

**Κάποιες προκλήσεις αιφόρου  
διαχείρισης απορριμμάτων για τους  
Ελληνικούς δήμους και ΦΟΔΣΑ του  
σήμερα και του αύριο:**

**Προλαμβάνοντας ένα (ακόμη)  
οικονομικό ‘τσουνάμι’**

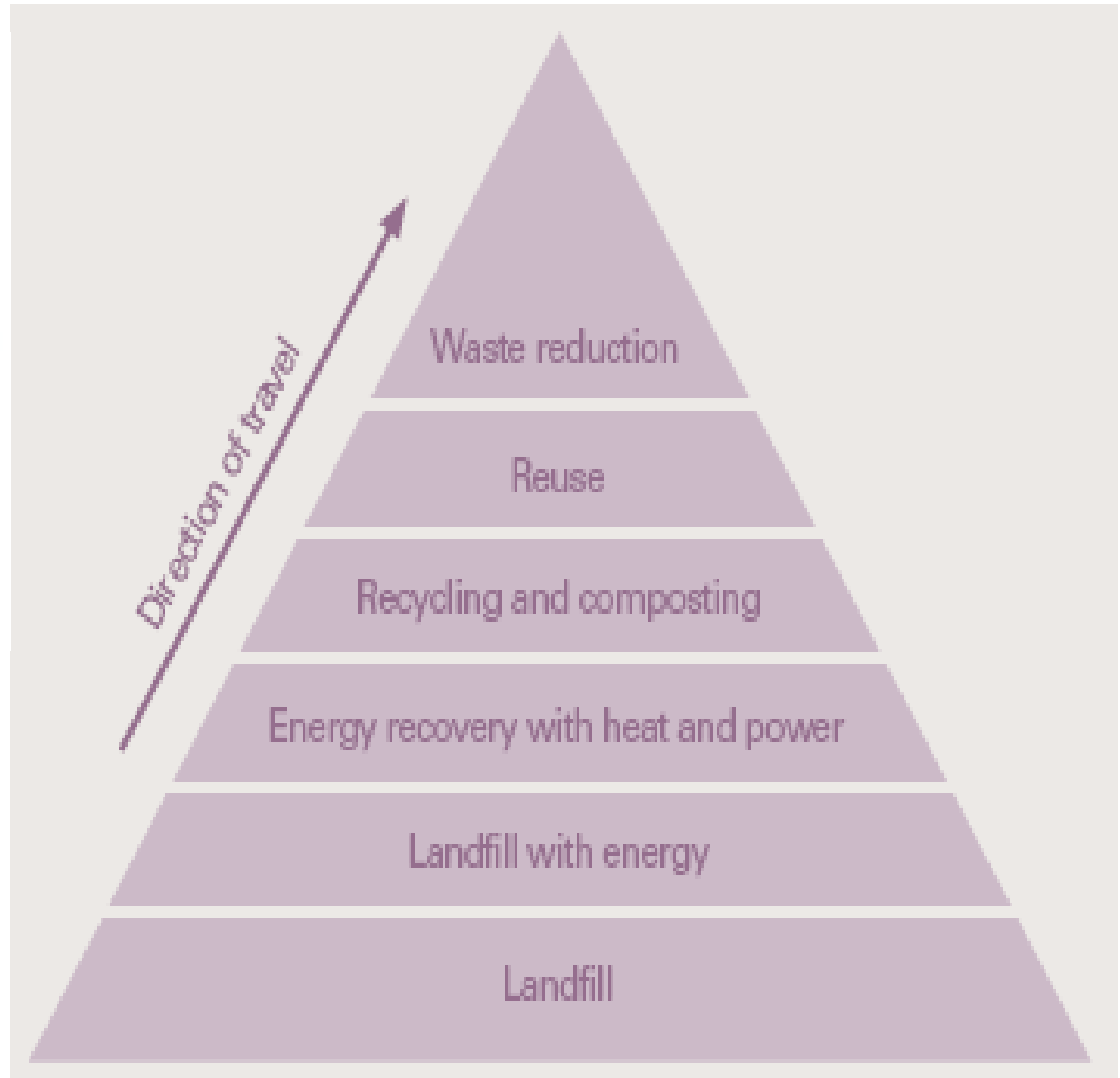
---

Αβραάμ Καραγιαννίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΑΠΘ  
Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής  
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, ΑΠΘ

# Η έννοια της αειφορίας στη ΔΑ

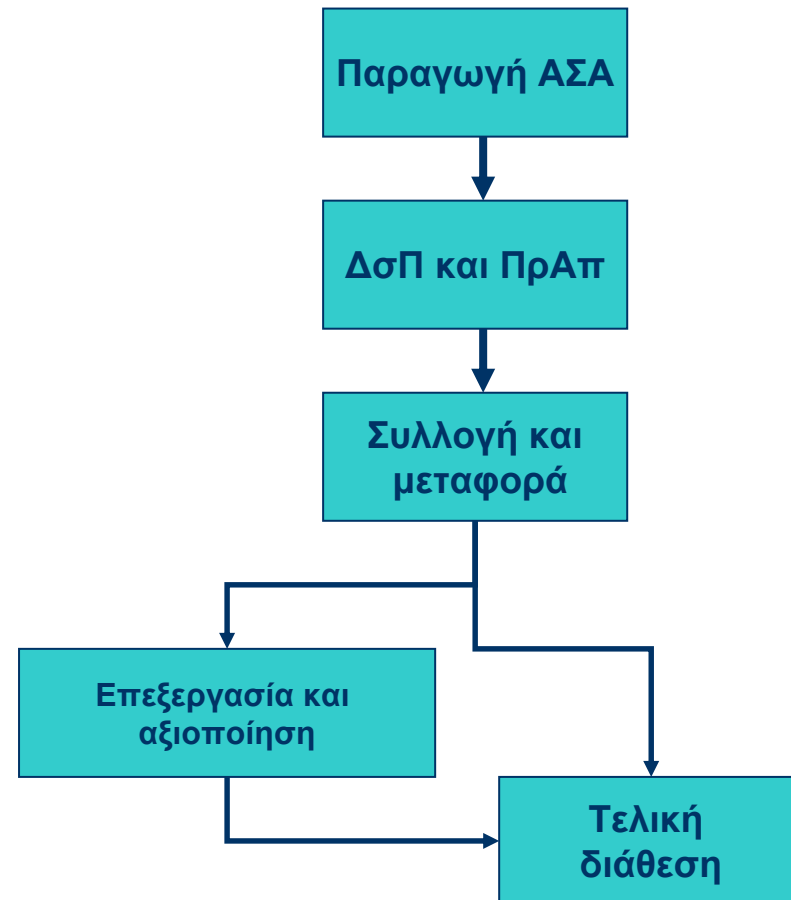


Κύκλος ζωής υλικών  
(επάνω) και ιεραρχία  
διαχείρισης  
αποβλήτων (δεξιά)



# Υπηρεσίες Διαχείρισης Απορριμμάτων

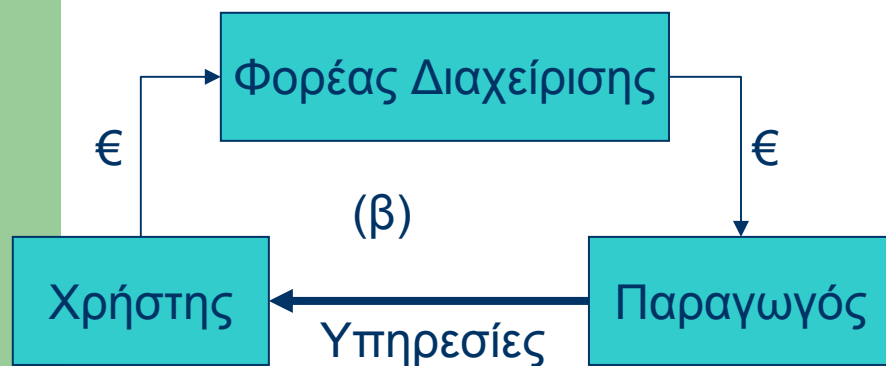
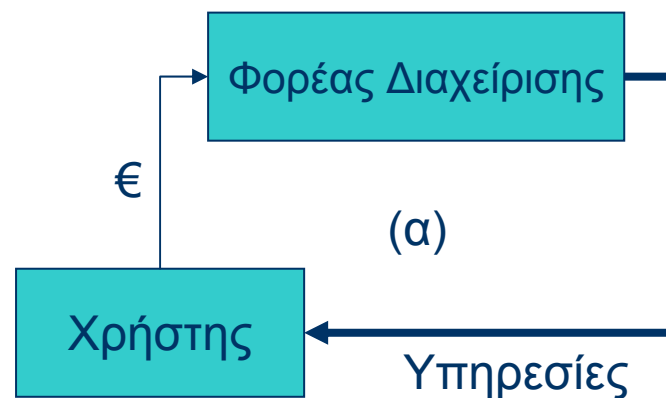
Η αειφορία ενός συστήματος αυξάνεται όσο διευρύνεται ο μελετούμενος κύκλος ζωής των επί μέρους συστημάτων



# Υπηρεσίες Διαχείρισης Απορριμμάτων: Μία μεγάλη (και διογκούμενη) 'μπίζνα'

Πιθανές δομές υπηρεσιών

- α) Εσωτερική παραγωγή
- β) Σύμβαση
- γ) Παραχώρηση



# Κοστολόγηση υπηρεσιών Διαχείρισης Απορριμμάτων

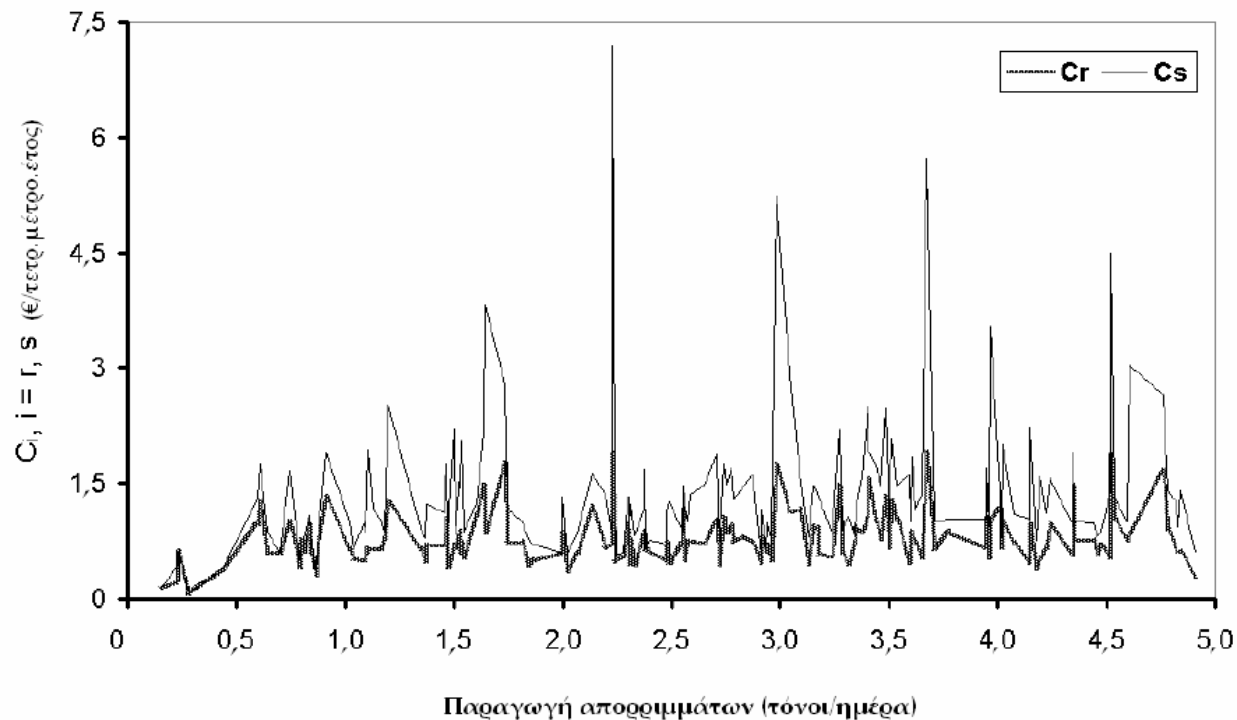
- Το μοντέλο κοστολόγησης που εφαρμόζεται στην Ελλάδα υπολογίζει τις επιβαρύνσεις ανάλογα με την επιφάνεια του ακινήτου που εξυπηρετείται (FLAT RATE).
- Η είσπραξη των επιβαρύνσεων γίνεται μέσω του λογαριασμού της ΔΕΗ.
- Η ΔΕΗ αφού αποσπάσει από τα έσοδα των ανταποδοτικών τελών τη χρέωση για τον ηλεκτροφωτισμό του δήμου επιστρέφει το ποσό που υπολείπεται.

# Κοστολόγηση υπηρεσιών Διαχείρισης Απορριμμάτων

- Ο φορολογικός συντελεστής ρυθμίζεται με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου.
- Το δημοτικό συμβούλιο αποφασίζει και ορίζει ετησίως ένα τέλος ανταποδοτικού χαρακτήρα.
- Ο καθορισμός των ανταποδοτικών τελών λαμβάνει υπόψη του:
  - Το δημοτικό προϋπολογισμό λειτουργίας και παροχής υπηρεσιών.
  - Τις μελλοντικές ανάγκες και βλέψεις του δήμου.
  - **Την εκάστοτε πολιτική βούληση.**

# Στατιστική ανάλυση συντελεστών ανταποδοτικών τελών

Μεταβλητότητα των συντελεστών ανταποδοτικών τελών ανάλογα με την ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων.



**Δεν παρατηρείται  
συσχέτιση τελών-  
παραγωγής  
αποβλήτων!**

## Τέλος πύλης μονάδων διαχείρισης ΑΣΑ

Η έννοια του τέλους πύλης (gate fee) έχει πλέον καθιερωθεί στην φρασεολογία των διαχειριστών ΑΣΑ στην Ελλάδα.

Η έλλειψη (ακόμη) πολυμορφίας εγκαταστάσεων διαχείρισης ΑΣΑ (εκτός των ΧΥΤΑ) περιορίζει (προς το παρόν) το τέλος πύλης σε κόστος τελικής διάθεσης στην Ελλάδα.



# Κόστος πύλης μονάδων διαχείρισης ΑΣΑ

Ενδεικτικά (υφιστάμενα ή 'αρχικά') τέλη πύλης για τελική διάθεση:

- 20 €/t (ΧΥΤΑ Κατερίνης)
- 28 €/t (ΧΥΤΑ Μαυροράχης)
- 20 €/t (ΧΥΤΑ Τρικάλων)
- 37 €/t (ΧΥΤΑ Αμαρίου - Κρήτη)
- 34 €/t (ΧΥΤΑ Σητείας)
- 15 €/t (ΧΥΤΑ Βόλου)
- 40 €/t (ΧΥΤΑ Φυλής)
- 36 €/t (ΧΥΤΑ Κοζάνης)

# Η επίδραση της ανακύκλωσης στα ανταποδοτικά τέλη



# Η ευρωπαϊκή πραγματικότητα

Μονάδα	Χαρακτηριστικά	Μέση τιμή [€]	Εύρος τιμών [€]
MRF	-	30	26-110
Κομποστοποίηση	Ανοιχτού τύπου	31	25-48
	Κλειστού τύπου	60	30-100
Αναερόβια χώνευση	-		45-90
ΧΥΤΑ	-	65	45-95
Καύση	Σύνολο	110	45-190
	(2000-σήμερα)	120	90-190
MBT	-	75	-

# Κάποιες επισημάνσεις

- Δεν υπάρχει μέχρι στιγμής στην Ελλάδα εφαρμοζόμενη συσχέτιση μεταξύ παραγόμενων αποβλήτων και τελών.
- Εφαρμογή τιμολόγησης βάσει ζυγολογίων θα εισάγει σημαντικές διαφοροποιήσεις στα ανταποδοτικά τέλη.
- Αναγκαία η αστυνόμευση και ο έλεγχος έναντι παράνομης διάθεσης. Ακόμη περισσότερο η πρόληψη.
- Όσο τα τέλη πύλης για ΧΥΤΑ παραμένουν χαμηλά (10-40 €/t) και χωρίς άλλη παρέμβαση (π.χ. φόρος ταφής, όπως ο πρόσφατα θεσπισμένος των 35 €/t), η εργοστασιακή επεξεργασία (μηχανική, βιολογική, ενεργειακή) συμμίκτων / υπολειμματικών ΑΣΑ δεν είναι προφανώς ανταγωνιστική.

# Απαιτήσεις ενός μοντέλου χρέωσης

Ανάκτηση κόστους

Αποφυγή αρνητικών  
παραφαινομένων

Πρακτικότητα

Λογική

Δικαιότητα

Καθοδηγητική  
λειτουργία

## Ανταποδοτικό τέλος

Φιλικότητα  
στο χρήστη

Προσαρμογή σε  
τοπικές δομές

Κοινωνική  
δικαιοσύνη

Αποδοχή

Πρόβλεψη νομικών  
αποφάσεων

Αξιοπιστία

## Ο περιφερειακός σχεδιασμός ΔΑ στην Κεντρική Μακεδονία – κάποια σχόλια

- Υπέρ-πλήρες πακέτο εκπονημένων μελετών επί σειρά ετών.
- Αδειοδοτικές καθυστερήσεις και αντιδράσεις κατά περίπτωση.
- Έργα επεξεργασίας σύμμικτων / υπολειμματικών ΑΣΑ σε μικρή ή μεγάλη καθυστέρηση υλοποίησης.
- Μέχρι τώρα έμφαση σε ΧΥΤΑ (σε πολλές περιοχές υπερβολικούς σε αριθμό).
- Μικρή ή μέτρια πρόοδος της ανακύκλωσης (με κάποιες φωτεινές εξαιρέσεις) και ελάχιστη ως μηδενική της πρόληψης.

# Δήμοι (σχεδόν) μηδενικών αποβλήτων (και στην 'θηλειά' του οικονομικού στραγγαλισμού)

- Στόχος ή ουτοπία.
- Συνύπαρξη με τον εκάστοτε περιφερειακό σχεδιασμό (όχι αυτονόμηση, καθότι αυτή θα οδηγήσει μ.ά. και σε φαινόμενα ανεξέλεγκτης ιδιωτικοποίησης).
- Στρατηγικός, τακτικός και επιχειρησιακός σχεδιασμός συγκροτημένων (και ενίοτε συγχρονισμένων) τοπικών δράσεων.
- Καμία δαιμονοποίηση τεχνολογιών ή πρακτικών.
- Κοινωνική συναίνεση (εφικτή σε τοπικό επίπεδο) και ενεργή ενημέρωση κατοίκων και τοπικών παραγόντων: Ευαισθητοποίηση – (κατ'ελάχιστον) κατανόηση – ενεργοποίηση, ενίοτε προσωποποίηση σχέσεων (π.χ. οικιακή κομποστοποίηση).

# Το Pay As You Throw (PAYT) προ των Ελληνικών πυλών Πρώτη εφαρμογή 2009-2011: Δήμος Ελευσίνας (LIFE+)

PAYT

Ατομική  
ευθύνη

Ατομική  
χρέωση

Μοναδιαία  
κοστολόγηση

Αναγνώριση

Μέτρηση

Νομικό πλαίσιο





# Αυξημένα διαφαινόμενα κόστη Διαχείρισης Απορριμμάτων (οικονομικό 'τσουνάμι') και εν μέσω οικονομικής κρίσης ..... Η μεγάλη πρόκληση

Ευχαριστώ για την ακρόαση και στην διάθεσή σας

Αβραάμ Καραγιαννίδης, Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός, MSc  
Αναπληρωτής Καθηγητής ΑΠΘ, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών,  
<http://aix.meng.auth.gr>,  
[akarag@auth.gr](mailto:akarag@auth.gr)