

# Ο ΧΡΥΣΟΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ



Ερευνητική εργασία μαθητών της Β Λυκείου  
3<sup>ο</sup> ΓΕΛ Κομοτηνής  
Σχ.έτος 2012-2013

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	3
Ιδιότητες και χαρακτηριστικά του χρυσού	4
Χρήσεις	
Ιατρική και Υγεία	5
Ελληνική μυθολογία	6
Ιστορία	7
Εμφανίσεις	
Αλχημεία	8
Τα θετικά της εξόρυξης χρυσού	9
Κοιτάσματα χρυσού	10
Χρυσός στον Ελλαδικό χώρο	11
Το δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εξόρυξη χρυσού	12
Προτάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη γενική απαγόρευση της εφαρμογής τεχνικών εξόρυξης με χρήση κυανιδίων στην ΕΕ	
Επιπτώσεις της εξόρυξης χρυσού	13
Συμπεράσματα	18
Βιβλιογραφία	19

Οι μοναδικές ιδιότητες του χρυσού, και η σπανιότητά του είναι η αιτία που οι άνθρωποι τον λάτρεψαν, από τους πανάρχαιους πολιτισμούς μέχρι σήμερα.

Ο χρυσός πάντα ασκούσε ιδιαίτερη γοητεία στους ανθρώπους. Με αυτόν έφτιαχναν, νομίσματα, κοσμήματα, κτερίσματα για τους νεκρούς, μέταλλα, και άλλα πολύτιμα αντικείμενα. Η εκτίμηση την οποία έτρεφαν οι άνθρωποι για το χρυσό έχει αποτυπωθεί στις γλώσσες όλων των λαών. Και στην Ελληνική γλώσσα από την αρχαία μέχρι την σημερινή η λέξη χρυσός σαν επίθετο, χρησιμοποιείται για να προσδώσει τον ανώτερο και πολυτιμότερο χαρακτήρα. Χρυσή καρδιά, χρυσοί γάμοι, χρυσός κανόνας, χρυσή τομή, χρυσούς αιών κ.λ.π.

Ιδιότητες- χαρακτηριστικά

Το χημικό στοιχείο χρυσός είναι ένα πυκνό, μαλακό, αστραφτερό, ελατό και όλκιμο στερεό μέταλλο.

Ως χημικό στοιχείο έχει ως σύμβολο το Au, ατομικό αριθμό 79 και ατομικό βάρος 196,966569. Έχει θερμοκρασία τήξης 1064,43 °C και θερμοκρασία βρασμού 2807°C. Ανήκει στην ομάδα της 3ης κύριας σειράς των στοιχείων μετάπτωσης.

Ο καθαρός χρυσός έχει ένα έντονο κίτρινο χρώμα και λάμψη που παραδοσιακά θεωρούνται ελκυστικά. Είναι, μαζί με το χαλκό τα μοναδικά «έγχρωμα μέταλλα».

Παραμένει έτσι χωρίς να οξειδώνεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα ή το νερό. Είναι ένα από τα λιγότερο δραστικά χημικά στοιχεία που υπάρχουν. Γι' αυτόν το λόγο βρίσκεται αρκετά συχνά σε ελεύθερη στοιχειακή μορφή, σε σβώλους ή κόκκους ανάμεσα σε πετρώματα, σε «φλέβες» ή και σε προσχώσεις.

Λιγότερο συχνά βρίσκεται σε ορυκτά που περιέχουν χημικές ενώσεις του χρυσού. Από τις χημικές ενώσεις του χρυσού, οι πιο συνηθισμένες σε ορυκτά του είναι αυτές με το μεταλλοειδές τελλούριο

**Επειδή ο χρυσός είναι εξαιρετικός αγωγός του ηλεκτρισμού, χρησιμοποιείται σε:**

Υπολογιστές και ημιαγωγούς  
Αυτόματα καροτσάκια για άτομα με ειδικές ανάγκες  
Αερόσακους αυτοκινήτων, όπου ο χρυσός χρησιμοποιείται στους αισθητήρες  
ώστε να διασφαλίζεται ότι θα λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του  
αυτοκινήτου  
Για την προστασία των υπολογιστών από βραχυκυκλώματα που προκαλούνται  
από ισχυρά χτυπήματα ιόντων  
Τα καλύμματα πομπών σε τηλεφωνικές συσκευές για την προστασία από τη  
διάβρωση  
Τηλεοράσεις και βίντεο, όπου τα μικροκυκλώματα αποτελούνται από λεπτές  
ίνες χρυσού.

Ο χρυσός είναι πολύτιμος στην σύγχρονη ιατρική επειδή δεν είναι τοξικός.  
Στην οδοντιατρική χρησιμοποιείται κυρίως με τη μορφή κραμάτων. Στις ΗΠΑ  
περίπου 13 τόνοι χρυσού χρησιμοποιούνται ετησίως για στεφάνες, γέφυρες,  
σφραγίσματα και τεχνητές οδοντοστοιχίες. Χρησιμοποιείται επίσης  
Στην Οφθαλμολογική χειρουργική  
Στα Λείζερ  
Στη Θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας  
Σε Θερμόμετρα

Έχει υπολογιστεί, ότι ο συνολικός όγκος χρυσού που έχει παραχθεί και  
χρησιμοποιηθεί κατά την διάρκεια της ιστορίας, δεν υπερβαίνει τα 8.000  
κυβικά μέτρα, δηλαδή περίπου 170.000 τόνοι. Σύμφωνα με στοιχεία του  
Παγκόσμιου Συμβουλίου Χρυσού, από αυτή την ποσότητα οι 55.000 τόνοι  
είχαν εξορυχθεί μέχρι το 1950, και οι υπόλοιποι 115.000 τόνοι, από το 1950  
μέχρι σήμερα.

Στην ελληνική μυθολογία

ο **Μίδα**ς ήταν βασιλιάς της [Φρυγίας](#)

Ο Ηρόδοτος γράφει για τον Μίδα ότι είχε έναν κήπο στην κοιλάδα κάτω από το όρος Βέρμιο με εξηντάφυλλα τριαντάφυλλα εξαιρετικής ευωδίας και με μια πηγή με δροσερό νερό, το οποίο ο Μίδα ανακάτεψε με κρασί και το πρόσφερε στον Σιληνό, θεότητα του κρασιού και συγγενή του [Διόνυσου](#), τον οποίο φιλοξενούσε επί δέκα μέρες. Ήθελε να τον μεθύσει για να μάθει τα μυστικά της σοφίας του. ο Σιληνός την ενδέκατη μέρα τον οδήγησε κοντά στο Διόνυσο. Ευχαριστημένος ο θεός του είπε ότι μπορούσε να ζητήσει οποιαδήποτε ανταμοιβή. Ο Μίδα ζήτησε να μετατρέπεται σε χρυσάφι ο,τιδήποτε άγγιζε. Αρχικά ο Μίδα απέκτησε μεγάλη δύναμη από την ικανότητά του αυτή, αργότερα όμως κατανόησε τη λανθασμένη επιλογή του, όταν, ακόμα και το φαγητό που έτρωγε, γινόταν χρυσάφι, και παρακάλεσε το Διόνυσο να τον απαλλάξει από αυτό. Ακολουθώντας τη συμβουλή του θεού, ο Μίδα πήγε στον ποταμό [Πακτωλό](#) και με το που άγγιξε τα νερά, η δύναμή του πέρασε στον ποταμό και από τότε ο ποταμός Πακτωλός ανέβλυζε χρυσάφι.

Ο χρυσός ήταν γνωστός ως πολύτιμο μέταλλο από το 4000 π.Χ.

Οι Σουμέριοι, οι αρχαίοι Αιγύπτιοι, οι Αζτέκοι, οι Ίνκας, οι Μάγια, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι εκτιμούσαν πολύ τον χρυσό και τον χρησιμοποίησαν πρώτοι ως είδος λατρείας και στην συνέχεια ως χρήμα.

Αρχαία Αιγυπτιακά νομίσματα τα οποία ονομάζονται δουκάτα και το καθένα ζύγιζε 14 γραμμάρια, ήταν από κράμα χρυσού. Τα πρώτα νομίσματα της Λυδίας (7ος αιώνας π. Χ.) κατασκευάστηκαν από κράμα χρυσού και αργύρου και το καθένα ζύγιζε επίσης 14 γραμμάρια, ενώ τα χρυσά νομίσματα της αρχαίας Ρώμης ζύγιζαν από 4,5 - 8,2 γραμμάρια.

Ο χρυσός αποτελεί παγκόσμιο σύμβολο πλούτου και δύναμης. Σήμερα αποτελεί σημείο αναφοράς στο νομισματικό σύστημα. Οι χρήσεις του επεκτείνονται σε πολλούς τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας, ιδιαίτερα στην ηλεκτρονική και την οπτική.

Ο χρυσός είναι γνωστός από όλο τον κόσμο. Αρχαία ορυχεία στην Ινδία τα οποία είναι ενεργά για αιώνες, έχουν φθάσει σε σημείο εξορύξεως 3000 μέτρα.

Σπουδαία κοιτάσματα υπάρχουν επίσης στην Ιαπωνία, Φιλιππίνες, Νέα Γουινέα, Φίτζι και Νέα Ζηλανδία. Πολύ μεγάλοι κόκκοι χρυσού έχουν ανακαλυφθεί στην Αυστραλία.

ο χρυσός έχει παίξει αποφασιστικό ρόλο στην Ιστορία των ΗΠΑ.

Ανακαλύφτηκε στο Κολοράντο, Καλιφόρνια, Νεβάδα, Αλάσκα και Νότια Ντακότα.

Χρυσός υπάρχει επίσης σε πολλές περιοχές του Καναδά, ενώ τα πλέον φημισμένα κοιτάσματα βρίσκονται στο Οντάριο καθώς και στο Κεμπέκ.

Ο χρυσός εξορύσσεται στο Μεξικό, στο Σαν Σαλβαδόρ, στην Δομινικανή Δημοκρατία, στην Χιλή, Περού, Κολομβία, Βραζιλία.

Έχει αναφερθεί κόκκος χρυσού 153 κιλά από την Χιλή και ένας άλλος κόκκος χρυσού 62,3 κιλά από την Βραζιλία. Σχεδόν όλες οι χώρες της Αφρικής έχουν δώσει χρυσό.

Από ιστορικής απόψεως τα σπουδαιότερα ορυχεία χρυσού ήταν αυτά της Αιγύπτου.

Αν και υπάρχουν σπουδαία κοιτάσματα χρυσού στη Γκάνα και στην Ζιμπάμπουε, η μεγαλύτερη εξόρυξη χρυσού γίνεται στη Νότια Αφρική, όπου παράγονται 700 έως 1000 τόνους χρυσού ετησίως για περισσότερο από έναν αιώνα.

Το ορυχείο Carltonville της Νότιας Αφρικής είναι το βαθύτερο στον κόσμο (3840 μ.)

Στη Ρωσία, από τις μεγαλύτερες χώρες παραγωγής χρυσού στον κόσμο, ο χρυσός εξορύσσεται στα Ουράλια όρη.



Η **Αλχημεία** ήταν μια αποκρυφιστική επιστημονική τεχνουργία και πρακτική που εφαρμόστηκε κυρίως κατά τους αρχαίους χρόνους και τον Μεσαίωνα. Επεδίωκε δύο βασικούς σκοπούς: την μετατροπή των μη πολύτιμων μετάλλων σε χρυσό και την παρασκευή του ελιξήριου της ζωής που θα παρείχε την αθανασία.



### **Τα θετικά της εξόρυξης χρυσού:**

- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- Φορολογία των εταιριών –έσοδα για το κράτος
- Καταβολή μισθώματος ενός μέρους της αξίας του παραγόμενου χρυσού.

Χρησιμοποιούνται ενέσεις αλάτων χρυσού κατά της φυματίωσης

Είναι αντιτοξικό και αντιμικροβιακό φάρμακο

Παρουσιάζει αναλγητικές ιδιότητες

Χρησιμεύει κατά της χρόνιας εξελικτικής πολυαρθρίτιδας

Χρησιμοποιείται στη σπινθηρογράφηση του ήπατος

Σύσφιξη και δράση λίφτινγκ. Ο χρυσός επιβραδύνει την μείωση του κολλαγόνου και την αποσύνθεση της ελαστίνης.

Μειώνει τις κηλίδες και τις πανάδες και χρησιμοποιείται κατά της ρευματοειδούς αρθρίτιδας και τις φλεγμονές

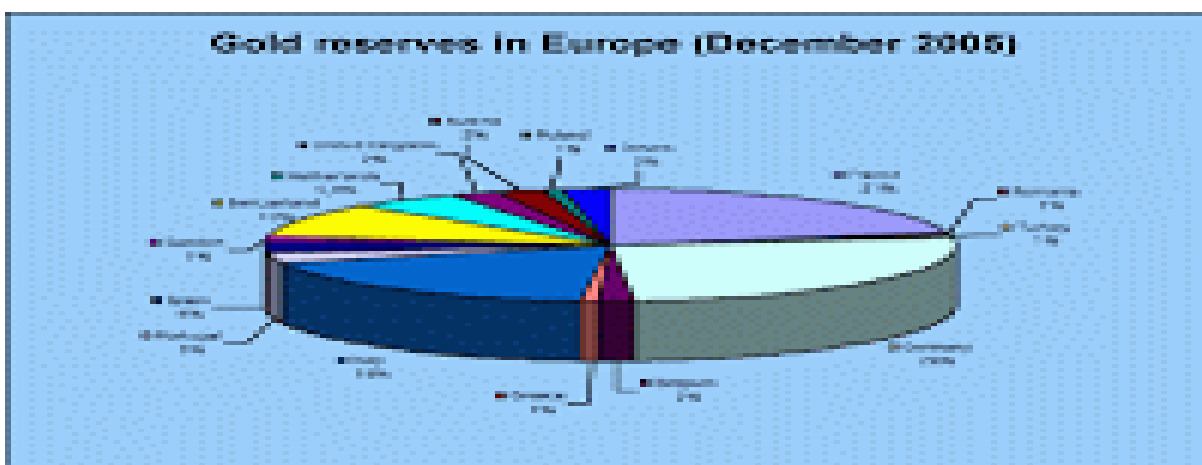
Προλαμβάνει την πρόωρη γήρανση, προσφέρει λάμψη και φωτεινό δέρμα.

### Κοιτάσματα χρυσού

Τα κοιτάσματα χρυσού συνιστούν ουσιαστική πλουτοπαραγωγική πηγή στην διεθνή οικονομία και προσδίδουν, εκτός από οικονομική ευρωστία, και γεωστρατηγική σημασία για τις χώρες παραγωγούς

Σήμερα, λειτουργούν σε όλο τον κόσμο 980 μεταλλεία χρυσού. Πιο συγκεκριμένα, στις παρακάτω χώρες:

- Ηνωμένες Πολιτείες
- Καναδάς
- Αυστραλία
- Κίνα
- Νότιο Αμερική
- Ρωσία
- Τουρκία
- Ελλάδα
- Σουηδία
- Φινλανδία
- Ισπανία
- Ιρλανδία



### Χρυσός στον Ελλαδικό χώρο

- Τα κοιτάσματα χρυσού στην Ελλάδα βρίσκονται κυρίως στο χώρο της Μακεδονίας και Θράκης. Στην υπόλοιπη Ελλάδα έχουμε μεμονωμένες εμφανίσεις στα νησιά Εύβοια, Σίφνο, Μήλο, Σάμο και Λέσβο.
- Στην Αν. Μακεδονία έχουμε χρυσό στον Ποταμό Νέστο, στις περιοχές Παλιάς Καβάλας - Φιλίππων, στη νήσο Θάσο, στο όρος Παγγαίο, στον Αγγίτη ποταμό, στο Μενοίκιο (Αλιστράτη), στην περιοχή Στρυμόνα (Νιγρίτα-Χείμαρρο), Βροντού και Άγκιστρο

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο διατηρεί αρνητική στάση απέναντι στην εξόρυξη χρυσού με τη χρήση κυανιδίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.





Προτάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με τη γενική απαγόρευση της εφαρμογής τεχνικών εξόρυξης με χρήση κυανιδίων στην ΕΕ:

- θεωρεί ότι η καλή χημική κατάσταση και η προστασία των υδάτινων πόρων, όπως επίσης η προστασία της βιοποικιλότητας, είναι δυνατόν να επιτευχθούν μόνο με την απαγόρευση της μεταλλείας με τη χρήση κυανιδίων·
- ζητεί από την Επιτροπή να προτείνει πλήρη απαγόρευση της μεταλλείας με τη χρήση κυανιδίων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, παράλληλα δε να εκπονήσει και τη συνήθη εκτίμηση επιπτώσεων·
- παροτρύνει ένθερμα για την ανάπτυξη και την εφαρμογή ασφαλέστερων εναλλακτικών μεθόδων μεταλλείας -ιδίως χωρίς τη χρήση κυανιδίων·
- ζητεί από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να μην υποστηρίζουν, άμεσα ή έμμεσα, μεταλλευτικά σχέδια που περιλαμβάνουν μεθόδους με τη χρήση κυανιδίων στην ΕΕ·
- ζητεί από την Επιτροπή να ενθαρρύνει τον αναπροσανατολισμό της οικονομίας στις περιοχές στις οποίες απαγορεύτηκε η μεταλλεία με τη χρήση κυανιδίων, με κατάλληλη οικονομική στήριξη στις εναλλακτικές οικολογικές βιομηχανίες·
- ζητεί από την Επιτροπή να προτείνει τροποποίηση της ισχύουσας νομοθεσίας για τη διαχείριση αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας·
- αναθέτει στον Πρόεδρό του να διαβιβάσει το παρόν ψήφισμα στο Συμβούλιο και την Επιτροπή, καθώς και στα Κοινοβούλια και τις Κυβερνήσεις των κρατών μελών.



### Επιπτώσεις στο περιβάλλον

- Από την αρχαία εποχή ο χρυσός αποτελούσε ένα από τα δέλεαρ των ανθρώπων και αναπόσπαστο κομμάτι όλων των πολιτισμών, καθώς και ένδειξη πλούτου και ευημερίας για αυτούς που τον κατείχαν. Αρκετοί πόλεμοι έγιναν από την αρχαιότητα για τον έλεγχο αυτού του πολύτιμου μεταλλεύματος. Στις μέρες μας, πολλά κοιτάσματα που βρίσκονται στην Αφρική, Νότια Αμερική και Ασία εξορύσσονται χωρίς ιδιαίτερες περιβαλλοντικές μέριμνες και με αδιαφορία για την υγεία τόσο αυτών που εργάζονται σ' αυτά, αλλά και του γενικού πληθυσμού.
- Στην Ευρώπη, αλλά και στον υπόλοιπο αναπτυγμένο κόσμο, η νομοθεσία είναι αυστηρή. Σαν όριο αποδεκτό στις λεκάνες διαχείρισης τελμάτων έχουν οριστεί τα 10 ppm από την οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τα όρια νομοθεσίας για το πόσιμο νερό είναι 50 µg/l (μικρογραμμάρια/l), ή κατά 50.000 μικρότερο από το όριο αποθήκευσης στις λίμνες τελμάτων. Υπάρχουν αρκετές επιχειρήσεις στην Ε.Ε. σε διάφορες χώρες όπως στη

Σουηδία, την Ισπανία, την Πορτογαλία, την Ιρλανδία, τη Ρουμανία ,στη Βουλγαρία.

- Στη Ρουμανία το 2000, στο ορυχείο Baia Mare από διάβρωση του φράγματος αποβλήτων 100.000 κ.μ. απόβλητα με κυάνιο και βαρέα μέταλλα απελευθερώθηκαν στον ποταμό Zsamos και μέσω αυτού στο Δούναβη, και η μόλυνση επεκτάθηκε σε Ουγγαρία και Σερβία σε μία από τις μεγαλύτερες οικολογικές καταστροφές στην Ευρώπη και χιλιάδες τόνοι ψαριών εκβράστηκαν, ενώ χιλιάδες άνθρωποι έμειναν χωρίς πόσιμο νερό.
- Οι εταιρείες εξόρυξης χρησιμοποιούν τη μέθοδο της κυάνωσης για την απομόνωση του χρυσού από φτωχά κοιτάσματα. Το κυάνιο είναι ένα χημικό στοιχείο τοξικό και θανατηφόρο ακόμα και σε μικρές δόσεις. Βέβαια, δεν είναι το μόνο τοξικό στοιχείο γιατί και άλλα στοιχεία, όπως το υδροχλωρικό και το θειικό οξύ, χρησιμοποιούνται για την εκλεκτική απομόνωση του χρυσού από τα υπόλοιπα στοιχεία, με όλες τις αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον, όπως μεταβολή του pH των υδάτων και κατά συνέπεια του υδροφόρου ορίζοντα.
- Επίσης η πολύ μεγάλη ποσότητα νερού που απαιτείται για το ξέπλυμα των πετρωμάτων μπορεί να αποβεί μοιραία για τον υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής σε περιπτώσεις ξηρασίας.
- Κατά την εξόρυξη, αν αυτή είναι επιφανειακή, επιφέρεται και μία αλλοίωση του τοπίου, με τη γνωστή εικόνα λατομείων με κατακερματισμένα βουνά, καταστροφή της υπέργειας χλωρίδας, καθώς και κακοποίηση της αισθητικής του χώρου.



- οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και η μη αναστρεψιμότητα των επεμβάσεων αφορούν πολύ μεγάλες γεωγραφικές περιοχές και περιλαμβάνουν ένα μακρύ κατάλογο:
- αποψίλωση δασών,
- καταστροφή παραγωγικών γαιών και άρα της αγροτικής παραγωγής,
- δημιουργία ατμοσφαιρικής ρύπανσης και διάχυσης σκόνης σε μεγάλες αποστάσεις,
- ηχορρύπανση και διατάραξη των οικοσυστημάτων,
- ενώ πολύ σημαντικές είναι και οι επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα του υδατικού δυναμικού από την προοπτική λειτουργίας μεταλλευτικών δραστηριοτήτων για την εξόρυξη χρυσού.

### **Επιπτώσεις στην υγεία**

- Οι επιπτώσεις στην υγεία, τόσο των άμεσα εργαζόμενων σε ορυχεία χρυσού, όσο και του πληθυσμού που ζει και εργάζεται σε περιοχές όπου αναπτύσσονται αντίστοιχες δραστηριότητες, αντιμετωπίζονται συνήθως ως ήσσονος σημασίας ή και ως «αναγκαστικές θυσίες για την ανάπτυξη της περιοχής».

### **Συνοπτικά οι εργαζόμενοι στα μεταλλεία χρυσού**

- έχουν μικρότερο προσδόκιμο επιβίωσης και εμφανίζουν συχνότερα από το γενικό πληθυσμό καρκίνο της τραχείας και των βρόγχων, του πνεύμονα, του στομάχου και του ήπατος. Εμφανίζουν επίσης πνευμονική φυματίωση, νοσήματα του υπεζωκότα καθώς και νοσήματα που μεταδίδονται με έντομα όπως ελονοσία και δάγκειος πυρετός, απώλεια ακοής από το θόρυβο, αυξημένη πιθανότητα μόλυνσης από βακτήρια και ιούς
- λοιμώξεις και νοσήματα του αίματος, του δέρματος και του μυοσκελετικού συστήματος

### **Πως μπορούν να προστατευτούν οι εργάτες στα ορυχεία χρυσού;**

Οι εργάτες που δουλεύουν στα χρυσοορυχεία εργάζονται χωρίς καθόλου φυσικό φως . Για την ασφάλεια τους πρέπει να χρησιμοποιούν τον κατάλληλο εξοπλισμό:

- είναι αναγκαίο να φορούν πάντα κράνος με φακό προσαρμοσμένο στο επάνω μέρος
- Να φορούν μπότες και γάντια για να μην έχουν άμεση επαφή
- Να έχουν μαζί τους τουλάχιστον μια φιάλη αέρα

### **1 kgr χρυσού απαιτεί κατά μέσο όρο:**

- **150 kgr** κυανίου,
- **40.000 kWh** ενέργειας
- **477.000 lt** νερού,
- ενώ εκπέμπονται **11,5 tn** διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα



### **Συμπεράσματα**

Ο χρυσός αποτελεί διαχρονικά πηγή πλούτου και δύναμης.

Η επίδραση του στους ανθρώπους είναι καταλυτική. Η χρυσοθηρία μπορεί να μετατρέψει τον ολιγαρχή σε άπληστο, τον ήρεμο σε επιθετικό, τον φιλικό σε εγωιστή. Για τις χώρες που έχουν σημαντικά κοιτάσματα χρυσού μπορεί να είναι πηγή ανάπτυξης ή πηγή απάνθρωπης εκμετάλλευσης.

Ιδιαίτερα όταν τα κοιτάσματα είναι χαμηλής περιεκτικότητας, όπως αυτά της Θράκης, η εξόρυξη ενός τόνου πετρώματος για να ελευθερωθούν 2-3 γραμμάρια χρυσού, η μέθοδος της κυάνωσης που χρησιμοποιείται σήμερα επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον, μετατρέπουν την ευλογία σε κατάρα.

Οι λίγες θέσεις εργασίας που προσφέρουν οι ξένες εταιρίες και τα πενιχρά έσοδα του κράτους από τη χαμηλή φορολογία δεν μπορούν να αντισταθμίσουν τη ζημία στο περιβάλλον, τους κινδύνους ατυχήματος, τη μείωση θέσεων εργασίας από άλλους τομείς, όπως γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία, μελισσοκομία, αλιεία, οικοδομή, τουρισμός.

### **Τι είδους ανάπτυξη θέλουμε;**

Επενδύσεις που δίνουν σκληρή και επικίνδυνη δουλειά σε λίγους εργαζόμενους για λίγα χρόνια, με πολλά κέρδη για ξένες εταιρίες και τοπικές κοινωνίες καταδικασμένες να ζήσουν σε χώρους αποψιλωμένους, μολυσμένους; Με νερό και χώμα γεμάτο από τα κατάλοιπα, βαριά μέταλλα και χημικά που χρησιμοποιήθηκαν στην εξόρυξη;

### **Τι είδους ανάπτυξη επιθυμούμε;**

**ανάπτυξη που σέβεται τον άνθρωπο,  
το φυσικό περιβάλλον  
και την οικολογική ισορροπία,  
και αν δεν προάγει, τουλάχιστον να εξασφαλίζει  
το ίδιο βιοτικό επίπεδο στις μελλοντικές γενιές**

**Όλοι μας οφείλουμε να προστατεύσουμε το περιβάλλον μας αλλά και τον ίδιο μας τον εαυτό!**



## Βιβλιογραφία

[http://geope.teikoz.gr/downloads/iordanidis/Panagiotopoulos\\_2004.pdf](http://geope.teikoz.gr/downloads/iordanidis/Panagiotopoulos_2004.pdf)

<http://www.goldcenterpiraeus.gr/alles-khreseis-tou-khrusou/>

<http://www.jewelpedia.com/lex231-xrisos+gold.html>

<http://www.en-gr.com/index.php/el/kosmima/499-%CE%BF-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CF%8D%CF%84%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CF%82-%CF%87%CF%81%CF%85%CF%83%CF%8C%CF%82>

<http://tgm.gr/el-gr/%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B5%CF%82/%CF%83%CF%87%CE%B5%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CF%87%CF%81%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%87%CF%81%CF%85%CF%83%CE%BF%CF%8D.aspx>

[http://www.steveniko.com/2012/09/deutsche-bank\\_30.html](http://www.steveniko.com/2012/09/deutsche-bank_30.html)

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%85%CF%83%CF%8C%CF%82>

[http://www.steveniko.com/2012/09/deutsche-bank\\_30.html](http://www.steveniko.com/2012/09/deutsche-bank_30.html)

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%85%CF%83%CF%8C%CF%82>

- <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CE%B8%CE%AC%CE%BD%CE%B9%CE%BF>
- <http://medsos.gr/medsos/2008-08-12-07-11-15/2010-11-16-14-29-32/2010-11-16-14-32-56/1418-2012-11-28-09-58-45.html>
- <http://giatietsi.pblogs.gr/2012/02/exoryxh-hrysoy-stis-anaptygmenes-hwres-ta-pleonekthmata-ths-exor.html>

<http://www.goldcenterpiraeus.gr/alles-khreseis-tou-khrusou/>

εγκυκλοπαίδεια Larouse Britannica

Σιαμπάν Ενισέ  
Κιορ Χασάν Αλή  
Μολά Μουσταφά Φατμά  
Μποτούρ Τουφάν  
Μαγγασάροβ Μιχάλης  
Κάρας Λευτέρης  
Ρουστέμ Τζειχούν  
Καπουκρανίδης Λάζαρος  
Δαλθανάση Μαργαρίτα  
Καρά Γιουσούφ Σιρίν  
Λύτου Αναστασία  
Μαρίνος Άγγελος  
Χοσιά Σταυρούλα  
Στεφανίδης Σταύρος  
Δημητριάδης Μιχάλης  
Κωσταρέλη Φωτεινή  
Κεχαγιά Μαρκέλλα  
Καραπαναγιώτου Νάσια  
Καραπαναγιώτου Στέφη

Σ.Μυστακίδου