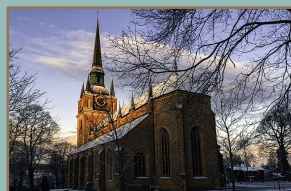


ΧΑΛΚΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ Ε.Ι.Α.Χ.

ΤΕΥΧΟΣ 27ο | Ιανουάριος 2026



ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ



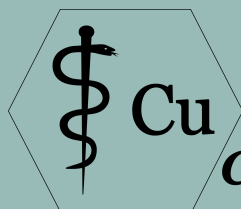
ΥΓΕΙΑ



ΒΙΩΣΙΜΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Ο ΚΟΣΜΟΣ
ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ



CopperHealth®



Ελληνικό Ινστιτούτο
Ανάπτυξης Χαλκού
Copper Alliance



Σημείωμα του εκδότη

Αγαπητοί Αναγνώστες,

Με την έναρξη του 2026, η ομάδα του περιοδικού «ΧΑΛΚΟΣ» σας εύχεται ολόψυχα μια καλή, δημιουργική και ευτυχισμένη χρονιά! Το πρώτο τεύχος του έτους κυκλοφορεί σε μια περίοδο έντονης δραστηριότητας, αναδεικνύοντας τη διαχρονική αξία του χαλκού ως σημείο αναφοράς για την τεχνολογική πρόοδο και την ποιότητα ζωής.

Σε αυτό το τεύχος, ταξιδεύουμε στη Σουηδία για να γνωρίσουμε την εκκλησία Stora Korparbergs στο Φάλουν. Ένα σπάνιο δείγμα μεσαιωνικής αρχιτεκτονικής του 13ου αιώνα, του οποίου η επιβλητική χάλκινη στέγη προέρχεται από το διάσημο τοπικό ορυχείο "Great Copper Mountain".

Εστιάζουμε στα σύγχρονα μεγάλα έργα, με κορυφαίο παράδειγμα τη στρατηγική σύμβαση της Hellenic Cables για την ηλεκτρική διασύνδεση Ηγουμενίτσας – Κέρκυρας. Παράλληλα, μέσα από τη στήλη "Χαλκός και Βιωσιμότητα", αναδεικνύουμε τη δέσμευση της ελληνικής βιομηχανίας στην ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας.

Συμμετείχαμε στο 10ο Συνέδριο Διαχείρισης Κρίσεων Υγείας και στην ημερίδα ηλεκτρολόγων στη Χαλκίδα, συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ενίσχυση των γνώσεων και δεξιοτήτων στους τομείς της υγείας και των υποδομών. Το Ε.Ι.Α.Χ. ενημέρωσε τους Κύπριους Μηχανολόγους Μηχανικούς για τις εξελίξεις και πρακτικές του κλάδου και παρουσίασε σε εκπαιδευτικό σεμινάριο τις εφαρμογές του χαλκού στη ΣΑΕΚ Ο-ΜΗΡΟΣ.

Το τεύχος τιμά τη μνήμη του Νικολάου Μ. Στασινόπουλου και του Θεοδόσιου Παπαγεωργόπουλου, ηγετών που σφράγισαν τον κλάδο με όραμα και ήθος.

Καλή ανάγνωση,
Χάρης Βαλασσόπουλος
Γενικός Διευθυντής Ε.Ι.Α.Χ

ΧΑΛΚΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ Ε.Ι.Α.Χ.

ΧΑΛΚΟΣ

Ηλεκτρονική έκδοση του Ε.Ι.Α.Χ.

Πειραιώς 252,

177 78 - Ταύρος

Τηλέφωνο: +30 210 4898298

e-mail: info@copperalliance.gr

Website: www.copper.org.gr

Ιδιοκτησία:

Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού

Εκδότης:

Χάρης Βαλασσόπουλος

Επιστημονικοί συνεργάτες:

Δρ. Πάνος Ευσταθίου

Γεράσιμος Ζεπάτος

Γεώργιος Σαρρής

Marketing - Επικοινωνία:

Χάρης Βαλασσόπουλος

Σχεδιασμός - Σελιδοποίηση:

Δημοσθένης Κισκιρέας

Απαγορεύεται η αναδημοσίευση του περιεχομένου (κειμένων και φωτογραφιών), εν όλω ή εν μέρει, χωρίς την έγγραφη άδειά μας.

Σύμφωνα με τον Νόμο περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, Άρθρο 66, Ν. 2121/1993.

ΧΑΛΚΟΣ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Stora Kopparbergs kyrka:

Ένα Αρχιτεκτονικό Μνημείο Χαλκού με Ιστορία και Λάμψη

Η εκκλησία Stora Kopparbergs στο Φάλουν της Σουηδίας αποτελεί ένα σπάνιο δείγμα μεσαιωνικής αρχιτεκτονικής με βαθιές ρίζες στον χρόνο, αφού το παλαιότερο τμήμα της χρονολογείται από τον 13ο αιώνα. Το κτίριο χαρακτηρίζεται από έναν τριναίο ναό καλυμμένο με τρούλο και στέγη από φύλλα χαλκού, υλικό που προέρχεται από το διάσημο τοπικό ορυχείο χαλκού, το Great Copper Mountain (Stora Kopparberget). Αυτό το ορυχείο είναι μια ιστορική βιομηχανική κληρονομιά και ήταν ο μεγαλύτερος προμηθευτής χαλκού στην Ευρώπη κατά τον 17ο αιώνα, συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομική και πολιτισμική ανάπτυξη της Σουηδίας.

Η στέγη της εκκλησίας ανακατασκευάστηκε το 1899, σε μια κρίσιμη ανακαίνιση που βοήθησε στη διατήρηση της αρχιτεκτονικής και λειτουργικής ακεραιότητας του μνημείου. Από τότε, η εκκλησία έχει υποστεί περιοδικές εργασίες συντήρησης, κυρίως κατά τον 20ό αιώνα, που διασφάλισαν τη διατήρηση του χαλκού και τις ιδιαίτερες αισθητικές και ανθεκτικές ιδιότητες του υλικού με την πάροδο του χρόνου.

Ο χαλκός που καλύπτει τη στέγη της εκκλησίας δεν προσφέρει μόνο ανθεκτικότητα και προστασία στα στοιχεία της φύσης, αλλά με τον χρόνο αποκτά μια μοναδική πατίνα, από ζεστούς χάλκινους τόνους ως το χαρακτηριστικό πράσινο, που αναδεικνύει την αισθητική αξία του μνημείου. Η χρήση του χαλκού στο Stora Kopparbergs kyrka είναι ζωντανό παράδειγμα της αρμονικής σύνδεσης της παράδοσης με την λειτουργικότητα, ενώ συνδέεται άμεσα με την ιστορία και την τεχνική κληρονομιά του ορυχείου Φάλουν.

Η εκκλησία παραμένει όχι μόνο ένας τόπος λατρείας αλλά και μνημείο που μαρτυρά την ιστορία του χαλκωρυχείου της περιοχής και την τεχνική επιδεξιότητα των τεχνιτών που εργάστηκαν στην περιοχή. Το Stora Kopparbergs kyrka είναι μια μαρτυρία ότι ο χαλκός, πέρα από το πρακτικό του πλεονέκτημα, προσφέρει έναν διαχρονικό χαρακτήρα και μια μοναδική αισθητική που διασώζεται μέσα στους αιώνες.

Αρχιτέκτονες: Μεσαιωνικοί τεχνίτες της περιοχής Φάλουν

Υλικό στέγης: Χαλκός από το ορυχείο Stora Kopparberget, ο οποίος προσδίδει αισθητική, ανθεκτικότητα και μια ιδιαίτερη πατίνα με το πέρασμα του χρόνου.



ΧΑΛΚΟΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Η Hellenic Cables ανέλαβε σύμβαση από τον ΑΔΜΗΕ
για τη διασύνδεση Ηγουμενίτσας - Κέρκυρας

Η Hellenic Cables, ο κλάδος καλωδίων της Cenergy Holdings, ανέλαβε από τον Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) σύμβαση για έργο με το «κλειδί στο χέρι» (turnkey) για τη μελέτη, προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος καλωδίων 150kV για τη διασύνδεση της Ηγουμενίτσας με την Κέρκυρα.

Το έργο περιλαμβάνει τη μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση, προστασία και θέση σε λειτουργία περίπου 18 χλμ. υποβρυχίων τριπολικών καλωδίων και 13 χλμ. υπόγειων μονοπολικών καλωδίων. Το σύστημα υποβρυχίων και υπόγειων καλωδίων 150kV θα ενισχύσει περαιτέρω την αξιοπιστία και θα αυξήσει τη χωρητικότητα του ελληνικού δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα υποβρύχια καλώδια θα παραχθούν στις εγκαταστάσεις της Hellenic Cables στην Κόρινθο, ενώ τα υπόγεια καλώδια θα κατασκευαστούν στο εργοστάσιο χερσαίων καλωδίων στη Θήβα. Η ολοκλήρωση του έργου θα γίνει εντός 22 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο Κώστας Σαββάκης, Γενικός Διευθυντής της Hellenic Cables, δήλωσε: «Είμαστε υπερήφανοι που συνεχίζουμε να στηρίζουμε τον ΑΔΜΗΕ στην ενίσχυση των ενεργειακών υποδομών της χώρας με αξιόπιστες και βιώσιμες καλωδιακές λύσεις. Το έργο αυτό αποτελεί ακόμη ένα σημαντικό ορόσημο που αντικατοπτρίζει τη δέσμευση της Hellenic Cables στην τεχνολογική υπεροχή, την καινοτομία και τη στήριξη της ελληνικής ενεργειακής υποδομής.»

Σχετικά με την Hellenic Cables

Με πάνω από 70 χρόνια επιτυχημένης δραστηριότητας, η Hellenic Cables (Ελληνικά Καλώδια) είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς καλωδίων στην Ευρώπη, κατασκευάζοντας καλώδια ισχύος και τηλεπικοινωνιών καθώς και υποβρύχια καλώδια για διάφορες βιομηχανικές χρήσεις, όπως υποβρύχια

καλώδια για έργα αιολικής ενέργειας και διασυνδέσεις, καθώς και έργα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας με το κλειδί στο χέρι. Διαθέτοντας την πλήρη ιδιοκτησία της θυγατρικής Fulgor, η Hellenic Cables διαχειρίζεται το εργοστάσιο υποβρυχίων καλωδίων στην Κόρινθο, όπου οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός τελευταίας τεχνολογίας καθιστούν δυνατή την παραγωγή και τις δοκιμές σε συνεχόμενα μήκη των μεγαλύτερων σε μήκος υποβρυχίων καλωδίων που είναι δυνατόν να παραχθούν σε παγκόσμιο επίπεδο. Από το 2012, η Hellenic Cables έχει επενδύσει 600 εκατ. ευρώ για την αναβάθμιση των χώρων παραγωγής της, μετατρέποντάς τους σε σύγχρονες εγκαταστάσεις. Η Hellenic Cables αντιπροσωπεύει τον κλάδο παραγωγής καλωδίων της Cenergy Holdings SA. Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας: www.hellenic-cables.com.

Σχετικά με την Cenergy Holdings

Η Cenergy Holdings είναι μια βελγική εταιρεία συμμετοχών εισηγμένη τόσο στο Χρηματιστήριο των Βρυξελλών όσο και στο Χρηματιστήριο των Αθηνών, επενδύοντας σε κορυφαίες βιομηχανικές εταιρείες, εστιάζοντας στην αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση μεταφοράς ενέργειας, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μετάδοσης δεδομένων. Το χαρτοφυλάκιο της Cenergy Holdings αποτελείται από την Σωληνουργία Κορίνθου και την Hellenic Cables, εταιρείες που βρίσκονται στην πρώτη γραμμή των αντίστοιχων τομέων ανάπτυξης. Η Hellenic Cables είναι ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς καλωδίων στην Ευρώπη, κατασκευάζοντας καλώδια ηλεκτρικής ισχύος, τηλεπικοινωνιών καθώς και υποβρύχια καλώδια για πολλές εφαρμογές. Η Σωληνουργία Κορίνθου είναι παγκόσμιος ηγέτης στην κατασκευή σωλήνων χάλυβα για τον κλάδο της ενέργειας και σημαντικός παραγωγός κοιλοδοκών χάλυβα για τον κατασκευαστικό κλάδο. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εταιρεία μας, παρακαλώ επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας www.cenergyholdings.com.





Το 10ο Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας Διαχείρισης Κρίσεων στον Τομέα Υγείας πραγματοποιήθηκε με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και θετική ανταπόκριση στην Αθήνα, στις 13 και 14 Σεπτεμβρίου 2025.

Η συμμετοχή του Ελληνικού Ινστιτούτου Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.) υπήρξε εξαιρετικά σημαντική, ενώ ιδιαίτερη αναφορά έγινε από τον Πρόεδρο του Συνεδρίου στη χρησιμότητα του Αντιμικροβιακού Χαλκού και στην ικανότητά του να μειώνει τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη βελτίωση της δημόσιας υγείας.

Το Ε.Ι.Α.Χ. ανέπτυξε εκθεσιακό περίπτερο, όπου παρουσιάστηκαν αντικείμενα κατασκευασμένα από αντιμικροβιακό χαλκό, καθώς και αντίγραφα επιστημονικών εργασιών και ενημερωτικά έντυπα που αφορούν τις δράσεις και τις εφαρμογές του Ινστιτούτου σε νοσοκομεία, σχολεία και άλλους χώρους με αυξημένο μικροβιακό φορτίο.

Όπως επισήμανε ο Δρ. Πάνος Ευσταθίου, Επιστημονικός Σύμβουλος σε θέματα υγείας του Ε.Ι.Α.Χ. και Πρόεδρος του Συνεδρίου,

«Η μείωση της μικροβιακής χλωρίδας σε χώρους όπου αυτή είναι αυξημένη, μέσω της εφαρμογής του Αντιμικροβιακού Χαλκού, αποτελεί μια πρωτοποριακή πρακτική, η οποία τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται συστηματικά σε νοσοκομεία, σχολεία και άλλους χώρους

υψηλού υγειονομικού κινδύνου».

Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου, πολλοί σύνεδροι επισκέφθηκαν το περίπτερο του Ε.Ι.Α.Χ., εκδηλώνοντας έντονο ενδιαφέρον για τις επιστημονικές ανακοινώσεις, τις δημοσιεύσεις και τη δυνατότητα περαιτέρω ενημέρωσης μέσω επικοινωνίας με το Ινστιτούτο.

Ανταποκρινόμενο στην αυξανόμενη ανάγκη για γνώση και ενημέρωση γύρω από τη δράση και τις εφαρμογές του Αντιμικροβιακού Χαλκού, το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού διαθέτει την απαραίτητη επιστημονική τεχνογνωσία και επικοινωνιακή υποδομή για να παρέχει ολοκληρωμένες πληροφορίες και παρουσιάσεις. Με αυτόν τον τρόπο στηρίζει όσους επιθυμούν να εφαρμόσουν λύσεις Αντιμικροβιακού Χαλκού, συμβάλλοντας στη μείωση των λοιμώξεων και στη θωράκιση των ευαίσθητων χώρων από μικροβιακές απειλές.



Δρ. Πάνος Ευσταθίου, Επιστημονικός Σύμβουλος Υγείας Ε.Ι.Α.Χ., στο εκθεσιακό περίπτερο του Ινστιτούτου κατά το 10ο Συνέδριο Διαχείρισης Κρίσεων στον Τομέα Υγείας



ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

Το παρόν έγγραφο αντικατοπτρίζει τη θέση των υπογράφων επιχειρήσεων και οργανισμών (βλ. παράρτημα)

Ημερομηνία έκδοσης: 10/11/25

1. Η ανακύκλωση χαλκού συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στην κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για χαλκό

Ο χαλκός είναι ένα βασικό υλικό για την επίτευξη μιας κλιματικά ουδέτερης, ψηφιακής και ανθεκτικής ευρωπαϊκής οικονομίας. Αναγνωρίζεται ως στρατηγική πρώτη ύλη που καθιστά δυνατή την ηλεκτροδότηση, την ενεργειακή απόδοση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενώ χρησιμοποιείται ευρέως στις περισσότερες τεχνολογίες αφαίρεσης άνθρακα. Καθώς ο κόσμος προχωρά στην αφαίρεση άνθρακα και γίνεται όλο και πιο ψηφιακός, θα χρειαστεί περισσότερος χαλκός προκειμένου να βελτιωθεί το βιοτικό επίπεδο. Η ζήτηση χαλκού αναμένεται να αυξηθεί κατά 35%¹ στην ΕΕ και να διπλασιαστεί παγκοσμίως έως το 2050².

Σε αντίθεση με πολλά άλλα υλικά, ο χαλκός μπορεί να ανακυκλώνεται επ' αόριστον χωρίς να χάνει τις εγγενείς ιδιότητές του, γεγονός που τον καθιστά ιδανικό στοιχείο ενός κυκλικού συστήματος. Αυτή η εγγενής ανακυκλωσιμότητα εξασφαλίζει ότι ο χαλκός παραμένει ένας πολύτιμος πόρος καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του, μειώνοντας τα απόβλητα και συμβάλλοντας στη βιώσιμη διαχείριση των πόρων.

Περίπου το ήμισυ του χαλκού που χρησιμοποιείται σήμερα στην ΕΕ προέρχεται από ανακύκλωση³. Απαιτούνται προσπάθειες για την αύξηση αυτού του ποσοστού, καθώς η ανακύκλωση του χαλκού συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών αε-

ρίων του θερμοκηπίου (GHG) που συνδέονται με την παραγωγή και ενισχύει την αποδοτικότητα των πόρων. Εκτός από τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η χρήση απορριμμάτων χαλκού συμβάλλει στη μείωση του κόστους των πρώτων υλών για τα δευτερεύοντα χυτήρια εγκαταστάσεις επεξεργασίας και τους παρόχους ημικατεργασίας. Πέρα από τον ίδιο τον χαλκό, η ανακύκλωση προσφέρει επίσης τη δυνατότητα ανάκτησης άλλων πολύτιμων μετάλλων από σύνθετες ροές, όπως τα ηλεκτρονικά απόβλητα. **Ωστόσο, δεν θα είναι δυνατό να καλυφθεί η αυξανόμενη ζήτηση χαλκού μόνο μέσω της ανακύκλωσης, κυρίως λόγω της μεγάλης διάρκειας ζωής του χαλκού (κατά μέσο όρο 25-30 έτη). Τόσο η εξόρυξη όσο και η ανακύκλωση πρέπει να αυξηθούν για να καλυφθεί η προβλεπόμενη ζήτηση χαλκού.**

Όσον αφορά τη συμφωνία-πλαίσιο ΕΕ-ΗΠΑ για αμοιβαίο, δίκαιο και ισορροπημένο εμπόριο, καλούμε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να βασιστεί στο έγγραφό της της 29ης Ιουλίου (Επεξήγηση της εμπορικής συμφωνίας ΕΕ-ΗΠΑ), στο οποίο επισημαίνεται ότι και οι δύο πλευρές έχουν δεσμευτεί να ενώσουν τις δυνάμεις τους «για την προστασία των τομέων του χάλυβα, του αλουμινίου και του χαλκού από τον αθέμιτο και στρεβλωτικό ανταγωνισμό». Χαιρετίζουμε τη δέσμευση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να αντιμετωπίσει τον χαλκό σε ισότιμη βάση με τον χάλυβα και το αλουμίνιο. Κατά τη διάρκεια των επόμενων σταδίων των διαπραγματεύσεων πριν από την οριστικοποίηση του νομικού κειμένου της συμφωνίας, καλούμε την ΕΕ και τις ΗΠΑ να παραμείνουν πλήρως προσηλωμένες «στη συνεργασία για την προστασία των αντίστοιχων εγχώριων αγορών τους από την πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα, διασφαλίζοντας παράλληλα ασφαλείς αλυσίδες εφοδιασμού μεταξύ τους, μεταξύ άλλων μέσω λύσεων δασμολογικών ποσοστώσεων», καθώς ο χαλκός, μαζί με τον χάλυβα και το αλουμίνιο, έχει μεγάλη σημασία και για τις δύο οικονο-



ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

μίες και τις αλυσίδες αξίας.

Στο παρόν έγγραφο, εστιάζουμε στα απορρίμματα υψηλής καθαρότητας που καλύπτονται από τον κωδικό HS 7404, τα απορρίμματα χαλκού και κραμάτων χαλκού υψηλής καθαρότητας, και τη χρήση και των δύο ποιοτήτων είτε για την παραγωγή καθόδων και τη διαχείριση της θερμότητας στους κλιβάνους των εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή/ και ως προϊόν άμεσης τήξης από τους παρόχους ημικατεργασίας.

2. Η ανακύκλωση χαλκού ενισχύει τις ευρωπαϊκές αλυσίδες εφοδιασμού

Η Ευρώπη πρέπει να αποφύγει επικίνδυνες εξαρτήσεις από κρίσιμες πρώτες ύλες. Κάθε πρώτη ύλη που εξοικονομούμε πρωτογενής ή/και δευτερογενής -μας καθιστά πιο ανταγωνιστικούς και ανθεκτικούς. Οι Ευρωπαίοι καταναλωτές απορριμμάτων χαλκού (κατασκευαστές και επεξεργαστές) θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα στην πρόσβαση στις πρώτες ύλες των ευρωπαϊκών αστικών ορυχείων.

3. Οι δευτερογενείς επεξεργαστές χαλκού και οι πάροχοι ημικατεργασίας στοχεύουν στην αύξηση της χρήσης απορριμμάτων για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και τη συμβολή στην επίτευξη των κλιματικών στόχων

Επί του παρόντος, περίπου τα 2/3 του καθαρισμένου χαλκού που παράγεται στην ΕΕ προέρχεται από πρωτογενείς (συμπυκνώματα) και το 1/3 από δευτερογενείς πηγές (απορρίμματα)⁴. Όσον αφορά τα ημικατεργασμένα προϊόντα, περίπου τα 3/4 προέρχονται από πρωτογενείς (καθόδους) και το 1/4 από δευτερογενείς πηγές (άμεση τήξη απορριμμάτων)⁵.

Στην ΕΕ, τα απορρίμματα χαλκού υποβάλλονται σε επεξεργασία μέσω δύο κύριων οδών: **δευτερογενής παραγωγή εξευγενισμένου χαλκού και άμεση τήξη.**

Στη διαδικασία-δευτερογενούς επεξεργασίας, ο παλιός χαλκός κατόπιν κατανάλωσης υποβάλλεται σε επεξεργασία με φωτιά ή μετατρέπεται σε ανόδους και στη συνέχεια εξευγενίζεται ηλεκτρολυτικά σε χαλκό ποιότητας καθόδου.

Περίπου το 70% των απορριμμάτων που υποβάλλονται σήμερα σε επεξεργασία σε δευτερογενή χυτήρια προέρχεται από προϊόντα στο τέλος του κύκλου ζωής τους⁶. Τα απορρίμματα χρησιμοποιούνται επίσης στο στάδιο της πρωτογενούς μετατροπής, όπου τα χυτήρια προσθέτουν συνήθως 10-30% απορρίμματα για να απορροφήσουν τη θερμότητα από την εξωθερμική αντίδραση. **Όταν δεν διατίθενται απορρίμματα υψηλής ποιότητας, πρέπει να αντικαθίστανται με πρόσφατα χυτευμένες ανόδους, γεγονός που αυξάνει το κόστος των πρώτων υλών και μειώνει την οικονομική αποδοτικότητα.**

Στη μέθοδο άμεσης τήξης, τα απορρίμματα επαρκούς ποιότητας μπορούν να τροφοδοτηθούν απευθείας στους κλιβάνους για την παραγωγή ημιτελών προϊόντων χαλκού, όπως σύρματα, φύλλα, σωλήνες, ράβδοι και μπάρες. Σε αντίθεση με τα δευτερογενή υλικά χαμηλότερης ποιότητας, τα απορρίμματα που υποβάλλονται σε νέα τήξη δεν απαιτούν εκτεταμένο καθαρισμό ή επεξεργασία εκ των προτέρων, γεγονός που τα καθιστά ιδανικά για άμεση τήξη χωρίς πρόσθετη επεξεργασία⁷. **Οι πάροχοι ημικατεργασίας**, σε όλες τις περιοχές **επιδιώκουν να επεκτείνουν τη χρήση τόσο των προ-καταναλωτικών όσο και των μετα-καταναλωτικών απορριμμάτων** για να καλύψουν την αυξανόμενη ζήτηση, να μειώσουν τις εκπομπές Scope 3 (η επίδραση των αερίων του θερμοκηπίου που ενσω-

ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

ματώνεται στα αγορασμένα υλικά) και να μειώσουν την εξάρτηση από τον καθαρισμένο χαλκό.

Επί του παρόντος, **το κόστος παραγωγής χαλκού στην ΕΕ είναι από τα υψηλότερα στον κόσμο** σε σύγκριση με άλλες περιοχές όπου παράγεται χαλός, κυρίως λόγω των υψηλότερων ενεργειακών και ρυθμιστικών δαπανών. Ο χαλός είναι ένα παγκοσμίως εμπορεύσιμο προϊόν και η τιμή του καθορίζεται στις παγκόσμιες αγορές, γεγονός που σημαίνει ότι τα χυτήρια-εγκαταστάσεις επεξεργασίας και οι πάροχοι ημικατεργασίας της ΕΕ δεν μπορούν να μετακυλήσουν τις υψηλότερες ενεργειακές, ανθρακικές ή ρυθμιστικές δαπάνες στους καταναλωτές. Αυτό εμποδίζει την ανταγωνιστικότητα των Ευρωπαίων παραγωγών έναντι του υπόλοιπου κόσμου. Ταυτόχρονα, τα χυτήρια χαλκού αντιμετωπίζουν αυξανόμενες προκλήσεις ανταγωνιστικότητας λόγω της σφιχτής αγοράς συμπυκνωμάτων χαλκού και της επέκτασης της κινεζικής ικανότητας στα χυτήρια. Τα τέλη επεξεργασίας και καθαρισμού (TC/RC), τα τέλη που εισπράττουν τα χυτήρια για τη μετατροπή των συμπυκνωμάτων σε καθαρισμένο χαλκό, έχουν μειωθεί σε ιστορικά χαμηλά επίπεδα. Αυτό προκαλεί ανησυχία στα ευρωπαϊκά χυτήρια που εισάγουν το 48% των προμηθειών τους σε συμπυκνώματα.

Η αύξηση της χρήσης απορριμμάτων είναι καθοριστική όχι μόνο για τη μείωση του κόστους και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας στην παγκόσμια αγορά, αλλά και για τη μείωση του **αποτυπώματος άνθρακα της παραγωγής χαλκού** και την υποστήριξη των εγκαταστάσεων επεξεργασίας και των παρόχων ημικατεργασίας στην επίτευξη των εταιρικών στόχων αφαίρεσης άνθρακα. **Αυτό έχει επίσης θετικό αντίκτυπο στο Score 3 της βιομηχανικής αλυσίδας αξίας.**

Πράγματι, η άμεση τήξη απορριμμάτων υψηλής καθαρότητας

καταναλώνει 80-90% λιγότερη ενέργεια από την πρωτογενή παραγωγή⁸, μειώνοντας άμεσα τις εκπομπές CO₂ στις εγκαταστάσεις (Score 1) και τις εκπομπές που σχετίζονται με την ηλεκτρική ενέργεια από την αγοραζόμενη ενέργεια (Score 2) τόσο για τα χυτήρια όσο και για τους παρόχους ημικατεργασίας. Επιπλέον, η χρήση απορριμμάτων χαλκού μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές Score 3 των χυτηρίων-εγκαταστάσεων επεξεργασίας, δεδομένου ότι οι διαδικασίες εξόρυξης και συγκέντρωσης αντιπροσωπεύουν περίπου το 60% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την παραγωγή καθόδων χαλκού.

4. Η αγορά της ΕΕ αντιμετωπίζει έλλειψη απορριμμάτων χαλκού και η κατάσταση αναμένεται να επιδεινωθεί

Η διαθεσιμότητα απορριμμάτων χαλκού στην ΕΕ έχει μειωθεί σημαντικά λόγω της αυξανόμενης ζήτησης και της αύξησης των καθαρών εξαγωγών απορριμμάτων χαλκού. Επιπλέον, οι εταιρείες παρόχων ημικατεργασίας της ΕΕ επενδύουν στην αύξηση της παραγωγής, γεγονός που θα διευρύνει περαιτέρω το χάσμα μεταξύ των αυξημένων αναγκών τους σε απορρίμματα χαλκού και της μειωμένης διαθεσιμότητάς του.

Αυτές οι τάσεις επισημαίνονται στον Πίνακα 1 παρακάτω:

- Η αύξηση της **ζήτησης για καθαρισμένο χαλκό** (+35% μεταξύ 2023 και 2050⁹).
- Οι **εξαγωγές απορριμμάτων** (κωδικός HS 7404) από την ΕΕ έχουν εκτοξευθεί (+31% μεταξύ 2022 και 2025), ιδίως προς την Κίνα, και αναμένεται να αυξηθούν περαιτέρω.
- Οι **εισαγωγές απορριμμάτων** στην ΕΕ έχουν μειωθεί απότομα (-23% μεταξύ 2022 και 2025). Οι **εισαγωγές απορριμμάτων από τις ΗΠΑ** (110 kt το 2023) αναμένε-

ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

ται να μειωθούν ή να σταματήσουν, λόγω της ανάπτυξης δευτερογενών χυτηρίων στις ΗΠΑ, της ανακοίνωσης των αμερικανικών δασμών στον χαλκό και των αναμενόμενων μέτρων ελέγχου των εξαγωγών απορριμμάτων από τις ΗΠΑ.

Το προφίλ του εμπορίου απορριμμάτων χαλκού της ΕΕ μεταβλήθηκε από καθαρός εισαγωγέας (52 kt το 2022) σε καθαρό εξαγωγέα (203 kt το 2024). Με τους παγκόσμιους παρόχους ημικατεργασίας να ανταγωνίζονται όλο και περισσότερο για υψηλής ποιότητας απορρίμματα, οι εισαγωγές είναι πιθανό να συνεχίσουν να μειώνονται και οι εξαγωγές να αυξάνονται.

Θα τεθούν σε λειτουργία **πρόσθετες παραγωγικές ικανότητες της ΕΕ** από παρόχους ημικατεργασίας που ειδικεύονται στα απορρίμματα και πρόσθετες ικανότητες δευτερογενούς καθαρισμού, ενώ τα χυτήρια αναμένεται να αυξήσουν τη στρατηγική τους εστίαση στα α-

πορρίμματα. Αυτό θα επιδεινώσει ακόμη περισσότερο το έλλειμμα προσφοράς απορριμμάτων στην ΕΕ.

Πίνακας 1. Βασικά στοιχεία και προβλέψεις για το 2022-2027 σχετικά με τον εξευγενισμένο χαλκό και τα απορρίμματα στην ΕΕ, σχετικά με τη ζήτηση για καθαρισμένο χαλκό, το εμπορικό ισοζύγιο απορριμμάτων και τις προβλεπόμενες ενισχύσεις δυναμικότητας των παρόχων ημικατεργασίας. Έχετε υπόψη ότι τα στοιχεία του IWCC δεν μπορούν να εξαιρέσουν, προς το παρόν, το Ηνωμένο Βασίλειο για λόγους αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας.

Οι πάροχοι ημικατεργασίας και τα δευτερογενή χυτήρια της ΕΕ αναμένεται να επιτύχουν καθαρή αύξηση τουλάχιστον 400 kt στην παραγωγική ικανότητα επεξεργασίας απορριμμάτων χαλκού μεταξύ 2026 και 2030. Παρότι ο αριθμός αυτός αντιπροσωπεύει συγκεντρωτικές προβλέψεις του κλάδου, λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με συγκεκριμένες πρωτοβουλίες εταιρειών έχουν παρασχεθεί εμπιστευτικά στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

σε kt Cu	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Σχόλιο
Ζήτηση καθαρισμένου χαλκού (ΕΕ+UK) (1)	3051	3031	3059	3090	3120	3152	Δεδομένα IWCC 2022-2024 (συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου, για λόγους αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας)
Ζήτηση καθαρισμένου χαλκού (ΕΕ+UK) (1) (%)		-0,66%	+0,92%	+1%	+1%	+1%	Πρόβλεψη 1% CAGR (25-27) βάσει Μελέτη KULeuven
Εισαγωγές απορριμμάτων χαλκού (kt) (2)	542	452	407	419			Πιθανή περαιτέρω μείωση 2026-27
εκ των οποίων από ΗΠΑ (kt) (2)	128	98	81				Πιθανή περαιτέρω μείωση 2026-27
Εξαγωγές απορριμμάτων χαλκού (kt) (2)	490	531	610	640			Πιθανή περαιτέρω αύξηση 2026-27
εκ των οποίων προς Κίνα (kt) (2)	198	230	259	315			Πιθανή περαιτέρω αύξηση 2026-27
Εμπορικό ισοζύγιο απορριμμάτων χαλκού (kt)	52	-79	-203	-221	> -221	> -221	Εισαγωγές - Εξαγωγές
Πρόσθετη δυναμικότητα απορριμμάτων προγραμματισμένη (kt)					130	270	Εκτίμηση βάσει δημοσίως διαθέσιμων πληροφοριών
Σπανιότητα απορριμμάτων χαλκού (kt)	0	-79	-203	-221	> -350	> -400	έναντι του βασικού επιπέδου του 2022 (3)

(1) πηγή: IWCC (το Ηνωμένο Βασίλειο συμπεριλαμβάνεται για λόγους αντιμονοπωλιακής νομοθεσίας)

(2) πηγή: εμπορικά δεδομένα, ICSG. Για το 2025: Δεδομένα Q1 πολλαπλασιασμένα επί 4

(3) υπολογισμός: σπανιότητα = εισαγωγές - εξαγωγές - νέες δυναμικότητες

ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

- 5. Πρέπει να ληφθούν μέτρα για τη βελτίωση της διαθεσιμότητας απορριμμάτων χαλκού στην ΕΕ, προκειμένου να διασφαλιστεί μια ανταγωνιστική και κυκλική αλυσίδα αξίας του χαλκού**

Το μεγάλο χάσμα μεταξύ της σημερινής πραγματικής χρήσης απορριμμάτων και της υψηλότερης δυνητικής χρήσης αναδεικνύει την επείγουσα ανάγκη λήψης στοχευμένων μέτρων για τη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης δευτερογενούς καθαρισμού και ημικατεργασίας στη βιομηχανία χαλκού της ΕΕ. Η αξιόπιστη παροχή απορριμμάτων είναι ζωτικής σημασίας για τον ρόλο της βιομηχανίας χαλκού σε μια κυκλική οικονομία χαμηλού άνθρακα. Ωστόσο, η ΕΕ αντιμετωπίζει μια αυξανόμενη έλλειψη, η οποία απειλεί τη στρατηγική της αυτονομία, τη βιομηχανική ανταγωνιστικότητα και τους κλιματικούς στόχους. Βασικός παράγοντας είναι η συνεχιζόμενη εξαγωγή υψηλής ποιότητας απορριμμάτων που θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν στο εσωτερικό της Ένωσης.

Ενώ οι ευρύτερες μεταρρυθμίσεις στο πλαίσιο του νόμου για την κυκλική οικονομία μπορούν να ενισχύσουν τη συλλογή, να βελτιώσουν τον σχεδιασμό των προϊόντων για αποσυναρμολόγηση και να διευκολύνουν τις μεταφορές, **απαιτείται επείγουσα δράση της ΕΕ για την αντιμετώπιση συγκεκριμένα της διαρροής απορριμμάτων.** Θα πρέπει να εξεταστούν τα ακόλουθα μέτρα:

5.1 Περιορισμός εξαγωγών: Ένας προσωρινός και στοχευμένος περιορισμός στις εξαγωγές απορριμμάτων χαλκού υψηλής καθαρότητας θα ενίσχυε άμεσα τη διαθεσιμότητα εγχώριων πρώτων υλών. Προλαμβάνοντας την εκροή βασικών κατηγοριών απορριμμάτων (απορρίμματα χαλκού προκατανάλωσης και μετά-κατανάλωσης), τα χυτήρια και οι πάροχοι ημικατεργασίας εντός της ΕΕ θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν μεγαλύτερη και πιο αξιόπιστη προσφορά. Η Ευρώπη

μπορεί να ακολουθήσει την προσέγγιση της Κίνας σύμφωνα με το GB/T 38471-2019 (σε ισχύ από 1η Ιουλίου 2020). Δεν υπάρχει αμοιβαιότητα στο εμπόριο απορριμμάτων με την Κίνα. Ενώ οι εισαγωγές απορριμμάτων επιτρέπονται μόνο ως «πρώτες ύλες», οι εξαγωγές απορριμμάτων απαγορεύονται.

Για να αποφευχθούν ανισορροπίες στον ανταγωνισμό, η ΕΕ θα πρέπει να υιοθετήσει τα μέτρα αμοιβαιότητας που περιγράφονται στην Έκθεση Draghi¹⁰ περιορίζοντας τις εξαγωγές κρίσιμων αποβλήτων πρώτων υλών (όπως απορρίμματα χαλκού υψηλής καθαρότητας) προς οποιαδήποτε τρίτη χώρα η οποία έχει επιβάλει δικούς της περιορισμούς στις εξαγωγές κρίσιμων πρώτων υλών.

5.2 Εξαγωγικός δασμός: Η εφαρμογή ενός κλιμακωτού εξαγωγικού δασμού στις εξαγωγές απορριμμάτων χαλκού, ιδίως σε χώρες με χαμηλότερα περιβαλλοντικά ή/και βιώσιμα πρότυπα, θα δημιουργήσει ένα οικονομικό αντικίνητρο για τη μεταφορά υλικών στο εξωτερικό, ενώ θα αποφέρει έσοδα που μπορούν να επανεπενδυθούν σε υποδομές ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας και προγράμματα συλλογής. Ένας μέτριος δασμός θα επιτύχει μια ισορροπία μεταξύ του περιορισμού των εξαγωγών και της αποφυγής της αύξησης των παράνομων δραστηριοτήτων.

5.3 Κατάργηση των κριτηρίων «τέλους κύκλου ζωής των αποβλήτων» για τον χαλκό: Τα κριτήρια «τέλους κύκλου ζωής των αποβλήτων» (EoW) βάσει της Οδηγίας-Πλαισίου για τα Απόβλητα έχουν ως στόχο να καθορίσουν πότε ένα υλικό δεν θεωρείται πλέον απόβλητο, προωθώντας την αποδοτική χρήση των πόρων, υποστηρίζοντας την κυκλική οικονομία και παρέχοντας νομική ασφάλεια στις επιχειρήσεις εντός της ΕΕ. Στην πράξη, ωστόσο, η εφαρμογή τους είναι άνιση σε ολόκληρη την ΕΕ και επιδέχεται κατάχρησης.

ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού – μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

Ακόμη πιο ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι ορισμένοι φορείς εκμετάλλευσης καταχρώνται τους κανόνες ΕοW για να παρακάμψουν τους αυστηρούς ελέγχους των αποβλήτων. Σε πολλά κράτη-μέλη τα απορρίμματα χαλκού μπορούν να αυτοδηλωθούν ως «δεν αποτελούν πλέον απόβλητα» χωρίς προηγούμενη έγκριση, επιτρέποντας σε υλικά που θα έπρεπε να παραμείνουν στο καθεστώς των αποβλήτων να εξέλθουν από την ΕΕ, παρακάμπτοντας πλήρως τον Κανονισμό Μεταφοράς Αποβλήτων και τις ρήτρες περιβαλλοντικής προστασίας που περιέχει. Αυτό το κενό εκτρέπει πολύτιμες δευτερογενείς πρώτες ύλες από την υψηλής ποιότητας εγχώρια ανακύκλωση και υπονομεύει την ικανότητα της ΕΕ για βιώσιμη διαχείριση των πόρων.

Για να εξαλειφθεί αυτό το κενό, η ΕΕ θα πρέπει να καταργήσει τα κριτήρια ΕοW για τα απορρίμματα χαλκού. Η κατάργηση των κριτηρίων ΕοW θα εξασφαλίσει ότι το σύνολο του ανακτηθέντος χαλκού θα εξακολουθεί να υπόκειται σε αυστηρούς κανόνες μεταφοράς αποβλήτων και την επαλήθευση της ποιότητας, διοχετεύοντας κάθε τόνο σε εγχώριες ροές ανακύκλωσης και υποστηρίζοντας τόσο τις περιβαλλοντικές φιλοδοξίες της ΕΕ όσο και την ακεραιότητα των στόχων της για την κυκλική οικονομία.

Δεν θεωρούμε τα μέτρα ως αλληλοαποκλειόμενες επιλογές, αλλά βλέπουμε επίσης τους συνδυασμούς των μέτρων ως ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τον περιορισμό των εξαγωγών απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού. Υποστηρίζουμε ένθερμα την κατάργηση ή την αυστηροποίηση των κριτηρίων ΕοW σε συνδυασμό με έναν εξαγωγικό δασμό.

Λαμβάνοντας υπόψη την πολιτική απόφαση που εκφράζεται στην κοινή δήλωση ότι «η ΕΕ και οι ΗΠΑ δεσμεύονται να ενισχύσουν τη συνεργασία και τη δράση τους σε σχέση με την επιβολή περιορισμών στις εξαγωγές κρίσιμων ορυκτών και

άλλων παρόμοιων πόρων από τρίτες χώρες», προσβλέπουμε στην άμεση λήψη των σχετικών μέτρων από τις αρχές.

Αναφορές:

1. *Metals for Clean Energy*, KULeuven, 2022 <https://eurometaux.eu/media/jmxf2qm0/metals-for-clean-energy.pdf>
2. Μοντέλο ζήτησης χαλκού MineSpans Q3 2021
3. <https://copperindustry.eu2030.eu/wp-content/uploads/2025/01/2025-01-20-ICA-Europe-EU-Clean-Industrial-Deal-Position.pdf>
4. Ετήσιο στατιστικό δελτίο ICSG 2024 <https://icsg.org/publications-list/>
5. IWCC
6. Ετήσιο στατιστικό δελτίο ICSG 2024 <https://icsg.org/publications-list/>
7. Ετήσιο στατιστικό δελτίο ICSG 2024 <https://icsg.org/publications-list/>
8. Ανακύκλωση χαλκού (Διεθνής Ένωση Χαλκού, 2017): <https://internationalcopper.org/wp-content/uploads/2017/12/ica-copper-recycling-201712-A4-HR.pdf>
9. *Metals for Clean Energy*, KULeuven, 2022
10. *The Future of European Competitiveness*, Έκθεση από Mario Draghi, Σεπτέμβριος 2024, Μέρος Β, Ενότητα 1, Κεφάλαιο 2, δράση προτεραιότητας 8, τελευταίο σημείο, σελ. 64 https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en%2523paragraph_47059

Παράρτημα

Το παρόν έγγραφο υπογράφεται και υποστηρίζεται από τις ακόλουθες επιχειρήσεις και οργανισμούς που είναι χρήστες απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού στην ΕΕ: (με αλφαβητική σειρά)

ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού -
μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη

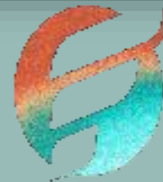


ΧΑΛΚΟΣ & ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Έκκληση για την παύση της διαρροής απορριμμάτων χαλκού και κραμάτων χαλκού -
μια στρατηγική πρώτη ύλη για μια ανθεκτική και βιώσιμη Ευρώπη



La Farga

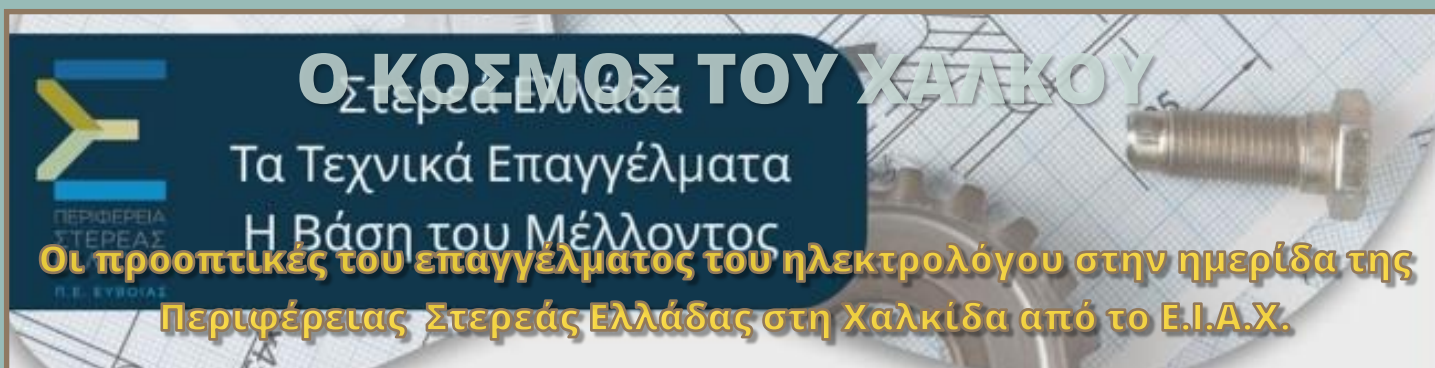


Innovative
sustainable
copper



wieland





Στόχος της εκδήλωσης ήταν η ανάδειξη του ρόλου και της σημασίας των τεχνικών επαγγελμάτων στη σύγχρονη οικονομία και επιχειρηματικότητα. Συμμετείχαν μαθητές και καθηγητές από όλα τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) του Νομού Ευβοίας, όπως επίσης και πολλοί εκπρόσωποι επαγγελματικών σωματείων.

Σε αυτή την εκπαιδευτική ημερίδα που έγινε στις 13.11.2025 στη Χαλκίδα με τίτλο: **«Στερεά Ελλάδα: Τα Τεχνικά Επαγγέλματα, η Βάση του Μέλλοντος»**, ο **κ. Γεώργιος Σαρρής**, επιστημονικός σύμβουλος του **Ελληνικού Ινστιτούτου Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.)**, παρουσίασε μια ολοκληρωμένη εικόνα για το μέλλον και τις δυνατότητες του κλάδου των ηλεκτρολόγων.

Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης του με κύριο θέμα: «Οι δυνατότητες, οι προοπτικές και η αξία των επαγγελματιών ηλεκτρολόγων», ο κ. Σαρρής ανέδειξε τη μεγάλη δυναμική του επαγγέλματος, σημειώνοντας ότι στην Ελλάδα λειτουργούν ήδη περίπου **7,7 εκατομμύρια ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**, αριθμός που αυξάνεται συνεχώς με νέες προσθήκες κάθε χρόνο. Η ανάγκη για εκπαιδευμένους, εξειδικευμένους και δυναμικούς επαγγελματίες είναι πιο επιτακτική από ποτέ, καθώς οι τεχνικές εξελίξεις στη χώρα μας συμβαδίζουν πλέον απόλυτα με τα ευρωπαϊκά δεδομένα.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη σημασία της **ηλεκτρικής ασφάλειας** και της τήρησης των σύγχρονων προτύπων. Ο κ. Σαρρής εξήγησε ότι ο ρόλος του ηλεκτρολόγου δεν περιορίζεται μόνο στις νέες κατασκευές, αλλά επεκτείνεται στην κρίσιμη συντήρηση, τις τροποποιήσεις, στις βελτιώσεις και τους τακτικούς ελέγχους των υφιστάμενων εγκαταστάσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, η χρήση ποιοτικών υλι-

κών όπως ο **χαλκός** και η εφαρμογή του νέου προτύπου **ΕΛΟΤ 60364** αποτελούν τη βάση για ασφαλείς και αξιόπιστες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Δόθηκε επίσης ιδιαίτερη έμφαση στις μελλοντικές προοπτικές και τις δυνατότητες για τους Έλληνες ηλεκτρολόγους, με αναφορές στο κτιριακούς και βιομηχανικούς αυτοματισμούς, στις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας και στην ηλεκτροκίνηση.

Το Ε.Ι.Α.Χ., μέσω της παρουσίας του στην ημερίδα και των τακτικών ενημερώσεων στο **περιοδικό «Χαλκός»**, συνεχίζει να στηρίζει και να βοηθά τη νέα γενιά τεχνικών. Στόχος είναι οι αυριανοί επαγγελματίες να διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μιας αγοράς που ζητά ποιότητα, ασφάλεια και βαθιά γνώση της ισχύουσας νομοθεσίας και των τεχνικών προτύπων.

Στερεά Ελλάδα
Τα Τεχνικά Επαγγέλματα
Η Βάση του Μέλλοντος

Έναρξη καινοτόμου δράσης της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, με σκοπό την ανάδειξη και προώθηση των τεχνικών επαγγελμάτων στη σύγχρονη οικονομία.

Τόπος διεξαγωγής: Αμφιθέατρο Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, Χαλκίδα
Ημερομηνία: 13 Νοεμβρίου 2025
Ωρα έναρξης: 9:45 π.μ.

Τεχνικά Επαγγέλματα
Ηλεκτρολόγος
Υδραυλικός
Ψυκτικός
Χειριστής Μηχανημάτων
Εγκατάσταση & επισκευή
Συστημάτων καύσης

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ
Ε.Ι.Α.Χ.

ΣΥΝΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ
ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ
Εταιρεία Μεταλλικών Εργαλείων
ΓΣΕΒΕΕ

ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΥΒΟΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΑΝΕΚΑΛΥΨΗ ΑΝΕΡΓΩΝ



Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

Το Ε.Ι.Α.Χ. ενημερώνει Κυπρίους Μηχανολόγους Μηχανικούς & Εγκαταστάτες

Στο πλαίσιο της αποστολής του για την ενημέρωση των επαγγελματιών σχετικά με τη σωστή χρήση και εφαρμογή των προϊόντων χαλκού, το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.) υποδέχθηκε ομάδα μηχανολόγων, μελετητών και εγκαταστατών από την Κύπρο, οι οποίοι επισκέφθηκαν την Ελλάδα στις 20 Οκτωβρίου 2025.

Η επίσκεψη οργανώθηκε με σκοπό την αναλυτική ενημέρωση για τη σύγχρονη παραγωγή χαλκού και τις εφαρμογές του.

Την πρώτη ημέρα, παρακολούθησαν από κοντά τη διαδικασία παραγωγής σωλήνων χαλκού στο εργοστάσιο της Χαλκόρ στα Οινόφυτα, αποκτώντας σαφή εικόνα για τα στάδια μορφοποίησης και ποιοτικού ελέγχου.

Στις 21 Οκτωβρίου 2025 η αποστολή επισκέφθηκε τα γραφεία του Ε.Ι.Α.Χ. στον Ταύρο Αττικής, όπου πραγματοποιήθηκε θεματική παρουσίαση από τον γενικό διευθυντή του Ινστιτούτου, κύριο Χάρη Βαλασσόπουλο.

Κατά τη διάρκεια της ομιλίας αναλύθηκαν τα βασικά πλεονεκτήματα του χαλκού, οι εφαρμογές του, καθώς και ο ρόλος του Ε.Ι.Α.Χ. μέσω των δραστηριοτήτων του στην εκπαίδευση, στην έρευνα σε

θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και της υγείας και κρίσιμα σημεία που σχετίζονται με την ορθή μελέτη και εγκατάσταση.

Η εκδήλωση ξεκίνησε με προβολή εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο παρουσίαζε συνοπτικά: την εξόρυξη του χαλκού, τις φάσεις επεξεργασίας και καθαρισμού του μεταλλεύματος, τη μεταλλουργική διεργασία και τη σημασία της για την παραγωγή του μετάλλου, τις σύγχρονες εφαρμογές των προϊόντων χαλκού, καθώς και την κραματοποίηση για ειδικές βιομηχανικές χρήσεις. Με τον τρόπο αυτό δόθηκε ένα ολοκληρωμένο υπόβαθρο, από το ορυχείο μέχρι την τελική εφαρμογή.

Στη συνέχεια, ο κύριος Βαλασσόπουλος παρουσίασε αναλυτικά τα πλεονεκτήματα του χαλκού στις σύγχρονες εγκαταστάσεις και υπογράμμισε τον καθοριστικό ρόλο των εγκαταστατών στη διασφάλιση αυτών των πλεονεκτημάτων μέσω της σωστής διαχείρισης του μετάλλου σε όλα τα στάδια του έργου.

Ακολούθησε συζήτηση με πλήθος ερωτήσεων από τους συμμετέχοντες, γύρω από τις ιδιότητες του χαλκού, τις βέλτιστες πρακτικές εγκατάστασης και τις προοπτικές αξιοποίησής του σε εξειδικευμένες εφαρμογές.



Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

Εκπαιδευτικό σεμινάριο για τον χαλκό και τις εφαρμογές του από το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού στη ΣΑΕΚ ΟΜΗΡΟΣ

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (ΕΙΑΧ) πραγματοποίησε στις 12 Ιανουαρίου 2026 εκπαιδευτικό σεμινάριο με θέμα «Ο Χαλκός και οι Χρήσεις του» στις εγκαταστάσεις της ΣΑΕΚ ΟΜΗΡΟΣ (Ακαδημίας 54, Αθήνα), εστιάζοντας ιδιαίτερα στις ειδικότητες των Ψυκτικών και Θερμουδραυλικών.

Κατά τη διάρκεια του σεμιναρίου, οι σπουδαστές είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν τις **εξαιρετικές ιδιότητες του χαλκού**, τα **πλεονεκτήματά του στις τεχνικές εγκαταστάσεις**, καθώς και τις **βέλτιστες πρακτικές χρήσης του** σε συστήματα ψύξης, θέρμανσης και υδραυλικών εφαρμογών. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη συμβολή του χαλκού στη **βιωσιμότητα**, την **ενεργειακή απόδοση** και τη **μακροχρόνια αξιοπιστία** των τεχνικών υποδομών.

Η πρωτοβουλία αυτή εντάσσεται στο πλαίσιο των **εκπαιδευτικών δράσεων του ΕΙΑΧ**, που αποσκοπούν στη **διάδοση τεχνικής γνώσης** και την **ενίσχυση των επαγγελματικών δεξιοτήτων** στους κλάδους που αξιοποιούν τον χαλκό. Μέσω συνεργασιών με εκπαιδευτικούς φορείς, όπως η ΣΑΕΚ ΟΜΗΡΟΣ, το Ινστιτούτο συμβάλλει ενεργά στη **σύνδεση της τεχνολογικής εκπαίδευσης με τις σύγχρονες τεχνικές απαιτήσεις στον κλάδο**.

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (ΕΙΑΧ), στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού του προγράμματος για την ενημέρωση μαθητών τεχνικών σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, διοργανώνει συστηματικά εκπαιδευ-

τικά σεμινάρια για τις ειδικότητες **Μηχανολογων, Θερμοϋδραυλικών, Ψυκτικών και Καυσίμων Αερίων**.

Τα σεμινάρια καλύπτουν βασικά θέματα όπως:

- Τη **σημασία της μεταλλουργίας του χαλκού** για την παραγωγή και εφαρμογές του
- Τις **σωλήνες χαλκού και πρακτικές εφαρμογές τους**
- Τρόπους δημιουργίας **ασφαλών και αποτελεσματικών δικτύων σωληνώσεων**
- Τη **σύνδεση θεωρίας με πρακτική** σε διάφορα δίκτυα
- Ανάπτυξη **επαγγελματισμού** και κατανόηση άσκησης επαγγέλματος
- **Διάλογο** με μαθητές για τις απορίες τους

Το ΕΙΑΧ ευχαριστεί θερμά τη **ΣΑΕΚ ΟΜΗΡΟΣ** για τη φιλοξενία και τη διαρκή συνεργασία στην προώθηση της τεχνικής εκπαίδευσης, επιβεβαιώνοντας τη δέσμευσή του να σταθεί **αρωγός στην ανάπτυξη γνώσης και καινοτομίας** γύρω από τον χαλκό και τις εφαρμογές του.



Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Μ. ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ (1932–2026)

Με βαθιά θλίψη αποχαιρετούμε μια εξέχουσα προσωπικότητα της ελληνικής βιομηχανίας

Με ιδιαίτερη λύπη αποχαιρετούμε τον Νικόλαο Μ. Στασινόπουλο, τον άνθρωπο που σημάδεψε την πορεία της ελληνικής βιομηχανίας επεξεργασίας μετάλλων και υποστηρικτή του Ελληνικού Ινστιτούτου Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.). Πρωτοπόρος και οραματιστής στο τιμόνι της ΒΙΟΧΑΛΚΟ και επί δεκαετίες πρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου έθεσε τις βάσεις για την ανάπτυξη της, οδηγώντας την σε ένα κορυφαίο διεθνή βιομηχανικό όμιλο επεξεργασίας μετάλλων στην Ευρώπη και σχεδίασε την ελληνική βιομηχανία του αύριο που αναδείχθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο.

Γεννημένος στην Αθήνα το 1932, ξεχώρισε από νωρίς για τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις, ολοκληρώνοντας τις σπουδές του στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών με εξαιρετικές διακρίσεις. Από τα πρώτα του επαγγελματικά βήματα συμμετείχε ενεργά στην αναπτυξιακή πορεία της ελληνικής βιομηχανίας χαλκού και αλουμινίου της μεταπολεμικής περιόδου, αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις της εποχής με σταθερότητα και διορατικότητα.

Ο Στασινόπουλος συνδέθηκε με ένα όραμα που ανέδειξε τις δυνατότητες της ελληνικής επιχειρηματικότητας σε διεθνές επίπεδο. Πίστεψε ακράδαντα ότι η εξωστρέφεια και οι διεθνείς συνεργασίες αποτελούν βασικό μοχλό ανάπτυξης για την ελληνική βιομηχανία, συμβάλλοντας καθοριστικά στη διαμόρφωση επιχειρηματικών πρακτικών που έδωσαν ώθηση στον κλάδο προς τις διεθνείς αγορές. Με συνέπεια και στρατηγική σκέψη, υποστήριξε την τεχνολογική αναβάθμιση, την εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων παραγωγής και τη συνεχή ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων.

Ιδιαίτερη έμφαση έδινε πάντοτε στον ανθρώπινο παράγοντα. Θεωρούσε ότι η επιτυχία μιας βιομηχανικής μονάδας δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς σεβασμό, υποστήριξη και ανάπτυξη των εργαζομένων. Η προσήλωση στις αξίες της ηθικής, της διαφάνειας και της ομαδικότητας αποτελούσε βασικό πυλώνα της φιλοσοφίας του.

Για την προσφορά και τη δράση του στον χώρο της βιομηχανίας, ο Στασινόπουλος τιμήθηκε με σημαντικές διακρίσεις, μεταξύ των οποίων το «Αριστείο ΙΟΒΕ» το 2018 και το βραβείο «Δίορκος» το 2019 από την Ελληνική Ακαδημία Μάρκετινγκ, αναγνωρίζοντας την πολυετή συμβολή του στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας και της βιομηχανικής εξωστρέφειας.

Ο Νικόλαος Στασινόπουλος ευτύχησε επίσης να δει την επόμενη γενιά, τους υιούς του Μιχάλη και Γιάννη, να αναλαμβάνουν το επιχειρηματικό τιμόνι αυτού του διεθνούς Ομίλου προσδίδοντας νέα ορμή και σύγχρονο πνεύμα, αλλά πάντα με τις ίδιες θεμελιακές αξίες των ιδρυτών.

Πέρα όμως από την επιχειρηματική του δραστηριότητα, διακρίθηκε επίσης στον πολιτιστικό και κοινωνικό τομέα, καθώς, μαζί με τη μητέρα του Μαριάνθη και τον αδελφό του Ευάγγελο, ίδρυσε στη μνήμη του πατέρα του, το Κοινωνοφελές Ίδρυμα «Μιχαήλ Ν. Στασινόπουλος – ΒΙΟΧΑΛΚΟ». Με το Ίδρυμα, το οποίο στη συνέχεια ανέλαβε η σύζυγος του Αλεξάνδρα Στασινοπούλου, άφησε σημαντικό κοινωνικό αποτύπωμα στην Τεγέα Αρκαδίας, τόπο καταγωγής της οικογένειας.

Η απώλειά του αφήνει ένα σημαντικό κενό. Εκφράζουμε τα θερμά μας συλλυπητήρια στην οικογένεια και στους οικείους του, τιμώντας τη μνήμη ενός ανθρώπου που συνέβαλε καθοριστικά στην πρόοδο του κλάδου και αποτελεί πηγή έμπνευσης για τις επόμενες γενιές.



Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ

Αποχαιρετισμός στον Θεοδόσιο Παπαγεωργόπουλο:

Ένας Ηγέτης, ένας Άνθρωπος, μια Ιστορία

Με βαθιά συγκίνηση, η οικογένεια της ελληνικής βιομηχανίας χαλκού και το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.) αποχαιρετούν τον Θεοδόσιο Παπαγεωργόπουλο, που «έφυγε» στις 7 Ιανουαρίου 2026. Η απώλειά του αφήνει δυσαναπλήρωτο κενό, αλλά και κληρονομιά που θα καθοδηγεί τις επόμενες γενιές.

Μια διαδρομή ανάπτυξης

Από το 1962 στις Οικονομικές Υπηρεσίες της ΒΙΟΧΑΛΚΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε., ανέλαβε Γενική Διεύθυνση στη ΒΙΟΧΑΛΚΟ ΚΑΛΩΔΙΑ Α.Ε. (μετέπειτα ΒΙΕΜ), Γενικό Διευθυντή ΧΑΛΚΟΡ Α.Ε. έως το 2004 και Πρόεδρο Δ.Σ.

ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ έως το 2021. Ήταν επίσης Αντιπρόεδρος Δ.Σ. Ε.Ι.Α.Χ., προωθώντας τις εφαρμογές του χαλκού.

Πέρα από τις θέσεις του, ξεχώρισε για τον τρόπο που άσκησε την ηγεσία – με στρατηγική σκέψη, ψυχραιμία και επένδυση στους ανθρώπους.

Αιώνια κληρονομιά

Το αποτύπωμά του παραμένει ανεξίτηλο στον κλάδο, καθιστώντας τις εταιρείες μας διεθνείς πρωταγωνιστές. Εκφράζουμε θερμά συλλυπητήρια στην οικογένεια και τιμούμε τη μνήμη ενός θεμελιωτή της πρόοδου του χαλκού.



Το Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού (Ε.Ι.Α.Χ.) καλεί **μαθητές σχολείων Αττικής** Τεχνικής Εκπαίδευσης στον ετήσιο **Διαγωνισμό Εγκατάστασης Χαλκοσωλήνων**, για κατάρτιση και άμιλλα στις ειδικότητες **Θερμοϋδραυλικών, Ψυκτικών και Φυσικού Αερίου**.

Συμμετοχή

3 μαθητές συν **1 εκπαιδευτικός** ανά σχολείο. **Δύο πρακτικά έργα** σε ταμπλό με υλικά Ε.Ι.Α.Χ.:

- Έργο 1: Χαλκοσωλήνες.
- Έργο 2: Ευκαμπτός χαλκοσωλήνας (Cusmart).

Κάθε έργο **40 λεπτά**, υπό επίβλεψη.

Έως **20 σχολεία**, προτεραιότητα δήλωσης.

Βραβεία και Αναγνώριση

Τρεις πρώτοι μαθητές: Βραβεία **Χαλκόρ & Virax** (Όμιλος Μπαρμπέρη) συν αναμνηστική πλακέτα-βραβείο για μαθητές και σχολεία.

Σχολείο με υψηλή αθροιστική βαθμολογία: Αναμνηστική πλακέτα.

Προηγούμενοι βραβευμένοι μαθητές συμμετέχουν ξανά χωρίς διεκδίκηση νέων βραβείων.

Δήλωση Συμμετοχής

Καλέστε **άμεσα** για ημερομηνία. κ. Δ. Κισκιάρας: 6974404412 | info@copperalliance.gr