|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Με τον όρο **Ανακύκλωση** εννοείται ο διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους συστατικά ή ομοιογενείς κατηγορίες συστατικών και η επαναφορά τους στο φυσικό και οικονομικό κύκλο.   Τα σημαντικότερα προς ανακύκλωση υλικά με βάση τις ποσότητές τους στα απορρίμματα είναι τα ακόλουθα. Κατ’ αρχάς το **χαρτί** αποτελεί το 15-25% (κ.β.) των απορριμμάτων και μπορεί να διαχωρίζεται και σε τρείς ποιότητες. Το **γυαλί**αποτελεί το 3-7% (κ.β.) των απορριμμάτων και μπορεί να διαχωρίζεται και σε τρείς ποιότητες ανάλογα με το χρώμα του. Τα **μέταλλα** αποτελούν το 3-5% (κ.β.) των απορριμμάτων. Το σημαντικότερο μέταλλο είναι το **αλουμίνιο** (~0.6% κ.β.) για το οποίο υπάρχει σημαντικό οικονομικό ενδιαφέρον, λόγω της υψηλής τιμής του. Τέλος, τα πλαστικά αποτελούν το 10-20% (κ.β.) των απορριμμάτων και τα σημαντικότερα είναι το πολυαιθυλένιο (χαμηλής και υψηλής πυκνότητας), το PET, το PVC, το πολυπροπυλένιο και το πολυστυρένιο. Με εξαίρεση τα πλαστικά για όλα τα υπόλοιπα υλικά δεν υπάρχουν σημαντικά προβλήματα στο διαχωρισμό τους, ούτε στην τεχνολογία ανακύκλωσή τους ή στην απορρόφησή τους από τις ελληνικές βιομηχανίες, από τη στιγμή που τηρούνται στοιχειώδεις προϋποθέσεις καθαρότητας των υλικών. Αντίθετα, **για τα πλαστικά υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στο διαχωρισμό τους και στην καθαρότητά τους.**  **Τα οφέλη που προκύπτουν από την ανακύκλωση των υλικών είναι πολλά και σημαντικά.**  Κατ’ αρχάς η εξοικονόμηση ενέργειας για την παραγωγή των πρώτων υλών από την ανακύκλωση των υλικών είναι πολύ σημαντική. Για το γυαλί φθάνει το 90%, για το λευκοσίδηρο το 78%, για το αλουμίνιο το 95% και για το PET το 99%. Σε επίπεδο παραγωγής προϊόντων, το ενεργειακό όφελος από την ανακύκλωση είναι 68% (ή 2,7 Kwh/kg) για το χαρτί, 31% (ή 0,32 Kwh/kg) για το γυαλί, 95% (ή 49 Kwh/kg) για το αλουμίνιο και 85-90% (ή 7,4 Kwh/kg) για τα πλαστικά.  Εκτός από τα ενεργειακά, υπάρχουν και άλλα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανακύκλωση υλικών. Στον πίνακα 2 φαίνονται αυτά τα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανακύκλωση αλουμινίου, χάλυβα, χαρτιού και γυαλιού.  **Πίνακας 2 Περιβαλλοντικά οφέλη από ανακύκλωση αλουμινίου, χάλυβα, χαρτιού και γυαλιού**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ** | **ΧΑΛΥΒΑΣ** | **ΧΑΡΤΙ** | **ΓΥΑΛΙ** | | **Μείωση χρήσης ενέργειας** | 90-97% | 47-74% | 23-77% | 32% | | **Μείωση ρύπανσης αέρα** | 95% | 85% | 75% | 20% | | **Μείωση ρύπανσης νερού** | 97% | 76% | 35% | - | | **Μείωση χρήσης νερού** | - | 40% | 58% | 50% |   Επιπρόσθετα, η ανακύκλωση ενός τόνου χαρτιού που ανακυκλώνεται εξοικονομεί 15-20 δέντρα, 30 κυβικά μέτρα νερού, εκατοντάδες κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας και περίπου 230 κιλά ισοδυνάμου πετρελαίου. Αν μάλιστα υπολογιστεί ο πλήρης κύκλος παραγωγής και διάθεσης του χαρτιού, τότε η ανακύκλωση εξοικονομεί 700-900 κιλά ισοδυνάμου πετρελαίου ανά τόνο χαρτιού. Για κάθε ένα τόνο ανακυκλωμένου γυαλιού εξοικονομούνται 1,2 τόνοι πρώτων υλών (ΕΛΚΕΠΑ, 1986) και 180-200 κιλάκαυσίμου. Επίσης, το γυαλί σε αντίθεση με το χαρτί μπορεί να ανακυκλωθεί πολλές φορές χωρίς αλλοίωση, καθώς επίσης χαρακτηρίζεται από μηδενική διαπίδυση προς το περιεχόμενο. Για όλους αυτούς τους λόγους, το γυαλί θεωρείται για πολλές χρήσεις ίσως το φιλικότερο προς το περιβάλλον υλικό, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με προγράμματα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Τέλος, για κάθε τόνο αλουμινίου που ανακυκλώνεται εξοικονομούνται περισσότεροι από 4 τόνους βωξίτη, 500 Kg σόδας,100 Kg ασβεστόλιθου, 700 Kg κάρβουνο πετρελαίου, 25 Kg κρυολίτη και 35 Kg φθοριούχου αλουμινίου (Aluminium Beverage cans).  **Με την ανακύκλωση μειώνεται ο όγκος των απορριμμάτων και μεγαλώνει έτσι ο χρόνος ζωής των χώρων ταφής. Πρακτικά μπορεί να διπλασιασθεί ή τριπλασιασθεί ή να αυξηθεί πολύ περισσότερο ο χρόνος ζωής των ΧΥΤΥ, ανάλογα με τη μείωση των απορριμμάτων που θα επιτευχθεί, με τεράστια οικονομικά οφέλη για όλη την κοινωνία, που σε πανελλαδικό επίπεδο είναι της τάξης μερικών τρις δρχ./20ετία.**  Παράλληλα, οι χρόνοι αποδόμησης μέσα σε ένα χώρο ταφής των απορριμμάτων των σημαντικότερων υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν (μέταλλα, πλαστικά, γυαλί), είναι πολύ μεγαλύτεροι από τους χρόνους αποδόμησης των υπολοίπων υλικών. Άρα, η αποδόμηση των υπολοίπων υλικών μπορεί να ολοκληρωθεί σε πολύ μικρότερο χρονικό διάστημα από ότι πριν, με αποτέλεσμα ο χώρος ταφής να μπορεί να αποκατασταθεί και να διαμορφωθεί για άλλες χρήσεις πολύ πιο γρήγορα.  Η ανακύκλωση υλικών για να πετύχει θα πρέπει να οργανωθούν κατάλληλα για κάθε περιοχή προγράμματα ανακύκλωσης, το είδος των οποίων θα επιλεγεί από μια πληθώρα σχετικών μοντέλων και τεχνικών που εφαρμόζονται διεθνώς. Τα μοντέλα συλλογής και ανακύκλωσης των υλικών μπορούν να είναι συνεχή ή περιοδικά, ανάλογα με τις συνθήκες κάθε περιοχής. Τέτοια μοντέλα είναι τα**Μοντέλα συλλογής με κάδους** (με ένα ή περισσότερους κάδους και πολλών τύπων), το **Μοντέλο συλλογής πόρτα-πόρτα**, το **Μοντέλο συλλογής με ραντεβού** και το **Μοντέλο συλλογής με Κέντρο Ανακύκλωσης**. Για την επιτυχία του οποιοδήποτε μοντέλου εφαρμοσθεί σε κάθε περιοχή θα πρέπει να συμπληρώνεται και με εκτεταμένα και συνεχή προγράμματα ενημέρωσης των πολιτών. | |

**ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ**  
  
    Τα χρησιμοποιημένα αλουμινένια κουτιά από αναψυκτικά, μπύρες κ.α. δεν είναι άχρηστα. Αντίθετα, με την ανακύκλωσή τους προσφέρουν χρήματα σε σας που τα μαζεύετε και τα δίνετε στους χώρους που έχουν δημιουργηθεί για το σκοπό αυτό. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται :   
α) η προστασία του περιβάλλοντος   
β) η εξοικονόμηση ενέργειας   
γ) ο περιορισμός της σπατάλης πρώτων υλών

**ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ**

Με την ανακύκλωση κουτιών αλουμινίου επιτυγχάνεται η εξοικονόμηση πρώτων υλών στα κυριότερα στάδια παραγωγής αλουμινίου.

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ**

    Κάθε αλουμινένιο κουτί έχει μια χρηματική αξία. Όταν πετάτε ένα κουτί είναι σαν να πετάτε χρήματα. Παίρνοντας μέρος στην ανακύκλωση κερδίζεις αυτά τα χρήματα που θα χρησιμοποιηθούν για σένα, για να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής σου.

    Με την ανακύκλωση του αλουμινίου έχουμε μεγάλο οικονομικό όφελος, αφού εξοικονομείται το 95% της ενέργειας που χρειάζεται για την παραγωγή του από πρώτες ύλες. Ταυτόχρονα, η ανακύκλωση ενός τόνου αλουμινίου οδηγεί στην εξοικονόμηση :

4 τόνων βωξίτη

500 κιλών σόδας

100 κιλών ασβεστόλιθου

700 κιλών πετρελαίου

25 κιλών κρυολίτη

35 κιλών φθοριούχου αλουμινίου

    Υπολογίζεται ότι το 1991 στην Ελλάδα καταναλώθηκαν 700 εκατομμύρια κουτιά αλουμινίου. Από αυτά, σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου, το 25% ανακυκλώθηκε

**ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ**  
  
    Το αλουμίνιο δικαίως χαρακτηρίζεται σαν το "πράσινο" μέταλλο, ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις τεχνολογικές αλλά και οικολογικές απαιτήσεις.  
    Η διεθνής παραγωγή αλουμινίου είναι από τους βασικούς πρωταγωνιστές στην προσπάθεια για μείωση ενέργειας για παραγωγική διεργασία, περιορισμό και έλεγχο εκπομπών ρύπων και διατήρηση τουλάχιστον της ποιότητας του περιβάλλοντος.Η ανακύκλωση του αλουμινίου είναι το σημαντικότερο μέσο για την οικονομία ενέργειας και τη μείωση εκπομπών ρύπων.   
Για να καταδειχθεί η σημαντικότητα της ανακύκλωσης, τονίζεται ότι ενώ για την πρωτογενή παραγωγή 1 κιλού αλουμινίου (ηλεκτρόλυση αλουμίνας από βωξίτη) απαιτείται ενέργεια 14 KWH, για την ανακύκλωση της ίδιας ποσότητας από σκραπ , απαιτείται μόνο 5% της ενέργειας της μεθόδου ηλεκτρολύσεως.  
    Η ΔΙΕΘΝΗΣ προσπάθεια που καταβάλλεται προς την κατεύθυνση αυτή, αποδεικνύεται και με το "κλείσιμο" ορυχείων βωξίτη, ενώ πολλές μονάδες ηλεκτρόλυσης (πάνω από 60% παγκοσμίως) τροφοδοτούνται με ενέργεια από υδροηλεκτρικά έργα (καθαρότερη ενέργεια, χωρίς εκπομπές καπναερίων). Η επαναφορά του τοπίου των σκαμμένων ορυχείων είναι καθιερωμένη και τα Ηνωμένα Έθνη έχουν βραβεύσει την αναδάσωση παλαιών ορυχείων μεγάλης εταιρίας στην Αυστραλία.Η προσπάθεια για οικονομικότερη διεργασία ηλεκτρολύσεως έχει ήδη διεθνώς αποδώσει, επιτυγχάνοντας μείωση ενέργειας 30% σε σχέση με εκείνη που χρειαζόταν προ 30ετίας.  
    Καταβάλλεται προσπάθεια -μέσω ενημέρωσης- για να επικρατήσει ο όρος χρησιμοποίηση αλουμινίου αντί για κατανάλωση αλουμινίου, ώστε το κοινό να εξοικειωθεί με τις έννοιες περισυλλογής - διαχωρισμού και ανακύκλωσης.  
    Η διατήρηση της αξίας του μετάλλου, παράλληλα με την επ΄άπειρον δυνατότητα ανακύκλωσης του αλουμινίου, αποτελούν εξαιρετικά ελκυστικά χαρακτηριστικά που ενισχύουν το προφίλ οικολογίας του αλουμινίου. Υπογραμμίζεται η δεδομένη σήμερα διατήρηση της ΙΔΙΑΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ μετάλλου μετά την ανακύκλωσή του.  
    Αλλά και η παραγωγή προϊόντων από αλουμίνιο, έχει σε πολλές περιπτώσεις σημαντική οικολογική επίπτωση, όπως στην Αυτοκινητοβιομηχανία : Έτσι, για κάθε 100 κιλά που μειώνεται το βάρος ενός αυτοκινήτου μεσαίου κυβισμού λόγω χρήσης αλουμινίου αντί χάλυβα, προκύπτει μείωση εκπομπής καυσαερίων ποσότητας 2 τόνων για όλη τη διάρκεια ζωής του αυτοκινήτου, ενώ στον ίδιο χρόνο η αναμενόμενη οικονομία καυσίμου είναι 900 λίτρα βενζίνης (ελαφρότητα κατασκευής).Η διάρκεια ζωής των κατασκευών από αλουμίνιο είναι σημαντικά μεγαλύτερη εκείνων από χάλυβα, για λόγους αντοχής στη διάβρωση, ενώ το κόστος συντήρησής τους είναι από ελάχιστο έως αμελητέο.  
Η τεχνολογία των κραμάτων σε συνδυασμό με την ευκολία υποβιβασμού του πάχους με την έλαση, δίνει νέα διάσταση σε δυνατότητα οικονομίας μετάλλου στις κατασκευές ( σκληρότερα κράματα - χαμηλότερο πάχος).  
    Η ανακύκλωση σαν εφαρμοσμένη βιομηχανική μέθοδος παραγωγής αλουμινίου, έχει ιστορία ζωής στην Ευρώπη από το 1920 περίπου.  
    Το σκραπ που προκύπτει κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας στα εργοστάσια παραγωγής, ανακυκλώνεται αμέσως δίνοντας αντίστοιχες κραματικά ποσότητες πλακών από το χυτήριο. Από την άλλη, οι κάθε είδους κατασκευές και προϊόντα αλουμινίου μπορούν να ανακυκλωθούν μετά το τέλος της διάρκειας ζωής τους. Αυτό βέβαια προϋποθέτει την περισυλλογή, τον κραματικό διαχωρισμό και την ανακύκλωσή τους. Εκτεταμένα δίκτυα περισυλλογής, διαχωρισμού, προεπεξεργασίας και εμπορίας, λειτουργούν ήδη σε όλο τον κόσμο.  
    Σε Ευρωπαϊκή κλίμακα, το αλουμίνιο που χρησιμοποιείται στην αυτοκινητοβιομηχανία είναι από εκείνα με τον υψηλότερο βαθμό ανακύκλωσης. Το αλουμίνιο από δομικές εφαρμογές ακολουθεί, ενώ τρίτο σε βαθμό ανακύκλωσης είναι το αλουμίνιο από τα κουτιά μπύρας και αναψυκτικών.  
Έχουν αναπτυχθεί διαφορετικές τεχνικές ανακύκλωσης, προσαρμοσμένες στις διάφορες μορφές ανακυκλώσιμου αλουμινίου, π.χ. άλλη για άβαφο και χονδρού πάχους αλουμίνιο, άλλη για φόιλ αλουμινίου, άλλη για βαμμένο αλουμίνιο.  
    Η ΕΛΒΑΛ, έχει επενδύσει σημαντικά στον τομέα ανακύκλωση, με νέας τεχνολογίας μονάδες, ενώ παράλληλα προωθεί την πλήρη ανακύκλωση των στερεών προϊόντων του χυτηρίου σε άλλης υφής υλικά.

Η Ανακύκλωση σήμερα αποτελεί σημαντική προτεραιότητα και υποχρέωση κάθε κοινωνίας που συμβάλλει έμπρακτα στη βελτίωση των συνθηκών ζωής.  Ειδικά στην ΕΕΑΑ ο στόχος είναι η ανακύκλωση να γίνει μέρος της καθημερινότητας όλων των πολιτών και των κοινωνικών εταίρων και για αυτό το λόγο το σύνθημα που έχει τεθεί είναι " Ευρώπη η Κοινωνία της Ανακύκλωσης".  Και πραγματικά η συμμετοχή στην ανακύκλωση είναι τρόπος ζωής με αδιαμφισβήτητα οφέλη για το περιβάλλον και απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας του πλανήτη μας.

Τα οφέλη της ανακύκλωσης είναι πολύ περισσότερα από τα προφανή, που είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής μας.

Η Ανακύκλωση:

* Συμβάλλει στη μείωση των αστικών αποβλήτων που πρέπει να συλλεχθούν από τους Δήμους και να μεταφερθούν σε ολοένα και πιο δυσεύρετους Χώρους Υγειονομικής Ταφής.
* Συνεισφέρει στη εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας, που συνήθως είναι μη ανανεώσιμες (πετρέλαιο, μεταλλεύματα κλπ.) παρέχοντας και οικονομικά οφέλη στην ελληνική κοινωνία που σε μεγάλο μέρος εισάγει πρώτες ύλες και ενέργεια.
* Δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας.
* Προσφέρει στον πολιτισμό, καθώς συμβάλλει στη δημιουργία μιας έμπρακτης περιβαλλοντικής συνείδησης.

Με δεδομένο ότι η προστασία του περιβάλλοντος είναι υπόθεση όλων μας, η επιτυχία της εναλλακτικής διαχείρησης εξαρτάται, όχι μόνο από την ευαισθητοποίηση, αλλά και από την ενεργό συμμετοχή.  Οι πληροφορημένοι και ενεργοί πολίτες είναι ο κινητήριος μοχλός για να υλοποιηθούν οι στόχοι του νόμου και της ελληνικής κοινωνίας και να προστατευθεί πιο αποτελεσματικά το περιβάλλον.  
  
Με την ανακύκλωση καταφέρνουμε σε μεγάλα επίπεδα εξοικονόμηση ξύλου, μετάλλου, πλαστικού και πολλών άλλων σημαντικών υλικών που μετά από υπερκατανάλωση από τον άνθρωπο έχουν μειωθεί σε σημαντικό βαθμό.

Με την μείωση αυτών των υλικών σπαταλούνται χρήματα τα οποία θα μπορούσαν να πάνε σε καλύτερους σκοπούς από την παραγωγή υλικών των οποίων μπορούμε να αποκτήσουμε ξανά και ξανά απλά ανακυκλώνοντάς τα. Τα χρήματα αυτά μπορούν να δοθούν σε διάφορες διοργανώσεις που θα βοηθούσαν στην μείωση της πείνας, φτώχιας και γενικότερα στην άθλια κατάσταση που ζουν πολλοί άνθρωποι.