euromines
ΑΕΙΦΟΡΟΣ
ΕΞΟΡΥΞΗ ΧΡΥΣΟΥ
ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Χρυσός: μοναδικός και πολύτιμος, σταθερά, τώρα και στο μέλλον

Καθόλη τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας ο χρυσός υπήρξε και παραμένει μοναδικός όσο και απαραίτητος. Οι φυσικές του ιδιότητες σε συνδυασμό με το φυσικό του κάλλος τον καθιστούν εγγενώς πολύτιμο και αναντικατάστατο υλικό για πλειάδα χρήσεων. Ο χρυσός είναι πράγματι η μόνη πρώτη ύλη που χαρακτηρίζεται από

» παραδοσιακά υψηλή αξία, βαθιά ριζωμένη σε εκατονταετηρίδες χρυσοχοΐας
» υψηλή νομισματική αξία, η οποία επιτελεί ρόλο-κλειδί στη διατήρηση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας
» υψηλή τεχνολογική αξία που καθιστά το χρυσό αναγκαίο σε ποικίλες και συχνά απρόσμενες εφαρμογές, συμπεριλαμβανομένων εφαρμογών στον τομέα της υγείας όπως και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών.

Εξαιτίας των μοναδικών του ιδιοτήτων, ο χρυσός εξορρύσσεται εδώ και χιλιετίες. Η σύγχρονη μεταλλευτική δραστηριότητα αποτελεί μια ασφαλή και περιβαλλοντικώς υπεύθυνη δραστηριότητα που αξιοποιεί τις πλέον προηγμένες τεχνικές για τον εντοπισμό, την εξόρυξη και την επεξεργασία του χρυσού, αυτού του τόσο αναγκαίου πολύτιμου μετάλλου.

Η Ευρώπη διαθέτει τόσο άφθονα αναξιοποίητα κοιτάσματα χρυσού όσο και τα απαιτούμενα τεχνολογικά μέσα για να προχωρήσει στη βιώσιμη αξιοποίησή τους. Ωστόσο, παρά τον πλούτο της σε πρώτες ύλες, εξακολουθεί να εισάγει τη συντριπτική πλειοψηφία των ποσοτήτων χρυσού που χρειάζεται ώστε να καλύψει τις ανάγκες της.

Η προώθηση της αειφόρου εξόρυξης χρυσού στην Ευρώπη προσφέρει μιαν απτή ευκαιρία επίτευξης των στόχων πολιτικής της ΕΕ σε θέματα πρώτων υλών ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη μέσω μεγάλων άμεσων επενδύσεων και δημιουργίας θέσεων εργασίας.

Photo: Boliden

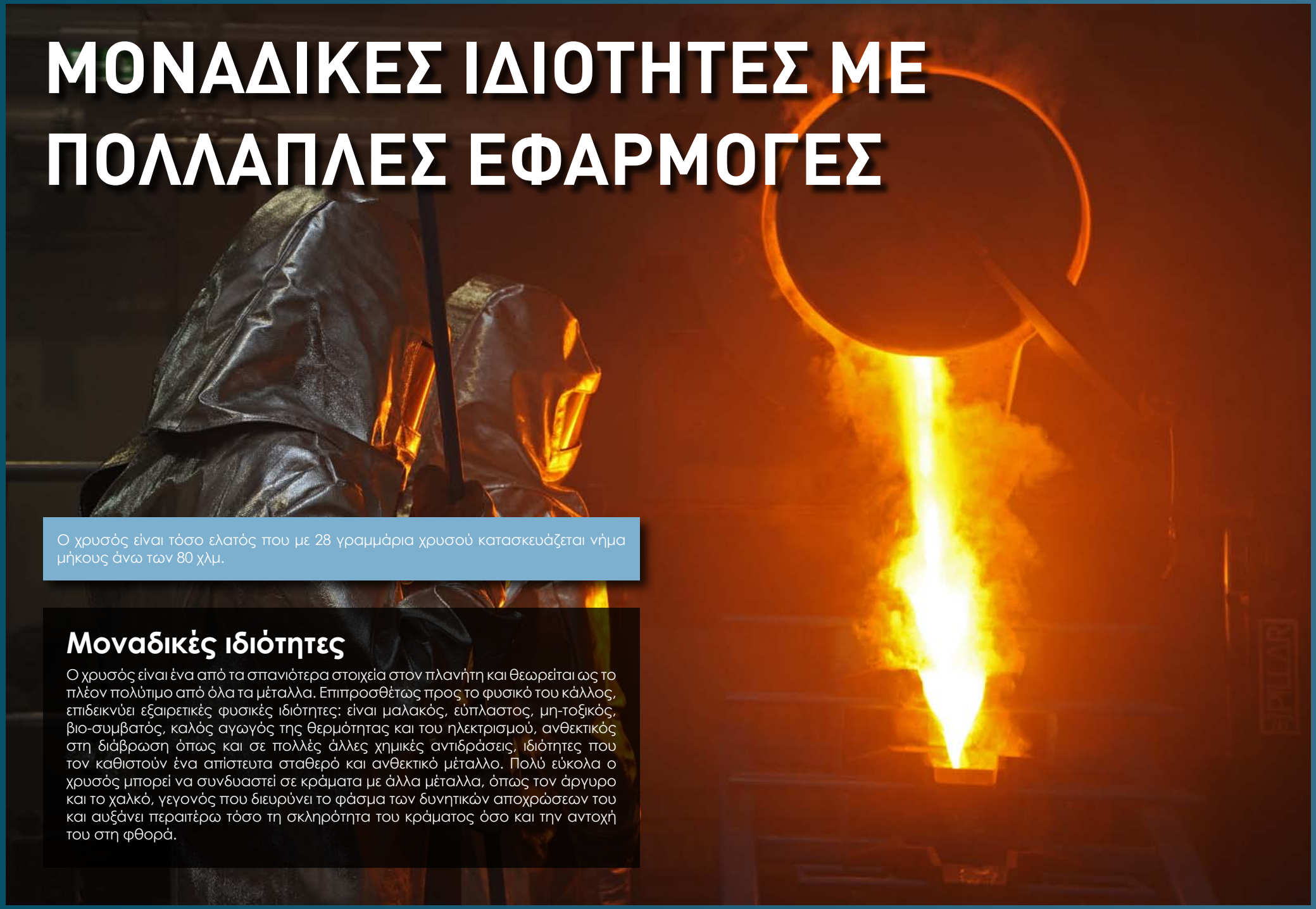
Χρυσός: διαχρονική πηγή έμπνευσης

Η μεταλλουργία, μαζί με τη γεωργία, αποτελούν τους αρχαιότερους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η ανάπτυξη των σπουδαιότερων πολιτισμών, στη διαχρονία τους, συνδέθηκε στενά με την ικανότητα των ανθρώπων να ανακαλύπτουν και να τιθασεύουν τις βασικές πηγές πρώτων υλών, συχνά και σε πολλές περιπτώσεις με το χρυσό να διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο.

Αν και είναι αδύνατον να προσδιοριστεί επακριβώς ο χρόνος και ο τόπος στον οποίον ο άνθρωπος και το κίτρινο μέταλλο ήρθαν για πρώτη φορά σε επαφή, ο αρχαιότερος θησαυρός χρυσού έχει βρεθεί σε ταφικό μνημείο, τη 'Νεκρόπολη της Βάρνας', στη Βουλγαρία. Από τα χρυσά ευρήματα, τα οποία αποκαλύφτηκαν στη Βάρνα και χρονολογούνται μεταξύ 4600-4200 π.Χ., συνάγεται πως εξόρυξη χρυσού γινόταν ήδη στους προϊστορικούς χρόνους και δη εδώ και περίπου 7000 χρόνια ενώ ο χρυσός ως νόμισμα χρησιμοποιείται από αρχαιοτάτων χρόνων, από την εποχή που ο Κροίσος, βασιλιάς της Λυδίας-περιοχής που βρίσκεται στη σημερινή δυτική Τουρκία- περί τα 560 π.Χ. έκοψε νόμισμα που απεικόνιζε τη μορφή του.

Έκτοτε εξόρυξη χρυσού γίνεται σε όλη την υφήλιο, συμπεριλαμβανομένης της ευρωπαϊκής ηπείρου και σε διάφορες περιοχές όπως στην Ιβηρική Χερσόνησο, τη Βρετανία και την Ιρλανδία, τη Γαλλία, την Τρανσυλβανία, την Ελλάδα, την Τουρκία, και προσφάτως στις Σκανδιναβικές χώρες.

ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



Ο χρυσός είναι τόσο ελατός που με 28 γραμμάρια χρυσού κατασκευάζεται νήμα μήκους άνω των 80 χλμ.

Μοναδικές ιδιότητες

Ο χρυσός είναι ένα από τα σπανιότερα στοιχεία στον πλανήτη και θεωρείται ως το πλέον πολύτιμο από όλα τα μέταλλα. Επιπροσθέτως προς το φυσικό του κάλλος, επιδεικνύει εξαιρετικές φυσικές ιδιότητες: είναι μαλακός, εύπλαστος, μη-τοξικός, βιο-συμβατός, καλός αγωγός της θερμότητας και του ηλεκτρισμού, ανθεκτικός στη διάβρωση όπως και σε πολλές άλλες χημικές αντιδράσεις, ιδιότητες που τον καθιστούν ένα απίστευτα σταθερό και ανθεκτικό μέταλλο. Πολύ εύκολα ο χρυσός μπορεί να συνδυαστεί σε κράματα με άλλα μέταλλα, όπως τον άργυρο και το χαλκό, γεγονός που διευρύνει το φάσμα των δυνητικών αποχρώσεων του και αυξάνει περαιτέρω τόσο τη σκληρότητα του κράματος όσο και την αντοχή του στη φθορά.

Οι πολλαπλές χρήσεις και εφαρμογές του χρυσού: η παράδοση συναντά το μέλλον

Οι μοναδικές ιδιότητες του χρυσού τον προκρίνουν για χρήση σε πλειάδα εφαρμογών ευρέος φάσματος, γεγονός εμφανές από τη διαχρονική του χρήση στο κόσμημα και τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες μέχρι τις ευρείας χρήσης -ή και συχνά τις πιο σπάνιες- εφαρμογές του στην υψηλή τεχνολογία. Δύσκολα βρίσκεται άλλο μέταλλο με τόσο πολυσχιδές φάσμα χρήσεων.

Say it with gold

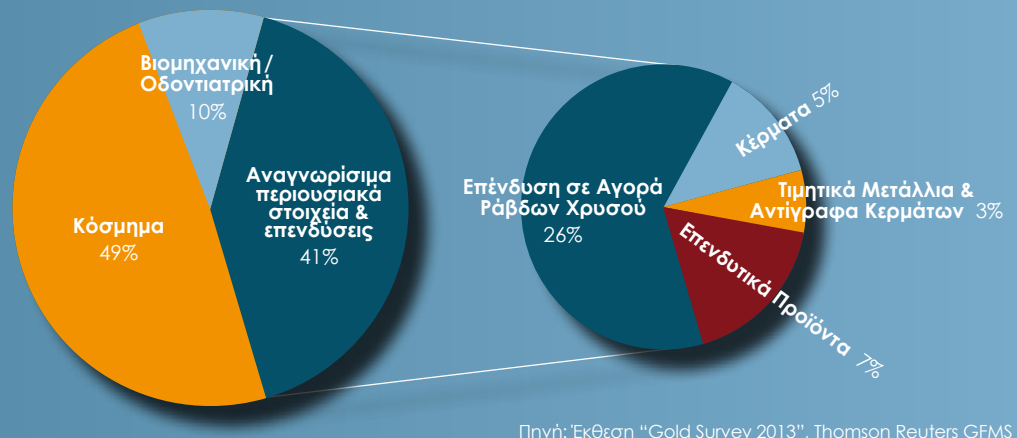
Χρυσό κόσμημα και ψιμύθια

Επί χιλιετίες η ομορφιά του χρυσού γοήτευε τον άνθρωπο που τον μετέτρεπε σε κοσμήματα ή στολίδια, σύμβολα του έρωτα, της δύναμης ή της τελειότητας. Οι χρυσοχόοι των σπουδαιότερων πολιτισμών παρήγαν με την τέχνη τους αμύθητους θησαυρούς που παραμένουν διαχρονικοί και αξιοθαύμαστοι ως σήμερα. Ένας από τους πλέον όμορφα διακοσμημένους τάφους, που διατηρείται ανέπαφος στις μέρες μας, είναι αυτός του Τουταγχαμών που πέθανε το 1323 π.Χ. και αναμφιβόλως αντιπροσωπεύει έναν από τους σπουδαιότερους αρχαιολογικούς θησαυρούς της Αιγύπτου. Αλλά, και πέραν της Αιγύπτου, συλλογές χρυσών ψιμυθίων εντοπίζονται και αλλού, στους πολιτισμούς των Ίνκας, των Αζτέκων, τον Κινεζικό, τον Ιαπωνικό, τον Οθωμανικό και βεβαίως στην πολιτιστική κληρονομιά πολλών ευρωπαϊκών λαών. Στις μέρες μας το χρυσό κόσμημα εξακολουθεί να αποτελεί ένα ξεχωριστό δώρο που προσφέρεται σε ιδιαίτερες περιπτώσεις και κληροδοτείται από γενιά σε γενιά.

Η ταυτότητά του χρυσού

Χημικό σύμβολο	Au (από τη λατινική λέξη Aurum, που σημαίνει φωτεινή αυγή)
Χρώμα	χρυσοκίτρινο
Βάρος	19 φορές βαρύτερος από το νερό και δυο φορές βαρύτερος από το μόλυβδο
Σημείο τήξης	1064°C
Σημείο βρασμού	2856°C
Ατομικός αριθμός	79
Μονάδα μέτρησης	καράτι (καθαρός χρυσός = 24 καράτια)

Κατανάλωση χρυσού και τελική χρήση



Πηγή: Έκθεση "Gold Survey 2013", Thomson Reuters GFMS

Ο καθαρός χρυσός είναι συχνά υπερβολικά μαλακός και εύκαμπτος. Για το λόγο αυτό, και προκειμένου να ενισχυθεί η σκληρότητά του, αναμιγνύεται πάντοτε στη χρυσοχοΐα με άλλα μέταλλα. Η καθαρότητα του χρυσού εξαρτάται από το ποσοστό του άλλου μετάλλου που συμμετέχει στο κράμα και μετράται σε καράτια, μονάδα μέτρησης που ορίζει την περιεκτικότητα σε χρυσό σε μια κλίμακα από 1 έως 24, με το 24 να δηλώνει καθαρό χρυσό χωρίς προσμίξεις.

ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

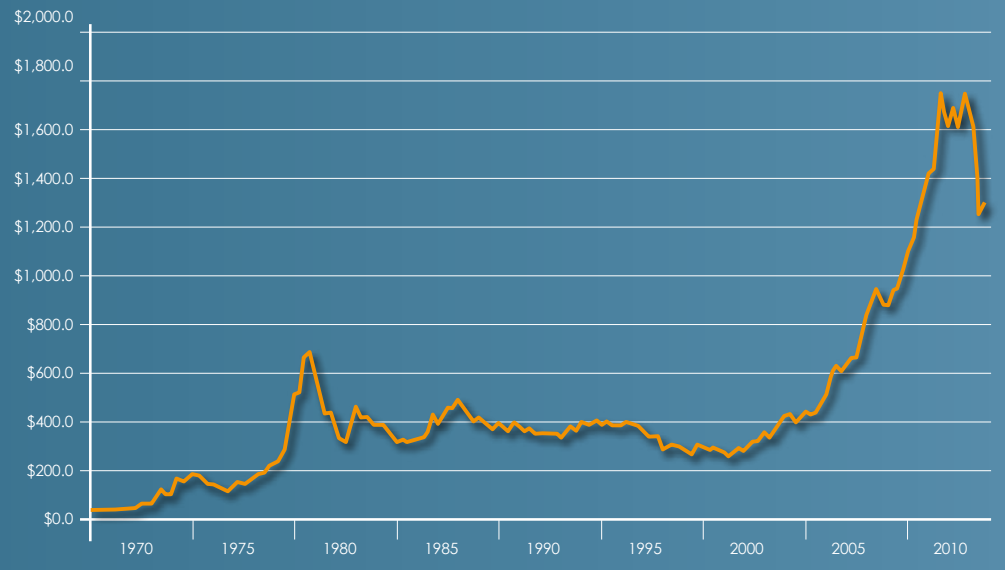
Ο χρυσός στο χρηματοπιστωτικό σύστημα: ασφαλές περιουσιακό καταφύγιο

Εξαιτίας της εγγενούς του αξίας ο χρυσός παρέμεινε διαχρονικά και καθόλη τη διάρκεια της ιστορίας φυσικό περιουσιακό στοιχείο και παρακαταθήκη πλούτου. Συχνά λέγεται πως το χαρτονόμισμα έρχεται και παρέρχεται αλλά ο χρυσός μένει. Ο χρυσός, από αρχαιοτάτων χρόνων, διαδραμάτιζε ρόλο χρήματος καθώς χρησιμοποιούνταν για αγοραπωλησίες αγαθών.

Στη σύγχρονη ιστορία και δη το 19ο αιώνα, οπότε πολλά κράτη αποφάσισαν να προσδιορίσουν την αξία των εθνικών τους νομισμάτων σε συνάρτηση με δεδομένο βάρος χρυσού, ο χρυσός μετατράπηκε σε νομισματικό κανόνα ('ο κανόνας του χρυσού'), συμβάλοντας στην εντυπωσιακή ανάπτυξη που παρατηρήθηκε στις αρχές του 20ου αιώνα αφού ενθάρρυνε την μακροπρόθεσμη σταθερότητα των τιμών και προσέφερε σταθερές διεθνείς συναλλαγματικές ισοτιμίες στις χώρες που χρησιμοποιούσαν τον κανόνα. Ο κανόνας του χρυσού συναλλάγματος έπαψε να ισχύει οριστικά το 1971 όταν ο Πρόεδρος Νίξον έθεσε τέλος στην διεθνή μετατρεψιμότητα του αμερικανικού δολαρίου σε χρυσό.

Ο χρυσός εξακολουθεί να διαδραματίζει σημαντικό για το χρηματοπιστωτικό σύστημα με την αξία του να κινείται σε σταθερά ανοδική τροχιά συν τω χρόνω, επιτρέποντας του να διατηρήσει αγοραστική ισχύ μεγαλύτερη αυτής των τραπεζογραμματίων. Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Χρυσού, η τιμή του χρυσού ανέρχονταν, κατά μέσο όρο, στα 35 USD/ ουγγιά troy (t oz) περίπου στις αρχές της δεκαετίας του 1970 όταν εγκαταλείφτηκε ο χρυσός κανόνας, κατόπιν στα 279,1 USD/t oz το 2000 (ετήσιος Μ.Ο.) και στα 1326,3 USD/t oz κατά το τρίτο τρίμηνο του 2013 (Μ.Ο. τριμήνου). Οι κεντρικές τράπεζες και οι επενδυτές προκρίνουν και επιλέγουν το χρυσό για την εξαιρετική σταθερότητα που επιδεικνύει συν τω χρόνω έναντι του πληθωρισμού, των νομισματικών υποτιμήσεων και των κινδύνων της αγοράς, ιδίως σε περιόδους οικονομικής αστάθειας.

Τιμή spot στις ΗΠΑ



Νόμισμα: Δολάριο ΗΠΑ
Βάρος: σε ουγγιές

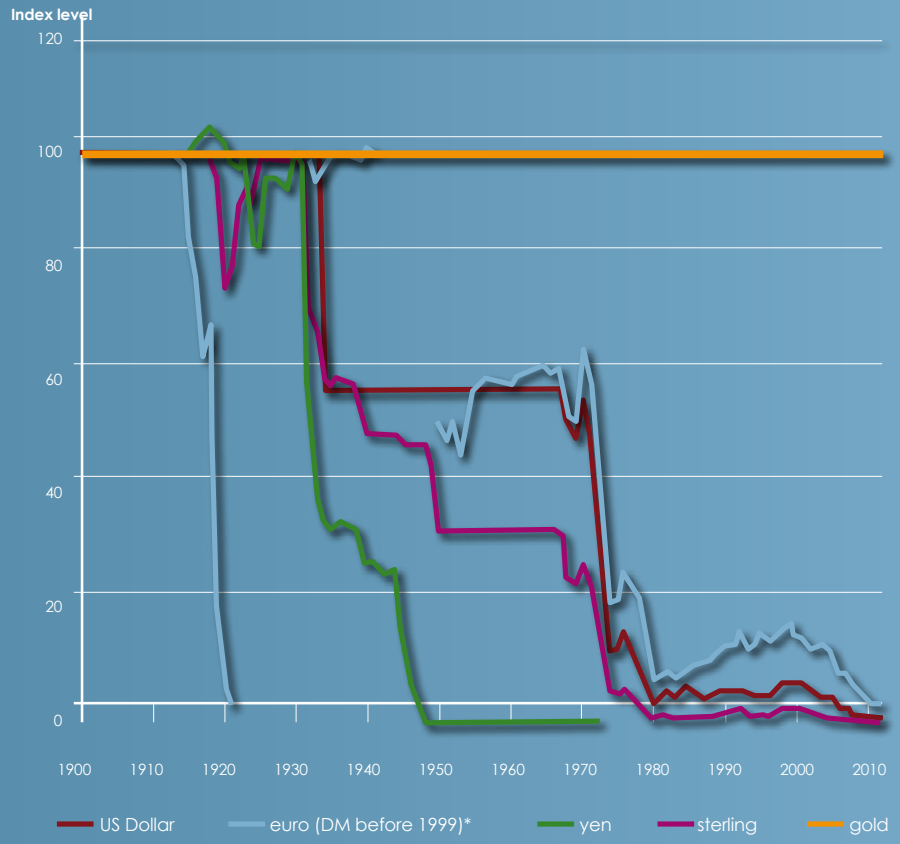
Πηγή: Παγκόσμιο Συμβούλιο Χρυσού (www.gold.org)

Επομένως, κατά τα πρόσφατα έτη, η σημασία του χρυσού έχει ενισχυθεί και πάλι μετά από μια περίοδο έντονων χρηματο-οικονομικών εντάσεων. Ο χρυσός παραμένει μείζον στοιχείο του ενεργητικού των αποθεματικών των κεντρικών τραπεζών, συχνά υπερβαίνοντας και το 60% των συνολικών τους αποθεμάτων σε ξένο συνάλλαγμα, όπως παρατηρείται στις κεντρικές τράπεζες χωρών όπως ΗΠΑ, Γερμανία, Ιταλία και Γαλλία. Ήδη τον Αύγουστο του 2013, οι 17 χώρες της Ευρωζώνης από μόνες τους διέθεταν συνολικώς 10 782 περίπου τόνους αποθεματικών σε χρυσό, ήτοι το 34% σχεδόν του χρυσού που κατείχαν οι κεντρικές τράπεζες παγκοσμίως -και το οποίο συνολικά ανέρχονταν σε 31 909,7 τόνους (πηγή: Παγκόσμιο Συμβούλιο Χρυσού, Αύγουστος 2013). Ένας αυξανόμενος αριθμός κεντρικών τραπεζών, κυρίως αναδυόμενων χωρών, επιδιώκουν να αγοράζουν χρυσό ώστε να διαφοροποιούν τα αποθεματικά τους, τα οποία συνήθως διατηρούν σε αμερικανικά δολάρια ή άλλα νομίσματα, έχοντας με τον τρόπο αυτό επωφεληθεί των σταθερών αποδόσεων του χρυσού κατά τα πρόσφατα έτη. Οι μελέτες αναδεικνύουν τη συνέχιση αυτής της τάσεως και επισημαίνουν τα αριθμητικά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι τράπεζες έγιναν καθαροί αγοραστές χρυσού για πρώτη φορά τις τελευταίες δυο δεκαετίες και δη μόλις το 2010 (Πηγή: Έκθεση Gold Survey 2013, GFMS Thomson Reuters).

> Καλείσαι να επιλέξεις μεταξύ της εμπιστοσύνης στη φυσική σταθερότητα του χρυσού και στη φυσική σταθερότητα της εντιμότητας και της ευφυΐας των μελών της κυβέρνησης. Και, με όλο το σεβασμό προς αυτούς τους κυρίους, σας συμβουλεύω, όσο υπάρχει το κεφαλαιοκρατικό σύστημα, να ψηφίζετε υπέρ του χρυσού.
>
> *George Bernard Shaw*

Με την ιδιαζόντως αυξημένη δυνατότητα ρευστοποίησης του, ήτοι το γεγονός ότι είναι ευκόλως εμπορεύσιμος, και τη σημαντικά μικρότερη αστάθεια που παρουσιάζει σε σύγκριση με λοιπά περιουσιακά στοιχεία, ο χρυσός μπορεί επίσης να αποτελέσει μέρος των λύσεων που συμβάλλουν στην ενίσχυση της σταθερότητας και της διαφάνειας των χρηματοπιστωτικών αγορών την επαύριο της οικονομικής κρίσης. Λ.χ., ο νέος Κανονισμός για τις Υποδομές των Ευρωπαϊκών Αγορών (EMIR), που ψηφίστηκε τον Ιούλιο του 2012, ορίζει το πλαίσιο περιορισμού των κινδύνων των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων (OTC), ήτοι συμβάσεων ιδιωτικής διαπραγμάτευσης που συνάπτονται χωρίς καμιά εποπτεία της αγοράς όπως στην περίπτωση των ευρέως διαδεδομένων CDS. Ο EMIR, μεταξύ άλλων, απαιτεί την εκκαθάριση των εξωχρηματιστηριακών παραγώγων από τρίτους, τους αποκαλούμενους κεντρικούς αντισυμβαλόμενους (CCP), οι οποίοι μπορούν για το σκοπό αυτό να δεχτούν μόνο άκρως ρευστοποιήσιμα στοιχεία ως ασφάλειες και εγγύηση, συμπεριλαμβανομένου του χρυσού.

Νομίσματα σε συνάρτηση με το χρυσό (1900=100)



Πηγή: HIS Global Insight, Thomson Reuters Datastream, World Gold Council

* Τα κενά στη γραμμή γερμανικού μάρκου/ευρώ απηχούν τον υπερπληθωρισμό του 1922, τον οποίον ακολούθησε η κατάρρευση μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

ΜΟΝΑΔΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ο χρυσός στην Ιατρική

Η χρήση του στην ιατρική ανάγεται στην αρχαιότητα οπότε οι πρόγονοί μας απέδιδαν στο χρυσό απίθανες ικανότητες, όπως την εξασφάλιση της αιώνιας ομορφιάς και της παντοτινής υγείας. Στη σύγχρονη ιατρική η βιο-συμβατότητά του και οι υποαλλεργικές ιδιότητες σε συνδυασμό με την εξαιρετική του αντίσταση στη διάβρωση και στα βακτήρια καθιστούν το χρυσό το κατεξοχήν υλικό που επιλέγεται ως ιδανικό για μια πλειάδα εφαρμογών.

Οδοντιατρική

Ο χρυσός χρησιμοποιείται στην οδοντιατρική εδώ και περίπου 2700 χρόνια με τη χρήση του να παραμένει σταθερή και ευρύτατα διαδεδομένη ως τις μέρες μας καθώς χρησιμοποιείται σε εμφυτεύματα, κορώνες και γέφυρες, συνήθως υπό μορδή κράματαος με άλλα πολύτιμα μέταλλα.

Διάγνωση και επούλωση

Τα φαρμακευτικά σκευάσματα που περιέχουν ενώσεις χρυσού έχουν ήδη αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους στη θεραπεία ορισμένων μορφών καρκίνου όπως και κάποιων μορφών αρθρίτιδας, ρευματισμών και φλεγμονών. Σε πολλές ιατρικές συσκευές χρησιμοποιούνται σύμπλοκες ενώσεις χρυσού όπως πχ. στα καλώδια των βηματοδοτών και τα επιχρυσωμένα στεντς τα οποία να σταθεροποιούν τα αδύναμα αιμοφόρα αγγεία κατά την αντιμετώπιση των καρδιοπαθειών. Κάποια εμφυτεύματα επίσης, τα οποία εγκυμονούν μεγαλύτερο κίνδυνο λοιμώξεων, όπως του έσω ωτός, αξιοποιούν ενώσεις χρυσού λόγω της αυξημένης αντίστασης του μετάλλου στη βακτηριδιακή αποίκηση.

Οι έρευνες στον τομέα της νανοτεχνολογίας προσφέρουν πολλά υποσχόμενα περιθώρια για νέες εφαρμογές με χρήση χρυσού. Πράγματι, ο χρυσός διαθέτει πολλές ιδιότητες υπό μορφή νανοσωματιδίων ενώ διατηρεί εκείνες, όπως βιο-συμβατότητα ή αντίσταση στα βακτήρια, που είναι θεμελιώδεις για τη χρήση του στην ιατρική.

Λ.χ. αποτελεσματικά ως προς το κόστος και εύκολα μεταφερόμενα τεστ που περιέχουν νανοσωματίδια χρυσού βοηθούν στις μέρες μας τη διάγνωση θανατηφόρων νόσων. Στην περίπτωση της ελονοσίας οι δοκιμασίες ταχείας διάγνωσης (RDTs) περιέχουν λεπτή στρώση νανοσωματιδίων χρυσού που μεταβάλλει το χρώμα της, εντός ολίγων λεπτών, εφόσον τον αίμα του εξεταζομένου φέρει τον ιό. Η ικανότητα ταχείας διάγνωσης παρομοίων νόσων σε άτομα που κατοικούν σε απομακρυσμένες περιοχές, οι οποίες διαθέτουν ελάχιστη υποδομή, είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου να σωθούν έγκαιρα ζωές.

Λοιπές εφαρμογές περιλαμβάνουν τη χρήση νανοσωματιδίων χρυσού ως μέσου αποτελεσματικής χορήγησης του φαρμάκου σε περιοχές με νεοπλασίες ενώ αυτή τη στιγμή διενεργούνται στις ΗΠΑ κλινικές δοκιμές για το συγκεκριμένο είδος της εφαρμογής.

Ηλεκτρονικά και εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας

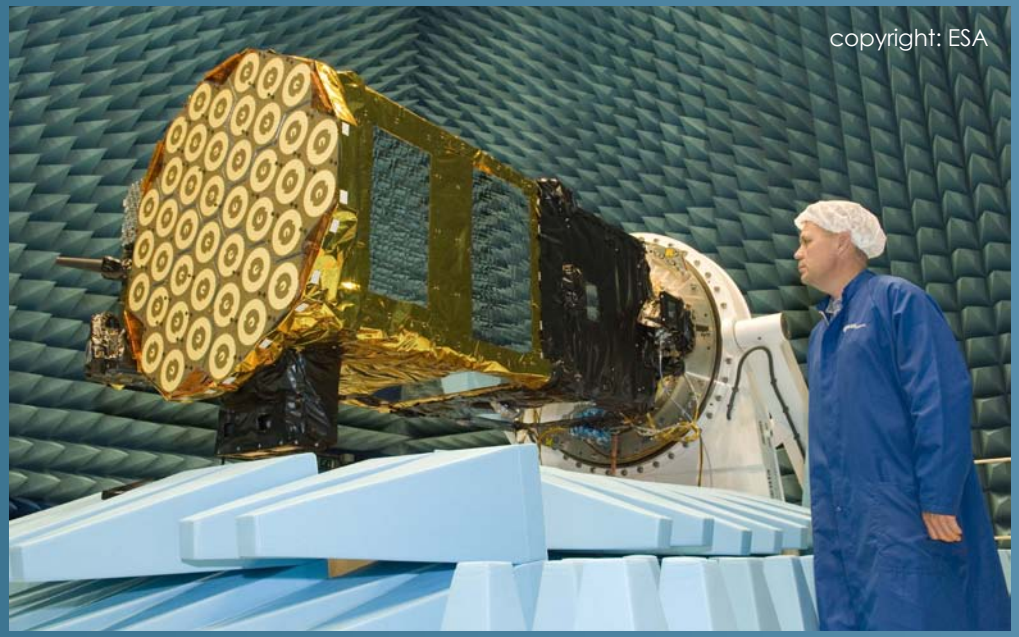
Οι πολυάριθμες εφαρμογές του χρυσού τον καθιστούν απαραίτητο σε ένα διαρκώς αυξανόμενο αριθμό εφαρμογών υψηλής τεχνολογίας, εκ των οποίων παραθέτουμε κάποιες πολύ γνωστές και κάποιες μάλλον απροσδόκητες.

Ηλεκτρονικές συσκευές: παντού χρυσός

Λόγω της εξαιρετικής του ελατότητας, της αντίστασης στη διάβρωση, όπως και της αγωγιμότητας του σε θερμότητα και ηλεκτρισμό, ο χρυσός χρησιμοποιείται σε μικρές ποσότητες στα κυκλώματα σχεδόν όλων των προηγμένων ηλεκτρονικών συσκευών, όπως κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές, τηλεοράσεις, GPS, κ.α. Συνεπώς, είναι απαραίτητος για την αποτελεσματική λειτουργία μεγάλου αριθμού αντικειμένων τα οποία χρησιμοποιούμε καθημερινά.

Εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας

Ο χρυσός είναι επίσης θεμελιώδους σημασίας σε πολλές εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας. Η αεροναυπηγική του διαστήματος, που προϋποθέτει ύψιστες επιδόσεις και προδιαγραφές ασφαλείας, είναι μια βιομηχανία όπου οι ενώσεις χρυσού έχουν πολυάριθμες χρήσεις. Λ.χ. τα ευαίσθητα κομμάτια των διαστημοπλοίων, ακόμη και τα κράνη του πληρώματος, επενδύονται με λεπτή στρώση χρυσού ώστε οι χρήστες να προστατεύονται από την έντονη ακτινοβολία και τη θερμότητα. Οι οροφές των σύγχρονων μαχητικών αεροσκαφών επίσης επικαλύπτονται με λεπτή επένδυση χρυσού ώστε να μην εισέρχεται η ακτινοβολία των ραντάρ στο ιδιαζόντως αντανακλαστικό εσωτερικό του πιλοτήριου μέσω του αλεξήνεμου αλλά και να ενισχύεται η ικανότητά συγκάλυψης. Επίσης οι κινητήρες αεριώθησης περιέχουν πολύτιμα και κρίσιμα μέταλλα, συμπεριλαμβανομένου του χρυσού.



Ο χρυσός χρησιμοποιείται ευρέως στη μηχανική του διαστήματος. Είναι χαρακτηριστικό λ.χ. ότι περί τα 41 κιλά χρυσού συνολικώς απαίτησε η κατασκευή του αμερικάνικου διαστημικού λεωφορείου Columbia.

(Πηγή: Παγκόσμιο Συμβούλιο Χρυσού)

Λύσεις φιλικές προς το περιβάλλον

Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων αποτελεί μια από τις κύριες προκλήσεις του 21ου αιώνα. Οι δραστηριότες Ε & Α αποκαλύπτουν τα τεράστια περιθώρια που υπάρχουν για περιβαλλοντικώς-φιλικές λύσεις με χρήση χρυσού. Π.χ. έχει αποδειχτεί ότι η συμπερίληψη νανοσωματιδίων χρυσού στους καταλυτικούς μετατροπείς μειώνει τις επιβλαβείς εκπομπές με μικρότερο κόστος, σε σύγκριση με τους καταλυτικούς μετατροπείς που χρησιμοποιούν αποκλειστικά και μόνο τα πιο δαπανηρά μέταλλα της ομάδας του λευκόχρυσου, χωρίς ωστόσο να υπονομεύεται η λειτουργία ή να μειώνονται οι επιδόσεις αυτών των συσκευών που διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διατήρηση της ποιότητας του αέρα. Επίσης ο χρυσός μπορεί να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση. Δεκαετίες τώρα, ο κατασκευαστικός κλάδος χρησιμοποιεί υαλοπίνακες με χρυσό προκειμένου να αντανακλάται η ηλιακή ακτινοβολία και να βελτιώνεται η μόνωση. Η χρήση χρυσού στην επίστρωση υαλοπινάκων κρατά τα κτίρια δροσερά το καλοκαίρι και ζεστά το χειμώνα, και άρα μειώνει την κατανάλωση ενέργειας. Τελευταίο αλλά όχι έσχατο: μεταξύ των πολλών εφαρμογών που μελετώνται, οι ερευνητές έχουν αποδείξει ότι μια επιπλέον, λεπτή, επίστρωση νανοσωματιδίων χρυσού μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των φωτοβολταϊκών στοιχείων. Και έτσι, αυτή τη στιγμή βρίσκονται σε στάδιο ανάπτυξης πολλά υποσχόμενες εφαρμογές που βασίζονται στο νανο-χρυσό με στόχο την ενίσχυση της απόδοσης των κλασικών ηλιακών συσσωρευτών ή και τη δημιουργία 'φωτοβολταϊκών' παραθύρων τα οποία παράγουν ηλεκτρική ενέργεια.

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞΟΡΥΞΗ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΜΕ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ

Εστίαση στην ασφαλή παραγωγή με χρήση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (BAT)

Η εξόρυξη χρυσού στην Ευρώπη διέπεται από το αυστηρό κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και των κρατών-μελών της. Μετά τα πολύκροτα συμβάντα, που συνέβησαν προ δεκαετίας και πλέον, η ΕΕ νομοθέτησε συγκεκριμένα την Οδηγία για τη Διαχείριση των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας 2006/21/EC με στόχο τη διενέργεια ασφαλών εξορυκτικών εργασιών σε όλη την Ευρώπη. Η ανωτέρω Οδηγία ορίζει τις υποχρεώσεις που οι εταιρίες οφείλουν να αναλαμβάνουν με στόχο την προστασία τόσο της ανθρώπινης υγείας όσο και του περιβάλλοντος αλλά και την πρόληψη ατυχημάτων, ήτοι:

- Λήψη κατάλληλων μέτρων για την κατασκευή ειδικών εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και την πρόληψη λ.χ. αστοχιών τελμάτων.
- Ακριβή διαχειριστικά σχέδια για την ελαχιστοποίηση, την ανάκτηση ή τη διάθεση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας κατά τη διάρκεια των μεταλλευτικών εργασιών.
- Πρόληψη μείζονος συμβάντος και πρόγραμμα ενημέρωσης σχετικά με συγκεκριμένους τύπους εγκαταστάσεων.
- Αυστηρές προϋποθέσεις διασφάλισης της περιβαλλοντικώς ασφαλούς διακοπής της λειτουργίας των ειδικών εγκαταστάσεων με το πέρας ζωής του ορυχείου, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης της εγκατάστασης, προκειμένου να ελαχιστοποιούνται στο μέγιστο δυνατό βαθμό, ή να προλαμβάνονται, οι όποιες δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.
- Ελέγχους και επιθεωρήσεις ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των δεσμεύσεων και των ανειλημμένων από την εταιρία υποχρεώσεων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας,
- Περιβαλλοντική χρηματική εγγύηση προς καταβολή προ της ενάρξεως λειτουργίας προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι όλες οι υποχρεώσεις που απορρέουν από τη χορηγηθείσα άδεια, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης του χώρου μετά το κλείσιμο του ορυχείου, θα τηρηθούν και σε ενδεχόμενη χρεοκοπία.

Συμφώνως προς την κοινοτική Οδηγία για τη Διαχείριση των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας οι διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων οι οποίες ακολουθούνται στα ευρωπαϊκά ορυχεία οφείλουν να εδράζονται στις Βέλτιστες Διαθέσιμε Τεχνικές (BAT), οι οποίες περιγράφονται με παραδείγματα σε συναφές έγγραφο αναφοράς (Reference Document).

Η λειτουργία ορυχείων και η υλοποίηση των συναφών έργων υπόκειται επίσης σε ένα πλήρες πλαίσιο κανόνων που απορρέουν τόσο από την εθνική νομοθεσία των κρατών-μελών όσο και από άλλους θεσμούς της ΕΕ, όπως:

» την Οδηγία ΕΠΕ, η οποία, στην πράξη, απαιτεί την εξέταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διαβούλευση με την τοπική κοινωνία και υιοθέτηση των βέλτιστων ανά περίπτωση τεχνικών λύσεων,

» την Οδηγία-Πλαίσιο για τα Ύδατα, η οποία ορίζει τις ποιοτικές προδιαγραφές των υδάτων όπως και

» την Οδηγία Περιβαλλοντικής Ευθύνης που θέτει αυστηρό πλαίσιο σε περίπτωση ενδεχόμενης περιβαλλοντικής βλάβης.

Αποτέλεσμα: χάρις στο αυστηρό κανονιστικό πλαίσιο και την υπεύθυνη στάση των εταιριών η ευρωπαϊκή εξορυκτική βιομηχανία χρυσού συγκαταλέγεται μεταξύ των πλέον σύγχρονων και ασφαλών σε παγκόσμια κλίμακα.

Πώς παράγεται ο Χρυσός

Στις μέρες μας, το σύγχρονο ορυχείο χρυσού είναι μια πλήρως βιομηχανοποιημένη εγκατάσταση που χρησιμοποιεί διαδικασίες υψηλής τεχνολογίας, ειδικά μηχανήματα και αυτοματισμούς για την εξόρυξη και κατεργασία του χρυσοφόρου μεταλλεύματος αλλά και την πλέον σύγχρονη τεχνολογία για την προστασία της ανθρώπινης υγείας και ασφάλειας.

Από την έρευνα στην παραγωγή

Η έρευνα για κοιτάσματα αποτελεί το προπαρασκευαστικό βήμα για οποιοδήποτε ορυχείο, αποβλέπει στον εντοπισμό εμπορικώς βιώσιμων κοιτασμάτων και αφορά ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, από τη γεωλογική χαρτογράφηση μεγάλων επιφανειών με αεροφωτογράφιση μέχρι δειγματοληψία εδάφους και χρήση διαμαντοτρυπάνου για μεγαλύτερη ακρίβεια στα δυνητικά κοιτάσματα. Η έρευνα διενεργείται από δημόσιους φορείς, όπως λ.χ. γεωλογικά ινστιτούτα, αλλά και μεγάλες ή μικρότερες εταιρείες διενέργειας ερευνών κοιτασμάτων. Η έρευνα από μόνη της συνεπάγεται καθαρό κόστος για το φορέα που την αναλαμβάνει καθώς δεν ενέχει παραγωγή ώστε να αποφέρει έσοδα.

El Valle-Boinás gold mine in Spain before and after rehabilitation

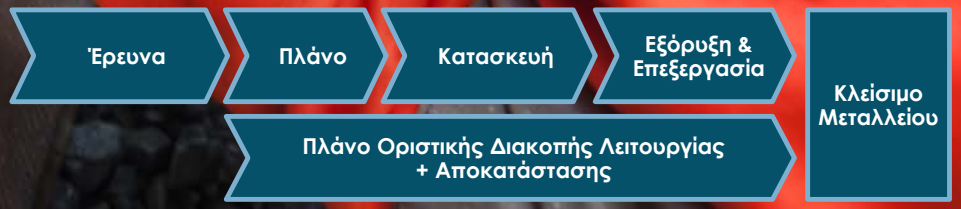
ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞΟΡΥΞΗ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΜΕ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ

Σύγχρονες και προηγμένες τεχνικές εξόρυξης και επεξεργασίας

Στα ευρωπαϊκά ορυχεία, είτε υπόγεια είτε ανοικτής εξόρυξης, αξιοποιούνται οι πλέον σύγχρονες τεχνικές εξόρυξης και επεξεργασίας του μεταλλεύματος για την παραγωγή χρυσού. Όλες οι δραστηριότητες είναι εντόνως μηχανοποιημένες και αυτοματοποιημένες με το χειρισμό των μηχανημάτων να γίνεται από εξειδικευμένους εργάτες, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί ειδικώς ώστε να επιτελούν τα συγκεκριμένα καθήκοντα.

Την εξόρυξη ακολουθεί η θραύση του μεταλλεύματος και κατόπιν επεξεργασία σε σύγχρονη εγκατάσταση. Το είδος της τεχνικής επεξεργασίας που ακολουθείται συναρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φύση του μεταλλεύματος. Ωστόσο οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα ευρωπαϊκά ορυχεία οφείλουν πάντα να εδράζονται στις 'Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές' (BAT), όπως ορίζει σαφώς η Οδηγία για τη Διαχείριση των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας. Οι σύγχρονες τεχνικές επεξεργασίας με χρήση BAT επιτρέπουν την εξαγωγή του χρυσού από το μετάλλευμα και τη συνακόλουθη παραγωγή είτε απευθείας στον ευρύτερο χώρο του ορυχείου υπό μορφή ράβδων doré περιεκτικότητας μέχρι και 95% σε χρυσό, είτε σε διακριτό χώρο τήξης.

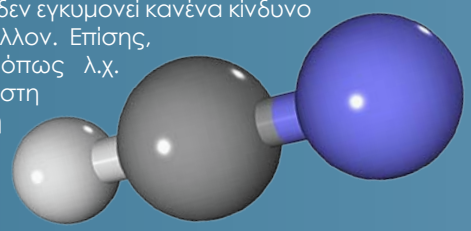
Καθώς το χρυσοφόρο μετάλλευμα συνήθως βρίσκεται προσμεμειγμένο με άλλα μέταλλα, όπως χαλκό ή άργυρο, κάποια ορυχεία χρυσού παράγουν και συμπυκνώματα άλλων μετάλλων.



Ασφαλής χρήση κυανίου στην εξόρυξη χρυσού

Τι είναι το κυάνιο;

Ο όρος κυάνιο συχνά χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια ομάδα χημικών ενώσεων που αποτελούνται από άτομο άνθρακα που συνδέεται με άτομο αζώτου με τριπλό δεσμό. Το κυάνιο αυτό καθαυτό απαντάται στη φύση στη μοριακή του μορφή σε πολλά φρούτα ή άλλα φυτά και καρπούς όπως αμύγδαλα, σπόρους μμήλων ή στη μανιόκα. Μικρές ποσότητες κυανίου περιέχονται επίσης στον καφέ, στο επιτραπέζιο και το οδικό άλας όπως και στον καπνό του τσιγάρου. Εφόσον το κυάνιο υπερβαίνει συγκεκριμένα επίπεδα συγκεντρώσεων μετατρέπεται σε απολύτως τοξική ουσία, και για το λόγο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί κατ' επανάληψη ιστορικώς ως δηλητήριο ενώ τούτο εξηγεί εν μέρει και τις διάφορες παρανοήσεις που συνδέονται με τις βιομηχανικές του χρήσεις σήμερα. Αν ωστόσο παρασκευαστεί σωστά και τύχει κατάλληλης διαχειρίσεως και χρήσεως, δεν εγκυμονεί κανένα κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία ή το φυσικό περιβάλλον. Επίσης, σε αντιδιαστολή με άλλες χημικές ουσίες όπως λ.χ. ο υδράργυρος, το κυάνιο δε βιοσυσσωρεύεται στη φύση γεγονός που συνεπάγεται ότι ενδεχόμενη έκθεση σε αβλαβείς ποσότητες κυανίου δεν έχει αρνητικές μακροπρόθεσμες συνέπειες.



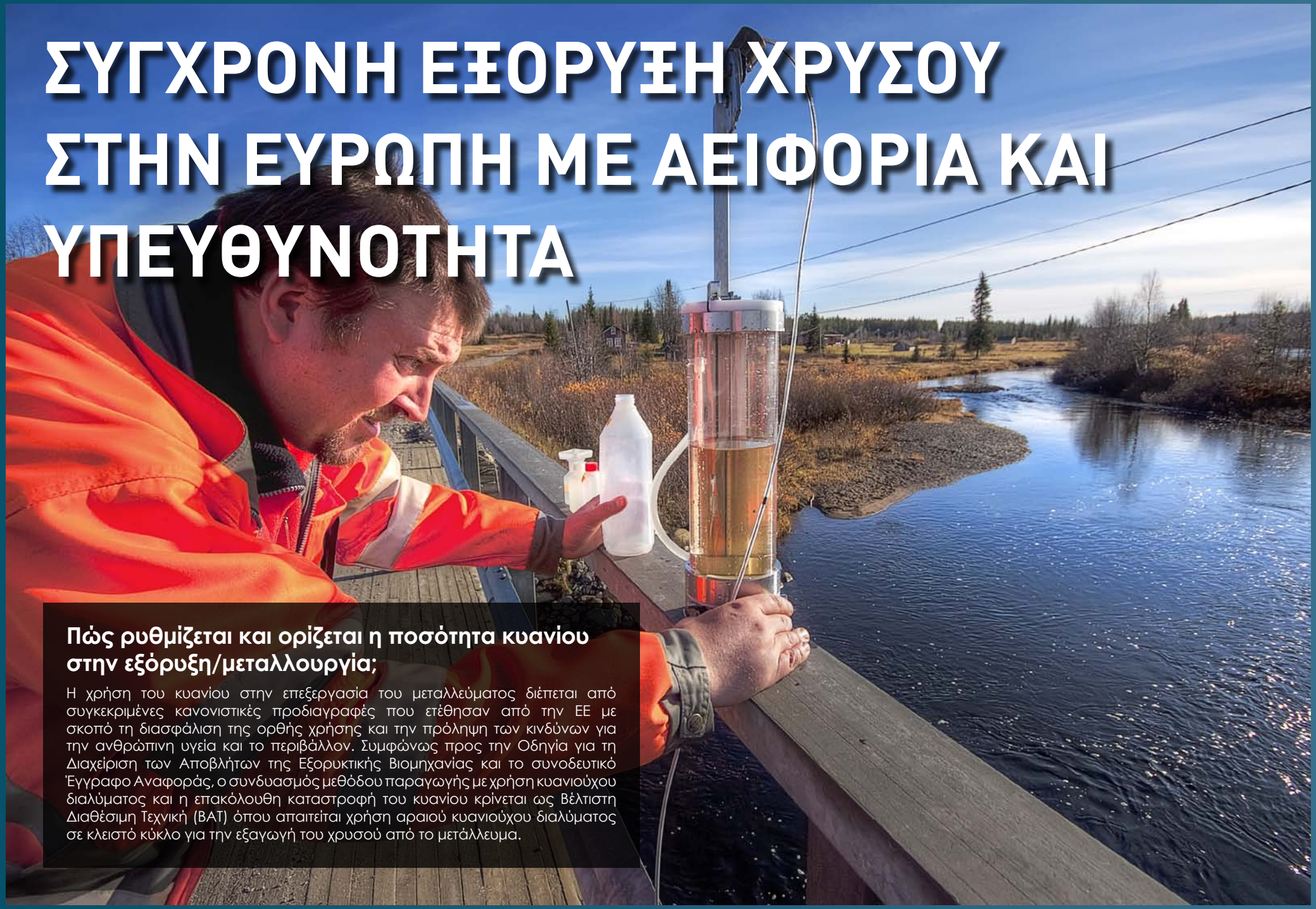
Η χρήση του κυάνιου στη βιομηχανία

Το κυάνιο χρησιμοποιείται ευρέως σε ένα φάσμα βιομηχανικών διαδικασιών για την παραγωγή διάφορων αγαθών της καθημερινότητας μας όπως σε πλαστικά, φάρμακα, πρόσθετα τροφίμων, σκληρυντικά μετάλλων κ.α.

Γιατί χρησιμοποιείται κυάνιο στην παραγωγή χρυσού;

Στα μεταλλεύματα ο χρυσός απαντάται συχνά σε μορφή μικροσκοπικών κόκκων εντός άλλων μετάλλων. Καθώς ο χρυσός διαθέτει μοναδικά και πολύτιμα χαρακτηριστικά που τον καθιστούν ανθεκτικό στον αέρα, στην υγρασία και σε διάφορα οξέα, ελάχιστες είναι οι χημικές ουσίες που μπορούν να διαλύσουν το χρυσό αποδεσμεύοντας τον από το εξορυχθέν μετάλλευμα. Μια από αυτές είναι το κυάνιο, το οποίο ως τώρα αποδείχτηκε το πλέον αποτελεσματικό και ασφαλές για το σκοπό αυτό. Ως αποτέλεσμα, η συντριπτική πλειοψηφία των σύγχρονων ορυχείων χρυσού ανά την υφήλιο χρησιμοποιεί διαλύματα κυανιούχου νατρίου σε συνδυασμό με ενεργό άνθρακα για τη δέσμευση και εξαγωγή του χρυσού. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η φύση του μεταλλεύματος επιτρέπει τη χρήση διαδικασιών χωρίς κυάνιο όπως λ.χ. χημικές τεχνικές διαχωρισμού όπως η βαρυτομετρική συγκέντρωση και επίπλευση.

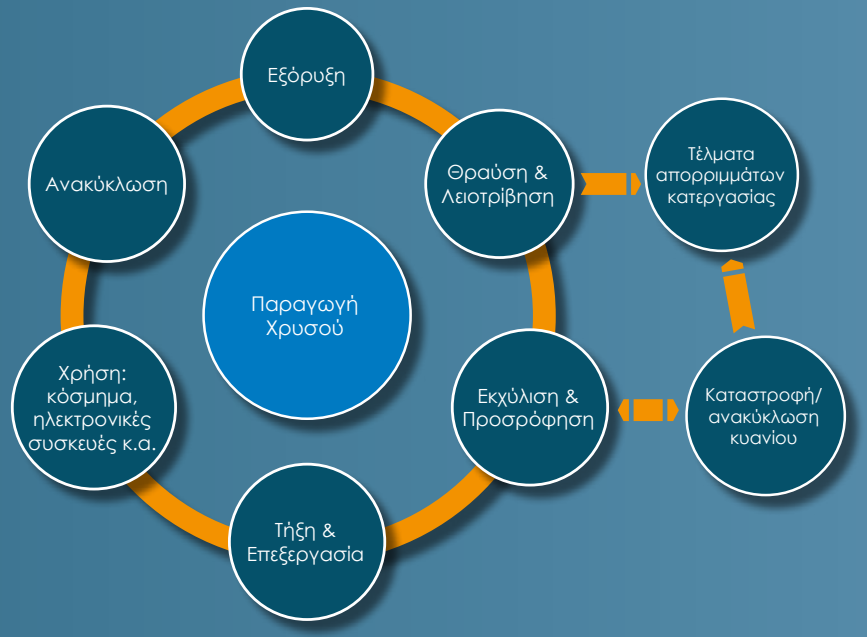
ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞΟΡΥΞΗ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΜΕ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑ



Πώς ρυθμίζεται και ορίζεται η ποσότητα κυανίου στην εξόρυξη/μεταλλουργία;

Η χρήση του κυανίου στην επεξεργασία του μεταλλεύματος διέπεται από συγκεκριμένες κανονιστικές προδιαγραφές που ετέθησαν από την ΕΕ με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής χρήσης και την πρόληψη των κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Συμφώνως προς την Οδηγία για τη Διαχείριση των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας και το συνοδευτικό Έγγραφο Αναφοράς, ο συνδυασμός μεθόδου παραγωγής με χρήση κυανιούχου διαλύματος και η επακόλουθη καταστροφή του κυανίου κρίνεται ως Βέλτιστη Διαθέσιμη Τεχνική (BAT) όπου απαιτείται χρήση αραιού κυανιούχου διαλύματος σε κλειστό κύκλο για την εξαγωγή του χρυσού από το μετάλλευμα.

Στην πράξη, τούτο συνεπάγεται πως οι BAT που εφαρμόζονται σε όλες τις δραστηριότητες εντός ΕΕ εξασφαλίζουν ότι το κυάνιο είτε θα ανακυκλωθεί και θα επαναχρησιμοποιηθεί για την ίδια διαδικασία είτε ότι θα καταστραφεί προ της διάθεσης οποιωνδήποτε τελμάτων. Οι ποσότητες που ορίζονται από την ΕΕ είναι αυστηρά καθορισμένες και δεσμευτικές προκειμένου για την εφαρμογή των BAT. Το γεγονός ότι το κυάνιο αποδομείται κατόπιν φυσικά στην εγκατάσταση για τα τέλματα σημαίνει πως οι τελικές συγκεντρώσεις εκεί μπορεί να είναι τόσο μικρές που δύσκολα να ανιχνεύονται.



Επιπροσθέτως, πέραν της πολύ δεσμευτικής νομοθεσίας της ΕΕ, η βιομηχανία εξόρυξης χρυσού ανέπτυξε, υπό την αιγίδα του Περιβαλλοντικού Προγράμματος του ΟΗΕ (UNEP), το Διεθνή Κώδικα Διαχείρισης "International Cyanide Management Code" που θέτει προδιαγραφές ως εγγύηση της ασφαλούς παρασκευής, μεταφοράς και χρήσης κυανίου στην παραγωγή χρυσού. Οι εταιρίες που εκουσίως εφαρμόζουν τον προαναφερθέντα Κώδικα ελέγχονται από τρίτους προκειμένου να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις επιταγές του.

Υπάρχουν καλύτερες εναλλακτικές μέθοδοι αντί της χρήσης κυανίου στην εξορυκτική βιομηχανία;

Το κυάνιο αποτελεί σχετικώς δαπανηρό αντιδραστήριο. Παρά τις σημαντικές επενδύσεις που γίνονται με σκοπό την εξεύρεση φθηνότερων τεχνολογιών και μεθόδων οι οποίες θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν το κυάνιο, απλώς απουσιάζουν οι κατάλληλες, αποτελεσματικές και πιο φιλικές προς το περιβάλλον εναλλακτικές λύσεις σε βιομηχανική κλίμακα επί του παρόντος. Επιπλέον, οι κίνδυνοι που εγκυμονούν οι δυνητικές εναλλακτικές λύσεις είναι συχνά χειρότερες για τους εργαζομένους και/ή το φυσικό περιβάλλον.

Η απαγόρευση της χρήσης κυανίου στην εξορυκτική βιομηχανία της ΕΕ έχει συζητηθεί ευρύτατα Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο μάλιστα υιοθέτησε μη-δεσμευτικό ψήφισμα το Μάιο του 2010 ζητώντας την επιβολή του μέτρου. Ωστόσο, η απαγόρευση της χρήσης κυάνιου στην εξορυκτική βιομηχανία μπορεί να κριθεί αδικαιολόγητη δεδομένων των αυστηρών όρων που έθεσε τελευταίως η ΕΕ με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας. Επίσης, απουσία άλλων κατάλληλων εναλλακτικών, η απαγόρευση χρήσης του κυάνιου θα μπορούσε να οδηγήσει σε:

» Αναστολή της λειτουργίας των ενεργών ορυχείων της Ευρώπης, τα οποία συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον σύγχρονων και ασφαλών σε παγκόσμια κλίμακα

» Απώλεια χιλιάδων θέσεων εργασίας καθώς τα ορυχεία προσφέρουν μεγάλο αριθμό θέσεων έμμεσης και άμεσης απασχόλησης

» Απώλεια ευκαιριών σε χώρες, κάποιες εκ των οποίων αντιμετωπίζουν οικονομικές προκλήσεις, αναφορικά με την προσέλκυση επενδύσεων και την παραγωγή νέων εσόδων, και

» Περαιτέρω ενίσχυση της εξάρτησης της ΕΕ από εισαγωγές χρυσού ώστε να καλύπτει τις εσωτερικές της ανάγκες και ζήτηση.

Οι προαναφερθείσες επιπτώσεις έχουν καταστεί σαφείς από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η οποία, σε συνέχεια ψηφίσματος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, δήλωσε πως "μια γενικευμένη απαγόρευση της χρήσης κυάνιου θα μπορούσε να οδηγήσει σε κλείσιμο των υφιστάμενων ορυχείων τα οποία λειτουργούν με βάση τις πιο αυστηρές προδιαγραφές όπως αυτές ορίζονται στην Οδηγία [για τη Διαχείριση των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας], γεγονός που θα είχε αρνητικές συνέπειες στην απασχόληση χωρίς να προσφέρει προστιθέμενη αξία σε θέματα περιβάλλοντος και υγείας". Και το εκτελεστικό σώμα της ΕΕ, απαντώντας σε κοινοβουλευτικό ερώτημα (P-009615/2011), απάντησε ότι "η καθολική απαγόρευση του κυάνιου θα σήμαινε είτε την παύση της ευρωπαϊκής εξορυκτικής δραστηριότητας είτε εξαγωγές χρυσοφόρου συμπυκνώματος σε χώρες εκτός ΕΕ, όπου ισχύουν λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί όροι, με σκοπό την επεξεργασία του."

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΕ

Χώρες με τα μεταλλεία χρυσού σε λειτουργία

Χώρες με έργα χρυσού σε επίπεδο γεωλογικής έρευνας

Πού ακριβώς στην Ευρώπη έχουμε παραγωγή χρυσού;

Χρυσός εξορύσσεται στη Φιλανδία, τη Σουηδία, τη Βουλγαρία, την Ισπανία, την Ελλάδα και την Τουρκία, με κορυφαίες χώρες-παραγωγούς της ΕΕ τη Σουηδία και τη Φιλανδία και κατόπιν Βουλγαρία και Ισπανία να ακολουθούν. Σήμερα η Τουρκία, η οποία ξεκίνησε την εξόρυξη χρυσού στις αρχές του 21ου αιώνα, παράγει περισσότερο χρυσό από ότι το σύνολο των κρατών-μελών της ΕΕ. Ο χρυσός που εξορύσσεται κατόπιν τυγχάνει επεξεργασίας σε ειδικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται στις προαναφερθείσες χώρες ή σε άλλα ευρωπαϊκά κράτη, όπως η Πολωνία. Η επεξεργασία του χρυσού συμβάλλει επίσης στην παραγωγή πλούτου σε όλη την αλυσίδα αξίας.

Αυτή την περίοδο επίκειται αδειοδότηση μεταλλευτικών έργων χρυσού σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Πορτογαλία, η Ρουμανία, η Σλοβακία και η Ελλάδα. Επίσης διεξάγονται έρευνες για τον εντοπισμό κοιτασμάτων σε άλλες χώρες, όπως π.χ. Γαλλία, Ιταλία και Αυστρία.

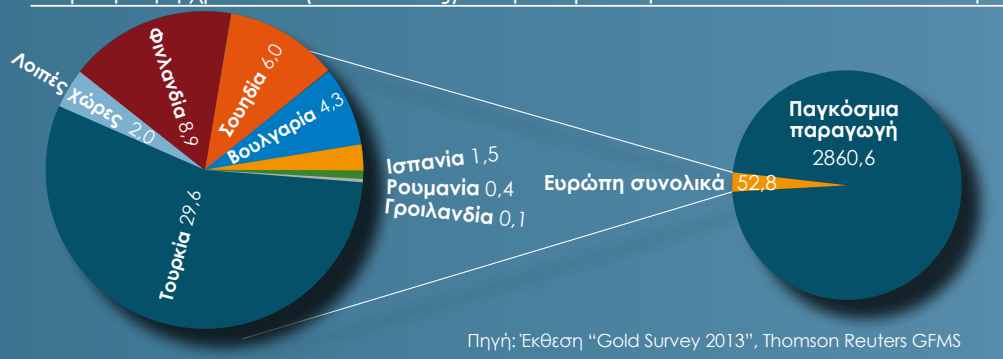
Παρά τις λαμπρές προοπτικές η ΕΕ εξακολουθεί να υστερεί

Πρόσφατα προγράμματα για την χαρτογράφηση ορυκτών πόρων, όπως το ProMine που συγχρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ, έδειξαν ότι η Ευρώπη είναι πλούσια σε κοιτάσματα και πόρους, συμπεριλαμβανομένων και οικονομικώς βιώσιμων κοιτασμάτων χρυσού.

Παρά τις δυνατότητες της σε χρυσό η ευρωπαϊκή ήπειρος εξακολουθεί να υστερεί σε σχέση με τον υπόλοιπο πλανήτη. Το 2012 η παραγωγή της ΕΕ σε χρυσό αντιστοιχούσε σε λιγότερο από το 1% της παγκόσμιας παραγωγής και άγγιζε το 2% μόνο εφόσον συμπεριελάμβανε την παραγωγή της Τουρκίας (Πηγή: Έκθεση Gold Survey 2013, GFMS Thomson Reuters).

Συνεπώς, η Ευρώπη εξακολουθεί να βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην εισαγωγή ποσοτήτων χρυσού (>90%) από τρίτες χώρες ενώ η τιμή του μετάλλου μεταξύ 2000 και τρίτου τριμήνου του 2013 αυξήθηκε κατά περίπου 375%.

Παραγωγή χρυσού (σε τόνους) στην Ευρώπη και στον υπόλοιπο κόσμο



Πηγή: Έκθεση "Gold Survey 2013", Thomson Reuters GFMS

Παραγωγή χρυσού στην Ευρώπη (σε τόννους)

Πηγή: Έκθεση "Gold Survey 2013", Thomson Reuters GFMS

Συμβολή της εξόρυξης χρυσού στην ατζέντα της ΕΕ για την αειφόρο ανάπτυξη

Η σύγχρονη μεταλλευτική δραστηριότητα προσφέρει ευκαιρίες που συνάδουν απολύτως με τους αναπτυξιακούς στόχους της ΕΕ, όπως αυτοί αναφέρονται στην Ατζέντα 'Ευρώπη 2020', καθώς ενθαρρύνει την ανάπτυξη 'χωρίς αποκλεισμούς', όπως και τη 'βιώσιμη' και την 'έξυπνη' ανάπτυξη.

Ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς

Η σύγχρονη εξορυκτική και μεταλλευτική δραστηριότητα χρυσού προσφέρει ποικιλία θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας, ξεκινώντας από θέσεις για εργάτες στους οποίους παρέχεται συνεχής κατάρτιση για το χειρισμό πολύπλοκων μηχανών και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων μέχρι θέσεις εργασίας γεωλόγων ή μηχανικών, των οποίων οι γνώσεις και οι καινοτόμες λύσεις συμβάλουν στην κατεύθυνση της υπεύθυνης και ασφαλούς εκτέλεσης εξορυκτικών δραστηριοτήτων. Σε αντιδιαστολή με εποχικές οικονομικές δραστηριότητες, όπως αυτές της τουριστικής βιομηχανίας, οι δραστηριότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας παρέχουν μακροπρόθεσμες ευκαιρίες απασχόλησης.

Ακόμη πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι αυτές οι θέσεις εργασίας δημιουργούνται στην Ευρώπη, και μάλιστα σε απομακρυσμένες περιοχές που κατά παράδοση αντιμετωπίζουν με υψηλά ποσοστά ανεργίας, και άρα ενισχύουν τη συνοχή με άλλες περισσότερο πλούσιες και αστικοποιημένες περιοχές. Κατά μέσο όρο, ένα ορυχείο χρυσού μικρού ή μεσαίου μεγέθους προσφέρει άμεση απασχόληση σε περισσότερους από 150 εργάτες αν και αυτός ο αριθμός μπορεί να αυξηθεί ραγδαία και να ξεπεράσει τις 600, με τη συμπερίληψη των υπαλλήλων των εργολάβων που εργάζονται σε ένα εργοτάξιο στην περίπτωση μεγαλύτερων έργων όπως αυτό του ορυχείου χρυσού στο Kittila της Βόρειας Φιλανδίας. Ο αριθμός των έμμεσων θέσεων εργασίας που δημιουργεί ένα ορυχείο μπορεί να αποδειχτεί διπλάσιος ή και τριπλάσιος των άμεσων θέσεων. **Έρευνα μελών της βιομηχανίας που εκπροσωπούνται στη Euromines έδειξε ότι οι τοπικές οικονομίες ωφελούνται άμεσα από τη δημιουργία νέων θέσεων καθώς οι ντόπιοι εργαζόμενοι προσλαμβάνονται πάντοτε για να καλύψουν περισσότερο από το 50% των θέσεων, πολύ συχνά έως και το 80% ή 90%, στην πλειονότητα των ενεργών ορυχείων χρυσού ή των επενδυτικών έργων τα οποία βρίσκονται στο στάδιο της αδειοδότησης**.

Επιπροσθέτως προς την απλή δημιουργία θέσεων εργασίας, τα εθελοντικά προγράμματα που εκπονούν οι ίδιες οι εταιρίες για να στηρίξουν τις τοπικές κοινωνίες και να προστατεύσουν το περιβάλλον δείχνουν ότι η εταιρική κοινωνική ευθύνη στην εξορυκτική βιομηχανία οδηγεί σε πάγιες δράσεις που διαμορφώνονται σε συνάφεια με και προσαρμόζονται στις κατά τόπους ανάγκες.

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΧΡΥΣΟΥ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΕ

Αειφόρος ανάπτυξη

Οικονομική βιωσιμότητα

Οι πρώτες ύλες αποτελούν την ίδια τη βάση της κοινωνίας μας. Απαντώνται παντού στην καθημερινή μας ζωή και είναι ζωτικής σημασίας για την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας. Ο χρυσός, με τις πολυσχιδείς και συχνά άγνωστες χρήσεις και εφαρμογές του, υπογραμμίζει ακριβώς αυτό το γεγονός.

Η αειφόρος βιώσιμη εξόρυξη χρυσού στην Ευρώπη συμβάλει σε:

» Οικονομική ανάκαμψη χάρις στις μεγάλες άμεσες επενδύσεις που ωφελούν ευθέως την οικονομία των κρατών-μελών και

» Μείωση της εντονότατης εξάρτησης της ΕΕ από χώρες εκτός Ευρώπης από τις οποίες εισάγεται χρυσός.

Ως προς το πρώτο σημείο, το ύψος της άμεσης επένδυσης για το άνοιγμα και τη λειτουργία ενός ορυχείου χρυσού κατά κανόνα υπερβαίνει τα 100 εκατ. ευρώ ενώ μπορεί ακόμη και να ξεπεράσει το ένα δις όταν πρόκειται για έργα μεγάλης κλίμακας. **Μαζί με την άμεση επένδυση που θα ζωντανέψει το ορυχείο, γεννάται και το πραγματικά πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα της λειτουργίας του**. Οι τοπικές οικονομίες δέχονται τις θετικές επιπτώσεις της ανόδου του βιοτικού επιπέδου των εργαζομένων στο ορυχείο όπως και της αυξημένης κατανάλωσης ενώ τονώνεται η επιχειρηματική δραστηριότητα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων που παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες στην εξορυκτική επιχείρηση. Οι φόροι που καταβάλει η εταιρία, είτε ως δικαιώματα, είτε ως εισόδημα ή ως εισφορές κοινωνικής ασφάλισης, έχουν άμεσα οφέλη για τα κράτη-μέλη, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την πηγή εσόδων προκειμένου να μειώσουν το εθνικό τους χρέος και /ή να βελτιώσουν τις υπηρεσίες και τις δημόσιες υποδομές.

Ως προς το δεύτερο σημείο που αναφέρθηκε, αυτό της εξάρτησης, η βιώσιμη εξόρυξη χρυσού στην Ευρώπη ευθυγραμμίζεται πλήρως με τους στόχους των πολιτικών της ΕΕ που αποσκοπούν στην παροχή μιας ασφαλούς και οικονομικής πηγής πρώτων υλών όπως και στον περιορισμό της εξάρτησης της Ευρώπης από εισαγωγές. Εφόσον τα τρέχοντα έργα και επενδύσεις εξόρυξης χρυσού προχωρήσουν και φτάσουν στην παραγωγική τους φάση, αναμένεται **άνω του 100% αύξηση** της παραγωγής των ορυχείων της ΕΕ, γεγονός που **θα αποβεί σε όφελος πολλών κλάδων που δραστηριοποιούνται στην επόμενη οικονομική βαθμίδα, ξεκινώντας από την εξόρυξη και φτάνοντας σε τελικά καταναλωτικά προϊόντα στα οποία γίνεται χρήση χρυσού καθόσον πλούτος παράγεται σε όλο το μήκος της αλυσίδας αξίας**.

Περιβαλλοντική ευθύνη/υπευθυνότητα

Τα ορυχεία της Ευρώπης λειτουργούν με βάση τις αυστηρότερες περιβαλλοντικές και κοινωνικές προδιαγραφές. Η έμφαση που δίνεται στην περιβαλλοντικώς υπεύθυνη εξόρυξη δεν περιλαμβάνει μόνο μέτρα υπέρ της προστασίας της ανθρώπινης υγείας και της πρόληψης των ατυχημάτων αλλά και τη σύγχρονη αποκατάσταση της περιοχής του ορυχείου μετά το κλείσιμο της εγκατάστασης προκειμένου να μετριασθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και να διαφυλαχτεί η βιοποικιλότητα. Με τον τρόπο αυτό οι εταιρίες στην Ευρώπη συμβάλουν στην παραγωγή και εξεύρεση φυσικών πόρων με αίσθημα ευθύνης αλλά συνεισφέρουν επίσης στη μείωση του παγκόσμιο οικολογικού αποτυπώματος της Ευρώπης μειώνοντας τις πρώτες ύλες που εισάγονται από τρίτες χώρες όπου ισχύουν χαμηλότερες περιβαλλοντικές προδιαγραφές.

Τελευταίο αλλά όχι έσχατο: αφ ης στιγμής εξορυχτεί, ο χρυσός παραμένει στα χέρια της κοινωνίας και είναι απολύτως και πλήρως ανακυκλώσιμος χωρίς να χάνει τις ιδιότητες του. Η ανακύκλωση επιτρέπει την ολοκλήρωση του κύκλου της αλυσίδας αξίας. Πάντως, ακόμη και η ανακύκλωση στο μέγιστο δεν μπορεί από μόνη της να καλύψει το σύνολο των αναγκών της ΕΕ σε χρυσό, γεγονός που εξηγεί ακριβώς γιατί η βιώσιμη εξόρυξη και η ανακύκλωση είναι εκ φύσεως συμπληρωματικές.

Έξυπνη ανάπτυξη

Η σημασία της καινοτομίας στον τομέα των ορυκτών πόρων επισημάνθηκε προσφάτως από την Ευρωπαϊκή Σύμπραξη Καινοτομίας σχετικά με τις Πρώτες Ύλες, της οποίας το Στρατηγικό Σχέδιο Υλοποίησης (SIP) χαράσσει το δρόμο ώστε η Ευρώπη να γίνει παγκόσμιος ηγέτης στο πεδίο της έρευνας, εξόρυξης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και υποκατάστασης ορυκτού πλούτου ως το 2020.

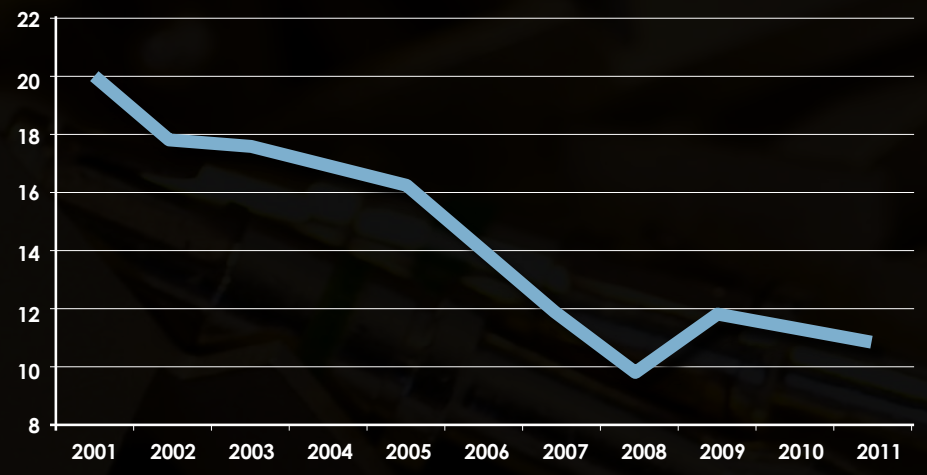
Η εξόρυξη αποτελεί έναν ιδιαιτέρως καινοτόμο τομέα κατ' ουσίαν αφού οι εμπλεκόμενοι οφείλουν για κάθε δραστηριότητά τους να ευρίσκουν εξατομικευμένες λύσεις φτιαγμένες στα μέτρα των προκλήσεων τις οποίες θέτει η τοπική γεωμορφολογία. Αναζητούνται όλο και πιο αποτελεσματικές διαδικασίες ως προς τους πόρους προκειμένου για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και την τήρηση υψηλών περιβαλλοντικών προδιαγραφών. Οι προμηθεύτριες εταιρίες της εξορυκτικής βιομηχανίας, οι οποίες παρέχουν ειδικό εξοπλισμό, λύσεις επεξεργασίας και συστήματα αυτοματισμού, διαδραματίζουν επίσης μείζονα ρόλο στην ενθάρρυνση της καινοτομίας. Μάλιστα κάποιες από τις κορυφαίες εταιρίες στους τομείς αυτούς είναι ευρωπαϊκές και θα μπορούσαν να ωφεληθούν από μια αντιστοίχως ισχυρή εξορυκτική βιομηχανία σε επίπεδο ΕΕ.

ΗΓΕΤΕΣ ΠΟΥ ΔΙΝΟΥΝ ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΧΡΥΣΟΥ ΑΝΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Δείχνοντας το δρόμο: το παράδειγμα των Σκανδιναβών

Το ορυχείο Kittila, το οποίο διαχειρίζεται η εταιρία Agnico Eagle και βρίσκεται στη βόρεια **Φιλανδία**, δεν είναι απλώς το μεγαλύτερο ορυχείο της ΕΕ επί του παρόντος αλλά αποτελεί και το καλύτερο παράδειγμα μιας **κατάστασης επ ωφελεία όλων και δη επ ωφελεία της διάδρασης της εξορυκτικής και της τουριστικής βιομηχανίας**. Το στάδιο της κατασκευής και η συνεπακόλουθη έναρξη λειτουργίας το 2009 μείωσαν την ανεργία της περιοχής από περίπου 20% το 2001 σε λιγότερο από 10% ενώ οι εργαζόμενοι συνέβαλλαν στην πρόσφατη αύξηση του πληθυσμού. Τόσο το ορυχείο όσο και το χιονοδρομικό θέρετρο στο Levi ωφελούνται το ένα από τις δραστηριότητες του άλλου ενώ συνυπάρχουν αρμονικά. Μαζί, προσφέρουν πολυσχιδείς ευκαιρίες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στο Kittila. Το θέρετρο αποτελεί εύλογο δέλεαρ για τους εργαζομένους στο ορυχείο που χρησιμοποιούν την τουριστική εγκατάσταση όλο το χρόνο. Η μεταλλουργική εταιρία υποστηρίζει ενεργά την Αθλητική Ακαδημία Levi Ski Club Sports Academy όπως και το τοπικό Λύκειο.

Ποσοστό ανεργίας στην περιοχή Kittila



Η Φιλανδία ωφελείται από τη ζωτικότητα και άλλων εταιριών εξόρυξης. Η εταιρία Dragon Mining, παραγωγός χρυσού στις Σκανδιναβικές χώρες, λειτουργεί δυο ορυχεία στη Φιλανδία και ένα εργοστάσιο επεξεργασίας του οποίο παράγει συμπύκνωμα χρυσού. Οι προαναφερθείσες δραστηριότητες έχουν προσφέρει αθροιστικά εκατοντάδες άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας. Η Dragon Mining δραστηριοποιείται επίσης και στη **Σουηδία**, τη δεύτερη μεγαλύτερη χώρα-παραγωγό χρυσού της ΕΕ, όπου η εταιρία λειτουργεί ένα ορυχείο χρυσού και μονάδα επεξεργασίας στο βόρειο τμήμα της χώρας.

Η εταιρία New Boliden, μια από τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές εξορυκτικές επιχειρήσεις, είναι παραγωγός χρυσού και λοιπών μετάλλων στα πολυμεταλλικά ορυχεία της στη Σουηδία. Αξιοσημείωτο είναι ότι η εταιρία Boliden παράγει χρυσό τόσο μέσω εξόρυξης όσο και μέσω ανακύκλωσης, αναδεικνύοντας έτσι τη συμπληρωματική φύση των πρωτογενών και των δευτερογενών πρώτων υλών.

Ξεκλειδώνοντας το δυναμικό της Ν. Ευρώπης σε μέταλλα και ορυκτά

Τουρκία: κορυφαίος παραγωγός στην Ευρώπη

Σε λιγότερα από 13 χρόνια η **Τουρκία** έγινε η πρώτη μεταξύ των χωρών που παράγουν χρυσό στην Ευρώπη και ενώ το 2000 εξορύχθηκε εκεί μηδενική ποσότητα χρυσού, σήμερα παράγει περισσότερο χρυσό από ότι το σύνολο των μελών της ΕΕ αθροιστικά. Μια φιλοεπενδυτική πολιτική, σε συνδυασμό με το σταθερό κανονιστικό πλαίσιο και τις υψηλές περιβαλλοντικές προδιαγραφές, υπήρξε ο παράγων που έκρινε την επιτυχία του εγχειρήματος στην Τουρκία. Σήμερα, σύγχρονα ορυχεία χρυσού, εταιριών όπως η Koza Gold ή η εταιρία Tüprag, θυγατρική της Eldorado Gold, αποτελούν πραγματικούς πυλώνες για τις περιοχές όπου δραστηριοποιούνται καθώς προσφέρουν απασχόληση υψηλής ποιότητας σε απομακρυσμένες περιοχές και προάγουν την τοπική ανάπτυξη μέσω εθελοντικών προγραμμάτων συνδράμοντας τις τοπικές κοινωνίες σε τομείς όπως εκπαίδευση, υγεία, γεωργία, αναψυχή και πολιτιστικές δραστηριότητες. Η επιτυχημένη αυτή πορεία δεν πρόκειται να λήξει καθώς συνεχίζει με ανάπλαση του περιβάλλοντος ενώ οι έρευνες για νέα κοιτάσματα προοιωνίζονται ικανές ποσότητες χρυσού.

Μεταλλευτική Δραστηριότητα & Γεωργία

Στο Kisladag, στην εξαετία της λειτουργίας του ορυχείου, η εταιρία στηρίζει πρωτοβουλίες της εγχώριας αγροτικής παραγωγής με αποτέλεσμα αύξηση αυτής μεταξύ 90% και 360%. Η κτηνοτροφία αυξήθηκε κατά 230% και το σύνολο των κυψελών στις κοινότητες πέριξ του ορυχείου αυξήθηκε κατά 135%, από περίπου 300 το 2006 σε περίπου 700 το 2011. Στο μεταλλείο του Efemçukuru φυτεύτηκαν 11 200 κλήματα και έτσι βοηθήθηκαν οι ντόπιοι αγρότες ώστε να δημιουργήσουν έναν αειφόρο τομέα δραστηριοτήτων, την οινοπαραγωγή, σε μια περιοχή με ιδανικές κλιματολογικές συνθήκες και συνθήκες εδάφους που ευνοούν την αμπελοκαλλιέργεια.

Καλύτερη υγεία & παιδεία

Στο Ovacik ανακαινίσθηκε το Δημοτικό Σχολείο του χωριού όπως και οι αθλητικές του εγκαταστάσεις κατόπιν συμπράξεως της εταιρίας με την τοπική αυτοδιοίκηση. Επίσης, με την στήριξη του ορυχείου, το κέντρο υγείας ενισχύθηκε.

Συμβάλλοντας στην οικονομική ανάκαμψη σε Ισπανία και Ελλάδα

Αν και η μεταλλευτική δραστηριότητα δεν αποτελεί πανάκεια, η ανάπτυξη νέων ορυχείων θα πρέπει να αποτελεί μέρος των λύσεων και των επιλογών οι οποίες μπορούν να επαναφέρουν χώρες όπως Ισπανία, Ελλάδα ή και Πορτογαλία ακόμη, σε τροχιά ανάκαμψης. Προσφάτως, η **Ισπανία** βίωσε την επανεκκίνηση λειτουργίας ενός ορυχείου χαλκούχου χρυσού σε μια γεωλογική περιοχή στην οποία γίνονταν εξόρυξη επί χιλιετίες. Καινούργια προγράμματα και έργα εξόρυξης, όπως αυτό του Corcoesto, αναμένεται να αυξήσουν τις αναπτυξιακές ευκαιρίες σε περιοχές που μαστίζονται από υψηλή ανεργία.

Η **Ελλάδα** διαθέτει χρυσοφόρα κοιτάσματα από τα μεγαλύτερα στην Ευρώπη. Η αειφόρος εκμετάλλευση των κοιτασμάτων θα μπορούσε να προσφέρει σημαντικά περιθώρια δημιουργίας θέσεων εργασίας και εσόδων επ ωφελεία τόσο των εργαζομένων όσο και της πολιτείας. Εκτιμάται πως η λειτουργία των ορυχείων στην Κασσάνδρα θα δημιουργήσει 1200 άμεσες θέσεις εργασίας και περίπου τριπλάσιες ευκαιρίες έμμεσης απασχόλησης. Η εταιρία που αναπτύσσει το έργο, η Eldorado Gold, έχει δεσμευτεί να συμμετέχει εφ όρου ζωής σε πολυάριθμα εθελοντικά προγράμματα όπως αυτό της χρηματοδότησης δράσεων πυρόσβεσης και σε εκπαιδευτικές χορηγίες. Ήδη κάποια από τα προγράμματα έχουν ξεκινήσει. Στη Ολυμπιάδα η Eldorado λειτουργεί ένα από τα μεγαλύτερα φυτώρια της χώρας. Η εταιρία προσφάτως αφαίρεσε περισσότερους από 2,4 εκατ. τόνους στείρα τα οποία είχε αφήσει στο σημείο η προκάτοχος εταιρία ενώ μόλις το εγχείρημα ολοκληρωθεί πρόκειται να αποκατασταθεί έκταση επιφάνειας 30 εκταρίων της πεδιάδας στην Ολυμπιάδα η οποία κατόπιν θα επιστραφεί στην τοπική κοινότητα.

ΗΓΕΤΕΣ ΠΟΥ ΔΙΝΟΥΝ ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΕΞΟΡΥΞΗΣ ΧΡΥΣΟΥ ΑΝΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Η ιστορία συναντά το σύγχρονο: εξόρυξη χρυσού σε κεντρική και ανατολική Ευρώπη

Εξόρυξη χρυσού γίνεται στην κεντρική Ευρώπη από αρχαιοτάτων χρόνων. Τα σύγχρονα έργα εξόρυξης θα μπορούσαν να κάνουν το πολύτιμο αυτό μέταλλο να λάμψει και πάλι σε αυτές τις περιοχές.

Το ορυχείο χαλκούχου χρυσού του Chelopech επέτρεψε στην **Βουλγαρία** να καταστεί η τρίτη μεγαλύτερη παραγωγός χρυσού της ΕΕ ενώ βοήθησε να εδραιωθεί η άποψη ότι η εξόρυξη αποτελεί μείζονα πηγή εξαγωγικής δραστηριότητας και οικονομικής ανάπτυξης της βουλγάρικης οικονομίας. Η εταιρία Dundee Precious Metals, η οποία λειτουργεί το εν λόγω ορυχείο, εκκίνησε πολλά προγράμματα με στόχο να στηρίξει την τοπική κοινωνία σε θέματα υποδομών, αθλητισμού, πολιτισμού και εκπαίδευσης. Λ.χ. η εταιρία χρηματοδοτεί σε ποσοστό 100% τη λειτουργία ιδιωτικού σχολείου αγγλικής το οποίο προσφέρει ευκαιρίες ανώτατης εκπαίδευσης και σταδιοδρομίας ενώ, σε συνεργασία με την εκεί σχολή μηχανικών, ίδρυσε εκπαιδευτικό μεταλλουργικό κέντρο που προσφέρει επαγγελματική κατάρτιση.

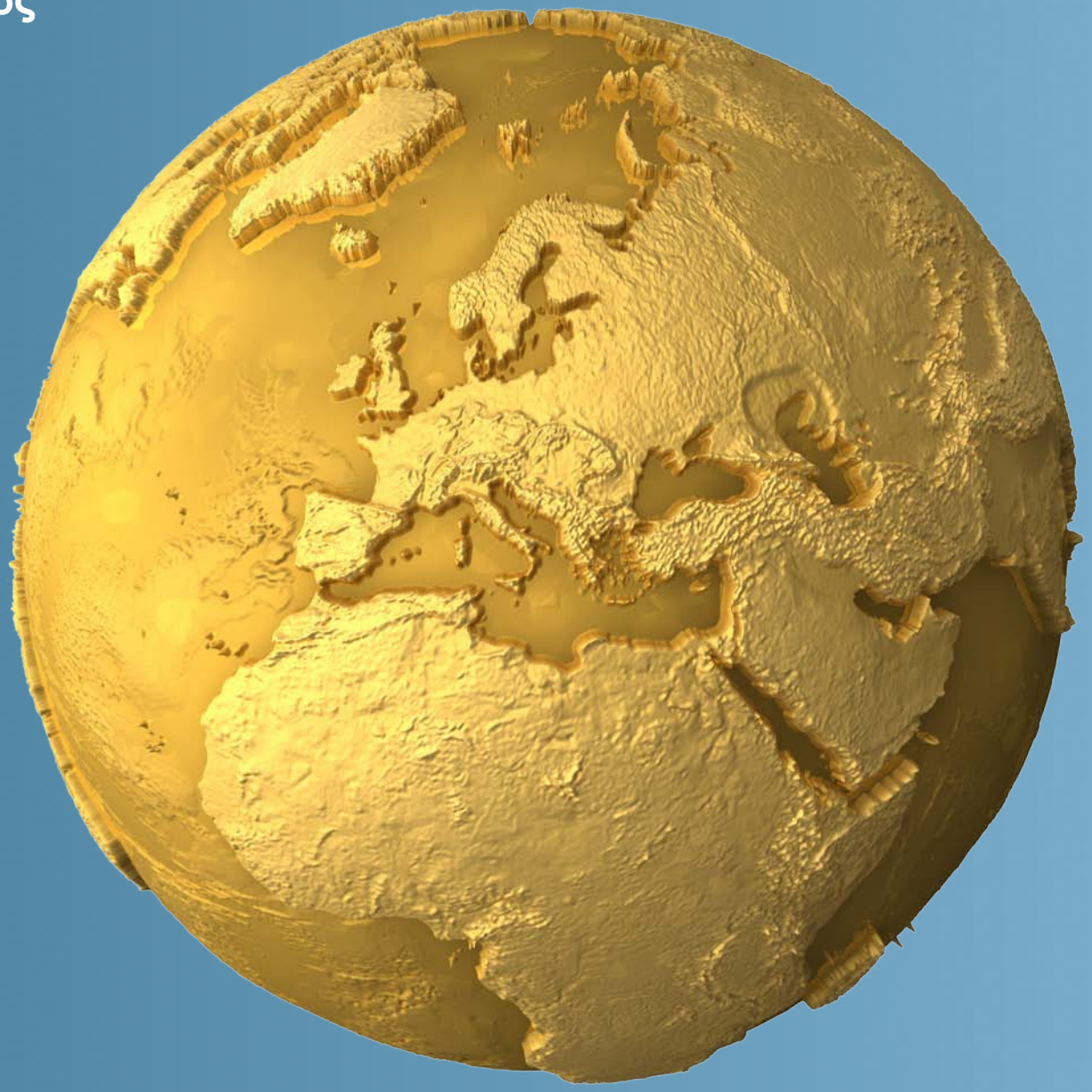
Στη **Ρουμανία**, η Rosia Montana, περιοχή στην οποία η εξόρυξη χρυσού χρονολογείται από τους ρωμαϊκούς χρόνους, θα μπορούσε να ωφεληθεί από το άνοιγμα του μεγαλύτερου ορυχείου χρυσού της Ευρώπης. Στόχος της επένδυσης, που αδειοδοτήθηκε προσφάτως, είναι η δημιουργία σύγχρονου ορυχείου με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές. Πέραν του γεγονότος ότι θα προσφέρει σημαντική στήριξη της απασχόλησης με τη δημιουργία περισσότερων από 3600 άμεσων και έμμεσων θέσεων εργασίας στη φάση της κατασκευής μαζί με ουσιαστικά οφέλη για τη Ρουμανία υπό μορφή άμεσων επενδύσεων και φορολογίας, η εταιρία Rosia Montana Gold Corporation προτείνει διάφορες δράσεις για την ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας, την περιβαλλοντική αποκατάσταση και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

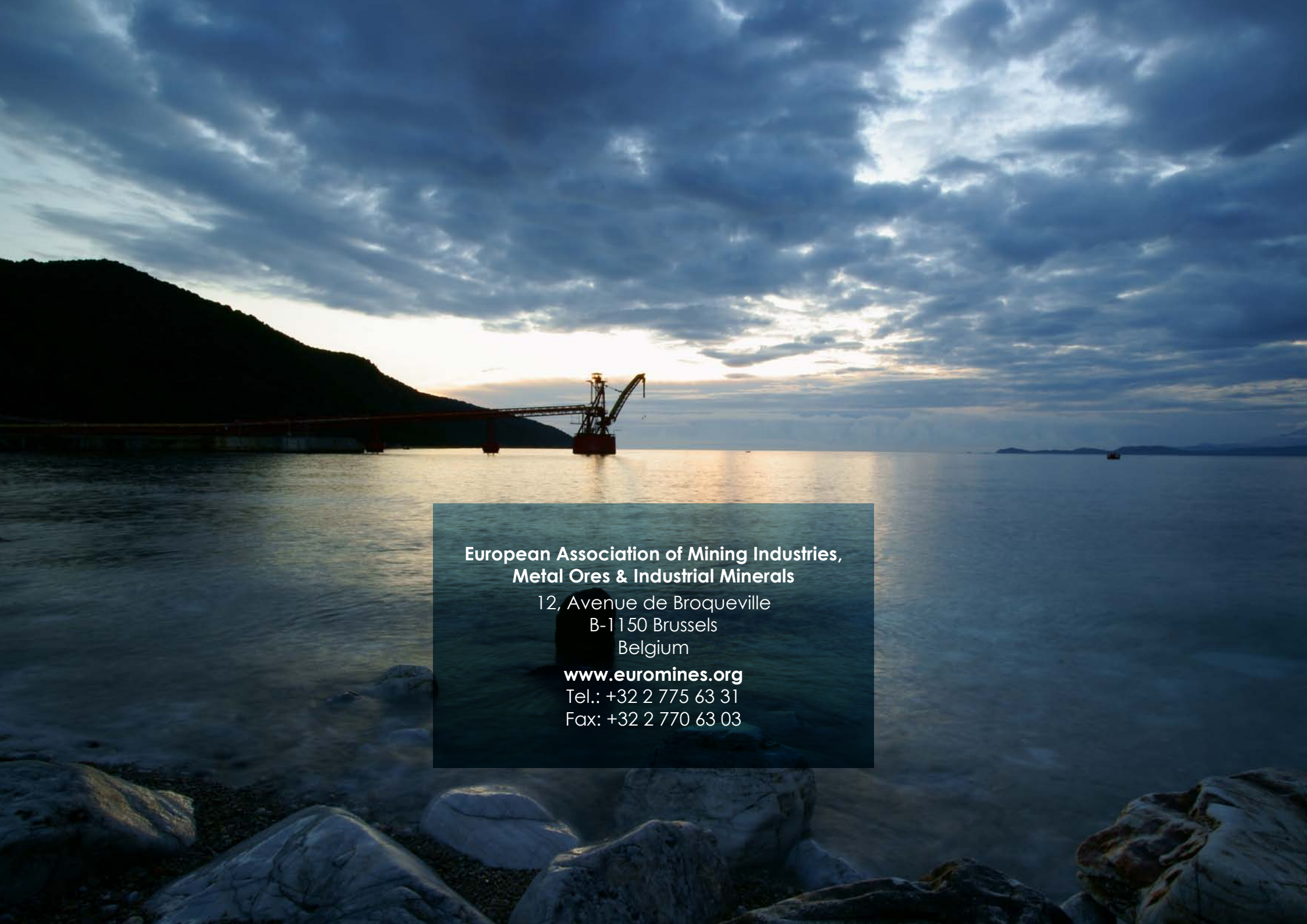
Η **Σλοβακία** θα μπορούσε επίσης πολλά να ωφεληθεί από την αναγέννηση της εξορυκτικής της βιομηχανίας χρυσού χάρις σε ερευνητικά προγράμματα στην ενδοχώρα, π.χ. στο κοίτασμα χρυσού του Biely Vrch που εντοπίστηκε από την EMED Mining ή το κοίτασμα του Sturec το οποίο ερευνά η Ortac Resources.

Ακόμη πιο σημαντικό είναι ίσως το γεγονός ότι αρκετά από αυτά τα έργα αφορούν περιοχές με πραγματικά μακρά παράδοση στην εξόρυξη και τη μεταλλουργία. Αν τα έργα προχωρήσουν στη φάση της παραγωγής, τότε δε θα τονώσουν απλώς την οικονομία αλλά θα αποτελέσουν σύμβολο και μέσο αποκατάστασης της περηφάνιας της κοινότητας των εργαζομένων των οποίων οι οικογένειες επί αιώνες συμβίωσαν με και έζησαν χάρις στο δώρο των φυσικών και ορυκτών πόρων, συνεχίζοντας μια μακρά παράδοση και συνδέοντας εκ νέου την ιστορία με τη σύγχρονη πραγματικότητα.

Η Euromines επιθυμεί να εκφράσει τις ευχαριστίες της για τη συμβολή τους στο παρόν έντυπο στις εξής εταιρίες:

- Agnico Eagle Mines
- Boliden
- Cyplus
- Dragon Mining
- Dundee Precious Metals
- Edgewater Exploration
- Eldorado Gold
- EMED Mining
- Koza Gold
- Ortac Resources
- Orvana Minerals Corp.
- Rosia Montana Gold Corporation
- Turkish Gold Miners Association





European Association of Mining Industries,
Metal Ores & Industrial Minerals
12, Avenue de Broqueville
B-1150 Brussels
Belgium
www.euromines.org
Tel.: +32 2 775 63 31
Fax: +32 2 770 63 03