



WWF®

ΕΚΘΕΣΗ

2019

# Η πλαστική ρύπανση στην ΕΛΛΑΔΑ

και πώς μπορεί να αντιμετωπιστεί



**ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ, ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΙΣ ΧΩΜΑΤΕΡΕΣ ΛΟΓΩ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΝΩ ΤΟ 6% ΔΙΑΡΡΕΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.**

Η Ελλάδα παράγει περίπου 700.000 τόνους πλαστικών απορριμμάτων ετησίως ή 68 κιλά πλαστικών κατά κεφαλήν. Η εισροή τουριστών στις παραθαλάσσιες περιοχές της Ελλάδας αυξάνει την παραγωγή απορριμμάτων έως και 26% κατά την περίοδο αιχμής. Μόνο το 8% των πλαστικών απορριμμάτων ανακυκλώνεται, εξαιτίας των χαμηλών ποσοστών διαλογής, των δυσκολιών ανάκτησης των πλαστικών από μικτά ρεύματα απορριμμάτων και των περιορισμένων υποδομών ανακύκλωσης. Το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων (84%) καταλήγει σε χωματερές. Εκτιμάται

ότι κάθε χρόνο διαρρέουν στο περιβάλλον σχεδόν 40.000 τόνοι πλαστικών απορριμμάτων. 11.500 τόνοι από αυτά καταλήγουν στη Μεσόγειο, εκ των οποίων το 28% προκύπτει από θαλάσσιες πηγές, όπως τα εγκαταλελειμμένα ή πεταμένα στους βυθούς αλιευτικά δίχτυα και άλλα προϊόντα αλιευτικού εξοπλισμού. Σχεδόν το 70% αυτών των πλαστικών απορριμμάτων ρυπαίνει κάθε χρόνο τις ελληνικές ακτές. Η ελληνική οικονομία εκτιμάται ότι χάνει περίπου 26 εκατ. ευρώ ετησίως εξαιτίας της πλαστικής ρύπανσης, καθώς αυτή επηρεάζει την τουριστική, τη ναυτιλιακή αλλά και την αλιευτική οικονομία.

**Η ΕΛΛΑΔΑ ΕΧΕΙ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ. ΩΣΤΟΣΟ, Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΔΥΣΚΟΛΗ.**

Μέχρι το 2020, η Ελλάδα επιδιώκει να μην καταλήγει στους ΧΥΤΑ το 74% των απορριμμάτων και να ανακυκλώνει το 70% των πλαστικών απορριμμάτων συσκευασίας. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, η Ελλάδα ανέπτυξε μία νέα στρατηγική, στην οποία προτείνεται, μεταξύ άλλων, η εγκατάσταση ενός συστήματος συλλογής απορριμμάτων τεσσάρων ρευμάτων για να αυξηθεί η ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και η θέσπιση ενός ειδικού τέλους υγειονομικής ταφής. Ωστόσο, αυτές οι πρωτοβουλίες δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμη λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων των δήμων και των αντιδράσεων των εμπλεκόμενων μερών. Στο εξής, η Ελλάδα χρειάζεται να επικεντρωθεί σε παρεμβάσεις στην αλυσίδα αξίας. Στις βασικές προτεραιότητες πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής: η μείωση της κατανάλωσης πλαστικών, η βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων και η διεύρυνση της ευθύνης του κλάδου. Πέρα από τον περιορισμό της χρήσης πλαστικής σακούλας, η Ελλάδα θα πρέπει να επιδιώξει την άμεση εφαρμογή της νέας οδηγίας της ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης, αλλά και την πλήρη λογοδοσία των επιχειρήσεων που παράγουν πλαστικά απορρίμματα. Τέλος, η κυβέρνηση πρέπει να βοηθήσει τους δήμους να περιορίσουν την κακή διαχείριση αποβλήτων παρέχοντας τεχνική, οικονομική και πολιτική υποστήριξη. Συνολικά, η Ελλάδα έχει θέσει κάποιους φιλόδοξους στόχους για τη μείωση της πλαστικής ρύπανσης αλλά θα χρειαστεί να αναλάβει πιο τολμηρή δράση σχεδόν σε όλους τους τομείς αν θέλει να πετύχει τους στόχους της.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## CREDITS:

### Φωτογραφία εξωφύλλου

© Shutterstock / John Cuyos / WWF

Δημοσιεύτηκε τον Ιούνιο του 2019  
Από το WWF – World Wide Fund for Nature

*Κάθε αναπαραγωγή μέρους ή ολόκληρου του παρόντος, θα πρέπει να συνοδεύεται με την αναφορά στον τίτλο και στους συντελεστές.*

### Βιβλιογραφική παραπομπή:

Dalberg Advisors, WWF Mediterranean Marine Initiative, 2019, “Stop the Flood of Plastic: How Mediterranean countries can save their sea”

### Συγγραφείς:

Dalberg Advisors, με ομάδα που απαρτίζεται από τους Wijnand de Wit, Adam Hamilto, Arianna Freschi.

### Επικοινωνία:

Stefania Campogianni, WWF

### Επιμέλεια:

Alona Rivord

### Σχεδιασμός:

Bianco Tangering Snc

### Μετάφραση στα ελληνικά:

Κατερίνα Κοντίνη, Αχιλλέας Πληθάρας

### Γραφιστική επιμέλεια ελληνικής έκδοσης:

Μάριος Βόντας

## 1. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ανάλυση της αλυσίδας αξίας του κύκλου ζωής των πλαστικών, από την παραγωγή στη διαχείριση των αποβλήτων

Αξιολόγηση των κύριων πηγών διαρροής των πλαστικών στη φύση

## 2. ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- Επισκόπηση του αντίκτυπου των πλαστικών στο περιβάλλον και την οικονομία της χώρας
- Ανάδειξη των μεσογειακών hotspots

## 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ

- Αξιολόγηση των υπαρχουσών πολιτικών και πρωτοβουλιών για τον περιορισμό της πλαστικής ρύπανσης
- Σχέδιο δράσης για προτεινόμενες μελλοντικές παρεμβάσεις

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- Διεργασίες του συστήματος διαχείρισης πλαστικών απορριμμάτων που προκαλούν διαχειριζόμενα ή μη-διαχειριζόμενα απόβλητα
- Επισκόπηση μεθοδολογίας
- Βιβλιογραφία

Η ΕΛΛΑΔΑ ΕΙΝΑΙ  
Ο 8<sup>ΟΣ</sup> ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ  
ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ  
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ  
ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ, ΑΛΛΑ  
ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΚΥΡΙΩΣ  
ΝΑ ΘΑΒΕΙ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

### Στοιχεία για την Ελλάδα:



πληθυσμός

**10,8 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ**

ΠΟΛΙΤΕΣ (2019)

**10<sup>Η</sup> ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΣΕ ΠΛΗΘΥΣΜΟ  
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΧΩΡΑ**



οικονομία

**€185 ΔΙΣ. ΕΥΡΩ (2019)**

**57<sup>Ο</sup> ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟ ΔΕΠ  
ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ**

**7<sup>Η</sup> ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ  
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ**



έκταση

**131.957 km<sup>2</sup> ΕΚΤΑΣΗΣ**

**ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ  
2.000 ΝΗΣΙΩΝ, ΕΝΩ ΣΥΝΟΡΕΥΕΙ ΜΕ 4 ΧΩΡΕΣ  
ΣΤΟΝ ΒΟΡΡΑ: Αλβανία, Βουλγαρία, Βόρεια  
Μακεδονία και Τουρκία**

**13.676 χλμ. ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗΣ  
ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ ΘΑΛΑΣΣΑ**

### Το πλαστικό αποτύπωμα της Ελλάδας:



παγκόσμια παραγωγή πλαστικών προϊόντων

**0,3% ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

**940.000 ΤΟΝΟΙ (Τ) ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ**

**ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΕΤΗΣΙΩΣ**

**(ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΠΕΡΙΠΟΥ 190.000 Τ  
ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ)**



βιομηχανία πλαστικών

**600.000 Τ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ**

**ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΕΓΧΩΡΙΩΣ,**

**ΕΚ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ 400.000 Τ ΕΞΑΓΟΝΤΑΙ**

**(κυρίως πολυπροπυλένιο)**

**500.000 Τ ΠΑΡΘΕΝΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ ΕΙΣΑΓΟΝΤΑΙ**

**300.000 Τ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΕΙΣΑΓΟΝΤΑΙ**



τέλος του κύκλου ζωής

**730.000 Τ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

**ΠΑΡΑΧΘΗΚΑΝ ΤΟ 2017**

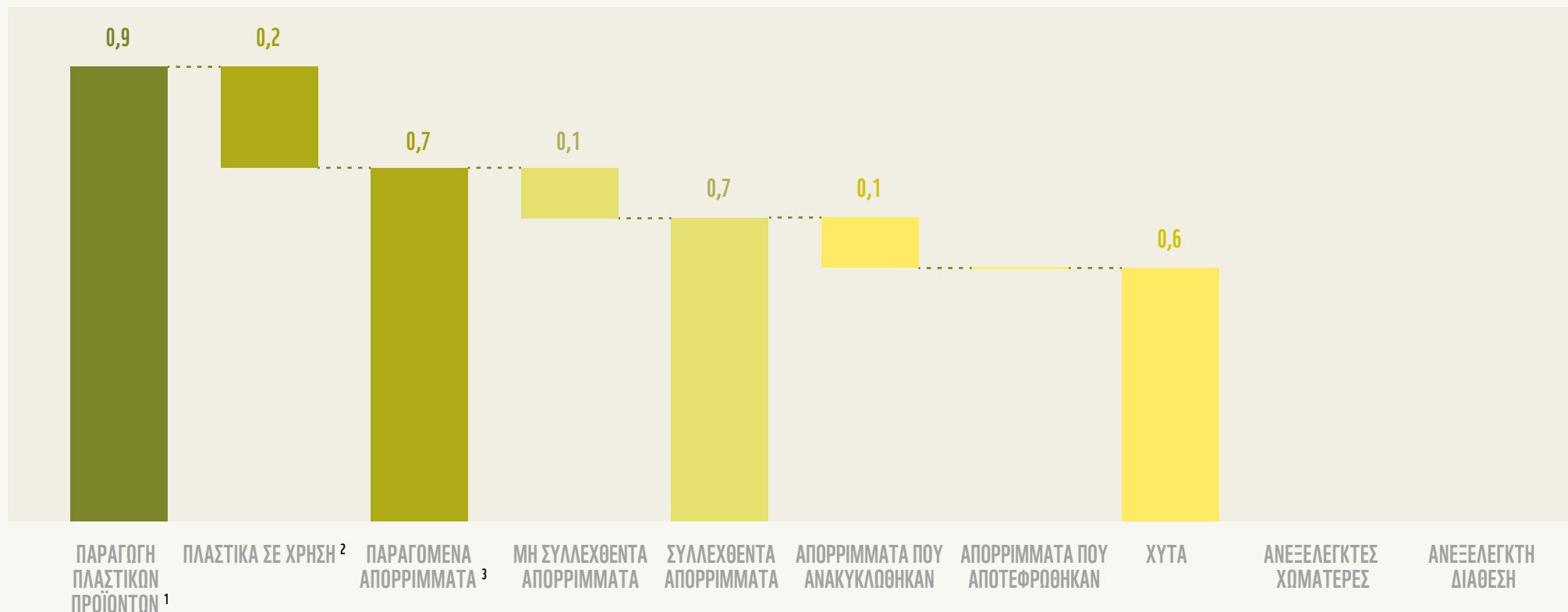
**610.000 Τ κατέληξαν σε γραμμικό σύστημα**

**διαχείρισης (ΧΥΤΑ)**

**70.000 Τ ΑΝΑΚΥΚΛΩΘΗΚΑΝ**

**περίπου ΤΟ 7% ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

# ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ



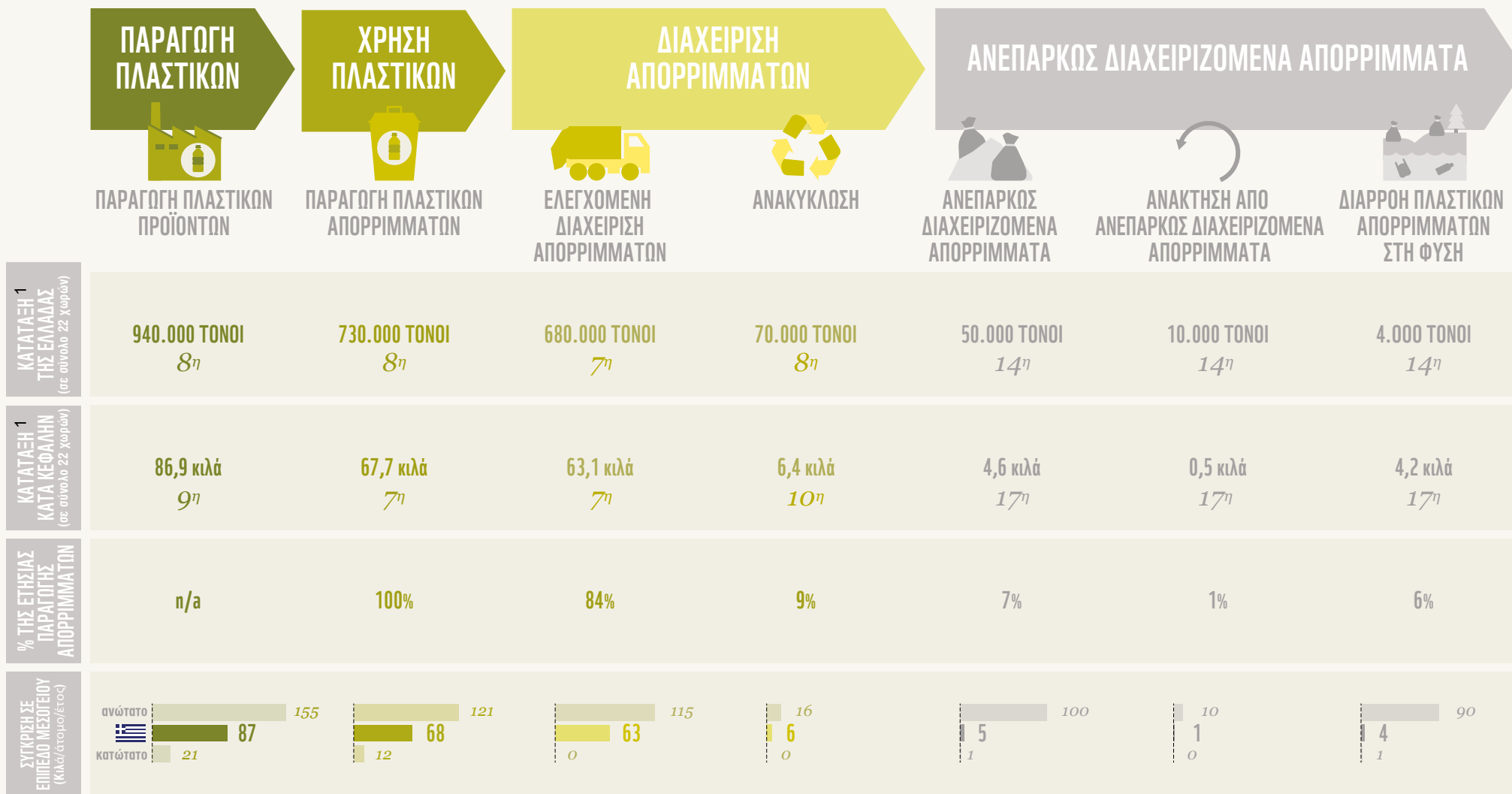
<sup>1</sup> Δύο βασικοί παράγοντες απαιτούνται για την παραγωγή πλαστικών προϊόντων προς κατανάλωση: i. Παραγωγή παρθένου πλαστικού και ii. Κατασκευαστές ή εταιρίες που μετατρέπουν παρθένο πλαστικό σε πλαστικά προϊόντα. Αυτός ο συνολικός αριθμός παραγωγής περιλαμβάνει όλα τα πλαστικά προϊόντα που κατασκευάζονται με εγχώριο και εισαγόμενο πλαστικό υλικό.

<sup>2</sup> Πρόκειται για πλαστικά προϊόντα που παράγονται με μέση διάρκεια ζωής άνω του 1 έτους και/ή εξάγονται για χρήση σε άλλη χώρα.

<sup>3</sup> Ο αριθμός αυτός περιλαμβάνει απορρίμματα με μέση διάρκεια ζωής από 1 έτος (ή λιγότερο) έως 35 έτη.

Πηγές: Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, Βάση δεδομένων UN COMTRADE, Jambeck & al (2014), Παγκόσμια Τράπεζα (2018), "What a Waste 2.0", Ανάλυση Dalberg

# ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ



<sup>1</sup> Η κατάταξη υπολογίστηκε από την υψηλότερη στη χαμηλότερη ποσότητα, σε σύνολο 22 χωρών με ακτογραμμή στη Μεσόγειο. Πηγές: Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, βάση δεδομένων UN COMTRADE, Jambeck & al (2014), Παγκόσμια Τράπεζα (2018), ανάλυση



# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η διαχείριση των απορριμμάτων γίνεται από τους δήμους, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των δημοτικών στερεών αποβλήτων και των απορριμμάτων που περιέχονται στους μπλε κάδους ανακύκλωσης:

- Το 2017, η Ελλάδα παρήγαγε σχεδόν 730.000 τόνους πλαστικών απορριμμάτων, εκ των οποίων 190.000 τόνοι ήταν πλαστικά απορρίμματα συσκευασίας. Το 26% από αυτά συλλέγονται μέσω του συστήματος **Μπλε Κάδων** – στον ξεχωριστό κάδο που οι πολίτες τοποθετούν όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας.
- Αφότου συλλεχθούν, τα απορρίμματα των μπλε κάδων μεταφέρονται σε εγκαταστάσεις διαλογής και ανάκτησης υλικών. Ωστόσο, λόγω της έλλειψης ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, οι κάδοι ανακύκλωσης είναι επιμολυσμένοι με μη-ανακυκλώσιμα στερεά απόβλητα, γεγονός που δυσκολεύει τη μετέπειτα διαχείρισή τους.

**Πάνω από το 84% όλων των απορριμμάτων καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής, οι οποίοι παραμένουν το κυρίαρχο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων στην Ελλάδα.**

- Υπάρχουν 75 ενεργοί ΧΥΤΑ σε όλη την Ελλάδα, αλλά εγείρονται ανησυχίες πως δεν πληρούν όλοι τις απαραίτητες προδιαγραφές λειτουργίας, με αποτέλεσμα ελαφριά αντικείμενα, όπως είναι οι πλαστικές σακούλες, να παρασύρονται από τον αέρα και να ρυπαίνουν το ευρύτερο περιβάλλον.
- Η Ελλάδα έθεσε έναν φιλόδοξο στόχο να μειώσει την υγειονομική ταφή στο 26% του συνόλου των δημοτικών στερεών αποβλήτων έως το 2020, δίνοντας έμφαση σε άλλες μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων.

**Το 7% των απορριμμάτων εξακολουθεί να μη συλλέγεται λόγω έλλειψης υποδομών σε ορισμένες περιοχές και δήμους.** Το 2011, το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο εκτίμησε πως υπήρχαν 63 ανοιχτές χωματερές που εξακολουθούσαν να λειτουργούν στην Ελλάδα και έδωσε εντολή να κλείσουν ή να αποκατασταθούν. Σήμερα, περισσότερες από 19 παραμένουν σε λειτουργία και άλλες 29 δεν έχουν αποκατασταθεί πλήρως.

**ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΘΑΒΕΤΑΙ, ΜΕ ΤΟ 84% ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΝΑ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΕ ΧΩΜΑΤΕΡΕΣ ΚΑΙ <10% ΝΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΕΤΑΙ**



Πηγές: EuroStat (2018), Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, Jambeck & al (2014), Παγκόσμια Τράπεζα (2018), ανάλυση Dalberg, Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013) «Commission takes Greece back to Court over illegal landfills and asks for fines».

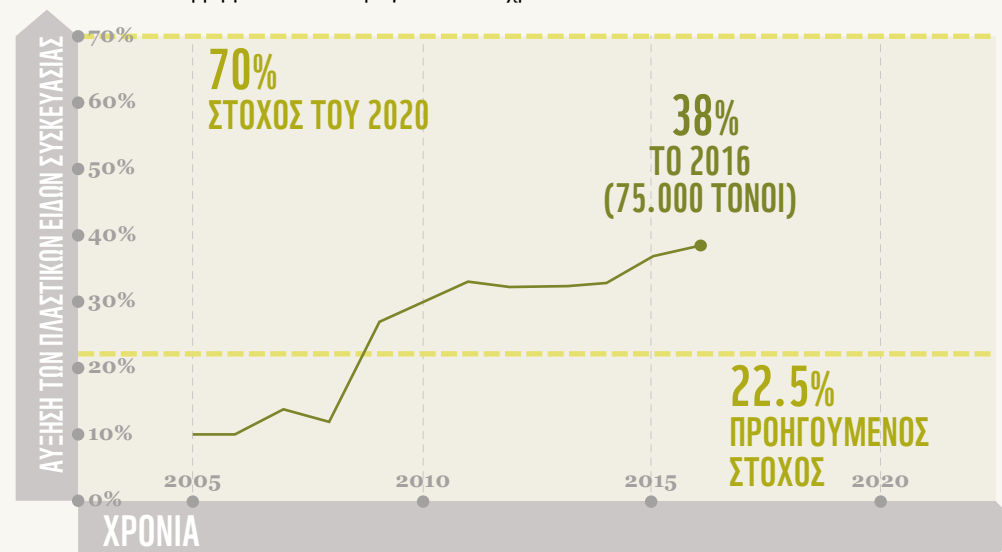
### Επισκόπηση των συστημάτων Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού (ΔΕΠ) στην Ελλάδα

- Τα απορρίμματα συλλέγονται για ανακύκλωση κυρίως μέσω του **συστήματος των μπλε κάδων** που δημιουργήθηκε το 2003 από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ), μια κοινοπραξία το 65% της οποίας ανήκει σε παραγωγούς πλαστικών απορριμμάτων και το 35% στην Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ).
  - Μέσω του συστήματος συλλέγονται **μεικτά ξηρά ανακυκλώσιμα** υλικά (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο και λευκοσίδηρος) για διαχωρισμό και αξιοποίηση. Το 2016 συλλέχθηκαν **47.000 τόνοι πλαστικού μέσω αυτού του συστήματος**.
  - Άλλα συστήματα ΔΕΠ (Ανταποδοτική, ΑΒ Βασιλόπουλος και Ecoelastika) συγκέντρωσαν 4.500 τόνους πλαστικών και 39.000 τόνους ελαστικών.
- Η ΕΕΑΑ, το μεγαλύτερο σύστημα ΔΕΠ για πλαστικά απορρίμματα συσκευασίας, λειτουργεί σε συνεργασία με 1.900 εταιρίες, περιλαμβανομένων εταιριών τροφίμων και ποτών (60%), ηλεκτρονικών ειδών, ειδών οικιακής χρήσης κλπ. Οι εταιρίες συνεισφέρουν με **66 €/τόνο πλαστικού** και οι ετήσιες εισφορές από κάθε συμβεβλημένη εταιρία ανέρχονται κατά μέσο όρο στα **500 ευρώ**, με το σύνολο να ανέρχεται περίπου στο **1 εκατ. ευρώ**.
  - Οι εισφορές αυτές είναι από τις χαμηλότερες στην Ευρώπη. Στην Ιταλία, οι εισφορές ΔΕΠ είναι **188 ευρώ / τόνο**.
- Τα κεφάλαια αυτά καλύπτουν το κόστος για περισσότερους από 160.000 μπλε κάδους σε όλη την Ελλάδα, για περίπου 500 οχήματα συλλογής και (σε κάποιες περιπτώσεις) τη σύσταση και τη λειτουργία των εγκαταστάσεων διαλογής.
  - Οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή των απορριμμάτων των μπλε κάδων, τα οποία διαχωρίζονται στις εγκαταστάσεις ανακύκλωσης. Μετά τη διαλογή, τα συγκεντρωμένα υλικά πωλούνται σε ανακυκλωτές ή εξάγονται σε χώρες όπως η Ινδονησία και η Τουρκία. 19.000 τόνοι πλαστικών απορριμμάτων εκτιμάται ότι στάλθηκαν στο εξωτερικό το 2016.
- Καθώς η ΔΕΠ ενισχύθηκε από το 2005 έως το 2010, η ανακύκλωση ξεπέρασε το όριο του 22,5%. Ωστόσο, από το 2010, η ανακύκλωση έχει μείνει στάσιμη -γύρω στο 35% -40%, το οποίο οφείλεται εν μέρει στην οικονομική κρίση.

### Προκλήσεις για την ανακύκλωση και τη ΔΕΠ

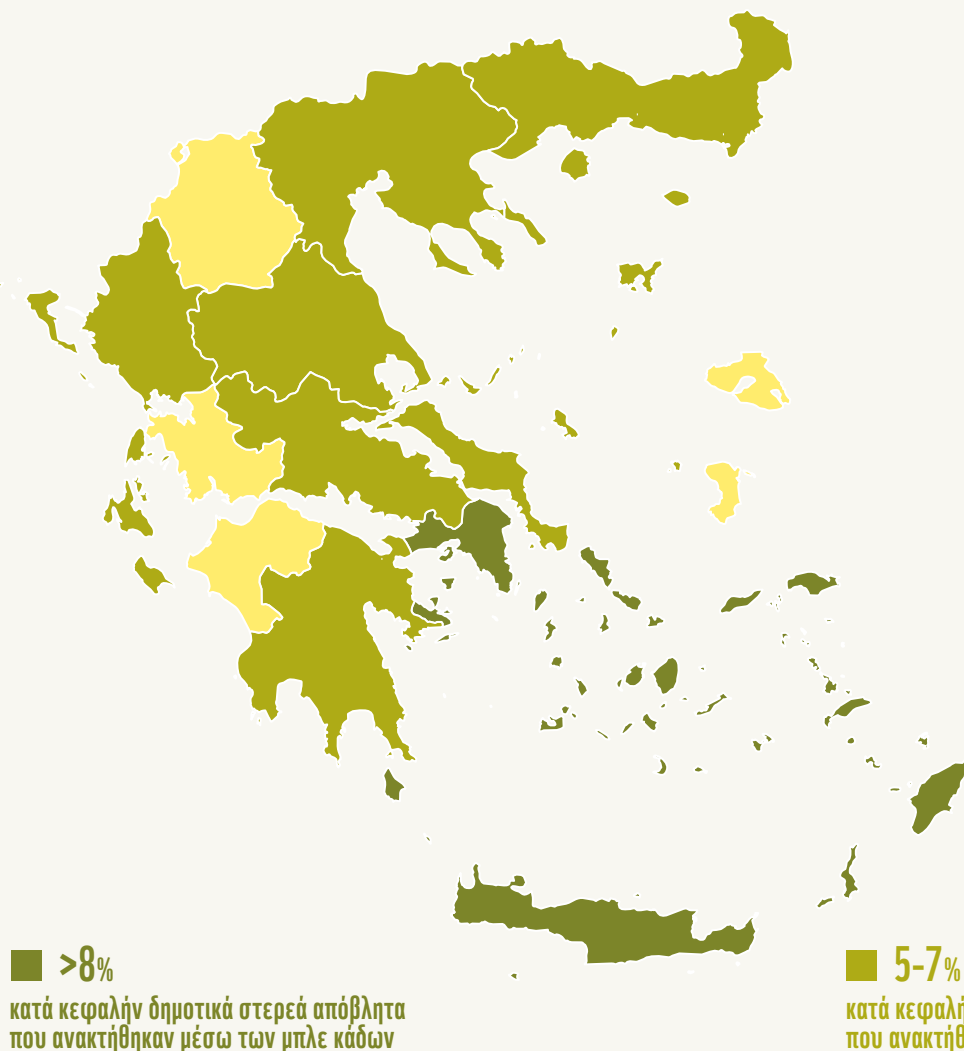
- Η χρήση των μπλε κάδων παραμένει σε χαμηλά επίπεδα σε ολόκληρη την Ελλάδα. **Συνολικά, μόνο το 6% όλων των πλαστικών απορριμμάτων τοποθετείται σε μπλε κάδους** και ως εκ τούτου τα περισσότερα πλαστικά απόβλητα είναι δύσκολο να ανακτηθούν και αποκτούν χαμηλότερη αξία για τη βιομηχανία ανακύκλωσης.
- Εκτιμάται ότι το **50% των απορριμμάτων στους μπλε κάδους είναι υπόλειμμα**, δηλαδή υλικά που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν και οδηγούνται τελικά για θάψιμο σε ΧΥΤΑ. Κύρια αιτία είναι η περιορισμένη εκπαίδευση των καταναλωτών σχετικά με τη σωστή διάθεση των απορριμμάτων.
- Η συμμετοχή στα συστήματα ΔΕΠ περιορίζεται σε **μεγάλο βαθμό στις μεγαλύτερες πολυεθνικές εταιρίες**, ενώ ένας μεγάλος αριθμός μικρομεσαίων επιχειρήσεων συνεχίζει να **αποφεύγει αυτή την ευθύνη**. Τα μέλη της ΕΕΑΑ είναι υπεύθυνα μόλις για το 10% περίπου των παραγόμενων πλαστικών απορριμμάτων (96.000 τόνοι ανά έτος).
- Ο στόχος ανακύκλωσης του 70% των πλαστικών απορριμμάτων συσκευασίας μέχρι το 2020, όπως ορίζεται από το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, θα είναι εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη πως επίκειται επαναξιολόγηση του τρόπου εκτίμησης των ποσοτήτων πλαστικών απορριμμάτων που παράγονται κάθε χρόνο.

**Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΕΧΕΙ ΑΥΞΗΘΕΙ ΑΦΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΩΝ, ΑΛΛΑ Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ 2020 ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΜΑΚΡΙΝΟΣ**



Πηγές: Eurostat, 2016: «Recycling rates for packaging waste», ΕΕΑΑ «Ετήσια έκθεση 2016».





ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΩΝ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ ΣΕ ΑΤΤΙΚΗ, ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΝΗΣΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ, ΑΛΛΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΕ ΧΑΜΗΛΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

### Επισκόπηση

- Τα απορρίμματα που δεν συλλέγονται μέσω του συστήματος των μπλε κάδων είναι **πολύ πιο πιθανό να μην υποστούν σωστή διαχείριση**, δεδομένης της χαμηλότερης οικονομικής τους αξίας.
- Η ΕΕΑΑ αναφέρει πως η χαμηλότερη ποσότητα απορριμμάτων σε μπλε κάδους κατά άτομο καταγράφεται σε **Δυτική Μακεδονία, νησιά Βορείου Αιγαίου και Δυτική Ελλάδα**.
- Οι περιοχές αυτές διαθέτουν επίσης τον χαμηλότερο **αριθμό οχημάτων συλλογής** υλικών ανακύκλωσης.
- **Στην Αττική** εκτιμάται ότι βρίσκονται σε λειτουργία **188 οχήματα και 45.635 μπλε κάδοι**, που παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό ανάκτησης σε σχέση με τις υπόλοιπες περιοχές, σχεδόν 10% των ανακτηθέντων απορριμμάτων. **Η Κρήτη** και τα **νησιά του Νότιου Αιγαίου** ακολουθούν με ενεργά προγράμματα ανακύκλωσης, ανακτώντας το 9% και το 8% των δημοτικών στερεών αποβλήτων αντιστοίχως.

Ωστόσο, τα συνολικά ποσοστά ανάκτησης απορριμμάτων από τους μπλε κάδους παραμένουν χαμηλά, καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής. Οι ειδικοί του κλάδου εκτιμούν ότι **πάνω από το 50% των συλλεγόμενων απορριμμάτων στους μπλε κάδους είναι επιμόλυνση**, δηλαδή υπόλειμμα μη ανακυκλώσιμων υλικών, κυρίως λόγω της χαμηλής ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με την ανακύκλωση. Αυτές οι επιμολυσμένες ποσότητες τελικά απορρίπτονται σε ΧΥΤΑ.

Πηγές: S. Liubartseva et al, 2018: "Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model", Karkanorachaki et al, 2018.

# ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

11.500 ΤΟΝΟΙ ΠΛΑΣΤΙΚΑ/ΕΤΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ ΘΑΛΑΣΣΑ<sup>1</sup>

## ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΗΓΕΣ

Η αλιεία, η υδατοκαλλιέργεια και η ναυτιλία ευθύνονται για το 28% (3.200 τόνοι) των πλαστικών απορριμμάτων στη θάλασσα. Η Ελλάδα έχει την τέταρτη υψηλότερη ποσότητα πλαστικών απορριμμάτων που προέρχονται από θαλάσσιες πηγές στη Μεσόγειο.



## ΠΟΤΑΜΙΑ<sup>2</sup>

Από τον Αξιό και τον Έβρο ποταμό περνάει το 4% των πλαστικών απορριμμάτων που διαφεύγουν από την Ελλάδα στη Μεσόγειο. Διερχόμενος από τη Βόρεια Μακεδονία, ο Αξιός βρέθηκε στο επίκεντρο πρόσφατων εντάσεων σχετικά με τη ρύπανση των ακτών με απορρίμματα από τη γειτονική χώρα.



## ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι παράκτιες δραστηριότητες προκαλούν το 68% (7.800 τόνοι) των εισροών πλαστικού στη θάλασσα, λόγω των ελλιπών πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων των πόλεων, του τουρισμού και των δραστηριοτήτων αναψυχής. Στις πόλεις- hotspot περιλαμβάνονται η Θεσσαλονίκη, η Κέρκυρα και το Ηράκλειο.



**ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ: 11.500 ΤΟΝΟΙ ΔΙΕΡΡΕΥΣΑΝ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΘΑΛΑΣΣΕΣ ΤΟ 2016 ΚΑΙ ΤΟ 67% ΚΑΤΕΛΗΞΕ ΠΙΣΩ ΣΤΙΣ ΑΚΤΕΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΕΝΑ ΕΤΟΣ**

## ΘΑΛΑΣΣΙΟΣ ΒΥΘΟΣ

Τα πλαστικά που βρίσκονται στον βυθό υπολογίζονται σε περίπου 11% όλων των πλαστικών απορριμμάτων που διαρρέουν στη Μεσόγειο. Τα απορρίμματα στον βυθό είναι σχεδόν αδύνατο να καθαριστούν.



## ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ

Το 67% της πλαστικής ρύπανσης που εισέρχεται στη Μεσόγειο, επιστρέφει/καταλήγει στις ελληνικές ακτές εντός ενός έτους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στη Μεσόγειο και τα θαλάσσια ρεύματα οδηγούν τα απορρίμματα στους όρμους και τις ακτές. Τελικά σε βάθος χρόνου, το 80% όλων των απορριμμάτων θα καταλήξει στις ακτές της Μεσογείου.



## ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Το 22% της πλαστικής ρύπανσης παραμένει στην επιφάνεια της θάλασσας ένα χρόνο μετά τη διαρροή, ενώ χρειάζεται έως και μία δεκαετία για να φτάσει στον τελικό του προορισμό.



<sup>1</sup> Υποθέσαμε ότι το 20% των ελληνικών μη-διαχειριζόμενων απορριμμάτων πρόκειται να διαρρεύσει στη θάλασσα από την ακτογραμμή. Πρόκειται για το διπλάσιο ποσοστό σε σχέση με άλλες χώρες που εξετάζονται, καθώς η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στη Μεσόγειο και η πλειοψηφία του πληθυσμού κατοικεί σε παράκτιες περιοχές.

<sup>2</sup> Ο βαθμός διαρροής πλαστικών απορριμμάτων από τους ποταμούς υπολογίστηκε με βάση τη συνολική ροή των ελληνικών ποταμών σε σύγκριση με τον ποταμό Πάδο στην Ιταλία.

Πηγές: ανάλυση Dalberg, Jambeck & al (2014), Παγκόσμια Τράπεζα (2018), Liubartseva et al "Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model".

# ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ

Ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος της παραγωγής και της κατανάλωσης πλαστικών στην Ελλάδα είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο των 22 μεσογειακών χωρών:

- Δεδομένης της μικρής παραγωγής πλαστικών στην Ελλάδα, η κατανάλωση ενέργειας για δημιουργία πλαστικών είναι χαμηλότερη από ό,τι σε κάποιες γειτονικές ευρωπαϊκές χώρες.
- Η Ελλάδα δεν διαθέτει εγκαταστάσεις καύσης απορριμμάτων και επομένως έχει χαμηλότερες εκπομπές διοξειδίου άνθρακα, ενώ ευθύνεται μόνο για το 3% περίπου των συνολικών εκπομπών CO<sub>2</sub> από τα πλαστικά στην περιοχή της Μεσογείου.

Η Ελλάδα λαμβάνει λίγο περισσότερο από το 10% της παράκτιας πλαστικής ρύπανσης στη Μεσόγειο, παρά το γεγονός ότι έχει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στη Μεσόγειο:

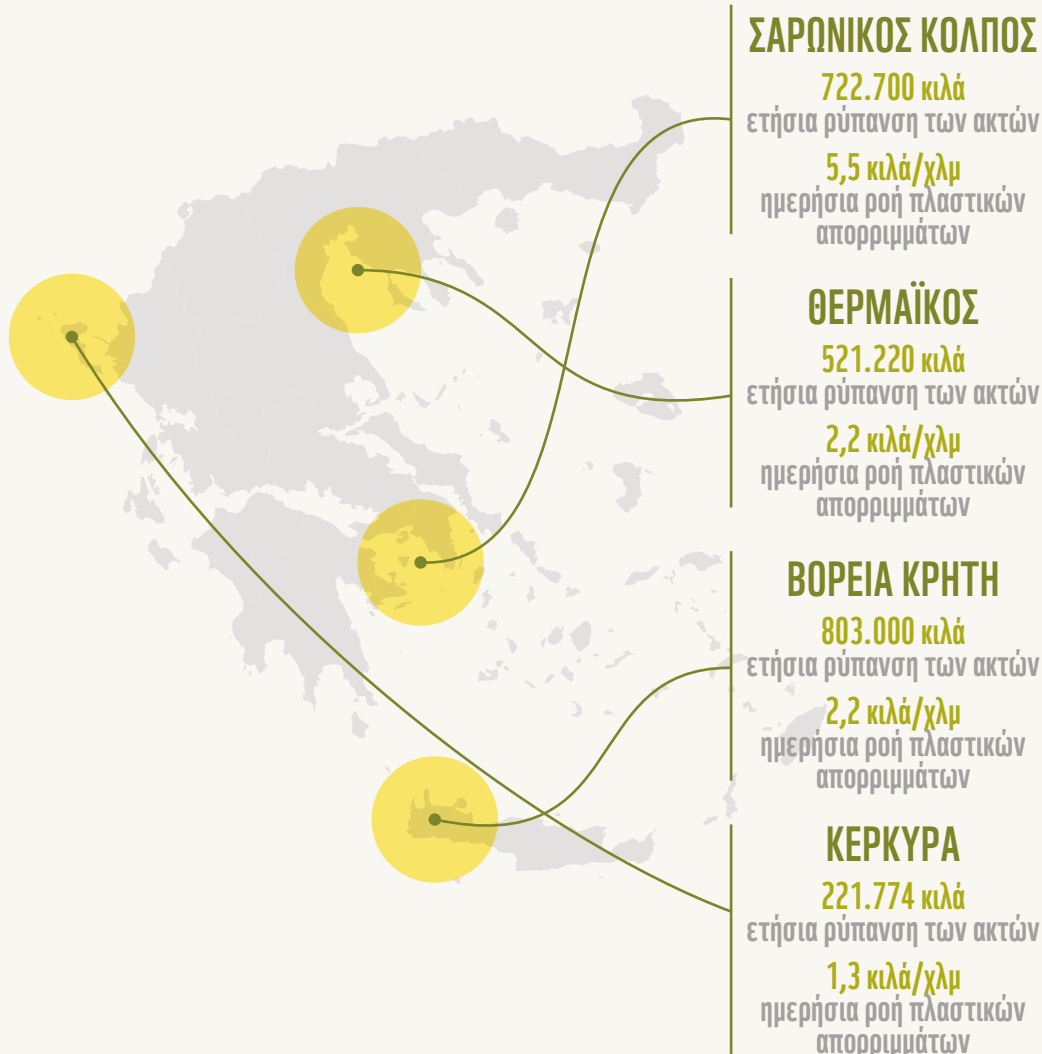
- λαμβάνοντας υπόψη όλα τα νησιά της, η Ελλάδα έχει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στη Μεσόγειο. Ωστόσο, δέχεται μόνο το 10% περίπου της συνολικής παράκτιας ρύπανσης. Αυτό οφείλεται στα υψηλά επίπεδα συλλογής απορριμμάτων στη ξηρά (μόνο το 5% δεν συλλέγεται) και στην περιορισμένη έκθεση στα ισχυρά θαλάσσια ρεύματα που μεταφέρουν τα απορρίμματα.

**Ο ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΕΣΟ ΟΡΟ, ΑΛΛΑ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΚΑΘΕ ΧΡΟΝΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 7.700 ΤΟΝΟΙ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ**



<sup>1</sup> Η συνολική ποσότητα πλαστικών απορριμμάτων που καταλήγει κάθε χρόνο στις ακτές της χώρας, όπως παρουσιάζεται στο δεξί γράφημα της σελίδας 8.  
<sup>2</sup> Οι οικονομικές επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης στον τουρισμό, την αλιεία και το θαλάσσιο εμπόριο. Δεν περιλαμβάνεται το κόστος καθαρισμού.  
<sup>3</sup> Συνολικές εκπομπές CO<sub>2</sub> από την παραγωγή, την ανακύκλωση και την καύση.  
 Πηγές: S. Liubartseva et al, 2018: "Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model", ανάλυση Dalberg.

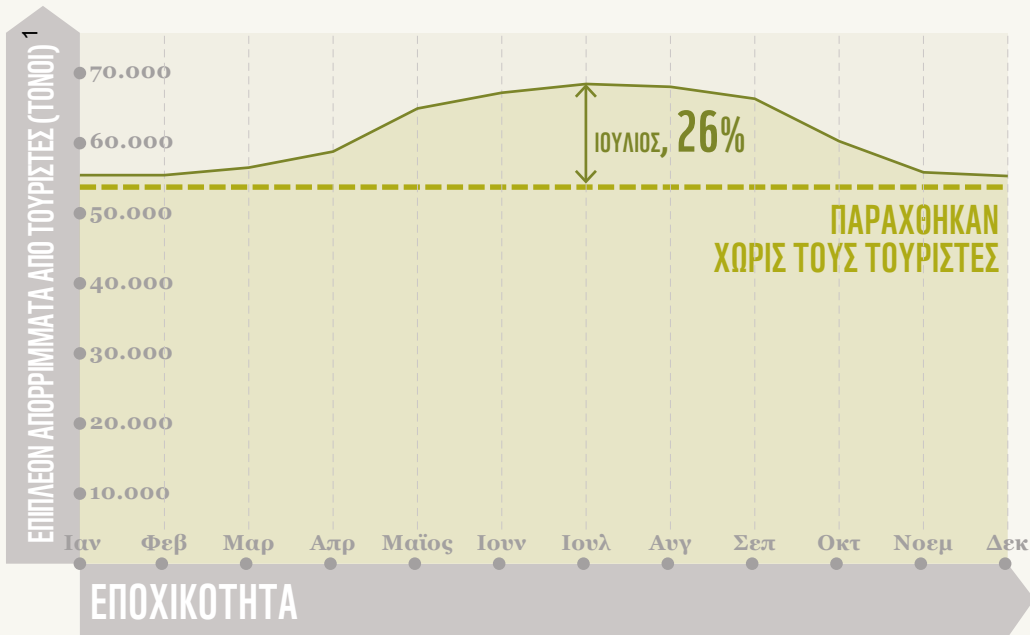
**ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ: ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ, ΑΛΛΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΕ ΧΑΜΗΛΑ ΕΠΙΠΕΔΑ**



- Αν και έχει το υψηλότερο ποσοστό συλλογής απορριμμάτων από μπλε κάδους, η Αττική **παράγει σχεδόν τα μισά απορρίμματα ολόκληρης της χώρας**. Πάνω από 1,8 εκατομμύρια τόνοι δημοτικά στερεά απόβλητα παράγονται κάθε χρόνο, κυρίως από τον πληθυσμό της Αθήνας.
- Ο Σαρωνικός έχει **περιορισμένα θαλάσσια ρεύματα**, γεγονός που οδηγεί σε υψηλά επίπεδα συγκέντρωσης πλαστικών.
- Η ρύπανση του Θερμαϊκού οφείλεται στα σκουπίδια της πόλης της **Θεσσαλονίκης**. Το λιμάνι της πόλης έχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πλαστικών απορριμμάτων.
- Η περιοχή επιβαρύνεται επίσης από το ρυπαντικό φορτίο που διοχετεύεται στη θάλασσα από τον **Αξιό**, ένα από τα μεγαλύτερα ποτάμια της Ελλάδας που πηγάζει από τη Βόρεια Μακεδονία.
- Έρευνα του 2018 (Karkanorachaki, et al.) εντόπισε υψηλές συγκεντρώσεις πλαστικής ρύπανσης στη συγκεκριμένη περιοχή, με πυκνότητα 11.804 πλαστικών πέλετ (308 g) and 12.263 πλαστικών τεμαχίων (734 g) ανά τετραγωνικό μέτρο. Η πυκνότητα ήταν μεγαλύτερη από τον ελληνικό μέσο όρο των 10-602 τεμαχίων ανά τ.μ.
- Αντιθέτως, η νότια Κρήτη αναγνωρίστηκε ως περιοχή σχετικά χαμηλής ρύπανσης, εξαιτίας του «φιλτραρίσματος» που προκαλείται από το ανάγλυφο της ακτογραμμής, που απαρτίζεται από πολυάριθμους κολπίσκους, όρμους και νησίδες.
- Σχεδόν **2,9 εκατ. άνθρωποι** επισκέφτηκαν τα νησιά του Ιονίου το 2017, σχεδόν **10 φορές** το μέγεθος του ντόπιου πληθυσμού.
- Η χωματερή της Κέρκυρας δεν συμμορφώνεται με τους κανόνες της νομοθεσίας για την ασφαλή διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ η δημιουργία νέου χώρου διάθεσης σκουπιδιών έχει προκαλέσει αντιπαραθέσεις στην τοπική κοινότητα.

Πηγές: S. Liubartseva et al, 2018: "Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model", Karkanorachaki et al, 2018.

# Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ



**ΟΙ ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ ΑΥΞΑΝΟΥΝ ΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΕΩΣ ΚΑΙ 26% ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΑΙΧΜΗΣ, ΜΕ ΚΟΣΤΟΣ 4-8 ΕΚΑΤ. ΕΥΡΩ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

- **Περίπου 12 εκατομμύρια τουρίστες** φιλοξενούνται κάθε χρόνο σε παράκτιες περιοχές της Ελλάδας, με πάνω από το 75% του τουρισμού να σημειώνεται μεταξύ Ιουνίου και Σεπτεμβρίου.
- **Στην Κρήτη, τα νησιά του Ιονίου (ιδιαίτερα στην Κέρκυρα) και την Κεντρική Μακεδονία** σημειώνεται η μεγαλύτερη εισροή τουριστών, καθώς φιλοξενούν σχεδόν το 50% του συνολικού αριθμού τουριστών.
  - Ειδικά η Κρήτη, δέχεται το **30% του συνολικού τουρισμού στην Ελλάδα, με 4 εκατ. αφίξεις τουριστών ετησίως**, δηλαδή σχεδόν το επταπλάσιο του τοπικού πληθυσμού του νησιού.
- Οι τουρίστες στην Ελλάδα παράγουν ετησίως **79.000 τόνους** δημοτικών στερεών αποβλήτων, αυξάνοντας την ετήσια παραγωγή αποβλήτων κατά **11%**.
- Η διαχείριση αυτών των πρόσθετων αποβλήτων θα μπορούσε να κοστίζει στους δήμους 4-8 εκατ. ευρώ.
  - Μία μελέτη που διενεργήθηκε από την οργάνωση Clean Seas, διαπίστωσε πως οι τουρίστες στην Ελλάδα έχουν τη χαμηλότερη πρόθεση να πληρώσουν για τον καθαρισμό παραλιών (με εισφορά συμμετοχής ή δημοτικούς φόρους) στο σύνολο τριών χωρών που συμμετείχαν στη μελέτη, καθώς και ότι είναι λιγότερο πιθανό να εργαστούν εθελοντικά για τον καθαρισμό παραλιών.

**Από την άλλη πλευρά, ο τουρισμός μπορεί να αποτελέσει πηγή πρωτοβουλιών ή πιέσεων για την επίλυση της πλαστικής ρύπανσης. Ορισμένα παραδείγματα:**

- **“Clean Blue Paros”** - Η Πάρος δεσμεύθηκε να γίνει το πρώτο νησί χωρίς πλαστικά απορρίμματα στην Ελλάδα. Το νησί ένωσε τις δυνάμεις του με την οργάνωση Common Seas για να υλοποιήσει μια σειρά δράσεων με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών μιας χρήσης και την αποτελεσματική συλλογή πλαστικών απορριμμάτων. Στο πρόγραμμα Clean Blue Paros συμμετέχει και το WWF Ελλάς με σειρά δράσεων.
- **“Sea Change Greek Islands”** - Μία πρωτοβουλία για τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών μιας χρήσης στα ελληνικά νησιά. Η αρχή έγινε με τη Δονούσα και τη Σίκινο.
- **«Γαλάζια Σημεία»** - 395 παραλίες έχουν κερδίσει τη συγκεκριμένη πιστοποίηση, η οποία περιλαμβάνει και ένα κριτήριο για την καθαριότητα της παραλίας από απορρίμματα. Τα ξενοδοχεία συχνά υποστηρίζουν τις προσπάθειες για την απόκτηση της πιστοποίησης, ως τουριστικό πόλο έλξης.
- **«Αλόνησος χωρίς πλαστικές σακούλες»** - Πρόκειται για μία εκστρατεία που ξεκίνησε από την τουριστική βιομηχανία στο νησί, πολύ πριν την εθνική απαγόρευση στις δωρεάν πλαστικές σακούλες, και απαιτούσε από τις τοπικές επιχειρήσεις να μην παραγγέλλουν ή να προσφέρουν πλαστικές σακούλες, προσφέροντας αντ’ αυτού χάρτινες ή υφασμάτινες.
- **“Healthy Seas and Ghost Fishing”** – Μια πρωτοβουλία σε συνεργασία με καταδυτικές επιχειρήσεις στη Σαντορίνη για να αφαιρεθούν από τη θάλασσα τα εγκαταλελειμμένα ή πεταμένα στους βυθούς αλιευτικά δίχτυα, για να γίνουν οι θάλασσες πιο ασφαλείς για τη θαλάσσια ζωή, την οποία θέλουν να βλέπουν οι δύτες.

<sup>1</sup> Τα πρόσθετα απορρίμματα υπολογίζονται μέσω της εισροής τουριστών στην περιοχή, υποθέτοντας ότι οι κάτοικοι της περιοχής και οι τουρίστες παράγουν την ίδια ποσότητα απορριμμάτων. Το πρόσθετο κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την εκτίμηση της Παγκόσμιας Τράπεζας το 2018 για 50-100 δολάρια/τόνο απορριμμάτων σε ένα προηγμένο σύστημα.

Πηγές: Παγκόσμια Τράπεζα (2018), Ελληνική Στατιστική Αρχή, Πρόγραμμα της Clean Seas “Socio-economic assessment of marine litter”, ανάλυση Dalberg.

# ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ<sup>1</sup>

Η «ΓΑΛΑΖΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ» ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, Η 8<sup>Η</sup> ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ, ΧΑΝΕΙ ΣΧΕΔΟΝ 26 ΕΚΑΤ. ΕΥΡΩ ΕΤΗΣΙΩΣ ΕΞ ΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ



**ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ**  
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΠΩΛΕΙΑ:  
€ 18 ΕΚΑΤ.

- Η πλαστική ρύπανση μπορεί να επηρεάσει τις τουριστικές ροές κυρίως σε παράκτιες περιοχές και απειλεί νέες ιδιωτικές επενδύσεις σε τουριστικές υποδομές (πχ. ξενοδοχεία) σε τέτοιες περιοχές.
- Ο παράκτιος τουρισμός συγκεντρώνει το **42%** του ετήσιου τουριστικού ΑΕΠ της Ελλάδας και παρέχει σχεδόν 333.500 θέσεις εργασίας.
- Σχεδόν **12 εκατ. τουρίστες** επισκέφθηκαν τις ελληνικές παράκτιες περιοχές το 2017.



**ΑΛΙΕΙΑ**  
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΠΩΛΕΙΑ:  
€ 1 ΕΚΑΤ.

- Η θαλάσσια ρύπανση μπορεί να οδηγήσει σε **βλάβες στις μηχανές σκαφών και στα αλιευτικά δίκτυα** προκαλώντας ζημιές στην αλιευτική βιομηχανία. Το μεγαλύτερο κόστος για την αλιεία σχετίζεται με τις **ζημιές σκαφών, το πρόσθετο κόστος συντήρησης που προκαλείται από τη σύγκρουση με πλαστικά απορρίμματα και τις ζημιές που προκαλούνται στα δίκτυα που γεμίζουν με πλαστικά** αντί με ψάρια.
- Η θαλάσσια πλαστική ρύπανση μειώνει επίσης **την προμήθεια αλλά και τη ζήτηση ψαρικών**, είτε λόγω του γεγονότος ότι προκαλεί θανάτωση ειδών, είτε λόγω του προβληματισμού που αναπτύσσεται στους καταναλωτές εξαιτίας της κατάποσης πλαστικών από ψάρια.



**ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΕΜΠΟΡΙΟ**  
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΠΩΛΕΙΑ:  
€ 6,7 ΕΚΑΤ.

- Το θαλάσσιο εμπόριο της Ελλάδας σχετίζεται κυρίως με μεταφορές, λιμενικές εγκαταστάσεις και ναυπηγικές εργασίες.
- Οι θαλάσσιες μεταφορές επηρεάζονται από **συγκρούσεις με πλαστικά απορρίμματα ή με την παγίδευση πλαστικών στις μηχανές ή τις προπέλες**. Το κόστος που προκαλείται σχετίζεται με **καθυστερήσεις ή ακυρώσεις δρομολογίων και το πρόσθετο κόστος συντήρησης**.
- Οι λιμενικές εγκαταστάσεις επίσης επηρεάζονται από τις **καθυστερήσεις πλοίων και το κόστος απορρύπανσης**.



**ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ**  
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΠΩΛΕΙΑ:  
€ 10 ΕΚΑΤ.

- Ο καθαρισμός της ακτογραμμής εκτιμάται ότι κοστίζει από σχεδόν 100 δολάρια ανά τόνο συλλεχθέντων απορριμμάτων από εθελοντές, έως 20.000 δολάρια ανά τόνο ογκωδών πλαστικών απορριμμάτων και αλιευτικών εργαλείων.
- Σχετική έρευνα (McIlgorm et al.) διαπίστωσε πως **το μέσο κόστος απορρύπανσης της ακτογραμμής από πλαστικά σκουπίδια ανέρχεται σε 1.500 δολάρια ανά τόνο (περίπου 1.300€/τόνο)**.

■ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ■ ΔΥΝΗΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΔΕΝ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΡΥΠΑΙΝΟΝΤΕΣ, ΑΛΛΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ, ΤΙΣ ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΝΤΑΙ ΑΜΕΣΑ.



# ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

ΤΟ ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ: Η ΕΛΛΑΔΑ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΕΝΑ ΦΙΛΟΔΟΞΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ, ΑΛΛΑ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗ

## ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ



## ΧΡΗΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ



## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



## ΑΝΕΠΑΡΚΩΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ



**Απαγόρευση της δωρεάν διάθεσης πλαστικής σακούλας:** τέλος για τους καταναλωτές 0,04€ το 2018, 0,09€ το 2019, με στόχο τη μείωση της χρήσης πλαστικής σακούλας που σήμερα εκτιμάται σε 296 τεμάχια ανά κάτοικο ανά έτος.  
**Αποτελέσματα:** αρκετά καταστήματα λιανικής πωλούν σε χαμηλότερη τιμή παχύτερες σακούλες, που δεν υπόκεινται στο τέλος.

**Νέα Οδηγία της ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης:** δεν είναι σαφές πώς και πότε θα εφαρμοστεί στην Ελλάδα.

**Νόμος για την Διευρυνμένη Ευθύνη Παραγωγού (ΔΕΠ), Ν.2939/01:** υποχρεώνει τους παραγωγούς και χρηματοδοτούν τη συλλογή και την ανακύκλωση μέσα από συστήματα ΔΕΠ.

**Νέος νόμος για την ανακύκλωση, Ν.4496/2017:** ορίζει ένα εθνικό σχέδιο για 4-ρεύματα ανακύκλωσης (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά) και στόχο το 74% των απορριμμάτων να ανακτάται ώστε να μην οδηγείται σε ΧΥΤΑ.  
**Αποτελέσματα:** η εφαρμογή αποτελεί πρόκληση εξαιτίας του υψηλότερου κόστους, των μεγαλύτερων απαιτήσεων σε υποδομές και των αντιρρήσεων από διάφορους εμπλεκόμενους φορείς.

**Τέλος ταφής, Ν.4042/2012:** ορίζεται τέλος 35€/τόνο για τα ανεπεξέργαστα απορρίμματα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ, το οποίο μπορεί να φτάσει στα 60€/τόνο. Το τέλος δεν εφαρμόστηκε ποτέ.  
**Αποτελέσματα:** έχει ανακοινωθεί νέο τέλος κυκλικής οικονομίας ύψους 10€/τόνο.

**Σύστημα Μπλε Κάδων σε δήμους:** οι δήμοι είναι υπεύθυνοι για τη διαλογή των μπλε κάδων, με υποστήριξη και χρηματοδότηση από την ΕΕΑΑ.  
**Αποτελέσματα:** το 2017, το σύστημα συνέλεξε 73.400 τόνους πλαστικών απορριμμάτων συσκευασίας (περιλαμβανομένων ΒΕΑ και ανακτήσεων από μηχανικό διαχωρισμό). Σχεδόν 8% του συνόλου των πλαστικών απορριμμάτων.

**Οδηγία της ΕΕ για τα απορρίμματα:** προετοιμασία του 50% των αστικών στερεών αποβλήτων για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση έως το 2020.  
**Αποτελέσματα:** σύμφωνα με την Ευρ. Επιτροπή, «η Ελλάδα θεωρείται ότι κινδυνεύει να μην επιτύχει τον στόχο του 2020».

**Κλείσιμο παράνομων χωματερών:** Το 2011 είχαν καταγραφεί 63 παράνομες χωματερές σε λειτουργία, αλλά η Πολιτεία κατέβαλε μεγάλη προσπάθεια για το κλείσιμο των περισσότερων από αυτές.  
**Αποτελέσματα:** κάποιες χωματερές παραμένουν μη-αποκατεστημένες και παρατηρούνται δυσκολίες στην παρακολούθηση της κατάστασης.

**Οδηγία (ΕΕ) 2018/852:** αύξηση του στόχου ανακύκλωσης πλαστικών σε 55% έως το 2030, αλλά παραμένει ασαφές πώς αυτό θα εφαρμοστεί.

**Καθαρισμοί σε επίπεδο δήμων:** ένας αριθμός δήμων συνεργάζεται με ΜΚΟ και επιχειρήσεις για καθαρισμό παραλιών.  
**Αποτελέσματα:** τα πλαστικά απορρίμματα στις ελληνικές παραλίες είναι λιγότερα από τον μεσογειακό μέσο όρο.

**Τοπικές πρωτοβουλίες για μείωση της χρήσης πλαστικών:** εθελοντικές συμφωνίες για μείωση της κατανάλωσης πλαστικών.  
**Αποτελέσματα:** καινοτόμες πρωτοβουλίες όπως το Clean Blue Paros.

**LIFE+ «Πληρώνω όσο πετώ»:** πιλοτικά προγράμματα σε Βριλήσσια, Ελευσίνα.  
**Αποτελέσματα:** αναμένεται αύξηση ανακύκλωσης συσκευασιών κατά 15%.

*Οι πρωτοβουλίες εστιάζουν κυρίως στα τελευταία στάδια της διαχείρισης, δηλαδή στη διαχείριση των απορριμμάτων και τους καθαρισμούς. Ελάχιστα έχουν συμβεί για τη μείωση της χρήσης πλαστικών και την εύρεση εναλλακτικών έναντι του παρθένου πλαστικού.*

■ βιομηχανία

■ χάραξη πολιτικής

■ καταναλωτές

□ προς εφαρμογή

# ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ

**ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ: Η ΕΛΛΑΔΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΕΙ ΜΕΤΡΑ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΑΞΙΑΣ ΟΣΤΕ ΝΑ ΠΕΤΥΧΕΙ ΤΟΝ ΣΤΟΧΟ ΓΙΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΤΟΥ 74% ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

**ΣΤΟΧΟΙ** Μείωση της ζήτησης: παραγωγή και κατανάλωση λιγότερου πλαστικού μιας χρήσης

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ**

**ΧΡΗΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ**

Ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

Τέλος στη διαρροή: μηδενικά πλαστικά στη φύση

**ΑΝΕΠΑΡΚΩΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ**

**Έμφαση στη μείωση των πλαστικών που παράγονται**, στην ανάπτυξη εναλλακτικών και στον καλύτερο σχεδιασμό πλαστικών προϊόντων.

Εφαρμογή πρόσθετων μέτρων και πρωτοβουλιών για τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών και την αλλαγή συμπεριφοράς των καταναλωτών.

Ενθάρρυνση δήμων να εφαρμόσουν νέα σχέδια διαχείρισης και να αποκεντρώσουν τη διαχείριση απορριμμάτων.

**Αύξηση των πρωτοβουλιών** για περιορισμό της ταφής απορριμμάτων και μηδενισμό της παράνομης απόθεσης.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ

εθνικό επίπεδο

Ανάπτυξη **απαιτήσεων σχεδιασμού**, αναφορικά με την ανακυκλωσιμότητα των πλαστικών συσκευασιών (πχ. καπάκι που δεν αποσπάται από το πλαστικό μπουκάλι, κλπ).

Διατάξεις για προτίμηση προϊόντων από μη-παρθένο πλαστικό στις δημόσιες προμήθειες, ώστε να τονωθεί η **δευτερογενής αγορά ανακύκλωσης και εναλλακτικών πρώτων υλών** (με διενέργεια ανάλυσης για τις επιπτώσεις στον κύκλο ζωής των προϊόντων).

Εφαρμογή πρόσθετων μέτρων για **απαγόρευση προϊόντων μιας χρήσης, όπως τα φαγητοδοχεία μιας χρήσης και τα μικρο-πλαστικά σε καλλυντικά**, και θέσπιση **συστημάτων χρηματοδότησης επιστροφών** (deposit refund schemes).

Θέσπιση **κυρώσεων** και δημιουργία διαφανούς μηχανισμού ελέγχου για μη συμμόρφωση σε τέτοιους νόμους.

Συνεργασία με **επιχειρήσεις**, ξεκινώντας με τις επιχειρήσεις που μετέχουν στην ΕΕΑΑ, για μείωση των απαιτήσεων πλαστικών.

Συνεργασία με **τοπικές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένου του τουριστικού τομέα**, για περιορισμό της χρήσης πλαστικών σε δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς.

Κλιμάκωση του συστήματος «**πληρώνω όσο πετώ**» και ανάπτυξη **πράσινων σημείων**, επιβραβεύοντας τους πολίτες και τις επιχειρήσεις που προσπαθούν.

**Βελτίωση της Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού (ΔΕΠ)**, αυξάνοντας το ποσό συνεισφοράς (που σήμερα είναι στα 66€/τόνο), περιορισμός της εισφοροαποφυγής από μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και, όπως προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «**αναδιάρθρωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των οργανισμών ευθύνης παραγωγών για τις συσκευασίες και των δήμων**».

Τεχνική υποστήριξη σε δήμους για την εφαρμογή του **συστήματος ανακύκλωσης 4 ρευμάτων**, όπως ορίζει το εθνικό σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων, περιλαμβανομένων ενεργειών κατάρτισης υπαλλήλων και εκπαίδευσης πολιτικών.

Εστίαση σε δήμους με **χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης** και παροχή κατάλληλου εξοπλισμού (κάδοι, απορριμματοφόρα), παράλληλα με εξασφάλιση χρηματοδότησης και παροχή βοήθειας για μετάβαση στην ανακύκλωση 4 ρευμάτων.

Ανάπτυξη **ειδικών εποχικών σχεδίων διαχείρισης** απορριμμάτων για μέρη έντονης τουριστικής παρουσίας.

Εφαρμογή και άμεση ενίσχυση του **τέλους ταφής** (τέλος κυκλικής οικονομίας) για επίτευξη του στόχου ανάκτησης του 74% των απορριμμάτων.

Ενίσχυση των προσπαθειών για εντοπισμό **παράνομων εστιών απόθεσης** απορριμμάτων και λήψη μέτρων για την άμεση αποκατάστασή τους.

Δημιουργία **μηχανισμού λογοδοσίας** για τις τοπικές αρχές, περιλαμβανομένων ελέγχων και κυρώσεων **για δημοτικές αρχές με χαμηλά ποσοστά ανάκτησης**.

■ βιομηχανία

■ χάραξη πολιτικής

■ καταναλωτές

## ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ

## ΠΙΘΑΝΟΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

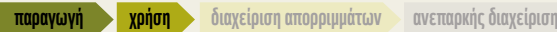
## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

## ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

### 1. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ.

- Θέσπιση αυστηρότερων απαγορεύσεων (πχ. στις παχύτερες σακούλες και στα 10 αντικείμενα που περιλαμβάνονται στην Οδηγία της ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης)
- Εφαρμογή αυστηρότερων κυρώσεων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τις σχετικές διατάξεις.

Εστίαση σε τμήματα της αλυσίδας αξίας



- **Μείωση της παραγωγής πλαστικών απορριμμάτων**
- **Αποτελεσματική αλλαγή συμπεριφοράς**, που θα συντελέσει για παράδειγμα στη μείωση χρήσης πλαστικής σακούλας από 296 κατά άτομο ετησίως σε λιγότερες από 40.
- **Προώθηση βιώσιμων πρακτικών στον τουριστικό τομέα** για την αποτροπή της διαρροής πλαστικών στο θαλάσσιο περιβάλλον.

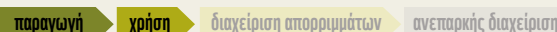
- **Δυνατότητα εφαρμογής: εφικτή**  
Το δημόσιο ενδιαφέρον για τον περιορισμό της πλαστικής κατανάλωσης είναι μεγάλο, μπορεί να αξιοποιηθεί το μομέντουμ που προσφέρει η νέα Οδηγία της ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης.
- **Χρονικό πλαίσιο εφαρμογής: μεσοπρόθεσμα**  
Η ενσωμάτωση της Οδηγίας για τα πλαστικά μιας χρήσης μπορεί να επιταχύνει τον ρυθμό αλλαγών, αλλά η αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων απαιτεί χρόνο.

- Άμεση **ενσωμάτωση της Οδηγίας** για τα 10 πλαστικά αντικείμενα μιας χρήσης.
- Αξιοποίηση των προνοιών της Οδηγίας για περαιτέρω **εφαρμογή απαγορεύσεων** και περιορισμών για τα πλαστικά απορρίμματα, ιδίως σε περιοχές που είναι ευάλωτες στην πλαστική ρύπανση (παράκτιες περιοχές, ποτάμια).
- **Ανάπτυξη προγραμμάτων εκπαίδευσης** και ενημέρωσης πολιτών σχετικά με τη σημασία των πολιτικών περιορισμού της κατανάλωσης πλαστικών.

### 2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΔΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- Υλοποίηση της ανακύκλωσης 4 ρευμάτων
- Βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων

Εστίαση σε τμήματα της αλυσίδας αξίας



- Επίτευξη του στόχου για 74% **ανάκτηση απορριμμάτων** και 26% υγιεινονομική ταφή.
- **Ενθάρρυνση δημοτικών αρχών** να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους, μέσα από προγράμματα κατάρτισης και πρόσθετη χρηματοδότηση έργων.
- Εστίαση στην **αλλαγή συμπεριφοράς** των καταναλωτών αναφορικά με τη διάθεση απορριμμάτων.

- **Δυνατότητα εφαρμογής: πρόκληση**  
Αν και το εθνικό σχέδιο δράσης περιλαμβάνει τέτοιου είδους μέτρα, η αντίσταση από διάφορα εμπλεκόμενα μέρη οδηγεί σε καθυστερήσεις.
- **Χρονικό πλαίσιο εφαρμογής: μακροπρόθεσμα**  
Απαιτούνται πολλές νέες υποδομές για την εφαρμογή των 4 ρευμάτων, καθώς και συνεργασία πολλών φορέων.

- Εντοπισμός και εστίαση σε δημοτικές αρχές με μεγάλες ανάγκες αλλά και εξίσου μεγάλη θέληση (πχ. η Πάρος).
- Στήριξη δήμων για άμεση πιλοτική εφαρμογή νέων ρευμάτων (πχ. κόκκινος κάδος για πλαστικά).

### 3. ΑΥΞΗΣΗ ΛΟΓΟΔΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ:

- Αύξηση της εισφοράς στα συστήματα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού (ΔΕΠ).
- Ανάπτυξη μηχανισμών ελέγχου για τη μείωση της εισφοροαποφυγής και της παραοικονομίας.
- Συνεργασία με σημαντικούς εμπλεκόμενους φορείς για στήριξη του νέου συστήματος ανακύκλωσης 4 ρευμάτων.

Εστίαση σε τμήματα της αλυσίδας αξίας



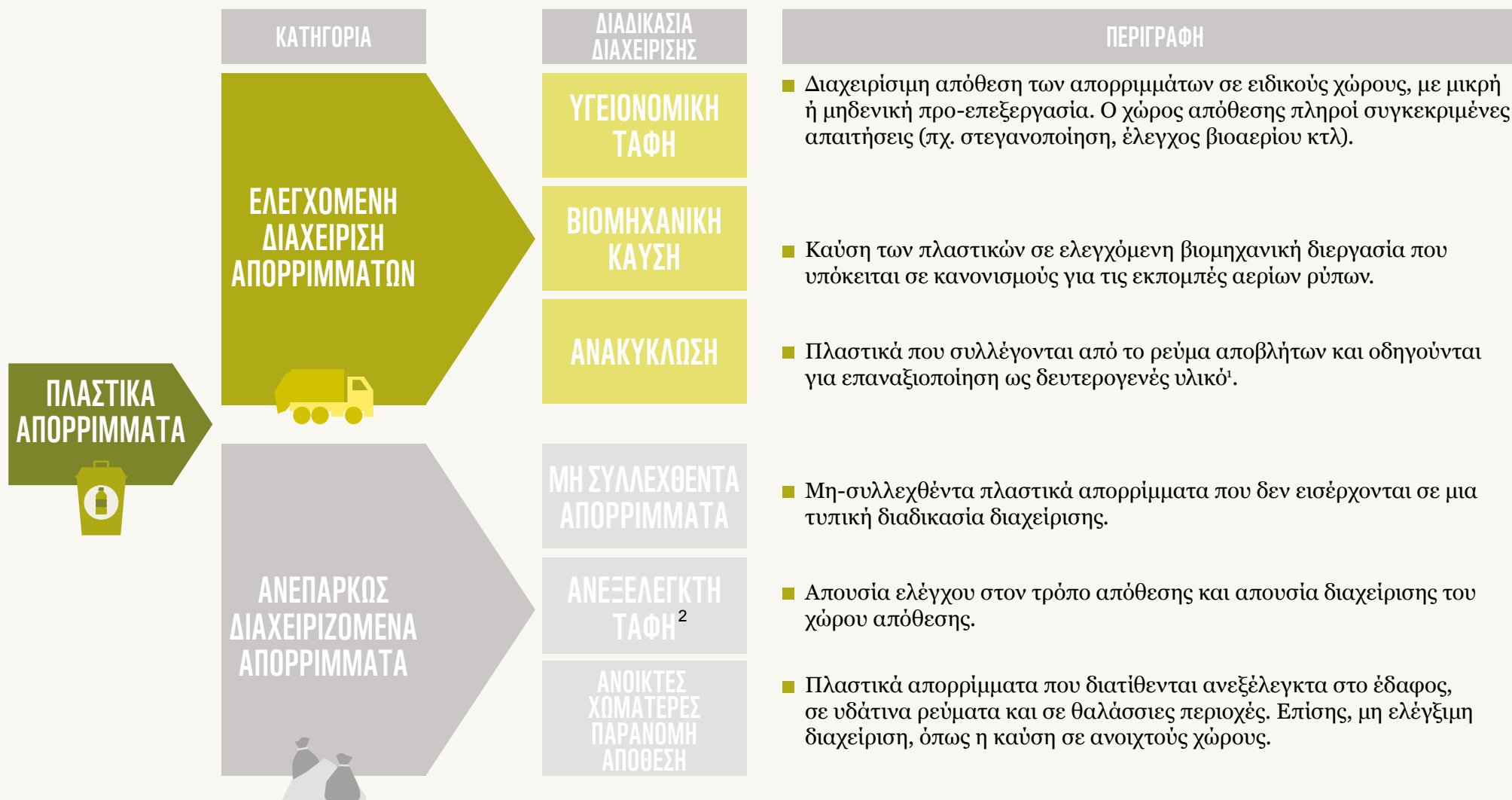
- Αύξηση της ικανότητας των δημοτικών αρχών να συλλέγουν τα ανακυκλώσιμα σε ξεχωριστά ρεβύματα.
- Συμβολή στην επίτευξη του στόχου ανάκτησης του 74% των απορριμμάτων και στην αύξηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών.

- **Δυνατότητα εφαρμογής: μέτρια**  
Πολλά εμπλεκόμενα μέρη, όπως οι παραγωγοί πλαστικών απορριμμάτων, έχουν περιορισμένα κίνητρα για να αλλαχθεί το υφιστάμενο (μη αποδοτικό) σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων και ανακύκλωσης.
- **Χρονικό πλαίσιο εφαρμογής: βραχυπρόθεσμα**  
Οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να υλοποιήσουν πρωτοβουλίες πολύ γρηγορότερα από τον δημόσιο τομέα, αρκεί να κατανοήσουν την αναγκαιότητα της λήψης πιο φιλόδοξων μέτρων

- Εστίαση στην **ανάδειξη της αναγκαιότητας** περιορισμού της πλαστικής ρύπανσης και στην ανάληψη της ευθύνης που αναλογεί σε κάθε φορέα.
- **Κινητοποίηση πολιτών** για να ασκήσουν πίεση στους παραγωγούς πλαστικών απορριμμάτων, ώστε να αναλάβουν τις ευθύνες τους.
- Συνεργασία με την κυβέρνηση για την **παροχή του κατάλληλου πλαισίου κινήτρων και αντι-κινήτρων** για καινοτόμες λύσεις στην ανακύκλωση και την ανάπτυξη εναλλακτικών υλικών.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ Η ΤΗΝ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



<sup>1</sup> Χωρίς να συνυπολογίζονται οι τυχόν απώλειες κατά τη διάρκεια της διεργασίας επανάκτησης.

<sup>2</sup> Εκτός αν ορίζονται ρητά ως «ελεγχόμενες» ή «υγειονομικές» χωματερές, όλοι οι υπόλοιποι χώροι διάθεσης απορριμμάτων θεωρούνται ως ανεξέλεγκτες χωματερές. Πηγές: ανάλυση Dalberg, Jambeck & al (2015), Παγκόσμια Τράπεζα (2018), SITRA (2018), Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2001)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΟΔΗΓΟ

ΤΜΗΜΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ (ΕΚΑΤ. ΤΟΝΟΙ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Παραγόμενα πλαστικά αγαθά</li> </ul>	Συλλογή εθνικών δεδομένων για τη συνολική παραγωγή PP, PET, HDPE, LDPE, PCV και PS. Σε περίπτωση μη ύπαρξης δεδομένων, υπολογισμός βάσει της σχέσης για την παγκόσμια παραγωγή πλαστικών και τη δημιουργία πλαστικών απορριμμάτων, με στοιχεία του 2016 (78%).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Παραγωγή και διαχείριση απορριμμάτων</li> </ul>	Συλλογή εθνικών δεδομένων για τη συνολική παραγωγή πλαστικών απορριμμάτων κάθε έτος ή συνολική παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων και ποσοστιαία σύνθεση του πλαστικού κλάσματος. Επιπλέον, συλλογή εθνικών δεδομένων για τη διαχείριση των πλαστικών απορριμμάτων (ποσοστά ταφής, καύσης, ανακύκλωσης, ανεξέλεγκτης διάθεσης). Τα δεδομένα επαληθεύτηκαν με τα αντίστοιχα εθνικά γραφεία του WWF.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ανεπαρκώς διαχειριζόμενα απορρίμματα</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει των συνολικών ποσοτήτων που δεν συλλέγονται ή διαχειρίζονται ανεξέλεγκτα. Δεδομένα για μη διαχειρίσιμα απορρίμματα έχουν εξαχθεί από τη βάση δεδομένων “What a Waste 2.0” της Παγκόσμιας Τράπεζας.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Απορρίμματα που ανακτώνται ή καταλήγουν στη φύση</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει των παραδοχών που περιλαμβάνονται στη μελέτη Jenna Jambeck Research Group, 2015.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Απορρίμματα που διαφεύγουν στη Μεσόγειο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Για χώρες που η ακτογραμμή τους βρίσκεται μόνο στη Μεσόγειο, υπάρχει η εκτίμηση στην ανάλυση Jenna Jambeck Research Group, 2015</li> <li>- Για χώρες με ακτογραμμή και σε άλλες θαλάσσιες ενότητες πέραν της Μεσογείου, η εκτίμηση έλαβε υπόψη την ποσοστιαία παραγωγή απορριμμάτων ανά περιοχή.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Διαρροή απορριμμάτων ανά πηγή (θαλάσσιες πηγές ποτάμια, παράκτιες)</li> </ul>	Συλλογή δεδομένων για θαλάσσιες πηγές και ποτάμια από την έρευνα των S. Liubartsevaa et al, 2018. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν δεδομένα για άλλους κύριους ποταμούς, η ροή πλαστικών απορριμμάτων εκτιμήθηκε βάσει της σχέσης λεκάνης απορροής και ροών πλαστικών απορριμμάτων για τον ποταμό Πάδο.
ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κατανάλωση ενέργειας σε εκατ. βαρέλια ισοδύναμου πετρελαίου</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει του μέσου σταθμισμένου όρου για την ενέργεια που απαιτείται για τη δημιουργία ενός κιλού πλαστικών (PP, PET, HDPE, PS, PCV), μεταφρασμένου σε βαρέλια ισοδύναμου πετρελαίου.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μέσος όρος ζωής πλαστικών (χρόνια)</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει εθνικών δεδομένων για την παραγωγή πλαστικών ανά βιομηχανία και τον μέσο χρόνο ζωής των πλαστικών προϊόντων ανά βιομηχανία, όπως εκτιμήθηκαν στην έγκυρη επιστημονική έρευνα των Roland Geyer et al, “Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made”, 2017.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Εκπομπές CO<sub>2</sub> (Εκατ. Τόνοι)</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει των μέσων εκπομπών CO <sub>2</sub> που προκαλούνται από την παραγωγή πλαστικών, την καύση και την ανακύκλωση, όπως έχει εκτιμηθεί στο SITRA, 2018: “The Circular Economy a Powerful Force for Climate Mitigation”.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ετήσια πλαστική ρύπανση ακτογραμμής (χιλιάδες Τόνοι)</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει της ροής πλαστικών απορριμμάτων, πολλαπλασιάζοντας με το συνολικό μήκος ακτογραμμής. Η συγκεκριμένη εκτίμηση δεν περιλαμβάνει πλαστικά απορρίμματα στον θαλάσσιο πυθμένα και την επιφάνεια της θάλασσας.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ημερήσια ροή πλαστικών απορριμμάτων (κιλά/χλμ.)</li> </ul>	Συλλογή δεδομένων από το S. Liubartsevaa et al, 2018: “Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model”.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Οικονομικό κόστος ρύπανσης (εκατ. ευρώ)</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει της μεθοδολογίας στο McIlgorm et al, 2011 για την εκτίμηση του κόστους πλαστικής ρύπανσης, ενώ η εκτίμηση του κόστους για την αλιεία και τη ναυτιλία αξιοποιεί ευρήματα από το Takehama, 1990.
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κόστος απορριμμάτων που παράγονται από τουρίστες (εκατ. ευρώ)</li> </ul>	Υπολογισμός βάσει εθνικών στατιστικών για την άφιξη και αναχώρηση τουριστών και την παραγωγή απορριμμάτων λόγω της ροής τουριστών. Το κόστος εκτιμάται βάσει της μεθοδολογίας της Παγκόσμιας Τράπεζας και ανέρχεται σε 50-100 δολάρια ανά τόνο για ανεπτυγμένα συστήματα διαχείρισης.	

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018), “Early Warning Report for Greece”
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018), “Blue Economy Report”
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011), “Roadmap for Greece”.
- Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Περιβαλλοντικής Πολιτικής (Institute for European Environmental Policy), (2017), “EPR in the EU Plastics Strategy and the Circular Economy”
- Ελληνική Δημοκρατία, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, (2018), «Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία»
- Ελληνική Δημοκρατία, (2018), “Voluntary national review on the implementation of the 2030 agenda for sustainable development”
- Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ), 2016, «Ετήσια Έκθεση».
- Jambeck & Geyer et al, (2015), “Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean”
- Kalogirou et al, (2016), “Overview of the Waste Management Situation and Planning in Greece”
- Karkanorachaki et al, (2018), “Plastic pellets, meso- and microplastics on the coastline of Northern Crete: Distribution and organic pollution”.
- Kaza et al., (2018), “What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050”
- Liogkas, (2017), “Plan for addressing waste management of the Hellenic Republic”
- Liubartseva et al (2018), “Tracking plastics in the Mediterranean: 2D Lagrangian model”
- Malamis, (2017), “Waste management pilot studies and challenges for municipalities”
- McIlgorm et al., 2011, “The economic cost of marine debris damage in the Asia-Pacific region” (Methodology)
- Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης, (2018), «Ελλάδα - Έκθεση Κατάστασης Περιβάλλοντος».
- PlasticsEurope (2018), “The Facts 2018: An analysis of European plastics production, demand and waste data”
- Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, “Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations”
- Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, “Marine Plastic Debris and Microplastics”
- WWF, (2018), “Out of the Plastics Trap”
- WWF, (2019), “Solving plastic pollution through accountability”

### Βάσεις δεδομένων:

- Εμπόριο πλαστικών (Εισαγωγές/Εξαγωγές): Βάση δεδομένων των Ηνωμένων Εθνών COMTRADE, Κατηγορίες 3901-3915
- Βάση δεδομένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με αποφάσεις για παραβάσεις, 2014.
- Eurostat 2016: Ποσοστά ανακύκλωσης απορριμμάτων συσκευασίας.
- Παγκόσμια Τράπεζα, Δεδομένα για τη διαχείριση αποβλήτων, What a Waste 2.0



6%

των πλαστικών απορριμμάτων  
από την Ελλάδα διαρρέουν  
στο περιβάλλον

26%

αύξηση απορριμμάτων  
την τουριστική περίοδο

€26

εκατ./έτος χάνονται από την  
ελληνική οικονομία εξαιτίας  
της πλαστικής ρύπανσης



**Αποστολή του WWF**

είναι να σταματήσει –και μακροπρόθεσμα να αντιστρέψει–  
την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, με στόχο  
την αρμονική συνύπαρξη ανθρώπου και φύσης.

wwf.gr

**You Tube** <http://www.youtube.com/wwfgrwebtv>

**f** <http://www.facebook.com/WWFGreece>

**t** [http://twitter.com/WWF\\_Greece](http://twitter.com/WWF_Greece)

**i** <https://www.instagram.com/wwfgreece>