



Επεξεργασία και διαχείριση στερεών αποβλήτων

Ενότητα 5: Ανακύκλωση υλικών – Διαλογή στην πηγή.

Μουσιόπουλος Νικόλαος
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΚΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Ανακύκλωση υλικών – Διαλογή στην πηγή.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα ενότητας

1. Διαλογή στην πηγή (ΔσΠ).
2. Σημασία της ΔσΠ για τη διαχείριση.
3. Ανακυκλώσιμα υλικά στα αστικά στερεά απόβλητα.
4. Μέθοδοι ΔσΠ.
5. Εξοπλισμός προγραμμάτων ΔσΠ.
6. Παράμετροι της ΔσΠ.
7. Ποσοστό ανάκτησης υλικών.
8. Ποσοστό συμμετοχής υλικών.



Σκοποί ενότητας

- Σημασία της διαλογής στην πηγή για τη διαχείριση.
- Ανακυκλώσιμα υλικά στα αστικά στερεά απόβλητα.
- Εξοπλισμός προγραμμάτων διαλογής στην πηγή.



Διαλογή στην πηγή – Οφέλη ανακύκλωσης

- Περιορίζεται ο όγκος της συλλογής των ΑΣΑ που πρέπει να μεταφερθούν στο χώρο υγειονομικής ταφής.
- Περιορίζεται ο όγκος της κατόρυξης και έτσι χρειάζεται λιγότερη γη για υγειονομική ταφή.
- Εξοικονομούνται πολύτιμες πρώτες ύλες (π.χ. χαρτί).
- Υπάρχει κάποιο κέρδος από την πώληση των ανακυκλούμενων υλικών.
- Ικανοποιείται η περιβαλλοντική ευαισθησία των πολιτών.
- Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να βελτιωθεί και το ισοζύγιο πληρωμών (π.χ. το χαρτί στην Ελλάδα είναι συνήθως εισαγόμενο).
- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας.



Σημασία της ΔσΠ για τη διαχείριση

- Η μείωση στην ποσότητα των ΑΣΑ που οδηγούνται σε ταφή συνεπάγεται μικρότερη ρύπανση του εδάφους, του αέρα και των νερών του χώρου στον οποίο αυτά διατίθενται, όπως και παράταση της διάρκειας ζωής του.
- Τα προγράμματα της ΔσΠ είναι:
 - Μόνιμα: Λειτουργούν σε μόνιμη βάση, απασχολούν μόνιμα προσωπικό, διαθέτουν τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό και εξασφαλίζουν τη διαρκή ενημέρωση των κατοίκων.
 - Περιοδικά (περιστασιακά): Στηρίζονται σε ευκαιριακή ανάκτηση υλικών, διενεργούμενη από φορείς όπως εκκλησίες, περιβαλλοντικές ομάδες ή σχολικές κοινότητες και εμφανίζει συχνά πολύ υψηλότερους βαθμούς ανάκτησης από ό,τι τα πρώτα.



Ανακυκλώσιμα υλικά στα αστικά στερεά απόβλητα

- Χαρτιά, χαρτόνια.
- Γυαλιά.
- PVC και άλλα πλαστικά.
- Μέταλλα όπως σίδηρος, αλουμίνιο, ψευδάργυρος.
- Ζυμώσιμο κλάσμα (οργανικά απόβλητα).
- Παλιά υφάσματα, ρούχα, κουρέλια.
- Ορυκτέλαια.
- Βιομηχανικά απόβλητα.
- Έπιπλα που γίνονται αντίκες, μεταχειρισμένα αυτοκίνητα, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και άλλες ηλεκτρικές-ηλεκτρονικές συσκευές.

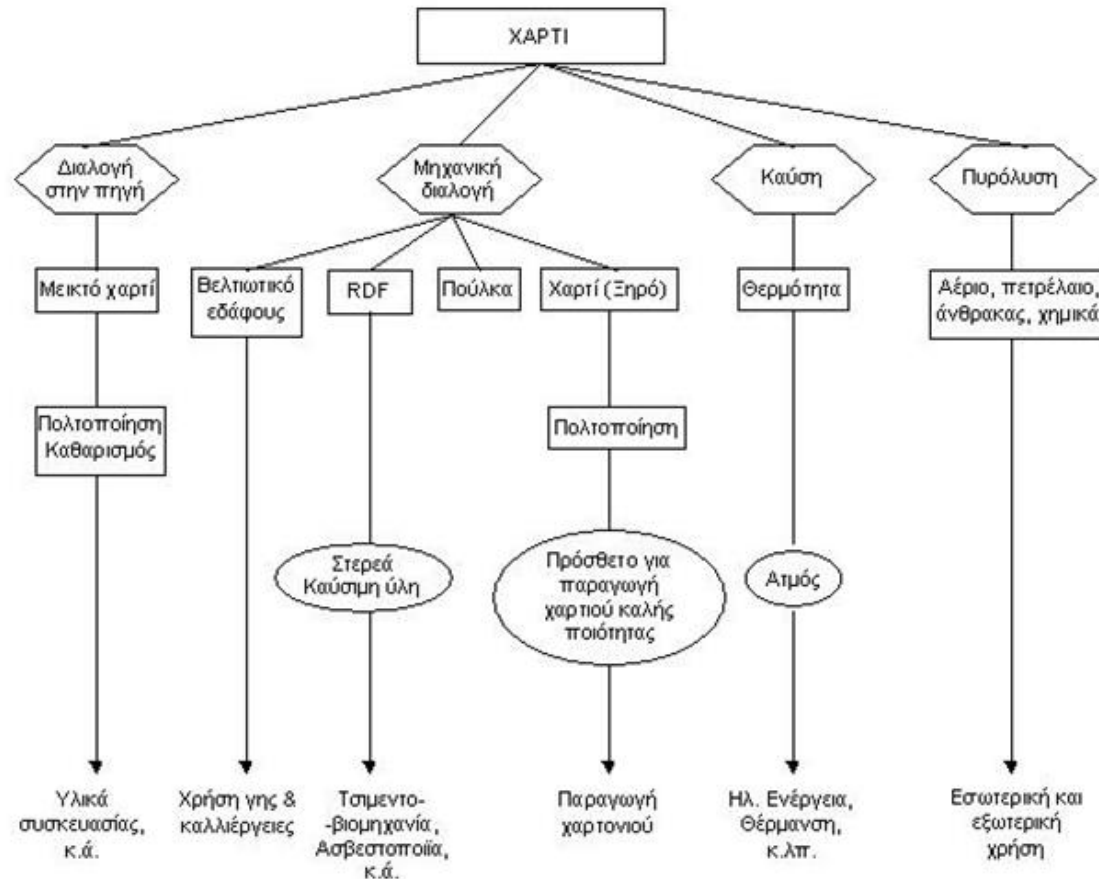


Ανακυκλώσιμα υλικά – Χαρτί (1/2)

- Είναι κατάλληλο για ανακύκλωση (προς παραγωγή χαρτοπολτού και νέων προϊόντων χάρτου), υπό την προϋπόθεση ότι δεν είναι έντονα ρυπασμένο και βρεγμένο όπως επίσης και αναμιγμένο με άλλα υλικά (π.χ. ασηπτική συσκευασία).
- Χωρίζεται σε κατηγορίες (ποιότητες) ανάλογα με την ποιότητα των ινών και την περιεκτικότητα σε ξένες προσμίξεις.
- Κατά τη συλλογή χαρτιού πρέπει να μην υπεισέρχονται ασηπτικές συσκευασίες (π.χ. Tetrapack).



Ανακυκλώσιμα υλικά – Χαρτί (2/2)



Πηγή: <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Γυαλί (1/3)

- Το κέρδος είναι στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η ανακύκλωση περιλαμβάνει μπουκάλια, γυάλινα δοχεία, τζάμια, πιάτα, θερμοανθεκτικά γυαλιά και κρύσταλλα.
- Τα τελικά προϊόντα της ανακύκλωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε υαλοβάμβακες, fiberglass και σήματα στους δρόμους.
- Το γυαλί υποδιαιρείται σε κατηγορίες: λευκό, πράσινο και καφέ.
- Πηγές παραγωγής: εργοστάσια κατασκευής, εμφιάλωσης και συσκευασίας μπουκαλιών, κέντρα διασκέδασης, ξενοδοχεία, εστιατόρια, νοικοκυριά και διάφορα καταστήματα.

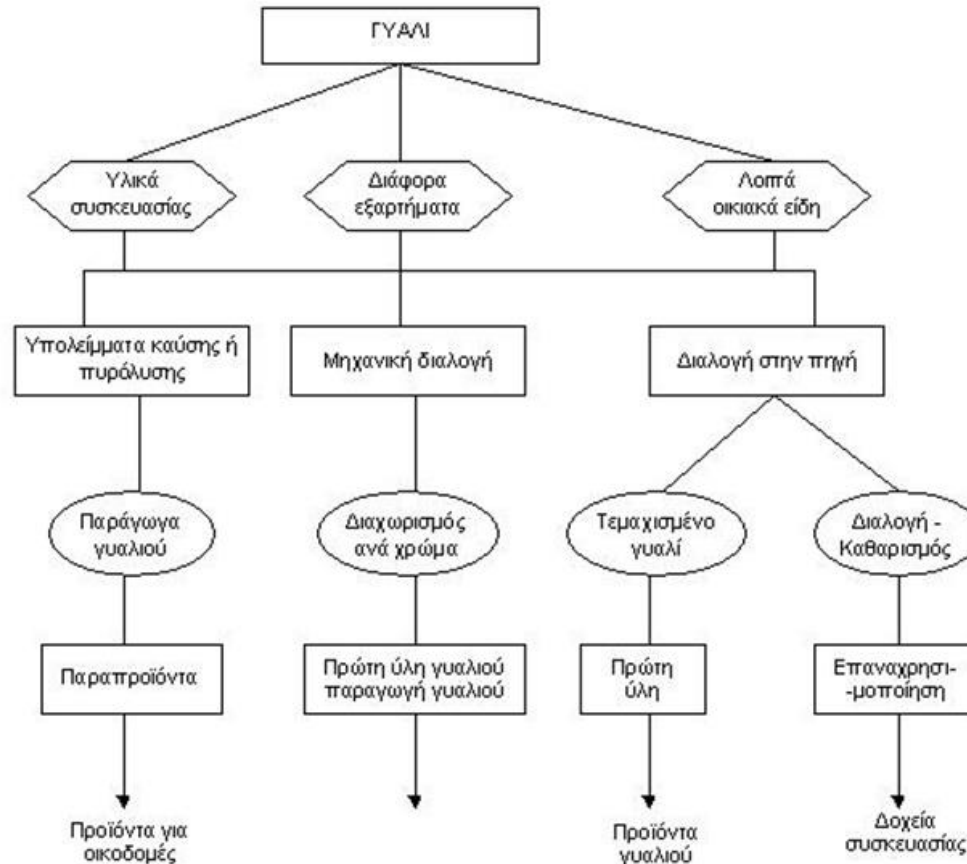


Ανακυκλώσιμα υλικά - Γυαλί (2/3)

- Το προς ανακύκλωση γυαλί συλλέγεται σε:
 - Ξεχωριστούς υποδοχείς.
 - Δοχεία για κάθε χρώμα.
 - Κέντρα ανακύκλωσης.
 - Με τη μέθοδο της συλλογής πόρτα – πόρτα.
- Στις βιομηχανίες το υαλόθραυσμα καθαρίζεται και τεμαχίζεται σε πολύ μικρά κομμάτια που έχουν τη μορφή άμμου.
- Οι ετικέτες (προσμίξεις) δεν αποτελούν πρόβλημα.
- Δεν πρέπει να αναμιγνύονται τα διάφορα χρώματα (διαφανές, πράσινο κ.λπ.).



Ανακυκλώσιμα υλικά – Γυαλί (3/3)



Πηγή: <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



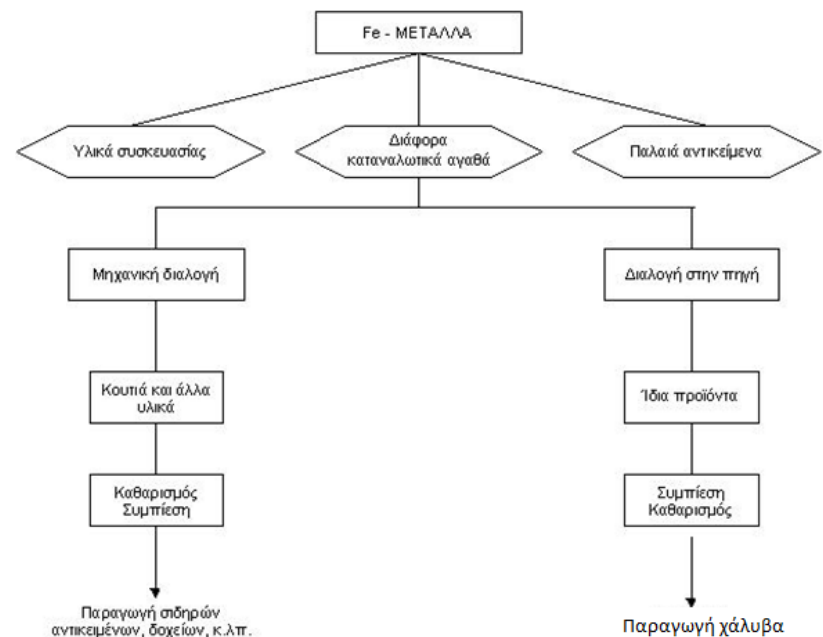
Ανακυκλώσιμα υλικά – Σιδηρούχα μέταλλα (1/2)

- Τα σιδερένια κουτιά αποτελούνται από χάλυβα με λεπτή επίστρωση κασσιτέρου (tin cans) για να αποφεύγεται το σκούριασμα και να προστατεύεται το περιεχόμενο του κουτιού.
- Ο κασσίτερος ανακτάται με αποκασσιτεροποίηση.
- Η διαλογή και ανακύκλωση των σιδερένιων κουτιών μπορεί να γίνει στο σπίτι ή σε απορριματοκιβώτια και από εκεί μεταφέρονται στο κέντρο ανακύκλωσης όπου με μαγνητικό διαχωριστή επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των αλουμινένιων από τα σιδερένια κουτιά, τα οποία αφού θραυστούν και δεματοποιηθούν μεταφέρονται στην αντίστοιχη βιομηχανία.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Σιδηρούχα μέταλλα (2/2)

- Διμεταλλικά κουτιά:
Αποτελούνται από χάλυβα και έχουν αλουμινένιο καπάκι.
- Τα ανακυκλωμένα κουτιά οδηγούνται ως 100% σκραπ ή σε κάμινο ανοιχτής πυράς.
- Οι προσμίξεις που υπάρχουν στο σκραπ δημιουργούν προβλήματα στην αποκασιτεροποίηση.



Πηγή:

<http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>,
14/06/2015.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Αλουμίνιο

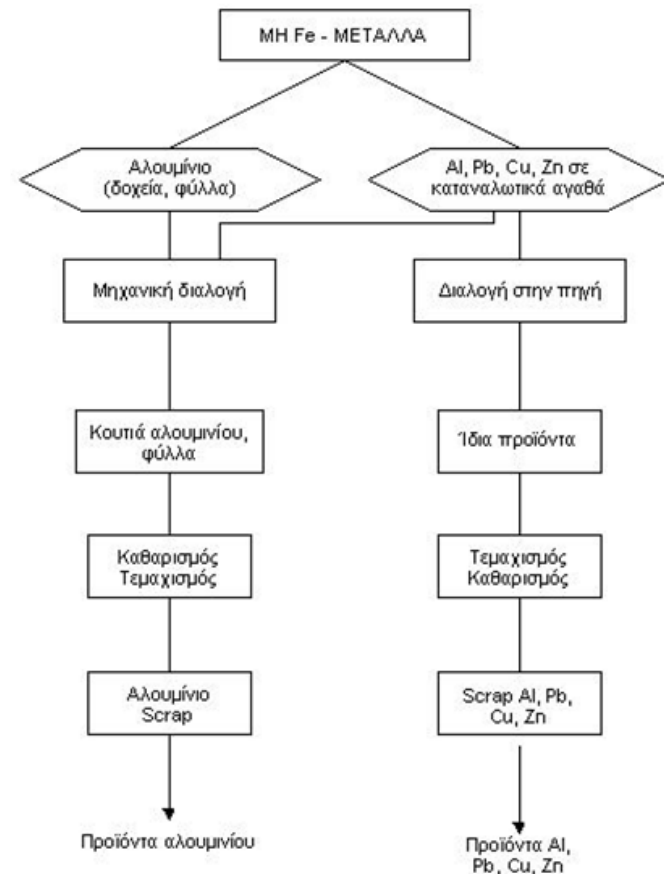
(1/2)

- 95% εξοικονόμηση ενέργειας.
- Αφορά στα κουτιά αναψυκτικών και μπύρας και είδη αλουμινίου όπως υδρορροές, πλαίσια παραθύρων, έπιπλα κήπων και εξαρτήματα αυτοκινήτων.
- Η μεταφορά των ανακυκλωμένων αλουμινένιων κουτιών στη βιομηχανία μπορεί να γίνει χύμα, σε δεματοποιημένη ή σε συμπιεσμένη μορφή.
- Πολύ υψηλή τιμή του υλικού ως σκραπ.
- Η βιομηχανία που το χρησιμοποιεί ως πρώτη ύλη έχει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας (ενεργοβόρα διαδικασία βωξίτη – αλουμίνας – αλουμινίου).



Ανακυκλώσιμα υλικά – Αλουμίνιο (2/2)

- Η ανακύκλωση του αλουμινίου γίνεται σε δοχεία ανακύκλωσης, κέντρα ανακύκλωσης και κέντρα αγοράς υλικών.
- Το αλουμίνιο εισάγεται σε φούρνο για τήξη και διαμόρφωση σε ράβδους, που όταν ψυχθούν αποτελούν τα φύλλα ή ρολά που θα διαμορφώσουν τελικά τα νέα ΚΟΥΤΙΑ.



πηγή:

<http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>,
14/06/2015.



Ανακυκλώσιμα υλικά - Πλαστικά (1/5)

- Η ανακύκλωση πλαστικών είναι γενικά δύσκολη και πολλές φορές οικονομικά ασύμφορη.
- Από περιβαλλοντική άποψη είναι σημαντική: πολλά πλαστικά περιέχουν χλώριο (π.χ. πολυβινυλοχλωρίδιο) όταν καίγονται παράγουν πολύ τοξικές ενώσεις (διοξίνες και φουράνες) και πολλά πλαστικά διασπώνται δύσκολα.
- Τα πιο διαδεδομένα είδη προς ανακύκλωση είναι: PVC – Πολυβινυλοχλωρίδιο, HDPE – Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, LDPE – Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας, PP – Πολυπροπυλένιο, PS – Πολυστυρένιο.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Πλαστικά (2/5)

- Προβλήματα από την άποψη της δυνατότητας ανακύκλωσης:
 - Υπάρχουν πολλές ποιότητες και τύποι πλαστικών με διαφορετικές φυσικές ιδιότητες και χημική σύσταση.
 - Είναι αρκετά δύσκολο να αναγνωρισθούν εύκολα, ακόμα και εάν φαίνονται ίδια (π.χ. πλαστικά μπουκάλια).
 - Υπάρχουν σε αυτά πολλές προσμίξεις.
- Μεθοδολογία ανάκτησης PVC: συλλογή πόρτα – πόρτα (και όχι η τοποθέτηση σε απορριμματοκιβώτια) και πιθανόν η μεταφορά του με ειδικό όχημα για συμπίεση.
- Οι προσπάθειες για ανάκτηση πλαστικού έχουν εστιασθεί σε:
 - PET (Polyethylene terephthalate) – φιάλες που περιέχουν ανθρακούχα αναψυκτικά και λοιπά μπουκάλια αναψυκτικών.
 - HDPE (High density polyethelane) – κουτιά γάλακτος, αναψυκτικών και εμφιαλωμένου νερού.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Πλαστικά (3/5)

- Τα πλαστικά μπουκάλια θραύονται και δεματοποιούνται για την οικονομικότερη μεταφορά τους στη βιομηχανία, όπου κατά την επεξεργασία απομακρύνονται οι προσμίξεις (ετικέτες, κατάλοιπα και σκόνη).
- Το πλαστικό σκραπ λειοτεμαχίζεται, αναμιγνύεται με παρθένους κόκκους (ρητίνες) και τήκεται στην κανονική διαδικασία κατασκευής πλαστικού.
- Κλειδί στην ανακύκλωση πλαστικού είναι η διάθεση ρητίνης γνωστού μοριακού βάρους χωρίς προσμίξεις.

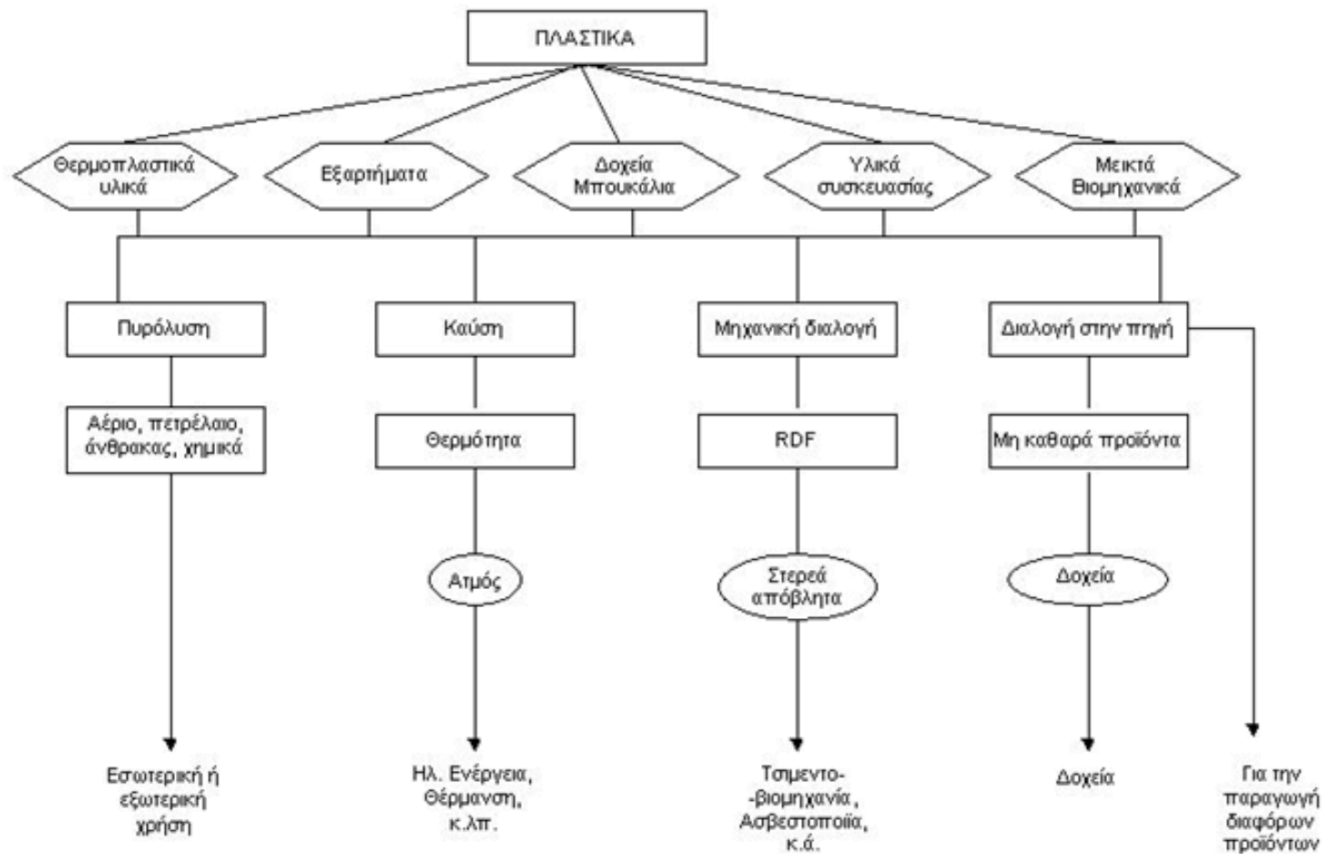


Ανακυκλώσιμα υλικά – Πλαστικά (4/5)

- Πηγές παραγωγής πλαστικών στα αστικά στερεά απόβλητα:
 - Μεταφορές, όπως αυτοκίνητα, ποδήλατα, μοτοσικλέτες, φορτηγά κ.λπ.
 - Συσκευασία, όπως μπουκάλια, δοχεία τροφίμων, σακούλες και πλαστικά περιτυλίγματα.
 - Οικοδομές και κατασκευές όπως σωλήνες, αποχετεύσεις, πατώματα, μονώσεις, πόρτες και παράθυρα.
 - Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά όπως καλώδια και συσκευές επικοινωνίας.
 - Επιπλώσεις όπως έπιπλα, καρπέτα, κουρτίνες, έπιπλα γραφείου και καλύμματα τοίχων.
 - Καταναλωτικά όπως τσάντες, παιχνίδια, εργαλεία κήπων και εξοπλισμός εργαστηρίων.
 - Βιομηχανία.
 - Θερμοκήπια.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Πλαστικά (5/5)



Πηγή: <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ANAKYKΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Ζυμώσιμο κλάσμα

- Περιλαμβάνονται τα απόβλητα κουζίνας και κήπων.
- Προγράμματα ΔσΠ του ζυμώσιμου κλάσματος αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία με υψηλή απόδοση μονάδων μηχανικής διαλογής.
- Ιδιότητες και πλεονεκτήματα της χρήσης του εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ):
 - Βελτιώνει την ικανότητα του εδάφους για τη συγκράτηση του νερού και θρεπτικών ουσιών.
 - Το χώμα καθίσταται ευκολότερα καλλιεργήσιμο.
 - Επιτυγχάνεται αύξηση των οργανικών συστατικών του χώματος.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Ελαστικά

- Βέλτιστη μέθοδος διάθεσης θεωρείται η καύση σε εγκαταστάσεις εξοπλισμένες με ειδικές διατάξεις ελέγχου των συνθηκών καύσης και δέσμευσης των παραγόμενων αερίων ρύπων.
- Η θερμογόνο δύναμη των τεμαχιδίων ελαστικών κυμαίνεται από 33.000 έως 36.000 kJ/kg ανάλογα με το εάν έχει απομακρυνθεί ή όχι το μεταλλικό πλέγμα τη στιγμή που η θερμογόνο δύναμη του ξύλου είναι 10.000 kJ/kg και του λιγνίτη 17.000 kJ/kg.
- Η ανεξέλεγκτη καύση ελαστικών σε χαμηλές θερμοκρασίες έχει ως συνέπεια την έκλυση μεγάλων ποσοτήτων άκαυστων υδρογονανθράκων (μαύρος καπνός) και άλλων βλαβερών συστατικών στην ατμόσφαιρα.



Ανακυκλώσιμα υλικά - Μπαταρίες

- Η τελική διάθεση των μπαταριών έχει αυξημένη περιβαλλοντική σημασία λόγω της ύπαρξης βαρέων μετάλλων όπως υδραργύρου, μολύβδου και καδμίου.
- Υποκατηγορίες: Μπαταρίες οχημάτων και συνήθεις μπαταρίες οικιακών συσκευών (ραδιοφώνων, φακών, ρολογιών κ.λπ.).
- Η εφαρμογή προγράμματος ανάκτησης μπαταριών από τον όγκο των οικιακών αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των ποσοτήτων μπαταριών που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, αποτεφρωτήρες ή εγκαταστάσεις κομποστοποίησης.



Ανακυκλώσιμα υλικά – Υλικά οικοδομών

- Προκύπτουν κατά τη διαδικασία ανέγερσης οικοδομών καθώς και κατά την ηθελημένη ή μη κατεδάφιση οικοδομών και λοιπών κατασκευών.
- Έξαρση στις ποσότητες υλικών οικοδομών που διατίθεται προς απόρριψη παρατηρείται σε περιόδους κρίσης όπως πολέμων, σεισμών ή άλλων καταστροφών.
- Περιέχουν σκυρόδεμα (>60% κ.β.), τούβλα, κεραμίδια και άλλα δομικά στοιχεία κατασκευασμένα από άργιλο (15%), ξύλο (20%), σίδηρο, χαλκό, μόλυβδο, αλουμίνιο, πλαστικό, γυαλί κ.λπ.
- Τα υλικά από τούβλα και σκυρόδεμα χαρακτηρίζονται ως αδρανή.

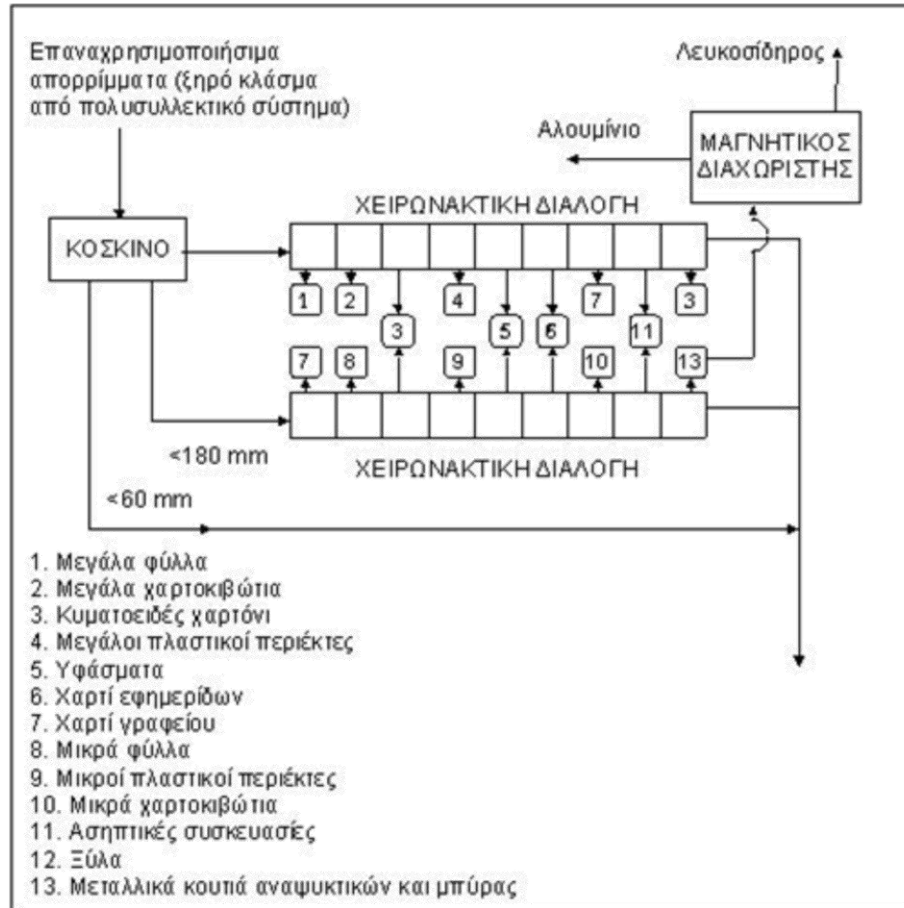


Μέθοδοι διαλογής στην πηγή

- Συνδυασμένη συλλογή.
- Κέντρα συλλογής υλικών.
- Κέντρα αγοράς υλικών.
- Συλλογή πόρτα – πόρτα.
- Συλλογή σε κάδους.
- Ανακύκλωση χαρτιού γραφείων.
- Ανακύκλωση χαρτονιού.
- Ανακύκλωση στερεών αποβλήτων κήπου.
- Πολυσυλλεκτικό σύστημα.



Μέθοδοι ΔοσΠ – Διαχωρισμός



Πηγή: <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



Εξοπλισμός προγραμμάτων ΔσΠ

- Εξοπλισμός συλλογής υλικών. Παράμετροι:
 - Αποδοτικότητα, κόστος, ασφάλεια χρήσης, απαιτήσεις επάνδρωσης, συχνότητα συλλογής των υλικών.
 - Οχήματα συλλογής, κάδοι προσωρινής αποθήκευσης των υλικών, οχήματα μεταφοράς των υλικών από το κέντρο συλλογής στη βιομηχανία.
- Εξοπλισμός επεξεργασίας ανακατωμένων υλικών. Συμπεριλαμβάνονται:
 - Φορτωτές, περονοφόρα οχήματα, μεταφορικές ταινίες, αγωγοί πνευματικής μεταφοράς υλικών, δεματοποιητές, μαγνητικοί διαχωριστές, ισοπεδωτές και τεμαχιστές κουτιών, θραυστήρες γυαλιών και ζυγαριές.



Παράμετροι ΔσΠ

- Χαρακτηριστικά της περιοχής.
- Υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης.
- Στοιχεία σχεδιασμού του προγράμματος.
- Στοιχεία εφαρμογής του προγράμματος.
- Οργανωτικές παράμετροι και οργανωτικοί παράγοντες.
- Αγορές ανακυκλούμενων υλικών.



Ποσοστό ανάκτησης υλικών και συμμετοχής πολιτών

$$\text{Ανάκτηση (\%)} = \frac{\text{Ποσότητα που ανακυκλώνεται}}{\text{Ποσότητα που παράγεται}} \times 100$$

$$\text{Συμμετοχή (\%)} = \frac{\text{Νοικοκυριά που ανακυκλώνουν 1 φορά/μήνα}}{\text{Σύνολο νοικοκυριών στην περιοχή}} \times 100$$

Πηγή: <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
 - **Εικόνες και Πίνακες:**
- <http://eclass.auth.gr/modules/document/file.php/MENG320/3%20ANAKYΚΛΩΣΗ%20ΥΛΙΚΩΝ%20-%20ΣΤΗΝ%20ΠΗΓΗ.pdf>, 14/06/2015.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μουσιόπουλος Νικόλαος. «Επεξεργασία και διαχείριση στερεών αποβλήτων. Ανακύκλωση υλικών – Διαλογή στην πηγή». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS392/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>





Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Περκουλίδης Γιώργος
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2014-2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

