

LIFE-IP CYZERO WASTE: INTELLIGENT MONITORING AND EFFICIENT WASTE REDUCTION IN CYPRUS ISLAND LIFE20 IPE/CY/000011

Τμήμα Περιβάλλοντος, ΚΥΠΡΟΣ
Ιωάννα Κωνσταντινίδου, Προϊστάμενη Κλάδου
Υλοποίησης Έργων Κυκλικής Οικονομίας

**Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Πρόληψης
Δημιουργίας Αποβλήτων
Λευκωσία, 23 Νοεμβρίου 2023**



Co-funded by
the European Union



DEPARTMENT OF
ENVIRONMENT



PROJECT
Zero Waste Cyprus
waste management culture



LIFE IP CYZERO WASTE

INTELLIGENT MONITORING & EFFICIENT WASTE REDUCTION IN CYPRUS ISLAND

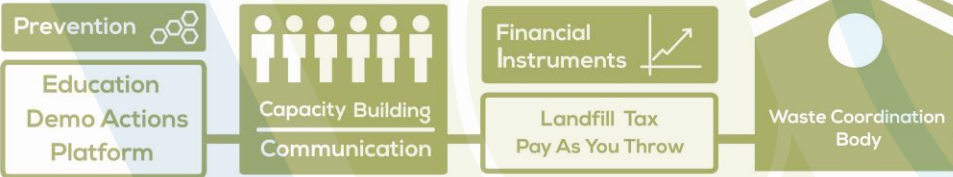
2021 - 2029



MAIN TARGETS

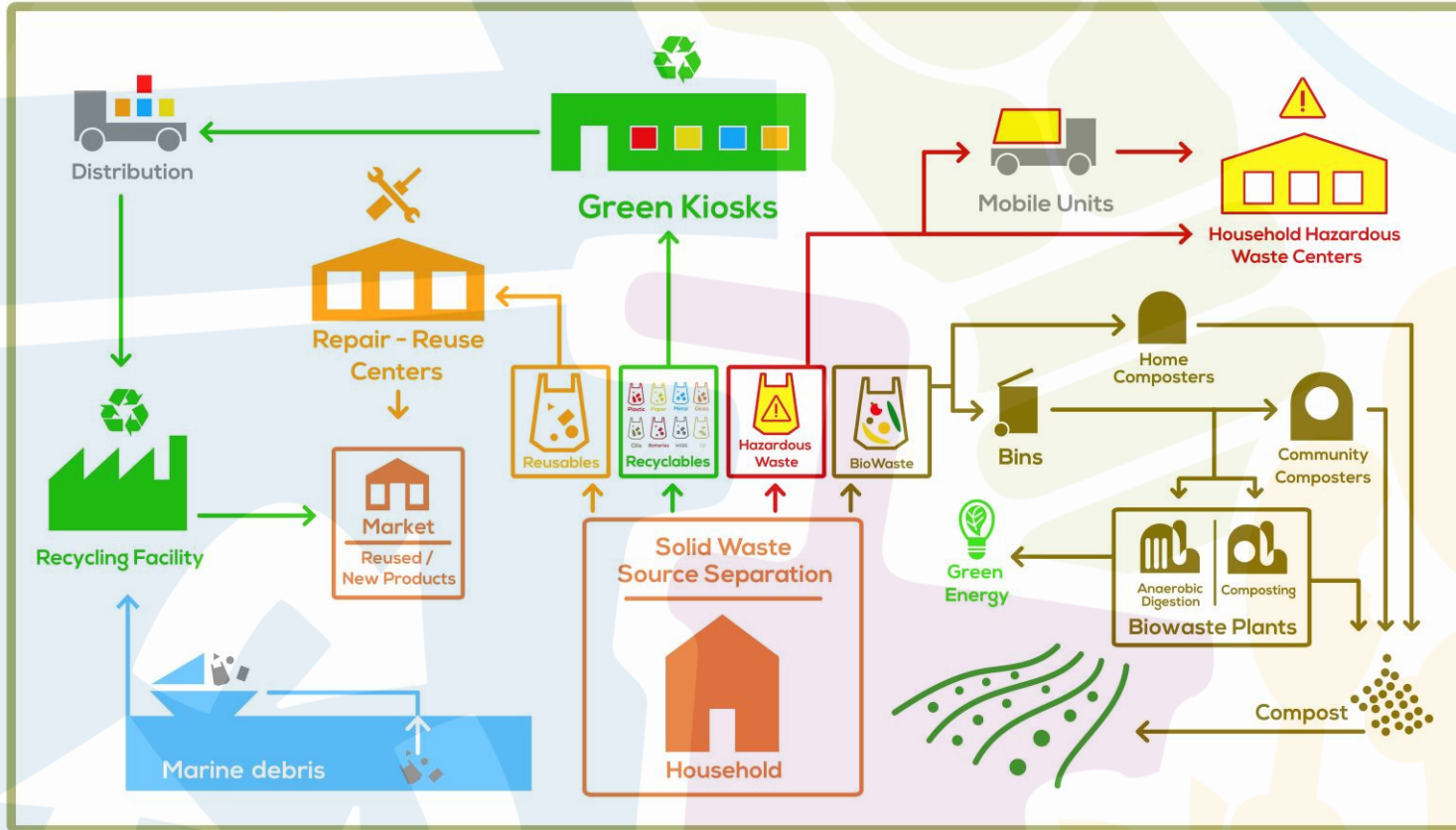
To support the Department of Environment and the Local Authorities of Cyprus to:

- Implement the National Waste Management Plan and the National Waste Prevention Program, 2022-2028.
- Achieve the required Circular Economy Targets
- Implement Concrete Actions all over Cyprus.



EXPECTED RESULTS

- Separate collection of biowaste and development of decentralised and centralised aerobic and anaerobic processing units.
- Separate collection of dry recyclable materials with the development of green kiosks in rural and semi-rural communities.
- Hazardous Household Waste (HHW) collection and management with 4 mobile units and 2 HHW centers.
- Development and operation of 2 reuse/repair centers and a network of collection shops.
- Food waste and agricultural waste prevention, quantification and classification.
- Implementation and evaluation of the "Pay as You Throw" system in demonstration areas.
- Collection of marine debris and discarded fishing gear in fishing shelters.
- Capacity building activities for stakeholders.
- Public awareness and information dissemination for the general public and stakeholders.
- Establishment and operation of a Coordinating Body for waste management.



COORDINATING BENEFICIARY



ASSOCIATED BENEFICIARIES



DURATION : 8 YEARS

PROJECT BUDGET : € 14,785,848

EU CONTRIBUTION : € 8,871,508

- cyzerowaste.com
- lifecyzerowaste@gmail.com
- LIFECYzerowaste
- life_ip_cyzero_waste
- people/LIFE-Integrated-Project-CYzero-Waste



Διαλογή στην πηγή αστικών στερεών απορριμμάτων

Εγκαθίδρυση συστήματος Πληρώνω Όσο Πετώ

LIFE IP

- **Υποδράση A2.6** - Μελέτη του Συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ»
- **Δράση C6** - Παρακολούθηση της εφαρμογής του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ»

THALIA 2021-2027

- Σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων (Διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων από τις Αρχές Τοπικής Διοίκησης - ΑΤΑ) Κανονισμούς του 2022, οι ΑΤΑ πρέπει να εφαρμόσουν **εξαετές Τοπικό Σχέδιο Δράσης** για την πρόληψη δημιουργίας και διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων εντός των διοικητικών ορίων τους μέχρι τις 31/12/2023.
- Το εξαετές Τοπικό Σχέδιο Δράσης περιλαμβάνει το **σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ)»**, το οποίο τίθεται σε ισχύ στις 30/6/2024.
- Συνολικός προϋπολογισμός του Έργου στα €25 εκ., με τη συγχρηματοδότηση της ΕΕ στο πλαίσιο του Προγράμματος Πολιτικής Συνοχής «ΘΑΛΕΙΑ» 2021-2027, και χωρίζεται:
 - Προκήρυξη Μίνι Διαγωνισμού από ΑΤΑ για εκπόνηση Μελετών Βιωσιμότητας, διάρκειας 6 μηνών.
 - Προκήρυξη διαγωνισμών για την αγορά εξοπλισμού για τις ΑΤΑ όπως κάδοι, κομποστοποιητές, απορριμματοφόρα, φορτηγό για οργανικά απόβλητα, θρυμματιστές, βιοδιασπώμενα σακούλια για οργανικά, κλειδαριές, κ.α.

Ποσοστά Συμμετοχής Πληθυσμού



16 Συμπλέγματα Δήμων
πληθυσμός 755.067
(2021)

96.50% του
πληθυσμού έχει
προκηρύξει



1 Διαλογή στη πηγή και χωριστή συλλογή

1. Σύμμεικτα
2. PMD
3. Χαρτί
4. Οργανικά (τρόφιμα, κλαδέματα)
5. Γυαλί

2

2 Συλλογή / Μεταφορά

ΑΤΑ ή Ιδιωτικές Εταιρείες
Με ίδιο εξοπλισμό ή παροχή υπηρεσιών
Ανακύκλωση (Green Dot, Πράσινα περλίπτερα)

3

3 Επεξεργασία

ΟΕΔΑ (Κόσιης, Πεντακώμου)
ΧΥΤΑ (Πάφου)
ΣΜΑ (δυνητική μεταφορά)
Κομποστοποίηση



Τελευταία Ενημέρωση: Νοέμβριος 2023



Ποσοστά Συμμετοχής Πληθυσμού



30 Συμπλέγματα Κοινοτήτων
πληθυσμός 167.985
(2021)

57.90% του
πληθυσμού έχει
προκηρύξει



Τελευταία Ενημέρωση: Νοέμβριος 2023



Διαλογή στην πηγή οργανικών αποβλήτων

Κεντρικά και αποκεντρωμένα συστήματα διαχείρισης οργανικών αποβλήτων



LIFE IP

- **Υποδράση A2.1** - Οργανικά απόβλητα σε αποκεντρωμένες περιοχές
- **Δράση C1** - Διαλογή στην πηγή οργανικών αποβλήτων
- **Στόχος** - 13.230tn/chr διαλεγμένων βιοαποβλήτων (60% από αποκεντρωμένες περιοχές και 40% από αστικά κέντρα)

ΤΗΛΙΑ 2021-2027

Συστήματα σε κεντρικές περιοχές με προσαρμογή των υφιστάμενων μονάδων επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων:

- ΟΕΔΑ Κόσιης – Τοποθέτηση Αυτόματων μηχανικών κομποστοποιητών εντός των ορίων της ΟΕΔΑ για διαχείριση των οργανικών της Λευκωσίας, της Λάρνακας και της Αμμοχώστου.
- ΟΕΔΑ Πεντακώμου – Διαχείριση οργανικών αποβλήτων μέσω αερόβιας επεξεργασίας προς παραγωγή βιοαερίου για τα οργανικά απόβλητα της Λεμεσού.
- ΧΥΤΑ Πάφου – Τοποθέτηση Αυτόματων μηχανικών κομποστοποιητών για διαχείριση των οργανικών της Πάφου.

Συστήματα σε απομακρυσμένες και αγροτικές περιοχές για διαχείριση οργανικών αποβλήτων:

- Κατασκευή 6 μονάδες αερόβιας επεξεργασίας – κοινοτικοί κομποστοποιητές
- Διανομή 6.000 οικιακοί κομποστοποιητές και 6.000 κάδων 10L



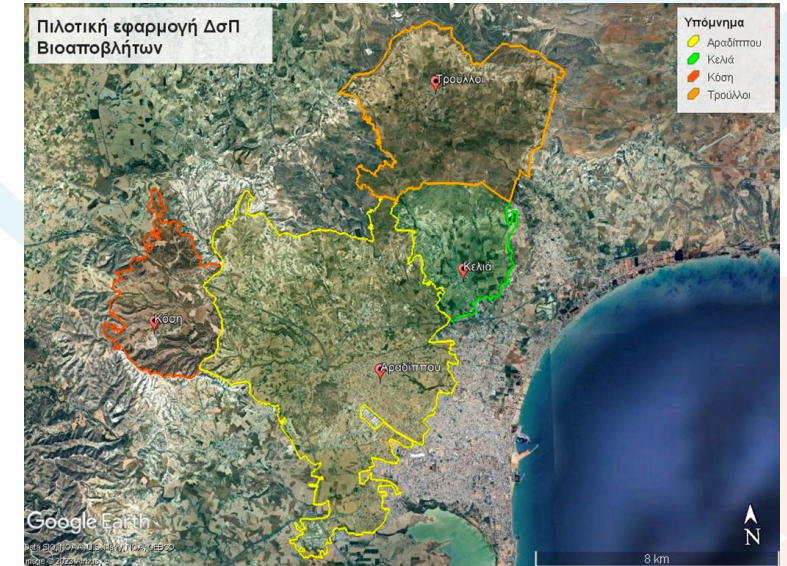
Πιλοτική εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων Αραδίππου, Κελλιών, Τρούλλων, Κόσιης

LIFE IP

- **Υποδράση A2.1** - Μελέτη σχετικά με τον σχεδιασμό των συστημάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
- **Δράση C1** - Διαλογή στην πηγή οργανικών αποβλήτων
- **Στόχος** – Διαχωρισμός 1300 τν/χρ για αερόβια επεξεργασία

ΤΗΛΙΑ 2021-2027

- Ανάπτυξη και εφαρμογή στον Δήμο Αραδίππου και στις Κοινότητες Κελλιών, Τρούλλων, Κόσιη ενός **ολοκληρωμένου Τοπικού Σχεδίου διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων**, με έμφαση την ΔσΠ και την εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ με χρήση προπληρωμένης σακούλας.
- Προκήρυξη και αξιολόγηση διαγωνισμού για **προμήθεια βιοδιασπώμενων σακούλων (10L) για τη συλλογή οργανικών αποβλήτων από νοικοκυριά**, αξίας €350.000 και διάρκειας Σύμβασης 16 μήνες (8 τμηματικές παραδόσεις)
- Συνέντευξη τύπου 6/9/2023 και Εναρκτήρια συνάντηση 27/9/2023



8.500 νοικοκυριά & 500 άλλα υποστατικά

24.512 κάτοικοι

Στόχος έργου: 5200 τόνοι/έτος

Πρόταση ΔσΠ για οργανικά απόβλητα:

- 9.350 κάδοι 10L
- 8.054 κάδοι 40L
- 225 κάδοι 240L
- 115 κάδοι 360L
- 400 οικιακοί κομποστοποιητές
- 730.000 βιοδιασπώμενες σακούλες

Διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών



DEPARTMENT OF
ENVIRONMENT



PROJECT
Zero Waste Cyprus
waste management culture

Προμήθεια και εγκατάσταση 50 προκατασκευασμένων Πράσινων Περιπτέρων

LIFE IP

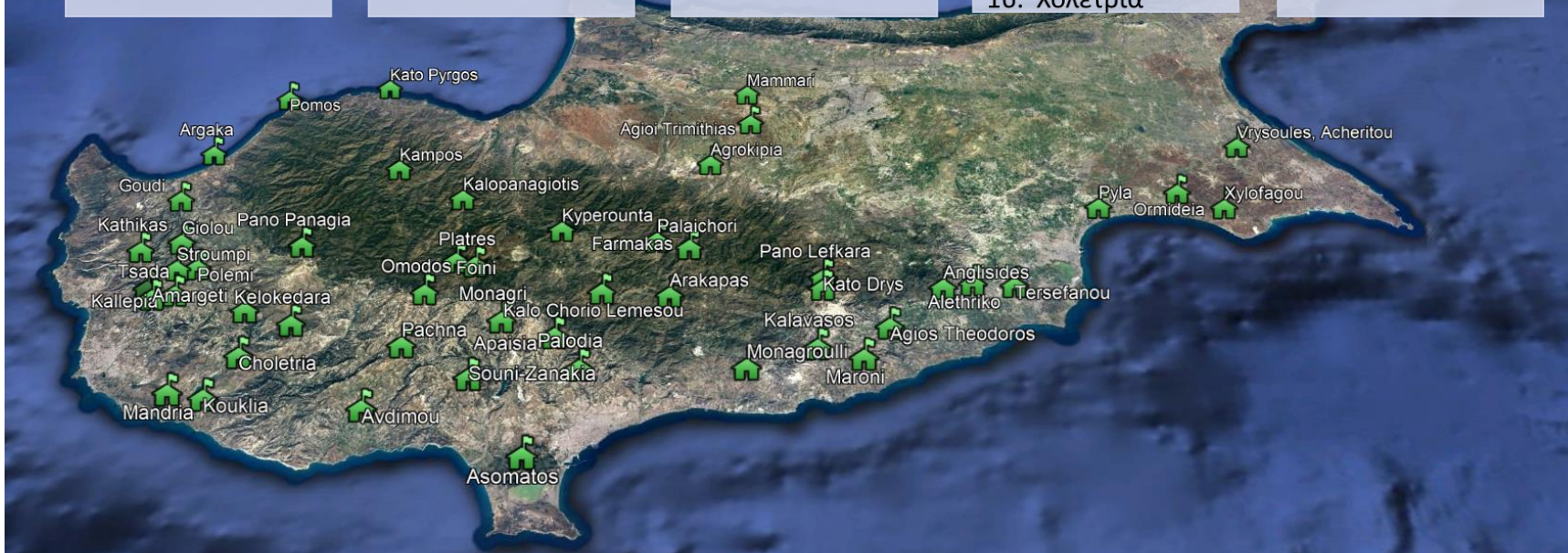
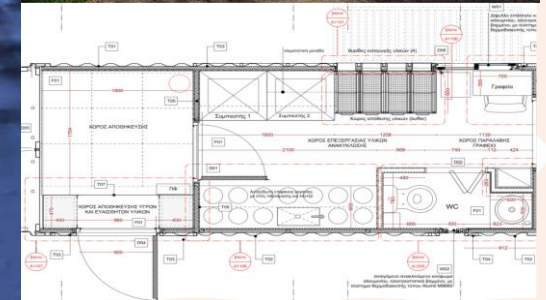
- **Υποδράση A2.2** - Προμήθεια και εγκατάσταση 50 προκατασκευασμένων Πράσινων Περιπτέρων για χωριστή ανακύκλωση σε ορεινές και απομακρυσμένες περιοχές όλων των επαρχιών Κύπρου
- **Δράση C2** - Εγκατάσταση και λειτουργία Πράσινων Περιπτέρων για τα ανακυκλώσιμα υλικά
- **Στόχος έργου** - Διαχείριση υλικών 2.500 τν/έτος (20 ΠΠ)

RECOVERY AND RESILIENCE FUND 2021-2026

- **Προκήρυξη και αξιολόγηση Διαγωνισμού** (ΤΠ 04/2023), με εκτιμώμενο Π/Υ €3.300.000 συν ΦΠΑ και διάρκεια Σύμβασης: 25 μήνες (Νοέμβριος 2025 - Δεκέμβριος 2025)
- **Οριστικοποίηση 50 τεμαχίων** σε συνεννόηση με Τοπικές Αρχές και Αναπτυξιακές Εταιρίες και χαρτογράφηση των σημείων μετά από επιτόπιες επισκέψεις. Συγκαταθέσεις από Τοπικές Αρχές
- **Προετοιμασία εγγράφων διαγωνισμού** για λογισμικό, παροχή διαδικτύου και υπηρεσία cloud, ηλεκτρονικός εξοπλισμός, υπολογιστές, εκτυπωτές, βιοαποδομήσιμες τσάντες, υλικά δεματοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών, ανταλλακτικά περιπτέρων, μέσα ατομικής προστασίας εργαζομένων.
- **Συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών** όπως χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί και μέταλλο & μικρές ΗΗΕ, μπαταρίες, λαμπτήρες, τηγανέλαια.

Χωροθέτηση 50 Πράσινων Περιπτέρων

Λεμεσός	Λάρνακα	Λευκωσία	Πάφος	Αμμόχωστος
1. Ασωμάτου	1. Τερσεφάνου	1. Αγροκηπιά	1. Κάθικας	1. Αχερίτου
2. Μοναγρούλλι	2. Δήμος Λευκάρων	2. Φαρμακάς	2. Αργάκας	
3. Αρακαπάς	3. Ξυλοφάγου	3. Παλαιχώρι Μόρφου	3. Πομός	
4. Καλό Χωριό	4. Ορμίδεια	4. Άγιοι Τριμιθιάς	4. Γουδί	
5. Παλώδια	5. Πύλα	5. Μάμμαρη	5. Γιόλου	
6. Απεσιά	6. Αγγλισίδες	6. Καλοπαναγιώτης	6. Πολέμι	
7. Μονάγρι	7. Αλεθρικό	7. Κάμπος	7. Στρομπί	
8. Αυδήμου	8. Κάτω Δρυς	8. Κάτω Πύργος	8. Καλλέπεια	
9. Όμοδος	9. Άγιος Θεόδωρος		9. Τσάδα	
10. Πάχνα	10. Καλαβασός		10. Αμαργέτη	
11. Σούνι Ζανακιά	11. Μαρώني		11. Πάνω Παναγιά	
12. Πάνω Πλάτρες			12. Κούκλια	
13. Φοινί			13. Μανδριά	
14. Κυπερούντα			14. Κοίλη	
			15. Καλοκέδαρα	
			16. Χολέτρια	



DEPARTMENT OF ENVIRONMENT



PROJECT
Zero Waste Cyprus
waste management culture

Διαλογή στην πηγή υλικών προς επαναχρησιμοποίηση

Κατασκευή και λειτουργία 2 κέντρων επαναχρησιμοποίησης και επισκευής & δίκτυο καταστημάτων

LIFE IP

- **Υποδράση A2.5** - Μελέτη για την χωροθέτηση, τις απαιτήσεις και εξοπλισμό, τεχνικές προδιαγραφές, κόστος και αδειοδοτήσεις
- **Δράση C5** - Κατασκευή Και Λειτουργία Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης & Επισκευής και Δικτύων Καταστημάτων Επαναχρησιμοποίησης
- **Στόχος έργου** - Διαχείριση υλικών 1.000 τν/έτος & Νέες θέσεις εργασίας: 20

NATIONAL FUND 2021-2026

- Ετοιμασία **τεχνικών προδιαγραφών Διαγωνισμού**, με εκτιμώμενο Π/Υ €4.000.000 συν ΦΠΑ
- Αναζήτηση και οριστικοποίηση **τεμαχίων** σε συνεννόηση με Τοπικές Αρχές
- Συλλογή **μεταχειρισμένων ειδών** - βιβλία, παιχνίδια, ρουχισμός, έπιπλα, ΗΗΕ, οικιακά σκεύη
- Επιτόπιες **επισκέψεις σε αντίστοιχα Κέντρα** στο Όσλο (08/2023) και στο Ωραιόκαστρο (11/2023)
- Δίκτυο καταστημάτων στα **23 υφιστάμενα Πράσινα Σημεία** μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επαναχρησιμοποίηση
- Εκπόνηση **μελετών** - Γεωτεχνική Μελέτη & Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- Προμήθεια **ηλεκτρονικού εξοπλισμού** - Υπολογιστές, Εκτυπωτές και βίντεο-προβολείς
- Πραγματοποίηση **ημερίδας** στις 26/5/2023 με πρακτικές από Ελλάδα, Σουηδία και Νορβηγία



DEPARTMENT OF ENVIRONMENT



PROJECT
Zero Waste Cyprus
waste management culture

Κέντρο Επαναχρησιμοποίησης και Επισκευής στην Λευκωσία

Δίκτυο καταστημάτων στις επαρχίες της Κύπρου

Διαθέσιμη έκταση	Σενάριο Α (τ.μ.) 2250 τ.μ. (χωρίς βλάστηση)
Ονομασίες χώρου ΚΕΕ	
Χώρος Διαλογής και ταξινόμησης	51
Υποδοχή	30
Αποθήκες	220
Χώρος Επισκευής	308
Κάδοι Ανακύκλωσης (Κάδοι και container)	61
Κατάστημα Πώλησης και Ανταλλαγής	90
Διαδρόμοι	173
Χώροι γραφείων - wc – Άλλοι χώροι	44
Αίθουσα Εκπαίδευσης	73
Σύνολο:	1050

Χώροι Στάθμευσης	294
------------------	------------



- Το **Δίκτυο Πράσινων Σημείων** ολοκληρώθηκε το 2016 και περιλαμβάνει 23 Πράσινα Σημεία και 4 κινητές μονάδες.
- Το 2019 τα ΠΣ τέθηκαν σε λειτουργία από τα Επαρχιακά Συμβούλια Εκμετάλλευσης Χώρων Διάθεσης ή Αξιοποίησης Οικιακών Αποβλήτων.
- Το πρόγραμμα για επέκταση του Δικτύου έχει ενταχθεί στο Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας 2021-2026, και περιλαμβάνει δράσεις για βελτίωση των υφιστάμενων ΠΣ και για κατασκευή νέων.
- <https://prasinasimeia.com/about-us/>

Διαλογή στην πηγή απορριμμάτων τροφίμων και αγροαποβλήτων

Πρόληψη Δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και αγροτικών αποβλήτων

LIFE IP

- **Υποδράση A2.4** - Ανασκόπηση υφιστάμενων προγραμμάτων πρόληψης απόβλητων τροφίμων και αγροτικών αποβλήτων
- **Δράση C4** - Πρόληψη Δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και αγροτικών αποβλήτων
- **Στόχος έργου** - Διαχείριση υλικών 1.000 τν/έτος & Νέες θέσεις εργασίας: 20

NATIONAL FUND 2021-2026

- Δημιουργία **πλατφόρμας** παρακολούθησης και διαχείρισης απορριμμάτων τροφίμων και αγροτικών αποβλήτων (ΤΠ)
- Προκήρυξη **Ανοικτής Πρόσκλησης** για δράσεις επίδειξης για πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων και αγροτικών αποβλήτων, με εκτιμώμενος Π/Υ €20.000 για 2 Δικαιούχους για 2 χρόνια
- Πραγματοποίηση **ημερίδας** στις 6/3/2023 με παραδείγματα από Ελλάδα και Κύπρο
- Οργάνωση **συνάντησης** με ΜΚΟ στις 13/11/2023 για ανταλλαγή απόψεων
- Συνέργειες με Έργο **FOODPrint** με εταίρο το Τμήμα Περιβάλλοντος με αποτελέσματα από 3 παγκύπριες έρευνες για την σπατάλη τροφίμων στην Κύπρο, πλατφόρμα και υπολογιστή σπατάλης τροφίμων.



Διαλογή στην πηγή θαλάσσιων απορριμμάτων

Διαμόρφωση 2 αλιευτικών καταφυγίων

LIFE IP

- **Υποδράση A2.4** - Μελέτη για τη διαμόρφωση των αλιευτικών καταφυγίων στο πλαίσιο της εφαρμογής του ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης θαλασσίων απορριμμάτων, στον Δήμο Παραλιμνίου και στον Δήμο Λάρνακας

LIFE FUND

- Εκπόνηση **μελέτης** όσον αφορά το σχεδιασμό και την καθημερινή διαχείριση για την ανακαίνιση των σταθμών συλλογής θαλάσσιων απορριμμάτων
- Αγορά **εξοπλισμού αλιευτικών καταφυγίων**
- Συμβολή του **ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης θαλασσίων απορριμμάτων**, στην ένταξη στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας



Αλιευτικό καταφύγιο Golden Coast (30 αλιευτικά σκάφη)

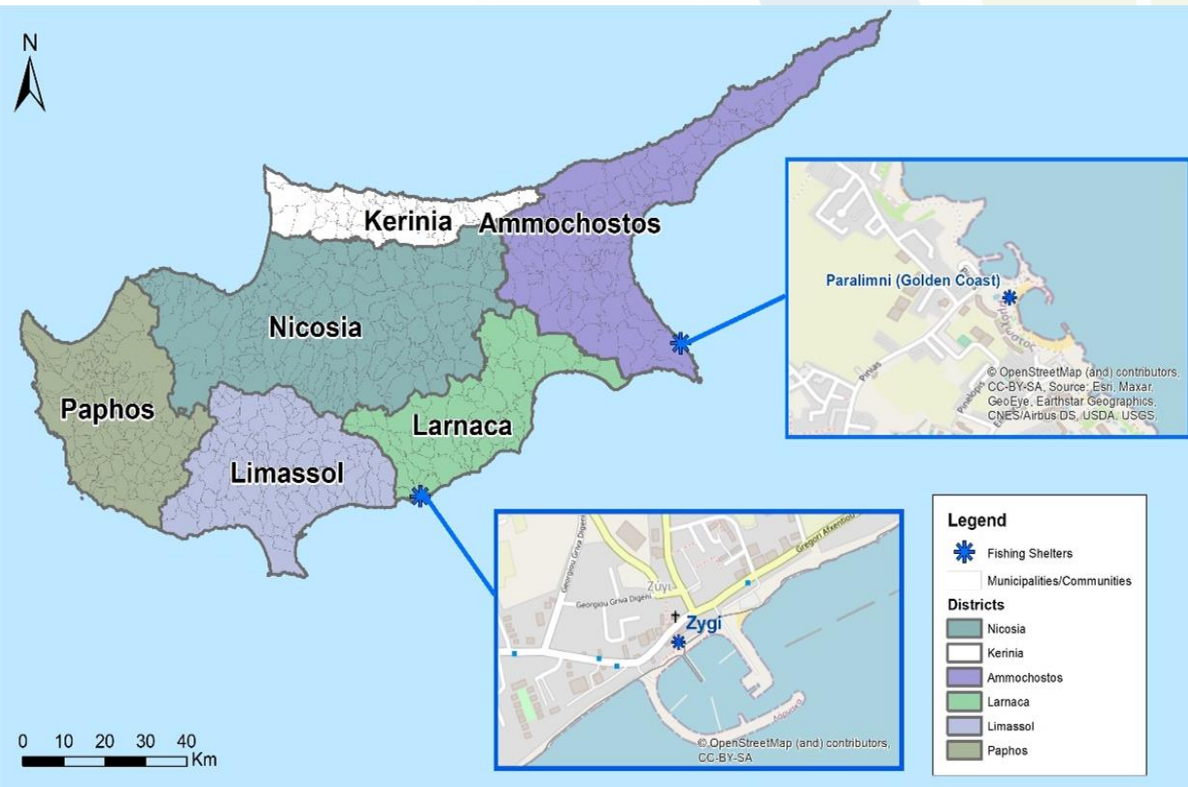
- 186tn θαλάσσιων απορριμμάτων και 12tn σχοινιών πρόσδεσης



Αλιευτικό καταφύγιο Ζυγίου (30 αλιευτικά σκάφη)

- 186tn θαλάσσιων απορριμμάτων, καθώς και 12tn σχοινιών αγκυροβόλησης

Χωροθέτηση αλιευτικών καταφύγια και αναμενόμενα αποτελέσματα κατά την πιλοτική φάση του έργου



Ενός κάδου σκάφης-skip (με διαστάσεις περίπου μήκος – 4m, πλάτος – 1,7m, ύψος – 1,5m) για κάβους και δίχτυα



Δύο τροχήλατων κάδων των 1100lt για να διαχωρίζονται τα πλαστικά PET από τα λοιπά θαλάσσια απορρίμματα (τοποθέτηση των 2 κάδων εν σειρά φέρει διαστάσεις περί 1m πλάτος, 1,3 ύψος και τα 3m μήκος)



Στους συμμετέχοντες αλιείς θα παρασχεθεί όλος ο σχετικός εξοπλισμός (σάκοι, απόχη) για τη συλλογή των υλικών απορριμμάτων από τη θάλασσα καθώς και των αναγνωριστικών στοιχείων παρακολούθησης των ποσοτήτων που συλλέγονται ανά αλιευτικό σκάφος.¹⁹

Διαλογή στην πηγή επικινδύνων οικιακών απορριμμάτων

Χωριστή συλλογή και διαχείριση επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων



LIFE IP

- **Υποδράση A2.3** - Μελέτη για τη διαχείριση επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων
- **Δράση C3** - επίδειξη ενός συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης κινητών και σταθερών συστημάτων
- **Στόχος έργου** - συχνότητα συλλογής θα είναι 2 φορές τον χρόνο σε 360 τοποθεσίες και στις 5 επαρχίες της Κύπρου, καλύπτοντας περίπου το 60% του πληθυσμού της Κύπρου.

NORWAY GRANTS FUND 2014-2020

- Κύριες δράσεις Έργου 10/2021 – 04/2024
 - Σύμβαση υπηρεσιών διαχείρισης Έργου - €239.000
 - Σύμβαση για την κατασκευή **4 κινητών μονάδων** συλλογής επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων - €112.635
 - Σύμβαση για παροχή **διαφημιστικών υπηρεσιών** προβολής Έργου - €74.970
- Έναρξη δράσης 3 για επισκέψεις 4 κινητών μονάδων σε παγκύπρια βάση στις 16/10/2023 και λήξη στις 31/3/2024
- 16/10/2023 – 8/12/2023 περίπου 70 επισκέψεις κινητών μονάδων σε Δήμους /κοινότητες με πολίτες και μαθητές

Συλλογή και διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων από τα νοικοκυριά

Ενημερωτική εκστρατεία για επισκέψεις 4 Κινητών Μονάδων σε ΑΤΑ και μεταφορά επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων

- 6/6/2023 – Παρουσίαση του Έργου και μίας εκ των τεσσάρων Κινητών Μονάδων σε εκδήλωση για την Ημέρα Περιβάλλοντος
- 13/10/2023 – Δημοσιογραφική Διάσκεψη και έναρξη της Δράσης 3 στον Δήμο Λευκωσίας
- 5/10 – 22/10/2023: Προβολή διαφημιστικών σποτ στην τηλεόραση
- 5/10 – 22/10/2023: Ραδιοφωνική εκστρατεία
- 7/10 – 21/10/2023: Εξωτερικές πινακίδες σε όλες τις πόλεις
- 5/10 – 10/12/2023: Εκστρατεία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- 5/10 – 30/10/2023: Διαφημίσεις σε Google/Youtube
- Παρουσιάσεις σε εκπομπές τηλεόρασης / ραδιοφώνου και άρθρα σε εφημερίδες





Ευχαριστώ

Τμήμα Περιβάλλοντος

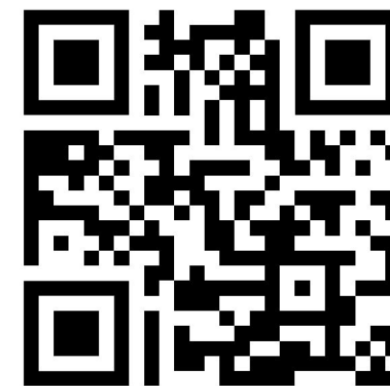
Έλενα Στυλιανοπούλου, PC
ESTYLIANOPOULOU@ENVIRONMENT.MOA.GOV.CY

Ιωάννα Κωνσταντινίδου, PM
JCONSTANTINIDOU@ENVIRONMENT.MOA.GOV.CY

LIFE CYZEROWASTE
LIFECYZEROWASTE@GMAIL.COM



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων



cyzerowaste.com



ΤΜΗΜΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΕΡΓΟ

Zero Waste Cyprus

πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων

Πρόληψη Παραγωγής Αποβλήτων – Καλές Πρακτικές

Δρ. Έφη Τριτοπούλου

Ερευνήτρια Α', Project Manager

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σχολή Χημικών Μηχανικών

Μονάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος

efitrito@chemeng.ntua.gr

**ΕΞΥΠΙΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ**

<https://www.cyzerowaste.com>



DEPARTMENT OF
ENVIRONMENT



Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE συγχρηματοδοτείται από το European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency, CINEA, βάσει της συμφωνίας - LIFE20 IPE/CY/000011

ΠΡΟΛΗΨΗ - ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΕ

Ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων, που έχει τεθεί από την Ε.Ε.



ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Δεν αγοράζουμε
άλλο Εφόσον
μπορούμε να
χρησιμοποιήσουμε
ακόμη **το ίδιο** προϊόν

- + Ως πρόληψη νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα και τα οποία **μειώνουν**:
 - ▶ την **ποσότητα των αποβλήτων**, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων
 - ▶ τις **αρνητικές επιπτώσεις** των παραγόμενων αποβλήτων στο **περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία**
 - ▶ την **περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες**

Στόχοι μείωσης απορριμμάτων - Πρόληψη δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας

Μείωση σε σχέση με το 2018	Στόχος 2030	Στόχος 2035	Στόχος 2040
Κατά κεφαλή απορριμμάτων συσκευασίας	-5%	-10%	-15%
Υπερβολικής συσκευασίας	-40%		
Κενού χώρου στις συσκευασίες	-40%		

- ✓ Μείωση των **απορριμμάτων συσκευασιών** κατά 15 % έως το 2040 κατά κεφαλήν ανά κράτος μέλος, σε σύγκριση με το 2018

Συστήματα Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού - EPR

Παρόν: διαχείριση σταδίων στο τέλος ζωής

Μελλοντικά: πλήρη αξιοποίηση – ευθύνη για
όλο τον κύκλο ζωής



- Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων
- Ενίσχυση βιωσιμότητας

Ενίσχυση Αποτελεσματικότητας

- Δράσεις με γνώμονα την ιεραρχία των αποβλήτων, με προτεραιότητα: μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση
- Ενθάρρυνση ΕΕ προς διασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού για την EPR
- Ενσωμάτωση στις πολιτικές EPR των συστήματα εγγυοδοσίας - DRS στην αύξηση των ποσοστών συλλογής και μείωση απορριμμάτων, συνιστώντας
- Το EPR Δεν επαρκεί από μόνη της για την κυκλική οικονομία. Πρόταση για συνδυασμό με φορολογικά μέσα (χαμηλότεροι συντελεστές ΦΠΑ για ανακυκλωμένα προϊόντα, κίνητρα για βιώσιμες πρακτικές)

Waste hierarchy & ecomodulation of EPR fees



Basic fee & advanced fee



Basic fee

*Varies by material weight and product type.
Not reflective of real end-of-life (EoL) costs.*

Undesirably low EPR fees for:

- › Per unit of plastic packaging as compared to glass due to difference in weight
- › Or same EPR fees for all mobile phones irrespective of any design features such as recyclability, reusability, etc.



Advanced fee

*Increased Granularity:
Reflective of real EoL costs*

Lower EPR fee:

- › PET, bottles (transparent)
- › HDPE, bottles

Higher EPR fee:

- › PVC, bottles
- › Multilayered, flexibles

*Bonus/Malus:
Arbitrary in nature to provide a proxy to the incurred environmental costs*

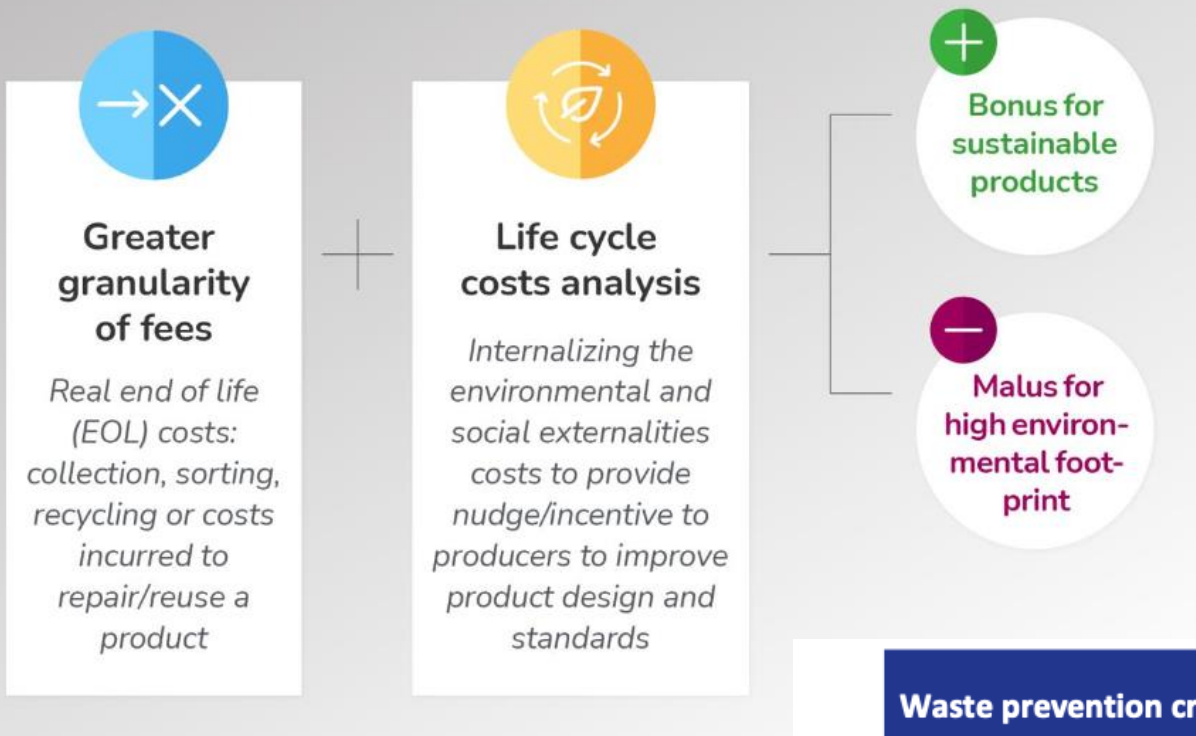
Bonuses:

- › In France, a 12% bonus for bottles/vials made from plastics which meet the national sorting guidelines

Maluses:

- › A laptop with less than 10% post-consumer recycled plastic will incur a malus of 20%

Increased granularity of fees plus modulation



Κύρια κριτήρια:

- διαχείριση του τέλους του κύκλου ζωής (EoL)
- Πρακτικές πρόληψης
- Ενθάρρυνση οικολογικού σχεδιασμού (ανακυκλωμένο περιεχόμενο, δυνατότητα ανακατασκευής, ελαφριά υλικά)

Waste prevention criteria

Product streams

Reusability/Rate of reuse



Reparability



Durability such as extended life time and warranty period



Absence of hazardous chemicals

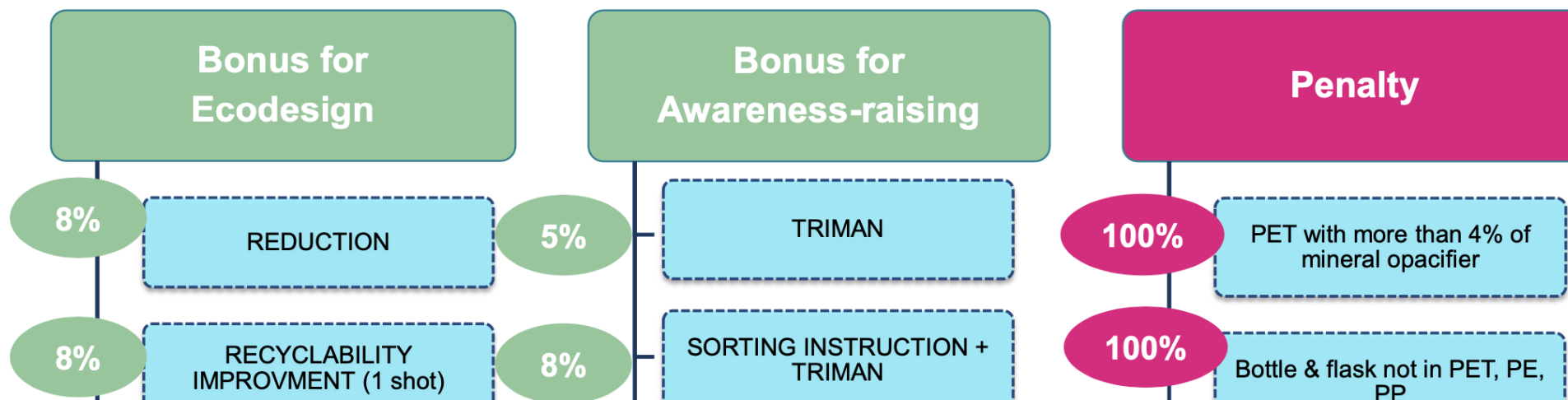


Source: Ecologic Institute, 2021

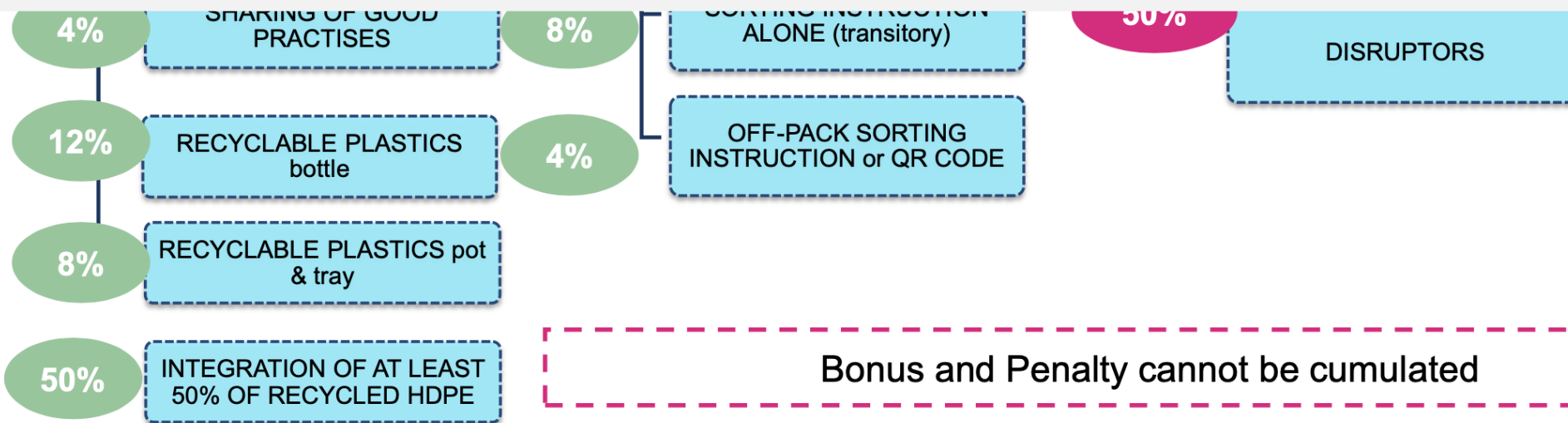
Source: Ecologic Institute, 2021

- Προσαρμογή με βάση τις ιδιότητες της συσκευασίας
- Λήψη μειώσεων έως και 50% του τέλους ή κύρωση πληρώνοντας περισσότερο από 100% του συνολικού τέλους

Current ecomodulation for packaging



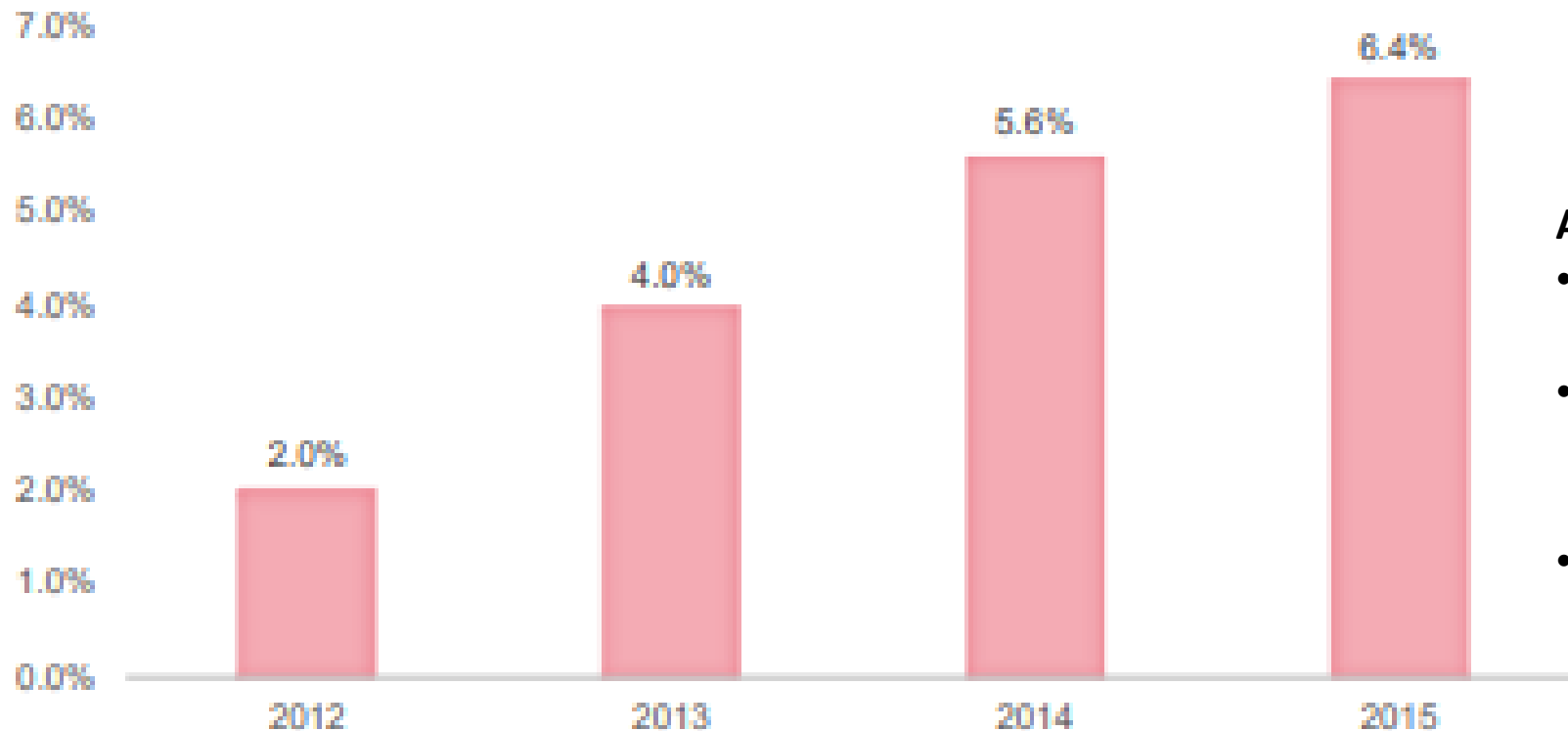
Current ecomodulation - Under revision



Bonus and Penalty cannot be cumulated

ΓΑΛΛΙΑ

Evolution of packaging tonnages which benefited from a source reduction bonus on the total tonnages placed on the market



Αποτελέσματα:

- Μείωση βάρους για διαφόρους τύπους συσκευασίας
- 2007-2012: μείωση αποβλήτων συσκευασίας κατά 106.000 τόνους (ξεπερνώντας τον εθνικό στόχο)
- Μείωση βάρους στις συσκευασίες από γυαλί, χάλυβα και ορισμένα πλαστικά από την έναρξη του συστήματος 1994
- Αποτελεσματική η επιβολή ποινών

The French solidarity re-use fund: Νέος Νόμος Κυκλικής Οικονομίας

Δημιουργία Ταμείου **“Solidarity Re-Use Fund”** (Fonds pour le Réemploi Solidaire) - **5%** των συνολικών εισφορών που συγκεντρώνονται σε συστήματα EPR schemes για διάφορα προϊόντα (πχ ρούχα και ΑΗΗΕ) και θα υλοποιούνται δράσεις επαναχρησιμοποίησης και κοινωνικής οικονομίας.

Παραδείγματα:

Η Fostplus στο Βέλγιο χρεώνει 200 € /tn για διαφανή χωρίς χρώμα μπουκάλια PET και 400 €/tn για χρωματιστά μπουκάλια PET (πολυπλοκότητα σε ανακύκλωση).

Οι επαναχρησιμοποιήσιμες συσκευασίες δεν πληρώνουν τέλη epr στο Βέλγιο και στην Εστονία.

Πρόληψη για Νοικοκυριά και Επιχειρήσεις

LIFE IP Cyzero Waste – Capacity Building – Δράσεις επικοινωνίας



Απόβλητα τροφίμων και πράσινα

- το 40% των σκουπιδιών μας είναι οργανικά

Όταν πετάμε φαγητό, όλοι οι πόροι που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου αυτό να παραχθεί (νερό, γη, ενέργεια, εργασία και κεφάλαιο) πάνε χαμένοι!!



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων



ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ: ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

- **Ψωνίζουμε με λίστα**, αγοράζουμε μόνο την ποσότητα, που θα καταναλώσουμε άμεσα και προτιμάμε προϊόντα που παράγονται τοπικά.
- **Η εμφάνιση δεν είναι το παν!** Φρούτα και λαχανικά με περίεργα σχήματα, που δείχνουν «άσχημα» συνήθως πετιούνται επειδή δεν πληρούν τα συνήθη κριτήρια ομορφιάς.
- **Συντηρούμε κι αποθηκεύουμε σωστά** τα τρόφιμά μας χρησιμοποιώντας στεγανοποιημένα δοχεία (τάπερ) και αξιοποιούμε την κατάψυξη, για να μην αλλοιώνονται και χαλάνε.
- Προσαρμόζουμε το καθημερινό γεύμα μας, με βάση τα τρόφιμα, που έχουμε (καταναλώνουμε τα τρόφιμα, που έχουν σύντομη ημερομηνία λήξης)
- **Προσέχουμε και κατανοούμε την ετικέτα!** Υπάρχει διαφορά μεταξύ του «ανάλωση κατά προτίμηση πριν» (μπορεί να καταναλωθεί και μετά την αναγραφόμενη ημερομηνία, με μικρές αλλοιώσεις ίσως στην υφή, άρωμα, γεύση) και «ημερομηνία λήξης» (δεν μπορεί να καταναλωθεί επ' ουδενί μετά από την αναγραφόμενη ημερομηνία).
- Τα υπολείμματα, που δεν τα θέλουμε και δεν μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε **τα δίνουμε είτε σε οικόσιτα ζώα, είτε τα κάνουμε κομποστοποίηση** μέσω του καφέ κάδου του Δήμου μας είτε σε οικιακό κομποστοποιητή.



ΔΗΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ
Τμήμα Περιβαλλοντικής Αειπνευσίας και Οργανισμών

**ΑΛΛΟΙ ΠΕΤΟΥΝ
ΑΛΛΟΙ ΠΕΙΝΟΥΝ**

Εκδήλωση αφιερωμένη στην Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος
& στην πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων

ΚΥΡΙΑΚΗ 05 ΙΟΥΝΙΟΥ
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΑΡΚΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ
ΩΡΑ 07:00 Μ.Μ.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

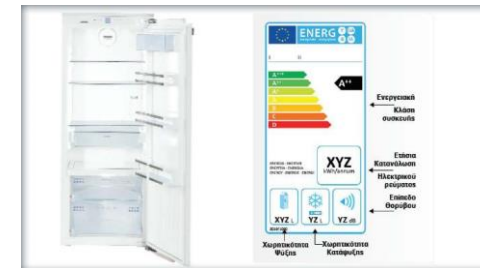
ΕΣΠΑ
2014-2020

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ: ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

- Επιλέγουμε **πιστοποιημένες αξιόπιστες συσκευές με μεγάλο κύκλο ζωής** και που έχουν τη **δυνατότητα για επισκευή ή αναβάθμιση** και φέρουν την ειδική σήμανση CE.
- Επιλέγουμε να αγοράζουμε **μεταχειρισμένες ή επισκευασμένες συσκευές**. Κοστίζουν λιγότερο και έχουν τις ίδιες επιδόσεις με τις καινούριες.
- Συσκευές, που δεν τις χρειαζόμαστε και δεν τις χρησιμοποιούμε πλέον, τις **χαρίζουμε/δωρίζουμε** σε άλλους συνανθρώπους μας ή σε οργανισμούς.
- **Χειριζόμαστε σωστά τις συσκευές μας και τις συντηρούμε** σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή. Η **καθαρότητα** των συσκευών επηρεάζει την απόδοση της λειτουργίας τους ενώ της κρατάμε μακριά από **υγρασία** καθώς μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη ή καταστροφή της συσκευής
- **Επισκευάζουμε** τις συσκευές μας και αποφεύγουμε τη συχνή αγορά νέων.
- Χρησιμοποιούμε **επαναφορτιζόμενες μπαταρίες** και λαμπτήρες μεγάλης διάρκειας.

Δυνατότητες για ανταλλαγή ή δωρεά ΗΗΕ μέσα από:

- Πράσινα Σημεία και Κέντρα Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
- Ανταλλακτικά παζάρια
- Φορείς και Ιδρύματα, όπως δήμοι, ορφανοτροφεία, ξενώνες κτλ.,



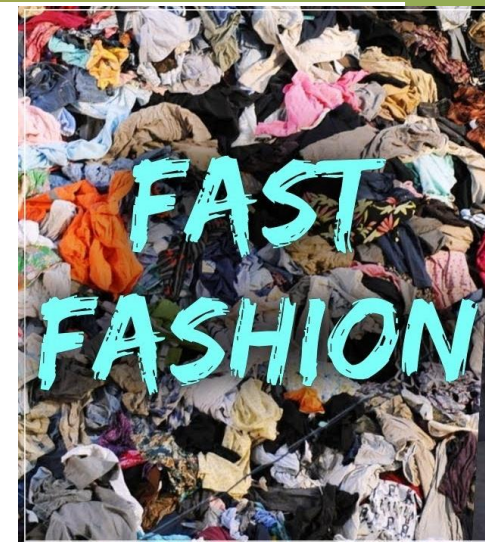
Ανταλλάσσω – Δωρίζω



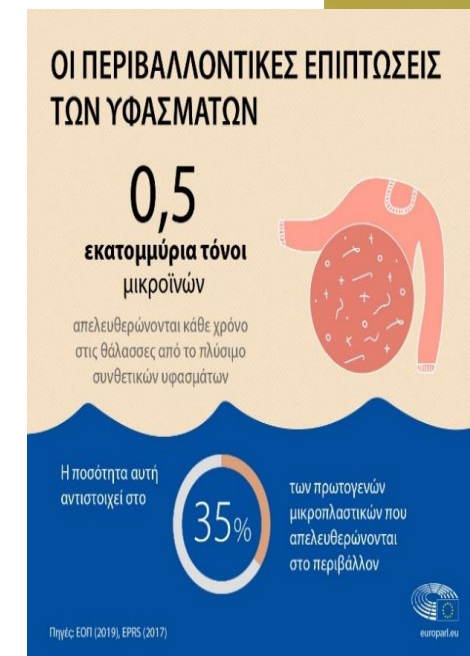
Οι συσκευές που ανταλλάσσονται ή δωρίζονται θα πρέπει να είναι πλήρως λειτουργικές, σε καλή κατάσταση και καθαρές.

ΚΛΩΣΤΟΪΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ (ΕΝΔΥΜΑΤΑ, ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ, ΑΞΕΣΟΥΑΡ)

- Η Ε.Ε. έχει αναγνωρίσει τον τομέα Κλωστοϋφαντουργικών, ως ένα από τους τομείς προτεραιότητας, για τη μετάβαση σε μία Κλιματικά Ουδέτερη Ευρώπη (Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, 2020).
- Τα ενδύματα αποτελούν το 60% των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, ενώ τα τελευταία 15 χρόνια η παραγωγή ενδυμάτων έχει διπλασιαστεί, ενώ αντίστοιχα ο χρόνος ζωής των ενδυμάτων έχει μειωθεί κατά 40%. «Γρήγορης μόδας»
- Τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων παράγονται:
 - Κατά την διαδικασία παραγωγή τους (υπολείμματα, ελλαττωματικά, απόβλητα βαφών κ.λπ.).
 - Μετά την κατανάλωσή τους (ρούχα εκτός μόδας, ελαφρώς ή ολικώς κατεστραμμένα, θέματα μεγέθους κ.λπ.).



Το πλύσιμο των συνθετικών υφασμάτων απελευθερώνει ετησίως περίπου 0,5 εκατ. τόνους μικροϊνών στους ωκεανούς και ευθύνεται, για το 35% των πρωτογενών μικροπλαστικών, που απελευθερώνονται στο περιβάλλον.



ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ: ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

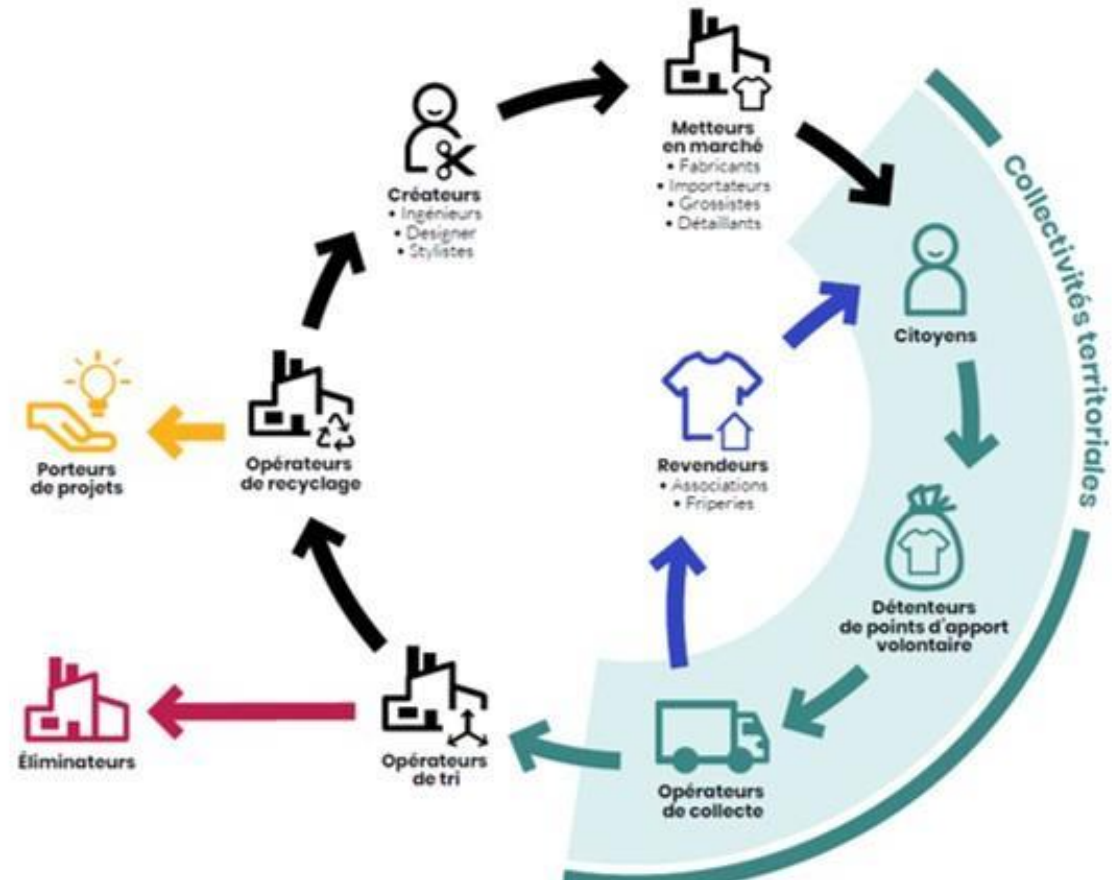
- Αγοράζουμε μόνο αυτά, που χρειαζόμαστε.
- Χρησιμοποιούμε αυτά, που έχουμε, όσο περισσότερο μπορούμε.
- Χαρίζουμε ή/και δωρίζουμε σε γνωστούς και φίλους, φιλανθρωπικούς οργανισμούς, το Τμήμα Πρόνοιας του Δήμου, εκκλησίες, όσα δεν θέλουμε και είναι σε καλή κατάσταση.
- Αγοράζουμε ρούχα καλής ποιότητας, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς να χαλάσουν
- Επιλέγουμε την επιδιόρθωση (ράψιμο, μπάλωμα κ.λπ.), για να τα ξαναφορέσουμε.

Χρησιμοποιώντας τα ρούχα μας για 3 μήνες περισσότερο μπορεί να μειώσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα κατά 10%.



Το παράδειγμα της Γαλλίας

- Η Διευρυμένη Ευθύνη του Παραγωγού για τα Κ/Υ προϊόντα τέθηκε σε ισχύ το 2007 στην Γαλλία, για πρώτη φορά στην ΕΕ.
- Το πρώτο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων Κ/Υ προϊόντων δημιουργήθηκε το 2008 από τους υπόχρεους (παραγωγούς, εισαγωγείς, διακινητές) και ονομάστηκε Eco-TLC. Το 2020 μετονομάστηκε σε **Re-Fashion**.
- Η Re-Fashion είναι μη κερδοσκοπική εταιρεία, και το 2018 αντιπροσώπευε τη βιομηχανία κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων σε ποσοστό 97%.



Το παράδειγμα της Γαλλίας

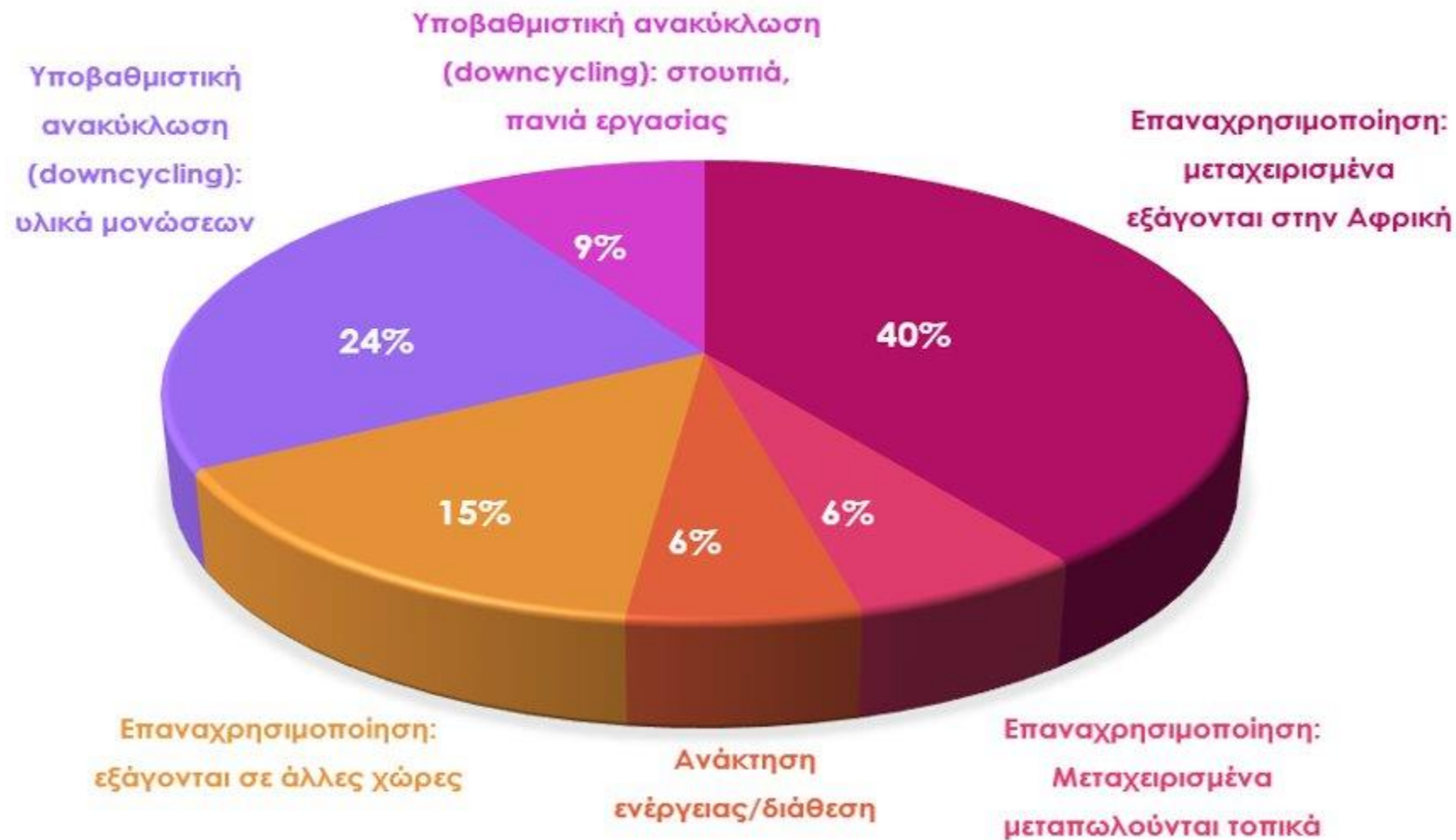
Η συνεισφορά στο ΣΕΔ Re-Fashion εξαρτάται από το μέγεθος κάθε τεμαχίου:

- ❖ Για ένα μικρό τεμάχιο (π.χ. εσώρουχα): χρηματική εισφορά 0,0015€ / τεμάχιο
 - ❖ Για ένα μεγαλύτερο τεμάχιο (π.χ. χειμωνιάτικο μπουφάν): χρηματική εισφορά 0,062€ / τεμάχιο
- Για την συλλογή των Κ/Υ προϊόντων έχουν τοποθετηθεί κάδοι του ΣΕΔ Re-Fashion (Eco-TLC) σε:
- Δρόμους
 - Πάρκινγκ
 - Εμπορικά καταστήματα
 - Φιλανθρωπικά ιδρύματα & οργανισμούς
 - Πράσινα Σημεία

Re_fashion

Pour une filière 100% circulaire

Τα αποτελέσματα λειτουργίας του ΣΕΔ Γαλλίας το 2015



Τα αποτελέσματα λειτουργίας του ΣΕΔ Γαλλίας



Οφέλη εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού (EPR)

- **Οικονομική ενίσχυση της βιομηχανίας ανακύκλωσης:**
 - Μόνο η διαλογή παρείχε 1.500 πλήρους-απασχόλησης θέσεις εργασίας στη Γαλλία το 2017, εκ των οποίων 49% ήταν μακροχρόνια άνεργοι
 - Τα συλλεχθέντα υλικά μπορούν να καλύψουν το κόστος ανακύκλωσης κατά 30%-40%
- **Συνεισφορά στην έρευνα, στην ανάπτυξη έργων, στην ανάκτηση πόρων & στην Κυκλική Οικονομία.**
- **Δημιουργεί θέσεις εργασίας και για κοινωνικά αποκλεισμένους ανθρώπους.**



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus

πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων

**ΕΞΥΠΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ**

<https://www.cyzerowaste.com>

Σας ευχαριστούμε

Δρ. Έφη Τριτοπούλου

Ερευνήτρια Α', Project Manager

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Σχολή Χημικών Μηχανικών

Μονάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος

efitrito@chemeng.ntua.gr



DEPARTMENT OF
ENVIRONMENT



Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE συγχρηματοδοτείται από το European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency, CINEA, βάσει της συμφωνίας - LIFE20 IPE/CY/000011