

# Ε-WASTE: ΤΟ 2017 ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΘΑ ΠΝΙΞΟΥΝ ΤΗ ΓΗ



Τα 65,4 εκατ. τόνους – αυξανόμενος κατά 33% σε σχέση με τα επίπεδα του 2012 – θα φτάσει το 2017 ο ετήσιος παγκόσμιος όγκος αποβλήτων ηλεκτρονικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.

Έκθεση από το Πανεπιστήμιο των Ηνωμένων Εθνών και την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος του ΟΗΕ περιλαμβάνει τον πρώτο «Χάρτη Ηλεκτρονικών – Ηλεκτρολογικών Αποβλήτων» με στοιχεία από 184 χώρες και προειδοποιεί τονίζοντας ότι η ανθρωπότητα δεν έχει βρει τρόπο βιώσιμης διαχείρισης των λεγόμενων e-waste (ηλεκτρονικά απόβλητα).

---

Οι σωροί των άχρηστων ή απλώς παρατημένων ψυγείων, τηλεοράσεων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθονών, κινητών τηλεφώνων, καμερών, παιχνιδιών και κάθε είδους λοιπών συσκευών με μία μπαταρία ή ένα καλώδιο θα ζυγίζουν πλέον όσο 200 κτίρια «Εμπάιρ Στίιτ» ή 11 Μεγάλες Πυραμίδες της Γκίζας, σύμφωνα με το **ΑΠΕ-ΜΠΕ**.

Αν όλα αυτά τα απόβλητα, σύμφωνα με την έκθεση, φορτώνονταν σε φορτηγά των 40 τόνων το ένα πίσω από το άλλο, η νοητή αλυσίδα τους θα τύλιγε τα τρία τέταρτα του Ισημερινού της Γης. Η έκθεση κρούει τον κώδωνα του κινδύνου για την ανάγκη να ενταθούν οι προσπάθειες ασφαλούς ανακύκλωσης και επαναχρήσης αυτών των προϊόντων, που επιβαρύνουν όλο και πιο πολύ το περιβάλλον.

Η έκθεση περιέχει τον πρώτο παγκόσμιο «**Χάρτη Ηλεκτρονικών-Ηλεκτρολογικών Αποβλήτων**» αναλύοντας στοιχεία από 184 χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα. Το 2012, εκτιμάται ότι παρήχθησαν παγκοσμίως σχεδόν 48,9 εκατομμύρια μετρικοί τόνοι τέτοιων αποβλήτων ή, κατά μέσο, 19,6 κιλά ανά κάτοικο του πλανήτη.

Στη χώρα μας ειδικότερα, η έκθεση εκτιμά ότι πέρυσι παρήχθησαν 165.810 μετρικοί τόνοι ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων και η μέση παραγωγή αποβλήτων ανά κάτοικο της Ελλάδας ήταν 14,8 κιλά. Συγκριτικά, η έκθεση υπολογίζει ότι το 2012 διατέθηκαν συνολικά στην ελληνική αγορά 222.530 μετρικοί τόνοι νέου ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ή 19,86 κιλά ανά Έλληνα. Συνεπώς, κάθε χρόνο, πετιέται στα άχρηστα μια ποσότητα εξοπλισμού που αντιστοιχεί περίπου στα τρία τέταρτα των νέων συσκευών που αγοράζουν οι καταναλωτές στη χώρα μας.

Οι χώρες που παράγουν συνολικά τα περισσότερα ηλεκτρονικά απόβλητα, είναι οι ΗΠΑ (9,4 εκατ. τόνους το 2012) και η Κίνα (7,3 εκατ.). Όμως ανά καταναλωτή η ψαλίδα διευρύνεται, καθώς οι ΗΠΑ παράγουν ετησίως κατά μέσο όρο 29,8 κιλά αποβλήτων ανά άτομο, έναντι μόλις 5,4 κιλών ανά άτομο της -πολυπληθέστερης και φτωχότερης- Κίνας. Στην Ευρώπη, τα περισσότερα απόβλητα συνολικά δημιουργεί η Γερμανία, αλλά τα περισσότερα ανά κεφαλή η Νορβηγία.

Ανά τεμάχια απόβλητων προϊόντων, ο μεγαλύτερος αριθμός διεθνώς αφορά τις συσκευές άχρηστων κινητών τηλεφώνων (περίπου 120 εκατ. ετησίως), ενώ από άποψη βάρους το μεγαλύτερο μερίδιο ανήκει στις τηλεοράσεις και στις οθόνες υπολογιστών. Υπολογίζεται ότι περίπου τα δύο τρίτα των χρησιμοποιημένων συσκευών (56% του συνολικού βάρους) συλλέγονται για ανακύκλωση ή και επαναχρήση.

Αν και υπάρχει έλλειψη αξιόπιστων στοιχείων (οι χώρες δεν συμφωνούν καν τι συνιστά ηλεκτρολογικό – ηλεκτρονικό απόβλητο), οι μεγαλύτερες συσκευές όπως τηλεοράσεις και οθόνες

-όταν δεν αποσυναρμολογούνται- συχνά επανεξάγονται και καταλήγουν συνήθως στη Νότια Αμερική (Μεξικό, Βενεζουέλα, Παραγουάη κ.α.) και στην Κίνα, ενώ οι εγκαταλειμμένοι φορητοί υπολογιστές συχνά προορίζονται για χώρες της Ασίας και της Μέσης Ανατολής. Τα πεταμένα κινητά τηλέφωνα καταλήγουν στο Χονγκ Κονγκ, την Καραϊβική και τη Νότια Αμερική.

Τα ηλεκτρονικά απόβλητα που καταλήγουν στις χωματερές, περιέχουν διάφορες τοξικές ουσίες, όπως μόλυβδο, υδράργυρο, κάδμιο, αρσενικό κ.α. Για παράδειγμα, μια παλιού τύπου οθόνη CRT μπορεί να περιέχει έως τρία κιλά μόλυβδο. Σιγά-σιγά, αυτές οι ουσίες απορροφώνται από το περιβάλλον, ρυπαίνοντας τους υδροφόρους ορίζοντες, την ξηρά και τον αέρα. Από την άλλη, ιδίως στις φτωχές χώρες, συχνά η αποσυναρμολόγηση των άχρηστων συσκευών γίνεται σε μονάδες με ελλιπείς συνθήκες ασφαλείας, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να εκτίθεται σε κινδύνους για την υγεία τους.

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία απαιτεί την ανακύκλωση των Αποβλήτων Ηλεκτρολογικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) σε πιστοποιημένες μονάδες, όπου ανακτώνται υλικά όπως ο χαλκός, ο χρυσός, το ασήμι κλπ. και εμποδίζεται η διαρροή επικίνδυνων βαρέων μετάλλων όπως ο μόλυβδος, ο υδράργυρος, το κάδμιο, το εξασθενές χρώμιο κ.α.

Εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης μόλις το ένα τρίτο των ΑΗΗΕ ανακυκλώνεται μέσω των εγκεκριμένων συστημάτων. Το υπόλοιπο ποσοστό είτε πηγαίνει σε χώρους υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ), είτε εξάγεται σε τρίτες χώρες, συχνά παράνομα. Η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος εκτιμά ότι κάθε χρόνο από 250.000 έως 1,3 εκατ. τόνοι τέτοιων αποβλήτων εξάγονται από τις ευρωπαϊκές σε αφρικανικές και ασιατικές χώρες για ανακύκλωση ή επαναχρήση.

Τα ΑΗΗΕ θεωρούνται τα ταχύτερα αυξανόμενα απόβλητα στην Ε.Ε. και σήμερα αποτελούν πάνω από το 4% των συνολικών αστικών αποβλήτων στην Ευρώπη. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει προτείνει την

αύξηση της ανακύκλωσης των ΑΗΗΕ στο 85% μέχρι το 2019, δηλαδή περίπου 20 κιλά ανά άτομο.

Με βάση στοιχεία της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος, τα υλικά που περιέχονται στα ΑΗΗΕ (ως ποσοστό του βάρους τους) είναι: Σίδηρος – ατσάλι 47,9%, Πλαστικό 20,6%, Χαλκός 7%, Γυαλί 5,4%, Αλουμίνιο 4,7%, πίνακες κυκλωμάτων 3,1% και υπόλοιπα (χρυσός, άργυρος, μόλυβδος, υδράργυρος κ.α.) 11,3%.

### **Τι γίνεται στην Ελλάδα**

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ), τον αρμόδιο φορέα του υπουργείου Περιβάλλοντος για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της ανακύκλωσης στην Ελλάδα, στη χώρα μας η ετήσια παραγωγή αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού εκτιμάται στους 140.000 – 180.000 τόνους ετησίως. Τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού έχουν προσδιοριστεί από την ελληνική νομοθεσία (με βάση το ΠΔ 117/2004) ως ρεύμα αποβλήτων προτεραιότητας, λόγω της επικινδυνότητάς τους, της ταχείας αύξησης του όγκου τους και των σημαντικών επιπτώσεων που προκαλεί η παραγωγή του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού στο περιβάλλον.

Η ευθύνη για την οργάνωση της χωριστής συλλογής και αξιοποίησης των ΑΗΗΕ επιβάλλεται στους παραγωγούς, δηλαδή σε κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που διαθέτει για πρώτη φορά στην ελληνική αγορά προϊόντα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσης τους, είτε αυτά προορίζονται για οικιακή, είτε για επαγγελματική χρήση. Υποχρεωμένοι να συμμετέχουν στο σύστημα είναι δύο επαγγελματικές κατηγορίες, οι παραγωγοί και οι διακινητές (διανομείς) ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Μέχρι σήμερα έχουν εγκριθεί δύο συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Τα συστήματα αυτά είναι η εταιρία Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. από το 2004 και, πιο πρόσφατα (2009) η Φωτοκύκλωση ΑΕ.

Η Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. συνεργάζεται με τους δήμους της χώρας για την οργάνωση δημοτικών σημείων συλλογής, με «μάντρες» παλαιών μετάλλων όπου οργανώνονται σημεία συλλογής με την τοποθέτηση ειδικών εμπορευματοκιβωτίων (η κατηγορία αυτή αποτελεί την μεγαλύτερη πηγή ΑΗΗΕ), με διακινητές και διανομείς ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, με οργανισμούς και δημόσιες υπηρεσίες, με αυτόνομες επιχειρήσεις και με πανεπιστημιακά ιδρύματα.

Για τις εργασίες συλλογής – μεταφοράς, αποθήκευσης και επεξεργασίας των ΑΗΗΕ, η εταιρία Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. συνεργάζεται με αδειοδοτημένους ιδιώτες υπεργολάβους, οι οποίοι διαθέτουν την απαιτούμενη υποδομή και τις άδειες που προβλέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία της χώρας. Η επεξεργασία των ΑΗΗΕ γίνεται σε εννέα αδειοδοτημένες μονάδες επεξεργασίας ΑΗΗΕ σε όλη τη χώρα, όπου γίνεται η πλήρης αποσυναρμολόγηση και η απορρύπανσή τους.

Η Φωτοκύκλωση ΑΕ εστιάζεται στην πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων, καθώς και των μικρών συσκευών. Οι συμμετέχοντες στο σύστημα είναι εταιρείες παραγωγής και εισαγωγής φωτιστικών ειδών και εισαγωγείς λαμπτήρων. Η συλλογή των λαμπτήρων και των φωτιστικών γίνεται μέσω 2.700 σημείων και 300 ειδικών κάδων αντίστοιχα, που είναι τοποθετημένοι σε 51 νομούς της χώρας.

Δεν υπάρχει ακόμα στην Ελλάδα εργοστάσιο επεξεργασίας των λαμπτήρων. Έτσι, οι λαμπτήρες αποθηκεύονται προσωρινά, μέχρις ότου συγκεντρωθούν επαρκείς ποσότητες, οπότε και αποστέλλονται για επεξεργασία σε εξειδικευμένες μονάδες στο εξωτερικό. Τα φωτιστικά παραδίνονται σε δύο συμβεβλημένες εγχώριες μονάδες ανακύκλωσης.

**Πηγή/φωτό: TnxS**