

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία δίνονται οι ετήσιες παραγωγές καθώς και ορισμένα στατιστικά στοιχεία πωλήσεων και εξαγωγών για τα βασικά προϊόντα της μεταλλευτικής/μεταλλουργικής βιομηχανίας που αφορούν τα έτη 2007 και 2008. Για λόγους σύγκρισης παρατίθενται ανάλογα στοιχεία για την παραγωγή που αφορούν τα προηγούμενα έτη 1997-2006. Παράλληλα παρουσιάζεται η ταυτότητα του Ελληνικού Ορυκτού Πλούτου και τεκμηριώνεται με αριθμούς η διαχρονική σημασία της εξορυκτικής και μεταλλουργικής βιομηχανίας για

τον τόπο μας εντός των πλαισίων της ΕΕ. Η υψηλή ποιότητα, οι εξειδικευμένες χρήσεις των ορυκτών πόρων πολλές με σαφή περιβαλλοντικό προσανατολισμό, ο έντονα εξωστρεφής χαρακτήρας του κλάδου, η στήριξη της υποδομής άλλων σημαντικών βιομηχανικών κλάδων, η εξασφάλιση θέσεων απασχόλησης κυρίως στην περιφέρεια, αποτελούν συγκριτικά πλεονεκτήματα του τομέα, που θα πρέπει να αξιοποιούνται σε κάθε περίπτωση και προς κάθε κατεύθυνση.

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η αυξανόμενη ζήτηση και χρήση των ορυκτών για τις ανάγκες των ευρωπαϊών πολιτών καθιστούν τις ορυκτές πρώτες ύλες απαραίτητη συνιστώσα για την βιωσιμότητα της οικονομικής ανάπτυξης και την ποιότητα ζωής εντός ΕΕ αλλά και παγκοσμίως. Εντούτοις, είναι γνωστό ότι η Ε.Ε. είναι προς το παρόν εξαρτημένη από εισαγωγές ορυ-

κτών με το ετήσιο αρνητικό εμπορικό ισοζύγιο να ανέρχεται σε 11 δισ. ευρώ. Η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες της ΕΕ που διαθέτει σημαντικό ορυκτό πλούτο, τόσο σε ποιότητα, όσο και σε ποσότητα και ποικιλία ορυκτών και μεταλλευμάτων με εξίσου σημαντικό βιομηχανικό ενδιαφέρον. Ο ελληνικός εξορυκτικός κλάδος, αποτελεί σημαντικό τομέα της οικονομικής δραστηριότητας της χώρας μας (συμμετοχή 3-5% στο ΑΕΠ αν συμπεριληφθεί και ο συσχετιζόμενος μεταποιητικός τομέας) ο οποίος τροφοδοτεί με την βασική υποδομή σε πρώτες ύλες μια σειρά άλλων επίσης σημαντικών κλάδων όπως

* Δρ. μηχανικός Μεταλλείων-Μεταλλουργός ΕΜΠ,
Δ/ση Πολιτικής Ορυκτών Πρώτων Υλών
Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
tzeferisp@ypan.gr, <http://elladitsamas.blogspot.com/>

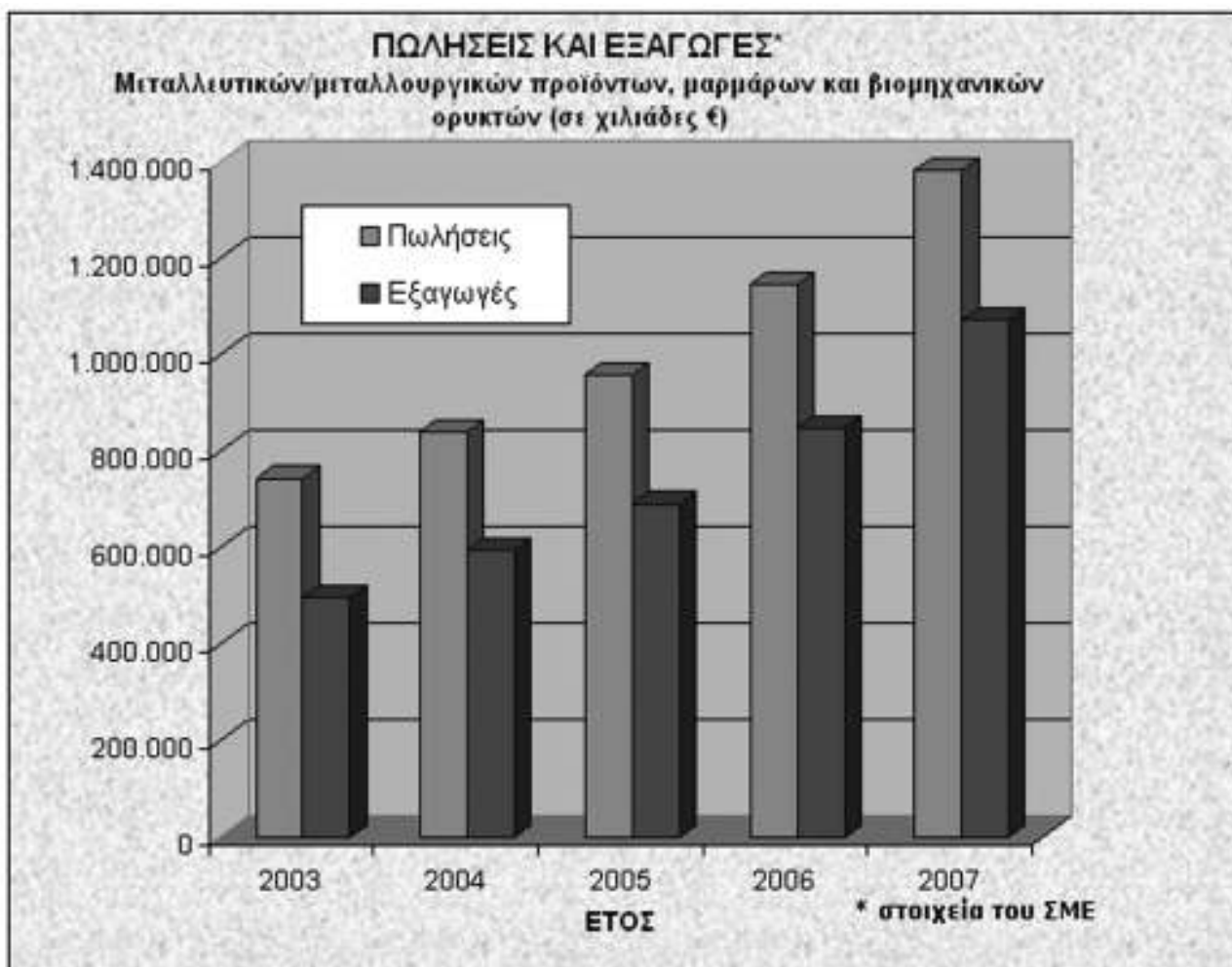
η παραγωγή ενέργειας, η τσιμεντοβιομηχανία, η οικοδομική/κατασκευαστική βιομηχανία, η βιομηχανία μη σιδηρούχων μετάλλων (αλουμινίου, νικελίου, κλπ), η βιομηχανία ανοξειδωτού χάλυβα κ.ά.

Παράλληλα, η ποιότητα και οι εξειδικευμένες χρήσεις των ορυκτών που διαθέτει η Ελλάδα σε σχέση με την διεθνή αγορά και ιδιαίτερα με τις χώρες της ΕΕ, είναι δυνατόν να προσφέρει σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα στην οικονομία της χώρας. Μπορεί η Ελλάδα να μην διαθέτει μέταλλα υψηλής τεχνολογίας όπως το τιτάνιο, ο λευκόχρυσος, το λίθιο, το ρήνιο, το ταντάλιο και οι σπάνιες γαίες (νεοδύμιο, δυσπρόσιο κλπ), εντούτοις έχει επάρκεια σε αδρανή δομικά υλικά και παράλληλα είναι σημαντική παραγωγός βασικών μετάλλων αλλά και βιομηχανικών ορυκτών, ορισμένων με περγαμηνές σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο εξορυκτικός κλάδος, είναι ισχυρά εξωστρεφής, αφού οι εξαγωγές πρωτογενών και επεξεργασμένων υλικών αντι-

προσωπεύουν πάνω από το 65% των πωλήσεών του, ενώ παράλληλα εταιρείες του κλάδου κατέχουν ηγετικές θέσεις στην Ευρωπαϊκή αλλά και στην διεθνή αγορά σε προϊόντα όπως βωξίτης, αλουμίνα, αλουμίνιο, νικέλιο, καυστική μαγνησία, μπεντονίτης, περλίτης, ελαφρόπετρα και μάρμαρα.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η Ελλάδα, σε παγκόσμια κλίμακα, είναι η μοναδική χώρα παραγωγής χουντίτη, πρώτη χώρα παραγωγής περλίτη, δεύτερη χώρα παραγωγής κίσηρης (ελαφρόπετρας) και μπεντονίτη καθώς και πρώτη στην εξαγωγή προϊόντων λευκόλιθου/μαγνησίτη στην ΕΕ.

Στον τομέα (μεταλλεία, λατομεία και βασικές μεταλλουργίες της Χώρας) απασχολούνται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας 20-23 χιλ. εργαζόμενοι, ενώ έμμεσα από την εξορυκτική/μεταλλουργική δραστηριότητα, εξαρτάται η απασχόληση περίπου άλλων 90-100 χιλ. ατόμων. Αντίστοιχα, η μη-ενεργειακή εξορυκτική βιομηχανία της ΕΕ



ΣΧΗΜΑ 1: Πωλήσεις και Εξαγωγές προϊόντων Εξορυκτικής/Μεταλλουργικής Βιομηχανίας 2003-2007 (σε χιλιάδες €)
 FIGURE 1: Sales and exports of various Mineral/Metallurgical commodities 2003-2007 (in thousand €)

απασχολεί άμεσα 250 χιλ. εργαζόμενους, στο σύνολο 16,5 χιλ. επιχειρήσεων, και έμμεσα 4 φορές περισσότερους.

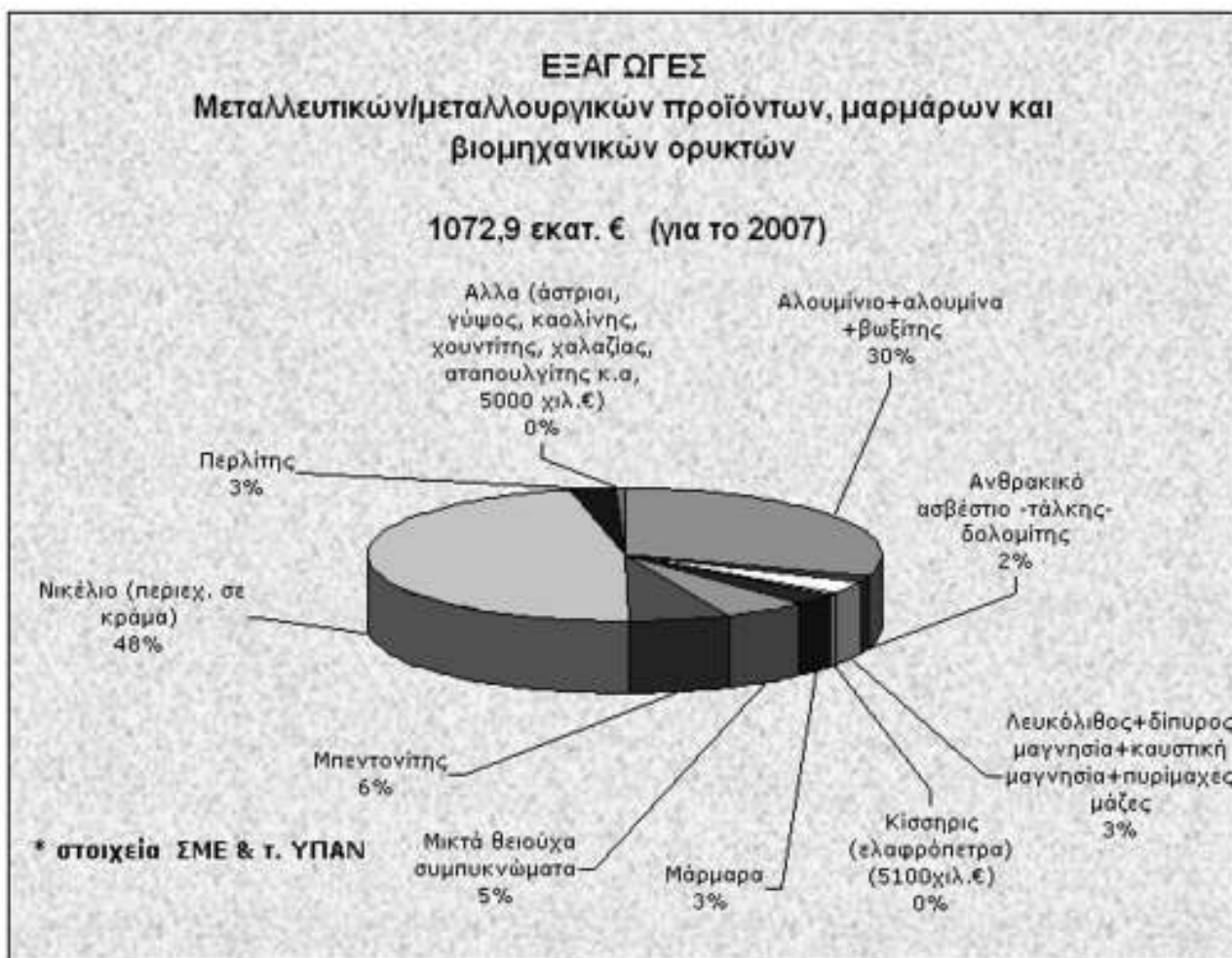
Στη συνέχεια, σταχυολογούνται, οι βασικότεροι Ορυκτοί Πόροι (ΟΠ) που παράγονται στον τόπο μας και παρατίθενται ορισμένα ενδεικτικά στοιχεία παραγωγής και πωλήσεων, γενικά αλλά και ειδικότερα κατά κλάδο και υλικό (για τα έτη 2007 και 2008). Τα στοιχεία προέρχονται από τα στατιστικά που τηρεί η Διεύθυνση Πολιτικής Ορυκτών Πρώτων Υλών του Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (τέως Ανάπτυξης) και εκείνα που δημοσιοποιεί ετήσια ο Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ).

2. ΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2007-2008

Η αξία των πωλήσεων μια σειράς πρωτογενών κι επεξεργασμένων ορυκτών πρώτων υλών (μετα-

λευμάτων, ορυκτών, προϊόντων μηχανικής κατεργασίας, εμπλουτισμού, μεταλλουργικών προϊόντων και μαρμάρων), που προέρχονται από τις εταιρείες μέλη του ΣΜΕ, ανήλθε το 2007 περίπου στο ποσό των 1,4 δις ευρώ, από το οποίο πάνω από 70% (1,1 δις. €) ήταν το αποτέλεσμα εξαγωγών (στοιχεία του ΣΜΕ). Στο Σχήμα 1 αποτυπώνεται μάλιστα η πορεία και ο σταθερός περίπου συσχετισμός πωλήσεων και εξαγωγών τα τελευταία χρόνια (2003-2007). Επίσης, στο Σχήμα 2 (pie chart) παρουσιάζεται η ποσοστιαία συμμετοχή συγκεκριμένων ως άνω ορυκτών πρώτων υλών στις εξαγωγές του 2007 και επομένως η σημαντική συμβολή τους στην ανάπτυξη της Εθνικής Οικονομίας. Προηγούνται ο τομέας του νικελίου (48%), του βωξίτη/αλουμινίου (30%) και ακολουθούν τα επιμέρους βιομηχανικά ορυκτά και τα μάρμαρα με μικρότερα, σημαντικά όμως για το καθένα χωριστά, ποσοστά συμμετοχής.

Πρέπει να τονισθεί ότι στα παραπάνω στοιχεία



ΣΧΗΜΑ 2: Εξαγωγές προϊόντων Εξορυκτικής/Μεταλλουργικής Βιομηχανίας 2007 (σε χιλιάδες €)
FIGURE 2: Exports of various Mineral/Metallurgical commodities 2007 (in thousand €)

των διαγραμμάτων δεν περιλαμβάνονται α) η παραγωγή λιγνίτη, του κύριου ενεργειακού πόρου της Ελλάδας με εσωτερική κατανάλωση, β) οι κλάδοι τσιμεντοβιομηχανίας και του σκυροδέματος που είναι άμεσα συνδεδεμένα με ορυκτές πρώτες ύλες και μιας σειράς άλλων προϊόντων στα οποία οι ορυκτές πρώτες ύλες είναι το κυρίαρχο συστατικό της παραγωγής τους, και γ) η παραγωγή και εμπορική αξία του τομέα των αδρανών υλικών, ο οποίος είναι εξαιρετικά σημαντικός για την οικοδομική δραστηριότητα, τα μεγάλα έργα οδοποιίας κλπ. και η ενσωμάτωσή του διαφοροποιεί σημαντικά τα δεδομένα υπέρ της εγχώριας κατανάλωσης και των πωλήσεων εσωτερικού. Αν συμπεριληφθούν ορισμένες εκτιμήσεις για τους τομείς αυτούς, ο κύκλος πωλήσεων των προϊόντων της εξορυκτικής βιομηχανίας και των βασικών μεταλλουργιών της ανέρχεται σε 2,5 δισ. ευρώ. Παρακάτω δίνονται στοιχεία παραγωγών και για τους τομείς αυτούς. Επίσης, ένας σημαντικός όγκος δεδομένων που αφορά κυρίως μικρές επιχειρήσεις του κλάδου (πχ. μαρμάρων) δεν έχει ενσωματωθεί διότι τα στοιχεία τους είναι δύσκολο να καταγραφούν.

Αναλυτικά κατά κλάδο και παραγόμενο προϊόν (βλ. Πίνακες 1 και 2):

Στον τομέα παραγωγής λιγνίτη (για το 2007 και 2008, συνολικά 66,1 και 65 εκατ. τον. αντίστοιχα), η Ελλάδα κατέχει τη 2η θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την 5η παγκοσμίως, συμμετέχοντας έτσι, με την καύση του, στο 60% περίπου του ενεργειακού μίγματος καυσίμου για την εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο δίκτυο. Επισημαίνεται ότι ο λιγνίτης, παρά την αρνητική συμβολή του στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, αποτελεί για τη χώρα μας την οικονομικότερη πηγή ενέργειας και επιπλέον συμβάλλει στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και την μείωση του βαθμού εξάρτησής μας από το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, δεδομένης και της «παρακαταθήκης» των αξιοποιήσιμων κοιτασμάτων της Δράμας και Ελασσόνας. Τα λιγνιτικά αποθέματα στις περιοχές αυτές ανέρχονται σε 145,5 εκ. τόνους για την «Ελασσόνα» και 900 εκ. τόνους για την «Δράμα» και αποτελούν το 31% του συνόλου των λιγνιτικών αποθεμάτων της χώρας. Μέχρι σήμερα έχουν εξορυχθεί συνολικά 1,5 δισ. τόνοι λιγνίτη, ενώ τα εκμεταλλεύσιμα αποθέματα ανέρχονται σε 3,2 δισ. τόνους περίπου και τα οποία υπολογίζεται ότι επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών τα επόμενα 45 χρόνια (ΔΕΗ ΑΕ).

Αναφορικά με το θέμα των κλιματικών αλλαγών που σχετίζεται άμεσα με τη βιωσιμότητα του κλά-

δου, θα πρέπει να βελτιωθούν οι τεχνολογίες στα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια με προηγμένες εφαρμογές ηλεκτροπαραγωγής και συμπαραγωγής και να εξεταστεί σοβαρά η εφαρμογή των τεχνολογιών δέσμευσης και γεωλογικής αποθήκευσης CO₂ (τεχνολογίες CCS), στη Χώρα μας. Τόσο η ΔΕΗ ΑΕ όσο και άλλες εταιρείες που ενδεχομένως δραστηριοποιηθούν στο χώρο, στα πλαίσια της ήδη απελευθερωμένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, θα πρέπει να διερευνήσουν σοβαρά τη περίπτωση χρήσης των τεχνολογιών αυτών, εξετάζοντας με ρεαλισμό τα επιμέρους τεχνικοοικονομικά και γενικότερα κανονιστικά προβλήματα σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες του εγχώριου τομέα ηλεκτροπαραγωγής και πάντα με πρωταρχικό γνώμονα την διατήρηση της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού της Χώρας. Δεν επιτρέπεται να καταδικάζουμε a priori έναν ολόκληρο τομέα πριν εξετάσουμε όλες τις εναλλακτικές λύσεις, μεταξύ των οποίων και τις πλέον πρόσφατες λύσεις της γεωμηχανικής (geo-engineering) που κερδίζουν διαρκώς έδαφος και οι οποίες, ίσως τελικά αποτελέσουν την έσχατη λύση για τη σωτηρία από την υπερθέρμανση, αν τα κράτη αποτύχουν με άλλους τρόπους να μειώσουν ουσιαστικά τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Ο παραδοσιακός κλάδος του μαρμάρου, με ουσιαστική συμβολή στην εθνική οικονομία, κατέχει σημαντική θέση στην παγκόσμια παραγωγή (στις πρώτες 10 θέσεις της παγκόσμιας κατάταξης), την οποία προσπαθεί να διατηρήσει παρά τις αντιξοές συνθήκες των τελευταίων χρόνων από τον έντονο διεθνή ανταγωνισμό αλλά και από τους περιορισμούς που σχετίζονται κυρίως με τα περιβαλλοντικά θέματα. Η ελληνική ετήσια παραγωγή ογκομαρμάρων ήταν, για τα έτη 2007 και 2008, περί τα 150-160 χιλιάδες κυβικά, με πωλήσεις πάνω από 50 εκατ. ευρώ εκ των οποίων τα μισά αποτελούν εξαγωγές. Από τα συστηματικά λειτουργούντα λατομεία (περίπου 200), τα 80 και πλέον βρίσκονται στους νομούς Δράμας και Καβάλας παράγοντας (μαζί με τη Θάσο) πάνω από το 50% της ετήσιας παραγωγής. Φυσικά δεν πρέπει να αγνοεί κανείς ότι από τα λατομεία μαρμάρων στο Διόνυσο Αττικής, εξορύσσεται ακόμη το μοναδικό πεντελικό μάρμαρο που κάποτε συνέβαλε στο θαύμα της Ακρόπολης και που σήμερα το ίδιο μάρμαρο συμβάλλει διαθέτοντας όγκους υψηλής ποιότητας για το επίσης μοναδικό έργο της αναστύλωσης του Παρθενώνα.

Δυστυχώς, ο εντεινόμενος διεθνής ανταγωνισμός, από τρίτες χώρες (Κίνα, Ινδία, Τουρκία, Αί-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
 Παραγωγή Λατομικών / Μεταλλευτικών / Μεταλλουργικών Προϊόντων

ΠΑΡΑΓΩΓΗ	Ποσότητα σε τόνους (Metric tons) εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά	
	2007	2008
Βωξίτης	2.093.433	2.174.000
Αλουμίνα Al ₂ O ₃ (άνυδρη)	761.746	771.769
Αλουμίνιο, πρωτόχυτο (ηλεκτρόλυση)	167.937	162.339
Μεικτά θειούχα μεταλλεύματα	208.724	264.299
Συμπύκνωμα μολύβδου, PbS	22.407	23.314
Συμπύκνωμα Ψευδαργύρου, ZnS	39.729	46.532
Σιδηρονικελιούχο μετάλλευμα (λατερίτης)	2.367.000	2.261.637
Νικέλιο στο κράμα σιδηρονικελίου	18.668	16.640
Λευκόλιθος/Μαγνησίτης	399.475	455.069
Δίπτυρη Μαγνησία	41.961	48.719
Καυστική Μαγνησία	71.032	70.545
Πυρίμαχες μάζες	31.042	35.617
Αμιάντος	0	0
Μπεντονίτης (πρωτογενές υλικό)	1.382.800	1.500.000
Ατταπουλγίτης	7.000	25.000
Χουντίτης/Υδρομαγνησίτης	16.370	19.600
Ποζολάνη	1.520.000	1.059.000
Καολίνη	30.000	4.360
Περλίτης (πρωτογενές υλικό)	1.100.000	1.000.000
Περλίτης (κατεργασμένος)	650.000	600.000
Κίσηρις (ελαφρόπετρα)	838.000	828.000
Διοξείδιο του πυριτίου (Πυριτικό)	125.000	64.521
Γύψος και ανυδρίτης	836.967	830.000
Ολιβινίτης (πρωτογενές)	40.000	37.150
Αμφιβολίτης (πετροβάμβακας)	57.367	57.500
Ανθρακικό ασβέστιο (άμορφο)	127.290	126.357
Αστριοί	95.000	62.000
Χαλαζίας	15.000	16.201
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂) [υγρό]	12.500	12.200
Τάλκης	200	NA
Λιγνίτης (σε χιλ. μετρικούς τον.)	66.100	64.521
Αργό Πετρέλαιο (σε βαρέλια)	575.413	477.679
Φυσικό Αέριο (σε Nm ³)**	21.221.053	14.058.056
Αλάτι (μη ορυκτό, δι'εξατμίσεως)	212.000	220.000*
Ασβεστολιθικά Αδρανή, (σε χιλ. μετρικούς τον.)	90000*	85000*
Μάρμαρα (σε κυβ. μέτρα)	165.276	160.000

NA: δεν διατίθεται,

* στοιχείο κατ' εκτίμηση (πηγή: τ. ΥΠΑΝ, ΣΜΕ)

** Κανονικό κυβικό μέτρο (Nm³) δηλαδή ένα κυβικό μέτρο αερίου σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Παραγωγή των κυριότερων μεταλλευτικών και λατομικών προϊόντων: 1997-2006
TABLE 2: Production of principal mining and quarrying products: 1997-2006

Είδος προϊόντος	Μονάδα μέτρησης Unit of measurement	Ποσότητα-Quantity										Kind of products
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Αλάτι	Τόνοι - Tons	186.999	224.899	192.026	264.794	232.443	140.517	205.162	199.522	210.482	168.932	Salt
Βοξίτης	>>	1.841.497	1.786.661	1.873.264	1.818.525	1.903.280	2.436.614	2.442.312	2.479.780	2.483.727	2.262.510	Bauxite
Γυψόλιθος	>>	641.117	757.766	741.253	658.345	667.162	715.040	734.854	766.650	755.641	755.492	Gypsum
Θηρακική γη	>>	675.828	680.554	705.002	935.055	1.289.068	1.299.334	931.304	1.258.458	1.458.859	1.521.250	Pozzuolana
Καολίνης ακατέργαστος	>>	45.155	41.821	40.192	37.415	30.581	31.273	27.420	25.382	7.711	11.367	kaoline, crude
Καολίνης κατεργασμένος	>>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kaoline, processed
Κίσπηρη	M3	1.294.177	1.357.046	1.361.538	1.310.769	1.233.846	1.246.154	1.373.846	1.284.615	1.310.769	1.232.308	Pumice stone
Λιγνίτης	Τόνοι - Tons	58.579.175	60.682.265	61.828.067	63.947.813	66.621.437	70.958.216	69.782.890	71.786.941	68.531.347	63.963.181	Lignite
Μαγνησίτης (λευκόλιθος)	>>	771.125	1.149.014	...	...	...	...	...	...	...	...	Magnesite
Μαγνησία καυστική	>>	116.773	105.048	...	...	...	...	...	...	...	...	Magnesia, caustic
Δίπτυρη μαγνησία	>>	89.451	102.352	...	...	...	...	...	...	...	...	Deadburnt magnesite
Μάρμαρα	M3	215.010	212.382	274.522	243.898	243.912	278.865	276.200	276.919	227.194	268.746	Marbles
Μπεντονίτης ακατέργαστος	Τόνοι - Tons	99.886	143.248	143.952	475.479	110.808	97.757	45.507	38.762	48.976	80.546	Bentonite, crude
Μπεντονίτης κατεργασμένος, ξηρός	>>	726.527	712.257	765.808	864.327	834.639	864.113	937.996	941.271	910.192	1.041.031	Bentonite, processed, dry
Μπεντονίτης κατεργασμένος, υδατοδιαλυτός	>>	10.719	16.095	15.629	17.630	26.297	34.365	10.835	8.606	4.120	-	Bentonite, processed, ground
Πελολίτης ακοσμημένος	>>	88.060	72.730	51.393	224.821	143.623	142.834	102.145	124.034	128.370	92.258	Perlite, unsifted
Πελολίτης κοσμημένος	>>	441.847	585.754	672.869	646.017	449.140	515.716	753.858	717.783	746.408	784.170	Perlite, sifted
Αργό πετρέλαιο	Βαρέλια-Barrels	2.517.011	1.689.356	...	...	...	...	...	...	...	...	Crude oil

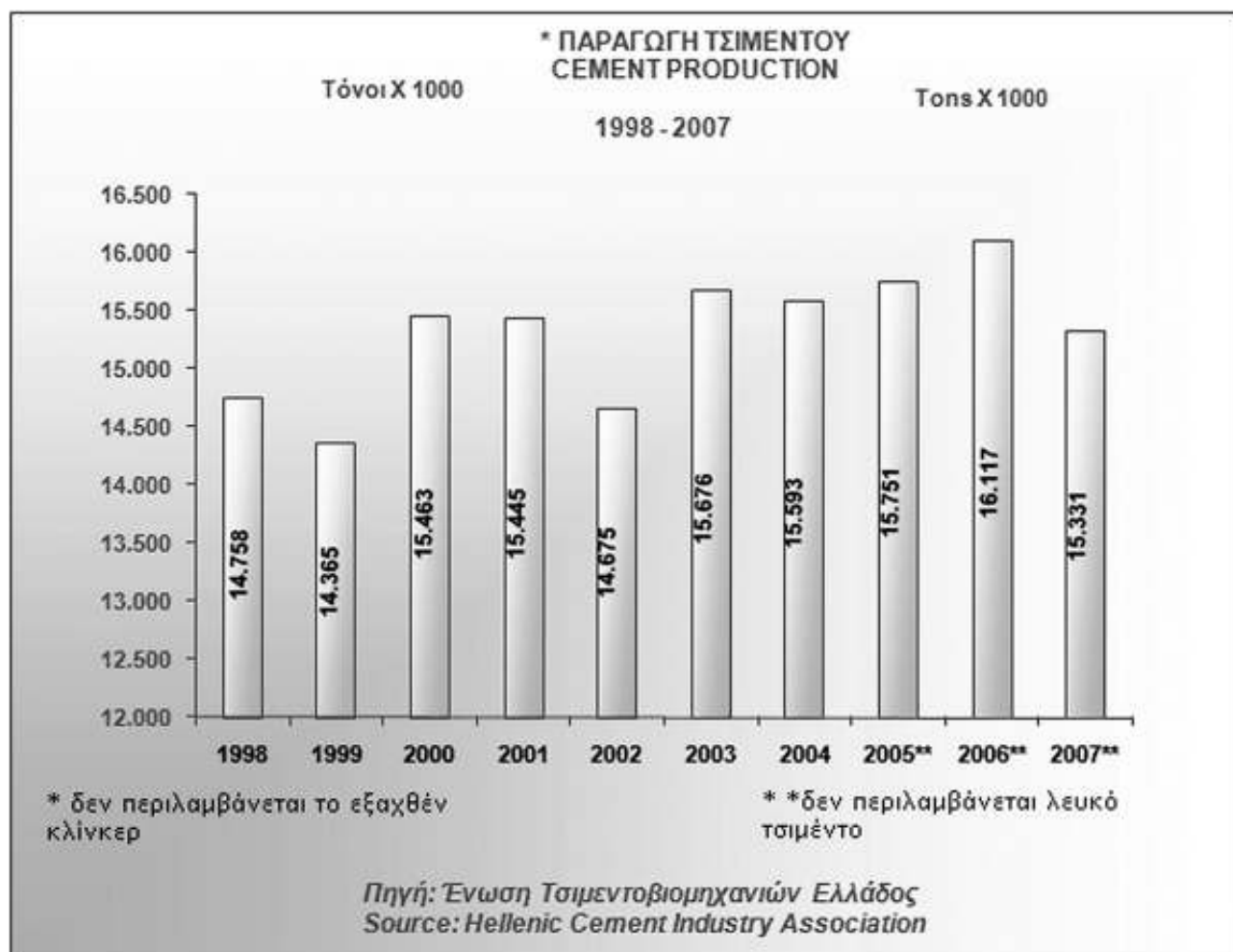
Εμπιστευτικά στοιχεία σύμφωνα με ΝΔ 3627/1956 και Ν.2392/1996
The data are confidential according to laws 3627/1956 and 2392/1996

Πηγή: ΕΣΥΕ

γυπτος κ.λπ.) με αυξανόμενη προσφορά φθηνών υλικών, σε συνδυασμό και με τον περιορισμό των εγχώριων πωλήσεων, έχει ήδη οδηγήσει πολλές ελληνικές εταιρείες μαρμάρου σε συρρίκνωση δραστηριοτήτων. Έτσι, σιγά-σιγά διακυβεύεται η εσωτερική διάρθρωση της Ελληνικής μαρμαροβιομηχανίας, η οποία περιορίζεται από ένα δυναμικό παραγωγικό κέντρο σε ένα κέντρο διανομής, με εμβέλεια την Ελληνική κυρίως αγορά. Όμως, τα παραγωγικά κέντρα Δράμας-Καβάλας-Θάσου, οι περιοχές Ιωαννίνων, Πελοποννήσου κ.α. δίπλα στην εξορυκτική δραστηριότητα ανέπτυξαν και σοβαρές μονάδες επεξεργασίας καθετοποιημένου χαρακτήρα, με χιλιάδες εργαζόμενους στο σύνολό τους. Οι μονάδες αυτές αναπτύχθηκαν βασισμένες στο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα του Ελληνικού Μαρμάρου, το οποίο δεν πρέπει επ' ουδενί να απεμποληθεί. Αντικαθιστώντας τα ελληνικά μάρμαρα, με Τούρκικα, Αιγυπτιακά, Σκοπιανά και άλλα υλικά στα ελληνικά τελάρα, αντιλαμβανόμαστε πως οι

παραπάνω μαρμαροφόρες περιοχές του τόπου μας χάνουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα, και εξαιτίας των εξόδων μεταφοράς, ενώ παράλληλα χάνουν ένα σημαντικό μέρος στην απασχόληση.

Η παραγωγή αδρανών υλικών, η οποία σε επίπεδο χώρας εκτιμάται αθροιστικά (πέτρα, άμμος, γαρυπίλι, σκύρα, 3Α) περίπου 90-100 εκ. τον. για το 2007 (και 85 εκ. τον. για το 2008), αποτελεί ζωτικής σημασίας τομέα τόσο για την οικοδομική δραστηριότητα όσο και για τη βιομηχανία τσιμέντου και τον κλάδο των κατασκευών. Η ελληνική τσιμεντοβιομηχανία («ΑΓΕΤ Ηρακλής», «TITAN Α.Ε. Τσιμέντων», «Τσιμέντα Χαλκίδος Α.Ε.» και η «ΧΑΛΥΨ Δομικά Υλικά Α.Ε.») καλύπτει πλήρως τις εγχώριες ανάγκες σε τσιμέντο, αλλά παράλληλα αποτελεί και έναν από τους σημαντικότερους εξαγωγικούς κλάδους της χώρας μας (βλ. σχετικά διαγράμματα για παραγωγή και πωλήσεις τσιμέντου, Σχ. 3 και 4). Είναι γνωστό ότι η χώρα μας κατατάσσεται στις πρώτες θέσεις, ανάμεσα στις

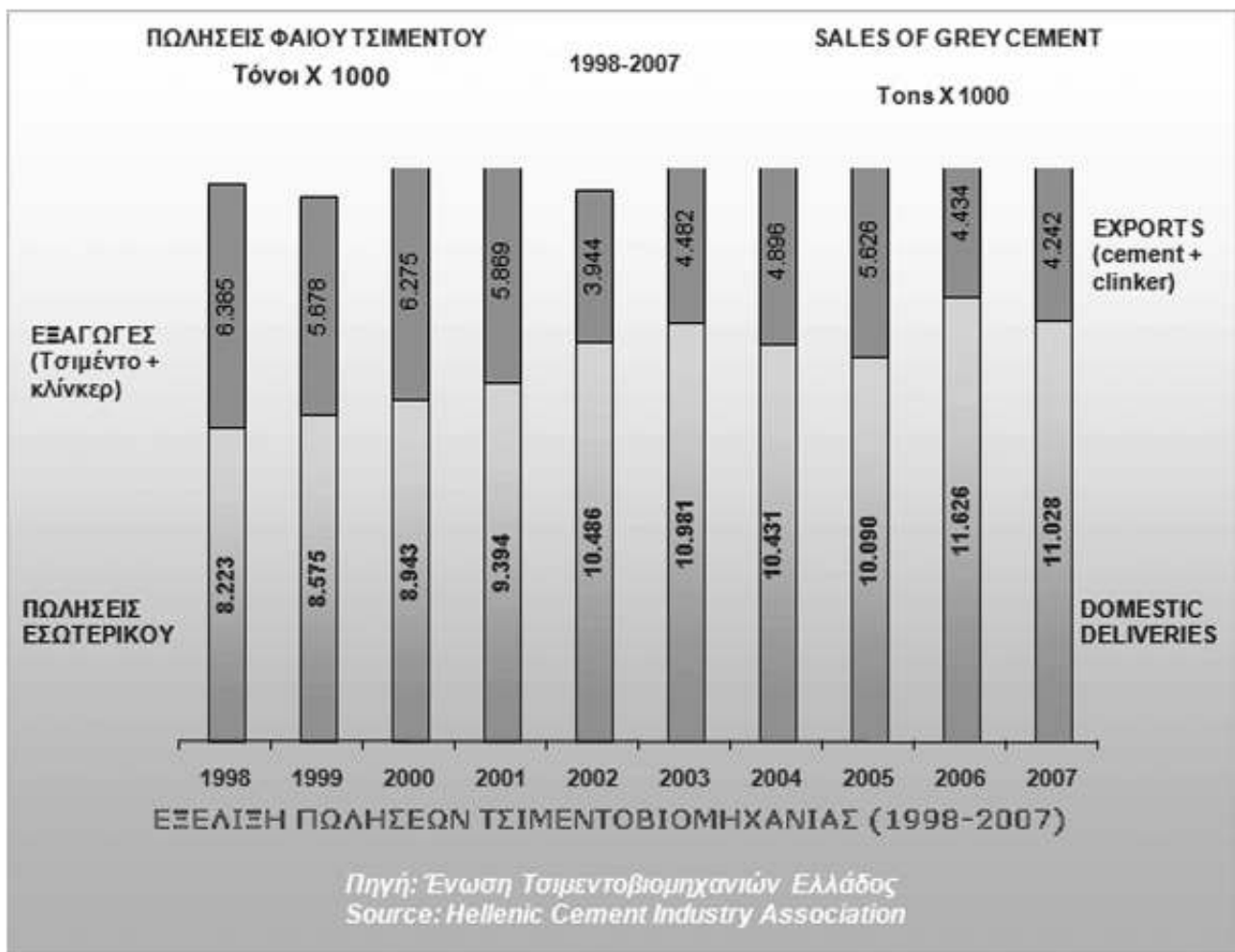


ΣΧΗΜΑ 3: Παραγωγή τσιμέντων 1998-2007 (σε χιλιάδες €)
FIGURE 3: Cement Production (in thousand €)

σημαντικότερες εξαγωγικές χώρες τσιμέντου, σε ευρωπαϊκό και σε παγκόσμιο επίπεδο τσιμέντου. Το 80% του διατιθέμενου «χύμα» τσιμέντου στην ελληνική αγορά απορροφάται από τις εταιρείες παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος, το 15% από τις κατασκευαστικές εταιρείες και το 5% από τις μονάδες παραγωγής προϊόντων τσιμέντου. Αν ληφθεί υπόψη ότι για την παραγωγή 1 τον. τσιμέντου απαιτούνται περίπου 1,6 τον. πρώτων υλών, το 75% των οποίων είναι ασβεστολιθικά αδρανή, κι ακόμη ότι για κάθε m³ σκυροδέματος απαιτούνται 0.3t τσιμέντου και περίπου 2 τον. αδρανών υλικών, αντιλαμβάνεται κανείς πόσο μεγάλη σημασία έχει η επάρκεια σε αδρανή υλικά. Οι συνολικές πωλήσεις τσιμέντου και σκυροδέματος αποφέρουν ακαθάριστα έσοδα 3.5 δις. ευρώ ετησίως περίπου (για τα 2006-7). Αν ληφθούν δε υπόψη και τα διάφορα προϊόντα τσιμέντου (τσιμεντόλιθοι, έτοιμα κονιάματα κλπ.), δεν θα ήταν υπερβολή να ισχυριστεί

κανείς ότι ο ετήσιος κύκλος εργασιών των βιομηχανιών τσιμέντου και σκυροδέματος ανέρχεται σε 4.0-5.0 δις. ευρώ περίπου, αποδεικνύοντας ότι οι τομείς του τσιμέντου και του σκυροδέματος καθώς και των αδρανών υλικών είναι από τους δυναμικότερους της ελληνικής βιομηχανίας με σημαντικότερη συμμετοχή στο Α.Ε.Π. της Χώρας. Βεβαίως, η οικονομική κρίση περιόρισε σημαντικά τον τομέα τσιμέντου και γενικότερα μη μεταλλικών ορυκτών από το δεύτερο εξάμηνο του 2008, με μείωση των πωλήσεων που ενδέχεται να προσεγγίσει το 20% (για το 2009), εντούτοις η ανάκαμψη έχει αρχίσει ήδη να διαφαίνεται.

Στο τομέα του βωξίτη, που αποτελεί την πρώτη ύλη παραγωγής αλουμινίου, η Χώρα μας κατέχει παγκοσμίως την 8η θέση των περιοχών με τα μεγαλύτερα αποθέματα βωξίτη και είναι η μεγαλύτερη βωξιτοπαραγωγός χώρα της ΕΕ (σταθερά πάνω από 2 εκατ. τόνους ετησίως από S&B Βιο-



ΣΧΗΜΑ 4: Πωλήσεις και Εξαγωγές προϊόντων τσιμέντου 1998-2007 (σε χιλιάδες €)
FIGURE 4: Sale and export data for cement production (in thousand €)

μηχανικά Ορυκτά Α.Ε, Δελφοί Δίστομο ΑΜΕ και ΕΛΜΙΝ ΑΕ από τις παραχωρήσεις τους στους νομούς Φωκίδας και Φθιώτιδας). Με την παραγωγή αυτή καλύπτει το σύνολο των αναγκών σε πρώτη ύλη της πολύ σημαντικής εγχώριας βιομηχανίας αλουμίνας-αλουμινίου, ενώ παράλληλα, ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής χρησιμοποιείται σε άλλες χρήσεις (τσιμέντο, χάλυβα, χυτήρια κλπ) είτε στην Ελλάδα, είτε στο εξωτερικό. Οι εξαγωγές βωξίτη στις διεθνείς αγορές ξεπέρασαν τους 700 χιλιάδες τόνους (τόσο για το 2007 όσο και για το 2008) με αξία πάνω από 25 εκ. ευρώ. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι με τις πολιτικές που ακολουθήθηκαν τα 60 περίπου χρόνια εκμετάλλευσης βωξίτη στον τόπο μας και κυρίως στην Φωκίδα, η έκταση που έχει θιγεί (κι αποκατασταθεί σε μεγάλο βαθμό) από την εξόρυξη, δεν ξεπερνά τα 10-15 χιλ. στρ. δηλ. το 1% της δασικής έκτασης της Φωκίδας. Επίσης, το αναπτυξιακό μοντέλο στηρίχτηκε στη βάση της συνύπαρξης της εξόρυξης με άλλες δραστηριότητες και όχι στη λογική του αποκλεισμού, κάτι που θεωρείται ως πρότυπο για τον τομέα που ως γνωστόν επηρεάζεται σημαντικά από την ιδιαιτερότητα της a priori ή de facto αναγκαστικής χωροθέτησης των κοιτασμάτων.

Στον τομέα του μετάλλου αλουμινίου, το Αλουμίνιο της Ελλάδος ΑΕ, αποτελεί τον σημαντικότερο καταναλωτή του ελληνικού βωξίτη, και τον μοναδικό στην Ελλάδα παραγωγό ένυδρης αλουμίνας (800 χιλιάδες τόνους/έτος περίπου) και πρωτόχυτου αλουμινίου (σταθερά πάνω από 150 χιλιάδες τόνους ετησίως, με εξαγωγές πάνω από το 1/3 του παραγόμενου αλουμινίου για διάφορες χρήσεις πχ. προϊόντα έλασης και διέλασης. Το 2007, οι εξαγωγές αλουμινίου ήταν περίπου 75 χιλιάδες τόνοι (αξίας πάνω από 170 εκατ. ευρώ) ενώ της αλουμίνας (ένυδρης και άνυδρης) περίπου 465 χιλιάδες τόνοι αξίας πάνω από 110 εκατ. ευρώ. Το 2008, οι εξαγωγές αλουμινίου ήταν περίπου 73 χιλιάδες τόνοι (αξίας περίπου 150 εκατ. ευρώ) ενώ της αλουμίνας συνολικά 350 χιλ. τον. αξίας περίπου 80 εκατ. ευρώ.

Με την ευκαιρία επισημαίνεται εδώ, η σημασία της ανακύκλωσης των μετάλλων, ειδικά για το αλουμίνιο. Τα μέταλλα σε αντιδιαστολή με τις πρωτογενείς πρώτες ύλες είναι «απείρωσ» ανακυκλώσιμα, η δε αυξανόμενη χρήση δευτερογενών πρώτων υλών συμβάλλει στην ασφάλεια του εφοδιασμού και στην πλέον αποδοτική χρήση της ενέργειας. Το αλουμίνιο είναι ένα κατεξοχήν «πράσινο» μέταλλο, με βασικό του οικολογικό πλεονέκτημα την ανακύκλωση. Όταν πετάμε ένα κουτί αλουμινίου (από τα

950 εκατ. συνολικά που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία αναψυκτικών στον τόπο μας) στα σκουπίδια, στην πραγματικότητα πετάμε την πρώτη ύλη (βωξίτη), την ενέργεια και την ανθρώπινη εργασία, που χρειάστηκαν για να παραχθεί το αλουμίνιο του κουτιού από το βωξίτη, τα κεφάλαια αλλά και την τεχνογνωσία που έχουν επενδυθεί για την εξόρυξη του βωξίτη και την παραγωγή αλουμινίου. Και φυσικά αυξάνουμε τον όγκο των σκουπιδιών κι επιβάλλουμε την εκ νέου παραγωγή του αλουμινίου (που δεν ανακυκλώσαμε) ως πρωτογενούς υλικού, διαδικασία που είναι ενεργοβόρα κι επιπλέον παράγει εκ των πραγμάτων απόβλητα, ανεξάρτητα την όποια προσπάθεια για την ελαχιστοποίησή τους. Η ανακύκλωση ενός τον. αλουμινίου (1 t Al) εξοικονομεί: 4 t βωξίτη, 500 Kg σόδας, 100 Kg ασβεστολίθου, 700 Kg πετρελαίου, 25 kg κρυσταλλικού, 35 κιλών φθοριούχου αλουμινίου και 20 χιλ. Kwh περίπου. Εξάλλου, η παραγωγή αλουμινίου από ανακυκλωμένο scrap απαιτεί μόνο το 5-10% της ενέργειας που απαιτεί η πρωτογενής παραγωγή.

Στον τομέα του λευκολίθου/μαγνησίας, η εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΛΕΥΚΟΛΙΘΟΙ Α.Μ.Β.Ν.Ε.Ε αποτελεί σήμερα τη μεγαλύτερη εξαγωγική επιχείρηση μαγνησίας στην ΕΕ. Το 2007 η εγχώρια παραγωγή λευκολίθου/μαγνησίτη από το μεταλλείο της Γερακινής (εκμετάλλευση των Ο.Π. 20-22 Δημόσιο μεταλλείο Πολυγύρου-Γερακινής και της Ο.Π. 21 Δημόσιο Μεταλλείο Πολυγύρου – Καστρί) ανήλθε στους 400 χιλ. τον. ενώ το 2008 υπερέβη τους 455 χιλ. τον. Ο μαγνησίτης μετατρέπεται σε καυστική και δίπτυρη μαγνησία και στη συνέχεια πυρίμαχες μάζες, σε μαγνησιακά τούβλα (παλαιότερα από τα μεταλλεία της Εύβοιας) και άλλα προϊόντα με μεγάλη ζήτηση στην χαλυβουργία. Δυστυχώς, μετά την πτώχευση της κοινοπραξίας ΒΙΟΜΑΓΝ, τα πάλαι ποτέ μεταλλεία μαγνησίτη στην Εύβοια, με διαπιστωμένα αποθέματα μόνο για τα κοιτάσματα στον Κάκαβο και το Γερόρεμα, της τάξης των 9 εκ. τον. δεν κατέστη δυνατόν να επαναλειτουργήσουν μέχρι σήμερα.

Ο ελληνικός μπεντονίτης, ορυκτό με μοναδική ποιότητα, πολλές ιδιότητες και χρήσεις σε πάρα πολλές εφαρμογές, κατέχει την 1η θέση στην Ευρώπη και την 2η παγκοσμίως, με συνολική παραγωγή για το 2007 πάνω από 1.300.000 τον. και για το 2008 πάνω από 1.500.000 τον. (S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε στην Μήλο και ΜΠΕΝΤΟΜΑΙΝ Α.Ε. στην Κίμωλο). Η S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε. αποτελεί τη μεγαλύτερη παραγωγό μπεντονίτη στην ΕΕ καθώς και τη μεγαλύτερη εξαγωγική εταιρεία παγκοσμίως. Οι πωλήσεις μπεντονίτη κα-

τευθύνονται κατά κύριο λόγο στο εξωτερικό, καλύπτοντας όλη την ΕΕ καθώς και σημαντικές αγορές της Αμερικής (ΗΠΑ, Καναδά, Βραζιλία), της Ρωσίας και των χωρών της Ανατολικής Μεσογείου. Ένα μικρότερο μέρος καλύπτει και τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς. Ο μπεντονίτης βρίσκει ευρεία χρήση στα χυτήρια (συνδετικό υλικό), στα κατασκευαστικά έργα (πληρωτικό, στεγανοποιητικό κλπ), στην παραγωγή σιδήρου, στις γεωτρήσεις πετρελαίου, στην παραγωγή προσροφητικών υλικών, στη βιομηχανία χάρτου και σε ειδικές εφαρμογές στη χημική βιομηχανία, τα κεραμικά και την κτηνοτροφία. Δεν είναι υπερβολή ότι πρόκειται για υλικό με «χιλίες» χρήσεις πολλές από τις οποίες είναι κατεξοχήν περιβαλλοντικές.

Ο ελληνικός περλίτης είναι επίσης εξαιρετικής ποιότητας και κατέχει την 1η θέση παγκοσμίως με μερίδιο πάνω από το 25% της παγκοσμίου παραγωγής. Η Μήλος μόνο (στο Τσιγκράδο και στον Τράχηλα) έχει αποθέματα πάνω από 1 δις. Τόνους. Για το 2007 εξορύχθηκαν περί τους 1.100.000 τον. ορυκτού (αδιόγκωτου) περλίτη από τα ορυχεία της Μήλου, Κυκλάδες (από την κυρίαρχη στον τομέα S&B Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε. αλλά και τις μικρότερες ΕΕΚΟΜ ΑΕ και ΜΗΛΟΠΑΝ ΑΕ) και της νησίδος Γυαλί, Δωδεκάνησα (ΠΕΡΛΙΤΕΣ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Ε.). Για το 2008, η παραγωγή σε πρωτογενές ορυκτό μειώθηκε ελαφρά (1.000.000 τον.) με αντίστοιχη μείωση των πωλήσεών του. Ο (διογκωμένος) περλίτης χρησιμοποιείται στην οικοδομική βιομηχανία, ως ασφαλές από άποψη υγιεινής και οικολογικό μονωτικό υλικό (πχ αντί αμιάντου), καθώς και για ποικιλία άλλων εφαρμογών: από τη διήθηση βιομηχανικών λυμάτων μέχρι τη διήθηση κρασιών και μπίρας, κι από την υψικάμινο μέχρι την κηπουρική.

Η κίσηρις/ελαφρόπετρα, η οποία εξορύσσεται στο σύνολό της από το ορυχείο στο νησί Γυαλί, Δωδεκάνησα (από την ΛΑΒΑ Α.Ε.). Η παραγωγή ανήλθε κατά το 2007 και 2008 σταθερά πάνω από 800.000 τον/έτος, η οποία εξάγεται κατά τα 2/3. Επισημαίνεται ότι η ΛΑΒΑ Α.Ε., παρά τα διαρκώς αυξανόμενα θαλάσσια ναύλα, την οικονομική κρίση και τη συνολικότερη πτώση τιμών των ορυκτών πρώτων υλών, παραμένει επί σειρά ετών στις δύο πρώτες θέσεις μεταξύ των εξαγωγικών εταιρειών ελαφρόπετρας παγκοσμίως. Πρόκειται για ελαφροβαρές αδρανές υλικό που εξορύσσεται με ασφάλεια, χωρίς εκρηκτικά, και διοχετεύεται στην οικοδομή αλλά και σε γεωργικές, γεωτεχνικές και βιομηχανικές χρήσεις. Το roof greening αλλά και το πετροπλύσιμο των υφασμάτων δεν μπορεί να

θεωρούνται περισσότερο της μόδας από την ..ελαφρόπετρα που τα καθιστά εφικτά.

Στον τομέα του νικελίου, η παραγωγή σιδηρονικελίου (FeNi) από τη ΛΑΡΚΟ ΓΜΜΑΕ, καλύπτει το 7% σχεδόν των αναγκών της ευρωπαϊκής αγοράς (2-3% του δυτικού κόσμου), καθιστώντας την μια από τις μεγαλύτερες παραγωγούς της Ευρώπης και μάλιστα τη μοναδική παραγωγό εντός ΕΕ από ίδιες (εγχώριες) πρώτες ύλες (ελληνικά σιδηρονικελιούχα κοιτάσματα-λατερίτες). Το σύνολο δε της παραγωγής (17-20 χιλιάδες τόνοι νικελίου στο κράμα) εξάγεται στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες ανοξείδωτου χάλυβα κι αυτό γιατί το κύριο προϊόν δηλ. το νικέλιο, αποτελεί τη βασική πρώτη ύλη, μαζί με το σιδηροχρώμιο, για την παραγωγή του ανοξείδωτου χάλυβα. Η Ελλάδα διαθέτει την δυνατότητα για την παραγωγή και των δύο (σιδηροχρώμιο και σιδηρονικέλιο) αλλά η παραγωγή ανοξείδωτου χάλυβα από ίδιες πηγές παραμένει ένα ανεκπλήρωτο σπουδαστικό μας όνειρο... Υπενθυμίζεται εδώ (για τους νεώτερους) ότι η Ελλάδα παρήγαγε στο παρελθόν σιδηροχρώμιο στο εργοστάσιο της εταιρείας «Ελληνικά Σιδηροκράματα» (ΕΛΣΙ) στο Τσιγκέλι Αλμυρού. Το εργοστάσιο αυτό, που ήταν δυναμικότητας περίπου 50.000 τόνων τον χρόνο, λειτούργησε για δέκα χρόνια και έκλεισε οριστικά το 1991. Στα χέρια του καταναλωτή, το νικέλιο γίνεται αναγνωρίσιμο στις ανοξείδωτες οικιακές συσκευές, όπως νεροχύτες, μαχαιροπήρουνα, κάδοι πλυντηρίων, ιατρικά εργαλεία κλπ.

Παράλληλα, η εταιρία πέραν της σημαντικότητας παραγωγής λατερίτη (περίπου 2,5 εκατ. τον. από το σύνολο των μεταλλείων Ευβοίας, Αγ. Ιωάννη Βοιωτίας, Φθιώτιδας και Καστοριάς) αλλά και λιγνίτη/ξυλίτη (περίπου 300 χιλ. τον. από το λιγνιτωρυχείο των Σερβίων) που χρησιμοποιείται ως στερεό καύσιμο για ίδιες ανάγκες αλλά επιπλέον διατίθεται κυρίως στη ΔΕΗ, πραγματοποιεί σημαντικές έρευνες για νέα κοιτάσματα σε περιοχές των νομών Πιερίας, Ημαθίας, Κοζάνης, Γρεβενών και Καστοριάς, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα: τα αποθέματα λατεριτών ξεπερνούν σήμερα τα 250 εκατ. τον. Η ΛΑΡΚΟ ΓΜΜΑΕ απασχολεί πάνω από 1300 άτομα σε μόνιμη βάση, δραστηριοποιείται σε 6 νομούς, και εκτός των ανωτέρω ασχολείται μέσω θυγατρικών της εταιρειών, με τα θέματα αξιοποίησης της σκουριάς (περίπου 2 εκατ. τον./έτος) και των μεταλλευτικών παραπροϊόντων καθώς και με τα ενεργειακά θέματα. Για το 2008, πάνω από 380 χιλ. τον. σκουριάς των ηλεκτροκαμίνων καταναλώθηκε στο εσωτερικό (χρησιμοποιείται ως υλικό αμμοβολής και ως πρώτη ύλη στη βιομηχα-

νία τσιμέντου) αλλά και στο εξωτερικό (περίπου 20 χιλ. τον.) κυρίως σε λειαντικές βιομηχανίες στη Βόρεια Αμερική. Επίσης, η παραχθείσα σκουριά μεταλλακτών (92 χιλ. τον) η οποία χρησιμοποιείται για την παραγωγή ειδικού τύπου σκυροδέματος καθώς και άλλες χρήσεις, εξήχθη στο σύνολο της αποφέροντας συνάλλαγμα πάνω από 2.3 εκ. ευρώ.

Μετά από τη χρονιά-σταθμό (2005) που η εταιρεία έκανε ρεκόρ παραγωγής (αλλά και κερδών) ξεπερνώντας τους 19 χιλ. τον. αλλά και τις πολύ καλές επόμενες χρονιές, από τα τέλη του 2008, η μεγάλη πτώση της τιμής του νικελίου αλλά και η άνοδος της τιμής του ηλεκτρικού ρεύματος έφεραν την εταιρεία σε δεινή θέση. Ελπίζουμε ότι κάποια πολιτική ηγεσία θα καταφέρει να επιλύσει το θέμα βιωσιμότητας της ΛΑΡΚΟ χωρίς φυσικά να την κλείσει και χωρίς να περιορίζεται μόνο σε ενέσεις/ανάσες οικονομικής ρευστότητας.

Την τελευταία δεκαετία, υπάρχει στροφή στην αξιοποίηση νέων βιομηχανικών ορυκτών με καινοτόμες, εξειδικευμένες χρήσεις με περιβαλλοντικό προσανατολισμό και υψηλή προστιθέμενη αξία. Γίνεται ενδεικτική αναφορά σε ορισμένες από τις πολύ ελπιδοφόρες παραγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες αποδεικνύουν τις σημαντικές δυνατότητες οριζόντιας επέκτασης του κλάδου σε νέα ορυκτά:

- η εξόρυξη και επεξεργασία του ατταπουλγκίτη στον νομό Γρεβενών (από την ΓΕΩΕΛΛΑΣ Α.Μ.Μ.Α.Ε), η οποία για το 2007 και 2008 ήταν αντίστοιχα 7 και 25 χιλ. τον. αντίστοιχα. Τα κοιτάσματα του ατταπουλγκίτη (αλλά και σαπωνίτη) της εταιρείας είναι υψηλής ποιότητας, τα μοναδικά τέτοιου μεγέθους στην Ευρώπη και από τα μεγαλύτερα παγκοσμίως. Ήδη τα επεξεργασμένα προϊόντα περιλαμβάνουν την περίφημη άμμο υγιεινής καθώς και την κάλυψη άλλων αναγκών: χρήση σε μοριακά φίλτρα, για anticaking, gels, παχυντές κλπ
- η εξόρυξη του αμφιβολίτη για παραγωγή μετά από ανάμιξη με άλλες πρώτες ύλες (πχ. με βωξίτη) του μονωτικού ορυκτοβάμβακα (ή πετροβάμβακα) στο νομό Σερρών (από την ΦΙΜΠΡΑΝ ΑΕ), η οποία για το 2007 και 2008 ήταν 55-57 χιλ. τον/έτος. Η παραγωγή αυτή καλύπτει την εγχώριες ανάγκες, ενώ γίνονται εξαγωγές στις Βαλκανικές χώρες, την Ιταλία και τη Μέση Ανατολή.
- η εξόρυξη / επεξεργασία του χουντίτη-υδρομαγνησίτη (60%-40%) με κύριες χρήσεις ως πληρωτικό, επιβραδυντικό πυρός, στα χρώματα, στη χαρτοποιία κλπ στο νομό Κοζάνης (από την Λευκά Ορυκτά ΑΕ). Η παραγωγή για το 2007 και 2008 ήταν αντίστοιχα 16 και 19 χιλ. τον. Επι-

σημαίνεται ότι η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα στον κόσμο που διαθέτει τα προϊόντα αυτά.

- Επίσης, η εξόρυξη ανθρακικού ασβεστίου, τάλη και δολομίτη στην Κεφαλονιά, από την IONIAN KALK ΑΕ που, παράλληλα με την παραπάνω δραστηριότητα προχώρησε σε εγκατάσταση μονάδας παραγωγής νέων προϊόντων από κρυσταλλικό ανθρακικό ασβέστιο στην περιοχή της Σίνδου, Μακεδονία αλλά και στην Μάνδρα Αττικής. Παραγωγή σε ανθρακικό ασβέστιο πάνω από 125 χιλ. τον. ετησίως.

Εκτός των ανωτέρω, υπάρχουν σημαντικά ακόμη κοιτάσματα υπό εκμετάλλευση στον Ελλαδικό χώρο:

- κοιτάσματα μικτών θειούχων μεταλλευμάτων (με προϊόντα συμπυκνώματα μολύβδου, ψευδαργύρου) από το μεταλλείο Μαύρων Πετρών, στην περιοχή Στρατονίκης της Χαλκιδικής, με παραγωγή για το 2007, 214.000 τον. περίπου από την οποία παρήχθησαν 24 χιλ. τόνοι συμπυκνώματος μολύβδου και 40 χιλ. τόνοι συμπυκνώματος ψευδαργύρου που εξάγονται σε Ιταλία, Κίνα, Ισπανία, Βουλγαρία κλπ (από την ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΡΥΣΟΣ Α.Ε.). Για το 2008, η παραγωγή ανήλθε στους 272.000 τον. μεταλλεύματος, ενώ πωλήθηκαν 51.000 τον. συμπυκνώματος ψευδαργύρου και 28.000 τον. συμπυκνώματος μολύβδου.
- κοιτάσματα νατριούχων αστρίων (από την ΜΕ.ΒΙ.ΟΡ. Α.Ε. η οποία σήμερα ανήκει στην Ολλανδική εταιρεία Ankerpoort N.V. θυγατρική της Sibelco) με συνολική παραγωγή που για το 2007 ανήλθε σε 57 χιλιάδες τον. περίπου (από τις παραχωρήσεις υπ' αριθ. 78, 81 και 84), και η οποία είναι εξαιρετικής ποιότητας με περιεκτικότητα σε Na_2O που ξεπερνά κατά περίπτωση το 10% και καλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας βιομηχανίας ειδών υγιεινής και του συνόλου σχεδόν της υαλοργιάς, ενώ οι εξαγωγές κατευθύνονται κυρίως προς την Ιταλία, Γερμανία και Αυστρία. Η αντίστοιχη συνολική παραγωγή της ΜΕ.ΒΙ.ΟΡ. Α.Ε. για το 2008 ήταν 40,5 χιλ. τον. Επίσης παρήχθησαν 37,9 χιλ. τον. αστρίων (για το 2007) και 21,2 χιλ. τον. (για το 2008) από την ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ ΑΕ, που διοχετεύθηκαν επίσης σε ανάλογες βιομηχανικές χρήσεις (περιεκτικότητα σε Na_2O 6-7%).
- κοιτάσματα γύψου, με παραγωγή που για το 2007 (αλλά και το 2008) ανήλθε σε 1 εκατ. τον. περίπου, για τσιμεντοβιομηχανίες (ΑΓΕΤ και TITAN) αλλά και για παραγωγή γυψοσανίδων (Κnauf και BPB) και άλλες χρήσεις (ΒΙΟΓΥΨ ΚΑΡΒΕΛΗΣ ΑΕ).

- κοιτάσματα αργίλων, διαφόρων ορυκτολογικών ειδών και χημικών συστάσεων, με παραγωγές που ανήλθαν στα 4 εκ. τον. ετησίως (και για τα δύο έτη 2007 και 2008) και που υποστηρίζουν τόσο τους τομείς πλινθοκεραμοποιίας και κεραμικών (πλακίδια, είδη υγιεινής κ.α.) όσο και τον τομέα της τσιμεντοβιομηχανίας (ως πρόσθετο στη διαμόρφωση του clinker). Οι μεγάλες βιομηχανίες κεραμικών της Εύβοιας, της Λάρισας, της Ροδόπης, της Καβάλας, της Πελοποννήσου, οφείλουν σε μεγάλο βαθμό την δυναμική παρουσία τους στα πλαίσια ενός ιδιαίτερα ανταγωνιστικού κλάδου της ελληνικής μεταποίησης (Κλάδος Μη Μεταλλικών Ορυκτών), στις αργίλους που παράγουν συνήθως από ιδιότητα ορυχεία.
 - κοιτάσματα καολίνη που διοχετεύεται στην παραγωγή λευκού τσιμέντου, την κεραμοουργία και την παραγωγή πληρωτικών υλικών στις βιομηχανίες ελαστικών, χρωμάτων, φυτοφαρμάκων αλλά και την χαρτοποιία («ορυκτό του χαρτιού»). Για το 2007, η INTERMPETON ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε. παρήγαγε 20.408 τον. καολίνη από το ορυχείο του Νίνου στην Μήλο (το 2008 ήταν σε απραξία). Επίσης, η ΛΕΥΚΟΓΕΙΑ ΑΕ, παρήγαγε 10,1 χιλ. τον. καολίνη (για το 2007) και 4,3 χιλ. τον. (για το 2008) από τα ορυχεία της στην περιοχή της Δράμας και του Πλατανοχωριού Χαλκιδικής.
 - κοιτάσματα ολιβινίτη στην περιοχή της Σκούμτσας Γρεβενών και παραγωγή σε πρωτογενές υλικό η οποία ανήλθε σε 40.000 τον./έτος (για τα έτη 2007 και 2008) και σε κατεργασμένο 32.000 τον. (εταιρεία ΟΛΙΒΙΝΙΤΕΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΕΠΕ). Τα in situ αποθέματα του ολιβινίτη (ο οποίος συνίσταται κυρίως από το ορυκτό ολιβίνη) είναι περίπου 4 εκατ. κυβ. μ. και το προϊόν βρίσκει πλείστες εφαρμογές ως πυρίμαχο, υλικό αμμοβολής, πληρωτικό, εδαφοβελτιωτικό κλπ.
 - κοιτάσματα ποζολάνης από τα ορυχεία διαφόρων εταιρειών στη Μήλο, την Κίμωλο και τη Σκύδρα του Νομού Πέλλης. Η εγχώρια παραγωγή ποζολάνης το 2007 ξεπέρασε τους 1.500.000 τον. ενώ το σύνολο της παραγωγής απορροφήθηκε από την Ελληνική Τσιμεντοβιομηχανία. Για το 2008 η παραγωγή υπέστη σχετική μείωση στους 1.059.000 τον.
 - κοιτάσματα χαλαζία από ορυχεία στους Νομούς Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής και Λάρισας (από την ΜΕ.ΒΙ.ΟΡ Α.Ε.) με παραγωγή για τα έτη 2007 και 2008 πάνω από 15.000 τον./έτος και σημαντικές εξαγωγές στο Ισραήλ ενώ ήδη είναι stand by και η μονάδα παραγωγής υπέρλεπτου χαλαζία (super fine quartz) για ειδικές χρήσεις.
 - κοιτάσματα πυριτικού (SiO₂) στη Καστριανή Μήλου (από την ΛΑΒΑ ΑΕ) με αποθέματα της τάξεως των 10.000.000 τόνων και ετήσια δυναμικότητα 150.000 τόνους διαβαθμισμένου υλικού, για χρήσεις στην οικοδομή, την υαλοργία κλπ.
 - Επίσης, κοιτάσμα αερίου CO₂ στην περιοχή Μεσοχωριού Φλώρινας, με περιεκτικότητα 99.5% σε CO₂ και πρακτικά ανεξάντλητα αποθέματα, από το οποίο με γεωτρήσεις βάθους 300-400 μ εξάγεται το CO₂, που στη συνέχεια διοχετεύεται με δίκτυο σωληνώσεων μήκους 4 χιλιομέτρων στο παρακείμενο εργοστάσιο. Η AIR LIQUIDE HELLAS που εκμεταλλεύεται το κοιτάσμα, έχει κατασκευάσει ένα σύγχρονο εργοστάσιο παραγωγής υγρού διοξειδίου του άνθρακα και ξηρού πάγου στο χωριό Μεσοχώρι, 18 χλμ. από την πόλη της Φλώρινας. Το CO₂ (που δεν είναι μόνον ένα «ανεπιθύμητο» αέριο θερμοκηπίου) χρησιμοποιείται στη βιομηχανία τροφίμων ως πρόσθετο (ως ανθρακικό, μέσο οξίνισης), στην αδρανοποίηση συσκευασιών, στη βιομηχανία (κοπή-συγκόλληση μετάλλων, χημική βιομηχανία), σε ερευνητικά κέντρα για τη λειτουργία αναλυτικών οργάνων, στον κλάδο υγείας, στην επεξεργασία υγρών λυμάτων για ρύθμιση ΡΗ, στην αναγώμωση πυροσβεστήρων κ.α.
- Επιπλέον, η Ελλάδα διαθέτει κοιτάσματα μαγνανίου (στο νομό Δράμας), χρωμίτη (στο Βούρινο Κοζάνης και στην Ερέτρια Φαρσάλων), αμιάντου (το σημαντικότερο κοιτάσμα αμιάντου της Ευρώπης στη θέση Ζιδάνι Ν. Κοζάνης, ήδη ο χώρος βρίσκεται στη φάση αποκατάστασης), ουρανού (στην Κεντρική Μακεδονία και στην Θράκη), πετρελαίου (σε διάφορες περιοχές του Ιονίου και του Βορειοανατολικού Αιγαίου) και χρυσού (κοιτάσματα μικτών θειούχων Χαλκιδικής, επιθερμικά περιοχής Σαπών και Περάματος των νομών Ροδόπης, Έβρου, Μήλου κλπ), τα οποία για διάφορους λόγους, δεν έχουν τύχει αξιόλογης εκμετάλλευσης μέχρι σήμερα.
- Για το πετρέλαιο, το Συμβούλιο Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (ΣΕΕΣ), εκτιμά σε πρόσφατη έκθεσή του ότι στο Βόρειο Αιγαίο υπάρχουν αρκετές ποσότητες για να καλύψουν το 50% των αναγκών της χώρας (γεωλογικές εκτιμήσεις), παρά το γεγονός ότι οι σχετικές έρευνες για κοιτάσματα πετρελαίου έχουν μείνει πίσω αλλά και οι ήδη διεξαχθείσες δεν έχουν δώσει σημαντικά αποτελέσματα σε εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα. Ήδη παράγονται περίπου 500 χιλ. βαρέλια αργού πετρελαίου και 20 εκατ. κανο-

νικά κυβ. μέτρα (Nm³) φυσικού αερίου ετησίως από τα κοιτάσματα υδρογονανθράκων της λεκά-νης Πρίνου-Καβάλας. Τη «χρυσή» δεκαετία του 1980 η Ελλάδα κάλυπτε το 15% των ημερησίων αναγκών της από τον Πρίνο, ενώ σήμερα η κάλυψη μόλις που υπερβαίνει το 1%.

- Για το ουράνιο, σύμφωνα με μελέτη του ΙΓΜΕ, τα κοιτάσματα που έχουν εντοπιστεί στη Δράμα, στις Σέρρες και σε άλλες περιοχές της Βόρειας Ελλάδας, υπολογίζονται στους 10 χιλ. τόνους, ενώ τα βεβαιωμένα αποθέματα είναι 1525 τόνοι, αποτελώντας παρακαταθήκη για ενδεχόμενη χρήση ή διαπραγματεύση στο μέλλον.
- Για το χρυσό, για να έχουμε μια συνολική εικόνα, επισημαίνεται ότι τα κοιτάσματα των Μεταλλείων Κασσάνδρας Χαλκιδικής (Σκουριές, Ολυμπιάδα, Πιάβιτσα, Φισώκα κλπ) μαζί με τα κοιτάσματα στις Σάπες της Ροδόπης, στο Πέρασμα του Έβρου και στα Κρούσια του Κιλκίς, εκτιμάται ότι περιέχουν συνολικά περίπου 1000 τόνους χρυσού, αξίας 10-15 δις ευρώ. Αν σε αυτά τα γνωστά κοιτάσματα προσθέσουμε και αυτά που έχει εντοπίσει το ΙΓΜΕ σε άλλες περιοχές της Μακεδονίας, της Θράκης και σε νησιά του Αιγαίου, η Ελλάδα διαθέτει πραγματικά μια σημαντική παρακαταθήκη χρυσού. Για τον χρυσό της Μακεδονίας-Θράκης, ήδη υπάρχουν σήμερα τρία αναπτυξιακά σχέδια από ιδιωτικές εταιρείες: Ελληνικός Χρυσός ΑΕ, Μεταλλευτική Θράκης ΑΕ και Χρυσωρυχεία Θράκης Α.Ε. Η πρώτη έχει υποβάλει πλήρες σχέδιο ανάπτυξης των μεταλλείων Κασσάνδρας Χαλκιδικής, μέρος του οποίου αποτελεί και η δημιουργία μεταλλουργίας χρυσού από τα κοιτάσματα μικτών θειούχων της περιοχής (σύνολο επένδυσης 800 εκατ. ευρώ). Η δεύτερη εταιρεία έχει υποβάλλει σχέδιο για τα κοιτάσματα χρυσού της περιοχής Σαπών Ροδόπης και η τρίτη, θυγατρική της καναδικής Eldorado Gold Co., επεξεργάζεται σχέδιο για την ανάπτυξη του κοιτάσματος του Περάματος που βρίσκεται στα όρια νομών Ροδόπης και Έβρου. Όλα τα επενδυτικά σχέδια έχουν «σκοπιάσει» στην περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Τέλος, η Χώρα μας διαθέτει σημαντικότερο γεωθερμικό δυναμικό, κατάλληλο και για ηλεκτροπαραγωγή σε αρκετές περιοχές: στα νησιά του ηφαιστειακού τόξου του Αιγαίου (Μήλος, Σαντορίνη, Νίσυρος), αλλά και στη Λέσβο, τη Χίο, τη Σαμοθράκη, το Αρίστινο Αλεξανδρούπολης και αλλού. Τα νησιά Μήλος, Σαντορίνη και Νίσυρος περιλαμβάνουν γεωθερμικά πεδία υψηλής ενθαλπίας με θερμοκρασίες 150-350 °C με συνολικό γεωθερμικό

δυναμικό τουλάχιστον 250 MW(e). Επισημαίνεται ότι η γεωθερμική ενέργεια αποτελεί ήπια ΑΠΕ, από τη χρήση της οποίας για ηλεκτροπαραγωγή είτε για θερμικές εφαρμογές, προκύπτουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη και η εκμετάλλευση της οποίας σε εντατικότερο βαθμό θα πρέπει δρομολογηθεί σε εθνικό επίπεδο. Δυστυχώς μέχρι σήμερα, παρότι η γεωθερμία έχει συμπεριληφθεί στο Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας και μάλιστα με παγιομένο το ρόλο της ως ΑΠΕ κι ακόμα το κόστος της επένδυσης δεν είναι απαγορευτικά υψηλό (περίπου 2.500 ευρώ/KW), δεν έχει πραγματοποιηθεί στον τόπο καμία μονάδα ηλεκτρισμού/θερμότητας από γεωθερμικά ρευστά.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ /ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ

Όπως προκύπτει από τα προηγούμενα, η αξιοποίηση των ΟΠ της Χώρας μας, αποτελεί βασικό στηρίγμα της εθνικής οικονομίας, εξασφαλίζει θέσεις απασχόλησης, δημιουργεί υποδομές και αναπτύσσει παράπλευρες οικονομικές δραστηριότητες στις τοπικές κοινωνίες, συμβάλλοντας σημαντικά στην πολυπόθητη περιφερειακή ανάπτυξη. Μπορεί η Χώρα μας να μην αποτελεί Eldorado, όμως δεν είναι σε καμία περίπτωση η «ψωροκώσταινα» της ΕΕ. Συνεπώς, η αξιοποίηση του ορυκτού μας πλούτου, αποτελεί -και πρέπει να αποτελεί- εθνική επιλογή και μάλιστα κατά προτεραιότητα εντός της ΕΕ και στα πλαίσια πάντοτε των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης αλλά και της νέας ευρωπαϊκής πολιτικής όπως αυτή οριοθετήθηκε από την «Πρωτοβουλία για τις Πρώτες Ύλες-Γκίντεντ Φερχόιγκεν» τον Νοέμβριο του 2008.

Η νέα αυτή ευρωπαϊκή στρατηγική, αναγνωρίζοντας τη σημασία των ορυκτών πρώτων υλών για τη βιωσιμότητα της Ευρωπαϊκής Οικονομίας και την ποιότητα ζωής των πολιτών της, προτείνει μέτρα διασφάλισης της πρόσβασης στους αναγκαίους για τη βιώσιμη ανάπτυξη της Ευρώπης ΟΠ, τόσο από εγχώριες πηγές, όσο και από τρίτες χώρες, ενώ, παράλληλα, προωθεί την βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας στη χρήση αυτών των πόρων, καθώς οι σημερινές μας συμπεριφορές και συνήθειες οδηγούν στην κατασπατάλησή τους. Με μια φράση, θεσπίζεται το τρίπτυχο: βιώσιμη παραγωγή, βιώσιμη κατανάλωση, ανακύκλωση.

Βεβαίως, αυτή την περίοδο βιώνουμε μια ισχυρότατη διεθνή χρηματοπιστωτική κρίση που συνεπικουρείται από δύο ακόμη παραμέτρους αλληλένδετες και αλληλοτροφοδοτούμενες: την ενεργειακή και την περιβαλλοντική/οικολογική κρίση. Ο τομέας

έχει ήδη δεχθεί σοβαρό πλήγμα που είναι εμφανές στα αποτελέσματα των εισηγμένων εταιρειών του μεταλλευτικού/ μεταλλουργικού κλάδου, την μείωση όγκου πωλήσεων, τον περιορισμό των ταμειακών ροών και των παραγγελιών από την ευρωπαϊκή και παγκόσμια αγορά, ιδιαίτερα των προϊόντων που συνδέονται με κατασκευές, ναυπηγεία, χαλυβουργία και αυτοκινητοβιομηχανία. Και φυσικά η χαμηλή ζήτηση και τα ιστορικά χαμηλά των τιμών, οδηγεί σε περιορισμό του κατεξοχήν παραγωγικού τομέα, της εξόρυξης. Αναζητώντας εναλλακτικές λύσεις για να περιορίσουν την αιμορραγία των εξαγωγών προς στην ΕΕ, οι μεταλλευτικές εταιρείες προσπαθούν να ισορροπήσουν με την επέκταση των εξαγωγών σε νέες αγορές κυρίως στην Βόρεια Αφρική και την Μέση Ανατολή, με παράλληλη συμπίεση του κόστους παραγωγής και διατήρηση μόνο εκείνων των μονάδων που διαθέτουν αυξημένα μερίδια αγοράς.

Για κάποιους η εναλλακτική λύση στην σύνθετη κρίση θα προέλθει από μια νέα οικονομική ανάγνωση της πραγματικότητας που θα αφήσει πίσω της την βασισμένη σε ορυκτά καύσιμα και πρώτες ύλες δεύτερη βιομηχανική επανάσταση και θα προχωρήσει σε ένα αποκεντρωμένο σύστημα παραγωγής ενέργειας και βιομηχανικών προϊόντων συνδεδεμένο με έξυπνα δίκτυα, δομημένα όπως τα δίκτυα επικοινωνίας. Για κάποιους άλλους, ο εναλλακτικός δρόμος για ένα ασφαλέστερο και διαχρονικά πιο ευσταθές αναπτυξιακό μοντέλο, θα προέλθει μέσα από τη δυνατότητα στον κάθε τόπο να αναπτύσσει ισόρροπα και βιώσιμα τις δικές του πηγές.

Ανεξαρτήτως των ανωτέρω, εμείς εδώ, μια μικρή Χώρα χωρίς μεγάλα περιθώρια επιλογών, θα έπρεπε να εκμεταλλευόμαστε στο έπακρο και όχι να απεμπολούμε, κάθε ιδιαιτερότητα, κάθε αναπτυξιακή δυνατότητα, κάθε ειδοποιό διαφορά μας από τους άλλους. Μια τέτοια προσφέρει ο ορυκτός μας πλούτος, ειδικά σήμερα που η διεθνής κρίση

ήρθε να επαναφέρει δριμύτερη την απαραίτητη στροφή από την εικονική οικονομία της χρηματοπιστωτικής κερδοσκοπίας και του λογιστικού πλούτου στην πραγματική οικονομία της εργασίας, της παραγωγής και του δημιουργικού μόχθου. Πρέπει να τονιστεί ότι ακόμη και σήμερα μεσούσης της κρίσης, συνεχίζουν να πραγματοποιούνται επενδύσεις από τον κλάδο σε έρευνα οικο-αποδοτικότητα των ΟΠ και γενικότερα προϊόντων και τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον (νέες χρήσεις, νεωτερισμοί κλπ.), σε γεωτρητική έρευνα για ανακάλυψη νέων κοιτασμάτων, σε νέες εγκαταστάσεις και εκσυγχρονισμό εξοπλισμού και σε νέα προπαρασκευαστικά έργα.

Εκτιμάται ότι σύντομα, μετά από ένα διάστημα ύφεσης ενδεχομένως 2 ετών, η κρίση στον κλάδο θα ξεπεραστεί σιγά-σιγά και παρά τις σημαντικές απώλειες, θα δώσει τη θέση της στην ελπίδα. Και τότε, ο τομέας των ΟΠ και γενικότερα των πρώτων υλών, θα έρθει και πάλι στην πρώτη γραμμή για να στηρίξει την ανάπτυξη.

Εντούτοις, οι προκλήσεις για βιώσιμη διαχείριση των ΟΠ, οικο-αποδοτικότητα, ανακύκλωση, ασφάλεια και περιβαλλοντική ευθύνη αποτελούν ορόσημα που, σήμερα περισσότερο από ποτέ, έχουν διευρύνει την διαχρονική τους αξία, πιέζοντας για νέες εναλλακτικές λύσεις. Οι προκλήσεις για την επίλυση των χρόνιων προβλημάτων του τομέα, του χωροταξικού, της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, του θεσμικού/κανονιστικού πλαισίου που θα ενθαρρύνει τις επενδύσεις και τέλος η βασικότερη πρόκληση της καταξίωσης του κλάδου στον κοινωνικό χώρο, η διαμόρφωση της κοινής γνώμης ώστε να καταστεί δυνατή η χάραξη κεντρικών πολιτικών διαχείρισης ΟΠ, δεν μπορούν να περιμένουν. Αντίθετα, αποτελούν πειστικές προκλήσεις αλλά και ουσιαστική ανάγκη των καιρών, επηρεάζοντας σε βάθος όχι μόνο την εξέλιξη του κλάδου αλλά –ίσως για πρώτη φορά- και την ίδια την ύπαρξή του μετά από μια μακράιωνη ιστορική διαδρομή.

Συνομογραφίες:

Ο.Π: Ορυκτοί Πόροι,
Ε.Ε: Ευρωπαϊκή Ένωση
ΣΜΕ: Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων
ΕΣΥΕ: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος.
CCS: Carbon Capture and Storage
ΑΕΠ: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΥΠΕΚΑ: Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΙΓΜΕ: Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών
ΣΒΕΕΣ: Συμβούλιο Εθνικής Ενέργειακής Στρατηγικής

ΠΗΓΕΣ

1. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (τέως Ανάπτυξης)
2. Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων (ΣΜΕ).
3. Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (ΕΣΥΕ).