



**ΤΕΕ** Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος  
Περιφερειακό Τμήμα Θράκης

# Δυνατότητες Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

*“Τα σκουπίδια δεν είναι για πέταμα”*

Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Αν.  
Μακεδονίας – Θράκης

**Δερματάς Δημήτρης, Δρ.**

Καθηγητής Περιβαλλοντικής Μηχανικής & Διευθυντής του Φορέα  
Διαχείρισης Απορριμμάτων Αν. Μακεδονίας – Θράκης,  
ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.

Ν. Πλαστήρα 6, Κομοτηνή 69100

Τηλ.: 25310-81409 Fax: 25310-81694

e-mail: [info@diaamath.gr](mailto:info@diaamath.gr), web: <http://www.diaamath.gr>

Παρασκευή, 18 Δεκέμβρη 2009

# Περίγραμμα Παρουσίασης

- **Εισαγωγή – Δεδομένα Προβλήματος**
- **Προσέγγιση Σχεδιασμού Διαχείρισης**
- **Τεχνολογίες Επεξεργασίας**
- **Υφιστάμενη Κατάσταση στην Π.Α.Μ.Θ.**
- **Ενδιάμεση Φάση**
- **Ολοκλήρωση Ο.Σ.Δ.Α.**
- **Συμπεράσματα**

# Ταξινόμηση Αποβλήτων



# Εισαγωγή – Δεδομένα Προβλήματος

- Αύξηση της παραγωγής ΑΣΑ και γενικά στερεών αποβλήτων.
- Απαιτητική και προοδευτική περιβαλλοντική νομοθεσία (πλην ΑΕΚΚ & επικινδύνων) **πλην όμως . . .**
- Η εφαρμογή της είναι πλημμελής (στην καλύτερη περίπτωση.....)
- Περιορισμένη κοινωνική ευαισθητοποίηση / Έλλειμμα ενημέρωσης / NIMBY
- Πρόσφατη η νομοθεσία για Φο.Δι.Σ.Α. (Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων)
- Απουσία ορθολογικής τιμολογιακής πολιτικής για Διαχείριση ΑΣΑ
- Έλλειψη εξειδικευμένου εργατικού / επιστημονικού δυναμικού
- Ούτως η άλλως είναι πολύπλοκος ο σχεδιασμός διαχείρισης ΑΣΑ

# Εισαγωγή – Διαχείρισης ΑΣΑ Σήμερα

- **Αποτέλεσμα:** διάθεση αποβλήτων σε ΧΑΔΑ-ΧΥΤΑ → λιγότερη γη για τις μελλοντικές γενεές, υποβάθμιση περιοχών, υποβάθμιση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, ρύπανση του αέρα, πυρκαγιές δασών, επερχόμενα πρόστιμα, πρόβλημα στο τουρισμό, κλπ.



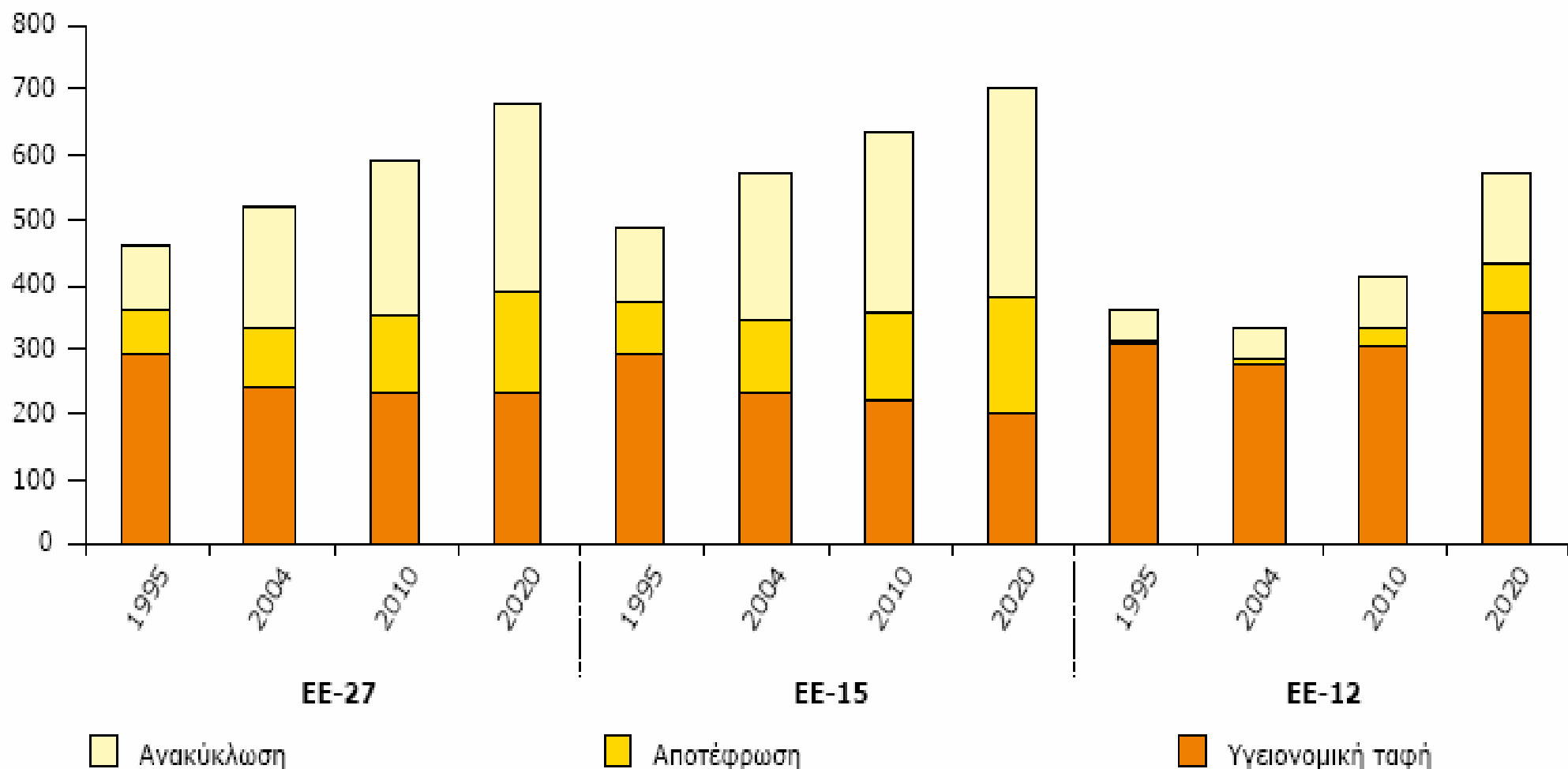
Pantelis Saitas/European Pressphoto Agency

# Εισαγωγή – Υπάρχει λύση;

*Χώρες που έχουν μειώσει την εξάρτησή τους από τους ΧΥΤΑ έχουν **συνδυάσει Δαλογή στην Πηγή (ΔσΠ), με ανακύκλωση, βολογκή (κομποστοποίηση & αναερόβια χώνευση) και θερμική επεξεργασία.***

# Σχήμα 1 Παραγωγή και διαχείριση αστικών αποβλήτων στην Ευρώπη (κατά κεφαλή)

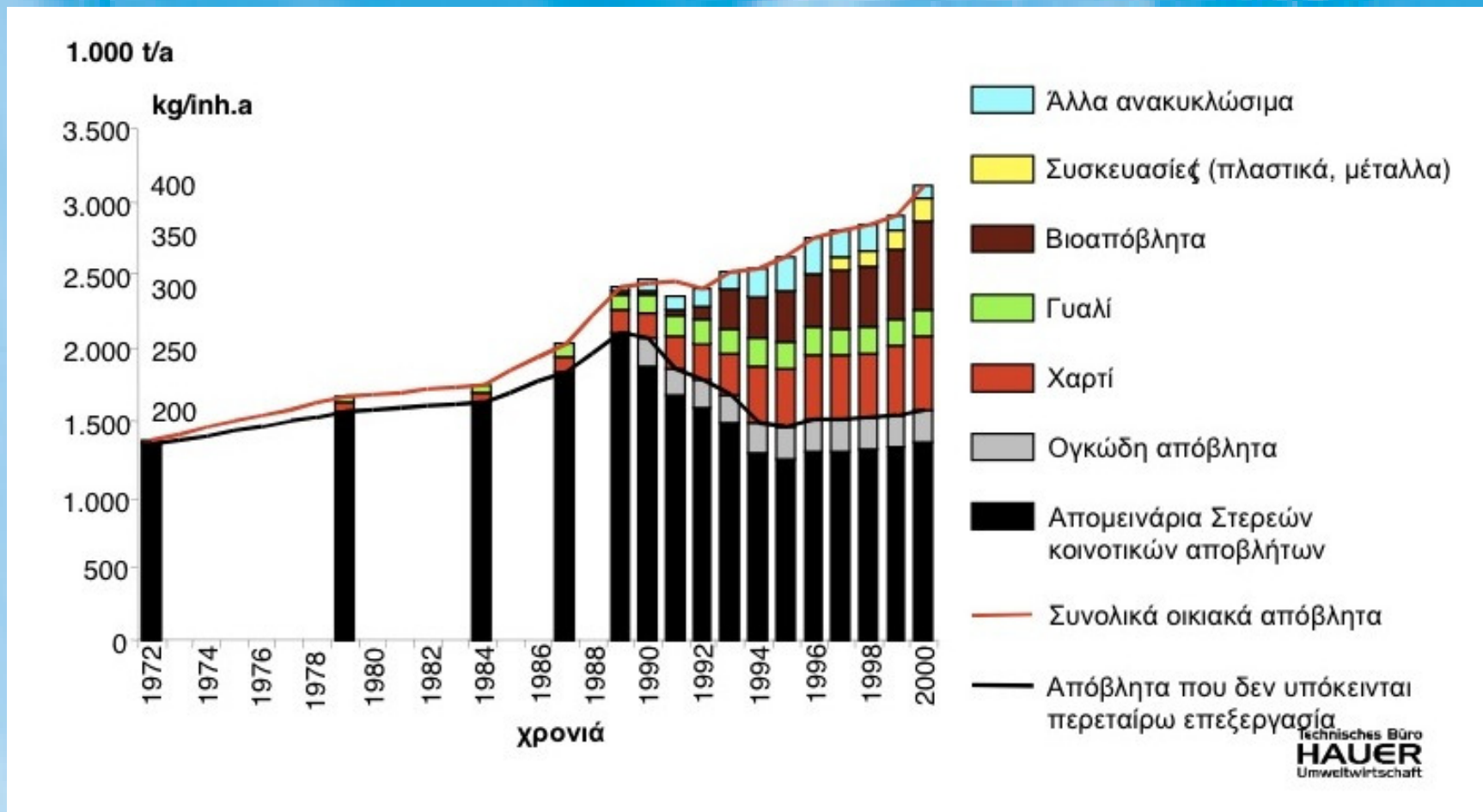
Kg κατά κεφαλή



Πηγή: Eurostat και ETC/RWM.

# Αυστρία – Διαχείριση Αποβλήτων

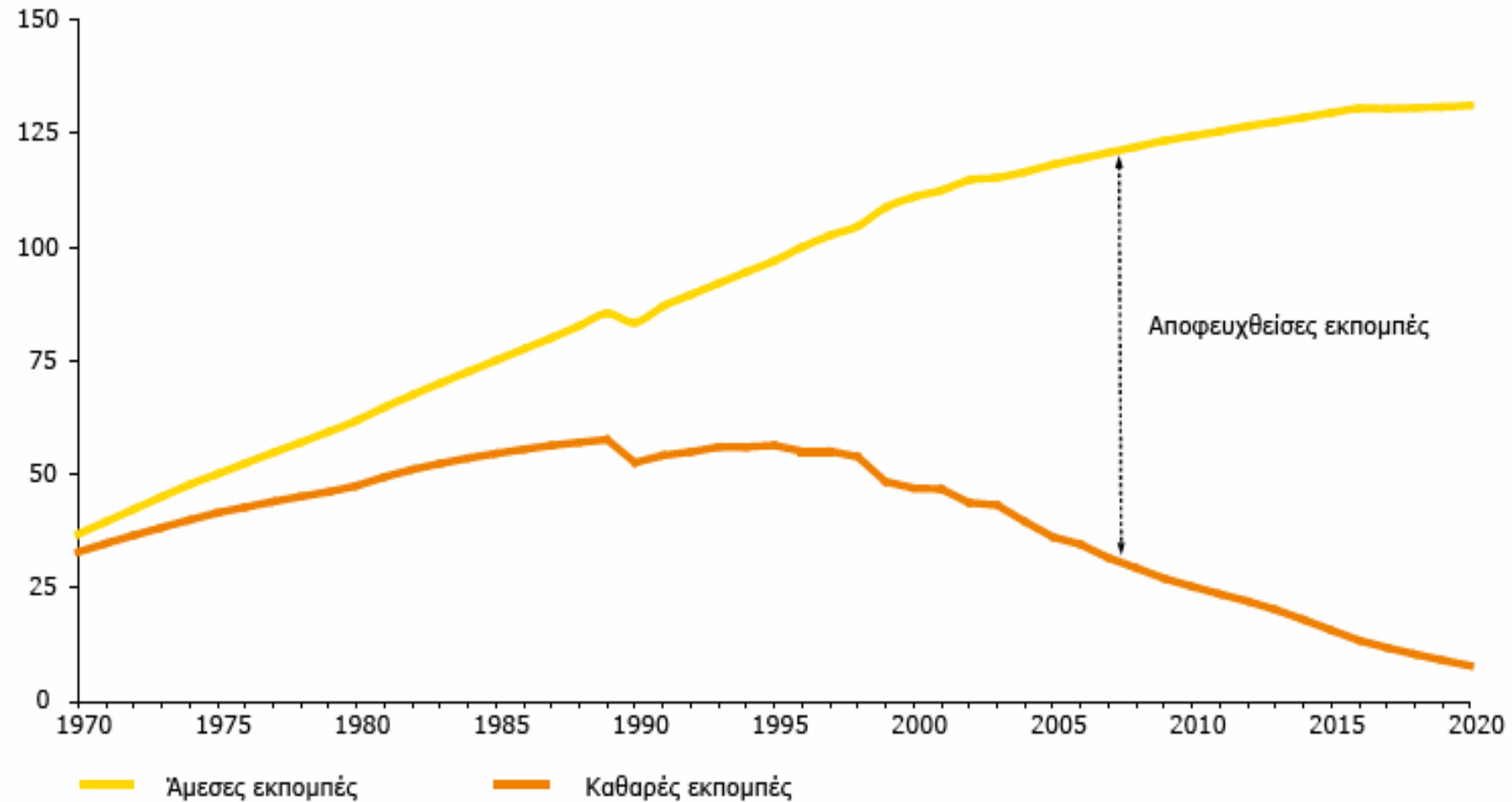
## 1988 – 2000: Μείωση απόθεσης κατά 50%





## Σχήμα 2 Τάσεις και προβλέψεις σχετικά με την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση αστικών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

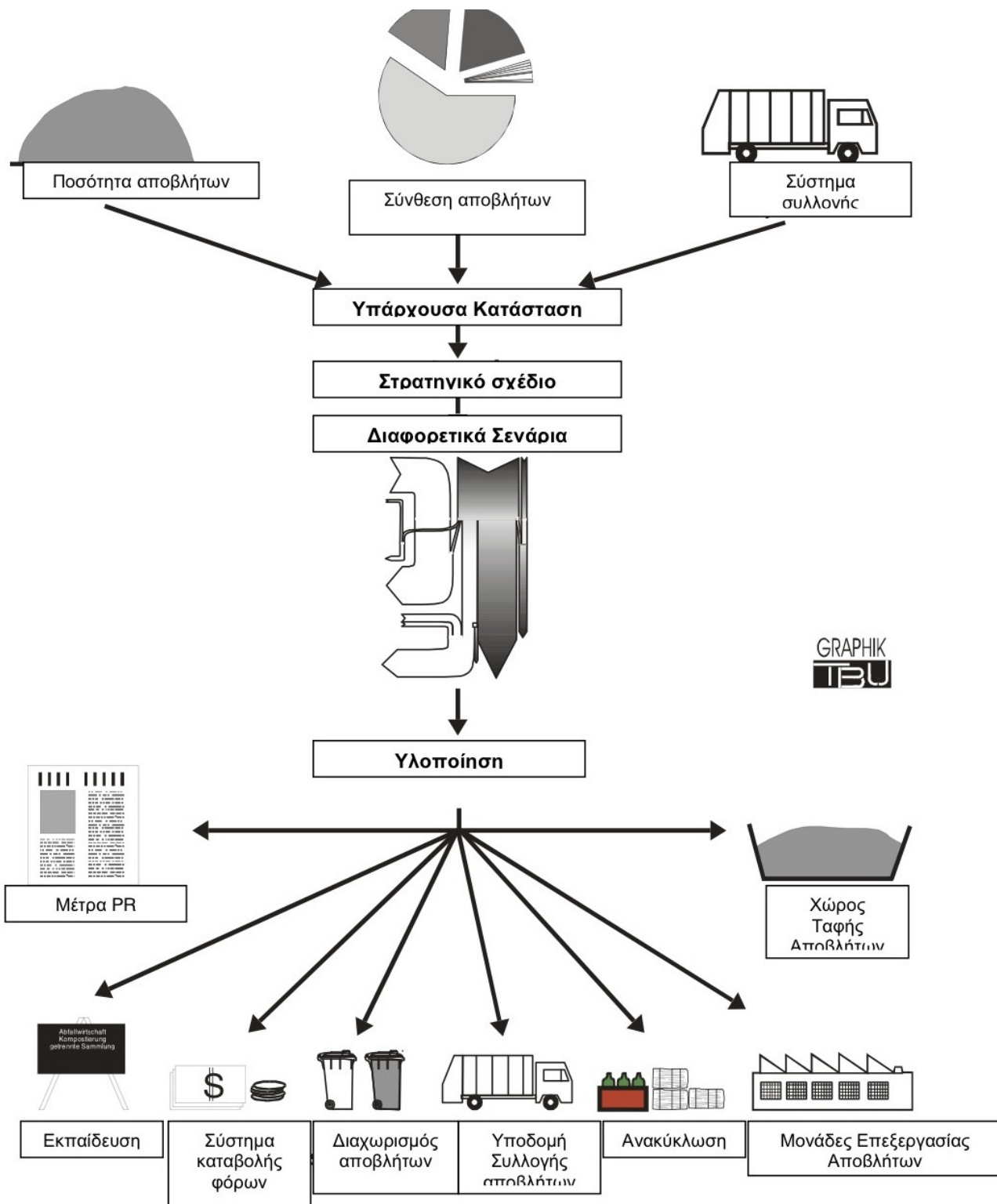
Εκατ. τόνοι εκπομπών ισοδυνάμου CO<sub>2</sub>



Πηγή: ETC/RWM.

# Προσέγγιση – Σχεδιασμός Διαχείρισης ΑΣΑ

- Ένα κλειδί δεν ανοίγει όλες τις πόρτες!
- Λεπτομερής καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης → Απαίτηση για ακρίβεια στη γνώση ποσοτήτων και σύστασης των ΑΣΑ.
- Νομοθεσία → Στόχοι
- Λήψη αποφάσεων ως προς την ακολουθητέα πολιτική (κεντρικά και τοπικά, άμεσα, μεσο- και μακροπρόθεσμα)
- Διερεύνηση εφαρμογής τεχνολογιών επεξεργασίας και διαχείρισης ΑΣΑ
- Ολοκληρωμένος σχεδιασμός συστημάτων διαχείρισης ΑΣΑ στα πλαίσια βιωσιμότητας.
  - Ανάπτυξη μοντέλων με βάση Life Cycle Assessment και δείκτες περιβαλλοντικής, οικονομικής και κοινωνικής σκοπιάς και επίδοσης.
  - Χρήση πολυκριτηριακών μεθόδων (π.χ. AHP, PROMETHEE, GAIA)



# Ανακύκλωση – Περιγραφή

- **Ανακύκλωση σε Μονάδα Μηχανικής Διαλογής (ΜΜΔ) και Ανάκτησης Υλικών**
  - Υψηλότερο κόστος επεξεργασίας
  - Περιορισμένη καθαρότητα υλικών στην εκροή → προβλήματα διάθεσης
- **Ανακύκλωση στην Πηγή και Ανάκτηση σε Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)**
  - **Κοινωνική Συμμετοχή**
  - Συλλογή ενός αριθμού υλικών σε ένα μοναδικό ρεύμα και σχεδιασμός του ΚΔΑΥ για να επεξεργαστεί αυτό το σύνθετο ρεύμα → Υφιστάμενη κατάσταση
  - Ξεχωριστά ρεύματα υλικών (πλαστικά, χαρτί/χαρτόνι, μέταλλα και γυαλί) και κάδοι (νέα Οδηγία Πλαίσιο)
  - Δημιουργία Οικολογικών Πάρκων Ανακύκλωσης (Eco-Points/Parks)
  - Δημιουργία δευτερογενούς αγοράς αξιοποίησης (έπιπλα, ενδύματα, κλπ.)
  - Άλλες δράσεις

# Ανακύκλωση – Τάσεις

- Συνεχής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση (από προσχολική ηλικία)
- Περισσότερα ρεύματα (νέα Οδηγία Πλαίσιο)
- Υψηλότερα επίπεδα ανακύκλωσης υλικών (50% από ΑΣΑ; 70% από ΑΕΚΚ)
- Εφαρμογή φόρου διάθεσης σε ΧΥΤ (landfill tax) και φόρου καύσης (incineration tax)
- Περισσότερη αυτοματοποίηση της διαδικασίας:
  - **εξοπλισμός:** οπτικοί διαχωριστές για γυαλί και πλαστικό, διάφορα είδη κόσκινων (disc or star screens) για διαχωρισμό του χαρτιού.

# Κομποστοποίηση – Περιγραφή

- Η κομποστοποίηση καθαρού οργανικού υλικού από ΔσΠ θεωρείται ανακύκλωση
- Ελεγχόμενη διαδικασία αερόβιας βιολογικής αποσύνθεσης του οργανικού υλικού χαμηλού αρχικού και λειτουργικού κόστους
- Εφαρμογή στα ζυμώσιμα των ΑΣΑ από ΔσΠ αλλά και σε απόβλητα κήπου (κλαδέματα), γεωργικά απόβλητα, κλπ.
- Εφαρμογή
  - κάδοι σε κατοικίες (στην πηγή)
  - κεντρικές εγκαταστάσεις (ανοιχτά και κλειστά συστήματα)
- Κύριο μειονέκτημα σε ανοιχτά συστήματα η εκπομπή οσμών και αερίων θερμοκηπίου

# Κομποστοποίηση – Τάσεις

- Απαιτήσεις για υψηλή-καλή ποιότητα κομπόστ. Εφικτό μόνο με διαλογή στην πηγή.
- Πιστοποίηση προϊόντος - εύρεση αγοράς & βιωσιμότητα
- Σταδιακή εφαρμογή: Οικιακή κομποστοποίηση → ευαισθητοποίηση → μαζική εστίαση, κλαδέματα, γεωργικά απόβλητα → συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις Διαχείρισης → ΔσΠ → συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις Διαχείρισης
- Τεχνολογίες σε συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις (στατικοί σωροί, αεριζόμενοι στατικοί σωροί, βαρυμετρική τράπεζα, κόσκινο, κλειστοί αντιδραστήρες) βελτιστοποιούν κάποιες λειτουργικές παραμέτρους της διαδικασίας
- Αναερόβιες διαδικασίες με ανάκτηση ενέργειας

# Οικιακή κομποστοποίηση





# Επεξεργασία σε κεντρικό επίπεδο

- Τεχνολογίες: αναερόβια επεξεργασία (ΑΕ) και καύση (Κ)
- Πλεονεκτήματα:
  - μείωση όγκου, ανάκτηση ενέργειας, ανάκτηση υλικών (στην περίπτωση της αναερόβιας)
- Μειονεκτήματα:
  - Μέσο (ΑΕ) με Υψηλό (Κ) επενδυτικό και λειτουργικό κόστος
  - Αστάθεια λειτουργίας αναερόβιας επεξεργασίας χωρίς ΔσΠ
  - Από την καύση υπάρχει 30% κ.β. υπόλειμμα (στάχτη) που θεωρείται επικίνδυνο απόβλητο και απαιτεί ΧΥΤ Επικινδύνων για τη διάθεσή του

# Αναερόβια Χώνευση – Περιγραφή

- Υπό αναερόβιες συνθήκες οι βιοαποδομήσιμες ουσίες αποσυντίθενται από βακτήρια προς απλούστερες οργανικές ενώσεις, παραγωγή βιοαερίου και ιλύος
- Ενεργειακή ανάκτηση μέσω καύσης του βιοαερίου. Μειωμένες οχλήσεις από οσμές
- «Δύσκολη» και δαπανηρή η εφαρμογή σε σύμμεικτα ΑΣΑ: προβλήματα διάθεσης του υπολείμματος – Πιο βατή η εφαρμογή μετά από ΔσΠ
- Μεσαίο κόστος

# Αναερόβια Χώνευση – Τάσεις

- Παραλλαγές της διαδικασίας σχεδιασμού της Αναερόβιας Χώνευσης των ΑΣΑ
  - Ξηρή ή υγρή χώνευση
  - ενός ή δύο ξεχωριστών βιολογικών σταδίων
  - θερμοφιλικά ή μεσοφιλικά συστήματα
- Στην Ευρώπη προτιμώνται:
  - Τα θερμοφιλικά συστήματα λόγω αυξημένης καταστροφής παθογόνων
  - Συστήματα ξηρής χώνευσης
  - Χρήση ενός σταδίου στη βιολογική χώνευση

# Θερμική Επεξεργασία – Περιγραφή

## • Τεχνολογίες

- RDF/SRF (από ΜΔ, ΑΧ, κ.α.)
- Καύση και Συν-αποτέφρωση  
(σε υφιστάμενες βιομηχανικές μονάδες)
- Πυρόλυση (ΑΤΤ)
- Αεριοποίηση - Πλάσμα(ΑΤΤ)

## • Χαρακτηριστικά

- Μείωση ΑΣΑ: 90% κ.ό. και 70-75% κ.β.
- Παραγωγή ηλεκτρισμού: 450-750-800 kWh ανά τόνο ΑΣΑ
- Παραγωγή θερμότητας: ~10-20 τόνοι ΑΣΑ θερμαίνουν ένα ελληνικό σπίτι
- Υψηλό κόστος

# Θερμική Επεξεργασία – Περιγραφή Ζητήματα

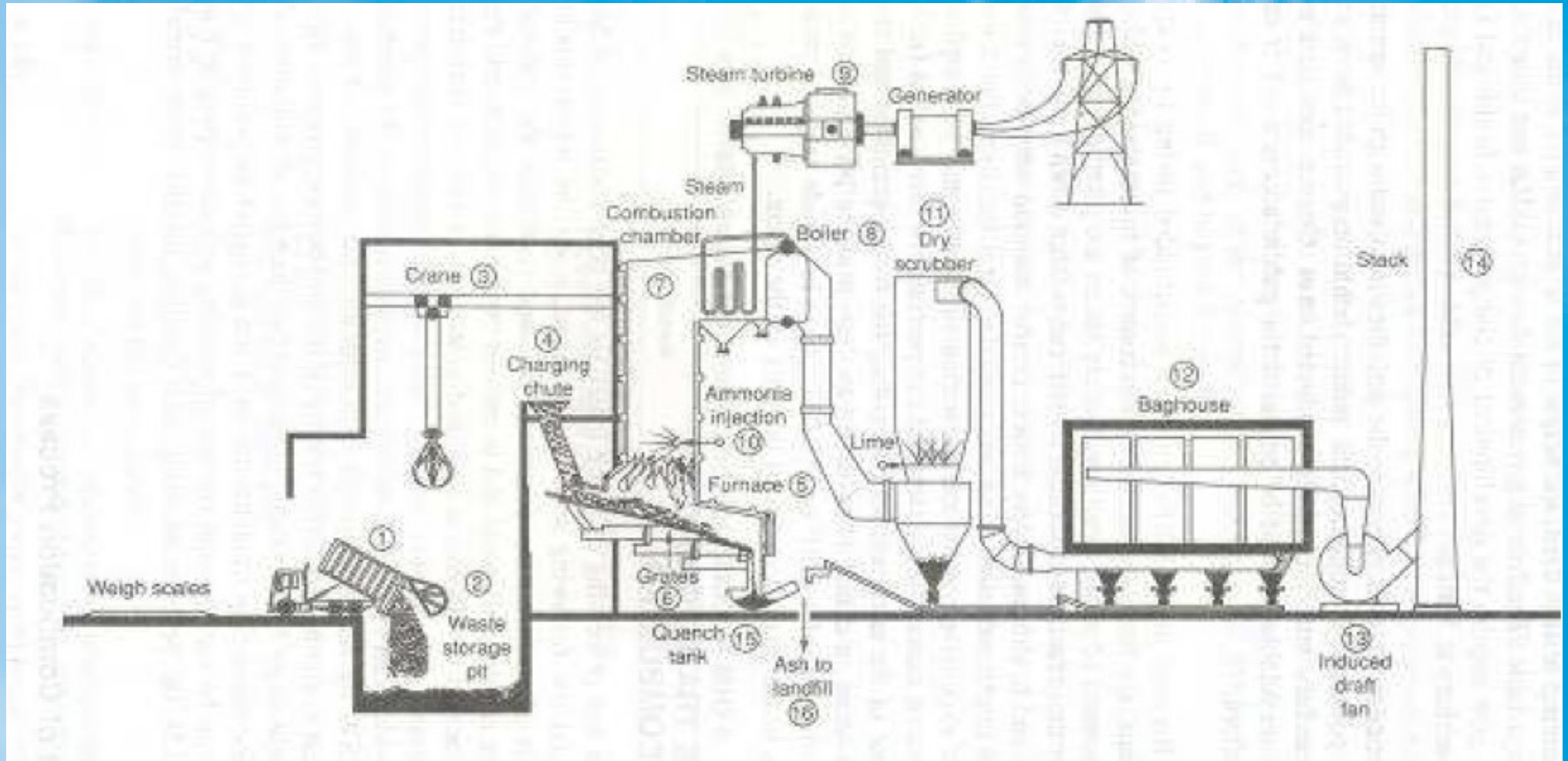
- Κόστος (αρχικό & λειτουργικό)
- Ανάκτηση ενέργειας
- Διαχείριση-έλεγχος αέριας ρύπανσης
- Διαχείριση τέφρας-στερεού υπολείμματος

	Δυναμικότητα (tn/έτος)	Αρχική επένδυση (εκ €)	Λειτουργικό κόστος (€/tn)
Καύση (Incineration)	300.000	150	70
Αεροποίηση (Gasification)	100.000	65	??

# Θερμική Επεξεργασία – Τάσεις

- Χρήση θερμικών επεξεργασιών **μόνο** στα υπολειμματικά απόβλητα (μετά από ανακύκλωση/κομποστοποίηση βάση ΔσΠ)
- Η καύση (mass burn incineration) βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο ωρίμανσης και πλέον θεωρείται 50% ΑΠΕ στην ΕΕ (Παρίσι, Άμστερνταμ, Βιέννη, Μπρέσια, κλπ.)
- Επιβολή φορολογίας στην θερμική επεξεργασία
- Μετά το 2000 σημαντική αύξηση των μονάδων καύσης ιδιαίτερα στη Δυτική Ευρώπη (καύση), στη Β. Αμερική (καύση) αλλά και στην Ιαπωνία (αεριοποίηση)
- Οι πιο ανώριμες, νέες τεχνολογίες (ΑΤΤ) δεν έχουν ακόμη μακρά ιστορία εμπορικής εφαρμογής σε ρεύματα ΑΣΑ → δεν θεωρούνται άμεσα εφαρμόσιμες παρά σε ειδικά ρεύματα ΑΣΑ (μετά από διαλογή) και σε σχετικά περιορισμένες ποσότητες
- Συνδυασμός ΑΤΤ με αναερόβια χώνευση για καλύτερη ενεργειακή επιδότηση (Μ. Βρετανία, 2009)

# Σχηματική Απεικόνιση Εργοστασίου Καύσης



# Υγειονομική Ταφή – Περιγραφή

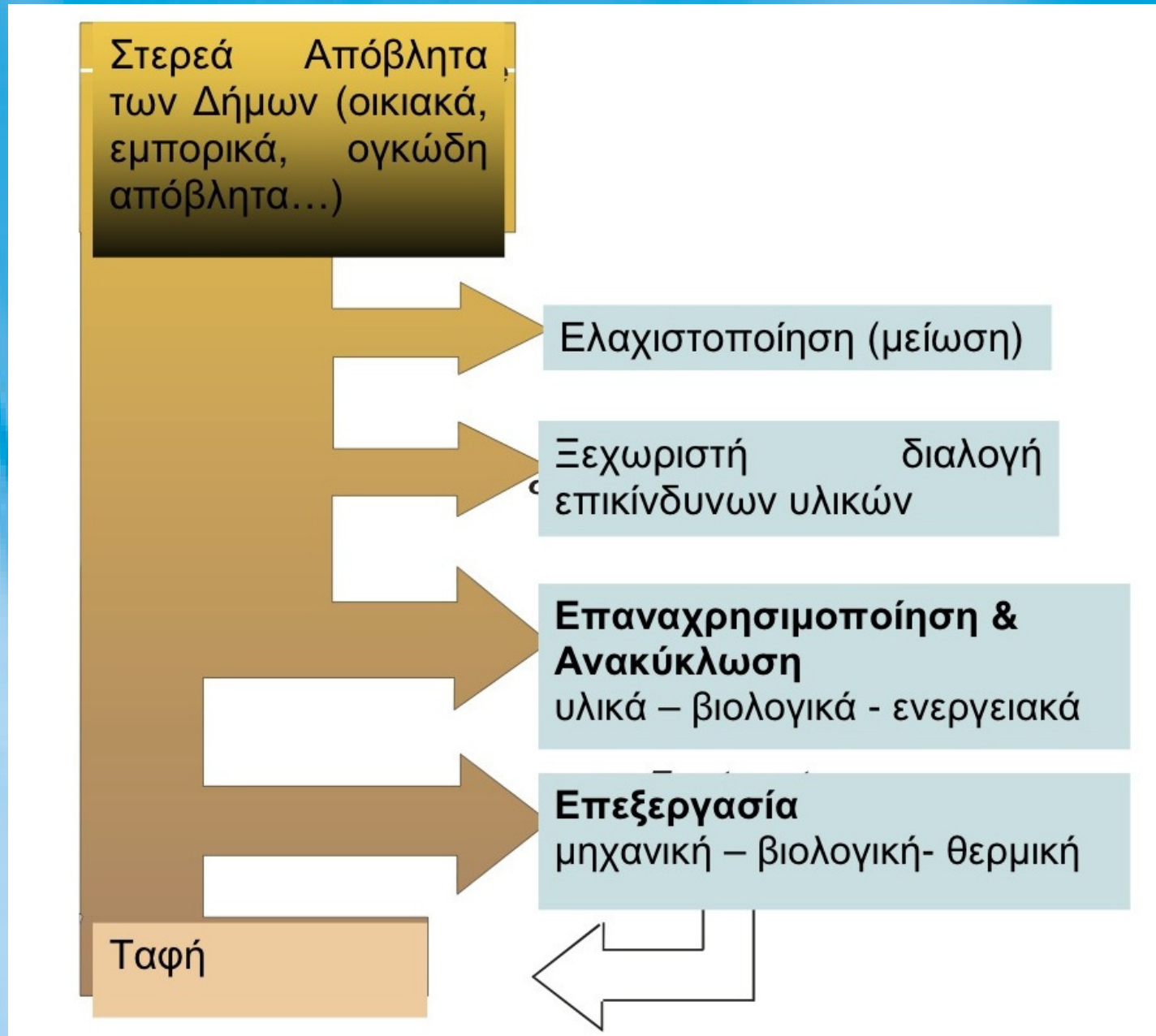
- **Στόχος:** Η ασφαλής μακροπρόθεσμη διάθεση των αποβλήτων από υγιεινή και περιβαλλοντική άποψη.
- Εκπομπές αερίων και διασταλάγματα → Απαίτηση για έλεγχο/παρακολούθηση και επεξεργασία των εκπομπών σε βάθος χρόνου
- Αναπόφευκτο στοιχείο κάθε συστήματος διαχείρισης αποβλήτων
- **Μη επεξεργάσιμα επικίνδυνα απόβλητα → ΧΥΤ επικινδύνων**



# Υγειονομική Ταφή – Τάσεις

- Αυξημένο επίπεδο ελέγχου διαδικασιών
- Φορολογία διάθεσης σε ΧΥΤΑ
- Κατασκευή ενεργού ΧΥΤΑ ως βιοαντιδραστήρα με στόχο την επαύξηση της αποδόμησης των ΑΣΑ και ενεργειακή ανάκτηση με προσεκτική διαχείριση των συνθηκών με εφαρμογή τεμαχισμού - διαχωρισμού → **Bioreactor Landfill**
- Πλεονεκτήματα Bioreactor Landfill
  - Ταχεία σταθεροποίηση των ΑΣΑ με αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου ζωής του ΧΥΤΑ
  - Αυξημένη συμπίεση απορριμμάτων / αύξηση χρόνου ζωής ΧΥΤΑ
  - Εσωτερική επεξεργασία διασταλαγμάτων με ανακυκλοφόρηση
  - Υψηλότερο δυναμικό συλλογής βιοαερίου

# Αρχές Μοντέρνας Διαχείρισης Αποβλήτων



# Ιδανική Διαχείριση ΑΣΑ - Ελλάδα

## Καθολική προσέγγιση

Κοινωνική συνιστώσα

Οικονομική συνιστώσα (€)

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

- Κομποστοποίηση
- Ανακύκλωση

- Αναερόβια χώνευση (ΑΔ)
- Θερμική επεξεργασία
  - \* Καύση
  - \* Προηγμένες τεχνολογίες (ΑΤΤ)

### Κύριες Απαιτήσεις

Ενεργή συμμετοχή  
του πολίτη

Υψηλό αρχικό και  
λειτουργικό κόστος

# Ενδεικτικά κόστη

- Αποκομιδή μόνο: 40 - 170 €/τόννο
- 

- Ανακύκλωση: 10 - 80 €/tn
- Χωριστή συλλογή και κεντρική κομποστ.: 30 - 70\* €/tn
- Χωριστή συλλογή και αναερόβια επεξ.: 50 - 80\* €/tn
- ΧΥΤΑ: 40 - 60 €/tn
- Καύση: 90 - 300 €/tn
- Χ.Υ.Τ. επικινδύνων: 500-3.000 €/tn

\* Book of Rubbish (2008)

# Ιδανική Διαχείριση ΑΣΑ – Ελλάδα, εμπειρία ΔΙΑΑΜΑΘ

Ανταποδοτικά τέλη: ΔΕΗ → αποκομιδή ΑΣΑ από τους  
ΟΤΑ με προορισμό στο Σταθμό Μεταφόρτωσης  
Απορριμμάτων (ΣΜΑ)

---

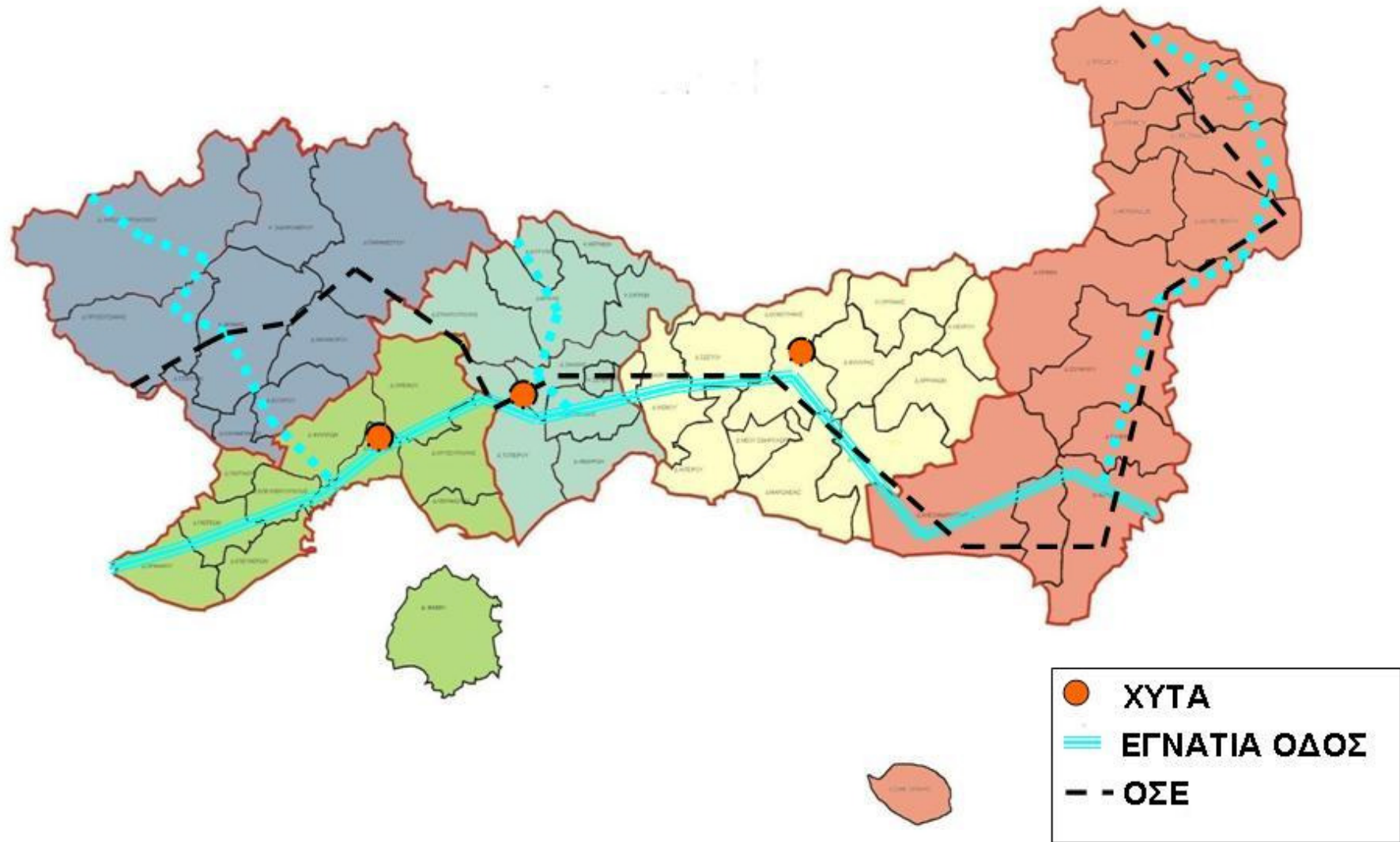
- Μεταφόρτωση 20-30€/tn
  - ΧΥΤ 40-60€/tn
  - Ανακύκλωση 10-20€/tn
  - Επεξεργασία (βιομηχανική) 30-300€/tn
- min Σύνολο 100€/tn**

# Απλά μαθηματικά

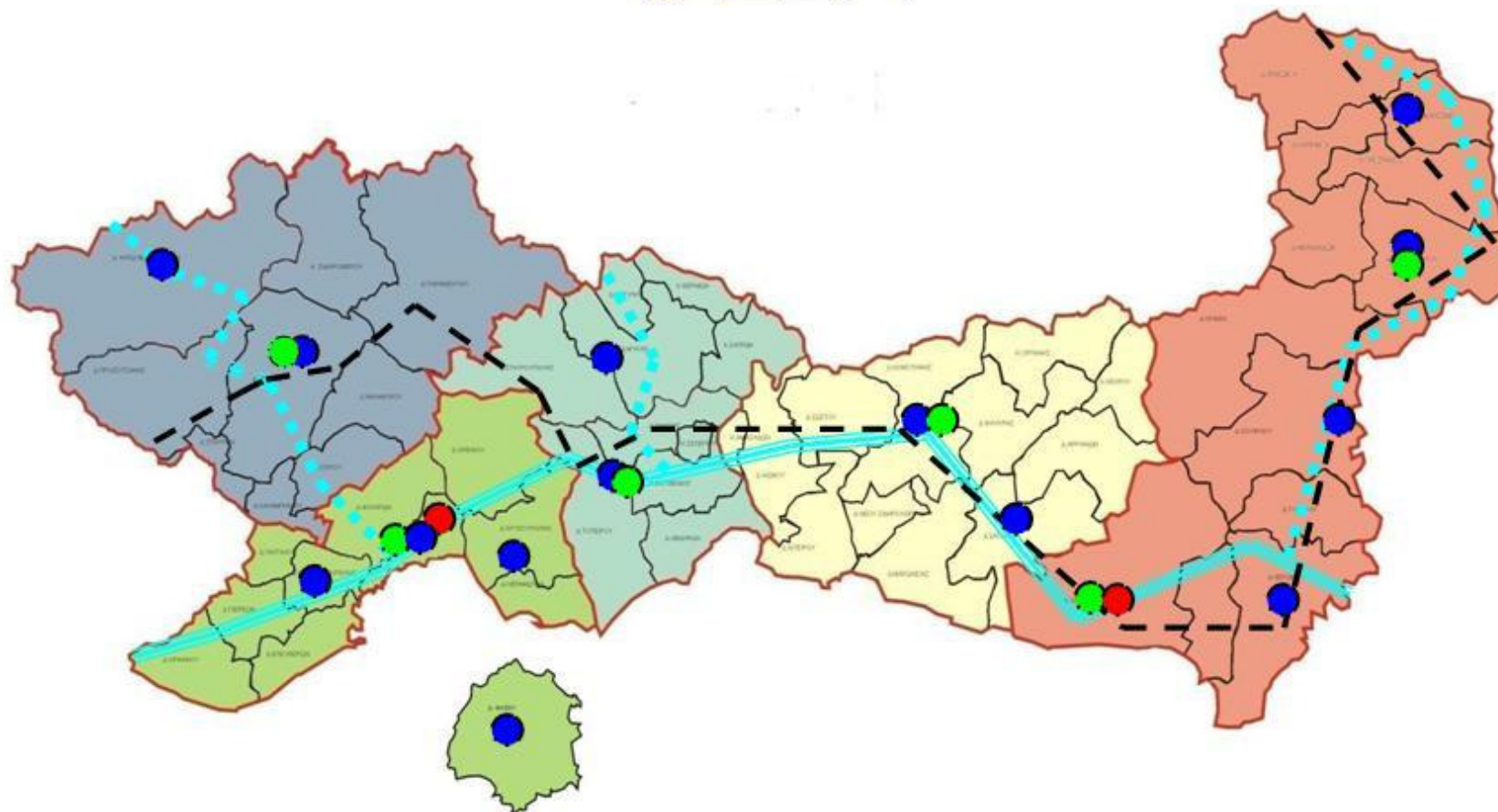
- Ένα άτομο παράγει ~ 0,5tn ΑΣΑ/έτος
- Μία οικογένεια παράγει 4 φορές την ποσότητα αυτή.
- Δηλαδή τα ανταποδοτικά τέλη θα πρέπει να αυξηθούν  $4 \times 0,5\text{tn} \times 100\text{€/tn} = 200\text{€/έτος}$
- Κάθε οικογένεια θα πρέπει να πληρώσει επιπλέον τουλάχιστον **200,0 €** από ότι πληρώνει σήμερα.

*Συμπέρασμα → Πρόληψη παραγωγής  
και βιώσιμη διαχείριση*

# ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

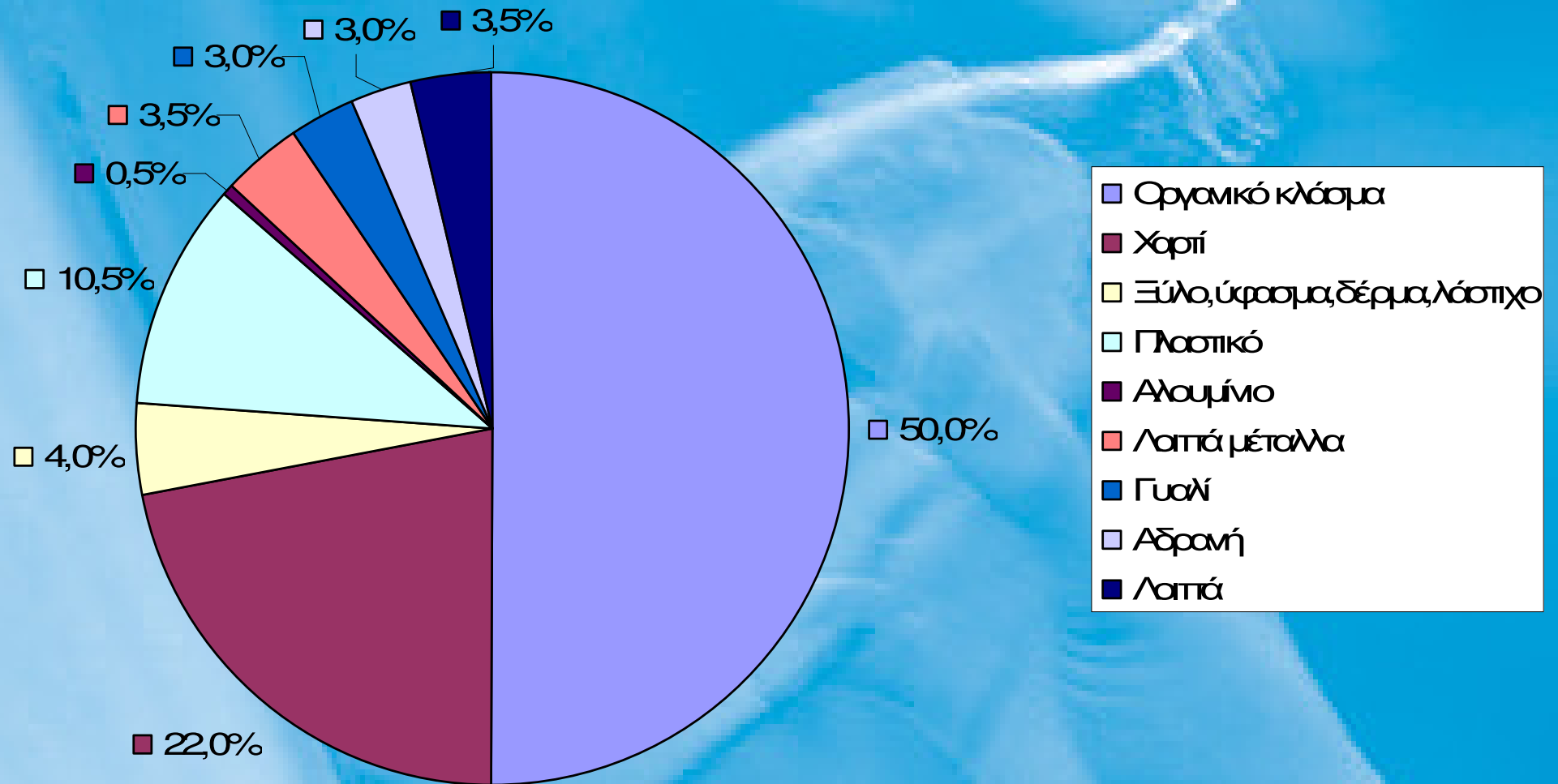


# ΟΣΔΑ





# Σύσταση Απορριμμάτων\*



\* *InterGeo, 2008*

Παρασκευή, 18/12/2009

Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών  
Αποβλήτων Αν. Μακεδονίας - Θράκης

# Βασικοί Άξονες – Προτεραιότητες

- ✓ Σταδιακό κλείσιμο - αποκατάσταση υφιστάμενων ΧΑΔΑ
- ✓ Ανάπτυξη δικτύου ΣΜΑ – ΚΔΑΥ, ΜΕΑ – Χ.Υ.Τ., Χ.Υ.Τ. Σαμοθράκης
- ✓ Διαλογή στην πηγή (ΔσΠ)
- ✓ Επεξεργασία Γεωργικών – Κτηνοτροφικών αποβλήτων
- ✓ Χρηματοδότηση: Ταμείο Συνοχής, Εθνικοί Πόροι, ΕΕΑΑ, Ιδιωτικά κεφάλαια

# Σχέδιο Μεταβατικής Περιόδου

- ✓ Διάθεση Απορριμμάτων σε Νομαρχιακό επίπεδο
- ✓ Επεκτάσεις Υφιστάμενων ΧΥΤΑ – Εφαρμογή προεπεξεργασίας (τεμαχισμός, διαχωρισμός)
- ✓ Δεματοποίηση
- ✓ Ανακύκλωση – Ολοκλήρωση μελετών Απόκομιδής, εφαρμογή σε Αλεξ/πολη, Κομοτηνή

# Μ.Ε.Α. – Χ.Υ.Τ.Υ.

**ΠΕΣΔΑ:** Κατασκευή 2 μονάδων επεξεργασίας ανατολικού (Αλεξανδρούπολη) και δυτικού τομέα (Χρυσούπολη)

**Πορεία:** Αναμονή των Π.Π.Ε.Α. Βρίσκονται στην Ε.Υ.ΠΕ του Υ.ΠΕ.Κ.Α.

**Αναμονή Ολοκλήρωσής τους: τέλη 2012**

# Σχέδιο Μεταβατικής Περιόδου

- ✓ Οικιακή κομποστοποίηση (κάλυψη απομακρυσμένων ΟΤΑ, ευαισθητοποίηση πολιτών)
- ✓ Εγκατάσταση Μονάδων Επεξεργασίας Γεωργικών και Κτηνοτροφικών Αποβλήτων
- ✓ Διάθεση Υπολειμμάτων σε Χ.Υ.Τ.

# Πλεονεκτήματα ΔσΠ

- ✓ Ενεργή συμμετοχή του πολίτη
- ✓ Ανάκτηση υλικών υψηλής καθαρότητας (χαρτί χωρίς προσμίξεις, βιοαποδομήσιμα κατάλληλα για compost)
- ✓ Τελική διάθεση σε Χ.Υ.Τ. των λοιπών απορριμμάτων
- ✓ Συμβατότητα του συστήματος με ιεραρχία διαχείρισης απορριμμάτων

# Τελικός Στόχος Ανακύκλωσης

- **Περιφερειακός στόχος**: Διαχωρισμός των ΑΣΑ σε 4 ρεύματα
  - ✓ Χαρτί – Χαρτόνι
  - ✓ Συσκευασίες (πλαστικές, γυάλινες, μεταλλικές και μικτές)
  - ✓ Βιοαποδομήσιμα (υπολ. φαγητού, κλαδέματα)
  - ✓ Λοιπά απορρίμματα

# Ανακύκλωση Συσκευασιών

- Τέλη 2009:** Παράδοση 5 Σταθμών Μεταφόρτ. Απορριμμάτων
- ✓ **Φεβρουάριος 2010:** Λειτουργία ΚΔΑΥ (ΕΕΑΑ) στον Έβρο – Έναρξη ανακύκλωσης συσκευασιών σε Αλεξανδρούπολη και Κομοτηνή
  - ✓ **1<sup>ο</sup> εξάμηνο 2010:** Σταδιακή εφαρμογή ανακύκλωσης συσκευασιών σε όλους τους Δήμους των Νομών Έβρου και Ροδόπης
  - ✓ **2<sup>ο</sup> εξάμηνο 2010:** Λειτουργία των υπολοίπων ΚΔΑΥ. Ένταξη των υποδομών ανακύκλωσης στο δίκτυο και στους υπόλοιπους νομούς



# Ειδικά Ρεύματα Αποβλήτων

- **1. Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων**
  - ✓ ECO – ELASTICA A.E.
  - ✓ 200 επιχειρήσεις συνεργάζονται
  - ✓ 2008: 3100 tn από 200 σημεία συλλογής (πλ. κάλυψη Π.Α.Μ.Θ. 100%)
- **2. Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)**
  - ✓ Εναλλακτική Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδας
  - ✓ 2008: 1738 οχήματα στην Π.Α.Μ.Θ. (πλ. κάλυψη 100%)

# Ειδικά Ρεύματα Αποβλήτων

## 3. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- ✓ Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ (πλ. κάλυψη ΠΑΜΘ 70%)

## 4. Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ ΑΕ-ΣΥΔΕΣΥΣ ΑΕ)

- ✓ 2008: 1 6500 kg με 715 κάδους (πλ. κάλυψη ΠΑΜΘ 100%)

## 5. Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων

- ✓ Συλλογή 2008: 1 600 tn (~34% αξιοποίηση) (πλ. κάλυψη ΠΑΜΘ 100%)

# Αξιοποίηση Οργ. Κλάσματος

- ✓ Μελέτες Ωρίμανσης Μονάδων Επεξεργασίας Οργ. Αποβλήτων (γεωργικά, κτηνοτροφικά)
- ✓ Ενημέρωση – Ευαισθητοποίηση – Ενεργή Συμμετοχή Πολιτών (Κοινά Προγράμματα με Οικολογικές Ομάδες και άλλες Μ.Κ.Ο.)
- ✓ Προμήθεια Κάδων Οικιακής Κομποστοποίησης (ολοκλήρωση μελέτης ECOREC)
- ✓ Κάλυψη απομακρυσμένων περιοχών
- ✓ Κάλυψη νομοθεσίας για εκτροπή βιοαποδομήσιμου κλάσματος

# Εφαρμογή Σχεδίου Μεταβ. Περιόδου

- ✓ Ιδιόκτητος Στόλος ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.  
(Μεταφόρτωση Απορριμμάτων)
- ✓ Εφαρμογή Τεμαχισμού και Διαχωρισμού  
στις επεκτάσεις των Χ.Υ.Τ.
- ✓ Ολοκληρωμένο Σύστημα Προεπεξεργασίας  
– Δεματοποίησης (Θάσος, Αλεξανδρούπολη,  
Δράμα, Σαμοθράκη)

# Τεμαχισμός



Παρασκευή, 18/12/2009

Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών  
Αποβλήτων Αν. Μακεδονίας - Θράκης

45

# Διαχωρισμός



Παρασκευή, 18/12/2009

Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών  
Αποβλήτων Αν. Μακεδονίας - Θράκης

# Επόμενες Δράσεις – Προτεραιότητες

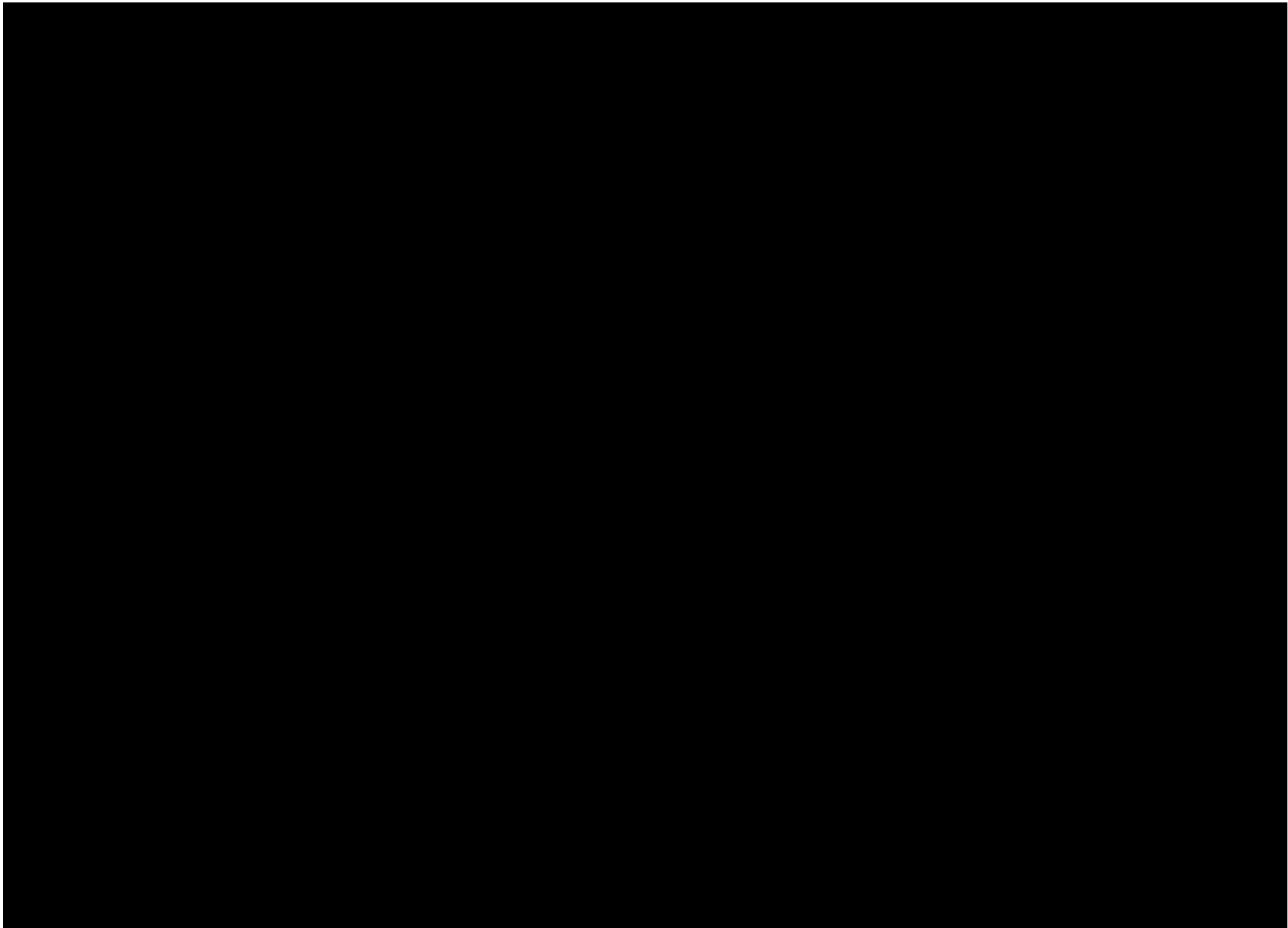
- ✓ Ανάληψη λειτουργίας Χ.Υ.Τ. από ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ.
- ✓ Κλείσιμο Χ.Α.Δ.Α - Λειτουργία Χ.Υ.Τ. σε Νομαρχιακό Επίπεδο
- ✓ Συμμετοχή όλων των Ο.Τ.Α. στη μετοχική σύνθεση – Σενάριο με συμμετοχή του ΠΤΑ
- ✓ Εφαρμογή Τιμολογιακής Πολιτικής – Επιχειρησιακό Σχέδιο
- ✓ Εκτενείς Δράσεις Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης
- ✓ Έναρξη εφαρμογών δεματοποίησης
- ✓ Β' Φάση οικιακής κομποστοποίησης: Φόρμα εκδήλωσης ενδιαφέροντος, ημερίδες, προμήθεια επιπλέον κάδων
- ✓ Διαβούλευση για επεξεργασία Α.Σ.Α: Ημερίδες, σεμινάρια, ιστοσελίδα κ.λ.π.

# Ευχαριστώ για την προσοχή σας!



Διαχείριση Απορριμμάτων Αν. Μακεδονίας και  
Θράκης, ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ, Α.Α.Ε.  
Ν. Πλαστήρα 6, Κομοτηνή 69100  
Τηλ.: 25310-81400 Fax: 25310-81694  
e-mail: [info@diaamath.gr](mailto:info@diaamath.gr)  
web: <http://www.diaamath.gr>





# Ολοκληρωμένη Διαχείριση ΑΣΑ

