

**ΠΡΟΣ ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. ΑΕ**

**ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:**

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ  
ΣΤΙΣ ΠΟΛΕΙΣ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ,  
ΔΡΑΜΑ, ΚΑΒΑΛΑ, ΚΟΜΟΤΗΝΗ  
ΚΑΙ ΞΑΝΘΗ**

**ΑΘΗΝΑ  
ΙΟΥΝΙΟΣ 2008**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η ΔΙΑΑΜΑΘ αναλαμβάνοντας τις ευθύνες της και ανταποκρινόμενη στον σύγχρονο ρόλο των εκπροσώπων των ΟΤΑ σχετικά με την ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων τους, ήδη προχωρεί με γρήγορους ρυθμούς στην οργάνωση προγραμμάτων ανακύκλωσης πολλών υλικών που σήμερα καταλήγουν στα απορρίμματα, καθώς επίσης προετοιμάζεται και για την οργάνωση προγραμμάτων κομποστοποίησης των οργανικών του. Η επίτευξη των στόχων που έχει θέσει θα καταστήσουν μεσοπρόθεσμα την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης μία περιοχή που θα διαχειρίζεται με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο τα απορρίμματά της, μειώνοντας ταυτόχρονα και το κόστος διαχείρισης, αλλά και τις ποσότητες των απορριμμάτων που καταλήγουν για τελική διάθεση.

Η παρούσα μελέτη εντάσσεται στην προσπάθεια της ΔΙΑΑΜΑΘ για ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων της περιφέρειας της Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης κατ' εφαρμογή του αναθεωρημένου περιφερειακού σχεδιασμού και αποτελεί την αρχική τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων 5 ΟΤΑ της περιφέρειας και συγκεκριμένα των δήμων Αλεξανδρούπολης, Δράμας, Καβάλας, Κομοτηνής και Ξάνθης.

Η μελέτη αποτελείται από 9 κεφάλαια, τα οποία έχουν το εξής περιεχόμενο: **Τα πρώτα δύο κεφάλαια** είναι εισαγωγικά και αναφέρονται γενικά στην αναγκαιότητα, στις αρχές και τις προτεραιότητες της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων. **Το τρίτο κεφάλαιο** αναφέρεται στις μεθόδους κομποστοποίησης των οργανικών. **Το τέταρτο κεφάλαιο** αναφέρεται στο νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με τη διαχείριση των οργανικών. **Στο πέμπτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται αναλυτικά τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων του δήμου Αλεξανδρούπολης. **Στο έκτο κεφάλαιο** παρουσιάζεται αναλυτικά τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων του δήμου Δράμας. **Στο έβδομο κεφάλαιο** παρουσιάζεται αναλυτικά τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων του δήμου Καβάλας. **Στο όγδοο κεφάλαιο** παρουσιάζεται αναλυτικά τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων του δήμου Κομοτηνής. **Στο ένατο κεφάλαιο** παρουσιάζεται αναλυτικά τεχνοοικονομική προσέγγιση και μελέτη βιωσιμότητας για την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των πράσινων αποβλήτων του δήμου Ξάνθης. **Στο δέκατο κεφάλαιο** παρουσιάζονται συγκριτικά τα

βασικά σενάρια υλοποίησης του περιφερειακού σχεδιασμού σε σχέση με την κομποστοποίηση των οικιακών οργανικών σε κάθε νομό και σε όλη την περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης. **Στο ενδέκατο κεφάλαιο** παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα και οι τελικές προτάσεις που προκύπτουν από τη μελέτη, ενώ στο **δωδέκατο κεφάλαιο** περιέχεται η βιβλιογραφία.

Με την ολοκλήρωση της μελέτης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους δημάρχους και το προσωπικό των δήμων Αλεξανδρούπολης, Δράμας, Καβάλας, Κομοτηνής και Ξάνθης για την συνεργασία τους, όποτε τους ζητήθηκε. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Δρ. Δερματά Δημήτρη από τη ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. για την πολύτιμη βοήθεια που προσέφερε στο σχεδιασμό και τη συλλογή των στοιχείων της μελέτης, καθώς και για την αμέριστη συμπαράσταση και συνεργασία του σε όλα τα στάδια της υλοποίησης.

Αθήνα, Ιούνιος 2008

Εκ μέρους της  
Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης

Φίλιππος Κυρκίτσος  
Δρ. Περιβαλλοντολόγος  
Συντάκτης της μελέτης

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 1. Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**
- 2. ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**
- 3. Η ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ**
  - 3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
  - 3.2 ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΔΣΠ
  - 3.3 ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
- 4. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ**
  - 4.1 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
  - 4.2 ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
    - 4.2.1 Ευθύνες ΦοΔΣΑ
    - 4.2.2 Ο Νέος Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας
    - 4.2.3 Σύνδεσμοι ΟΤΑ
    - 4.2.4 Σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας Ο.Τ.Α.
- 5. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΕΒΡΟΥ**
- 6. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΔΡΑΜΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΔΡΑΜΑΣ**
- 7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ**
- 8. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΡΟΔΟΠΗΣ**
- 9. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΞΑΝΘΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΞΑΝΘΗΣ**
- 10. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**
- 11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**
- 12. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

# 1. Η ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στις αρχές του 21ου αιώνα το σημαντικότερο πρόβλημα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονοι ΟΤΑ ανεπτυγμένων χωρών, σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων, είναι το πως θα αναπτύξουν ολοκληρωμένα συστήματα, τεχνικές, συμπεριφορές των δημοτών και κανονισμούς για να ελαχιστοποιήσουν τα απορρίμματα που θα πρέπει να οδηγηθούν για τελική διάθεση. Αντίθετα στην Ελλάδα το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων επικεντρώνεται, είτε στο πως θα συνεχίσουμε να λειτουργούμε अपαράδεκτες χωματερές και σκουπιδότοπους, είτε στην καλύτερη περίπτωση στην αναζήτηση περιοχών για δημιουργία χώρων υγειονομικής ταφής για να θάψουμε το σύνολο των παραγόμενων απορριμμάτων μας, δημιουργώντας πολλές φορές σοβαρότατα περιβαλλοντικά, οικονομικά, κοινωνικά και πολιτικά προβλήματα.

Είναι λοιπόν επιτακτική η ανάγκη εξεύρεσης μεθόδων για μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος διαχείρισης των απορριμμάτων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους της ανάπτυξης, νομικές, κοινωνικές και οικονομικές. Η διαχείριση των δημοτικών απορριμμάτων είναι μια από τις πλέον σημαντικές προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν σήμερα οι ελληνικές πόλεις μπροστά στις ραγδαίες τεχνολογικές και θεσμικές εξελίξεις που άπτονται της αειφορίας και της ποιότητας ζωής.

Ήδη, σε Ευρωπαϊκό, αλλά και εθνικό επίπεδο, υπάρχουν νομοθετικές ρυθμίσεις που υποχρεώνουν τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν ολοκληρωμένες πολιτικές διαχείρισης απορριμμάτων. Αυτές οι πολιτικές περιλαμβάνουν πολύ σημαντικές και σοβαρές ρυθμίσεις όπως :

1. Έχει τεθεί χρονοδιάγραμμα για την απαγόρευση της διάθεσης απορριμμάτων σε ανεξέλεγκτες χωματερές και σκουπιδότοπους,
2. Τα απορρίμματα θα πρέπει να υποστούν προδιαλογή σε συγκεκριμένα ποσοστά πριν οδηγηθούν σε ΧΥΤΑ,
3. Για τα ογκώδη, ειδικά και επικίνδυνα απορρίμματα θα πρέπει γίνεται χωριστή συλλογή και εναλλακτική διαχείριση με συγκεκριμένους όρους και προδιαγραφές και θα πρέπει να επιτευχθούν οι ποσοτικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα επόμενα χρόνια,
4. Υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μείωσης των οργανικών από τα προς τελική διάθεση απορρίμματα και την παραγωγή κομπόστ.

Για όλα τα παραπάνω υπάρχει ήδη και στην Ελλάδα εθνικό νομοθετικό πλαίσιο και έχουν δρομολογηθεί οι εξελίξεις για την εφαρμογή τους. Έτσι, γίνεται πλέον σαφές ότι οι ΟΤΑ βρίσκονται μπροστά σε νέα δεδομένα, με βάση τα οποία θα πρέπει να επανασχεδιάσουν την όλη διαχείριση των απορριμμάτων τους, προς όφελος της ποιότητας της ζωής των δημοτών τους, της αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της μείωσης του συνολικού κόστους διαχείρισης.

## 2. ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) έχει υιοθετήσει ολοκληρωμένες πολιτικές για την διαχείριση των απορριμμάτων. Τα βασικότερα σημεία της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ε.Ε. είναι τα εξής:

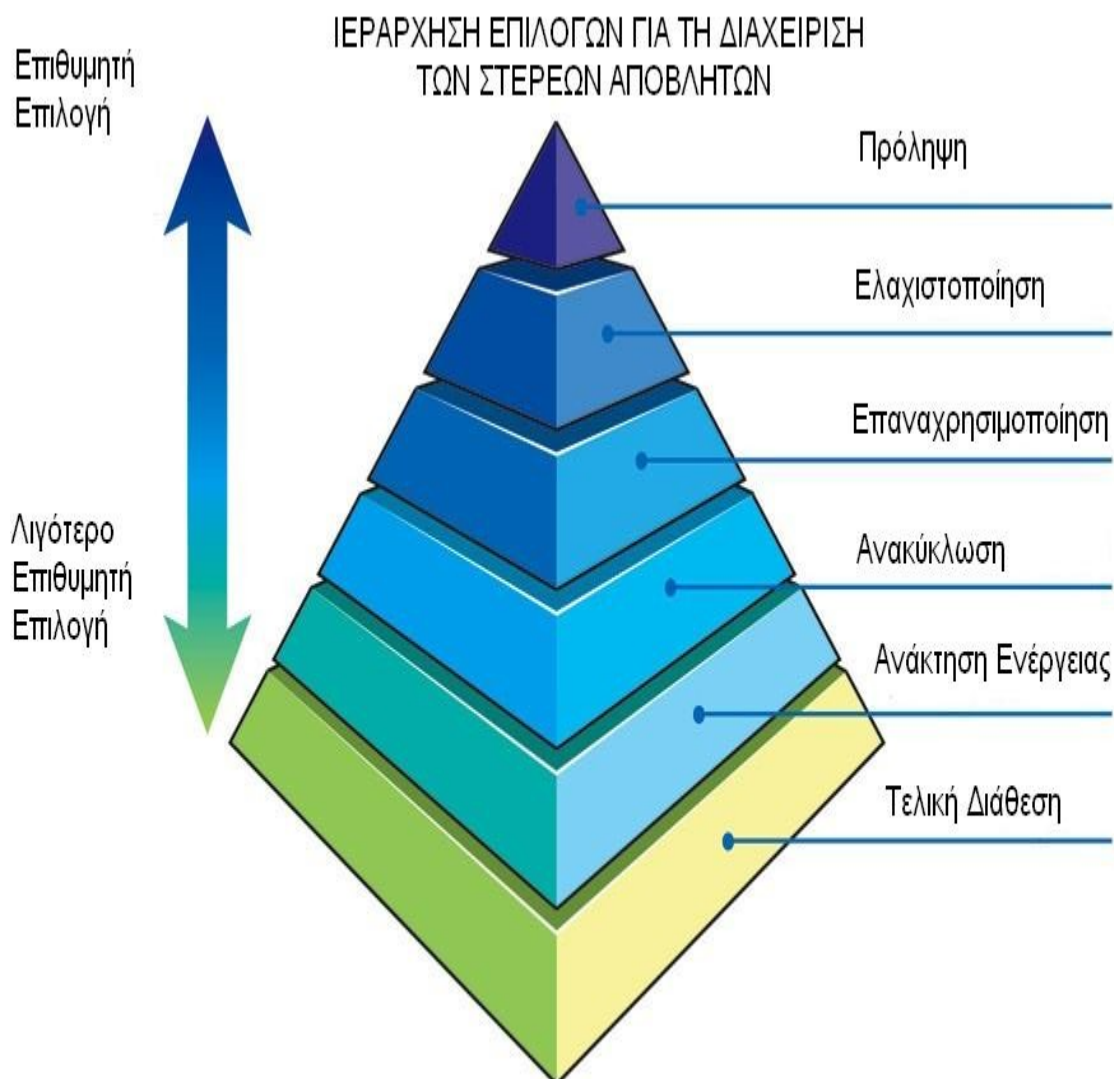
- Η πρόληψη είναι προτιμότερη από τη λήψη διορθωτικών μέτρων.
- Τα περιβαλλοντικά προβλήματα πρέπει να αντιμετωπίζονται στην πηγή τους.
- Ο ρυπαίνων πρέπει να πληρώνει το κόστος των μέτρων που θα ληφθούν για την προστασία του περιβάλλοντος.
- Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να αποτελεί τμήμα των άλλων πολιτικών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

Ολόκληρη η περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. βασίζεται στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Οι πληρωμές μπορεί να πραγματοποιηθούν με τη μορφή επενδύσεων για να επιτευχθεί συμμόρφωση προς αυστηρότερα πρότυπα ή με τη μορφή φόρου επιβαλλόμενου στις επιχειρήσεις ή στους καταναλωτές που χρησιμοποιούν μη οικολογικά προϊόντα (π.χ. ορισμένους τύπους συσκευασιών).

Επίσης, η περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. περιλαμβάνει και τις παρακάτω αρχές.

- **Η αρχή της ευθύνης:** Με βάση την αρχή αυτή οι παραγωγοί και οι εισαγωγείς προϊόντων έχουν ευθύνη για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις συσκευασίες και τα προϊόντα τους.
- **Η αρχή της δημοσιότητας:** Για όλα τα θέματα θα πρέπει να υπάρχει διαφάνεια.
- **Η αρχή της μη διάκρισης:** Η μη διάκριση των συσκευασιών εξασφαλίζει ώστε να μην υπάρχουν στρεβλώσεις και εμπόδια στο εμπόριο και τον ανταγωνισμό.

Παρακάτω παρουσιάζεται η ιεράρχηση της Ε.Ε. των βασικών επιλογών στη Διαχείριση των Στερεών αποβλήτων.



Από τις παραπάνω προτεραιότητες εκείνη που ενδιαφέρει στην παρούσα μελέτη είναι η μεθοδολογία της ανακύκλωσης – κομποστοποίησης των οικιακών οργανικών και των φυτικών παραπροϊόντων, που θα εφαρμοσθεί στην ΔΙΑΑΜΑΘ. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται θεωρητική παρουσίαση της κομποστοποίησης ως κατάλληλης μεθόδου διαχείρισης των οργανικών απορριμμάτων.

## 3. Η ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ

Όπως αναφέρθηκε στις προτεραιότητες της εναλλακτικής διαχείρισης συμπεριλαμβάνεται και η κομποστοποίηση οργανικών. Παρακάτω γίνεται αναφορά στις τεχνικές μεθόδους κομποστοποίησης οργανικών υλικών, οι οποίες μπορούν εν δυνάμει να εφαρμοσθούν σήμερα στην Ελλάδα.

### 3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Η κομποστοποίηση είναι η βιολογική, αερόβια, θερμοφιλή και ελεγχόμενη διεργασία μερικής αποσύνθεσης των οργανικών αποβλήτων, που οδηγεί στην παραγωγή βιολογικού εδαφοβελτιωτικού ή κομπόστ, που έχει χαρακτηριστικά λιπάσματος. Στα οργανικά απόβλητα περιλαμβάνονται τα οικιακά υπολείμματα τροφών, υπόλοιπα οργανικά από κατοικίες (φυτά, φυτόχωμα, γκαζόν, κλαδέματα, λουλούδια κ.α.), «πράσινα» υλικά των ΟΤΑ (κλαδέματα, φυτά κήπων και πάρκων) και υπολείμματα γεωργικών καλλιεργειών.

Η διαδικασία κομποστοποίησης είναι η εξής: Οι μικροοργανισμοί που υπάρχουν φυσιολογικά στα οργανικά απόβλητα, χρησιμοποιούν τα οργανικά συστατικά των αποβλήτων ως τροφή για την ανάπτυξη τους. Καθώς οι μικροοργανισμοί «τρώνε» τα απόβλητα, αναπτύσσονται και πολλαπλασιάζονται, το ΡΗ αλλάζει, η θερμοκρασία του σωρού αυξάνει και τα απόβλητα μετασχηματίζονται σε πιο πολύπλοκες και σταθερές οργανικές ενώσεις, που μοιάζουν με το φυσικό χούμους των εδαφών. Κατά την ενεργή φάση της κομποστοποίησης η θερμοκρασία, αν δεν ελεγχθεί, μπορεί να ξεπεράσει τους 70° C, να αδρανοποιήσει ή και να σκοτώσει τους μικροοργανισμούς ή και να γίνει απαγορευτική για την ομαλή και γρήγορη ολοκλήρωση της διεργασίας. Η κατάλληλη θερμοκρασία κομποστοποίησης είναι περίπου στους 55° C.

Η κομποστοποίηση ή βιοσταθεροποίηση των οργανικών από τα απορρίμματα μπορεί να γίνει με τρεις μεθόδους: α) Στις μονάδες μηχανικού διαχωρισμού, που παράγεται κομπόστ από το σύνολο των απορριμμάτων, β) Με ΔσΠ των οργανικών, και γ) Με οικιακή κομποστοποίηση. Παρακάτω, αναφερόμαστε στην κομποστοποίηση με ΔσΠ και στην οικιακή κομποστοποίηση, που μπορούν να εφαρμοσθούν σχετικά εύκολα από τους ΟΤΑ.

### 3.2 ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΔΣΠ

Η κομποστοποίηση με ΔσΠ των οργανικών από τα απορρίμματα περιλαμβάνει ένα σύνολο μηχανικών και βιολογικών διεργασιών, που έχουν σαν αποτέλεσμα την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (compost-EB). Για την εφαρμογή της μεθόδου τα οργανικά από τα νοικοκυριά συλλέγονται χωριστά μέσα στις κατοικίες και τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους, που τοποθετούνται έξω από τις κατοικίες (μαζί με τους κάδους των απορριμμάτων). Υπάρχει



ξεχωριστό σύστημα συλλογής των κάδων των οργανικών, τα οποία μεταφέρονται σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες είναι εξοπλισμένες κατάλληλα για την μετατροπή των οργανικών σε κομπόστ.

Επίσης, κομποστοποίηση με ΔσΠ μπορεί να γίνει και στα «πράσινα» απορρίμματα των ΟΤΑ, όπως τα κλαδέματα από πάρκα, δρόμους ή οικιακής προέλευσης «πράσινα» απορρίμματα. Τα «πράσινα» απορρίμματα των ΟΤΑ συλλέγονται χωριστά με ανοικτά οχήματα και μεταφέρονται σε κατάλληλους χώρους των ΟΤΑ, όπου θρυμματίζονται και εν συνεχεία μετατρέπονται σε κομπόστ.

Το κομπόστ παράγεται με την αερόβια ζύμωση των αποικοδομήσιμων οργανικών υλικών των απορριμμάτων, από διαδοχικές σειρές βακτηρίων και μυκήτων, που συμβιούν και εξασφαλίζουν αλυσιδωτές αντιδράσεις. Το κομπόστ έχει υποστεί μια ταχεία αποσύνθεση και βρίσκεται στο στάδιο της χουμοποίησης.

Μετά την παραγωγή του, το κομπόστ ανάλογα με την ποιότητά του μπορεί να πωλείται, να χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια κηπευτικών, φυτών, δένδροκαλλιέργειες, αμπελουργία, να δίνεται δωρεάν στους δημότες ή να αφήνεται σε δασώδεις ή μη άμεσα εκμεταλλεύσιμες εκτάσεις για τη βελτίωση της ποιότητας των εδαφών.

Η επεξεργασία που γίνεται στα απορρίμματα για την παραγωγή του κομπόστ, διακρίνεται στην μηχανική επεξεργασία και κατόπιν στη ζύμωση. Κατά την μηχανική επεξεργασία γίνεται ζύγιση, διαλογή, θραύση και κοσκίνισμα, που αποτελούν απαραίτητες διεργασίες για να μετατρέψουν μια ετερογενή μάζα σε ομογενή με λεπτή κοκκομετρία. Επίσης, κατά την μηχανική επεξεργασία θα πρέπει να αφαιρούνται μεγάλα αντικείμενα και να ανακτώνται χαρτιά μεγάλων διαστάσεων, μέταλλα, πλαστικά και γυαλιά. Κατόπιν, με την υπό αερόβιες συνθήκες δράση των μικροβίων εξασφαλίζεται η ζύμωση των απορριμμάτων.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες συστημάτων κομποστοποίησης με ΔσΠ:

- **η βραδεία ή στατική κομποστοποίηση** κατά την οποία τα ζυμώσιμα μετά την διαλογή τοποθετούνται σε σειράδια διαφόρων μεγεθών. Αυτά πρέπει σε σύντομα χρονικά διαστήματα να ανακινούνται χειροκίνητα ή με ειδικό μηχάνημα (π.χ. ανυψωτικό χωματουργικό) και να υγραίνονται για να μην σταματήσει η διαδικασία αποδόμησης των οργανικών υλικών. Το τελικό προϊόν είναι έτοιμο σε περίπου 6-12 βδομάδες. Το λειτουργικό κόστος της μεθόδου είναι σημαντικά χαμηλότερο από αυτό της δυναμικής, αλλά έχει μεγαλύτερες απαιτήσεις γης.
- **Η επιταχυνόμενη ή δυναμική κομποστοποίηση** κατά την οποία στα ζυμώσιμα η διαδικασία αερόβιας αποδόμησης επιτυγχάνεται με διάφορα μηχανικά μέσα (π.χ. με χρήση ζυμωτήρια δηλ. μεγάλου περιστρεφόμενου τύμπανου) ή τη χρήση πολυώροφου σιλό, όπου τα ζυμώσιμα πέφτουν από τον υψηλότερο όροφο στους χαμηλότερους με αποτέλεσμα να ανακινούνται ενώ αργότερα υγραίνονται και αερίζονται με εξαναγκασμένο αερισμό. Με τη μέθοδο η χουμοποίηση επιτυγχάνεται σε 1-6 βδομάδες και

το τελικό προϊόν είναι καλύτερης ποιότητας. Στη συνέχεια όμως το προϊόν θα πρέπει να τοποθετηθεί σε μεγάλες επιφάνειες για να επιτευχθεί η τελική ωρίμανσή του. Η μέθοδος αυτή συγκριτικά με τη στατική έχει μεγαλύτερο πάγιο και λειτουργικό κόστος.

Στα **πλεονεκτήματα** της κομποστοποίησης με ΔσΠ των οργανικών περιλαμβάνονται:

- Η σημαντικότερη μείωση των απορριμμάτων της τάξης 30-60%, ανάλογα με το ποσοστό των οργανικών σε αυτά, με ανάλογη αύξηση του χρόνου ζωής των χώρων υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων,
- Η βελτίωση της ποιότητας των εδαφών στα οποία διατίθεται το compost,
- Η μεγάλη ελαστικότητα στην κλίμακα εφαρμογής της μεθόδου. Από επίπεδο μεγάλης πόλης, μέχρι μικρή πόλη ή κοινότητα.

Στα **μειονεκτήματα** της κομποστοποίησης με ΔσΠ των οργανικών περιλαμβάνονται:

- Εφόσον από τα οικιακά απορρίμματα δεν απομακρύνονται τα επικίνδυνα ή τοξικά υλικά, είναι αναπόφευκτη η ύπαρξη αρκετές φορές βαρέων μετάλλων, όπως κάδμιο, χαλκός, μόλυβδος κ.α. στο τελικό προϊόν της κομποστοποίησης. Με τη μέθοδο της μηχανικής διαλογής δεν είναι δυνατή η πλήρης απομάκρυνση των βαρέων μετάλλων. Στην περίπτωση που η ύπαρξη βαρέων μετάλλων είναι σε χαμηλά επίπεδα το κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιείται χωρίς πρόβλημα στην ανθοκομία, την δενδροκομία καλλωπιστικών, την δασοπονία και γενικά σε καλλιέργειες που δεν παράγουν καρπούς και προϊόντα προς βρώση. Στην περίπτωση διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής των οργανικών τότε το πρόβλημα των βαρέων μετάλλων, αλλά και των παθογόνων οργανισμών αντιμετωπίζεται δραστικά,
- Η ύπαρξη παθογόνων οργανισμών (π.χ. ηπατίτιδας, σαλμονέλας) στην περίπτωση ανάμιξης των αστικών με νοσοκομειακά απορρίμματα. Μπορούν όμως να εξαλειφθούν πλήρως με τον κατάλληλο έλεγχο της θερμοκρασίας ζύμωσης, δεδομένου ότι καταστρέφονται στις υψηλές θερμοκρασίες (65-70°) που αναπτύσσονται κατά την αερόβια ζύμωση,
- Η δέσμευση εκτάσεων γης, λόγω του μεγάλου χρόνου παραμονής στη μονάδα ή στους χώρους ζύμωσης,
- Ενδεχόμενα προβλήματα δυσοσμίας στην περιοχή από κακή λειτουργία,
- Το σχετικά υψηλό κόστος επένδυσης στην περίπτωση διαχωρισμού των οργανικών με μηχανική διαλογή,
- Τέλος οι δυσκολίες στην εξεύρεση αγοράς ή διάθεσης του κομπόστ. Αυτό αποτελεί ίσως το σημαντικότερο πρόβλημα της λιπασματοποίησης.

Τα παραπάνω μειονεκτήματα δεν αφορούν την κομποστοποίηση των «πράσινων» απορριμμάτων των ΟΤΑ, αφού αυτά είναι καθαρά οργανικά υλικά.

### 3.3 ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Στην οικιακή κομποστοποίηση γίνεται χρήση ειδικών κάδων – κομποστοποιητών, οι οποίοι τοποθετούνται μέσα στο χώρο των κατοικιών, πολυκατοικιών ή μπαλκονιών. Στους κάδους αυτούς τοποθετούνται γαιοσκώληκες, που διευκολύνουν την μετατροπή των περισσότερων οργανικών αποβλήτων της κουζίνας, του χαρτιού της κουζίνας και των κλαδεμάτων των νοικοκυριών σε κομπόστ. Μετατρέπουν δηλαδή σε χρήσιμο λίπασμα περισσότερο από το 70% των οικιακών οργανικών των νοικοκυριών.

Η διαδικασία περιλαμβάνει την χρήση ειδικών κάδων – κομποστοποιητών σε κατοικίες, πολυκατοικίες και μπαλκόνια, οι οποίοι παράγουν πολύ καλής ποιότητας κομπόστ που μπορεί να διατεθεί στο ίδιο το νοικοκυριό στον κήπο, γλάστρες κ.α.

Ο εξοπλισμός που χρειάζεται είναι:

- ✓ Ο κατάλληλος κάδος κομποστοποίησης
- ✓ Λίγο χώμα κήπου
- ✓ Κάποια εργαλεία κήπου (σκαλιστήρι, ποτιστήρι)
- ✓ Μικρός κάδος κουζίνας για την διαλογή και συγκέντρωση των οργανικών
- ✓ Λίγο φυτόχωμα για την έναρξη λειτουργίας του κάδου

Η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής:

- ✓ Τα άχρηστα οργανικά υλικά της κουζίνας συγκεντρώνονται σε μικρούς κάδους στον χώρο της κουζίνας του κάθε νοικοκυριού.
- ✓ Οι μικροί κάδοι της κουζίνας αδειάζουν στους κάδους κομποστοποίησης καθημερινά ή ανά δύο ή τρεις ημέρες.
- ✓ Μαζί με τα οργανικά υλικά της κουζίνας, μπορούν να προστεθούν χαρτί κουζίνας, φίλτρα καφέ, καθώς επίσης φύλλα και κλαδιά από τον κήπο ή τις γλάστρες.
- ✓ Πρέπει να φροντίζουν ότι υπάρχει μια σωστή αναλογία των διαφόρων οργανικών υλικών και ότι το κάθε υλικό μεγάλου μεγέθους τεμαχίζεται έτσι ώστε να γίνεται ευκολότερη η αποσύνθεσή τους
- ✓ Ο κάδος πρέπει να τροφοδοτείται συστηματικά με υλικά και να ανακατεύεται κατά διαστήματα, έτσι ώστε να εμπλουτίζεται το μίγμα με οξυγόνο.
- ✓ Εάν τα υλικά στον κάδο είναι στεγνά θα πρέπει να προστίθεται λίγο νερό. Στην αντίθετη περίπτωση (εάν είναι πολύ υγρά) θα πρέπει να ανακατεύονται τα υλικά πολύ καλά.

Στον πίνακα 2.1 παρουσιάζονται τα υλικά, τα οποία τοποθετούμε στους ειδικούς κάδους κομποστοποιητές και μπορούμε να τα μετατρέψουμε σε κομπόστ.

**Πίνακας 2.1 Τι τοποθετείται στους κάδους κομποστοποιητές**

ΝΑΙ	ΟΧΙ
Πεσμένα φύλλα	Ζωικά προϊόντα (κρέας, ψάρι, κόκαλα)
Κομμένο γρασίδι	Υπολείμματα μαγειρεμένου φαγητού & λάδια
Χορταρικά	Άρρωστα φυτά
Μικρά κλαδέματα κήπων (μέχρι 10 εκ.)	Περιπτώματα ζώων
Τσόφλια αυγών	Χοντρά κλαδιά
Φρούτα, λαχανικά, φλούδες	Πάνες, χαρτί τουαλέτας κλπ.
Κατακάθια καφέ (ελληνικός, φίλτρου μαζί με το φίλτρο) & τσάι (μαζί με το φακελάκι)	Μεταλλικά, γυάλινα ή πλαστικά αντικείμενα
Χαρτοπετσέτες, χαρτί κουζίνας (σε μικρές ποσότητες)	Εφημερίδες και περιοδικά
Ξεραμένα λουλούδια	Χημικά
Διακοσμητικά λουλούδια ή φυτά μετά τη χρήση τους	Φάρμακα
Στάχτη από τζάκι	Επικίνδυνα οικιακά
Χρησιμοποιημένο φυτόχωμα / κομπόστ από παλιές γλάστρες	
Πριονίδι και μικρά κομματάκια ξύλου από τα φυτά	

Τα υλικά της δεξιάς στήλης του πίνακα 2.1 αποφεύγουμε να τα τοποθετούμε στους κάδους γιατί μπορούν να γίνουν αιτία για μυρωδιές ή για προσέλκυση εντόμων και τρωκτικών.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την κομποστοποίηση είναι:

- ✓ Η ύπαρξη μικροοργανισμών (γαιοσκώληκες)
- ✓ Οξυγόνο (συχνός αερισμός)
- ✓ Σωστή αναλογία άνθρακα προς άζωτο 30/1 (καφέ και πράσινα υλικά σωστή αναλογία)
- ✓ Θερμοκρασία (55° C)
- ✓ Υγρασία (55-60%)

Οι παράγοντες αυτοί δεν παρακολουθούνται άμεσα με χρήση εξοπλισμού από τους συμμετέχοντες στην οικιακή κομποστοποίηση, αλλά παρακολουθούνται με έμμεσο τρόπο από την προσεκτική αναλογία των υλικών που προσυγκεντρώνονται στα μικρά καδάκια της κουζίνας και με το περιοδικό έλεγχο της υγρασίας του κάδου, όπου συμπληρώνεται όταν χρειάζεται λίγο νερό ή γίνεται πιο συστηματικό ανακάτεμα όταν υπάρχει μεγάλη υγρασία.

Επίσης, πρόβλημα μυρωδιών δεν υπάρχει. Η παραμικρή δυσάρεστη οσμή σημαίνει ότι στη μάζα των υλικών αρχίζουν να υπάρχουν αναερόβιες συνθήκες και τότε με ένα καλό ανακάτεμα των υλικών οι μυρωδιές αυτές αντιμετωπίζονται αμέσως.

Οι κάδοι κομποστοποίησης, ανάλογα με το μέγεθος και τις δυνατότητες των νοικοκυριών, μπορούν να είναι τριών ειδών:

1. Πλαστικός κάδος (κάδος τύπου Α), που τοποθετείται σε μικρή χωμάτινη επιφάνεια, και που μπορεί να εξυπηρετήσει 1-3 νοικοκυριά ανάλογα τον αριθμό των μελών τους και τον όγκο των κλαδεμάτων που παράγουν.
2. Πλαστικός κάδος (κάδος τύπου Β), που τοποθετείται σε μικρή χωμάτινη επιφάνεια, και που μπορεί να εξυπηρετήσει 1-8 νοικοκυριά ανάλογα τον αριθμό των μελών τους και τον όγκο των κλαδεμάτων που παράγουν.
3. Πλαστικός κάδος μπαλκονιού (κάδος τύπου Γ). Ο κάδος αυτός τοποθετείται στα μπαλκόνια νοικοκυριών, που δεν διαθέτουν κήπο ή λίγο χώμα, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί κάποιος από τους προηγούμενους κάδους. Μπορεί να είναι περιστρεφόμενος κύλινδρος ή κάδος 2-3 επιπέδων.

Στον πίνακα 2.2 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των τριών αυτών κατηγοριών κάδων.

**Πίνακας 2.2 Είδη προσφερόμενων κάδων κομποστοποιητών από την αγορά μαζί με γαιοσκώληκες**

Κατηγορία κάδου	Όγκος (λίτρα)	Απαιτήση σε χωμάτινη επιφάνεια (σε m <sup>2</sup> )	Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά	Τιμή (σε ευρώ χωρίς ΦΠΑ)
Κάδος τύπου Α	230 - 360	1	1-3	75 – 170
Κάδος τύπου Β	400 - 900	1,5	1-8	120 – 500
Κάδος τύπου Γ	100	-	1	120

Τα βασικά πλεονεκτήματα της οικιακής κομποστοποίησης είναι τα εξής:

- ✓ Παράγεται πολύ καλής ποιότητας κομπόστ, που διατίθεται στο ίδιο το νοικοκυριό,
- ✓ Μπορεί να μειωθεί σημαντικά ο όγκος των απορριμμάτων που διαχειρίζονται οι ΟΤΑ και καταλήγει στους χώρους τελικής διάθεσης, αφού το 30-55% των Ελληνικών απορριμμάτων είναι οργανικά,
- ✓ Υπάρχει πολύ μικρό κόστος εφαρμογής και λειτουργίας της μεθόδου,

## **4. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ**

### **4.1 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

Οι πολιτικές προτεραιότητας και πρακτικές στη διαχείριση οργανικών αποβλήτων αλλάζουν τώρα και στην Ελλάδα ως αποτέλεσμα του νέου νομοθετικού πλαισίου που υιοθετήθηκε. Τα βασικά δεδομένα αυτού του πλαισίου, είναι τα εξής:

#### **Η Οδηγία 91/676/EWR περί Νιτρικών**

Η Οδηγία 91/676/EWR περί Νιτρικών σχετίζεται με τη διαχείριση βιολογικών αποβλήτων. Η συγκεκριμένη οδηγία ορίζει ότι για την προστασία των υπόγειων υδάτων, μόνο ένα ορισμένο φορτίο νιτρικών (170 kg αζώτου ανά εκτάριο ετησίως) επιτρέπεται να προστίθεται στους αγρούς μέσα από τη διασπορά λιπασμάτων.

#### **Ο Κανονισμός 2092/91**

Ο Κανονισμός 2092/91 περί της οικολογικής γεωργίας και τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων. Ο συγκεκριμένος κανονισμός ρυθμίζει τις οριακές τιμές για τα βαρέα μέταλλα στα βιολογικά λιπάσματα από οικιακά απόβλητα που προορίζονται για τη βιολογική γεωργία. Εξαιρέση αποτελούν τα βιολογικά λιπάσματα από φυτικά απόβλητα, τα οποία δεν υπόκεινται σε τέτοιους περιορισμούς.

#### **Η Ευρωπαϊκός Κανονισμός και εθνική νομοθεσία για τα Ζωικά υποπροϊόντα**

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός για τα Ζωικά υποπροϊόντα (1774/2002/EK) αποτελεί τη βάση για τη διαμόρφωση των αντίστοιχων εθνικών κανονισμών και νόμων. Στην περίπτωση της Ελλάδας, πέρα από την ισχύ του Ευρωπαϊκού Κανονισμού, υπάρχουν και συμπληρωματικά στον Κανονισμό μέτρα που δημοσιεύθηκαν στο Π.Δ. 211 του 2006. Ο Κανονισμός αναφέρεται σε τρεις κατηγορίες ζωικών υποπροϊόντων. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται τα αναγνωρισμένα επικίνδυνα υλικά που απαγορεύεται να κομποστοποιηθούν. Στην δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται τα υλικά υψηλού κινδύνου που μπορούν να κομποστοποιηθούν μόνο εάν τηρηθούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Στην τρίτη κατηγορία περιλαμβάνονται Ζωικά υποπροϊόντα χαμηλού κινδύνου, που πρέπει να κομποστοποιηθούν σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναγράφονται στον Κανονισμό. Στο Π.Δ. 211 του 2006, ορίζεται επιπρόσθετα ότι ο υπεύθυνος φορέας στην Ελλάδα για το συντονισμό και τον έλεγχο της εφαρμογής του Κανονισμού είναι η Γενική Δ/ση Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

## Η Οδηγία 99/31/ΕΟΚ και η ΚΥΑ 29407/3508/16-12-02

Η Οδηγία «για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» 99/31/ΕΟΚ και η Κοινή Υπουργική Απόφαση 29407/3508/16-12-02 «μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 99/31, στοιχειοθετούν άμεσα την υποχρέωση αξιοποίησης των βιοαποικοδομήσιμων οικιακών απορριμμάτων. Αλλά αξιοποίηση είναι δυνατή μόνο όταν πρόκειται για προϊόντα (προϋποτίθεται δηλαδή κάποια ποιότητα) και όχι για απόβλητα με την έννοια της απόρριψης ή απομάκρυνσης. Συνεπώς, προκύπτει η ανάγκη χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων.

Ειδικότερα, με τις παραπάνω νομοθετικές ρυθμίσεις προβλέπεται ότι:

- ✓ Οι χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:
  - ΧΥΤ επικίνδυνων αποβλήτων
  - ΧΥΤ μη επικίνδυνων αποβλήτων
  - ΧΥΤ αδρανών αποβλήτων
- ✓ Στους ΧΥΤΑ γίνεται διάθεση μόνο αποβλήτων - απορριμμάτων που έχουν υποστεί προεπεξεργασία.
- ✓ Τίθενται ποσοτικοί στόχοι και χρονοδιάγραμμα για να μειωθούν τα οργανικά (αποφάγια και κλαδέματα) απόβλητα κατά 25%, 50% και 65% αντίστοιχα σε σχέση με τα παραγόμενα οργανικά του 1995, μέχρι το 2006, 2009 και 2016 αντίστοιχα. (Δυνατότητα παράτασης κατά 4 έτη για κράτη μέλη, όπως η Ελλάδα, όπου η ταφή υπερέβαινε το 80% των αστικών αποβλήτων το 1995).
- ✓ Στο κόστος λειτουργίας συμπεριλαμβάνεται και το κόστος αποκατάστασης, παρακολούθησης και συντήρησης για τουλάχιστον 30 χρόνια και δημιουργίας νέου ΧΥΤΑ.
- ✓ Την ευθύνη σωστής και περιβαλλοντικής λειτουργίας και της οικονομικής διαχείρισης των ΧΥΤΑ έχει ειδικός κάθε φορά φορέας, που συστήνεται για αυτό το λόγο.

Επομένως, οι παραπάνω νομοθετικές ρυθμίσεις αναφέρονται για πρώτη φορά και στην αναγκαιότητα μείωσης των βιοαποδομήσιμων υλικών, που αποτελούν το 40-50% κ.β. των οικιακών απορριμμάτων, ενώ δεν προτείνονται συγκεκριμένες διαδικασίες και τεχνολογίες για την επίτευξη των στόχων.

## 4.2 ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 4.2.1 ΕΥΘΥΝΕΣ ΦΟΔΣΑ

Στη νέα Κοινή Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ (αρ. Η.Π. 50910/2727 “Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων / Εθνικός & Περιφερειακός σχεδιασμός”), στο άρθρο 7 ορίζονται ως Υπόχρεοι Φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων οι ΟΤΑ, ενώ δεν γίνεται αναφορά στη νομική μορφή που δύναται να έχουν, παρά μόνο στις αρμοδιότητες και τις υποχρεώσεις τους. Σύμφωνα, λοιπόν, με τη νέα ΚΥΑ ο ΦοΔΣΑ (Φορέας Διαχείρισης Στερεών αποβλήτων) είναι υπεύθυνος:

- για τη συλλογή – μεταφορά – προσωρινή αποθήκευση – μεταφόρτωση – αξιοποίηση – διάθεση των στερεών αποβλήτων.
- για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών για τη λήψη αδειών.
- για τη λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.
- για την υλοποίηση των έργων ή δραστηριοτήτων που προβλέπονται από τον Περιφερειακό Σχεδιασμό (ΠΕΣΔΑ).
- για τον τερματισμό της λειτουργίας της εγκατάστασης ή του χώρου διάθεσης ή αξιοποίησης των αποβλήτων και την λήψη μέτρων για την εξυγίανση, αποκατάσταση και μετέπειτα φροντίδα της εν λόγω εγκατάστασης ή χώρου.

### 4.2.2 Ο ΝΕΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ

Η πλειοψηφία των μεσαίων και μεγάλων, πληθυσμιακά, ΟΤΑ έχουν συστήσει και διαθέτουν Υπηρεσία Καθαριότητας, που έχει την ευθύνη της διαχείρισης των απορριμμάτων. Βασιζόμενοι στις διατάξεις του παλαιότερου ΔΚΚ (ΠΔ 410/95) πολλοί δήμοι είχαν προβεί στη σύσταση Διαδημοτικών επιχειρήσεων αλλά και συνδέσμων Ο.Τ.Α. με αντικείμενο τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Στο νέο Δημοτικό και Κοινοτικό Κώδικα που θεσπίστηκε με το Νόμο 3463/06 (ΦΕΚ Α΄ 114 - 8.6.2006), επανακαθορίζεται το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τις συνεργασίες των Δήμων και Κοινοτήτων και των φορέων της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε επίπεδο:

- Συμβάσεων διαδημοτικής συνεργασίας, που μπορούν να συνάπτονται μεταξύ τους.
- Συμβάσεων συνεργασίας φορέων της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, που μπορούν να συνάπτουν μεταξύ τους για την εκτέλεση έργων, προμηθειών και υπηρεσιών.
- Συστηματοποίησης και επανακαθορισμού των Προγραμματικών Συμβάσεων.



στο πλαίσιο της ενίσχυσης του αναπτυξιακού τους ρόλου, παρέχεται η δυνατότητα στους Δήμους και στις Κοινότητες:

- Να συμπράττουν με τον ιδιωτικό τομέα για την εκτέλεση έργων και την παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες, όπως προβλέπεται στον πρόσφατα ψηφισθέντα νόμο 3389/2005.
- Να αναθέτουν, με τη διαδικασία του διαγωνισμού, σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα δημόσιου ή ιδιωτικού δικαίου ή κοινοπραξίες την αξιοποίηση της ακίνητης περιουσίας, την εκτέλεση έργων ή την παροχή υπηρεσιών με παραχώρηση του δικαιώματος εκμετάλλευσης ή/και την καταβολή αμοιβής.
- Να συνάπτουν συμβάσεις χρηματοδοτικής μίσθωσης για την απόκτηση κινητών ή ακινήτων.

Ειδικότερα για τις διαδημοτικές επιχειρήσεις το άρθρο 254 αναφέρει ότι «Δήμος ή Κοινότητα μπορεί να συστήσει δημοτική ή κοινοτική κοινωφελή επιχείρηση με σκοπό την οργάνωση λειτουργιών ή δραστηριοτήτων και την παροχή υπηρεσιών συναφών ή συνδεδεμένων με τις αρμοδιότητές τους, που αναφέρονται στους τομείς της κοινωνικής προστασίας και αλληλεγγύης, της παιδείας, του πολιτισμού, του αθλητισμού και του περιβάλλοντος, με εξαίρεση την καθαριότητα των κοινοχρήστων χώρων και την αποκομιδή των απορριμμάτων, τη δημιουργία και συντήρηση πρασίνου και τη λειτουργία κοιμητηρίων.». Επιπροσθέτως στην παράγραφο 3 του ίδιου άρθρου αναφέρεται ότι «Αντικείμενο δραστηριότητας της κοινωφελούς επιχείρησης δεν μπορούν να αποτελέσουν, καθ' οιανδήποτε μορφή, οι παραχωρηθείσες στους ΟΤΑ κρατικές αρμοδιότητες, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 75 παρ. ΙΙ του παρόντος.». Στις αρμοδιότητες που περιγράφονται στο άρθρο 75 συμπεριλαμβάνεται η διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Ακόμη στο Κεφάλαιο ΣΤ' «Μεταβατικές Διατάξεις» αναφέρεται πως οι επιχειρήσεις που έχουν συστήσει οι ΟΤΑ θα πρέπει να προσαρμόσουν το καταστατικό τους στις νέες διατάξεις ως τις 31.12.2007 διαφορετικά διαλύονται.

Στην Ελλάδα λειτουργούν με επιτυχία δύο τουλάχιστον διαδημοτικές επιχειρήσεις, με αντικείμενο την διαχείριση των απορριμμάτων. Αυτές είναι:

- Η «Διαδημοτική Επιχείρηση Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος Κεφαλονιάς», που διαχειρίζεται τα στερεά απόβλητα σε επίπεδο νομού.
- Η Διαδημοτική Επιχείρηση Διαχωρισμού Στερεών Αποβλήτων του Νομού Χανίων, που δραστηριοποιείται στα προγράμματα ανακύκλωσης, στην επεξεργασία και διάθεση στερεών αποβλήτων του μεγαλύτερου μέρους του Νομού και πρόκειται να αναλάβει και τη διαχείριση και λειτουργία της υπό κατασκευή μονάδας μηχανικής διαλογής και compost.

Άλλες 4 διαδημοτικές επιχειρήσεις είναι υπό συγκρότηση στο Ν. Χαλκιδικής και μία στο Ν. Αρκαδίας (ΧΥΤΑ Μεγαλόπολης).

### 4.2.3 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΟΤΑ

Μια εναλλακτική νομική μορφή φορέα για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων είναι η συγκρότηση Συνδέσμου ΟΤΑ. Ο Σύνδεσμος Ο.Τ.Α. είναι Ν.Π.Δ.Δ., συγκροτείται σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 245 έως 250 του Ν. 3463/06 (Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας) με απόφαση του Γεν. Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας, μετά από απόφαση των οικείων Δημοτικών ή Κοινοτικών Συμβουλίων, η οποία εκδίδεται από την αρμόδια Δ/ση της Περιφέρειας και δημοσιεύεται σε ΦΕΚ. Στην απόφαση περιλαμβάνονται: ο σκοπός για τον οποίο ιδρύεται ο Σύνδεσμος, η χρονική διάρκεια του Συνδέσμου, η έδρα του και οι εισφορές που πρέπει να καταβάλει ετησίως ο κάθε Δήμος ή Κοινότητα, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο, το οποίο κατά την κρίση του Δημοτικού Συμβουλίου θεωρείται απαραίτητο να περιληφθεί στην απόφαση. Πόροι του Συνδέσμου είναι:

- Οι πρόσοδοι από την περιουσία του
- Οι ετήσιες εισφορές των Δήμων και Κοινοτήτων, μελών του
- Δωρεές, επιχορηγήσεις και εισφορές που παρέχει το δημόσιο, η Ε.Ε. άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή οργανισμοί και
- Οι πρόσοδοι από τους φόρους, τα τέλη και τα δικαιώματα που επιβάλλονται υπέρ του Συνδέσμου

Σήμερα υπάρχουν σε επίπεδο Χώρας, 30 Σύνδεσμοι με αντικείμενο τη διαχείριση απορριμμάτων. Οι Σύνδεσμοι αυτοί στις περισσότερες περιπτώσεις δρουν σε γεωγραφικό χώρο μικρότερο του Νομού, αλλά υπάρχουν και Σύνδεσμοι ΟΤΑ μεγαλύτερης εμβέλειας. Μεταξύ των τελευταίων αυτών σημειώνονται:

- Ο Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Ν. Αττικής
- Ο Σύνδεσμος ΟΤΑ Μείζονος Θεσσαλονίκης
- Ο Ενιαίος Σύνδεσμος ΟΤΑ Περιφέρειας Κρήτης
- Ο Σύνδεσμος Καθαριότητας Δήμων και Κοινοτήτων Ζακύνθου
- Η ΔΙΑ.ΔΥ.ΜΑ που καλύπτει ολόκληρη την Δυτική Μακεδονία

### 4.2.4 ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΝΩΝΥΜΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ Ο.Τ.Α.

Μια επιπλέον εναλλακτική νομική μορφή του ΦοΔΣΑ είναι η σύσταση Ανώνυμης Εταιρείας Ο.Τ.Α. Σύμφωνα με το άρθρο 252 του νέου ΔΚΚ Ανώνυμες εταιρείες Ο.Τ.Α. συνιστώνται είτε μόνο από ένα είτε από περισσότερους Δήμους ή Κοινότητες είτε με Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις ή και με άλλους φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης είτε από τρίτους και λειτουργούν με τις διατάξεις του κ.ν. 2190/1920. Τα παραπάνω νομικά πρόσωπα διαθέτουν την πλειοψηφία του εταιρικού κεφαλαίου και το υπόλοιπο εταιρικό κεφάλαιο μπορεί να κατέχεται από άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα. Στην εταιρεία της μορφής αυτής είναι δυνατή η συμμετοχή του Δημοσίου ή Ν.Π.Δ.Δ. Με βάση τις διατάξεις του προηγούμενου ΔΚΚ (άρθρα 256,266) συστάθηκαν Αναπτυξιακές εταιρείες όπως:

- η Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης (ΕΕΤΑΑ)
- η Αναπτυξιακή Κοζάνης (ΑΝ.ΚΟ), και
- η Αναπτυξιακή Δήμων Πειραιά (ΑΝ.ΔΗ.Π.)

Στον ελληνικό χώρο, πέραν των εταιρειών που προαναφέρθηκαν, επιτυχημένη πορεία έχει η ΑΜΑΡΙ ΑΕ. Πρόκειται για εταιρεία που ιδρύθηκε με πρωτοβουλία του Συνδέσμου Καθαριότητας της επαρχίας Αμαρίου Ρεθύμνου. Η βασική δραστηριότητα της εταιρείας είναι η λειτουργία του ΧΥΤ Αμαρίου, η οποία χαρακτηρίζεται επιτυχημένη, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη ότι πρόκειται για ένα σχετικά μικρό ΧΥΤ με περιορισμένα έσοδα.