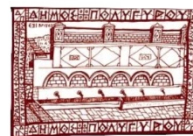




# Αντίληψη για την εξόρυξη αποβλήτων: μια θεωρητική προσέγγιση.

Γιώργος Τέντες, PhD  
Μηχανικός Μεταλλείων  
ENVECO A.E.



Municipality  
of Polygyros



NTUA  
School of  
Mining &  
Metallurgical  
Engineering



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως εργαλείο



## → Αφετηρία:

Εγκαταλελειμμένοι βιομηχανικοί χώροι ή ΧΑΔΑ

Χρήση των Υλικών

Κοινωνική Πίεση

Συχνά αποσκοπεί σε οικονομικό κέρδος  
[Στη μεταλλευτική αποτελεί πολύ συνηθισμένη στρατηγική]

Έχει άμεσα/έμμεσα οικονομικά οφέλη και θετικές εξωτερικότητες



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως εργαλείο



## → Πλεονεκτήματα:

Ανάκτηση της γης για έργα ανάπτυξης και επανασχεδιασμό χρήσεων

Αποκατάσταση ρυπασμένων εδαφών και μείωση περιβαλλοντικών πιέσεων

Ανάκτηση Υλικών/ Ενέργειας για αντιστάθμιση δαπανών αποκατάστασης

Άλλα οφέλη (π.χ. αντιμετώπιση οχλήσεων σε αστικά κέντρα)



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως εργαλείο



## → Υφιστάμενη Κατάσταση:

Μεταβατική φάση από πειραματικό στάδιο σε πλήρεις (αν και περιορισμένης έκτασης) εφαρμογές

Οι εφαρμογές είναι πιθανώς μη αποδοτικές οικονομικά, όμως αποτελούν μοντέλα προς βελτίωση

Εφαρμόζεται ιδιαίτερα από δημόσιους φορείς ή από ιδιώτες που έχουν περιβαλλοντική ευθύνη αποκατάστασης



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως επένδυση



## → Αφετηρία:

Παλιές χωματερές (>20 ετών)

Υπαρξη κατάλληλων αγορών για τα τελικά προϊόντα

ΧΥΤΑ σε λειτουργία με προβλήματα βιωσιμότητας

Αυστηρή κρατική πολιτική για νέους ΧΥΤΑ



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως επένδυση



## → Πλεονεκτήματα:

Ανάκτηση γης για αξιοποίηση

Ανάκτηση εδαφικού υλικού κάλυψης

Ανάκτηση υλικών, με έμφαση στα μέταλλα (ιδιαίτερα σπάνιες γαίες, χαλκό, ψευδάργυρο κ.ά)

Ανάκτηση ενέργειας (ιδιαίτερα σε περιοχές με ενεργειακή αξιοποίηση που δυσλειτουργεί)

Ενισχυμένη παραγωγή βιοαερίου για ενέργεια, αλλά και για βελτίωση ποιότητας υλικών.



# Εξόρυξη Αποβλήτων ως επένδυση



## → Υφιστάμενη Κατάσταση:

Ακριβή εγκατάσταση και λειτουργία

Υψηλό επιχειρηματικό ρίσκο

Απαιτήση για εγγύτητα σε μεγάλες πόλεις

Απαιτήση για τεχνολογίες υψηλής απόδοσης  
(ποσότητα/ποιότητα/υπόλειμμα)

Δύσκολο να εφαρμοστεί από δημόσιους φορείς



# Χώροι ταφής ως αποθήκες /A



## ➔ Αφετηρία:

Αναγνώριση ότι η μελλοντική ανάγκη για υλικά δεν πρέπει να υπονομεύεται από το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης

Οργανωμένη διαχείριση των ΧΥΤΑ

Εφαρμογή ώριμης τεχνολογίας προ-διαλογής υλικών

Ανάληψη οικονομικού κόστους σήμερα έναντι οικονομικού οφέλους αργότερα



# Χώροι ταφής ως αποθήκες /A



## → Πλεονεκτήματα:

Υποβοηθά μελλοντική εκμετάλλευση  
Εξαναγκασμένη παραγωγή βιαερίου

## → Υφιστάμενη κατάσταση:

Επιτυχείς πειραματικές εφαρμογές  
Το βιοαέριο ήδη συλλέγεται  
(για λόγους ασφάλειας και όγκου)  
Ορισμένες κυβερνήσεις το διαπραγματεύονται



# Χώροι ταφής ως αποθήκες /B



## → Αφετηρία:

Δεν θίγονται τα κακώς κείμενα (π.χ. ΧΑΔΑ)  
Απαιτείται πιο ώριμη τεχνολογία  
Δεν υπάρχει πιεστική ανάγκη για υλικά

## → Πλεονεκτήματα:

διαχείρισης

Οι ΧΥΤΑ σαν δεξαμενές άνθρακα  
Έμφαση σε άλλες μορφές

(περισσότερο συμβατές με ΕΕ)

## → Υφιστάμενη κατάσταση:

Συνήθης περίπτωση, όπου υπάρχει σκεπτικισμός  
Το βιοαέριο περιστασιακά συλλέγεται (για λόγους ασφάλειας)



■ ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ!