

## Η καλύτερη διαχείριση των αστικών αποβλήτων θα μειώσει την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου

- Η ποσότητα των αστικών αποβλήτων αναμένεται να αυξηθεί κατά 25 % από το 2005 έως το 2020.
- Η αυξανόμενη ανάκτηση αποβλήτων και η μείωση της διάθεσης αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής διαδραματίζουν καίριο ρόλο στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της αύξησης του όγκου των αποβλήτων.
- Καθώς η ανακύκλωση και η αποτέφρωση με ταυτόχρονη ανάκτηση της ενέργειας χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο, οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από αστικά απόβλητα αναμένεται να μειωθούν σημαντικά μέχρι το 2020.
- Ο περιορισμός ή η αποφυγή της αύξησης του όγκου των αστικών αποβλήτων μπορούν να μειώσουν ακόμη περισσότερο τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα απόβλητα και να εξασφαλίσουν και άλλα οφέλη για την κοινωνία και το περιβάλλον.

### Αύξηση του όγκου των αποβλήτων

Το 1995 κάθε ευρωπαίος πολίτης παρήγαγε κατά μέσον όρο 460 kg αστικών αποβλήτων. Το ποσό αυτό αυξήθηκε σε 520 kg κατ' άτομο το 2004, ενώ προβλέπεται να αυξηθεί σε 680 kg κατ' άτομο μέχρι το 2020. Έτσι, η συνολική αύξηση στη διάρκεια μιας εικοσιπενταετίας φθάνει σχεδόν το 50 %. Η προβλεπόμενη συνεχής αύξηση του όγκου των αποβλήτων οφείλεται κυρίως στην κατά παραδοχή σταθερή αύξηση της ιδιωτικής τελικής κατανάλωσης (ήτοι, μέση αύξηση στην ΕΕ-15 και την ΕΕ-12 κατά 2 % και 4 % ετησίως αντίστοιχα μέχρι το

2020, Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2006) και τη διατήρηση των τάσεων που παρατηρούνται σήμερα στα καταναλωτικά πρότυπα.

Ωστόσο, όπως προκύπτει από το Σχήμα 1, υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ-15 <sup>(1)</sup> και των κρατών μελών της ΕΕ-12 <sup>(2)</sup>. Ενώ ο πολίτης της ΕΕ-15 παρήγαγε κατά μέσον όρο 570 kg αποβλήτων το 2004, ο πολίτης της ΕΕ-12 παρήγαγε μόλις 335 kg. Ωστόσο, καθώς οι οικονομίες της ΕΕ-12 θα αναπτύσσονται και τα καταναλωτικά πρότυπα θα εξελίσσονται, ο όγκος των αποβλήτων αναμένεται να αυξηθεί τα επόμενα 15 χρόνια

και να προσεγγίσει τα σημερινά επίπεδα στην ΕΕ-15. Κοιτάζοντας στο μέλλον, ο όγκος των αστικών αποβλήτων στην ΕΕ-15 και στην ΕΕ-12 αναμένεται να αυξηθεί κατά 22 % και κατά 50 % αντίστοιχα μέχρι το 2020. Στο σύνολο αυτής της περιόδου, περισσότερο από το 80 % των συνολικών αστικών αποβλήτων παράγεται στην ΕΕ-15.

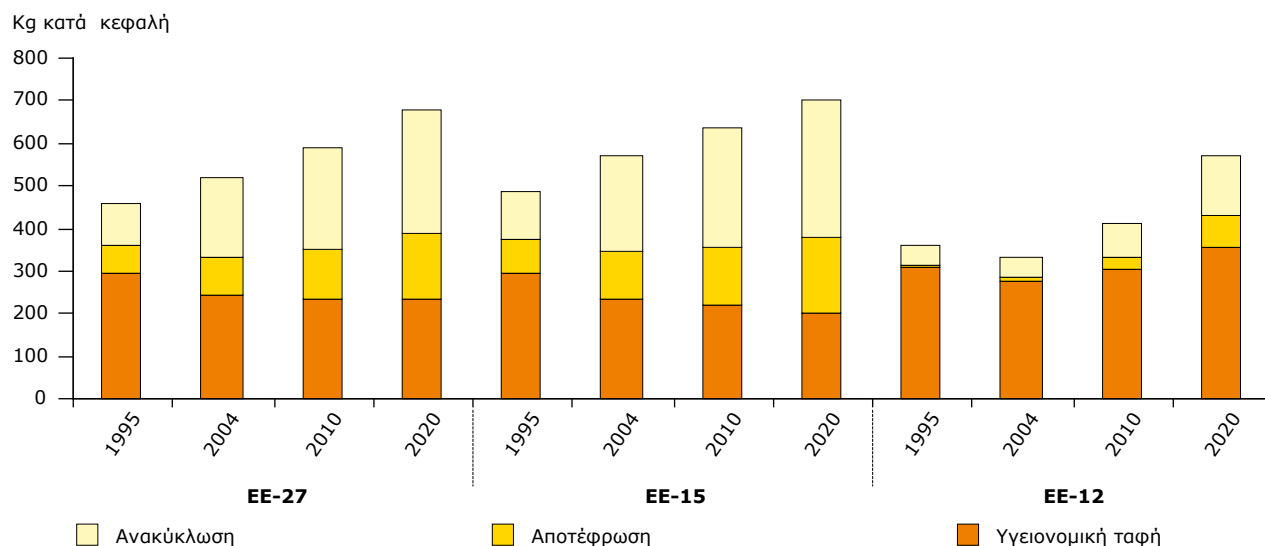
Αν απλώναμε στο έδαφος όλα τα αστικά απόβλητα που θα παράγονται στην ΕΕ το 2020 (δηλαδή περίπου 340 εκατ. τόνους), θα κάλυπταν μια έκταση ίση με το Λουξεμβούργο με πάχος 30 cm ή ίση με τη Μάλτα με πάχος 2,5 m!

(<sup>1</sup>) Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Λουξεμβούργο, Πορτογαλία, Σουηδία, Φινλανδία.

(<sup>2</sup>) Βουλγαρία, Εσθονία, Κύπρος, Λεττονία, Λιθουανία, Μάλτα, Ουγγαρία, Πολωνία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τσεχική Δημοκρατία.



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



Πηγή: Eurostat και ETC/RWM.

Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι πρέπει να καταβληθούν πολύ μεγαλύτερες προσπάθειες για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση του όγκου των αποβλήτων, που είναι ένας από τους στόχους του Έκτου Προγράμματος Δράσης για το περιβάλλον της Ε.Ε.

### Μεγαλύτερη ανάκτηση και εναλλακτικές μέθοδοι διαχείρισης έναντι της υγειονομικής ταφής

Στο παρελθόν, η διάθεση των αποβλήτων μέσω υγειονομικής ταφής υπήρξε η κυρίαρχη μέθοδος επεξεργασίας των αστικών αποβλήτων, αλλά τις δύο τελευταίες δεκαετίες η διάθεση μέσω υγειονομικής ταφής έχει μειωθεί σημαντικά. Το 2004 το 47 % του συνόλου των αστικών αποβλήτων στην ΕΕ κατέληγε σε χώρους υγειονομικής ταφής (βλ. Σχήμα 1). Το ποσοστό αυτό αναμένεται να μειωθεί περαιτέρω, φθάνοντας το 35 % μέχρι το 2020. Η ανακύκλωση

και άλλες μέθοδοι ανάκτησης υλικών αναμένεται να αυξηθούν από 36 % σήμερα σε 42 % περίπου μέχρι το 2020. Τέλος, η αποτέφρωση χρησιμοποιούνταν για το 17 % των αστικών αποβλήτων το 2004 και είναι πιθανό να αυξηθεί σε 25 % περίπου μέχρι το 2020.

Αυτές οι παρελθούσες και αναμενόμενες τάσεις είναι εν μέρει αποτέλεσμα πολιτικών που αποσκοπούν ειδικά στην επέκταση της ανακύκλωσης και της ανάκτησης υλικών συσκευασίας (π.χ. οδηγία για τις συσκευασίες του 1994) και στη διάθεση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων με άλλους τρόπους πέραν της υγειονομικής ταφής (π.χ. οδηγία για την υγειονομική ταφή του 1999). Συνολικά, προβλέπεται περαιτέρω μείωση της ποσότητας αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, γεγονός που αντικατοπτρίζει τις προσπάθειες που καταβάλλονται σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο για να επιτευχθούν,

μεταξύ άλλων, οι στόχοι του Έκτου Προγράμματος Δράσης για το περιβάλλον της Ε.Ε.

Μια έκδοση του ΕΕΑ (ΕΕΑ, 2007) καταγράφει τους τρόπους με τους οποίους προσεγγίζουν τα κράτη μέλη το θέμα της διαχείρισης των αποβλήτων, ιδίως στο πλαίσιο της οδηγίας για την υγειονομική ταφή.

### Μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων

Το 2005 οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούνται από τη διαχείριση των αποβλήτων έφθανε το 2 % περίπου των συνολικών εκπομπών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι εκπομπές μεθανίου, ενός από τα έξι αέρια του θερμοκηπίου που ελέγχονται από το Πρωτόκολλο του Κιότο, συνδέονται άμεσα με τη γεωργία (ιδίως την κτηνοτροφία) και με τη

διάθεση αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής. Συνεπώς, η οδηγία της ΕΕ για την υγειονομική ταφή μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ σχετικά με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, για παράδειγμα μέσω της ανάκτησης μεθανίου και της διάθεσης βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων με εναλλακτικές μεθόδους έναντι της υγειονομικής ταφής. Άλλη μια συσχέτιση μεταξύ της διαχείρισης των αποβλήτων και της κλιματικής αλλαγής προκύπτει από την κατανάλωση ενέργειας (από την οποία προκύπτουν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου) για τη συλλογή, επεξεργασία και χρήση των αποβλήτων στη μεταποιητική βιομηχανία.

Οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση αστικών αποβλήτων προβλέπεται να μειωθούν από

την ανώτατη τιμή των 55 εκατ. τόνων ισοδυνάμου CO<sub>2</sub> ετησίως, στην οποία έφθασαν στο τέλος της δεκαετίας του 1980, σε 10 εκατ. τόνους ισοδυνάμου CO<sub>2</sub> μέχρι το 2020 (Σχήμα 2).

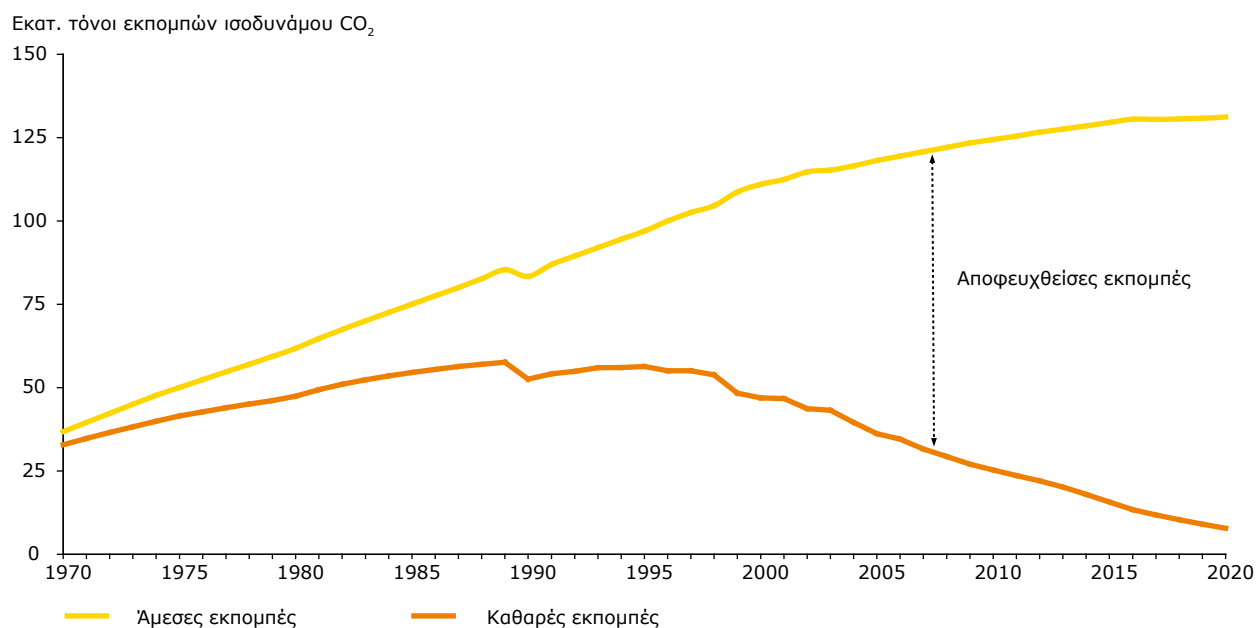
Η μείωση αυτή οφείλεται σε δύο χωριστές εξελίξεις. Από τη μία πλευρά, η ποσότητα των αποβλήτων που δέχονται οι μονάδες διαχείρισης προβλέπεται να εξακολουθήσει να αυξάνεται, καθώς η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων αυξάνει και η συλλογή αποβλήτων βελτιώνεται περαιτέρω. Έτσι, οι άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα διαχείρισης αποβλήτων αυξάνονται. Η υγειονομική ταφή αποβλήτων θα καλύπτει το 60 % του συνόλου το 2020, ενώ η ανακύκλωση και η αποτέφρωση θα καλύπτουν περίπου από 20 %.

Από την άλλη πλευρά, η ανακύκλωση και η αποτέφρωση

θα χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο. Έτσι, προκύπτει μείωση των εκπομπών (ή αποφυγή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) που αντισταθμίζει τις άμεσες εκπομπές. Η ανακύκλωση θα συμβάλει κατά 75 % στη συνολική αποφυγή εκπομπών μέχρι το 2020 και η αποτέφρωση σχεδόν κατά 25 %.

Έτσι, συνολικά οι προβλέψεις δείχνουν ότι η καλύτερη διαχείριση των αστικών αποβλήτων θα μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη, αποσυνδέοντας τις περιβαλλοντικές πιέσεις από την οικονομική ανάπτυξη, στοιχείο που αποτελεί αίτημα του Έκτου Προγράμματος Δράσης για το περιβάλλον της Ε.Ε. Επιπλέον, με την αναμενόμενη περαιτέρω εξέλιξη της ολοένα και μεγαλύτερης χρήσης της ανακύκλωσης και των αποβλήτων ως πόρων, οι

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



Πηγή: ETC/RWM.

προβλέψεις δείχνουν ότι θα επιτευχθεί ο μακροπρόθεσμος στόχος να γίνει η Ευρώπη μια κοινωνία που ανακυκλώνει, όπως αναφέρεται στη θεματική στρατηγική για την πρόληψη και ανακύκλωση των αποβλήτων.

Οι προβλέψεις που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη βασίζονται στην παραδοχή ότι η ικανότητα διαχείρισης των αποβλήτων θα αυξηθεί, ανταποκρινόμενη σε ανάλογη αύξηση της ζήτησης. Ωστόσο, αν οι επενδύσεις σε νέα και βελτιωμένη ικανότητα διαχείρισης δεν είναι ανάλογες με την αύξηση των ποσοτήτων των αποβλήτων, οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μπορεί να είναι υψηλότερες λόγω αναποτελεσματικής διαχείρισης.

### **Πρόσθετα οφέλη από τον περιορισμό ή την αποφυγή της αύξησης του όγκου των αποβλήτων**

Ενώ οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα μειωθούν παρά την αύξηση του όγκου των αποβλήτων, η ανάληψη δράσης για τη μείωση ή την αποφυγή της προβλεπόμενης αύξησης του όγκου των αποβλήτων θα μειώσει περαιτέρω τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από

τον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων. Η συλλογή και μεταφορά αποβλήτων, που συνδέονται στενά με τον όγκο των αποβλήτων, εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύει λιγότερο από το 5 % των άμεσων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, κυρίως λόγω των μικρών αποστάσεων που διανύονται συνήθως για τη μεταφορά των αποβλήτων. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό αντιστοιχεί στο 40 % των καθαρών εκπομπών το 2020.

Ο περιορισμός του όγκου των αποβλήτων θα αποφέρει και άλλα οφέλη, όπως η μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων, η μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας (με σωματίδια και οξειδία του αζώτου) και η μείωση του θορύβου που προκύπτει από τη συλλογή και μεταφορά αποβλήτων. Διαφορετικά, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων μπορεί να αυξηθεί σημαντικά, καθώς ο όγκος των αποβλήτων αυξάνεται. Το κόστος συλλογής και επεξεργασίας των αποβλήτων είναι ιδιαίτερα επαχθές, η δε δημιουργία αποβλήτων αποτελεί εξ ορισμού απώλεια πόρων.

Συμπερασματικά, η Ευρώπη δεν μπορεί να μείνει απαθής ως προς την συνεχιζόμενη αύξηση των αποβλήτων — που αντικατοπτρίζει τα σημερινά

μη βιώσιμα καταναλωτικά και παραγωγικά πρότυπα — καθότι τούτο μακροπρόθεσμα μπορεί να εξουδετερώσει τις βελτιώσεις που επιτυγχάνονται στον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων.

### **Πηγές**

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2006), *European Energy and Transport — Trends to 2030 — update 2005* (Ενέργεια και μεταφορές στην Ευρώπη — Τάσεις με ορίζοντα το 2030 — Επικαιροποίηση 2005), Ευρωπαϊκές Κοινότητες, ΓΔ Ενέργεια και Μεταφορές, Λουξεμβούργο.

EEA (2007), *The road from landfilling to recycling: common destination, different routes* (Ο δρόμος από την υγειονομική ταφή προς την ανακύκλωση: κοινός προορισμός, διαφορετικές διαδρομές), Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Κοπεγχάγη.

EEA (2008), Συνημμένο στο έγγραφο EEA Briefing 2008/01 *Η καλύτερη διαχείριση των αστικών αποβλήτων θα μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου*, Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, Κοπεγχάγη. [http://reports.eea.europa.eu/briefing\\_2008\\_1/en/Supporting\\_document\\_to\\_EEA\\_Briefing\\_2008-01.pdf](http://reports.eea.europa.eu/briefing_2008_1/en/Supporting_document_to_EEA_Briefing_2008-01.pdf).

European Environment Agency  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Denmark

Tel.: +45 33 36 71 00  
Fax: +45 33 36 71 99

Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Enquiries: [eea.europa.eu/enquiries](http://eea.europa.eu/enquiries)

