

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

ΔΕΟ42



**Eclass4U**

*The best Choice for you*

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ  
ΤΡΙΤΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
[ΘΕΜΑ 4]**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ – [13/2/22]

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ-ΕΠΙΛΥΣΗ : ΒΙΚΥ ΒΑΡΔΑ

[www.eclass4u.gr](http://www.eclass4u.gr)  
[grammateia.eclass4u@gmail.com](mailto:grammateia.eclass4u@gmail.com)

210-5711484 & 6970401981  
ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ 17 – ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ-  
100Μ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΟ «ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ

## Περιεχόμενα

ΘΕΜΑ 4 - Τα Οφέλη Της Βιομηχανίας Και Της Κοινωνίας Με Την Χρήση Ανακυκλώσιμου Αλουμινίου .....	2
4.1. Οφέλη Χρήσης Ανακυκλώσιμου Αλουμινίου .....	2
4.2. Προτάσεις για Ευκολότερη Συλλογή και Διαχωρισμό Αλουμινίου [απορριμμάτων] .....	4
Βιβλιογραφία .....	5

## ΘΕΜΑ 4 - Τα Οφέλη Της Βιομηχανίας Και Της Κοινωνίας Με Την Χρήση Ανακυκλώσιμου Αλουμινίου

Μια βιομηχανία χρησιμοποιεί ως πρώτη ύλη αλουμίνιο. Σύμφωνα με την αγορά παρατηρείται έντονη στροφή στη χρήση ανακυκλώσιμου αλουμινίου ως πρώτη ύλη και αυτό γιατί η πιο σημαντική ιδιότητα του αλουμινίου είναι η ικανότητά του να ανακυκλώνεται επανειλημμένα χωρίς απώλεια ακεραιότητας προϊόντος. Η παραγωγή του πρωτογενούς αλουμινίου, όταν συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς και το κόστος κατεργασίας, έχει υπολογιστεί ότι απαιτεί περίπου 45 kWh ενέργειας και εκπομπές ρύπων ίσες με 12 kg CO<sub>2</sub> για κάθε κιλό παραγόμενου μετάλλου. Αντίθετα, η ανακύκλωση αλουμινίου απαιτεί μόνο 2,8 kWh ενέργειας και εκπέμπει μόνο 0,6 kg CO<sub>2</sub> για κάθε κιλό ανακυκλώσιμου μετάλλου.

Κεφ. 9 του βιβλίου των Tietenberg – Lewis. Σημειώνεται ότι (α) η απάντησή σας αθροιστικά και στα δυο υποερωτήματα δεν πρέπει να ξεπερνά τις 500 λέξεις και (β) να τεκμηριώσετε την άποψή σας με τουλάχιστον δύο (2) βιβλιογραφικές πηγές σε κάθε υπο-ερώτημα.

4.1. Να σχολιάσετε συνοπτικά τα οφέλη της βιομηχανίας και της κοινωνίας με την χρήση ανακυκλώσιμου αλουμινίου

### 4.1. Οφέλη Χρήσης Ανακυκλώσιμου Αλουμινίου

[ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ:

[http://iobe.gr/docs/research/RES\\_05\\_F\\_27032019\\_REP\\_GR.pdf](http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_27032019_REP_GR.pdf)  
<https://www.elval.com/el/about-aluminium-typical-life-cycle-of-an-aluminium-product>, <https://www.aluminum.org/canadvantage>,  
<https://www.alunet.gr/2015/02/1653v>, <https://www.lifewithnogarbage.gr/news-details/praktikes-anakyklwshs-302.html> ]

Η ανακύκλωση προϋποθέτει τεχνολογία περισσότερο φιλική στο περιβάλλον από την παραγωγή του προϊόντος από φυσικό πόρο, έτσι αυτή **συμφέρει περιβαλλοντικά για το αλουμίνιο**.

Αναζητήστε μια αξιόπιστη πηγή για να τεκμηριώσετε την απάντηση και τη συμπλήρωση του παραπάνω πίνακα με ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ και με ακόμη περισσότερα ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ για το αλουμίνιο.

### Βωξίτης

Πρόκειται για ένα ιζηματογενές πέτρωμα, μίγμα μεταλλικών οξειδίων, που πήρε το όνομά του από τη γαλλική πόλη Βαυξ, όπου ανακαλύφθηκαν για πρώτη φορά κοιτάσματά του.



### Αλουμίνια

Η αλουμίνια είναι το βιομηχανικό προϊόν που παράγεται από το μέταλλο του Βωξίτη.



Ενδεικτικά συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

Περιβαλλοντικά οφέλη	Οικονομικά οφέλη	Κοινωνικά οφέλη
Η ανακύκλωση αλουμινίου χρησιμοποιεί 95% λιγότερη ενέργεια από την παραγωγή αλουμινίου από πρώτες ύλες.	Είναι 100 τοις εκατό ανακυκλώσιμο, για πάντα, επομένως η εξοικονόμηση άνθρακα αυξάνεται κάθε φορά που περνά από τον βρόχο ανακύκλωσης.	Η παραγωγή ανακυκλωμένου αλουμινίου απαιτεί μόνο περίπου το 5% της ενέργειας για την κατασκευή νέου αλουμινίου — μειώνοντας τις εκπομπές άνθρακα και εξοικονομώντας χρήματα για τις επιχειρήσεις και τους τελικούς καταναλωτές.
Εξοικονομεί επίσης το 97% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται στην πρωτογενή παραγωγική διαδικασία.	Η ενέργεια που εξοικονομείται σε ένα χρόνο από ανακυκλωμένα δοχεία ισοδυναμεί με 20 εκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου ή 12 δισεκατομμύρια κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας	Περιορίζεται ο όγκος της συλλογής των απορριμμάτων που πρέπει να μεταφερθούν στο χώρο υγειονομικής ταφής.
Η ανακύκλωση 1 τόνου αλουμινίου εξοικονομεί 9 τόνους εκπομπών CO <sub>2</sub> και 4 τόνους βωξίτη – την πρώτη ύλη από την οποία κατασκευάζεται το αλουμίνιο.	Οι εταιρείες που αξιοποιούν τις τεράστιες δυνατότητες του αλουμινίου βλέπουν τα ποσοστά να μειώνονται για τη ρύπανση, τη χρήση ενέργειας, τα απόβλητα, τα θέματα υγείας ,κ.ά.	Περιορίζεται ο όγκος των αποβλήτων προς ταφή και έτσι χρειάζεται λιγότερη γη και εξοικονομούνται πολύτιμες πρώτες ύλες
Στην Ευρώπη, το 95% περίπου του αρχιτεκτονικού αλουμινίου περισυλλέγεται και ανακυκλώνεται. Σε παγκόσμιο επίπεδο τα κτίρια περιέχουν 200 εκατ. τόνους αλουμινίου. Ουσιαστικά πρόκειται για μία ενεργειακή τράπεζα που αφήνουμε ως παρακαταθήκη στις επόμενες γενιές.	Το αλουμίνιο είναι ένα ιδιαίτερα ανθεκτικό υλικό, με μεγάλη διάρκεια ζωής και αντοχή στη διάβρωση. Αποτέλεσμα είναι να περιορίζονται σημαντικά στο πέρας του χρόνου οι απαιτήσεις για συντήρηση.	Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας.
Ο δε τομέας εξόρυξης βωξίτη έχει επιτύχει ισορροπημένη χρήση της γης, με τον ετήσιο ρυθμό αποκατάστασης των εκτάσεων να είναι ίσος με τον ετήσιο ρυθμό των εκτάσεων που παραχωρούνται για εξόρυξη.	Το ενεργειακό κόστος για την ανακύκλωση του αλουμινίου είναι μόλις 5% σε σύγκριση με το ενεργειακό κόστος για την παραγωγή πρωτόχυτου μετάλλου. Εξοικονομείται δηλαδή το 95% της ενέργειας.	Προσφέρει στον πολιτισμό, καθώς συμβάλει στη δημιουργία έμπρακτης περιβαλλοντικής συνείδησης.

**ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΑ 2 ΥΠΟΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΟΡΙΟ 500 ΛΕΞΕΙΣ**

4.2. Να προτείνετε με ποιον τρόπο θα μπορούσε να γίνει ευκολότερη η συλλογή και ο διαχωρισμός των αλουμινένιων απορριμμάτων.

## 4.2. Προτάσεις για Ευκολότερη Συλλογή και Διαχωρισμό Αλουμινίου [απορριμμάτων]

- <https://www.alhellas.com/el-gr/company/about-aluminium-the-company>
- <https://www.lifewithnogarbage.gr/news-details/praktikes-anakyklwshs-302.html>
- [http://iobe.gr/docs/research/RES\\_05\\_F\\_27032019\\_REP\\_GR.pdf](http://iobe.gr/docs/research/RES_05_F_27032019_REP_GR.pdf)

### Εγδεικτικές Προτάσεις

Με κριτήριο τον τρόπο συλλογής από τις πηγές παραγωγής υπάρχουν οι ακόλουθοι τρόποι συλλογής αλουμινίου: Συλλογή με κάδους, Συλλογή πόρτα-πόρτα, Κέντρα συλλογής, Τράπεζες ανακύκλωσης, Κέντρα αγοράς υλικών, Κέντρα συλλογής υλικών, συνδυασμός των παραπάνω.

Το πρόγραμμα ανακύκλωσης μπορεί να αφορά τη συλλογή ενός μόνο υλικού, πολλών διαχωρισμένων, ή ομάδας υλικών, το οποίο θα διαχωριστεί τελικά σε Κέντρο Διαλογής ή/και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ). Συνήθως η επιλογή εξαρτάται από το κόστος εφαρμογής και λειτουργίας, την αποδοχή του κοινού, όπως και από τους περιορισμούς χωροταξίας.



Η κάθε πρόταση συλλογής και διαλογής που θα αναφέρετε θα πρέπει να στηρίζεται και σε μια αντίστοιχη πηγή .

Θετική συνεισφορά στην επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων, αλλά και στην περαιτέρω ενδυνάμωση της εγχώριας βιομηχανίας αλουμινίου και της επίδρασής της στην ευρύτερη οικονομία, θα έχει η εντατικοποίηση της συλλογής και της ανακύκλωσης αλουμινίου. Σε επίπεδο ΕΕ, η ενίσχυση του εμπορίου scrap εντός της Ένωσης θα βοηθήσει σε αύξηση της ποσότητας και ενδεχομένως της ποιότητας του διαθέσιμου υλικού για την παραγωγή δευτερόχυτου αλουμινίου στη χώρα. Ενδυνάμωση της αποτελεσματικότητας στην παραγωγή δευτερόχυτου αλουμινίου θα προέλθει και από την επιβολή προτύπων στην ανακύκλωση, για να αυξηθεί η ποιότητα του υλικού που ανακυκλώνεται.

Σε κάθε περίπτωση ιδανική θεωρείται η [συλλογή στην πηγή](#) [ενδεικτικά : <http://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofelitis-anakuklosis> ]

- τα μέταλλα (λευκοσίδηρο, αλουμίνιο) τα τοποθετούμε μόνο στον **κόκκινο** κάδο κι εφόσον δεν υπάρχει, στον **ΜΠΑΕ !!!** <https://www.eoan.gr/>



- Η διαλογή και ανακύκλωση των σιδηρένιων κουτιών μπορεί να αρχίσει να γίνεται **απευθείας από το σπίτι.**
- Οι *περιβαλλοντικές δράσεις με εκπαιδευτικό χαρακτήρα* είναι ιδιαίτερα σημαντικές προκειμένου οι πολίτες να μάθουν τον σωστό τρόπο της ανακύκλωσης και κυρίως της διαλογής στην πηγή, έτσι ώστε ένα μεγάλο ποσοστό των υλικών να μην καταλήγουν στους ΧΥΤΑ

**Η Greenpeace** προτείνει τα ακόλουθα μέτρα ανακύκλωσης που είναι **εύκολα και εφικτά** για όλους:

- Πίεση προς την τοπική κοινότητα προκειμένου να ξεκινήσει προγράμματα ανακύκλωσης, αν δεν το κάνει ήδη. Η νέα νομοθεσία επιβάλλει την ανακύκλωση όλων των απορριμμάτων (όχι μόνο των συσκευασιών, αλλά και των ηλεκτρικών - ηλεκτρονικών συσκευών, των οχημάτων, των ορυκτελαίων, των μπαταριών, οικοδομικών αποβλήτων κ.λπ.).
- Μείωση των αλουμινένιων απορριμμάτων πριν ακόμη την αγορά των προϊόντων , προτιμώντας αυτά που η συσκευασία τους είναι μικρή και φιλική προς το περιβάλλον.

## Βιβλιογραφία

- Tietenberg, T. & Lewis, L., 2010. Οικονομική Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων. Αθηνά: GUTENBERG.

## **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ Βιβλιογραφία ΓΙΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟ**

- <https://www.aluminum.org/>
- <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/oct/30/recycled-aluminum-novelis-ford-cocacola-pepsi-miller-budweiser-beer>
- <https://www.fastcompany.com/90407026/3-ways-companies-can-start-embracing-the-circular-economy>
- <https://www.theverge.com/2019/9/12/20862775/aluminum-recycling-water-tech-plastic-manufacturing-cocacola-pepsi-apple>
- <http://www.alu-health.com/aluminium-and-alzheimers-disease/>
- <https://alupro.org.uk/consumers/how-is-aluminium-recycled/>
- <https://www.thoughtco.com/the-benefits-of-aluminum-recycling-1204138>