



ΕΡΓΟ

Zero Waste Cyprus

πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων

ΕΞΥΠΙΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

<https://www.cyzerowaste.com>

Πράσινα Περίπτερα Ανακύκλωσης στην Κύπρο - Life IP CYzero Waste

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



National
Technical
University
of Athens



Δήμος Λευκωσίας
Nicosia Municipality



ΔΗΜΟΣ
ΛΕΜΕΣΟΥ



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

Ημ/νια: 16.11.2023

Νομοθεσία και στόχοι

Οδηγία
2008/98/ΕΚ για
τα απόβλητα –
επικ. Οδηγία
2018/851/ΕΕ

Οδηγία
94/62/ΕΚ για τις
συσκευασίες –
επικ. Οδηγία
2018/852/ΕΕ

Οδηγία
2019/904/ΕΕ για
τη μείωση των
επιπτώσεων των
πλαστικών

Κύπρος:

- ❖ Ν.185(Ι)/2011 για τα απόβλητα
- ❖ Ν.31(Ι)/2002 για τα απόβλητα συσκευασίας
- ❖ ΣΔΔΑ 2022-2028

✓ Νέο Σχέδιο Κανονισμού- Πρόληψη συσκευασιών:

- 5 % έως το 2030
- 10 % έως το 2035
- 15 % έως το 2040

✓ Χωριστή συλλογή αποβλήτων

✓ Μείωση υγειονομικής ταφής στο 10% έως 2035

✓ Ανακύκλωση τουλάχιστον 60% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2030

✓ Ανακύκλωση απορριμμάτων συσκευασίας τουλάχιστον 70% κατά βάρος έως το τέλος του 2030, και ειδικότερα:

Χαρτί/Χαρτόνι: 85%

Γυαλί: 75%

Σιδηρούχα μέταλλα: 80%

Πλαστικό: 55%

Αλουμίνιο: 60%

Ξύλο: 30%

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ



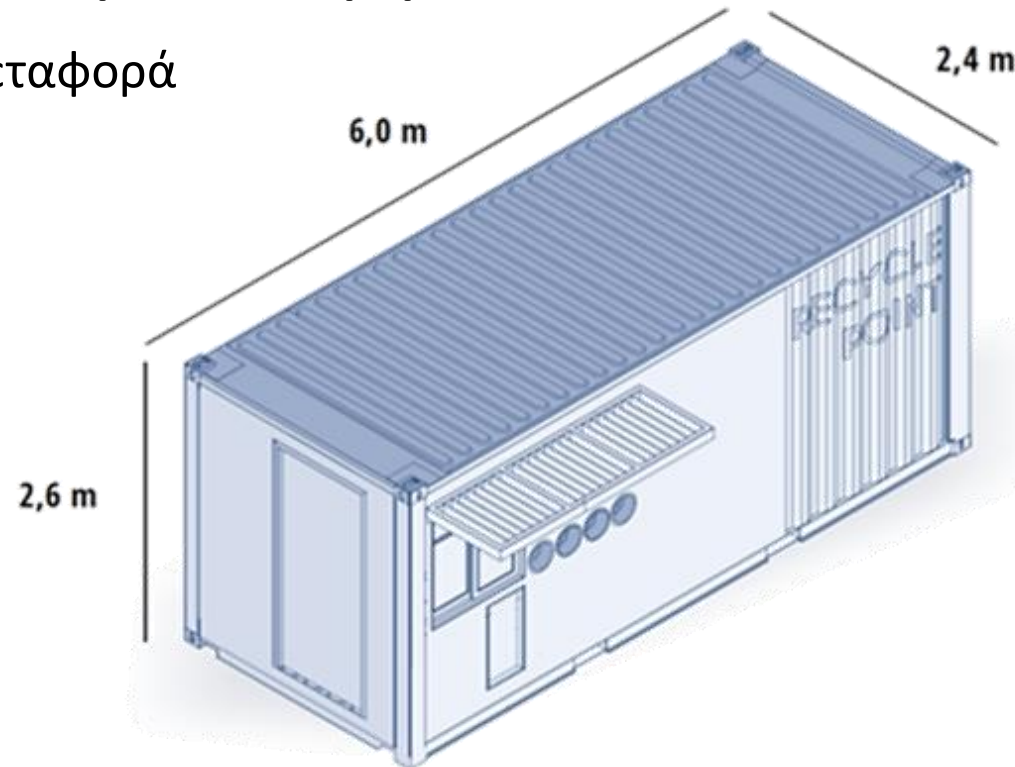
Το Πράσινο Περίπτερο

LIFE IP CYzero WASTE
LIFE20 IPE/CY/000011



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων

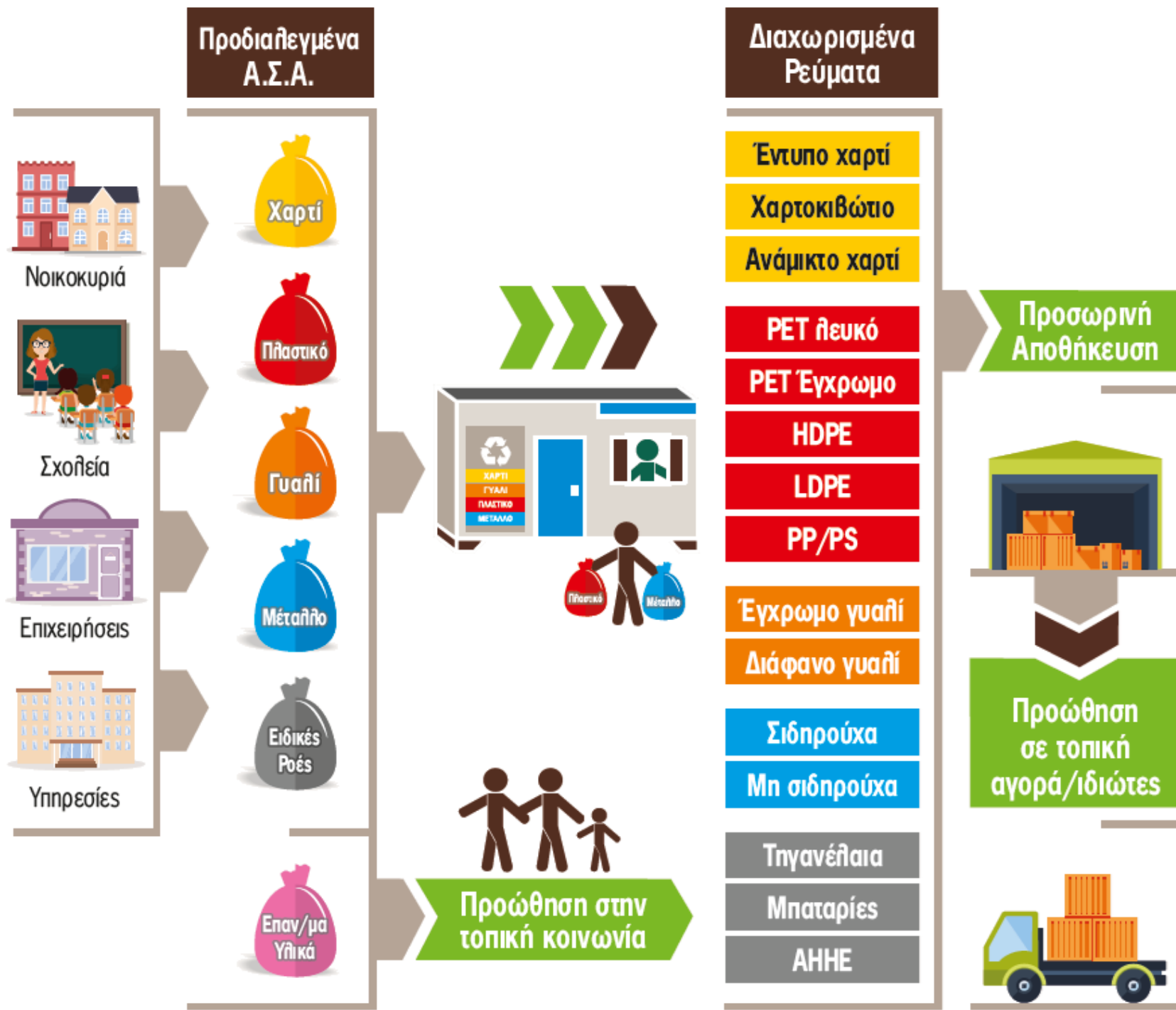
- Διαστάσεις ενός τυπικού μικρού εμπορευματοκιβωτίου (20 τ.μ. container)
- Δυναμικότητα έως **237 τόνους ανά έτος** ανακυκλώσιμων υλικών
- Ανάκτηση υλικών υψηλής καθαρότητας και αξίας
- **Δεν απαιτείται οικοδομική ή περιβαλλοντική αδειοδότηση**
- Ευελιξία ως προς την εγκατάσταση και μεταφορά
- Ευκολία στη λειτουργία και στο χειρισμό



**ΠΡΑΣΙΝΟ
ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ**

Λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου

LIFE IP CYzero WASTE
LIFE20 IPE/CY/000011



Τεχνικές προδιαγραφές

- ✓ Εξωτερικές διαστάσεις 6 μ. x 2.59 μ. x 2.44 μ. $\pm 10\%$
- ✓ Εμβαδόν εσωτερικού χώρου τουλάχιστον 13 τ.μ.
- ✓ Στην πρόσοψη θα υπάρχουν τέσσερις θυρίδες (μία για κάθε βασική ροή ΑΥ) όπου οι πολίτες θα τοποθετούν τα ανακυκλώσιμα υλικά τους

Εξοπλισμός:

- ✓ Συμπιεστής – Δεματοποιητής
Πιστοποιήσεις (CE & ISO 9001), μάζα συμπιεσμένων δεμάτων έως 60 κιλά, ελάχιστη συμπίεση για χαρτί/χαρτόνι 90%, πλαστικό 70% και αλουμίνιο 65%
- ✓ Μέσα προσωρινής αποθήκευσης
Βαρέλια για βρώσιμα λίπη και έλαια 60 λίτρων, πλαστικά δοχεία 66 λίτρων και πλαστικές σακούλες 100 και 200 λίτρων
- ✓ Ζυγαριά δαπέδου
Δυνατότητα ζύγισης τουλάχιστον 60 κιλά
- ✓ Ψηφιακό σύστημα καταγραφής και μέτρησης δεδομένων
Καταγράφονται οι εισερχόμενες ποσότητες με δυνατότητα σύνδεσης με τον ζυγό και αποθηκεύονται σε ηλεκτρονική πλατφόρμα
- ✓ Μέσα πυρόσβεσης
- ✓ Μέσα ατομικής προστασίας-φαρμακείο



Εσωτερική διαρρύθμιση

Το εσωτερικό του πρωτότυπου συστήματος ανακύκλωσης αποτελείται από δύο διακριτούς χώρους:

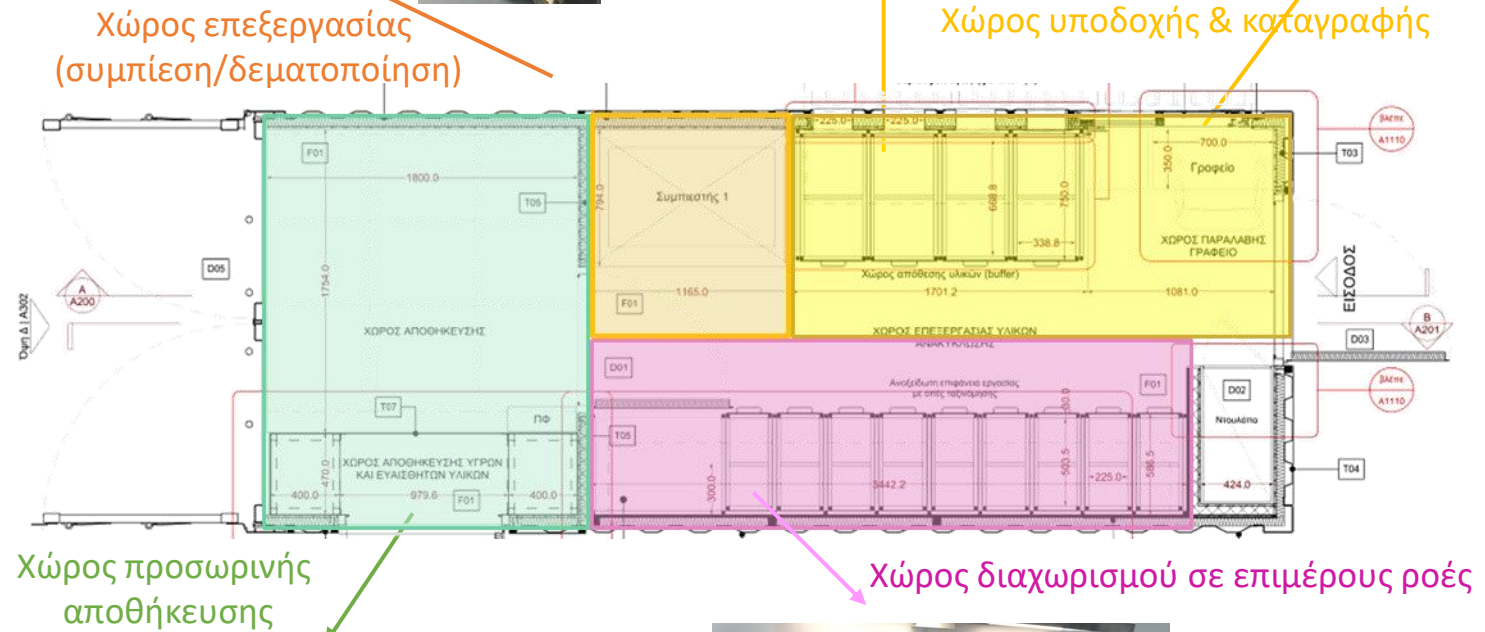
1. **Χώρος παραλαβής και επεξεργασίας των υλικών** (~8,7 m²), όπου ο χειριστής υποδέχεται τα υλικά, τα ελέγχει, τα διαχωρίζει, τα συμπιέζει και τα δεματοποιεί.
2. **Χώρος αποθήκευσης των υλικών** (~4,1 m²), όπου ο χειριστής αποθηκεύει τα δεματοποιημένα υλικά, αλλά και τα υλικά που δεν επιδέχονται επεξεργασία (π.χ. γυαλί, ΑΗΗΕ), έως ότου αυτά μεταφερθούν στον τελικό αποδέκτη (π.χ. εταιρείες και βιομηχανίες ανακύκλωσης).

Κίτρινο - Χώρος υποδοχής και παραλαβής προδιαλεγμένων υλικών από τους δημότες

Μωβ - Χώρος διαχωρισμού υλικών σε υποκατηγορίες υλικών (τουλάχιστον 12)

Πορτοκαλί - Χώρος επεξεργασίας υλικών (συμπίεση & δεματοποίηση)

Πράσινο - Χώρος αποθήκευσης δεματοποιημένων υλικών και υλικών αποθήκευσης



Μεταφορά & εγκατάσταση του Πράσινου Περιπτέρου



- ✓ Ευελιξία στην μεταφορά & εγκατάσταση
- ✓ Χωρίς πολύπλοκες αδειοδοτήσεις

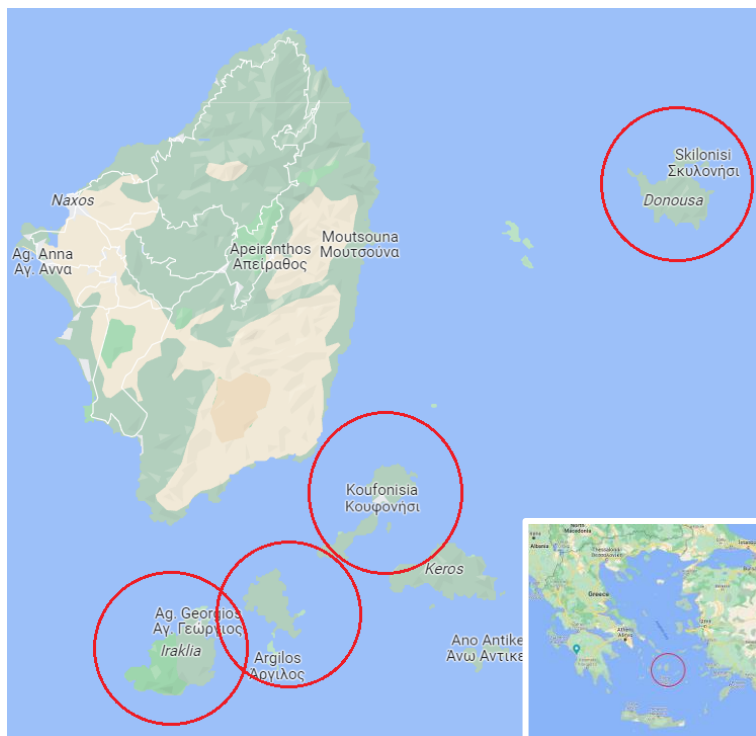
- ✓ Τροποποιημένο μικρό εμπορευματοκιβώτιο μεγέθους όσο περίπου δύο αυτοκίνητα ΙΧ (~6 μ.)
- ✓ Αισθητικός σχεδιασμός – άνετη προσαρμογή στον περιβάλλοντα χώρο

Εφαρμογή του Πράσινου Περιπτέρου στην Ελλάδα μέσω του έργου LIFE PAVEtheWAYSTE

LIFE IP CYzero WASTE
LIFE20 IPE/CY/000011



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων



Δήμος Νάξου &
Μικρών Κυκλάδων



Ηρακλειά



Σχοινούσα



Δονούσα



Κουφονήσι

>96%
καθαρότητα
ανακτημένων
υλικών

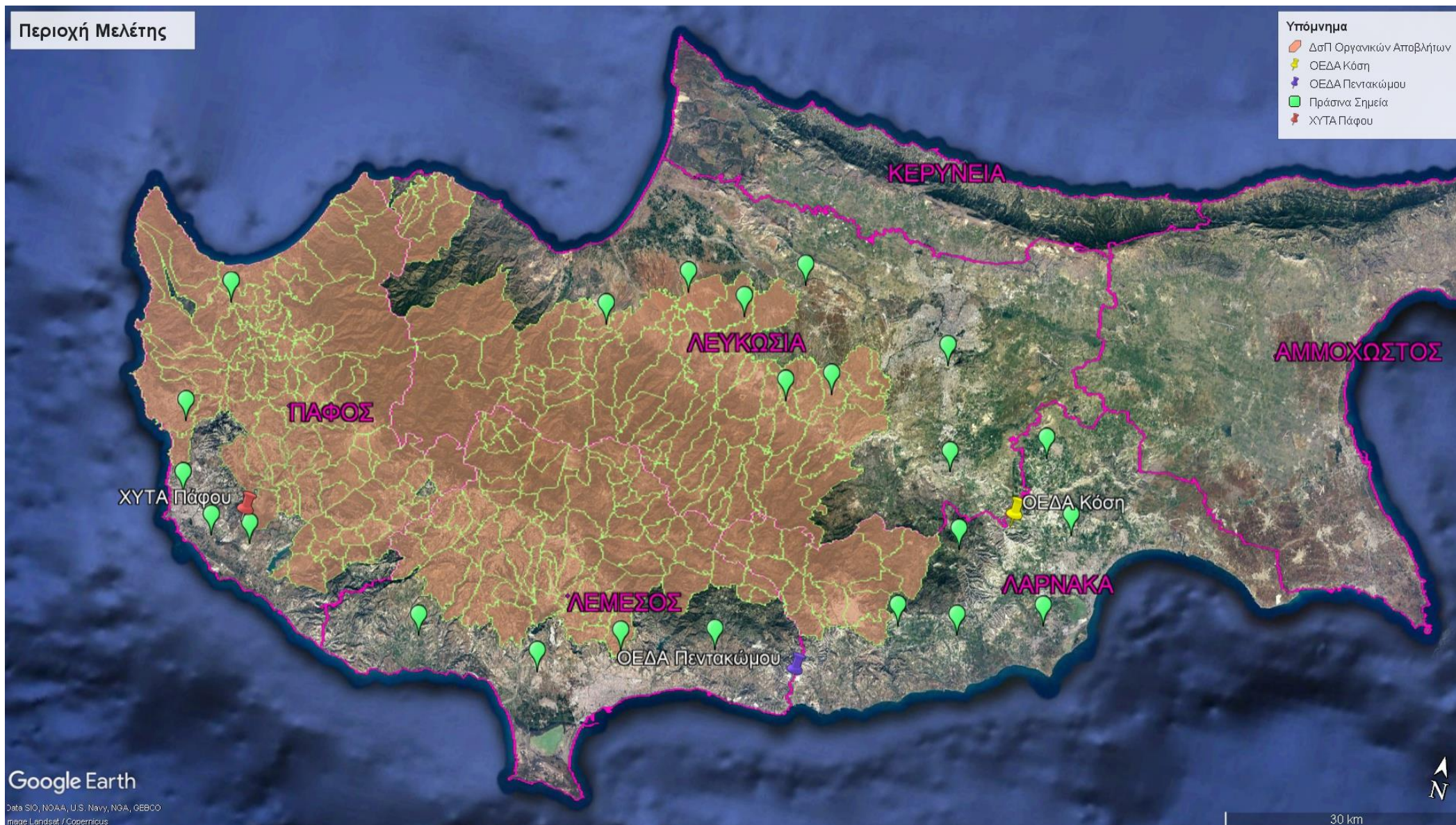


Υφιστάμενες Υποδομές Διαχείρισης – Πράσινα Σημεία

LIFE IP CYzero WASTE
LIFE20 IPE/CY/000011

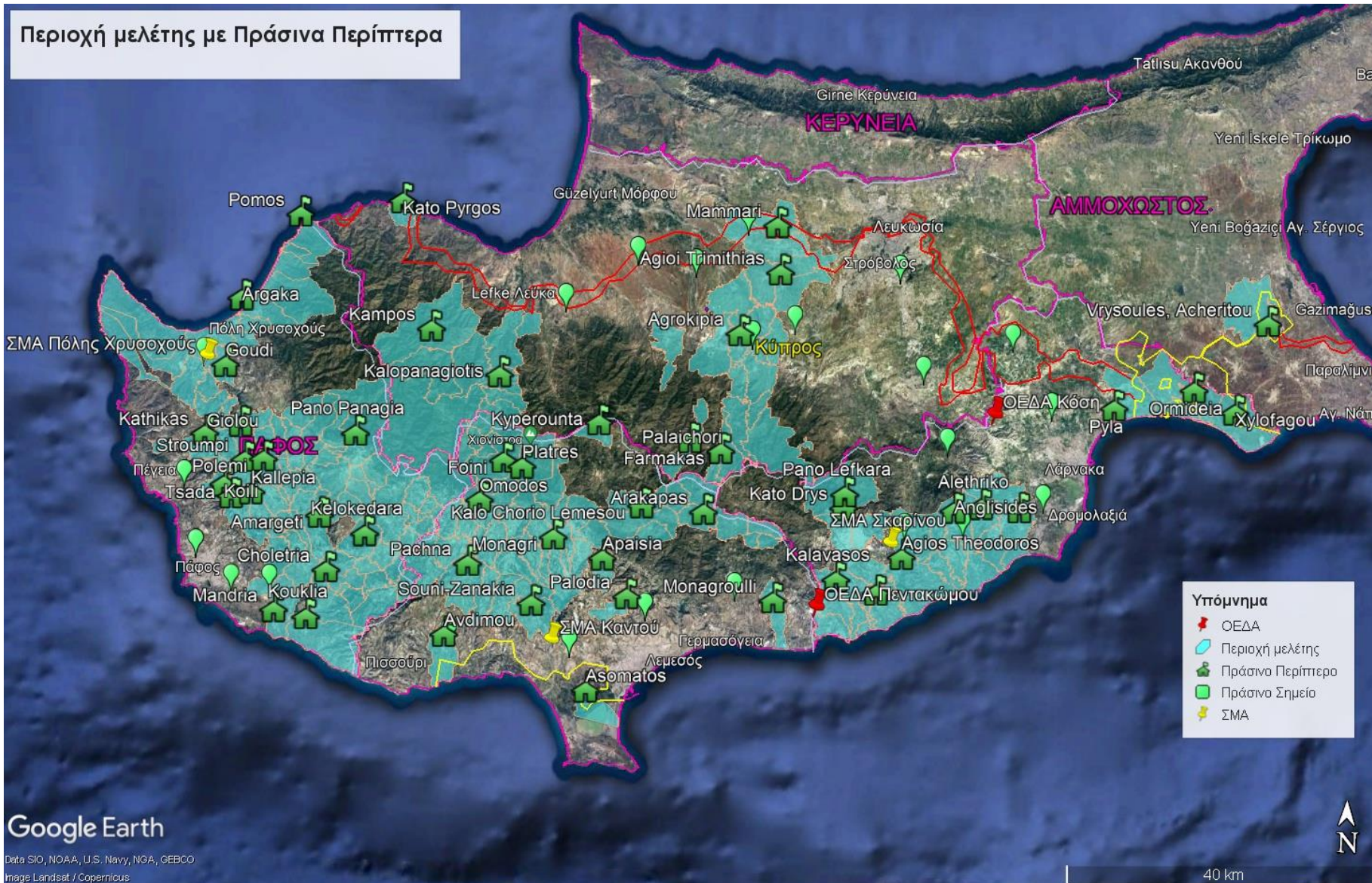


ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων



Εφαρμογή του Πράσινου Περιπτέρου στην Κύπρο μέσω του έργου LIFE-IP Cyzero Waste

Περιοχή μελέτης με Πράσινα Περίπτερα



50 Πράσινα Περίπτερα

- ✓ Εγκατάσταση **50 Πράσινων Περιπτέρων** στις **5 Επαρχίες** της Κύπρου
- ✓ Εγκατάσταση σε **ορεινές/ημι-ορεινές περιοχές**
- ✓ Εξυπηρέτηση απομακρυσμένων περιοχών που δεν διαθέτουν άλλη δομή ανακύκλωσης
- ✓ Στόχος έργου – διαχείριση υλικών **6.387 τόνοι/έτος**
- ✓ Μέγιστη δυναμικότητα **237 τόνοι/έτος ανά Πράσινο Περίπτερο**

Εφαρμογή του Πράσινου Περιπτέρου στην Κύπρο μέσω του έργου LIFE-IP Cyzero Waste

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

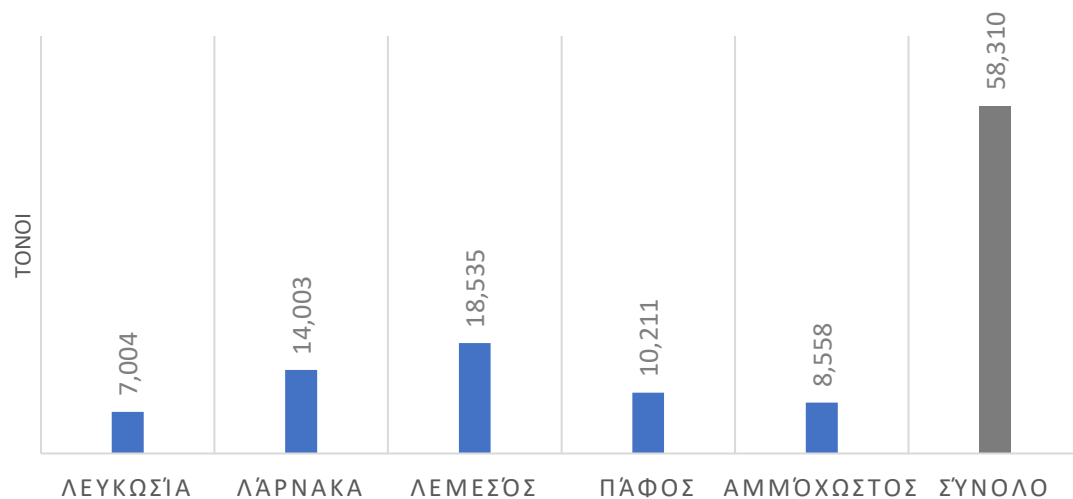
Υφιστάμενη διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών στην περιοχή κάλυψης 50 ΠΠ

LIFE IP CYzero WASTE
LIFE20 IPE/CY/000011



ΕΡΓΟ
Zero Waste Cyprus
πολιτισμός διαχείρισης αποβλήτων

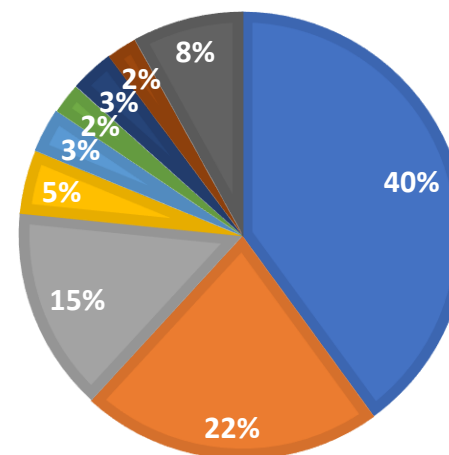
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ



- ✓ **215.647 κάτοικοι**
- ✓ Συνολική παραγωγή ΑΣΑ: **131.000 τόνοι/έτος**
- ✓ Συνολική παραγωγή Ανακυκλώσιμων Υλικών: **58.000 τόνοι/έτος**
- ✓ Τα Ανακυκλώσιμα Υλικά αποτελούν το **44%** των ΑΣΑ

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

■ Οργανικά ■ Χαρτί ■ Πλαστικό ■ Γυαλί ■ Μέταλλο
■ Υφάσματα ■ ΑΗΗΕ ■ Ογκώδη ■ Άλλα ΑΣΑ

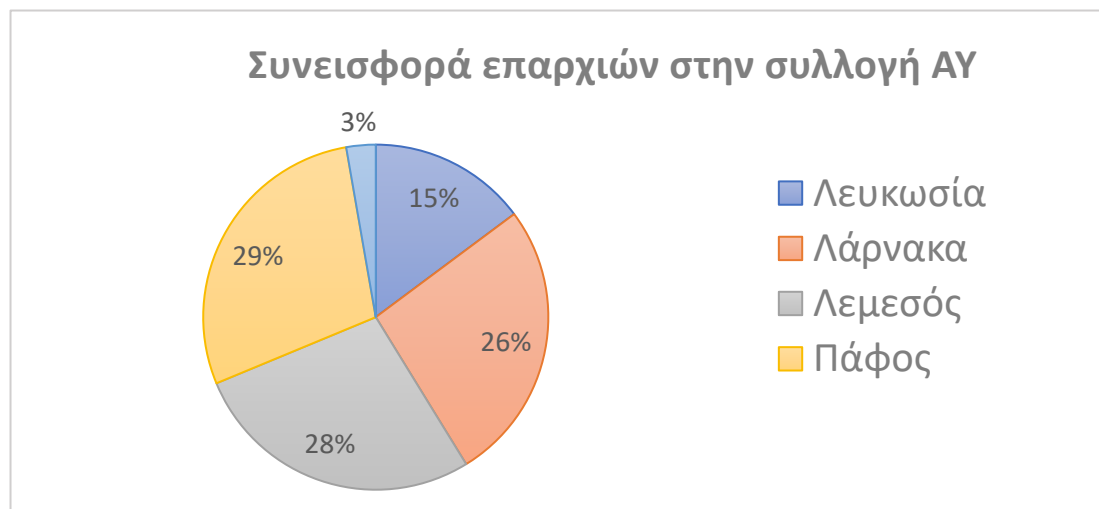
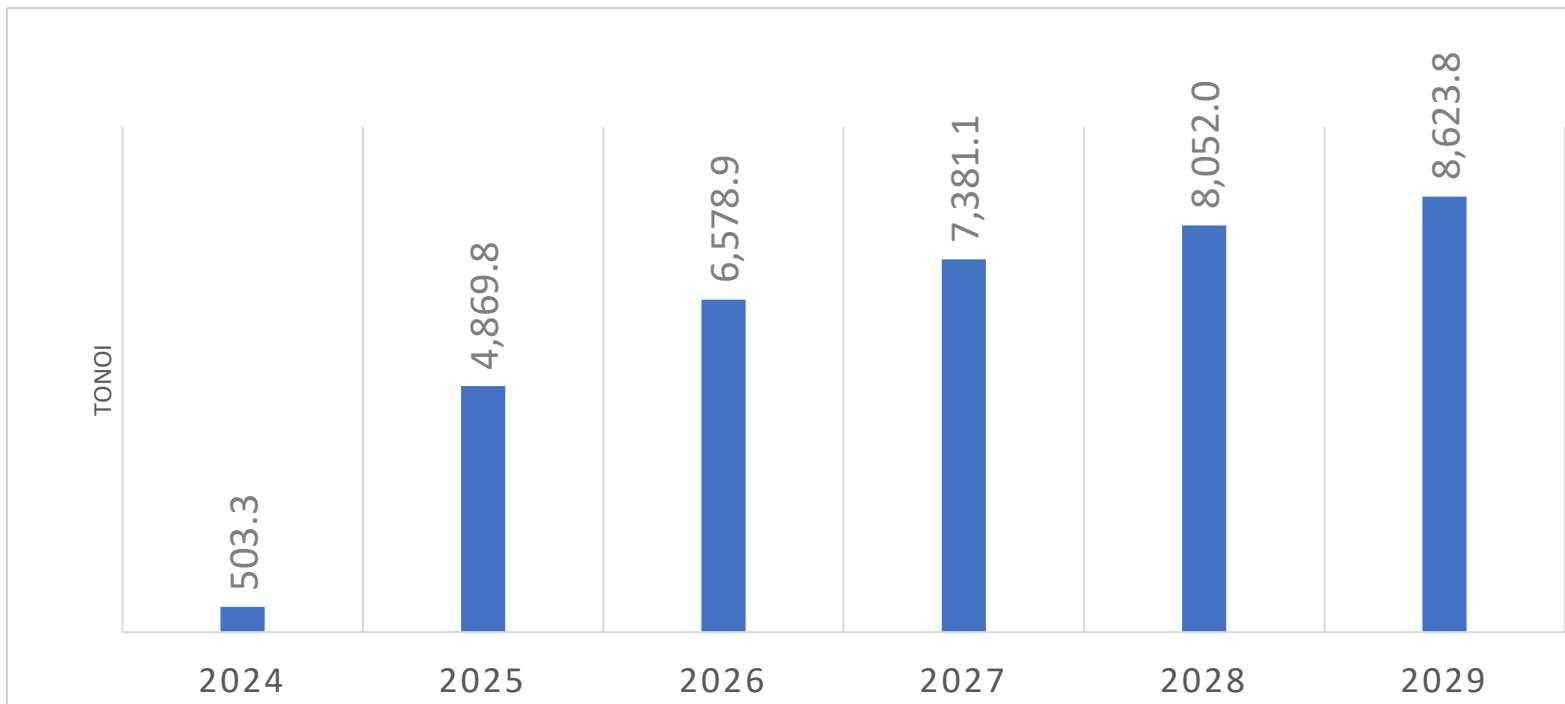


Σημερινή Διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών:

- ✓ Πράσινα Σημεία
- ✓ Green Dot – περιορισμένη κάλυψη
- ✓ ΟΕΔΑ και ΧΥΤΑ



Εκτιμώμενες ποσότητες συλλογής



Κλιμακωτή αύξηση τάσης συλλογής λαμβάνοντας υπόψη:

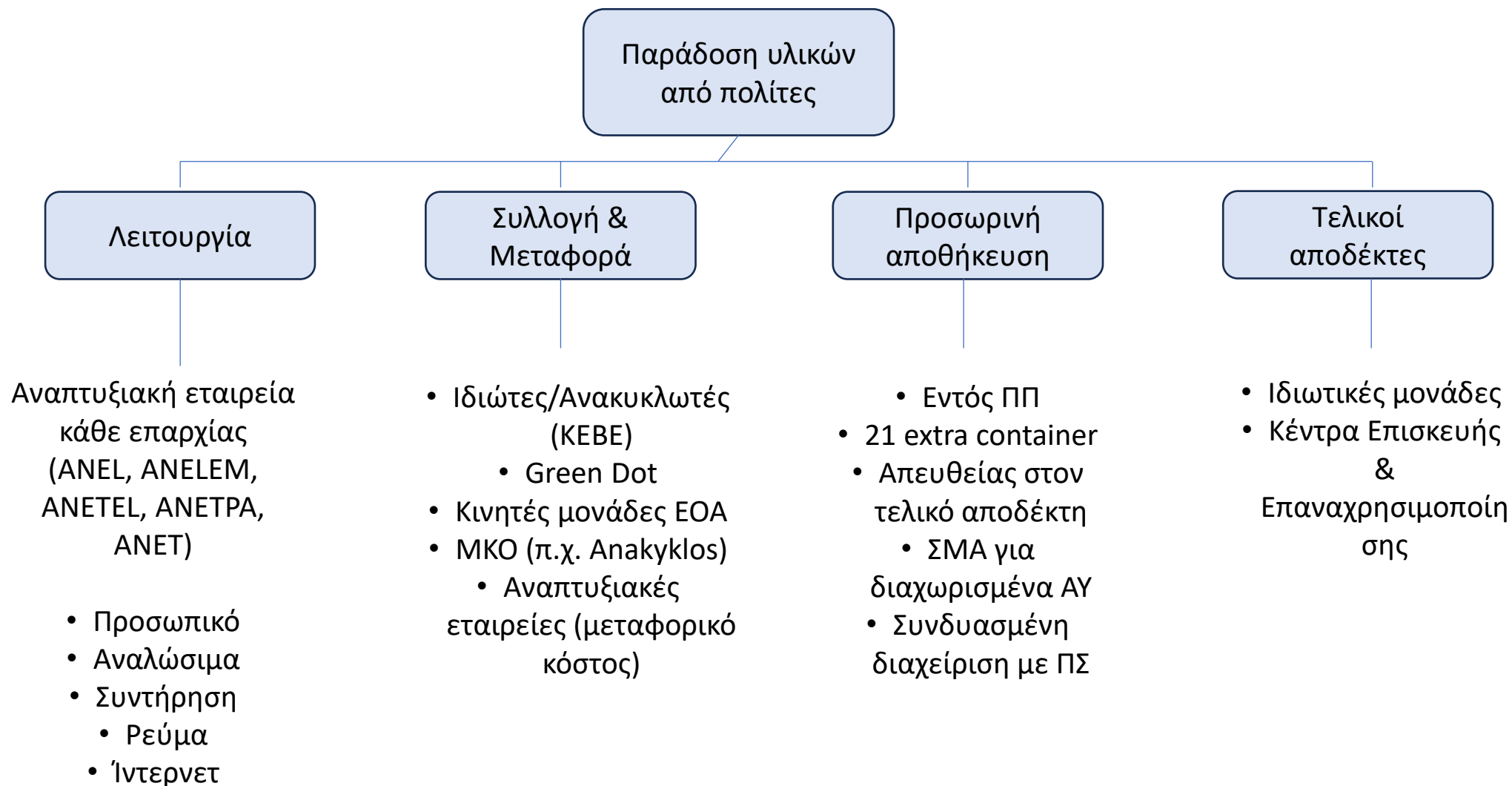
- ✓ **Στόχους συλλογής 2030 ανά υλικό** που έχουν τεθεί από την ΕΕ (Οδηγία 2018/852)
- ✓ στόχο **πρόληψης** παραγωγής αποβλήτων (5% για το 2029)
- ✓ Χρόνο προσαρμογής και **συμμετοχής** των δημοτών

Συνεισφορά των ΠΠ:

15% ανακύκλωση (ως προς ανακυκλώσιμα υλικά)

Λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου στην Κύπρο

Διαχείριση Πράσινων Περιπτέρων και υλικών



Προτάσεις βελτιστοποίησης

Καταγραφή των υλικών και στις επιμέρους
ροές κατά την έξοδο (π.χ. HDPE, PP,
σιδηρούχα)



Χρήση επαναχρησιμοποιήσιμων σακουλών
διαφορετικού χρώματος από τους πολίτες, για
τη συλλογή και τη μεταφορά των υλικών στα ΠΠ



Ενθάρρυνση του χειριστή, ύστερα από συνεννόηση με
μεγάλους παραγωγούς να συλλέγει ο ίδιος με κάποιο
όχημα τα υλικά και να τα μεταφέρει στο ΠΠ



Συλλογική επιβράβευση

Σας ευχαριστούμε για την προσοχή σας!

Δρ. Μαρία Λοιζίδου, Καθηγήτρια ΕΜΠ

Δρ. Εφη Τριτοπούλου, ΕΜΠ

Δρ. Δημήτρης Μαλαμής, ΕΜΠ

Σωτήρης Σαρρής, ΕΜΠ

Χριστιάνα Γκανέτσου, ΕΜΠ

efitrito@chemeng.ntua.gr



Co-funded by
the European Union