδων, η αντιστοιχία των μπλε κάδων προς τους κατοίκους είναι 1 προς 59 ενώ ο σχεδιασμός είναι ένας μπλε κάδος ανά 75 κατοίκους.

Η ΕΕΑΑ ΕΑ έδωσε στο Δ. Καλαμάτα 50 κάδους το 2013. Οι κάδοι αυτοί είναι για να συλλέγονται χωριστά γυαλί και απόβλητα συσκευασίας.

Με αυτό το σύστημα (μπλέ κάδοι) 400 τ. υλικών συγκεντρώνονται κάθε 30 μέρες εκ των οποίων το 40% αφορά σε μη επιθυμητά υλικά (προσμίξεις). Οι μπλε κάδοι εφαρμόζονται από το 2005. Αναμενόταν όμως να υπάρχει μεγαλύτερη καθαρότητα των υλικών που απορρίπτονται και επιπλέον το υπόλειμμα δείχνει να έχει μία αυξητική τάση. Αυτό πιθανόν συμβαίνει γιατί οι ρακοσυλλέκτες αφαιρούν από τους κάδους υλικά ανακυκλώσιμα κερδίζοντας με αυτό τον τρόπο ένα μικρό εισόδημα. Η αφαίρεση αυτή εκτιμάται ότι έφτασε τους 15.000 t., το 2012, εκ των οποίων οι 12000 t. ήταν χαρτόνι<sup>33</sup>. Η εκτίμηση έγινε από την ΕΕΑΑ ΕΑ Επίσης οι ρακοσυλλέκτες χρησιμοποιούν ειδικά οχήματα ιδιόκτητα, με τα οποία συλλέγουν κυρίως χαρτόνι και μέταλλα.

Οι μπλε κάδοι συμμετέχουν σημαντικά στο ρεύμα των σύμμεικτων. Εκτιμάται ότι συνεισφέρουν στο 15% των απορριμμάτων εκ των οποίων το 10% ανακυκλώνεται

### **3.1.4 Απόβλητα Ηλεκτρικού – Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού,**

#### **Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.**

Στα σχολεία του Δ. Καλαμάτας και σε υπηρεσίες δημόσιες που είναι κεντρικές, έχουν τοποθετηθεί ειδικοί κάδοι για τη συλλογή μικροσυσκευών. Πρόκειται για μία συνεργασία του Δήμου με την Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ. με την οποία έχει υπογράψει σχετική σύμβαση και έτσι έγινε η διάθεση των 90 κάδων. Επίσης υπάρχουν ειδικά κοντέινερ στα οποία αποθηκεύονται προσωρινά ΑΗΗΕ και βρίσκεται στο χώρο των συνεργείων του Δήμου. Η συνεργασία αυτή έχει ξεκινήσει από το 2006.

Τα έτη 2012 έως και 2014 πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή συλλογή ΑΗΗΕ δηλαδή απόβλητα που προέρχονται από εξοπλισμό που είναι Ηλεκτρικός ή Ηλεκτρονικός. Η συλλογή αυτή γίνεται μέσω του δημοτικού συστήματος περισυλλογής είτε από κάδους που έχουν τοποθετηθεί στα καταστήματα και εκεί οι πολίτες μπορούν να απορρίπτουν

<sup>33</sup>ΕΠΠΕΡΑΑ, *Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων*. [eperraa\\_odigos\\_cd.pdf](http://eperraa.odigos.cd.pdf).

μικροσυσκευές. Επίσης στη συλλογή αυτή συμμετέχουν και τα απορρίμματα από αντικατάσταση συσκευών καθώς επίσης ποσότητες από εμπόρους μετάλλων.

Τα απορρίμματα των λαμπτήρων είναι ακόμα ένα θέμα που ο Δ. Καλαμάτας έχει μεριμνήσει για τη συλλογή τους. Συνεργάζεται με συστήματα για την Ανακύκλωση Συσκευών και Φωτοκύκλωσης και τοποθετήθηκαν κάδοι ειδικοί σε καταστήματα ώστε να γίνεται ξεχωριστά η αποκομιδή τους. Με τον τρόπο αυτό 220 κ. λαμπτήρων ανακυκλώθηκαν το 2014 στο Δ. Καλαμάτας<sup>34</sup>.

### **3.2 Φορητές Μπαταρίες – Α.Φ.Η.Σ.**

Μία ακόμη πολύ σημαντική πηγή κινδύνου είναι οι Φορητές Μπαταρίες. Εάν οι Φορητές Μπαταρίες δεν διαχωριστούν στην πηγή όπου και παράγονται, τότε θα καταλήξουν στον κάδο σύμμεικτων απορριμμάτων. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει μόλυνση, με τα βαρέα μέταλλα της μπαταρίας, του κομπόστ, που παράγεται από το οργανικό κλάσμα των απορριμμάτων. Το σύστημα συλλογής Φορητών Μπαταριών, ΑΦΗΣ, έχει ισχυροποιηθεί πολύ στην Καλαμάτα. Αυτό το έχει πετύχει ο Δήμος με την τοποθέτηση ειδικών κάδων συλλογής Φορητών Μπαταριών. Οι κάδοι αυτοί έχουν τοποθετηθεί σε σχολεία, σε εμπορικά καταστήματα και σε κεντρικές υπηρεσίες. Συνολικά υπάρχουν στο Δήμο 210 τέτοια σημεία συλλογής και έχει ξεκινήσει η τοποθέτησή τους από το 2005<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

<sup>35</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.



### **3.3 Απόβλητα Οχημάτων - Λιπαντικά Έλαια και Μπαταρίες**

#### **ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε.- ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ.**

Η αλλαγή στα λιπαντικά έλαια και οι μπαταρίες των οχημάτων πραγματοποιείται στο αμαξοστάσιο και συγκεκριμένα στον χώρο του συνεργείου που διατίθεται για τη συντήρηση των οχημάτων. Τα έλαια που προέρχονται από την αλλαγή τοποθετούνται σε ειδική δεξαμενή και στη συνέχεια περισυλλέγονται από τοπικό συλλογέα. Ο συλλογέας αυτός συνεργάζεται με το ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. Α.Ε. που είναι ένα σύστημα συλλογικό για την εναλλακτική διαχείριση. Οι μπαταρίες, δε, που προέρχονται από την αλλαγή τοποθετούνται επίσης σε ειδικό κάδο και στη συνέχεια περισυλλέγονται από τοπικό συλλογέα ο οποίος είναι συνεργάτης του ΣΥ.ΔΕ.Σ.ΥΣ<sup>36</sup>.

### **3.4 Απόβλητα προερχόμενα από Εκσκαφές και Κατεδαφίσεις**

Το σύστημα των ΑΕΚΚ που διαχειρίζεται ο Δήμος για τα απορρίμματα που παράγει ο ίδιος καθώς και τα απορρίμματα που παράγονται παράνομα από τους πολίτες γίνεται σε συνεργασία με το συλλογικό σύστημα Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδος. Για τη συγκεκριμένη συνεργασία υπάρχει σύμβαση από τον Ιούλιο του 2015. Ένα προσύμφωνο συνεργασίας έχει υπογραφεί μεταξύ δύο Μονάδων Ανάκτησης ΑΕΚΚ και της ΠΕ Μεσσηνίας. Οι Μονάδες αυτές αναμένεται σύντομα να αδειοδοτηθούν και έτσι να ξεκινήσουν την παραγωγική λειτουργία. Εκτιμάται ότι η λειτουργία θα ξεκινήσει τον 2<sup>ο</sup> του 2016 και τότε τα παραγόμενα ΑΕΚΚ θα οδηγούνται στους συγκεκριμένους χώρους.

---

<sup>36</sup> Δήμος Καλαμάτας Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων.

### **3.5 Ζωικά Υποπροϊόντα και φάρμακα**

Για τη διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων που παράγονται από την λειτουργία μονάδων πώλησης νωπού κρέατος και ιχθύων ο Δήμος σε συνεργασία με την Κτηνιατρική Υπηρεσία έχει συντείνει στη δημιουργία τοπικού δικτύου συλλογής και διάθεσης τους σε μονάδα αξιοποίησης. Στο υφιστάμενο δίκτυο συμμετέχουν και παραδίδουν τα ΖΥΠ που παράγουν μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, όπου είναι στην περιοχή του Δήμου Καλαμάτας.

Η συλλογή των ληγμένων φαρμάκων που δεν είναι κατάλληλα για χρήση γίνεται σε ειδικούς κάδους που έχουν τοποθετηθεί σε φαρμακεία του Δήμου Καλαμάτας από το Σύστημα συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικώνσκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως που έχει ιδρύσει το Ινστιτούτο Φαρμακευτικής έρευνας και Τεχνολογίας<sup>37</sup>.

### **3.6 Δίκτυο οικιακής κομποστοποίησης**

Μια αποτελεσματική πρακτική η οποία μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των απορριμμάτων είναι η οικιακή κομποστοποίηση. Στις αστικές περιοχές υπάρχει το πρόβλημα του περιορισμένου χώρου. Αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη διανομή ειδικών κάδων για κομποστοποίηση. Οι κάδοι αυτοί μπορούν να διατεθούν από τις τοπικές αρχές ή από σχετικές οργανώσεις και να τοποθετηθούν σε κήπους ή σε μπαλκόνια.

Η οικιακή κομποστοποίηση δεν μπορεί να θεωρηθεί μία δράση πρόληψης εφόσον δεν ενεργεί έγκαιρα στη δημιουργία των αποβλήτων, αλλά μία μέθοδος διαχείρισης. Μπορεί επίσης να θεωρηθεί και ως μία μέθοδος μείωσης καθώς με τη μέθοδο αυτή μειώνονται και τα απόβλητα που στη συνέχεια συγκεντρώνονται από τις υπηρεσίες καθαριότητας των δήμων. Έτσι η οικιακή κομποστοποίηση μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στη διαχείριση (98/2008 οδηγία) καθώς θα μειώνονται τα αστικά απόβλητα με τη διαχείριση τους από τα νοικοκυριά και ως αποτέλεσμα δε θα οδηγείται μεγάλη ποσότητα σε ταφή. Δηλαδή δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για επίτευξη των στόχων περι

---

<sup>37</sup> Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

υγειονομικής ταφής (οδηγία 1999/31/ΕΚ<sup>38</sup>).

Ο Δήμος Καλαμάτας έχει δημιουργήσει δίκτυο κάδων οικιακής κομποστοποίησης από το 2006, ενώ το 2007, σε συνεργασία με το σύλλογο «Φίλοι του Μεσσηνιακού Κόλπου», που χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα του Υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας για την παροχή κάδων κομποστοποίησης και την δημιουργία δικτύου οικιακής κομποστοποίησης. Διανεμήθηκαν 280 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης σε νοικοκυριά εκδηλώνοντας ενδιαφέρον σε συνέχεια των 20 κάδων που είχαν διανεμηθεί το 2006.

Ο Δήμος Καλαμάτας στο πλαίσιο λειτουργίας του δικτύου έκανε μια σειρά από σημαντικές δράσεις όπως για παράδειγμα παραχώρησε τη χρήση του κάδου οικιακής κομποστοποίησης με χαμηλό χρηματικό ποσό, έδωσε πληροφορίες για το πώς λειτουργούν οι κάδοι, έκανε επιθεωρήσεις στους κάδους. Φυσικά και οι χρήστες είχαν μια σειρά από υποχρεώσεις όπως: η ευθύνη για τη σωστή λειτουργία των κάδων και η αντικατάσταση των κάδων.

### **3.7 Δίκτυο κομποστοποίησης στις συνοικίες**

Η κομποστοποίηση των αποβλήτων στο πλαίσιο της συνοικίας έχει ξεκινήσει από το 2011 στο Δ. Καλαμάτας. Η δράση Re:Think Project δημιουργήθηκε από την ομάδα RE:THINK ως αντιπρόταση για τη διαχείριση και αυτοδιαχείριση των οργανικών υπολειμμάτων στην πόλη της Καλαμάτας.

Ο Δ. Καλαμάτας σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου χρηματοδοτεί και υποστηρίζει το πρόγραμμα (πρόγραμμα Καθημερινός Πολιτισμός), ο Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ) «ΔΗΜΗΤΡΑ<sup>39</sup>», η Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε.), το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ) Καλαμάτας, το Κέντρο Νέων Καλαμάτας /Κοινωνική Ανάπτυξη Νέων (ΚΑΝΕ), Δημοτικά Σχολεία, Γυμνάσια, Περιβαλλοντικοί και Πολιτιστικοί σύλλογοι.

---

<sup>38</sup>Αθηνά Μπούρκα, *Διαλογή στην πηγή και κομποστοποίηση Υπολειμμάτων Τροφών - Πιλοτική εφαρμογή στους Δήμους Αθηναίων και Κηφισιάς* [m2579\\_bourka.pdf](#).

<sup>39</sup> <http://www.rethink-project.gr>.

Το πρόγραμμα στοχεύει οι ίδιοι οι παραγωγοί απορριμμάτων να είναι και οι παραγωγοί του κομπόστ όπου οι ίδιοι θα το εκμεταλλεύονται πάλι προς το κοινό όφελος. Στη συνοικιακή κομποστοποίηση ο ίδιος ο πολίτης διαχειρίζεται το πρόγραμμα σε συνεργασία πάντα με το Δήμο. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί:

Να μειωθούν τα οργανικά απορρίμματα στο 50% από αυτούς που συμμετέχουν στο πρόγραμμα και κατ' επέκταση να μειωθούν τα συνολικά απορρίμματα του δήμου καθώς και τα έξοδα που συνεπάγεται η διαχείρισή τους<sup>40</sup>.

- Η επεξεργασία στα οργανικά υπολείμματα να γίνεται επί τόπου από τους κομποστοποιητές που θα είναι τοποθετημένοι στις συνοικίες. Με τον τρόπο αυτό οι δράσεις αυτές συνεισφέρουν στην προστασία του περιβάλλοντος με μία οικονομική και ορθολογική επεξεργασία των απορριμμάτων από οργανικά υπολείμματα.

Ένας άλλος παράγοντας που ενισχύεται με την συνοικιακή κομποστοποίηση είναι η ισχυροποίηση της ανταποδοτικότητας. Οι ίδιοι οι παραγωγή απορριμμάτων γίνονται παραγωγή κομπόστ και στη συνέχεια χρήστες του. Ένα ακόμη πολύ σημαντικό όφελος είναι ότι μέρος του κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τους δημόσιους χώρους πρασίνου, χωρίς επιβάρυνση κόστους.

Οι κοινές δράσης για την παραγωγή κομπόστ θα ενισχύσει το αίσθημα της γειτονιάς και αυτό με τη σειρά του τη συλλογική αντιμετώπιση προβλημάτων που εντοπίζονται στις γειτονιές. Η ταυτότητα του Δήμου έτσι ενισχύεται. Ο ενεργός πολίτης συντείνει στη δημιουργία του Δήμου των πολιτών και εκπαιδεύεται στην κομποστοποίηση. Ο διαχωρισμός στην πηγή γίνεται συνήθεια για τον πολίτη ο οποίος ταυτόχρονα εκπαιδεύεται σε συγκεκριμένες τεχνικές αναφορικά με την ανακύκλωση. Εκπαιδεύεται επίσης και στην επαναχρησιμοποίηση υλικών. Μέσα από την ενίσχυση της ανακύκλωσης δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας. Και τέλος η πόλη αποκτά περιβαλλοντική ταυτότητα.

---

<sup>40</sup>Οδηγός Πράσινων, Σημείων [ODHGOS PRASINWN SHMEIWN.pdf](#).

## Τέταρτο Κεφάλαιο

### 4.1 Τοπικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας

#### 4.1.1 Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσεων Υλικών

Οι θεσμικοί στόχοι των ανακυκλώσιμων είναι οι εξής δύο: 1ος Θεσμικός Στόχος: είναι σημαντικό να αυξηθεί κατά 50% κ. β. η ανακύκλωση των υλικών που προέρχονται από τα νοικοκυριά. Στον στόχο αυτό περιλαμβάνονται και άλλες πηγές, οι οποίες παράγουν απόβλητα παρόμοια με αυτά των νοικοκυριών<sup>41</sup>.

Το νέο ΕΣΔΑ προτείνει την αύξηση του ποσοτικοποιημένου στόχου σε 65% (από 50%) για το έτος 2020. Επίσης η ανακτημένες ποσότητες θα πραγματοποιούνται με διαλογή στην πηγή. Φυσικά επισημαίνεται ότι ο στόχος ο οποίος τίθεται εθνικά είναι από τη μία η διαχείριση με τον καλύτερο δυνατό τρόπο των αποβλήτων και από την άλλη το περιβάλλον που οφείλουμε να το προστατεύουμε<sup>42</sup>. Σε αυτόν το στόχο συμπεριλαμβάνεται και η ανάκτηση ενέργειας. Αυτές οι δύο έννοιες, περιβάλλον και διαχείριση, στη διαχείριση των αποβλήτων θεωρούνται αλληλένδετες. Έτσι οι στρατηγικές που θα πρέπει να γίνουν για την εκπλήρωση των στόχων διαχείρισης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη πάντα αυτές τις δύο έννοιες.

Η προετοιμασία επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωση των υλικών αποτελεί κύριο εθνικό στόχο, ο οποίος κατανέμεται στις Περιφέρειες και στους Δήμους. Ο ποσοτικοποιημένος στόχος του Δ. Καλαμάτας συμπεριλαμβάνει και τις ποσότητες που φτάνουν από τα ΒΕΑΣ.

Η ανακύκλωσιμη ποσότητα των ΒΕΑΣ εκτιμάται στους 215 χιλ τόνους το έτος. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε 0,020 t ανά κάτοικο το έτος το οποίο αντιστοιχεί σε 1400 t ανά έτος στον Δ. Καλαμάτας συνολικά. Η ποσότητα αυτή δεν συμπεριλαμβάνεται στην ποσότητα που πρέπει ο Δήμος να ανακυκλώνει προκειμένου να επιτύχει τον στόχο του 65% μέχρι και το έτος 2020, του ΕΣΔΑ.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρεται σε σχετική μελέτη του ΕΚΠΑ που πραγματοποιήθηκε για τον ΕΔΣΝΑ το 34% του χαρτιού στα ΑΣΑ αποτελούνταν από υγειονομικό χαρτί. Η ανακύκλωση σε αυτό το χαρτί αυτό δεν είναι επιτεύξιμη. Ενδεχομένως, στο Δ. Καλαμάτας, η ποσότητα αυτή του υγειονομικού χαρτιού να μην

<sup>41</sup>Νόμος 4042/2012.

<sup>42</sup>Άρθρο 26, Ν.4042/2012.

υπολογίζεται στην ποσότητα των ανακυκλώσιμων υλικών. Έτσι βάση της σύνθεσης των αποβλήτων όπως ορίζεται από τον ΠΕΣΔΑ από τους 9539,01 t χαρτιού είναι ανακυκλώσιμοι οι 6304,33 t Οι υπόλοιποι 3234,68 t οδηγούνται στην μονάδα επεξεργασίας συμμείκτων απορριμμάτων στην επεξεργασία κομποστοποίησης.

Οι μπλε κάδοι και οι κώδωνες γυαλιού ενισχύουν την επίτευξη του στόχου ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και χαρτιού, όπως επίσης και το ρεύμα των συμμείκτων. Το έτος 2014 η συνολική ανάκτηση ήταν 3880,09 t. Το έτος 2020 έφτασε το 45,12% κ.β. του στόχου. Ο στόχος που αφορά στην ανάκτηση είναι εθνική δέσμευση. Δεν είναι δέσμευση του Δήμου. Επίσης οι ανωτέρω ποσότητες αποτελούν εκτιμήσεις και όχι πραγματικές ποσότητες.

Ο δεύτερος θεσμικός στόχος αφορά την πραγματοποίηση ξεχωριστής συλλογής κυρίως για τα υλικά, χαρτί, γυαλί, μέταλλο και πλαστικό<sup>43</sup>. Αλλά για να πραγματοποιηθεί αυτή η συλλογή θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα ρεύμα ξεχωριστό. Φυσικά όπως πρέπει να τηρείται σε κάθε διαδικασία το περιβάλλον θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη όπως φυσικά τεχνικοί παράγοντες και οικονομικοί παράγοντες. Σε όλα αυτά ο ΕΟΑΝ θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κυρίως για τα ρεύματα αποβλήτων ειδικού καθεστώτος διαχείρισης.

Σχετικά με το γυαλί η χώρα μειονεκτεί στην επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση του. Για αυτό επιδιώκει την ισχυροποίηση του ρεύματος ξεχωριστής συλλογής γυαλιού εγκαθιστώντας σημεία ξεχωριστής συλλογής δίπλα σε μεγάλους παραγωγούς γυαλιού όπως είναι τα ξενοδοχεία και τα εστιατόρια. Η πληθυσμιακή κάλυψη είναι ένας παράγοντας που θα ωφελήσει στους στόχους για το 2020. Οπότε για να είναι δυνατή η άμεση ανταπόκριση στην εφαρμογή θα πρέπει και η πληθυσμιακή κάλυψη να είναι επαρκής.

Ο Δ. Καλαμάτας έχει εγκαταστήσει από το 2014 ειδικούς κάδους ξεχωριστής συλλογής γυαλιού. Οι κάδοι αυτοί βρίσκονται σε κεντρικές τοποθεσίες και δίπλα σε μεγάλους παραγωγούς γυαλιού. Τα πράσινα σημεία φυσικά μπορούν να έχουν μία σημαντική συνεισφέρουν στην ξεχωριστή συλλογή.

Οι δράσεις του Δ. Καλαμάτας έχουν ως στόχο

- το σύστημα των μπλε κάδων να ισχυροποιηθεί
- Το σύστημα ξεχωριστής συλλογής γυαλιού να ισχυροποιηθεί
- Η δημιουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου
- Η τοποθέτηση κάδων ξεχωριστής συλλογής για ανακυκλώσιμα υλικά για τη

---

<sup>43</sup> Νόμος 4042/2012.

δημιουργία πράσινων σημείων συλλογής

□ Η δημιουργία ενός δικτύου με κάδους για ξεχωριστή συλλογή του χαρτιού κοντά σε μεγάλους παραγωγούς χαρτιού.

□ Η δημιουργία ρευμάτων πόρτα – πόρτα με χρήση ειδικής σακούλας για ξεχωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών.

Οπότε ο δήμος πρέπει να φροντίσει για την αύξηση του ποσοστού των ανακυκλώσιμων υλικών από 29,36 % στο 65%, δηλαδή από τους 3.880,09 τόνους στους 8.600 τόνους. Ο στόχος αυτός πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2020. Αναφερόμενοι συνολικά στα απόβλητα η διαμόρφωση των ποσοστών έχει από 10,93 % στο 24,23 %.

### **N.4042/12**

Στο άρθρ. 11 του Ν. 4042/12 περί ποινικής προστασίας του περιβάλλοντος αποσαφηνίζονται βασικές έννοιες και ορισμοί. Πιο συγκεκριμένα:

Ως Απόβλητα θεωρούνται οποιεσδήποτε ουσίες ή οποιαδήποτε αντικείμενα τα οποία απορρίπτονται από τον κάτοχό τους ή έχει την πρόθεση να τα απορρίψει ή είναι υποχρεωμένος να τα απορρίψει

Ως βιολογικά απόβλητα θεωρούντο βιοαποδομήσιμα απόβλητα τα οποία προέρχονται από κήπους και πάρκα, τα απορρίμματα που προέρχονται από τροφές και από μαγειρεία σπιτιών, εστιατορίων, εγκαταστάσεων ομαδικής εστίασης και από χώρους λιανικής πώλησης και επίσης από απόβλητα συναφή που προέρχονται από εγκαταστάσεις που μεταποιούν τρόφιμα.

Με τον όρο «Πρόληψη» θεωρούνται εκείνα τα μέτρα, που λαμβάνονται πριν καταστούν απόβλητα, ουσίες υλικά ή προϊόντα και τα οποία οδηγούν στη μείωση<sup>44</sup>:

α) των αποβλήτων. Όπως έχει αναφερθεί αυτό μπορεί να γίνει μέσω της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων. Επίσης, ένα άλλος τρόπος είναι η παράταση της διάρκειας ζωής τους

β) των επιπτώσεων που επιβαρύνουν αρνητικά στην υγεία των ανθρώπων. Επίσης και στις επιπτώσεις που είναι αρνητικές στο περιβάλλον

γ) των επικίνδυνων ουσιών που εμπεριέχονται σε υλικά προϊόντων.

Διευκρινίζεται ότι «Επαναχρησιμοποίηση» η χρησιμοποίηση κάποιων προϊόντων ή κάποιων συστατικών στοιχείων που έχουν τα προϊόντα για οποιαδήποτε

---

<sup>44</sup> ΠΔ 148/2009.

εργασία. Επίσης, με τον όρο «Επεξεργασία» ορίζονται οι εργασίες εκείνες που αφορούν στην ανάκτηση ή στη διάθεση. Στον όρο αυτό συμπεριλαμβάνεται και η προετοιμασία για ανάκτηση ή διάθεση<sup>45</sup>. Με τον όρο «Ανάκτηση» εννοούνται όλες εκείνες οι εργασίες των οποίων το κύριο αποτέλεσμα είναι η εξυπηρέτηση ενός χρήσιμου σκοπού από τα απόβλητα, τα οποία με αυτόν τον τρόπο αντικαθιστούν υλικά τα οποία συνηθίζονταν να χρησιμοποιούνται για την πραγμάτωση συγκεκριμένων λειτουργιών. Επίσης θεωρούνται και οι εργασίες προετοιμασίας των αποβλήτων ώστε να αντικαταστήσουν άλλα υλικά στην πραγμάτωση συγκεκριμένων λειτουργιών είτε κατά την εγκατάσταση είτε και γενικότερα στο πλαίσιο της οικονομίας. Ως «Διάθεση» εννοούνται όλες εκείνες οι εργασίες οι οποίες δεν εντάσσονται στην ανάκτηση ακόμα και αν οι έμμεσες συνέπειες αφορούν στην ανάκτηση ουσιών ή στην ανάκτηση ενέργειας. Ως χώρος εγκεκριμένος ως χώρος εγκατάστασης για διάθεση αποβλήτων ή για ανάκτηση αποβλήτων στερεών υλικών θεωρούνται οι χώροι ή οι εγκαταστάσεις σχετικές με τη διάθεση ή την ανάκτηση αποβλήτων στερεών υλικών δυνάμει σχετικής άδειας. Ως «Κάτοχοι αποβλήτων» θεωρούνται εκείνοι που παράγουν τα απόβλητα. Επίσης είναι τα πρόσωπα (φυσικά ή νομικά) που έχουν στην κατοχή τους απόβλητα. Ως «Περιβαλλοντικές ζημιές θεωρούνται οι μετρήσιμες μεταβολές φυσικών πόρων σε μια πιο δυσμενή κατάσταση ή η υποβάθμιση μιας υπηρεσίας που είναι συνδεδεμένη με φυσικό πόρο και η υποβάθμιση αυτή δύναται να μετρηθεί και μπορεί να γίνει είτε άμεσα είτε έμμεσα. Οπότε α) η ζημιά μπορεί να αφορά σε είδη και σε οικοτόπους φυσικούς, οι οποίοι θεωρούνται προστατευόμενοι ή οποιαδήποτε ζημιά μπορεί να προκαλέσει συνέπειες, οι οποίες θα θεωρούνται δυσμενείς ως προς την επίτευξη ή τη διαφύλαξη της υπάρχουσας κατάστασης με ευνοϊκό τρόπο των συγκεκριμένων οικοτόπων ή ειδών.

Όταν θα γίνεται η αξιολόγηση της αρχικής κατάστασης είναι πολύ σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη η σημασία των συνεπειών καθώς και κάποια κριτήρια τα οποία αναφέρονται στο Παράρτημα Ι του αρθρ 21.. Δεν αποτελούν μέρος της ανωτέρω περιβαλλοντικής ζημιάς για αυτό εξαιρούνται από το διάταγμα οι δυσμενείς συνέπειες που μπορεί να προκληθούν σε προστατευόμενα είδη ή σε φυσικούς οικοτόπους. Αυτές οι δυσμενείς συνέπειες έχουν προσδιορισθεί και υπάρχει πρόβλεψη για αυτούς σε απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, εφόσον υπάρχει συμφωνία της απόφασης με τους ειδικούς όρους και προϋποθέσεις του αρθρ.6 παραγρ. 2 ή όπως αναφέρεται στο αρθρ. 14 της κοινής Διαχείρισης Αποβλήτων (επικίνδυνα απόβλητα, μη επικίνδυνα απόβλητα και επικίνδυνα απόβλητα τα οποία προέρχονται από υγειονομικές μονάδες). Οι

---

<sup>45</sup> υπ' αρ. 33318/3028/1998.



περιβαλλοντικές ζημιές αφορούν επίσης και οικοτόπους και είδη που δεν προστατεύονται από το κοινοτικό δίκαιο αλλά προστατεύονται από σχετικές διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας, β) ζημιές που προκαλούνται στα ύδατα, δηλαδή οποιεσδήποτε ζημιές επηρεάζουν την οικολογική ή τη χημική ή την ποσοτική κατάσταση ή το οικολογικό δυναμικό των υδάτων, προκαλώντας δυσμενείς συνέπειες. Εξαιρούνται οι δυσμενείς επιπτώσεις που εκδόθηκαν προκειμένου να υπάρξει συμμόρφωση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ<sup>46</sup> και όπου υπάρχει εφαρμογή του αρθ. 4 παρ. 7 του ανωτέρω ΠΔ<sup>47</sup>. εξαιρούνται οι δυσμενείς επιπτώσεις γ) Ζημιές που προκαλούνται στο έδαφος, δηλαδή ζημιές που προκαλούν μόλυνση του εδάφους και οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε επικίνδυνες συνέπειες για την υγεία των ανθρώπων, ως αποτέλεσμα της μολυσμένης εισαγωγής είτε άμεσα είτε έμμεσα εντός του εδάφους είτε πάνω στο έδαφος ή στο υπέδαφος από ουσίες παρασκευάσματα, οργανισμούς ή μικροοργανισμούς.

Ως χώροι κατάλληλοι για την υγειονομική ταφή αποβλήτων (ΧΥΤΑ) θεωρούνται οι χώροι στους οποίους διατίθενται τα απόβλητα είτε υπογείως είτε εντός του εδάφους είτε επί του εδάφους. Στους χώρους αυτούς συμπεριλαμβάνονται οι εσωτερικοί χώροι στους οποίους διαθέτονται τα απόβλητα όπως είναι οι χώροι υγειονομικής ταφής. Επίσης συμπεριλαμβάνονται και οι μόνιμοι χώροι στους οποίους αποθηκεύονται προσωρινά τα απόβλητα. Ως μόνιμοι χώροι ταφής θεωρούνται αυτοί που χρησιμοποιούνται περισσότερο από ένα χρόνο. Εξαιρούνται οι εγκαταστάσεις εκφόρτωσης αποβλήτων στις οποίες πραγματοποιείται η προετοιμασία τους προκειμένου να μεταφερθούν για ανάκτηση χρήσιμων υλών, ή για περαιτέρω επεξεργασία ή διάθεση καθώς και η αποθήκευση αποβλήτων η οποία γίνεται πριν γίνει η ανάκτηση των χρήσιμων υλών ή της περαιτέρω επεξεργασία τους για διάστημα έως και τρία έτη και οι χώροι αποθήκευσης προκειμένου να προχωρήσει η διάθεσή τους για χρονικό διάστημα μικρότερο του έτους<sup>48</sup>.

---

<sup>46</sup> Νόμος. 3199/2003 - ΠΔ. 51/2007.

<sup>47</sup> Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. - Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.

<sup>48</sup> ΚΥΑ 29407/3508/2002.

#### 4.1.2 Στόχοι σχετικά με την Ξεχωριστή Διαλογή των Βιοαποβλήτων

Ως βιολογικά απόβλητα ορίζονται τα απόβλητα που είναι βιοαποδομήσιμα και προέρχονται από τους κήπους και τα πάρκα, οι τροφές που απορρίπτονται από τα μαγειρεία και άλλα συναφή απόβλητα που προέρχονται από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων<sup>49</sup>.

Ο Ν. 4042/2012 θέτει ως θεσμικό στόχο ελάχιστες ποσότητες διαλογής βιοαποβλήτων στην πηγή, όπως:

Οι θεσμικοί στόχοι αναφέρουν τους ελάχιστους στόχους που θα πρέπει να επιτευχθούν στη διαλογή βιολογικών αποβλήτων στην πηγή (Ν. 4042/2012). Αυτοί οι στόχοι είναι

Το έτος 2015 το ποσοστό 5% κ.β ξεχωριστής συλλογής

Το έτος 2020 το ποσοστό 10% κ.β ξεχωριστής συλλογής. Όμως καθώς το ΕΣΔΑ επανεξετάστηκε τέθηκε η αύξηση του ποσοστού από 10% σε 40% για το έτος 2020. Οπότε και ο Δ. Καλαμάτας έχει τον ποσοτικοποιημένο στόχο του 40% κ. β. μέχρι το 2020 της ξεχωριστής συλλογής των βιο – αποβλήτων.

χει ως στόχο τη σταδιακή αύξηση της ξεχωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων στο 40% κ.β. μέχρι το 2020. Ο στόχος αυτός περιλαμβάνει επίσης την πραγματοποίηση εκτροπής μέσω:

της οικιακής και της συνοικιακής κομποστοποίησης.

των απόβλητων από τα βρώσιμα έλαια.

ενός δικτύου, το οποίο θα ασχολείται με τη χωριστή συλλογή αστικών βιο - αποβλήτων.

ενός δικτύου για τη συλλογή πράσινων αποβλήτων.

Το 10% του ποσοστού θα καλυφθεί από τα συστήματα οικιακής και συνοικιακής κομποστοποίησης.

Συνολικά 21.808 t (κατά μέγιστο) από τα σύμμεικτα ΑΣΑ θα κατευθυνθούν σε μία κινητή μονάδα επεξεργασίας προκειμένου να δεχθούν επεξεργασία. Η υγειονομική ταφή αποτελεί την τελευταία επιλογή όπως ορίζεται στον ΕΣΔΑ (2015) και αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μέχρι το έτος 2020. Παρόλα αυτά διευκρινίζεται ότι η υγειονομική ταφή δεν μπορεί να ξεπερνά το 30% του συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ.. Αυτό σημαίνει για το Δ.

---

<sup>49</sup>Νόμος 4042/2012.

Καλαμάτας ότι δεν θα πρέπει η υγειονομική ταφή να ξεπερνά τους 9868,00 t.

## 4.2 Στόχοι -ΑΗΗΕ

Χωρίς να αποτελεί δέσμευση για το Δ. Καλαμάτας συνίσταται η ειδίκευση των εθνικών στόχων, η οποία αποτελεί κύριο στόχο της διαχείρισης των ΑΗΗΕ: Ο ποσοτικός στόχος της ανακύκλωσης – αξιοποίησης της ΑΗΗΕ είναι 4 κιλά ανά κάτοικο σε κάθε έτος αποβλήτων οικιακής προέλευσης, σε επίπεδο χώρας (Π.Δ. 117/2004).

Όπως ορίζεται στην ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 ο νέος ποσοτικοποιημένος στόχος για το έτος 2016 είναι το 45% κ.β. ξεχωριστής συλλογής των παραγόμενων ΑΗΗΕ, η οποία θα πρέπει να φτάσει το 2019 το 65% κ.β..

Η ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε το έτος 2014 υπολογίζεται από τον Δ. Καλαμάτα για το 2014 σε 9,76 κιλά ανά κάτοικο<sup>50</sup>, ποσότητα που αντιστοιχεί στο υπερδιπλάσιο του ποσοτικού στόχου. Επιπλέον, πρέπει να διευκρινιστεί ότι στην υπερκάλυψη του στόχου συνεισφέρουν κατά πολύ και οι έμποροι μετάλλων οι οποίου περισυλλέγουν το 97% των ΑΗΗΕ. Η περισυλλογή αυτή γίνεται κυρίως από ρακοσυλέκτες οι οποίοι έτσι καταφέρνουν και εξασφαλίζουν κάποιο εισόδημα.

Όμως, η διαχείριση των αποβλήτων αυτών δε γίνεται με σωστή μέθοδο. Αυτό συνεπάγεται κινδύνους και για την υγεία των ρακοσυλλεκτών αλλά και για το περιβάλλον. Ως εκ τούτου θα πρέπει να υπάρχει ειδική ρύθμιση ώστε οι συλλέκτες να μη χάσουν το μικρό τους εισόδημα που τους εξασφαλίζει τα προς το ζην και το οποίο αποδίδεται από τα ΑΗΗΕ, αλλά φυσικά επίσης να ακολουθείται η σωστή διαδικασία. Υποθέτοντας ότι ο Δ. Καλαμάτας παράγει ΑΗΗΕ 9 κ. ανά κάτοικο (όσο και ο εθνικός μ. ο.) και θέτοντας επιπλέον την υπόθεση ότι ένα 40% υπάρχει δυνατότητα να επιτευχθεί από τις Υπηρεσίες και τις Υποδομές του Δήμου, τότε μπορούμε να πούμε ότι ο Δ. Καλαμάτας για το 2014 έχει καλύψει πλήρως το στόχο για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ έχοντας ανακυκλώσει περισσότερες ποσότητες από αυτές που έχουν παράγει οι δημότες Καλαμάτας. Στην επίτευξη του στόχου αυτού συνεισφέρουν κατά πολύ οι επιχειρήσεις που εμπορεύονται μέταλλα με έδρα το Δ. Καλαμάτας αλλά εξυπηρετούν όλο το Ν. Μεσσηνίας. Δηλαδή οι ποσότητες που συλλέγονται

---

<sup>50</sup>Ο όρος απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΑΗΗΕ), αναφέρεται σε ένα ευρύ φάσμα υλικών και πρόκειται ουσιαστικά για το πιο πολύπλοκο ρεύμα στερεών αποβλήτων. Η πολυπλοκότητα του οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία υλικών που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για την παραγωγή ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ), καθώς και στο μεγάλο αριθμό ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων.

συσχετίζονται με όλο το Νομό Μεσσηνίας χωρίς να προσδιορίζεται με σαφήνεια από που έχουν προέλθει. στόχοι συλλογής που αναλογούν στο Δ. Καλαμάτας και στην υλοποίηση των οποίων επικεντρώνεται, προβλέπεται να είναι δυνατή η υλοποίησή τους με τη λειτουργία των Πράσινων Σημείων<sup>51</sup>.

---

<sup>51</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## Πέμπτο Κεφάλαιο

### 5.1 Ολοκλήρωση Σχεδιασμού Διαχείρισης

Ο Δ. Καλαμάτας στοχεύει στη βελτιωμένη διαχείριση των απορριμμάτων του και στην προστασία του περιβάλλοντος με την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης των Αποβλήτων. Η επίτευξη των εθνικών στόχων είναι προτεραιότητά του. Βελτιωμένες τεχνοοικονομικές μέθοδοι αξιοποιούνται και επιστρατεύεται η καινοτομική συνεργασία του δημότη.

Οι δράσεις που προβλέπονται στοχεύουν αρχικά στον να αποτρέπονται να δημιουργούνται απόβλητα και στη συνέχεια να επιτευχθούν οι στόχοι και να βελτιωθεί το υφιστάμενο σύστημα επεξεργασίας των ΑΣΑ. Το σύστημα αυτό θα μπορέσει να αναβαθμιστεί σε σύστημα επεξεργασίας υλικών που είναι οργανικά δεδομένου ότι τα προγράμματα που αφορούν σε διαλογή στην πηγή θα εφαρμοστούν αποτελεσματικά.

Η εφαρμογή του Τ.Σ.Δ. για να είναι επιτυχής θα πρέπει να γίνει στο πλαίσιο της διαχειριστικής ενότητας του Δήμου, η χωροθέτηση και λειτουργία ΧΥΤΥ. Όμως καθώς δεν υπάρχουν εκτάσεις που να έχουν τις απαιτούμενες προδιαγραφές για να δημιουργηθούν τέτοιες εγκαταστάσεις δεν έχουν δημιουργηθεί και κατάλληλες δράσεις. Η επίλυση του ζητήματος θα πρέπει να γίνει σε επίπεδο του Φ.Ο.Δ.Σ.Φ. Πελοποννήσου<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup>Νικόλαος Αγγελόπουλος, *Βασικά σημεία νέου εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων (ΕΣΔΑ)*, όπως τέθηκε σε διαβούλευση Κατευθύνσεις σχεδιασμού – υλοποίησης έργων [ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΟΥ ΕΣΔΑ.pdf](#).

## 5.2 Δράσεις στο Πλαίσιο του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Καλαμάτας

Οι προτεινόμενες δράσεις του τοπικού σχεδίου αναλύονται στη συνέχεια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τίτλος Δράσης	Σύντομη περιγραφή
Δράσεις στον τομέα της πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης	
Αποτροπή δημιουργίας οικιακών βιοαποβλήτων.	Α)Ισχυροποίηση δικτύου οικιακής και συνοικιακής κομποστοποίησης. Β)Κοστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Γ)Ενέργειες πρόβλεψης δημιουργίας αποβλήτων τροφών.
Επαναχρησιμοποίηση ογκωδών αποβλήτων (έπιπλα-ΑΗΗΕ).	Α)Ισχυροποίηση- προβολή της δράσης του Δημοτικού Κοινωνικού Παντοπωλείου υπό τη λειτουργία του Δήμου όπου οι δημότες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση. Β) Δημιουργία δικτύου επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης επίπλων, ΑΗΗΕ μέσω των Πράσινων σημείων.
Αποτροπή περιόρισης της χρήσης της πλαστικής σακούλας.	Χρήση επαναχρησιμοποιούμενων μέσων μεταφοράς καταναλωτικών προϊόντων (μείωση χρήσης της πλαστικής σακούλας).
Αποτροπή δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού.	Μείωση χρήσης χαρτιού στο γραφείο.
Δράσεις για την υλοποίηση των τοπικών στόχων	
Α)Βιοαπόβλητα:	
Διαλογή στην πηγή ΒΑΑ και δίκτυο συλλογής τους	Οργάνωση δικτύου συλλογής ΒΑΑ που θα αναπληρώνει το σύνολο του Δήμου. • Παροχή και τοποθέτηση 10 μηχανικών κομποστοποιητών σε κεντρικά σημεία του Δήμου – χώρους μαζικής παραγωγής Β.Α.Α.
Οικιακή κομποστοποίηση	Παροχή και διανομή 1000 κάδων οικιακής κομποστοποίησης. • Ισχυροποίηση του μηχανισμού υποστήριξης και εποπτείας του δικτύου οικιακής κομποστοποίησης.
Συνοικιακή κομποστοποίηση	Ισχυροποίηση του δικτύου κάδων συνοικιακής κομποστοποίησης. • Διερεύνηση της δυνατότητας προσφοράς έκπτωσης επί των δημοτικών τελών στους χρήστες.
Βρώσιμα έλαια	Ισχυροποίηση – διερεύνηση του μαθητικού προγράμματος συλλογής.
Β)Ανακυκλώσιμα Υλικά	
Υλικά συσκευασίας	Ισχυροποίηση του υπάρχοντος συστήματος του μπλε κάδου. • Διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών μέσω σακούλας διαφορετικού χρώματος. • Ισχυροποίηση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού μέσω παροχής κινήτρων στους μεγάλους παραγωγούς
Έντυπο χαρτί	Ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς εντός των ορίων του Δήμου: σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, μεγάλα κέντρα γραφείων
Δημιουργία Πράσινου Σημείου και μικρών σημείων συλλογής	Δημιουργία ενός κεντρικού πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου και μικρών πράσινων σημείων συλλογής για κάθε Δημοτική Ενότητα. Η λειτουργία του Πράσινου σημείου θα συντείνει στην επίτευξη όλων σχεδόν των στόχων που έχουν τεθεί με το παρόν τοπικό σχέδιο: Χωριστή συλλογή ΒΑΑ (μέσω της συλλογής των πράσινων αποβλήτων) • Ανακυκλώσιμων υλικών. • ΑΗΗΕ. • Επικίνδυνων υλικών.
Εκστρατείες κινητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη χωριστή συλλογή και τη λειτουργία του κεντρικού πράσινου σημείου και των μικρών σημείων συλλογής
Βελτίωση συστήματος αποκομιδής	Βελτίωση σχεδιασμού υποδομών καθαριότητας με την αξιοποίηση γεωπληροφοριακών συστημάτων
Αναβάθμιση – βελτίωση υποδομών μονάδας επεξεργασίας σύμμεκτων απορριμμάτων	Παροχή εξοπλισμού μηχανικής διαλογής επεξεργασίας ΑΣΑ και διαμόρφωση – δημιουργία κατάλληλων υποδομών στο χώρο επεξεργασίας σύμμεκτων απορριμμάτων του Δήμου στη Μαραθόλακα.

### 5.3 Δράσεις για την Υλοποίηση των Τοπικών Στόχων

#### Βιοαπόβλητα

Η συλλογή των βιοαποβλήτων πραγματοποιείται ως εξής:

- πόρτα-πόρτα από κάθε νοικοκυριό ή κατοικία,
- σε χωριστούς κάδους όπου είναι τοποθετημένοι κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες και
- συλλογή σε κεντρικά σημεία, με την οποία ο εκάστοτε πολίτης μεταφέρει μόνος του τα διαχωρισμένα απόβλητα.

Η συλλογή αποβλήτων της πρώτης κατηγορίας (πόρτα πόρτα) γίνεται με τη χρήση προσωρινών μέσων αποθήκευσης όπως με τη χρήση σακούλων. Η συλλογή αποβλήτων της δεύτερης κατηγορίας περιλαμβάνει την αξιοποίηση κάδων. Ο Δήμος διαθέτει ένα ευρύ και πυκνό δίκτυο από κάδους. Επίσης, το διαφορετικό χρώμα κάθε κάδου υποδηλώνει και τη διαφορετική του χρήση. Τέλος η συλλογή απορριμμάτων της τρίτης κατηγορίας αναφέρεται σε πράσινα σημεία του δήμου όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις όπου γίνεται ανακύκλωση.

#### Μεγάλοι Παραγωγοί

Στην επίτευξη του στόχου, αναφορικά με τα βιοαπόβλητα, οι μεγάλοι παραγωγοί συνεισφέρουν σημαντικά. Παραλιακά και στο κέντρο της Καλαμάτας υπάρχουν πολλά καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. Υπάρχει πρόβλεψη για τη συλλογή αυτών των βιοαποβλήτων από αυτά τα σημεία με την τοποθέτηση κάδων. Πιο συγκεκριμένα προβλέπονται 200 μικροί κάδοι χωρητικότητας 50 lt (εσωτερικής χρήσης) και 50 τροχήλατοι κάδοι χωρητικότητας 1100 lt επίσης εσωτερικής χρήσης. Οι κάδοι αυτοί θα τοποθετηθούν σε χώρους που υπάρχουν ήδη κάδοι<sup>53</sup>. Οπότε οι κάτοικοι γνωρίζουν που βρίσκονται οι κάδοι και δεν θα υπάρχουν αντιδράσεις για την τοποθέτησή τους ενώ θα έχουν εύκολη πρόσβαση για να τους χρησιμοποιήσουν.

---

<sup>53</sup> Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## **Συχνότητα Αποκομιδής**

Οι κλιματολογικές συνθήκες καθώς και οι παραγόμενες ποσότητες των βιοαποβλήτων είναι οι παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν το πόσο συχνά θα συλλέγονται τα βιοαπόβλητα. Οι χώρες που έχουν υψηλή θερμοκρασία φροντίζουν η αποκομιδή να γίνεται συχνά, δύο φορές την εβδομάδα. Χώρες που έχουν χαμηλή θερμοκρασία επιτρέπουν την αποκομιδή σε πιο αραιό χρονικό διάστημα. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η εποχή. Το καλοκαίρι ενδέχεται να επιβάλλεται η αποκομιδή ακόμη και πέντε φορές την εβδομάδα.

Οι κεντρικοί κάδοι πρέπει να αδειάζουν πιο συχνά έτσι ώστε:

- Να μπορούν να γεμίζουν ξανά με ευκολία.
- Να αποφεύγονται οι δυσάρεστες οσμές καθώς είναι τοποθετημένοι σε κοινόχρηστους χώρους

Ο Δ. Καλαμάτας έχει φροντίσει ώστε 4 φορές την εβδομάδα να συλλέγονται τα απόβλητα. Το καλοκαίρι αυξάνεται η συχνότητα αποκομιδής στις 5 φορές την εβδομάδα. Έχει προβλεφθεί η χρήση Α/Φ για τη συλλογή χωρίς συμπίεση.

Μετά τη συλλογή τους τα βιοαπόβλητα οδηγούνται στον Μαραθόλακα όπου υπάρχει κινητή μονάδα για την επεξεργασίας τους<sup>54</sup>. Εκεί η επεξεργασία τους γίνεται σε ξεχωριστό ρεύμα.

Το προϊόν που παράγεται στη συνέχεια ελέγχεται για την ποιότητά του και χρησιμοποιείται σε κήπους και λαχανόκηπους προκειμένου να εμπλουτιστεί το έδαφος. Η ποσότητα που πλεονάζει μπορεί να διατεθεί ξανά στους δημότες.

Επίσης, 10 μηχανικοί κομποστοποιητές θα μπορούν να συλλέγουν και να κομποστοποιούν οργανικά υλικά σε χώρους που υπάρχει μεγάλη παραγωγή. Τέτοιοι χώροι μπορεί να είναι οι λαϊκές αγορές, τα στρατόπεδα κλπ. Το προϊόν που οι κομποστοποιητές αυτοί θα παράγουν θα μπορεί να χρησιμοποιείται ξανά από τον ίδιο τον παραγωγό για τον εμπλουτισμό του εδάφους.

---

<sup>54</sup>Οδηγός Πράσινων, Σημείων [ODHGOS PRASINWN SHMEIWN.pdf](#). - Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.



### **Πρόγραμμα - Χρόνος Υλοποίησης**

Η σταδιακή υλοποίηση του προγράμματος προ διαλογής ΒΑΑ θα έχει ως στόνο την κάλυψη όλου του Δ. Καλαμάτας. Η κομποστοποίηση στις συνοικίες και στα σπίτια και η ξεχωριστή συλλογή των κλαδεμάτων, επιτρέπει στο Δήμο να επιτυχαίνει ένα μέρος των ΒΑΑ που παράγονται συνολικά. Το δίκτυο μπορεί να επεκτείνεται σταδιακά και μέχρι το έτος 2019 να υπάρχει συγκέντρωση των συνολικά παραγόμενων ΒΑΑ.

### **Κοστολόγηση προγράμματος**

Το κόστος της επένδυσης εκτιμάται ως εξής:

Για ΔσΠ στα νοικοκυριά:

Προτεινόμενος αριθμός κάδων 10 λίτρων : 22400

Προτεινόμενος αριθμός κάδων 360 λίτρων: 1.120

Επιπλέον, υπολογίζεται ότι θα χρειαστούν 4.000.000 τεμάχια/ έτος βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων, το οποίο θα παραχωρηθεί δωρεάν,(300.000 τεμάχια). Για ΔσΠ στις επιχειρήσεις εστίασης: 200 μικροί κάδοι (50 λίτρων), 50 κάδοι τροχήλατοι (1.100 λίτρων), ώστε να καλύψουν 200 μεγάλους παραγωγούς (εστιατόρια, μαγειρεία, μπαρ κ.λπ.<sup>55</sup>)

---

<sup>55</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## **5.4 Ενίσχυση – επέκταση προγράμματος συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων**

Η ενίσχυση του δικτύου συλλογής βρώσιμων ελαίων που έχουν εγκαταστηθεί οι ιδιώτες ανακυκλωτές εξυπηρετεί το σύνολο των μεγάλων παραγωγών (χώροι μαζικής εστίασης), επομένως, δίνεται έμφαση στην αξιοποίηση των απόβλητων βρώσιμων ελαίων που παράγονται στις οικίες.

Η ισχυροποίηση της ξεχωριστής συλλογής των απόβλητων βρώσιμων ελαίων μπορεί να κατορθωθεί με πραγματοποίηση των εξής:

- Εγκατάσταση ειδικής δεξαμενής συλλογής στο Πράσινο σημείο.
- Ενημέρωση στα σχολεία στα οποία οι μαθητές θα μαθαίνουν για τη λειτουργία του μαθητικού προγράμματος συλλογής ελαίων.
- Υλοποίηση μαθητικών διαγωνισμών συγκέντρωσης απόβλητων βρώσιμων ελαίων εντός των σχολικών μονάδων, μέσω του υπάρχοντος δικτύου συλλογής.

### **5.4.1 Ανακυκλώσιμα Υλικά**

Στόχος του Δ. Καλαμάτας είναι η ισχυροποίηση της ανακύκλωσης δηλαδή να οδηγούνται στην ανακύκλωση περισσότεροι όγκοι υλικών και επίσης τα υλικά που οδηγούνται στον κάδο ανακύκλωσης να έχουν καλύτερη ποιότητα. Προβλέψιμοι συγκεκριμένοι στόχοι δεν υπάρχουν στο τοπικό σχέδιο του Δ. Καλαμάτας για τη διαχείριση των αποβλήτων. Γίνεται όμως ιδιαίτερη αναφορά στα Πράσινα Σημεία μέσα από τους οποίους τα ανακυκλώσιμα υλικά θα συλλέγονται ξεχωριστά. Η συλλογή αυτή θα γίνεται αναλογικά με τους στόχους της εθνικής πολιτικής. Ένας άλλος τρόπος που μπορεί να πραγματοποιηθεί είναι η συλλογή πόρτα πόρτα.

Προκειμένου να υπάρξει μία ισχυροποιημένη ανακύκλωση απαιτούνται:

Το δίκτυο των Μπλέ Κάδων θα πρέπει να ισχυροποιηθεί. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους, όπως με την τοποθέτηση περισσότερων Μπλε Κάδων και σε πιο κοντινές αποστάσεις μεταξύ τους, με την τοποθέτηση Κάδων σε περιοχές που είναι ορεινές αλλά και γενικότερα απομακρυσμένες και επίσης με την τοποθέτηση Κάδων ακόμη και σε στενούς δρόμους.

Το δίκτυο της ξεχωριστής συλλογής γυαλιού θα πρέπει να γίνει πιο ισχυρό. Και στην περίπτωση αυτή χρειάζεται να τοποθετηθούν περισσότεροι Κώδωνοι σε σημεία που

τα απορρίμματα γυαλιού παράγονται περισσότερο. Η συνεχής ενημέρωση των παραγωγών γυαλιού και στην περίπτωση αυτή κρίνεται ιδιαίτερη σημαντική καθώς η συμμετοχή τους είναι καθοριστικής σημασίας.

Χώροι που υπάρχουν τα δημοτικά συνεργεία αμαξοστασίου θα πρέπει να έχουν και ένα Κεντρικό Πράσινο Σημείο.

Σε σημεία του δήμου που προσδιορίζουν συγκεκριμένες τοπικές ενότητες θα πρέπει να δημιουργηθούν και μικρά κέντρα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Σε σημεία που υπάρχουν μεγάλοι παραγωγοί χαρτιού θα πρέπει επίσης να δημιουργηθεί δίκτυο συλλογής για το έντυπο χαρτί. Τέτοια σημεία είναι οι υπηρεσίες του δήμου τα σχολεία κλπ.

Και φυσικά η ενημέρωση των πολιτών με στόχο την κινητοποίηση και την ευαισθητοποίησή του είναι σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή εκπλήρωση των στόχων

Δράσεις Ανακύκλωσης μπορούν να οργανωθούν και να υλοποιηθούν με τη συνεργασία του ΕΕΑΑ. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι για παράδειγμα ένας διαγωνισμός συλλογής από κουτάκια αλουμίνιου στα σχολεία του Δ. Καλαμάτας. Με τη συνεχή ενημέρωση και την οργάνωση δράσεων προσδοκείται η κινητοποίηση περισσότερων νοικοκυριών και η ευαισθητοποίηση όσων δεν συμμετέχουν ενεργά.

Και τέλος προτείνεται η διερεύνηση της δυνατότητας να γίνεται ξεχωριστή συλλογή με τη χρήση σάκων που θα έχουν διαφορετικά χρώματα ανάλογα με το υλικό που θα συλλέγεται. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω του δικτύου Μπλε Κάδων που ήδη υπάρχει και με τη συνεργασία της ΕΕΑΑ.

## **5.5 Γειτονιές και Πράσινα Σημεία - Συστάδες Κάδων**

Σύμφωνα με το ΠΣ θα πρέπει να τοποθετηθούν κάδοι σε συγκεκριμένα σημεία σε αδιαδιείσδυτο δάπεδο. Θα υπάρχουν διαφορετικοί κάδοι για διαφορετικά υλικά ώστε να επιτυγχάνεται η ξεχωριστή συλλογή.

Δεν προβλέπεται μεγάλο κόστος για την κατασκευή τους και την τοποθέτησή τους. Το κόστος μειώνεται καθώς ένα μέρος των εργασιών μπορεί να πραγματοποιηθεί από τα συνεργεία του Δήμου. Επίσης δεν είναι χρονοβόρα η κατασκευή τους γιατί δεν απαιτείται ειδική άδεια. Δημιουργούνται σχετικά άμεσα σε χώρους κοινόχρηστους και σε

γειτονιές. Αποτελούνται, δε, από<sup>56</sup>:

- Ένα σύστημα/συστοιχία κάδων πάνω από τη γη (υπέργειο) το οποίο μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιοδήποτε χώρο, στεγασμένο, ημιστεγασμένο ή και ανοιχτό. Επίσης μπορεί αντί για κάδους να τοποθετηθεί και container.
- ένα σύστημα βυθιζόμενων κάδων με ανυψωτικό μηχανισμό εκκένωσης.

Το υπέργειο σύστημα είναι καταλληλότερο για το Δ. Καλαμάτας. Είναι οικονομικό, απλό στη συντήρηση και υπάρχουν αρκετές περιοχές στις οποίες μπορεί να τοποθετηθεί.

Επίσης δεν υπάρχει κάποιος περιορισμός για τον αριθμό και το είδος των Π.Σ. που θα τοποθετηθούν σε επίπεδο γειτονιάς. Έτσι μπορούν να συλλέγονται περισσότερα υλικά.

Φυσικά τα ανωτέρω μπορούν να υλοποιηθούν με επιτυχία μόνο με έναν σωστό σχεδιασμό με τη σταδιακή τοποθέτηση διαφορετικών κάδων. Αρχικά κάδοι για τα βιοαπόβλητα και για το χαρτί και το γυαλί και στη συνέχεια ειδικοί κάδοι για άλλα υλικά όπως ρούχα και παπούτσια.

## **5.6 Αναβάθμιση – βελτίωση υποδομών μονάδας επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων**

Για την καλύτερη αναβάθμιση των υποδομών της μονάδας επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων που λειτουργεί στη Μαραθόλακα υποδεικνύεται στο πλαίσιο υλοποίησης των δράσεων του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων:

1. Παροχή απαραίτητου εξοπλισμού από το Δήμο.
2. Διαμόρφωση του χώρου και η κατασκευή των απαραίτητων έργων υποδομής.
3. Παροχή και κατάλληλη εγκατάσταση εξοπλισμού βελτίωσης του παραγόμενου υπολείμματος σε RDF.

Αναλυτικά προβλέπεται η παροχή του κάτωθι εξοπλισμού επεξεργασίας απορριμμάτων<sup>57</sup>:

---

<sup>56</sup> Οδηγός Πράσινων, Σημείων [ODHGOS PRASINWN SHMEIWN.pdf](#).

<sup>57</sup> Οδηγός Πράσινων, Σημείων ο.π.

1. Σχίστης σάκων – αναμίκτης – ομογενοποιητής απορριμμάτων
2. Τεμαχιστής
3. Κλαδοθρυμματιστής
4. Σύστημα αερόβιας επεξεργασίας του οργανικού κλάσματος των αποβλήτων σε σάκους
5. Περιτροφικό κόσκινο διαχωρισμού
6. Περιτροφικό κόσκινο ραφινερίας
7. Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
8. Γεωργικός ελκυστήρας και αναδευτήρας

### **5.7 Ευαισθητοποίηση και Ενημέρωση Πολιτών – Σχετικές Εκστρατείες**

Προκειμένου να είναι δυνατή η διαλογή των αποβλήτων στην πηγή θα πρέπει πρώτα να εξασφαλισθεί η έγκριση των δημοτών ότι θα συμμετάσχουν. Η συμμετοχή των πολιτών μπορεί να εξασφαλισθεί με εκστρατείες ενημέρωσης, οι οποίες θα έχουν ως στόχο να τους ευαισθητοποιήσουν και να τους κινητοποιήσουν όσον αφορά στη διαχείριση των απορριμμάτων τους.

Για το σκοπό αυτό ο Δ. Καλαμάτας έχει μεριμνήσει για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των δημοτών με διάφορες δράσεις. Οι δράσεις απευθύνονται είτε σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες για παράδειγμα μαθητές, φοιτητές, επαγγελματίες κλπ, είτε απευθύνονται γενικότερα στο ευρύ κοινό. Οι δράσεις αυτές έχουν ξεκινήσει από το 2005<sup>58</sup>.

Όσον αφορά σε γενικότερα θέματα των τρόπων που γίνεται η διαχείριση απορριμμάτων καθώς επίσης για τον τρόπο που θα γίνεται η συλλογή των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων με το νέο πρόγραμμα, ο Δήμος θα πρέπει να διοργανώσει μία επεκτατική συζήτηση καθώς επίσης και μία ολοκληρωμένη εκστρατεία ώστε να υπάρχει πλήρης

<sup>58</sup>Α. Οικονομόπουλος, *Διαχείριση οικιακού τύπου απορριμμάτων – Προβλήματα εθνικού σχεδιασμού και ορθολογικές λύσεις*, Βιβλιοθήκη ΤΕΕ, Αθήνα 2007.

ενημέρωση των δημοτών για τις πρωτοβουλίες του Δήμου με στόχο την ενεργοποίησή τους.

Η ενεργοποίηση του κοινού είναι ζωτικής σημασίας για την ανακύκλωση και το κράτος για το λόγο αυτό έχει προωθήσει με νομοθέτηση προγράμματα εκπαίδευσης και πληροφόρησης. Η σωστή οργάνωση και προώθηση αυτών των προγραμμάτων αποτελεί βασικό συστατικό επιτυχίας της ενεργοποίησης του ευρύ κοινού.

Η υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών γίνεται στην αρχή της έναρξης ενός προγράμματος διαχείρισης των αποβλήτων ώστε ο πολίτης να ενημερωθεί και να κατανοήσει τη σημασία της συμμετοχής του σε ένα τέτοιο πρόγραμμα όπως επίσης και στη συνέχεια κατά τη διάρκεια του προγράμματος ώστε να παραμείνει ενεργό το ενδιαφέρον του πολίτη.

Τα προγράμματα ενημέρωσης πραγματοποιούνται σε τρεις φάσεις<sup>59</sup>: 1) αφύπνιση – κινητοποίηση, 2) ενημέρωση 3) υπενθύμιση.

---

<sup>59</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## Έκτο Κεφάλαιο

### 6.1 Κυκλική Οικονομία

Η κυκλική οικονομία είναι ένα εναλλακτικό οικονομικό μοντέλο<sup>60</sup>, για να αντικαταστήσει το τρέχον γραμμικό μοντέλο «take – make – waste». Το μοντέλο περιλαμβάνει την αποτελεσματική χρήση πόρων και την ιεράρχηση των εισροών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη μεγιστοποίηση της χρήσης και της διάρκειας ζωής ενός προϊόντος προκειμένου να εξαχθεί η μέγιστη αξία και η ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση υποπροϊόντων και απορριμμάτων για την κατασκευή νέων υλικών ή προϊόντων. Ως μέρος της Πράσινης Συμφωνίας της ΕΕ, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κινήθηκε προς την υιοθέτηση ενός σχεδίου δράσης που εστιάζει στον σχεδιασμό και την παραγωγή για μια κυκλική οικονομία<sup>61</sup> και με στόχο τη μείωση του καταναλωτικού αποτυπώματος της ΕΕ, τον διπλασιασμό του κυκλικού ποσοστού χρήσης υλικών και τη συμβολή στην οικονομική απαλλαγή από τον άνθρακα (μείωση του αποτυπώματος άνθρακα) (PwC, 2020).

Η ΕΕ μέσω του σχεδίου δράσης της για την κυκλική οικονομία επιδιώκει να δημιουργηθούν αειφόρα προϊόντα μέσω της εφαρμογής μιας νομοθετικής Πολιτικής Βιώσιμων Προϊόντων, για να διασφαλιστεί ότι τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ είναι σχεδιασμένα να διαρκούν περισσότερο, να επαναχρησιμοποιούνται, να επισκευάζονται και να ανακυκλώνονται ευκολότερα και να ενσωματώνουν όσο το δυνατόν περισσότερο ανακυκλωμένο υλικό αντί για πρωτογενή πρώτη ύλη<sup>62</sup>. Επιπλέον, η ΕΕ επιδιώκει την εξασφάλιση λιγότερων αποβλήτων προς μια εύρυθμη λειτουργία της αγοράς δευτερογενών πρώτων υλών μέσω της θέσπισης ενός πανευρωπαϊκού, εναρμονισμένου μοντέλου για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων και την επισήμανση. Το σχέδιο δράσης προτείνει επίσης μια σειρά ενεργειών για την ελαχιστοποίηση των εξαγωγών αποβλήτων της ΕΕ. Σε επίπεδο δήμων η ΕΕ καλεί τους δήμους των κρατών-μελών να μειώσουν τα αστικά απόβλητα κατά 65% μέχρι το 2035 (PwC, 2020).

---

<sup>60</sup> Στυλιανή Λαγογιάννη, *Αξιολόγηση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής στην Ελλάδα*.

<sup>61</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction>.

<sup>62</sup> [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/re\\_platform/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/re_platform/index_en.htm).

## 6.2 Απασχόληση στον κλάδο των περιβαλλοντικών τεχνολογιών και υπηρεσιών στην Ε.Ε.

Αν η νομοθεσία της ΕΕ εφαρμοζόταν πλήρως τότε θα υπήρχε η εξοικονόμηση 72 δις ευρώ από τα απόβλητα, θα υπήρχε αύξηση του ετήσιου κύκλου εργασιών του κλάδου διαχείρισης και ανακύκλωσης των αποβλήτων κατά 42 δις ευρώ και μέχρι το 2020 θα δημιουργούνταν 400 χιλ. νέες θέσεις εργασίες. Στα οφέλη αυτά θα πρέπει να συνυπολογίσουμε τις ευκαιρίες που θα δημιουργούνται στην ενιαία αγορά σε αειφόρες επενδύσεις και επίσης τα οφέλη στο περιβάλλον. Για να είναι δυνατή η ανατροφοδότηση της οικονομίας με τα απόβλητα ως πρώτη ύλη πρέπει να υπάρχει ισχυροποίηση της επαναχρησιμοποίησής τους και της ανακύκλωσής τους.

το 2008 υπολογίστηκαν σε 2,7 εκ οι εργαζόμενοι και το 2012 σε 3,4 εκ. Εκτιμάται αύξηση 3% ετησίως.

Ο κύκλος εργασιών στην οικοβιομηχανία σε παγκόσμιο επίπεδο εκτιμάται στο 1 τρις ευρώ. Στόχος είναι ο διπλασιασμός του έως το 2020<sup>63</sup>.

Η ανακύκλωση και η ενεργειακή απόδοση είχαν ένα παγκόσμιο προβάδισμα

Παρότρυνση για μεγαλύτερη οικο-καινοτομία. Οι Δημόσιες Πράσινες Προμήθειες που πραγματοποιούνται από δημόσιους φορείς συνεισφέρουν στην τόνωση της ζήτησης περισσότερο οικολογικών προϊόντων και υπηρεσιών ενώ παράλληλα ενθαρρύνουν τις ιδιωτικές επιχειρήσεις να υιοθετήσουν παρόμοιες οικολογικές επιλογές. Η ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας είναι ένας από τους στόχους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, και εργάζεται για τη διευκόλυνσή της με τη δημιουργία κανονισμών, την προώθηση της έρευνας και καινοτομίας, τη δημιουργία κινήτρων, την ανταλλαγή πληροφοριών, την παροχή στήριξης εθελοντικών προσεγγίσεων σε βασικούς τομείς. Όπως αναφέρεται στην EREP ζητήθηκε από την ΕΕ ο ορισμός στόχου για την εξασφάλιση της αύξησης σε ποσοστό πάνω του 30% της παραγωγικότητας των πόρων, έως το 2030<sup>64</sup>. Το πόσο γρήγορα μπορεί να γίνει η ανάληψη των ευκαιριών που δημιουργούνται από την κυκλική οικονομία και να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις της εξαρτάται από το πόσο θα είναι διευρυμένη η υποστήριξη που θα δώσει η κοινωνία. Οργανώσεις, επιχειρηματικές ή καταναλωτικές, καθώς και οι ΜΚΟ και τα συνδικάτα προερχόμενα από τον ερευνητικό και ακαδημαϊκό κόσμο μπορούν να συνεισφέρουν πολύ σημαντικά σε μία πολυεπίπεδη διακυβέρνηση Απαιτείται, επίσης, η

<sup>63</sup><http://ec.europa.eu/resource-efficiency/europe/>.

<sup>64</sup> <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm> 5 The opportunities to business of improving resource efficiency' (2013), AMEC et al.:



υλοποίηση δράσεων για την κοινοποίηση των οφελών της κυκλικής οικονομίας σε χώρους όπως χώρους εργασίας, σχολεία και τοπικές κοινωνίες. Επίσης, πολύ σημαντική μπορεί να είναι και η συμβολή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των ψηφιακών μέσων οι οποίες έχουν τη δύναμη κινητοποίησης των καταναλωτών αναφορικά με τα νέα κυκλικά προϊόντα και υπηρεσίες. Η πορεία προς τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία, παρόλο που υποστηρίζεται από αρκετές πολιτικές και άλλες πρωτοβουλίες εξακολουθεί να έχει να αντιμετωπίσουν πολιτικά, οικονομικά, κοινωνικά και τεχνολογικά εμπόδια για την υλοποίησή τους ευρύτερα<sup>65</sup>:

Οι εταιρείες δεν είναι αρκετά ευαισθητοποιημένες, ούτε έχουν τις γνώσεις και της ικανότητες για την αναζήτηση οικονομικότερων λύσεων με επίκεντρο την κυκλική οικονομία

Η οικονομία ακολουθεί ένα γραμμικό μοντέλο καθώς όλο το υφιστάμενο σύστημα, τα επιχειρηματικά μοντέλα, οι υποδομές και οι τεχνολογία το ωθούν στην υιοθέτηση μίας τέτοιας μορφής

Δεν υπάρχουν αρκετές επενδύσεις με προσανατολισμό τη βελτίωση της αποδοτικότητας ή τη δημιουργία καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων. Ο λόγος που μπορεί να συμβαίνει αυτό είναι ότι οι επενδύσεις αυτές θεωρούνται επισφαλείς και πολύπλοκες.

Είναι απαραίτητη η αλλαγή συμπεριφοράς προκειμένου να αυξηθεί η ζήτηση αειφόρων προϊόντων και υπηρεσιών.

Οι τιμές μπορεί να φαίνονται ότι είναι υψηλές, αλλά στην πραγματικότητα υπάρχει ένα κόστος χρήσης το οποίο είναι χαμηλό για αυτούς τους πόρους ενέργειας. Αυτό δεν αντανακλάται στην τιμή.

Η ώθηση που ασκούν οι πολιτικές δεν είναι αρκετά ισχυρή και συνεπής ώστε να προκαλέσουν τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία.

Σε όλα αυτά θα πρέπει να αναφερθεί ότι ένας οικολογικός σχεδιασμός ο οποίος περιλαμβάνει την πρόληψη της παραγωγής αλλά και την επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων μπορεί να αυξήσει τον κύκλο εργασιών 8% ετησίως. Η αύξηση αυτή σε ευρώ αντιστοιχεί σε 604 δις για τις επιχειρήσεις στο πλαίσιο της ΕΕ. Σε αυτά τα οφέλη θα πρέπει να προστεθεί ότι η ετήσια εκπομπή αερίων μειώνεται 2-4% ετησίως<sup>66</sup>. Ένα άλλο όφελος που μπορεί να προκύψει στην κοινωνία και στην οικονομία είναι η δημιουργία 2 εκ. νέων

---

<sup>65</sup> Ε. Τερζής, *Διαχείριση απορριμμάτων*. WWF Ελλάς, Αθήνα 2009, [http://www.wwf.gr/images/pdfs/fact\\_sheet\\_sterea\\_apovlita.pdf](http://www.wwf.gr/images/pdfs/fact_sheet_sterea_apovlita.pdf)

<sup>66</sup> 'The opportunities to business of improving resource efficiency' (2013), AMEC et al.:

θέσεων εργασίας. Επίσης και η ενίσχυση κατά 1% του ΑΕΠ. Όλα αυτά βέβαια δεδομένου ότι θα αυξηθεί η παραγωγικότητα των πόρων κατά 30% έως το 2020<sup>67</sup>. Στην Ευρώπη οι πολίτες είναι πλέον πεπεισμένοι ότι το να χρησιμοποιούνται οι πόροι με αποδοτικό τρόπο σίγουρα θα αποφέρει οφέλη στην κοινωνία και στην οικονομία γενικότερα. Σε δημοσκόπηση του Ευρωβαρόμετρου οι Ευρωπαίοι Πολίτες δηλώνουν σε ποσοστό 86% ότι θα έχει θετική επίπτωση στην ποιότητα ζωής της χώρας τους, σε ποσοστό 80% θετική επίπτωση στην οικονομική ανάπτυξη και σε ποσοστό 78% ότι θα δημιουργήσει περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης<sup>68</sup>. Προς την κατεύθυνση αυτή το 51% δηλώνει ότι προκειμένου να ενισχυθεί η αποδοτική χρήση των πόρων πρέπει να ενισχυθεί η ανακύκλωση αποβλήτων στο σπίτι, στη βιομηχανία και στον κατασκευαστικό κλάδο..

---

<sup>67</sup>Modelling the economic and environmental impacts of change in raw material consumption' (2014), Cambridge Econometrics et al.:

<sup>68</sup>Ευρωβαρόμετρο Flash 388: «Στάσεις των Ευρωπαίων απέναντι στη διαχείριση αποβλήτων και την αποδοτική χρήση των πόρων».

## Έβδομο κεφάλαιο

### 7.1 Κόστος προτεινόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο του τοπικού σχεδίου διαχείρισης

Ο πίνακας που ακολουθεί παρατίθεται αναλυτικά το επενδυτικό κόστος με την απαίτηση πραγματοποίησης των δράσεων που πραγματοποιεί ο Δήμος Καλαμάτας στο Σχέδιο Διαχείρισης. Για την πραγματοποίηση των συνιστόμενων έργων γίνονται με τη χρηματοδότηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων<sup>69</sup>.

Προτεινόμενο έργο	Περιγραφή	Κόστος επένδυσης
Σύστημα Διαλογής στην πηγή Βιοαποβλήτων	Ανάπτυξη δικτύου συλλογής σε όλο το Δήμο και 10 μηχανικοί κομποστοποιητές	1.069.239,00
Ισχυροποίηση δικτύου Οικιακής – Συνοικιακής Κομποστοποίησης	Διανομή 1000 κάδων οικιακής κομποστοποίησης Τοποθέτηση 50 κάδων συνοικιακής κομποστοποίησης	190.000,00
Βελτίωση εξοπλισμού επεξεργασίας ΛΣΑ	Παροχή εξοπλισμού επεξεργασίας ΛΣΑ και βοηθητικού εξοπλισμού Εργασίες βελτίωσης υποδομών χώρου επεξεργασίας.	2.500.000,00
Δημιουργία Πράσινου Σημείου		651.900,00
Πράσινα σημεία γειτονιάς	12 τεμάχια	24.600,00

<sup>69</sup>Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.

## Συμπεράσματα

Ο Δ. Καλαμάτας καταβάλλει τις μέγιστες προσπάθειες για την φροντίδα της καθαριότητας της πόλης προσέχοντας ταυτόχρονα να συνεισφέρει και στην προστασία του περιβάλλοντος, στο πλαίσιο του σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων και ανακύκλωσης. Φροντίζει από τη μία να είναι ευχαριστημένοι όλοι από το έργο που καταβάλλεται και από την άλλη να υπάρχει συνεχής επαγρύπνηση ώστε να μη σταματήσουν οι προσπάθειες όλων. Για το λόγο αυτό φροντίζει να δημιουργεί περισσότερες δράσεις και ενέργειες.

Η ανακύκλωση συνεισφέρει σε ένα αναβαθμισμένο επίπεδο ζωής. Το πρόβλημα των αστικών στερεών αποβλήτων δημιουργεί τα τελευταία χρόνια περισσότερα προβλήματα, καθώς οι πολίτες με συνειδητοποίηση ότι πολλά περισσότερα σκουπίδια δυστυχώς παραμένουν στο δρόμο, χωρίς να γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες συγκέντρωσής τους προκαλώντας δυσφορία, περιβαλλοντική ρύπανση και προβλήματα υγείας.

Σε μεγαλύτερο βαθμό ο προσωπικός παράγοντας είναι οι δραστηριότητες διαχείρισης αποβλήτων περιλαμβάνοντας τη συλλογή, μεταφορά, εναπόθεση, ανακύκλωση και κομποστοποίηση. Όσο περισσότερα είδη απορριμμάτων αξιοποιούνται, τόσο μικρότερος θα είναι ο όγκος των σκουπιδιών που καταλήγουν στις χωματερές, τις θάλασσες και τα ποτάμια, με αποτέλεσμα να περιορίζεται σημαντικά η ρύπανση του περιβάλλοντος και να επιμηκύνεται η διάρκεια ζωής των χωματερών. Στη παρούσα διπλωματική μεταπτυχιακή εργασία αναλύονται οι μέθοδοι διαχείρισης απορριμμάτων, όπως η επεξεργασία των αποβλήτων, οι μέθοδοι της ανακύκλωσης και η κομποστοποίηση ως μέθοδος διαχείρισης στην οποία αποτελεί την κατάλληλη εφαρμογή μεθόδου ανακύκλωσης.

Η ανακύκλωση, συμβάλλει τόσο στον περιορισμό των δαπανών όσο και στην αύξηση των εσόδων των δήμων και των κοινοτήτων, με τον περιορισμό των οικιακών απορριμμάτων που επιτυγχάνεται με την ανακύκλωση, έχουμε μείωση της ενέργειας και του κόστους της συλλογής από τους δήμους ή τις κοινότητες και της μεταφοράς των σκουπιδιών στους χώρους υγειονομικής ταφής. Με την ανακύκλωση μπορούμε επίσης να εξοικονομήσουμε ενέργεια, να μειώσουμε τη ρύπανση και τις ανάγκες μεταφοράς σε σύγκριση φυσικά με την παραγωγή που προκύπτει από τις πρώτες ύλες.

Για να είναι δυνατή η διατήρηση του στόχου θα πρέπει να υλοποιηθούν τα παρακάτω:

Οι κάδοι να τοποθετούνται κοντά για να μην αναγκάζεται ο πολίτης να

μετακινείται αρκετά προκειμένου να ανακυκλώσει τα απορρίμματά του. Επίσης θα πρέπει να δημιουργηθούν και υπόγειοι κάδοι.

Οι υπηρεσίες καθαριότητας θα πρέπει να ανταποκρίνονται άμεσα όταν υπάρχει αίτημα πολίτη αναφορικά με κάδους που χρειάζονται επισκευή ή πρέπει να αλλαχθούν.

Επίσης οι υπηρεσίες καθαριότητας θα πρέπει να ανταποκρίνονται άμεσα όταν υπάρχει αίτημα πολίτη για την περισυλλογή βαρέων απορριμμάτων όπως είναι εγκαταλελειμμένα αυτοκίνητα, μπάζα, οικιακές συσκευές

Ο Δήμος θα πρέπει να ενημερώνει συνεχώς για τα προγράμματα ανακύκλωσης

Με την ορθή διαχείριση των απορριμμάτων μας μπορούμε όλοι μας να συνεισφέρουμε στην προστασία του περιβάλλοντος.

## Βιβλιογραφία

- Αγγελόπουλος Νικόλαος, *Βασικά σημεία νέου εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης αποβλήτων (ΕΣΔΑ)*, όπως τέθηκε σε διαβούλευση Κατευθύνσεις σχεδιασμού – υλοποίησης έργων [ΒΑΣΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΝΕΟΥ ΕΣΔΑ.pdf](#).
- Γαβριλάκης Κ., *Απορρίμματα: Προβλήματα και η Αντιμετώπιση τους*, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα 2000.
- Δήμος Καλαμάτας Διεύθυνση Διαχείρισης Απορριμμάτων και Οχημάτων.
- Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Καλαμάτας.
- ΕΠΕΜ, - Φραντζής Ι. και συνεργάτες ΕΠΕ, στο πλαίσιο της με αρ. Πρωτ. 184492/24-12-2010 Απόφαση ανάθεσης του Γεν. Γραμματέα ΥΠΕΚΑ.
- ΕΠΠΕΡΑΑ, *Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων*. [eperraa\\_odigos\\_cd.pdf](#).
- Θεοφιλόπουλος Ιωάννης (Χημικός Μηχανικός), «Διαλογή στην Πηγή».
- Λαγογιάννη Στυλιανή, *Αξιολόγηση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής στην Ελλάδα*.
- Μπορμπουδάκη Καλλιόπη, *Πράσινα σημεία: Σχεδιασμός, Πλαίσιο Υλοποίησης και Προοπτικές* [ΜΠΟΡΜΠΟΥΔΑΚΗ-ΠΣ-30-3-2018.pdf](#).
- Μπούρκα Αθηνά, *Διαλογή στην πηγή και κομποστοποίηση Υπολειμμάτων Τροφών - Πιλοτική εφαρμογή στους Δήμους Αθηναίων και Κηφισιάς* [m2579\\_bourka.pdf](#).
- Οικονομόπουλος, Α., *Διαχείριση οικιακού τύπου απορριμμάτων – Προβλήματα εθνικού σχεδιασμού και ορθολογικές λύσεις*, Βιβλιοθήκη ΤΕΕ, Αθήνα 2007. [http://library.tee.gr/digital/books\\_notee/book\\_60264/book\\_60264.pdf](http://library.tee.gr/digital/books_notee/book_60264/book_60264.pdf).
- Τερζής, Ε., *Διαχείριση απορριμμάτων*. WWF Ελλάς, Αθήνα 2009,

[http://www.wwf.gr/images/pdfs/fact\\_sheet\\_sterea\\_apovlita.pdf](http://www.wwf.gr/images/pdfs/fact_sheet_sterea_apovlita.pdf).

- Οδηγός Πράσινων Σημείων [ODHGOS PRASINWN SHMEIWN.pdf](#).
- Εφημερίστης Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Α΄, Αρ. Φύλλου 174, 15 Δεκεμβρίου 2015.
- Δήμος Καλαμάτας <http://www.kalamata.gr/perioxi/geografia.html>.
- Δήμος Καλαμάτας <http://www.kalamata.gr>.

□ Δήμος

Καλαμάτα <http://www.kalamata.gr/katoikoi/kathariotita/kompostopoihsh.html>.

- [http](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction) HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"://](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)epp  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction).  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)eurostat  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction).  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)ec  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction).  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)europa  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction).  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)eu  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"/](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)portal  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"/](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)page  
HYPERLINK  
["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"/](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)  
HYPERLINK

["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)portal  
HYPERLINK

["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)/  
HYPERLINK

["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)environ  
ment HYPERLINK

["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)/  
HYPERLINK

["http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction"](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/introduction)introduc  
tion

□ [<http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/>](http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/)

□ [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/re\\_platform/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/re_platform/index_en.htm)

□ <http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>

□ The opportunities to business of improving resource efficiency' (2013), AMEC et al.:

□ [http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource\\_efficiency/pdf/report\\_opportunities.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/report_opportunities.pdf)

□ Modelling the economic and environmental impacts of change in raw material consumption' (2014), Cambridge Econometrics et al.:

□ [http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource\\_efficiency/pdf/RMC.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/RMC.pdf)

□ PWC (2020). Circular economy.

<https://www.pwc.com/gr/en/advisory/risk-assurance/sustainability-climate-change/circular-economy-model.html>



## Παράρτημα

β) πλαστικό



γ) γυαλί



δ) μέταλλο



ε) απόβλητα  
ηλεκτρικού και  
ηλεκτρονικού  
εξοπλισμού (ΑΗΕΕ)



στ) βρώσιμα λίπη  
και έλαια



Κάδος πρόσθιας φόρτωσης



Κοντέινερ ανοικτού τύπου



Κοντέινερ τύπου σκάφης



Κοντέινερ κλειστού τύπου



*Κινητός Συμπιεστής*



*Σταθερός Συμπιεστής*

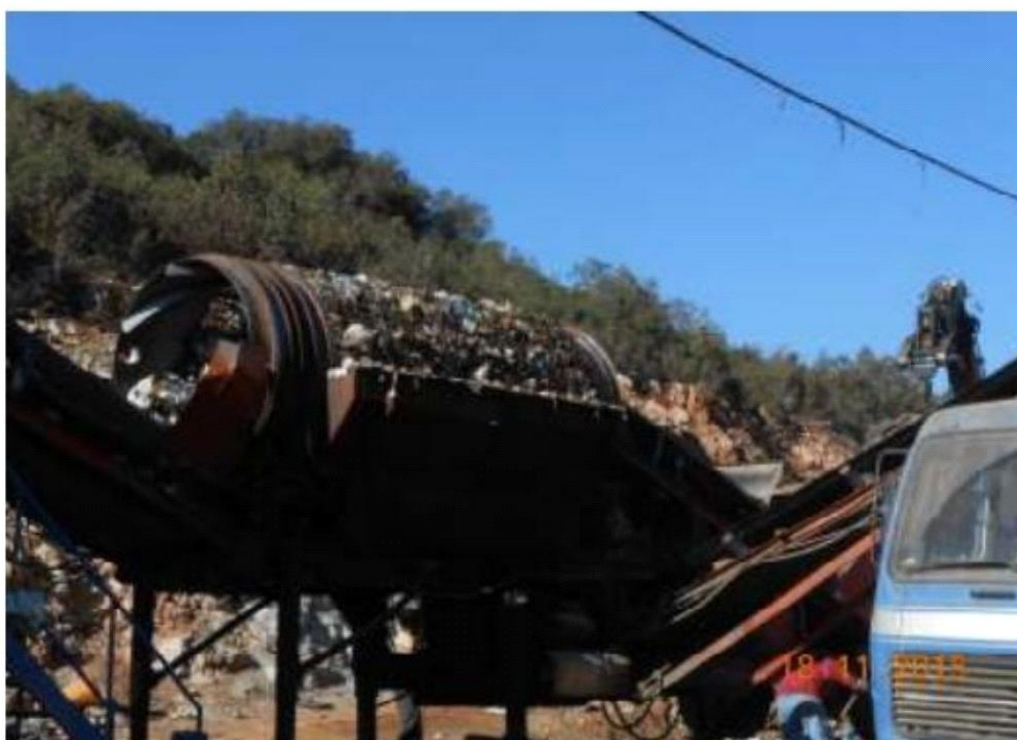


*Δεματοποιητές για χαρτί / χαρτόνι και πλαστικό*





Τεμαχιστής ΑΣΑ



Περιστροφικό κόσκινο διαχωρισμού ΑΣΑ



Φορητό συλλογής οργανικού υλικού



Ταινία χειροδιαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ1)



Κάδος κήπου



Κάδος κήπου Eco- Master



Κάδος κήπου



Κάδος μπαλκονιού

## Κατευθυντήριες Αρχές της ΕΕ

- Ευθύνη του παραγωγού
- Εγγύτητα και Αυτάρκεια
- Ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων (P-3R-L)



Ρεύμα αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
<b>Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)</b>	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997
<b>Βιοαπόβλητα</b>	2015 5%	Επί του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020 40%	
<b>Ανακυκλώσιμα υλικά</b>	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. Τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα.
	2020	65% κατά βάρος προετοιμασμένα επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

Αναφορικά με τα απόβλητα συσκευασίας, ο νέος ΕΣΔΑ ορίζει βάσει της ΥΑ 9268/469/2007 τους παρακάτω στόχους.

	Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
		Min	max
<b>Απόβλητα Συσκευασίας</b>	60%	55%	80%
	<u>Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης:</u>		
	60% κ.β. χαρτί – χαρτόνι		
	60% κ.β. γυαλί		
	50% κ.β. μέταλλα		
	22,5% κ.β. πλαστικά		
	15% κ.β. ξύλο		

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
<b>Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα</b> (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	<b>2020</b>		Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997 (*)
<b>Βιοαπόβλητα</b> (Ν. 4042/2012)	<b>2015</b>	5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	<b>2020</b>	40 %	
<b>Ανακυκλώσιμα υλικά</b>	<b>2015</b>		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.
	<b>2020</b>		<b>65% κ.β.</b> προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

(\*) Τα πρώτα στοιχεία εκτίμησης ΒΑΑ για την Ελλάδα ήταν το 1997 και για το λόγο αυτό οι ποσότητες υπολογίζονται με βάση την παραγωγή ΒΑΑ 1997.

### Τοπικοί στόχοι για ανακυκλώσιμα

	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ στα ΑΣΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνοι/έτος)	ΣΤΟΧΟΙ (Τόνου)
1	Χαρτί	29%	9.539,01	
	1 Συσκευασία	20,76%	1.980,30	
	2 Εντυπο υλικό	30,80%	2.938,01	
	3 Λοιπά χαρτιά	33,91%	3.234,68	<b>ΕΚΤΟΣ ΣΤΟΧΩΝ</b>
	4 Χαρτόνι (Συσκευασία)	14,53%	1.386,01	
2	Πλαστικά	14,0%	4.605,04	
3	Μέταλλα	3,5%	1.151,26	
4	Γυαλί	3,5%	1.151,26	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50%</b>	<b>16.446,57</b>	<b>(16.446,57- 3.234,68)X65% ≈ 8.600</b>



### Τοπικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης

Στόχος επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών για το έτος 2020 στο Καλαμάτας (Νόμος 4042/2012)	τόνοι/έτος
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn)	32.893,13

Πράσινα απόβλητα	2.600,00
Σύνολο	35.493,13
Ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικό, μεταλλαγαλι) στα ΑΣΑ tn	16.446,57
<b>Στόχος Επαναχρησιμοποίησης Ανακύκλωσης</b>	<b>8.600,00</b>

### Τοπικοί στόχοι για τα βιοαπόβλητα

	Τόνοι /έτος
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (tn)	32893,13
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) (ΠΕΔΣΑ 41%)	13.486,18
Πράσινα απόβλητα	<b>2.600</b>
<i>Σύνολο ΑΣΑ με πράσινα</i>	35493,13
<i>Σύνολο βιοαποβλητων (ΑΣΑ και πράσινα)</i>	16.086,18
<i>Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% (tn)</i>	6.434,47
<i>Οικιακή κομποστοποίηση (tn)</i>	650
<i>Συνοικιακή κομποστοποίηση (tn)</i>	700
<i>Πράσινα απόβλητα (tn)</i>	2.600
<i>Βιοαπόβλητα κουζίνας (tn) για την επίτευξη του στόχου</i>	2.484,47

## Ποσοτικοί στόχοι Δήμου Καλαμάτας για το 2020

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ+Πράσινα	Παραγόμενα βιοαπόβλητα, τόνοι (41 % των ΑΣΑ+Πράσινα)	Βιοαπόβλητα προς εκτροπή		Παραγόμενα ανακυκλώσιμα 50% των ΑΣΑ (εκτός του υγειονομικού χαρτιού)	Ανακυκλώσιμα προς εκτροπή	
			Ποσότητες	% των παραγόμενων		Ποσότητες	% των παραγόμενων
2014	35.493,13	16.086,18	3950	24,55	13.212	3880	29,36%
2015	35.493,13	16.086,18	3950	24,55	13.212	3880	29,36%
2016	35.493,13	16.086,18	3950	24,55	13.212	4.624	35%
2017	35.493,13	16.086,18	4.825,85	30	13.212	5.285	40%
2018	35.493,13	16.086,18	4.825,85	30	13.212	6.606	50%
2019	35.493,13	16.086,18	5.630,16	35	13.212	7.927	60%
<b>2020</b>	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%
2021	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%
2022	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%
2023	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%
2024	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%
2025	35.493,13	16.086,18	6.434,47	40	13.212	8600	65%

**Ενδεικτικός προϋπολογισμός δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης  
για πέντε έτη**

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5έτη									
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	ΣΥΝΟΛΟ	
<b>Α ΦΑΣΗ</b>		<b>ΤΜΧ</b>							
Λογότυπο - Μήνυμα εκστρατείας - Δημιουργικό	2.000 €		2.000 €						2.000 €
Έντυπο Γενικό- Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	8.000 €	23.000	8.000 €						8.000 €
Αφίσα - Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	2.000 €		2.000 €						2.000 €
Επιστολή Δημαρχου	1.000 €	23.000	1.000 €						1.000 €
<b>Β ΦΑΣΗ</b>									
Ειδικό Έντυπο Οδηγιών  - Σχεδιασμός , Εκτυπώσεις	5.000 €	εξαρτάται από τον αριθμό σελίδων  /μέγεθος	5.000 €	5.000 €					10.000 €
Περίπτερο κατασκευή	3.000 €	1 εβδομάδα / γειτονιά εφαρμογής προγράμματος	3.000 €						3.000 €
Περίπτερο λειτουργία	500 €	ανά μήνα (10 μήνες 1 έτος , 3 το 2ο, 3ο, 1 το 4ο- 5ο)	5.000 €	1.500 €	1.500 €	500 €	500 €		9.000 €

ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	150 €	ΑΝΑ ΜΗΝΑ	1.800 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €	9.000 €
<b>Γ ΦΑΣΗ</b>									
Επιστολές	1.000 €	20.000 3ο, 5ο έτος			1.000 €			1.000 €	2.000 €
Αφίσα - Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις	2.000 €	Αφίσες για Δημόσια Κτίρια Σχολεία και Στάσεις Λεωφορείων			2.000 €				2.000 €
Σχολικές Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί γιορτή ανακύκλωσης	15.000 €		15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	75.000 €
Εκδηλώσεις	500 €	ανά εκδήλωση (10 1ο έτος, 3 τα επόμενα έτη)	5.000 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	11.000 €
Τοπικά ΜΜΕ - Ράδιο	5.000 €	5 έτη	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	25.000 €
Έντυπος Τύπος	1.000 €	5 έτη	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	5.000 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>53.800</b>	<b>25.800</b>	<b>33.800</b>	<b>24.800</b>	<b>25.800</b>	<b>164.000</b>	
			€	€	€	€	€	€	