



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Δρ. Μιχαήλ Σταματάκης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ορυκτές Πρώτες Ύλες:

- Μεταλλικά Ορυκτά
- Ενεργειακές Πρώτες Ύλες
- Βιομηχανικά Ορυκτά & πετρώματα

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

- Φυσικά υλικά
(GCC, kaolin, zeolites, quartz sand, feldspars)
- Χημικά ή/και θερμικά επεξεργασμένα υλικά
(Na-activated bentonite, flux-calcined diatomite, expanded perlite, coated functional fillers)
- Συνθετικά προϊόντα
(PCC, zeolites, mullite, tobermorite, ATH)
- Ανακυκλωμένα προϊόντα, απορρίμματα
(fly ash, gypsum, demolition & mining wastes, glass)

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

■ Εξειδικευμένα Ορυκτά [Specialties]

(diatomite, huntite-hydromagnesite, china-clay, TiO_2)

■ Κοινά Ορυκτά [Commodities]

(feldspars, brick-clays, quartz sand, gypsum, limestone)

Σύγχρονες τάσεις στα βιομηχανικά ορυκτά:

Μετακίνηση από τα “προϊόντα” στις “λύσεις”

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ & ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

Χαρακτηριστικά:

■ Μεγάλο εύρος εφαρμογών:

(fillers, filters, absorbents, cement raw materials, fire-retardants, LWA-LWC, fluxes, chemicals, refractory minerals)

Καθοριστικοί παράγοντες αξιοποίησης:

■ Φυσικές & μηχανικές ιδιότητες

(color-brightness, grain-size and shape, hardness, specific surface, porosity, absorption capacity, CEC, melting point)

■ Χημική και ορυκτολογική καθαρότητα, ο ρόλος των ιχνοστοιχείων

Τα ελληνικά βιομηχανικά ορυκτά & πετρώματα

Κοιτάσματα

- Μπεντονίτης
- Περλίτης
- Κίσσηρις
- Ποζζολάνες (υελώδεις τόφφοι)
- Γύψος (λεπτόκκοιη, Μεσοζωικό)
- Λευκοί ασβεστόλιθοι & δολομίτες (**fillers**)
- Χουντίτης-Υδρομαγνησίτης
- Πρώτες ύλες τσιμέντου, κεραμοποιίας & αδρανή
- Δομικοί & διακοσμητικοί λίθοι
- Καολίνης
- Άστριοι
- Χαλαζίας
- Μαγνησίτης

Τα ελληνικά βιομηχανικά ορυκτά & πετρώματα

Νέα Κοιτάσματα:

■ Ατταπουλγίτης (παλυγκορσιίτης)

Μεταλλευτική δραστηριότητα & επεξεργασία του υλικού αρχές 2004, πωλήσεις αρχές 2005 (Geohellas, Γρεβενά)

■ Ζεόλιθοι (κλινοπτιλόλιθος)

Μεταλλευτική δραστηριότητα αρχές 2000, προσωρινή παύση εργασιών 2005 (S&B Industrial Minerals, Ορεστιάδα)

■ Αμφιβολίτης

Εξόρυξη αμφιβολίτη, θερμική κατεργασία και παραγωγή rock-wool [FIBRAN – GEOLAN, Σέρρες] μετά το 2002.

Τα ελληνικά βιομηχανικά ορυκτά & πετρώματα

Άλλες αποθέσεις

- Διατομίτες (αργιλώδεις και ασβεστούχοι)
- Ζεολιθικοί τόφφοι (κλινοπιλόλιθος-μορντενίτης)
- Βορικά άλατα (+τρόνα)
- Φωσφορικά (Μεσοζωικό, Νεογενές)
- Σελενιτική γύψος (Νεογενής)
- Βόλλαστονίτης-γρανάτες
- Σμύριδα (περιοδικές εκμεταλλεύσεις)
- Τάλκης

Έρευνα-επιμετάλλευση ελληνικών βιομηχανικών ορυκτών & πετρωμάτων

Η παρούσα κατάσταση:

Αρνητικοί παράγοντες..

- Γραφειοκρατικές καθυστερήσεις, προσιόματα και δυσκολίες στην έκδοση ή επέκταση μεταλλευτικών αδειών και την αξιοποίηση κοιτασμάτων **μαρμάρου, γύψου** και άλλων βιομηχανικών ορυκτών.
- Αρχαιολογικές υπηρεσίες, ιδιοκτήτες γης, **NATURA 2000**, περιβαλλοντολόγοι....
- Έντονος ανταγωνισμός από παραγωγούς τρίτων χωρών (**Commodities**)

Έρευνα-ειμετάλλευση ελληνικών βιομηχανικών ορυκτών & πετρωμάτων

Θετικοί παράγοντες..

- Πολλές μικρές και μεσαίες (κυρίως εξαγωγικές) επιχειρήσεις στον κλάδο διασκορπισμένες σε όλη τη χώρα (Δομικά & διακοσμητικά, φίλλερ, αστριο-χαλαζιακά, κλπ).
- Σημαντικές διεθνώς Ελληνικές επιχειρήσεις (περλίτης, μπεντονίτης, μαγνησίτης)
- Δραστηριοποίηση νέων δυναμικών εταιρειών στον κλάδο (Geohellas, FIBRAN)
- Ανερχόμενη παρουσία Ελληνικών εταιρειών στο εξωτερικό: (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά, Ελληνικοί Λευκόλιθοι, Μάρμαρα Διονύσου Πεντέλης, FHLH Kyriakidis Marbles-Granites, TITAN)
- Αξιοποίηση εγχώριων μεταλλευτικών & μεταλλουργικών απορριμμάτων (πυριτικά υπερκείμενα μπεντονίτη, σκουριά ΛΑΡΚΟ, Ερυθρά Ίλύς, υπέρλεπτος περλίτης) & I.T.
- Νέες χρήσεις & εφαρμογές γνωστών εγχώριων υλικών

Έρευνα-εκμετάλλευση ελληνικών βιομηχανικών ορυκτών & πετρωμάτων

Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργία νέων ή την επιβίωση ήδη λειτουργούντων ορυχείων βιομηχανικών ορυκτών..

❖ Οικογενειακές εταιρείες συγχωνεύονται σε μεγάλους διεθνείς ομίλους : Ionian Kalk → OMYA, Georgiades & Pavlides → White Minerals [Ankerpoort] & MINELCO

❖ Δραστηριοποίηση ξένων εταιρειών στην έρευνα, εξόρυξη ή/και παραγωγή προϊόντων στη χώρα (BHP Minerals, US Borax, Rio Tinto, Sud-Chemie, YTONG, KNAUF, BPB-Rigips, MINELCO, Ankerpoort, Lafarge, Italcementi)

Λατομείο Παλαιοζωικού ψαμμίτη (TITAN), Αττική, πρώτες ύλες τσιμέντου



Λατομείο Κισσηρώδους τόφφου, Πλειόκαινο, (ΤΙΤΑΝ
& ΗΡΑΚΛΗΣ), Μήλος, ποζζολανικά πρόσθετα
τσιμέντου



Λατομείο Κισσηρώδους τόφφου, Πλειόκαινο, Μήλος. Οι
λευκές ενστρώσεις αποτελούνται κυρίως από βιογενές
πυρίτιο (διατομίτες)



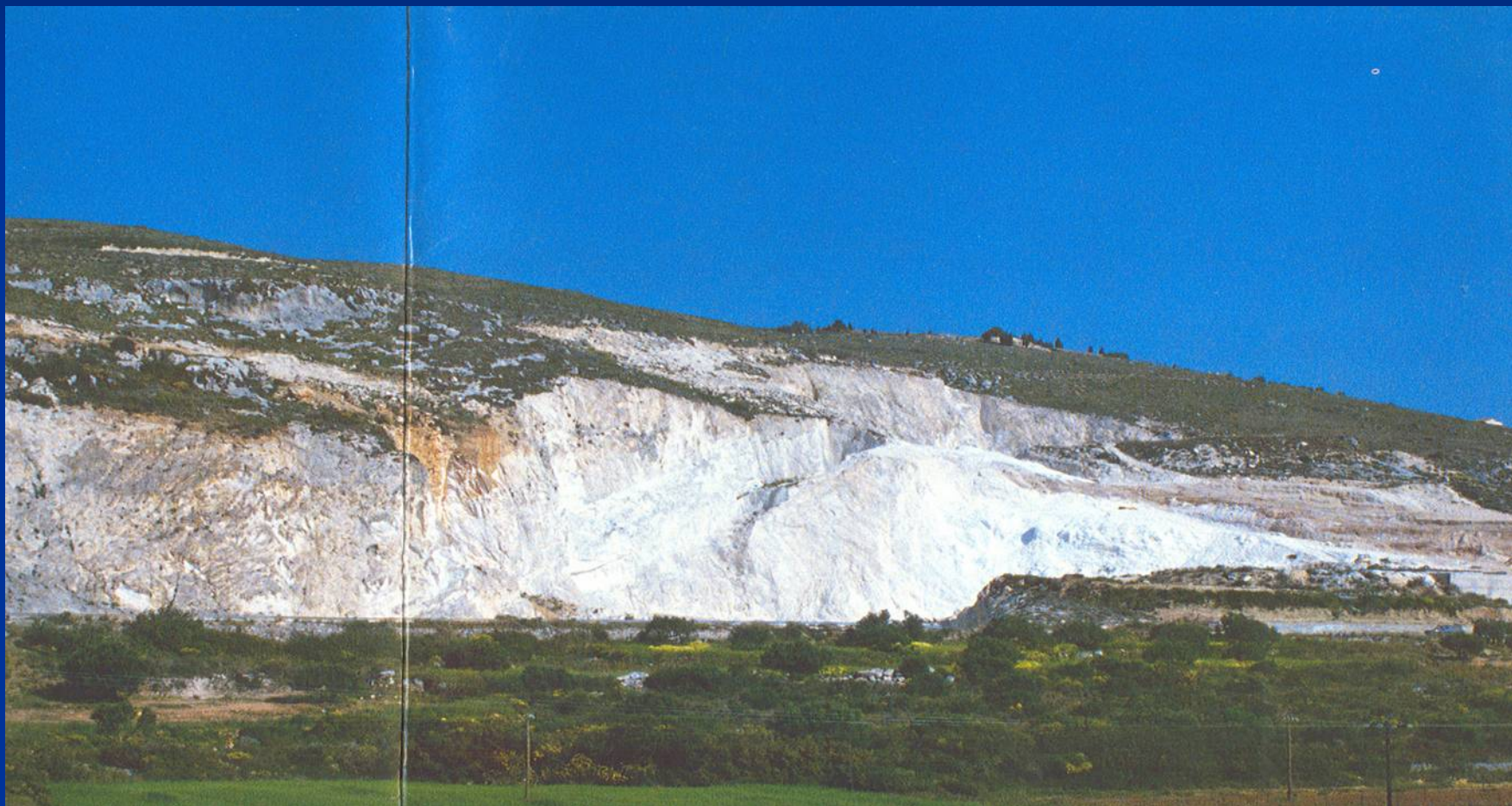
Εγκαταλελειμμένο ορυχείο και σωροί σμύριδας, Νάξος



Λατομείο ζεολιθικού τόφφου, Παλαιογενές, Ορεστιάδα



Ορυχείο λευκού ασβεστολίθου (ΙΟΚΑΛ), Μεσοζωικό, Κεφαλονιά



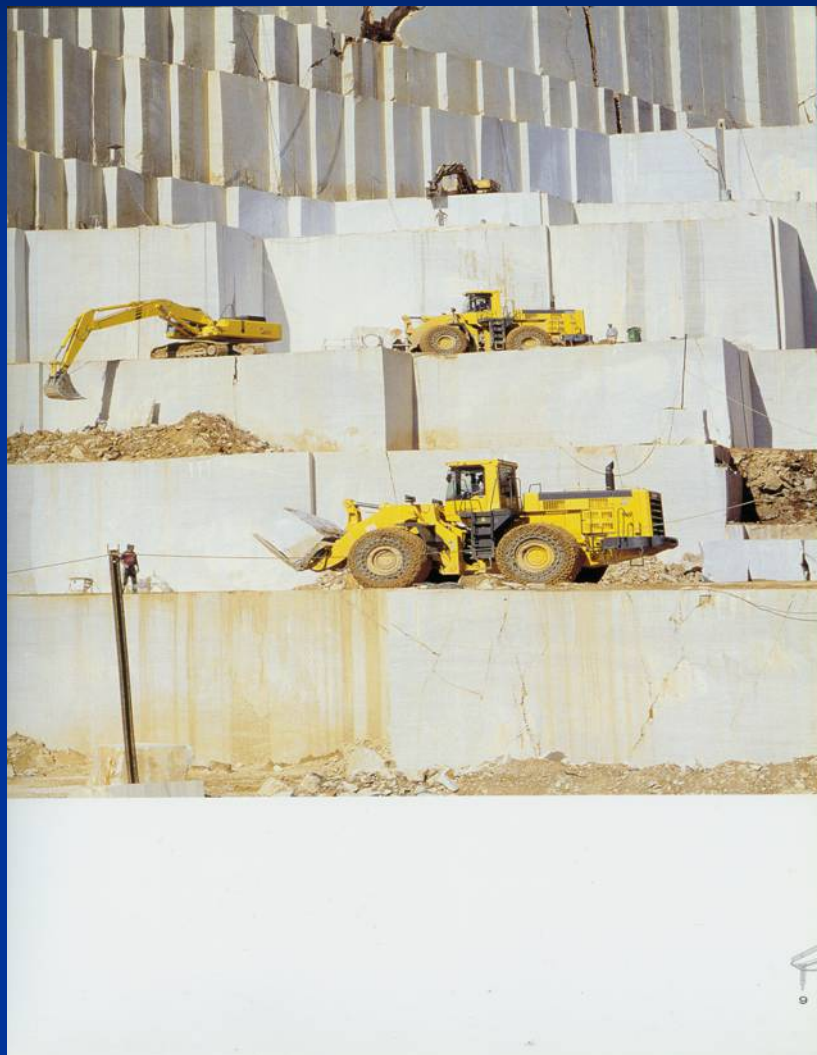
Φόρτωση συσκευασμένου προϊόντος GCC (IOKAL)



Ορυχείο λευκού ασβεστόλιθου (ΖΑΦΡΑΝΑΣ), Μεσοζωικό, Ζάκυνθος



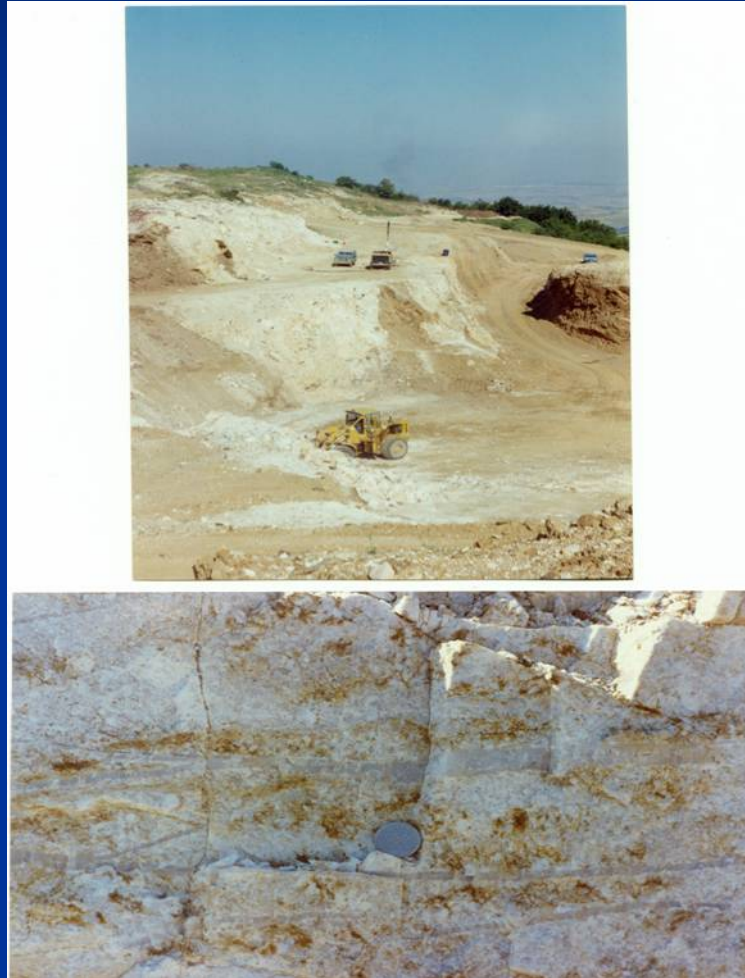
Λατομείο δολομιτικού μαρμάρου (ΠΑΥΛΙΔΗΣ), Μεσοζωικό, Δράμα



Λατομείο μαρμάρου (Μάρμαρα Νάξου), Μεσοζωικό, Νάξος



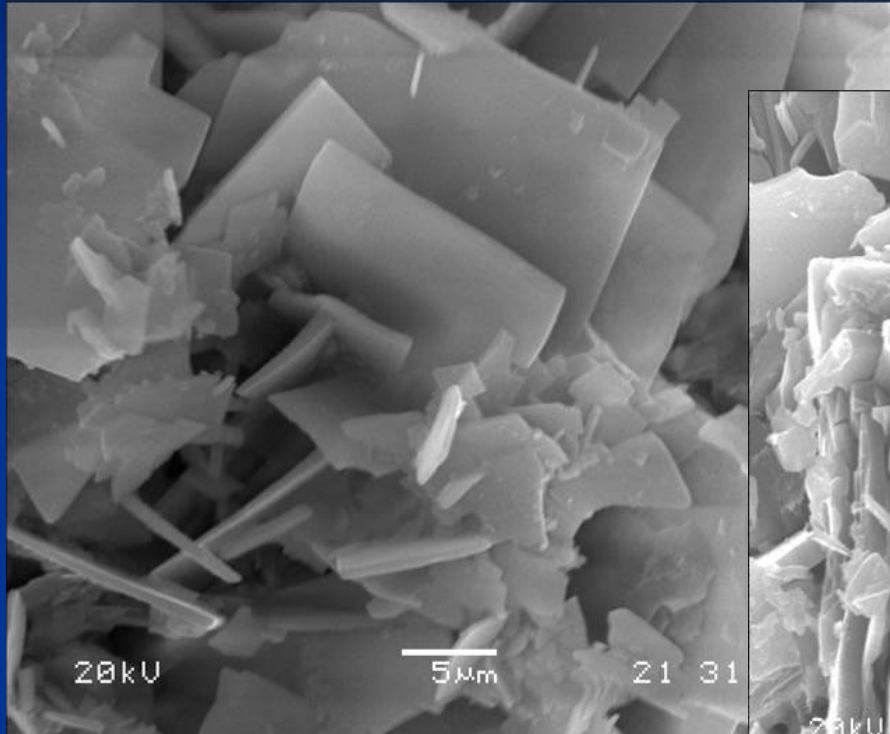
Ορυχείο Να-αστρίου και χαλαζία (ΜΕΒΙΟΡ), Θεσσαλονίκη



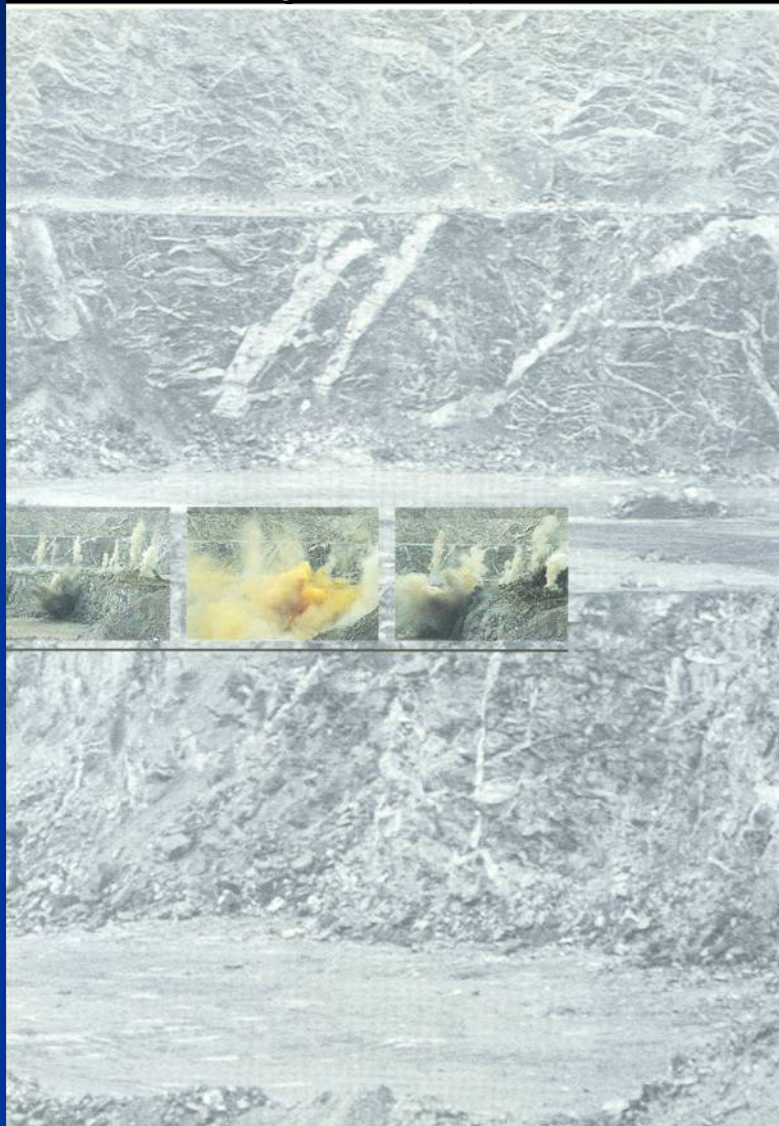
Ορυχείο χουντίτη-υδρομαγνησίτη, ανώτερο Νεογενές, Κοζάνη (White Minerals)



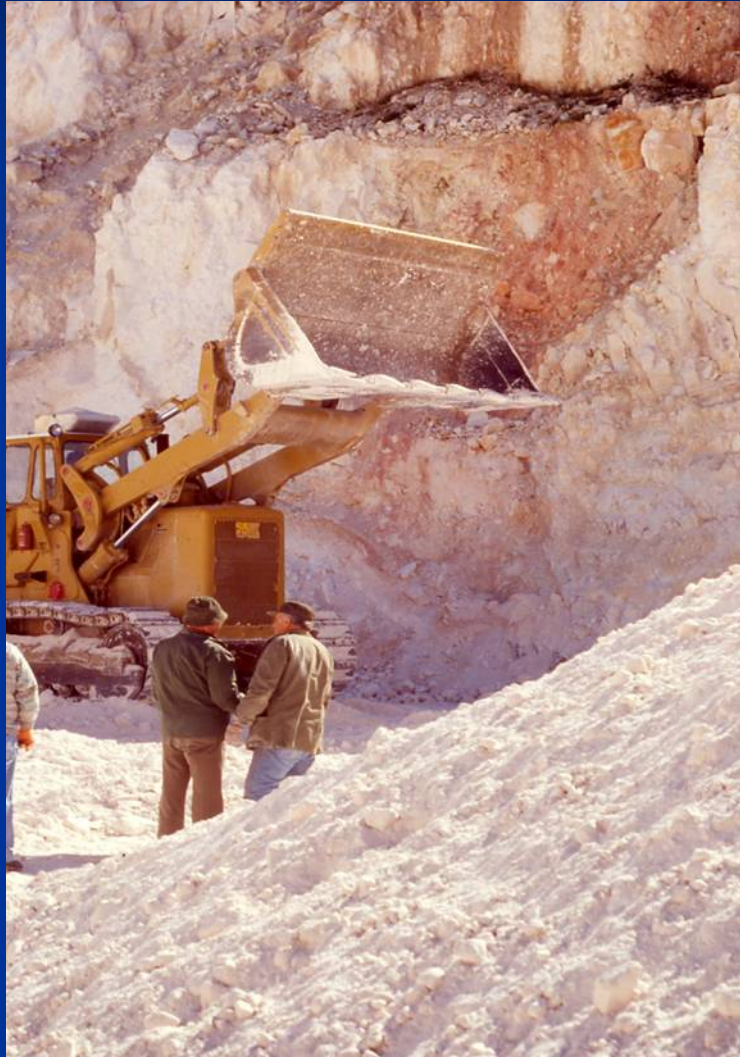
εικόνες υδρομαγνησίτη Κοζάνης στο SEM



Ορυχείο μαγνησίτη (Greecian Magnesite), Μεσοζωικό, Χαλιδική



Ορυχείο καολίνη (ΤΙΤΑΝ ΑΕ) Πλειόκαινο, Ραλλάνι, Μήλος



Ορυχείο καολίνη, (S&B Βιομηχανικά ορυκτά)
Πλειόκαινο, Καστριάνη, Μήλος



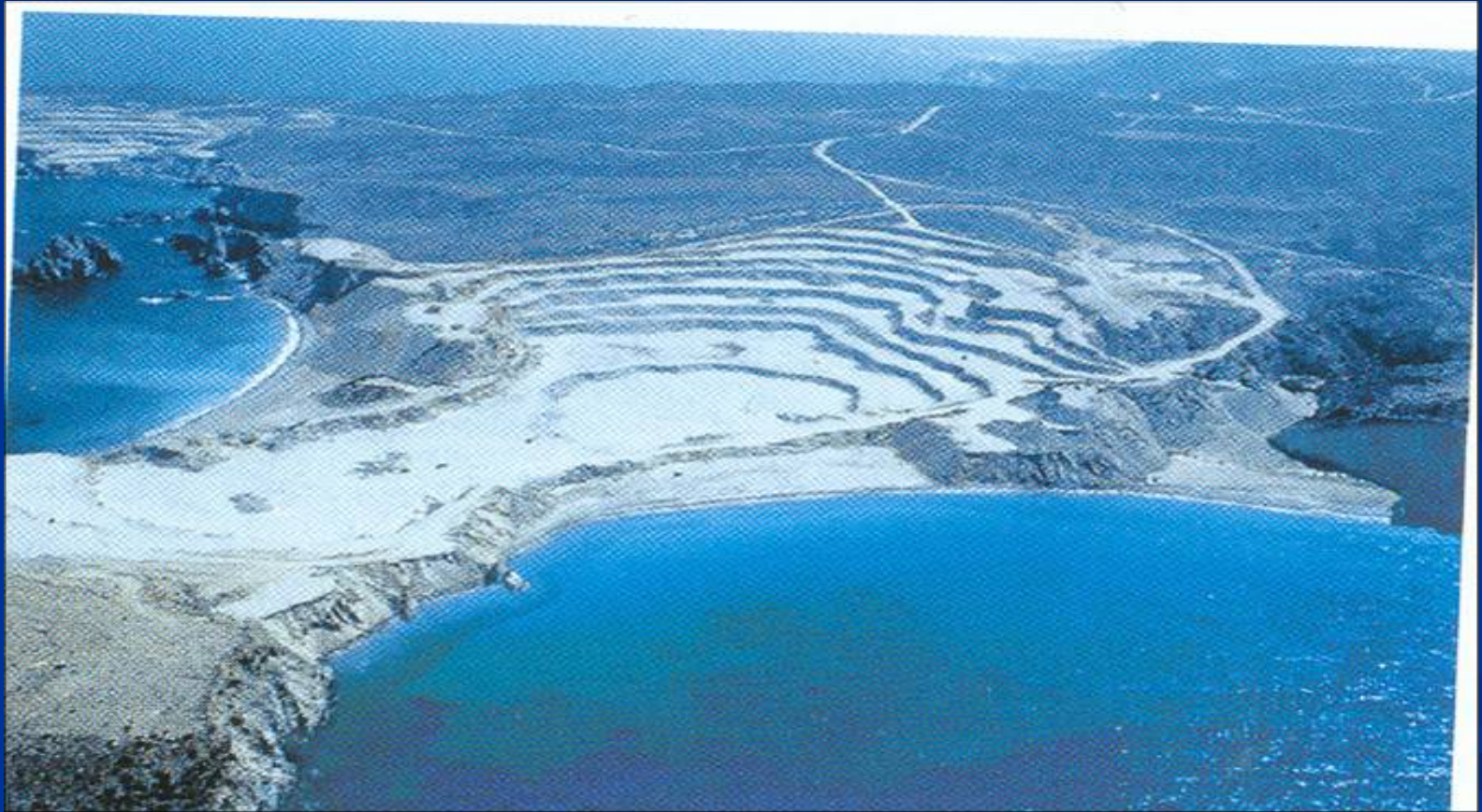
Ορυχείο Περλίτη (Περλίτες Αιγαίου), Πλειόκαινο, νήσος Γυαλί



Ορυχείο Περγλίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά), Πλειόκαινο, Μήλος

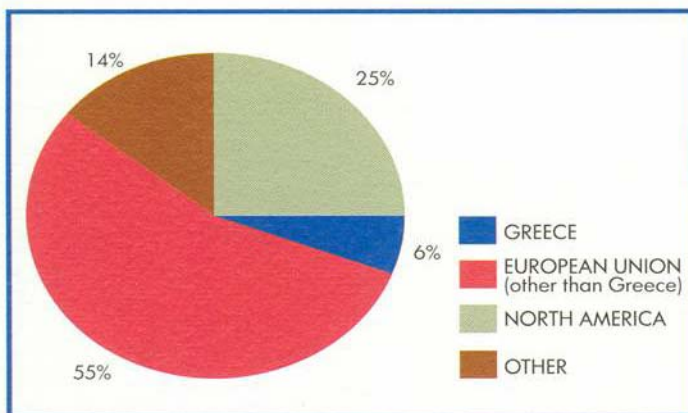


Ορυχείο Περλίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά),
μερικά χρόνια πριν...

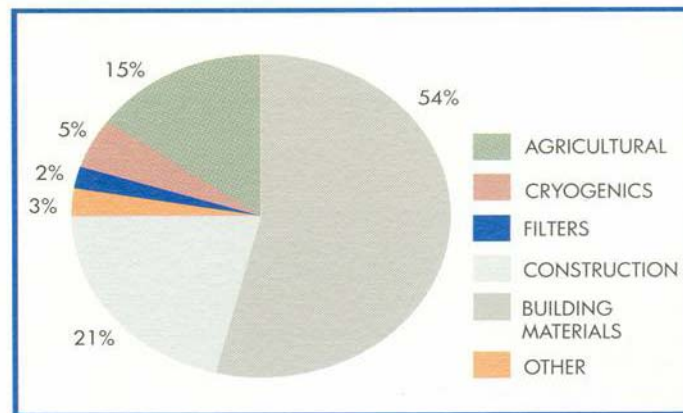


Ορυχείο Περλίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά), παρούσα κατάσταση...

Perlite mine on Milos.



Geographical Sales Distribution

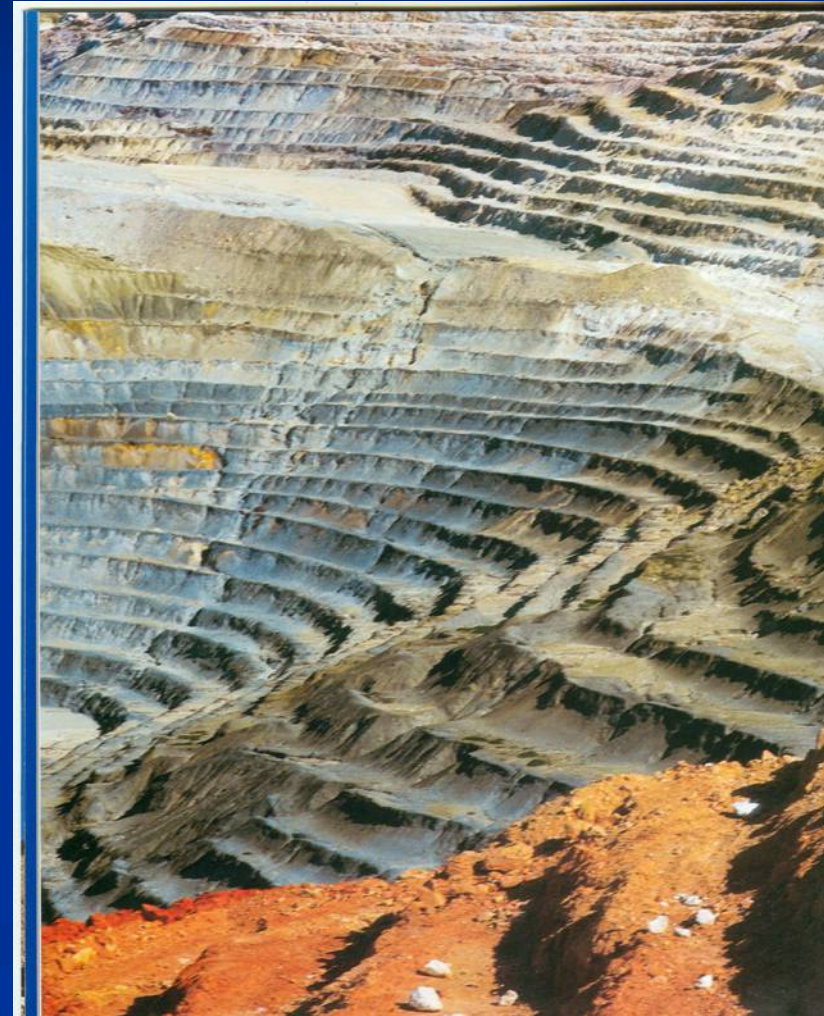


Sales by Use

Ορυχείο Μπεντονίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά), Πλειόκαινο, Μήλος

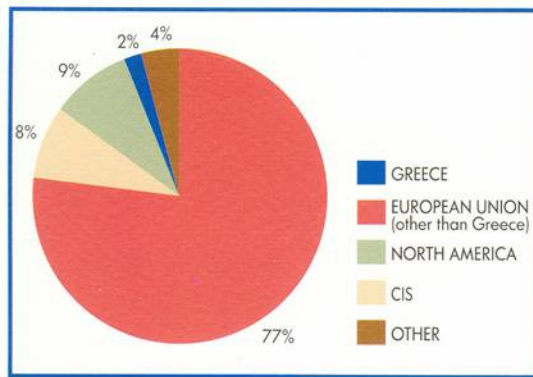


Ορυχείο Μπεντονίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά), Πλειόκαινο, Μήλος

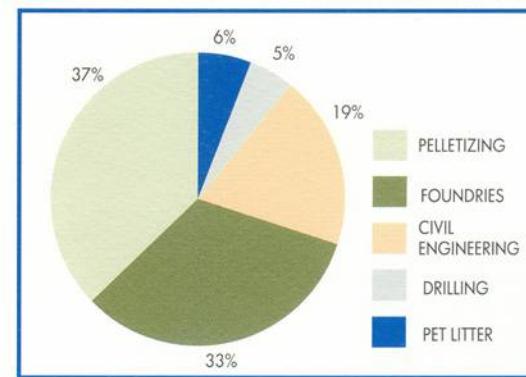


Ομογενοποίηση ξήρανση & ενεργοποίηση Μπεντονίτη (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά), Μήλος

Sun drying of Bentonite



Geographical Sales Distribution



Sales by Use

Παραγωγή, εξαγωγές & πωλήσεις

Προϊόν	Παραγωγή σε χιλ.tn		Πωλήσεις σε χιλ. €	Εξαγωγές σε χιλ.€
	2000	2004	2003	2003
ανθρακικό ασβέστιο/ τάλκης, δολομίτης	176	200	12.800	5.320 (42%)
Ασβεστολιθικά αδρανή	-	26.000	-	-
Άστριοι	72	79	2.395	922 (38%)
Ατταπουλγίτης	-	4	-	-
Γύψος	801	912	4.385	650 (15%)
Ζεόλιθος	8	-	-	-
Καολίνης	23	44	630	-
Κίσηρις	852	835	7.256	5.385 (74%)
Μαγνησίτης	587*	545*	22.000*	19.879 (90%)
Μάρμαρα	3.350	2.580	82.000	24.107 (29%)
Μπεντονίτης	1.149	1.185	1.174	1.094 (93%)
Μπεντονίτης ενεργοποιημένος	851	856	51.000	49.900 (98%)
Περλίτης	817	1.124	1.810	1.810 (100%)
Περλίτης κατεργασμένος	550	630	25.200	24.600 (98%)
Πορτοζολάνη	936	1.268	4.120	56 (1%)
Πυριτικό	111	93	1.150	-
χαλαζίας	13	16	1.293	414 (32%)
Χουντίτης/υδρομαγνησίτης	16	13	2.223	2.118 (95%)

Συμπερασματικά:

- **Επιβίωση** μικρών και μεγάλων εγχώριων βιομηχανιών του κλάδου μέσα σε **αντίξοες** εσωτερικές και εξωτερικές **συνθήκες**
- **Σημαντική διείσδυση** Ελληνικών μεταλλευτικών εταιριών σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο
- Αντίστοιχα **δραστηριοποίηση ξένων εταιριών** στη χώρα, οι οποίες επανδρώνονται κυρίως με ημεδαπά στελέχη σε όλα τα επίπεδα
- Επιτυχείς προσπάθειες **αξιοποίησης παραπροϊόντων και μεταλλευτικών απορριμμάτων & εύρεσης νέων εφαρμογών** (ερευνητικό & βιομηχανικό επίπεδο)

Επίσης....

- Με βάση τρέχοντα στατιστικά στοιχεία ο κλάδος της εξόρυξης και της παραγωγής μη μεταλλικών ορυκτών είναι αργά, αλλά **σταθερά ανερχόμενος**.
- Λόγω της επέκτασης των δραστηριοτήτων & των νέων αναγκών εταιρειών του κλάδου εντός & εκτός της χώρας, παρουσιάζεται **αύξηση των θέσεων εργασίας** για τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό (ΜΕΒΙΟΡ, GeoHellas, ΗΡΑΚΛΗΣ, S&B Βιομηχανικά Ορυκτά, TITAN).
- Οι νέοι γεωλόγοι ισχυρών ομίλων θα πρέπει να είναι γνώστες **νέων τεχνολογιών και οικονομοτεχνικών δεδομένων** (GIS, Due diligence, marketing, εκπόνηση περιβαλλοντικών μελετών).
- Παρά το σχετικά βραδύ ρυθμό αξιοποίησης νέων κοιτασμάτων **φυσικών υλικών και παραπροϊόντων** στην Ελλάδα, **οι προοπτικές του κλάδου είναι γενικά ευοίωνες.**

Λευκοί λόφοι, Σαρακηνικό Διατομίτης, Μήλος

