



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία:
Σχεδιασμός Πρότυπης Ταχύρρυθμης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης
Υπαλλήλων της Υπηρεσίας Καθαριότητας
σε θέματα Διαχείρισης Αποβλήτων

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Κυρκίτσος Φίλιππος

Κόντης Ελευθέριος Α.Μ: 230

Αθήνα, 2024

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: «Σχεδιασμός Πρότυπης Ταχύρρυθμης Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης Υπαλλήλων της Υπηρεσίας Καθαριότητας σε θέματα Διαχείρισης Αποβλήτων»

Επιβλέπων Καθηγητής: ΚΥΡΚΙΤΣΟΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

Η Τριμελής Επιτροπή

Γεώργιος Βαρελίδης,

Μαρία Σίνου

Ανδρέοπουλος Ανδρέας

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Κόνιης Ελευθέριος του Δημητρίου
με αριθμό μητρώου 230 φοιτητής/τρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών
Σπουδών Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας του Περιβάλλοντος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών
Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο/Η Δηλών/ούσα



Περιεχόμενα

Περίληψη.....	6
I. Εισαγωγή.....	10
II. Θεωρητικό Υπόβαθρο	11
III. Μεθοδολογία	16
IV. Νομοθεσία	18
i. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.....	18
ii. Εθνική Νομοθεσία.....	20
V. Κυκλική Οικονομία	21
VI. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	23
VII. Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	25
VIII. Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ).....	26
IX. Ιεράρχηση Αποβλήτων	28
X. Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων από τους Δήμους.....	30
XI. Σταθμός Μεταμόρφωσης Απορριμμάτων	32
XII. Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων	33
XIII. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης	34
XIV. Σύμμεικτα Απόβλητα	35
XV. Συσκευασίες και Απόβλητα Συσκευασιών	36
i. Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.)	36
ii. Λειτουργία Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης.....	39
iii. Γωνιές Ανακύκλωσης	41
iv. Νησίδες κάδων	42
v. Κιόσκι Ανακύκλωσης	42
vi. Έξυπνοι Οικίσκοι Ανακύκλωσης.....	43
vii. Πολυκέντρο ανακύκλωσης.....	43
viii. Κινητά Πράσινα Σημεία	44
XVI. Οργανικά Απόβλητα (Βιοαπόβλητα).....	45

XVII.	Απόβλητα Ενδυμάτων και Υποδημάτων	47
XVIII.	Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών	48
XIX.	Απόβλητα Ειδών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού	49
XX.	Πράσινα Απόβλητα	50
XXI.	Ογκώδη Απόβλητα	51
XXV.	Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων	52
XXII.	Επικίνδυνα Απόβλητα	53
XXIII.	Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής	54
XXIV.	Πλαστικά Προϊόντα μιας χρήσης	55
XXV.	Σύστημα Εγγυοδοσίας	57
XXVI.	Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης	58
XXVII.	Τέλος Ταφής	59
XXVIII.	Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	62
XXIX.	«Πληρώνω Όσο Πετάω»	64
XXX.	Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ)	66
XXXI.	Επίλογος	68
XXXII.	Βιβλιογραφία	69

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναλύει τον σχεδιασμό ενός ολοκληρωμένου προγράμματος εκπαίδευσης που στοχεύει στην κατάρτιση των εργαζομένων στην υπηρεσία καθαριότητας των Δήμων με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα εξετάζει βασικές πτυχές της διαχείρισης απορριμμάτων, συμπεριλαμβανομένων νομοθετικών πλαισίων, αρχών κυκλικής οικονομίας και πρακτικών στρατηγικών διαχείρισης απορριμμάτων.

Περιγράφεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού προγράμματος, δίνοντας έμφαση στη συστηματική προσέγγιση που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό των αναγκών κατάρτισης. Τα κεφάλαια καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, ξεκινώντας με μια επισκόπηση της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας σχετικά με τη διαχείριση απορριμμάτων. Διερευνάται η έννοια της κυκλικής οικονομίας, μαζί με το εθνικό και τα περιφερειακά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων και την ιεραρχία των πρακτικών διαχείρισης απορριμμάτων.

Συγκεκριμένα κεφάλαια επικεντρώνονται στη διαχείριση στερεών αποβλήτων από τους δήμους, συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων. Εξετάζεται ο ρόλος φορέων όπως ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης και η Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης στην προώθηση πρωτοβουλιών ανακύκλωσης, καθώς και η λειτουργία πολυκέντρων ανακύκλωσης, γωνιών ανακύκλωσης και άλλων εγκαταστάσεων ανακύκλωσης.

Πρόσθετα κεφάλαια αφορούν τη διαχείριση διαφόρων ροών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων οργανικών απορριμμάτων, απορριμμάτων ενδυμάτων και υποδημάτων, φορητών μπαταριών και συσσωρευτών, αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, πράσινα απόβλητα, ογκωδών απορριμμάτων και απορριμμάτων κατασκευών, εκσκαφών και κατεδαφίσεων. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα επικίνδυνα απόβλητα, στα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης και στην εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας. Η εργασία εξετάζει, επίσης, ρυθμιστικά μέτρα όπως ο κανονισμός τιμολόγησης για φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων και η δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου αποβλήτων. Τονίζεται η σημασία του

παρατηρητηρίου ανακύκλωσης και η επιβολή τελών ταφής ως κίνητρα για τη μείωση των απορριμμάτων.

Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός του τυπικού προγράμματος ταχύρρυθμης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προσφέρει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στην εκπαίδευση διαχείρισης απορριμμάτων για τους υπαλλήλους της υπηρεσίας καθαριότητας, παρέχοντάς τους τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την εφαρμογή πρακτικών βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων. Το παρόν εκπαιδευτικό πρόγραμμα στοχεύει να συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος και στη διατήρηση των πόρων.

Abstract

This paper analyzes the design of an integrated training program that aims to train municipal cleaning service workers with the necessary knowledge and skills for effective waste management. The training program examines key aspects of waste management, including legislative frameworks, circular economy principles and practical waste management strategies.

The methodology used to design the training program is described, emphasizing the systematic approach used to identify training needs. The chapters cover a wide range of topics, starting with an overview of European and national legislation on waste management. The concept of the circular economy is explored, along with national and regional waste management plans and the hierarchy of waste management practices.

Specific chapters focus on solid waste management by municipalities, including the operation of waste transfer stations. The role of bodies such as the Hellenic Recycling Organization and the Hellenic Recycling Utilization Company in promoting recycling initiatives is examined, as well as the operation of recycling centers, recycling corners and other recycling facilities.

Additional chapters deal with the management of various waste streams, including organic waste, clothing and footwear waste, portable batteries and

accumulators, electrical and electronic waste, green waste, bulky waste and construction, excavation and demolition waste. Particular attention is paid to hazardous waste, single-use plastic products and the implementation of a guarantee system. The paper also examines regulatory measures such as the pricing regulation for solid waste management entities and the creation of an electronic waste register. The importance of the recycling observatory and the imposition of landfill charges as incentives to reduce waste are emphasized.

In conclusion, the design of the standard accelerated distance education program offers a comprehensive approach to waste management training for municipal cleaning service workers, providing them with the knowledge and skills needed to implement sustainable waste management practices. This educational program aims to contribute to the protection of the environment and the conservation of resources.

Λέξεις Κλειδιά

Διαχείριση Αποβλήτων, Εξ αποστάσεως Εκπαίδευση, Δήμος, Αστικά Στερεά Απορρίμματα

I. Εισαγωγή

Στον σημερινό ταχέως εξελισσόμενο κόσμο, η αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων είναι πρωταρχικής σημασίας για τη διασφάλιση της υγείας και της ευημερίας των κοινοτήτων και τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στις πρακτικές διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς είναι υπεύθυνοι για τη διατήρηση της καθαριότητας των συγκροτημάτων κατοικιών, των εμπορικών εγκαταστάσεων και των δημόσιων χώρων. Ωστόσο, η σωστή διαχείριση των απορριμμάτων απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες που μπορεί να μην είναι πάντα άμεσα διαθέσιμες στους υπαλλήλους της υπηρεσίας καθαριότητας.

Η αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της καθαριότητας, της δημόσιας υγείας και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στις πρακτικές διαχείρισης απορριμμάτων, αλλά συχνά δεν διαθέτουν ολοκληρωμένη εκπαίδευση σε αυτό τον τομέα. Για να αντιμετωπιστεί αυτό είναι απαραίτητο να σχεδιαστεί ένα τυπικό πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης προσαρμοσμένο ειδικά για υπαλλήλους καθαριότητας που ασχολούνται με δραστηριότητες διαχείρισης απορριμμάτων.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα επιδιώκει να εξοπλίσει τους υπαλλήλους με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να χειρίζονται τα απόβλητα αποτελεσματικά, να συμμορφώνονται με τις σχετικές νομοθεσίες και να συμβάλλουν σε βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης απορριμμάτων στους Δήμους τους. Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός του τυπικού προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ταχύτητας αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό βήμα προς την ενδυνάμωση των υπαλλήλων της υπηρεσίας καθαρισμού ώστε να γίνουν αποτελεσματικοί διαχειριστές της διαχείρισης απορριμμάτων στις αντίστοιχες κοινότητές τους.

II. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Για την επιδίωξη αποτελεσματικών πρακτικών διαχείρισης απορριμμάτων, η διασφάλιση ότι οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες είναι πρωταρχικής σημασίας. Αυτό το κεφάλαιο στοχεύει να παρέχει μια θεωρητική βάση για το σχεδιασμό ενός τυπικού προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ταχύτητας προσαρμοσμένου ειδικά για υπαλλήλους υπηρεσιών καθαριότητας που ασχολούνται με δραστηριότητες διαχείρισης απορριμμάτων.

Ερευνώντας τα θεωρητικά θεμέλια της διαχείρισης απορριμμάτων, τα νομοθετικά πλαίσια και τις βασικές έννοιες όπως η κυκλική οικονομία, τοποθετούνται οι κατάλληλες βάσεις για την επακόλουθη ανάπτυξη και εφαρμογή του προγράμματος κατάρτισης. Μέσα από μια ολοκληρωμένη διερεύνηση σχετικών θεωρητικών πλαισίων, επιδιώκεται ο εφοδιασμός των υπαλλήλων καθαριότητας με την απαραίτητη κατανόηση και τις γνώσεις για να εξοικειωθούν με την πολυπλοκότητα της διαχείρισης απορριμμάτων στους αντίστοιχους ρόλους τους.

Σύμφωνα με τον Νόμο 4819/2021 ορίζονται οι παρακάτω έννοιες:

❖ *Απόβλητα:*

κάθε ουσία ή αντικείμενο, το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει.

❖ *Αστικά απόβλητα:*

τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί, χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απόβλητα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων. Επίσης, αποτελούν αστικά απόβλητα τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα. Στα αστικά απόβλητα δεν

συμπεριλαμβάνονται απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σπητικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις.

❖ *Βιολογικά απόβλητα:*

Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρείων από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

❖ *Διαχείριση αποβλήτων:*

Η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της διαλογής, και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων της εποπτείας των εργασιών αυτών και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων διάθεσης, καθώς και των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες.

❖ *Συλλογή:*

Η συγκέντρωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προκαταρκτικής διαλογής και της προκαταρκτικής αποθήκευσης αποβλήτων με σκοπό τη μεταφορά τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων.

❖ *Χωριστή συλλογή:*

Η συλλογή κατά την οποία μια ροή αποβλήτων διατηρείται χωριστά με βάση τον τύπο και τη φύση για να διευκολυνθεί η ειδική επεξεργασία.

❖ *Πρόληψη:*

Τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται προτού μια ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα και τα οποία μειώνουν την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων. Επίσης, μειώνουν τις αρνητικές συνέπειες των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες.

❖ *Επαναχρησιμοποίηση:*

Κάθε εργασία με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν.

❖ *Επεξεργασία:*

Οι εργασίες ανάκτησης ή διάθεσης, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η προετοιμασία πριν την ανάκτηση ή διάθεση.

❖ *Ανάκτηση:*

Οποιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν έναν χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία, υπό άλλες συνθήκες, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας ή ότι απόβλητα υφίστανται προετοιμασία για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, είτε στην εγκατάσταση είτε στο γενικότερο πλαίσιο της οικονομίας.

❖ *Ανάκτηση υλικών:*

Κάθε εργασία ανάκτησης, εκτός από την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή άλλα μέσα παραγωγής ενέργειας. Περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την επίχωση.

❖ *Προετοιμασία για ανακύκλωση:*

Κάθε εργασία ανάκτησης που συνιστά έλεγχο, καθαρισμό ή επισκευή, με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία προϊόντων που αποτελούν πλέον απόβλητα προετοιμάζονται, προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία.

❖ *Ανακύκλωση:*

Οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών, αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.

❖ *Επίχωση:*

Διαδικασία ανάκτησης κατά την οποία χρησιμοποιούνται κατάλληλα, μη επικίνδυνα απόβλητα για σκοπούς αποκατάστασης σε χώρους όπου έχουν πραγματοποιηθεί εκσκαφές ή για λόγους μηχανικής στην αρχιτεκτονική του τοπίου. Τα απόβλητα που χρησιμοποιούνται για επίχωση πρέπει να υποκαθιστούν μη απόβλητα υλικά, να είναι κατάλληλα για τους προαναφερόμενους σκοπούς και να περιορίζονται στην ποσότητα που είναι αυστηρά αναγκαία για την επίτευξη των σκοπών αυτών.

❖ *Διάθεση:*

Οποιαδήποτε εργασία η οποία δεν συνιστά ανάκτηση, ακόμη και στην περίπτωση που η εργασία έχει ως δευτερογενή συνέπεια την ανάκτηση ουσιών ή ενέργειας.

❖ *Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων:*

Οι εργασίες συλλογής, στις οποίες περιλαμβάνεται και η εγγυοδοσία, καθώς και οι εργασίες μεταφοράς, μεταφόρτωσης, αποθήκευσης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης και κάθε άλλο είδος ανάκτησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών πολλαπλής χρήσης ή των αποβλήτων των συσκευασιών και προϊόντων για τα οποία έχει θεσπιστεί ΠΔΕΠ.

❖ *Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης:*

Η οργάνωση, σε ατομική ή συλλογική βάση, της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο οικείο ΠΔΕΠ. Τα ΣΕΔ εξυπηρετούν αποκλειστικά σκοπούς δημόσιου συμφέροντος.

❖ *Φορέας Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης:*

Το νομικό πρόσωπο που λειτουργεί υπό τον τύπο ανώνυμης εταιρείας ή εταιρείας περιορισμένης ευθύνης ή ιδιωτικής κεφαλαιουχικής εταιρίας ή ομόρρυθμης ή ετερόρρυθμης εταιρείας ή αστικής εταιρείας και έχει ως αποκλειστικό σκοπό την οργάνωση και λειτουργία ΣΕΔ σε συλλογική βάση (ΣΣΕΔ).

❖ *Φορέας Ατομικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης:*

Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι παραγωγός συσκευασιών ή παραγωγός ή διαχειριστής άλλων προϊόντων και οργανώνει και λειτουργεί για τα απόβλητά του ΣΕΔ σε ατομική βάση (ΑΣΕΔ) (Νόμος 4819/2021).

Συμπερασματικά, αυτό το κεφάλαιο παρείχε μια θεωρητική βάση για το σχεδιασμό ενός τυπικού προγράμματος ταχύρρυθμης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για υπαλλήλους υπηρεσιών καθαριότητας στη διαχείριση απορριμμάτων. Οι γνώσεις που αποκτήθηκαν από αυτή τη θεωρητική εξερεύνηση θα χρησιμεύσουν ως οδηγός για τα επόμενα κεφάλαια, όπου θα αναπτυχθούν πρακτικές στρατηγικές και μεθοδολογίες εκπαίδευσης για να ενδυναμώσουν τους υπαλλήλους με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων στους Δήμους τους. Μέσω της ενσωμάτωσης της θεωρητικής γνώσης και των πρακτικών εφαρμογών, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα στοχεύει να ενισχύσει την ικανότητα τους να συμβάλλουν σε πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

III. Μεθοδολογία

Τα παρακάτω σημεία αποτελούν τον κορμό της μεθοδολογίας για την δημιουργία του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Ανάγκες εκπαίδευσης: Αρχικά, θα πρέπει να εντοπιστούν τα κενά γνώσης και οι ανάγκες εκπαίδευσης των υπαλλήλων που εργάζονται στις υπηρεσίες καθαριότητας των Δήμων που σχετίζονται με θέματα διαχείρισης απορριμμάτων. Αυτό θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με ερωτηματολόγια ή συνεντεύξεις που θα αφορούσαν τόσο τους υπαλλήλους καθαριότητας, όσο και τους προϊστάμενους και διευθυντές τους. Στη συνέχεια θα πρέπει να καθοριστούν μαθησιακοί στόχοι που θα περιγράφουν τι θα πρέπει να αποκομίσουν οι συμμετέχοντες μέχρι το τέλος του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Περιεχόμενο εκπαιδευτικού προγράμματος: Αναπτύσσοντας το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, πρέπει να δοθεί έμφαση στο περιεχόμενο του εκπαιδευτικού προγράμματος, το οποίο θα πρέπει να είναι εύκολα κατανοητό, συμπυκνώνοντας όλες τις απαραίτητες γνώσεις γύρω από τα θέματα διαχείρισης αποβλήτων, όπως ο διαχωρισμός αποβλήτων, οι πρακτικές ανακύκλωσης, η κομποστοποίηση και οι πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων. Για αυτό το λόγο θα χρησιμοποιηθούν παρουσιάσεις, βίντεο και διαδραστικές δραστηριότητες για αποτελεσματικότερη κατανόηση.

Διαδραστικότητα: Οι διαδραστικές δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν κουίζ και ομαδικές συζητήσεις. Λόγω του γεγονότος πως η εκπαίδευση θα γίνει απομακρυσμένα, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει πολλές εικόνες και βίντεο, έτσι ώστε να γίνει όσο το δυνατόν περισσότερο διαδραστικό. Πρέπει να έχουν όλοι οι συμμετέχοντες πρόσβαση στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, για αυτό το λόγο πρέπει να επιλεγεί κατάλληλη διαδικτυακή πλατφόρμα και να παρέχονται σαφής οδηγίες σχετικά με τον τρόπο πρόσβασης και συμμετοχής στις εκπαιδευτικές συνεδρίες.

Πρόγραμμα αξιολόγησης: Μετά τις συνεδρίες, μπορεί να εφαρμοστεί πρόγραμμα αξιολόγησης του εκπαιδευτικού προγράμματος και συλλογή σχολίων από τους συμμετέχοντες. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει μετρήσεις στο ποσοστό της ανακύκλωσης στο Δήμο και σύγκρισή του με αυτό πριν τη διεξαγωγή των συνεδριών.

Με αυτό τον τρόπο θα βελτιώνεται συνέχεια το εκπαιδευτικό πρόγραμμα και αν υπάρχει δυσκολία κατανόησης θα ενημερώνεται το περιεχόμενο της παρουσίασης. Στο τέλος, μπορεί να παρέχεται υλικό με αναφορά σε σχετικούς διαδικτυακούς συνδέσμους, έτσι ώστε όσοι επιθυμούν να εμπλουτίσουν διαρκώς τις γνώσεις τους.

Χρονική περίοδος: Καλό είναι να οριστεί η χρονική περίοδος για το πότε θα πραγματοποιείται το εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Ιδανικό θα ήταν η παρουσίαση να γίνεται 2 φορές το χρόνο, υπογραμμίζοντας τη σημασία της σωστής ενημέρωσης με τα τελευταία στοιχεία που αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων από τους Δήμους. Έτσι, θα υλοποιηθεί ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα εξ αποστάσεως για τους υπαλλήλους καθαριότητας που θα ανταποκρίνεται στις πραγματικές μαθησιακές ανάγκες τους, συμβάλλοντας στη βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης απορριμμάτων.

IV. Νομοθεσία

Το νομοθετικό τοπίο που περιβάλλει τη διαχείριση των απορριμμάτων χρησιμεύει ως κρίσιμο πλαίσιο εντός του οποίου λειτουργούν οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας. Η κατανόηση των νομικών απαιτήσεων και των κανονισμών που διέπουν τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης και την προώθηση περιβαλλοντικά υπεύθυνων πρακτικών. Αυτό το κεφάλαιο εμβαθύνει στις νομοθετικές πτυχές της διαχείρισης απορριμμάτων, εστιάζοντας τόσο στην ευρωπαϊκή όσο και στην εθνική νομοθεσία. Εξετάζοντας το νομικό πλαίσιο εντός του οποίου διεξάγονται οι δραστηριότητες διαχείρισης απορριμμάτων, οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας μπορούν να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις για τους ρόλους και τις ευθύνες τους.

Μέσα από μια ολοκληρωμένη διερεύνηση των νομοθετικών απαιτήσεων, αυτό το κεφάλαιο στοχεύει να προσφέρει μια στέρεη βάση πάνω στην οποία μπορεί να οικοδομηθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης, διασφαλίζοντας ότι οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας είναι εξοπλισμένοι να ελίσσονται στις νομικές πολυπλοκότητες της διαχείρισης απορριμμάτων με σιγουριά και επάρκεια.

i. Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

- **Οδηγία (ΕΕ) 2018/851:** Οριζόντια νομοθεσία περί αποβλήτων: Τροποποιείται η Οδηγία-Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ με στόχο τη μετάβαση προς τη κυκλική οικονομία, στοχεύοντας στη διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού, στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής και στον καθορισμό ποσοτικών στόχων(προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αστικών αποβλήτων σε ποσοστό 65% μέχρι το 2035, με ενδιάμεσους στόχους για το 2025 και το 2030).
- **Οδηγία (ΕΕ) 2018/850:** Υγειονομική Ταφή Απορριμμάτων: Μείωση έως το 2035 της ποσότητας των Αστικών Αποβλήτων που οδηγούνται σε ταφή στο 10% ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται(κατά βάρος).

- **Οδηγία (ΕΕ) 2018/849:** τροποποίηση των Οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- **Οδηγία (ΕΕ) 2018/852:** τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας.
- **Οδηγία (ΕΕ) 2019/904:** μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον.

ii. Εθνική Νομοθεσία

- **N.4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α 23.7.2021):** Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων, Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές, πολεοδομικές και ενεργειακές ρυθμίσεις.
- **Κοινή Υπουργική Απόφαση για την υγειονομική ταφή (ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 - ΦΕΚ Β' 4514):** Καθορίζονται τα μέτρα και οι όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων, ενσωματώνοντας στο εθνικό δίκαιο την τροποποίηση της Οδηγίας 99/31/ΕΚ.
- **N.4954/2022 (ΦΕΚ 136/Α 9.7.2022):** Μέρος Έ, Οργανωτικές Ρυθμίσεις και Αρμοδιότητες Τοπικής Αυτοδιοίκησης στη Διαχείριση Αποβλήτων.
- **N.4736/2020 (ΦΕΚ 200/Α 20/10/2020):** Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον.
- **Κοινή Υπουργική Απόφαση για την εφαρμογή συστήματος επιστροφής εγγύησης DRS (ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/76254/1331/2022 - ΦΕΚ Β' 3883):** Εξειδικεύονται οι αρμοδιότητες και οι υποχρεώσεις όλων των εμπλεκόμενων μερών και καθορίζονται οι βασικοί παράμετροι λειτουργίας του συστήματος επιστροφής εγγύησης συσκευασιών από πλαστικό, αλουμίνιο και γυαλί.
- **ΚΥΑ Α 52977/775/12.5.2023:** Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΣΔΑ).
- **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΦΕΚ 185/Α 29.10.2020):** Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.

V. Κυκλική Οικονομία

Το γραμμικό μοντέλο παραγωγής «προμήθεια, παραγωγή, απόρριψη», που στηρίχτηκε η οικονομία, όπου κάθε προϊόν φτάνει στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του αποδείχτηκε πως δεν είναι βιώσιμο. Λόγω της ανησυχίας για εξάντληση των φυσικών πόρων και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος, η κυκλική οικονομία αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για την αειφόρο ανάπτυξη. Μέσω της κυκλικής οικονομίας περιορίζεται η σπατάλη των πόρων, καθώς το προϊόν σχεδιάζεται για να μπορεί να υποστεί ανακατασκευή και μεταποίηση, έτσι ώστε να χρησιμοποιηθεί ως καινούργιο.

Συνεπώς, η παραγωγή αποβλήτων μειώνεται σημαντικά, καθώς αυτό που θεωρούταν απόβλητο υπάρχει η δυνατότητα να μετατραπεί σε πρώτη ύλη. Επομένως, η κυκλική οικονομία είναι ένα οικονομικό μοντέλο που στοχεύει στη διαφύλαξη των πόρων σε χρήση για όσον το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, την εξαγωγή της μέγιστης αξίας κατά τη χρήση τους και στην συνέχεια την ανάκτηση και την αναγέννηση προϊόντων και υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους (Κυκλική Οικονομία, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας).



Εικόνα 1. Μετάβαση από τη γραμμική οικονομία στην κυκλική οικονομία.

Η κυκλική οικονομία έχει εδραιωθεί στον πυρήνα ανάπτυξης πολλών κρατών, καθώς συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην ορθολογικότερη χρήση πρώτων υλών, στη μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υδάτων και στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Επίσης, δημιουργεί νέες θέσεις απασχόλησης και συμβάλλει στην ανάπτυξη και στην καινοτομία. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση χρησιμοποιούνται ετησίως 15 τόνοι υλικών ανά άτομο, ενώ κάθε πολίτης της ΕΕ κατά μέσο όρο παράγει περισσότερους από 4,5 τόνους αποβλήτων κάθε χρόνο με πάνω από τα μισά να καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Για να πραγματοποιηθεί η μετάβαση στην κυκλική οικονομία απαιτείται σημαντική υποστήριξη σε ευρωπαϊκό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. (Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, 2019).

VI. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) είναι στρατηγικός και πολιτικός σχεδιασμός της χώρας για τη διαχείριση των αποβλήτων της. Τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι υποχρεωμένα να συντάσσουν Σχέδια Διαχείρισης, γεγονός που απορρέει από το άρθρο 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα. Το ΕΣΔΑ αφορά περίοδο 10 ετών, αξιολογείται κάθε 5 χρόνια και εφόσον απαιτείται αναθεωρείται, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Νόμο 4685/2020.

Με το άρθρο 83 του Νόμου 4685/2020, προβλέπεται η διαδικασία σύνταξης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων. Το ΕΣΔΑ εγκρίνεται από το Υπουργικό Συμβούλιο, μετά από εισήγηση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, αφού έχει προηγηθεί σχετική διαδικασία διαβούλευσης σύμφωνα και με τις σχετικές ευρωπαϊκές κατευθύνσεις.

Τα σημαντικά μέτρα που προτείνει το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων αποτελούν: η εφαρμογή του τέλους ταφής στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ, η εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω», η αύξηση της Διαλογής στην Πηγή δίνοντας έμφαση στην επέκταση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και στη χωριστή συλλογή βιο-αποβλήτων.

Επίσης, στοχεύει στην βελτίωση των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών και στη κατασκευή επαρκούς εθνικού δικτύου επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ) και βιο-αποβλήτων (ΜΕΒΑ). Ακόμα, προωθεί τη δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας για παρακολούθηση των Σχεδίων και υποστηρίζει τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την ανακύκλωση.

Ειδικότερα:

- Ελαχιστοποίηση της υγειονομικής ταφής στο max 10% μέχρι το 2030.
- Βιολογικά απόβλητα: Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τους έως 31 Δεκεμβρίου 2022.
- Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον σε 55% κατά βάρος έως το 2025 και 60% κατά βάρος έως το 2030.

- Ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών: 65% κατά βάρος έως το 2025 και 70% κατά βάρος μέχρι το 2030.
- Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων: Επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% των παραγόμενων ΑΕΚΚ
- Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.
- Από το 2023 εφαρμόζεται η εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας (DRS) για συσκευασίες αλουμινίου, γυάλινες φιάλες μια χρήσης και πλαστικές φιάλες. Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων: χωριστή συλλογή για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 77% κατά βάρος μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029.
- Έως το τέλος του 2023, οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων, υποχρεούνται στην υλοποίηση και λειτουργία ενός Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών(ΚΔΕΥ).
- Από την 1^η Ιανουαρίου 2023 σε όλους τους Δήμους με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων και από την 1^η Ιανουαρίου 2028 σε όλους τους Δήμους με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων εφαρμόζεται το σύστημα Πληρώνω Όσο Πετάω.
- Από το Σεπτέμβριο του 2022, όλα τα σχολεία θα πρέπει να διαθέτουν κάδους για χωριστή συλλογή χαρτιού, συσκευασιών, αποβλήτων τροφίμων, μπαταριών. Οι Δήμοι είναι αρμόδιοι για τη συλλογή των ως άνω αποβλήτων. (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 2020)

VII. Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Για κάθε Περιφέρεια καταρτίζεται και από ένα Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) και αποτελεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται σε μία Περιφέρεια και προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείρισή τους. Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων εναρμονίζεται με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, στοχεύοντας στην προώθηση μέτρων σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων.

Με απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου εγκρίνεται το ΠΕΣΔΑ και μετά από γνώμη της Περιφερειακής Επιτροπής Διαβούλευσης και Χωρικού Σχεδιασμού της οικείας Περιφέρειας και άλλων φορέων. Το Περιφερειακό Σχέδιο υπάρχει περίπτωση να εκπονηθεί και για παραπάνω από μία Περιφέρειες. Οι οικείοι Περιφερειακοί Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων καταρτίζουν και υλοποιούν το ΠΕΣΔΑ, το οποίο εγκρίνεται με απόφαση των οικείων Περιφερειακών Συμβουλίων. (Νομοσκόπιο, 2020)

VIII. Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)

Ως Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων σύμφωνα με τον Νόμο 4819/2021 ορίζεται το επιχειρησιακό σχέδιο που καταρτίζεται από τους Δήμους για τη διαχείριση των Αστικών Αποβλήτων. Για να καταρτιστεί ένα Τοπικό Σχέδιο, πρέπει να εγκριθεί με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, όπου θα οριστεί ομάδα παρακολούθησης που θα ενημερώνει συχνά το συμβούλιο για την πορεία εξέλιξης του και θα εισηγείται θέματα σχετικά με αυτό. Θα υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα σύνταξης του Σχεδίου, το οποίο θα ενταχθεί στον επιχειρησιακό σχεδιασμό του Δήμου και παράλληλα θα ξεκινήσει διαβούλευση γύρω από αυτό και θα δρομολογηθούν διαδημοτικές συνεργασίες αν δεν υπάρχουν ήδη σε εξέλιξη.

Αφού εγκριθεί από το Δημοτικό Συμβούλιο, υποβάλλεται από το Δήμο στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων. Μετά την υποβολή του, αξιολογούνται οι προτάσεις του Δήμου έτσι ώστε να δοθούν τα κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία για την υλοποίηση προγραμμάτων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων. Το Τοπικό Σχέδιο μπορεί να εκπονηθεί είτε από τις υπηρεσίες του Δήμου, είτε με τη βοήθεια εξωτερικού συνεργάτη που θα του ανατεθεί η μελέτη. Στην δεύτερη περίπτωση, θα πρέπει στον προϋπολογισμό του Δήμου να υπάρχει συγκεκριμένος κωδικός που θα περιλαμβάνει αυτή την δαπάνη.

Μέσα από το Σχέδιο εξασφαλίζεται η έμφαση στην προδιαλογή, ακολουθώντας την εθνική και κοινοτική νομοθεσία για τη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων. Στοχεύει στην γρήγορη αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης και αυξάνει τις θέσεις εργασίας καθώς προκύπτουν νέες απαιτήσεις λόγω της συχνής ενημέρωσης, της επαναχρησιμοποίησης των υλικών και της ανακύκλωσής τους. Εξασφαλίζει χαμηλό κόστος εγκατάστασης και χαμηλότερα δημοτικά τέλη. Μειώνει την περιβαλλοντική επιβάρυνση, εξοικονομούνται μεγάλα ποσοστά ενέργειας και δημιουργεί καλύτερες συνθήκες στη διαχείριση των απορριμμάτων. Τέλος, συμβάλλει στη συχνή και σωστή ενημέρωση των πολιτών και μέσα από αυτό μειώνονται τα φαινόμενα παράνομης διάθεσης απορριμμάτων (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 2021).

Για να επιτευχθεί η αποκεντρωμένη διαχείριση αποβλήτων που θα είναι ο στόχος του Σχεδίου θα πρέπει να ενταχθούν δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην

πηγή. Αυτό επιτυγχάνεται με ένα δίκτυο κάδων για την συλλογή οργανικών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών σε χωριστά ρεύματα ή με σύστημα πόρτα-πόρτα με ειδικές σακούλες. Επίσης, να δημιουργηθεί δίκτυο πράσινων σημείων με διευρυμένο ωράριο λειτουργίας και ένα σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, όπου με την αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης θα περιορίζει την ανάγκη χρήσης οχημάτων για συλλογή και μεταφορά συμμείκτων απορριμμάτων και αυτά θα χρησιμοποιούνται για τα ανακυκλώσιμα ρεύματα.

Όσον αφορά τους πολίτες, στοχεύει στην συμμετοχή τους μέσω διαβουλεύσεων, δράσεων ενημέρωσης για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση, την κομποστοποίηση, την πρόληψη και την επαναχρησιμοποίηση. Επίσης, οι δράσεις ενημέρωσης επεκτείνονται και στις επιχειρήσεις του Δήμου για περιορισμό των συσκευασιών και μείωση στη χρήση της πλαστικής σακούλας (Δήμος Ηλιούπολης, 2021).

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω, το Τοπικό Σχέδιο ενός Δήμου περιλαμβάνει την υφιστάμενη κατάσταση στην παραγωγή και διαχείριση των αποβλήτων, δηλαδή από που προκύπτουν τα απόβλητα, τα ρεύματα των αποβλήτων, τις διαδικασίες συλλογής και μεταφοράς τους, καθώς και τους τρόπους με τους οποίους επεξεργάζονται και διατίθενται. Επίσης, περιλαμβάνονται εκτιμήσεις παραγόμενων ποσοτήτων και εκτιμάται το κόστος συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Στην καταγραφή περιλαμβάνονται όλα τα απόβλητα που παράγονται εντός του Δήμου. Τέλος, περιλαμβάνονται όλες οι δράσεις που αναπτύσσονται στα όρια του Δήμου όπως σχέσεις διαχείρισης με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης κ.λπ. (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 2021).

ΙΧ. Ιεράρχηση Αποβλήτων

Η ιεράρχηση αποβλήτων είναι μια έννοια που ταξινομεί διαφορετικές επιλογές διαχείρισης αποβλήτων με βάση τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τη βιωσιμότητά τους. Η ιεράρχηση των αποβλήτων παρέχει ένα πλαίσιο για την καθοδήγηση της λήψης αποφάσεων και την ιεράρχηση των πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η παραγωγή αποβλήτων και να μεγιστοποιηθεί η ανάκτηση πόρων.

Σύμφωνα με το Νόμο 4819/2021, Άρθρο 4, Παράγραφο 1, ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσων αφορά στα απόβλητα:

- I. Πρόληψη**
- II. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση**
- III. Ανακύκλωση**
- IV. Άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας**
- V. Διάθεση**

Η υψηλότερη προτεραιότητα στη διαχείριση των απορριμμάτων είναι η πρόληψη και η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων. Αυτό συνεπάγεται τη λήψη μέτρων για τη μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων που παράγονται αρχικά. Οι στρατηγικές περιλαμβάνουν την προώθηση βιώσιμων διαδικασιών παραγωγής, ενθάρρυνση του σχεδιασμού προϊόντων για ανθεκτικότητα και αποδοτικότητα των πόρων, την εφαρμογή μέτρων για τη μείωση των απορριμμάτων συσκευασίας και την εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με τις υπεύθυνες καταναλωτικές συνήθειες.

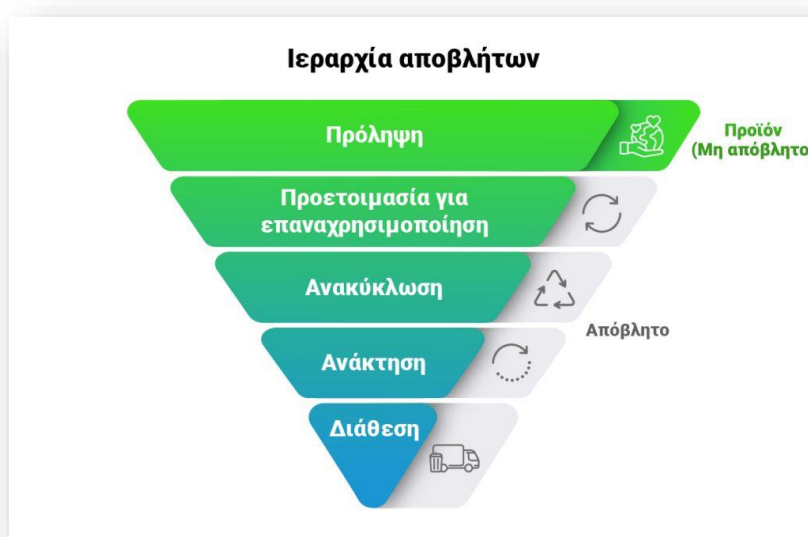
Η δεύτερη προτεραιότητα είναι η προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και επισκευής προϊόντων και υλικών. Αυτό περιλαμβάνει την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων με την επισκευή τους όταν φθείρονται ή την εύρεση νέων χρήσεων για αντικείμενα που εξακολουθούν να είναι λειτουργικά, όπως πώληση μεταχειρισμένων ειδών.

Η επόμενη προτεραιότητα είναι η ανακύκλωση. Η ανακύκλωση περιλαμβάνει τη συλλογή, τη διαλογή και την επεξεργασία των απορριμμάτων για την δημιουργία νέων προϊόντων. Συμβάλλει στη διατήρηση των πόρων, στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στην ελαχιστοποίηση της ανάγκης για εξόρυξη νέων

πρώτων υλών. Διαφορετικά υλικά, όπως χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα και οργανικά απόβλητα μπορούν να ανακυκλωθούν με διάφορους τρόπους.

Η τέταρτη προτεραιότητα είναι η ανάκτηση ενέργειας, όπου αποτελεί μια διαδικασία μετατροπής των μη ανακυκλώσιμων απορριμμάτων σε ενέργεια. Τεχνολογίες όπως η αποτέφρωση, η αεριοποίηση ή η αναερόβια χώνευση μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή θερμότητας, ηλεκτρικής ενέργειας ή βιοκαυσίμων από τα απόβλητα. Η ανάκτηση ενέργειας μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα καθώς και στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Ωστόσο, θεωρείται χαμηλότερη προτεραιότητα από την ανακύκλωση, καθώς δεν εξοικονομεί άμεσα πόρους.

Η τελική προτεραιότητα είναι η διάθεση, όπου περιλαμβάνει την ασφαλή και υπεύθυνη απόρριψη αποβλήτων που δεν μπορούν να προληφθούν, να επαναχρησιμοποιηθούν, να ανακυκλωθούν ή να ανακτηθούν. Η υγειονομική ταφή είναι η πιο κοινή μέθοδος διάθεσης απορριμμάτων, όπου τα απόβλητα διαχειρίζονται προσεκτικά και περιορίζονται για να αποφευχθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος με ειδικές περιβαλλοντικές τεχνικές. Ωστόσο, η ελαχιστοποίηση της ποσότητας των απορριμμάτων που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής είναι βασικός στόχος της διαχείρισης των απορριμμάτων και η διάθεση πρέπει να θεωρείται η τελευταία λύση (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 2021).



Εικόνα 2. Ιεράρχηση των αποβλήτων.

X. Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων από τους Δήμους

Η διαχείριση αστικών αποβλήτων περιλαμβάνει τη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων που παράγονται από νοικοκυριά, επιχειρήσεις και ιδρύματα εντός των δημοτικών ορίων. Οι Δήμοι είναι υπεύθυνοι για την οργάνωση και εκτέλεση υπηρεσιών συλλογής απορριμμάτων παρέχοντας κάδους ή σακούλες στους κατοίκους για την απόρριψη των απορριμμάτων τους, καθώς και τον καθορισμό χρονοδιαγραμμάτων και διαδρομών συλλογής. Εφαρμόζονται προγράμματα διαχωρισμού έτσι ώστε οι κάτοικοι να ταξινομούν τα απορρίμματά τους σε διαφορετικές κατηγορίες όπως ανακυκλώσιμα, οργανικά και υπολειμματικά απόβλητα. Τα προγράμματα διαχωρισμού στην πηγή συμβάλλουν στη διευκόλυνση της ανακύκλωσης.

Σύμφωνα με το Νόμο 4954/2022, στο άρθρο 37 περιλαμβάνονται οι νέες αρμοδιότητες των Δήμων ως προς τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης συντάσσουν Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α.), τα οποία απαιτείται να είναι σύμφωνα με το οικείο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) και οργανώνουν προγράμματα πρόληψης ή μείωσης παραγωγής αποβλήτων. Επίσης, εφαρμόζουν σύστημα διαλογής στην πηγή, χωριστή συλλογή για τουλάχιστον 4 ρεύματα ανακυκλώσιμων υλικών(χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλο), οι ίδιοι ή σε συνεργασία με κάποιο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Ε.Δ.) καθώς και συλλογή των βιοαποβλήτων που προέρχονται κυρίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, λοιπούς παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων.

Επιπλέον, συλλέγουν και μεταφέρουν τα υπολειπόμενα σύμμεικτα αστικά απόβλητα και τα προδιαλεγμένα ύστερα από Διαλογή στην Πηγή σε κατάλληλες υποδομές ανακύκλωσης και σχεδιάζουν προγράμματα ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και επιβράβευσης των δημοτών και των επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα, εξαλείφουν την ανεξέλεγκτη διάθεση αστικών αποβλήτων και αποκαθιστούν τους υφιστάμενους Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων. Ακόμη, σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα πρόληψης και μείωσης αποβλήτων και προετοιμάζουν έργα και δράσεις του Τ.Σ.Δ.Α. για την επεξεργασία των αστικών στερεών αποβλήτων. Τέλος, καταχωρούν στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων όλα

τα στοιχεία που χρειάζονται για την παρακολούθηση πραγματοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των ΠΕ.Σ.Δ.Α. και σε συνεργασία με τον οικείο ΦΟ.Σ.Δ.Α. παρακολουθούν την επίτευξη των ποσοτικών στόχων προετοιμασίας σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Οι Δήμοι δύναται να προβαίνουν στην κατασκευή και λειτουργία γωνιών ανακύκλωσης και πράσινων σημείων, στην υλοποίηση και λειτουργία Κ.Δ.Ε.Υ. σε Δήμους με πληθυσμό μικρότερο από 20.000 κατοίκους και στην υλοποίηση και λειτουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (Σ.Μ.Α.) Β΄κατηγορίας, πλην των Δήμων με πληθυσμό άνω των 150.000 κατοίκων που δύναται να υλοποιούν και να λειτουργούν Σ.Μ.Α. Α΄κατηγορίας (Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, 2022).

XI. Σταθμός Μεταμόρφωσης Απορριμμάτων

Ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων αποτελεί μια εγκατάσταση στην οποία τα συλλεγθέντα απορρίμματα από τα απορριμματοφόρα μεταφορώνονται σε άλλα ειδικά οχήματα μακρινής μεταφοράς, που είναι διαμορφωμένα για μεταφορά από τον ΣΜΑ σε χώρους τελικής διάθεσης ή επεξεργασίας (Χ.Υ.Τ.Α., ή ΚΔΑΥ) ή σε μεγαλύτερους ΣΜΑ όταν στο σύστημα υπάρχουν μικρότεροι τοπικοί ή περιφερειακοί ΣΜΑ. Στους χώρους αυτούς πραγματοποιείται συμπίεση των απορριμμάτων, ώστε να μεγιστοποιείται το ωφέλιμο φορτίο των οχημάτων μακρινής μεταφοράς. Ο ΣΜΑ για έναν Δήμο εξοικονομεί μεγάλα χρηματικά ποσά, καθώς περιορίζεται ο αριθμός των οδηγών, των εργατών και των απορριμματοφόρων που απαιτούνται για να μεταφέρουν τα απορρίμματα στις κατάλληλες μονάδες διάθεσης ή επεξεργασίας (Δήμος Αθηναίων, 2017).



Εικόνα 3. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.

XII. Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

Αποτελεί έναν χώρο όπου βρίσκεται μια μηχανική εγκατάσταση που έχει δημιουργηθεί για τη διάθεση απορριμμάτων. Εκεί τα απόβλητα εναποτίθενται, συμπιέζονται και καλύπτονται με χώμα ή άλλα υλικά για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τον έλεγχο των οσμών.

Οι χώροι υγειονομικής ταφής χωρίζονται σε τμήματα, όπου στο καθένα γίνεται εναπόθεση απορριμμάτων. Στο κάθε τμήμα υπάρχει ένα σύστημα επένδυσης στο κάτω μέρος για να αποτρέπεται η μόλυνση των υπόγειων υδάτων από τα στραγγίσματα των απορριμμάτων. Έτσι, υπάρχει ένα σύστημα συλλογής στραγγισμάτων που τα απομακρύνει από τα ΧΥΤΑ για να μην προκαλέσουν ρύπανση στα υπόγεια ύδατα και να αποφευχθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος.

Αφού ένα απορριμματοφόρο ή ένα όχημα μακρινής μεταφοράς αδειάσει από τα απορρίμματα που μεταφέρει, τα απόβλητα εναποτίθενται σε στρώσεις και συμπιέζονται για να μεγιστοποιηθεί η χρήση του χώρου. Μετά την εναπόθεση και τη συμπίεση των απορριμμάτων, ο χώρος καλύπτεται με ένα στρώμα χώματος ή άλλων υλικών για τον έλεγχο των οσμών αλλά και των παρασίτων.

Τα οργανικά απόβλητα αποσυντίθεται αναερόβια με αποτέλεσμα να εκλύονται αέρια, κυρίως μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα. Για αυτό το λόγο υπάρχουν εγκατεστημένο ειδικό σύστημα εξαγωγής αερίου από τις εγκαταστάσεις. Μόλις ένα τμήμα φτάσει στη μέγιστη χωρητικότητα, κλείνει με ένα σύστημα τελικής κάλυψης. Το τελικό κάλυμμα συνήθως αποτελείται από πολλά στρώματα χώματος, γεωμεμβράνης και βλάστησης για την παροχή μακροπρόθεσμης περιβαλλοντικής προστασίας (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2014).



Εικόνα 4. Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων.

XIII. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.)

Ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.) είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με πλήρη διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια και δεν έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Βρίσκεται υπό την εποπτεία και τον έλεγχο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σκοπός του είναι η εφαρμογή του σχεδιασμού και της πολιτικής για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων για τα οποία εφαρμόζονται προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης και η εισήγηση προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας των μέτρων και προγραμμάτων αυτών.

Οι στρατηγικοί στόχοι του Ε.Ο.ΑΝ. είναι η μείωση δημιουργίας αποβλήτων μέσα από την καθιέρωση και παρακολούθηση των μέτρων πρόληψης, η αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης μέσα από την καθιέρωση και παρακολούθηση προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης, η ενίσχυση της παρακολούθησης και ελέγχου όλων των εμπλεκόμενων μερών, η εδραίωση τόσο της περιβαλλοντικής συνείδησης όσο και των αρχών της κυκλικής οικονομίας και η συνεχής βελτίωση της λειτουργίας και αποτελεσματικότητας του Οργανισμού (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης).

XIV. Σύμμεικτα Απόβλητα

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων γίνεται σε μεταλλικούς κάδους χωρητικότητας 120-1.100lt. Οι κάδοι διανέμονται ομοιόμορφα σε όλη την έκταση του Δήμου, με αύξηση του αριθμού τους σε σημεία με αυξημένη εμπορική δραστηριότητα, αλλά και σε συγκεκριμένα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου, όπως κεντρικές πλατείες. Επίσης, τοποθετούνται ημιυπόγειοι (βυθιζόμενοι) κάδοι, ρομποτικοί κάδοι και σε επαγγελματικούς χώρους με μεγάλη παραγωγή απορριμμάτων, τοποθετούνται ειδικά press containers (Δήμος Αθηναίων, 2018).



Εικόνα 5. Συστοιχία Κάδων



Εικόνα 6. Πράσινος Κάδος



Εικόνα 7. Press Container

XV. Συσκευασίες και Απόβλητα Συσκευασιών

i. Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.)

Σύμφωνα με το Νόμο 4819/2021 (που αντικατέστησε το Νόμο 2939/01) οι Δήμοι με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης υπογράφουν συμβάσεις για την οργάνωση και διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω δύο τρόπων:

- A. Οι Δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη λειτουργία συλλογής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.), αλλά και για τη διαχείριση του υπολείμματος. Η ΕΕΑΑ παρέχει τον εξοπλισμό συλλογής (κάδοι ανακύκλωσης, οχήματα συλλογής) και είναι υπεύθυνη για την οργάνωση των εγκαταστάσεων ΚΔΑΥ, καθώς και για τις δαπάνες των Κέντρων. Επίσης, με τη συνεργασία των Δήμων, μέσα από δράσεις προβάλλει το σύστημα και ενημερώνει τους πολίτες.
- B. Οι Ο.Τ.Α. υλοποιούν τον σχεδιασμό, την οργάνωση και λειτουργία με δική τους ευθύνη ως προς τα έργα ανακύκλωσης και αξιοποίησης υλικών συσκευασίας. Το Σύστημα παρέχει τον εξοπλισμό συλλογής, ενώ η οικονομική ενίσχυση των Δήμων είναι ανάλογη με τις πιστοποιημένες ποσότητες των ανακτώμενων υλικών που δίνονται προς αξιοποίηση.

Ο σχεδιασμός βασίζεται στον πληθυσμό κάθε Δήμου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και ο εξοπλισμός που παραδίδεται είναι ο εξής:

- Επαναχρησιμοποιούμενοι σάκοι ανακύκλωσης: δίνονται τόσοι σάκοι όσα και τα νοικοκυριά του Δήμου.
- Μπλε κάδοι για να εξαπλωθεί το δίκτυο σε όλο το Δήμο: η αναλογία είναι 1 κάδος ανά 75 κατοίκους.



Εικόνα 8. Μπλε Κάδος

- Οχήματα συλλογής: ανά 250 κάδους ένα όχημα 15-16 τόνων και ένα παραπάνω αν πραγματοποιούνται δύο δρομολόγια στο ΚΔΑΥ ημερησίως (ή προς το χώρο μεταφόρτωσης), ή την απασχόληση 16 ωρών ημερησίως.

Υπάρχουν περιπτώσεις που ο σχεδιασμός δεν υλοποιείται βάση των στοιχείων απογραφής, αλλά από τα στοιχεία των Στερεών Αποβλήτων ή από την εκτίμηση του πληθυσμού που έχουμε κάθε εποχή. Όταν ο πληθυσμός ενός Δήμου δεν επαρκεί για να του παραχωρηθεί όχημα συλλογής, τότε μπορεί να συνεργαστεί με κάποιον όμορο Δήμο ή να χρησιμοποιήσει δικό του όχημα και να στηριχτεί οικονομικά από την Ε.Ε.Α.Α.

Η λειτουργία του Συστήματος ξεκινάει από τους δημότες, οι οποίοι τοποθετούν χωριστά τα ανακυκλώσιμα υλικά από τα υπόλοιπα οικιακά απορρίμματα και στη συνέχεια τα απορρίπτουν στον μπλε κάδο. Η αποκομιδή των κάδων γίνεται με ευθύνη των Δήμων. Η συχνότητα συλλογής των μπλε κάδων προτείνεται να γίνεται 2 με 3 φορές την εβδομάδα, εκτός από εμπορικές περιοχές που η συλλογή θα γίνεται καθημερινά. Στη συνέχεια οδηγούνται στο ΚΔΑΥ, όπου γίνεται διαλογή σε επιμέρους δευτερογενή υλικά συσκευασίας, αλλά χωρίζονται και υλικά που τοποθετήθηκαν από λάθος στο μπλε κάδο. Το υπόλειμμα που δημιουργείται από τα εσφαλμένα τοποθετημένα υλικά είναι στην ευθύνη των Δήμων να το διαχειριστούν.

Επίσης, η Ε.Ε.Α.Α. από το 2013 έχει καθιερώσει χωριστό ρεύμα ανακύκλωσης γυαλιού, με βασικό μέσο συλλογής τον μπλε κάδο. Με τους μπλε κάδους εξυπηρετούνται μεγάλοι παραγωγοί και σημεία επαγγελματικών δραστηριοτήτων, όπου καταναλώνονται τεράστιες ποσότητες προϊόντων με γυάλινη συσκευασία. Στις

επιχειρήσεις παραδίδεται ο κατάλληλος εξοπλισμός και πραγματοποιούνται συχνές επισκέψεις από την Ε.Ε.Α.Α. για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση τους σχετικά με τον τρόπο συμμετοχής στο πρόγραμμα. Η συλλογή και μεταφορά του ανακυκλώσιμου υλικού πραγματοποιείται από την Ε.Ε.Α.Α.



Εικόνα 9. Κώδωνας Γυαλιού

Τέλος, η Ε.Ε.Α.Α. οργανώνει χωριστά προγράμματα συλλογής PET (πilotικά σε διάφορα σημεία όπως παραλίες, αερολιμένες, ξενοδοχεία κ.λ.π. καθώς σύμφωνα με το Νόμο 4736 όπου ενσωματώθηκε η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2019/904 θεσπίζεται η έναρξη λειτουργίας συστήματος εγγυοδοσίας από το 2023 για τις πλαστικές φιάλες (PET), χαρτιού-χαρτονιού, αλουμινίου, έργα πολλαπλών ρευμάτων και έχει τοποθετήσει pilotικά 5 μηχανήματα σύγχρονης τεχνολογίας αντίστροφης πώλησης (Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης).

ii. Λειτουργία Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης

Με τη χρήση των Κέντρων που τοποθετούνται από το Συλλογικό Σύστημα Ανταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «Ανταποδοτική Ανακύκλωση» συλλέγονται, επεξεργάζονται και αποθηκεύονται οι συσκευασίες. Το μηχάνημα παραλαμβάνει τις άδειες συσκευασίες σε ειδική χοάνη όπου αναγνωρίζει και διαχωρίζει τις συσκευασίες ανά υλικό με τη χρήση ειδικών αισθητήρων και με barcode scanner. Στη συνέχεια, οι συσκευασίες συμπιέζονται ή τεμαχίζονται με ειδικά μηχανικά μέσα και συλλέγονται σε ειδικό αποθηκευτικό χώρο.

Αφού ολοκληρωθεί η αποτύπωση των στατιστικών στοιχείων και δεδομένων σχετικά με τον αριθμό των συσκευασιών που απορρίφθηκαν, εκτυπώνεται και παραδίδεται στον ανακυκλωτή το ανταποδοτικό αντίτιμο. Ο ανακυκλωτής μπορεί να διαλέξει μεταξύ δύο επιλογών. Είτε να κρατήσει το ανταποδοτικό αντίτιμο για ιδιωτική χρήση, ή να δωρίσει το ποσό του αντιτίμου υπέρ κάποιου κοινωνικού σκοπού. Τέλος, υπάρχει ειδική σήμανση που ενημερώνει τον ανακυκλωτή σχετικά με τον τρόπο απόρριψης των συσκευασιών.

Επίσης, με ίδια ακριβώς λειτουργία και διαδικασία απόρριψης ανακυκλώσιμων υλικών, τοποθετούνται Κέντρα Ανακύκλωσης και από το Ατομικό Σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών ιδιωτικής ετικέτας γνωστής ελληνικής αλυσίδας σούπερ μάρκετ. (Ανταποδοτική Ανακύκλωση)





Εικόνα 10 και Εικόνα 11. Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης

iii. Γωνιές Ανακύκλωσης

Σύμφωνα με το Νόμο 4819/2021 ως Γωνιά Ανακύκλωσης ορίζεται δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, χωρίς περίφραξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές, όπου οι πολίτες αποθέτουν χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, σε κατάλληλους περιέκτες, τα οποία εν συνεχεία συλλέγονται από τον Ο.Τ.Α. Α' βαθμού για επαναχρησιμοποίηση, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση. Στις Γωνιές Ανακύκλωσης τα υλικά που συλλέγονται είναι: χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα, υφάσματα και ηλεκτρικές συσκευές. Υπάρχουν υπόγειες και ημιυπόγειες γωνιές ανακύκλωσης.



Εικόνα 12 και Εικόνα 13. Γωνιές Ανακύκλωσης

iv. Νησίδες κάδων

Τα αποδεκτά υλικά στις νησίδες κάδων είναι μεταλλικές συσκευασίες, συσκευασίες από χαρτί ή χαρτόνι, γυάλινες συσκευασίες, πλαστικές συσκευασίες, σύνθετες συσκευασίες, βρώσιμα έλαια και λίπη, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού μικρού μεγέθους, απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών.



Εικόνα 14. Νησίδες Κάδων

v. Κιόσκι Ανακύκλωσης

Τα αποδεκτά υλικά στα Κιόσκια Ανακύκλωσης είναι τα μέταλλα και τα πλαστικά.



Εικόνα 15. Κιόσκια Ανακύκλωσης

vi. Έξυπνοι Οικίσκοι Ανακύκλωσης

Τα αποδεκτά υλικά είναι χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, ξύλο, υφάσματα.



Εικόνα 16. Έξυπνος Οικίσκος Ανακύκλωσης

vii. Πολυκέντρο ανακύκλωσης

Τα αποδεκτά υλικά είναι πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, χαρτί, χαρτόνι.



Εικόνα 17. Πολυκέντρο Ανακύκλωσης

viii. Κινητά Πράσινα Σημεία

Τα αποδεκτά υλικά είναι: χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό (PET, σκληρά πλαστικά), μέταλλο, αλουμίνιο, γυαλί, βρώσιμα έλαια και λίπη, ρούχα (ένδυση, υπόδηση), ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός.

Ο πολίτης μέσω της εφαρμογής THE GREEN CITY βρίσκει το Κινητό Πράσινο Σημείο που είναι πιο κοντά στην οικεία του και παραδίδει τα ανακυκλώσιμα υλικά διαχωρισμένα. Τα υλικά ζυγίζονται και μεταφέρονται πόντοι στο λογαριασμό του ανάλογα με το είδος και το βάρος του υλικού. Το προσωπικό στη συνέχεια τοποθετεί τα διαχωρισμένα ανακυκλώσιμα υλικά στα κατάλληλα δοχεία (Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης Περιφέρειας Αττικής).



Εικόνα 18. Κινητό Πράσινο Σημείο

XVI. Οργανικά Απόβλητα (Βιοαπόβλητα)

Οργανικά απόβλητα ή βιοαπόβλητα ονομάζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρείων από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Η Περιφέρεια Αττικής και ο ΕΔΣΝΑ παρέδωσαν στους Δήμους τον απαραίτητο εξοπλισμό για τη συλλογή και μεταφορά των οργανικών αποβλήτων (καφέ κάδοι και ειδικά απορριμματοφόρα καφέ χρώματος για τη συλλογή τους, όπου μετά το άδειασμα των κάδων έχουν πλυστικό μηχανισμό καθαρισμού τους).

Στον καφέ κάδο απορρίπτουμε υπολείμματα μαγειρεμένων τροφών (και τα κόκκαλα), υπολείμματα από καφέ και τσάι (και τα φίλτρα τους), φρούτα και λαχανικά (και τις φλούδες και τα κοτσάνια τους), ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι, όσπρια, τσόφλια αυγών, γαλακτοκομικά (κρέμες, τυρί, γιαούρτι) και λίγα φύλλα. Σε καμία περίπτωση δεν απορρίπτουμε νωπά κρέατα και ψάρια (για υγειονομικούς λόγους), μαγειρικά λάδια και λίπη, συσκευασίες κάθε είδους (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο κ.α.), κάψουλες καφέ, ξύλινα αντικείμενα και πριονίδι, στάχτη, αποτσίγαρα και ακαθαρσίες κατοικίδιων.

Με το Σύστημα «Διαλογή στην Πηγή» πραγματοποιείται η συλλογή των οργανικών αποβλήτων μέσω του καφέ κάδου, όπου επιτυγχάνεται η ανάκτηση αυτών των υλικών πριν αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απορρίμματα. Αφού συλλεχθούν από τους κάδους τα οργανικά απόβλητα οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης στα Άνω Λιόσια. Τα οργανικά απόβλητα δέχονται ειδική επεξεργασία και μετατρέπονται σε λίπασμα (κόμποστ) με τη διαδικασία της κομποστοποίησης (Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής).



Εικόνα 19. Καφέ Απορριματοφόρο και Κόμποστ

XVII. Απόβλητα Ενδυμάτων και Υποδημάτων

Η ανακύκλωση ενδυμάτων και υποδημάτων είναι η διαδικασία ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης υφαντικών υλικών από ανεπιθύμητα είδη τέτοιων αποβλήτων. Αυτή η πρακτική προάγει τη βιωσιμότητα επεκτείνοντας τον κύκλο ζωής των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, μειώνοντας τα απόβλητα και εξοικονομώντας πόρους.

Οι Δήμοι για τη συλλογή των αποβλήτων ενδυμάτων και υποδημάτων τοποθετούν σε συνεργασία με εταιρείες (RECYCOM, EAST WEST GREECE) μωβ κάδους σε διάφορα σημεία του Δήμου, ειδικά σε κεντρικά σημεία και κοντά σε σχολεία. Στους μωβ κάδους απορρίπτουμε ρούχα, παπούτσια, λευκά είδη, τσάντες και αξεσουάρ. Δεν ρίχνουμε γυαλί, χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και απορρίμματα. Για να χρησιμοποιήσουμε τον κάδο ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα: Τοποθετούμε τα απόβλητα ενδυμάτων και υποδημάτων σε καθαρή σακούλα, τοποθετούμε την σακούλα σε ειδικό χώρο που βρίσκεται στο πάνω μέρος του κάδου και τραβάμε τη χειρολαβή προς τα πάνω έτσι ώστε η σακούλα να πέσει μέσα στον κάδο.

Η συλλογή τους πραγματοποιείται από την ίδια την εταιρεία, όπου τα οδηγεί στις αποθήκες της για να τα διαχειριστεί (Recycom).



Εικόνα.20 και Εικόνα 21. Κάδοι απόρριψης ενδυμάτων και υποδημάτων

XVIII. Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών

Η εταιρεία ΑΦΗΣ ΑΕ σε συνεργασία με τους Δήμους τοποθετεί ειδικούς κάδους συλλογής μπαταριών σε σημεία εύκολα προσβάσιμα από τους πολίτες (επιχειρήσεις, καταστήματα, δημόσια κτίρια, σχολεία κλπ.). Η ίδια η εταιρεία συλλέγει τους κάδους και μεταφέρει το ανακυκλώσιμο υλικό σε ειδικές αποθήκες για επεξεργασία.

Η ανακύκλωση των φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών είναι πολύ σημαντική για την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς τα μέταλλα που εξαερώνονται κατά την καύση τους, καταλήγουν με την βροχή στο έδαφος. Με αυτό τον τρόπο μειώνουμε την απόρριψη επικίνδυνων ουσιών στις χωματερές. Επίσης, με την ανακύκλωσή τους, εξοικονομούμε πρώτες ύλες και ενέργεια (για κάθε τεμάχιο μπαταρίας που ανακυκλώνεται, εξοικονομείται ποσοστό ενέργειας της τάξεως του 80%) (ΑΦΗΣ Ανακύκλωση Μπαταριών).



Εικόνα 22. Κάδος απόρριψης ηλεκτρικών στηλών

XIX. Απόβλητα Ειδών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

Η εταιρεία ΑΝΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε. σε συνεργασία με τους Δήμους τοποθετεί ειδικούς κάδους συλλογής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε σημεία εύκολα προσβάσιμα από τους πολίτες (επιχειρήσεις, καταστήματα, δημόσια κτίρια, σχολεία κλπ.). Η ίδια εταιρεία συλλέγει τους κάδους και μεταφέρει το ανακυκλώσιμο υλικό σε ειδικές αποθήκες για επεξεργασία.

Στους ειδικούς κάδους ανακυκλώνονται όλες οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές που μπαίνουν στην πρίζα ή λειτουργούν με μπαταρία. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται και οι λαμπτήρες και τα δοχεία τόνερ και μελανιών.

Η ανακύκλωση των ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού είναι πολύ σημαντική, καθώς όταν φτάσουν στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τα βλαβερά υλικά που περιέχουν υπάρχει κίνδυνος να διαφύγουν στο περιβάλλον. Αν δεν γίνει σωστή διαχείριση τότε δύναται να επηρεάσουν τη στοιβάδα του όζοντος και το θερμικό δυναμικό του πλανήτη (Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.).



Εικόνα 23. Κάδος απόρριψης ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και λαμπτήρων

XX. Πράσινα Απόβλητα

Οι πολίτες για να απορρίψουν κλαδέματα έξω από τις οικείες τους ή δίπλα από κάδους θα πρέπει να επικοινωνήσουν με την υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου, έτσι ώστε να ενταχθούν σε πρόγραμμα αποκομιδής τους. Κάποιοι Δήμοι εφαρμόζουν εβδομαδιαίο πρόγραμμα αποκομιδής, ενώ άλλοι Δήμοι τοποθετούν ειδικά container σε κεντρικά, προσβάσιμα σημεία όπου οι πολίτες συλλέγουν τα πράσινα απόβλητα από τους κήπους τους και τα μεταφέρουν στο πλησιέστερο για αυτούς σημείο. Στη συνέχεια, ο Δήμος πάλι σε προκαθορισμένες μέρες συλλέγει το περιεχόμενο από τα container. Αυτά στη συνέχεια οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (Ε.Μ.Α.Κ.) Άνω Λιοσίων χωρίς χρέωση.

Όταν η υπηρεσία πρασίνου κλαδεύει και δημιουργεί πράσινα απόβλητα, τα συλλέγει και στη συνέχεια αυτά οδηγούνται στο Ε.Μ.Α.Κ. Άνω Λιοσίων χωρίς χρέωση ή ο Δήμος υλοποιεί σύμβαση με κάποιον νόμιμο ανακυκλωτή, όπου τα συλλέγει και τα επεξεργάζεται ο ίδιος (Δήμος Βάρης Βούλας Βουλιαγμένης).



Εικόνα 24. Container απόρριψης πράσινων αποβλήτων

XXI. Ογκώδη Απόβλητα

Σε αυτά περιλαμβάνονται όλα τα μεγάλου όγκου απόβλητα που δεν χωράνε στους κάδους συλλογής είτε σύμμεικτων, είτε ανακυκλώσιμων απορριμμάτων και τα οποία χρειάζονται ένα ειδικό πρόγραμμα συλλογής. Σε αυτά ανήκουν: τραπέζια, στρώματα, καναπέδες, ποδήλατα κλπ. Οι πολίτες για να απορρίψουν ογκώδη απόβλητα πρέπει να έρθουν σε συνεννόηση με την υπηρεσία καθαριότητας και να τα απορρίψουν σε δημόσιο χώρο την ημέρα που θα τους οριστεί από την υπηρεσία, έτσι ώστε να μην παραμείνουν πολλές ημέρες στο δρόμο. Οι υπηρεσίες των Δήμων σε προκαθορισμένες ημέρες συλλέγουν τα ογκώδη και οδηγούνται σε ειδικές μονάδες, όπου ανακτώνται τα χρήσιμα υλικά και οδηγούνται προς ανακύκλωση, ενώ τα υπόλοιπα αν δεν μπορούν να αξιοποιηθούν ενεργειακά, οδηγούνται προς απόρριψη στον Χ.Υ.Τ.Α (ΔΙΑΔΥΜΑ Διαχείριση Απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας).



Εικόνα 25. Ογκώδη απόβλητα

XXV. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

Σε αυτά περιλαμβάνονται τα απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις ή αλλιώς τα λεγόμενα μπάζα. Εάν υπάρχουν απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων σε κοινόχρηστους χώρους, ο Δήμος καθίσταται κάτοχος και κατά συνέπεια ρυπαίνων. Το πιο συχνό φαινόμενο είναι η ύπαρξη μπλε σακουλιών δίπλα σε κάδους συλλογής αστικών στερεών αποβλήτων, όπως επίσης και παράνομη απόρριψη ΑΕΚΚ από εκτέλεση δημόσιων έργων που εκτελούνται στη γεωγραφική εμβέλεια των Δήμων. Οι Δήμοι θα πρέπει να παρακολουθούν τα όποια έργα γίνονται, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να αναλάβουν την ευθύνη συλλογής τους.

Εάν υπάρχουν τέτοιου είδους απόβλητα σε ιδιωτικούς χώρους, οι υπηρεσίες των Δήμων εφαρμόζουν τους κανονισμούς καθαριότητας, υποχρεώνοντας τον ιδιοκτήτη να απομακρύνει τα ΑΕΚΚ ή τα απομακρύνουν οι ίδιες και καταλογίζουν το κόστος διαχείρισης και το πρόστιμο στον ιδιοκτήτη (Καράτζιου Ν., 2020).



Εικόνα 26. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

XXII. Επικίνδυνα Απόβλητα

Από την 1/1/2024 καθιερώνεται η χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα κλάσματα που παράγονται από τα νοικοκυριά. Σε αυτά τα απόβλητα ανήκουν: επικίνδυνα απόβλητα από χρώματα οργανικού διαλύτη, βερνίκια, διαλύτες, μελάνια ή προϊόντα καθαρισμού. Η χωριστή συλλογή γίνεται με τη βοήθεια του Δήμου στο Πράσινο Σημείο και σε περίπτωση που δεν υπάρχει σε κατάλληλο αδειοδοτημένο χώρο που θα υποδείξει ο ΦΟΔΣΑ. Επίσης, συλλέγονται από τα χρωματοπωλεία τα απόβλητα από χρώματα και βερνίκια και στη συνέχεια οι Δήμοι φροντίζουν για τη συλλογή και μεταφορά τους σε κατάλληλα αδειοδοτημένες επιχειρήσεις, έτσι ώστε να γίνει η ορθή διαχείρισή τους (Εφημερίδα της Ελληνικής Κυβερνήσεως, 2021).



Εικόνα 27. Κάδος απόρριψης επικίνδυνων αποβλήτων

XXIII. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής

Ο Δήμος ως προς τη διαχείριση των εγκαταλελειμμένων οχημάτων τέλους κύκλου ζωής τηρεί από το Νόμο την προβλεπόμενη διαδικασία, η οποία ξεκινάει από τον εντοπισμό τους και στη συνέχεια επικολλώντας σε εμφανές σημείο του οχήματος ειδικό αυτοκόλλητο. Ακολούθως, αν το όχημα φέρει πινακίδες αναζητείται ο ιδιοκτήτης του, ενώ αν δεν φέρει πινακίδες ξεκινάει ειδικός έλεγχος εξακρίβωσης περίπτωσης κλοπής, υπεξαίρεσης ή συμμετοχής σε εγκληματική πράξη. Στην περίπτωση που βρεθεί ο κάτοχος αποσύρεται από τον ίδιο, αλλιώς παραδίδεται σε συλλέκτη-μεταφορέα (Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης).



Εικόνα 28. Όχημα Τέλους Κύκλου Ζωής

XXIV. Πλαστικά Προϊόντα μιας χρήσης

Σύμφωνα με το Νόμο 4736/2020, από τον Ιούλιο του 2021 απαγορεύεται να διατίθενται στην αγορά 10 προϊόντα: μπατονέτες, πλαστικά μαχαιροπίρουνα, πλαστικά πιάτα, πλαστικά καλαμάκια, πλαστικοί αναδευτήρες ποτών, πλαστικά στηρίγματα μπαλονιών, περιέκτες τροφίμων κατασκευασμένοι από φελιζόλ, περιέκτες ποτών από φελιζόλ καθώς και τα καπάκια και τα καλύμματά τους, κυπελάκια για ποτά από φελιζόλ, καθώς και τα καπάκια και τα καλύμματά τους και προϊόντα που κατασκευάζονται από οξοδιασπώμενη πλαστική ύλη και δημιουργούν μικροπλαστικά. Θα πρέπει η κατανάλωση των πλαστικών ποτηριών και περιεκτών τροφίμων να μειωθεί 30% μέχρι το 2024 και 60% μέχρι το 2026.

Όσον αφορά τις φιάλες και τους περιέκτες ποτών, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί χωριστή συλλογή 77% μέχρι το 2030 μέσω συστήματος επιστροφής εγγύησης στον πολίτη και να υπάρχουν νέες προδιαγραφές, όπως τα καπάκια να είναι προσαρτημένα στα μπουκάλια από το 2024 και τα μπουκάλια θα πρέπει να φτιάχνονται από ανακυκλωμένο πλαστικό κατά 25% το 2025 και κατά 35% το 2030, το οποίο θα διασφαλίζεται μέσω ευρωπαϊκού προτύπου (EN15343). Για πλαστικά ποτήρια, υγρά μαντηλάκια, είδη προσωπικής υγιεινής και καπνικά προϊόντα θα πρέπει να υπάρχει σήμανση για περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων από 3 Ιουλίου 2021.

Από 1^η Ιανουαρίου 2022 επιβάλλεται εισφορά προστασίας του περιβάλλοντος (4 λεπτά πλέον ΦΠΑ) ανά τεμάχιο προϊόντος από επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, και από επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου που πωλούν τρόφιμα ή ποτά. Η εισφορά έχει ανταποδοτικό χαρακτήρα και τα έσοδα αποτελούν δημόσια έσοδα, όπου στη συνέχεια εισπράττονται από την Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων και αποδίδονται στον ΕΟΑΝ για δράσεις συναφείς με τους σκοπούς του Νόμου.

Από 1^η Ιανουαρίου 2022, οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης υποχρεούνται να διαθέτουν επαναχρησιμοποιούμενα εναλλακτικά προϊόντα των πλαστικών μια χρήσης στον καταναλωτή στο σημείο πώλησης.

Από 1^η Ιουλίου 2021, παρέχεται πρόσβαση νερού από κοινόχρηστες βρύσες σε δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις και σε δημοτικές παιδικές χαρές.

Από 3^η Ιουλίου 2021, προβλέπεται υποχρεωτική σήμανση συσκευασίας των πλαστικών προϊόντων: σερβιέτες υγιεινής, ταμπόν και εφαρμογείς ταμπόν, υγρά μαντηλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρο, φίλτρα για χρήση σε συνδυασμό με προϊόντα καπνού και κυπελάκια για ποτά. Έτσι, ο καταναλωτής ενημερώνεται για το σωστό τρόπο διαχείρισης του προϊόντος ως αποβλήτου ή για τους τρόπους διάθεσης αποβλήτων που θα πρέπει να αποφεύγονται για το συγκεκριμένο προϊόν σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων. Επίσης, θα ενημερώνεται για την παρουσία πλαστικών υλών στο προϊόν και για τις επακόλουθες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την απόρριψή του στο περιβάλλον.

Από την 3^η Ιουλίου 2024 οι φιάλες ποτών με χωρητικότητα έως και 3 λίτρα θα πρέπει να διατίθενται στην αγορά μόνο εάν τα καπάκια και τα καλύμματα είναι προσαρτημένα στις φιάλες.

Από 1^η Ιανουαρίου 2025 οι φιάλες ποτών PET με χωρητικότητα έως και 3 λίτρα θα πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον 25% ανακυκλώσιμο πλαστικό και από 1^η Ιανουαρίου 2030 τουλάχιστον 35% (Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, 2020).

XXV. Σύστημα Εγγυοδοσίας

Προστίθεται ένα μικρό πρόσθετο εγγυοδοτικό αντίτιμο επί της τιμής ενός ποτού (ποτά που διατίθενται σε πλαστικές και γυάλινες φιάλες και σε κουτιά αλουμινίου), το οποίο αποδίδεται πίσω στον καταναλωτή όταν αυτός το επιστρέφει άδειο για ανακύκλωση.

Σύμφωνα με το άρθρο 86 του Νόμου 4819/2021, από 5 Ιανουαρίου 2023, κατ' ελάχιστον οι υπόχρεοι, φορείς συσκευασίας ποτών από αλουμίνιο, από γυαλί μιας χρήσης, καθώς και από πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης οφείλουν να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν πανελλαδικής εμβέλειας συστήματα επιστροφής εγγύησης, προκειμένου να επιτύχουν τους ποσοτικούς στόχους χωριστής συλλογής, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.

Οι παραγωγοί ποτών καταβάλλουν το εγγυοδοτικό αντίτιμο μαζί με ένα τέλος διαχείρισης στο Κεντρικό Φορέα Λειτουργίας Συστήματος. Στη συνέχεια, οι λιανοπωλητές αγοράζουν το ποτό σε τιμή που συμπεριλαμβάνει την αξία του εγγυοδοτικού αντιτίμου και οι καταναλωτές καταβάλλουν το εγγυοδοτικό αντίτιμο στους λιανοπωλητές, μαζί με την τιμή του ποτού, και εισπράττουν το πλήρες αντίτιμο όταν επιστρέφουν τον χρησιμοποιημένο περιέκτη ποτού σε ένα καθορισμένο σημείο επιστροφής. Ο λιανοπωλητής αποζημιώνεται για επιστραφέν εγγυοδοτικό αντίτιμο από τον Κεντρικό Φορέα Λειτουργίας Συστήματος, πλέον ενός τέλους χειρισμού (ό.π., 2020)

XXVI. Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης

Η Περιφέρεια Αττικής δημιούργησε το Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης, μια ιστοσελίδα, με σκοπό να αυξηθούν οι προσπάθειες της Περιφέρειας για γρηγορότερες ενέργειες όσον αφορά την ανακύκλωση. Καταγράφονται οι επιδόσεις ανακύκλωσης των 66 Δήμων που ανήκουν στην Περιφέρεια Αττικής από το 2021 και τα στοιχεία περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τη Διαλογή στην Πηγή όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα και τα βιοαπόβλητα, καθώς και πληροφορίες ανάκτησης αυτών των υλικών.

Επίσης, παρέχει πληροφορίες στους πολίτες για τον σωστό τρόπο ανακύκλωσης, για τα υλικά που θα πρέπει να απορρίπτονται στα σημεία ανακύκλωσης, αλλά και για τα υλικά που δεν θα πρέπει να απορρίπτονται σε αυτά. Τέλος, υπάρχει και ειδικός χάρτης, όπου περιλαμβάνεται όλος ο εξοπλισμός ανακύκλωσης που έχει τοποθετηθεί στην Περιφέρεια Αττικής και αφορά Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 2 ρευμάτων, Συστήματα Αποθήκευσης 4 ή 5 ή 6 ρευμάτων, Πολυκέντρα Ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, Κιόσκια Ανακύκλωσης, Έξυπνους Οικίσκους και Έξυπνες Νησίδες (Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης Περιφέρειας Αττικής).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ recycleattica.gr

Για να νικήσουμε το Τέρας των Σκουπιδιών χρειάζεται διαφάνεια, αξιοπιστία και συνεργασία!

ΔΩΣΕ ΑΞΙΑ
ΣΤΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΣΟΥ
Πρόγραμμα Διαχείρισης
Στερεών Αποβλήτων Αττικής

ΕΛΣΝΑ **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ**
Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

Εικόνα 29. Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης

XXVII. Τέλος Ταφής

Το τέλος ταφής είναι ένα τέλος που επιβάλλεται στα απόβλητα που απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής. Αυτό το τέλος εισπράττεται συνήθως από εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων ή από τοπικές αρχές που είναι αρμόδιες για τις εργασίες υγειονομικής ταφής. Ο σκοπός του τέλους ταφής απορριμμάτων είναι να καλύψει το κόστος που σχετίζεται με τη διαχείριση των χωματερών, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας του χώρου, της λειτουργίας, της περιβαλλοντικής παρακολούθησης και του ενδεχόμενου κλεισίματος και της κάλυψης του χώρου υγειονομικής ταφής.

Επομένως:

- **Ανάκτηση κόστους:** Τα τέλη ταφής απορριμμάτων έχουν σχεδιαστεί για την ανάκτηση των δαπανών που προκύπτουν από τη διαχείριση και τη λειτουργία εγκαταστάσεων υγειονομικής ταφής. Αυτό περιλαμβάνει δαπάνες που σχετίζονται με την κατασκευή και τη συντήρηση των υποδομών υγειονομικής ταφής, τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και τη συνεχή παρακολούθηση.
- **Περιβαλλοντικά ζητήματα:** Η χρέωση τέλους για την ταφή απορριμμάτων συμβάλλει στην ενθάρρυνση πρακτικών υπεύθυνης διαχείρισης τους. Παρέχει ένα οικονομικό κίνητρο στους παραγωγούς απορριμμάτων να διερευνήσουν εναλλακτικές επιλογές διαχείρισης αποβλήτων, όπως η ανακύκλωση, ή η κομποστοποίηση, που μπορεί να είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- **Διαφορετικές διακυμάνσεις στην τιμή των τελών:** Τα τέλη ταφής απορριμμάτων ενδέχεται να διαφέρουν με βάση διαφορετικούς παράγοντες όπως ο τύπος των απορριμμάτων, ο όγκος ή η σύνθεση. Για παράδειγμα, τα τέλη για τη διάθεση επικίνδυνων αποβλήτων μπορεί να είναι υψηλότερα λόγω των πρόσθετων προφυλάξεων και κανονισμών που σχετίζονται με το χειρισμό τέτοιων αποβλήτων.
- **Προώθηση της ανακύκλωσης και της μείωσης των απορριμμάτων:** Κάνοντας ακριβότερη τη διάθεση των απορριμμάτων, τα τέλη ταφής μπορεί να ενθαρρύνουν τις επιχειρήσεις και τους πολίτες να υιοθετήσουν πρακτικές που μειώνουν την παραγωγή απορριμμάτων και αυξάνουν την ανακύκλωση.

Αυτό ευθυγραμμίζεται με τους ευρύτερους στόχους της αειφορίας και της διατήρησης του περιβάλλοντος.

- **Κανονιστική συμμόρφωση:** Τα τέλη ταφής απορριμμάτων ενδέχεται να υπόκεινται σε κανονιστικά πλαίσια σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο. Οι κυβερνήσεις μπορούν να θεσπίσουν κατευθυντήριες γραμμές που διέπουν τα τέλη υγειονομικής ταφής ως μέρος ευρύτερων πολιτικών διαχείρισης απορριμμάτων.

Τα τέλη ταφής απορριμμάτων αποτελούν μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής διαχείρισης απορριμμάτων. Πολλές χώρες διερευνούν τρόπους για να μειώσουν την εξάρτηση από τις χωματερές εφαρμόζοντας πολιτικές που ενθαρρύνουν την ανακύκλωση, την κομποστοποίηση και άλλες πρακτικές βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων. Επιπλέον, τα έσοδα που προκύπτουν από τα τέλη ταφής ενδέχεται, σε ορισμένες περιπτώσεις, να επανεπενδυθούν σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες ή να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη εναλλακτικών τεχνολογιών διαχείρισης αποβλήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 38 του Νόμου 4819/2021, τέλος ταφής επιβάλλεται στις ποσότητες ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται σε χώρους υγειονομική ταφής, καθώς και για τα υπολείμματα επεξεργασίας αστικών αποβλήτων που δημιουργούνται από μονάδες επεξεργασίας αστικών αποβλήτων (Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών, Μονάδες Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων, Μονάδες Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας και μονάδες αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων), που διατίθενται σε χώρους Υγειονομικής Ταφής.

Υπόχρεοι καταβολής είναι οι ΦΟΔΣΑ και οι Δήμοι, ή τα νομικά πρόσωπα που ανήκουν στους ΟΤΑ και ασκούν τις αρμοδιότητες των ΦΟΔΣΑ. Το τέλος ταφής ορίζεται σε 20ευρώ για κάθε τόνο αποβλήτων από 1/1/2022 και αυξάνεται ετησίως κατά 5ευρώ για κάθε τόνο μέχρι την τιμή των 35ευρώ για κάθε τόνο. Από 1/1/2026 το τέλος ταφής ορίζεται στα 45ευρώ για κάθε τόνο αποβλήτων και από 1/1/2027 στην τιμή των 55ευρώ ανά τόνο, τιμή που θα παραμείνει σταθερή για τα επόμενα έτη.

Το τέλος ταφής υπολογίζεται ανά εξάμηνο με βάση τις πραγματικές ποσότητες αποβλήτων που διατέθηκαν στους χώρους υγειονομικής ταφής και θα αποδίδεται σε ειδικό λογαριασμό που τηρεί ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης. Οι υπόχρεοι θα πρέπει να υποβάλλουν στον (Ε.Ο.ΑΝ.) κάθε χρόνο στοιχεία σχετικά με τον

υπολογισμό του τέλους ταφής για το πρώτο εξάμηνο έως τις 30 Σεπτεμβρίου και για το δεύτερο εξάμηνο έως τις 31 Μαρτίου του επόμενου έτους και θα αποδίδουν τα οφειλόμενα ποσά ένα μήνα μετά τις συγκεκριμένες ημερομηνίες (Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Ελληνικής Κυβερνήσεως, 2021).

XXVIII. Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

Σύμφωνα με την ΚΥΑ Α'52977/775/12.5.2023, ο Κανονισμός Τιμολόγησης καθορίζει την ετήσια εισφορά των Δήμων για την πλήρη ανάκτηση του ετήσιου κόστους διαχείρισης των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων. Για τους Δήμους, που εφαρμόζουν το σύστημα Πληρώνω Όσο Πετάω, χωρίς να έχουν την υποχρέωση εφαρμογής του, υπόκεινται σε μείωση κατά 2% της ετήσιας εισφοράς τους. Στους Δήμους που ενώ έχουν την υποχρέωση δεν εφαρμόζουν σύστημα Πληρώνω Όσο Πετάω, επιβάλλεται αύξηση κατά 1% της ετήσιας εισφοράς τους.

Η τιμολόγηση των υπηρεσιών των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων προς τους Δήμους πραγματοποιείται με τον καθορισμό διαφορετικών τιμολογίων για κάθε παρεχόμενη υπηρεσία. Το κόστος κάθε υπηρεσίας για κάθε τόνο αποβλήτων που οδηγούνται σε αυτή υπολογίζεται με βάση το πραγματικό κόστος της συγκεκριμένης υπηρεσίας. Οι ΦΟΔΣΑ πρέπει να εφαρμόζουν μείωση του κόστους για την επεξεργασία των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, των χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων και των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών. Έτσι, σύμφωνα με τις επιδόσεις του Δήμου όσον αφορά την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα που διαχειρίζεται ο Δήμος προκύπτει ότι:

- i. αν ο βαθμός επίδοσης του Δήμου είναι μεγαλύτερος από 10% κατά βάρος των αστικών αποβλήτων τότε δέχεται ποσοστό μείωσης 5%.
- ii. αν ο βαθμός επίδοσης είναι μεγαλύτερος από 15%, τότε υφίσταται 7,5% μείωση κόστους διαχείρισης.
- iii. αν ο βαθμός επίδοσης είναι μεγαλύτερος από 20% κατά βάρος, τότε δέχεται ποσοστό μείωσης 10%.
- iv. αν ο βαθμός επίδοσης είναι μεγαλύτερος από 25% κατά βάρος, υφίσταται 12,5% ποσοστό μείωσης κόστους.
- v. αν ο βαθμός επίδοσης είναι μεγαλύτερος από 30%, τότε δέχεται 15% μείωση.

Επίσης, λαμβάνονται υπόψη οι ελάχιστες επιδόσεις σχετικά με τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα που

διαχειρίζεται ο Δήμος και τα αντίστοιχα ποσοστά μείωσης που θα ορισθούν στον κανονισμό τιμολόγησης. Οι ΦΟΔΣΑ δύναται να εφαρμόζουν και άλλους συντελεστές μείωσης του κόστους επεξεργασίας. Το κόστος που τυχόν υπολείπεται επιμερίζεται στους λοιπούς Δήμους, αναλογικά με τις ποσότητες των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων τους, για τις οποίες ο ΦΟΔΣΑ παρέχει υπηρεσίες.

Ο κανονισμός τιμολόγησης για να υφίσταται, απαιτούνται όλα τα στοιχεία που καταχωρούν οι ΦΟΔΣΑ, οι Δήμοι και τα ΣΕΔ για τη διαχείριση των αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων. Για τον προσδιορισμό του ποσοστού που αφορά την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ, όπως και αυτό της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος, εστιάζονται στα παρακάτω:

- i. Οι χωριστά συλλεγμένες ποσότητες αποβλήτων από τους Δήμους αυτοτελώς ή σε συνεργασία των Δήμων με Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, με φορείς Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης ή και φορείς αλληλέγγυας οικονομίας, αφαιρουμένου του υπολείμματος που παράγεται από τη διαλογή στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών. Δεν συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες υλικών που έχουν προετοιμαστεί για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση εντός της γεωγραφικής ενότητας του Δήμου, αλλά η διαχείριση να έχει γίνει στο πλαίσιο επιχειρηματικής δραστηριότητας.
- ii. Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι ποσότητες χωριστά συλλεγμένων αποβλήτων, οι ποσότητες Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού και Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών, οι οποίες συλλέγονται σε συνεργασία με ΣΕΔ και Δήμους και οι ποσότητες υλικών, όπως έντυπο χαρτί, κλωστοϋφαντουργικά, ογκώδη οι οποίες συλλέγονται από τους Δήμους ή σε συνεργασία των Δήμων με ΦΟΔΣΑ ή και ιδιώτες (ΚΥΑ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2023)

XXIX. «Πληρώνω Όσο Πετάω»

Το πρόγραμμα «Πληρώνω Όσο Πετάω» που εφαρμόζεται σε Δήμους έχει σχεδιαστεί για να παρέχει άμεσο οικονομικό κίνητρο στους κατοίκους και τις επιχειρήσεις, έτσι ώστε να μειώσουν την παραγωγή απορριμμάτων και να αυξήσουν την ανακύκλωση. Στο πλαίσιο του προγράμματος τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις χρεώνονται για τη συλλογή και τη διάθεση των απορριμμάτων τους ανάλογα με τις ποσότητες που πετούν.

Από την 1^η Ιανουαρίου 2023 οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων θα πρέπει να αρχίσουν να εφαρμόζουν το πρόγραμμα, με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) ή ιδιωτική ΜΕΒΑ που εξυπηρετεί τον οικείο Δήμο, για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από τους φορείς του.

Επίσης, από την 1^η Ιανουαρίου 2023, οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των 10.000 θα πρέπει να εφαρμόσουν το πρόγραμμα για τα αστικά απόβλητα που παράγονται από τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των 100 κλινών, καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που λειτουργούν εντός των ορίων της αρμοδιότητάς τους. Στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται και οι πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.

Επιπλέον, από την 1^η Ιανουαρίου 2023, οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των 100.000 υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα. Τέλος, από την 1^η Ιανουαρίου 2028, οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα (Εφημερίδα της Δημοκρατίας της Ελληνικής Κυβερνήσεως, 2021).

Στο Πληρώνω Όσο Πετάω υπάρχουν τέσσερα τεχνικά σχήματα: η ζύγιση, ο κάδος, η σακούλα, η κάρτα ή ο συνδυασμός τους. Η Ζύγιση είναι ένα σύστημα όπου κάθε κάδος όταν αδειάζει ζυγίζεται και αναγνωρίζεται και αφού ο κάδος έχει συνδεθεί με ένα ή περισσότερα νοικοκυριά, η χρέωση γίνεται περιοδικά με βάση το βάρος. Ο Κάδος αποτελεί ένα σύστημα, όπου το κάθε νοικοκυριό επιλέγει τον κάδο του από ένα σύνολο κάδων του Δήμου και χρεώνεται ανάλογα με τον όγκο και την συχνότητα αποκομιδής. Η Σακούλα αποτελεί ένα σύστημα, όπου αγοράζονται από το κάθε νοικοκυριό ειδικές σακούλες (προπληρωμένη σακούλα) για την τοποθέτηση των

απορριμμάτων του, όπου εμπεριέχουν τα δημοτικά τέλη. Έτσι προκύπτει, πως όσοες λιγότερες σακούλες αγοράσει, τόσο λιγότερα δημοτικά τέλη το νοικοκυριό θα πληρώσει. Τέλος, η Κάρτα είναι ένα σύστημα, όπου σε κοντινή απόσταση υπάρχει ένας μεγάλος κάδος συμπίεσης για να τοποθετούν τα νοικοκυριά τα απορρίμματά τους, που ανοίγει με τη χρήση ειδικής κάρτας. Τα απορρίμματα του κάθε νοικοκυριού αναγνωρίζονται, ζυγίζονται και αφαιρούνται μονάδες από την κάρτα του κάθε κατόχου. Οι κάρτες αγοράζονται από τα νοικοκυριά και περιέχουν την χρέωση με βάση το βάρος των απορριμμάτων. Τα δεδομένα μεταφέρονται στον Δήμο (Δήμος Ελευσίνας, 2019) (Κυρκίτσος Φ., 2021).

XXX. Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ)

Οι Δήμοι με την ΚΥΑ 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/Β/19.09.2016) είναι υποχρεωμένοι να εγγράφονται στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων. Τα στοιχεία που καταχωρούνται αφορούν την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων και αξιοποιούνται για τον έλεγχο της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και για την αξιολόγηση των δράσεων που υλοποιούνται σχετικά με την ενημέρωση για περιορισμό των αποβλήτων και αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης, καθώς και την εκτίμηση του ποσοστού ανακύκλωσης ενός Δήμου.

Οι Δήμοι οφείλουν να εγγραφούν στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων ως Επιχείρηση/Οργανισμός και να καταχωρηθούν ως εγκατάσταση στην οποία παράγονται απόβλητα. Εάν υλοποιούν δραστηριότητες συλλογής και μεταφοράς, πρέπει και αυτό να καταχωρηθεί, όπως επίσης και εάν διαθέτουν περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις για Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών, Χώρους Υγειονομικής Ταφής, Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και Πράσινα Σημεία. Σύμφωνα με το άρθρο 157 του Νόμου 4389/2016, οι Δήμοι, όσον αφορά τη συλλογή και μεταφορά των Αστικών Αποβλήτων, πρέπει να επισυνάψουν βεβαίωση με τους αριθμούς κυκλοφορίας των οχημάτων (απορριμματοφόρων) στο πεδίο καταχώρησης αδειών.

Οι κατηγορίες αποβλήτων που δηλώνουν οι Δήμοι στην Έκθεση Αποβλήτων είναι όλες οι κατηγορίες που συλλέγονται και μεταφέρονται με οχήματα του Δήμου. Σε περίπτωση που ένας Δήμος έχει Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων πρέπει να καταχωρηθούν ως εγκαταστάσεις Αποθήκευσης Αποβλήτων. Οπότε, δηλώνονται οι κωδικοί των αποβλήτων που αποθηκεύονται προσωρινά στον ΣΜΑ, πριν προωθηθούν για εργασίες ανάκτησης ή διάθεσης. Λόγω της λειτουργίας του ΣΜΑ παράγονται κάποια απόβλητα που καταχωρούνται στην ενότητα Παραγωγή.

Σε περίπτωση που ένας Δήμος διαθέτει Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), θα πρέπει να καταχωρείται στο ΗΜΑ ως Εγκατάσταση Παραλαβής Αποβλήτων. Στην ενότητα Παραλαβή καταχωρούνται οι κωδικοί των αποβλήτων που παραλαμβάνονται προς διαλογή. Τα απόβλητα που παράγονται μετά το πέρας της διαλογής, καθώς και αυτά που παράγονται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της εγκατάστασης, καταχωρούνται στο πεδίο Παραγωγή.

Αν ένας Δήμος διαθέτει Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), αυτοί εντάσσονται ως Εγκαταστάσεις Παραλαβής Αποβλήτων. Στην ενότητα Παραλαβή καταχωρούνται οι κωδικοί των αποβλήτων που παραλαμβάνονται προς διάθεση. Τα απόβλητα που παράγονται εντός του χώρου λόγω της λειτουργίας του δηλώνονται στην ενότητα Παραγωγή.

Εφόσον ένας Δήμος διαθέτει Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), θα καταχωρείται στο ΗΜΑ απλά ως εγκατάσταση Παραγωγής και θα καταχωρούνται τα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία της. Αν μια εγκατάσταση έχει αδειοδοτηθεί να παραλαμβάνει ιλύ άλλων μονάδων, πρέπει να εγγραφεί και ως εγκατάσταση Παραλαβής.

Η εισαγωγή των ποσοτήτων που αφορούν στα εισερχόμενα από τους Δήμους Αστικά Απόβλητα, πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 53 του Νόμου 4819/2021 σε ετήσια βάση από τους ΦΟΔΣΑ και αφορούν τις ποσότητες των εισερχόμενων Αστικών Αποβλήτων στις εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς τους προς διαχείριση, επιμερισμένες ανά Δήμο. Σε περίπτωση που στην παραλαβή των αποβλήτων εμπλέκονται Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ή Ιδιώτες, τα στοιχεία καταχωρούνται από τους Δήμους (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2023).



Εικόνα 30. Σχηματική αναπαράσταση στοιχείων Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων

XXXI. Επίλογος

Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός του τυπικού προγράμματος ταχύρρυθμης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για υπαλλήλους υπηρεσιών καθαριότητας στη διαχείριση απορριμμάτων αντιπροσωπεύει σημαντική πρόοδο στον εξοπλισμό των εργαζομένων πρώτης γραμμής με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων της διαχείρισης απορριμμάτων. Σε όλη αυτή την εργασία, έχουν διερευνηθεί διάφορες πτυχές της διαχείρισης απορριμμάτων, από νομοθετικά πλαίσια έως πρακτικές τεχνικές διαχείρισης απορριμμάτων, με στόχο να δοθεί, στους υπαλλήλους της υπηρεσίας καθαριότητας, η δυνατότητα να γίνουν αποτελεσματικοί στη διαχείριση των απορριμμάτων στους αντίστοιχους Δήμους τους.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού προγράμματος έδωσε έμφαση σε μια συστηματική προσέγγιση για τον εντοπισμό των αναγκών κατάρτισης, την ανάπτυξη περιεχομένου και την αποτελεσματική παράδοση εκπαιδευτικού υλικού. Με τη χρήση αλληλεπιδραστικών και επαναλαμβανόμενων πρακτικών, το εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσαρμόστηκε για να ανταποκρίνεται στις μοναδικές απαιτήσεις και προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι υπάλληλοι της υπηρεσίας καθαριότητας στη διαχείριση απορριμμάτων.

Σε όλη την εργασία, πραγματοποιήθηκε αναλυτική περιγραφή του κάθε ρεύματος ανακύκλωσης, έτσι ώστε η γνώση που θα αποκτηθεί να αποτελέσει τον κινητήριο μοχλό για να χειρίζονται αποτελεσματικά τα απόβλητα στους Δήμους. Ολοκληρώνοντας, ο σχεδιασμός ενός τυπικού προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τους υπαλλήλους της υπηρεσίας καθαριότητας που να στοχεύει στη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την προώθηση αποτελεσματικών πρακτικών διαχείρισης απορριμμάτων.

XXXII. Βιβλιογραφία

- ❖ Ανταποδοτική Ανακύκλωση, Σπιτάκια (Κέντρα) Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης και Ανταποδοτικό Κίνητρο, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [rewarding-recycling-centers | Ανταποδοτική \(antapodotiki.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 11 Δεκεμβρίου 2023)
- ❖ ΑΦΗΣ Ανακύκλωση Μπαταριών, Πως ανακυκλώνονται οι μπαταρίες, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Πώς ανακυκλώνονται οι μπαταρίες; - ΑΦΗΣ \(afis.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 13 Ιανουαρίου 2024).
- ❖ Δεμερτζής, Α. (2022), Τα νέα καθήκοντα των Δήμων στη διαχείριση στερεών αποβλήτων, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Τα νέα καθήκοντα των Δήμων στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων - ECOPRESS](#) (Προσπελάστηκε: 11 Μαΐου 2023).
- ❖ Δήμος Αθηναίων (2017), Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων - Φτιάχνουμε μια Αθήνα Καθαρή \(cityofathens.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 21 Νοεμβρίου 2023).
- ❖ Δήμος Αθηναίων (2018), Που πάνε τα σκουπίδια όταν φεύγουν από τον κάδο μας, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Πού πάνε τα σκουπίδια όταν φεύγουν από τον κάδο μας; - Φτιάχνουμε μια Αθήνα Καθαρή \(cityofathens.gr\)](#) (Προσπελάστηκε 4 Απριλίου 2023).
- ❖ Δήμος Βάρης Βούλας Βουλιαγμένης, Πράσινα Απόβλητα-Κλαδέματα-Προϊόντα Κηπουρικών Εργασιών, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Πράσινα Απόβλητα - Κλαδέματα – Προϊόντα Κηπουρικών Εργασιών Green Waste Mgt \(vvn.gov.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 5 Μαρτίου 2024).
- ❖ Δήμος Ελευσίνας (2019), *The development of Pay as you Throw Systems in Hellas, Estonia and Cyprus*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [31. LIFE PAYT.pdf \(lifetaskforce.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 17 Φεβρουαρίου 2024).
- ❖ Δήμος Ηλιούπολης (2021), *Επικαιροποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [17 ΤΣΔΑ-ΔΗΜΟΥ-ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ_v2.cleaned.pdf \(edsna.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 10 Οκτωβρίου 2023).
- ❖ ΔΙΑΔΥΜΑ Διαχείριση Απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας α.ε., *Διαχείριση Ογκωδών και Πράσινων Αποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Διαχείριση](#)

[Ογκωδών & Πράσινων Αποβλήτων - ΔΙΑΔΥΜΑ ΑΕ \(diadyma.gr\)](http://diadyma.gr)

(Προσπελάστηκε: 5 Νοεμβρίου 2023).

- ❖ Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και Ηλεκτρονικού Περιεχομένου (2019), *Κυκλική Οικονομία: Ένα νέο οικονομικό μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης*, Τεύχος 115, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Κυκλική Οικονομία: Ένα νέο οικονομικό μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης | Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης - EKT \(ekt.gr\)](http://ekt.gr) (Προσπελάστηκε 25 Ιουνίου 2023).
- ❖ Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής, *Χωριστή Συλλογή Αποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Χωριστή Συλλογή Αποβλήτων – ΕΔΣΝΑ \(edsna.gr\)](http://edsna.gr) (Προσπελάστηκε: 15 Φεβρουαρίου 2024).
- ❖ Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης, *Δήμοι-Σχεδιασμός και Λειτουργία*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Δήμοι - Herreo](http://herreo.gr) (Προσπελάστηκε 21 Ιανουαρίου 2024).
- ❖ Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, *Σκοπός-Στόχοι*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Σκοπός – Στόχοι – ΕΟΑΝ](http://eoan.gr) (Προσπελάστηκε: 11 Ιανουαρίου 2024).
- ❖ Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2018), *Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851 (Προσπελάστηκε: 11 Ιουλίου 2023).
- ❖ Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2018), *Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850 (Προσπελάστηκε: 1 Ιουλίου 2023).
- ❖ Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2018), *Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών σιγλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού,*

- διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0849 (Προσπελάστηκε: 15 Ιουνίου 2023).
- ❖ Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2018), *Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852 (Προσπελάστηκε: 12 Ιουνίου 2023).
 - ❖ Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2019), *Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904 (Προσπελάστηκε 21 Ιουνίου 2023).
 - ❖ Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2020), *Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων*, Τεύχος Πρώτο, Αριθμός Φύλλου 185, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ \(eoan.gr\)](http://www.eoan.gr) (Προσπελάστηκε: 11 Μαΐου 2023).
 - ❖ Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2021), *Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων- Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές-πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [129a-21-neo.pdf \(nomotelia.gr\)](http://www.nomotelia.gr) (Προσπελάστηκε: 11 Μαΐου 2023)
 - ❖ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019), *Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών σχετικά με την υλοποίηση του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα:

[Circular-Economy-Action-Plan-CELEX_52019DC0190_EL_TXT.pdf](#)

[\(eoan.gr\)](#) (Προσπελάστηκε 11 Ιουλίου 2023).

- ❖ Καράτζιου Ν. (2020), *Τι πρέπει να κάνουν οι Δήμοι για τη σωστή διαχείριση των μπαζών*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Τι πρέπει να κάνουν οι Δήμοι για τη σωστή διαχείριση των μπαζών - ECOPRESS](#) (Προσπελάστηκε: 30 Οκτωβρίου 2023).
- ❖ Κυρκίτσος Φ. (2021), *Επιλογές του Πληρώνω Όσο Πετάω στο δήμο BBB*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Κυρκίτσος-BBB-ΠΟΠ_Ημερίδα-22-Σεπτεμβρίου-2021.pdf \(circulargreece.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 1 Μαρτίου 2024).
- ❖ Νομοσκόπιο (2020), *Νόμος 4042/2012, Άρθρο 35: Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Άρθρο 35: Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων \(nomoskopio.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 21 Ιουλίου 2023).
- ❖ Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, *Οχήματα*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Οχήματα \(ecorec.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 23 Μαρτίου 2024).
- ❖ Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης Περιφέρειας Αττικής, *Μάθε πως Ανακυκλώνεις*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Μάθε πως Ανακυκλώνεις – Παρατηρητήριο Ανακύκλωσης Περιφέρειας Αττικής \(recycleattica.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 28 Δεκεμβρίου 2023).
- ❖ Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, *Νόμος 4736/2020, ΦΕΚ 200/Α/20-10-2020 (Κωδικοποιημένος)*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Νόμος 4736/2020 - ΦΕΚ 200/Α/20-10-2020 \(Κωδικοποιημένος\) - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΟΙΚΟΔΟΜΕΣ \(e-nomothesia.gr\)](#) (Προσπελάστηκε: 1 Απριλίου 2024).
- ❖ Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, *Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021-ΦΕΚ 4514/Β/30-9-2021*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 - ΦΕΚ 4514/Β/30-9-2021 - Απόβλητα \(e-nomothesia.gr\)](#) (Προσπελάστηκε 25/5/2024)
- ❖ Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, *Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/76254/1331/2022 - ΦΕΚ 3883/Β/21-7-2022*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Κοινή Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/76254/1331/2022 - ΦΕΚ 3883/Β/21-7-2022 - Απόβλητα \(e-nomothesia.gr\)](#) (Προσπελάστηκε 25/5/2024).

- ❖ Τράπεζα Πληροφοριών Νομοθεσίας, *Νόμος 4954/2022, ΦΕΚ 136/A/9-7-2022* (Κωδικοποιημένος), διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Νόμος 4954/2022 - ΦΕΚ 136/A/9-7-2022 \(Κωδικοποιημένος\) - ΒΟΥΛΗ - ΒΟΥΛΕΥΤΕΣ - ΕΚΛΟΓΕΣ](https://www.e-nomothesia.gr/Νόμος_4954/2022_-_ΦΕΚ_136/A/9-7-2022_(Κωδικοποιημένος)_-_ΒΟΥΛΗ_-_ΒΟΥΛΕΥΤΕΣ_-_ΕΚΛΟΓΕΣ) ([e-nomothesia.gr](https://www.e-nomothesia.gr)) (Προσπελάστηκε: 19 Μαΐου 2023).
- ❖ Φραντζής Ι. (2020), *Οδηγός για τη χωριστή συλλογή αστικών αποβλήτων στην Ελλάδα*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Final-Report_A1.1_Separate_Collection_20200624_final_GR.pdf](https://www.ypen.gov.gr/Files/Report_A1.1_Separate_Collection_20200624_final_GR.pdf) ([ypen.gov.gr](https://www.ypen.gov.gr)) (Προσπελάστηκε: 11 Μαΐου 2023).
- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2023), *Κοινή Υπουργική Απόφαση: ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/52977/775, Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ)*
- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2014), *Οδηγός εσωτερικού ελέγχου λειτουργίας και ασφάλειας Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [01.pdf](https://www.ypen.gov.gr/Files/01.pdf) ([ypen.gov.gr](https://www.ypen.gov.gr)) (Προσπελάστηκε 4/1/2024).
- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2021), *Οδηγός προς τους Δήμους της Ελλάδας με μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την καθιέρωση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Guideline-for-municipalities_final.pdf](https://www.ypen.gov.gr/Files/Guideline-for-municipalities_final.pdf) ([ypen.gov.gr](https://www.ypen.gov.gr)) (Προσπελάστηκε: 11 Μαΐου 2023).
- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2023), *Οδηγίες Χρήσης για το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [HMA_odigies_xrasis_v4.pdf](https://www.ypeka.gr/Files/HMA_odigies_xrasis_v4.pdf) ([ypeka.gr](https://www.ypeka.gr)) (Προσπελάστηκε: 25 Ιανουαρίου 2024).
- ❖ Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, *Κυκλική Οικονομία*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Κυκλική Οικονομία - \(ypen.gov.gr\)](https://www.ypen.gov.gr/Files/Κυκλική_Οικονομία_-_ypen.gov.gr) (Προσπελάστηκε: 11 Σεπτεμβρίου 2023).
- ❖ Recycsom Ανακύκλωση Ενδυμάτων και Υποδημάτων, *Ανακύκλωση-Πληροφορίες*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [Πληροφορίες - Recycsom](https://www.recycsom.gr/Files/Πληροφορίες_-_Recycsom) (Προσπελάστηκε 5 Ιανουαρίου 2024).