



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ  
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ  
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ**

**ΑΘΗΝΑ  
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2013**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### 1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 2. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 2.1 Νόμος 2939/2001 & Οδηγία 62/1994/ΕΚ για τις συσκευασίες
- 2.2 Η Οδηγία 99/31/ΕΟΚ και η ΚΥΑ 29407/3508/16-12-02
- 2.3 Ο Κανονισμός 2092/91
- 2.4 Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί 1774/2002/ΕΚ & 1069/2009/ΕΚ και η εθνική νομοθεσία για τα Ζωικά υποπροϊόντα ΠΔ 211/2006
- 2.5 Οδηγίες 108/2003/ΕΚ, 95/2002/ΕΚ & 96/2002/ΕΚ για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ και τα σχετικά ΠΔ 117/2004 & ΠΔ 15/2006 και άλλα υλικά
- 2.6 Ο νόμος 3854/2010 – Υποχρέωση χρέωσης για ταφή με βάση τους τόνους διάθεσης
- 2.7 Η Οδηγία 2008/98/ΕΟΚ
- 2.8 Ο νόμος 4042/2012 σε εναρμόνιση με την Οδηγία 98/2008
- 2.9 Ο Νόμος 4019/2011 για την Κοινωνική Επιχειρηματικότητα
- 2.10 Νόμος 4014 & ΥΑ 1958 Κατάταξη περιβαλλοντικής αδειοδότησης δραστηριοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης
- 2.11 Πίνακες βασικής Ευρωπαϊκής και Εθνικής νομοθεσίας σχετικές με Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία
- 2.12 Συμπεράσματα από το νομοθετικό πλαίσιο

### 3. Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

- 3.1 Διεθνής εμπειρία από Πράσινα Σημεία και Επαναχρησιμοποίηση
- 3.2 Η κοινωνική οικονομία στην Ευρώπη
- 3.3 Τι γίνεται στην Ελλάδα με την διαχείριση ογκωδών
- 3.4 Συμπεράσματα για τα Πράσινα Σημεία

### 4. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ: ΠΑΜΕ ΔΥΟ ΒΗΜΑΤΑ ΜΠΡΟΣΤΑ;

- 4.1 Οφέλη Πράσινων Σημείων και Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων
- 4.2 Δραστηριότητες ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου
- 4.3 Οργανωτική διάρθρωση Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων
- 4.4 Συμπεράσματα για τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία

### 5. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 5.1 Προσδιορισμός βασικών ποσοτικών δεδομένων
- 5.2 Οικονομικά δεδομένα διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Αθηναίων
- 5.3 Μηδενικό Σενάριο διαχρονικού κόστους διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Αθηναίων
- 5.4 Δεδομένα «Μέτριου» και «Πράσινου» σεναρίου για την πιθανή

μελλοντική διαχείριση απορριμμάτων στο Δήμο Αθηναίων  
5.5 Συμπεράσματα από τα δεδομένα διαχείρισης απορριμμάτων το  
δήμου Αθηναίων

## **6. ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΟΠΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΘΗΝΑΙΩΝ**

- 6.1 Οι ανάγκες του δήμου Αθηναίων σε Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία
- 6.2 Μεθοδολογία και δεδομένα διερεύνησης
- 6.3 Διερεύνηση προϋποθέσεων για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων
- 6.4 Συμπεράσματα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων

## **7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

## **8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

## **9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**

Πράσινο Σημείο στο Σαν Αντόνιο USA

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

Σχεδιασμός Πράσινων Σημείων στην Κύπρο

## 1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πέρασμα των δεκαετιών η διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελλάδα διατήρησε, μέχρι και την δεκαετία του 90', την αρχική χειρίστη λογική της, που ήταν με μία φράση το «Μαζεύω και Θάβω». Τα αποτελέσματα αυτής της αδιέξοδης λογικής τα βιώνουμε μέχρι και σήμερα με τεράστιο έλλειμμα, τόσο στις εφαρμοζόμενες πολιτικές, όσο και στις πρωτοβουλίες των τοπικών κοινωνιών. Δυστυχώς ακόμη και σήμερα τις αυτονόητα λογικές, οικονομικές και περιβαλλοντικά φιλικές επιλογές διαχείρισης αρνούνται πολλοί να τις υιοθετήσουν και να τις προτείνουν.

Και ενώ η Ελλάδα παλεύει να ξεπεράσει την λογική των χωματερών, οι προηγμένες χώρες του πλανήτη, εδώ και πολλές δεκαετίες έχουν περάσει διαδοχικά από την εποχή των χωματερών και των σκουπιδότοπων, στην εποχή των ΧΥΤΑ, εν συνεχεία της λίγης ανακύκλωσης και των ακριβών και μεγάλων μονάδων διαχείρισης, εν συνεχεία στην ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση και τώρα βαδίζουν σταθερά στην εποχή της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης, με στόχο την μετατροπή της έννοιας «απόβλητο» σε ένα ενδιάμεσο στάδιο μιας «Βιώσιμης Κυκλικής Οικονομίας των Υλικών», που θα καταλήξει στην μόνη μακροπρόθεσμη λύση για τον πλανήτη μας, που δεν είναι άλλη από το **«Μηδενισμό των Αποβλήτων – Zero Waste»**.

Η Ελλάδα, όσο καθυστερεί να ενταχθεί σε αυτήν την πορεία, τόσο θα καταβάλλει ένα διαρκώς αυξανόμενο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό τίμημα, που στην σημερινή τραγική οικονομική συγκυρία, επιδεινώνει ακόμη περισσότερο την κατάσταση. Οι επιλογές, που έχουμε μπροστά μας, οφείλουν να ξεπεράσουν γρήγορα την απλή διαμαρτυρία και τον καταλογισμό ευθυνών, και να περάσουν αποφασιστικά στην επεξεργασία και διατύπωση θετικών προτάσεων για να βγούμε από τα σημερινά αδιέξοδα.

Η χώρα μας, το ότι υπολείπεται πολλά χρόνια από το μέσο όρο της Ευρώπης στη διαχείριση των απορριμμάτων, οφείλει να το δει και ως μία μοναδική ευκαιρία και να αφομοιώσει και προσαρμόσει γρήγορα, όλες εκείνες τις πολιτικές και τις καινοτόμες λύσεις, ώστε το χάσμα να γεφυρωθεί πολύ γρηγορότερα από όσο νομίζουμε και χωρίς να χρειάζεται να διανύσει όλη την πορεία των προηγμένων χωρών, που και λάθη έκαναν και ανάλωσαν χρόνο και πόρους σε τελικά δύσκολες και προβληματικές τεχνολογίες. Το σύνθημα πρέπει να είναι: *«Εδώ και Τώρα Βιώσιμες & Οικονομικές Επιλογές στη Διαχείριση των Απορριμμάτων»*.

Το εύλογο ερώτημα «Ποιες είναι αυτές οι επιλογές;», μας το απαντά η διεθνής εμπειρία και η Ε.Ε., που δίνει το στίγμα της πολιτικής του μέλλοντος στην Ευρώπη και διεθνώς, μέσα από την Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα (98/2008), που ήδη ετοιμάζεται να αναθεωρήσει. Έτσι, στην Οδηγία 98/2008 η ΕΕ:

- Θέτει σημαντικούς ποσοτικούς στόχους για «Διαλογή στην Πηγή – ΔσΠ» και την ανακύκλωση για όλα τα υλικά (χαρτί, γυαλί, πλαστικά μέταλλα, που ισοδυναμούν με το περίπου 60% του συνόλου των απορριμμάτων μας),
- Θέτει την ΔσΠ για τα βιοαπόβλητα (οργανικά, που αποτελούν το 30-40% των απορριμμάτων μας), και ταυτόχρονα δεχόμενη αυτονόητα ότι η κομποστοποίηση είναι η ανακύκλωση των οργανικών υλικών,
- Θέτει την ΔσΠ, την εναλλακτική διαχείριση και την επαναχρησιμοποίηση για πολλά ακόμη ειδικά ρεύματα αποβλήτων (π.χ. επικίνδυνα, μπάζα, συσκευασίες, λάδια, ηλεκτρικά απόβλητα, μπαταρίες) και επεξεργάζεται αντίστοιχες στρατηγικές και για άλλα ακόμη ρεύματα σημερινών αποβλήτων (π.χ. έπιπλα, ρουχισμός),
- Θέτει ακόμη αυστηρότερους όρους για να θεωρηθεί η θερμική επεξεργασία σαν ανάκτηση, κάνοντας τις τεχνολογίες της καύσης ακόμη πιο ακριβές.
- Θέτει επίσημα το θέμα της Πρόληψης και των πρωτοβουλιών που πρέπει να αναλάβουν σε αυτή την κατεύθυνση.

Είναι σαφές ότι το μέλλον, που προτείνει επίσημα η Ε.Ε. και που ήδη γίνεται πράξη σε πολλές προηγμένες χώρες, είναι: *«ο όσο το δυνατόν μεγαλύτερος διαχωρισμός των υλικών και προϊόντων στην πηγή και η ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείρισή τους και επαναχρησιμοποίηση, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη και να ελαχιστοποιηθούν τα κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα της διαχείρισης».*

Ήδη, οι προηγμένες χώρες της ΕΕ έχουν προχωρήσει αποφασιστικά σε αυτές τις πολιτικές με αποτελέσματα πραγματικά εντυπωσιακά, όπως για παράδειγμα τον σχεδόν μηδενισμό των αποβλήτων προς ταφή σε τουλάχιστον 5 χώρες μέλη της ΕΕ και πολλών άλλων χωρών με μονοψήφιο ποσοστό ταφής. Για να το επιτύχουν αυτό, μέσα στο βασικό μίγμα της πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων αυτών των χωρών, έχουν εντάξει επίσημα την λειτουργία των Πράσινων Σημείων, καθώς επίσης και την λειτουργία πολλών ειδών κέντρων επαναχρησιμοποίησης προϊόντων και αντικειμένων. Μάλιστα, αυτές οι δραστηριότητες δημιουργούν πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας από τις μονάδες επεξεργασίας των αποβλήτων.

Εναρμονιζόμενοι πλήρως με αυτή την προοπτική, ο Δήμος Αθηναίων προχωρά στην δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ), που συνδυάζουν την λειτουργία των κλασικών Πράσινων Σημείων της Ευρώπης με την λειτουργία των Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης. Παράλληλα, η λειτουργία των ΟΠΣ δημιουργεί πολλές νέες θέσεις εργασίας και προσφέρει στην κοινωνία, μέσω της επαναχρησιμοποίησης και μεταπώλησης, μία τεράστια γκάμα προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές, που σε αυτήν την δυσμενή οικονομική συγκυρία θα αποτελέσουν μία ελπίδα για να ξεφύγουμε γρηγορότερα από την κρίση. Έτσι, αυτή η πρωτοβουλία του δήμου Αθηναίων πραγματικά αποτελεί τομή για τα δεδομένα της τοπικής αυτοδιοίκησης και θέτει νέα πρότυπα δράσεων και πρωτοβουλιών για όλους τους δήμους της χώρας.

Η παρούσα μελέτη σκοπιμότητας αποτελεί την πρώτη προσπάθεια από πλευράς Ελληνικού δήμου να μελετήσει και να σχεδιάσει ένα Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο (ΟΠΣ) στα όριά του. Πιστεύουμε ότι η Ελληνική κοινωνία, έχει την ωριμότητα να

αγκαλιάσει τα ΟΠΣ και να δείξει στην πράξη το δρόμο για το τέλος των σημερινών αδιεξόδων της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Εάν συνεργαστούμε όλοι, εφαρμόζοντας κατάλληλα τις βιώσιμες επιλογές των χωρών, που θέλουμε να φθάσουμε, ίσως η προοπτική για «**ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**» στις πόλεις μας, να μην είναι τόσο μακρινό μέλλον.

Φίλιππος Κυρκίτσος  
Δρ. Περιβαλλοντολόγος  
Σύμβουλος σύνταξης της μελέτης σκοπιμότητας

## 2. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ) για την ανάκτηση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση μιας σειράς υλικών, που σήμερα καταλήγουν στα απορρίμματα, έρχεται σε συμφωνία με τις υποχρεώσεις της Ελλάδας, άρα και των δήμων της, σχετικά με την επίτευξη των επιταγών και των ποσοτικών στόχων, που τίθενται στο Ευρωπαϊκό δίκαιο.

Μια σειρά από Ευρωπαϊκές νομοθετικές ρυθμίσεις αναφέρονται στην διαχείριση και επεξεργασία των απορριμμάτων και εμπεριέχουν υποχρεωτικούς ποιοτικούς και ποσοτικούς στόχους με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα. Η διαχείριση και οι ποσοτικοί στόχοι ανάκτησης για τις συσκευασίες έχουν τεθεί στην Οδηγία 62/1994/ΕΚ και στις μετέπειτα επικαιροποιήσεις της. Οι γενικές απαιτήσεις για την διαχείριση, όπως περιβαλλοντικές προδιαγραφές και η προστασία της ανθρώπινης υγείας, καθώς και η προτεραιότητα για ανακύκλωση, έχουν οδηγήσει στην αναμόρφωση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Απόβλητα [Waste Framework Directive](#), η οποία περιέχει ειδικά στοιχεία για τα βιοαπόβλητα (οι νέοι στόχοι για την ανακύκλωση για αστικά απορρίμματα μπορούν να περιλαμβάνουν και τα βιοαπόβλητα), καθώς και μηχανισμό που επιτρέπει να τεθούν ποιοτικά κριτήρια για το κομπόστ. Με ταφή των βιοαποβλήτων ασχολείται η Οδηγία 31/1999/ΕΚ η οποία απαιτεί την εκτροπή των βιοαποικοδομήσιμων αστικών αποβλήτων από την ταφή. Η Οδηγία 1/2008/ΕΚ σχετικά με την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης ([IPPC Directive](#)) (σύντομα αντικαθίσταται από την Οδηγία Εκπομπών Βιομηχανίας [Industrial Emissions Directive](#)) θέτει συγκεκριμένες αρχές για την αδειοδότηση και τον έλεγχο των εγκαταστάσεων επεξεργασίας βιοαποβλήτων για μονάδες με δυναμικότητα μεγαλύτερη από 50 τόνους ημερησίως. Οι υγειονομικοί κανόνες για την κομποστοποίηση και μονάδων παραγωγής βιοαερίου, οι οποίες διαχειρίζονται ζωικά υποπροϊόντα τίθενται στους Κανονισμούς 1774/2002/ΕΚ και 1069/2009/ΕΚ ([Animal By-products Regulation](#)). Τέλος, οι παραπάνω Οδηγίες και Κανονισμοί έχουν σχεδόν εξ ολοκλήρου ενσωματωθεί στο ελληνικό Δίκαιο και μάλιστα σε κάποιες περιπτώσεις με επιπρόσθετους όρους και δεσμεύσεις, όπως στην περίπτωση της ενσωμάτωσης της Οδηγίας 98/2008/ΕΚ με τον νόμο 4042/2012.

Παρακάτω, γίνεται αναφορά στα βασικά σημεία του παραπάνω Ευρωπαϊκού και εθνικού νομοθετικού πλαισίου.

### 2.1 Νόμος 2939/2001 & Οδηγία 62/1994/ΕΚ για τις συσκευασίες

Είναι υποχρεωτική εφαρμογή της Οδηγίας 62/1994/ΕΚ για την ανακύκλωση των συσκευασιών και των αναθεωρημένων στόχων της. Με την οδηγία αυτή εναρμονίσθηκε η Ελλάδα με τον νόμο 2939 το 2001. Στον παρακάτω πίνακα 2.1

παρουσιάζονται οι στόχοι που έπρεπε να επιτευχθούν στη χώρα μας μέχρι 31/12/2011 και που ακόμη και σήμερα δεν έχουν επιτευχθεί. Μάλιστα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι επίκειται αναθεώρηση των στόχων αυτών μέσα στο 2014 και ενδεχομένως και μέσα στην Ελληνική Προεδρία. Η λειτουργία των κοινωνικών επιχειρήσεων θα συμβάλλει στην επίτευξη των υπαρχόντων και των μελλοντικών στόχων.

**Πίνακας 2.1 Στόχοι\* ανάκτησης – ανακύκλωσης της Οδηγίας 62/1994/EC για τη συσκευασία**

Υλικό	Στόχος ανάκτησης (% κ.β.) μέχρι 31/12/2011	Στόχος ανακύκλωσης (% κ.β.) μέχρι 31/12/2011
Γυαλί		60%
Χαρτί και χαρτόνι		60%
Μέταλλα		50%
Πλαστικά		22,5%
Ξύλο		15%
<b>Συνολική Συσκευασία</b>	<b>Ελάχιστο 60%</b>	<b>55% – 80%</b>

\*Επίκειται αναθεώρηση των στόχων μέσα στο 2014

## 2.2 Η Οδηγία 99/31/ΕΟΚ και η ΚΥΑ 29407/3508/16-12-02

Η Οδηγία «για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» 99/31/ΕΟΚ και η Κοινή Υπουργική Απόφαση 29407/3508/16-12-02 «μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 99/31, στοιχειοθετούν άμεσα την υποχρέωση αξιοποίησης των βιοαποικοδομήσιμων οικιακών απορριμμάτων. Αλλά αξιοποίηση είναι δυνατή μόνο όταν πρόκειται για προϊόντα (προϋποτίθεται δηλαδή κάποια ποιότητα) και όχι για απόβλητα με την έννοια της απόρριψης ή απομάκρυνσης. Συνεπώς, προκύπτει η ανάγκη χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων.

Ειδικότερα, με τις παραπάνω νομοθετικές ρυθμίσεις προβλέπεται ότι:

- ✓ Οι χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:
  - ΧΥΤ επικίνδυνων αποβλήτων
  - ΧΥΤ μη επικίνδυνων αποβλήτων
  - ΧΥΤ αδρανών αποβλήτων
- ✓ Στους ΧΥΤΑ γίνεται διάθεση μόνο αποβλήτων - απορριμμάτων που έχουν υποστεί προεπεξεργασία.
- ✓ Τίθενται ποσοτικοί στόχοι και χρονοδιάγραμμα για να μειωθούν τα οργανικά (αποφάγια και κλαδέματα) απόβλητα κατά 25%, 50% και 65% αντίστοιχα σε σχέση με τα παραγόμενα οργανικά του 1995, μέχρι το 2006, 2009 και 2016



αντίστοιχα. (Δυνατότητα παράτασης κατά 4 έτη για κράτη μέλη, όπως η Ελλάδα, όπου η ταφή υπερέβαινε το 80% των αστικών αποβλήτων το 1995).

- ✓ Στο κόστος λειτουργίας συμπεριλαμβάνεται και το κόστος αποκατάστασης, παρακολούθησης και συντήρησης για τουλάχιστον 30 χρόνια και δημιουργίας νέου ΧΥΤΑ.
- ✓ Την ευθύνη σωστής και περιβαλλοντικής λειτουργίας και της οικονομικής διαχείρισης των ΧΥΤΑ έχει ειδικός κάθε φορά φορέας, που συστήνεται για αυτό τον λόγο.

Επομένως, οι παραπάνω νομοθετικές ρυθμίσεις αναφέρονται για πρώτη φορά και στην αναγκαιότητα μείωσης των βιοαποδομήσιμων υλικών, που αποτελούν το 40-50% κ.β. των οικιακών απορριμμάτων, ενώ δεν προτείνονται συγκεκριμένες διαδικασίες και τεχνολογίες για την επίτευξη των στόχων.

## **2.3 Ο Κανονισμός 2092/91**

Ο Κανονισμός 2092/91 περί της οικολογικής γεωργίας και τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων. Ο συγκεκριμένος κανονισμός ρυθμίζει τις οριακές τιμές για τα βαρέα μέταλλα στα βιολογικά λιπάσματα από οικιακά απόβλητα που προορίζονται για τη βιολογική γεωργία. Εξαιρέση αποτελούν τα βιολογικά λιπάσματα από φυτικά απόβλητα, τα οποία δεν υπόκεινται σε τέτοιους περιορισμούς.

## **2.4 Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί 1774/2002/ΕΚ & 1069/2009/ΕΚ και η εθνική νομοθεσία για τα Ζωικά υποπροϊόντα ΠΔ 211/2006**

Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί για τα Ζωικά υποπροϊόντα (1774/2002/ΕΚ & 1069/2009/ΕΚ) αποτελούν τη βάση για τη διαμόρφωση των αντίστοιχων εθνικών κανονισμών και νόμων. Στην περίπτωση της Ελλάδας, πέρα από την ισχύ του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 1774/2002/ΕΚ, υπάρχουν και συμπληρωματικά στον Κανονισμό μέτρα που δημοσιεύθηκαν στο ΠΔ 211 του 2006. Ο Κανονισμός αναφέρεται σε τρεις κατηγορίες ζωικών υποπροϊόντων. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται τα αναγνωρισμένα επικίνδυνα υλικά που απαγορεύεται να κομποστοποιηθούν. Στην δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται τα υλικά υψηλού κινδύνου που μπορούν να κομποστοποιηθούν μόνο εάν τηρηθούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Στην τρίτη κατηγορία περιλαμβάνονται Ζωικά υποπροϊόντα χαμηλού κινδύνου, που μπορούν να κομποστοποιηθούν σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που αναγράφονται στον Κανονισμό. Στο ΠΔ 211 του 2006, ορίζεται επιπρόσθετα ότι ο υπεύθυνος φορέας στην Ελλάδα για το συντονισμό και τον έλεγχο της εφαρμογής

του Κανονισμού είναι η Γενική Δ/νση Κτηνιατρικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

## **2.5 Οδηγίες 108/2003/ΕΚ, 95/2002/ΕΚ & 96/2002/ΕΚ για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ και τα σχετικά ΠΔ 117/2004 & ΠΔ 15/2006 και άλλα υλικά**

Οι Οδηγίες 95/2002/ΕΚ & 96/2002/ΕΚ και τα σχετικά ΠΔ 117/2004 & ΠΔ 15/2006 ρυθμίζουν τα θέματα για την διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Αντίστοιχα, τα ΠΔ 115/2004, ΠΔ 109/2004 και ΠΔ 82/2004 ρυθμίζουν τα θέματα για την διαχείριση των Ηλεκτρικών Στηλών (ΗΣ), των Συσσωρευτών, των μεταχειρισμένων ελαστικών και των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ).

## **2.6 Ο νόμος 3854/2010 – Υποχρέωση χρέωσης για ταφή με βάση τους τόνους διάθεσης**

Το ΥΠΕΚΑ με το νόμο 3854/2010 καθιστά υποχρεωτική την χρέωση με τον τόνο της τελικής διάθεσης σε ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ. Συγκεκριμένα το άρθρο 9 αναφέρει:

### Άρθρο 9 του ν. 3854/2010

*Η ετήσια εισφορά των δήμων και κοινοτήτων, προς τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.), που προβλέπονται στο άρθρο 12 παρ.2 του ν. 1650/1986, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 30 του ν.3536/2007 (ΦΕΚ 42 Α') και την παράγραφο 2 του άρθρου 7 της Κ.Υ.Α. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β'), καθορίζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου των Φο.Δ.Σ.Α., με βάση το κόστος των παρεχόμενων προς τους δήμους και κοινότητες υπηρεσιών, ήτοι ευρώ ανά τόνο, και ανάλογα με τις ποσότητες στερεών αποβλήτων που αντιστοιχούν σε κάθε δήμο ή κοινότητα, συμπεριλαμβανομένων και των αντίστοιχων υπολειμμάτων τους από τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.). Η ετήσια εισφορά των δήμων και κοινοτήτων, καταβάλλεται σε τέσσερις ισόποσες τριμηνιαίες δόσεις.*

Αυτή η αλλαγή σημαίνει ότι οι δήμοι έχουν άμεσο οικονομικό όφελος από την υλοποίηση προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, αφού για κάθε τόνο που θα τοποθετείται σε κάδο οικιακής κομποστοποίησης του δήμου θα μειώνει ο δήμος ανάλογα το κόστος τελικής διάθεσης στο ΧΥΤΥ.

Οι θετικές συνέπειες και η σημασία αυτής της νομοθετικής ρύθμισης, δεν έχουν ακόμη γίνει αντιληπτές από τους ΟΤΑ, αφού τα τελευταία δύο χρόνια άρχισε να εφαρμόζεται. Συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι οι συνέπειες θα είναι πολύ θετικές και πολύ σημαντικές, και σχηματοποιούνται στα εξής:

- Ορθολογικοποιείται συνολικά η διαχείριση των απορριμμάτων στη χώρα μας, διότι αυτά θα πρέπει πλέον να ζυγίζονται. Κάθε ΟΤΑ θα ξέρει συνεχώς τι παράγει, πόσο αυξάνουν ή πόσο μειώνονται τα απορρίμματά του και σε συνδυασμό με τις μετρήσεις των ανακυκλώσιμων υλικών, που ήδη γίνονται, ο ΟΤΑ θα έχει αξιόπιστα στοιχεία για να σχεδιάσει αποτελεσματικότερους τρόπους μείωσης, πρόληψης και εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς και να υπολογίζει έγκυρους δείκτες απόδοσης των μέτρων διαχείρισης, που εφαρμόζει.
- Ελαχιστοποιείται η παράνομη διάθεση απορριμμάτων από ΟΤΑ της περιφέρειας προς μεγάλους ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ της χώρας, όπως π.χ. της Αττικής.
- Κάθε ΟΤΑ παράγει συγκεκριμένη γνωστή ποσότητα απορριμμάτων. Άρα, κάθε αυξομείωση θα μπορεί να αποδοθεί σε κάποιο εξωτερικό παράγοντα ή μέτρο ή ενέργεια διαχείρισης. Έτσι, εάν κάποιος ΟΤΑ διαθέτει παράνομα ποσότητες απορριμμάτων στο περιβάλλον, αυτό με απλό έλεγχο των ποσοτικών δεδομένων και του τρόπου διαχείρισης θα μπορεί εύκολα αποδειχθεί και να ληφθούν μέτρα αποτροπής του.
- Η τιμή της χρέωσης με τον τόνο αποτελεί ένα σημαντικό μετρήσιμο οικονομικό κίνητρο για πολύ μεγαλύτερη πρόληψη, ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση στους ΟΤΑ. Από σήμερα κάθε ΟΤΑ θα ξέρει ότι έχει ένα συγκεκριμένο οικονομικό όφελος εάν εκτρέπει ένα τόνο υλικά από τον ΧΥΤΥ. Για παράδειγμα το 2012 η χρέωση στην Αττική είναι περίπου 45 €/t και από το 2013 θα αυξάνεται μέχρι να φθάσει στην μέγιστη τιμή της με την δημιουργία των μονάδων διαχείρισης.

## 2.7 Η Οδηγία 2008/98/ΕΟΚ

Η Οδηγία 98/2008 αποτελεί την βασική Οδηγία Πλαίσιο για την διαχείριση των αποβλήτων στα κράτη μέλη της ΕΕ σε αντικατάσταση της προηγούμενης Οδηγίας Πλαίσιο του 1975 (442/1975/ΕΟΚ). Τα βασικά σημεία αυτής της Οδηγίας, που είναι υποχρεωτικά για τα κράτη μέλη της ΕΕ, είναι τα εξής:

- Ανάληψη πρωτοβουλιών για δράσεις Πρόληψης.
- Υποχρεωτικά χωριστή συλλογή χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων και πλαστικών μέχρι το 2015.
- Επίτευξη ποσοτικού στόχου επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης χαρτιού, γυαλιού, μετάλλων και πλαστικών κατά τουλάχιστον 50% μέχρι το 2020.
- Υποχρέωση για ανάληψη κατάλληλων μέτρων για να ενθαρρυνθεί α) η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων, με σκοπό την κομποστοποίηση ή/και λιπασματοποίηση και τη χώνευση (ζύμωση) των βιο-αποβλήτων, β) η επεξεργασία των βιολογικών αποβλήτων κατά τρόπο που να διασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας, γ) η χρήση περιβαλλοντικά ασφαλών υλικών, τα οποία παράγονται από βιολογικά απόβλητα.

Επίσης, με την Οδηγία 998/2008/ΕΚ εισάγονται για πρώτη φορά προβλέψεις για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων (End of Waste Criteria). Πιο συγκεκριμένα ορισμένα απόβλητα παύουν να αποτελούν απόβλητα, εάν έχουν υποστεί εργασία ανάκτησης, περιλαμβανομένης της ανακύκλωσης, και πληρούν ειδικά κριτήρια που θα καθορισθούν σύμφωνα με τους ακόλουθους όρους:

- Η ουσία ή το αντικείμενο χρησιμοποιείται συνήθως για συγκεκριμένους σκοπούς,
- Υπάρχει αγορά ή ζήτηση για τη συγκεκριμένη ουσία ή αντικείμενο,
- Η ουσία ή το αντικείμενο πληροί τις τεχνικές απαιτήσεις για τους συγκεκριμένους σκοπούς του στοιχείου και είναι συμμορφωμένο με την κείμενη νομοθεσία και τα πρότυπα που ισχύουν για τα προϊόντα, και
- Η χρήση της ουσίας ή του αντικειμένου δεν πρόκειται να έχει δυσμενή αντίκτυπο στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.

Ουσιαστικά η Οδηγία 98/2008/EC επιδιώκει:

- Να διαμορφωθούν πρότυπα για τις αγορές
- Να αναπτυχθούν οι αγορές ανακυκλώσιμων
- Να θεσπιστούν προδιαγραφές για τις επεξεργασίες που οδηγούν σε δευτερογενή προϊόντα

Με στόχο τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των αποβλήτων, η Οδηγία υιοθετεί την αρχή της «*διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού*». Πιο συγκεκριμένα οι παραγωγοί / κάτοχοι των αποβλήτων είναι υπεύθυνοι για την ορθολογική διαχείρισή τους επωμιζόμενοι και το αντίστοιχο κόστος. Τέλος, οι παραγωγοί προϊόντων οφείλουν να αποδέχονται τα επιστρεφόμενα προϊόντα και τα απόβλητα που παραμένουν μετά τη χρήση των προϊόντων αυτών και τα οδηγούν σε ορθολογική διαχείρισή τους.

Όλη η παραπάνω νέα φιλοσοφία της Οδηγίας 98/2008/EC έρχεται σε πλήρη συμφωνία με την λειτουργία των Πράσινων Σημείων και της επαναχρησιμοποίησης αντικειμένων.

## **2.8 Ο νόμος 4042/2012 σε εναρμόνιση με την Οδηγία 98/2008**

Στα πλαίσια της εναρμόνισης με την Οδηγία 98/2008 προστέθηκαν και δύο άρθρα (άρθρα 41 & 43), που δεν υπήρχαν στην Οδηγία 98/2008.

Στο άρθρο 41 του νόμου 4042 εντάχθηκαν επιπλέον ποσοτικοί στόχοι χωριστής συλλογής των οργανικών. Συγκεκριμένα το άρθρο 41 του νόμου 4042 αναφέρει το εξής:

### **Άρθρο 41 του νόμου 4042 για την χωριστή συλλογή των οργανικών:**

*«Έως το 2015, το ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστο, στο 5% του συνολικού θάρους των βιολογικών αποβλήτων και έως το 2020, κατ' ελάχιστο, στο 10% του συνολικού θάρους των βιολογικών αποβλήτων.»* Άρα, η χωριστή συλλογή είναι πλέον υποχρέωση της χώρας, άρα και των δήμων.

Επίσης, στο άρθρο 43 του ίδιου νόμου 4042 μπαίνει για πρώτη φορά Ειδικό Τέλος Ταφής για τα μη επεξεργασμένα απόβλητα, που θα επιβαρύνει τους δήμους από το

2014 και άρα έχουν επιπλέον οικονομικό κίνητρο για να εκτρέψουν ποσότητες απορριμμάτων από την ταφή. Συγκεκριμένα το άρθρο 43 του νόμου 4042 αναφέρει τα εξής:

**Άρθρο 43 του νόμου 4042 για το Ειδικό τέλος ταφής:**

Επίσης στο νόμο 4042/2012 προστέθηκε το άρθρο 43 για την επιβολή ειδικού τέλους ταφής στους ΧΥΤΑ για τα ανεπεξέργαστα απορρίμματα. Συγκεκριμένα το άρθρο 43 του 4042/2012 περιλαμβάνει τα εξής:

1. Οι οργανισμοί ή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) τα αποβλήτα που κατατάσσονται στους παρακάτω κωδικούς ΕΚΑ, 20 01 08, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 07 17 01, 17 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 05 06, 17 09 04, χωρίς να έχουν προηγηθεί εργασίες επεξεργασίας (D13, R3, R4, R5, R12) επιβαρύνονται, από 1η Ιανουαρίου 2014, με ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται. Το ειδικό τέλος ταφής ορίζεται, για το 2014, σε 35 ευρώ ανά τόνο διατιθέμενων αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά 5 ευρώ ανά τόνο έως του ποσού των 60 ευρώ ανά τόνο.
2. Τα υπολείμματα των εργασιών επεξεργασίας, που διατίθενται σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), δεν επιβαρύνονται με το ειδικό τέλος ταφής.
3. Το ειδικό τέλος ταφής των αποβλήτων κατατίθεται στο «Πράσινο Ταμείο» του ν. 3889/2010 (Α' 182) και διατίθεται αποκλειστικά για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων και έργων ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων.

## **2.9 Ο Νόμος 4019/2011 για την Κοινωνική Επιχειρηματικότητα**

Τα Πράσινα Σημεία και η υπόλοιπη εναλλακτική διαχείριση μπορεί να γίνεται και από νομικά πρόσωπα στα πλαίσια του νέου νόμου για την Κοινωνική Επιχειρηματικότητα. Παρακάτω παρουσιάζεται αυτή η σημαντική νομοθετική ρύθμιση.

**Συνοπτική παρουσίαση του ν.4019/2011**

«Κοινωνική Οικονομία» είναι το σύνολο των οικονομικών, επιχειρηματικών, παραγωγικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, οι οποίες αναλαμβάνονται από νομικά πρόσωπα ή ενώσεις προσώπων, των οποίων ο καταστατικός σκοπός είναι η επιδίωξη του συλλογικού οφέλους και η εξυπηρέτηση γενικότερων κοινωνικών συμφερόντων.

Θεσπίζεται η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.), ως φορέας της Κοινωνικής Οικονομίας. Είναι αστικός συνεταιρισμός με κοινωνικό σκοπό και διαθέτει εκ του νόμου την εμπορική ιδιότητα. Τα μέλη της Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να είναι είτε φυσικά πρόσωπα είτε φυσικά πρόσωπα και νομικά πρόσωπα. Τα μέλη της συμμετέχουν σε αυτήν με μια ψήφο, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνεταιριστικών μερίδων που κατέχουν.

Κατηγορίες:

Α) Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις **Ένταξης**

Β) Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις **Κοινωνικής Φροντίδας**

Γ) Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις **Συλλογικού και Παραγωγικού Σκοπού**

Οι Κοιν.Σ.Επ. εγγράφονται στο Μητρώο Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας. Η **έναρξη εργασιών** γίνεται μετά τη χορήγηση της βεβαίωσης εγγραφής στο Μητρώο Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας.

### **Γενικά χαρακτηριστικά των Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων**

1. Μια Κοιν.Σ.Επ πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον πέντε μέλη ή επτά μέλη για τις Κοιν.Σ.Επ. Ένταξης.
2. Τα μέλη της Κοιν.Σ.Επ μπορεί να είναι είτε φυσικά πρόσωπα, είτε φυσικά και νομικά πρόσωπα. Η συμμετοχή των νομικών προσώπων στην Κοιν.Σ.Επ δεν μπορεί να υπερβαίνει το ποσοστό του 1/3 των μελών της.
3. Δεν μπορούν να συμμετέχουν ως μέλη Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
4. Δεν μπορούν να συμμετέχουν ως μέλη ΝΠΔΔ που υπάγονται σε ΟΤΑ με εξαίρεση τις Κοιν.Σ.Επ. Ένταξης και υπό την προϋπόθεση ύπαρξης προηγούμενης έγκρισης από το φορέα που εποπτεύει το ΝΠΔΔ.
5. Κάθε μέλος πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον μία υποχρεωτική συνεταιριστική μερίδα και έως πέντε προαιρετικές συνεταιριστικές μερίδες.
6. Όλα τα μέλη έχουν δικαίωμα μιας ψήφου ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνεταιριστικών μερίδων που διαθέτουν.
7. Κάθε μέλος της Διοικούσας Επιτροπής να είναι υποχρεωτικά και μέλος της επιχείρησης.
8. Μόνη η συμμετοχή ενός φυσικού προσώπου με την ιδιότητα μέλους – εταίρου, σε Κοιν.Σ.Επ., δεν του προσδίδει εμπορική ιδιότητα και δεν δημιουργεί ασφαλιστικές ή φορολογικές υποχρεώσεις.
9. Μέλος μίας Κοιν.Σ.Επ δεν μπορεί να μετέχει σε άλλη Κοιν.Σ.Επ που έχει έδρα στην ίδια Περιφερειακή ενότητα και τον ίδιο καταστατικό σκοπό.
10. Τα κέρδη της Κοιν.Σ.Επ. δεν διανέμονται στα μέλη της, εκτός αν τα μέλη αυτά είναι και είναι εργαζόμενοι σε αυτή.
11. Η διανομή των κερδών διατίθεται ποσοστιαία, ετησίως, ως ακολούθως :
  - a. 5% για το σχηματισμό αποθεματικού
  - b. Έως 35% διανέμεται στους εργαζομένους ως κίνητρο παραγωγικότητας
  - c. Το υπόλοιπο (τουλάχιστον 60%) διατίθεται για τις δραστηριότητες της επιχείρησης και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

### **Θεσμοθέτηση κινήτρων για τις Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις**

1. Το ποσοστό των κερδών της Κοιν.Σ.Επ. που διανέμεται στους εργαζόμενους, οι οποίοι ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού, υπόκειται σε παρακράτηση φόρου εισοδήματος, σύμφωνα με τον εκάστοτε ισχύοντα φορολογικό συντελεστή του πρώτου, μετά το αφορολόγητο ποσό κλιμακίου εισοδήματος.

2. Οι εργαζόμενοι στις Κοιν.Σ.Επ, οι οποίοι ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού και λαμβάνουν επίδομα πρόνοιας ή οποιαδήποτε άλλη παροχή, συνεχίζουν να εισπράττουν τις παροχές αυτές ταυτόχρονα με την αμοιβή τους.
3. Οι Κοιν.Σ.Επ έχουν πρόσβαση στο υπό σύσταση Ταμείο Κοινωνικής Οικονομίας
4. Οι Κοιν.Σ.Επ μπορούν να εντάσσονται σε προγράμματα στήριξης της επιχειρηματικότητας, σε προγράμματα του ΟΑΕΔ για τη στήριξη της εργασίας και σε ενεργητικές πολιτικές απασχόλησης
5. Οι Κοιν.Σ.Επ μπορούν να συνάπτουν Προγραμματικές Συμβάσεις με το Δημόσιο, τον ευρύτερο δημόσιο τομέα και τους ΟΤΑ α' και β' βαθμού.
6. Οι Κοιν.Σ.Επ δύνανται να εντάσσονται κατά την έναρξη της λειτουργίας τους σε συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά προγράμματα που υλοποιούνται από την Γ.Γ. Διαχείρισης Κοινοτικών και Άλλων Πόρων, τον ΟΑΕΔ και άλλους συναρμόδιους φορείς.

## 2.10 Νόμος 4014 & ΥΑ 1958 Κατάταξη περιβαλλοντικής αδειοδότησης δραστηριοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης

Σύμφωνα με την Απόφαση του ΥΠΕΚΑ ΥΑ 1958 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 Παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011)» οι βασικές δραστηριότητες εναλλακτικής διαχείρισης έχουν την εξής κατάταξη σε σχέση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση:

### Πράσινο Σημείο

- **Ομάδα:** 4<sup>η</sup> Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών,
- **α/α:** 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- **Κατάταξη:** Κατηγορία Β για ποσότητα:  $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$  εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και  $Q \leq 200 \text{ t}$  εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- **Κατάταξη:** Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα:  $Q \geq 1000 \text{ t/d}$  εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και  $Q \geq 200 \text{ t}$  εντός ορίων οικισμών και πόλεων

### Κομποστοποίηση με μηχανικούς κομποστοποιητές προδιαλεγμένων οργανικών

- **Ομάδα:** 4<sup>η</sup> Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών,
- **α/α:** 15 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών – κομπόστ από προδιαλεγμένο ή διαχωρισμένο οργανικό κλάσμα αστικών στερεών αποβλήτων σε βιομηχανικά κτίρια ή άλλες κατάλληλες κατασκευές, π.χ. τύπου θερμοκηπίου, μη στεγασμένες κ.λπ. (εργασία R3).
- **Κατάταξη:** Κατηγορία Β για ποσότητα:  $1 \text{ t/d} \leq Q \leq 20 \text{ t/d}$
- **Κατάταξη:** Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα:  $Q \geq 20 \text{ t/d}$

### Κομποστοποίηση κλαδεμάτων

- **Ομάδα:** 4<sup>η</sup> Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών,
- **α/α:** 12 Μεμονωμένες εγκαταστάσεις παρασκευής εδαφοβελτιωτικών, ή και οργανοχουμικών λιπασμάτων (εργασία R3) από στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα (εκτός των στερεών αστικών αποβλήτων) ή βιομάζα.
- **Κατάταξη:** Κατηγορία Β 0,5 t/d  $\leq$  Q  $\leq$  50 t/d εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και για ποσότητα : 1 t/d  $\leq$  Q  $\leq$  20 t/d εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- **Κατάταξη:** Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: Q  $\geq$  50 t/d

### Επαναχρησιμοποίηση – Διαλογή ΑΗΗΕ

- **Ομάδα:** 4<sup>η</sup> Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών,
- **α/α:** 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).
- **Κατάταξη:** Κατηγορία Β για ποσότητα: 5 t  $\leq$  Q  $\leq$  1000 t εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και Q  $\leq$  200 t εντός ορίων οικισμών και πόλεων
- **Κατάταξη:** Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: Q  $\geq$  1000 t/d εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και Q  $\geq$  200 t εντός ορίων οικισμών και πόλεων

## 2.11 Πίνακες βασικής Ευρωπαϊκής και Εθνικής νομοθεσίας σχετικές με Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία

Στους πίνακες 2.2-2.3, που ακολουθούν συνοψίζεται η βασική Ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία, που σχετίζεται με την δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων.

### Πίνακας 2.2 Βασική Ευρωπαϊκή νομοθεσία που σχετίζεται με Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία

ΘΕΜΑ	ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Στερεά απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 75/442/ΕΟΚ</a> ➡
Στερεά απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 91/156/ΕΟΚ</a> ➡
Στερεά απόβλητα	<a href="#">Απόφαση 96/350/ΕΚ</a> ➡
Στερεά απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 2006/12/ΕΚ</a> ➡
Στερεά απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 2008/98/ΕΚ</a> ➡
Σύσταση Επιτροπής Διαχείρισης αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 76/431/ΕΟΚ</a> ➡
Θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 94/3/ΕΚ</a> ➡
Θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 2000/532/ΕΚ</a> ➡
Θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 2001/118/ΕΚ</a> ➡
Θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 2001/119/ΕΚ</a> ➡
Θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 2001/573/ΕΚ</a> ➡
Αποτέφρωση αποβλήτων	<a href="#">Οδηγία 2000/76/ΕΚ</a> ➡
Υγειονομική ταφή αποβλήτων	<a href="#">Οδηγία 1999/31/ΕΚ</a> ➡
Συσκευασίες και απορρίμματα συσκευασιών	<a href="#">Οδηγία 94/62/ΕΚ</a> ➡



Συσκευασίες και απορρίμματα συσκευασιών	<a href="#">Οδηγία 2004/12/ΕΚ</a> ➤
Συσκευασίες και απορρίμματα συσκευασιών	<a href="#">Οδηγία 2005/20/ΕΚ</a> ➤
Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 78/319/ΕΟΚ</a> ➤
Επικίνδυνα απόβλητα	<a href="#">Οδηγία 91/689/ΕΟΚ</a> ➤
Κατάρτιση καταλόγου επικινδύνων αποβλήτων	<a href="#">Απόφαση 94/904/ΕΚ</a> ➤
Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση επικινδύνων ουσιών	<a href="#">Οδηγία 67/548/ΕΟΚ</a> ➤
Διασυνοριακή Μεταφορά Επικινδύνων Αποβλήτων	<a href="#">Οδηγία 84/631/ΕΟΚ</a> ➤
Διασυνοριακή Μεταφορά Επικινδύνων Αποβλήτων	<a href="#">Οδηγία 86/279/ΕΟΚ</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 259/93</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 97/120</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 2408/98</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 1420/1999</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 1547/1999</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 2557/2001</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 1013/2006</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 1379/2007</a> ➤
Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων	<a href="#">Κανονισμός 1418/2007</a> ➤
Ολοκληρωμένος έλεγχος και πρόληψη της ρύπανσης	<a href="#">Οδηγία 96/61/ΕΚ</a> ➤
Ολοκληρωμένος έλεγχος και πρόληψη της ρύπανσης	( <a href="#">Οδηγία 1/2008/ΕΚ</a> )
Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους	<a href="#">Οδηγία 2000/53/ΕΚ</a> ➤
Χρήση ιλύος στη γεωργία	<a href="#">Οδηγία 86/278/ΕΟΚ</a> ➤
Κανόνες Κομποστοποίησης	<a href="#">Κανονισμός 1069/2009/ΕΚ</a>
Ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές	<a href="#">Οδηγία 91/157/ΕΟΚ</a> ➤
Ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές	<a href="#">Οδηγία 93/86/ΕΟΚ</a> ➤
Ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές	<a href="#">Οδηγία 98/101/ΕΚ</a> ➤
Ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές	<a href="#">Οδηγία 2006/66/ΕΚ</a>
Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	<a href="#">Οδηγία 2002/95/ΕΚ</a> ➤
Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	<a href="#">Οδηγία 2002/96/ΕΚ</a> ➤
Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	<a href="#">Οδηγία 2003/108/ΕΚ</a> ➤
Χρησιμοποιημένα Ορυκτέλαια	<a href="#">Οδηγία 75/439/ΕΟΚ</a> ➤
Χρησιμοποιημένα Ορυκτέλαια	<a href="#">Οδηγία 87/101 ΕΟΚ</a> ➤
Καταγραφή Στατιστικών στοιχείων	<a href="#">Κανονισμός 2150/2002</a> ➤
Εκθέσεις για το Περιβάλλον	<a href="#">Οδηγία 91/692/ΕΟΚ</a> ➤

Πηγή: [www.eedsa.gr](http://www.eedsa.gr) & [www.elinyae.gr](http://www.elinyae.gr)

**Πίνακας 2.3 Βασική Εθνική νομοθεσία που σχετίζεται με Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία**

ΕΤΟΣ	ΕΙΔΟΣ	Τίτλος Νομοθετήματος	ΦΕΚ	Παρατηρήσεις
		<b>ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</b>		
2005	Εγκύκλιος 131529/7-4-2005	<a href="#">Παροχή οδηγιών για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων έργων και δραστηριοτήτων που παράγουν ή διαχειρίζονται ζωικά υποπροϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο</a>		
2004	Εγκύκλιος 123067/10-2-2004	<a href="#">Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων: Συλλογή-Μεταφορά-Αποθήκευση Αποβλήτων και Αποκατάσταση Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων</a>		
2004	Διόρθωση Εγκύκλιου	<a href="#">ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΕΓΚΥΚΛΙΟΥ οικ.103731/1278/5-5-04» (Ορθή επανάληψη 13-5-04)</a>		
2004	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ οικ.103731/1278/5-5-04	<a href="#">Εφαρμογή Νομοθεσίας για τη Διαχείριση των μη Επικίνδυνων Στερεών Αποβλήτων</a>		
2003	ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727	<a href="#">«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων / Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»</a>	ΦΕΚ 1909B/22-12-03	Ενσωμάτωση της Οδηγίας Πλαίσιο 91/156/ΕΟΚ
2003		<a href="#">Απόφαση 2003/33/ΕΚ για τον καθορισμό κριτηρίων και διαδικασιών αποδοχής των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής</a>		
2003	Υ.Α. 26469/1501/Ε103/2003	<a href="#">Τροποποίηση της κ.υ.α 14312/1302/00 με θέμα «συμπλήρωση και εξειδίκευση της κ.υ.α 113944/97 «εθνικός σχεδιασμός διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Γενικές κατευθύνσεις της πολιτικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων)» (723/Β)»</a>	ΦΕΚ 864 Β/2003	
2003-4		<a href="#">Εγκύκλιοι για τη διαχείριση των ζωικών αποβλήτων (ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης)</a>		
2003	Υ.Α. 239267/2003	<a href="#">Σύσταση Γραφείου Διαχείρισης Ζωικών αποβλήτων</a>	ΦΕΚ 950/Β`/9.7.2003	
2002	ΥΑ 29407/3508 16.12.2002	<a href="#">Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων</a>	ΦΕΚ 1572B/2002	Ενσωμάτωση της Οδηγίας 99/31/ΕΚ
2000	Υ.Α. 19817/1702/2000	<a href="#">Τροποποίηση της Κ.Υ.Α. 73537/14398/95 «διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και των συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες» (781/Β). Πρόγραμμα δράσης για τη διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σύμφωνα με το άρθρο 5 της απόφασης αυ</a>	ΦΕΚ 963/Β`/1.8.2000	
1997	ΥΑ 362016/28.1.97	<a href="#">Τροποποίηση – Συμπλήρωση της απόφασης αριθμ. 346712/6.10.97 περί «διαδικασίες για τη βιολογική αποσύνθεση και λιπασματοποίηση των αποσυρόμενων γεωργικών προϊόντων (Υπουργείο Γεωργίας)</a>		
1997	ΥΑ 346712/6.10.97	Διαδικασίες για την βιολογική αποσύνθεση και λιπασματοποίηση των αποσυρόμενων γεωργικών προϊόντων (Υπουργείο Γεωργίας)		
1997	ΚΥΑ 114218	<a href="#">Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων</a>	ΦΕΚ 1016B/1997	

1994	Νόμος 2203/94	<a href="#">Κύρωση της Σύμβασης της Βασιλείας για τον έλεγχο των διασυνοριακών κινήσεων επικίνδυνων αποβλήτων και της επεξεργασίας τους</a>	ΦΕΚ 58 Α	
1991	ΚΥΑ 80568/4225	<a href="#">Μέθοδοι, όροι και περιορισμοί για τη χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων</a>	ΦΕΚ 641Β/1991	
1986	ΚΥΑ 49541/1424/86	<a href="#">Στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 75/442 του Συμβουλίου</a>	ΦΕΚ 444Β/1986	Αντικαταστάθηκε από την ΚΥΑ 69728/96
<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>				
2008	Π.Δ.	<a href="#">ΠΔ 170/2008 «Οργανισμός υπηρεσιών και προσωπικού του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.)</a>	(ΦΕΚ 228 Α/7.11.08)	
2008	Π.Δ.	<a href="#">ΠΔ 99/2008 «Συγκρότηση και λειτουργία του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και Κανονισμός Οικονομικής Διαχείρισης και Προμηθειών του Οργανισμού»</a>	(ΦΕΚ 154 Α/31.7.08)	
2007	Υ.Α. 9268/469/2007	<a href="#">Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/01 (179/Α), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας</a>	ΦΕΚ 286/Β' /2.3.2007	
2006	Π.Δ. 15/2006	<a href="#">Τροποποίηση του προεδρικού διατάγματος 117/04 (82/Α), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου</a>	ΦΕΚ 12 Α/2006	
2004	ΠΔ 117/2004	<a href="#">«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού</a>	ΦΕΚ Α 82/5.3.04	Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2002/96/ΕΚ και 2002/95/ΕΚ
2004	ΠΔ 116/2004	<a href="#">«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών</a>	ΦΕΚ Α 81/5.3.04	Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ
2004	ΠΔ 115/2004	<a href="#">«Αντικατάσταση της 73537/148/1995 κοινής υπουργικής απόφασης «Διαχείριση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες»(Β' 781) και 19817/2000 κοινής υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση της 73537/1995 κοινής υπουργικής απόφασης</a>	ΦΕΚ Α 80/5.3.04	
2004	ΠΔ 109/2004	<a href="#">«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»</a>	ΦΕΚ Α 75/5.3.04	
2004	ΠΔ 82/2004	<a href="#">Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των</a>	ΦΕΚ Α	

		<a href="#">χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων</a>	64/2.3.04	
2002	ΥΑ 24.1.2002	<a href="#">Διαδικασία και προϋποθέσεις χαρακτηρισμού ως στερεών αποβλήτων των εγκαταλειμμένων οχημάτων</a>	ΦΕΚ 57B/2002	
2001	N. 2939/2001	<a href="#">Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις</a>	ΦΕΚ 179A/2001	Ενσωμάτωση της Οδηγίας 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο
<b>ΓΕΝΙΚΑ</b>				
2008	Απόφαση 6876/4871/2008	<a href="#">Έγκριση Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης</a>	ΦΕΚ 128A/2.07.08	
2005	ΚΥΑ οικ.145799/2005	<a href="#">«Συμπλήρωση της υπ' αριθμ. Η.Π. 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/5.8.2002) κοινής υπουργικής απόφασης, Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 3 του ν. 1650/1986 (Α' 160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 το</a>	ΦΕΚ Β 1002/18.07.05	
2003	ΚΥΑ 11014/703/Φ104/2003	<a href="#">«Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης(ΠΠΕΑ) και Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν.1650/1986 (Α' 160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις Οδηγίες</a>	ΦΕΚ Β 332/20.3.03	
2002	ΚΥΑ 15393/2332/2002	<a href="#">«Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά (Α' 91)»</a>	ΦΕΚ Β 1022/5.8.02	
1990	ΚΥΑ 75308/5512/1990	<a href="#">Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης πολιτών και φορέων για το περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ)</a>	ΦΕΚ 691B/1990	(Καταργήθηκε από ΥΑ Η.Π.37111/2021/2003 )
1990	ΚΥΑ 69269/5387/1990	<a href="#">Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και συναφείς διατάξεις</a>	ΦΕΚ 678B/1990	Αφορά την Προέγκριση Χωροθέτησης και την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων
1986	N. 1650/1986	<a href="#">Για την προστασία του περιβάλλοντος</a>	ΦΕΚ 160A/1986	Νόμος – Πλαίσιο
1975	N. 25/1975	Περί υπολογισμού και τρόπου εισπράξεως δημοτικών και κοινοτικών τελών καθαριότητας και φωτισμού και ρυθμίσεως συναφών θεμάτων.	ΦΕΚ 74A/1975	
1964	ΚΥΑ ΕΙβ/301/64	<a href="#">Περί συλλογής, αποκομιδής και διαθέσεως απορριμμάτων.</a>	ΦΕΚ 63B/1964	

Πηγή: [www.eedsa.gr](http://www.eedsa.gr) & [www.elinyae.gr](http://www.elinyae.gr)

## 2.12 Συμπεράσματα από το νομοθετικό πλαίσιο

Από την παραπάνω παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας συμπεραίνονται τα εξής:

- Υπάρχει νομική υποχρέωση για επίτευξη σημαντικών ποσοτικών στόχων για την αξιοποίηση και ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για επίτευξη σημαντικών ποσοτικών στόχων διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης των 4 βασικών υλικών (χαρτί, γυαλί, μέταλλο και πλαστικό).
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για εκτροπή των βιοαποδομήσιμων υλικών από την ταφή και την επίτευξη συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων εκτροπής το 2013 και το 2020.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για χωριστή συλλογή των οργανικών στους δήμους κατά 5% μέχρι το 2015 και κατά 10% μέχρι το 2020.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για την ποιότητα του διατιθέμενου κομπόστ στην γεωργία.
- Υπάρχει σε τελικό στάδιο η διαβούλευση στην ΕΕ για τις προϋποθέσεις και την διαδικασία αποχαρκτηρισμού των βιοαποβλήτων και τον χαρακτηρισμό τους ως προϊόντα.
- Το κόστος της τελικής διάθεσης αυξάνει συνεχώς και επιβαρύνει πλέον με τον τόνο τους δήμους.
- Από το 2014 και μετά θα υπάρχει επιπλέον Ειδικό Τέλος Ταφής στα μη προδιαλεγμένα απορρίμματα, που θα είναι 35 €/t το 2014 έως και τα 60 €/t το 2019.
- Υπάρχει πλέον το νομοθετικό πλαίσιο για την δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων με αντικείμενο την εναλλακτική διαχείριση υλικών και προϊόντων
- Υπάρχει πλέον το νομοθετικό πλαίσιο για την περιβαλλοντική κατάταξη της αδειοδότησης δραστηριοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης υλικών και προϊόντων

Είναι σαφές ότι η δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων θα συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών νομοθετικών στόχων σε επίπεδο δήμου.

## 3. Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

### 3.1 Διεθνής εμπειρία από Πράσινα Σημεία και Επαναχρησιμοποίηση

#### Τα Πράσινα Σημεία

**Πως ξεκίνησαν τα ΠΣ:** Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) έχουν ξεκινήσει να λειτουργούν στη Ευρώπη και διεθνώς πρακτικά μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο σαν ημιελεγχόμενοι χώροι εναπόθεσης ογκωδών από τους δημότες. Οι χώροι αυτοί με την πάροδο του χρόνου αποκτούσαν όλο και περισσότερους όρους ορθής διαχείρισης και άρχισαν να μετεξελίσσονται από την δεκαετία του 70' στην σημερινή τους μορφή. Έτσι, αποτέλεσαν σημαντικές δημοτικές πρωτοβουλίες, για την διαχείριση πολλών ειδικών υλικών και προϊόντων, που δεν μπορούν να συλλεγούν οικονομικά και αποτελεσματικά, αφού δεν παράγονται σε καθημερινή βάση και δεν πρέπει να αναμιχθούν με τα συνήθη απορρίμματα. Τέτοια υλικά και προϊόντα είναι π.χ. τα επικίνδυνα οικιακά, τα ογκώδη, τα άχρηστα έπιπλα, τα μπάζα από μικρομερεμέτια σε κατοικίες, ο απορριπτόμενος ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές κ.α.

**Τι γινόταν πριν τα ΠΣ:** Πριν τα ΠΣ για την συλλογή αυτών των υλικών και προϊόντων εφαρμόζονταν και συνεχίζουν να εφαρμόζονται διεθνώς διάφορες τεχνικές και μέθοδοι συλλογής, όπως:

1. Η χρήση ειδικών skip για τα ογκώδη, που τοποθετούνται σε συγκεκριμένα σημεία στο δήμο, τα οποία εν συνεχεία μεταφέρονται σε άλλα σημεία για διαχείριση, επεξεργασία και τελική διάθεση.
2. Η συλλογή τους από τους δρόμους μία συγκεκριμένη ημέρα κάθε 1 ή 2 μήνες, και εν συνεχεία οδηγούνται προς περαιτέρω διαχείριση και διάθεση.
3. Η οργανωμένη εκστρατεία αποκομιδής 1-2 φορές ετησίως και πάλι εν συνεχεία οδηγούνται προς περαιτέρω διαχείριση και διάθεση.
4. Η συστηματική συλλογή τους σε καθημερινή βάση από το δήμο είτε με καθημερινά δρομολόγια, είτε με τηλεφωνικά ραντεβού με τους παραγωγούς – δημότες.
5. Η απόθεση των απορριπτόμενων ογκωδών και άλλων υλικών στους δρόμους από τους δημότες και η παραλαβή τους από πλανόδιους ρακοσυλλέκτες, παλιατζήδες και άλλους, οι οποίοι τα προωθούν για επεξεργασία και τελική διάθεση.

Στην Ευρώπη και διεθνώς εφαρμόζονται εδώ και πολλά έτη οι παραπάνω μέθοδοι (κυρίως οι Νο 1-4). Όμως με την υιοθέτηση από την ΕΕ όλο και πιο μεγαλύτερων ποσοτικών στόχων ανάκτησης – ανακύκλωσης, αλλά και στην προσπάθεια βελτίωσης των περιβαλλοντικών όρων διαχείρισης, κατέληξαν οι δήμοι διεθνώς ότι θα πρέπει συμπληρωματικά ή/και αποκλειστικά να συλλέγονται όλα αυτά τα ογκώδη ή επικίνδυνα προϊόντα και υλικά σε οργανωμένους χώρους, όπου θα μπορούν οι δημότες να τα μεταφέρουν και να τα παραδίδουν σε χωριστά σημεία προσωρινής

αποθήκευσης (Reeve, 2004; Coggins, 2002a; b). Έτσι, δημιουργήθηκαν τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) (από τη δεκαετία του 60'), που αφορούσαν στην συντριπτική τους πλειοψηφία άχρηστα υλικά και προϊόντα προς τελική διαχείριση (βλέπε Εικόνες 3.1-3.2).

**Τα ΠΣ αποτελούν πλέον θεσμό:** Τα Πράσινα Σημεία στην Ευρώπη τα δημιούργησαν οι ίδιοι οι δήμοι για να μειώσουν το κόστος διαχείρισης, αλλά και να μπορέσουν να συλλέξουν πολλά υλικά στόχους, όπως τα ογκώδη, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα, τα επικίνδυνα οικιακά υλικά, τα κλαδέματα, τα μπάζα και άλλα υλικά και προϊόντα, αφού ενημέρωναν τους δημότες να έρθουν οι ίδιοι και να παραδώσουν. Σήμερα λειτουργούν χιλιάδες Πράσινα Σημεία σε όλη την Ευρώπη, απασχολούν συνήθως 2-20 εργαζόμενους σε κάθε ΠΣ, και αποτελούν μία βασική υποδομή για την συλλογή των περισσότερων ογκωδών υλικών, που παράγονται από τους δημότες σε όλες τις πολιτισμένες χώρες.



Εικόνα 3.1 Πράσινο Σημείο στη Γερμανία ©



Εικόνα 3.2 Παράδοση από δημότες υλικών και προϊόντων σε Πράσινο Σημείο ©



## Ποια τα βασικά χαρακτηριστικά των Πράσινων Σημείων

**Αρχές σχεδιασμού των ΠΣ:** Τα ΠΣ, που αναφέρονται συχνά και ως Πάρκα Ανακύκλωσης ή ως Κέντρα Ανακύκλωσης, ακολουθούν κοινές αρχές σχεδιασμού, όπως: είναι χώροι κλειστοί, κατάλληλα διαμορφωμένοι και φυλασσόμενοι, στους οποίους μπορούν να οδηγηθούν απόβλητα, που δεν συλλέγονται με τις κλασσικές μεθόδους αποκομιδής. Η κατάλληλη σηματοδότηση και οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία τους. Οι δημότες παραδίδουν τα απόβλητά τους δωρεάν ή, σε κάποιες περιπτώσεις, με κάποιο κόστος (π.χ. παράδοση οικιακών μπαζών). Τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης στα ΠΣ είναι συνήθως μεταλλικοί κάδοι ή containers (ανοικτά ή κλειστά) με χωρητικότητα 2-40 m<sup>3</sup>, που διασφαλίζουν την ευχερή απόρριψη υλικών από το κοινό, καθώς και την εύκολη μεταφορά στη συνέχεια με κατάλληλα οχήματα.

**Χωροθέτηση των ΠΣ:** Όσον αφορά στη χωροθέτηση των ΠΣ, αυτά βρίσκονται συνήθως σε περιφερειακούς χώρους π.χ. αποθήκες σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων ή εγκαταστάσεις διάθεσης (ΧΥΤΑ), αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις μέσα σε κατοικημένες περιοχές, όπως κατά μήκος πολυσύχναστων δρόμων, σε δημοτικά οικόπεδα, σε βιομηχανικές περιοχές κ.λπ. Σημειώνεται ότι τα ΠΣ θεωρούνται εγκαταστάσεις αμελητέας περιβαλλοντικής όχλησης και λειτουργούν σαν παράγοντας περιβαλλοντικής αναβάθμισης της ευρύτερης περιοχής.

**Λειτουργία των ΠΣ:** Τα ΠΣ λειτουργούν με τις ίδιες περίπου αρχές. Το προσωπικό του ΠΣ υποδέχεται τον δημότη που θέλει να παραδώσει κάποιο υλικό ή προϊόν και τον οδηγεί στο κατάλληλο σημείο, ανάλογα το είδος του υλικού ή του Προϊόντος. Η λειτουργία των ΠΣ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εκπαίδευση / κατάρτιση του προσωπικού που τα λειτουργεί, το οποίο πρέπει να ξέρει τόσο να ενημερώνει και να καθοδηγεί τους χρήστες όσο και τους υποδέχεται και εξυπηρετεί με κατάλληλο τρόπο.

**Εκπαίδευση προσωπικού των ΠΣ:** Στο πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την σωστή λειτουργία του, μεταξύ των οποίων και τα εξής:

- Κατανόηση της γενικότερης φιλοσοφίας και της λειτουργίας του ΠΣ
- Οι κανόνες ασφαλείας για την λειτουργία του χώρου
- Η κατανόηση των χαρακτηριστικών του κάθε συλλεγόμενου υλικού, ώστε το προσωπικό να μπορεί να καθοδηγεί σωστά τους χρήστες.
- Γνώσεις και πληροφορίες για τον φυσικό και οικονομικό κύκλο διαχείρισης όλων των υλικών που εισέρχονται στο ΠΣ
- Ιδιαίτερες γνώσεις στην ασφαλή διαχείριση των επικινδύνων υλικών
- Δεξιότητες στο χειρισμό πολλών οχημάτων, εξοπλισμού

**Έκταση των ΠΣ:** Η έκταση των ΠΣ ποικίλει ανάλογα την περιοχή και τις ανάγκες και κυμαίνεται από 2-3 στρέμματα έως και 15 στρέμματα για τα μεγαλύτερα ΠΣ.



**Πυκνότητα των ΠΣ:** Όσον αφορά στην πυκνότητα των δικτύων των ΠΣ, αυτή εξαρτάται από μία σειρά παράγοντες, κυρίως τοπικού χαρακτήρα (οικονομίες κλίμακας, προφίλ εξυπηρετούμενης περιοχής, κοινωνικές συνήθειες, πυκνότητα πληθυσμού, ύπαρξη κατάλληλων χώρων κ.πλ.). Πάντως βασικό κριτήριο για την δημιουργία δικτύου Πράσινων Σημείων είναι η βιωσιμότητά τους, και επομένως ο σχεδιασμός τους θα πρέπει να έχει σημαντική δυνατότητα προσαρμογής. Έτσι, βλέπουμε διεθνώς ότι η εξυπηρέτηση πληθυσμού από τα ΠΣ ποικίλει από 1 ΠΣ ανά 20.000 κατοίκους (πολύ πυκνό δίκτυο) έως 1 ΠΣ ανά 200.000 κατοίκους (αραιό δίκτυο). Για παράδειγμα στο Ηνωμένο Βασίλειο υπάρχουν περίπου 1.000 ΠΣ με μέση δυναμικότητα 60.000 κατοίκων ανά ΠΣ (Coggins, 2002a; b). Επίσης, η ακτίνα εξυπηρέτησης των Πράσινων Σημείων κυμαίνεται από 5 έως 8 km.

Στη Γαλλία υπάρχουν περίπου 2.500 ΠΣ, ενώ σε άλλες χώρες, όπως η Γερμανία, η Αυστρία, η Δανία, το Βέλγιο και η Ιρλανδία, τα ΠΣ αποτελούν κύριο συστατικό των συστημάτων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων και συλλέγονται διάφοροι τύποι αποβλήτων, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες κάθε περιοχής. Ακόμη και στις νεοεισελθόντες στην ΕΕ χώρες, όπως η Κύπρος, η Ουγγαρία και η Μάλτα, ο σχεδιασμός των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων δίνει μεγάλη σημασία στα ΠΣ, ειδικά σε ότι αφορά τα υλικά συσκευασίας και τα ειδικά απόβλητα (ογκώδη κ.α.).

**Αποτελεσματικότητα των ΠΣ:** Σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των δικτύων των ΠΣ, ποσοτικά καταρχήν, στα ΠΣ του Ηνωμένου Βασιλείου (HB) καταλήγει το 20-30% (βαθμός εκτροπής) του συνόλου των οικιακών απορριμμάτων (household waste) (Cameron-Beaumont et al. 2004), ενώ τα σημεία αυτά είναι υπεύθυνα για το 60-70% του συνόλου των ανακυκλωμένων ποσοτήτων από τα οικιακά απορρίμματα. Στον πίνακα 3.1 παρουσιάζεται το ποσοστό εκτροπής στα ΠΣ στο Ηνωμένο Βασίλειο, που το 2004 έφθανε το 24,2%.

**Πίνακας 3.1 Ποσοστό εκτροπής στα ΠΣ στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2004**

Περιοχή	Συνολική δυναμικότητα ΠΣ (με (με αδρανή) σε t/y	Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (με αδρανή) σε t/y	Ποσοστό εκτροπής αποβλήτων σε ΠΣ σε t/y
ΑΓΓΛΙΑ	6.461.000	26.115.000	24,7%
ΟΥΑΛΙΑ	351.000	1.488.000	23,6%
ΣΚΩΤΙΑ	504.000	2.586.000	19,5%
ΒΟΡΕΙΑ ΙΡΛΑΝΔΙΑ	200.000	914.000	21,9%
<b>ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ</b>	<b>7.516.000</b>	<b>31.103.000</b>	<b>24,2%</b>

Πηγή: Cameron-Beaumont et al. 2004; ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010

Τα τελευταία χρόνια το ποσοστό ανακύκλωσης στα ΠΣ αυξάνει διαρκώς και στο HB είναι πλέον της τάξης του 40% (Curran and Williams, 2007; Curran et al., 2007; Dennings, 2007; Willilams and Curran, 2004).

**Συνέργειες των ΠΣ:** Η λειτουργία των ΠΣ δημιουργεί θετικές συνέργειες και με τα άλλα προγράμματα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), που υλοποιούνται από τους δήμους, καθώς επίσης και θετικές συνέργειες και με τα Συλλογικά Συστήματα Διαχείρισης (π.χ. την ΕΕΑΑ με τους μπλε κάδους κ.α.), που ενδεχομένως δραστηριοποιούνται

στην περιοχή του ΠΣ. Στον πίνακα 3.2 παρουσιάζονται συνοπτικά αυτές οι θετικές συνέργειες με βάση την διεθνή εμπειρία.

**Πίνακας 3.2 Θετικές συνέργειες ΠΣ με άλλα προγράμματα ΔσΠ και με τα Συλλογικά Συστήματα Διαχείρισης της περιοχής**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΔσΠ ΚΑΙ ΠΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΣ
Εκτροπή υλικών	Η εκτροπή των υλικών – στόχων μεγαλώνει κατά 3-8%	Η εκτροπή θα μεγαλώσει λόγω του δικτύου των ΠΣ και της μεγαλύτερης ευκολίας συμμετοχής του πληθυσμού.
Καθαρότητα υλικών	Η καθαρότητα των υλικών – στόχων μεγαλώνει διότι πολλά από τα μη αποδεκτά υλικά και αντικείμενα οδηγούνται στα ΠΣ	Η καθαρότητα των υλικών – στόχων μεγαλώνει, διότι στα ΠΣ τα υλικά ή αντικείμενα αποθηκεύονται διακριτά.
Συμμετοχή πληθυσμού	Η συμμετοχή του πληθυσμού γίνεται μεγαλύτερη και πιο συστηματική, λόγω ευρύτερης ευαισθητοποίησης και μεγαλύτερης ευκολίας.	
Εξάπλωση του δικτύου ΔσΠ	Τα δίκτυα ΔσΠ ή τα δίκτυα των Συλλογικών Συστημάτων μπορούν να χρησιμοποιούν τα ΠΣ ως σημεία αποθήκευσης – μεταφόρτωσης. Τα ΠΣ καλύπτουν περιοχές στις οποίες δεν υπάρχει πρόγραμμα ΔσΠ ή πρόγραμμα των Συλλογικών Συστημάτων.	
Δημιουργία αγοράς για ανακυκλώσιμα	Η λειτουργία των ΠΣ δημιουργεί γενικότερη ώθηση σε θέματα επαναχρησιμοποίησης, ανάκτησης / ανακύκλωσης, διευκολύνοντας όλες τις σχετικές δραστηριότητες.	

Πηγή: Cameron-Beaumont et al. 2004; ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010

**Είναι σαφές ότι η λειτουργία των ΠΣ όχι απλά δεν δρα είναι ανταγωνιστικά ως προς τα υπόλοιπα προγράμματα ανάκτησης, αλλά αντιθέτως έχει θετική επίδραση στη λειτουργία τους και την συνολική αποτελεσματικότητά τους.**

Ποιοτικά, η κύρια συνεισφορά των ΠΣ είναι η ανάδειξη της επαναχρησιμοποίησης και της ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων με πρακτικό τρόπο στην καθημερινή ζωή των δημοτών. Σημειώτεον ότι μέχρι σήμερα η πρακτική των ΠΣ είναι ίσως η μόνη ευρείας χρήσεως εφαρμογή της ιεραρχίας διαχείρισης των στερεών αποβλήτων που έχει επίδραση στην ζωή των πολιτών.

**Φορέας διαχείρισης των ΠΣ:** Η μορφή του φορέα, που διαχειρίζεται το ΠΣ επηρεάζει άμεσα την καλή λειτουργία του ΠΣ ή του δικτύου των ΠΣ. Από την διεθνή εμπειρία προκύπτει ότι δεν υπάρχει ιδανική μορφή του φορέα, που λειτουργεί το ΠΣ, η οποία σε όλες τις περιπτώσεις να επιτυγχάνει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Συγκεκριμένες μορφές του φορέα είχαν καλύτερα αποτελέσματα λειτουργίας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων που διαχειριζόντουσαν. Από την εμπειρία του Ηνωμένου Βασιλείου (πίνακας 3.3), όσον αφορά στη λειτουργία των ΠΣ και συγκεκριμένα στην απόδοσή τους ανάλογα με το φορέα διαχείρισης, παρατηρούνται μικρές διαφορές του μέσου ποσοστού εκτροπής.

**Πίνακας 3.3 Ποσοστό εκτροπής σε ΠΣ στο Ηνωμένο Βασίλειο ανάλογα το φορέα διαχείρισης του ΠΣ**

Μορφή φορέα διαχείρισης του ΠΣ	Εισερχόμενη ποσότητα υλικών – αντικειμένων σε t/y	Ποσοστό Εκτροπής σε %
Μεγάλες εταιρείες διαχείρισης	1.129 – 45.316	34,2%
Μικρές τοπικές εταιρείες διαχείρισης	2.139 – 54.206	40,2%
Μικρές ομάδες ατόμων ή ακόμη και μεμονωμένα άτομα	2.115 – 18.561	32,2%
Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης	350 – 24.750	28,3%
Μη κερδοσκοπικές εταιρείες ειδικού σκοπού	1.516 – 10.845	39,1%

Πηγή: Cameron-Beaumont et al. 2004; ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010

Είναι σαφές ότι η αποτελεσματική λειτουργία του ΠΣ απαιτεί σε κάθε περίπτωση την ύπαρξη ενός ικανού φορέα, στελεχωμένου με έμπειρο και καλά εκπαιδευμένο προσωπικό, ο οποίος θα συνεργάζεται με την τοπική αυτοδιοίκηση. Μάλιστα, στην περίπτωση των ΠΣ αυτός ο φορέας εάν είναι μικρή τοπική εταιρεία, κερδοσκοπική ή όχι, φαίνεται να επιτυγχάνει σχετικά καλύτερα αποτελέσματα.

**Ύπαρξη κινήτρων – αντικινήτρων στα ΠΣ:** Μία βασική παράμετρος για την αποτελεσματική λειτουργία των ΠΣ είναι η ύπαρξη κινήτρων ή/και ποινών στο φορέα διαχείρισης του ΠΣ. Με τα κίνητρα ή τα αντικίνητρα οι αρμόδιες αρχές μπορούν να θέτουν στόχους και να παρακολουθούν και να επεμβαίνουν στην περίπτωση μη τήρησής τους. Τα κίνητρα ή τα αντικίνητρα μπορούν να έχουν τις εξής μορφές:

- Πριμ μειωμένης ταφής: Ορίζεται με βάση ιστορικά δεδομένα ένα μέγιστο ποσοστό αναφοράς υλικών που μπορεί να οδηγείται για ταφή στους ΧΥΤΥ. Οποιοδήποτε ποσοστό ταφής μικρότερο από το ποσοστό αναφοράς υπόκειται σε πριμοδότηση.
- Πριμ ανάκτησης υλικών: Κάθε τόνος υλικών, που ανακτάται για ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση πριμοδοτείται. Τα υλικά και το είδος της πριμοδότησης μπορεί να ποικίλει.
- Πριμ εκτροπής: Εάν η αποτελεσματικότητα του ΠΣ ξεπεράσει ένα ποσοστό αναφοράς, που εκτρέπεται από την ταφή, τότε το επιπλέον ποσοστό πριμοδοτείται.
- Πριμ εκτροπής συγκεκριμένων υλικών: Μπορεί να πριμοδοτούνται και συγκεκριμένα υλικά εάν εκτρέπονται από την ταφή, ανάλογα την πολιτική και τις ανάγκες της ευρύτερης περιοχής του ΠΣ. Τέτοια υλικά μπορεί να είναι τα κλαδέματα, τα αδρανή κ.α.

Στην περίπτωση μη επίτευξης των στόχων, που έχουν συμφωνηθεί, επιβάλλονται οικονομικές κυρώσεις στο φορέα διαχείρισης. Η εμπειρία έχει δείξει ότι η ύπαρξη κινήτρων είναι πιο αποδοτική από την επιβολή ποινών. Επίσης, κίνητρα που αφορούν την μειωμένη ταφή, την ανάκτηση υλικών και την συνολική εκτροπή είναι πιο αποτελεσματικά από τα κίνητρα για εκτροπή συγκεκριμένων υλικών.

Στον πίνακα 3.4 παρουσιάζεται το ποσοστό εκτροπής στα ΠΣ του ΗΒ ανάλογα την ύπαρξη κινήτρων- αντικινήτρων προς τον φορέα διαχείρισης του ΠΣ.

**Πίνακας 3.4 Ποσοστό εκτροπής σε ΠΣ του ΗΒ ανάλογα την ύπαρξη ή μη κινήτρων – αντικινήτρων προς τον φορέα διαχείρισης.**

	Μέσος όρος ποσοστού εκτροπής σε %	Διακύμανση ποσοστού εκτροπής σε %
Ύπαρξη κινήτρων - αντικινήτρων	39,2%	21,3% - 56,3%
Μη ύπαρξη κινήτρων - αντικινήτρων	27,2%	15,1% - 41,7%

Πηγή: Cameron-Beaumont et al. 2004; ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010

**Κόστος των ΠΣ:** Οι επενδύσεις που απαιτούνται για την κατασκευή και λειτουργία των ΠΣ είναι σχετικά χαμηλές. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη δυναμική που προσφέρουν τα ΠΣ στους στόχους της ανακύκλωσης, έχει οδηγήσει στη διαρκή αύξησή τους τα τελευταία χρόνια, καθιστώντας τα ως ένα σημαντικό κομμάτι των υφιστάμενων συστημάτων ανακύκλωσης και ως μία αξιόπιστη λύση στη συνολική στρατηγική διαχείρισης των στερεών αποβλήτων της Ε.Ε. Το επενδυτικό κόστος των ΠΣ μπορεί να είναι αρκετά μεγαλύτερο στις περιπτώσεις, που απαιτείται η δημιουργία σημαντικών κτιριακών υποδομών και προμήθειας ειδικού εξοπλισμού, εάν συνδυάζει και άλλες παράλληλες δραστηριότητες (π.χ. κομποστοποίηση, επεξεργασία κάποιων υλικών, στοχευμένες μεταπωλήσεις).

**Έσοδα των ΠΣ:** Με βάση την διεθνή εμπειρία τα έσοδα των ΠΣ προέρχονται από τις εξής πηγές:

1. Έσοδα από εκτρεπόμενα υλικά και προϊόντα: Μπορούν να εισπράττονται έσοδα α) από διαχωρισμένα υλικά ή προϊόντα (συσκευασίες, ΑΗΗΕ, συσσωρευτές κ.α.), που συλλέγονται και από Συλλογικά Συστήματα (π.χ. ΕΕΑΑ, Ανακύκλωση Συσκευών, Re-Battery) και β) από μεταπώληση ανακτώμενων υλικών (π.χ. χαρτί, και μη συσκευασίες από πλαστικό, μέταλλο κ.α.).
2. Έσοδα από τέλη παραλαβής: Οι δημότες παραδίδουν συνήθως ατελώς τα υλικά τους στα ΠΣ. Η όποια, μικρή συνήθως, πληρωμή των δημοτών αφορά μόνο συγκεκριμένες κατηγορίες υλικών (π.χ. οικιακά μπάζα). Οι επαγγελματίες, και όσοι δημότες παραδίδουν στα ΠΣ από κάποια ποσότητα και πάνω (π.χ. πάνω από ένα τόνο ετησίως), πληρώνουν ένα τέλος παράδοσης. Από την διεθνή εμπειρία τα έσοδα αυτά είναι της τάξης των 1-2 ευρώ ανά εξυπηρετούμενο κάτοικο το χρόνο, μεσοσταθμικά.
3. Έσοδα από μεταπωλήσεις αντικειμένων: Εάν το ΠΣ έχει τη δυνατότητα ελέγχου, επισκευών και μεταπώλησης, τότε μπορεί να έχει έσοδα και από μεταπωλήσεις επαναχρησιμοποιούμενων αντικειμένων. Για να είναι σημαντική αυτή η κατηγορία των εσόδων θα πρέπει να προσανατολισθεί η λειτουργία του ΠΣ σε μεγάλο βαθμό στην επίτευξη υψηλού ποσοστού αντικειμένων σε καλή κατάσταση, ώστε να επιτυγχάνει υψηλές τιμές μεταπώλησης. Συνήθως στα ΠΣ στην Ευρώπη τα έσοδα από αυτή την πηγή είναι μικρά. Αντίθετα τα έσοδα μεταπώλησης αντικειμένων στην Ευρώπη είναι πολύ σημαντικά σε στοχευμένα Κέντρα Επαναχρησιμοποίησης, που εξειδικεύονται σε πολύ λίγες κατηγορίες αντικειμένων – προϊόντων.

4. Έσοδα από παροχή υπηρεσιών: Μπορεί το ΠΣ να παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους (προς ιδιώτες ή προς το δήμο/δημόσιο) και να έχει πρόσθετα έσοδα (π.χ. μαθητεία προς εκπαιδευτικούς φορείς, καταστροφή εγγράφων προς επιχειρήσεις κ.α.).
5. Έσοδα από τον εποπτευόμενο ή εξυπηρετούμενο φορέα του ΠΣ: Είναι κρίσιμο για την βιωσιμότητα του ΠΣ να εισπράττει έσοδα από τον εποπτευόμενο ή εξυπηρετούμενο φορέα του, που συνήθως είναι ο δήμος ή οι γειτονικοί δήμοι του ΠΣ. Τα έσοδα αυτά συνδέονται άμεσα με τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας του ΠΣ και θεωρούνται απαραίτητα για την λειτουργία του ΠΣ. Συνήθως οι συμφωνίες με τον εποπτεύοντα δήμο είναι κάποιο τέλος ανά εισερχόμενο τόνο ή ανά κατηγορία υλικών ή προϊόντων. Τα έσοδα αυτά είναι της τάξης των 100-200 ευρώ ανά τόνο. Εάν το κόστος ανά τόνο της γενικότερης διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο είναι μεγαλύτερο από την ενίσχυση του ΠΣ, τότε η λειτουργία του ΠΣ είναι και οικονομικά συμφέρουσα για τον δήμο (στην περίπτωση μη λειτουργίας του ΠΣ από τον ίδιο τον δήμο).

**Συνοψιση χαρακτηριστικών των ΠΣ:** Στον πίνακα 3.5 που ακολουθεί συνοψίζονται τα βασικά στοιχεία διεθνούς εμπειρίας των Πράσινων Σημείων, όπως παρουσιάστηκαν από τους Cameron-Beaumont et al. (2004) και την ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010, καθώς επίσης και με πολλές προσθήκες και συμπληρώσεις από την ακόμη πιο πρόσφατη εμπειρία από ΠΣ (Κυρκίτσος, 2013α) και τα συμπεράσματα από τους περιφερειακούς σχεδιασμούς σε Κρήτη και Αττική (Κυρκίτσος 2011; Κυρκίτσος, 2012).

**Πίνακας 3.5 Συνοψιση βασικών στοιχείων διεθνούς εμπειρίας Πράσινων Σημείων**

Στοιχεία διεθνούς εμπειρίας	Σημεία - Κλειδιά
Σχεδιασμός ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλειστές διατάξεις</li> <li>• Κάδοι (μεταλλικοί ή πλαστικοί) – Containers (ανοικτά – κλειστά) 2-40 m<sup>3</sup></li> <li>• Δυνατότητα παραλαβής οικιακών επικινδύνων υλικών</li> <li>• Συνεργασία με άλλα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (π.χ. για συσκευασίες, ΑΗΗΕ, λάστιχα, μπαταρίες, συσσωρευτές κ.α.)</li> <li>• Συνεργασία με άλλες ιδιωτικές &amp; κοινωνικές επιχειρήσεις</li> <li>• Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις</li> <li>• Σήμανση</li> <li>• Φύλαξη</li> </ul>
Απαιτήσεις σε έκταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Από 2-3 στρέματα έως περίπου 15 στρέματα τα μεγαλύτερα ΠΣ</li> <li>• Η έκταση εξαρτάται και από άλλες δραστηριότητες, που ενδεχομένως γίνονται στο χώρο των ΠΣ</li> </ul>
Χωροθέτηση ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κοντά σε ΧΥΤΥ ή στα όρια των δήμων</li> <li>• Μέσα στους δήμους και σε κατοικημένες περιοχές</li> <li>• Κριτήριο η εύκολη πρόσβαση των δημοτών</li> <li>• Αμελητέας όχλησης</li> </ul>
Λειτουργία ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό</li> <li>• Δύο βάρδιες ή 1,5 βάρδιες ημερησίως</li> <li>• Λειτουργία τα Σαββατοκύριακα</li> <li>• Πιθανή λειτουργία σε αργίες</li> <li>• Παροχή υπηρεσιών και διευκόλυνση των δημοτών</li> <li>• Μηδενική ή μερική χρέωση δημοτών</li> <li>• Συνήθως χρέωση των επαγγελματιών</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστηματικές καμπάνιες ενημέρωσης με πολλούς τρόπους</li> </ul>
Κόστος των ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνήθως σχετικά χαμηλό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος</li> <li>• Στις περιπτώσεις συνδυασμού και άλλων παράλληλων δραστηριοτήτων (π.χ. κομποστοποίηση, επεξεργασία κάποιων υλικών, στοχευμένες μεταπωλήσεις), το επενδυτικό και λειτουργικό κόστος μπορεί να είναι πολύ υψηλότερο των κλασσικών ΠΣ</li> </ul>
Έσοδα των ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έσοδα από εκτρεπόμενα υλικά και προϊόντα. Συνήθως είναι μικρό ποσοστό των εσόδων.</li> <li>• Έσοδα από τέλη παραλαβής. Είναι της τάξης των 1-2 ευρώ ανά εξυπηρετούμενο κάτοικο.</li> <li>• Έσοδα από μεταπωλήσεις αντικειμένων. Συνήθως είναι μικρά, εκτός και εάν το ΠΣ κάνει στοχευμένη συλλογή, έλεγχο, επισκευή και μεταπώληση αντικειμένων.</li> <li>• Έσοδα από παροχή υπηρεσιών. Μπορεί να είναι μικρό ή μεγαλύτερο ποσοστό των εσόδων, ανάλογα το είδος των παρεχόμενων υπηρεσιών.</li> <li>• Έσοδα από τον εποπτευόμενο ή εξυπηρετούμενο φορέα του ΠΣ. Κρίσιμο συνήθως έσοδο από το οποίο εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό η βιωσιμότητα των ΠΣ.</li> </ul>
Συνέργειες με άλλα προγράμματα ανάκτησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θετικές συνέργειες με άλλα προγράμματα ΔσΠ</li> <li>• Θετικές συνέργειες με προγράμματα Συλλογικών Συστημάτων</li> </ul>
Σχεδιασμός Δικτύου ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ευελιξία &amp; προσαρμογή στις συνθήκες των περιοχών</li> <li>• Προσπάθεια ικανοποιητικής κάλυψης των αναγκών των δημοτών</li> <li>• Ένα ΠΣ ανά 20.000 κατοίκους (πυκνό δίκτυο) έως ένα ΠΣ ανά 200.000 κατοίκους (αραιό δίκτυο)</li> <li>• Η προσβασιμότητα και το οδικό δίκτυο καθοριστικός παράγοντας</li> </ul>
Βαθμός εκτροπής αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυνατότητα ανάκτησης 20-40% των οικιακών απορριμμάτων για ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση</li> <li>• Δυνατότητα σημαντικής ανάκτησης αντικειμένων για επαναχρησιμοποίηση</li> <li>• Δυνατότητα σημαντικής ανάκτησης επικίνδυνων οικιακών υλικών και συσκευασιών</li> </ul>
Μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επίτευξη υψηλών ποσοτικών στόχων ανάκτησης</li> <li>• Ώθηση της επαναχρησιμοποίησης και επίτευξης μελλοντικών υποχρεωτικών στόχων</li> <li>• Διαμόρφωση πιο υπεύθυνης και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των πολιτών</li> <li>• Θετική επίδραση και σε πολλούς άλλους κοινωνικούς τομείς, όπου απαιτείται υπεύθυνη συμπεριφορά από τους πολίτες</li> </ul>
Χρονικός ορίζοντας για σημαντική εκτροπή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πέντε με δέκα έτη από την έναρξη λειτουργίας του ΠΣ</li> </ul>
Ακτίνα εύκολης εξυπηρέτησης δημοτών	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε ακτίνα πέντε έως max οκτώ χιλιόμετρα από το ΠΣ</li> </ul>

Πηγή: Cameron-Beaumont et al. 2004; ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010; Κυρκίτσος, 2011; Κυρκίτσος, 2012; Κυρκίτσος, 2013α

## Η επαναχρησιμοποίηση διεθνώς

Ανεξάρτητα από την λειτουργία των ΠΣ αναπτύχθηκαν διεθνώς και πολλές εμπορικές δραστηριότητες κομποστοποίησης, αλλά κυρίως δραστηριότητες ανάκτησης και μεταπώλησης πολλών χρήσιμων προϊόντων, που έδιναν ή απέρριπταν οι πολίτες. Τέτοια προϊόντα είναι ο ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα και ένα

μεγάλο πλήθος από είδη οικιακής χρήσης. Οι δραστηριότητες αυτές ήταν και είναι είτε ιδιωτικές, είτε δημοτικές, αλλά κυρίως είναι κοινωνικές επιχειρήσεις μη κερδοσκοπικές, υπαγόμενες στον τρίτο τομέα της οικονομίας (τον μη κερδοσκοπικό). Αυτές οι κοινωνικές επιχειρήσεις είναι εμπορικές ή διαχειριστικές δραστηριότητες, έχουν κοινωνικούς στόχους και προφίλ και για το λόγο αυτό οι πολίτες παραδίδουν σε αυτές προϊόντα προς επαναχρησιμοποίηση και μεταπώληση. Ανάμεσα στους στόχους τους συμπεριλαμβάνονται συνήθως και οι εξής:

- Η καταπολέμηση της ανεργίας
- Η προώθηση στην απασχόληση ατόμων από ευάλωτες κοινωνικές ομάδες
- Η προστασία του περιβάλλοντος και η συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης
- Η μείωση του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων για τους δήμους
- Η μεταπώληση προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές
- Η προώθηση ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ. πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.α.)

Με βάση την διεθνή εμπειρία συνήθως υπάρχει συνεργασία των ΠΣ με τις κοινωνικές ή άλλες επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Στα περισσότερα ΠΣ συλλέγονται σε ειδικό ξεχωριστό χώρο τα λίγα προϊόντα, που είναι σε καλή κατάσταση για επαναχρησιμοποίηση. Αυτά τα προϊόντα παραδίδονται στις δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης για έλεγχο, επισκευή και μεταπώληση.

### **3.2 Η κοινωνική οικονομία στην Ευρώπη**

Γενικά η κοινωνική οικονομία στην Ευρώπη αντιπροσωπεύει το 10% των επιχειρήσεων, το 5,9% της συνολικής απασχόλησης και το 6,7% της μισθωτής απασχόλησης με περίπου 11 εκατομμύρια εργαζομένους. Υπάρχουν εξαιρετικά επιτυχημένα παραδείγματα σε πολλούς και διάφορους τομείς της οικονομίας (ενέργεια, μεταποίηση, γεωργία, διαχείριση αποβλήτων, επαναχρησιμοποίηση, υγεία, κοινωνική πρόνοια, χρηματοπιστωτικός τομέας κ.α.) πράγμα που αποδεικνύει τις εντυπωσιακές δυνατότητες της κοινωνικής οικονομίας να αποτελέσει ένα ουσιαστικό αντίβαρο ανάμεσα στις κλασσικές επιλογές του κρατισμού και του ιδιωτικού τομέα με μονοδιάστατο στόχο τη μεγιστοποίηση των εταιρικών κερδών και ταυτόχρονα να αντιμετωπίσει το εκρηκτικό πρόβλημα της ανεργίας και της διάλυσης της κοινωνικής συνοχής.

Στην Ευρώπη λειτουργούν περισσότερες από 900 κοινωνικές επιχειρήσεις που ασχολούνται στην κομποστοποίηση και με την επισκευή και την επαναχρησιμοποίηση πολλών προϊόντων όπως: είδη ρουχισμού, έπιπλα, ηλεκτρικά – ηλεκτρονικά είδη κ.α. Αυτές οι κοινωνικές επιχειρήσεις απασχολούν περίπου 150.000 εργαζομένους και εκπαιδευόμενους. Επίσης, ο μεγαλύτερος και εμπειρότερος σήμερα ευρωπαϊκός φορέας κοινωνικής (και όχι μόνο) οικονομίας (το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Κοινωνικών Επιχειρήσεων για την Επαναχρησιμοποίηση και την Ανακύκλωση (Reuse and Recycling European Union Social Enterprises – RREUSE [www.rreuse.org](http://www.rreuse.org)),

είναι ένας οργανισμός κοινωνικής οικονομίας (RReuse, 2013), στον οποίο συμμετέχουν περισσότερες από 4.000 κοινωνικές και άλλες επιχειρήσεις από τις περισσότερες χώρες της ΕΕ, με αντικείμενο την ανακύκλωση – επαναχρησιμοποίηση όλων των υλικών. Στις εικόνες 3.3-3.5 που ακολουθούν φαίνονται κάποιες από αυτές τις δραστηριότητες στην Ευρώπη.



Εικόνα 3.3 Έλεγχος και επισκευή ηλεκτρονικών προϊόντων σε κοινωνική επιχείρηση ©



Εικόνα 3.4 Μεταπώληση μεταχειρισμένων προϊόντων σε κοινωνική επιχείρηση ©

### Παραδείγματα Κοινωνικών Επιχειρήσεων

Παρακάτω παρατίθενται μερικά καλά παραδείγματα κοινωνικών επιχειρήσεων στους τομείς της ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης, κομποστοποίησης και μεταπώλησης υλικών και προϊόντων.

- **Το Πανευρωπαϊκό Δίκτυο RReuse:** Το πανευρωπαϊκό δίκτυο RReuse (Reuse and recycling European Union Social Enterprises) [www.rreuse.org](http://www.rreuse.org) έχει περισσότερα από 4.000 μέλη από 12 χώρες της ΕΕ, απασχολεί τουλάχιστον 40.000 μόνιμους



εργαζόμενους που μαζί με τους εκ περιτροπής εργαζόμενους και εκπαιδευόμενους απασχολεί περίπου 200.000 άτομα. Το δίκτυο των κοινωνικών και άλλων επιχειρήσεων δραστηριοποιείται στην ανακύκλωση υλικών και στην επαναχρησιμοποίηση – μεταπώληση προϊόντων (ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα, ρουχισμός κ.α.). Από την λειτουργία των επιχειρήσεων του Δικτύου RReuse εκτρέπεται στην ΕΕ από την ταφή περίπου 1.000.000 τόνοι αποβλήτων ετησίως και οι επιχειρήσεις του έχουν ένα ετήσιο τζίρο που ξεπερνά το 1,3 δις €.

- **Η Κοινωνική Επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία:** Η Κοινωνική Επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία στοχεύει στο να παρέχει στέγη, τροφή και δουλειά σε άστεγους, καθώς επίσης και δουλειά σε ΑΜΕΑ. Το 2009 είχε διαθέσιμα 1.677 δωμάτια σε όλη τη Γαλλία για 3.750 άστεγους, που τους παρείχε επίσης και δουλειά. Επίσης, απασχολεί και άλλους 4.365 εργαζόμενους ([www.emmaus-france.org](http://www.emmaus-france.org)). Ο ετήσιος προϋπολογισμός της Emmaus είναι της τάξης των 400 εκ. € και προέρχεται από την συλλογή, επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση) 224.000 τόνων προϊόντων, καθώς και από την συνεργασία της με τις τοπικές αρχές στην λειτουργία Πράσινων Σημείων, όπως π.χ. του δήμου της Angers.



Εικόνα 3.5 Επισκευή και μεταπώληση επίπλων στην Emmaus στην Γαλλία

- **Στην Ισπανία:** Αρκετές κοινωνικές επιχειρήσεις στην Ισπανία έχουν αναπτύξει μακροχρόνιες συνέργειες και συνεργασίες με τις τοπικές αρχές πέραν της συλλογής ρουχισμού και επίπλων από τα νοικοκυριά και την μεταπώλησή τους. Η Κοινωνική Επιχείρηση Engrunes είναι επίσης ενεργή στην μεταφορά και στην χωριστή συλλογή του χαρτονιού και άλλων συσκευασιών από σπίτια και καταστήματα εκ μέρους αρκετών δήμων της ευρύτερης περιοχής της Βαρκελώνης. Επίσης η ίδια κοινωνική επιχείρηση διαχειρίζεται ένα Πράσινο Σημείο της περιοχής. Στην επαρχία Barque μέλη του δικτύου του Κοινωνικού Συνεταιρισμού Koopera παρέχουν στους δήμους υπηρεσίες συλλογής ρουχισμού, συσκευών, βιβλίων, παιχνιδιών, χαρτιού, επίπλων, συσκευασιών, μπαταριών, επικίνδυνων υλικών, οργανικών υλικών. Επίσης, λειτουργούν Πράσινα Σημεία και

συνάπτουν ΣΔΙΤ με τις τοπικές αρχές για την λειτουργία του Κέντρου Διαλογής και Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Ογκωδών αποβλήτων.

- **Community Composting Network (CCN):** Ένα παράδειγμα κοινωνικής επιχείρησης είναι και το δίκτυο κοινωνικών επιχειρήσεων για την κομποστοποίηση Community Composting Network (CCN) που εδρεύει στο Σέφιλντ της Αγγλίας, έχει πάνω από 230 μέλη σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο ([www.communitycompost.org](http://www.communitycompost.org)). Κάποιες από αυτές τις κοινωνικές επιχειρήσεις έχουν σκοπό την εκπαίδευση των πολιτών στην κηπουρική και την παραγωγή τροφίμων, αλλά με ιδιαίτερη έμφαση σε άτομα με κινητικά προβλήματα. Έχουν δημιουργήσει, για το σκοπό αυτό, ειδικούς υπερυψωμένους κήπους που διευκολύνουν την πρόσβαση στα άτομα που κινούνται με αμαξίδιο, δίνοντάς τους την ευκαιρία να ασχοληθούν με την κηπουρική χωρίς δυσκολία. Τα μέλη του δικτύου CCN έχουν συνολικά έσοδα της τάξης των £1,1 εκ. και μέσο όρο εσόδων ανά φορέα τις £38.000. Επιδοτούνται κατά 36% και κερδίζουν από τις δράσεις τους το υπόλοιπο 64% των εσόδων τους. 60 από αυτούς τους φορείς, που είναι μέλη του δικτύου, προσφέρουν 261 θέσεις πλήρους απασχόλησης και 936 θέσεις μερικής απασχόλησης. Σύμφωνα με στοιχεία του 2008 τα μέλη του δικτύου κομποστοποίησαν 43.000 τόνους βιοαποβλήτων. Εάν αυτή η ποσότητα κομποστοποιόταν στην Αττική θα σήμαινε μια εξοικονόμηση για τους δήμους τουλάχιστον κατά 3,5-4,5 εκατομμύρια €. Τέλος, το 67% των μελών του δικτύου έχουν συνεργασίες με την τοπική αυτοδιοίκηση.



**Στην Ιταλία:** Η κοινοτική εταιρία ανακύκλωσης και κομποστοποίησης της πόλης Capannori ([The first European Zero Waste Research Center – Capannori, Italy ...](#)) απασχολεί 60 άτομα που κάνουν τη συλλογή πόρτα-πόρτα και όλα τα κέρδη επανεπενδύονται στη κοινή προσπάθεια. Γενικότερα στην Ιταλία τουλάχιστον 135 Δήμοι και κοινότητες έχουν δεσμευτεί για μια πολιτική μηδενικών αποβλήτων και σε αυτή τη προσπάθεια συμμετέχουν περισσότεροι από 3,5 εκατομμύρια Ιταλοί πολίτες σε συλλογικές προσπάθειες με βασικό «όχημα» τις κοινωνικές επιχειρήσεις.

### 3.3 Τι γίνεται στην Ελλάδα με την διαχείριση ογκωδών

Στην Ελλάδα για την συλλογή των ογκωδών και άλλων υλικών εφαρμόζονται οι παρακάτω τρόποι:

1. Η χρήση ειδικών skip, που τοποθετούνται σε συγκεκριμένα σημεία στο δήμο, τα οποία εν συνεχεία μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ για τελική διάθεση.
2. Η συλλογή τους σε περιοδική βάση από το δήμο είτε με δρομολόγια, είτε με τηλεφωνικά ραντεβού με τους παραγωγούς – δημότες.
3. Η συλλογή ηλεκτρικών συσκευών σε συνεργασία με τα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης «Ανακύκλωση Συσκευών» και «Φωτοκύκλωση».
4. Η απόθεση των απορριπτόμενων ογκωδών και άλλων υλικών στους δρόμους από τους δημότες και η παραλαβή τους από πλανόδιους ρακοσυλλέκτες, παλιατζήδες και άλλους, οι οποίοι αποσπούν τα εμπορικά υλικά, που τα μεταπουλούν σε μάντρες για περαιτέρω επεξεργασία και μεταπώληση για ανακύκλωση. Τα μη εμπορικά υλικά (π.χ. πλακέτες, πλαστικά) μπορούν να καταλήξουν στην καλύτερη περίπτωση σε ΧΥΤΑ και συνήθως καταλήγουν ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον. Επίσης, όλο αυτό το κύκλωμα διαχείρισης είναι στην συντριπτική του πλειοψηφία «μαύρη οικονομία» και δεν τηρεί στοιχειώδεις περιβαλλοντικές προδιαγραφές και συνθήκες προστασίας της δημόσιας υγείας (π.χ. καύση καλωδίων σε κατοικημένες περιοχές με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία).

Από τους παραπάνω τρόπους ο τέταρτος κυριαρχεί σήμερα σε όλους τους δήμους της χώρας δημιουργώντας πολλαπλά προβλήματα στη κοινωνία και το περιβάλλον.

Ιδιαίτερα για την περιοχή του Βοτανικού στο δήμο Αθήνας υπάρχει τεράστιο πρόβλημα με την καύση καλωδίων από τους πλανόδιους ρακοσυλλέκτες, σε σημείο που έχει ξεσηκωθεί ο τοπικός πληθυσμός, έχουν δημιουργηθεί τοπικές επιτροπές αντιμετώπισης του προβλήματος και για ένα χρόνο ειδική πολυμελής επιτροπή στο ΥΠΕΚΑ προσπαθούσε να λύσει το θέμα, χωρίς δυστυχώς πλήρη επιτυχία.

**Είναι προφανές ότι η σημερινή κατάσταση διαχείρισης ογκωδών και άλλων υλικών στην Αθήνα και στην Ελλάδα υπολείπεται κατά πολύ των ορθών περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών κανόνων διαχείρισης.**

### 3.4 Συμπεράσματα για τα Πράσινα Σημεία

Από την εμπειρία της λειτουργίας των πράσινων Σημείων και των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης και τα δεδομένα της χώρας μας εξάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα.

- Υπάρχει τεράστια διεθνής εμπειρία από την λειτουργία Πράσινων Σημείων και δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης, όπου απασχολείται μεγάλος αριθμός εργαζομένων, εκτρέπονται σημαντικές ποσότητες αποβλήτων από την ταφή και επιτυγχάνονται σημαντικοί περιβαλλοντικοί στόχοι.

- Η Κοινωνική οικονομία διεθνώς είναι ένα σημαντικό τμήμα της οικονομίας μέσα στο οποίο τα Πράσινα Σημεία και οι δράσεις επαναχρησιμοποίησης αποτελούν διακριτό τμήμα της με πολλαπλά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη.
- Στην Αθήνα και στην Ελλάδα η διαχείριση μιας σειράς υλικών και προϊόντων, όπως ογκωδών, ΑΗΗΕ, επικίνδυνα οικιακά, έπιπλα, ρουχισμός κ.α., δεν τηρεί στοιχειώδεις περιβαλλοντικούς όρους, συντηρεί την παραοικονομία, ούτε και προστατεύεται η δημόσια υγεία.
- Υπάρχει τεράστιο κενό στη χώρα μας και στο δήμο Αθηναίων από την έλλειψη Πράσινων Σημείων και δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης – μεταπώλησης πολλών προϊόντων.

## 4. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ: ΠΑΜΕ ΔΥΟ ΒΗΜΑΤΑ ΜΠΡΟΣΤΑ;

### 4.1 Οφέλη Πράσινων Σημείων και Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

#### Προτεινόμενος ορισμός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου

Εάν αξιοποιηθεί και συνδυαστεί η τεράστια διεθνής εμπειρία των Πράσινων Σημείων και των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης, τότε προκύπτουν τα **Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία (ΟΠΣ)**, που μπορούν να συνδυάζουν την λειτουργία και τις υποδομές όλων και να επιτυγχάνουν οικονομίες κλίμακας και μεγαλύτερης αποδοτικότητας. Με βάση την Ευρωπαϊκή εμπειρία στα Πράσινα Σημεία και των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης εάν επιχειρούσαμε έναν ορισμό για τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία (ΟΠΣ), αυτός θα ήταν ο εξής:

**Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο – (ΟΠΣ):** Είναι ένας οριοθετημένος και διαμορφωμένος ανοικτός χώρος με κατάλληλη κτιριακή υποδομή, εξοπλισμό και εκπαιδευμένο προσωπικό, όπου μπορούν οι κάτοικοι μιας περιοχής (μετά από κατάλληλη πληροφόρηση) να μεταφέρουν και να παραδίδουν μόνοι τους όποια υλικά και προϊόντα (χρήσιμα ή μη) δεν χρειάζονται, όπως χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, ρουχισμό, έντυπα, πράσινα κήπων, έπιπλα, ογκώδη, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές, προϊόντα οικιακής χρήσης, μπάζα, παιχνίδια, επικίνδυνα οικιακά, απορριπτόμενα ποδήλατα και πολλά άλλα. Επίσης, τα ΟΠΣ μπορούν να προσφέρουν (δωρεάν ή όχι) προς τους δημότες και τις επιχειρήσεις και υπηρεσίες παραλαβής υλικών – προϊόντων. Τα υλικά αυτά και τα προϊόντα μπορούν να τα διαχειρίζονται – επεξεργάζονται παράλληλες δραστηριότητες του ΟΠΣ και να παράγουν πρώτες ύλες ή/και προϊόντα προς μεταπώληση, που επίσης μπορεί να λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις του ΟΠΣ. Η δυναμικότητα των δραστηριοτήτων και η εμβέλεια του ΟΠΣ εξαρτάται από τις δυνατότητες του διαθέσιμου χώρου και τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες της ευρύτερης περιοχής.

#### Οφέλη από τα ΠΣ ή/και τα ΟΠΣ

Είναι προφανές ότι η δημιουργία Πράσινων Σημείων (ΠΣ) ή/και των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ) στην Ελλάδα σε σχέση με την σημερινή κατάσταση στους δήμους θα έχει σημαντικά πλεονεκτήματα, που συνοψίζονται στον πίνακα 4.1 (ΕΠΕΜ & IACO.Ltd, 2010; Κυρκίτσος & Δήμου, 2009; Κυρκίτσος & Δαλαμάγκα, 2010; Κυρκίτσος κ.α., 2011; Κυρκίτσος, 2011; Κυρκίτσος, 2013α; Κυρκίτσος, 2013β).

**Πίνακας 4.1 Περιβαλλοντικά, κοινωνικά & οικονομικά οφέλη από τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) ή/και τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία (ΟΠΣ)**

ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΣ - ΟΠΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΣ - ΟΠΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΣ - ΟΠΣ	ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΟΠΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΣ
Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μέρος των υλικών, αλλά και σημαντικές ποσότητες προϊόντων – αντικειμένων δεν αντιμετωπίζονται ως απόβλητα και εκτρέπονται από τους ΧΥΤΥ.</li> <li>Μικρή αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ.</li> <li>Λιγότερα σκουπίδια στους δρόμους και στο περιβάλλον λόγω πιο υπεύθυνης συμπεριφοράς των πολιτών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαμόρφωση νέας αντίληψης για το «τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο»</li> <li>Μείωση της ευκολίας να πετάμε χρήσιμα αντικείμενα και υλικά.</li> <li>Διαμόρφωση νέων περιβαλλοντικότερων προτύπων κοινωνικής συμπεριφοράς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μικρή μείωση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.</li> <li>Παράπλευρα θετικά οικονομικά οφέλη από την περιβαλλοντικότερη συμπεριφορά των δημοτών.</li> <li>Μείωση κόστους προϊόντων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γρηγορότερη εμπέδωση της σημασίας της Πρόληψης και της υιοθέτησης ανάλογων συμπεριφορών.</li> <li>Λίγο μεγαλύτερη μείωση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.</li> <li>Τα ΟΠΣ είναι πολύ πιο «ελκυστικά» για τους δημότες, αφού έχουν πολύ περισσότερους κοινωνικούς σκοπούς από τα Πράσινα Σημεία και άρα μπορούν να τους ευαισθητοποιήσουν γρηγορότερα.</li> </ul>
Επαναχρησιμοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σημαντική επαναχρησιμοποίηση προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους.</li> <li>Συγκέντρωση πολλών ομοειδών αντικειμένων που διευκολύνει την επίτευξη υψηλών στόχων επαναχρησιμοποίησης.</li> <li>Συμβολή στην επίτευξη μελλοντικών ποσοτικών επαναχρησιμοποίησης.</li> <li>Αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.α.).</li> <li>Δημιουργία νέων μόνιμων θέσεων απασχόλησης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα.</li> <li>Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές.</li> <li>Μείωση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.</li> <li>Μικρή μείωση του κόστους δημιουργίας νέου ΧΥΤΥ.</li> <li>Μικρή χρονική απομάκρυνση του κόστους αποκατάστασης των χώρων ταφής.</li> <li>Συμβολή στην αποτροπή μελλοντικών προστίμων από ΕΕ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επίτευξη ακόμη μεγαλύτερων ποσοτικών στόχων επαναχρησιμοποίησης.</li> <li>Οι δημότες παραδίδοντας υλικά και προϊόντα στα ΟΠΣ έχουν ταυτόχρονα άμεση πρόσβαση στους χώρους μεταώλησης πολλών προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές.</li> <li>Στα ΟΠΣ δημιουργούνται πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας σε σχέση με τα Πράσινα Σημεία.</li> <li>Τα ΟΠΣ μπορούν πολύ πιο γρήγορα να γίνουν βιώσιμα οικονομικά, αφού αξιοποιούν και μεταπωλούν προϊόντα, που παραδίδονται ή συλλέγονται σε καλή κατάσταση.</li> <li>Θα συμβάλλουν γρηγορότερα στην επίτευξη μελλοντικών Ευρωπαϊκών στόχων επαναχρησιμοποίησης, που συζητιούνται σήμερα στην ΕΕ.</li> </ul>
Ανάκτηση Ανακύκλωση κομποστοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η διαχείριση των ογκωδών και πολλών άλλων υλικών στους δήμους θα αποκτήσει περιβαλλοντικούς όρους με θετικά οφέλη για το περιβάλλον.</li> <li>Καλύτερη διαλογή των υλικών και των προϊόντων προς ανακύκλωση βελτιώνοντας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της δημόσιας υγείας (π.χ. από την μη καύση υλικών)</li> <li>Πολλοί ρακοςυλλέκτες θα μπορέσουν να ενταχθούν σταδιακά στην κανονική οικονομία και έτσι να διασφαλίσουν την μόνιμη απασχόλησή τους και την</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.</li> <li>Αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ.</li> <li>Συμβολή στην αποτροπή μελλοντικών προστίμων από ΕΕ.</li> <li>Θα συμβάλλουν στην μείωση της</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δυνατότητα από τους δημότες αγοράς κομπόστ σε χαμηλές τιμές εάν παραδίδουν κλαδέματα.</li> <li>Επίτευξη ακόμη μεγαλύτερων ποσοτικών στόχων ανακύκλωσης – κομποστοποίησης.</li> <li>Γρηγορότερη επίτευξη εθνικών στόχων ανακύκλωσης – κομποστοποίησης.</li> </ul>

**Μελέτη Σκοπιμότητας για τα Πράσινα Σημεία στο Δήμο της Αθήνας**

	<p>την ανεύρεση αποδεκτών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμβολή στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων των Οδηγιών 62/1994/ΕΚ, 31/1999/ΕΚ και 98/2008/ΕΚ για την χώρα μας.</li> <li>• Αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ.</li> <li>• Θα ευαισθητοποιήσουν και ενεργοποιήσουν τους δημότες να συμμετέχουν πιο ενεργά στην ανακύκλωση και την ολοκληρωμένη διαχείριση και στα άλλα συστήματα ανακύκλωσης του δήμου.</li> </ul>	<p>βελτίωση των συνθηκών εργασίας τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου.</li> </ul>	<p>παραοικονομίας στην σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας.</p>	
Επεξεργασία πριν την ταφή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η προηγηθείσα διαλογή και διαχείριση των ογκωδών και άλλων «δύσκολων» υλικών διευκολύνει την επεξεργασία στα εργοστάσια, τα οποία μπορούν να λειτουργούν χωρίς προβλήματα.</li> <li>• Επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανάκτησης – ανακύκλωσης υλικών στα εργοστάσια επεξεργασίας.</li> <li>• Ανάκτηση καθαρότερων υλικών.</li> <li>• Λιγότερα υλικά προς τελική διάθεση.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η επεξεργασία γίνεται πιο ομαλή με λιγότερες επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον, κυρίως λόγω της μείωσης των επικίνδυνων ρύπων.</li> <li>• Μεγαλύτερη κοινωνική αποδοχή των εργοστασίων επεξεργασίας από τις τοπικές κοινωνίες.</li> </ul>	<p>Μείωση του κόστους λειτουργίας των εργοστασίων επεξεργασίας.</p> <p>Επίτευξη υψηλών στόχων ανάκτησης – ανακύκλωσης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα υλικά που οδηγούνται σε εργοστάσια, εάν προέρχονται από ΟΠΣ αντί από ΠΣ, είναι ακόμη πιο εύκολα και οικονομικά στην επεξεργασία, λόγω καλύτερης προδιαλογής.</li> <li>• Μεγαλύτερη επίτευξη στόχων ανάκτησης – ανακύκλωσης.</li> </ul>
Ασφαλής διάθεση σε ΧΥΤΥ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μειώνονται τα προς διάθεση απόβλητα και αποτρέπεται η ταφή χρήσιμων υλικών και αντικειμένων.</li> <li>• Εξοικονομούνται πρώτες ύλες και ενέργεια.</li> <li>• Μικρότερες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.</li> <li>• Λιγότεροι κίνδυνοι στην λειτουργία του ΧΥΤΥ (π.χ. μείωση της πιθανότητας πυρκαγιών, λιγότερες επισκέψεις ρακοσυλλεκτών στο χώρο κ.α.).</li> <li>• Η προηγηθείσα διαλογή και διαχείριση των ογκωδών και άλλων «δύσκολων» υλικών διευκολύνει την επεξεργασία στα εργοστάσια, τα οποία μπορούν να λειτουργούν χωρίς προβλήματα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λιγότεροι ρακοσυλλέκτες στους χώρους ταφής και άρα αποτροπή πολλών κινδύνων.</li> <li>• Μεγαλύτερη κοινωνική αποδοχή στην χωροθέτηση ΧΥΤΥ.</li> </ul>	<p>Μείωση του κόστους λειτουργίας των χώρων τελικής διάθεσης.</p> <p>Συμβολή στην αποτροπή μελλοντικών προστίμων από ΕΕ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ακόμη λιγότερα υλικά προς τελική διάθεση ή ταφή.</li> <li>• Μικρότερο συνολικό κόστος τελικής διάθεσης στην περιοχή.</li> </ul>

**Πηγή: ΕΠΕΜ & ΙΑΟΟ.Ltd, 2010; Κυρκίτσος & Δήμου, 2009; Κυρκίτσος & Δαλαμάγκα, 2010; Κυρκίτσος κ.α., 2011; Κυρκίτσος, 2011; Κυρκίτσος, 2013α; Κυρκίτσος, 2013β**

## 4.2 Δραστηριότητες ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου

### Βασικές δραστηριότητες του ΟΠΣ

Με βάση το προηγούμενο ορισμό σε ένα Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο μπορούν να γίνονται οι εξής δραστηριότητες:

1. **Η κλασική δραστηριότητα του Πράσινου Σημείου:** Θα μπορούν να παραδίδονται από τους δημότες όλα τα υλικά και τα προϊόντα, που δεν χρειάζονται, τα οποία θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κατάλληλα αποθηκευτικά μέσα και θα προωθούνται για περαιτέρω επεξεργασία, τελική διαχείριση, ανακύκλωση ή/και τελική διάθεση. Η δραστηριότητα αυτή θα υλοποιείται στον ανοικτό χώρο του ΟΠΣ, όπου θα τοποθετηθούν τα αποθηκευτικά μέσα (skip, κλειστά και ανοικτά κοντέϊνερ, κάδοι, κ.α.) περιμετρικά ή/και εσωτερικά του ανοικτού χώρου με τέτοιο τρόπο που να μπορούν να κινούνται τα οχήματα των ιδιωτών και τα φορτηγά μεταφοράς του αποθηκευτικού εξοπλισμού. Ένα μικρό μέρος του κτιρίου θα χρησιμοποιείται για την παράδοση από τους δημότες και την ταξινόμηση των επικινδύνων υλικών και προϊόντων.
2. **Στοχευμένη ΔσΠ οργανικών υλικών και κομποστοποίηση:** Ένα ΟΠΣ μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τα κλαδέματα δήμων ή/και για τα οργανικά υλικά σε επιχειρήσεις μαζικής εστίασης. Τα συλλεγόμενα οργανικά υλικά μπορεί να τα κομποστοποιεί σε κλειστούς μηχανικούς κομποστοποιητές, που δεν απαιτούν χωροθέτηση και ειδικούς δύσκολους περιβαλλοντικούς όρους λειτουργίας. Το παραγόμενο κομπόστ μπορεί να πιστοποιείται και να αξιοποιείται με πολλούς τρόπους ή ακόμη και να μεταπωλείται λιανικά ή χοντρικά.
3. **Διαχείριση ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών:** Οι παραδιδόμενες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές από τους δημότες, που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, μπορούν να ελέγχονται, επισκευάζονται και να μεταπωλούνται σε σχετικά χαμηλές τιμές.
4. **Διαχείριση άλλων ειδών (έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.α.):** Πολλά παραδιδόμενα προϊόντα από τους δημότες, όπως έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.α., που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, μπορούν να ελέγχονται, επισκευάζονται και να μεταπωλούνται και αυτά σε σχετικά χαμηλές τιμές.
5. **Πωλήσεις μεταχειρισμένων:** Οι πωλήσεις μεταχειρισμένων προϊόντων αποτελούν βασική δραστηριότητα ενός ΟΠΣ. Όλα τα προϊόντα, που είναι σε καλή και λειτουργική κατάσταση ή που επισκευάσθηκαν μπορούν εν δυνάμει να μεταπωλούνται στο πολυκατάστημα του ΟΠΣ, έτσι ώστε να μπορεί το ΟΠΣ να είναι όσο το δυνατόν πιο βιώσιμο οικονομικά.
6. **Επικοινωνία – ενημέρωση δημοτών:** Ένα ΟΠΣ πρέπει να έχει και ειδικό τμήμα επικοινωνίας και ενημέρωσης των δημοτών και των επιχειρήσεων για τις υπηρεσίες, που παρέχει και κυρίως για να αναζητεί προϊόντα σε καλή κατάσταση, που δεν χρειάζονται, με σκοπό την μεταπώληση.
7. **Στοχευμένη εξυπηρέτηση μεταφορών:** Το τμήμα μεταφορών του ΟΠΣ είναι σημαντικό για την βιώσιμη λειτουργία του. Εκτός από το αναγκαίο μεταφορικό



έργο για τις ανάγκες της λειτουργίας του ΟΠΣ, μπορεί το ΟΠΣ να προσφέρει και υπηρεσίες μεταφορών και αποκομιδής σε δήμους, επιχειρήσεις και δημότες.

### Τι υλικά μπορεί να δέχεται ένα ΟΠΣ

Στα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία (ΟΠΣ) οι δημότες θα μπορούν να παραδίδουν πολλά άχρηστα υλικά και προϊόντα τους, τα οποία θα είναι υποχρεωμένοι να τα παραδίδουν σε σημεία που υποδεικνύει ο δήμος (είτε ΟΠΣ είτε άλλα σημεία π.χ. ανοικτές ή κλειστές σκάφες), καθώς επίσης θα μπορούν να παραδίδουν υλικά και προϊόντα, τα οποία είναι ακόμη λειτουργικά και τα οποία δεν χρειάζονται πλέον. Το σύνολο των υλικών και των προϊόντων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, καθώς και το είδος της διαχείρισης, που θα υφίστανται, παρουσιάζονται στον πίνακα 4.2.

**Πίνακας 4.2 Εισερχόμενα υλικά & προϊόντα και δραστηριότητες σε Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο**

	ΥΛΙΚΑ Ή ΠΡΟΪΟΝΤΑ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΟΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
1	Ανάμικτο χαρτί και χαρτόνι	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
2	Έγγραφα προς καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
3	Χαρτόκουτα	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
4	Πλαστικό PET συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
5	Πλαστικό PE - μαλακό συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
6	Πλαστικό PE - σκληρό συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
7	Πλαστικό PVC συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
8	Πλαστικό PP συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
9	Άλλο πλαστικό συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
10	Άλλα πλαστικά μη συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & περαιτέρω διαχείριση διαχωρισμού	Πράσινο Σημείο
11	Ανάμικτα πλαστικά συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & περαιτέρω διαχείριση διαχωρισμού	Πράσινο Σημείο
12	Γυαλί συσκευασίας διαφανές	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
13	Γυαλί	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε	Πράσινο

	συσκευασίας καφέ	τελικούς αποδέκτες	Σημείο
14	Γυαλί συσκευασίας πράσινο	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
15	Άλλο γυαλί συσκευασίας	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
16	Άλλο γυαλί μη συσκευασίας	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
17	Σίδηρος συσκευασίας	Δεματοποίηση, μεταφορά & περαιτέρω διαχείριση διαχωρισμού	Πράσινο Σημείο
18	Σίδηρος μη συσκευασίας	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
19	Αλουμίνιο συσκευασίας	Δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
20	Αλουμίνιο μη συσκευασίας	Μεταφορά, προσωρινή αποθήκευση & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
21	ΑΗΗΕ 1 - Καλώδια Χαλκός	Διαχωρισμός του χαλκού από το πλαστικό και μεταφορά & ανακύκλωση των υλικών σε τελικούς αποδέκτες.	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
22	ΑΗΗΕ 2 - Η/Υ, περιφερειακά & ηλεκτρονικές συσκευές	Έλεγχος λειτουργίας και οριακές επισκευές συσκευών. Οι μη λειτουργικές συσκευές θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ για τελική επεξεργασία και διαχείριση. Οι λειτουργούντες συσκευές θα επαναχρησιμοποιούνται (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
23	ΑΗΗΕ 3 - Ογκώδη εκτός Η/Υ, περιφερειακά & ηλεκτρονικές συσκευές	Έλεγχος λειτουργίας και οριακές επισκευές των ογκωδών συσκευών. Οι μη λειτουργικές ογκώδεις συσκευές θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ για τελική επεξεργασία και διαχείριση. Τα άχρηστα ψυγεία θα παραδίδονται σε ξεχωριστό κοντέϊνερ στο αδειοδοτημένο ΣΕΔ. Οι λειτουργούντες συσκευές θα επαναχρησιμοποιούνται (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
24	ΑΗΗΕ 4 - Λάμπες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
25	ΑΗΗΕ 5 - Άχρηστα	Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	Πράσινο Σημείο
26	ΑΗΗΕ 6 - Φωτιστικά	Έλεγχος λειτουργίας και οριακές επισκευές. Τα μη λειτουργικά φωτιστικά θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση. Τα λειτουργούντα φωτιστικά θα επαναχρησιμοποιούνται (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
27	ΑΗΗΕ 7 - Μικροσυσκευές	Έλεγχος λειτουργίας και οριακές επισκευές συσκευών. Οι μη λειτουργικές μικροσυσκευές θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ για τελική επεξεργασία και διαχείριση. Οι λειτουργούντες μικροσυσκευές θα επαναχρησιμοποιούνται (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης ΑΗΗΕ
28	Συσσωρευτές	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένους συλλογείς.	Πράσινο Σημείο
29	Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΕΔ.	Πράσινο Σημείο
30	Έπιπλα άχρηστα	Τεμαχισμός, θρυμματισμός και μεταφορά & ανακύκλωση σε τελικούς αποδέκτες	Πράσινο Σημείο
31	Έπιπλα χρήσιμα	Έλεγχος, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
32	Παροχή	Παροχή υπηρεσίας μεταφορών & μετακομίσεων	Τμήμα

	υπηρεσίας μεταφοράς		Μεταφορών
33	Κλαδέματα παραλαβή	Τεμαχισμός, θρυμματισμός και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές	Τμήμα Κομποστοποίησης
34	Συλλογή οργανικών στο δήμο Ελευσίνας	Συλλογή οργανικών με ΔοΠ σε μικρούς κάδους των 120-660 λίτρα και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές	Τμήμα Κομποστοποίησης
35	Παραλαβή οργανικών από δήμους	Παραλαβή διαχωρισμένων οργανικών από δήμους και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές	Τμήμα Κομποστοποίησης
36	Πώληση κομπόστ	Πιστοποίηση της ποιότητας του κομπόστ και πώληση λιανική σε ιδιώτες ή χοντρική σε φυτώρια ή επαγγελματίες	Τμήμα Κομποστοποίησης
37	Υπηρεσίες συλλογής κλαδεμάτων σε άλλους δήμους	Παροχή υπηρεσιών σε δήμους για την χωριστή συλλογή πράσινων υλικών από δρόμους, πάρκα, κατοικίες και άλλους χώρους πρασίνου. Μεταφορά και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές. Εναλλακτικά μεταφορά σε άλλες μονάδες κομποστοποίησης.	Τμήμα Κομποστοποίησης
38	Υπηρεσίες συλλογής οργανικών σε δήμους	Παροχή υπηρεσιών σε δήμους για την χωριστή συλλογή οργανικών υλικών από μεγάλους παραγωγούς οργανικών υλικών (χώρους εστίασης, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, κατασκηνώσεις, στρατόπεδα, κ.α.). Μεταφορά και κομποστοποίηση σε κλειστούς κομποστοποιητές. Εναλλακτικά μεταφορά σε άλλες μονάδες κομποστοποίησης.	Τμήμα Κομποστοποίησης
39	ΑΕΚΚ	Αφορά ΑΕΚΚ (μπάζα) μόνο οικιακής φύσης (μικρομερεμέτια). Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.	Πράσινο Σημείο
40	Επικίνδυνα οικιακά	Με την έναρξη της λειτουργίας του ΟΠΣ δεν θα δέχεται επικίνδυνα οικιακά μέχρι να δημιουργηθούν οι κατάλληλες υποδομές για να μπορούν να μεταφέρονται για τελική διαχείριση. Όταν θα αρχίσει το ΟΠΣ να δέχεται επικίνδυνα οικιακά αυτά θα διαχωρίζονται σε κατηγορίες ομοειδούς διαχείρισης και σε διαφορετικά αποθηκευτικά μέσα θα μεταφέρονται στους τελικούς αποδέκτες. Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.α.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.	Πράσινο Σημείο
41	Φάρμακα	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλους κατάλληλους φορείς για διαλογή. Τα μη ληγμένα φάρμακα θα οδηγούνται για χρήση από κοινωνικούς φορείς που τα έχουν ανάγκη, ενώ τα ληγμένα φάρμακα θα οδηγούνται για τελική διαχείριση.	Πράσινο Σημείο
42	Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	Πράσινο Σημείο
43	Είδη οικιακής χρήσης - χρήσιμα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
44	Είδη οικιακής χρήσης - άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΥ.	Πράσινο Σημείο
45	Ρούχα - Υφάσματα - Παπούτσια - άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΥ.	Πράσινο Σημείο

46	Ρούχα - Υφάσματα - Παπούτσια - χρήσιμα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
47	Παπούτσια - χρήσιμα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
48	Χαλιά - χρήσιμα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
49	Χαλιά - άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΥ.	Πράσινο Σημείο
50	Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
51	Είδη αθλητισμού	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
52	Ποδήλατα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
53	Βιβλία	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
54	Παιχνίδια	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
55	CD-DVD-Δίσκοι-Βιντεοκασέτες	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
56	Εργαλεία	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
57	Ειδικά αντικείμενα	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Τμήμα Διαχείρισης Υλικών
58	Υπολείμματα άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΥ.	Πράσινο Σημείο
59	Τηγανέλαια	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Πράσινο Σημείο

### Εν δυνάμει Κωδικοί ΕΚΑ που μπορεί να δέχεται ένα ΟΠΣ

Στον πίνακα 4.3 παρουσιάζονται τα εν δυνάμει υλικά του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ), που προτείνεται να δέχεται ένα ΟΠΣ

**Πίνακας 4.3 Προτεινόμενα συλλεχθέντα υλικά κατά ΕΚΑ Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου**

<b>02. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΗΠΕΥΤΙΚΗ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ, ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>
<b>0201 απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία</b>
020103 απόβλητα ιστών φυτών
020104 απόβλητα πλαστικά (εξαιρούνται της συσκευασίας)
020110 απόβλητα μέταλλο
<b>03. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΑΜΠΛΑΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΠΟΛΤΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΝΙΟΥ</b>
<b>0301 απόβλητα από την κατεργασία ξύλου για την παραγωγή ταμπλάδων και επίπλων</b>
030105 πριονίδι, ξέσματα, αποκομμένα τεμάχια, κατάλοιπα ξυλείας, μοριοσανίδες και καπλαμάδες εκτός εκείνων που περιέχονται στο σημείο 030104
<b>0303 απόβλητα από την παραγωγή και κατεργασία πολτού, χαρτιού και χαρτονιών</b>
030301 απόβλητα φλοιού και ξύλου
030308 απόβλητα από την επιλογή χαρτιού και χαρτονιών που προορίζονται για ανακύκλωση
<b>15. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ</b>
<b>1501 συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαιτέρως συλλεγόντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)</b>
150101 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
150102 πλαστική συσκευασία
150103 ξύλινη συσκευασία
150104 μεταλλική συσκευασία
150105 συνθετική συσκευασία
150106 μεικτή συσκευασία
150107 γυάλινη συσκευασία
150109 συσκευασία από υφαντουργικές ύλες
<b>16. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ</b>
<b>1601 οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους από διάφορα μέσα μεταφοράς (περιλαμβανομένων μηχανισμών παντός εδάφους) και απόβλητα από τη διάλυση οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους και από τη συντήρηση οχημάτων (εξαιρουμένων των κεφαλαίων 13,14 και των σημείων 16 06 και 16 08)</b>
160103 ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής τους
160117 σιδηρούχα μέταλλα
160118 μη σιδηρούχα μέταλλα
160119 πλαστικά
160120 γυαλί
<b>1606 μπαταρίες και συσσωρευτές</b>
160601* μπαταρίες μολύβδου
160602* μπαταρίες Ni-Cd
160603* μπαταρίες που περιέχουν υδράργυρο
160604 αλκαλικές μπαταρίες (εκτός από το σημείο 16 06 03)
160605 τις μπαταρίες και συσσωρευτές
<b>17. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΧΩΜΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΤΙΣ ΜΟΛΥΣΜΕΝΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ)</b>
<b>1701 σκυρόδεμα, τούβλα, πλακάκια και κεραμικά</b>
170101 σκυρόδεμα
170102 τούβλα
170103 πλακάκια και κεραμικά
170107 μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 17 01 06
<b>1702 ξύλο, γυαλί και πλαστικό</b>
170201 ξύλο

170202 γυαλί
170203 πλαστικό
<b>1703 μείγματα ασφάλτου και ορυκτής πίσσας, λιθανθρακόπισσα και προϊόντα πίσσας</b>
170302 μείγματα ορυκτής ασφάλτου εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 17 03 01
<b>1704 μέταλλα (περιλαμβανομένων και των κραμάτων τις)</b>
170401 χαλκός, μπρούντζος, ορείχαλκος
170402 αλουμίνιο
170403 μόλυβδος
170404 ψευδάργυρος
170405 σίδηρος και χάλυβας
170406 κασσίτερος
170407 ανάμεικτα μέταλλα
170411 καλώδια εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 17 04 10
<b>1705 χώματα (περιλαμβανομένων χωμάτων εκσκαφής από μολυσμένες τοποθεσίες), πέτρες, και μπάζα εκσκαφών</b>
170504 χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03
170506 μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05
170508 έρμα σιδηροτροχιών εκτός εκείνου που περιλαμβάνεται στο σημείο 17 05 07
<b>1706 μονωτικά υλικά και υλικά δομικών κατασκευών που περιέχουν αμίαντο</b>
170604 μονωτικά υλικά εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 06 01 και 17 06 03
<b>1708 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο</b>
170802 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 1708 01
<b>1709 άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων</b>
170904 μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03
<b>19. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΙΣ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΤΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΟΣ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΙΣ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ</b>
<b>1908 απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων μη προδιαγραφόμενα άλλως</b>
190809 μείγματα λιπών και ελαίων από το διαχωρισμό ελαίου/ύδατος που περιέχουν φαγώσιμα έλαια και λίπη
<b>1910 απόβλητα από κατατεμαχισμό αποβλήτων που περιέχουν μέταλλα</b>
191001 απόβλητα σιδήρου ή χάλυβα
191002 μη σιδηρούχα απόβλητα
191004 ελαφρό κλάσμα κατατεμαχισμού και σκόνη άλλο από τα αναφερόμενα στο σημείο 19 10 03
191006 άλλα κλάσματα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 19 10 05
<b>1912 απόβλητα από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων (π.χ. διαλογή, σύνθλιψη, συμπαγοποίηση, κοκκοποίηση) μη προδιαγραφόμενα άλλως</b>
191201 χαρτί και χαρτόνι
191202 σιδηρούχα μέταλλα
191203 μη σιδηρούχα μέταλλα
191204 πλαστικά και καουτσούκ
191205 γυαλί
191207 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 06
191208 υφαντικές ύλες
191209 ορυκτά (π.χ. άμμος, πέτρες)
<b>20. ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΙΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ</b>
<b>2001 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</b>
200101 χαρτιά και χαρτόνια
200102 γυαλιά
200108 βιόαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης

200110 ρούχα
200111 υφάσματα
201021* σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο. Μόνο λάμπες φθορισμού και υδραργυρικά θερμόμετρα
200122 αεροζόλ
200123* απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες – Παλαιά ψυγεία και κλιματιστικά για προσωρινή αποθήκευση
200125 βρώσιμα έλαια και λίπη
200128 χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες τις από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27
200130 απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
200132 φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
200133* μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 160601, 160602 και 160603 και μικτές μπαταρίες και συσσωρευτές, που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες
200134 μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
200135* απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 200121 και 200123 που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία
200136 απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35
200138 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημείο 20 01 37
200139 πλαστικά
200140 μέταλλα
<b>2002 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</b>
200201 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
200202 χώματα και πέτρες
200203 άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
<b>2003 άλλα δημοτικά απόβλητα</b>
200301 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
200302 απόβλητα από αγορές
200303 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
200307 ογκώδη απόβλητα
200399 δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

Στο Παράρτημα 1 παρουσιάζεται αναλυτικά ο κατάλογος των επιτρεπόμενων και μη επιτρεπόμενων υλικών στο Πράσινο Σημείο του Σαν Αντόνιο των ΗΠΑ, σαν ένα καλό παράδειγμα Πράσινου Σημείου από την διεθνή εμπειρία.

### 4.3 Οργανωτική διάρθρωση Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

Η εμπειρία στην Ευρώπη έχει δείξει ότι ένα Πράσινο Σημείο μπορεί οριακά να εξυπηρετεί από 20.000 έως 200.000 κατοίκους. Στη Γερμανία για παράδειγμα τα μεγάλα ΠΣ εξυπηρετούν περίπου 100.000 κατοίκους. Αυτό το μέγεθος θεωρείται πλέον μεγάλο και η τάση είναι να δημιουργηθούν επιπλέον Πράσινα Σημεία, με στόχο τα μεγάλα ΠΣ να εξυπηρετούν στο άμεσο μέλλον από περίπου 50.000 κατοίκους το καθένα. Έτσι, ο πληθυσμός θα διευκολύνεται περισσότερο και άρα να μεταφέρονται περισσότερα υλικά στα ΠΣ και να αυξάνεται συνολικά η αποδοτικότητά τους.

Με βάση την διεθνή εμπειρία θεωρείται ότι θα μπορούσαν και στη χώρα μας να δημιουργηθούν Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία στις μεγάλες πόλεις αρχικά δύο μεγάλων βασικών μεγεθών:

- Μεγάλο ΟΠΣ που να εξυπηρετεί περίπου 100.000 κατοίκους και
- Μικρό ΟΠΣ που να εξυπηρετεί περίπου 50.000 κατοίκους

Σε επόμενο στάδιο θα πρέπει να αξιολογηθεί αυτό το μέγεθος των ΟΠΣ και να αποφασισθεί εάν θα ήταν καλύτερο για τους δημότες να υπάρχει πυκνότερο δίκτυο ΟΠΣ, που το κάθε ΟΠΣ να εξυπηρετεί μικρότερο πληθυσμό.

Αξιοποιώντας την ευρωπαϊκή εμπειρία από την λειτουργία των Πράσινων Σημείων, αλλά κυρίως από την λειτουργία των δράσεων ελέγχου, επισκευής, επαναχρησιμοποίησης και μεταπώλησης πολλών προϊόντων (Reuse, 2013; Emmaus, 2013; Κυρκίτσος, 2013β) προτείνεται ότι μία ενδεικτική οργανωτική διάρθρωση ενός μεγάλου και ενός μικρού ΟΠΣ μπορεί να είναι όπως στους πίνακες 4.3 και 4.5 αντίστοιχα, ώστε να είναι δυνατόν να εκτελούνται όλες οι βασικές δραστηριότητες των ΟΠΣ, όπως περιγράφηκαν στο κεφάλαιο 3.3.

**Πίνακας 4.4 Ενδεικτική οργανωτική διάρθρωση ενός μεγάλου ΟΠΣ για εξυπηρέτηση περίπου 100.000 κατοίκων**

	<b>ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΟΠΣ</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>		
<b>Α/Α</b>	<b>ΤΜΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
1	ΔΙΟΙΚΗΣΗ	1	5	6
2	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	1	4	5
3	ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	1	4	5
4	ΤΜΗΜΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	1	6	7
5	ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	1	8	9
6	ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	1	6	7
7	ΤΜΗΜΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	1	4	5
8	ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΗΗΕ	1	9	10
9	ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΛΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1	5	6
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>9</b>	<b>51</b>	<b>60</b>



**Πίνακας 4.5 Ενδεικτική οργανωτική διάρθρωση ενός μικρού ΟΠΣ για εξυπηρέτηση περίπου 50.000 κατοίκων**

	<b>ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΟΠΣ</b>	<b>ΑΤΟΜΑ</b>		
<b>Α/Α</b>	<b>ΤΜΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
1	ΔΙΟΙΚΗΣΗ	1	3	4
2	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	1	2	3
3	ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	1	2	3
4	ΤΜΗΜΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	1	4	5
5	ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	1	5	6
6	ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ	1	5	6
7	ΤΜΗΜΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	1	3	4
8	ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΗΗΕ	1	6	7
9	ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΛΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	1	4	5
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>9</b>	<b>34</b>	<b>43</b>

Τέλος, η στελέχωση των ΟΠΣ μπορεί να είναι σταδιακή, ξεκινώντας από ένα απαραίτητο αριθμό προσωπικού και εν συνεχεία αυξάνοντας το προσωπικό του ανάλογα την ποσότητα και το είδος των υλικών και προϊόντων, που εισέρχονται στο ΟΠΣ, μέχρι την επίτευξη της μέγιστης δυναμικότητάς του και άρα του μέγιστου προσωπικού του.

#### 4.4 Συμπεράσματα για τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία

Από την εμπειρία της λειτουργίας των πράσινων Σημείων και των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης και τα δεδομένα της χώρας μας εξάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα.

- Αξιοποιώντας την διεθνή εμπειρία α) των Πράσινων Σημείων και β) των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης, προτείνεται η δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ), που να συνδυάζουν την λειτουργία και την αποτελεσματικότητα και των δύο.
- Τα ΟΠΣ προβλέπεται να έχουν πολλαπλά οφέλη, όπως: μείωση του κόστους διαχείρισης, συμβολή στην επίτευξη σημερινών και μελλοντικών εθνικών στόχων, εφαρμογή περιβαλλοντικών όρων στη διαχείριση πολλών υλικών και προϊόντων, βελτίωση των συνθηκών της δημόσιας υγείας, δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, μείωση της παραοικονομίας, αύξηση της ευαισθητοποίησης και ενεργοποίησης των δημοτών, προσφορά προϊόντων σε χαμηλές τιμές κ.α.
- Τα ΟΠΣ μπορούν να διαχειρίζονται πολλά είδη υλικών και προϊόντων (και κωδικούς ΕΚΑ) και να συμβάλλουν στην οριστική αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων στην χώρα μας.

## 5. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

### 5.1 Προσδιορισμός βασικών ποσοτικών δεδομένων

Στην παρούσα προσέγγιση αξιοποιήθηκαν τα υπάρχοντα δεδομένα για τον δήμο Αθηναίων για τον πληθυσμό, την παραγωγή απορριμμάτων, την σύσταση, καθώς και των δεδομένων ανάκτησης υλικών για το έτος 2012, καθώς επίσης έγιναν διαχρονικές εκτιμήσεις για την εξέλιξη βασικών παραμέτρων παραγωγής και σύστασης των απορριμμάτων με βάση την εκτιμώμενη ανάπτυξη/ύφεση και την εξέλιξη του πληθυσμού στο δήμο Αθηναίων. Συγκεκριμένα έγιναν βασικές ρεαλιστικές υποθέσεις για τις εξής παραμέτρους:

- Την **σύσταση των απορριμμάτων** στο δήμο Αθηναίων, όπου χρησιμοποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν υπάρχουσες μετρήσεις σύστασης της Αττικής και την σύσταση των μπλε κάδων του ΚΔΑΥ της ΕΠΑΝΑ στην Φυλή (ΕΕΑΑ, 2011). Η αναλυτική διαχρονική σύσταση, που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζεται στον πίνακα 5.1.
- Την **ανάπτυξη** στο δήμο Αθηναίων θεωρώντας ότι στα χρόνια της ύφεσης θα είναι ανάλογη από την αναμενόμενη ύφεση στο σύνολο της Αττικής και της Ελλάδας. Οι εκτιμήσεις αυτές παρουσιάζονται στο πίνακα 5.2.
- Ο **πληθυσμός** στο δήμο Αθηναίων θεωρήθηκε ότι την περίοδο 2012-2042 θα συνεχίσει με πολύ μικρή όμως ετήσια μείωση (πίνακας 5.2) με βάση τα πληθυσμιακά στοιχεία των απογραφών του 2001 και 2011 (ΕΣΥΕ, 2011), που παρουσιάζουν σημαντική πληθυσμιακή μείωση.
- Τα **προς επεξεργασία και διάθεση απορρίμματα** του δήμου Αθηναίων για το έτος 2012, όπως έχουν καταγραφεί από τον ΕΣΔΝΑ και όπως δόθηκαν από τον ίδιο τον δήμο (Δήμος Αθηναίων, 2013) (πίνακας 5.1).
- Τα **ανακτώμενα υλικά** για το έτος 2012 από το ΚΔΑΥ Φυλής, τα υπόλοιπα ΣΕΔ και τις εκτιμήσεις του συμβούλου (πίνακας 4.1) (ΕΕΑΑ, 2011; Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε., 2011, ΑΦΗΣ, 2011, ΣΥΔΕΣΣΗΣ, 2011, Ανταποδοτική Ανακύκλωση, 2011).
- Την **διαχρονική παραγωγή απορριμμάτων και επί μέρους υλικών** στο δήμο Αθηναίων, με βάση την εκτιμώμενη ανάπτυξη στο δήμο Αθηναίων και την εκτιμώμενη διαχρονική μεταβολή του πληθυσμού. Έτσι, η διαχρονική ποσοτική εκτίμηση όλων των συστατικών των απορριμμάτων, με κριτήριο ότι την περίοδο 2012-2042 το σύνολο των απορριμμάτων θα έχουν μία μέση ποσοστιαία αύξηση της τάξης του 1,67%, υψηλότερη από την μέση ετήσια μεταβολή του πληθυσμού, που εκτιμήθηκε σε -0,07%. Η αντίστοιχη μέση ετήσια αύξηση για τα οργανικά θεωρήθηκε ότι είναι 0,53%, για το έντυπο χαρτί 1,53%, για το χαρτί συσκευασίας 2,77%, για το λοιπό χαρτί 0,83%, για το γυαλί συσκευασίας 0,96%, για το λοιπό γυαλί 0,78%, για τα μέταλλα συσκευασίας 3,43%, για τα μέταλλα μη συσκευασίας 1,73%, για τα πλαστικά συσκευασίας 4,47%, για τα πλαστικά μη συσκευασίας 1,98%, για το δέρμα-ξύλο-ύφασμα-λάστιχο συσκευασίας 3,20%, για το δέρμα-ξύλο-ύφασμα-λάστιχο μη συσκευασίας 2,57%, για τα παραγόμενα αδρανή 1,24%,

για άλλα παραγόμενα (ογκώδη κ.ά.) 1,45% και για τα ΑΗΗΕ 2,77%. Οι εκτιμήσεις αυτές παρουσιάζονται στο πίνακα 5.2.

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων παρουσιάζονται αναλυτικά στους επόμενους πίνακες 5.1 & 5.2.

**Πίνακας 5.1 Παραγωγή – ανάκτηση & διαχείριση απορριμμάτων δήμου Αθηναίων το 2012**

		<b>ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ</b>
<b>ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ 2001</b>		745.514
<b>ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ 2011</b>		664.046
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΤΟ 2012 (t/y)</b>		334.837
<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΤΟ 2012</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΟ (%)</b>	<b>ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ (t/y)</b>
Χαρτί συσκευασίας	11,00%	36.832
Χαρτί έντυπο	12,50%	41.855
Υπόλοιπο χαρτί	8,00%	26.787
Οργανικά	35,00%	117.193
Γυαλί συσκευασίας	3,80%	12.724
Γυαλί μη συσκευασίας	0,20%	670
Μέταλλα συσκευασίας	3,00%	10.045
Μέταλλα μη συσκευασίας	1,00%	3.348
Πλαστικά συσκευασίας	9,80%	32.814
Πλαστικά μη συσκευασίας	4,20%	14.063
ΔΞΥΛ συσκευασίας	0,90%	3.014
ΔΞΥΛ μη συσκευασίας	2,10%	7.032
ΑΔΡΑΝΗ	1,50%	5.023
Άλλα (Επιπλα, ογκώδη κ.ά.)	4,00%	13.393
ΑΗΗΕ	3,00%	10.045
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΟ 2012</b>	<b>100,00%</b>	<b>334.837</b>
Ανάκτηση οργανικών το 2012 με οικιακή κομποστοποίηση (ΟΕΑ, 2013) (t/y)		120
Ανάκτηση συσκευασιών το 2012 (ΚΔΑΥ ΕΠΑΝΑ Φυλής και άλλη ανάκτηση συσκευασιών με άλλους τρόπους) (t/y)		36.322
Ανάκτηση Έντυπου Χαρτιού το 2012 (ΚΔΑΥ Φυλής και άλλη ανάκτηση έντυπου χαρτιού με άλλους τρόπους) (t/y)		11.079
Ανάκτηση ΑΗΗΕ το 2012 ΣΕΔ (t/y)		2.630
Ανάκτηση ΑΗΗΕ το 2012 ΣΕΔ & Ρακοςυλλέκτες (ΟΕΑ, 2013) (t/y)		4.733
Ανάκτηση άλλων μετάλλων το 2012 Ρακοςυλλέκτες (ΟΕΑ, 2013) (t/y)		2.076
Ανάκτηση άλλων υλικών το 2012 (ΑΦΗΣ, φυτώριο κ.ά.) (t/y)		871
<b>Σύνολο απορριμμάτων του Δήμου Αθηναίων που ανακτώνται – ανακυκλώνονται το 2012</b>		<b>57.830</b>
<b>Σύνολο υπόλοιπων απορριμμάτων – υλικών προς τελική επεξεργασία – διαχείριση του Δήμου Αθηναίων το 2012</b>		<b>277.006</b>

Πίνακας 5.2 Διαχρονική εκτίμηση της παραγωγής υλικών – απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων

Έτος	Ανά- πτυξη	Πληθυ- σμός	Σύνολο παρα- γωγής απορρι- μμάτων (t/y)	Οργα- νικά (t/y)	Έντυπο χαρτί (t/y)	Χαρτί συσκευ- ασίας (t/y)	Λοιπό χαρτί (t/y)	Γυαλί συσκευ- ασίας (t/y)	Λοιπό γυαλί (t/y)	Μέταλλα συσκευ- ασίας (t/y)	Μέταλλα μη συσκευ- ασίας (t/y)	Πλαστικά συσκευ- ασίας (t/y)	Πλαστικά μη συσκευ- ασίας (t/y)	ΔΞΥΛ συσκευ- ασίας (t/y)	ΔΞΥΛ μη συσκευ- ασίας (t/y)	Αδρανή (t/y)	Άλλα (ογκώδη, έπιπλα, μπαταρίες κ.ά.) (t/y)	ΑΗΗΕ (t/y)
2012	-5,8%	663.537	334.837	117.193	41.855	36.832	26.787	12.724	670	10.045	3.348	32.814	14.063	3.014	7.032	5.023	13.393	10.045
2013	-4,0%	663.028	322.413	115.301	40.302	34.701	26.172	12.396	655	9.368	3.212	30.166	13.428	2.820	6.646	4.864	12.918	9.464
2014	0,3%	662.519	323.032	115.346	40.381	34.823	26.195	12.410	656	9.408	3.219	30.323	13.462	2.831	6.668	4.872	12.941	9.497
2015	1,5%	662.011	327.132	115.922	40.900	35.542	26.393	12.517	660	9.636	3.265	31.209	13.676	2.896	6.798	4.924	13.100	9.693
2016	2,0%	661.503	332.779	116.724	41.612	36.529	26.666	12.663	667	9.949	3.328	32.433	13.969	2.986	6.977	4.996	13.318	9.962
2017	2,5%	660.996	340.070	117.756	42.525	37.805	27.016	12.851	675	10.356	3.408	34.028	14.346	3.102	7.207	5.088	13.597	10.310
2018	3,0%	660.489	349.137	119.024	43.651	39.395	27.445	13.082	685	10.865	3.508	36.042	14.813	3.247	7.493	5.202	13.941	10.744
2019	3,5%	659.982	360.146	120.533	45.005	41.333	27.957	13.358	697	11.490	3.628	38.536	15.377	3.425	7.841	5.338	14.354	11.273
2020	3,0%	659.476	369.949	121.831	46.197	43.071	28.401	13.598	708	12.056	3.734	40.816	15.878	3.586	8.153	5.457	14.717	11.747
2021	3,0%	658.970	380.115	123.142	47.421	44.882	28.852	13.843	718	12.649	3.843	43.232	16.394	3.753	8.477	5.578	15.090	12.241
2022	2,5%	658.465	388.856	124.231	48.461	46.450	29.231	14.048	727	13.165	3.936	45.359	16.837	3.899	8.757	5.681	15.406	12.668
2023	2,5%	657.960	397.870	125.329	49.525	48.072	29.614	14.257	736	13.704	4.031	47.590	17.291	4.051	9.046	5.786	15.729	13.110
2024	2,0%	657.455	405.248	126.196	50.386	49.407	29.920	14.424	743	14.149	4.109	49.456	17.662	4.176	9.283	5.871	15.990	13.475
2025	2,0%	656.951	412.811	127.069	51.263	50.780	30.229	14.593	751	14.610	4.188	51.395	18.041	4.306	9.527	5.956	16.256	13.849
2026	2,0%	656.447	420.567	127.949	52.155	52.191	30.542	14.764	758	15.085	4.268	53.410	18.427	4.439	9.777	6.043	16.526	14.234
2027	2,0%	655.943	428.520	128.834	53.063	53.641	30.857	14.937	765	15.576	4.350	55.503	18.823	4.576	10.033	6.132	16.800	14.629
2028	1,5%	655.440	434.555	129.478	53.745	54.748	31.090	15.066	771	15.953	4.412	57.125	19.122	4.682	10.229	6.198	17.006	14.931
2029	1,5%	654.937	440.705	130.125	54.436	55.878	31.326	15.195	776	16.340	4.475	58.793	19.425	4.790	10.428	6.264	17.215	15.240
2030	1,5%	654.435	446.974	130.775	55.136	57.032	31.562	15.326	782	16.735	4.538	60.511	19.734	4.900	10.631	6.332	17.426	15.554
2031	1,5%	653.933	453.364	131.429	55.845	58.209	31.801	15.458	787	17.141	4.603	62.278	20.047	5.013	10.838	6.400	17.640	15.875
2032	1,5%	653.431	459.877	132.086	56.563	59.411	32.041	15.591	793	17.556	4.668	64.097	20.366	5.128	11.050	6.469	17.856	16.203
2033	1,5%	652.930	466.517	132.746	57.291	60.638	32.284	15.725	799	17.981	4.735	65.970	20.690	5.246	11.265	6.538	18.075	16.538
2034	1,0%	652.429	470.911	133.154	57.767	61.457	32.438	15.811	802	18.266	4.778	67.237	20.903	5.325	11.408	6.584	18.218	16.761
2035	1,0%	651.929	475.361	133.564	58.247	62.287	32.593	15.897	806	18.556	4.822	68.529	21.119	5.406	11.554	6.629	18.363	16.987
2036	1,0%	651.429	479.868	133.975	58.732	63.128	32.749	15.984	809	18.851	4.867	69.846	21.338	5.487	11.701	6.675	18.508	17.217
2037	1,0%	650.929	484.434	134.387	59.220	63.981	32.906	16.072	813	19.151	4.912	71.189	21.558	5.570	11.850	6.721	18.655	17.449
2038	1,0%	650.430	489.059	134.800	59.713	64.845	33.063	16.160	817	19.455	4.957	72.557	21.781	5.654	12.001	6.768	18.803	17.685
2039	1,0%	649.931	493.743	135.215	60.210	65.721	33.221	16.249	820	19.764	5.003	73.951	22.006	5.740	12.154	6.814	18.951	17.924
2040	1,0%	649.432	498.489	135.631	60.710	66.609	33.380	16.338	824	20.078	5.049	75.372	22.234	5.826	12.308	6.862	19.102	18.166
2041	1,0%	648.934	503.296	136.048	61.215	67.509	33.540	16.427	828	20.397	5.096	76.821	22.463	5.914	12.465	6.909	19.253	18.411
2042	1,0%	648.437	508.167	136.466	61.724	68.420	33.701	16.517	831	20.721	5.143	78.297	22.696	6.003	12.624	6.957	19.405	18.660

## 5.2 Οικονομικά δεδομένα διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Αθηναίων

Δόθηκαν από το δήμο Αθηναίων αναλυτικά στοιχεία κόστους διαχείρισης απορριμμάτων για το έτος 2012 (Δήμος Αθηναίων 2013), καθώς και στοιχεία κόστους διάθεσης των υπολειμμάτων στη Φυλή (ΕΣΔΝΑ, 2013), στα οποία έγινε επεξεργασία για τον προσδιορισμό του πραγματικού κόστους α) συλλογής – μεταφοράς των απορριμμάτων και β) της τελικής διάθεσης στη Φυλή. Στο κόστος α) συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων συμπεριλαμβάνεται και το κόστος των δράσεων ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης του δήμου Αθηναίων. Τα τελικά αποτελέσματα αυτής της επεξεργασίας παρουσιάζονται στον πίνακα 5.3.

**Πίνακας 5.3 Εκτίμηση κόστους διαχείρισης απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων το 2012**

A/A	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ ΤΟ 2012	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΤΗΣΙΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Οδηγοί μόνιμοι	4.687.200	217 οδηγοί
2	Εργάτες μόνιμοι	12.004.200	741 εργάτες
3	Οδηγοί αορίστου ή ορισμένου χρόνου ή με έργο	3.378.240	136 οδηγοί
4	Εργάτες αορίστου ή ορισμένου χρόνου ή με έργο	14.792.220	794 εργάτες
5	Λειτουργικό κόστος οχημάτων (καύσιμα, συντήρηση, ασφάλεια, πινακίδες, έκτακτα)	15.222.000	Στοιχεία δήμου
6	Ετήσιο κόστος κάδων	882.225	Στοιχεία δήμου
7	Αναλώσιμα προσωπικού (γάντια, παπούτσια, φόρμες, κράνη, διατροφή κ.α.)	226.560	Εκτίμηση
8	Αποσβέσεις οχημάτων	4.375.000	Περίπου 350 Α/Φ κ.α. οχήματα
9	Έκτακτα (μελέτες κ.α.)	200.500	Εκτίμηση
10	Έσοδα από ανακύκλωση	-369.537	Στοιχεία δήμου
11	Πληρωμή προς Φυλή για τελική διάθεση	16.539.247	Με βάση τις σημαντικά υψηλότερες ποσότητες του 2010 επί 45 €/t
12	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟ 2012 (€/γ)</b>	<b>71.937.855</b>	Σύνολο 1-11
13	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟ 2012 (€/t)</b>	<b>214,84</b>	Σύνολο 1-11
14	<b>ΣΥΝΟΛΟ - ΣΥΛΛΟΓΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ 1-10 (€/γ)</b>	<b>55.398.608</b>	Σύνολο 1-10
15	<b>ΣΥΝΟΛΟ - ΣΥΛΛΟΓΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ 1-10 (€/t)</b>	<b>165,45</b>	Σύνολο 1-10
16	<b>ΣΥΝΟΛΟ - ΤΕΛΙΚΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ (€/γ)</b>	<b>16.539.247</b>	Για τους 277.006 τόνους απορριμμάτων και τα υπολείμματα του ΚΔΑΥ
17	<b>ΣΥΝΟΛΟ - ΤΕΛΙΚΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ (€/t)</b>	<b>59,71</b>	Πραγματικό κόστος τελικής διάθεσης απορριμμάτων στη Φυλή

### 5.3 Μηδενικό Σενάριο διαχρονικού κόστους διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Αθηναίων

Για τις ανάγκες σύγκρισης της επίδρασης των ΟΠΣ στη διαχείριση των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων, είναι ανάγκη να προσδιορίσουμε ένα «Μηδενικό Σενάριο» λειτουργίας του δήμου. Αυτό ορίζεται ως εξής:

**Ορισμός «Μηδενικού Σεναρίου» Διαχείρισης απορριμμάτων:** Το «Μηδενικό Σενάριο» διαχείρισης απορριμμάτων είναι αυτό που ο δήμος Αθηναίων δεν κάνει οποιαδήποτε ενέργεια για την διαχείριση των απορριμμάτων του εκτός από την συλλογή και μεταφορά στον χώρο τελικής επεξεργασίας και διάθεσης στον χώρο που θα υποδεικνύεται από την πολιτεία (σήμερα είναι η Φυλή). Άρα, στο μηδενικό σενάριο ο δήμος έχει όλο το κόστος συλλογής και μεταφοράς για όλα τα απορρίμματά του, καθώς και το «Τέλος Εισόδου» στη Φυλή, όπως αυτό προσδιορίζεται διαχρονικά από τον ΕΣΔΝΑ. Πρακτικά το μοναδιαίο κόστος του «Μηδενικού Σεναρίου» εκφράζει πόσο κοστίζει στο δήμο Αθηναίων ένας τόνος να συλλεχθεί, να μεταφερθεί και να γίνει τελική επεξεργασία ή/και τελική διάθεση.

Το διαχρονικό κόστος του μηδενικού σεναρίου (σε τιμές του 2012) εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- **Το κόστος συλλογής – μεταφοράς:** Το σημερινό κόστος συλλογής – μεταφοράς των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων, έχει μειωθεί σημαντικά λόγω της κρίσης και έφθασε το 2012 τα 165,45 €/t (πίνακας 5.3). Αυτό το κόστος θα ήταν ακόμη μεγαλύτερο εάν ο δήμος Αθηναίων δεν έκανε ανακύκλωση με τους μπλε κάδους ή τις άλλες δράσεις εναλλακτικής διαχείρισης και υπολογίσθηκε ότι για το «Μηδενικό σενάριο» για το 2012 θα ήταν 177,08 €/t. Αυτό το κόστος θεωρείται υψηλό λόγω του μεγάλου αριθμού προσωπικού στην καθαριότητα. Εάν μέρος αυτού του προσωπικού αξιοποιηθεί σε άλλους τομείς του Δήμου, τότε ενδεχομένως τα επόμενα έτη να μπορούσε σταδιακά να μειωθεί και κάτω από τα 150 €/t. Όμως η πιθανή σταδιακή αύξηση του μισθολογικού κόστους του προσωπικού, που σήμερα λόγω της κρίσης έχει μειωθεί κατά πολύ, θα αντισταθμίσει την μείωση του προσωπικού στην καθαριότητα. Άρα, είναι πολύ πιθανό το διαχρονικό κόστος συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων του δήμου να παραμείνει στα σημερινά επίπεδα για αρκετά έτη από σήμερα. Στο «Μηδενικό Σενάριο» θεωρήθηκε ότι το κόστος συλλογής – μεταφοράς των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων θα παραμείνει στα επίπεδα του 2012 (δηλαδή στα 177,08 €/t) για όλη την περίοδο του 2012 – 2042.
- **Το ύψος του «Ειδικού Τέλους Ταφής»:** Με βάση το άρθρο 43 του νόμου 4042 επιβάλλεται επιπρόσθετα του «Τέλους Εισόδου» στους χώρους τελικής επεξεργασίας και διάθεσης, ένα «Ειδικό Τέλος Ταφής» για όλα τα απορρίμματα, που οδηγούνται ανεπεξέργαστα για ταφή. Αυτό το τέλος ανέρχεται σε 35/t για το 2014 και αυξάνει κατά 5 €/t μέχρι τα 60 €/t. Άρα, το «Ειδικό Τέλος Ταφής» θα φθάσει τα 60 €/t το 2019. Στο «Μηδενικό Σενάριο» θεωρήθηκε ότι το «Ειδικό

Τέλος Ταφής» επιβάλλεται κανονικά από το 2014 μέχρι το 2019 και τα επόμενα έτη παραμένει στα επίπεδα των 60 €/t.

- **Τα επίπεδα του «Τέλους Εισόδου»:** Στο επίπεδο του «Τέλους Εισόδου» συμπεριλαμβάνεται και το «Ειδικό Τέλος Ταφής» και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως α) οι πολιτικές αποφάσεις χρέωσης του ΕΣΔΝΑ, β) το ύψος των αντισταθμιστικών οφειλών, γ) το λειτουργικό κόστος του ΕΣΔΝΑ, δ) το λειτουργικό κόστος της ταφής στον/στους ΧΥΤΑ, ε) ο αριθμός, το είδος, το μέγεθος και η τεχνολογία των έργων επεξεργασίας, που θα γίνουν τελικά στην Αττική. Για παράδειγμα η απόφαση του ΕΣΔΝΑ να υπολογίζονται τα τέλη για το 2012 με βάση τις ποσότητες του 2010 ανέβασε το «Τέλος Εισόδου» του δήμου Αθηναίων από 45 €/t σε 59,71 €/t. Τα αντισταθμιστικά οφέλη για τους δήμους, που επηρεάζονται αρνητικά από το ΧΥΤΑ (κυρίως ο δήμος Φυλής) ανέρχονται σε 40-45 εκατομ. € ετησίως. Δεν μπορεί να προβλεφθεί εάν αυτό το ποσό θα παραμείνει στο ίδιο επίπεδο και τις επόμενες δεκαετίες ή εάν και πόσο θα διαφοροποιηθεί. Δεν γνωρίζουμε ακόμη εάν θα επιλεγεί η θερμική επεξεργασία των απορριμμάτων μεταξύ των εργοστασίων επεξεργασίας, που συζητιούνται. Εάν επιλεγεί θα αυξηθεί το κόστος επεξεργασίας. Επίσης, σημαντικός παράγοντας αποτελεί το εάν θα επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ το βιοαποδομίσιμο ποσοστό της καύσης ή όχι, στην περίπτωση που επιλεγεί τελικά η θερμική επεξεργασία, είτε με την μορφή της σύμμεικτης καύσης των απορριμμάτων είτε με την μορφή της καύσης των RDF-SRF. Για τον προσδιορισμό του επιπέδου των «Τελών Εισόδου» στο «Μηδενικό Σενάριο» θεωρήθηκε ότι θα ισχύσει η πιο «πρόσφατη» εκδοχή, δηλαδή ότι από τα 4 εργοστάσια επεξεργασίας τα τρία θα είναι Μηχανικής – Βιολογικής Επεξεργασίας (MBT) και θα παράγουν RDF ή/και SRF, ενώ το τέταρτο θα είναι τεχνολογίας καύσης RDF-SRF.

Τα ακριβή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση του «Μηδενικού Σεναρίου 1 ή 2» παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο. Με βάση την παραπάνω παρουσίαση και δεδομένα το διαχρονικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων του δήμου Αθηναίων με το «Μηδενικό Σενάριο 1 ή 2» παρουσιάζεται στον πίνακα 5.4 με επιδότηση ή μη σαν ΑΠΕ του βιοαποδομίσιμου ποσοστού της καύσης.

**Πίνακας 5.4 Εκτίμηση διαχρονικού κόστους διαχείρισης απορριμμάτων του δήμου Αθηναίων με το «Μηδενικό Σενάριο 1 & 2»**

Έτος	Κόστος Συλλογής – Μεταφοράς €/t (1)	Τέλος Εισόδου με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης €/t (2)	Τέλος Εισόδου χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης €/t (3)	«Μηδενικό Σενάριο 1» Συνολικό Κόστος Διαχείρισης με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης €/t (4)=(1)+(2)	«Μηδενικό Σενάριο 2» Συνολικό Κόστος Διαχείρισης χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης €/t (5)=(1)+(3)
2012	177	60	60	237	237
2013	177	81	81	258	258
2014	177	80	80	257	257
2015	177	85	85	262	262
2016	177	146	132	323	309
2017	177	144	130	321	307
2018	177	142	129	319	306
2019	177	140	127	317	304
2020	177	137	125	314	302
2021	177	136	124	313	301
2022	177	134	123	311	300
2023	177	133	122	310	299
2024	177	132	120	309	298
2025	177	130	119	307	297
2026	177	130	119	307	296
2027	177	129	119	306	296
2028	177	129	118	306	295
2029	177	129	118	306	295
2030	177	128	118	305	295
2031	177	128	118	305	295
2032	177	128	117	305	295
2033	177	115	104	292	282
2034	177	115	104	292	281
2035	177	115	104	292	281
2036	177	115	104	292	281
2037	177	115	104	292	281
2038	177	115	104	292	281
2039	177	115	104	292	281
2040	177	115	104	292	281
2041	177	115	104	292	281
2042	177	115	104	292	281



## 5.4 Δεδομένα «Μέτριου» και «Πράσινου» σεναρίου για την πιθανή μελλοντική διαχείριση απορριμμάτων στο Δήμο Αθηναίων

Για να μπορεί να διερευνηθεί η επίδραση των ΟΠΣ α) στις περιβαλλοντικές επιδόσεις του δήμου, β) στο συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων του δήμου και γ) στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στο δήμο Αθηναίων θεωρήθηκε ότι η λειτουργία των ΟΠΣ δεν θα είναι σε συνθήκες «Μηδενικού Σεναρίου», αλλά θα γίνονται σε κάποιο μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό και τα εξής:

- **Προγραμματισμός για Πρόληψη:** Ήδη, ολοκληρώθηκε ο Εθνικός Σχεδιασμός και θα πρέπει να εξειδικευτεί και σε επίπεδο Περιφερειών και Δήμων.
- **Ανακύκλωση συσκευασιών – Χαρτιού:** Ήδη γίνεται στο δήμο Αθηναίων
- **Εναλλακτική διαχείριση ΑΗΗΕ:** Ήδη γίνεται στο δήμο Αθηναίων
- **Ανακύκλωση Ηλεκτρικών Στηλών και συσσωρευτών:** Ήδη γίνεται στο δήμο Αθηναίων
- **Επέκταση των ΣΕΔ σε άλλα υλικά**
- **Σχεδιασμό & υλοποίηση Οικιακής Κομποστοποίησης:** Ήδη γίνεται στο δήμο Αθηναίων σε κάποιο πολύ μικρό βαθμό με πρωτοβουλία των ίδιων των δημοτών.
- **Βελτιστοποίηση της αποκομιδής των «πράσινων υλικών»**
- **Σχεδιασμός & τοποθέτηση ειδικού καφέ κάδου για τα οργανικά:** Ήδη ξεκίνησε πιλοτικά στο δήμο Αθηναίων. Επίσης, προβλέπεται ότι θα γίνει και μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στο δήμο Αθηναίων.
- **Δημιουργία δικτύου Μηχανικών Κομποστοποιητών (ΜΚ)**
- **Προετοιμασία για εφαρμογή του ΠΟΠ**
- **Οργάνωση συστηματικής ενημέρωσης:** Ήδη γίνεται στο δήμο Αθηναίων σε κάποιο μικρό βαθμό

Στον πίνακα 5.1 έχουν παρουσιαστεί ποσοτικά δεδομένα των αποτελεσμάτων από τις δράσεις ανακύκλωσης, που ήδη έχουν ξεκινήσει και υλοποιούνται στο δήμο Αθηναίων και αποτελούν την υπάρχουσα κατάσταση διαχείρισης για το δήμο το 2012.

Με βάση τα παραπάνω η δημιουργία και λειτουργία των ΟΠΣ θα γίνεται σε συνθήκες ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης που θα βελτιώνονται διαχρονικά σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση του 2012. Παρακάτω παρουσιάζονται δύο πιθανά σενάρια, που θα εφαρμόζονται στο μέλλον στο δήμο Αθηναίων, σε σχέση με το μίγμα των μεθόδων ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης, μέσα στο οποίο θα λειτουργούν και τα ΟΠΣ. Αυτά τα δύο πιθανά σενάρια θα χρησιμοποιηθούν για να διερευνηθεί η επίδραση των ΟΠΣ στα βασικά δεδομένα διαχείρισης του δήμου για να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την σκοπιμότητα και την χρησιμότητα της δημιουργίας των ΟΠΣ.

- **«Πράσινο-Χ%» Σενάριο:** Ο δήμος Αθηναίων επιτυγχάνει κατ' ελάχιστο τους διαχρονικούς ποσοστιαίους στόχους διαχείρισης για κάθε μέθοδο ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης, που αποτελούν το Χ% της επίτευξης των στόχων του

επόμενου «Πράσινου-100%» σεναρίου. Στα πλαίσια του «Πράσινου-Χ%» σεναρίου για Χ% μικρότερο από 100% μπορεί να επιτευχθεί λίγο καλύτερος στόχος μόνο από τα ΟΠΣ, αφού θα υπάρχουν περισσότερες διαθέσιμες ποσότητες για μεταφορά σε αυτά και θεωρείται δεδομένο ότι θα υπάρχει η κατάλληλη υποστήριξη του δήμου για την αποτελεσματική λειτουργία τους. Π.χ. στον Πίνακα 5.6 παρουσιάζονται οι στόχοι του «Πράσινου-Χ%» σεναρίου για Χ%=50%.

- **«Πράσινο-100%» Σενάριο:** Ο δήμος Αθηναίων επιτυγχάνει κατ' ελάχιστο τους διαχρονικούς ποσοστιαίους στόχους διαχείρισης για κάθε μέθοδο ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης, που περιέχονται στον Πίνακα 5.7 και που θεωρούνται ότι είναι επιτεύξιμοι στα πλαίσια μιας συστηματικής και ολοκληρωμένης προσπάθειας του δήμου.

Μέσα στο Πράσινο Σενάριο τα ανακτώμενα ποσοστά στα ΟΠΣ αποτελούν ένα ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ. Στην περαιτέρω διερεύνηση της σκοπιμότητας της δημιουργίας των ΟΠΣ, έχει γίνει ανάλυση ευαισθησίας και υπολογισμοί συνολικά για τρία ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, που είναι τα εξής:

- **Ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ:** Στα πλαίσια του ρεαλιστικού σεναρίου ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ ανακτώνται τόσα υλικά όσα προσδιορίζονται από τα διαχρονικά ποσοστά ανάκτησης των πινάκων 5.6, 5.7 και ιδιαίτερα του πίνακα 6.3 ανάλογα το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Για παράδειγμα, για 100% επίτευξη των στόχων της Πράσινης Πρότασης, το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών από τα ΠΣ στην Αθήνα προσδιορίζεται από τον πίνακα 5.6 ή τον πίνακα 6.3 στην αντίστοιχη στήλη. Έτσι, για ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, το έτος 2042 προβλέπεται ότι τα 9 ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων θα ανακτήσουν το 7,2% του συνόλου των αποβλήτων της Αθήνας, που αντιστοιχεί σε  $508.167 \times 7,2\% = 36.588$  t/y. Αυτό σημαίνει ότι κατά μέσο όρο κάθε ένα από τα 9 ΠΣ θα ανακτά 4.065 t/y. Αυτή η μέση ανακτώμενη ποσότητα ανά ΟΠΣ στο ρεαλιστικό σενάριο, κρίνεται επιτεύξιμη το έτος 2042, αφού σήμερα σε ΠΣ της Ευρώπης ανακτώνται πολλαπλάσιες ποσότητες, που στα μεγάλα ΠΣ ξεπερνούν τις 40.000 t/y ή και τις 50.000 t/y.
- **Απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ:** Στα πλαίσια του απαισιόδοξου σεναρίου ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ ανακτάται μόνο το 60% των υλικών, που προβλέπονται στο βασικό ρεαλιστικό σενάριο, όπως αυτό προσδιορίζεται ανάλογα με το ποσοστό επίτευξης των στόχων του Πράσινου Σεναρίου. Έτσι, για απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, για το έτος 2042 προβλέπεται ότι τα 9 ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων θα ανακτήσουν το 7,2%  $\times$  60% του συνόλου των αποβλήτων της Αθήνας, που αντιστοιχεί σε  $508.167 \times 7,2\% \times 60\% = 21.953$  t/y. Αυτό σημαίνει ότι κατά μέσο όρο κάθε ένα από τα 9 ΠΣ θα ανακτά 2.439 t/y. Αυτή η μέση ανακτώμενη ποσότητα ανά ΟΠΣ στο απαισιόδοξο σενάριο, κρίνεται απολύτως επιτεύξιμη το έτος 2042.
- **Αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ:** Στα πλαίσια του αισιόδοξου σεναρίου ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ ανακτάται το 150% των υλικών, που προβλέπονται στο βασικό ρεαλιστικό σενάριο, όπως αυτό προσδιορίζεται

ανάλογα με το ποσοστό επίτευξης των στόχων του Πράσινου Σεναρίου. Έτσι, για αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΠΣ, για το έτος 2042 προβλέπεται ότι τα 9 ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων θα ανακτήσουν το  $7,2\% \times 150\%$  του συνόλου των αποβλήτων της Αθήνας, που αντιστοιχεί σε  $508.167 \times 7,2\% \times 150\% = 54.882 \text{ t/y}$ . Αυτό σημαίνει ότι κατά μέσο όρο κάθε ένα από τα 9 ΟΠΣ θα ανακτά  $6.098 \text{ t/y}$ . Αυτή η μέση ανακτώμενη ποσότητα ανά ΟΠΣ στο αισιόδοξο σενάριο, κρίνεται επίσης απολύτως επιτεύξιμη το έτος 2042, εάν οργανωθεί καλά η συστηματική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών.

Άρα, και τα παραπάνω τρία σενάρια ανάκτησης υλικών από τα ΟΠΣ είναι επιτεύξιμα, ανάλογα τις δράσεις ευαισθητοποίησης – ενημέρωσης, που θα εκπονηθούν από το δήμο Αθηναίων.

Η υλοποίηση του Πράσινου-100% Σεναρίου προϋποθέτει την υλοποίηση των δράσεων που αναφέρθηκαν με την δημιουργία βασικών υποδομών υποστήριξής τους, όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 5.5.

**Πίνακας 5.5 Βασικές υποδομές για την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων του Πράσινου Σεναρίου στο δήμο Αθηναίων**

Δράση	Κόστος Επένδυσης* (€)	Δυναμικότητα (t/y)	Ποσότητα (τεμάχια)	Περίοδος Επένδυσης
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Οικιακή Κομποστοποίηση	567.384	2.063	5.158	2014-2042
Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία	31.998.753	36.607	9	2014-2020
Μηχανικοί Κομποστοποιητές	11.784.641	35.354	79	2014-2042
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	1.986.033		13.240	2014
<b>Μονάδα Οργανικών από ΔσΠ</b>				
1 Μονάδα Κομποστοποίησης στο δήμο	11.000.000	100.000	1	2014-2015
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (€)</b>	<b>57.336.811</b>			2014-2042

\*Οι τιμές του πίνακα είναι χωρίς ΦΠΑ, εκτός α) του κόστους της οικιακής κομποστοποίησης και β) του κόστους προμήθειας των καφέ κάδων για την προδιαλογή των οργανικών

**Πίνακας 5.6 Διαχρονικοί στόχοι ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση στο δήμο Αθηναίων με το «Πράσινο-50%» σενάριο**

Έτος	Ανά-Πτυξη (%)	Ποσότητες σύμμεικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχείριση με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση Οργανικών με Μηχανικούς Κομποστοποιητές (%)	Κομποστοποίηση Οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Υπόλοιπο για τελική επεξεργασία ή ταφή (%)
2012	-5,8%	334.837	17,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,7%
2013	-4,0%	322.413	17,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,5%
2014	0,3%	323.032	17,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,7%
2015	1,5%	327.132	17,1%	3,3%	0,0%	0,4%	0,0%	79,2%
2016	2,0%	332.779	17,4%	3,9%	0,0%	0,4%	2,1%	76,1%
2017	2,5%	340.070	17,8%	4,6%	0,0%	0,4%	3,8%	73,4%
2018	3,0%	349.137	18,1%	5,3%	0,0%	0,4%	4,6%	71,6%
2019	3,5%	360.146	18,6%	5,8%	0,0%	0,4%	5,3%	69,8%
2020	3,0%	369.949	19,1%	6,3%	0,1%	0,4%	6,0%	68,2%
2021	3,0%	380.115	19,5%	6,7%	0,1%	0,5%	6,7%	66,6%
2022	2,5%	388.856	20,0%	7,0%	0,1%	0,5%	7,3%	65,2%
2023	2,5%	397.870	20,4%	7,2%	0,1%	0,5%	8,0%	63,8%
2024	2,0%	405.248	20,8%	7,5%	0,1%	0,6%	8,6%	62,4%
2025	2,0%	412.811	21,1%	7,8%	0,1%	0,6%	9,1%	61,3%
2026	2,0%	420.567	21,5%	7,8%	0,1%	0,7%	9,3%	60,7%
2027	2,0%	428.520	21,8%	7,8%	0,1%	0,7%	9,3%	60,2%
2028	1,5%	434.555	22,2%	7,8%	0,1%	0,8%	9,6%	59,5%
2029	1,5%	440.705	22,5%	7,8%	0,1%	0,9%	9,8%	59,0%
2030	1,5%	446.974	22,8%	7,8%	0,1%	0,9%	9,7%	58,6%
2031	1,5%	453.364	23,1%	7,8%	0,1%	1,0%	9,7%	58,3%
2032	1,5%	459.877	23,3%	7,8%	0,1%	1,1%	9,6%	58,0%
2033	1,5%	466.517	23,6%	7,8%	0,1%	1,2%	9,5%	57,7%
2034	1,0%	470.911	23,9%	7,8%	0,2%	1,4%	9,5%	57,3%
2035	1,0%	475.361	24,2%	7,8%	0,2%	1,5%	9,4%	57,0%
2036	1,0%	479.868	24,4%	7,8%	0,2%	1,7%	9,3%	56,7%
2037	1,0%	484.434	24,6%	7,8%	0,2%	1,9%	9,2%	56,4%
2038	1,0%	489.059	24,8%	7,8%	0,2%	2,1%	9,1%	56,1%
2039	1,0%	493.743	25,0%	7,7%	0,2%	2,3%	8,9%	55,8%
2040	1,0%	498.489	25,2%	7,7%	0,2%	2,6%	8,8%	55,5%
2041	1,0%	503.296	25,4%	7,7%	0,2%	2,9%	8,6%	55,2%
2042	1,0%	508.167	25,6%	7,7%	0,2%	3,2%	8,4%	54,9%

**Πίνακας 5.7 Διαχρονικοί στόχοι ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση στο δήμο Αθηναίων με το «Πράσινο-100%» σενάριο**

Έτος	Ανά- πτυξη (%)	Ποσότητες σύμμεικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχεί- ριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχεί- ριση στα Ολοκλη- ρωμένα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχείριση με οικιακή κομπο- στοποίηση (%)	Διαχείριση Οργανικών με Μηχανικούς Κομποστο- ποιητές (%)	Κομποστο- ποίηση Οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστο- ποίησης (%)	Υπόλοιπο για τελική επεξεργα- σία ή ταφή (%)
2012	-5,8%	334.837	17,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,7%
2013	-4,0%	322.413	16,8%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,9%
2014	0,3%	323.032	17,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	82,7%
2015	1,5%	327.132	17,5%	3,3%	0,0%	0,4%	0,0%	78,8%
2016	2,0%	332.779	18,2%	3,9%	0,0%	0,4%	4,3%	73,2%
2017	2,5%	340.070	18,9%	4,6%	0,0%	0,4%	7,6%	68,5%
2018	3,0%	349.137	19,7%	5,2%	0,1%	0,5%	9,1%	65,4%
2019	3,5%	360.146	20,6%	5,8%	0,1%	0,5%	10,6%	62,4%
2020	3,0%	369.949	21,6%	6,1%	0,1%	0,6%	12,0%	59,6%
2021	3,0%	380.115	22,5%	6,5%	0,1%	0,6%	13,4%	56,9%
2022	2,5%	388.856	23,4%	6,8%	0,1%	0,7%	14,7%	54,4%
2023	2,5%	397.870	24,2%	7,1%	0,1%	0,8%	16,0%	51,9%
2024	2,0%	405.248	24,9%	7,3%	0,1%	0,9%	17,3%	49,6%
2025	2,0%	412.811	25,6%	7,6%	0,1%	1,0%	18,1%	47,7%
2026	2,0%	420.567	26,3%	7,5%	0,1%	1,1%	18,6%	46,4%
2027	2,0%	428.520	27,0%	7,5%	0,2%	1,2%	18,7%	45,5%
2028	1,5%	434.555	27,6%	7,5%	0,2%	1,3%	19,2%	44,2%
2029	1,5%	440.705	28,2%	7,5%	0,2%	1,5%	19,6%	43,0%
2030	1,5%	446.974	28,8%	7,5%	0,2%	1,6%	19,5%	42,4%
2031	1,5%	453.364	29,4%	7,5%	0,2%	1,8%	19,4%	41,7%
2032	1,5%	459.877	29,9%	7,4%	0,2%	2,0%	19,2%	41,1%
2033	1,5%	466.517	30,5%	7,4%	0,3%	2,2%	19,1%	40,5%
2034	1,0%	470.911	31,0%	7,4%	0,3%	2,5%	18,9%	39,9%
2035	1,0%	475.361	31,5%	7,4%	0,3%	2,8%	18,8%	39,2%
2036	1,0%	479.868	32,0%	7,3%	0,3%	3,1%	18,6%	38,6%
2037	1,0%	484.434	32,4%	7,3%	0,3%	3,5%	18,4%	38,0%
2038	1,0%	489.059	32,8%	7,3%	0,4%	3,9%	18,2%	37,4%
2039	1,0%	493.743	33,2%	7,3%	0,4%	4,4%	17,9%	36,8%
2040	1,0%	498.489	33,6%	7,3%	0,4%	4,9%	17,6%	36,2%
2041	1,0%	503.296	34,0%	7,2%	0,4%	5,5%	17,2%	35,7%
2042	1,0%	508.167	34,3%	7,2%	0,4%	6,2%	16,8%	35,1%

## **5.5 Συμπεράσματα από τα δεδομένα διαχείρισης απορριμμάτων του δήμου Αθηναίων**

Τα βασικά συμπεράσματα από τα δεδομένα διαχείρισης του δήμου Αθηναίων είναι τα εξής:

- Η συνολική παραγωγή απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων προσεγγίζει το 2012 τις 335.000 t/y, εκ των οποίων οι σχεδόν 58.000 t/y ανακτώνται και αξιοποιούνται με διάφορους τρόπους και συστήματα διαχείρισης.
- Διαχρονικά η παραγωγή απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων προβλέπεται να αυξάνει με μικρό ρυθμό και να ξεπεράσει τις 500.000 t/y το έτος 2042.
- Το 2012 το κόστος συλλογής - μεταφοράς των απορριμμάτων είναι της τάξης των 177 €/t, που θεωρείται υψηλό, ενώ λόγω εξοικονόμησης πόρων από την ανακύκλωση κάποιων ποσοτήτων μειώνεται λίγο μεσοσταθμικά σε περίπου 165 €/t.
- Το πραγματικό κόστος διάθεσης των απορριμμάτων στη Φυλή το 2012 προσεγγίζει τα 60 €/t.
- Διαχρονικά το συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων, χωρίς καμία δράση ανακύκλωσης, προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά από τα επίπεδα των 237 €/t, που είναι σήμερα στα επίπεδα των 310-323 €/t μόλις γίνουν τα έργα στην Αττική και εν συνεχεία προβλέπεται μία σταδιακή μείωση μέχρι τα επίπεδα των 281-292 €/t το έτος 2042. Οι μεταβολές οφείλονται λόγω επιβολής του «Ειδικού Τέλους Ταφής» και λόγω αύξησης και απόσβεσης του κόστους επεξεργασίας στα εργοστάσια που προβλέπονται να δημιουργηθούν στην Αττική.
- Η λειτουργία των προτεινόμενων ΟΠΣ προβλέπεται να γίνεται εφαρμόζοντας μεθόδους και τεχνικές ανακύκλωσης ανάμεσα σε δύο προσδιορισθέντα σενάρια διαχείρισης, το Πράσινο Σενάριο με ρεαλιστικούς στόχους επίτευξης και το Πράσινο-Χ% Σενάριο με στόχους επίτευξης κατά Χ% του Πράσινου Σεναρίου, όπου Χ% είναι το ποσοστό επίτευξης του Πράσινου Σεναρίου.

## **6. ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΟΠΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΘΗΝΑΙΩΝ**

### **6.1 Οι ανάγκες του δήμου Αθηναίων σε Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία**

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια δύο βασικά μεγέθη σε Πράσινα Σημεία υπάρχουν ή τείνουν να δημιουργηθούν στις διάφορες χώρες. Αυτά τα βασικά μεγέθη είναι τα Πράσινα Σημεία να εξυπηρετούν είτε περίπου 100.000-200.000 κατοίκους (Μεγάλο) είτε περίπου 30.000-80.000 κατοίκους (Μικρό). Δεν σημαίνει ότι δεν μπορούν να δημιουργηθούν και μικρότερα Πράσινα Σημεία ανάλογα τις ιδιαιτερότητες, τις επιλογές και τους σχεδιασμούς κάθε χώρας και κάθε περιοχής. Για παράδειγμα στην Κύπρο επιλέχθηκε τελικά να δημιουργηθούν 38 Πράσινα Σημεία με μέσο όρο πληθυσμιακής κάλυψης τους 22.000 κατοίκους ανά Πράσινο Σημείο (βλέπε αναλυτικό άρθρο στο Παράρτημα 2), που θεωρείται πολύ μικρό μέγεθος.

Για την περίπτωση του δήμου Αθηναίων προτείνεται η δημιουργία ΟΠΣ και μάλιστα στα δύο βασικά μεγέθη των περίπου 100.000 κατοίκων (Μεγάλο) και των περίπου 50.000 κατοίκων (Μικρό), ανάλογα τον πληθυσμό των δημοτικών διαμερισμάτων του δήμου.

Στον πίνακα 6.1 παρουσιάζεται αυτή η επεξεργασία για τις σημερινές και ενδεχόμενες μελλοντικές ανάγκες σε ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων.

Από την προσέγγιση αυτή συμπεραίνεται το εξής:

- Στο δήμο Αθηναίων οι σημερινές και μεσοπρόθεσμες ανάγκες σε ΟΠΣ καλύπτονται με την δημιουργία 7 μεγάλων ΟΠΣ, που αντιστοιχούν από ένα ΟΠΣ σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα της Αθήνας, και 2 ακόμη μικρών ΟΠΣ στο 6<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα της Αθήνας.
- Μακροπρόθεσμα και εφόσον αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των 9 ΟΠΣ, θα αποφασισθεί το εάν υπάρχει η ανάγκη για την δημιουργία 5 ακόμη μικρών ΟΠΣ, στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα.

**Πίνακας 6.1 Προτεινόμενα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία στο δήμο Αθηναίων ανά δημοτικό διαμέρισμα**

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΑΘΗΝΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ		Α ΦΑΣΗ		Β ΦΑΣΗ Μετά την ολοκλήρωση και αξιολόγηση της Α φάσης		ΣΥΝΟΛΑ
		2001	2011	ΜΕΓΑΛΟ ΠΣ	ΜΙΚΡΟ ΠΣ	ΜΕΓΑΛΟ ΠΣ	ΜΙΚΡΟ ΠΣ	
ΠΡΩΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Κέντρο Στάδιο - Ομόνοια - Πλάκα	97.570	86.908	1			1	2
ΔΕΥΤΕΡΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Ν.Α. συνοικίες Νέος Κόσμος μέχρι Στάδιο	110.069	98.041	1			1	2
ΤΡΙΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Ν.Δ. συνοικίες Αστεροσκοπείου, Πετραλώνων και Θησείου	48.305	43.026	1				1
ΤΕΤΑΡΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Δ. συνοικίες Κολωνού, Ακαδημίας Πλάτωνος, Σεπόλια μέχρι Πατήσια	87.672	78.091	1			1	2
ΠΕΜΠΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Β.Δ. συνοικίες μέχρι τον Προμπονά	95.234	84.827	1			1	2
ΕΚΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Βόρειες κεντρικές συνοικίες - Πατήσια, Κυψέλη κ.λπ.	147.181	131.097	1	1			2
ΕΒΔΟΜΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Β.Α. συνοικίες - Αμπελόκηποι, Ερυθρός Σταυρός, Πολύγωνο κλπ	159.483	142.055	1	1		1	3
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>745.514</b>	<b>664.046</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>14</b>



## 6.2 Μεθοδολογία και δεδομένα διερεύνησης

Για να γίνει δυνατή η διερεύνηση της διαχρονικής επίδρασης της λειτουργίας των ΟΠΣ α) στις περιβαλλοντικές επιδόσεις του δήμου, β) στο συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων του δήμου και γ) στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στο δήμο Αθηναίων, έγιναν αναλυτικοί υπολογισμοί της διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων α) με το Μέτριο και το Πράσινο Σενάριο, β) με τα 3 σενάρια ανάκτησης υλικών από τα ΟΠΣ, καθώς και γ) συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα και με το Μηδενικό Σενάριο 1 ή 2. Οι παράμετροι ανάπτυξης των υπολογισμών και της οικονομικής ανάλυσης παρουσιάζονται στον πίνακα 6.2.

**Πίνακας 6.2 Παρουσίαση παραμέτρων επεξεργασίας και οικονομικής ανάλυσης των προτεινόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων στο Πράσινο-100% σενάριο (Πράσινη Πρόταση)**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ &amp; ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΧΥΤΥ)</b>		
Κόστος συλλογής & μεταφοράς €/t το πρώτο έτος υπολογισμού	177,08	Μέσο κόστος για το δήμο Αθηναίων το 2012
Μέσο κόστος τελικής διάθεσης ΟΤΑ σε ΧΥΤΥ €/t το 1ο έτος	59,71	Μέσο κόστος για το δήμο Αθηναίων το 2012, διότι προσδιορίσθηκε το κόστος με βάση τις ποσότητες του 2010.
Κόστος τελικής χρέωσης σε ΧΥΤΥ €/t το 1ο έτος	45,00	Μέσο κόστος για όλους τους ΟΤΑ της Αττικής.
Ετήσια αύξηση κόστους ταφής (%)	35,00%	Εκτιμώμενη μέση ετήσια αύξηση τα επόμενα έτη, με βάση τις μέχρι σήμερα προτάσεις για τελικό κόστος επεξεργασίας - διάθεσης.
Εκτιμώμενο μέγιστο κόστος Φυλής (€/t)	150	Εκτιμώμενο "Τέλος Εισόδου", που θα φθάσει τα επόμενα έτη στους ΟΕΔΑ της Αττικής, με βάση την μέχρι σήμερα διαφαινόμενη επιλογή για τον ΠΕΣΔΑ Αττικής. Μπορεί μέρος αυτού του κόστους να επιμερισθεί στο τέλος ΑΠΕ των λογαριασμών της ΔΕΗ.
<b>ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</b>		
Εκτροπή στον κάδο οικιακής κομποστοποίησης kg/y/κάδο	400	Οι μικροί κάδοι μπορούν να εξυπηρετούν 1-2 νοικοκυριά και οι μεγάλοι σε πολυκατοικίες 4-6 νοικοκυριά
Κόστος υποστήριξης δημοτών €/y/κάδο με ΦΠΑ	20	Θεωρείται ότι για την οικιακή κομποστοποίηση θα υπάρχει και επιπλέον συστηματικό κόστος ενημέρωσης και υποστήριξης εκτός των γενικών προγραμμάτων ενημέρωσης που αναφέρονται παρακάτω
Μέσος χρόνος λειτουργίας κάδου (έτη)	10	Θεωρείται συντηρητική εκτίμηση. Η εμπειρία έχει δείξει ότι μπορεί ο μέσος χρόνος λειτουργίας μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερος
Μέσο κόστος κάδου με γεωσκώληκες & ΦΠΑ (€)	110	Μέση τιμή με βάση τις τιμές της αγοράς του 2011 για μικρούς και μεγάλους κάδους
<b>ΣΕΔ ΓΙΑ ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ (ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ)</b>		

Μείωση κόστους συλλ. & μεταφ. για ΟΤΑ σε σχέση με σήμερα (%)	5,00%	Σε μελέτες της ΟΕΑ για δήμους που κάνουν ανακύκλωση με τους μπλε κάδους έχει διαπιστωθεί ότι η συμφωνία της ΕΕΑΑ με το δήμο μειώνει τουλάχιστον κατά 5-15% το κόστος συλλογής - μεταφοράς.
<b>ΣΕΔ &amp; ΡΑΚΟΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΓΙΑ ΑΗΗΕ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΕΤΑΛΛΑ</b>		
Μείωση κόστους συλλ. μεταφ. διάθεσης των ΟΤΑ σε σχέση με σήμερα (%)	90,00%	Είναι διαπιστωμένο ότι το ΣΕΔ για τα ΑΗΗΕ και οι ρακοςυλλέκτες συλλέγουν σχεδόν το σύνολο των ΑΗΗΕ & μετάλλων και ο δήμος συμμετέχει ελάχιστα στη συλλογή αυτών των υλικών
<b>ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ (ΟΠΣ)</b>		
Κόστος δημιουργίας ενός μέσου ΟΠΣ στο δήμο	3.555.417	Με βάση την εμπειρία από την λειτουργία ΠΣ στην Ευρώπη και των άλλων συναφών δραστηριοτήτων. Αναφέρεται στο μέσο ΟΠΣ για τον συγκεκριμένο δήμο. Περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης, εξοπλισμού & οχημάτων, δημιουργία μόνιμου κτιριακού εξοπλισμού για Πράσινο Σημείο, κομποστοποίηση με μηχανικούς κομποστοποιητές, διαχείριση - μεταπώληση ρουχισμού, επίπλων, ηλεκτρικών συσκευών και ειδών οικιακής χρήσης. Περίπου το 62% αυτού του κόστους αναφέρεται σε κτιριακή κατασκευή και το υπόλοιπο ~38% σε προμήθεια εξοπλισμού.
Κόστος λειτουργίας ενός μέσου ΟΠΣ για τον συγκεκριμένο δήμο	1.156.209	Περιλαμβάνει το σταθερό και το μεταβλητό κόστος λειτουργίας ενός μέσου ΟΠΣ του δήμου στην πλήρη ανάπτυξη της δυναμικότητάς του.
Αναμενόμενα έσοδα ενός ΟΠΣ ανά εισερχόμενο μέσο τόνο (€/t)	500	Από πωλήσεις μετάλλων (~150-1100 €/t), κομπόστ (~250-500 €/t), παράδοση ΑΗΗΕ στο ΣΕΔ (~160 €/t), ρουχισμού, ανακυκλώσιμων υλικών και από κάποιο "τέλος εισόδου" στους επαγγελματίες που φέρνουν μεγαλύτερες από 1 t/y ποσότητες υλικών ετησίως. Ουσιαστικά τα αναμενόμενα έσοδα είναι μία πολύ κρίσιμη παράμετρος βιωσιμότητας των ΟΠΣ και θα πρέπει να γίνει ανάλυση ευαισθησίας.
Σύνολο μεγάλων ΟΠΣ στο δήμο	7	Όπως προσδιορίστηκαν στο κεφάλαιο 5.1
Σύνολο μικρών ΟΠΣ στο δήμο	2	Όπως προσδιορίστηκαν στο κεφάλαιο 5.1
<b>ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΤΕΣ (ΜΚ)</b>		
Κόστος προμήθειας ενός ΜΚ δυναμικότητας 450 t/y και κόστος διαμόρφωσης χώρου (€/τεμάχιο)	150.000	Με βάση τις τιμές της αγοράς για αυτό το επίπεδο δυναμικότητας. Επίσης, περιλαμβάνεται και το κόστος ενδεχόμενης διαμόρφωσης, περιφράξης και κατασκευή σκέπαστρου.
Λειτουργικό κόστος ΜΚ (€/t)	10	Περιλαμβάνεται το μέγιστο λειτουργικό κόστος και το κόστος συντήρησης
Χρόνος αποσβέσεων (έτη)	10	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης
Μείωση κόστους συλλογής & μεταφοράς (%)	80%	Θεωρείται ότι το 80% των οργανικών υλικών θα αφορά μεγάλους παραγωγούς, άρα με μηδενικό κόστος συλλογής - μεταφοράς για τους ΟΤΑ, και το υπόλοιπο 20% των οργανικών υλικών θα συλλέγεται και θα μεταφέρεται από το δήμο στους ΜΚ.

Μείωση κόστους τελικής διάθεσης (%)	100%	Δεν υπάρχει κόστος τελικής διάθεσης, αφού το παραγόμενο κομπόστ θα διατίθεται στους χώρους των παραγωγών με δική τους ευθύνη.
Μέση δυναμικότητα λειτουργίας μονάδων (t/y)	400	Θεωρήθηκε ότι οι ΜΚ θα λειτουργούν με σημαντικά μικρότερη δυναμικότητα από την ονομαστική.
<b>ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΜΕ ΔσΠ</b>		
Κόστος ετήσιου τόνου μονάδων κομποστοποίησης (€/t/y)	110	Με βάση τις τιμές της αγοράς σύμφωνα με εκτιμήσεις του Συνδέσμου Επιχειρήσεων Κομποστοποίησης (ΣΕΚ). Για τις μικρές μονάδες (<20.000 t/y) το κόστος αυτό αναφέρεται σε ανοικτή μονάδα, ενώ στις μεγαλύτερες από 20.000 t/y μονάδες το κόστος αναφέρεται σε κλειστές μονάδες κομποστοποίησης.
Δυναμικότητα μονάδας στο δήμο Αθηνών (t/y)	100.000	Όπως αναλύθηκε με βάση τις ανάγκες της Αττικής μετά την επίτευξη των στόχων ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση.
Χρόνος αποσβέσεων μονάδας (έτη)	15	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης
Ενδεικτικό λειτουργικό κόστος μονάδας (€/t)	35	Με βάση την διεθνή εμπειρία και τον ΣΕΚ.
Έσοδα από πώληση κομπόστ (€/t)	50	Με βάση τις τιμές πώλησης του κομπόστ από μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένου οργανικού στην Ευρώπη και τις εκτιμήσεις του ΣΕΚ.
Μετατροπή οργανικών σε κομπόστ (%)	42,00%	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία και τον ΣΕΚ.
Τοποθέτηση καφέ κάδων κυρίως 660 λίτρων (μ.ο. κάτοικοι/καφέ κάδο)	50	Όστε ένας καφέ κάδος για τα οργανικά να εξυπηρετεί 17-18 νοικοκυριά και στις μεγάλες πολυκατοικίες να υπάρχει οπωσδήποτε ένας ξεχωριστός καφέ κάδος.
Κόστος καφέ κάδου με ΦΠΑ (€/καφέ κάδο)	150	Με βάση τις τιμές της αγοράς για μαζική προμήθεια καφέ κάδων 120-660 λίτρων με 2-4 ρόδες. Το συνολικό κόστος προμήθειας των καφέ κάδων προσδιορίζεται από τον πληθυσμό των νομών του 2012. Με την περαιτέρω αύξηση του πληθυσμού το κόστος θα καλύπτεται από το δήμο, που έτσι κι αλλιώς θα αγόραζε κάδους για τα απορρίμματά του.
Χρόνος απόσβεσης καφέ κάδων (έτη)	4	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία.
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΕ ΟΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>		
Λειτουργικό κόστος μεταφοράς με Α/Φ από δήμο στη Φυλή (€/t/km)	0,72	Αναφέρεται μόνο στο λειτουργικό κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων με Α/Φ στην απόσταση μεταξύ δήμου και Φυλής. Περιλαμβάνει το κόστος οδηγού και καυσίμων του Α/Φ.
Λειτουργικό κόστος μεταφοράς από ΣΜΑ σε ΕΜΑΚ της Φυλής (€/t/km)	0,198	Αναφέρεται μόνο στο λειτουργικό κόστος μεταφόρτωσης - μεταφοράς των απορριμμάτων με μεγάλο συρμό, της απόστασης μεταξύ ΣΜΑ του δήμου και Φυλής. Περιλαμβάνει το κόστος οδηγού και καυσίμων του συρμού.
Μέση απόσταση μεταφοράς από ΣΜΑ σε ΕΜΑΚ της Αττικής ή και σε μονάδα κομποστοποίησης (km)	20	Αποτελεί την μέση εκτιμώμενη απόσταση από τον ΣΜΑ του δήμου προς τη Φυλή.
Ετήσιες αποσβέσεις ενός Α/Φ (€/y)	15.000	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία.
Ετήσιες αποσβέσεις και λειτουργικά κόστη ενός ΣΜΑ (€/y)	145.000	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία.

<b>ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ</b>		
Κόστος ενημέρωσης Πόρτα - Πόρτα (€/γ/κάτοικο)	1,7	Με το ποσό αυτό μπορεί να υλοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό κάθε χρόνο ένα πρόγραμμα ενημέρωσης Πόρτα - Πόρτα σε όλο το δήμο.
Κόστος ενημέρωσης σε σχολεία (€/γ/κάτοικο)	0,8	Με το ποσό αυτό μπορεί να υλοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό κάθε χρόνο ένα πρόγραμμα ενημέρωσης των μαθητών στα σχολεία του δήμου.
Κόστος ενημέρωσης άλλων δράσεων (€/γ/κάτοικο)	1,5	Με το ποσό αυτό μπορεί να υλοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό κάθε χρόνο ένα πρόγραμμα στοχευμένων και πολυεπίπεδων ενημερωτικών δράσεων στο δήμο.
<b>ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>		
Επιτόκιο δανεισμού (%)	6,50%	Με δεδομένο ότι η περίοδος δανεισμού θα είναι μεγάλη θεωρήθηκε ένα ρεαλιστικό επίπεδο επιτοκίου δανεισμού. Με αυτό το επιτόκιο θεωρήθηκε ότι δανείζεται και ο δήμος.
Χρόνος αποπληρωμής (έτη)	20	Θεωρείται τυπικός χρόνος αποπληρωμής.
Ποσοστό χρηματοδότησης του δήμου για ΟΠΣ, μονάδας Κομποστοποίησης, Μηχανικούς Κομποστοποιητές, ΔσΠ, οικιακή κομποστοποίηση (%)	43,00%	Όσο και των μεγάλων έργων στην Αττική.
Περίοδος χάριτος εξυπηρέτησης δανείου (έτη)	2	Διευκολύνει τα δύο πρώτα χρόνια της κατασκευής των έργων να μην εξυπηρετείται το δάνειο, αφού οι μονάδες δεν θα λειτουργούν και δεν θα έχουν έσοδα.
<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΙΔΙΩΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ</b>		
Ποσοστό συμμετοχής ιδιωτών στη επένδυση μετά από αφαίρεση της εθνικής συμμετοχής (%)	30,00%	Εκτιμάται σαν ένα πιθανό ποσοστό συμμετοχής των ιδιωτών στη χρηματοδότηση της μονάδας κομποστοποίησης. Το υπόλοιπο θα καλυφθεί με τραπεζικό δανεισμό. Για να μπορέσει ο ιδιώτης να αποσβέσει τα ποσά που θα επενδύσει, μετά την κατασκευή του έργου θα του παραχωρηθεί και η λειτουργία για τα επόμενα 20 χρόνια της μονάδας Κομποστοποίησης.
Ποσοστό ΦΠΑ που επιβαρύνεται το τέλος εισόδου στην περίπτωση λειτουργίας της μονάδας από ιδιώτη	13,00%	Αποτελεί το ύψος του ΦΠΑ για τη διαχείριση απορριμμάτων και επιβαρύνει το "Τέλος Εισόδου" της μονάδας κομποστοποίησης στην περίπτωση της συμμετοχής στη χρηματοδότηση και ιδιωτών.
Απόδοση ιδίων κεφαλαίων ιδιωτών IRR (%)	10,00%	Θεωρείται μία λογική έως πολύ καλή απόδοση για τον όποιο ιδιώτη εμπλακεί στην χρηματοδότηση των έργων.

Σε όλους τους επόμενους υπολογισμούς του Πράσινου Σεναρίου, σε οποιοδήποτε ποσοστό επίτευξης των ποσοτικών στόχων, χρησιμοποιούνται τα τεχνοοικονομικά δεδομένα του πίνακα 6.2, εκτός από τις περιπτώσεις ανάλυσης ευαισθησίας συγκεκριμένων παραμέτρων, όπου αναφέρεται διακριτά.

## 6.3 Διερεύνηση προϋποθέσεων για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων

### Παράμετροι διερεύνησης

Για την διερεύνηση της σκοπιμότητας δημιουργίας ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων κρίθηκαν σαν κρίσιμοι παράμετροι για ανάλυση ευαισθησίας οι εξής:

- Το ποσοστό Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων
- Τα τρία σενάρια ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ (ρεαλιστικό, απαισιόδοξο και αισιόδοξο)
- Το εάν για την δημιουργία των ΟΠΣ έγιναν καινούργιες κτιριακές υποδομές (με κατασκευή κτιρίων) ή ενοικιάσθηκαν κατάλληλα κτίρια (χωρίς κατασκευή κτιρίων).
- Το ύψος των Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) σε € ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ

Οι παραπάνω παράμετροι διερευνήθηκαν για το πώς επιδρούν:

1. Στο κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, σε σχέση με το Μηδενικό Σενάριο 1 ή 2 και
2. Στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στα ΟΠΣ.

Όστε να εκτιμηθεί εάν είναι συμφέρουσα η δημιουργία των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων.

### Πίνακες αποτελεσμάτων

Παρακάτω αξιοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα 6.2 υπολογίσθηκαν και εκτιμήθηκαν τα εξής:

- **Πίνακας 6.3:** Πως μεταβάλλεται η συνολική διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα υλικών από την Πράσινη Πρόταση στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.3:** Πως μεταβάλλεται η διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα στα ΟΠΣ με το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.4:** Πως μεταβάλλεται η συνολική διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα υλικών από την Πράσινη Πρόταση στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.4:** Πως μεταβάλλεται η διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα στα ΟΠΣ με το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.

- **Πίνακας 6.5:** Πως μεταβάλλεται η συνολική διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα υλικών από την Πράσινη Πρόταση στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.5:** Πως μεταβάλλεται η διαχρονικά ανακτώμενη ποσότητα στα ΟΠΣ με το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.6:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **ρεαλιστικά** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.6:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **ρεαλιστικά** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.7:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **ρεαλιστικά** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.7:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **ρεαλιστικά** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.8:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **απαισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.8:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **απαισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.9:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **απαισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.9:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **απαισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της



Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.

- **Πίνακας 6.10:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **αισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.10:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **αισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.11:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων με λειτουργία των ΟΠΣ με **αισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.11:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με **αισιόδοξα** ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με Έσοδα Πωλήσεων 500 €/t, συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.12:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, με κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.13:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, με κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.14:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, με κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2

και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.

- **Πίνακας 6.15:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.16:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.17:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.18:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.19:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.20:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με



**κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.

- **Πίνακας 6.21:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.22:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.23:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.24:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.25:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.26:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **με** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων

εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.

- **Πίνακας 6.27:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **100%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.28:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **50%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.29:** Πως μεταβάλλεται το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, **χωρίς** κατασκευή κτιρίων, με επίτευξη **0%** των στόχων της Πράσινης πρότασης, για το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων (ΕΠ) ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ. Με **κίτρινο χρώμα** εμφανίζονται τα κόστη εκείνα, που είναι μικρότερα από το Μηδενικό Σενάριο 2 και άρα συμφέρει και οικονομικά το δήμο Αθηναίων η λειτουργία των ΟΠΣ σε σχέση με το να συλλέγει και να μεταφέρει υλικά για τελική επεξεργασία και διάθεση.
- **Πίνακας 6.30:** Παρουσιάζονται διαχρονικά α) οι νέες θέσεις εργασίας σε όλο το δήμο Αθηναίων από την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης με λειτουργία των ΟΠΣ με το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών, β) οι νέες θέσεις εργασίας μόνο στα ΟΠΣ με λειτουργία με το **ρεαλιστικό** σενάριο ανάκτησης υλικών και γ) το διαχρονικό ποσοστό των νέων θέσεων εργασίας λόγω των ΟΠΣ σε σχέση με το σύνολο των νέων θέσεων εργασίας, συναρτήσει του ποσοστού Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.31:** Παρουσιάζονται διαχρονικά α) οι νέες θέσεις εργασίας σε όλο το δήμο Αθηναίων από την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης με λειτουργία των ΟΠΣ με το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών, β) οι νέες θέσεις εργασίας μόνο στα ΟΠΣ με λειτουργία με το **απαισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών και γ) το διαχρονικό ποσοστό των νέων θέσεων εργασίας λόγω των ΟΠΣ σε σχέση με το σύνολο των νέων θέσεων εργασίας, συναρτήσει του ποσοστού Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- **Πίνακας 6.32:** Παρουσιάζονται διαχρονικά α) οι νέες θέσεις εργασίας σε όλο το δήμο Αθηναίων από την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης με λειτουργία των ΟΠΣ με το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών, β) οι νέες θέσεις εργασίας μόνο στα ΟΠΣ με λειτουργία με το **αισιόδοξο** σενάριο ανάκτησης υλικών και γ) το

διαχρονικό ποσοστό των νέων θέσεων εργασίας λόγω των ΟΠΣ σε σχέση με το σύνολο των νέων θέσεων εργασίας, συναρτήσει του ποσοστού Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης.

**Πίνακας 6.3 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού ανακτώμενου ποσοστού από όλες τις δράσεις και του διαχρονικού ρεαλιστικού ανακτώμενου ποσοστού στα ΟΠΣ του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης**

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ (t/y)	Συνολικό ποσοστό ανάκτησης (%) από όλες τις δράσεις του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με πλήρη λειτουργία των ΟΠΣ με ρεαλιστικά ποσοστά ανάκτησης						Συνολικό ρεαλιστικό ποσοστό ανάκτησης (%) μόνο στα ΟΠΣ για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.					
		Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	334.837	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2013	322.413	17,9%	17,7%	17,5%	17,3%	17,1%	16,9%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2014	323.032	17,2%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2015	327.132	20,4%	20,6%	20,8%	21,0%	21,2%	21,4%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%
2016	332.779	21,0%	22,5%	23,9%	25,3%	26,8%	28,2%	4,0%	4,0%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
2017	340.070	21,6%	24,1%	26,6%	29,1%	31,5%	34,0%	4,7%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,5%
2018	349.137	22,3%	25,3%	28,4%	31,5%	34,6%	37,7%	5,4%	5,3%	5,3%	5,3%	5,2%	5,2%
2019	360.146	22,8%	26,5%	30,2%	33,9%	37,6%	41,2%	5,9%	5,9%	5,8%	5,8%	5,8%	5,7%
2020	369.949	23,3%	27,5%	31,8%	36,1%	40,4%	44,7%	6,4%	6,3%	6,3%	6,2%	6,1%	6,1%
2021	380.115	23,7%	28,5%	33,4%	38,3%	43,1%	48,0%	6,8%	6,8%	6,7%	6,6%	6,5%	6,5%
2022	388.856	24,0%	29,4%	34,8%	40,2%	45,6%	51,0%	7,1%	7,0%	7,0%	6,9%	6,8%	6,7%
2023	397.870	24,3%	30,3%	36,2%	42,2%	48,1%	54,0%	7,4%	7,3%	7,2%	7,1%	7,1%	7,0%
2024	405.248	24,7%	31,1%	37,6%	44,0%	50,4%	56,8%	7,7%	7,6%	7,5%	7,4%	7,3%	7,2%
2025	412.811	25,0%	31,8%	38,7%	45,5%	52,3%	59,2%	8,0%	7,9%	7,8%	7,7%	7,6%	7,4%
2026	420.567	25,0%	32,2%	39,3%	46,5%	53,6%	60,8%	8,1%	7,9%	7,8%	7,7%	7,5%	7,4%
2027	428.520	25,0%	32,4%	39,8%	47,1%	54,5%	61,9%	8,1%	7,9%	7,8%	7,7%	7,5%	7,4%
2028	434.555	25,1%	32,8%	40,5%	48,1%	55,8%	63,5%	8,1%	7,9%	7,8%	7,7%	7,5%	7,4%
2029	440.705	25,1%	33,1%	41,0%	49,0%	57,0%	64,9%	8,1%	8,0%	7,8%	7,6%	7,5%	7,3%
2030	446.974	25,1%	33,3%	41,4%	49,5%	57,6%	65,7%	8,1%	8,0%	7,8%	7,6%	7,5%	7,3%
2031	453.364	25,2%	33,4%	41,7%	50,0%	58,3%	66,5%	8,1%	8,0%	7,8%	7,6%	7,5%	7,3%
2032	459.877	25,2%	33,6%	42,0%	50,4%	58,9%	67,3%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,4%	7,3%
2033	466.517	25,2%	33,8%	42,3%	50,9%	59,5%	68,1%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,4%	7,2%
2034	470.911	25,3%	34,0%	42,7%	51,4%	60,1%	68,8%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,4%	7,2%
2035	475.361	25,3%	34,1%	43,0%	51,9%	60,8%	69,6%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,4%	7,2%
2036	479.868	25,3%	34,3%	43,3%	52,3%	61,4%	70,4%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,3%	7,1%
2037	484.434	25,3%	34,5%	43,6%	52,8%	62,0%	71,2%	8,2%	8,0%	7,8%	7,5%	7,3%	7,1%
2038	489.059	25,3%	34,6%	43,9%	53,3%	62,6%	71,9%	8,2%	8,0%	7,8%	7,5%	7,3%	7,1%
2039	493.743	25,3%	34,8%	44,2%	53,7%	63,2%	72,7%	8,2%	8,0%	7,7%	7,5%	7,3%	7,0%
2040	498.489	25,3%	34,9%	44,5%	54,1%	63,8%	73,4%	8,2%	8,0%	7,7%	7,5%	7,3%	7,0%
2041	503.296	25,3%	35,1%	44,8%	54,6%	64,3%	74,1%	8,2%	8,0%	7,7%	7,5%	7,2%	7,0%
2042	508.167	25,3%	35,2%	45,1%	55,0%	64,9%	74,9%	8,2%	8,0%	7,7%	7,5%	7,2%	6,9%

**Πίνακας 6.4 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού ανακτώμενου ποσοστού από όλες τις δράσεις και του διαχρονικού απαισιόδοξου ανακτώμενου ποσοστού στα ΟΠΣ του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης**

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ (t/y)	Συνολικό ποσοστό ανάκτησης (%) από όλες τις δράσεις του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με πλήρη λειτουργία των ΟΠΣ με απαισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης						Συνολικό απαισιόδοξο ποσοστό ανάκτησης (%) μόνο στα ΟΠΣ για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.					
		Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	334.837	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2013	322.413	17,9%	17,7%	17,5%	17,3%	17,1%	16,9%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2014	323.032	17,2%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2015	327.132	19,1%	19,3%	19,5%	19,7%	19,9%	20,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
2016	332.779	19,5%	20,9%	22,3%	23,8%	25,2%	26,7%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,3%	2,3%
2017	340.070	19,8%	22,3%	24,7%	27,2%	29,7%	32,2%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,7%	2,7%
2018	349.137	20,1%	23,2%	26,3%	29,4%	32,5%	35,6%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,1%	3,1%
2019	360.146	20,4%	24,1%	27,8%	31,5%	35,3%	39,0%	3,6%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,4%
2020	369.949	20,7%	25,0%	29,3%	33,6%	37,9%	42,2%	3,8%	3,8%	3,8%	3,7%	3,7%	3,7%
2021	380.115	21,0%	25,8%	30,7%	35,6%	40,5%	45,4%	4,1%	4,1%	4,0%	4,0%	3,9%	3,9%
2022	388.856	21,2%	26,6%	32,1%	37,5%	42,9%	48,4%	4,3%	4,2%	4,2%	4,1%	4,1%	4,0%
2023	397.870	21,4%	27,3%	33,3%	39,3%	45,3%	51,2%	4,5%	4,4%	4,3%	4,3%	4,2%	4,2%
2024	405.248	21,6%	28,1%	34,6%	41,0%	47,5%	54,0%	4,6%	4,6%	4,5%	4,4%	4,4%	4,3%
2025	412.811	21,8%	28,7%	35,6%	42,4%	49,3%	56,2%	4,8%	4,7%	4,7%	4,6%	4,5%	4,5%
2026	420.567	21,8%	29,0%	36,2%	43,4%	50,6%	57,8%	4,8%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2027	428.520	21,8%	29,2%	36,7%	44,1%	51,5%	58,9%	4,8%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2028	434.555	21,9%	29,6%	37,3%	45,1%	52,8%	60,5%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2029	440.705	21,9%	29,9%	37,9%	45,9%	54,0%	62,0%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2030	446.974	21,9%	30,1%	38,3%	46,4%	54,6%	62,8%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2031	453.364	21,9%	30,2%	38,6%	46,9%	55,3%	63,6%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2032	459.877	21,9%	30,4%	38,9%	47,4%	55,9%	64,4%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
2033	466.517	21,9%	30,6%	39,2%	47,9%	56,5%	65,2%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,4%	4,3%
2034	470.911	22,0%	30,8%	39,6%	48,4%	57,2%	66,0%	4,9%	4,8%	4,7%	4,6%	4,4%	4,3%
2035	475.361	22,0%	30,9%	39,9%	48,9%	57,8%	66,8%	4,9%	4,8%	4,7%	4,5%	4,4%	4,3%
2036	479.868	22,0%	31,1%	40,2%	49,3%	58,4%	67,5%	4,9%	4,8%	4,7%	4,5%	4,4%	4,3%
2037	484.434	22,0%	31,3%	40,5%	49,8%	59,1%	68,3%	4,9%	4,8%	4,7%	4,5%	4,4%	4,3%
2038	489.059	22,0%	31,4%	40,8%	50,2%	59,7%	69,1%	4,9%	4,8%	4,7%	4,5%	4,4%	4,2%
2039	493.743	22,0%	31,6%	41,1%	50,7%	60,3%	69,8%	4,9%	4,8%	4,6%	4,5%	4,4%	4,2%
2040	498.489	22,0%	31,7%	41,4%	51,1%	60,9%	70,6%	4,9%	4,8%	4,6%	4,5%	4,4%	4,2%
2041	503.296	22,0%	31,9%	41,7%	51,6%	61,4%	71,3%	4,9%	4,8%	4,6%	4,5%	4,3%	4,2%
2042	508.167	22,0%	32,0%	42,0%	52,0%	62,1%	72,1%	4,9%	4,8%	4,6%	4,5%	4,3%	4,2%

**Πίνακας 6.5 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού ανακτώμενου ποσοστού από όλες τις δράσεις και του διαχρονικού αισιόδοξου ανακτώμενου ποσοστού στα ΟΠΣ του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης**

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ (t/y)	Συνολικό ποσοστό ανάκτησης (%) από όλες τις δράσεις του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με πλήρη λειτουργία των ΟΠΣ με αισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης						Συνολικό αισιόδοξο ποσοστό ανάκτησης (%) μόνο στα ΟΠΣ για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.					
		Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	334.837	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2013	322.413	17,9%	17,7%	17,5%	17,3%	17,1%	16,9%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2014	323.032	17,2%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
2015	327.132	22,1%	22,3%	22,4%	22,6%	22,8%	23,0%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%
2016	332.779	23,0%	24,4%	25,9%	27,3%	28,7%	30,2%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,8%
2017	340.070	24,0%	26,4%	28,9%	31,3%	33,8%	36,3%	7,0%	7,0%	6,9%	6,9%	6,8%	6,8%
2018	349.137	24,9%	28,0%	31,1%	34,1%	37,2%	40,3%	8,0%	8,0%	7,9%	7,9%	7,8%	7,8%
2019	360.146	25,7%	29,4%	33,1%	36,8%	40,4%	44,1%	8,9%	8,8%	8,8%	8,7%	8,6%	8,6%
2020	369.949	26,4%	30,7%	34,9%	39,2%	43,4%	47,7%	9,6%	9,5%	9,4%	9,3%	9,2%	9,1%
2021	380.115	27,1%	31,9%	36,7%	41,6%	46,4%	51,2%	10,2%	10,1%	10,0%	9,9%	9,8%	9,7%
2022	388.856	27,6%	33,0%	38,3%	43,7%	49,0%	54,4%	10,7%	10,6%	10,4%	10,3%	10,2%	10,1%
2023	397.870	28,1%	34,0%	39,8%	45,7%	51,6%	57,5%	11,1%	11,0%	10,9%	10,7%	10,6%	10,4%
2024	405.248	28,6%	34,9%	41,3%	47,7%	54,1%	60,4%	11,6%	11,4%	11,3%	11,1%	11,0%	10,8%
2025	412.811	29,0%	35,8%	42,6%	49,3%	56,1%	62,9%	12,0%	11,9%	11,7%	11,5%	11,3%	11,1%
2026	420.567	29,0%	36,1%	43,2%	50,3%	57,4%	64,5%	12,1%	11,9%	11,7%	11,5%	11,3%	11,1%
2027	428.520	29,1%	36,4%	43,7%	51,0%	58,3%	65,6%	12,1%	11,9%	11,7%	11,5%	11,3%	11,1%
2028	434.555	29,2%	36,8%	44,4%	51,9%	59,5%	67,1%	12,1%	11,9%	11,7%	11,5%	11,3%	11,0%
2029	440.705	29,2%	37,1%	44,9%	52,8%	60,7%	68,6%	12,2%	11,9%	11,7%	11,5%	11,2%	11,0%
2030	446.974	29,2%	37,2%	45,3%	53,3%	61,3%	69,4%	12,2%	11,9%	11,7%	11,5%	11,2%	11,0%
2031	453.364	29,2%	37,4%	45,6%	53,8%	62,0%	70,2%	12,2%	11,9%	11,7%	11,4%	11,2%	10,9%
2032	459.877	29,2%	37,6%	45,9%	54,2%	62,6%	70,9%	12,2%	12,0%	11,7%	11,4%	11,2%	10,9%
2033	466.517	29,3%	37,7%	46,2%	54,7%	63,2%	71,7%	12,2%	12,0%	11,7%	11,4%	11,1%	10,8%
2034	470.911	29,3%	38,0%	46,6%	55,2%	63,8%	72,4%	12,2%	12,0%	11,7%	11,4%	11,1%	10,8%
2035	475.361	29,3%	38,1%	46,9%	55,7%	64,4%	73,2%	12,3%	12,0%	11,7%	11,4%	11,1%	10,8%
2036	479.868	29,4%	38,3%	47,2%	56,1%	65,0%	74,0%	12,3%	12,0%	11,6%	11,3%	11,0%	10,7%
2037	484.434	29,4%	38,4%	47,5%	56,6%	65,7%	74,7%	12,3%	12,0%	11,6%	11,3%	11,0%	10,7%
2038	489.059	29,4%	38,6%	47,8%	57,0%	66,2%	75,4%	12,3%	12,0%	11,6%	11,3%	11,0%	10,6%
2039	493.743	29,4%	38,7%	48,1%	57,5%	66,8%	76,2%	12,3%	12,0%	11,6%	11,3%	10,9%	10,6%
2040	498.489	29,4%	38,9%	48,4%	57,9%	67,4%	76,9%	12,3%	12,0%	11,6%	11,2%	10,9%	10,5%
2041	503.296	29,4%	39,0%	48,7%	58,3%	68,0%	77,6%	12,3%	12,0%	11,6%	11,2%	10,8%	10,5%
2042	508.167	29,4%	39,2%	49,0%	58,8%	68,5%	78,3%	12,3%	12,0%	11,6%	11,2%	10,8%	10,4%

Πίνακας 6.6 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με ρεαλιστικά ποσοστά ανάκτησης και με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με ρεαλιστικά ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	215	215	215	215	215	215	525	526	527	528	529	530
2013	258	258	232	232	232	232	232	233	525	526	527	528	529	530
2014	257	257	232	232	232	232	232	232	525	526	527	528	529	530
2015	262	262	252	252	251	251	251	251	525	526	527	528	529	530
2016	323	309	298	297	296	295	294	293	445	446	448	449	450	452
2017	321	307	300	298	297	295	293	292	387	388	389	391	393	394
2018	319	306	296	294	291	289	286	284	341	343	345	346	348	350
2019	317	304	293	289	286	283	279	276	310	312	314	316	317	319
2020	314	302	289	285	281	277	273	269	290	292	294	296	297	299
2021	313	301	286	281	276	272	267	262	272	274	276	278	280	282
2022	311	300	284	278	273	267	262	256	261	263	265	267	269	271
2023	310	299	282	275	269	263	257	251	250	252	254	256	259	261
2024	309	298	280	273	266	259	253	246	241	244	246	248	250	252
2025	307	297	278	270	263	256	249	242	233	235	238	240	242	245
2026	307	296	277	269	261	254	246	239	230	232	235	237	240	242
2027	306	296	276	268	260	252	244	236	227	230	232	235	237	240
2028	306	295	275	267	258	250	242	233	225	228	230	233	235	238
2029	306	295	275	266	257	248	240	231	223	226	228	231	234	237
2030	305	295	274	265	256	247	238	229	221	224	226	229	232	235
2031	305	295	273	264	255	246	236	227	219	222	225	227	231	234
2032	305	295	273	263	254	244	235	225	217	220	223	226	229	232
2033	292	282	263	254	245	237	228	219	215	218	221	224	227	231
2034	292	281	263	254	245	236	227	218	214	217	220	223	227	230
2035	292	281	259	249	239	229	220	210	213	216	219	222	226	229
2036	292	281	259	248	238	228	218	208	211	214	218	221	225	229
2037	292	281	258	248	238	227	217	207	210	213	217	220	224	228
2038	292	281	258	247	237	226	216	205	209	212	216	219	223	227
2039	292	281	258	247	236	225	214	203	208	211	215	218	222	227
2040	292	281	258	247	235	224	213	202	206	210	214	217	222	226
2041	292	281	258	246	234	223	211	200	205	209	213	217	221	225
2042	292	281	258	246	234	222	210	198	204	208	212	216	220	225

Πίνακας 6.7 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με ρεαλιστικά ποσοστά ανάκτησης και χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με ρεαλιστικά ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	214	214	214	214	214	214	59	60	61	61	62	63
2013	258	258	230	230	231	231	231	231	59	60	61	61	62	63
2014	257	257	230	230	230	230	230	230	59	60	61	61	62	63
2015	262	262	236	236	236	236	236	236	59	60	61	61	62	63
2016	323	309	280	279	278	277	276	275	-11	-9	-8	-7	-6	-5
2017	321	307	276	274	273	271	270	268	-61	-60	-59	-58	-56	-55
2018	319	306	269	267	265	262	260	258	-101	-99	-98	-96	-95	-93
2019	317	304	264	260	257	254	251	248	-128	-126	-124	-123	-121	-120
2020	314	302	258	254	251	247	243	239	-145	-143	-142	-140	-138	-137
2021	313	301	254	249	245	240	236	231	-160	-159	-157	-155	-154	-152
2022	311	300	250	245	240	235	230	225	-170	-169	-167	-165	-163	-161
2023	310	299	247	241	235	230	224	218	-179	-178	-176	-174	-172	-170
2024	309	298	244	237	231	225	219	212	-187	-185	-183	-181	-180	-178
2025	307	297	241	234	227	220	214	207	-194	-192	-190	-188	-186	-184
2026	307	296	240	233	225	218	211	204	-197	-195	-193	-191	-189	-186
2027	306	296	239	231	224	217	209	202	-199	-197	-195	-193	-191	-188
2028	306	295	238	230	223	215	207	199	-201	-199	-197	-195	-192	-190
2029	306	295	238	229	221	213	205	197	-203	-201	-198	-196	-194	-191
2030	305	295	237	229	220	212	204	195	-205	-202	-200	-198	-195	-192
2031	305	295	236	228	219	211	202	194	-206	-204	-202	-199	-196	-194
2032	305	295	236	227	218	209	201	192	-208	-206	-203	-201	-198	-195
2033	292	282	226	218	210	202	194	186	-210	-207	-205	-202	-199	-196
2034	292	281	226	217	209	201	193	185	-211	-208	-206	-203	-200	-197
2035	292	281	224	215	206	197	188	179	-212	-209	-207	-204	-201	-197
2036	292	281	224	215	205	196	187	178	-213	-210	-208	-205	-201	-198
2037	292	281	224	214	205	195	186	176	-214	-211	-208	-205	-202	-199
2038	292	281	223	214	204	194	185	175	-215	-212	-209	-206	-203	-199
2039	292	281	223	213	203	193	183	173	-216	-213	-210	-207	-204	-200
2040	292	281	223	213	202	192	182	172	-217	-214	-211	-208	-204	-200
2041	292	281	223	212	202	191	181	170	-218	-215	-212	-209	-205	-201
2042	292	281	223	212	201	190	179	168	-219	-216	-213	-209	-206	-202



**Πίνακας 6.8 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης**

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με απαισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με απαισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	216	216	216	216	216	216	814	815	817	818	820	822
2013	258	258	232	233	233	233	233	233	814	815	817	818	820	822
2014	257	257	233	233	232	232	232	232	814	815	817	818	820	822
2015	262	262	254	254	253	253	253	253	814	815	817	818	820	822
2016	323	309	302	301	299	298	297	296	680	682	684	686	688	691
2017	321	307	304	302	301	299	297	296	582	585	587	590	592	595
2018	319	306	301	298	296	293	291	288	507	510	512	515	518	521
2019	317	304	298	294	291	287	284	281	455	458	461	464	467	470
2020	314	302	294	290	286	282	278	274	421	424	427	431	434	437
2021	313	301	292	287	282	277	272	268	391	395	398	401	405	408
2022	311	300	290	284	279	273	268	262	373	376	379	383	386	390
2023	310	299	288	282	275	269	263	257	355	358	362	365	369	373
2024	309	298	286	279	272	265	259	252	340	344	347	351	355	359
2025	307	297	284	277	269	262	255	248	327	330	334	338	342	346
2026	307	296	283	276	268	260	252	245	322	325	329	333	337	342
2027	306	296	283	274	266	258	250	242	317	321	325	329	333	338
2028	306	295	282	273	265	256	248	239	313	317	322	326	330	335
2029	306	295	281	272	263	254	246	237	310	314	318	323	328	333
2030	305	295	281	271	262	253	244	235	306	311	315	320	325	330
2031	305	295	280	271	261	252	242	233	303	308	312	317	322	328
2032	305	295	280	270	260	250	241	231	300	304	309	314	320	325
2033	292	282	269	260	251	242	234	225	296	301	306	311	317	323
2034	292	281	269	260	250	241	232	223	294	299	305	310	316	322
2035	292	281	265	255	245	235	225	215	292	297	303	308	314	320
2036	292	281	265	254	244	234	224	214	290	295	301	307	313	319
2037	292	281	265	254	243	233	222	212	288	294	299	305	311	318
2038	292	281	264	254	243	232	221	210	286	292	297	304	310	317
2039	292	281	264	253	242	231	220	209	284	290	296	302	309	316
2040	292	281	264	253	241	230	218	207	282	288	294	300	307	315
2041	292	281	264	252	240	229	217	205	280	286	292	299	306	314
2042	292	281	264	252	239	227	215	203	278	284	291	297	305	312

Πίνακας 6.9 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με απαισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης και χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με απαισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	214	214	214	214	214	214	309	310	311	313	314	315
2013	258	258	231	231	231	232	232	232	309	310	311	313	314	315
2014	257	257	231	231	231	231	231	231	309	310	311	313	314	315
2015	262	262	244	244	244	243	243	243	309	310	311	313	314	315
2016	323	309	290	289	288	287	286	285	193	195	196	198	200	202
2017	321	307	288	286	284	283	281	280	108	110	112	115	117	119
2018	319	306	283	280	278	275	273	271	43	45	48	50	53	55
2019	317	304	278	275	272	269	265	262	-2	0	3	6	8	11
2020	314	302	274	270	266	262	258	254	-31	-29	-26	-23	-20	-18
2021	313	301	271	266	261	257	252	247	-57	-54	-51	-49	-46	-43
2022	311	300	268	263	257	252	246	241	-73	-71	-68	-65	-62	-59
2023	310	299	265	259	253	247	241	235	-89	-86	-83	-80	-76	-73
2024	309	298	263	256	250	243	236	230	-101	-98	-95	-92	-89	-85
2025	307	297	260	253	246	239	232	225	-113	-110	-107	-104	-100	-97
2026	307	296	260	252	245	237	230	222	-117	-114	-111	-107	-104	-100
2027	306	296	259	251	243	235	228	220	-122	-118	-115	-111	-107	-104
2028	306	295	258	250	242	234	225	217	-125	-121	-118	-114	-110	-106
2029	306	295	257	249	240	232	223	215	-128	-124	-120	-116	-112	-108
2030	305	295	257	248	239	231	222	213	-131	-127	-123	-119	-115	-110
2031	305	295	256	247	238	229	220	211	-134	-130	-126	-121	-117	-112
2032	305	295	256	247	237	228	219	210	-137	-133	-128	-124	-119	-114
2033	292	282	245	237	229	220	212	204	-139	-135	-131	-126	-122	-117
2034	292	281	245	236	228	219	211	202	-141	-137	-132	-128	-123	-118
2035	292	281	244	234	225	215	206	196	-143	-139	-134	-129	-124	-119
2036	292	281	243	234	224	214	205	195	-145	-140	-136	-131	-125	-120
2037	292	281	243	233	223	213	203	193	-147	-142	-137	-132	-126	-121
2038	292	281	243	233	222	212	202	192	-148	-144	-139	-133	-128	-122
2039	292	281	243	232	222	211	201	190	-150	-145	-140	-135	-129	-123
2040	292	281	243	232	221	210	199	189	-152	-147	-142	-136	-130	-124
2041	292	281	242	231	220	209	198	187	-154	-148	-143	-137	-131	-125
2042	292	281	242	231	219	208	196	185	-155	-150	-145	-139	-132	-126

Πίνακας 6.10 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με αισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης και με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με αισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης, με κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	214	214	214	214	214	214	381	382	382	383	384	384
2013	258	258	231	231	232	232	232	232	381	382	382	383	384	384
2014	257	257	231	231	231	231	231	231	381	382	382	383	384	384
2015	262	262	249	249	249	249	248	248	381	382	382	383	384	384
2016	323	309	294	293	292	291	289	288	328	329	329	330	331	332
2017	321	307	295	293	292	290	288	287	289	290	291	292	293	294
2018	319	306	291	288	286	283	281	278	259	260	261	262	263	264
2019	317	304	286	283	280	276	273	270	238	239	240	241	243	244
2020	314	302	282	278	274	270	266	262	224	225	227	228	229	231
2021	313	301	279	274	269	265	260	255	212	214	215	216	218	219
2022	311	300	277	271	266	260	255	249	205	206	207	209	210	212
2023	310	299	274	268	262	256	250	244	198	199	201	202	203	205
2024	309	298	272	265	258	252	245	239	192	193	195	196	198	199
2025	307	297	269	262	255	248	241	234	187	188	189	191	192	194
2026	307	296	269	261	253	246	238	231	184	186	188	189	191	192
2027	306	296	268	260	252	244	236	229	183	184	186	187	189	191
2028	306	295	267	259	250	242	234	226	181	183	184	186	188	190
2029	306	295	266	258	249	240	232	223	180	181	183	185	187	189
2030	305	295	266	257	248	239	230	222	178	180	182	184	186	188
2031	305	295	265	256	247	238	229	220	177	179	181	183	185	187
2032	305	295	265	255	246	237	227	218	176	178	179	182	184	186
2033	292	282	255	247	238	230	221	213	174	176	178	180	183	185
2034	292	281	255	246	237	228	220	211	174	176	178	180	182	184
2035	292	281	251	241	232	222	213	203	173	175	177	179	181	184
2036	292	281	251	241	231	221	211	202	172	174	176	178	181	183
2037	292	281	251	240	230	220	210	200	171	173	175	178	180	183
2038	292	281	250	240	230	219	209	198	170	172	175	177	180	183
2039	292	281	250	240	229	218	207	197	169	172	174	177	179	182
2040	292	281	250	239	228	217	206	195	169	171	173	176	179	182
2041	292	281	250	239	227	216	205	193	168	170	173	175	178	181
2042	292	281	250	238	226	214	203	191	167	169	172	175	178	181

Πίνακας 6.11 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης για διάφορα σενάρια του δήμου Αθήνας συναρτήσει του ποσοστού επίτευξης Χ% των στόχων της Πράσινης Πρότασης

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε €/t του δήμου Αθηναίων για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης και με λειτουργία των ΟΠΣ με αισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης και χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t						Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων με αισιόδοξα ποσοστά ανάκτησης, χωρίς κατασκευή κτιρίων και με ΕΠ=500 €/t για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης					
			Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	237	237	213	213	213	213	213	213	-66	-65	-65	-64	-64	-63
2013	258	258	230	230	230	231	231	231	-66	-65	-65	-64	-64	-63
2014	257	257	230	230	230	230	230	230	-66	-65	-65	-64	-64	-63
2015	262	262	227	227	227	227	227	226	-66	-65	-65	-64	-64	-63
2016	323	309	268	267	266	265	264	262	-112	-112	-111	-110	-109	-109
2017	321	307	261	260	258	257	255	254	-146	-145	-144	-144	-143	-142
2018	319	306	253	250	248	246	244	241	-172	-171	-170	-169	-168	-167
2019	317	304	245	242	239	236	233	230	-190	-189	-188	-187	-186	-185
2020	314	302	239	235	231	228	224	220	-202	-201	-200	-199	-198	-196
2021	313	301	233	228	224	220	215	211	-212	-211	-210	-209	-208	-206
2022	311	300	228	223	218	214	209	204	-219	-218	-216	-215	-214	-213
2023	310	299	224	219	213	208	202	197	-225	-224	-222	-221	-220	-219
2024	309	298	220	214	208	202	196	190	-230	-229	-227	-226	-225	-224
2025	307	297	216	210	203	197	191	184	-235	-233	-232	-231	-230	-228
2026	307	296	215	208	202	195	188	182	-236	-235	-234	-232	-231	-229
2027	306	296	214	207	200	193	186	179	-238	-237	-235	-234	-232	-231
2028	306	295	214	206	199	191	184	177	-239	-238	-236	-235	-233	-232
2029	306	295	213	205	197	190	182	175	-240	-239	-237	-236	-234	-233
2030	305	295	212	204	196	189	181	173	-242	-240	-239	-237	-235	-233
2031	305	295	212	203	195	187	179	171	-243	-241	-240	-238	-236	-234
2032	305	295	211	203	194	186	178	170	-244	-242	-241	-239	-237	-235
2033	292	282	202	194	187	179	172	165	-245	-243	-242	-240	-238	-236
2034	292	281	201	193	186	178	171	163	-246	-244	-242	-240	-238	-236
2035	292	281	200	191	183	174	166	158	-247	-245	-243	-241	-239	-237
2036	292	281	199	191	182	174	165	157	-247	-245	-244	-242	-239	-237
2037	292	281	199	190	181	173	164	155	-248	-246	-244	-242	-240	-238
2038	292	281	199	190	181	172	163	154	-249	-247	-245	-243	-240	-238
2039	292	281	199	189	180	171	162	152	-249	-247	-245	-243	-241	-238
2040	292	281	198	189	179	170	160	151	-250	-248	-246	-244	-241	-239
2041	292	281	198	188	179	169	159	149	-251	-249	-247	-244	-242	-239
2042	292	281	198	188	178	168	158	148	-251	-249	-247	-245	-242	-240

Πίνακας 6.12 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																											
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000										
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
2012	237	237	1.029	1.004	979	954	929	879	829	779	729	679	629	579	529	429	329	229	129	29										
2013	258	258	1.029	1.004	979	954	929	879	829	779	729	679	629	579	529	429	329	229	129	29										
2014	257	257	1.029	1.004	979	954	929	879	829	779	729	679	629	579	529	429	329	229	129	29										
2015	262	262	1.029	1.004	979	954	929	879	829	779	729	679	629	579	529	429	329	229	129	29										
2016	323	309	950	925	900	875	850	800	750	700	650	600	550	500	450	350	250	150	50	-50										
2017	321	307	893	868	843	818	793	743	693	643	593	543	493	443	393	293	193	93	-7	-107										
2018	319	306	848	823	798	773	748	698	648	598	548	498	448	398	348	248	148	48	-52	-152										
2019	317	304	817	792	767	742	717	667	617	567	517	467	417	367	317	217	117	17	-83	-183										
2020	314	302	797	772	747	722	697	647	597	547	497	447	397	347	297	197	97	-3	-103	-203										
2021	313	301	780	755	730	705	680	630	580	530	480	430	380	330	280	180	80	-20	-120	-220										
2022	311	300	769	744	719	694	669	619	569	519	469	419	369	319	269	169	69	-31	-131	-231										
2023	310	299	759	734	709	684	659	609	559	509	459	409	359	309	259	159	59	-41	-141	-241										
2024	309	298	750	725	700	675	650	600	550	500	450	400	350	300	250	150	50	-50	-150	-250										
2025	307	297	742	717	692	667	642	592	542	492	442	392	342	292	242	142	42	-58	-158	-258										
2026	307	296	740	715	690	665	640	590	540	490	440	390	340	290	240	140	40	-60	-160	-260										
2027	306	296	737	712	687	662	637	587	537	487	437	387	337	287	237	137	37	-63	-163	-263										
2028	306	295	735	710	685	660	635	585	535	485	435	385	335	285	235	135	35	-65	-165	-265										
2029	306	295	734	709	684	659	634	584	534	484	434	384	334	284	234	134	34	-66	-166	-266										
2030	305	295	732	707	682	657	632	582	532	482	432	382	332	282	232	132	32	-68	-168	-268										
2031	305	295	731	706	681	656	631	581	531	481	431	381	331	281	231	131	31	-69	-169	-269										
2032	305	295	729	704	679	654	629	579	529	479	429	379	329	279	229	129	29	-71	-171	-271										
2033	292	282	727	702	677	652	627	577	527	477	427	377	327	277	227	127	27	-73	-173	-273										
2034	292	281	727	702	677	652	627	577	527	477	427	377	327	277	227	127	27	-73	-173	-273										
2035	292	281	726	701	676	651	626	576	526	476	426	376	326	276	226	126	26	-74	-174	-274										
2036	292	281	725	700	675	650	625	575	525	475	425	375	325	275	225	125	25	-75	-175	-275										
2037	292	281	724	699	674	649	624	574	524	474	424	374	324	274	224	124	24	-76	-176	-276										
2038	292	281	723	698	673	648	623	573	523	473	423	373	323	273	223	123	23	-77	-177	-277										
2039	292	281	722	697	672	647	622	572	522	472	422	372	322	272	222	122	22	-78	-178	-278										
2040	292	281	722	697	672	647	622	572	522	472	422	372	322	272	222	122	22	-78	-178	-278										
2041	292	281	721	696	671	646	621	571	521	471	421	371	321	271	221	121	21	-79	-179	-279										
2042	292	281	720	695	670	645	620	570	520	470	420	370	320	270	220	120	20	-80	-180	-280										

Πίνακας 6.13 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																											
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000										
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
2012	237	237	1.027	1.002	977	952	927	877	827	777	727	677	627	577	527	427	327	227	127	27										
2013	258	258	1.027	1.002	977	952	927	877	827	777	727	677	627	577	527	427	327	227	127	27										
2014	257	257	1.027	1.002	977	952	927	877	827	777	727	677	627	577	527	427	327	227	127	27										
2015	262	262	1.027	1.002	977	952	927	877	827	777	727	677	627	577	527	427	327	227	127	27										
2016	323	309	948	923	898	873	848	798	748	698	648	598	548	498	448	348	248	148	48	-52										
2017	321	307	889	864	839	814	789	739	689	639	589	539	489	439	389	289	189	89	-11	-111										
2018	319	306	845	820	795	770	745	695	645	595	545	495	445	395	345	245	145	45	-55	-155										
2019	317	304	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186										
2020	314	302	794	769	744	719	694	644	594	544	494	444	394	344	294	194	94	-6	-106	-206										
2021	313	301	776	751	726	701	676	626	576	526	476	426	376	326	276	176	76	-24	-124	-224										
2022	311	300	765	740	715	690	665	615	565	515	465	415	365	315	265	165	65	-35	-135	-235										
2023	310	299	754	729	704	679	654	604	554	504	454	404	354	304	254	154	54	-46	-146	-246										
2024	309	298	746	721	696	671	646	596	546	496	446	396	346	296	246	146	46	-54	-154	-254										
2025	307	297	738	713	688	663	638	588	538	488	438	388	338	288	238	138	38	-62	-162	-262										
2026	307	296	735	710	685	660	635	585	535	485	435	385	335	285	235	135	35	-65	-165	-265										
2027	306	296	732	707	682	657	632	582	532	482	432	382	332	282	232	132	32	-68	-168	-268										
2028	306	295	730	705	680	655	630	580	530	480	430	380	330	280	230	130	30	-70	-170	-270										
2029	306	295	728	703	678	653	628	578	528	478	428	378	328	278	228	128	28	-72	-172	-272										
2030	305	295	726	701	676	651	626	576	526	476	426	376	326	276	226	126	26	-74	-174	-274										
2031	305	295	725	700	675	650	625	575	525	475	425	375	325	275	225	125	25	-75	-175	-275										
2032	305	295	723	698	673	648	623	573	523	473	423	373	323	273	223	123	23	-77	-177	-277										
2033	292	282	721	696	671	646	621	571	521	471	421	371	321	271	221	121	21	-79	-179	-279										
2034	292	281	720	695	670	645	620	570	520	470	420	370	320	270	220	120	20	-80	-180	-280										
2035	292	281	719	694	669	644	619	569	519	469	419	369	319	269	219	119	19	-81	-181	-281										
2036	292	281	718	693	668	643	618	568	518	468	418	368	318	268	218	118	18	-82	-182	-282										
2037	292	281	717	692	667	642	617	567	517	467	417	367	317	267	217	117	17	-83	-183	-283										
2038	292	281	716	691	666	641	616	566	516	466	416	366	316	266	216	116	16	-84	-184	-284										
2039	292	281	715	690	665	640	615	565	515	465	415	365	315	265	215	115	15	-85	-185	-285										
2040	292	281	714	689	664	639	614	564	514	464	414	364	314	264	214	114	14	-86	-186	-286										
2041	292	281	713	688	663	638	613	563	513	463	413	363	313	263	213	113	13	-87	-187	-287										
2042	292	281	712	687	662	637	612	562	512	462	412	362	312	262	212	112	12	-88	-188	-288										

Πίνακας 6.14 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	1.025	1.000	975	950	925	875	825	775	725	675	625	575	525	425	325	225	125	25
2013	258	258	1.025	1.000	975	950	925	875	825	775	725	675	625	575	525	425	325	225	125	25
2014	257	257	1.025	1.000	975	950	925	875	825	775	725	675	625	575	525	425	325	225	125	25
2015	262	262	1.025	1.000	975	950	925	875	825	775	725	675	625	575	525	425	325	225	125	25
2016	323	309	945	920	895	870	845	795	745	695	645	595	545	495	445	345	245	145	45	-55
2017	321	307	887	862	837	812	787	737	687	637	587	537	487	437	387	287	187	87	-13	-113
2018	319	306	841	816	791	766	741	691	641	591	541	491	441	391	341	241	141	41	-59	-159
2019	317	304	810	785	760	735	710	660	610	560	510	460	410	360	310	210	110	10	-90	-190
2020	314	302	790	765	740	715	690	640	590	540	490	440	390	340	290	190	90	-10	-110	-210
2021	313	301	772	747	722	697	672	622	572	522	472	422	372	322	272	172	72	-28	-128	-228
2022	311	300	761	736	711	686	661	611	561	511	461	411	361	311	261	161	61	-39	-139	-239
2023	310	299	750	725	700	675	650	600	550	500	450	400	350	300	250	150	50	-50	-150	-250
2024	309	298	741	716	691	666	641	591	541	491	441	391	341	291	241	141	41	-59	-159	-259
2025	307	297	733	708	683	658	633	583	533	483	433	383	333	283	233	133	33	-67	-167	-267
2026	307	296	730	705	680	655	630	580	530	480	430	380	330	280	230	130	30	-70	-170	-270
2027	306	296	727	702	677	652	627	577	527	477	427	377	327	277	227	127	27	-73	-173	-273
2028	306	295	725	700	675	650	625	575	525	475	425	375	325	275	225	125	25	-75	-175	-275
2029	306	295	723	698	673	648	623	573	523	473	423	373	323	273	223	123	23	-77	-177	-277
2030	305	295	721	696	671	646	621	571	521	471	421	371	321	271	221	121	21	-79	-179	-279
2031	305	295	719	694	669	644	619	569	519	469	419	369	319	269	219	119	19	-81	-181	-281
2032	305	295	717	692	667	642	617	567	517	467	417	367	317	267	217	117	17	-83	-183	-283
2033	292	282	715	690	665	640	615	565	515	465	415	365	315	265	215	115	15	-85	-185	-285
2034	292	281	714	689	664	639	614	564	514	464	414	364	314	264	214	114	14	-86	-186	-286
2035	292	281	713	688	663	638	613	563	513	463	413	363	313	263	213	113	13	-87	-187	-287
2036	292	281	711	686	661	636	611	561	511	461	411	361	311	261	211	111	11	-89	-189	-289
2037	292	281	710	685	660	635	610	560	510	460	410	360	310	260	210	110	10	-90	-190	-290
2038	292	281	709	684	659	634	609	559	509	459	409	359	309	259	209	109	9	-91	-191	-291
2039	292	281	708	683	658	633	608	558	508	458	408	358	308	258	208	108	8	-92	-192	-292
2040	292	281	706	681	656	631	606	556	506	456	406	356	306	256	206	106	6	-94	-194	-294
2041	292	281	705	680	655	630	605	555	505	455	405	355	305	255	205	105	5	-95	-195	-295
2042	292	281	704	679	654	629	604	554	504	454	404	354	304	254	204	104	4	-96	-196	-296

Πίνακας 6.15 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	562	537	512	487	462	412	362	312	262	212	162	112	62	-38	-138	-238	-338	-438
2013	258	258	562	537	512	487	462	412	362	312	262	212	162	112	62	-38	-138	-238	-338	-438
2014	257	257	562	537	512	487	462	412	362	312	262	212	162	112	62	-38	-138	-238	-338	-438
2015	262	262	562	537	512	487	462	412	362	312	262	212	162	112	62	-38	-138	-238	-338	-438
2016	323	309	494	469	444	419	394	344	294	244	194	144	94	44	-6	-106	-206	-306	-406	-506
2017	321	307	444	419	394	369	344	294	244	194	144	94	44	-6	-56	-156	-256	-356	-456	-556
2018	319	306	405	380	355	330	305	255	205	155	105	55	5	-45	-95	-195	-295	-395	-495	-595
2019	317	304	379	354	329	304	279	229	179	129	79	29	-21	-71	-121	-221	-321	-421	-521	-621
2020	314	302	362	337	312	287	262	212	162	112	62	12	-38	-88	-138	-238	-338	-438	-538	-638
2021	313	301	346	321	296	271	246	196	146	96	46	-4	-54	-104	-154	-254	-354	-454	-554	-654
2022	311	300	337	312	287	262	237	187	137	87	37	-13	-63	-113	-163	-263	-363	-463	-563	-663
2023	310	299	328	303	278	253	228	178	128	78	28	-22	-72	-122	-172	-272	-372	-472	-572	-672
2024	309	298	320	295	270	245	220	170	120	70	20	-30	-80	-130	-180	-280	-380	-480	-580	-680
2025	307	297	314	289	264	239	214	164	114	64	14	-36	-86	-136	-186	-286	-386	-486	-586	-686
2026	307	296	311	286	261	236	211	161	111	61	11	-39	-89	-139	-189	-289	-389	-489	-589	-689
2027	306	296	309	284	259	234	209	159	109	59	9	-41	-91	-141	-191	-291	-391	-491	-591	-691
2028	306	295	308	283	258	233	208	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-292	-392	-492	-592	-692
2029	306	295	306	281	256	231	206	156	106	56	6	-44	-94	-144	-194	-294	-394	-494	-594	-694
2030	305	295	305	280	255	230	205	155	105	55	5	-45	-95	-145	-195	-295	-395	-495	-595	-695
2031	305	295	304	279	254	229	204	154	104	54	4	-46	-96	-146	-196	-296	-396	-496	-596	-696
2032	305	295	302	277	252	227	202	152	102	52	2	-48	-98	-148	-198	-298	-398	-498	-598	-698
2033	292	282	301	276	251	226	201	151	101	51	1	-49	-99	-149	-199	-299	-399	-499	-599	-699
2034	292	281	300	275	250	225	200	150	100	50	0	-50	-100	-150	-200	-300	-400	-500	-600	-700
2035	292	281	299	274	249	224	199	149	99	49	-1	-51	-101	-151	-201	-301	-401	-501	-601	-701
2036	292	281	299	274	249	224	199	149	99	49	-1	-51	-101	-151	-201	-301	-401	-501	-601	-701
2037	292	281	298	273	248	223	198	148	98	48	-2	-52	-102	-152	-202	-302	-402	-502	-602	-702
2038	292	281	297	272	247	222	197	147	97	47	-3	-53	-103	-153	-203	-303	-403	-503	-603	-703
2039	292	281	296	271	246	221	196	146	96	46	-4	-54	-104	-154	-204	-304	-404	-504	-604	-704
2040	292	281	296	271	246	221	196	146	96	46	-4	-54	-104	-154	-204	-304	-404	-504	-604	-704
2041	292	281	295	270	245	220	195	145	95	45	-5	-55	-105	-155	-205	-305	-405	-505	-605	-705
2042	292	281	294	269	244	219	194	144	94	44	-6	-56	-106	-156	-206	-306	-406	-506	-606	-706



Πίνακας 6.16 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	561	536	511	486	461	411	361	311	261	211	161	111	61	-39	-139	-239	-339	-439
2013	258	258	561	536	511	486	461	411	361	311	261	211	161	111	61	-39	-139	-239	-339	-439
2014	257	257	561	536	511	486	461	411	361	311	261	211	161	111	61	-39	-139	-239	-339	-439
2015	262	262	561	536	511	486	461	411	361	311	261	211	161	111	61	-39	-139	-239	-339	-439
2016	323	309	492	467	442	417	392	342	292	242	192	142	92	42	-8	-108	-208	-308	-408	-508
2017	321	307	441	416	391	366	341	291	241	191	141	91	41	-9	-59	-159	-259	-359	-459	-559
2018	319	306	402	377	352	327	302	252	202	152	102	52	2	-48	-98	-198	-298	-398	-498	-598
2019	317	304	376	351	326	301	276	226	176	126	76	26	-24	-74	-124	-224	-324	-424	-524	-624
2020	314	302	358	333	308	283	258	208	158	108	58	8	-42	-92	-142	-242	-342	-442	-542	-642
2021	313	301	343	318	293	268	243	193	143	93	43	-7	-57	-107	-157	-257	-357	-457	-557	-657
2022	311	300	333	308	283	258	233	183	133	83	33	-17	-67	-117	-167	-267	-367	-467	-567	-667
2023	310	299	324	299	274	249	224	174	124	74	24	-26	-76	-126	-176	-276	-376	-476	-576	-676
2024	309	298	317	292	267	242	217	167	117	67	17	-33	-83	-133	-183	-283	-383	-483	-583	-683
2025	307	297	310	285	260	235	210	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-290	-390	-490	-590	-690
2026	307	296	307	282	257	232	207	157	107	57	7	-43	-93	-143	-193	-293	-393	-493	-593	-693
2027	306	296	305	280	255	230	205	155	105	55	5	-45	-95	-145	-195	-295	-395	-495	-595	-695
2028	306	295	303	278	253	228	203	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-297	-397	-497	-597	-697
2029	306	295	302	277	252	227	202	152	102	52	2	-48	-98	-148	-198	-298	-398	-498	-598	-698
2030	305	295	300	275	250	225	200	150	100	50	0	-50	-100	-150	-200	-300	-400	-500	-600	-700
2031	305	295	298	273	248	223	198	148	98	48	-2	-52	-102	-152	-202	-302	-402	-502	-602	-702
2032	305	295	297	272	247	222	197	147	97	47	-3	-53	-103	-153	-203	-303	-403	-503	-603	-703
2033	292	282	295	270	245	220	195	145	95	45	-5	-55	-105	-155	-205	-305	-405	-505	-605	-705
2034	292	281	294	269	244	219	194	144	94	44	-6	-56	-106	-156	-206	-306	-406	-506	-606	-706
2035	292	281	293	268	243	218	193	143	93	43	-7	-57	-107	-157	-207	-307	-407	-507	-607	-707
2036	292	281	292	267	242	217	192	142	92	42	-8	-58	-108	-158	-208	-308	-408	-508	-608	-708
2037	292	281	292	267	242	217	192	142	92	42	-8	-58	-108	-158	-208	-308	-408	-508	-608	-708
2038	292	281	291	266	241	216	191	141	91	41	-9	-59	-109	-159	-209	-309	-409	-509	-609	-709
2039	292	281	290	265	240	215	190	140	90	40	-10	-60	-110	-160	-210	-310	-410	-510	-610	-710
2040	292	281	289	264	239	214	189	139	89	39	-11	-61	-111	-161	-211	-311	-411	-511	-611	-711
2041	292	281	288	263	238	213	188	138	88	38	-12	-62	-112	-162	-212	-312	-412	-512	-612	-712
2042	292	281	287	262	237	212	187	137	87	37	-13	-63	-113	-163	-213	-313	-413	-513	-613	-713

Πίνακας 6.17 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	559	534	509	484	459	409	359	309	259	209	159	109	59	-41	-141	-241	-341	-441
2013	258	258	559	534	509	484	459	409	359	309	259	209	159	109	59	-41	-141	-241	-341	-441
2014	257	257	559	534	509	484	459	409	359	309	259	209	159	109	59	-41	-141	-241	-341	-441
2015	262	262	559	534	509	484	459	409	359	309	259	209	159	109	59	-41	-141	-241	-341	-441
2016	323	309	489	464	439	414	389	339	289	239	189	139	89	39	-11	-111	-211	-311	-411	-511
2017	321	307	439	414	389	364	339	289	239	189	139	89	39	-11	-61	-161	-261	-361	-461	-561
2018	319	306	399	374	349	324	299	249	199	149	99	49	-1	-51	-101	-201	-301	-401	-501	-601
2019	317	304	372	347	322	297	272	222	172	122	72	22	-28	-78	-128	-228	-328	-428	-528	-628
2020	314	302	355	330	305	280	255	205	155	105	55	5	-45	-95	-145	-245	-345	-445	-545	-645
2021	313	301	340	315	290	265	240	190	140	90	40	-10	-60	-110	-160	-260	-360	-460	-560	-660
2022	311	300	330	305	280	255	230	180	130	80	30	-20	-70	-120	-170	-270	-370	-470	-570	-670
2023	310	299	321	296	271	246	221	171	121	71	21	-29	-79	-129	-179	-279	-379	-479	-579	-679
2024	309	298	313	288	263	238	213	163	113	63	13	-37	-87	-137	-187	-287	-387	-487	-587	-687
2025	307	297	306	281	256	231	206	156	106	56	6	-44	-94	-144	-194	-294	-394	-494	-594	-694
2026	307	296	303	278	253	228	203	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-297	-397	-497	-597	-697
2027	306	296	301	276	251	226	201	151	101	51	1	-49	-99	-149	-199	-299	-399	-499	-599	-699
2028	306	295	299	274	249	224	199	149	99	49	-1	-51	-101	-151	-201	-301	-401	-501	-601	-701
2029	306	295	297	272	247	222	197	147	97	47	-3	-53	-103	-153	-203	-303	-403	-503	-603	-703
2030	305	295	295	270	245	220	195	145	95	45	-5	-55	-105	-155	-205	-305	-405	-505	-605	-705
2031	305	295	294	269	244	219	194	144	94	44	-6	-56	-106	-156	-206	-306	-406	-506	-606	-706
2032	305	295	292	267	242	217	192	142	92	42	-8	-58	-108	-158	-208	-308	-408	-508	-608	-708
2033	292	282	290	265	240	215	190	140	90	40	-10	-60	-110	-160	-210	-310	-410	-510	-610	-710
2034	292	281	289	264	239	214	189	139	89	39	-11	-61	-111	-161	-211	-311	-411	-511	-611	-711
2035	292	281	288	263	238	213	188	138	88	38	-12	-62	-112	-162	-212	-312	-412	-512	-612	-712
2036	292	281	287	262	237	212	187	137	87	37	-13	-63	-113	-163	-213	-313	-413	-513	-613	-713
2037	292	281	286	261	236	211	186	136	86	36	-14	-64	-114	-164	-214	-314	-414	-514	-614	-714
2038	292	281	285	260	235	210	185	135	85	35	-15	-65	-115	-165	-215	-315	-415	-515	-615	-715
2039	292	281	284	259	234	209	184	134	84	34	-16	-66	-116	-166	-216	-316	-416	-516	-616	-716
2040	292	281	283	258	233	208	183	133	83	33	-17	-67	-117	-167	-217	-317	-417	-517	-617	-717
2041	292	281	282	257	232	207	182	132	82	32	-18	-68	-118	-168	-218	-318	-418	-518	-618	-718
2042	292	281	281	256	231	206	181	131	81	31	-19	-69	-119	-169	-219	-319	-419	-519	-619	-719

Πίνακας 6.18 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	1.320	1.295	1.270	1.245	1.220	1.170	1.120	1.070	1.020	970	920	870	820	720	620	520	420	320
2013	258	258	1.320	1.295	1.270	1.245	1.220	1.170	1.120	1.070	1.020	970	920	870	820	720	620	520	420	320
2014	257	257	1.320	1.295	1.270	1.245	1.220	1.170	1.120	1.070	1.020	970	920	870	820	720	620	520	420	320
2015	262	262	1.320	1.295	1.270	1.245	1.220	1.170	1.120	1.070	1.020	970	920	870	820	720	620	520	420	320
2016	323	309	1.188	1.163	1.138	1.113	1.088	1.038	988	938	888	838	788	738	688	588	488	388	288	188
2017	321	307	1.092	1.067	1.042	1.017	992	942	892	842	792	742	692	642	592	492	392	292	192	92
2018	319	306	1.018	993	968	943	918	868	818	768	718	668	618	568	518	418	318	218	118	18
2019	317	304	967	942	917	892	867	817	767	717	667	617	567	517	467	367	267	167	67	-33
2020	314	302	934	909	884	859	834	784	734	684	634	584	534	484	434	334	234	134	34	-66
2021	313	301	905	880	855	830	805	755	705	655	605	555	505	455	405	305	205	105	5	-95
2022	311	300	886	861	836	811	786	736	686	636	586	536	486	436	386	286	186	86	-14	-114
2023	310	299	869	844	819	794	769	719	669	619	569	519	469	419	369	269	169	69	-31	-131
2024	309	298	855	830	805	780	755	705	655	605	555	505	455	405	355	255	155	55	-45	-145
2025	307	297	842	817	792	767	742	692	642	592	542	492	442	392	342	242	142	42	-58	-158
2026	307	296	837	812	787	762	737	687	637	587	537	487	437	387	337	237	137	37	-63	-163
2027	306	296	833	808	783	758	733	683	633	583	533	483	433	383	333	233	133	33	-67	-167
2028	306	295	830	805	780	755	730	680	630	580	530	480	430	380	330	230	130	30	-70	-170
2029	306	295	828	803	778	753	728	678	628	578	528	478	428	378	328	228	128	28	-72	-172
2030	305	295	825	800	775	750	725	675	625	575	525	475	425	375	325	225	125	25	-75	-175
2031	305	295	822	797	772	747	722	672	622	572	522	472	422	372	322	222	122	22	-78	-178
2032	305	295	820	795	770	745	720	670	620	570	520	470	420	370	320	220	120	20	-80	-180
2033	292	282	817	792	767	742	717	667	617	567	517	467	417	367	317	217	117	17	-83	-183
2034	292	281	816	791	766	741	716	666	616	566	516	466	416	366	316	216	116	16	-84	-184
2035	292	281	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186
2036	292	281	813	788	763	738	713	663	613	563	513	463	413	363	313	213	113	13	-87	-187
2037	292	281	811	786	761	736	711	661	611	561	511	461	411	361	311	211	111	11	-89	-189
2038	292	281	810	785	760	735	710	660	610	560	510	460	410	360	310	210	110	10	-90	-190
2039	292	281	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2040	292	281	807	782	757	732	707	657	607	557	507	457	407	357	307	207	107	7	-93	-193
2041	292	281	806	781	756	731	706	656	606	556	506	456	406	356	306	206	106	6	-94	-194
2042	292	281	805	780	755	730	705	655	605	555	505	455	405	355	305	205	105	5	-95	-195

Πίνακας 6.19 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	1.317	1.292	1.267	1.242	1.217	1.167	1.117	1.067	1.017	967	917	867	817	717	617	517	417	317
2013	258	258	1.317	1.292	1.267	1.242	1.217	1.167	1.117	1.067	1.017	967	917	867	817	717	617	517	417	317
2014	257	257	1.317	1.292	1.267	1.242	1.217	1.167	1.117	1.067	1.017	967	917	867	817	717	617	517	417	317
2015	262	262	1.317	1.292	1.267	1.242	1.217	1.167	1.117	1.067	1.017	967	917	867	817	717	617	517	417	317
2016	323	309	1.184	1.159	1.134	1.109	1.084	1.034	984	934	884	834	784	734	684	584	484	384	284	184
2017	321	307	1.087	1.062	1.037	1.012	987	937	887	837	787	737	687	637	587	487	387	287	187	87
2018	319	306	1.012	987	962	937	912	862	812	762	712	662	612	562	512	412	312	212	112	12
2019	317	304	961	936	911	886	861	811	761	711	661	611	561	511	461	361	261	161	61	-39
2020	314	302	927	902	877	852	827	777	727	677	627	577	527	477	427	327	227	127	27	-73
2021	313	301	898	873	848	823	798	748	698	648	598	548	498	448	398	298	198	98	-2	-102
2022	311	300	879	854	829	804	779	729	679	629	579	529	479	429	379	279	179	79	-21	-121
2023	310	299	862	837	812	787	762	712	662	612	562	512	462	412	362	262	162	62	-38	-138
2024	309	298	847	822	797	772	747	697	647	597	547	497	447	397	347	247	147	47	-53	-153
2025	307	297	834	809	784	759	734	684	634	584	534	484	434	384	334	234	134	34	-66	-166
2026	307	296	829	804	779	754	729	679	629	579	529	479	429	379	329	229	129	29	-71	-171
2027	306	296	825	800	775	750	725	675	625	575	525	475	425	375	325	225	125	25	-75	-175
2028	306	295	822	797	772	747	722	672	622	572	522	472	422	372	322	222	122	22	-78	-178
2029	306	295	818	793	768	743	718	668	618	568	518	468	418	368	318	218	118	18	-82	-182
2030	305	295	815	790	765	740	715	665	615	565	515	465	415	365	315	215	115	15	-85	-185
2031	305	295	812	787	762	737	712	662	612	562	512	462	412	362	312	212	112	12	-88	-188
2032	305	295	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2033	292	282	806	781	756	731	706	656	606	556	506	456	406	356	306	206	106	6	-94	-194
2034	292	281	805	780	755	730	705	655	605	555	505	455	405	355	305	205	105	5	-95	-195
2035	292	281	803	778	753	728	703	653	603	553	503	453	403	353	303	203	103	3	-97	-197
2036	292	281	801	776	751	726	701	651	601	551	501	451	401	351	301	201	101	1	-99	-199
2037	292	281	799	774	749	724	699	649	599	549	499	449	399	349	299	199	99	-1	-101	-201
2038	292	281	797	772	747	722	697	647	597	547	497	447	397	347	297	197	97	-3	-103	-203
2039	292	281	796	771	746	721	696	646	596	546	496	446	396	346	296	196	96	-4	-104	-204
2040	292	281	794	769	744	719	694	644	594	544	494	444	394	344	294	194	94	-6	-106	-206
2041	292	281	792	767	742	717	692	642	592	542	492	442	392	342	292	192	92	-8	-108	-208
2042	292	281	791	766	741	716	691	641	591	541	491	441	391	341	291	191	91	-9	-109	-209

Πίνακας 6.20 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	1.314	1.289	1.264	1.239	1.214	1.164	1.114	1.064	1.014	964	914	864	814	714	614	514	414	314
2013	258	258	1.314	1.289	1.264	1.239	1.214	1.164	1.114	1.064	1.014	964	914	864	814	714	614	514	414	314
2014	257	257	1.314	1.289	1.264	1.239	1.214	1.164	1.114	1.064	1.014	964	914	864	814	714	614	514	414	314
2015	262	262	1.314	1.289	1.264	1.239	1.214	1.164	1.114	1.064	1.014	964	914	864	814	714	614	514	414	314
2016	323	309	1.180	1.155	1.130	1.105	1.080	1.030	980	930	880	830	780	730	680	580	480	380	280	180
2017	321	307	1.082	1.057	1.032	1.007	982	932	882	832	782	732	682	632	582	482	382	282	182	82
2018	319	306	1.007	982	957	932	907	857	807	757	707	657	607	557	507	407	307	207	107	7
2019	317	304	955	930	905	880	855	805	755	705	655	605	555	505	455	355	255	155	55	-45
2020	314	302	921	896	871	846	821	771	721	671	621	571	521	471	421	321	221	121	21	-79
2021	313	301	891	866	841	816	791	741	691	641	591	541	491	441	391	291	191	91	-9	-109
2022	311	300	873	848	823	798	773	723	673	623	573	523	473	423	373	273	173	73	-27	-127
2023	310	299	855	830	805	780	755	705	655	605	555	505	455	405	355	255	155	55	-45	-145
2024	309	298	840	815	790	765	740	690	640	590	540	490	440	390	340	240	140	40	-60	-160
2025	307	297	827	802	777	752	727	677	627	577	527	477	427	377	327	227	127	27	-73	-173
2026	307	296	822	797	772	747	722	672	622	572	522	472	422	372	322	222	122	22	-78	-178
2027	306	296	817	792	767	742	717	667	617	567	517	467	417	367	317	217	117	17	-83	-183
2028	306	295	813	788	763	738	713	663	613	563	513	463	413	363	313	213	113	13	-87	-187
2029	306	295	810	785	760	735	710	660	610	560	510	460	410	360	310	210	110	10	-90	-190
2030	305	295	806	781	756	731	706	656	606	556	506	456	406	356	306	206	106	6	-94	-194
2031	305	295	803	778	753	728	703	653	603	553	503	453	403	353	303	203	103	3	-97	-197
2032	305	295	800	775	750	725	700	650	600	550	500	450	400	350	300	200	100	0	-100	-200
2033	292	282	796	771	746	721	696	646	596	546	496	446	396	346	296	196	96	-4	-104	-204
2034	292	281	794	769	744	719	694	644	594	544	494	444	394	344	294	194	94	-6	-106	-206
2035	292	281	792	767	742	717	692	642	592	542	492	442	392	342	292	192	92	-8	-108	-208
2036	292	281	790	765	740	715	690	640	590	540	490	440	390	340	290	190	90	-10	-110	-210
2037	292	281	788	763	738	713	688	638	588	538	488	438	388	338	288	188	88	-12	-112	-212
2038	292	281	786	761	736	711	686	636	586	536	486	436	386	336	286	186	86	-14	-114	-214
2039	292	281	784	759	734	709	684	634	584	534	484	434	384	334	284	184	84	-16	-116	-216
2040	292	281	782	757	732	707	682	632	582	532	482	432	382	332	282	182	82	-18	-118	-218
2041	292	281	780	755	730	705	680	630	580	530	480	430	380	330	280	180	80	-20	-120	-220
2042	292	281	778	753	728	703	678	628	578	528	478	428	378	328	278	178	78	-22	-122	-222

Πίνακας 6.21 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186
2013	258	258	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186
2014	257	257	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186
2015	262	262	814	789	764	739	714	664	614	564	514	464	414	364	314	214	114	14	-86	-186
2016	323	309	700	675	650	625	600	550	500	450	400	350	300	250	200	100	0	-100	-200	-300
2017	321	307	617	592	567	542	517	467	417	367	317	267	217	167	117	17	-83	-183	-283	-383
2018	319	306	553	528	503	478	453	403	353	303	253	203	153	103	53	-47	-147	-247	-347	-447
2019	317	304	508	483	458	433	408	358	308	258	208	158	108	58	8	-92	-192	-292	-392	-492
2020	314	302	480	455	430	405	380	330	280	230	180	130	80	30	-20	-120	-220	-320	-420	-520
2021	313	301	454	429	404	379	354	304	254	204	154	104	54	4	-46	-146	-246	-346	-446	-546
2022	311	300	438	413	388	363	338	288	238	188	138	88	38	-12	-62	-162	-262	-362	-462	-562
2023	310	299	424	399	374	349	324	274	224	174	124	74	24	-26	-76	-176	-276	-376	-476	-576
2024	309	298	411	386	361	336	311	261	211	161	111	61	11	-39	-89	-189	-289	-389	-489	-589
2025	307	297	400	375	350	325	300	250	200	150	100	50	0	-50	-100	-200	-300	-400	-500	-600
2026	307	296	396	371	346	321	296	246	196	146	96	46	-4	-54	-104	-204	-304	-404	-504	-604
2027	306	296	393	368	343	318	293	243	193	143	93	43	-7	-57	-107	-207	-307	-407	-507	-607
2028	306	295	390	365	340	315	290	240	190	140	90	40	-10	-60	-110	-210	-310	-410	-510	-610
2029	306	295	388	363	338	313	288	238	188	138	88	38	-12	-62	-112	-212	-312	-412	-512	-612
2030	305	295	385	360	335	310	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-115	-215	-315	-415	-515	-615
2031	305	295	383	358	333	308	283	233	183	133	83	33	-17	-67	-117	-217	-317	-417	-517	-617
2032	305	295	381	356	331	306	281	231	181	131	81	31	-19	-69	-119	-219	-319	-419	-519	-619
2033	292	282	378	353	328	303	278	228	178	128	78	28	-22	-72	-122	-222	-322	-422	-522	-622
2034	292	281	377	352	327	302	277	227	177	127	77	27	-23	-73	-123	-223	-323	-423	-523	-623
2035	292	281	376	351	326	301	276	226	176	126	76	26	-24	-74	-124	-224	-324	-424	-524	-624
2036	292	281	375	350	325	300	275	225	175	125	75	25	-25	-75	-125	-225	-325	-425	-525	-625
2037	292	281	374	349	324	299	274	224	174	124	74	24	-26	-76	-126	-226	-326	-426	-526	-626
2038	292	281	372	347	322	297	272	222	172	122	72	22	-28	-78	-128	-228	-328	-428	-528	-628
2039	292	281	371	346	321	296	271	221	171	121	71	21	-29	-79	-129	-229	-329	-429	-529	-629
2040	292	281	370	345	320	295	270	220	170	120	70	20	-30	-80	-130	-230	-330	-430	-530	-630
2041	292	281	369	344	319	294	269	219	169	119	69	19	-31	-81	-131	-231	-331	-431	-531	-631
2042	292	281	368	343	318	293	268	218	168	118	68	18	-32	-82	-132	-232	-332	-432	-532	-632

Πίνακας 6.22 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	811	786	761	736	711	661	611	561	511	461	411	361	311	211	111	11	-89	-189
2013	258	258	811	786	761	736	711	661	611	561	511	461	411	361	311	211	111	11	-89	-189
2014	257	257	811	786	761	736	711	661	611	561	511	461	411	361	311	211	111	11	-89	-189
2015	262	262	811	786	761	736	711	661	611	561	511	461	411	361	311	211	111	11	-89	-189
2016	323	309	696	671	646	621	596	546	496	446	396	346	296	246	196	96	-4	-104	-204	-304
2017	321	307	612	587	562	537	512	462	412	362	312	262	212	162	112	12	-88	-188	-288	-388
2018	319	306	548	523	498	473	448	398	348	298	248	198	148	98	48	-52	-152	-252	-352	-452
2019	317	304	503	478	453	428	403	353	303	253	203	153	103	53	3	-97	-197	-297	-397	-497
2020	314	302	474	449	424	399	374	324	274	224	174	124	74	24	-26	-126	-226	-326	-426	-526
2021	313	301	449	424	399	374	349	299	249	199	149	99	49	-1	-51	-151	-251	-351	-451	-551
2022	311	300	432	407	382	357	332	282	232	182	132	82	32	-18	-68	-168	-268	-368	-468	-568
2023	310	299	417	392	367	342	317	267	217	167	117	67	17	-33	-83	-183	-283	-383	-483	-583
2024	309	298	405	380	355	330	305	255	205	155	105	55	5	-45	-95	-195	-295	-395	-495	-595
2025	307	297	393	368	343	318	293	243	193	143	93	43	-7	-57	-107	-207	-307	-407	-507	-607
2026	307	296	389	364	339	314	289	239	189	139	89	39	-11	-61	-111	-211	-311	-411	-511	-611
2027	306	296	385	360	335	310	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-115	-215	-315	-415	-515	-615
2028	306	295	382	357	332	307	282	232	182	132	82	32	-18	-68	-118	-218	-318	-418	-518	-618
2029	306	295	380	355	330	305	280	230	180	130	80	30	-20	-70	-120	-220	-320	-420	-520	-620
2030	305	295	377	352	327	302	277	227	177	127	77	27	-23	-73	-123	-223	-323	-423	-523	-623
2031	305	295	374	349	324	299	274	224	174	124	74	24	-26	-76	-126	-226	-326	-426	-526	-626
2032	305	295	372	347	322	297	272	222	172	122	72	22	-28	-78	-128	-228	-328	-428	-528	-628
2033	292	282	369	344	319	294	269	219	169	119	69	19	-31	-81	-131	-231	-331	-431	-531	-631
2034	292	281	368	343	318	293	268	218	168	118	68	18	-32	-82	-132	-232	-332	-432	-532	-632
2035	292	281	366	341	316	291	266	216	166	116	66	16	-34	-84	-134	-234	-334	-434	-534	-634
2036	292	281	364	339	314	289	264	214	164	114	64	14	-36	-86	-136	-236	-336	-436	-536	-636
2037	292	281	363	338	313	288	263	213	163	113	63	13	-37	-87	-137	-237	-337	-437	-537	-637
2038	292	281	361	336	311	286	261	211	161	111	61	11	-39	-89	-139	-239	-339	-439	-539	-639
2039	292	281	360	335	310	285	260	210	160	110	60	10	-40	-90	-140	-240	-340	-440	-540	-640
2040	292	281	358	333	308	283	258	208	158	108	58	8	-42	-92	-142	-242	-342	-442	-542	-642
2041	292	281	357	332	307	282	257	207	157	107	57	7	-43	-93	-143	-243	-343	-443	-543	-643
2042	292	281	355	330	305	280	255	205	155	105	55	5	-45	-95	-145	-245	-345	-445	-545	-645

Πίνακας 6.23 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2013	258	258	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2014	257	257	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2015	262	262	809	784	759	734	709	659	609	559	509	459	409	359	309	209	109	9	-91	-191
2016	323	309	693	668	643	618	593	543	493	443	393	343	293	243	193	93	-7	-107	-207	-307
2017	321	307	608	583	558	533	508	458	408	358	308	258	208	158	108	8	-92	-192	-292	-392
2018	319	306	543	518	493	468	443	393	343	293	243	193	143	93	43	-57	-157	-257	-357	-457
2019	317	304	498	473	448	423	398	348	298	248	198	148	98	48	-2	-102	-202	-302	-402	-502
2020	314	302	469	444	419	394	369	319	269	219	169	119	69	19	-31	-131	-231	-331	-431	-531
2021	313	301	443	418	393	368	343	293	243	193	143	93	43	-7	-57	-157	-257	-357	-457	-557
2022	311	300	427	402	377	352	327	277	227	177	127	77	27	-23	-73	-173	-273	-373	-473	-573
2023	310	299	411	386	361	336	311	261	211	161	111	61	11	-39	-89	-189	-289	-389	-489	-589
2024	309	298	399	374	349	324	299	249	199	149	99	49	-1	-51	-101	-201	-301	-401	-501	-601
2025	307	297	387	362	337	312	287	237	187	137	87	37	-13	-63	-113	-213	-313	-413	-513	-613
2026	307	296	383	358	333	308	283	233	183	133	83	33	-17	-67	-117	-217	-317	-417	-517	-617
2027	306	296	378	353	328	303	278	228	178	128	78	28	-22	-72	-122	-222	-322	-422	-522	-622
2028	306	295	375	350	325	300	275	225	175	125	75	25	-25	-75	-125	-225	-325	-425	-525	-625
2029	306	295	372	347	322	297	272	222	172	122	72	22	-28	-78	-128	-228	-328	-428	-528	-628
2030	305	295	369	344	319	294	269	219	169	119	69	19	-31	-81	-131	-231	-331	-431	-531	-631
2031	305	295	366	341	316	291	266	216	166	116	66	16	-34	-84	-134	-234	-334	-434	-534	-634
2032	305	295	363	338	313	288	263	213	163	113	63	13	-37	-87	-137	-237	-337	-437	-537	-637
2033	292	282	361	336	311	286	261	211	161	111	61	11	-39	-89	-139	-239	-339	-439	-539	-639
2034	292	281	359	334	309	284	259	209	159	109	59	9	-41	-91	-141	-241	-341	-441	-541	-641
2035	292	281	357	332	307	282	257	207	157	107	57	7	-43	-93	-143	-243	-343	-443	-543	-643
2036	292	281	355	330	305	280	255	205	155	105	55	5	-45	-95	-145	-245	-345	-445	-545	-645
2037	292	281	353	328	303	278	253	203	153	103	53	3	-47	-97	-147	-247	-347	-447	-547	-647
2038	292	281	352	327	302	277	252	202	152	102	52	2	-48	-98	-148	-248	-348	-448	-548	-648
2039	292	281	350	325	300	275	250	200	150	100	50	0	-50	-100	-150	-250	-350	-450	-550	-650
2040	292	281	348	323	298	273	248	198	148	98	48	-2	-52	-102	-152	-252	-352	-452	-552	-652
2041	292	281	346	321	296	271	246	196	146	96	46	-4	-54	-104	-154	-254	-354	-454	-554	-654
2042	292	281	345	320	295	270	245	195	145	95	45	-5	-55	-105	-155	-255	-355	-455	-555	-655



Πίνακας 6.24 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	884	859	834	809	784	734	684	634	584	534	484	434	384	284	184	84	-16	-116
2013	258	258	884	859	834	809	784	734	684	634	584	534	484	434	384	284	184	84	-16	-116
2014	257	257	884	859	834	809	784	734	684	634	584	534	484	434	384	284	184	84	-16	-116
2015	262	262	884	859	834	809	784	734	684	634	584	534	484	434	384	284	184	84	-16	-116
2016	323	309	831	806	781	756	731	681	631	581	531	481	431	381	331	231	131	31	-69	-169
2017	321	307	793	768	743	718	693	643	593	543	493	443	393	343	293	193	93	-7	-107	-207
2018	319	306	763	738	713	688	663	613	563	513	463	413	363	313	263	163	63	-37	-137	-237
2019	317	304	743	718	693	668	643	593	543	493	443	393	343	293	243	143	43	-57	-157	-257
2020	314	302	729	704	679	654	629	579	529	479	429	379	329	279	229	129	29	-71	-171	-271
2021	313	301	718	693	668	643	618	568	518	468	418	368	318	268	218	118	18	-82	-182	-282
2022	311	300	710	685	660	635	610	560	510	460	410	360	310	260	210	110	10	-90	-190	-290
2023	310	299	703	678	653	628	603	553	503	453	403	353	303	253	203	103	3	-97	-197	-297
2024	309	298	698	673	648	623	598	548	498	448	398	348	298	248	198	98	-2	-102	-202	-302
2025	307	297	692	667	642	617	592	542	492	442	392	342	292	242	192	92	-8	-108	-208	-308
2026	307	296	691	666	641	616	591	541	491	441	391	341	291	241	191	91	-9	-109	-209	-309
2027	306	296	689	664	639	614	589	539	489	439	389	339	289	239	189	89	-11	-111	-211	-311
2028	306	295	688	663	638	613	588	538	488	438	388	338	288	238	188	88	-12	-112	-212	-312
2029	306	295	687	662	637	612	587	537	487	437	387	337	287	237	187	87	-13	-113	-213	-313
2030	305	295	686	661	636	611	586	536	486	436	386	336	286	236	186	86	-14	-114	-214	-314
2031	305	295	685	660	635	610	585	535	485	435	385	335	285	235	185	85	-15	-115	-215	-315
2032	305	295	684	659	634	609	584	534	484	434	384	334	284	234	184	84	-16	-116	-216	-316
2033	292	282	683	658	633	608	583	533	483	433	383	333	283	233	183	83	-17	-117	-217	-317
2034	292	281	682	657	632	607	582	532	482	432	382	332	282	232	182	82	-18	-118	-218	-318
2035	292	281	681	656	631	606	581	531	481	431	381	331	281	231	181	81	-19	-119	-219	-319
2036	292	281	681	656	631	606	581	531	481	431	381	331	281	231	181	81	-19	-119	-219	-319
2037	292	281	680	655	630	605	580	530	480	430	380	330	280	230	180	80	-20	-120	-220	-320
2038	292	281	680	655	630	605	580	530	480	430	380	330	280	230	180	80	-20	-120	-220	-320
2039	292	281	679	654	629	604	579	529	479	429	379	329	279	229	179	79	-21	-121	-221	-321
2040	292	281	679	654	629	604	579	529	479	429	379	329	279	229	179	79	-21	-121	-221	-321
2041	292	281	678	653	628	603	578	528	478	428	378	328	278	228	178	78	-22	-122	-222	-322
2042	292	281	678	653	628	603	578	528	478	428	378	328	278	228	178	78	-22	-122	-222	-322

Πίνακας 6.25 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	882	857	832	807	782	732	682	632	582	532	482	432	382	282	182	82	-18	-118
2013	258	258	882	857	832	807	782	732	682	632	582	532	482	432	382	282	182	82	-18	-118
2014	257	257	882	857	832	807	782	732	682	632	582	532	482	432	382	282	182	82	-18	-118
2015	262	262	882	857	832	807	782	732	682	632	582	532	482	432	382	282	182	82	-18	-118
2016	323	309	829	804	779	754	729	679	629	579	529	479	429	379	329	229	129	29	-71	-171
2017	321	307	791	766	741	716	691	641	591	541	491	441	391	341	291	191	91	-9	-109	-209
2018	319	306	761	736	711	686	661	611	561	511	461	411	361	311	261	161	61	-39	-139	-239
2019	317	304	740	715	690	665	640	590	540	490	440	390	340	290	240	140	40	-60	-160	-260
2020	314	302	727	702	677	652	627	577	527	477	427	377	327	277	227	127	27	-73	-173	-273
2021	313	301	715	690	665	640	615	565	515	465	415	365	315	265	215	115	15	-85	-185	-285
2022	311	300	707	682	657	632	607	557	507	457	407	357	307	257	207	107	7	-93	-193	-293
2023	310	299	701	676	651	626	601	551	501	451	401	351	301	251	201	101	1	-99	-199	-299
2024	309	298	695	670	645	620	595	545	495	445	395	345	295	245	195	95	-5	-105	-205	-305
2025	307	297	689	664	639	614	589	539	489	439	389	339	289	239	189	89	-11	-111	-211	-311
2026	307	296	688	663	638	613	588	538	488	438	388	338	288	238	188	88	-12	-112	-212	-312
2027	306	296	686	661	636	611	586	536	486	436	386	336	286	236	186	86	-14	-114	-214	-314
2028	306	295	684	659	634	609	584	534	484	434	384	334	284	234	184	84	-16	-116	-216	-316
2029	306	295	683	658	633	608	583	533	483	433	383	333	283	233	183	83	-17	-117	-217	-317
2030	305	295	682	657	632	607	582	532	482	432	382	332	282	232	182	82	-18	-118	-218	-318
2031	305	295	681	656	631	606	581	531	481	431	381	331	281	231	181	81	-19	-119	-219	-319
2032	305	295	679	654	629	604	579	529	479	429	379	329	279	229	179	79	-21	-121	-221	-321
2033	292	282	678	653	628	603	578	528	478	428	378	328	278	228	178	78	-22	-122	-222	-322
2034	292	281	678	653	628	603	578	528	478	428	378	328	278	228	178	78	-22	-122	-222	-322
2035	292	281	677	652	627	602	577	527	477	427	377	327	277	227	177	77	-23	-123	-223	-323
2036	292	281	676	651	626	601	576	526	476	426	376	326	276	226	176	76	-24	-124	-224	-324
2037	292	281	675	650	625	600	575	525	475	425	375	325	275	225	175	75	-25	-125	-225	-325
2038	292	281	675	650	625	600	575	525	475	425	375	325	275	225	175	75	-25	-125	-225	-325
2039	292	281	674	649	624	599	574	524	474	424	374	324	274	224	174	74	-26	-126	-226	-326
2040	292	281	673	648	623	598	573	523	473	423	373	323	273	223	173	73	-27	-127	-227	-327
2041	292	281	673	648	623	598	573	523	473	423	373	323	273	223	173	73	-27	-127	-227	-327
2042	292	281	672	647	622	597	572	522	472	422	372	322	272	222	172	72	-28	-128	-228	-328

Πίνακας 6.26 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) με κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	881	856	831	806	781	731	681	631	581	531	481	431	381	281	181	81	-19	-119
2013	258	258	881	856	831	806	781	731	681	631	581	531	481	431	381	281	181	81	-19	-119
2014	257	257	881	856	831	806	781	731	681	631	581	531	481	431	381	281	181	81	-19	-119
2015	262	262	881	856	831	806	781	731	681	631	581	531	481	431	381	281	181	81	-19	-119
2016	323	309	828	803	778	753	728	678	628	578	528	478	428	378	328	228	128	28	-72	-172
2017	321	307	789	764	739	714	689	639	589	539	489	439	389	339	289	189	89	-11	-111	-211
2018	319	306	759	734	709	684	659	609	559	509	459	409	359	309	259	159	59	-41	-141	-241
2019	317	304	738	713	688	663	638	588	538	488	438	388	338	288	238	138	38	-62	-162	-262
2020	314	302	724	699	674	649	624	574	524	474	424	374	324	274	224	124	24	-76	-176	-276
2021	313	301	712	687	662	637	612	562	512	462	412	362	312	262	212	112	12	-88	-188	-288
2022	311	300	705	680	655	630	605	555	505	455	405	355	305	255	205	105	5	-95	-195	-295
2023	310	299	698	673	648	623	598	548	498	448	398	348	298	248	198	98	-2	-102	-202	-302
2024	309	298	692	667	642	617	592	542	492	442	392	342	292	242	192	92	-8	-108	-208	-308
2025	307	297	687	662	637	612	587	537	487	437	387	337	287	237	187	87	-13	-113	-213	-313
2026	307	296	684	659	634	609	584	534	484	434	384	334	284	234	184	84	-16	-116	-216	-316
2027	306	296	683	658	633	608	583	533	483	433	383	333	283	233	183	83	-17	-117	-217	-317
2028	306	295	681	656	631	606	581	531	481	431	381	331	281	231	181	81	-19	-119	-219	-319
2029	306	295	680	655	630	605	580	530	480	430	380	330	280	230	180	80	-20	-120	-220	-320
2030	305	295	678	653	628	603	578	528	478	428	378	328	278	228	178	78	-22	-122	-222	-322
2031	305	295	677	652	627	602	577	527	477	427	377	327	277	227	177	77	-23	-123	-223	-323
2032	305	295	676	651	626	601	576	526	476	426	376	326	276	226	176	76	-24	-124	-224	-324
2033	292	282	674	649	624	599	574	524	474	424	374	324	274	224	174	74	-26	-126	-226	-326
2034	292	281	674	649	624	599	574	524	474	424	374	324	274	224	174	74	-26	-126	-226	-326
2035	292	281	673	648	623	598	573	523	473	423	373	323	273	223	173	73	-27	-127	-227	-327
2036	292	281	672	647	622	597	572	522	472	422	372	322	272	222	172	72	-28	-128	-228	-328
2037	292	281	671	646	621	596	571	521	471	421	371	321	271	221	171	71	-29	-129	-229	-329
2038	292	281	670	645	620	595	570	520	470	420	370	320	270	220	170	70	-30	-130	-230	-330
2039	292	281	669	644	619	594	569	519	469	419	369	319	269	219	169	69	-31	-131	-231	-331
2040	292	281	669	644	619	594	569	519	469	419	369	319	269	219	169	69	-31	-131	-231	-331
2041	292	281	668	643	618	593	568	518	468	418	368	318	268	218	168	68	-32	-132	-232	-332
2042	292	281	667	642	617	592	567	517	467	417	367	317	267	217	167	67	-33	-133	-233	-333

Πίνακας 6.27 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 100% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	436	411	386	361	336	286	236	186	136	86	36	-14	-64	-164	-264	-364	-464	-564
2013	258	258	436	411	386	361	336	286	236	186	136	86	36	-14	-64	-164	-264	-364	-464	-564
2014	257	257	436	411	386	361	336	286	236	186	136	86	36	-14	-64	-164	-264	-364	-464	-564
2015	262	262	436	411	386	361	336	286	236	186	136	86	36	-14	-64	-164	-264	-364	-464	-564
2016	323	309	391	366	341	316	291	241	191	141	91	41	-9	-59	-109	-209	-309	-409	-509	-609
2017	321	307	357	332	307	282	257	207	157	107	57	7	-43	-93	-143	-243	-343	-443	-543	-643
2018	319	306	332	307	282	257	232	182	132	82	32	-18	-68	-118	-168	-268	-368	-468	-568	-668
2019	317	304	314	289	264	239	214	164	114	64	14	-36	-86	-136	-186	-286	-386	-486	-586	-686
2020	314	302	302	277	252	227	202	152	102	52	2	-48	-98	-148	-198	-298	-398	-498	-598	-698
2021	313	301	292	267	242	217	192	142	92	42	-8	-58	-108	-158	-208	-308	-408	-508	-608	-708
2022	311	300	286	261	236	211	186	136	86	36	-14	-64	-114	-164	-214	-314	-414	-514	-614	-714
2023	310	299	280	255	230	205	180	130	80	30	-20	-70	-120	-170	-220	-320	-420	-520	-620	-720
2024	309	298	275	250	225	200	175	125	75	25	-25	-75	-125	-175	-225	-325	-425	-525	-625	-725
2025	307	297	270	245	220	195	170	120	70	20	-30	-80	-130	-180	-230	-330	-430	-530	-630	-730
2026	307	296	269	244	219	194	169	119	69	19	-31	-81	-131	-181	-231	-331	-431	-531	-631	-731
2027	306	296	268	243	218	193	168	118	68	18	-32	-82	-132	-182	-232	-332	-432	-532	-632	-732
2028	306	295	267	242	217	192	167	117	67	17	-33	-83	-133	-183	-233	-333	-433	-533	-633	-733
2029	306	295	266	241	216	191	166	116	66	16	-34	-84	-134	-184	-234	-334	-434	-534	-634	-734
2030	305	295	265	240	215	190	165	115	65	15	-35	-85	-135	-185	-235	-335	-435	-535	-635	-735
2031	305	295	264	239	214	189	164	114	64	14	-36	-86	-136	-186	-236	-336	-436	-536	-636	-736
2032	305	295	263	238	213	188	163	113	63	13	-37	-87	-137	-187	-237	-337	-437	-537	-637	-737
2033	292	282	262	237	212	187	162	112	62	12	-38	-88	-138	-188	-238	-338	-438	-538	-638	-738
2034	292	281	262	237	212	187	162	112	62	12	-38	-88	-138	-188	-238	-338	-438	-538	-638	-738
2035	292	281	261	236	211	186	161	111	61	11	-39	-89	-139	-189	-239	-339	-439	-539	-639	-739
2036	292	281	261	236	211	186	161	111	61	11	-39	-89	-139	-189	-239	-339	-439	-539	-639	-739
2037	292	281	260	235	210	185	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-240	-340	-440	-540	-640	-740
2038	292	281	260	235	210	185	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-240	-340	-440	-540	-640	-740
2039	292	281	259	234	209	184	159	109	59	9	-41	-91	-141	-191	-241	-341	-441	-541	-641	-741
2040	292	281	259	234	209	184	159	109	59	9	-41	-91	-141	-191	-241	-341	-441	-541	-641	-741
2041	292	281	258	233	208	183	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-242	-342	-442	-542	-642	-742
2042	292	281	258	233	208	183	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-242	-342	-442	-542	-642	-742

Πίνακας 6.28 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 50% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	435	410	385	360	335	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-165	-265	-365	-465	-565
2013	258	258	435	410	385	360	335	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-165	-265	-365	-465	-565
2014	257	257	435	410	385	360	335	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-165	-265	-365	-465	-565
2015	262	262	435	410	385	360	335	285	235	185	135	85	35	-15	-65	-165	-265	-365	-465	-565
2016	323	309	389	364	339	314	289	239	189	139	89	39	-11	-61	-111	-211	-311	-411	-511	-611
2017	321	307	356	331	306	281	256	206	156	106	56	6	-44	-94	-144	-244	-344	-444	-544	-644
2018	319	306	330	305	280	255	230	180	130	80	30	-20	-70	-120	-170	-270	-370	-470	-570	-670
2019	317	304	312	287	262	237	212	162	112	62	12	-38	-88	-138	-188	-288	-388	-488	-588	-688
2020	314	302	300	275	250	225	200	150	100	50	0	-50	-100	-150	-200	-300	-400	-500	-600	-700
2021	313	301	290	265	240	215	190	140	90	40	-10	-60	-110	-160	-210	-310	-410	-510	-610	-710
2022	311	300	284	259	234	209	184	134	84	34	-16	-66	-116	-166	-216	-316	-416	-516	-616	-716
2023	310	299	278	253	228	203	178	128	78	28	-22	-72	-122	-172	-222	-322	-422	-522	-622	-722
2024	309	298	273	248	223	198	173	123	73	23	-27	-77	-127	-177	-227	-327	-427	-527	-627	-727
2025	307	297	268	243	218	193	168	118	68	18	-32	-82	-132	-182	-232	-332	-432	-532	-632	-732
2026	307	296	266	241	216	191	166	116	66	16	-34	-84	-134	-184	-234	-334	-434	-534	-634	-734
2027	306	296	265	240	215	190	165	115	65	15	-35	-85	-135	-185	-235	-335	-435	-535	-635	-735
2028	306	295	264	239	214	189	164	114	64	14	-36	-86	-136	-186	-236	-336	-436	-536	-636	-736
2029	306	295	263	238	213	188	163	113	63	13	-37	-87	-137	-187	-237	-337	-437	-537	-637	-737
2030	305	295	261	236	211	186	161	111	61	11	-39	-89	-139	-189	-239	-339	-439	-539	-639	-739
2031	305	295	260	235	210	185	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-240	-340	-440	-540	-640	-740
2032	305	295	259	234	209	184	159	109	59	9	-41	-91	-141	-191	-241	-341	-441	-541	-641	-741
2033	292	282	258	233	208	183	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-242	-342	-442	-542	-642	-742
2034	292	281	258	233	208	183	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-242	-342	-442	-542	-642	-742
2035	292	281	257	232	207	182	157	107	57	7	-43	-93	-143	-193	-243	-343	-443	-543	-643	-743
2036	292	281	256	231	206	181	156	106	56	6	-44	-94	-144	-194	-244	-344	-444	-544	-644	-744
2037	292	281	256	231	206	181	156	106	56	6	-44	-94	-144	-194	-244	-344	-444	-544	-644	-744
2038	292	281	255	230	205	180	155	105	55	5	-45	-95	-145	-195	-245	-345	-445	-545	-645	-745
2039	292	281	255	230	205	180	155	105	55	5	-45	-95	-145	-195	-245	-345	-445	-545	-645	-745
2040	292	281	254	229	204	179	154	104	54	4	-46	-96	-146	-196	-246	-346	-446	-546	-646	-746
2041	292	281	253	228	203	178	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-247	-347	-447	-547	-647	-747
2042	292	281	253	228	203	178	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-247	-347	-447	-547	-647	-747

Πίνακας 6.29 Μεταβολή του διαχρονικού συνολικού κόστους διαχείρισης των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων για το σενάριο που αναφέρεται

Έτος	Μηδ. Σεν. 1 €/t	Μηδ. Σεν. 2 €/t	Συνολικό κόστος διαχείρισης σε €/t των ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων α) χωρίς κατασκευή κτιρίων, β) με επίτευξη κατά 0% των στόχων της Πράσινης Πρότασης και γ) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, συναρτήσει των αναμενόμενων εσόδων πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ (Εσοδα Πωλήσεων=ΕΠ σε €/t)																	
			ΕΠ=0	ΕΠ=25	ΕΠ=50	ΕΠ=75	ΕΠ=100	ΕΠ=150	ΕΠ=200	ΕΠ=250	ΕΠ=300	ΕΠ=350	ΕΠ=400	ΕΠ=450	ΕΠ=500	ΕΠ=600	ΕΠ=700	ΕΠ=800	ΕΠ=900	ΕΠ=1000
2012	237	237	434	409	384	359	334	284	234	184	134	84	34	-16	-66	-166	-266	-366	-466	-566
2013	258	258	434	409	384	359	334	284	234	184	134	84	34	-16	-66	-166	-266	-366	-466	-566
2014	257	257	434	409	384	359	334	284	234	184	134	84	34	-16	-66	-166	-266	-366	-466	-566
2015	262	262	434	409	384	359	334	284	234	184	134	84	34	-16	-66	-166	-266	-366	-466	-566
2016	323	309	388	363	338	313	288	238	188	138	88	38	-12	-62	-112	-212	-312	-412	-512	-612
2017	321	307	354	329	304	279	254	204	154	104	54	4	-46	-96	-146	-246	-346	-446	-546	-646
2018	319	306	328	303	278	253	228	178	128	78	28	-22	-72	-122	-172	-272	-372	-472	-572	-672
2019	317	304	310	285	260	235	210	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-290	-390	-490	-590	-690
2020	314	302	298	273	248	223	198	148	98	48	-2	-52	-102	-152	-202	-302	-402	-502	-602	-702
2021	313	301	288	263	238	213	188	138	88	38	-12	-62	-112	-162	-212	-312	-412	-512	-612	-712
2022	311	300	281	256	231	206	181	131	81	31	-19	-69	-119	-169	-219	-319	-419	-519	-619	-719
2023	310	299	275	250	225	200	175	125	75	25	-25	-75	-125	-175	-225	-325	-425	-525	-625	-725
2024	309	298	270	245	220	195	170	120	70	20	-30	-80	-130	-180	-230	-330	-430	-530	-630	-730
2025	307	297	265	240	215	190	165	115	65	15	-35	-85	-135	-185	-235	-335	-435	-535	-635	-735
2026	307	296	264	239	214	189	164	114	64	14	-36	-86	-136	-186	-236	-336	-436	-536	-636	-736
2027	306	296	262	237	212	187	162	112	62	12	-38	-88	-138	-188	-238	-338	-438	-538	-638	-738
2028	306	295	261	236	211	186	161	111	61	11	-39	-89	-139	-189	-239	-339	-439	-539	-639	-739
2029	306	295	260	235	210	185	160	110	60	10	-40	-90	-140	-190	-240	-340	-440	-540	-640	-740
2030	305	295	258	233	208	183	158	108	58	8	-42	-92	-142	-192	-242	-342	-442	-542	-642	-742
2031	305	295	257	232	207	182	157	107	57	7	-43	-93	-143	-193	-243	-343	-443	-543	-643	-743
2032	305	295	256	231	206	181	156	106	56	6	-44	-94	-144	-194	-244	-344	-444	-544	-644	-744
2033	292	282	255	230	205	180	155	105	55	5	-45	-95	-145	-195	-245	-345	-445	-545	-645	-745
2034	292	281	254	229	204	179	154	104	54	4	-46	-96	-146	-196	-246	-346	-446	-546	-646	-746
2035	292	281	253	228	203	178	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-247	-347	-447	-547	-647	-747
2036	292	281	253	228	203	178	153	103	53	3	-47	-97	-147	-197	-247	-347	-447	-547	-647	-747
2037	292	281	252	227	202	177	152	102	52	2	-48	-98	-148	-198	-248	-348	-448	-548	-648	-748
2038	292	281	251	226	201	176	151	101	51	1	-49	-99	-149	-199	-249	-349	-449	-549	-649	-749
2039	292	281	251	226	201	176	151	101	51	1	-49	-99	-149	-199	-249	-349	-449	-549	-649	-749
2040	292	281	250	225	200	175	150	100	50	0	-50	-100	-150	-200	-250	-350	-450	-550	-650	-750
2041	292	281	249	224	199	174	149	99	49	-1	-51	-101	-151	-201	-251	-351	-451	-551	-651	-751
2042	292	281	249	224	199	174	149	99	49	-1	-51	-101	-151	-201	-251	-351	-451	-551	-651	-751

**Πίνακας 6.30 Δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης στην Αθήνα από την Πράσινη Πρόταση για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης (Χ%) για το ρεαλιστικό σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ**

Έτος	Νέες θέσεις απασχόλησης στο σύνολο του δήμου Αθηναίων λόγω εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων						Νέες θέσεις απασχόλησης μόνο στα ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων						Ποσοστό νέων θέσεων απασχόλησης λόγω των ΟΠΣ (%) σε σχέση με το σύνολο των θέσεων απασχόλησης σε όλο το δήμο Αθηναίων λόγω της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων					
	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2013	0	-2	-3	-5	-6	-8	0	0	0	0	0	0						
2014	-5	-5	-5	-5	-5	-4	0	0	0	0	0	0						
2015	512	515	517	520	523	525	265	264	264	264	263	263	83%	82%	82%	81%	81%	80%
2016	570	575	579	583	587	592	294	293	293	292	292	291	82%	82%	81%	80%	79%	79%
2017	626	633	640	647	654	661	326	325	324	323	322	321	83%	82%	81%	80%	79%	78%
2018	687	696	705	714	723	732	361	359	358	356	355	353	84%	83%	81%	80%	79%	77%
2019	746	757	768	779	790	801	393	391	389	387	385	382	84%	83%	81%	79%	78%	76%
2020	796	809	822	835	848	861	419	417	414	412	409	406	84%	82%	81%	79%	77%	75%
2021	848	863	878	894	909	924	448	444	441	438	434	431	84%	82%	80%	78%	76%	75%
2022	889	906	923	940	958	975	469	465	461	457	453	449	84%	82%	80%	78%	76%	74%
2023	931	950	969	989	1.008	1.027	491	487	482	478	473	468	84%	82%	80%	77%	75%	73%
2024	970	991	1.012	1.033	1.054	1.075	512	507	502	497	492	486	84%	82%	79%	77%	75%	72%
2025	1.011	1.033	1.056	1.078	1.101	1.124	534	528	522	517	511	505	85%	82%	79%	77%	74%	72%
2026	1.030	1.054	1.078	1.103	1.127	1.151	543	537	530	524	517	510	84%	81%	79%	76%	73%	71%
2027	1.050	1.076	1.101	1.127	1.153	1.179	552	545	538	531	523	516	84%	81%	78%	75%	73%	70%
2028	1.065	1.092	1.120	1.147	1.174	1.202	558	551	543	536	528	520	84%	81%	78%	75%	72%	69%
2029	1.080	1.109	1.138	1.167	1.196	1.225	565	557	549	541	533	525	84%	80%	77%	74%	71%	69%
2030	1.096	1.126	1.156	1.186	1.216	1.246	572	564	555	546	537	529	84%	80%	77%	74%	71%	68%
2031	1.112	1.143	1.174	1.206	1.237	1.268	579	570	561	551	542	533	83%	80%	76%	73%	70%	67%
2032	1.128	1.160	1.193	1.225	1.258	1.290	587	577	567	557	547	537	83%	80%	76%	73%	70%	67%
2033	1.144	1.178	1.212	1.245	1.279	1.313	594	583	573	562	552	541	83%	79%	76%	72%	69%	66%
2034	1.155	1.190	1.225	1.259	1.294	1.329	598	587	576	565	554	543	83%	79%	75%	72%	69%	65%
2035	1.166	1.202	1.238	1.274	1.309	1.345	603	592	580	569	557	545	83%	79%	75%	71%	68%	65%
2036	1.177	1.214	1.251	1.288	1.325	1.361	608	596	584	572	560	548	83%	79%	75%	71%	68%	64%
2037	1.189	1.226	1.264	1.302	1.340	1.378	613	601	588	575	562	550	83%	78%	74%	71%	67%	64%
2038	1.200	1.239	1.278	1.316	1.355	1.394	618	605	592	578	565	552	82%	78%	74%	70%	67%	63%
2039	1.211	1.251	1.291	1.331	1.370	1.410	623	609	596	582	568	554	82%	78%	74%	70%	66%	63%
2040	1.223	1.264	1.304	1.345	1.386	1.426	629	614	600	585	571	556	82%	78%	74%	70%	66%	62%
2041	1.235	1.276	1.318	1.359	1.401	1.443	634	619	604	588	573	558	82%	78%	73%	69%	65%	62%
2042	1.247	1.289	1.332	1.374	1.417	1.459	639	623	608	592	576	560	82%	77%	73%	69%	65%	61%

**Πίνακας 6.31 Δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης στην Αθήνα από την Πράσινη Πρόταση για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης (Χ%) για το απαισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ**

Έτος	Νέες θέσεις απασχόλησης στο σύνολο του δήμου Αθηναίων λόγω εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων						Νέες θέσεις απασχόλησης μόνο στα ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων						Ποσοστό νέων θέσεων απασχόλησης λόγω των ΟΠΣ (%) σε σχέση με το σύνολο των θέσεων απασχόλησης σε όλο το δήμο Αθηναίων λόγω της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων					
	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2013	0	-2	-3	-5	-6	-8	0	0	0	0	0	0						
2014	-5	-5	-5	-5	-5	-4	0	0	0	0	0	0						
2015	429	432	435	438	440	443	213	213	212	212	212	212	79%	79%	78%	78%	77%	76%
2016	469	473	478	482	487	492	230	230	230	229	229	229	79%	78%	77%	76%	75%	74%
2017	504	511	519	526	534	542	249	249	248	248	247	247	79%	78%	77%	75%	74%	73%
2018	543	552	562	572	582	592	270	269	269	268	267	266	80%	78%	76%	75%	73%	72%
2019	581	593	606	618	630	643	290	289	287	286	285	283	80%	78%	76%	74%	72%	71%
2020	614	628	643	658	673	688	306	304	303	301	299	298	80%	77%	75%	73%	71%	69%
2021	648	665	682	700	717	735	323	321	319	317	315	313	80%	77%	75%	72%	70%	68%
2022	675	695	714	734	754	774	335	333	331	328	326	324	80%	77%	74%	72%	69%	67%
2023	703	725	747	769	792	814	349	346	343	341	338	335	79%	76%	74%	71%	68%	66%
2024	729	753	777	802	826	850	361	358	355	352	349	346	79%	76%	73%	70%	68%	65%
2025	755	781	808	834	861	887	375	371	367	364	360	357	79%	76%	73%	70%	67%	64%
2026	769	797	826	854	883	911	380	376	372	368	364	360	79%	75%	72%	69%	66%	63%
2027	783	813	844	874	904	934	385	381	377	372	368	364	79%	75%	71%	68%	65%	62%
2028	794	826	859	891	923	955	389	384	380	375	371	366	78%	74%	71%	67%	64%	61%
2029	805	839	873	907	941	975	393	388	383	379	374	369	78%	74%	70%	67%	64%	60%
2030	816	852	887	923	959	994	397	392	387	382	376	371	78%	74%	70%	66%	63%	60%
2031	827	865	902	939	976	1.014	402	396	390	385	379	374	78%	73%	69%	66%	62%	59%
2032	839	878	917	955	994	1.033	406	400	394	388	382	376	77%	73%	69%	65%	61%	58%
2033	851	891	931	972	1.012	1.053	410	404	398	391	385	379	77%	73%	68%	64%	61%	58%
2034	859	901	942	984	1.026	1.067	413	406	400	393	387	380	77%	72%	68%	64%	60%	57%
2035	867	910	953	996	1.039	1.082	416	409	402	395	388	381	77%	72%	68%	63%	60%	56%
2036	875	919	964	1.008	1.053	1.097	419	412	404	397	390	383	77%	72%	67%	63%	59%	56%
2037	883	929	974	1.020	1.066	1.112	422	414	407	399	391	384	76%	71%	67%	63%	59%	55%
2038	891	938	985	1.032	1.080	1.127	425	417	409	401	393	385	76%	71%	66%	62%	58%	55%
2039	899	948	996	1.045	1.093	1.142	428	420	411	403	395	386	76%	71%	66%	62%	58%	54%
2040	907	957	1.007	1.057	1.107	1.157	431	422	414	405	396	388	76%	71%	66%	61%	57%	54%
2041	916	967	1.018	1.069	1.120	1.172	434	425	416	407	398	389	76%	70%	65%	61%	57%	53%
2042	924	977	1.029	1.082	1.134	1.187	437	428	419	409	400	390	76%	70%	65%	61%	56%	53%



**Πίνακας 6.32 Δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης στην Αθήνα από την Πράσινη Πρόταση για διάφορα ποσοστά επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης (Χ%) για το αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ**

Έτος	Νέες θέσεις απασχόλησης στο σύνολο του δήμου Αθηναίων λόγω εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων						Νέες θέσεις απασχόλησης μόνο στα ΟΠΣ του δήμου Αθηναίων						Ποσοστό νέων θέσεων απασχόλησης λόγω των ΟΠΣ (%) σε σχέση με το σύνολο των θέσεων απασχόλησης σε όλο το δήμο Αθηναίων λόγω της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων					
	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%	Χ=0%	Χ=25%	Χ=50%	Χ=75%	Χ=100%	Χ=125%
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
2013	0	-2	-3	-5	-6	-8	0	0	0	0	0	0						
2014	-5	-5	-5	-5	-5	-4	0	0	0	0	0	0						
2015	616	618	620	623	625	628	329	329	328	328	328	327	86%	85%	85%	84%	84%	83%
2016	698	701	705	709	713	716	374	373	372	371	370	369	86%	85%	84%	84%	83%	82%
2017	778	785	791	797	803	810	421	420	418	417	416	414	87%	86%	85%	84%	83%	82%
2018	867	875	883	891	899	906	473	471	469	467	464	462	87%	86%	85%	84%	83%	82%
2019	952	962	971	980	990	999	522	519	516	512	509	506	88%	86%	85%	84%	82%	81%
2020	1.023	1.034	1.045	1.056	1.067	1.078	562	558	554	550	546	542	88%	86%	85%	83%	82%	80%
2021	1.098	1.111	1.123	1.136	1.148	1.161	604	599	594	589	584	579	88%	86%	85%	83%	81%	80%
2022	1.156	1.170	1.184	1.198	1.212	1.226	636	630	624	618	613	607	88%	86%	84%	83%	81%	79%
2023	1.216	1.231	1.247	1.263	1.278	1.294	669	663	656	649	642	635	88%	86%	84%	82%	80%	79%
2024	1.272	1.289	1.306	1.323	1.339	1.356	701	693	685	678	670	662	88%	86%	84%	82%	80%	78%
2025	1.330	1.348	1.366	1.384	1.401	1.419	734	725	716	707	698	689	88%	86%	84%	82%	80%	78%
2026	1.356	1.375	1.395	1.414	1.433	1.452	747	737	728	718	708	698	88%	86%	83%	81%	79%	77%
2027	1.383	1.403	1.424	1.444	1.464	1.484	761	750	739	728	718	707	88%	85%	83%	81%	78%	76%
2028	1.404	1.425	1.446	1.468	1.489	1.510	770	759	747	736	725	713	88%	85%	83%	80%	78%	76%
2029	1.425	1.447	1.469	1.492	1.514	1.536	780	768	756	744	732	719	88%	85%	82%	80%	77%	75%
2030	1.446	1.469	1.492	1.515	1.538	1.561	791	778	765	752	739	725	88%	85%	82%	79%	77%	74%
2031	1.467	1.491	1.515	1.539	1.563	1.586	802	788	774	760	746	732	87%	85%	82%	79%	76%	74%
2032	1.489	1.514	1.538	1.563	1.587	1.612	812	797	783	768	753	738	87%	84%	81%	79%	76%	73%
2033	1.511	1.537	1.562	1.587	1.612	1.638	823	808	792	776	760	744	87%	84%	81%	78%	75%	73%
2034	1.526	1.552	1.578	1.604	1.630	1.655	830	814	797	781	764	748	87%	84%	81%	78%	75%	72%
2035	1.541	1.567	1.594	1.620	1.647	1.674	837	820	803	785	768	751	87%	84%	81%	78%	75%	72%
2036	1.556	1.583	1.610	1.637	1.664	1.691	845	827	808	790	772	754	87%	84%	80%	77%	74%	71%
2037	1.571	1.599	1.627	1.654	1.682	1.710	852	833	814	795	776	757	87%	83%	80%	77%	74%	71%
2038	1.587	1.615	1.643	1.671	1.699	1.727	860	840	820	800	780	760	87%	83%	80%	77%	73%	70%
2039	1.602	1.631	1.659	1.688	1.717	1.745	868	847	826	805	784	763	87%	83%	80%	76%	73%	70%
2040	1.618	1.647	1.676	1.705	1.734	1.763	875	854	832	810	788	767	87%	83%	79%	76%	73%	70%
2041	1.634	1.663	1.693	1.722	1.752	1.781	883	860	838	815	792	770	86%	83%	79%	76%	72%	69%
2042	1.650	1.680	1.710	1.740	1.769	1.799	891	867	844	820	797	773	86%	83%	79%	75%	72%	69%

## Ανάλυση αποτελεσμάτων

Από την αναλυτική παρουσίαση της όλης επεξεργασίας και των αποτελεσμάτων στους πίνακες 6.3-6.32 διαπιστώνονται τα εξής:

### Πίνακες 6.3-6.5

Παρατηρείται ότι, όσο υψηλότερο είναι το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης, μειώνεται λίγο το ποσοστό ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ. Αυτή η αντίστροφη μεταβολή φαίνεται ότι είναι πολύ μικρής έκτασης. Για επίτευξη στόχων της Πράσινης Πρότασης από 0% έως και 100% η ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ μειώνεται κατά 0,2% το 2016 έως 12% το 2042. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι για μερική επίτευξη των στόχων της Πράσινης Πρότασης και ταυτόχρονα πλήρους λειτουργίας των ΟΠΣ, είναι λογικό να υπάρχουν μεγαλύτερες διαθέσιμες ποσότητες υλικών που οι πολίτες τα μεταφέρουν μόνοι τους στα ΟΠΣ, αφού δεν έχουν αναπτυχθεί ικανοποιητικά άλλα συστήματα ανάκτησης.

Η διαχρονική ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ, για το α) ρεαλιστικό, β) απαισιόδοξο και το γ) αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης, εκτιμάται ότι μπορεί να φθάσει στα επίπεδα του α) 6,9-8,2%, β) 4,2-4,9% και γ) 10,4-12,3% το 2042 αντίστοιχα, με μικρή εξάρτηση από το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Τα επίπεδα αυτά, ακόμη και του αισιόδοξου σεναρίου ανάκτησης, είναι σαφώς μικρότερα από την διεθνή εμπειρία ανάκτησης υλικών στα ΠΣ. Άρα, υπάρχουν ενδεχομένως περιθώρια για ακόμη μεγαλύτερη ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ.

### Πίνακες 6.6-6.11

Εφόσον ο δήμος Αθηναίων προχωρήσει στην δημιουργία των ΟΠΣ, το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης επηρεάζει σχετικά λίγο το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων για τα ΟΠΣ.

Για τα ίδια δεδομένα λειτουργίας των ΟΠΣ, αλλά με ενοικίαση κτιρίων σε σχέση με την κατασκευή κτιρίων, τα ΟΠΣ έχουν σημαντικά μικρότερο κόστος λειτουργίας.

### Πίνακες 6.12-6.29

**Με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων:** Παρόλο που θεωρήθηκε ότι η δημιουργία των ΟΠΣ θα χρηματοδοτηθεί κατά 43% (όσο και των υπόλοιπων μεγάλων έργων στην Αττική – βλέπε πίνακα 6.2), η κατασκευή κτιρίων για την στέγαση των ΟΠΣ είναι παράγοντας μεγάλης αύξησης του κόστους λειτουργίας τους, αφού το κόστος επένδυσης είναι τελικά σημαντικό.

Από την ανάλυση προέκυψε ότι, το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με κατασκευή κτιρίων εκτιμάται ότι είναι κατά περίπου 420-435 €/t υψηλότερο από το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ χωρίς την κατασκευή κτιρίων. Όμως είναι σαφές ότι η επιλογή

να μην κατασκευασθούν κτίρια, αλλά να ενοικιασθούν, μπορεί να επιδράσει ενδεχομένως και σημαντικά, στην αποδοτικότητα των ΟΠΣ, διότι τα κατασκευασμένα κτίρια θα έχουν όλες τις απαιτούμενες προβλέψεις αποτελεσματικότητας των ΟΠΣ.

Πάντως η μεγάλη διαφορά του κόστους λειτουργίας με ή χωρίς κτίρια μπορεί να μειωθεί με τους εξής τρόπους:

- Να καταφέρει ο δήμος να χρηματοδοτήσει την δημιουργία των ΟΠΣ με υψηλότερα ποσοστά χρηματοδότησης από το 43% που θεωρήθηκε ότι θα επιτευχθεί.
- Να καταφέρει ο δήμος να μειώσει το κόστος κατασκευής των κτιρίων από τις τιμές των περίπου 1.000 €/m<sup>2</sup>, που θεωρήθηκαν ότι θα κατασκευασθούν τα κτίρια, σε χαμηλότερα επίπεδα.
- Να προχωρήσει ο δήμος στην ταυτόχρονη δημιουργία όλων των ΟΠΣ (ή όσων μπορεί περισσότερο) και έτσι να επιτύχει καλύτερη οικονομία στις προσφορές (πολύ δύσκολη επιλογή) και να πέσει το κόστος κάτω από τα 1.000 €/m<sup>2</sup>.
- Να συνδυάσει ο δήμος κάποιες ή όλες από τις προηγούμενες επιλογές.

**Ποσοστό ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ:** Είναι λογικό ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ανάκτηση υλικών στο ΟΠΣ, τόσο μειώνεται το λειτουργικό κόστος του, λόγω οικονομίας κλίμακας.

Από την ανάλυση των δεδομένων από τα τρία σενάρια σε σχέση με το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ προσδιορίστηκε ότι μπορεί να είναι πολύ σημαντική η μείωση του κόστους για κάθε 1% αύξησης (στο σύνολο των ΑΣΑ του δήμου) του ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ. Αυτή η μείωση είναι κατά μέσο όρο περίπου 17 €/t και 15 €/t με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων αντίστοιχα (πίνακας 6.33).

**Πίνακας 6.33 Μείωση συνολικού λειτουργικού κόστους των ΟΠΣ για κάθε 1% αύξησης ανάκτησης υλικών στο σύνολο των ΑΣΑ (σε €/t) για περιοχές ποσοστών ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ από 4-12%**

Περιοχή ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ	Με Κατασκευή Κτιρίων σε €/t	Χωρίς Κατασκευή Κτιρίων σε €/t
4%-8%	25,59	22,15
8%-12%	10,25	8,79
Μέσος όρος για 4%-12%	17,07	14,73

**Έσοδα ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ:** Τα έσοδα πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο (Έσοδα Πωλήσεων = ΕΠ) αποτελούν πράγματι τον πιο καθοριστικό παράγοντα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ. Στους πίνακες 6.12 – 6.29 φαίνεται καθαρά (με **κίτρινο**) σε κάθε σενάριο για ποια τιμή ΕΠ το λειτουργικό κόστος των ΟΠΣ γίνεται μικρότερο (και άρα συμφερότερο) από το κόστος του Μηδενικού Σεναρίου 2.

Από την συγκριτική ανάλυση των πινάκων 6.12 – 6.29 και για διάφορα σενάρια λειτουργίας των ΟΠΣ, στον πίνακα 6.34 παρουσιάζονται οι βασικές διαπιστώσεις βιωσιμότητας των ΟΠΣ.

**Πίνακας 6.34 Αποτελέσματα βιωσιμότητας των ΟΠΣ ανάλογα τα ποσοστά ανάκτησης υλικών και της κατασκευής ή όχι των κτιρίων**

Σενάριο	Εύρος ποσοστών (στο σύνολο των ΑΣΑ) ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ ανάλογα το ποσοστό επίτευξης των στόχων της πράσινης Πρότασης	Επίπεδο Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) πάνω από το οποίο μπορεί να επιτευχθεί βιωσιμότητα* στα ΟΠΣ		Επίπεδο Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) πάνω από το οποίο μπορεί να επιτευχθεί καθαρό λειτουργικό κέρδος στα ΟΠΣ	
		Με κατασκευή κτιρίων	Χωρίς κατασκευή κτιρίων	Με κατασκευή κτιρίων	Χωρίς κατασκευή κτιρίων
<b>Ρεαλιστικό</b>	6,9 – 8,2%	450 €/t	0-25 €/t	800 €/t	300 €/t
<b>Απαισιόδοξο</b>	4,2 – 4,9%	600 €/t	75-100 €/t	800-900 €/t	350-400 €/t
<b>Αισιόδοξο</b>	10,4 – 12,3%	400 €/t	0 €/t	700 €/t	300 €/t

\*Μικρότερο λειτουργικό κόστος των ΟΠΣ από το Μηδενικό Σενάριο 2 του δήμου

Από τον πίνακα 6.34 διαπιστώνονται τα εξής:

- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί πολύ εύκολα να επιτευχθεί αφού τα έσοδα πωλήσεων απλώς θα πρέπει να υπερβούν τα περίπου 0 – 100 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί να επιτευχθεί για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών, εάν τα έσοδα πωλήσεων ΕΠ ξεπεράσουν τα περίπου 600 € ανά εισερχόμενο τόνο.
- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 300 – 400 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 700 – 900 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.

Όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα, το απαισιόδοξο σενάριο είναι πράγματι υπερβολικά απαισιόδοξο, τουλάχιστον σε σχέση με την διεθνή εμπειρία ανάκτησης, που π.χ. στο ΗΒ είναι σήμερα της τάξης του 40%. Άρα, εάν θεωρηθεί ότι το απαισιόδοξο σενάριο μπορεί πράγματι πολύ εύκολα να επιτευχθεί, τότε για να είναι βιώσιμα τα ΟΠΣ, με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων, θα πρέπει να επιτύχουν έσοδα πωλήσεων τουλάχιστον της τάξης των 400-450 € ανά εισερχόμενο τόνο. Άρα, το κρίσιμο ερώτημα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ είναι εάν μπορούν τα έσοδα

πωλήσεων να υπερβούν αυτά τα επίπεδα των 400-450 € ανά εισερχόμενο τόνο. Αυτό το ερώτημα επιχειρείται να απαντηθεί παρακάτω.

### **Πίνακες 6.30-6.32**

Από τους πίνακες 6.30 – 6.32, σε σχέση με την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (ΕΕΑ, 2011; Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης κ.α., 2010; Institute for Local Self-Reliance, 1997) στο δήμο Αθηναίων, διαπιστώνονται τα εξής:

- Όσο μεγαλύτερο ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης επιτυγχάνονται τόσο περισσότερες νέες θέσεις εργασίας δημιουργούνται στο δήμο Αθηναίων.
- Υπάρχει σχετικά μικρή μείωση των νέων θέσεων εργασίας στα ΟΠΣ όσο αυξάνει το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων. Όμως, αυτή η μικρή μείωση αντισταθμίζεται πολύ περισσότερο από την αύξηση των θέσεων εργασίας από τις άλλες δράσεις της Πράσινης Πρότασης, όσο αυξάνεται το ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- Η συμβολή των ΟΠΣ στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας είναι πολύ σημαντική και αντιστοιχεί διαχρονικά στο 61-84% των συνολικών νέων θέσεων εργασίας στο δήμο Αθηναίων.

### **Εκτίμηση Εσόδων Πωλήσεων σε ΟΠΣ**

Όπως διαπιστώθηκε προηγούμενα το πιο κρίσιμο ερώτημα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ είναι εάν μπορούν τα έσοδα πωλήσεων να υπερβούν τα επίπεδα των 400-450 € ανά εισερχόμενο τόνο. Στον πίνακα 6.35, που ακολουθεί παρουσιάζεται μία ενδεικτική ανάλυση εσόδων από την λειτουργία ενός τυπικού ΟΠΣ, με βάση την εμπειρία πωλήσεων από το πανευρωπαϊκό δίκτυο Rreuse και επισκέψεις σε ευρωπαϊκά κέντρα επαναχρησιμοποίησης (Κυρκίτσος, 2013α; 2013β ).

Από τον πίνακα 6.35 παρατηρούμε ότι, εάν δοθεί ιδιαίτερη προτεραιότητα στην επαναχρησιμοποίηση με κατάλληλη επικοινωνιακή πολιτική, θα μπορούσαν να επιτευχθούν έσοδα πωλήσεων, που να ξεπεράσουν και τα 750 €/t + ΦΠΑ και να καταστήσουν τα ΟΠΣ βιώσιμα και ενδεχομένως μεσοπρόθεσμα και με κερδοφορία. Η επίτευξη ενός τέτοιου στόχου στην Ελλάδα πράγματι αποτελεί μία πρόκληση, που εκτιμάται ότι είναι εφικτός.

**Πίνακας 6.35 Ενδεικτική ανάλυση εσόδων πωλήσεων από την λειτουργία ενός ΟΠΣ**

	ΥΛΙΚΑ	ΠΟΣΟΤ. t/y	ΕΣΟΔΑ €/y	ΦΠΑ €/y	ΣΥΝΟΛΟ €/y
1	Ανάμικτο χαρτί και χαρτόνι	28	2.842	654	3.496
2	Έγγραφα προς καταστροφή	10	2.315	532	2.847
3	Χαρτόκουτα	100	10.150	2.335	12.485
4	Πλαστικό PET συσκευασίας	2	730	168	898
5	Πλαστικό PE - μαλακό συσκευασίας	5	1.175	270	1.445
6	Πλαστικό PE - σκληρό συσκευασίας	5	1.275	293	1.568
7	Πλαστικό PVC συσκευασίας	1	165	38	203
8	Πλαστικό PP συσκευασίας	2	310	71	381
9	Άλλο πλαστικό συσκευασίας	5	675	155	830
10	Άλλα πλαστικά μη συσκευασίας	8	400	92	492
11	Ανάμικτα πλαστικά συσκευασίας	4	420	97	517
12	Γυαλί συσκευασίας διαφανές	15	135	31	166
13	Γυαλί συσκευασίας καφέ	7	63	14	77
14	Γυαλί συσκευασίας πράσινο	6	54	12	66
15	Άλλο γυαλί συσκευασίας	1	2	0	2
16	Άλλο γυαλί μη συσκευασίας	3	6	1	7
17	Σίδηρος συσκευασίας	4	360	83	443
18	Σίδηρος μη συσκευασίας	25	2.000	460	2.460
19	Αλουμίνιο συσκευασίας	1	1.300	299	1.599
20	Αλουμίνιο μη συσκευασίας	4	5.200	1.196	6.396
21	ΑΗΗΕ	622	718.328	165.215	883.543
22	Συσσωρευτές	4	1.200	276	1.476
23	Ηλεκτρικές στήλες	3	0	0	0
24	Έπιπλα	490	308.772	71.018	379.790
25	Κομποστοποίηση	1.386	334.464	76.927	411.391
26	ΑΕΚΚ	5	775	178	953
33	Επικίνδυνα οικιακά	2	240	55	295
34	Φάρμακα	1	60	14	74
35	Λάστιχα οχημάτων	2	260	60	320
36	ΡΥΠ	110	69.078	369.418	300.340
37	Είδη οικιακής χρήσης	175	366.866	84.379	451.245
38	Άλλα	138	9.300	2.139	11.439
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>2.737</b>	<b>2.070.182</b>	<b>476.142</b>	<b>2.546.324</b>
	<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ ΕΣΟΔΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΑΝΑ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟ ΤΟΝΟ ΣΕ €/t</b>		<b>756</b>		<b>930</b>

## 6.4 Συμπεράσματα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων

Τα βασικά συμπεράσματα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων είναι τα εξής:

- Στο δήμο Αθηναίων οι σημερινές και μεσοπρόθεσμες ανάγκες σε ΟΠΣ καλύπτονται με την δημιουργία 7 μεγάλων ΟΠΣ, που αντιστοιχούν από ένα

ΟΠΣ σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα της Αθήνας, και 2 ακόμη μικρών ΟΠΣ στο 6<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα της Αθήνας.

- Μακροπρόθεσμα και εφόσον αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των 9 ΟΠΣ, θα αποφασισθεί το εάν υπάρχει η ανάγκη για την δημιουργία 5 ακόμη μικρών ΟΠΣ, στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα.
- Οι κρίσιμοι παράμετροι βιωσιμότητας των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων είναι οι εξής 4: α) Το ποσοστό Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων, β) Τα τρία σενάρια ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ (ρεαλιστικό, απαισιόδοξο και αισιόδοξο), γ) Το εάν για την δημιουργία των ΟΠΣ έγιναν καινούργιες κτιριακές υποδομές (με κατασκευή κτιρίων) ή ενοικιάσθηκαν κατάλληλα κτίρια (χωρίς κατασκευή κτιρίων) και δ) Το ύψος των Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) σε € ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ
- Όσο υψηλότερο είναι το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης, μειώνεται λίγο το ποσοστό ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ.
- Η διαχρονική ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ, για το α) ρεαλιστικό, β) απαισιόδοξο και το γ) αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης, εκτιμάται ότι μπορεί να φθάσει στα επίπεδα του α) 6,9-8,2%, β) 4,2-4,9% και γ) 10,4-12,3% το 2042 αντίστοιχα, με μικρή εξάρτηση από το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Τα επίπεδα αυτά, ακόμη και του αισιόδοξου σεναρίου ανάκτησης, είναι σαφώς μικρότερα από την διεθνή εμπειρία ανάκτησης υλικών στα ΠΣ. Άρα, υπάρχουν ενδεχομένως περιθώρια για ακόμη μεγαλύτερη ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ.
- Εφόσον ο δήμος Αθηναίων προχωρήσει στην δημιουργία των ΟΠΣ, το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης επηρεάζει σχετικά λίγο το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων για τα ΟΠΣ.
- Για τα ίδια δεδομένα λειτουργίας των ΟΠΣ, αλλά με ενοικίαση κτιρίων σε σχέση με την κατασκευή κτιρίων, τα ΟΠΣ έχουν σημαντικά μικρότερο κόστος λειτουργίας.
- Από την ανάλυση προέκυψε ότι, το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με κατασκευή κτιρίων εκτιμάται ότι είναι κατά περίπου 420-435 €/t υψηλότερο από το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ χωρίς την κατασκευή κτιρίων. Όμως είναι σαφές ότι η επιλογή να μην κατασκευασθούν κτίρια, αλλά να ενοικιασθούν, μπορεί να επιδράσει ενδεχομένως και σημαντικά, στην αποδοτικότητα των ΟΠΣ, διότι τα κατασκευασμένα κτίρια θα έχουν όλες τις απαιτούμενες προβλέψεις αποτελεσματικότητας των ΟΠΣ.
- Από την ανάλυση των δεδομένων από τα τρία σενάρια σε σχέση με το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, προσδιορίσθηκε ότι μπορεί να είναι πολύ σημαντική η μείωση του κόστους για κάθε 1% αύξησης (στο σύνολο των ΑΣΑ του δήμου) του ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ. Αυτή η μείωση είναι κατά μέσο όρο περίπου 17 €/t και 15 €/t με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων αντίστοιχα (πίνακας 6.33).
- Τα έσοδα πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο (Έσοδα Πωλήσεων = ΕΠ) αποτελούν πράγματι τον πιο καθοριστικό παράγοντα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ.
- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί πολύ εύκολα να επιτευχθεί αφού τα έσοδα πωλήσεων απλώς θα πρέπει να υπερβούν τα περίπου 0 – 100 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.

- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί να επιτευχθεί για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών, εάν τα έσοδα πωλήσεων ΕΠ ξεπεράσουν τα περίπου 600 € ανά εισερχόμενο τόνο.
- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 300 – 400 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 700 – 900 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν δοθεί ιδιαίτερη προτεραιότητα στην επαναχρησιμοποίηση με κατάλληλη επικοινωνιακή πολιτική, θα μπορούσαν να επιτευχθούν έσοδα πωλήσεων, που να ξεπεράσουν και τα 750 €/t + ΦΠΑ και να καταστήσουν τα ΟΠΣ βιώσιμα και ενδεχομένως μεσοπρόθεσμα και με κερδοφορία.
- Όσο μεγαλύτερο ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης επιτυγχάνονται τόσο περισσότερες νέες θέσεις εργασίας δημιουργούνται στο δήμο Αθηναίων.
- Υπάρχει σχετικά μικρή μείωση των νέων θέσεων εργασίας στα ΟΠΣ όσο αυξάνει το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων. Όμως, αυτή η μικρή μείωση αντισταθμίζεται πολύ περισσότερο από την αύξηση των θέσεων εργασίας από τις άλλες δράσεις της Πράσινης Πρότασης, όσο αυξάνεται το ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- Η συμβολή των ΟΠΣ στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας είναι πολύ σημαντική και αντιστοιχεί διαχρονικά στο 61-84% των συνολικών νέων θέσεων εργασίας στο δήμο Αθηναίων.



## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα βασικότερα συμπεράσματα από την όλη διερεύνηση συνοψίζονται στα ακόλουθα:

### Νομοθετικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση

- Υπάρχει νομική υποχρέωση για επίτευξη σημαντικών ποσοτικών στόχων για την αξιοποίηση και ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για επίτευξη σημαντικών ποσοτικών στόχων διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης των 4 βασικών υλικών (χαρτί, γυαλί, μέταλλο και πλαστικό).
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για εκτροπή των βιοαποδομήσιμων υλικών από την ταφή και την επίτευξη συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων εκτροπής το 2013 και το 2020.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για χωριστή συλλογή των οργανικών στους δήμους κατά 5% μέχρι το 2015 και κατά 10% μέχρι το 2020.
- Υπάρχει νομική υποχρέωση για την ποιότητα του διατιθέμενου κομπόστ στην γεωργία.
- Υπάρχει σε τελικό στάδιο η διαβούλευση στην ΕΕ για τις προϋποθέσεις και την διαδικασία αποχαρκτηρισμού των βιοαποβλήτων και τον χαρακτηρισμό τους ως προϊόντα.
- Το κόστος της τελικής διάθεσης αυξάνει συνεχώς και επιβαρύνει πλέον με τον τόνο τους δήμους.
- Από το 2014 και μετά θα υπάρχει επιπλέον Ειδικό Τέλος Ταφής στα μη προδιαλεγμένα απορρίμματα, που θα είναι 35 €/t το 2014 έως και τα 60 €/t το 2019.
- Υπάρχει πλέον το νομοθετικό πλαίσιο για την δημιουργία κοινωνικών επιχειρήσεων με αντικείμενο την εναλλακτική διαχείριση υλικών και προϊόντων
- Υπάρχει πλέον το νομοθετικό πλαίσιο για την περιβαλλοντική κατάταξη της αδειοδότησης δραστηριοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης υλικών και προϊόντων.
- Είναι σαφές ότι η δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων θα συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών νομοθετικών στόχων σε επίπεδο δήμου.

### Για τα Πράσινα Σημεία

- Υπάρχει τεράστια διεθνής εμπειρία από την λειτουργία Πράσινων Σημείων και δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης, όπου απασχολείται μεγάλος αριθμός εργαζομένων, εκτρέπονται σημαντικές ποσότητες αποβλήτων από την ταφή και επιτυγχάνονται σημαντικοί περιβαλλοντικοί στόχοι.
- Η Κοινωνική οικονομία διεθνώς είναι ένα σημαντικό τμήμα της οικονομίας μέσα στο οποίο τα Πράσινα Σημεία και οι δράσεις επαναχρησιμοποίησης αποτελούν διακριτό τμήμα της με πολλαπλά οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη.

- Στην Αθήνα και στην Ελλάδα η διαχείριση μιας σειράς υλικών και προϊόντων, όπως ογκωδών, ΑΗΗΕ, επικίνδυνα οικιακά, έπιπλα, ρουχισμός κ.α., δεν τηρεί στοιχειώδεις περιβαλλοντικούς όρους, συντηρεί την παραοικονομία, ούτε και προστατεύεται η δημόσια υγεία.
- Υπάρχει τεράστιο κενό στη χώρα μας και στο δήμο Αθηναίων από την έλλειψη Πράσινων Σημείων και δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης – μεταπώλησης πολλών προϊόντων.

### Για τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία

- Αξιοποιώντας την διεθνή εμπειρία α) των Πράσινων Σημείων και β) των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης, προτείνεται η δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ), που να συνδυάζουν την λειτουργία και την αποτελεσματικότητα και των δύο.
- Τα ΟΠΣ προβλέπεται να έχουν πολλαπλά οφέλη, όπως: μείωση του κόστους διαχείρισης, συμβολή στην επίτευξη σημερινών και μελλοντικών εθνικών στόχων, εφαρμογή περιβαλλοντικών όρων στη διαχείριση πολλών υλικών και προϊόντων, βελτίωση των συνθηκών της δημόσιας υγείας, δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, μείωση της παραοικονομίας, αύξηση της ευαισθητοποίησης και ενεργοποίησης των δημοτών, προσφορά προϊόντων σε χαμηλές τιμές κ.α.
- Τα ΟΠΣ μπορούν να διαχειρίζονται πολλά είδη υλικών και προϊόντων (και κωδικούς ΕΚΑ) και να συμβάλλουν στην οριστική αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων στην χώρα μας.

### Δεδομένα διαχείρισης απορριμμάτων του δήμου Αθηναίων

- Η συνολική παραγωγή απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων προσεγγίζει το 2012 τις 335.000 t/y, εκ των οποίων οι σχεδόν 58.000 t/y ανακτώνται και αξιοποιούνται με διάφορους τρόπους και συστήματα διαχείρισης.
- Διαχρονικά η παραγωγή απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων προβλέπεται να αυξάνει με μικρό ρυθμό και να ξεπεράσει τις 500.000 t/y το έτος 2042.
- Το 2012 το κόστος συλλογής - μεταφοράς των απορριμμάτων είναι της τάξης των 177 €/t, που θεωρείται υψηλό, ενώ λόγω εξοικονόμησης πόρων από την ανακύκλωση κάποιων ποσοτήτων μειώνεται λίγο μεσοσταθμικά σε περίπου 165 €/t.
- Το πραγματικό κόστος διάθεσης των απορριμμάτων στη Φυλή το 2012 προσεγγίζει τα 60 €/t.
- Διαχρονικά το συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο δήμο Αθηναίων, χωρίς καμία δράση ανακύκλωσης, προβλέπεται να αυξηθεί σημαντικά από τα επίπεδα των 237 €/t, που είναι σήμερα στα επίπεδα των 310-323 €/t μόλις γίνουν τα έργα στην Αττική και εν συνεχεία προβλέπεται μία σταδιακή μείωση μέχρι τα επίπεδα των 281-292 €/t το έτος 2042. Οι μεταβολές οφείλονται λόγω επιβολής του «Ειδικού Τέλους Ταφής» και λόγω αύξησης και

απόσβεσης του κόστους επεξεργασίας στα εργοστάσια που προβλέπονται να δημιουργηθούν στην Αττική.

- Η λειτουργία των προτεινόμενων ΟΠΣ προβλέπεται να γίνεται εφαρμόζοντας μεθόδους και τεχνικές ανακύκλωσης ανάμεσα σε δύο προσδιορισθέντα σενάρια διαχείρισης, το Πράσινο Σενάριο με ρεαλιστικούς στόχους επίτευξης και το Πράσινο-Χ% Σενάριο με στόχους επίτευξης κατά Χ% του Πράσινου Σεναρίου, όπου Χ% είναι το ποσοστό επίτευξης του Πράσινου Σεναρίου.

## Η βιωσιμότητα των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων

- Στο δήμο Αθηναίων οι σημερινές και μεσοπρόθεσμες ανάγκες σε ΟΠΣ καλύπτονται με την δημιουργία 7 μεγάλων ΟΠΣ, που αντιστοιχούν από ένα ΟΠΣ σε κάθε δημοτικό διαμέρισμα της Αθήνας, και 2 ακόμη μικρών ΟΠΣ στο 6<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα της Αθήνας.
- Μακροπρόθεσμα και εφόσον αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των 9 ΟΠΣ, θα αποφασισθεί το εάν υπάρχει η ανάγκη για την δημιουργία 5 ακόμη μικρών ΟΠΣ, στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> και 7<sup>ο</sup> δημοτικά διαμερίσματα.
- Οι κρίσιμοι παράμετροι βιωσιμότητας των ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων είναι οι εξής 4: α) Το ποσοστό Χ% επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων, β) Τα τρία σενάρια ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ (ρεαλιστικό, απαισιόδοξο και αισιόδοξο), γ) Το εάν για την δημιουργία των ΟΠΣ έγιναν καινούργιες κτιριακές υποδομές (με κατασκευή κτιρίων) ή ενοικιάσθηκαν κατάλληλα κτίρια (χωρίς κατασκευή κτιρίων) και δ) Το ύψος των Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) σε € ανά εισερχόμενο τόνο στα ΟΠΣ
- Όσο υψηλότερο είναι το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης, μειώνεται λίγο το ποσοστό ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ.
- Η διαχρονική ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ, για το α) ρεαλιστικό, β) απαισιόδοξο και το γ) αισιόδοξο σενάριο ανάκτησης, εκτιμάται ότι μπορεί να φθάσει στα επίπεδα του α) 6,9-8,2%, β) 4,2-4,9% και γ) 10,4-12,3% το 2042 αντίστοιχα, με μικρή εξάρτηση από το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης. Τα επίπεδα αυτά, ακόμη και του αισιόδοξου σεναρίου ανάκτησης, είναι σαφώς μικρότερα από την διεθνή εμπειρία ανάκτησης υλικών στα ΠΣ. Άρα, υπάρχουν ενδεχομένως περιθώρια για ακόμη μεγαλύτερη ανάκτηση υλικών στα ΟΠΣ.
- Εφόσον ο δήμος Αθηναίων προχωρήσει στην δημιουργία των ΟΠΣ, το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης επηρεάζει σχετικά λίγο το διαχρονικό κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ, με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων για τα ΟΠΣ.
- Για τα ίδια δεδομένα λειτουργίας των ΟΠΣ, αλλά με ενοικίαση κτιρίων σε σχέση με την κατασκευή κτιρίων, τα ΟΠΣ έχουν σημαντικά μικρότερο κόστος λειτουργίας.
- Από την ανάλυση προέκυψε ότι, το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ με κατασκευή κτιρίων εκτιμάται ότι είναι κατά περίπου 420-435 €/t υψηλότερο από το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ χωρίς την κατασκευή κτιρίων. Όμως είναι σαφές ότι η επιλογή να μην κατασκευασθούν κτίρια, αλλά να ενοικιασθούν, μπορεί να επιδράσει ενδεχομένως και σημαντικά, στην αποδοτικότητα των ΟΠΣ, διότι τα

κατασκευασμένα κτίρια θα έχουν όλες τις απαιτούμενες προβλέψεις αποτελεσματικότητας των ΟΠΣ.

- Από την ανάλυση των δεδομένων από τα τρία σενάρια σε σχέση με το κόστος λειτουργίας των ΟΠΣ, προσδιορίστηκε ότι μπορεί να είναι πολύ σημαντική η μείωση του κόστους για κάθε 1% αύξησης (στο σύνολο των ΑΣΑ του δήμου) του ποσοστού ανάκτησης υλικών στα ΟΠΣ. Αυτή η μείωση είναι κατά μέσο όρο περίπου 17 €/t και 15 €/t με ή χωρίς κατασκευή κτιρίων αντίστοιχα (πίνακας 6.33).
- Τα έσοδα πωλήσεων ανά εισερχόμενο τόνο (Έσοδα Πωλήσεων = ΕΠ) αποτελούν πράγματι τον πιο καθοριστικό παράγοντα για την βιωσιμότητα των ΟΠΣ.
- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί πολύ εύκολα να επιτευχθεί αφού τα έσοδα πωλήσεων απλώς θα πρέπει να υπερβούν τα περίπου 0 – 100 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η βιωσιμότητα των ΟΠΣ μπορεί να επιτευχθεί για όλα τα σενάρια ανάκτησης υλικών, εάν τα έσοδα πωλήσεων ΕΠ ξεπεράσουν τα περίπου 600 € ανά εισερχόμενο τόνο.
- Εάν δεν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 300 – 400 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν κατασκευασθούν κτίρια τότε η επίτευξη κερδοφορίας επιτυγχάνεται εάν τα έσοδα πωλήσεων υπερβούν τα περίπου 700 – 900 € ανά εισερχόμενο τόνο, ανάλογα το σενάριο ανάκτησης υλικών.
- Εάν δοθεί ιδιαίτερη προτεραιότητα στην επαναχρησιμοποίηση με κατάλληλη επικοινωνιακή πολιτική, θα μπορούσαν να επιτευχθούν έσοδα πωλήσεων, που να ξεπεράσουν και τα 750 €/t + ΦΠΑ και να καταστήσουν τα ΟΠΣ βιώσιμα και ενδεχομένως μεσοπρόθεσμα και με κερδοφορία.
- Όσο μεγαλύτερο ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης επιτυγχάνονται τόσο περισσότερες νέες θέσεις εργασίας δημιουργούνται στο δήμο Αθηναίων.
- Υπάρχει σχετικά μικρή μείωση των νέων θέσεων εργασίας στα ΟΠΣ όσο αυξάνει το ποσοστό επίτευξης των στόχων της Πράσινης Πρότασης στο δήμο Αθηναίων. Όμως, αυτή η μικρή μείωση αντισταθμίζεται πολύ περισσότερο από την αύξηση των θέσεων εργασίας από τις άλλες δράσεις της Πράσινης Πρότασης, όσο αυξάνεται το ποσοστό επίτευξης στόχων της Πράσινης Πρότασης.
- Η συμβολή των ΟΠΣ στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας είναι πολύ σημαντική και αντιστοιχεί διαχρονικά στο 61-84% των συνολικών νέων θέσεων εργασίας στο δήμο Αθηναίων.

### **Τελικό συμπέρασμα για την σκοπιμότητα δημιουργίας ΟΠΣ στο δήμο Αθηναίων**

- Τα ΟΠΣ μπορούν να σηματοδοτήσουν την οριστική στροφή του δήμου Αθηναίων προς την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων. Έχουν α)

μεγάλα περιβαλλοντικά και κοινωνικά συγκριτικά πλεονεκτήματα, β) δημιουργούν σαφώς τις περισσότερες νέες θέσεις εργασίας, σε σχέση με όλες τις άλλες δράσεις της εναλλακτικής διαχείρισης, και γ) εάν σχεδιασθούν και οργανωθούν κατάλληλα μπορούν να γίνουν γρήγορα βιώσιμες ή ακόμη και κερδοφόρες δραστηριότητες για το δήμο ή τον φορέα υλοποίησης.

## 8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση την προηγούμενη επεξεργασία, οι παρακάτω προτάσεις προκύπτουν εύλογα:

### Πρώτη Πρόταση

Να ξεκινήσει άμεσα ο δήμος Αθηναίων την δημιουργία του πρώτου Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου σε δικό του χώρο, με κατασκευή κτιρίων. Η θέση για την δημιουργία του πρώτου ΟΠΣ προτείνεται να είναι το οικόπεδο του κληροδοτήματος Π. Κοκκώση, στην οδό Εδέσσης 30, στο Βοτανικό, το οποίο κρίνεται από πλευράς έκτασης και θέσης κατάλληλο για την δημιουργία του πρώτου ΟΠΣ.

Το πρώτο ΟΠΣ θα είναι πιλότος και έτσι θα μπορέσουν να προσδιορισθούν όλοι οι παράμετροι, που σήμερα απλώς εκτιμώνται κυρίως με βάση την Ευρωπαϊκή εμπειρία. Ιδιαίτερα σε αυτό το πρώτο πιλοτικό ΟΠΣ θα πρέπει να προσδιορισθούν οι παράγοντες εκείνοι, για τους οποίους έγινε λεπτομερής ανάλυση ευαισθησίας και προσδιορισμός, και είναι οι εξής:

- Το ποσοστό ανάκτησης υλικών στο ΟΠΣ και το κατά πόσο είναι στο εύρος του ρεαλιστικού, του απαισιόδοξο, του αισιόδοξο σεναρίου ανάκτησης ή ακόμη και σε μεγαλύτερα ποσοστά ανάκτησης.
- Το ύψος των Εσόδων Πωλήσεων (ΕΠ) σε € ανά εισερχόμενο τόνο στο ΟΠΣ και το κατά πόσο υπερβαίνει τα κρίσιμα όρια, που προσδιορίστηκαν (π.χ. τα 400-600 €/t για την επίτευξη βιωσιμότητας και τα 700-900 για την επίτευξη κερδοφορίας ή άλλα όρια που θα προσδιορισθούν).
- Το συνολικό κόστος λειτουργίας του ΟΠΣ, με βάση όλα τα πραγματικά κόστη του ΟΠΣ και το κατά πόσο είναι μικρότερο ή μεγαλύτερο από το κόστος των Μηδενικών Σεναρίων 1 και 2.
- Η δημιουργία των θέσεων εργασίας στο ΟΠΣ και το κατά πόσο αποκλίνουν από τις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης σκοπιμότητας.
- Επιπρόσθετα θα προσδιορισθεί το πραγματικό κόστος δημιουργίας των κτιριακών υποδομών και της προμήθειας του εξοπλισμού.

Η αξιολόγηση της λειτουργίας για ένα έτος του πρώτου ΟΠΣ, θα είναι πολύ χρήσιμη για τον τεχνοοικονομικό σχεδιασμό των επόμενων ΟΠΣ. Τέλος, παράλληλα με την λειτουργία του πρώτου ΟΠΣ ο δήμος Αθηναίων θα πρέπει να επιλέξει και χωροθετήσει τις θέσεις για την δημιουργία όλων των επόμενων ΟΠΣ και ενδεχομένως να έχει προχωρήσει και στην έκδοση των απαιτούμενων αδειών για την δημιουργία τους.

## Δεύτερη Πρόταση

Είναι σαφές ότι ο σημαντικότερος παράγοντας για την επιτυχή λειτουργία του πρώτου ΟΠΣ στηρίζεται στην ευαισθητοποίηση, ενημέρωση, ενεργοποίηση και συμμετοχή των δημοτών. Άρα, πριν την ολοκλήρωση της δημιουργίας του πρώτου ΟΠΣ κρίνεται απαραίτητο να ξεκινήσει μία κατάλληλη επικοινωνιακή εκστρατεία που να προετοιμάσει την αποτελεσματική λειτουργία του ΟΠΣ, στοχεύοντας:

- Στην ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των δημοτών της ευρύτερης περιοχής του ΟΠΣ, για να περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη από την λειτουργία του ΟΠΣ,
- Στην ενημέρωση των δημοτών για τις συγκεκριμένες δραστηριότητες του ΟΠΣ, και στο πως μπορούν να συμμετέχουν οι δημότες, καθώς και ενημέρωση για τα οφέλη των δημοτών από την λειτουργία του ΟΠΣ.

Αυτή η επικοινωνιακή εκστρατεία μπορεί να περιλαμβάνει ενδεικτικά τα εξής:

- Δημιουργία ιστοσελίδας.
- Συστηματική έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση
- Δράσεις ενημέρωσης σε σχολεία ή/και συστηματικές επισκέψεις σχολείων στο ΟΠΣ
- Πόρτα – πόρτα ενημέρωση των δημοτών στην ευρύτερη περιοχή του ΟΠΣ
- Ραδιοφωνικό και τηλεοπτικό σποτ
- Λειτουργία σχετικής τηλεφωνικής γραμμής

Για τις παραπάνω δράσεις προτείνεται να ενσωματωθεί συγκεκριμένο κόστος στον προϋπολογισμό του δήμου της προηγούμενης χρονιάς της λειτουργίας του πρώτου ΟΠΣ.

## Τρίτη Πρόταση

Μετά την αξιολόγηση της λειτουργίας του πρώτου ΟΠΣ, ο δήμος Αθηναίων θα πρέπει να σχεδιάσει άμεσα την δημιουργία των άλλων 6 μεγάλων ΟΠΣ και των 2 μικρότερων ΟΠΣ στα δημοτικά διαμερίσματά του, όπως προσδιορίστηκαν στην παρούσα μελέτη σκοπιμότητας.

Το χρονοδιάγραμμα για την δημιουργία των επόμενων 8 ΟΠΣ θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια να μην ξεπεράσει τα δύο χρόνια, που θεωρείται επαρκής χρόνος με την προϋπόθεση ότι προχωράει ταυτόχρονα η δημιουργία τους.

Πριν την έναρξη λειτουργίας των 8 ΟΠΣ θα πρέπει ο δήμος Αθηναίων να επαναλάβει την επικοινωνιακή εκστρατεία του πρώτου ΟΠΣ στις ευρύτερες περιοχές των νέων 8 ΟΠΣ, δηλαδή σε όλο το δήμο Αθηναίων.

## 9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. (2011)** Αποτελέσματα του 2010.

**Ανταποδοτική Ανακύκλωση (2011)** Αποτελέσματα του 2010.

**ΑΦΗΣ (2011)** Αποτελέσματα του 2010.

**Cameron-Beaumont C. E. Bridgwater and G. Seabrook (2004)** National Assessment of Civic Amenity Sites, NACAS", Future West and Network Recycling, 2004.

**Cameron-Beaumont C., and Lee-Smith, C. (2005)** Bulky waste collections – Maximising Re-use & Recycling, a step-by-step guide. Network Recycling, in association with the Furniture Reuse Network.

**Coggins C. (2002a)** Civic Amenity Waste Disposal Sites: The Cinderella of the waste disposal system" in the book edited by M. Clark, D. Smith, A. Blowers "Waste location: spatial aspects of waste management, hazards and disposal", page 79-104, 1992.

**Coggins C. (2002b)** Civic Amenity Sites – Cinderella at last being invited to the Ball?, In the "Making Better Use of Civic Amenity Sites" Research Workshop Seminar, Birmingham, 7 March 2002.

**Community Composting Network (CCN)** [www.communitycompost.org](http://www.communitycompost.org)

**Curran A. and I.D. Williams (2007)** Maximizing the recovery of Household Bulky Waste in England, 2007.

**Curran A., S. Heaven and I.D. Williams (2007)** Collected household bulky waste in England – Potential for reuse and recycling, 2007.

**Dennings K. (2007)** Recycling & Economics, 2007

**Δήμος Αθηναίων (2013)** Ποσοτικά δεδομένα παραγωγής απορριμμάτων και ανακύκλωσης υλικών το έτος 2012 στο Δήμο Αθηναίων. Γραφείο Ανακύκλωσης & Εναλλακτικής Διαχείρισης, Τμήμα Ανακύκλωσης, Μελετών & Προγραμματισμού, Δ/ση Καθαριότητας - Ανακύκλωσης & Συντήρησης Μηχανολογικού Εξοπλισμού, Γενική Διεύθυνση Ποιότητας Ζωής, ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ.

**EEA (2011)** Earnings, jobs and innovation: the role of recycling in a green economy. EEA report No. 8, 2011.

**ΕΕΑΑ (2011)** Αποτελέσματα του 2010.



**ΕΠΕΜ & IACO.Ltd (2010)** Μελέτη εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον από το σχέδιο «Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων στην Κύπρο», Μάιος 2010.

**ΕΣΥΕ (2011)** Πληθυσμιακές απογραφές το 2001 και 2011.

**Harrington S. J. and Williams I.D. (2011)** Improving the efficiency and reducing the negative impacts of a civic amenity site in an area of high socio-economic deprivation: A case study. Proceedins Sardinia 2011, Thirteenth International Waste Management and Lanfill Symposium S. Margherits di Pula, Cagliari, Italy, 3-7 October 2011.

**Κοινωνική Επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία:** [www.emmaus-france.org](http://www.emmaus-france.org)

**Κυρκίτσος Φ. και Δήμου Α., (2009)** Πόρτα – Πόρτα Ενημέρωση για την Ανακύκλωση στο Δήμο Ελευσίνας. Τελική αναφορά του προγράμματος. Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Σεπτέμβριος 2009.

**Κυρκίτσος Φ. και Δαλαμάγκα Α., (2010)** SWOT Ανάλυση των χαμηλού κόστους μεθόδων ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης. Παραδοτέο του προγράμματος ZERO WASTE PROJECT (1G-MED08-533). Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Σεπτέμβριος 2010.

**Κυρκίτσος, Παπαθεοχάρη, Χωματίδης, Χρυσόγελος, Δαλαμάγκα, Γκικόκα, Μακρυνίκια και Δήμου (2011)** Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. Μελέτη στα πλαίσια του προγράμματος LIFE 07/ENV/GR/000271. Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Αθήνα, Ιούνιος 2011.

**Κυρκίτσος (2011)** Πράσινη πρόταση διαχείρισης απορριμμάτων στην Κρήτη. Πρόταση περιφερειακού σχεδιασμού για την Περιφέρεια Κρήτης. Τελική Αναφορά προς τον Πολιτικό Φορέα «Οικολόγοι Πράσινοι». Αθήνα, Δεκέμβριος 2011.

**Κυρκίτσος (2012)** Πράσινη πρόταση διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική. Πρόταση περιφερειακού σχεδιασμού για την Περιφέρεια Αττικής. Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Αθήνα, Φεβρουάριος 2012.

**Κυρκίτσος (2013α)** Προσωπικές επισκέψεις σε πολλά ΠΣ σε χώρες της Ε.Ε.

**Κυρκίτσος (2013β)** Προσωπικές επισκέψεις σε πολλές εγκαταστάσεις επαναχρησιμοποίησης σε χώρες της Ε.Ε.

**Lee-Smith C. (2006)** Bulky basics – A guide to partnerships, policies and procedures to maximize re-use from bulky household waste. Available from the FRN, [www.frn.org.uk](http://www.frn.org.uk)

**Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης – ΟΕΑ (2013)** Εκτιμήσεις ανακύκλωσης από τους ρακοσυλλέκτες και οικιακής κομποστοποίησης στο δήμο Αθηναίων το 2012.

**Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Greenpeace, WWF & Δίκτυο Μεσόγειος SOS (2010)** Αττική χωρίς σκουπίδια με το ελάχιστο κόστος. Προτάσεις για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Αττική. Δελτίο Τύπου, 26 Ιανουαρίου 2010.

**ΣΕΚ (2011)** Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Κομποστοποίησης. Προσωπική επαφή.

**ΣΥΔΕΣΣΗΣ (2011)** Αποτελέσματα του 2010.

**Institute for Local Self-Reliance (ILSR), (1997)** Job Creation: Reuse and Recycling versus Disposal (Chart), Washington, DC.

**Reeve S. (2004)** Local Authority Good Practice Assessment in the re-use and Recycling of Household Collection Bulky Waste Stream – Survey Report, Network Recycling of Defra.

RReuse (2013) Reuse and Recycling European Union Social Enterprises – RREUSE [www.rreuse.org](http://www.rreuse.org)

[The first European Zero Waste Research Center – Capannori, Italy ...](#)

**Williams I.D. and Curran A. (2004)** Maximizing household waste recycling at civic amenity sites in Lancashire, England, 2004.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

### Πράσινο Σημείο στο Σαν Αντόνιο USA

Παράδειγμα επιτρεπόμενων και μη επιτρεπόμενων υλικών

#### Organics Accepted and Not Accepted Materials

##### Accepted

###### *Yard Trimmings*

- Branches (small, no more than 4' in length)
- Grass clippings
- Floral trimmings
- Houseplants (no pots or planters)
- Leaves
- Yard trimmings (loose or in paper bags)

###### *Food Scraps*

- Bread and baked goods
- Candy
- Coffee grounds (including paper filter)
- Condiments (no containers)
- Dairy products
- Eggs (cooked)
- Eggshells
- Fruit (including peel, pits, and shells)
- Grains and pasta
- Leftovers
- Nuts (including shells)
- Oatmeal and other cereals
- Preserves (jams and jelly)
- Tea bags and tea leaves
- Spoiled foods
- Vegetables (including cobs and husks)

###### *Food Soiled Paper*

- Coffee filters
- Microwave popcorn bags
- Paper cups and plates (without plastic coating)
- Paper napkins and towels (dry or wet)
- Paper take-out boxes and cups (without plastic coating)
- Pizza boxes (greasy or with food residue)

### ***Other***

- Cotton balls
- Dryer lint
- Popsicle® sticks
- Shredded paper
- Sawdust
- Toothpicks
- Wooden chopsticks

### **Not Accepted**

- All plastics (including compostable and biodegradable)
- Diapers
- Cigarette butts
- Dead animals
- Pet waste
- Aluminum foil
- Automotive grease
- Ceramics
- Cigarette ashes
- Clothing (consider donating)
- Cooking grease or oil
- Disposable mop sheets
- Dryer sheets
- Glass
- Hazardous waste
- Motor oil
- Plastic bags
- Plastic coated cartons (e.g., milk and ice cream cartons)
- Plastic cutlery (including those labeled "biodegradable" and "compostable")
- Recyclables (put in recycling cart)
- Rocks
- Scrap metal
- Soil
- Straws
- Styrofoam® (clean Styrofoam accepted at several UPS locations)
- Tree stumps
- Wine corks
- Wood (treated or large pieces)

## **Household Hazardous Waste Accepted and Not Accepted Materials**

### **Accepted**

- Aerosol can
- Antifreeze
- Automobile tires (limit 6 per household)
- Batteries
- Brake fluid
- Cell phones and accessories
- Computers
- Drain cleaners
- E-waste
- Fluorescent light fixtures and ballasts
- Furniture polish
- Lacquer/shellac
- Motor oil
- Oil filters
- Oven cleaner
- Paint (limit 28 one-gallon cans or 5 five-gallon pails per household)
- Paint thinner
- Pesticides
- Pool chemicals
- Solvents
- Spot removers
- Televisions
- Transmission fluid
- Tub and tile cleaner
- Used cooking oil
- Wood stain

### **Not Accepted**

- Ammunition
- Appliances
- Brush
- Commercial waste
- Fireworks
- Medical waste ([MedDropSA](#))
- Trash

## Recycling Accepted And Not Accepted Materials

Listed below are materials accepted and not accepted in the recycling cart. Do not put your recyclables in plastic bags before placing them in the recycling cart and make sure to empty and rinse recyclables with liquids or food residue to prevent contaminating other recyclables.

### Accepted

#### *Paper*

- ad circulars
- catalogs
- carbonless paper
- cardboard (flattened)
- dry goods packaging (remove liner)
- envelopes
- file folders
- gift wrap (non-metallic)
- junk mail
- magazines
- newspaper
- office paper
- paperback books
- paper bags
- paper milk and juice cartons (**NOW ACCEPTED**)
- paper towel / toilet paper cores
- phone books

#### *Plastics*

- all plastics labeled 1 to 7
- bottles
- bowls
- cups
- food trays and tubs
- jars
- lotion and shampoo bottles
- meat trays
- Styrofoam® food containers (take-out trays and cups)

#### *Glass*

- bottles - all colors (beverage bottles)
- jars - all colors (jelly or condiment jar)

### **Metals**

- aluminum drink cans
- aluminum baking tins
- steel or tin food cans and lids
- empty aerosol cans (remove nozzle and discard in trash)

### **Not Accepted**

- household trash
- aluminum foil
- appliances
- auto glass
- clothes
- clothes hangers
- dead animals (dead animal pick-up)
- garden hoses
- hardcover books
- light bulbs
- toys
- plastic bags (most local retail stores recycle plastic bags)
- plastic containers with hazardous materials
- Styrofoam® formed packing or "peanuts"
- waxed paper and waxed food containers
- yard trimmings

## **Brush Collection Accepted and Not Accepted Materials**

### **Accepted**

- Shrubs
- Tree branches
- Woody vines
- Other herbaceous and woody plants

### **Not Accepted**

- Bulky household items
- Bagged leaves
- Concrete
- Construction/remodeling material (e.g., bricks, sheetrock, insulation, flooring)
- Grass clippings
- Hazardous materials (e.g., paints, solvents, motor oil)
- Limbs (larger than 6" in diameter)

- Lumber and its fragments
- Metal
- Roofing materials
- Roots
- Shingles
- Soil and rocks
- Stumps
- Trash

## **Bulky-Item Collection Accepted and Not Accepted Materials**

### **Accepted**

- Appliances
- Barbecue grills
- Carpeting (small pieces)
- Fencing
- Furniture
- Mattresses
- Passenger car tires (limit 6 per household)
- Televisions (limit 3 per household)
- Toilets
- Water heaters
- Wooden pallets (limit 3 per household)

### **Not Accepted**

- Household trash
- Brush
- Commercial tires
- Concrete
- Construction/remodeling material (e.g., bricks, sheetrock, insulation, flooring)
- Glass
- Hazardous materials (e.g., paint, household cleaners)
- Roofing material
- Shingles
- Soil and rocks



## Bulky Waste Collection Center

### Accepted Materials

4 cu. yds. or less	1 cu. yd. or less
AC units Auto parts Barbecue grills Car tires (no rims) Carpeting Counter tops Freezers Furniture Glass & mirrors Mattresses Refrigerators Sinks Tubs Vanities Water heaters	Bricks Fencing Flooring Insulation Plywood Roofing Sheetrock Shingles

## Household Hazardous Waste Accepted and Not Accepted Materials

### Accepted

- Aerosol can
- Antifreeze
- Automobile tires (limit 6 per household)
- Batteries
- Brake fluid
- Cell phones and accessories
- Computers
- Drain cleaners
- E-waste
- Fluorescent light fixtures and ballasts
- Furniture polish
- Lacquer/shellac
- Motor oil
- Oil filters
- Oven cleaner
- Paint (limit 28 one-gallon cans or 5 five-gallon pails per household)

- Paint thinner
- Pesticides
- Pool chemicals
- Solvents
- Spot removers
- Televisions
- Transmission fluid
- Tub and tile cleaner
- Used cooking oil
- Wood stain

### **Not Accepted**

- Ammunition
- Appliances
- Brush
- Commercial waste
- Fireworks
- Medical waste ([MedDropSA](#))
- Trash

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

### Σχεδιασμός Πράσινων Σημείων στην Κύπρο

#### Το παράδειγμα της Κύπρου

*Προτάθηκαν 250 χώροι, επιλέχθηκαν 67, κατασκευάζονται 38*

#### ΑΠΟ ΆΡΘΡΟ ΤΟΥ ΑΓΓΕΛΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Τα μισά από τα προγραμματισμένα πράσινα σημεία προωθούνται από την Κυβέρνηση σε μια προσπάθεια να καλυφθούν οι ανάγκες δήμων και κοινοτήτων για τη συγκέντρωση απορριμμάτων που δεν μπορούν να συλλεχθούν με τον κλασικό τρόπο αποκομιδής. Πρόκειται για μια παρέμβαση που θα βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα ζωής της τοπικής κοινωνίας. Τα υλικά αυτά σήμερα είτε τοποθετούνται από τους πολίτες στους κάδους με τα υπόλοιπα οικιακά απόβλητα, είτε τα εναποθέτουν κυρίως παράνομα στην ύπαιθρο. Το φαινόμενο αυτό εντοπίζεται τόσο σε δήμους όσο και σε κοινότητες και εκτιμάται ότι θα επιλυθεί σε σημαντικό βαθμό από τη στιγμή που θα γνωρίζουν οι πολίτες ότι πλέον θα υπάρχουν χώροι για να εναποθέτουν τα άχρηστα γι' αυτούς αντικείμενα. Τους προσεχείς μήνες και όπως εκτιμάται πριν το τέλος του χρόνου αναμένεται να γίνει προκήρυξη προσφορών για την κατασκευή του δικτύου 38 σταθερών και τεσσάρων κινητών πράσινων σημείων σε όλη την Κύπρο. Όλα τα σημεία αναμένεται να διαμορφωθούν κατάλληλα μέσα στο 2013. Το Υπουργείο Εσωτερικών σε συνεργασία με τις τοπικές Αρχές κατέληξαν στους χώρους που προσφέρονται για τη δημιουργία πράσινων σημείων, η κατασκευή των οποίων αποσκοπεί στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών, τα οποία δεν θα δέχονται οι μονάδες ολοκληρωμένης διαχείρισης. Πλέον ο ίδιος ο πολίτης θα έχει την ευθύνη να μεταφέρει ειδικά απόβλητα στα σημεία που θα κατασκευαστούν και δεν θα υπάρχει καμία δικαιολογία για παράνομη εναπόθεσή τους σε άδεια οικόπεδα, ρυάκια ή ποτάμια.

Όσον αφορά τις απομακρυσμένες κοινότητες, βρέθηκε και εκεί λύση, αφού θα εξυπηρετούνται από φορτηγά τα οποία θα επιφορτίζονται το όλο έργο για όλη την ελεύθερη Κύπρο. Τα απομονωμένα χωριά θα εξυπηρετούνται από τα κινητά σημεία, για τα οποία θα γνωρίζουν προηγουμένως οι κάτοικοι το δρομολόγιό τους και έτσι θα μεταφέρουν τα υλικά στο σημείο που θα υποδειχθεί.

Στα πράσινα σημεία θα γίνει ειδική διαρρύθμιση για να υπάρχει χώρος στον οποίο οι πολίτες θα μπορούν να τοποθετούν συσκευασίες και αποβλήτων συσκευασιών. Κριτήριο επιλογής τους είναι ο πληθυσμός που θα εξυπηρετούν, η απόσταση της πιο απομακρυσμένης κατοικίας από το σημείο και ο χρόνος που χρειάζεται ο πιο απομακρυσμένος πολίτης για να μεταφέρει απορρίμματα από την κατοικία του στο εν λόγω σημείο. Τόσο η ετοιμασία των αναγκαίων μελετών, όσο και η κατασκευή των έργων συγχρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την προγραμματική περίοδο 2007-2013. Το όλο κόστος

κατασκευής των σημείων αναμενόταν να κυμανθεί γύρω στα €35 εκατ. Ωστόσο, με την ολοκλήρωση της μελέτης διαφάνηκε ότι το κόστος θα είναι χαμηλότερο κατά €10 εκατ. περίπου.

Η ανάπτυξη των πράσινων σημείων θα βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα ζωής της τοπικής κοινωνίας στο βαθμό που επηρεάζεται από τη συνεχιζόμενη λειτουργία των σκυβαλότοπων, με την ταυτόχρονη εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας για τη διαχείριση των οικιακών μη επικίνδυνων αποβλήτων και τη συμμόρφωση της Κυπριακής Δημοκρατίας με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άλλωστε αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό κομμάτι των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες τα ΕΕ και σε όλο τον κόσμο.

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης στρατηγικού σχεδίου διενεργήθηκαν αυτοψίες σε 156 προτεινόμενα οικόπεδα. Η αρχική πρόταση οικοπέδων από κάθε κοινότητα και δήμο ήταν για κατασκευή 218 πράσινων σημείων. Μετά την εφαρμογή κριτηρίου αποκλεισμού των χώρων που βρίσκονταν σε ζώνες προστασίας του περιβάλλοντος (περιοχές Ramsar, Natura, γεωτρήσεων και κρατικά δάση) απέμειναν 198 χώροι. Ακολούθως αφαιρέθηκαν 12 ιδιωτικά και 17 τουρκοκυπριακά τεμάχια, με τον αριθμό τους να μειώνεται στους 169, ενώ αποκλείστηκαν άλλα 40 αφού λήφθηκαν υπόψη οι πολεοδομικές ζώνες προστασίας. Αφού λήφθηκαν υπόψη και άλλα κριτήρια προτάθηκαν αρχικά 75 πράσινα σημεία. Στο τέλος, αφού εξετάστηκαν επιπλέον 36 τεμάχια και κατόπιν διαβουλεύσεων, απέμειναν οι 67 χώροι που αποτελούσαν την προκαταρκτική πρόταση.

Τον λόγο έλαβαν όμως οι ειδικοί του Υπουργείου Εσωτερικών και αφού εξέτασαν τόσο τα περιβαλλοντικά όσο και τα οικονομικά δεδομένα διαφάνηκε ότι για να είναι βιώσιμο το έργο θα πρέπει να συμμαζευτούν τα σημεία. Έτσι και έγινε και κατέληξαν στα 38 σημεία συν 4 κινητά. Τα πράσινα σημεία θα κατασκευαστούν σε θέσεις εύκολα προσβάσιμες και το καθένα θα καλύπτει μια περιοχή ακτίνας μερικών χιλιομέτρων, διευκολύνοντας την πρόσβαση των πολιτών. Τα 38 σημεία κατανέμονται ως εξής: 12 Λευκωσία, 9 Λεμεσό, 9 Λάρνακα, 5 Πάφο, 3 Αμμόχωστο. Το κόστος κατασκευής του δικτύου αναμένεται να ανέλθει σε €20 εκατ, - €28 εκατ. Θα καλυφθεί από κοινού έξοδα του κράτους και της ΕΕ που συγχρηματοδοτεί τέτοιες αναπτύξεις.

Όσον αφορά τη διαχείριση και λειτουργία των πράσινων σημείων, θα την αναλάβουν οι τοπικές Αρχές. Αναμένεται να προκύψουν τεράστια έσοδα από τα πράσινα σημεία, δεδομένου ότι όλα τα υλικά είναι ανακυκλώσιμα και με την κατάλληλη διαχείριση από τις τοπικές Αρχές θα καλύπτουν τα λειτουργικά έξοδά τους.