

Διερεύνηση της προοπτικής αξιοποίησης του γύψου που παράγεται από τα συστήματα αποθείωσης των λιγνιτικών μονάδων ως πρώτη ύλη για την παραγωγή γυψοσανίδων

1. Εισαγωγή

Ο γύψος αποτελεί ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο υλικό στη βιομηχανία δομικών υλικών και προέρχεται είτε από φυσικούς σχηματισμούς είτε από τα παραπροϊόντα των μονάδων αποθείωσης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση άνθρακα και λιγνίτη. Στην τελευταία περίπτωση ο γύψος που παράγεται ονομάζεται συνθετικός γύψος, γνωστός διεθνώς ως Flue Gas Desulfurization Gypsum (FGDG). Η περισσότερο συνηθισμένη και χαρακτηριστική εμπορική χρήση του συνθετικού γύψου εντοπίζεται στην παραγωγή γυψοσανίδων και σχετικών δομικών υλικών που αποτελούνται κυρίως από ένυδρο θειικό ασβέστιο ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Παράλληλα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βελτιωτικό εδάφους, ως λίπασμα στη γεωργία, στη διαχείριση αποβλήτων και στην αποκατάσταση εξαντλημένων εδαφών (American Coal Ash Association, 2016).

2. Η παγκόσμια και ευρωπαϊκή αγορά γυψοσανίδων

Το 2020, το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς γυψοσανίδων ξεπέρασε τα 45 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ και αναμένεται να αυξηθεί με σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 11,8% από το 2021 έως το 2028. Μια καλά εδραιωμένη αγορά γυψοσανίδων υπάρχει επί του παρόντος στη Γερμανία, τη Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, καλύπτοντας περισσότερο από το 53% του όγκου της ευρωπαϊκής αγοράς (Fazio & Pennington, 2007). Η υψηλότερη κατανάλωση γυψοσανίδων (σε m^2 κατά κεφαλήν) εντοπίζεται στη Δανία, τη Γαλλία, την Ιρλανδία, την Αυστρία, τη Φινλανδία, τη Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο (GtoG project, 2013b).

Η αυξανόμενη αστική μετανάστευση, η αύξηση των κρατικών δαπανών στην αγορά ακινήτων για την κατασκευή κατοικιών (κρατική αντιπαροχή) και η αυξανόμενη ανάγκη για κατοικίες υψηλών προδιαγραφών αναμένεται να υποστηρίξουν περαιτέρω την μεγέθυνση της αγοράς. (Grand View Research, 2021).

3. Τα άμεσα και τα έμμεσα οφέλη για την τοπική οικονομία

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ο γύψος χρησιμοποιείται ευρέως στον κατασκευαστικό κλάδο, αποτελεί τον τομέα με τα μεγαλύτερα ποσοστά απασχόλησης ενώ η ευρωπαϊκή βιομηχανία γύψου έχει έναν κύκλο εργασιών της τάξης των 7,7 δισεκατομμυρίων ευρώ. Περιλαμβάνει 154 ορυχεία και περισσότερα από 160 εργοστάσια, τα οποία προσφέρουν άμεση εργασία σε περίπου 28.000 εργαζομένους και έμμεση εργασία σε περισσότερους από 300.000. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των τεχνιτών που «δουλεύουν» γυψοσανίδες στην Ευρώπη είναι περίπου 1,1 εκατομμύρια και εκτιμάται ότι η βιομηχανία γύψου στο σύνολο της εκπαιδεύει περίπου 25.000 εργαζομένους τον χρόνο (Marlet, 2018).

Το 2020 στην Ευρωπαϊκή Ένωση καταναλώθηκαν περισσότεροι από 57 εκατομμύρια τόνοι γύψου για χρήσεις όπως: α) παραγωγή γυψοσανίδων τοίχου και οροφής (51%), β) παραγωγή γύψου για κατασκευή τοιχοποιίας (26%), γ) παραγωγή τσιμέντου (17%) και δ) αγροτοβιομηχανία (6%) (Blengini, et al., 2020).

4. Η κατάσταση στην Ελλάδα

Σε εθνικό επίπεδο, η ετήσια κατανάλωση γυψοσανίδων ανέρχεται σήμερα σε 20 εκ. τ.μ. και καλύπτεται από την εγχώρια παραγωγή. Βέβαια, αναμένεται μεγάλη αύξηση της ζήτησης σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο και κατά συνέπεια, η παραγωγή γυψοσανίδων με πρώτη ύλη το συνθετικό γύψο που προέρχεται από λιγνιτικές μονάδες, μπορεί να δημιουργήσει ένα εξαγωγίμο προϊόν ανταγωνιστικού κόστους, με ιδιαίτερα θετική επίπτωση στην τοπική οικονομία.

5. Η πρόταση για τη Δυτική Μακεδονία

Αυτών δεδομένων και λαμβάνοντας υπόψη ότι η χρήση λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή θα παραμείνει ενεργή έως το 2028, κρίνεται σκόπιμο να **διερευνηθεί** η προοπτική αξιοποίησης του γύψου στην παραγωγή γυψοσανίδων και συναφών δομικών υλικών, μέσω κατασκευής μονάδας παραγωγής στη Δυτική Μακεδονία.

Η σχετική Μελέτη Σκοπιμότητας θα περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, πλήρη χαρακτηρισμό των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του γύψου των λιγνιτικών σταθμών της περιοχής αναφορικά με τη συγκεκριμένη εφαρμογή, τα τεchnοοικονομικά δεδομένα που καθορίζουν την ελκυστικότητα της επένδυσης και βεβαίως, τη δυνατότητα σταδιακής υποκατάστασης της πρώτης ύλης για την περίοδο μετά το 2028. Η προτεινόμενη Μελέτη Σκοπιμότητας θα μπορούσε να ενταχθεί για χρηματοδότηση είτε στο ΕΑΠ Δυτικής Μακεδονίας είτε στην Τεχνική Βοήθεια του ΠΔΑΜ.