

Δράσεις Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων από τον ΕΣΔΑΚ στο πλαίσιο του
“LIFE10ENV/GR/622, WASP Tool Development”

Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)



K.E. Borboudaki
Chemical Engineer MSc, ESDAK



LIFE10ENV/GR/622,

Development and Demonstration of a Waste Prevention Support Tool for Local Authorities – WASP Tool

OBJECTIVE

Investigation, demonstration and optimization of the waste prevention potential at the Local Authority level, in the Mediterranean area, in the different geographic and waste policy context of Greece and Cyprus.

MAIN EU POLICY TARGETED:

- ✦ The Waste Framework Directive (2008/98/EC)
- ✦ The EU Thematic Strategy on Waste Prevention and Recycling (COM(2005) 666 final) – Decision 1600/2002/EC)



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)



Development and Demonstration of a Waste Prevention Support Tool for Local Authorities – WASP Tool

✦ LOCATION: Greece & Cyprus

✦ BUDGET:

- Total amount: 1.804.081 €
- EE Co-funding: 49,68%

✦ IMPLEMENTORS:

- Coordinating Beneficiary: Harokopio University
- Associated Beneficiaries: ESDAK, DEDISA, EPEM, ENVITECH, Municipality of Paralimni

✦ DURATION: 01/10/2011 - 30/09/2014



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

Development and Demonstration of a Waste Prevention Support Tool for Local Authorities – WASP Tool

EXPECTED RESULTS

- ◆ Evaluation of the most efficient waste prevention activities
- ◆ Development of WASP Tool and 3 Waste Prevention Strategies
- ◆ Workshops on the use of the WASP Tool in Greece & Cyprus
- ◆ Diffusion of the results of the project in local communities
- ◆ Manuals, newsletters, website material, notice boards, publications in press, informative leaflets, scientific material
- ◆ European Week for Waste Reduction



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

Development and Demonstration of a Waste Prevention Support Tool for Local Authorities – WASP Tool

FIVE (5) SELECTED WASTE PREVENTION ACTIONS BY ESDAK

1. Home composting
2. Reduction of the plastic bag waste
3. Prevention of clothing wastes production
4. Food waste reduction campaign
5. Office waste prevention



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

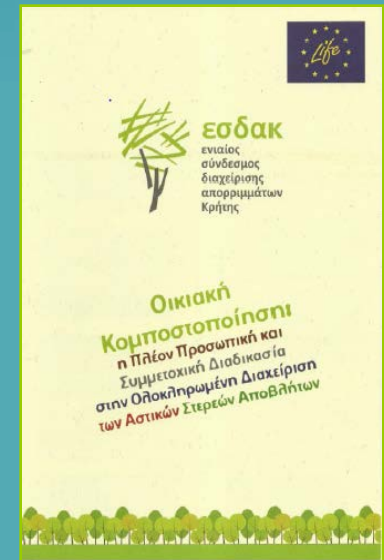
1. Home Composting



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

1. Home Composting

- ◆ Determination of the households characteristics in order to organize an open call (Feb 2013)
- ◆ Selection of volunteers in cooperation with Minoistas and the Technical Assistant of ESDAK
- ◆ >350 applications
- ◆ 170 home composting bins were distributed in the general area of Heraklion (event at Jun 2013)
- ◆ Selection of 100 households as a “Main Group”
- ◆ Workshop, Leaflet-manual, Questionnaire



1. Home Composting



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

1. Home Composting

Equipment

- ◆ 170 home compost bins with lid, suitable for garden use (set directly on the ground) with a capacity of 250 L
- ◆ 110 metal pitchforks
- ◆ 110 electronic scales ≤ 8 kg.
- ◆ 10 digital metallic thermometers



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

1. Home Composting

20-25 households failed to produce compost due to:

- ✦ Imbalanced watering (high or low moisture)
- ✦ Inappropriate composting materials (large quantities of lemon, oranges, etc)



Only 8 families out of 170 asked to be dismissed from the home composting project and returned the equipment!



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

1. Home Composting

Qualitative characteristics of residues, compost (129 samples-100 bins)

Parameter	K13	K19	K54	Mean
Moisture (%)	29,5	74,2	51,8	48,6
pH	6,8	7,4	4,8	6,9
EC (mS/cm)	3,25	2,64	2,99	3,21
TOC (% dm)	29,6	45,0	41,4	36,5
TKN (% dm)	1,15	1,69	2,51	1,96
Total Coliforms (cfu/100 gr)	$2,8 \times 10^6$	$3,1 \times 10^6$	$2,2 \times 10^2$	$2,7 \times 10^5$
E. Coli (cfu 100 gr)	$6,8 \times 10^2$	$4,6 \times 10^1$	$5,7 \times 10^1$	$3,7 \times 10^2$



1. Home Composting

Qualitative characteristics of compost

Parameter	Mean value of 12 samples (Main Group of 100)	Mean value of 4 samples (Blank Group of 70)
Moisture (%)	41,6	44,3
pH	7,8	7,6
EC (mS/cm)	5,56	4,41
TOC (% dm)	27,2	25,9
TKN (% dm)	2,05	2,21
Total Coliforms (cfu /100 gr)	1,9x10²	5,6x10²
E. Coli (cfu/100 gr)	5,3x10¹	5,9x10¹



1. Home Composting

Result analysis of the Questionnaire (39 Questions)

- ◆ Mostly 4-member family
- ◆ Adult's age: 35-55 years
- ◆ 57,5 % has a domestic animal
- ◆ Aware of recycling and separation at source
- ◆ 35 % has already composting at home
- ◆ Rarely buy products close to expiration date, even on offer
- ◆ Never buy perishable foods very close to Exp. date, i.e. dairy products



1. Home Composting

Result analysis of the Questionnaire (39 Questions)

- ✦ The daily Average waste diversion due to home composting is estimated to 100 gr/person.
- ✦ Between June 2013 and September 2014, in 170 households, **more than 12,000 kg of food wastes of vegetable origin, were composted!**



2. Reduction of plastic bag waste



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

2. Reduction of plastic bag waste

In the city of Heraklion, Crete

- ✦ Development of 15.000 non-woven folding reusable bags for multiple uses bearing a relevant barcode.
- ✦ 2 partners super market chains «Chalkiadakis» and «Festos» agreed to provide 1 % discount on the amount of purchases >30 €.
- ✦ Promotion and distribution of reusable shopping bags in various events in Heraklion (newsletters , articles in local press, local TV, radio).
- ✦ A brochure promoting the reusable shopping bags of ESDAK, pointing out the offered discount, was produced by ESDAK.
- ✦ Collection of data provided by the super markets.



2. Reduction of plastic bag waste

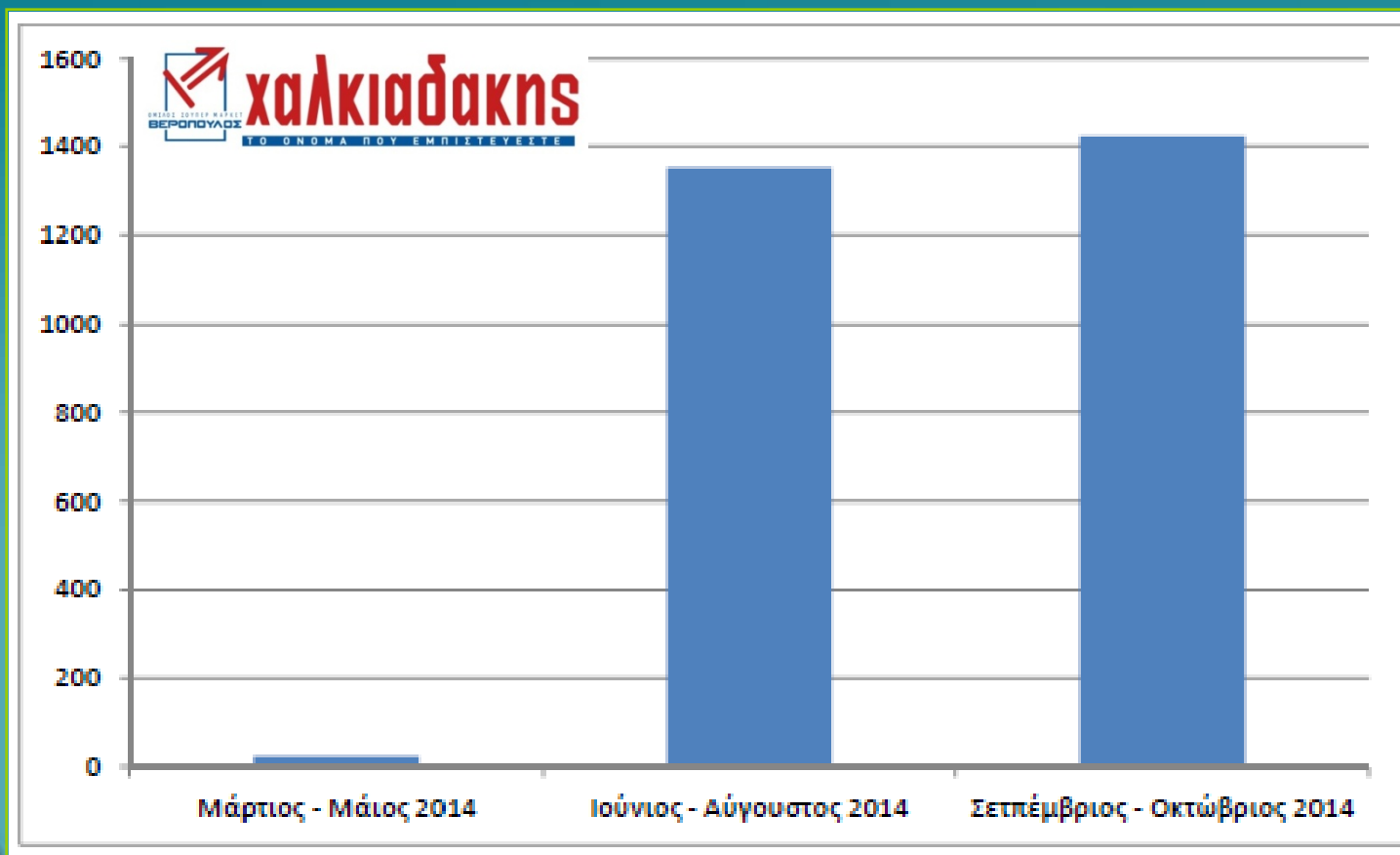


March 2014
Centre of Heraklion



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in
Crete (ESDAK)

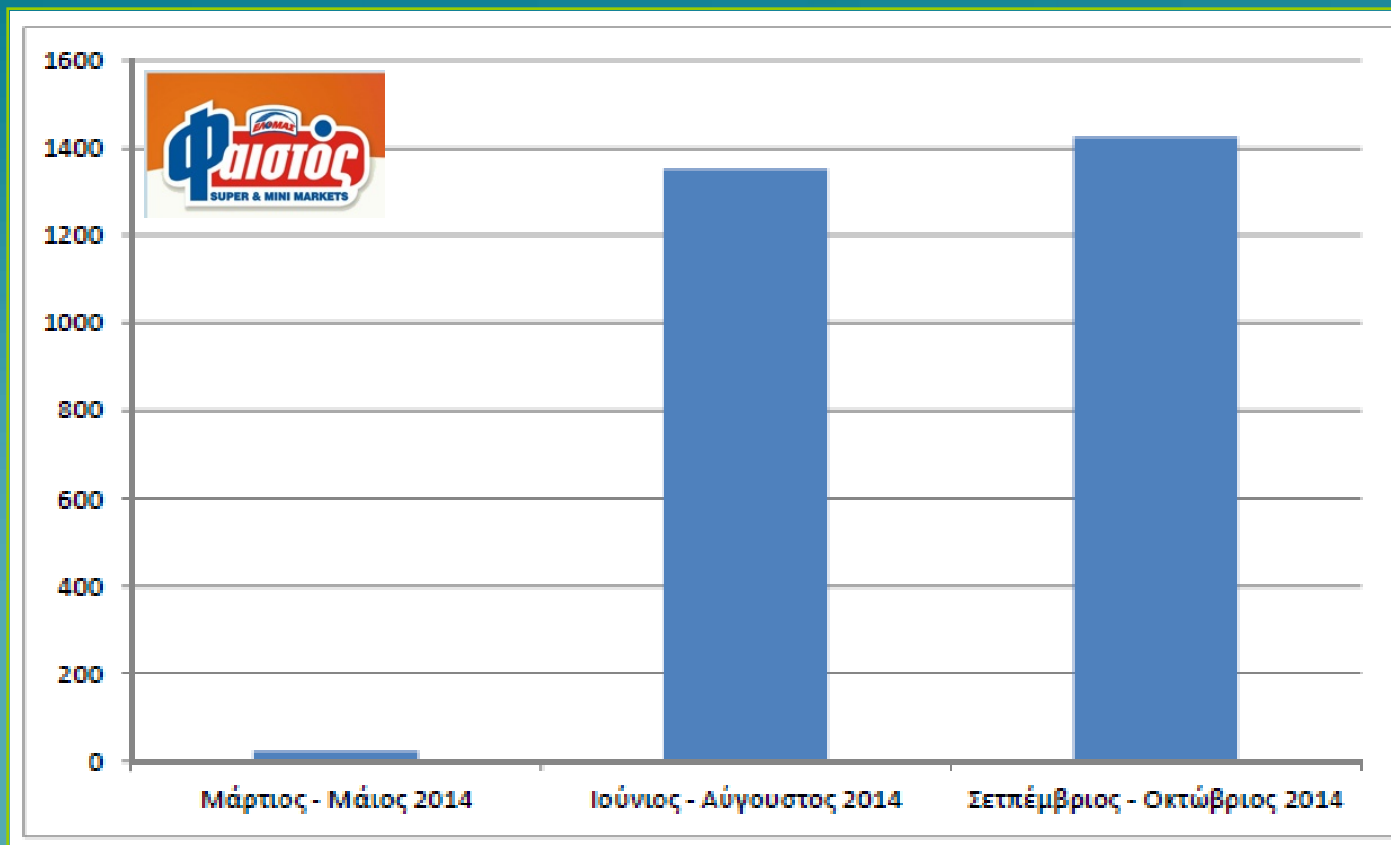
2. Reduction of plastic bag waste



Reusable bag "hits" in "CHALKIADAKIS" supermarkets

Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

2. Reduction of plastic bag waste



Reusable bag “hits” in “FESTOS” supermarkets

Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

2. Reduction of plastic bag waste



Tips

- ◆ 1 reusable bag = 2 supermarket plastic bags.
- ◆ Other uses of the reusable bag could not be recorded (other supermarkets, shops, etc).
- ◆ Promotion by supermarkets was more effective than the distribution open event.



2. Reduction of plastic bag waste



Conclusions

- ◆ Between March 2014 and October 2014 more than 5,558 hits were recorded considering the limit of 30€ for 1% discount.
- ◆ At least 10.000 plastic bags were avoided = spar 1.650 €.
- ◆ Today reusable bag is used less, even there is still the 1% benefit for the citizens.
- ◆ The campaigns for public awareness should be in a more frequent and constant basis and focused inside the supermarkets.



3. Prevention of clothing wastes production



Ενδεικτικά Σημεία Κόκκινων Κάδων

- Πλατεία Ελευθερίας
- Πλατεία Κορνάρου
- Πλατεία Σινιάνη
- Πλατεία Φορτέτσος
- Πάρκο Θεοτοκίου
- Κηποθέατρο Καζαντζήκη
- ΠΑΓΓΗ
- ΤΕΙ
- Βενιζέλειο Νοσοκομείο
- Αγορά Αγίου Σαββάτου (Παλιό Δημαρχείο)
- ΚΕΠ Ν. Αλικαρνασού (Παλιό Δημαρχείο)
- Εθνική Τράπεζα (Α. Ικάρου & Α. Καζαντζή)
- Τράπεζα Πειραιώς (Α. Αρ. Μακαρίου 22 & Σκουλάδων)
- ΚΤΕΑ Ηρακλείου (Οδού Σπυριδίου)
- ΚΤΕΑ Μεσσηνίας (Α. Δημοκρατίας)
- Εργαστικό κέντρο (Πόρος)
- Κοινωνικό κέντρο (Πόρος)
- Δημοτικό πρόγραμμα (Οπισθεν Διμβο)
- Δημοτική Max supermarket (Ν. Αλικαρνασού)
- Χαλκιάδων Max supermarket (Κορσάδων, Αγ. Ιωάννης)
- Δημοτικά, Γυμνάσια & Λύκεια της πόλης του Ηρακλείου
- Πλακάτιο κολυμβητήριο

ΣΤΟΥΣ ΚΟΚΚΙΝΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ:
 -Καθαρά ρούχα και ζευγαρωμένα παπούτσια
 -Λευκά είδη (όπως κουρτίνες, σεντόνια κ.λπ.)
 -Τσάντες, Ζώνες

ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ:
 -Βρώμικα
 -Χαλιά και ούσα

ΕΣΔΑΚ
 Αρχιτεκτονικό Μουσείο
 3^{ος} όροφος, Τ.Κ. 71401
 Τηλ. 2810 96161
 e-mail: esdak@esdak.gr
 www.esdak.gr

ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΡΟΥΧΩΝ

Μια υπόθεση στα μέτρα σου

Μειώνω τα απόβλητα Ενδυσης & Υπόδησης

- Αλλάζω τις καταναλωτικές μου συνήθειες. Αγοράζω πιο πραγματικά χρειάζομαι.
- Επαναπροσδιορίζω τη ντουλάπα μου, κάνοντας διαφορετικούς συνδυασμούς ρούχων και αξεσουάρ.
- Επιδιορθώνω τα ρούχα μου για να τα φορέσω περισσότερο χρόνο.
- Χαρίζω σε φίλους και σε φιλανθρωπικούς φορείς.
- Μεταπωλώ, δημιουργώ, ανταλλάσσω.
- Αγοράζω και μεταχειρισμένα ρούχα.

Αν μετά τα παραπάνω, μου περισσεύουν ακόμα ρούχα και παπούτσια, δεν τα πετώ στα σκουπίδια επιβαρύνοντας το περιβάλλον, αλλά τα τοποθετώ στον ειδικό κόκκινο κάδο.

Έργο «Ανάπτυξη και Επίδειξη ενός Εργαλείου Υποστήριξης της Πρόληψης Αποβλήτων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση - WaspTool», LIFE02 ENV/GR/00622

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα "LIFE" Environmental Policy and Governance της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

<http://waspool.hra.gr>



3. Prevention of clothing wastes production

In the city of Heraklion, Crete

- ◆ 5 years agreement: Municipality of Heraklion – ESDAK - RECYCOM with no economic cost for either the municipality or ESDAK.
- ◆ 101 red bins were placed in the city.
- ◆ Start at: March 2014.
- ◆ RECYCOM offers 100€/month in supermarket kinds to the Municipality's Social Grocery.
- ◆ Brochure distribution during the awareness raising campaign (central square of the Municipality of Heraklion, March 2014).
- ◆ A relative newsletter was sent to the educational institutes of the town.



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

3. Prevention of clothing wastes production

Tips

- ✦ Textile bin capacity \approx 100 kg
- ✦ Bin emptied \approx once a month
- ✦ The collected textile are packed and temporarily stored in Heraklion
- ✦ Shipping to RECYCOM facilities in Athens for separation, occurs each 5 months
- ✦ Only 10 bins have been moved to new places

Bins installed in the entrance of supermarkets have been really effective!



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

3. Prevention of clothing wastes production

Acceptable Items:

- ✦ Clean clothing
- ✦ Paired shoes
- ✦ Purses, belts
- ✦ Household linens (towels, sheets, etc)

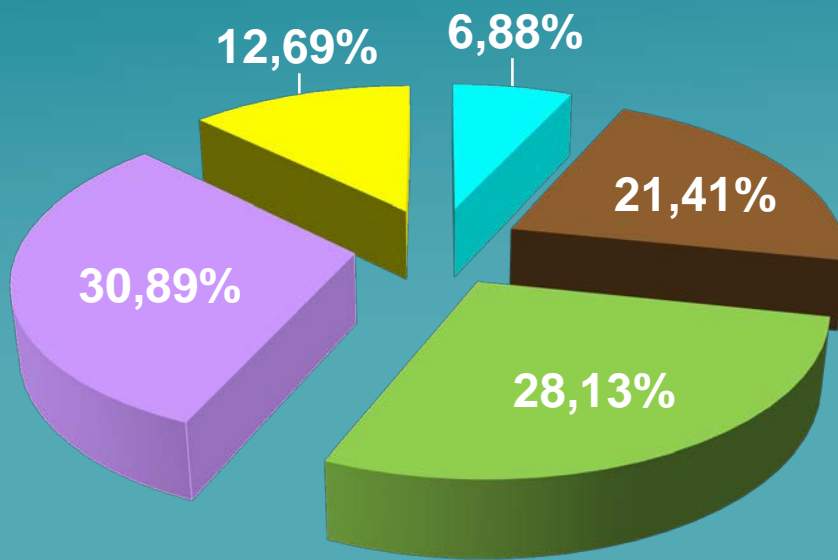
Non Acceptable Items :

- ✦ Dirty or wet textiles
- ✦ Rugs and carpeting



3. Prevention of clothing wastes production

Red bin collected streams 2014 (32.700 kg)

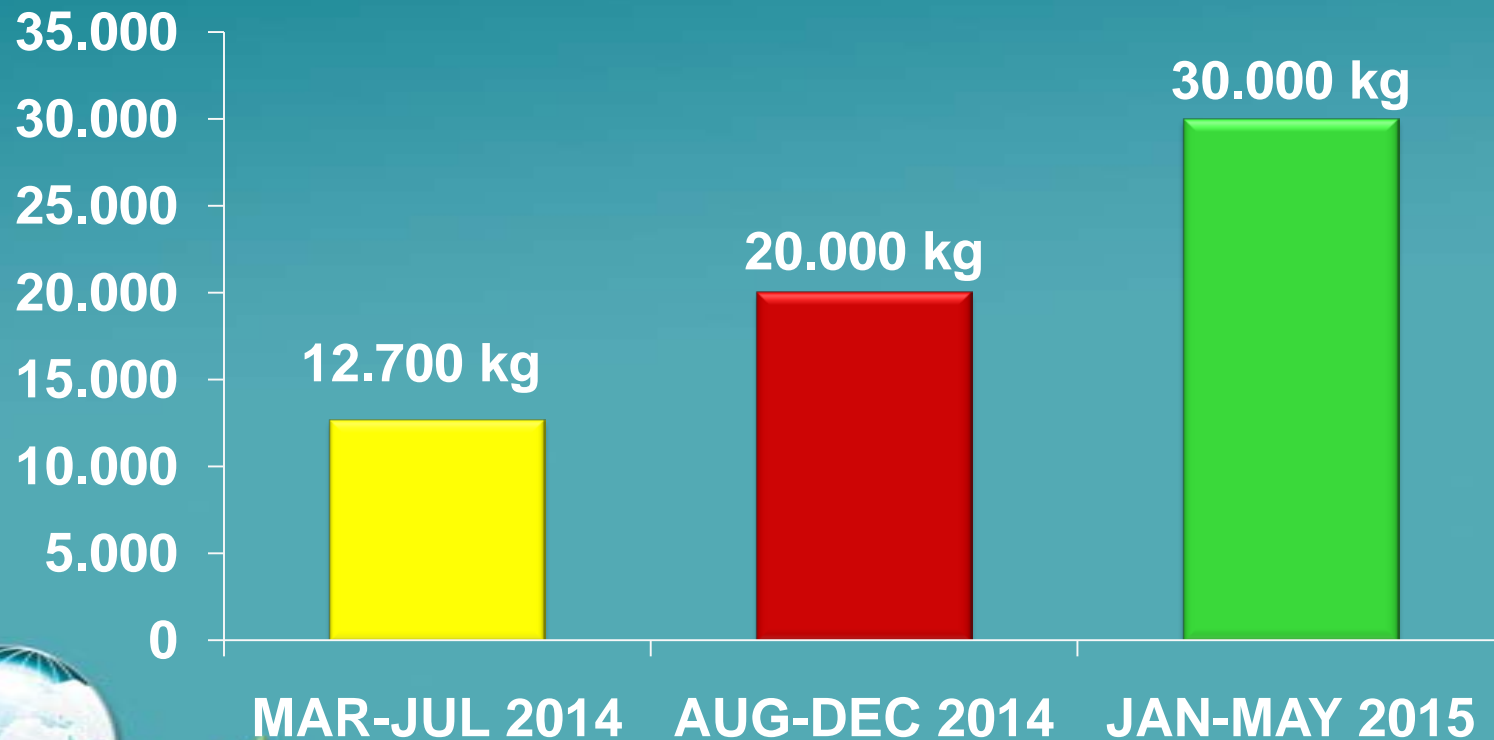


- Clothwear, Footwear, linen a' class (slightly used)
- Clothwear, Footwear, linen b' class (very used)
- Toys
- Clothwear, Footwear, linen (non reusable, for recycling)
- Residual



3. Prevention of clothing wastes production

Red bin collection 2014-2015



Textile waste prevention $\approx 0,3$ kg/person/yr



4. Food waste reduction campaign



ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

LIFE 2010 ENV/GR/000622

WASP Tool

ΕΣΔΑΚ ενιαίος σύνδεσμος διαχείρισης απορριμμάτων Κρήτης

Μειώνω τα Απόβλητα Τροφίμων

Περίπου 30-50% της παγκόσμιας παραγωγής τροφίμων πετάει. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης παράγονται κατ'επίκρη περίπου 140 εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων τροφίμων κάθε χρόνο, που αντιστοιχούν σε 300 κιλά ανά άτομο, ενώ τα 2/3 των αποβλήτων είναι εδώδια.

Φροντίζω το Περιβάλλον

Εξοικονομώ τις πρώτες ύλες, το νερό και την ενέργεια που καταναλώνθηκαν για την παραγωγή των τροφίμων, ενώ προλαμβάνω τη δημιουργία αποβλήτων.

Εξοικονομώ Χρόνο και Χρήμα

Δεν χρειάζεται να αγοράσω ξανά το τρόφιμο που πετάω.

Διατηρώ και Επεξεργάζομαι σωστά τα Τρόφιμα μου

Αποθήκευση - Διατήρηση

Αποθηκεύω κάθε τρόφιμο με την κατάλληλη συσκευασία στις κατάλληλες συνθήκες (αποθήκη, ψύξη, κατάψυξη).

Οργανώνω και τακτοποιώ τους αποθηκευτικούς χώρους έτσι ώστε να εντοπίζω και να καταναλώνω γρήγορα τα τρόφιμα που λήγουν νωρίτερα.

Αποθηκεύω σε ομάδες τα νωπά και ευπαθή τρόφιμα στο ψυγείο ή στην κατάψυξη γνωρίζοντας πως αλληλεπιδρούν π.χ. όχι μήλα μαζί με πράσινα φυλλώδη λαχανικά.

Τοποθετώ κάθε τρόφιμο στην κατάλληλη για αυτό θέση μέσα στο ψυγείο μου, ώστε να αξιοποιώ τις διαφορετικές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται.

Χρησιμοποιώ το ψυγείο και την κατάψυξη για την διατήρηση του μαγειρεμένου φαγητού που περισσεύει.

Επικοινωνήστε με εμάς στο τηλέφωνο: www.esdak.gr, www.wasptool.hua.gr

ΕΣΔΑΚ - Τηλ: 2810-361610, Φαξ: 2810-361620, email: esdak@otenet.gr, info@esdak.gr

ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

LIFE 2010 ENV/GR/000622

WASP Tool

ΕΣΔΑΚ ενιαίος σύνδεσμος διαχείρισης απορριμμάτων Κρήτης

Μειώνω τα Απόβλητα Τροφίμων

Κάθε χρόνο πετώνονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση τρόφιμα αξίας μεγαλύτερης των 125 δισεκατομμυρίων ευρώ. Στην Ελλάδα το ποσό αυτό εκτιμάται ότι ξεπερνά τα 2,0 δις ευρώ. Με σωστή διαχείριση των τροφίμων θα μπορούσε μια οικογένεια να εξοικονομήσει μέχρι και 1.000 ευρώ ετησίως.

Φροντίζω το Περιβάλλον

Εξοικονομώ τις πρώτες ύλες, το νερό και την ενέργεια που καταναλώθηκαν για την παραγωγή των τροφίμων, ενώ προλαμβάνω τη δημιουργία αποβλήτων.

Εξοικονομώ Χρόνο και Χρήμα

Δεν χρειάζεται να αγοράσω ξανά το τρόφιμο που πετάω.

Διατηρώ και Επεξεργάζομαι σωστά τα Τρόφιμα μου

Επεξεργασία

Αποθηκεύω κάθε τρόφιμο με την κατάλληλη συσκευασία στις κατάλληλες συνθήκες (αποθήκη, ψύξη, κατάψυξη)

Οργανώνω και τακτοποιώ τους αποθηκευτικούς χώρους έτσι ώστε να εντοπίζω και να καταναλώνω γρήγορα τα τρόφιμα που λήγουν νωρίτερα.

Αποθηκεύω σε ομάδες τα νωπά και ευπαθή τρόφιμα στο ψυγείο ή στην κατάψυξη γνωρίζοντας πως αλληλεπιδρούν π.χ. όχι μήλα μαζί με πράσινα φυλλώδη λαχανικά.

Τοποθετώ κάθε τρόφιμο στην κατάλληλη για αυτό θέση μέσα στο ψυγείο μου, ώστε να αξιοποιώ τις διαφορετικές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται.

Χρησιμοποιώ το ψυγείο και την κατάψυξη για την διατήρηση του μαγειρεμένου φαγητού που περισσεύει.

Επικοινωνήστε με εμάς στο τηλέφωνο: www.esdak.gr, www.wasptool.hua.gr

ΕΣΔΑΚ - Τηλ: 2810-361610, Φαξ: 2810-361620, email: esdak@otenet.gr, info@esdak.gr



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)



5. Office waste prevention



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

5. Office waste prevention

A) PAPER

- ◆ Supply of new printers for making double-sided pages.
- ◆ Reuse of printed paper for keeping notes, printing two pages in one.
- ◆ Separate disposal of paper and newspapers (a second small bin was placed in each office).
- ◆ Cooperation with a paper collection and recycling company.
- ◆ Computer files instead of paper files when possible.
- ◆ E-mail instead of fax or printing.



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

5. Office waste prevention

A) OTHER OFFICE WASTES

- ◆ Donate old PC to primary schools.
- ◆ Recycling of toner cartridges.
- ◆ Reuse of other office stuff (clips, envelopes, lever arch files, etc)
- ◆ Encourage staff to use reusable coffee mugs, cloth towels instead of kitchen rolls and paper napkins.
- ◆ Installation of a water filtration system instead of the use of table water (elimination of PET wastes).



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

5. Office waste prevention

ACHIEVEMENTS

10 employees saved:

◆ 10.000 paper pages/yr



◆ 9.500 plastic glasses/yr



◆ 55 kitchen roles/yr



◆ 250 PET bottles /yr (10L)



Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)

Links

- ✓ <http://wasptool.hua.gr>
- ✓ <http://www.esdak.gr>





Waste Prevention Project of United Association of Solid Waste Management in Crete (ESDAK)