



Πέρα από την Ανακύκλωση: η αναθεώρηση του Ευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου για τα απόβλητα και η προσαρμογή του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Δ. Λαρισαίων στα νέα δεδομένα

Βασίλης Ν. Καραγιάννης

Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., MSc

Προϊστάμενος Εναλλακτικής Διαχείρισης

Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης

Δήμος Λαρισαίων



Οδηγία – πλαίσιο 2008/98/ΕΚ

Η πυραμίδα των αποβλήτων



Ποια είναι η διαχωριστική γραμμή μεταξύ προϊόντος & απόβλητου ?



Η παραγωγή αποβλήτων στην Ε.Ε. (2014)

19%

**Other, including
waste treatment**



Materials discarded during waste treatment, for instance during sorting and recycling.

8%

Households



Household waste includes both mixed household rubbish and separately collected waste, such as paper and glass.

10%

Manufacturing



Any materials disposed of during manufacturing processes. Manufacturing waste includes a wide variety of materials.

Παράχθηκαν 2,5 δις τόνοι

Χάθηκαν από την οικονομία
1,6 δις τόνοι

30%

**Mining and
quarrying**



Materials moved to gain access to mineral resources, i.e., topsoil, overburden and waste rock.

34%

Construction

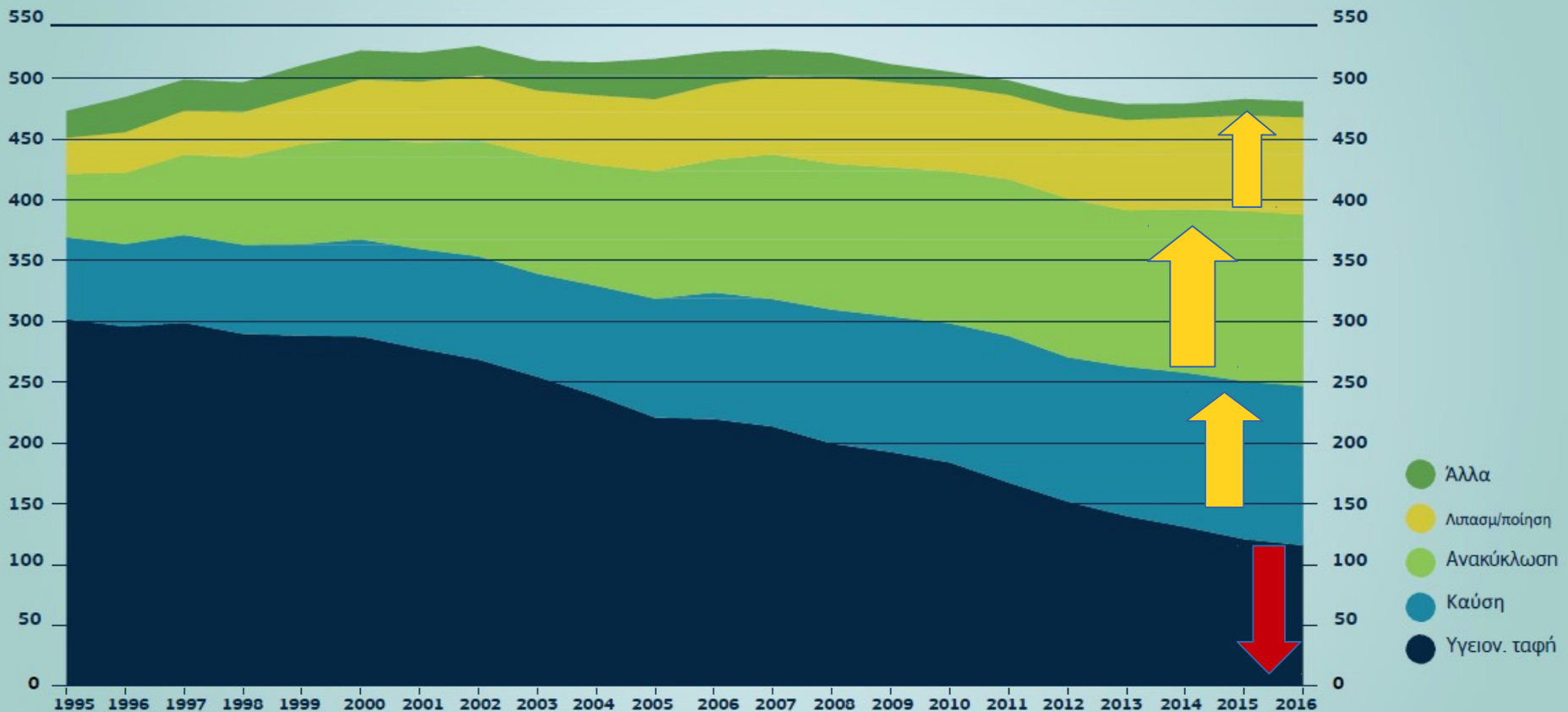


Materials discarded when old buildings are demolished or renovated, as well as material discarded during the construction of new buildings.



Διαχρονική εξέλιξη των μεθόδων διαχείρισης αστικών αποβλήτων

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΕ (ΚΓ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ)



Παραγωγή αστικών αποβλήτων



Ε.Ε. » 2005: 515 KG



μειώθηκε το
2016

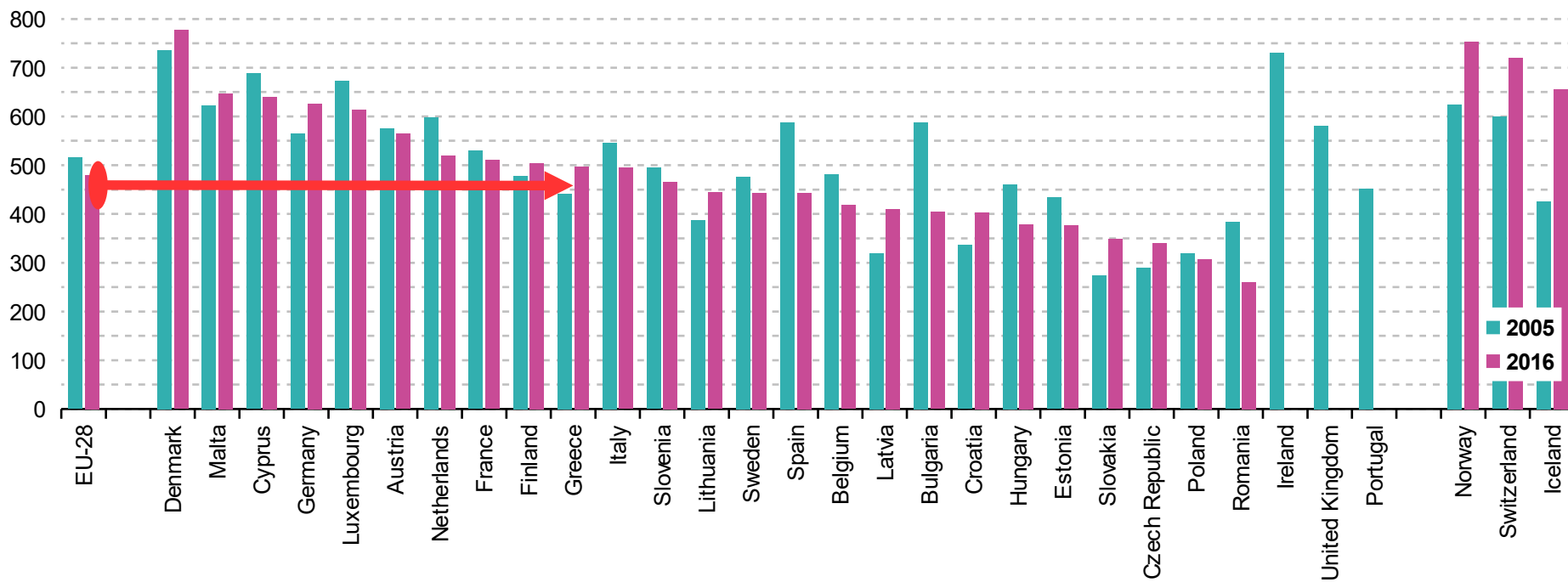


2005 → **442 KG**

2016
ΑΝΑ
ΚΑΤΟΙΚΟ

Συγκριτική εξέλιξη παραγωγής αστικών αποβλήτων στα

Κράτη - Μέλη (kg ανά κάτοικο)



Η Ελλάδα ανακυκλώνει λιγότερο από το 20% των αποβλήτων



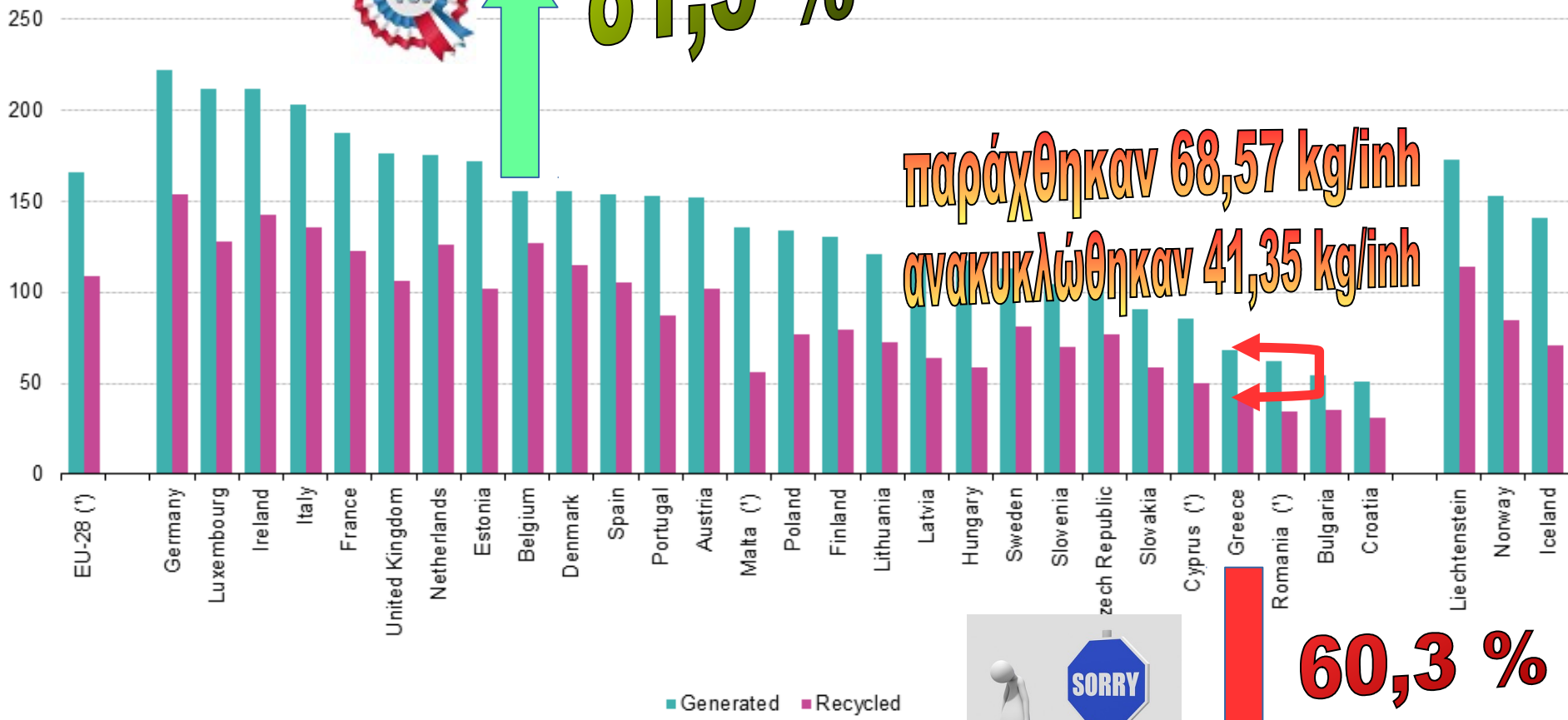
Πού βρίσκεται η Ελλάδα στην ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας?

Volume of all packaging waste generated and recycled per inhabitant, 2015 (*)
(kg per inhabitant)



81,5 %

παράχθηκαν 68,57 kg/inh
ανακυκλώθηκαν 41,35 kg/inh



60,3 %

Υπάρχει περιθώριο για βελτίωση ?

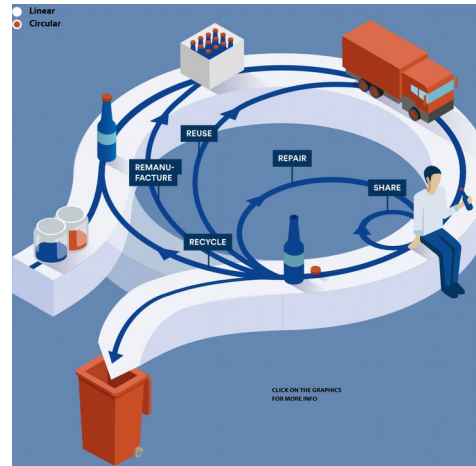
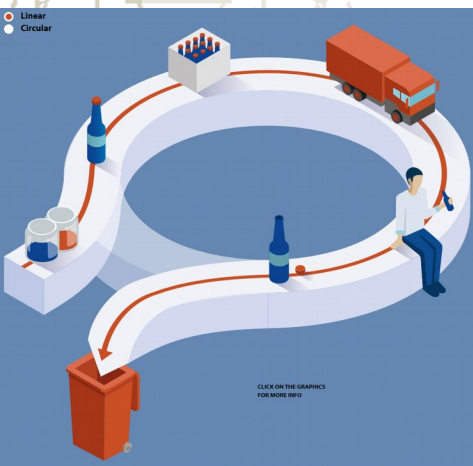


Τετάρτη 18 Απριλίου 2018

Ψηφίστηκε από το Ε.Κ. τροποποίηση 6 Οδηγιών !!! για τα απόβλητα

Η Εσθονική Προεδρία είχε ήδη καταλήξει από τις 18 Δεκεμβρίου 2017 σε προσωρινή συμφωνία με αντιπροσώπους του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με το σύνολο των τεσσάρων (+ 2) νομοθετικών προτάσεων της **δέσμης μέτρων για τα απόβλητα**

- Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα - 2008/98/EC
- Οδηγία για τα απορρίμματα συσκευασίας - 94/62/EC – 2004/12/EC
- Οδηγία για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων - 1999/31/EC
- Οδηγία σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού - 2012/19/EU
- + Οδηγία για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής - 2000/53/EC
- + Οδηγία σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές - 2006/66/EC



Εισηγήτρια:
Simona
BONAFE'



Μέλος Επιτροπής Περιβάλλοντος,
Δημόσιας Υγείας και Ασφάλειας
των Τροφίμων του
Ευρωκοινοβουλίου



Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υιοθετεί εξωφρενικά φιλόδοξους στόχους

✓ Κοινός στόχος στην ΕΕ για την ανακύκλωση αστικών αποβλήτων (παράταση 5 ετών για Ελλάδα και άλλα Κράτη-Μέλη που ανακυκλώνουν λιγότερο από το 20% των αστικών αποβλήτων και θάβουν περισσότερο από το 60% το 2013)

55 % έως το 2025

60 % έως το 2030

65 % έως το 2035

✓ Νέοι δεσμευτικοί στόχοι για την ανακύκλωση απορριμμάτων συσκευασίας

65 % έως το 2025

70 % έως το 2030



✓ Περιορισμός της υγειονομικής ταφής (Ελλάδα, Εσθονία, Κροατία, Λετονία, Μάλτα και Σλοβακία 5 χρόνια παράταση εφόσον πιάσουν στόχο 25% το 2025)

10 % έως το 2035



Δημοτικά απόβλητα: στόχοι και κατάσταση της ΕΕ στα κράτη μέλη

Στόχος της Κομισιόν για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων το 2025

≥55%

Πρόταση της Κομισιόν για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων μέχρι το 2035

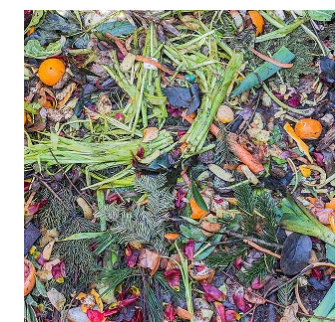
≤10%

Ειδικές δεσμεύσεις που ψηφίστηκαν από το Ε.Κ.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εφαρμόσουν, έως την **1η Ιανουαρίου 2025 υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τα υφάσματα και τα επικίνδυνα απόβλητα** από τα νοικοκυριά

Θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι, έως την **1η Ιανουαρίου 2024**, τα **βιολογικά απόβλητα** είτε θα συλλέγονται χωριστά είτε θα ανακυκλώνονται στην πηγή (π.χ. με οικιακή κομποστοποίηση)

Τα Κράτη - Μέλη θα πρέπει να επιδιώξουν να μειώσουν τα απόβλητα τροφίμων κατά **30% ως το 2025** και κατά **50% ως το 2030**.



Στοιχεία 2016	Αστικά απόβλητα (κιλά/κατά κεφαλήν)	Ποσοστό ανακύκλωσης και κομποστοποίησης	Ποσοστό υγειονομικής ταφής
ΕΥ28	482	47%	25%
Δανία	777	48%	1%
Μάλτα	647	8%	92%
Κύπρος	640	19%	81%
Γερμανία	626	66%	1%
Λουξεμβούργο	614	48%	17%
Ιρλανδία*	567	42%	22%
Αυστρία	564	59%	3%
Ολλανδία	520	53%	1%
Γαλλία	510	42%	22%
Φινλανδία	504	18%	3%
Ελλάδα	497	82%	1%
Ιταλία	497	1%	28%
Ηνωμένο Βασίλειο*	482	45%	28%
Πορτογαλία**	453	30%	49%
Σλοβενία**	449	58%	24%
Λιθουανία	444	50%	31%
Ισπανία	443	30%	57%
Σουηδία	443	49%	1%
Βέλγιο	420	54%	1%
Λετονία	410	28%	72%
Βουλγαρία	404	32%	64%
Κροατία	403	21%	78%
Ουγγαρία	379	35%	51%
Εσθονία	376	32%	12%
Σλοβακία	348	23%	66%
Τσεχία	339	34%	50%
Πολωνία	307	44%	37%
Ρουμανία	261	15%	80%

18% 82%

*Στοιχεία του 2014 **Στοιχεία του 2015 Άλλες μέθοδοι διάθεσης αποβλήτων όπως η αποτέφρωση φέρει το σύνολο σε 100%



Extended Producer Responsibility

Ελάχιστες απαιτήσεις για όλα τα καθεστώτα Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού, η EPR αποτελεί τον Κινητήριο Μοχλό της Ανακύκλωσης

Packaging cycle



Contract agreements



Financed by fees



Πως λειτουργεί ?

Ο Παραγωγός ενσωματώνει στην τελική τιμή πώλησης κάθε προϊόντος το κόστος συλλογής στο τέλος του κύκλου ζωής του και το κόστος ανακύκλωσης.

ΌΛΟΙ ΜΑΖΙ ΠΛΗΡΩΝΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ



Ποιο είναι το κριτήριο επιλογής της μεθόδου διαχείρισης αποβλήτων?



Συνήθως η επιλογή του τρόπου διαχείρισης αποβλήτων στην χώρα μας δεν καθορίζεται **από την περιβαλλοντικά φιλικότερη μέθοδο**, που είναι σε συμμόρφωση με την Εθνική και Ενωσιακή Νομοθεσία,
αλλά **από την φθηνότερη !!!**

Τι θα πρέπει να αλλάξει?

Να γίνει ανταγωνιστικό αν όχι μικρότερο το κόστος της:
Διαλογής στην πηγή + Ανακύκλωση – Κομποστοποίηση < Συλλογή (ένας κάδος) + Υγειονομική Ταφή – Καύση



Κυριότερα Εθνικά Νομοθετήματα διαχείρισης, πρόληψης δημιουργίας & ανακύκλωσης αποβλήτων

☛ **N. 4042/2012** (με τις τροποποιήσεις του - ενσωμάτωση Οδηγίας 2008/98/ΕΚ) + επιβολή τέλους ταφής: από το 2019 (και βλέπουμε)

☛ Έγκριση **ΕΣΔΑ**: Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων

☛ Έγκριση Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων

(ΠΥΣ 49/15.12.2015 & ΚΥΑ Οικ. 51373/4684/15.12.2015)

☛ Έγκριση ΠΕΣΔΑ: Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Θεσσαλίας

(ΚΥΑ οικ.: 47393/4273/13.10.2016)

☛ **N. 4496/2017** (τροποποίηση νόμου ανακύκλωσης 2939/2001)

☛ Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων

(ΚΥΑ οικ. 43942/4026/14.09.2016)



Μπορεί να παρέμβει η Αυτοδιοίκηση?



Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων

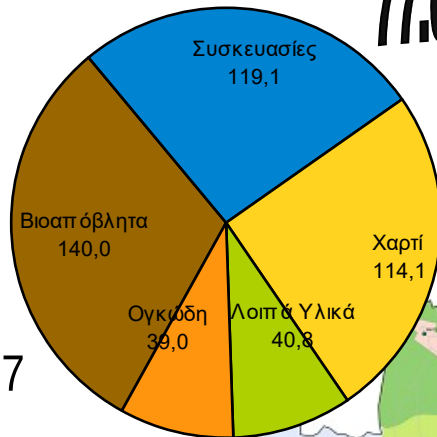
Τοπικά Σχέδια Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων

sub-title

Ποσοτική - ποιοτική σύσταση 2011

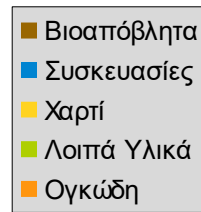
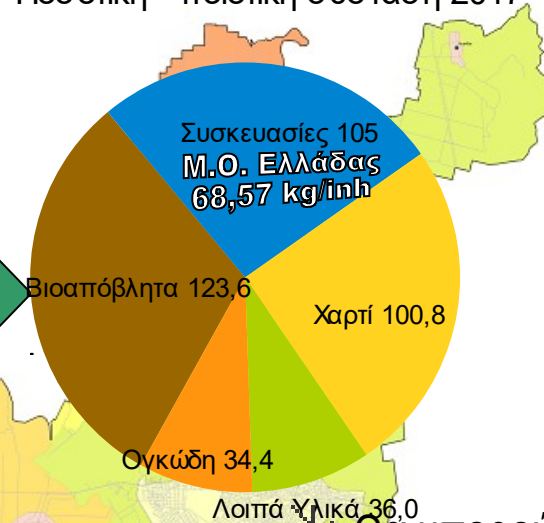
sub-title

77.000 τόνους



Ποσοτική - ποιοτική σύσταση 2017

65.000 τόνους



Μ.Ο. Ε.Ε. 2016

480 kg/κάτοικο

Μ.Ο. Ελλάδα

497 kg/κάτοικο

Μ.Ο. Λάρισας

402 kg/κάτοικο

μείωση 2011-2017

15,5 % !!!

Μειώθηκε η παραγωγή αποβλήτων ανά κάτοικο μεταξύ 2011-2017:

κατά 50 kg/έτος

Αντιστοιχεί σε -12.000 τόνους/έτος ΧΥΤΑ ή σαν 30.000 Λαρισαίοι να μην πέταξαν καθόλου σκουπίδια

Θα μπορούσε κανείς να πει πως η οικονομική κρίση αντιστάθμισε ουσιαστικά τα αποτελέσματα της εφαρμογής ενός «εικονικού» & φιλόδοξου προγράμματος πρόληψης αποβλήτων αφού οι Λαρισαίοι πλήρωσαν **240.000 €** λιγότερα για τέλη ταφής στο ΧΥΤΑ



■ 1,50% ■ 7,24% ■ 6,56%

- σύμμεικτα
- ογκώδη
- συσκευασίες
- χαρτί-χαρτόν
- γυαλί
- οχήματα
- ηλεκτρικά

■ 84,54%

2017 παράχθηκαν

~ 65.000 τόνοι

**προς ταφή
οδηγήθηκαν**

~ 59.000 τόνοι

έως το 2025

πρέπει να

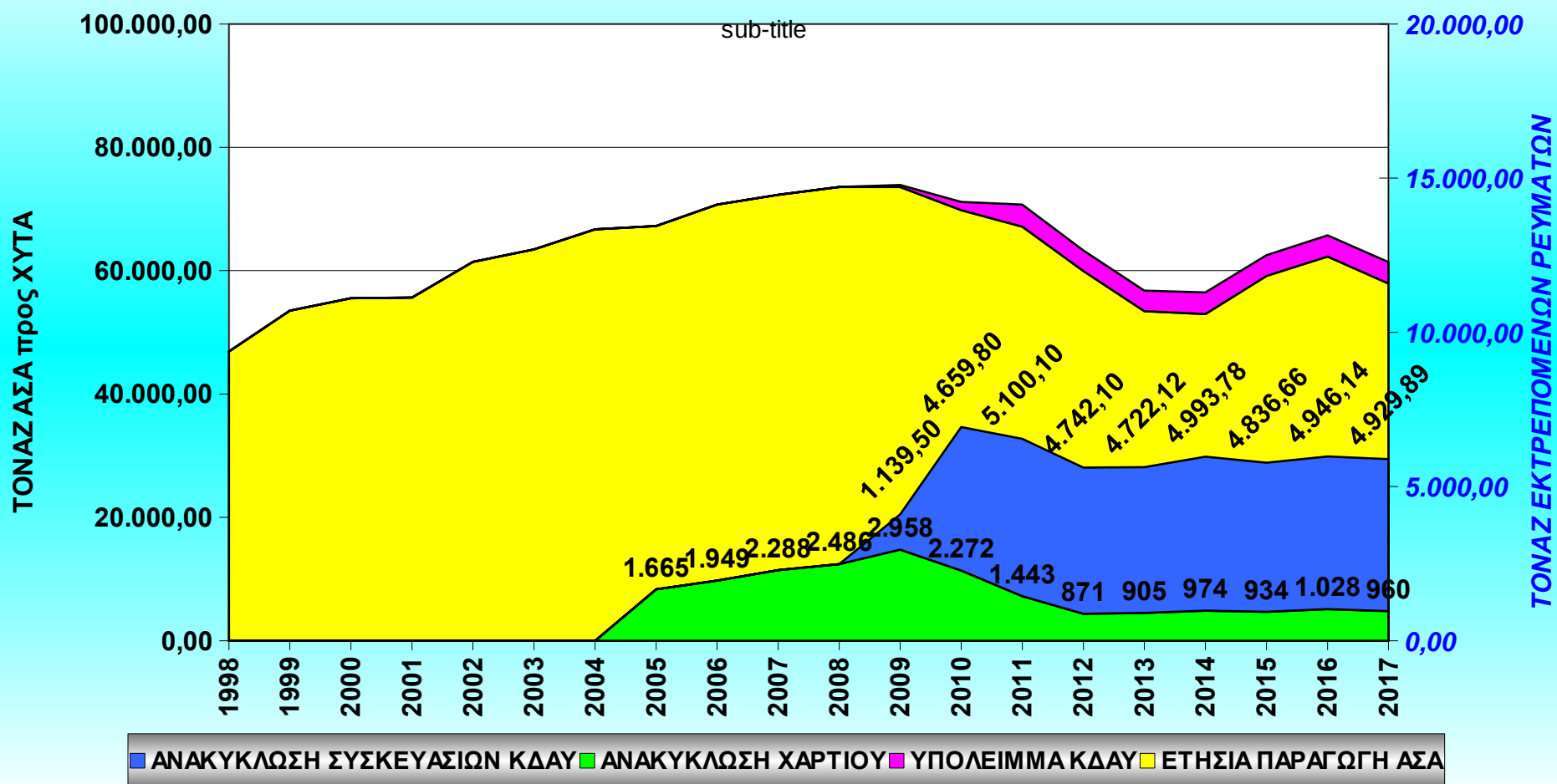
θάβονται

< 16.250 τόνοι



Η οικονομική κρίση μετά το 2010 αποτυπώνεται και στην παραγωγή αποβλήτων

Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Διαχρονική Εξέλιξη Παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων



Ρεύματα αποβλήτων	Στόχοι Εθνικής Νομοθεσίας	Νέοι Στόχοι ΕΣΔΑ	υπάρχουσα κατάσταση
Οργανικά απόβλητα τροφών, εστιατορίων, κηπών, πάρκων	10 % του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή(N. 4042/2012) 2.895 tn	40 % του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή 11.581 tn	28.952 τόνοι
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (βιοαπόβλητα + χαρτί)	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997 (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 23,7% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997	43.461 τόνοι= 28.952 οργανικά+ 14.509 χαρτί
Ανακυκλώσιμα υλικά	<ol style="list-style-type: none"> 1. Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. 2. 50% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί 14.476 tn 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. 2. 65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί 18.819 tn 	17.509 τόνοι
Απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	Ελάχιστος στόχος 55% κ.β. επί των συνολικά παραγόμενων 5.155 tn.	Μέγιστος στόχος 80 % κ.β. επί των συνολικά παραγόμενων 7.512 tn	9.372 τόνοι



Στόχοι "2020" Τοπικού Σχεδίου για ΔσΠ των Ανακυκλώσιμων υλικών

	Χωριστή συλλογή	Πράσινα Σημεία	Μπλε κάδος	ΣΥΝΟΛΟ
Χαρτί - χαρτόνι	2.487 tn	3.182 tn	3.761 tn	9.430 tn
γυαλί	800 tn	513,5 tn	513,5 tn	1.827 tn
Ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασιών (πλαστικά – μέταλλα)		4.324,5 tn	3.237,5 tn	7.562
Λοιπά ανακυκλώσιμα				
ΣΥΝΟΛΟ	3.287 tn	8.020 tn	7.512 tn	18.819



Στόχοι "2020" Τοπικού Σχεδίου ΔσΠ των Βιοαποβλήτων

Προγράμματα Διαλογής στη Πηγή Βιοαποβλήτων		Συλλεγόμενες Ποσότητες (tn/y) στόχων έτους 2020	
Προγράμματα ΔσΠ	καφέ κάδος	6.005 tn	10.000 tn
	δίκτυο υπόγειων κάδων απορριμμάτων	1.655 tn	
	συλλογή πόρτα- πόρτα & σημεία ειδικού ενδιαφέροντος	2.340 tn	
Συλλογή πράσινων απορριμμάτων & Πράσινα σημεία		695 tn	
Οικιακή κομποστοποίηση		886 tn	
Σύνολο		11.581 tn	



ετήσια παραγωγή Α.Σ.Α. το 2020
65.356 tn/έτος

55% έως το 2025+5έτη

50%

Δοσπ



35%

25%

σύμμεικτα
32.864 tn/έτος

οργανικά
11.581 tn/έτος

πλαστικά -
μέταλλα
7.562 tn/έτος

χαρτί -
χαρτόνι
9.430 tn/έτος

γυαλί
1.827 tn/έτος

ειδικά ρεύματα
2.092 tn/έτος

50%

60%

ανάκτηση Μ.Ε.Α
15.420 tn/έτος

23%

προς ταφή
17.444 tn/έτος

27%

25% έως το 2025

Ο.Ε.Δ.Α. Λάρισας

Όλες οι προσπάθειες πρέπει να εντοπιστούν στο ρεύμα των βιοαποδομήσιμων (χαρτί + οργανικά)





Ως Υπηρεσία Καθαριότητας & Ανακύκλωσης είχαμε διαγνώσει από το 2006 την ανάγκη ΔσΠ και δημιουργίας Πράσινων Σημείων

ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
**ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ
ΤΑ ΜΠΑΖΑ-ΑΔΡΑΝΗ**



επιλέχθηκε το οικόπεδο του παλιού Δημοτικού
Αμαξοστασίου (αερογέφυρα Καρδίτσης)
Δυστυχώς ο χώρος παραχωρήθηκε για το νέο γήπεδο



Το 2017 εγκαινιάστηκε η Γωνία Ανακύκλωσης και το 2018 ολοκληρώθηκε η μελέτη και αδειοδότηση του Κεντρικού Πράσινου Σημείου





Εργαλεία της Αυτοδιοίκησης για εφαρμογή προγράμματος πρόληψης αποβλήτων

- Καμπάνιες ενημέρωσης κοινού – εμπόδιο η αδράνεια στην αλλαγή καταναλωτικής συμπεριφοράς
- Εργαστήρια επισκευής αντικειμένων – εμπόδιο η απαιτούμενη περιοδική επανάληψη
- Προώθηση της ανταλλακτικής οικονομίας – εμπόδιο η εξεύρεση κατάλληλων χώρων
- Ανάπτυξη συστημάτων PAYT – Pay As You Throw, εμπόδιο η δυσκολίες εφαρμογής
- Εθελοντικές πρωτοβουλίες – εμπόδιο η εξεύρεση αξιόπιστων οργανωτικά ΜΚΟ ή συλλογικοτήτων
- Οικιακή κομποστοποίηση – εμπόδιο η ανάγκη ανατροφοδότησης της εκ μέρους των χρηστών της απόδοσης κάθε κάδου
- Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις



Case Study: το παράδειγμα των ΑΕΚΚ στην Ελλάδα

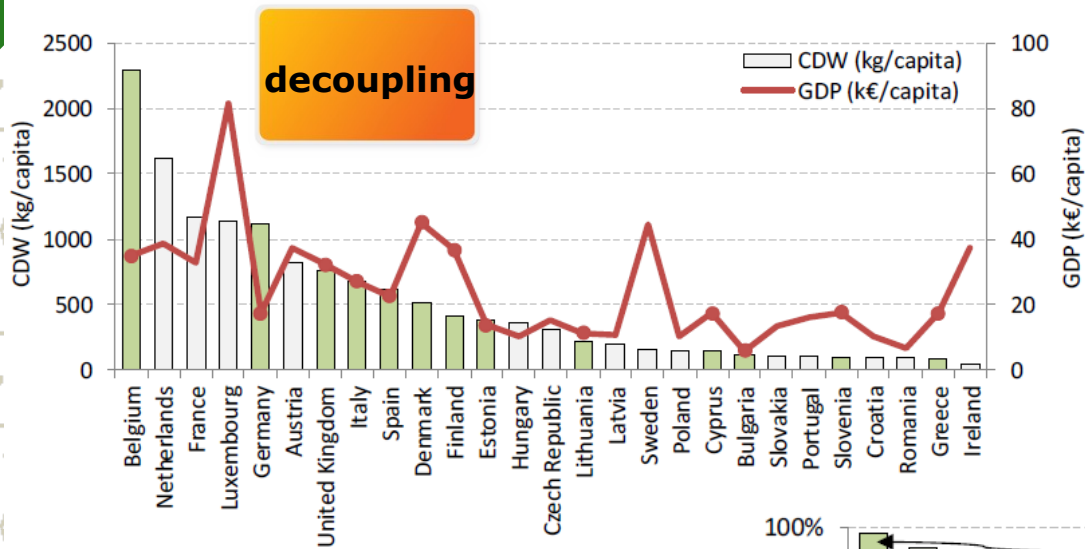
παραγωγή Α.Ε.Κ.Κ. (τόνοι)	2010	2011	2012
Σύνολο	2.086.985	1.310.000	815.347
Μη επικίνδυνα	2.085.300	1.309.402	815.325

**αδήλωτοι
215.000 τόνοι
Α.Ε.Κ.Κ. !!!**

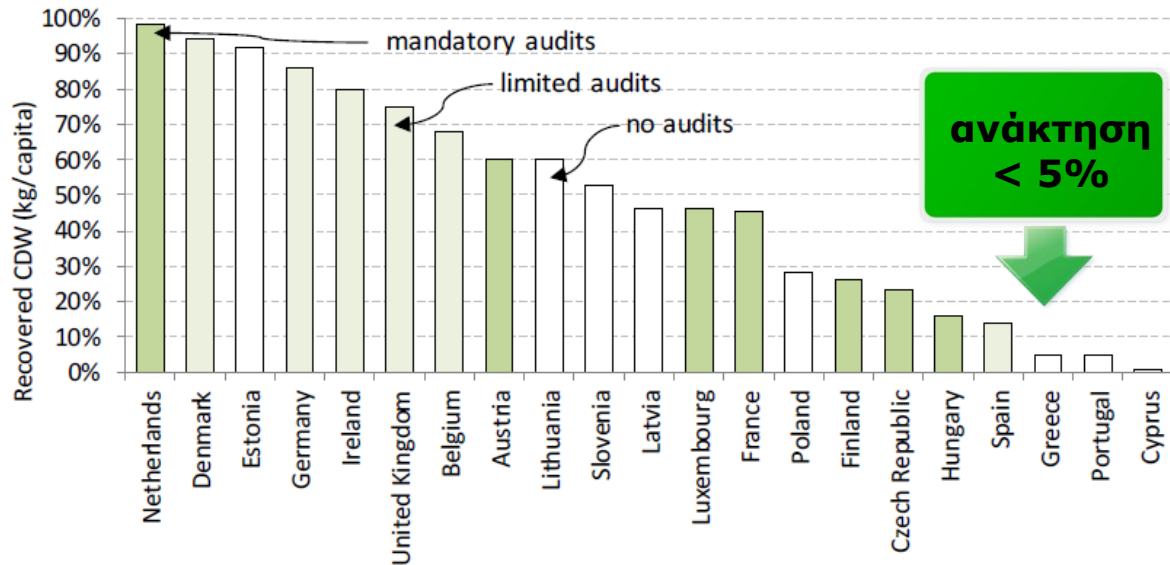
επεξεργασία Α.Ε.Κ.Κ. (τόνοι) 2012	Υγειονομική ταφή / Τελική διάθεση (D1-D7, D12)	Ενεργειακή αξιοποίηση (R1)	Επίχωση	Άλλη ανάκτηση εκτός της ενεργειακής & επίχωσης
Σύνολο	601.668	0	133	2.567
Μη επικίνδυνα	601.668	0	133	2.567



Υψηλότερο ΑΕΠ αντιστοιχεί (συνήθως) και σε μεγάλη παραγωγή ΑΕΚΚ (2012)



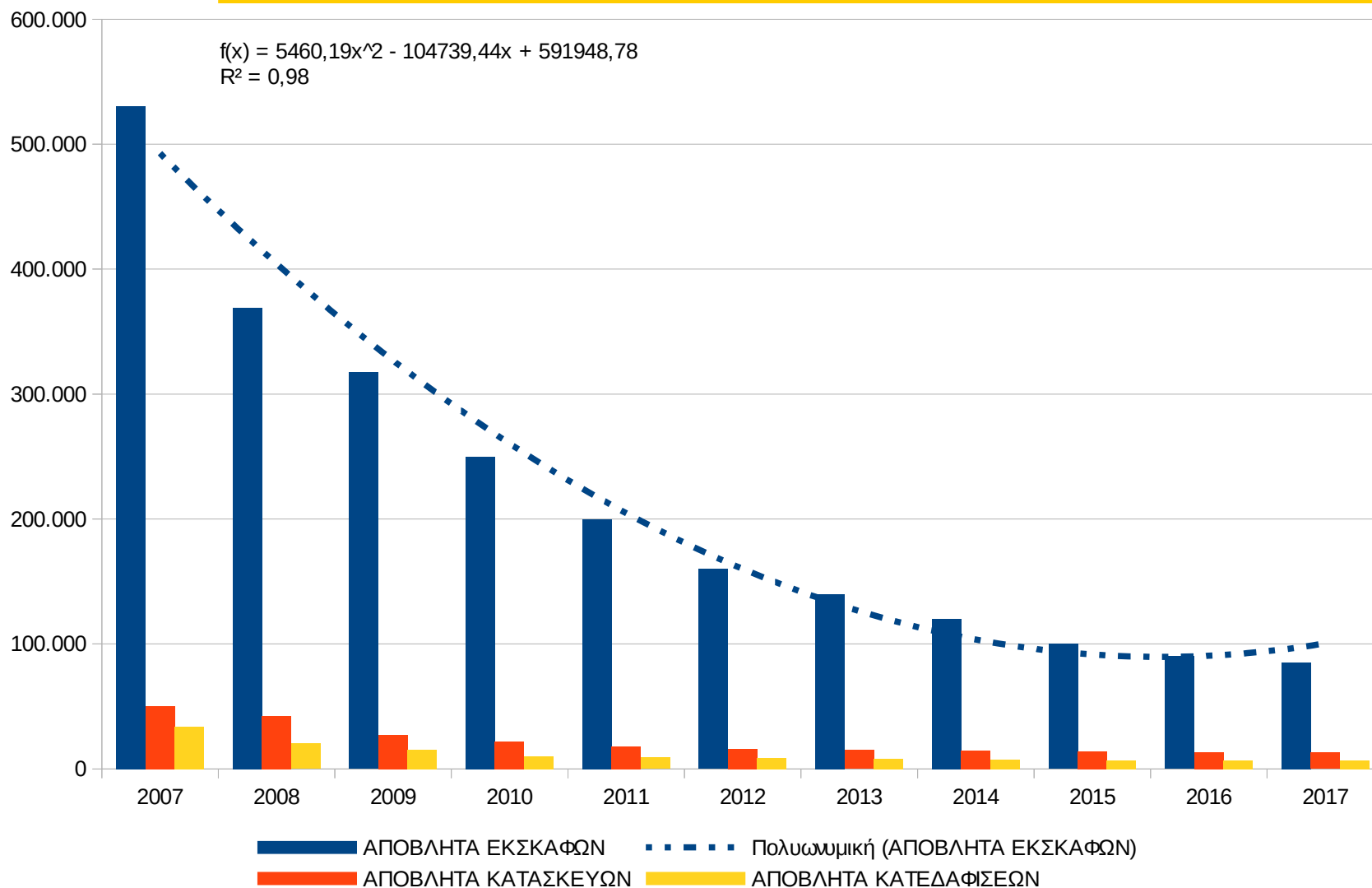
Technical and Economic Study with regard to the Development of Specific Tools and/or Guidelines for Assessment of Construction and Demolition Waste Streams prior to Demolition or Renovation of Buildings and Infrastructures
 FINAL REPORT
 prepared for DG GROW - December 2016



Decoupling occurs when the growth rate of an environmental pressure is less than that of its economic driving force (e.g. GDP) over a given period

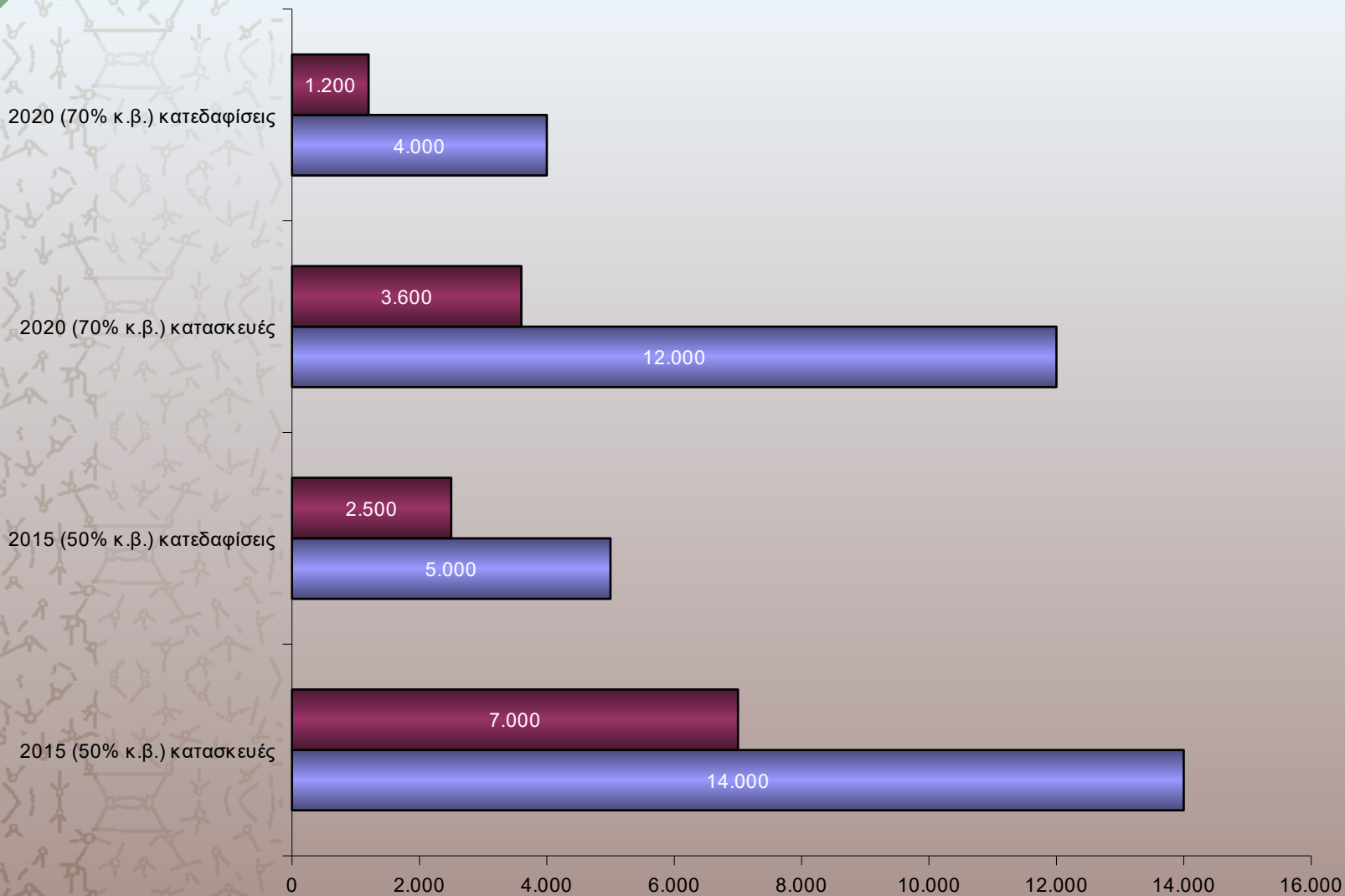


Εξέλιξη παραγωγής ΑΕΚΚ στην Λάρισα





Στόχος 2020 ανακύκλωσης - ανάκτησης ΑΕΚΚ Άρθρο 12 (ΚυΑ 36259/1757/Ε103)





Προβλέψεις - εκτιμήσεις μέχρι το «ΚΟΝΤΙΝΟ» πλέον 2020

- Θα συνεχιστεί η αύξηση παραγωγής ΑΣΑ στην Ελλάδα, με χαμηλότερους όμως ρυθμούς, ιδίως μετά την περατεταμένη ύφεση 8 ετών 2008-2016
- Δυσκολία χωροθέτησης νέων ΧΥΤΥ – κόστος και διαθεσιμότητα εκτάσεων γης
- Σημαντικό πρόβλημα θα αποτελέσουν στο μέλλον τα βιομηχανικά απόβλητα που αντιστοιχούν στο 48% της συνολικής παραγωγής εκ των οποίων το 50% είναι από εξορυκτική δραστηριότητα, τα οποία παρουσιάζουν σταθερούς ρυθμούς ανάπτυξης.
- Δυσκολία αποτίμησης της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων – νέα εργαλεία
- Μικρά περιθώρια βελτίωσης στην ανακύκλωση υλικών συσκευασίας με αυξητικές τάσεις μέχρι το 2020, αφού έχουν επιτευχθεί οι στόχοι εκτός του γυαλιού, αλλά βελτίωση στα υπόλοιπα ειδικά ρεύματα (ΑΗΗΕ, μπαταρίες, ΟΤΚΖ, υφάσματα, οικιακά επικίνδυνα)
- Μεγάλα περιθώρια βελτίωσης στην ανακύκλωση των βιοαποδομήσιμων στην Ελλάδα
- Σε πρώιμο στάδιο η ανακύκλωση αποβλήτων εκσκαφών και κατεδαφίσεων, μεγάλα περιθώρια βελτίωσης
- Πιθανή η επέκταση των εγκρίσεων από τον ΕΟΑΝ συλλογικών ή ατομικών συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης σε ειδικά ρεύματα (π.χ. έντυπο χαρτί, ρούχα, παιχνίδια)



ONLY ONE EARTH

**Don't
waste it!**



**REDUCE
REUSE
RECYCLE**

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!