

Σχέδιο Διαχείρισης Βιοαποβλήτων στην Αττική

Αντώνης Μαυρόπουλος
Σύμβουλος Διαχείρισης Βιοαποβλήτων
Πρόεδρος International Solid Waste
Association (ISWA)



Περιεχόμενα

- ☐ Από που ξεκινάμε;
- ☐ Πού πάμε;
- ☐ Οδικός χάρτης



Από που ξεκινάμε;

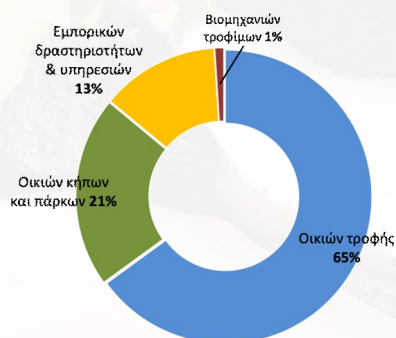


☐ Παράγουμε σχεδόν 800.000 τόνους ανά έτος

☐ Ανακυκλώνουμε σχεδόν 8%

☐ Ξεκίνημα ΔσΠ

☐ Μονάδα βιοαποβλήτων ΕΣΔΝΑ





Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις

€ Πάνω από 1.600.000 κυβικά μέτρα το χρόνο στον ΧΥΤΑ

€ Παραγωγή βιοαερίου ισοδύναμη με 120.000 τόνους
ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα ανά έτος δηλαδή
ετήσιες εκπομπές από:

€ 26.000 αυτοκίνητα

€ Ρεύμα 20.000 νοικοκυριών





Οι οικονομικές επιπτώσεις

- Ξ Εισάγουμε 800 χιλιάδες τόνους λιπάσματα και εδαφοβελτιωτικά ανά έτος αξίας 260 εκ. ευρώ
- Ξ Στην Αττική μπορούμε να παράγουμε πάνω από 200 χιλιάδες τόνους καλό κόμποστ, αξίας άνω των 10-15 εκ. ευρώ



- 26 ευρώ / τόνο από κόστος διάθεσης
 - 25 ευρώ / τόνο από τη μεταφορά
 - 10 ευρώ / τόνο αν εφαρμοστεί το τέλος κυκλικής οικονομίας
- Με τη σημερινή διαχείριση **πληρώνουμε περίπου 40-45 εκ. ευρώ παραπάνω και χάνουμε πόρους της τάξης των 10-15 εκ. ευρώ ανά έτος .**



Δεν ξεκινάμε από το μηδέν



**New technologies and citizen participation
to improve waste management**

Project results dissemination event

8th October 2019 | Euskalduna Bilbao
Sala B Terraza



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 101019155



Organized by



Organized by



Έργο: Τεχνική υποστήριξη για την εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) της Ελλάδας 2018 - 2020

- ❏ Στόχος: βελτίωση του πλαισίου διαχείρισης του ΕΣΔΑ – εφαρμογή και επίτευξη των εθνικών στόχων του 2020 και περαιτέρω
- ❏ Από κοινού υλοποίηση: ΥΠΕΝ και GIZ, σε συνεργασία με DG Reform
- ❏ Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) μέσω του Προγράμματος Στήριξης Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων (SRSP) και το Γερμανικό Ομοσπονδιακό Υπουργείο Περιβάλλοντος, Προστασίας της Φύσης και Πυρηνικής Ασφάλειας (BMU)



Δράσεις του έργου

1. Υποστήριξη για τη βελτίωση της διαχείρισης των αστικών αποβλήτων

- 1.1 Χωριστή συλλογή των αστικών αποβλήτων
- 1.2 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (μελέτες σκοπιμότητας σε 6 Δήμους Δυτικής Αττικής)
- 1.3 Κοστολόγηση υπηρεσιών διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων

2. Υποστήριξη σε ρυθμιστικά θέματα του τομέα των αποβλήτων

- 2.1 Ορισμός και κατηγοριοποίηση των αποβλήτων (αποχαρακτηρισμός)
- 2.2 Χρήση οικονομικών εργαλείων και πιλοτική εφαρμογή σε Δήμο
- 2.3 Μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με την πρόληψη και την ανακύκλωση αποβλήτων

3. Υποστήριξη στη διαχείριση συγκεκριμένων κατηγοριών αποβλήτων

- 3.1 Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων
- 3.2 Επικίνδυνα απόβλητα
- 3.3 Ιλύες αστικού τύπου
- 3.4 Ανάκτηση ενέργειας αποβλήτων από (συν-) αποτέφρωση



Δράση 1.2 Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (μελέτες σκοπιμότητας σε 6 Δήμους Δυτικής Αττικής)

Στόχος: ανάπτυξη ενός συστήματος προσαρμοσμένου στις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά του δήμου - ανάκτηση οργανικών υλικών υψηλής καθαρότητας για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υψηλής ποιότητας (κομπόστ) στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ



Κύρια στοιχεία

- | | |
|---|--|
| 1. Σχεδιασμός | <ul style="list-style-type: none"> ζ Επιλογή πιλοτικής περιοχής ζ Ποσοτικοί – Ποιοτικοί στόχοι (νομοθεσία) ζ Τύπος παραγωγών βιοαποβλήτων |
| 2. Οργάνωση | <ul style="list-style-type: none"> ζ Σύστημα χωριστής συλλογής (πόρτα-πόρτα, κεντρική) ζ Εσωτερικός – Εξωτερικός εξοπλισμός (κάδοι, οχήματα κτλ.) ζ Συχνότητα συλλογής- δρομολόγια |
| 3. Υλοποίηση & Αξιολόγηση (Βελτιστοποίηση) | <ul style="list-style-type: none"> ζ Έναρξη συστήματος ζ Παρακολούθηση αποτελεσμάτων ζ Συνεχείς δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης ζ Αξιολόγηση και βελτιστοποίηση συστήματος |
| 4. Μεταφορά & Αναπαραγωγή | <ul style="list-style-type: none"> ζ Επέκταση συστήματος σε τοπικό επίπεδο και μεταφορά σε άλλες περιοχές – εμπειρίες και γνώση που αποκτήθηκαν ζ Ανταλλαγή εμπειριών με άλλους Δήμους |

Πλεονεκτήματα πιλοτικής:

- ✓ Δοκιμή καλών πρακτικών με μικρότερο budget
- ✓ Απόκτηση εμπειριών
- ✓ Εκτιμήσεις για εφαρμογή πλήρους κλίμακας
- ✓ Βελτιστοποίηση – επέκταση συστημάτων

Αναμενόμενα αποτελέσματα

- πολλαπλά οικονομικά, κοινωνικά, περιβαλλοντικά οφέλη για τοπικές κοινωνίες
- Καλό παράδειγμα για άλλους Δήμους της Ελλάδας

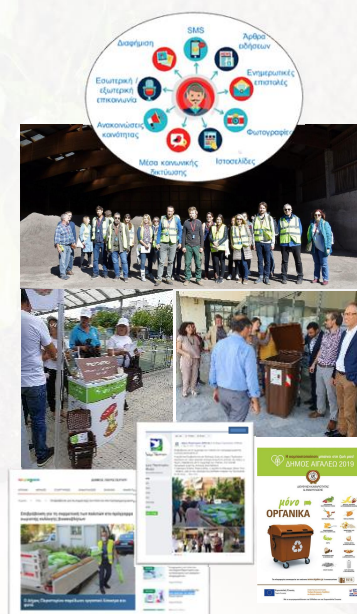


Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

- ζ Δημιουργία ομάδων επικοινωνίας & PR με τοπικούς φορείς (εθελοντές, ΜΚΟ, εκπρόσωποι νοικοκυριών, μαθητών, τοπικών επιχειρήσεων, προσωπικό Δήμου κτλ.)
- ζ Δημιουργία κοινής ταυτότητας του έργου (logo, σύνθημα, ενημερωτικό υλικό)
- ζ Αξιοποίηση υφιστάμενων καναλιών επικοινωνίας και τοπικών μέσων για διάδοση του μηνύματος και ενίσχυση συμμετοχής

Tips Επικοινωνίας!

- ✓ Οι δράσεις ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ δεν είναι ποτέ αρκετές
- ✓ Σκέψου/Σχεδίασε για το ΠΑΡΟΝ, αλλά πιο πολύ το ΜΕΛΛΟΝ
- ✓ ΕΙΛΙΚΡΙΝΕΙΑ, ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ προς την κοινότητα = ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ κοινότητα
- ✓ Μοιράσου ΓΝΩΣΕΙΣ και ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ



Που πάμε;



Θεσμικό πλαίσιο

Οδηγία (ΕΕ) 2018/851

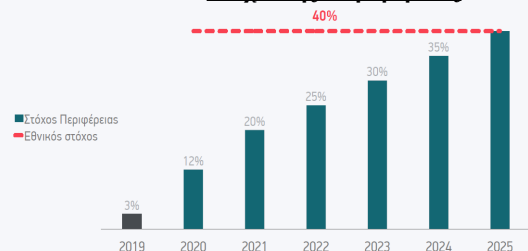
- ✓ 31/12 2023 τα βιοαπόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή είτε συλλέγονται χωριστά και δεν αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων
- ✓ Μείωση των αποβλήτων τροφίμων κατά 30% έως το 2025 και κατά 50% έως το 2030



Νόμος 4685/2020

- ✓ Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων
- ✓ Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους → Σε περίπτωση που δεν το κάνουν ο Δήμος επιβάλλει πρόστιμα

Στόχοι της Περιφέρειας

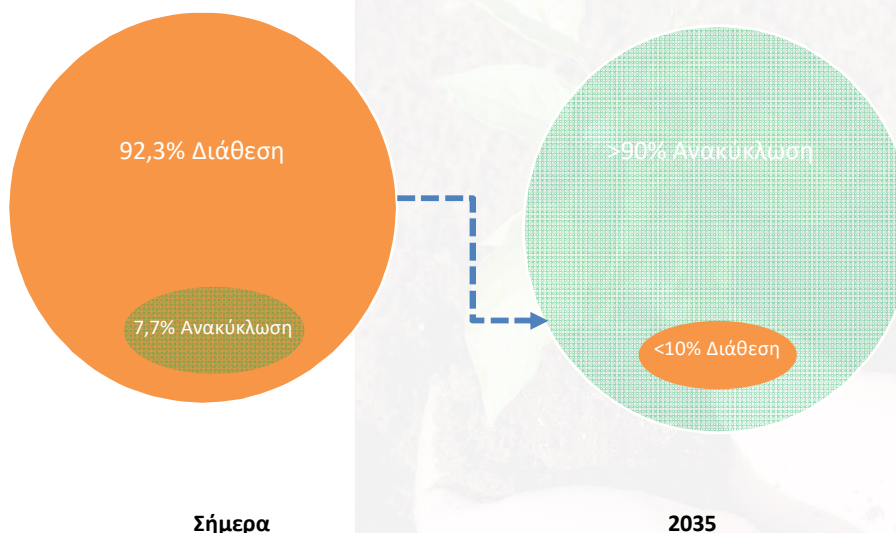


Το τέλος των μονάδων MBT;

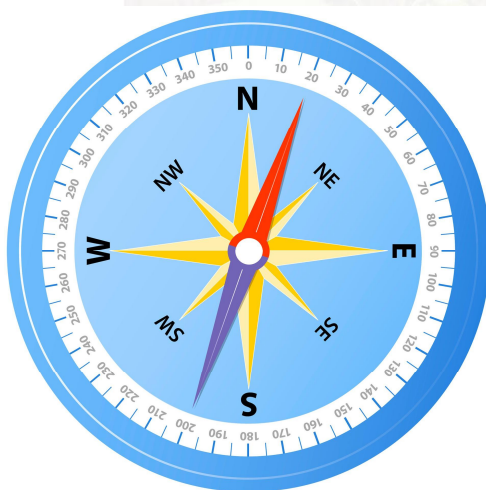
4. Προκειμένου να υπολογιστεί αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που ορίζονται στο άρθρο 11 παράγραφος 2 στοιχεία γ), δ) και ε) και στο άρθρο 11 παράγραφος 3, η ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που υφίσταται αναερόβια ή αερόβια επεξεργασία μπορεί να λογίζεται ως ανακυκλωμένη όταν η εν λόγω επεξεργασία παράγει κομπόστ (compost), χώνευμα ή άλλο υλικό με παρεμφερή ποσότητα ανακυκλωμένου περιεχομένου σε σχέση με την εισροή, το οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως ανακυκλωμένο προϊόν, υλικό ή ουσία. Όταν το προϊόν χρησιμοποιείται επί του εδάφους, τα κράτη μέλη δύνανται να το υπολογίσουν ως ανακυκλωμένο μόνο αν αποφέρει όφελος για τη γεωργία ή οικολογική βελτίωση.

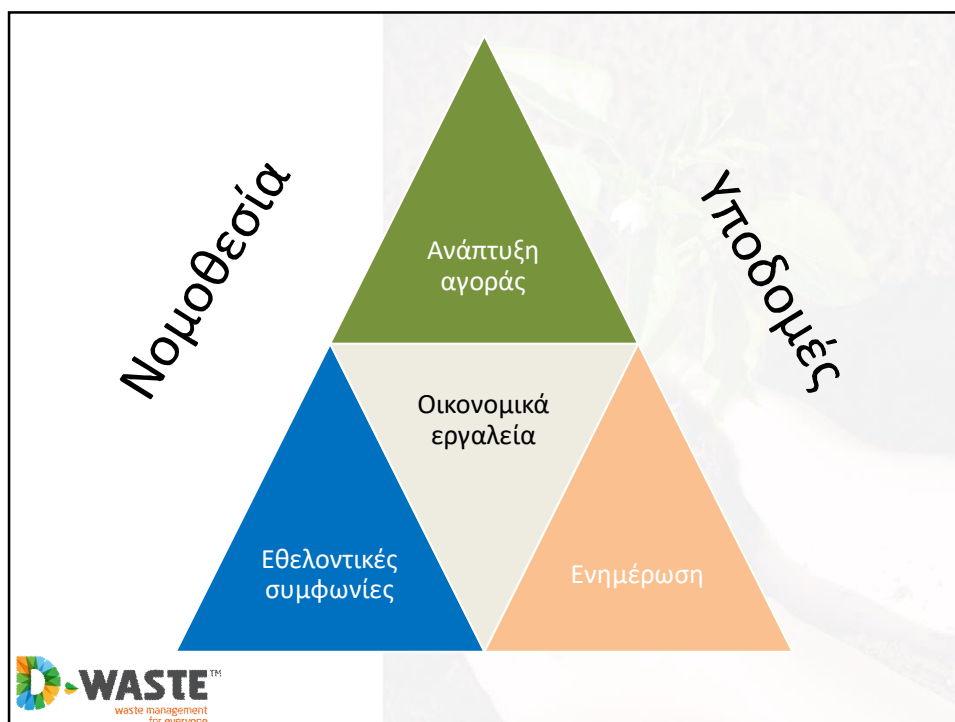
Από την 1η Ιανουαρίου 2027, τα κράτη μέλη δύνανται να υπολογίσουν τα αστικά βιολογικά απόβλητα που υποβάλλονται σε αερόβια ή αναερόβια επεξεργασία ως ανακυκλωμένα μόνο αν, σύμφωνα με το άρθρο 22, έχουν συλλεχθεί χωριστά ή έχουν διαχωριστεί στην πηγή.

5. Προκειμένου να υπολογιστεί αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που ορίζονται στο άρθρο 11 παράγραφος 2 στοιχεία γ), δ) και ε) και στο άρθρο 11 παράγραφος 3, η ποσότητα υλικών αποβλήτων που έχουν αποχαρκτηρισθεί από απόβλητα ως αποτέλεσμα προπαρασκευαστικής εργασίας και πριν υποβληθούν σε επανεπεξεργασία μπορούν να θεωρούνται ανακυκλωμένα εφόσον προορίζονται για να μετατραπούν με επακόλουθη επανεπεξεργασία σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν είτε για τον αρχικό είτε για άλλο σκοπό. Ωστόσο, τα υλικά από αποχαρκτηρισμένα απόβλητα που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή ως άλλο μέσο παραγωγής ενέργειας ή για αποτέφρωση, για επίχωση ή για διάθεση σε χώρο υγειονομικής ταφής, δεν λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων ανακύκλωσης.



Οδικός χάρτης





Πρόληψη

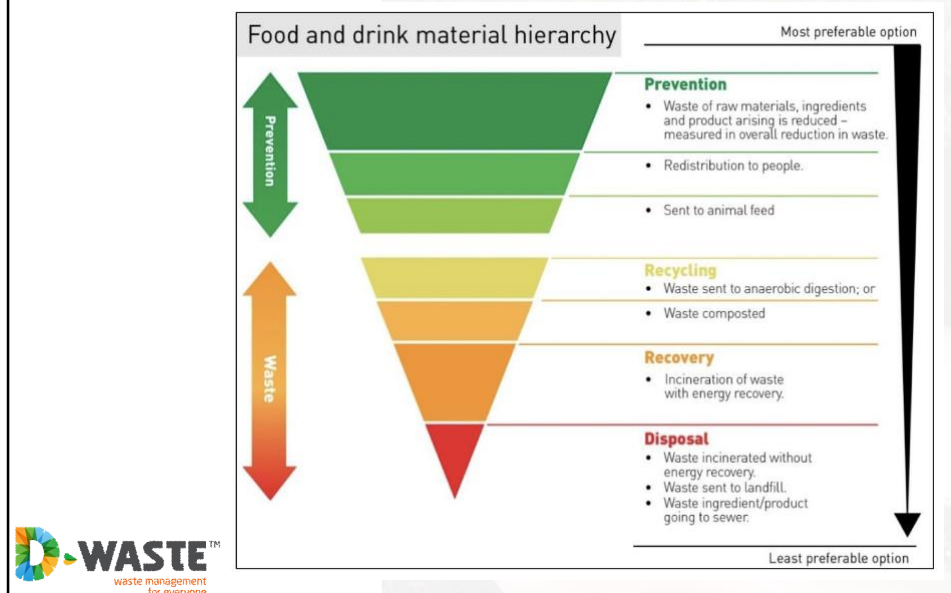
LOVE FOOD-HATE WASTE

<https://www.lovefoodhatewaste.com>

- ✓ 1,8 εκατομμύρια νοικοκυριά
- ✓ Εξοικονόμηση 400 εκατομμυρίων ευρώ και 137.000 τόνων τροφίμων ετησίως
- ✓ Μείωση αποβλήτων τροφίμων κατά 14% σε μόλις έξι μήνες



Εστιασμένη πρωτοβουλία για τον τομέα της εστίασης

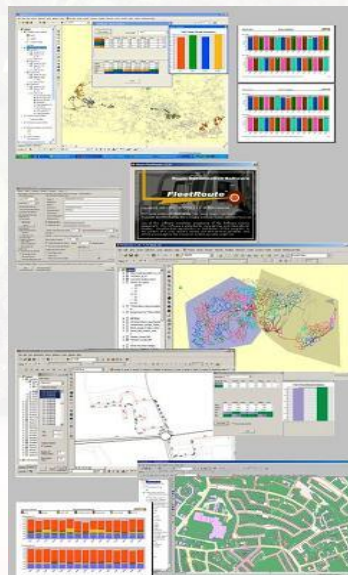


Οικιακή κομποστοποίηση – μικρές μονάδες αναερόβιας



Χωριστή συλλογή

- ❖ Καλύτερη οργάνωση - εφαρμογή βέλτιστων διαδρομών
- ❖ Επαναχωροθέτηση των κάδων
- ❖ Επανασχεδιασμός των τομέων καθαριότητας & δρομολογίων
- ❖ Μείωση των ετήσιων λειτουργικών εξόδων της τάξης του **20 - 25%**



Μπαίνουμε στην εποχή της ψηφιακής διαχείρισης των αποβλήτων



RFID TAG

A passive transponder with a unique code that is detected by the antenna at reading distance.

You can schedule the delivery and assign the identification code of the TAG to the user identification number.

It is writable and it allows the overwriting.

ON BOARD DEVICE

UHF frequency multiple reading system.

Tags reading up to 5 meters distance and up to 300 km/h in motion.

Additional information to be linked to the TAG or be geo-referenced.

DATA TRANSMISSION

Usually the container emptying data is sent automatically, but it can be sent manually by the operator at any time. This allows a form of validation of data in situ, allowing the possible the entry of additional information (eg. a damaged bin to be replaced, a bin put out the wrong day, food waste collected with bags that are not compostable etc). If required, transmission of data can be 100% automatic.

All data, routes, stops, pauses, extra information is sent via GPRS

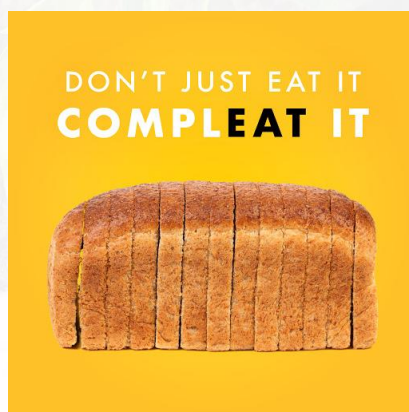
CONSULTING AND EXPORTING DATA
All data can be viewed in real time on the Altarea website application and corresponding to the data management software. It is possible to create customized reports and upload the data in various formats -. Pdf, Xls, -.shp. etc. for further processing and analysis.

MANAGING AND ANALYZING DATA
The system gives different service data and customers may select the information they gain from it.

HOW IT WORKS ?



Καμπάνια ενημέρωσης ευαισθητοποίησης



Αποκεντρωμένες μονάδες επεξεργασίας βιοαποβλήτων

- Σ Εξοικονόμηση καυσίμου
- Σ Ταχύτητα
- Σ Περισσότερες θέσεις εργασίας
- Σ Χαμηλότερο κόστος
- Σ Περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα
- Σ Άμεση επαφή με πολίτες



Ποιοτικό προϊόν

- Σ Πιστοποίηση κόμποστ προδιαλεγμένων Βιοαποβλήτων ΕΜΑΚ
- Σ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2019/1009
- Σ Όρος για την πιστοποίηση του παραγόμενου κόμποστ η πιστοποίηση της μονάδας
- Σ Όλες οι μονάδες θα πιστοποιηθούν για να έχουμε ποιοτικό προϊόν και όχι δευτερογενές απόβλητο



Αναμενόμενα αποτελέσματα

Περιβαλλοντικά οφέλη

- Σ Εκτροπή 750.000 m³/ έτος από την ταφή
- Σ Εξοικονόμηση 320.000 tn / έτος CO₂ → *Ετήσιες εκπομπές από 70.000 αυτοκίνητα ή από ρευματοδότηση 54.000 νοικοκυριών*

Οικονομικά οφέλη

- Σ Εξοικονόμηση 15-20 εκ. €/ έτος από κόστος διάθεσης και μεταφοράς
- Σ Δημιουργία προϊόντος αξίας 10-15 εκατομμυρίων ευρώ σταδιακά

Κοινωνικά οφέλη

- Σ 250 - 300 νέες θέσεις εργασίας
- Σ Υψηλά ποσοστά ευαισθητοποίησης



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!

antonis.mavropoulos@d-waste.com

