

# Ορυκτές Πρώτες Ύλες ( ΟΠΥ)

- ❑ Ο άνθρωπος χρησιμοποίησε τις ΟΠΥ ήδη από την Παλαιολιθική Εποχή.
- ❑ Η επιβίωσή του ανθρώπου και η ανάπτυξη της ανθρώπινης κοινωνίας *βασίζεται κατά κύριο λόγο στην ικανότητα που ανέπτυξε ο άνθρωπος* μαθαίνοντας να αξιοποιεί τις φυσικές πρώτες ύλες της γης.
- ❑ Λατομικές δραστηριότητες στον ελλαδικό χώρο έχουμε ήδη από την Παλαιολιθική Εποχή. Πυριτόλιθου 40.000.π.Χ, Οψιδιανού (οψιανού) 7.000 π.Χ



Παλαιολιθικό λατομείο  
πυριτόλιθου, Πετρωτά Ροδόπης,  
40.000 π.Χ



Οψιδιανός,  
Αδάμαντας Μήλου



Λίθινα εργαλεία, Νεολιθικός οικισμός,  
Μικρό Βουνί Σαμοθράκης, 6<sup>η</sup> Χιλιετία π.Χ



# Cu-Au-Ag-Pb-Fe-Sn-Hg

- Μεγάλη σημασία για τον άνθρωπο είχαν κατά την αρχαιότητα ορισμένα από τα μέταλλα όπως ο χαλκός, ο χρυσός, ο άργυρος και ο μόλυβδος.
- Ο χαλκός και ο χρυσός είναι ένα από τα πρώτα μέταλλα που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος (6<sup>η</sup> Χιλιετηρίδα π.Χ. ).
- Υπάρχουν πολλές ιστορικές αναφορές που δηλώνουν τη σημασία του χρυσού στη ζωή των αρχαίων.
- Ο πιο χαρακτηριστικός μύθος με σαφή συμβολικό χαρακτήρα είναι η εκστρατεία για την απόκτηση του « **χρυσόμαλλου δέρατος** ». Η εκστρατεία αυτή ήταν ουσιαστικά μια επιχείρηση για αναζήτηση και εκμετάλλευση χρυσοφόρων κοιτασμάτων.



*Προσχωματικός χρυσός, Β.  
Ελλάδα*



*Χρυσό Στεφάνι, Κ. Μακεδονία*



# ***ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ( ΟΠΥ)***

**ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ (ΟΠΥ):** θεωρούνται *όλα τα αυτοφυή στοιχεία, τα ορυκτά και τα πετρώματα* που βρίσκονται σε μεγαλύτερες η μικρότερες συγκεντρώσεις στο φλοιό της γης.

**ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΑ:** Είναι οι συγκεντρώσεις Ο.Π.Υ που κάτω από τις τρέχουσες οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες μπορούν να εκμεταλλευτούν.

**ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ:** Αποθέματα + Δυνητικές Ο.Π.Υ.

**ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ:** Ποσότητα Ο.Π.Υ. που κάτω από τις τρέχουσες οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες μπορούν να εκμεταλλευτούν

**ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ Ο.Π.Υ.:** Ποσότητα Ο.Π.Υ. που δεν κρίνονται εκμεταλλεύσιμες και αναμένουν ευνοϊκές συνθήκες τιμής πώλησης και τεχνολογίας για να χαρακτηριστούν αποθέματα



# ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΟΠΥ

Δυνητικές Ορυκτές Πρώτες Ύλες



1. Οριακές
2. Υποριακές
3. Μελλοντικές

Οριακές Ορυκτές Πρώτες Ύλες



Αναμένουν λίγο πιο ευνοϊκές Συνθήκες τιμών για να είναι εκμεταλλεύσιμες

Υποριακές Ορυκτές Πρώτες Ύλες



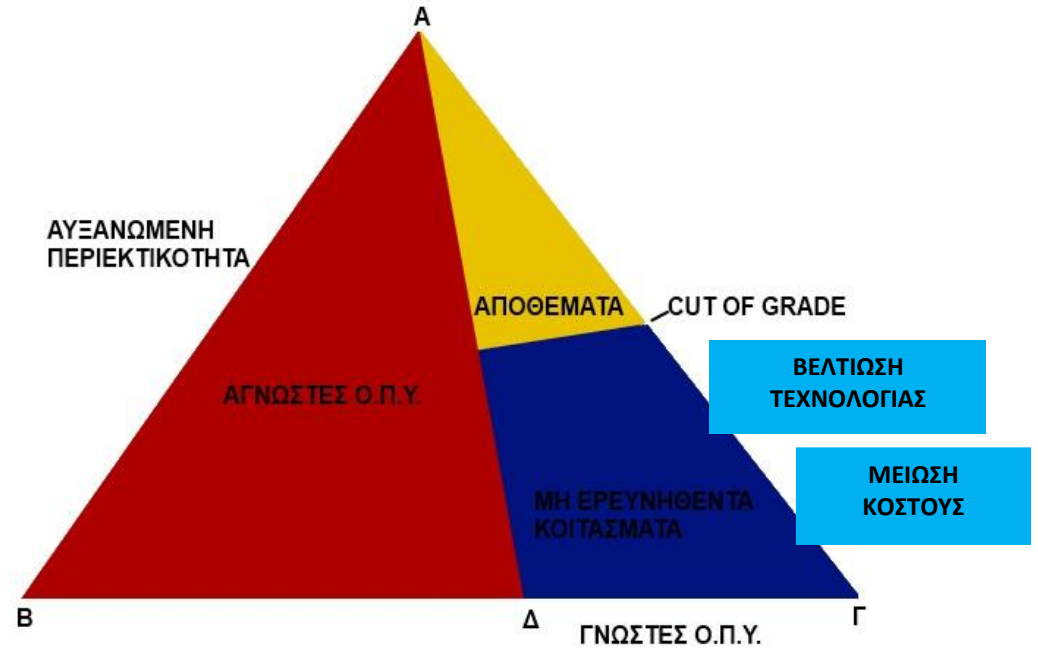
Αναμένουν πιο ευνοϊκές συνθήκες για να γίνουν εκμεταλλεύσιμες

Μελλοντικές Ορυκτές Πρώτες Ύλες



Για την αξιοποίησή τους απαιτούνται σημαντικές τεχνολογικές ανακαλύψεις κυρίως στον τομέα της μεταλλουργίας

# Ορυκτές Πρώτες Ύλες ( ΟΠΥ)



# ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΜΟΤΗΤΑ

Είναι η δυνατότητα μιας προσοδοφόρας εξόρυξης ΟΠΥ  
Είναι το οικονομικό όριο εκείνο πάνω από το οποίο ένα  
κοίτασμα συμφέρει να εκμεταλλευτεί

## ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΜΟΤΗΤΑ

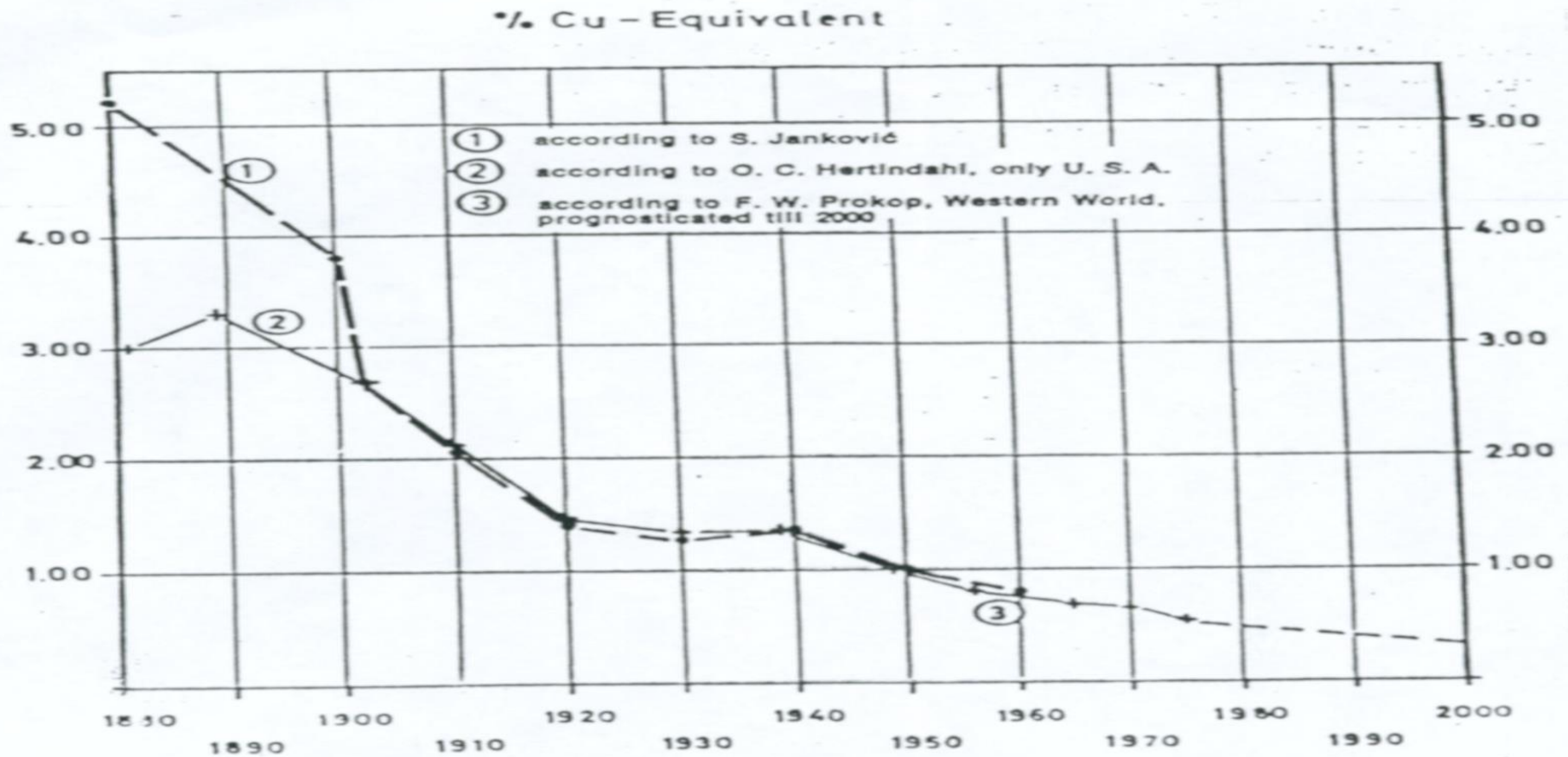
(Εξαρτάται)

Περιεκτικότητα σε Χρήσιμα Συστατικά ( Ποιότητα )

Ποσότητα σε Χρήσιμα Συστατικά ( Αποθέματα )

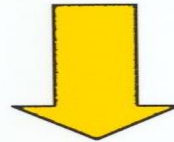
Αξία Χρήσιμων Συστατικών ( Τιμή Αγορών )

# ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΞΟΡΥΞΗΣ



# ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΝΙΚΕΛΙΟΥ

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



**Τα ελληνικά Fe-Ni-ούχα λατεριτικά μεταλλεύματα χαρακτηρίζονταν πριν λίγες δεκαετίες σαν μελλοντική πηγή Νικελίου**

**Επειδή δεν υπήρχε κατάλληλη μέθοδος μεταλλουργικής επεξεργασίας .**

**Η ανακάλυψη νέας μεθόδου μεταλλουργίας Νικελίου μετατόπισε τα Fe-Ni-ούχα ελληνικά μεταλλεύματα ορισμένης περιεκτικότητας σε Νικέλιο ( ca. 1% ) στην κατηγορία των αποθεμάτων**



**Το γεγονός αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση των παγκόσμιων αποθεμάτων κατά δισεκατομμύρια τόνους**



# ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ-ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ



# **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΠΥ**

*(Με επιστημονικά κριτήρια)*

*Σήμερα είναι γνωστές πάνω από 200 ΟΠΥ*

## **ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:**

Στερεές, Υγρές, Αέριες

## **ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ:**

Μεταλλεύματα, Άλατα, Πετρώματα, Γαίες,  
Άνθρακες και Στερεά Καύσιμα, Πετρέλαιο,  
Φυσικό Αέριο, Νερό

**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ:** Μεταλλικές,  
Μη Μεταλλικές, Ενεργειακές

# ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΠΥ

(Σύμφωνα με τη Βιομηχανική-Καταναλωτική εφαρμογή)

## ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ Ο.Π.Υ

Μεταλλεύματα Σιδήρου, Μεταλλεύματα Χάλυβα (Mn, Cr, Mo)  
Βαρέα Μέταλλα ( Cu, Sn, Hg ), Ελαφρά Μέταλλα ( Al, Mg )  
Ευγενή Μέταλλα ( Au, Ag, Pt )  
Σπάνια και Ραδιενεργά Μέταλλα (U, Ra, Be)

## ΜΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ Ο.Π.Υ

Βιομηχανικά Ορυκτά και Πετρώματα

## ΕΝΕΡΓΙΑΚΕΣ Ο.Π.Υ.

Υγρές και Αέριες (πετρέλαιο, Φυσικό Αέριο)  
Στερεές ( Άνθρακας, Τύρφη, Ραδιενεργά Ορυκτά)

# ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΠΥ

(Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ελληνικού Μεταλλευτικού Κώδικα, του Ν669/1977 περί Άδειας Εκμετάλλευσης Μεταλλείων-Λατομείων, του Ν1428/1984 περί Αδειών Εκμετάλλευσης καθώς και του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών )

Οι Ορυκτές Πρώτες Ύλες διακρίνονται:

*Μεταλλευτικά Ορυκτά ή Μεταλλεύματα  
και  
Λατομικά ορυκτά*

*Τα Μεταλλευτικά Ορυκτά ή Μεταλλεύματα διακρίνονται:*

*Αυτοφυή Μέταλλα( Cu, Au, Ag )  
Ενώσεις Μετάλλων ( Σιδηροπυρίτης, Γαληνίτης )  
Ορυκτά Ραδιενεργών Μετάλλων ( Ουρανινίτης )  
Ορυκτά Μετάλλων Σπανίων Γαιών κ.λ.π.*



# Λατομικά Ορυκτά

Όλα τα ορυκτά τα οποία δεν είναι μεταλλεύματα ή μεταλλευτικά ορυκτά.

- **Αδρανή υλικά:** Τα προϊόντα των οποίων χρησιμοποιούνται στην κατασκευή τεχνικών έργων καθώς και τα ασβεστολιθικά πετρώματα που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ασβέστου, υδραυλικής σκόνης και οι ακατέργαστες σχιστολιθικές πλάκες.
- **Μάρμαρα:** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν διάφορα πετρώματα τα οποία εξορύσσονται σε όγκους, μπορούν να λειανθούν και να στιλβωθούν καθώς επίσης ο πωρόλιθος, το αλάβαστρο και ο όνυχας.
- **Βιομηχανικά ορυκτά:** Αυτή η κατηγορία αποτελείται από τα ορυκτά: Καολίνης, μπεντονίτης, κιμωλία, γύψος, περλίτης, κίσηρις, θηραϊκή γη, χαλαζίας, χαλαζιακή άμμος, άργιλοι, μάργες, καθώς και αργιλικά και μαργαϊκά πετρώματα χρησιμοποιούμενα στην τσιμεντοποιία, κεραμοποιία, πλινθοποιία και τέλος τα Ορυκτά της Ομάδας του Ζεολίθου

# ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΑΣ





# Η ΚΡΥΜΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΑΣ



60 τόνοι αδρανών υλικών για την  
κατασκευή μιας μέσης κατοικίας  
200 τόνοι συνολικά βιομηχανικών  
ορυκτών





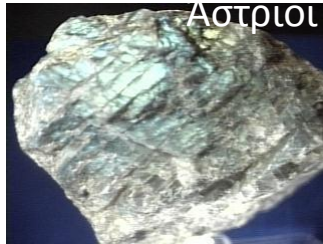
Ποζολάνη



Γύψος



Αστριοί



Μαγνητίτης



Χαλκοπυρίτης



Βωξίτης



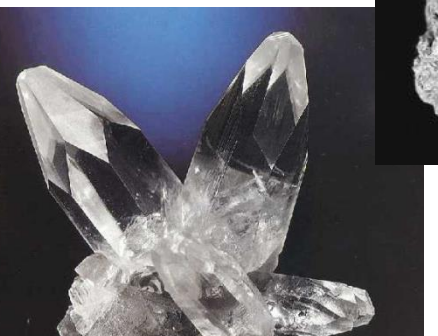
Αιματίτης



Περλίτης



Ασβεστίτης



1<sup>η</sup> παγκοσμίως σε παραγωγή περλίτη  
4<sup>η</sup> παραγωγός αλουμίνιας στην Ε.Ε.  
5<sup>η</sup> παραγωγός μαρμάρου στην Ε.Ε.

Μαλαχίτης



Σημαντικός παραγωγός αδρανών: >100 εκ. τον./έτος  
Δυναμική αγορά χάλυβα: κατανάλωση >3,5 εκ. τον./έτος



# Η ΚΡΥΜΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΑΣ



- **15.000** μέρη και στοιχεία ενός μέσου αυτοκινήτου κατασκευάζονται από ορυκτές ύλες.
- **100-150 κιλά** βιομηχανικών ορυκτών (τζάμια, ελαστικά, πλαστικά, χιτά μέρη).
- **1 τόνος μετάλλων** (αλουμίνιο, σίδηρος, νικέλιο, μολυβδένιο, χρώμιο, μόλυβδος κ.ά.).



Τάλκης

Γαληνίτης

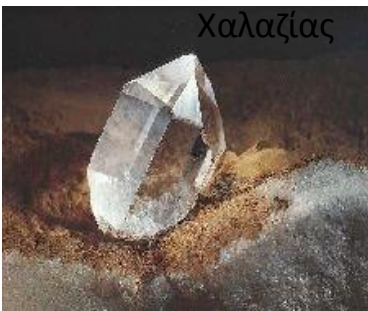


Φωσφορίτης



Βολαστονίτης

Χαλαζίας



Μίκα



# Η ΚΡΥΜΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΑΣ



Άνθρακες (Λιθάνθρακας,  
Λιγνίτης, Τύρφη)  
Πετρέλαιο- Φυσικό Αέριο



● 1 τόνος λιγνίτη  500- 600 kWh

● Μια 4/μελής οικογένεια χρειάζεται **10 τόνους λιγνίτη/έτος** ή **4000 βαρέλια πετρέλαιο/έτος** για την κάλυψη των αναγκών της σε ηλεκτρική ενέργεια



## Νόμοι (Ν), Νομοθετικά (Ν.Δ.) και Προεδρικά Διατάγματα (Π.Δ.) και Υπουργικές Αποφάσεις (Υ.Α.) για την έρευνα και εκμετάλλευση λατομικών προϊόντων και μαρμάρων

Νόμος	Περιεχόμενο
<b>Ν.Δ. 4433</b>	Περί Μεταλλευτικών Ερευνών...διατάξεων (1964)
<b>Ν.Δ. 210</b>	Περί Μεταλλευτικού Κώδικος (ΦΕΚ 277Α/1973)
<b>Ν. 272</b>	Περί ιδρύσεως Ινστιτούτου Γεωλογικών...(ΙΓΜΕ) (ΦΕΚ 50Α/1976)
<b>Ν. 273</b>	Περί τροποποιήσεως του Ν.Δ. 4433 (ΦΕΚ 50Α/1976)
<b>Ν. 274</b>	Περί τροποποιήσεως του Μεταλλευτικού Κώδικος (ΦΕΚ 50Α/1976)
<b>Ν. 386</b>	Περί εκμεταλλεύσεως λατομείων...Πεντελικού όρους (ΦΕΚ 188Α/1976)
<b>Ν. 669</b>	Περί εκμεταλλεύσεως λατομείων (ΦΕΚ 241Α/1977)
<b>Π.Δ. 285</b>	Περί εκμισθώσεως δημοσίων λατομείων...μαρμάρων (ΦΕΚ 83Α/1979)
<b>Ν. 998</b>	Περί προστασίας των δασών...χώρας (ΦΕΚ 289Α/1979)
<b>Υ.Α.</b>	Περί επικυρώσεως τεχνικών...περιβάλλοντος (ΦΕΚ 820Β/1980)
<b>Ν. 1428</b>	Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών...διατάξεις (ΦΕΚ 43Α/1984)
<b>Υ.Α.</b>	Κανονισμός Μεταλλευτικών & Λατομικών εργασιών (ΦΕΚ 931Β/1984)
<b>Ν. 1650</b>	Για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ 160Α/1986)
<b>Υ.Α.</b>	Περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 678Β/1990)
<b>Ν. 2115</b>	Τροποποίηση, αντικατάσταση και συμπλήρωση...Ν. 1428 (ΦΕΚ 15Α/1993)
<b>Υ.Α.</b>	Όροι και διαδικασία εκμισθώσεως, .... αδρανών υλικών (ΦΕΚ 917Β/1993)
<b>Ν. 2702</b>	Διάφορες ρυθμίσεις .... και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 70Α/1999)
<b>Ν. 2837</b>	Ρύθμιση θεμάτων ανταγωνισμού .... και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 178Α/2000)
<b>Ν. 3010</b>	Εναρμόνιση Ν. 1650 με οδηγίες 96/61 & 97/11 Ε.Ε. (ΦΕΚ 91Α/2002)
<b>Ν. 3299</b>	Κίνητρα Ιδιωτικών Επενδύσεων...Σύγκλιση (ΦΕΚ 261Α/2004)
<b>Ν. 3335</b>	Έλεγχος..... Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 95Α/2005)

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ και ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ

- Η εκμετάλλευση των λατομείων Β.Ο.Π επιτρέπεται *μόνο* κατόπιν άδειας εκμετάλλευσης χορηγούμενη από την Περιφέρεια και εφόσον έχει προηγηθεί η Άδεια Μεταλλευτικών – Λατομικών Ερευνών. Για τα δημόσια λατομεία η σύμβαση μίσθωσης επέχει και θέση άδειας εκμετάλλευσης. Έγκριση ΑΜΕ μετά από υποβολή στο ΥΠΕΚΑ εφόσον πληρούνται οι όροι και οι προϋποθέσεις
- Άδεια Μεταλλευτικών-Λατομικών Ερευνών δίνεται μετά από Αίτηση
- Ειδικότερα στον Κανονισμό αυτό, καθορίζονται τα κριτήρια για την:
- Ορθολογική έρευνα, εκμετάλλευση, αξιοποίηση και επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών
- Οι υποχρεώσεις των εκμεταλλευτών, εργοδοτών, μελετητών, επιβλεπόντων και εργαζομένων
- Τα πλαίσια για την μελέτη, την οργάνωση, λειτουργία και επίβλεψη των αντίστοιχων έργων.
- Τα μέτρα για την ασφάλεια της ζωής και της υγείας των εργαζόμενων και την ασφάλεια των εγκαταστάσεων
- Τα μέτρα για την προστασία της επιφάνειας και του περιβάλλοντος χώρου
- Ο έλεγχος ασκείται από την αρμόδια Επιθεώρηση Μεταλλείων



**N669/1977, ΦΕΚ -241, N1428 ΦΕΚ 43/11.4.1984**  
**ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ και ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ**

- Αίτηση για ΑΛ-ΛΕ(θα περιλαμβάνει)
- Στοιχεία Επιχείρησης- Έργου
- Τοπογραφικά Διαγράμματα (Αζιμουθιακές Συντεταγμένες)
- Οικονομικό-Τεχνική μελέτη (απαιτείται και για τα δημόσια λατομεία που βρίσκονται μέσα στις λατομικές περιοχές) και περιλαμβάνει :
- Γεωλογικά στοιχεία και γεωλογική χαρτογράφηση του χώρου, στην αντίστοιχη κλίμακα που συνοδεύονται από τις σχετικές Γεωλογικές Τομές
- Καθορισμός και περιγραφή των σχετικών μεταλλευτικών ή λατομικών εργασιών
- Χρονοδιάγραμμα εξέλιξης των παραπάνω εργασιών και ύψος προϋπολογιζόμενης δαπάνης
- Χρονοδιάγραμμα αποκατάστασης του τοπίου.
- Κεφάλαιο μεταλλευτικών ή λατομικών εργασιών εκμετάλλευσης με:  
α) Γεωλογικά και κοιτασματολογικά στοιχεία του χώρου β) Υπολογισμός αποθεμάτων γ) Μέθοδο εκμετάλλευσης του κοιτάσματος δ) υπολογισμός των απολήψιμων αποθεμάτων ε) Χρονοδιάγραμμα εξέλιξης των παραπάνω εργασιών.
- Οφέλη που θα προκύψουν από την Εκμετάλλευση (Τοπική Κοινωνία -Δημόσιο)
- Περιβαλλοντική μελέτη –Τρόπος Αποκατάστασης

# Ν669/1977, ΦΕΚ Α΄ -241 ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ

## *Δεν χορηγείται άδεια*

- Σε χώρους δημόσιου συμφέροντος και στρατηγικής σημασίας ( Στρατόπεδα, Σιδηροδρομικούς Σταθμούς, Αεροδρόμια κλπ.)
- Σε αρχαιολογικούς χώρους
- Σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ιδιαίτερου πολιτιστικού ενδιαφέροντος και φυσικού κάλλους, οι οποίες μετά την εκμετάλλευση θα έχουν αλλοιωθεί σε μη αντιστρεπτό βαθμό
- Σε περίπτωση δασικών εκτάσεων, απαιτείται η αρχική γνωμοδότηση της Δασικής Υπηρεσίας (Ν669/1977 Άρ.4 Παρ.2δ).
- Η εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών σε όλη τη χώρα επιτρέπεται μόνο μέσα στις λατομικές περιοχές που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 3.

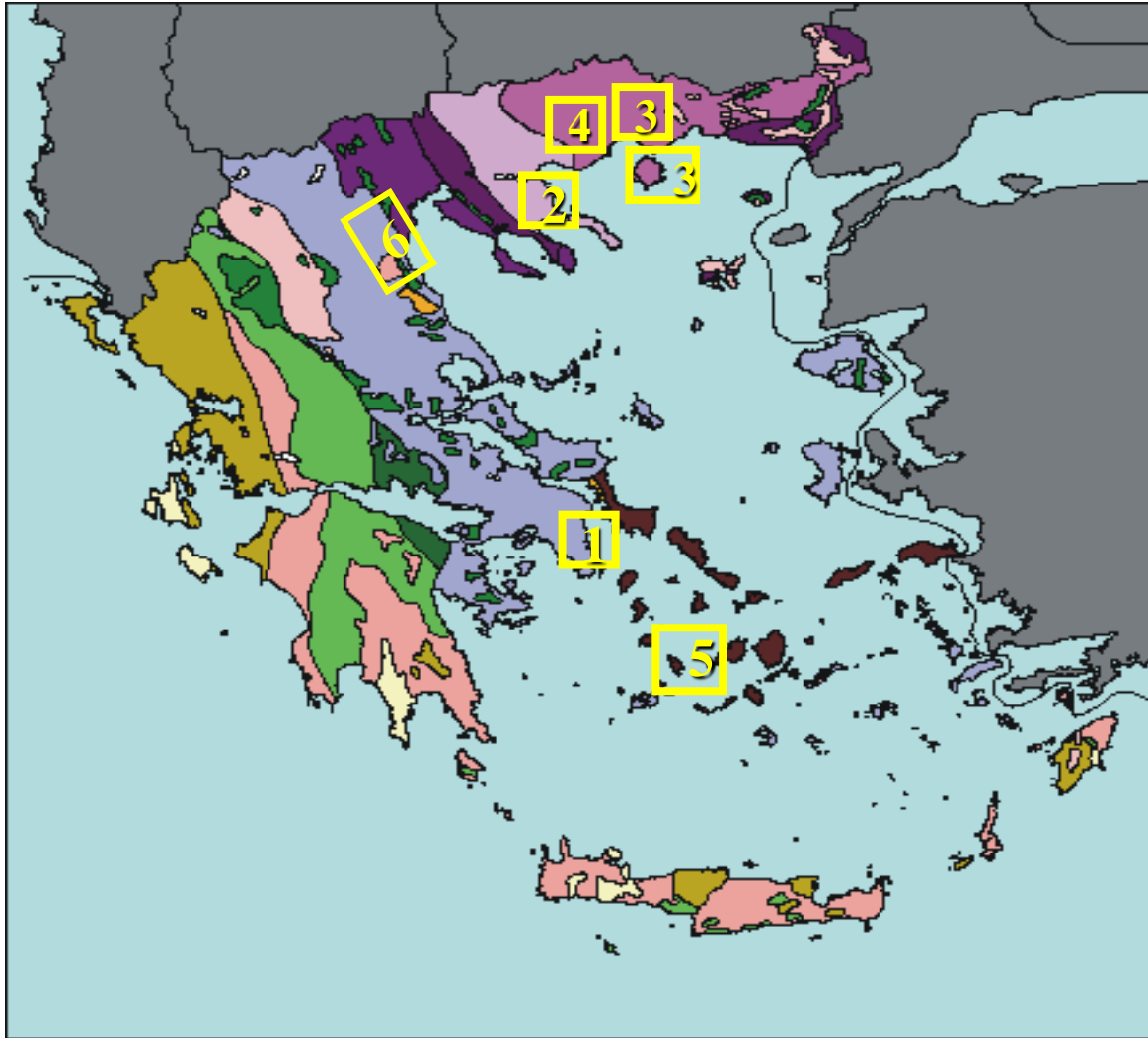
# ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- Οι εργασίες πρέπει να σχεδιάζονται και να εκτελούνται έτσι ώστε η εκμετάλλευση να είναι ορθολογική (να αποφεύγεται η ληστρική εκμετάλλευση) να αποφεύγεται η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και να υπάρχει πρόγραμμα πρόληψης των επιπτώσεων και αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου

## Ειδικά μέτρα προστασίας και αποκατάστασης

- Κάθε επιφανειακή εκσκαφή πρέπει να γίνεται με βαθμίδες
- Πρέπει να γίνεται ξεχωριστή εξόρυξη και απόθεση την φυσικής γης και να διατηρείται κατάλληλα για την επαναχρησιμοποίηση της
- Οι σωροί των στείρων υλικών πρέπει να ενισχύονται με δένδροφυτεύσεις
- Η επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων, υγρών αποβλήτων και στερεών απορριμμάτων μπορεί να γίνεται μόνο μετά από άδεια των υγειονομικών υπηρεσιών και υπηρεσίες Περιβάλλοντος περιφέρειας
- Η φόρτωση, μεταφορά και αποθήκευση προϊόντων και απορριμμάτων πρέπει να γίνεται με τρόπο ώστε να αποφεύγεται η επιβάρυνση και η ρύπανση του περιβάλλοντος
- Η τελική μορφή της αποκατάστασης πρέπει να εναρμονίζεται με το ευρύτερο περιβάλλον και να υπάρχει η μικρότερη δυνατή αλλοίωση

# ΣΗΜΑΝΤΙΚΑΚΟΤΕΡΑ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ



1. ΛΑΥΡΙΟ
2. ΒΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ
3. ΘΑΣΟΣ - ΣΚΑΠΤΗ ΥΔΗ
4. ΠΑΓΓΑΙΟ
5. ΣΙΦΝΟΣ
6. ΕΧΕΔΩΡΟΣ



## Μεταλλεία και Λατομεία ΒΟΠ στην Ελλάδα



□ Είναι γνωστό ότι, η Ελλάδα, λόγω της γεωτεκτονικής της θέσης και της ποικιλίας των γεωλογικών σχηματισμών της, παρουσιάζει ένα μεγάλο αριθμό εμφανίσεων και κοιτασμάτων Pb-Zn -Ag, Cu και Au.

□ Μεγάλος αριθμός από αυτά εκμεταλλεύτηκαν εντατικά κατά την αρχαιότητα.

□ Από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, στρατηγικής σημασίας και αναμφισβήτητα πλουτοπαραγωγικές μονάδες εθνικής σημασίας αποτέλεσαν και τα μεταλλεύματα χρωμίου, βωξίτη, σιδηρονικελίου και μαγγανίου.

□ Ιδιαίτερη σημασία για την εθνική οικονομία έχουν τα Βιομηχανικά Ορυκτά και Πετρώματα (ΒΟΠ).

# Μεταλλεύματα Χρωμίου

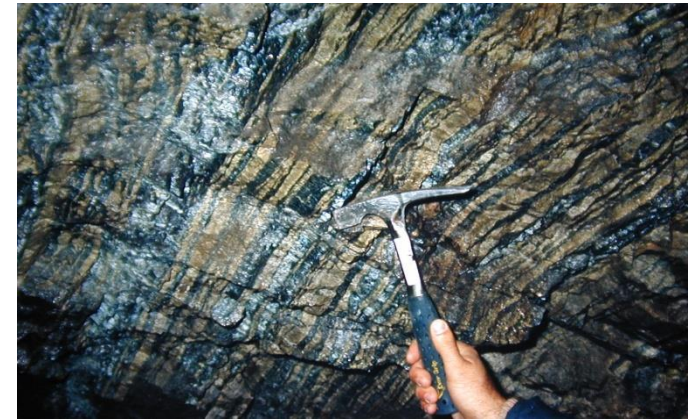
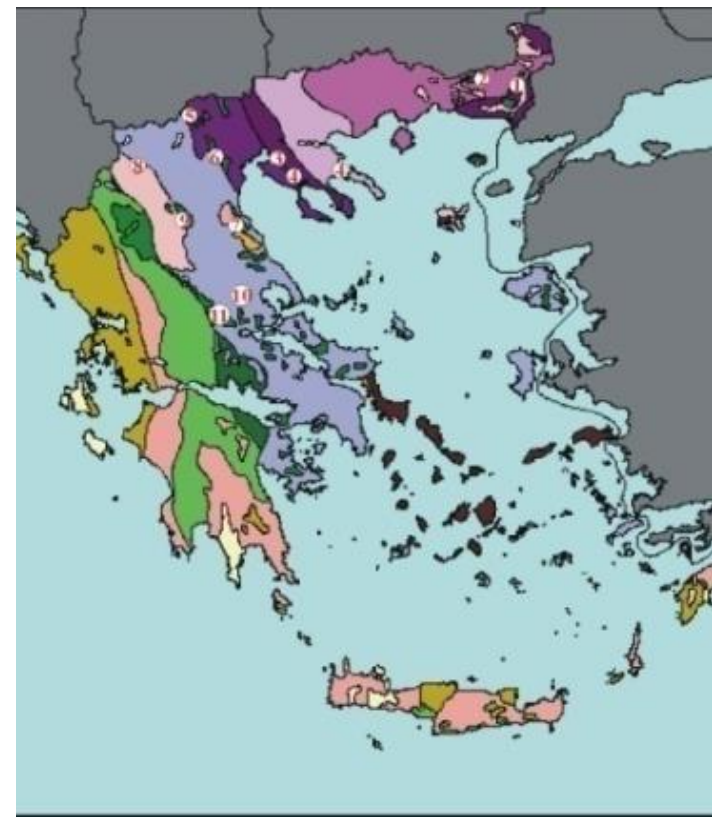
□. Μεταλλευτική δραστηριότητα περίπου 100 ετών, άρχισε το 1881 και τελείωσε το 1991.

□ Η ετήσια παραγωγή χρωμίου κατά το 1960-1970 ήταν 20 – 40 χιλιάδες τόνους ετησίως και η Ελλάδα συγκαταλέγονταν στις 15 χώρες παραγωγούς χρωμίου στον κόσμο.

□ Εντοπισμός σημαντικών αποθεμάτων είχε σαν αποτέλεσμα την ίδρυση της μεταλλουργίας σιδηροχρωμίου στον Αλμυρό Μαγνησίας το 1983.

□ Οι εισροές συναλλάγματος κατά το χρονικό διάστημα 1989-1991 από την εξαγωγή εμπλουτίσματος και σιδηροχρωμίου ήταν 5 δις δραχμές.

□ Το 1992 παρά τις βελτιώσεις στην εξόρυξη και μεταλλουργία, ανεστάλη κάθε δραστηριότητα, λόγω της παγκόσμιας κρίσης των τιμών των ορυκτών πρώτων υλών

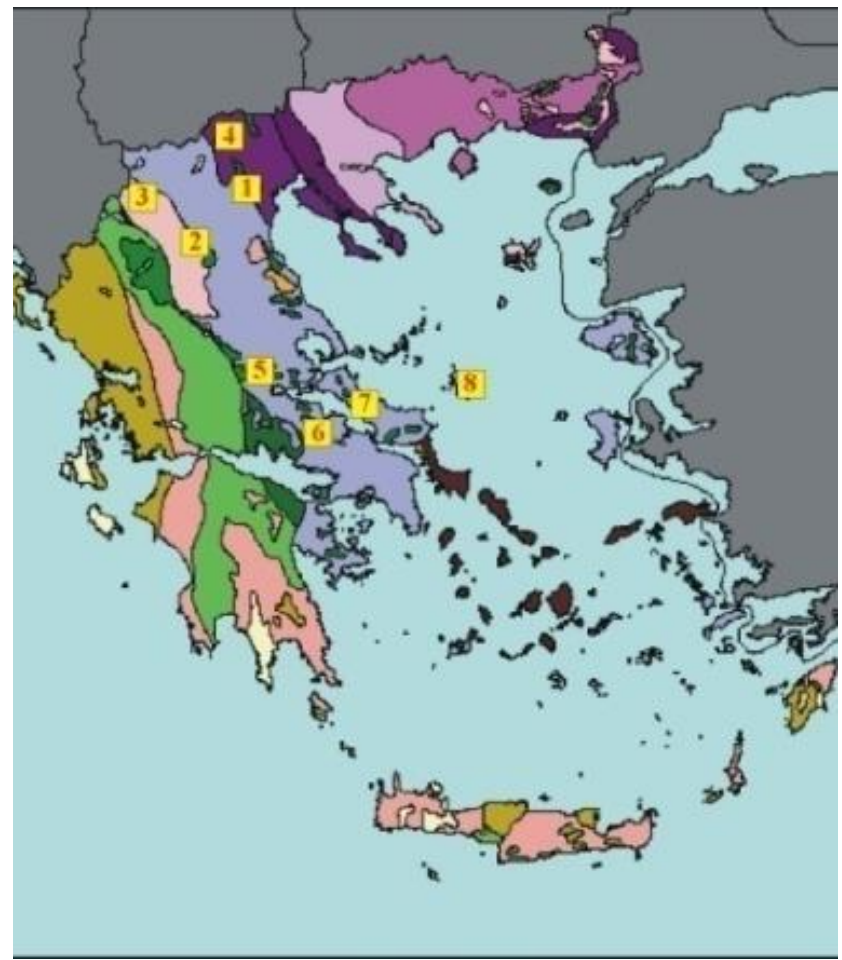


Μετάλλευμα χρωμίου, Ξερολίβαδο, Κοζάνης



# Μεταλλεύματα Νικελίου

- ❑ Η βιομηχανία νικελίου αποτελεί χωρίς αμφισβήτηση μια πλουτοπαραγωγική μονάδα εθνικής σημασίας.
- ❑ Η εκμετάλλευση από στις αρχές του 20ού αιώνα βρίσκεται σε συνεχή παραγωγική διαδικασία.
- ❑ Από το 1970 η Ελλάδα συγκαταλέγεται στους κυριότερους παραγωγούς νικελίου στην Ευρώπη.
- ❑ Η ΛΑΡΚΟ εξάγει **εξαιρετικής ποιότητας νικέλιο** στις δυτικές χώρες καλύπτοντας το 2% περίπου της παγκόσμιας ζήτησης και το 20% των αναγκών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ❑ Απασχολεί 1200 εργαζόμενους άμεσα και 1500 έμμεσα.
- ❑ Οι πωλήσεις ανέρχονται σε 300 εκατομμύρια ευρώ όλα από τις εξαγωγές.



*Μεταλλείο Ιεροπηγής, Καστοριάς*

# Μεταλλεύματα Βωξίτη

- ❑ Ο Βωξίτης στην Ελλάδα χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου, καθώς επίσης στην παραγωγή ειδικών τσιμέντων, λειαντικών και πυρίμαχων.
- ❑ Η εταιρία S&B Βιομηχανικά Ορυκτά παράγει από τα μεταλλεία της ετησίως περίπου 1 εκατ. τόνους.
- ❑ Η εταιρία ΔΕΛΦΟΙ ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε., θυγατρική της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε., παράγει ετησίως περίπου 750 χιλ. τόνους .
- ❑ Η εταιρία ΕΛΜΙΝ, νεότερη στο χώρο, παράγει ετησίως 400 χιλ. τόνους.
- ❑ Οι πωλήσεις για το **2011 ήταν 560 εκ., 360 από εξαγωγές.**
- ❑ Απασχολούν άμεσα (S&B 190 και 200 Έμμεσα).





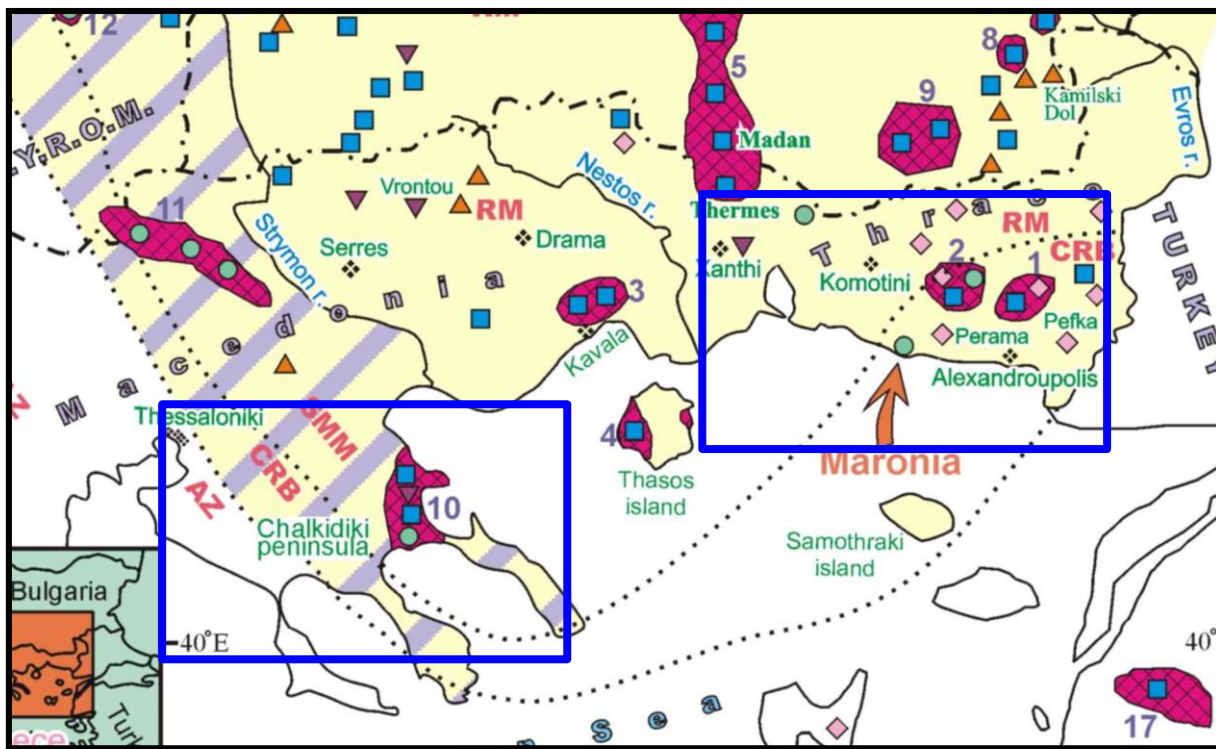
# ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ





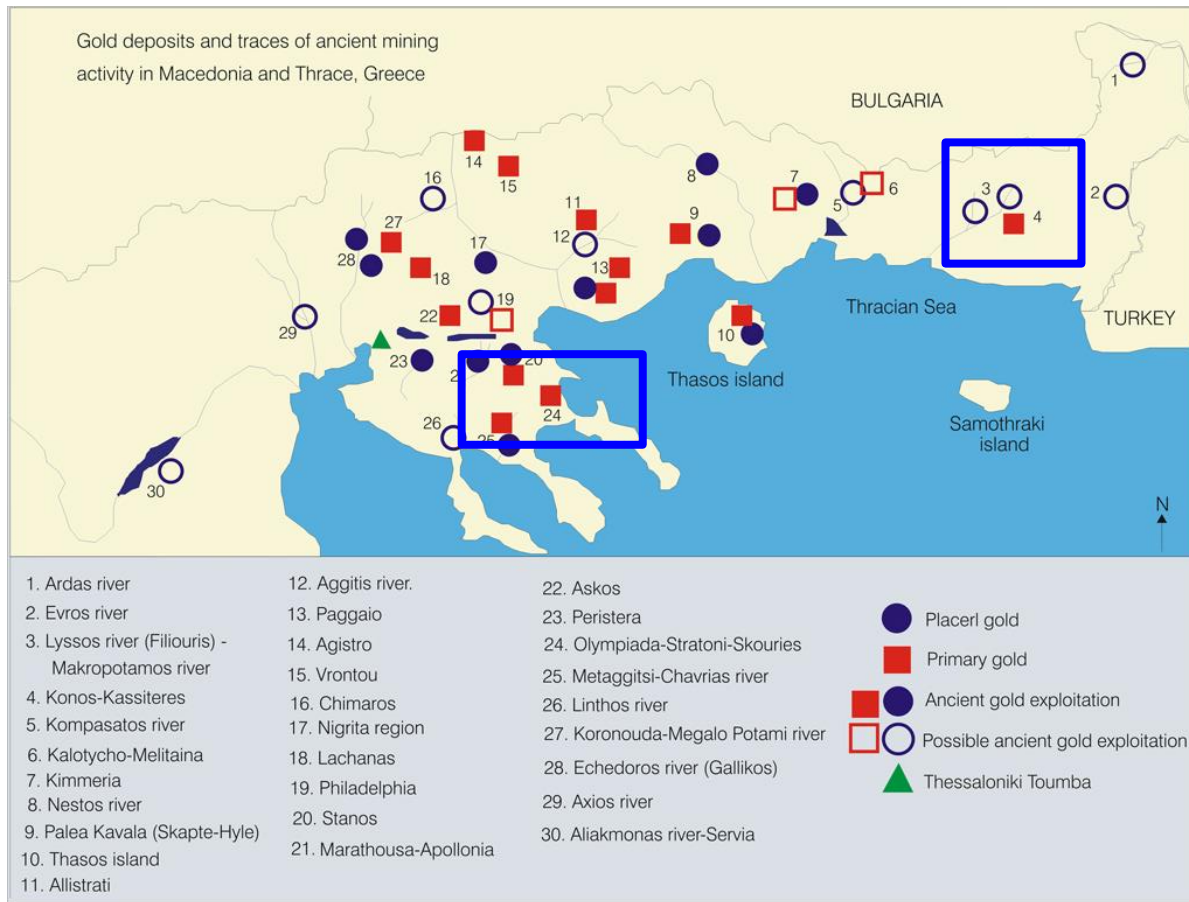
# Μεταλλεύματα Μεικτών Θειούχων (PbG, Au, Ag )και Χαλκού

- ❑ Τα κοιτάσματα PbG,Cu, και Au-Ag της χώρας μας σήμερα, βρίσκονται στη Χαλκιδική (Ολυμπιάδα, Μαύρες Πέτρες, Μαντέμ Λάκκο, και Σκουριές), στο Πέραμα Έβρου και στις Σάπες Ροδόπης.
- ❑ Για την εκμετάλλευση δραστηριοποιούνται οι εταιρείες ο Ελληνικός Χρυσός, τα χρυσορυχεία Θράκης και η Μεταλλευτική Θράκης αντίστοιχα.
- ❑ Τα αποθέματα των κοιτασμάτων ανέρχονται συνολικά σε πάνω από 2 εκ. τόνους Pb – Zn και πάνω από 1 εκ. τόνους Cu, και 380 περίπου τόνος Au και 2.640 Ag .
- ❑ Απασχολούνται 1500 εργαζόμενοι άμεσα και 5000 έμμεσα.



Κοιτάσματα Pb-Zn, Ag, Au και Cu: 1. Πέραμα 2. Σάπες 10. Χαλκιδική

# Αποθέματα Χρυσού και Αργύρου



Περιοχή	Ολυμπιάδα	Μαύρες Πέτρες	Σκουριές	Πέραμα	Σάπες	Σ
Χρυσός(t)	134	9	160	54	23	380
Άργυρος(t)	2100	430	0	96	14	2640

3-4 . Πέραμα - Σάπες 24. Χαλκιδική

# ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ ΠΩΛΗΣΕΙΣ - ΕΞΑΓΩΓΕΣ

<b>ΟΠΥ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ</b>	<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2012 ( σε τόνους )</b>	<b>ΠΩΛΗΣΕΙΣ 2011 Ευρώ</b>	<b>ΕΞΑΓΩΓΕΣ 2011 Ευρώ</b>	<b>ΕΞΑΓΩΓΕΣ (%)</b>
<b>Βωξίτης, Αλουμίνα ένυδρη, Αλουμίνιο</b>	<b>2.805.000</b>	<b>530.166.000</b>	<b>358.496.000</b>	<b>67.61</b>
<b>Νικέλιο( περ. σε κράμα), Νικελιούχα σιδ/τα</b>	<b>2.324.630</b>	<b>299.545.000</b>	<b>300.000.000</b>	<b>100</b>
<b>Μικτά θειούχα-Συμπύκνωμα</b>	<b>289.000</b>	<b>38.000.000</b>	<b>38.000.000</b>	<b>100</b>
<b>Σύνολο Μεταλλεύματα</b>	<b>5.417.000</b>	<b>829.749.00</b>	<b>696.496.000</b>	<b>83,94</b>



## ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

□ Η χώρα μας εκτός από τα μεταλλεύματα που αναφέραμε και τα αξιοσημείωτα αποθέματα λιγνίτη (5η παραγωγός στον κόσμο), διαθέτει και **σημαντικά αποθέματα σε αδρανή ορυκτά, μάρμαρα** καθώς επίσης ορισμένα **άλλα βιομηχανικά ορυκτά και πετρώματα** εξαιρετικής ποιότητας.

□ Τα ορυκτά αυτά και τα προϊόντα τους, έχουν ευρεία χρήση σε πολλές βιομηχανικές και περιβαλλοντικές εφαρμογές

□ Πάνω από 50% από αυτά χρησιμοποιούνται στην προστασία και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, καθώς επίσης στην επεξεργασία και βελτίωση των τροφίμων.

# ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

- Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα παραγωγής σε χουντίτη- υδρομαγνησίτη, πρώτη χώρα παραγωγής περλίτη, δεύτερη κίσηρης και μπεντονίτη, καθώς και πρώτη στην εξαγωγή προϊόντων λευκολίθου/μαγνησίτη στην ΕΕ.
- Στον παραδοσιακό κλάδο του μαρμάρου η χώρα μας συνεχίζει να έχει ηγετική θέση στις διεθνείς αγορές χάρις στην ποιότητα και ποικιλία χρωμάτων των ελληνικών μαρμάρων.
- Σημαντικές για την οικονομία της χώρας είναι και οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην εξόρυξη λατομικών υλικών στην παραγωγή σκυροδέματος και τσιμέντου ( με κύκλο εργασιών πάνω από 1δισ ευρώ)
- Η απασχόληση των άμεσα εργαζομένων σύμφωνα με στοιχεία του ΣΜΕ (πάνω από 9.000), ΥΠΕΚΑ( 20.000 ) και των έμμεσα (11.000 και 80.000) αντίστοιχα

# ΒΟΠ ΠΩΛΗΣΕΙΣ - ΕΞΑΓΩΓΕΣ

ΟΠΥ ΒΟΠ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2012 ( τόνους )	ΠΩΛΗΣΕΙΣ 2011 Ευρώ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ 2011 Ευρώ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ (%)
Ανθρακικό ασβέστιο, Μάρμαρα (όγκοι)	2.393.368	100.700.000	72.69.000	72,18
Μαγνησία (Δίπυρος-Καυστική), Λευκόλιθος, Χουντίτης - Υδρομαγνησίτης	348.000	28.911.000	26.138.000	90,40
Μπεντονίτης (ορυκτός-κατ/μένος), Περγλίτης (ορυκτός-κατ/μένος), Ποζολάνη, Κίσηρις	3.726.000	124.973.000	110.626.000	88,52
Αστριοι, Πυρίμαχα, πυριτικό, χαλαζίας	-	13.408.000	11.974.000	89,30
<b>Σύνολο ΒΟΠ</b>	<b>6.507.368</b>	<b>267.991.000</b>	<b>156.007.000</b>	<b>85,01</b>



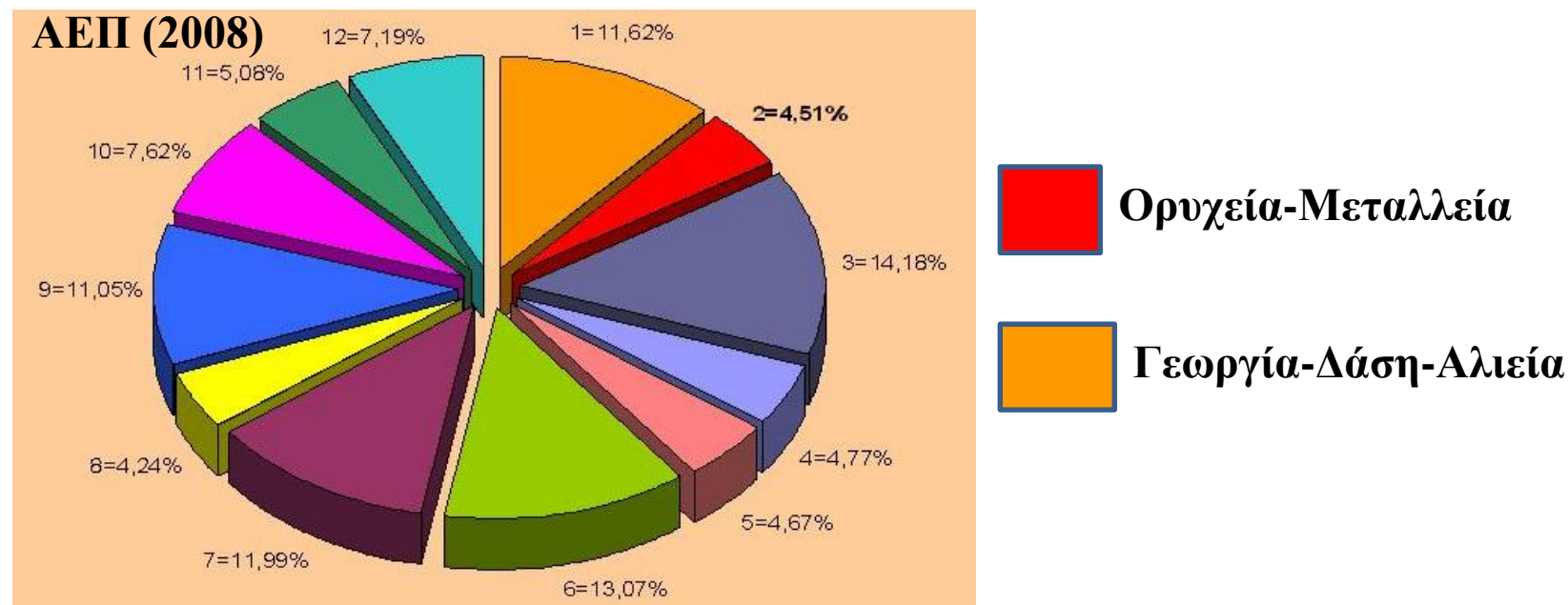
Μοντέρνα εκμετάλλευση Καολίνη, Περγλίτη, Μήλος



Αρχαίο Λατομείο Μαρμάρου, Αλυκή  
Θάσου

# ΒΟΠ - ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ

ΟΠΥ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ-ΒΟΠ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 2012 (σε τόνους)	ΠΩΛΗΣΕΙΣ 2011 Ευρώ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ 2011 Ευρώ	ΕΞΑΓΩΓΕΣ %
Μεταλλεύματα	5.417.000	829.749.000	696.496.000	83,94
Σύνολο ΒΟΠ	6.507.368	267.991.000	156.007.000	85,01
<b>Σ</b>	<b>11.924.368</b>	<b>1.097.740.000</b>	<b>852.503.000</b>	<b>84,45</b>





# Ορθολογική διαχείριση και ο ρόλος των ΟΠΥ για τη βιώσιμη λειτουργία των σύγχρονων κοινωνιών

□ Ο ρόλος των ΟΠΥ για τη βιώσιμη λειτουργία των σύγχρονων κοινωνιών είναι σήμερα ουσιαστικός και κρίσιμος.

□ Η εξορυκτική επομένως δραστηριότητα σήμερα είναι ζωτικής σημασίας για την οικονομία και την βιώσιμη ανάπτυξη των σύγχρονων κοινωνιών και ιδιαίτερα της χώρας μας στο μέσον μιας κρίσης χωρίς προηγούμενο.

# Ορθολογική διαχείριση και ο ρόλος των ΟΠΥ για τη βιώσιμη λειτουργία των σύγχρονων κοινωνιών

□ Η εξάρτηση της κοινωνίας σε ορυκτά και μεταλλεύματά είναι ήδη μεγάλη και θα γίνει στο μέλλον ακόμη εντονότερη, όσο αυξάνονται οι ανάγκες μας και όσο το βιοτικό μας επίπεδο βελτιώνεται.

□ Αναμένεται ότι η ζήτηση για ΟΠΥ σε 50 χρόνια θα είναι πολύ εντονότερη κυρίως λόγω της αύξησης της κατανάλωσης στις αναπτυσσόμενες χώρες( Κίνα, Ινδία κα.).

□ Απαραίτητη προϋπόθεση επομένως για τη βιώσιμη λειτουργία, την ευημερία και την πρόοδο των σύγχρονων κοινωνιών αποτελούν η επάρκεια σε ΟΠΥ και η ορθολογική τους αξιοποίηση .

# Ορθολογική διαχείριση και ο ρόλος των ΟΠΥ για τη βιώσιμη λειτουργία των σύγχρονων κοινωνιών

□ Η χώρα μας διαθέτει σήμερα σημαντικά αποθέματα σε ορισμένες ΟΠΥ που έχουν **μεγάλο βιομηχανικό ενδιαφέρον και μεγάλη ποικιλία εφαρμογών ιδιαίτερα στο περιβάλλον.**

□ Ο εξορυκτικός Τομέας της χώρας **με 4,5%** περίπου συμμετοχή **στο ΑΕΠ**, έχει ισχυρή παρουσία στην εθνική οικονομία και μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό μοχλό ανάπτυξης.

□ Σε συνδυασμό με τις ανάγκες της ΕΕ για ΟΠΥ, **αποτελεί ένα σοβαρό πλεονέκτημα** για την οικονομία της χώρας μας το οποίο πρέπει να εκμεταλλευτούμε.

# Ορθολογική διαχείριση και ο ρόλος των ΟΠΥ για τη βιώσιμη λειτουργία των σύγχρονων κοινωνιών

□ Τα αναπτυξιακά **οφέλη** που θα προκύψουν αναλύονται σε σημαντική **απασχόληση εργαζομένων**, σε **άμεση και έμμεση ενίσχυση των τοπικών οικονομιών** και στη διάθεση τελικών προϊόντων με εξαγωγικό προσανατολισμό.

□ Δεδομένου ότι οι μακροπρόθεσμες προοπτικές της αγοράς θα δημιουργήσουν συνθήκες ευνοϊκές για νέες επενδύσεις στον τομέα της εκμετάλλευσης των ΟΠΥ σε ολόκληρο τον κόσμο, είναι **σημαντικό για την χώρα μας να μη χάσει την ευκαιρία να αξιοποιήσει τις εγχώριες ΟΠΥ**, αφού αποτελεί μια Περιφέρεια της Ευρώπης με σημαντικά βέβαια αποθέματα σε αρκετές ΟΠΥ.



# Εξορυκτική δραστηριότητα προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος

□ Παράλληλα με την εξορυκτική δραστηριότητα, η προστασία και η αποκατάσταση του περιβάλλοντος αποτελούν τη μεγάλη πρόκληση της εποχής μας.

□ Είναι αναγκαίο περιβάλλον και ανάπτυξη να συνυπάρξουν αρμονικά ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες της κοινωνίας.

□ Είναι επιτακτική ανάγκη να λαμβάνονται αυστηρά μέτρα προστασίας και εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου για την αποφυγή δημιουργίας περιβαλλοντικών επιπτώσεων, κατά τα στάδια της εξόρυξης και επεξεργασίας των ΟΠΥ.

# Εξορυκτική δραστηριότητα προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος

□ Για το σκοπό αυτό βαρύνουσα σημασία έχει η χρήση περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών σε όλα τα στάδια της εξόρυξη και επεξεργασίας των ΟΠΥ καθώς και στο στάδιο διαχείρισης των αποβλήτων.

□ Η Ε.Ε., στο πλαίσιο προγραμμάτων έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, έχει αναλάβει νέες πρωτοβουλίες με την εφαρμογή νέων τεχνικών συνολικής διαχείρισης των αποβλήτων.

□ Η προώθηση της διαδικασίας ανακύκλωσης σε όλα τα επίπεδα αλλά και η υποκατάσταση κρίσιμων και σπάνιων υλών πιστεύουμε ότι θα βοηθήσει επίσης στον τομέα αυτό.

# Εξορυκτική δραστηριότητα και προστασία του περιβάλλοντος

□ Η εφαρμογή τέλος νέων και αποτελεσματικότερων τεχνολογιών αποκατάστασης του περιβάλλοντος και η ανάπτυξη εναλλακτικών χρήσεων παλαιών χώρων εκμετάλλευσης θα αποβεί προς όφελος της τοπικής κοινωνίας.

□ Είναι απόλυτα κατανοητή η ευαισθησία και οι ανησυχίες για την προστασία του περιβάλλοντος από οικολογικά ευαίσθητους πολίτες και κατοίκους των περιοχών, όπου εντοπίζονται τα κοιτάσματα ΟΠΥ και σχεδιάζονται εξορυκτικές επενδύσεις.

# Εξορυκτική δραστηριότητα και προστασία του περιβάλλοντος

□ Τονίζουμε ιδιαίτερα ότι, σε κάθε περίπτωση οι εξορυκτικές δραστηριότητες θα πρέπει να είναι περιβαλλοντικά σύμφωνες με τη νομοθεσία που καθορίζεται από τη χώρα και την Ε.Ε., κάτω από το συνεχή έλεγχο των κρατικών υπηρεσιών και των ανεξάρτητων φορέων που θα στελεχώνονται από ειδικούς επιστήμονες και μέλη της τοπικής κοινωνίας.

□ Η μοναδική δικαιολογημένη ένσταση για αισθητική ρύπανση μπορεί να αντιμετωπισθεί διεξοδικά με συγκεκριμένες γεωμορφολογικές παρεμβάσεις, κάτι το οποίο εφαρμόζεται σήμερα με επιτυχία σε όλο τον κόσμο, αλλά και στην Ελλάδα.