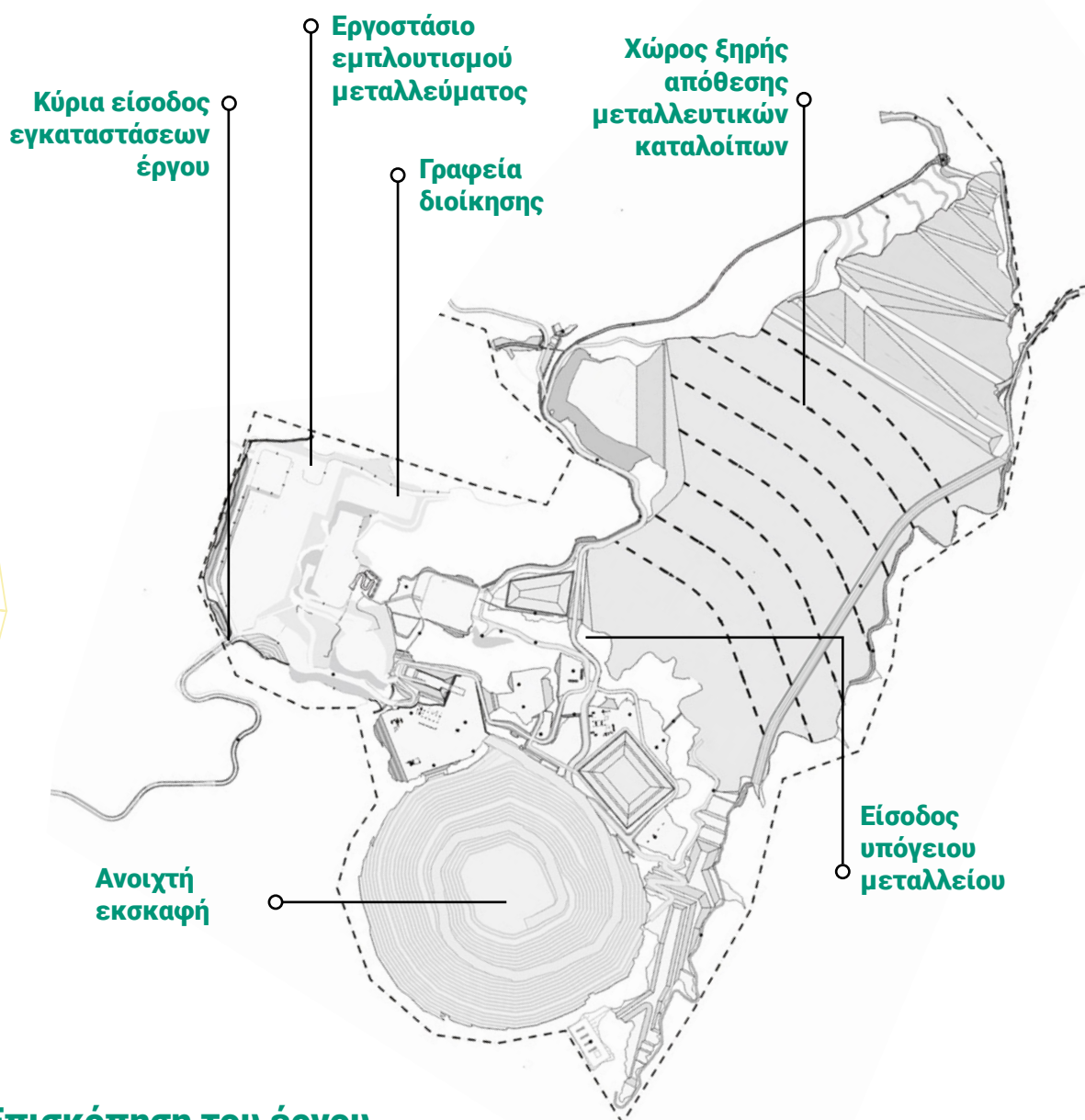




Μεταλλείο Σκουριών
Ένα παγκοσμίου κλάσης έργο.
Μία εμβληματική επένδυση.

Μεταλλευτικό έργο Σκουριών

Γενική άποψη



Επισκόπηση του έργου

Το έργο των Σκουριών, μέρος των Μεταλλείων Κασσάνδρας, βρίσκεται στη χερσόνησο της Χαλκιδικής, στη Βόρεια Ελλάδα. Πρόκειται για πορφυριτικό κοίτασμα χρυσού-χαλκού που θα εξορυχθεί με συνδυασμό επιφανειακής και υπόγειας εξόρυξης. Με βάση τη Μελέτη Σκοπιμότητας, η συνολική διάρκεια ζωής του μεταλλείου είναι περίπου 20 έτη και προβλέπεται να έχει ετήσια παραγωγή κατά μέσο όρο 140.000 ουγγιών χρυσού και 67 εκατομμυρίων λιβρών χαλκού.

Το Έργο είναι σχεδιασμένο βάσει των αρχών της υπεύθυνης μεταλλευτικής δραστηριότητας και θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει με τις πλέον σύγχρονες τεχνολογίες και τα υψηλότερα περιβαλλοντικά πρότυπα, ενώ προβλέπεται να δημιουργήσει σημαντική οικονομική και κοινωνική αξία τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

Νέο Υπερσύγχρονο μεταλλείο



Τοποθεσία

ΒΑ Χαλκιδική, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας



Μέθοδος εκμετάλλευσης

Επιφανειακή & Υπόγεια



Κοίτασμα

Πορφυριτικό κοίτασμα χρυσού & χαλκού



Προϊόντα

Συμπυκνώματα χρυσού και χαλκού



Έναρξη παραγωγής

Β' Εξάμηνο 2025



Διάρκεια εκμετάλλευσης

20 έτη



Βεβαιωμένα & πιθανά αποθέματα Χρυσού

3.630.000 ουγγιές



Βεβαιωμένα & πιθανά αποθέματα Χαλκού

740.000 τόνοι

Επένδυση

Έως σήμερα:

\$550 εκατ.

Πρόσθετη επένδυση

\$845 εκατ.

Ετήσια παραγωγή κατά μέσο όρο

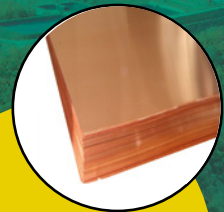
140.000

ουγγιές χρυσού ετησίως



67 εκατ.

λίβρες χαλκού ετησίως



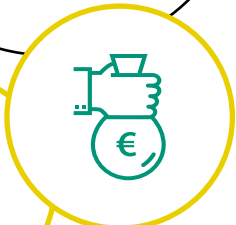
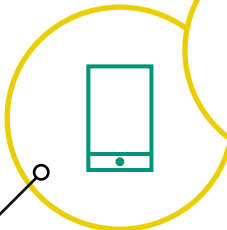
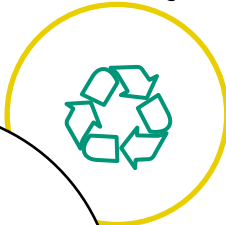
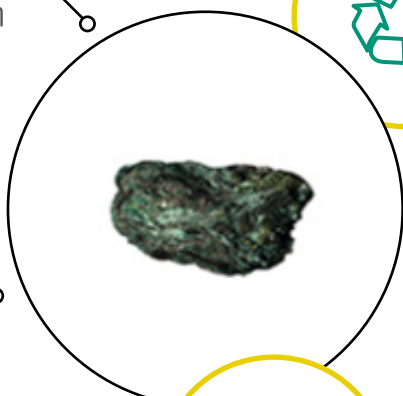
Παραγόμενα Μέταλλα

Χαλκός

Ανθεκτικός, εύπλαστος, με υψηλή θερμική και ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Βιώσιμο υλικό επιλογής για την κυκλική οικονομία.

Χρησιμοποιείται σε πολλές σύγχρονες εφαρμογές & υποδομές.



100%

ανακυκλώσιμος χωρίς να χάνει την αποδοτικότητα ή τις ιδιότητές του.

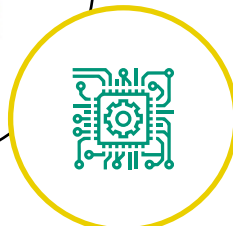
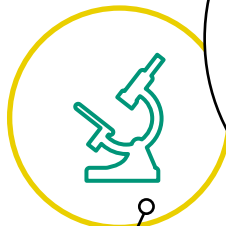
Η τιμή του αναμένεται να αυξηθεί λόγω της συνεχιζόμενης προσπάθειας για μετάβαση σε μια εποχή μηδενικών εκπομπών μέσω ανάπτυξης τεχνολογιών ΑΠΕ και της διάδοσης της ηλεκτροκίνησης.

Αποτελέσει το μεγαλύτερο μερίδιο των εσόδων της μεταλλευτικής βιομηχανίας κατά το έτος 2021.

Χρυσός

Μαλακός, εύπλαστος, μη-τοξικός, βιο-συμβατός, καλός αγωγός της θερμότητας και του ηλεκτρισμού, ανθεκτικός στη διάβρωση.

Πολύ σταθερό και ανθεκτικό μέταλλο και καθίσταται αναντικατάστατος στην ηλεκτρονική και τη μηχανική.



Η εφαρμογή του στη νανοτεχνολογία ανοίγει το δρόμο για νέες κατευθύνσεις σε υψηλών απαιτήσεων ιατρικές και περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Μέγιστη συνεισφορά στην εγχώρια αγορά και απασχόληση

Για την ολοκλήρωση του έργου των Σκουριών, θα απαιτηθεί πλήθος κατασκευαστικών εργασιών, καθώς και προμήθεια σημαντικών ποσοτήτων υλικών και υπηρεσιών, που θα τονώσουν την εγχώρια αγορά και θα ενισχύσουν την τοπική απασχόληση.

Οι κατασκευαστικές εργασίες των Σκουριών ξεκινούν το καλοκαίρι του 2023 και θα διαρκέσουν περί τα 3 έτη, προκειμένου το μεταλλείο να τεθεί σε παραγωγική λειτουργία.

Τα μεγάλα υποέργα των Σκουριών

- **Ανέγερση εργοστασίου εμπλουτισμού** (όπου διαχωρίζεται το εξορυσσόμενο μέταλλευμα) - έχει ολοκληρωθεί
- **Χωματουργικές εργασίες & κατασκευή εσωτερικής οδοποιίας** μεταλλευτικών εγκαταστάσεων - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Θεμελίωση με πασσάλους μονάδας πρωτογενούς θραύσης και θόλου στέγασης προθραυσμένου μεταλλεύματος** - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Κατασκευή εργοστασίου επεξεργασίας νερών μεταλλείου** - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Κατασκευή υποσταθμού και δικτύου ηλεκτροδότησης** - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Κατασκευή του Χώρου Ξηρής Απόθεσης μεταλλευτικών καταλοίπων** - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Κατασκευή καναλιών εκτροπής ομβρίων υδάτων** - έναρξη Β' εξάμηνο 2023
- **Έναρξη εργασιών επιφανειακού ορύγματος** - έναρξη στα τέλη 2023
- **Κατασκευή μονάδας φιλτρόπρεσσας για τη διήθηση των τελμάτων** - έναρξη στα τέλη 2023
- **Ανάπτυξη υπόγειου μεταλλείου** - έναρξη α' εξάμηνο 2024

Ποσότητες υλικών που θα απαιτηθούν για την ολοκλήρωση του έργου



Χωματουργικές εργασίες:
7.506.919 κ.μ.



Δομικός Χάλυβας:
6.597 τ.



Ηλεκτρολογικά καλώδια:
387.768 μ.



Ανάπτυξη ανοιχτού ορύγματος:
13.000.000 κ.μ.



Ενισχυμένο σκυρόδεμα:
63.075 κ.μ.



Σωληνώσεις:
98.480 μ.



Ανάπτυξη υπόγειου μεταλλείου:
2.100 μ.

Απασχόληση 1.000-1.500 εργαζόμενοι

Ενδεικτικός αριθμός εργαζομένων ανά τομέα ειδικότητας:



Χωματουργικές εργασίες:
180



Μηχανήματα & εξοπλισμός:
200



Σωληνώσεις:
140



Σκυρόδεμα:
170



Κτίρια:
120



Ηλεκτρολογικά & Τεχνικές Μετρήσεις:
160

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός υψηλών προδιαγραφών

Οι Σκουριές είναι ένα παγκοσμίου κλάσης έργο, εξ αρχής σχεδιασμένο στη βάση των αρχών της υπεύθυνης μεταλλευτικής δραστηριότητας. Για την ανάπτυξη του έργου προβλέπεται η υιοθέτηση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνολογιών που θα διασφαλίσουν έναν μακροχρόνιο θετικό αντίκτυπο για όλους.

Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων & Υδάτων

€130+ εκατ.
Συνολική επένδυση

για την ανάπτυξη του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Αποβλήτων & Υδάτων στις Σκουριές, που περιλαμβάνει:

- Κατασκευή νέου χώρου ξηρής απόθεσης μεταλλευτικών καταλοίπων
- Κατασκευή νέας μονάδας κατεργασίας νερού, με υψηλό βαθμό απόκρισης σε ακραία καιρικά φαινόμενα και προοπτική παροχής καθαρού νερού για άρδευση στην τοπική κοινότητα

Ξηρή Απόθεση

Όλα τα μεταλλεία παράγουν μια μορφή καταλοίπων που ονομάζονται τέλματα -μίγμα νερού και στείων υλικών-, τα οποία απομένουν από την επεξεργασία του μεταλλεύματος. Παραδοσιακά, τα τέλματα αποθηκεύονταν σε υγρή μορφή σε μεγάλες εγκαταστάσεις, τις γνωστές λίμνες τελμάτων. Οι σύγχρονες μέθοδοι της ξηρής απόθεσης αφαιρούν την περίσσεια νερού, με αποτέλεσμα να προκύπτει ένα αμμώδες υλικό, το οποίο κατόπιν στοιβάζεται και συμπιέζεται. Έτσι, απαιτείται μικρότερος χώρος για την αποθήκευσή του.

Στις Σκουριές, θα απαιτηθεί η κατασκευή μόνο ενός χώρου απόθεσης, αντί δύο που προβλέπονταν στον αρχικό σχεδιασμό και θα απαιτούνταν στη περίπτωση της παραδοσιακής διαχείρισης των τελμάτων υπό υγρή μορφή. Στην πράξη αυτό συνεπάγεται την απελευθέρωση μιας ολόκληρης κοιλάδας του Λοτσάνικου ρέματος.

Μείωση της υγρασίας τελμάτων σε ποσοστό

12-16%

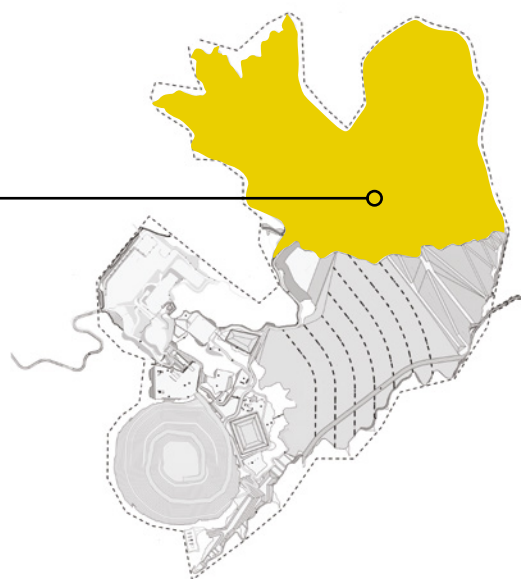


Η Τεχνολογία Ξηρής απόθεσης προσφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα, όπως:

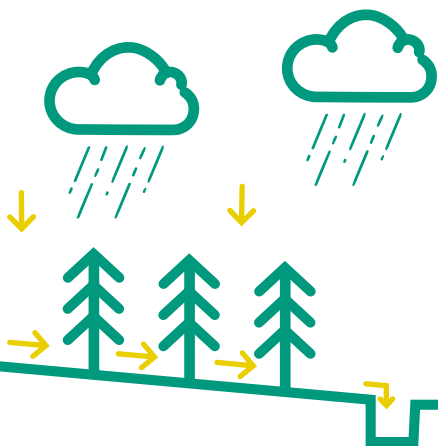
- **Γεωτεχνική σταθερότητα** - Έως και **90% αφαίρεση** της περίσσειας νερού από τα τέλματα με τη χρήση φιλτρόπρεσας, τα οποία στη συνέχεια μεταφέρονται στον χώρο απόθεσης όπου συμπυκνώνονται και το αποτέλεσμα είναι ένας γεωτεχνικά σταθερός & στέρεος όγκος, βελτιώνοντας σημαντικά την ασφάλεια και τη σταθερότητα εξαλείφοντας κάθε γεωτεχνικό κίνδυνο.
- **Εξοικονόμηση νερού** - Η τεχνολογία ξηρής απόθεσης επιτρέπει τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης του νερού & την επαναχρησιμοποίησή του στην παραγωγική διαδικασία, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται η κατανάλωση φυσικών υδάτινων πόρων.
- **Μικρότερος απαιτούμενος χώρος απόθεσης.**

40%

χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα με την απελευθέρωση της κοιλάδας του Λοτσάνικου ρέματος, λόγω της υιοθέτησης της τεχνολογίας Ξηρής Απόθεσης



Προστασία Υδάτων και Εγκαταστάσεων



Συστήματα διαχείρισης υδάτων:

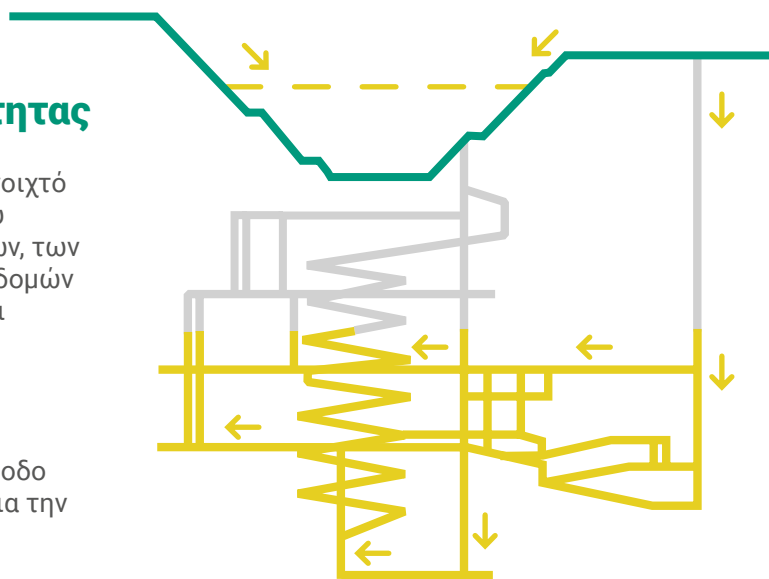
- Μείωση κατανάλωσης μέσω στοχευμένων έργων όπως για παράδειγμα φίλτρανης & ανακύκλωσης.
- Μείωση εισροών υπογείων υδάτων μέσω προαποστράγγισής τους και επανεισπίεσής τους στον υδροφόρο ορίζοντα.
- Εκτροπή επιφανειακών νερών του μεταλλείου μέσω καναλιών εκτροπής υδάτων.
- Επεξεργασία νερού που έρχεται σε επαφή με τις μεταλλευτικές δραστηριότητες στο εργοστάσιο επεξεργασίας νερών μεταλλείου και επαναχρησιμοποίησή του στις καθημερινές εργασίες.

Άλλες βιώσιμες πρακτικές και τεχνολογίες

Πλήρωση στοών και ανοιχτού ορύγματος με μεταλλευτικά κατάλοιπα ως πρακτική κυκλικότητας

Η πλειονότητα των προϊόντων εκσκαφής από το ανοιχτό ορύγμα, θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του Χώρου Ξηρής Απόθεσης μεταλλευτικών καταλοίπων, των λιμνών διαχείρισης υδάτων και των διαφόρων υποδομών του εργοταξίου. Η περίσσεια αυτών θα αξιοποιείται στη σταδιακή αποκατάσταση του χώρου απόθεσης μεταλλευτικών καταλοίπων.

Τα μεταλλευτικά κατάλοιπα θα αξιοποιούνται στην επαναπλήρωση του υπόγειου μεταλλείου με τη μέθοδο λιθογόμωσης καθώς και του ανοιχτού ορύγματος για την επαναφορά του αρχικού αναγλύφου.



Παράλληλη αποκατάσταση

Η αποκατάσταση των παραδοσιακών χώρων υγρής απόθεσης τελμάτων είναι συνήθως εφικτή μετά το τέλος της διάρκειας ζωής ενός μεταλλείου. Αντίθετα, με τη μέθοδο της ξηρής απόθεσης, λόγω της στέρεας μορφής των τελμάτων, προσφέρεται η δυνατότητα σταδιακής ανάπλασης των χώρων απόθεσης παράλληλα με τη μεταλλευτική δραστηριότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο χώρος να είναι πλήρως αποκατεστημένος και έτοιμος προς διάθεση στην τοπική κοινωνία αμέσως μετά το τέλος της μεταλλευτικής δραστηριότητας.

Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Η Ελληνικός Χρυσός έχει σχεδιάσει και εφαρμόζει ήδη ένα από τα πιο ολοκληρωμένα προγράμματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης στην Ευρώπη, το οποίο παρακολουθεί την ποιότητα του αέρα, του εδάφους και των υδάτων, τις εκπομπές θορύβου, τη σεισμικότητα και τις οικολογικές παραμέτρους σε:



400

σημεία ελέγχου στα
Μεταλλεία Κασσάνδρας

- Ατμόσφαιρα
- Κλίμα
- Επιφανειακά ύδατα
- Υπόγεια ύδατα
- Πόσιμα ύδατα
- Θαλάσσιο περιβάλλον
- Εδάφη
- Θόρυβος
- Δονήσεις – ακτινοβολία
- Σεισμικότητα
- Χλωρίδα – Πανίδα

και τη γύρω περιοχή, με στόχο τη διαρκή, ακριβή και σε πραγματικό χρόνο αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου.

Τα αποτελέσματα είναι διαθέσιμα στον κάθε πολίτη μέσω ειδικής online πλατφόρμας στο environmental.hellas-gold.com

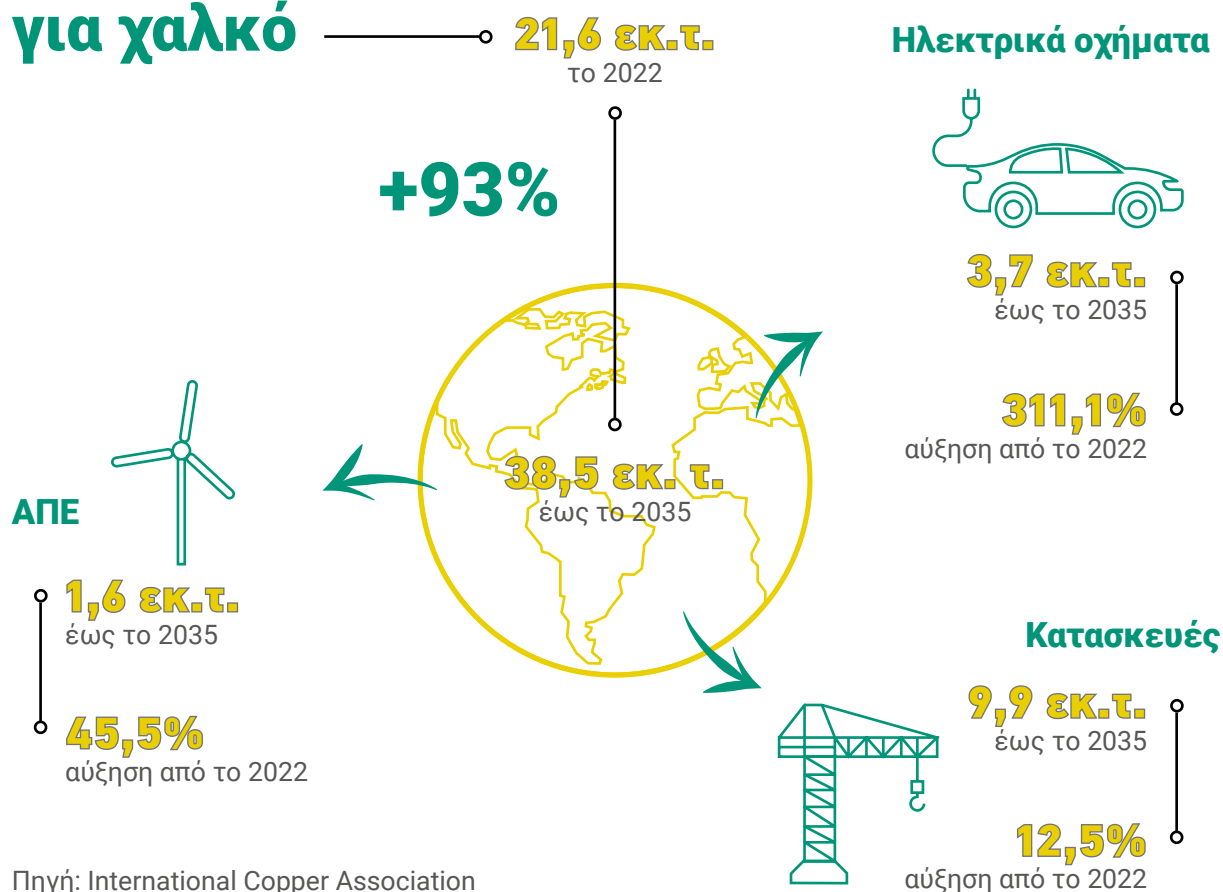
Ο ρόλος του χαλκού στην πράσινη μετάβαση

Στο μεταλλείο των Σκουριών θα εξορύσσονται μέταλλα τα οποία αποτελούν πρώτη ύλη για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και την πορεία προς ένα βιώσιμο μέλλον, όπως ο χαλκός.

Ο χαλκός αναγνωρίζεται ως το «μέταλλο της ηλεκτροκίνησης», είναι απαραίτητος σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινότητας και είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με το ενεργειακό μέλλον του πλανήτη.

Η ζήτηση για χαλκό αναμένεται να αυξάνεται διαρκώς εν μέσω της πράσινης μετάβασης και να διπλασιαστεί σε σχέση με σήμερα, έως το 2050.

Παγκόσμια ζήτηση για χαλκό



Πηγή: International Copper Association

Η ΕΕ, μέσω της Ευρωπαϊκής Πράξης για τις Κρίσιμες Πρώτες Ύλες (Critical Raw Materials Act, CRMA), σηματοδοτεί ένα σημαντικό ορόσημο για τον ευρωπαϊκό τομέα πρώτων υλών και την εξασφάλιση της πράσινης και ψηφιακής μετάβασης.

Με την πρωτοβουλία αυτή ισχυροποιείται η αλυσίδα αξίας της ΕΕ, μέσω του προσδιορισμού και της επιτάχυνσης έργων ευρωπαϊκού στρατηγικού ενδιαφέροντος για ορυκτούς πόρους και κρίσιμες πρώτες ύλες, διασφαλίζοντας παράλληλα τη μέγιστη δυνατή περιβαλλοντική προστασία.

Τα Μεταλλεία Κασσάνδρας

Το έργο των Σκουριών αποτελεί μέρος των Μεταλλείων Κασσάνδρας που αναπτύσσει και λειτουργεί με υπευθυνότητα, ασφάλεια και υπό τους αυστηρότερους περιβαλλοντικούς όρους από το 2003 η Ελληνικός Χρυσός. Τα υπόλοιπα μεταλλευτικά έργα είναι:

Μεταλλευτικές Εγκαταστάσεις Ολυμπιάδας

Στο έργο της Ολυμπιάδας, το προϋπάρχον υπόγειο μεταλλείο χρυσού, αργύρου, μολύβδου, ψευδαργύρου έχει εκσυγχρονιστεί και εισήλθε σε φάση παραγωγής το 2018. Το μεταλλείο παράγει τρία συμπυκνώματα, μολύβδου – αργύρου, ψευδαργύρου και χρυσού, με εκτιμώμενη διάρκεια ζωής περίπου τα 22 έτη.

Μεταλλευτικές Εγκαταστάσεις Στρατωνίου - Μαύρων Πετρών

Το μεταλλείο Μαύρων Πετρών βρίσκεται σε καθεστώς φροντίδας και συντήρησης από τα τέλη του 2021, ενώ βρίσκονται σε εξέλιξη διερευνητικές γεωτρήσεις για τον εντοπισμό νέων, οικονομικά βιώσιμων αποθεμάτων. Παράλληλα, αναβαθμίζονται οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης και φόρτωσης των μεταλλευτικών προϊόντων.

Χώρος Ξηρής Απόθεσης Κοκκινόλακκα

Ο Χώρος Ξηρής Απόθεσης Κοκκινόλακκα βρίσκεται ήδη σε λειτουργία από την Ελληνικός Χρυσός και αποτελεί έναν ενοποιημένο, υψηλών προδιαγραφών και κατάλληλα προστατευμένο χώρο απόθεσης καταλοίπων στην περιοχή του Μαντέμ Λάκκου, που σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε βάσει της βέλτιστης και πλέον σύγχρονης τεχνολογίας για την ασφαλή και περιβαλλοντικά υπεύθυνη διαχείρισή τους.



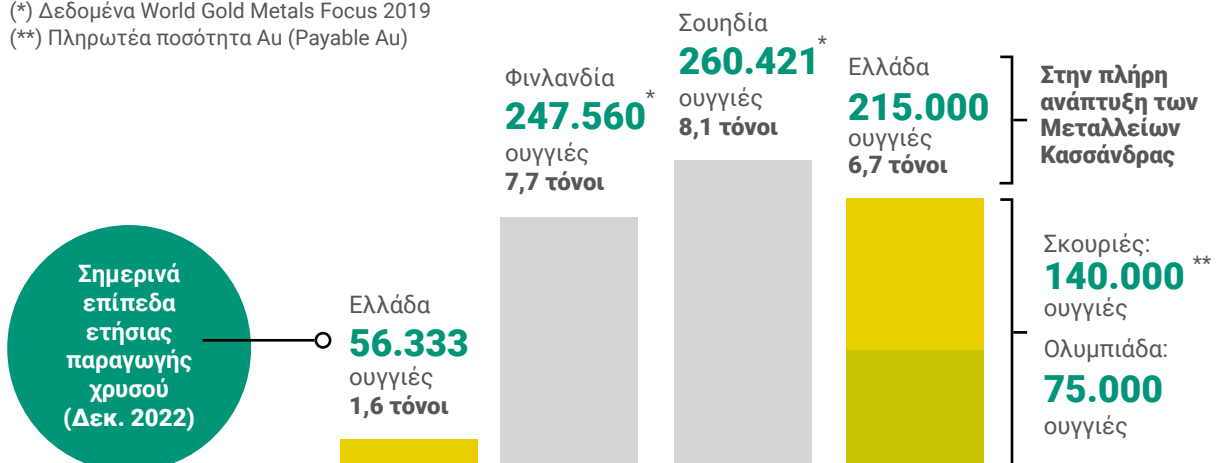
Το αποτύπωμα της επένδυσης της Ελληνικός Χρυσός με μια ματιά:

ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ		ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ (σε βάθος 25ετίας)
\$1,4 δισ. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ		\$1,9 δισ. ΝΕΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
\$1,4 δισ. ΕΞΑΓΩΓΕΣ		\$13+ δισ. ΕΞΑΓΩΓΕΣ
€1,3 δισ. ΤΟΠΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ		€3,5 δισ. ΤΟΠΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ
€550 εκ. ΕΣΟΔΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ		€2+ δισ. ΕΣΟΔΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ
2.000+ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		5.000 ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
€28 εκ. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ		\$80 εκ. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
€100+ εκ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ		€120 εκ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Η πλήρης ανάπτυξη των Μεταλλείων Κασσάνδρας:

- Ενισχύει τη φήμη της χώρας ως επενδυτικό προορισμό στις διεθνείς αγορές.
- Δίνει την ευκαιρία στην Ελλάδα να γίνει μία από τις κορυφαίες χώρες-παραγωγούς χρυσού στην Ευρώπη.
- Τοποθετεί τη χώρα στον παγκόσμιο χάρτη παραγωγής χρυσού ως 3η μεγαλύτερη παραγωγή στην Ευρώπη, με ετήσια παραγωγή 215.000 ουγγιές χρυσού μαζί με τη Σουηδία (260.421 ουγγιές) και τη Φινλανδία (247.560 ουγγιές).
- Συνεισφέρει στην επιδιωκόμενη αλλαγή του αναπτυξιακού μοντέλου της Ελλάδας, προσθέτοντας παραγωγικές & εξαγωγικές δραστηριότητες με υψηλή προστιθέμενη αξία.

(*) Δεδομένα World Gold Metals Focus 2019
(**) Πληρωτέα ποσότητα Au (Payable Au)





Ελληνικός Χρυσός Μονοπρόσωπη Α.Ε.

Κεντρικά Γραφεία: Λεωφ. Βασιλίσσης
Σοφίας 23Α, 10674 Αθήνα, Ελλάδα

T: +30 214 687 0000 | F: +30 214 687 0095
GR-info@eldoradogold.com

www.hellas-gold.com
www.tosopolytima.gr

Scan me



Βίντεο παρουσίασης
έργου Σκουριών



Skouries project
overview video