

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

# ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

## ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

### ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ



ΑΘΗΝΑ  
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2012

**ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΤΑΣΗ  
ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ**

Συντάκτης Πράσινης Πρότασης  
Φίλιππος Κυρκίτσος  
Δρ. Περιβαλλοντολόγος  
Πρόεδρος της ΟΕΑ

Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης (ΟΕΑ)  
Μαμάι 3,  
104 40 Αθήνα  
Τηλ. 210-8224481  
[www.ecorec.gr](http://www.ecorec.gr)

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ**

#### **1. ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ**

#### **2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΔΙΑΘΕΣΗ**

#### **3. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

3.1 Προσδιορισμός βασικών δεδομένων

3.2 Αύξηση εκτροπής υλικών πριν την επεξεργασία – διάθεση

#### **3.3 Σχεδιασμός υλοποίησης και σενάρια διερεύνησης**

3.4 Παράμετροι επεξεργασίας & οικονομικής ανάλυσης των τριών σεναρίων

3.5 Στόχοι Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 στην Αττική

#### **4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ**

4.1 Διαχειριστικά αποτελέσματα σεναρίων

4.2 Επίτευξη στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 στην Αττική

4.3 Επίδραση των σεναρίων διαχείρισης στο χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ Φυλής

#### **5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ**

5.1 Προσδιορισμός κόστους διαχείρισης

5.2 Θέσεις εργασίας & διαχείριση απορριμμάτων στην Αττική

5.3 Επιλογή σεναρίου διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική

5.4 Πιθανή χρηματοδότηση της Πράσινης Πρότασης

#### **6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

#### **7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

#### **8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

Η παρούσα Πράσινη Πρόταση έρχεται να συμβάλλει στο δημόσιο διάλογο που συντελείται τα τελευταία χρόνια στην Αττική, αλλά και στην Ελλάδα, σχετικά με το εάν είναι βιώσιμη και ρεαλιστική η διαχείριση των απορριμμάτων με βάση τις ολοκληρωμένες προτάσεις τόσο των οικολογικών οργανώσεων, όσο και πολιτικών φορέων και εκπροσώπων της τοπικής αυτοδιοίκησης. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι θετική και αποδεικνύεται από την ολοκληρωμένη πρόταση για «Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων», που εκπονήθηκε για την Κρήτη, αλλά και από την παρούσα Πράσινη Πρόταση για την Αττική.

Η παρούσα πρόταση έρχεται να συμπληρώσει τα κενά που υπάρχουν στις μέχρι σήμερα πιο πρόσφατες προσεγγίσεις για τον περιφερειακό σχεδιασμό διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, και να καταθέσει πολλά νέα δεδομένα, που δεν έχουν μέχρι σήμερα ληφθεί σοβαρά υπόψη.

Οι 3 τελευταίες μελέτες του ΠΕΣΔΑ Αττικής ήταν: α) «ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) ΑΤΤΙΚΗΣ» (ENVIROPLAN, 2006), β) Η «Υλοποίηση των Απαραίτητων Υποδομών για την Επεξεργασία των ΑΣΑ της Περιφέρειας Αττικής» (ΕΠΕΜ και Φραντζής, 2009), και γ) Η «Επικαιροποίηση – τεκμηρίωση της μελέτης Κόστους-Οφέλους Μ.Ε.Α. Αττικής» το Μάρτιο του 2011 (Φραντζής, 2011). Σχετικά με τις παραπάνω μελέτες, αλλά και γενικότερα για όλες τις μέχρι σήμερα προσεγγίσεις και διαδικασίες προσδιορισμού του ΠΕΣΔΑ Αττικής, θα πρέπει να επισημανθούν τα εξής:

- Δεν έχει ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η συνολική παραγωγή απορριμμάτων, λόγω της ύφεσης και της οικονομικής κρίσης, από το 2009 και μετά μειώνεται συνεχώς. Η εκτίμηση, στην παρούσα μελέτη, είναι ότι στην Αττική θα επανέλθουμε στο επίπεδο παραγωγής απορριμμάτων του 2009 σχεδόν μετά από μία δεκαετία. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η μείωση των απορριμμάτων της Αττικής το 2013 θα είναι μεγαλύτερη από 17% σε σχέση με το 2008 και φυσικά θα έπρεπε να ληφθεί υπόψη στους σχεδιασμούς (τουλάχιστον στην επικαιροποίηση του 2011).
- Έχει ληφθεί πολύ λίγο υπόψη ή έχει υποεκτιμηθεί η σημαντική δυναμική της ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης, μέσω των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ). Από το 2004 έως το 2009 αυξήθηκε η ανακύκλωση σε όλη την Ελλάδα κατά περίπου 350.000 τόνους ετησίως, χωρίς ιδιαίτερη επένδυση στην ενημέρωση και στην αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών. Μάλιστα, αυτός ο ρυθμός αύξησης της ανακύκλωσης φαίνεται ότι με την οικονομική κρίση και την ανεργία μεγαλώνει, παρά την μείωση των απορριμμάτων, με αύξηση της συνολικής ανάκτησης, μέσω της οργανωμένης ανακύκλωσης με τα ΣΕΔ, αλλά κυρίως από τους πλανόδιους ρακοσυλλέκτες Έλληνες ή μετανάστες.
- Ουσιαστικά δεν τίθενται στόχοι για την εκτροπή υλικών πριν την τελική επεξεργασία (ή όταν τίθενται είναι οριακό το μέγεθός τους), αξιοποιώντας σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές, που αρχίζουν πλέον να έχουν δυναμική και στην χώρα μας, και εφαρμόζονται με επιτυχία σε όλη την Ευρώπη. Τέτοιες, μέθοδοι είναι οι δράσεις πρόληψης, η οικιακή κομποστοποίηση, οι μηχανικοί κομποστοποιητές, η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) των οργανικών, τα Πράσινα Σημεία, η επέκταση & εντατικοποίηση της λειτουργίας των υπαρχόντων ΣΕΔ και ενδεχομένως η μελλοντική δημιουργία νέων ΣΕΔ (π.χ. για έπιπλα, ρούχα κ.ά.). Η εφαρμογή αυτών των μεθόδων είναι πολύ συμφέρουσα και οικονομική για τους δήμους της χώρας. Μη εντάσσοντας ή υποεκτιμώντας τέτοιες οικονομικές μεθόδους στον ΠΕΣΔΑ Αττικής, ουσιαστικά επιλέγεται να μετακυληθεί η διαχείριση – επεξεργασία σε μεγαλύτερες και άρα ακριβότερες τεχνολογίες τελικής διαχείρισης.
- Αποτέλεσμα αυτής της προσέγγισης είναι η υποεκτίμηση των δυνατοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης σε αρχικά στάδια, και συνεπώς η υπερεκτίμηση της προς τελική επεξεργασία

ποσότητας απορριμμάτων. Σε μια τέτοια περίπτωση, η επίτευξη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 αναμένεται να γίνει κυρίως μέσω μεγάλων και ακριβών μονάδων τελικής επεξεργασίας, που αφορούν κυρίως σύμμεικτα απορρίμματα.

- Παρά τα νέα δεδομένα, που θέτει η πρόσφατη Οδηγία Πλαίσιο (ΕC 98/2008) για τα απόβλητα, δεν δίνεται σχεδόν καθόλου βάρος σε σύγχρονες δράσεις, τεχνικές και μεθόδους εναλλακτικής διαχείρισης πριν τον σχεδιασμό και την διαστασιολόγηση των μεγάλων έργων τελικής επεξεργασίας, με αποτέλεσμα να προτείνονται έργα μεγάλης δυναμικότητας και μικρής ευελιξίας, που κινδυνεύουν τις επόμενες δεκαετίες, που θα λειτουργούν, είτε να μην έχουν απορρίμματα να επεξεργαστούν, είτε να μην είναι τότε βιώσιμα, είτε να υποχρεώνονται οι τοπικές κοινωνίες να καταβάλουν σημαντικά πρόστιμα, εάν τελικά δεσμευθούν ή υποχρεωθούν σήμερα οι ΟΤΑ σε σημαντικές εγγυημένες μελλοντικές ποσότητες προς αυτές τις μεγάλες μονάδες, που σχεδιάζονται .
- Και στις τρεις προσφατες προσεγγίσεις δε γίνεται λεπτομερής πρόβλεψη της δυναμικής διαχρονικής εξέλιξης όλων των παραγόντων που σχετίζονται με την παραγωγή, τη ΔσΠ, την ανακύκλωση, την εναλλακτική διαχείριση και την επεξεργασία, που επηρεάζουν την σύσταση των προς διαχείριση υλικών, και την διαχρονική βιωσιμότητα των τελικών μονάδων επεξεργασίας, που προτείνονται. Για παράδειγμα, στην πρώτη μελέτη (ENVIROPLAN, 2006), που επικαιροποιεί τον μέχρι τότε περιφερειακό σχεδιασμό, προτείνονται να γίνουν Πράσινα Σημεία, αλλά δεν προβλέπεται πόσα πρέπει να γίνουν, πόσο θα κοστίσουν, τι υλικά θα διαχειρίζονται, πως μπορούν να αυξηθούν οι εισερχόμενες ποσότητες και το κυριότερο δεν υπάρχει αναφορά στο πως θα επηρεάσουν το κόστος διαχείρισης των ΟΤΑ, αφού θα ελαχιστοποιηθεί το μεγάλο κόστος συλλογής και μεταφοράς. Όλα παραπέμπονται σε επόμενες μελέτες και μελλοντικές προσεγγίσεις, που όμως δεν γίνονται. Εάν αυτά τα ζητούμενα δεν προσδιορισθούν στον ΠΕΣΔΑ ή στην επικαιροποίηση του όποιου ΠΕΣΔΑ, που άραγε θα γίνουν και από ποιον; Στο σημείο αυτό υπάρχει ένα σοβαρό πρόβλημα με την έλλειψη συγκεκριμένων προδιαγραφών και περιεχομένου των ΠΕΣΔΑ.
- Και στις τρεις προσεγγίσεις γίνεται ένα μόνιμο μεθοδολογικό λάθος. Δεν συγκρίνονται με αντικειμενικό τρόπο τα στοιχεία κόστους των ενδεχόμενων εναλλακτικών επιλογών ή δεν εξετάζονται άλλες πιο οικονομικές εναλλακτικές επιλογές. Η κοινή πρακτική είναι να παρατίθενται γενικά στοιχεία κόστους κατασκευής των διαφόρων τεχνολογιών και να μην υπολογίζεται το συνολικό διαχρονικό κόστος διαχείρισης για τους δήμους σε €/t πριν και μετά την εφαρμογή του κάθε σχεδιασμού ή της κάθε τεχνολογίας, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη κανένας άλλος διαχρονικός παράγοντας. Στην περίπτωση του Φραντζή 2011, εκτιμάται απλώς το κόστος της τελικής επεξεργασίας και διαχείρισης για μία χρονιά λειτουργίας διαφόρων έργων, για ένα μόνο σενάριο διαχείρισης.
- Αποτέλεσμα της προηγούμενης έλλειψης είναι να μην υπολογίζεται και το συνολικό επιπλέον κόστος (σε €), που θα κληθούν να καταβάλουν οι πολίτες μέσα από τα δημοτικά τέλη, ανάλογα με το επιλεγόμενο σενάριο. Μάλιστα, το «τέχνασμα» που χρησιμοποιείται από παράγοντες των υπουργείων και πολλούς εμπλεκόμενους, είναι να ανάγεται το συνολικό κόστος της ακριβής επιλογής σε € ανά κάτοικο. Έτσι, η συζήτηση ανάγεται στο εάν τα επιπλέον 50-100 €/κάτοικο ετησίως είναι πολλά ή λίγα, χωρίς όμως να έχουμε συγκριτικά στοιχεία που να τεκμηριώνουν αυτούς τους ισχυρισμούς.
- Επίσης, και στις τρεις προσεγγίσεις δεν εκτιμάται το διαχρονικό τελικό «Τέλος Εισόδου» στις μονάδες, συμπεριλαμβανοντας και το πιθανό χρηματοοικονομικό κόστος και ένα εύλογο κέρδος του πιθανού επενδυτή. Όλα υποτίθεται ότι θα ανακοινωθούν ή θα εκτιμηθούν μετά την προκήρυξη και την ανάθεση των όποιων έργων. Δηλαδή όταν θα είναι πολύ αργά για να αναθεωρηθεί η όποια απόφαση. Ακριβώς το ίδιο είχε γίνει με την κατασκευή του ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων: μετά την κατασκευή του και αφού διαπιστώθηκε ότι το κόστος λειτουργίας είναι πολύ υψηλό, δεν στέλνουν πλέον στη μονάδα τους απαιτούμενους τόνους. Έτσι, το 2011, αυτή

υπολειτούργησε κατά περίπου 200.000 τόνους για να μην ανέβει υπέρμετρα το Τέλος Εισόδου στη Φυλή.

- Επίσης, αποσιωπάται συστηματικά το γεγονός της «αξιοποίησης» του παραγόμενου RDF-SRF, που σύμφωνα με το τελευταίο σενάριο της προκήρυξης έργων, εκτιμάται σε περίπου 600.000 τόνους ετησίως. Αυτό δεν προσδιορίζεται σε καμία μελέτη, ούτε υπάρχει κάποια επίσημη τοποθέτηση από τους αρμόδιους φορείς, για το *ποιος, που και πως* θα το διαχειριστεί και *πόσο θα κοστίσει*. Είναι δυνατόν να μιλάμε για Περιφερειακό Σχεδιασμό και για τελικές αποφάσεις διαχείρισης και να μην προσδιορίζεται τι θα γίνει το καύσιμο υλικό, που σχεδιάζεται να παράγεται από αυτό το Σχεδιασμό; Το πάθημα του ΕΜΑΚ στα Άνω Λιόσια και της Βιοξήρανσης στο Ηράκλειο, όπου όλο το RDF-SRF που έχει παραχθεί τα τελευταία 7 χρόνια θάβεται στους ΧΥΤΑ, θα έπρεπε να έχει γίνει μάθημα.
- Ενώ δεν έχει ανακοινωθεί τίποτα από την πολιτεία για την τύχη του παραγόμενου RDF-SRF, ενώ εμποδίζεται διαχρονικά η ανάπτυξη της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) των ανακυκλώσιμων και οργανικών υλικών, παράλληλα προωθείται η δημοπράτηση των 4 έργων με μέγιστη δυνατή παραγωγή RDF-SRF. Υποχρεωτικά, αυτό το υπόλειμμα θα πρέπει αναγκαστικά να οδηγηθεί για καύση. Αυτό εξηγεί και τον όρο που έχει προταθεί για 25% μέγιστο ποσοστό επεξεργασμένων απορριμμάτων που θα οδηγηθούν στην ταφή, μια και αυτό μπορεί να εξασφαλισθεί μόνο με την καύση. Εφόσον ο στόχος είναι, όπως εξάλλου προβλέπει και η νομοθεσία, η μείωση των απορριμμάτων που οδηγούνται σε ταφή, πρέπει να προκηρυχθούν πρώτα οι μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών και πολλές άλλες δράσεις πριν την τελική επεξεργασία, όπως τα Πράσινα Σημεία, η οικιακή κομποστοποίηση, οι Μηχανικοί Κομποστοποιητές, δράσεις Πρόληψης - ενημέρωσης κ.α.
- Τέλος, ίσως η σημαντικότερη παράληψη των προσεγγίσεων και τοποθετήσεων όλων των μελετητών, των ειδικών, των συμβούλων και των εμπλεκόμενων με τους ΠΕΣΔΑ από το 2008 μέχρι σήμερα, είναι ότι κανείς δεν έχει απαντήσει εάν η όποια επιλογή προτείνουν ικανοποιεί τις νομικές υποχρεώσεις της χώρας, που τίθενται με συγκεκριμένους ποιοτικούς τρόπους και ποσοτικούς στόχους στην Οδηγία 98/2008. Μάλιστα, στην περίπτωση της μελέτης Φραντζή 2011, ήταν γνωστοί οι νέοι ποσοστικοί στόχοι της Οδηγίας 98/2008 και παρά τον υποτιθέμενο χαρακτήρα «επικαιροποίησης του ΠΕΣΔΑ», δεν εκτιμήθηκε εάν επιτυγχάνονται οι στόχοι της Οδηγίας. Ούτε βέβαια ζητήθηκε, ως όφειλε, από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση της Περιφέρειας, που ανέθεσε τη μελέτη, να υπάρχει αυτή η εκτίμηση.

**Είναι σαφές ότι αυτή η αναποτελεσματική, ακριβή, χρονοβόρα και αδιαφανής μεθοδολογία προσέγγισης του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική, αλλά και σε όλη την Ελλάδα, δε μπορεί να συνεχισθεί άλλο.**

Στην παρούσα μελέτη γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν, για την περίπτωση της Αττικής, τα κενά που περιγράφηκαν παραπάνω, ώστε πριν την τελική απόφαση, τα αρμόδια υπουργεία και η Περιφέρεια, να έχουν ξεκάθαρα όλα τα δεδομένα, για να καταλήξουμε στην καλύτερη δυνατή απόφαση διαχείρισης των απορριμμάτων για τους πολίτες της Αττικής.

**Η άγνοια δεν είναι πλέον επαρκές επιχείρημα.**

Αθήνα, 10 Φεβρουαρίου 2012

Φίλιππος Κυρκίτσος  
Πρόεδρος της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης  
Συντάκτης της Πράσινης Πρότασης

# ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ

## 1. ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Η φιλοσοφία για τον προτεινόμενο σχεδιασμό βασίζεται στα εξής:

- Στην ολοκληρωμένη πρόταση Στρατηγικού Σχεδιασμού για την Διαχείριση των Απορριμμάτων, που προτάθηκε από την Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, τη Greenpeace, το Δίκτυο Μεσόγειος SOS και το WWF-Ελλάς το 2009. Αυτή η στρατηγική πρόταση, έχει υιοθετηθεί από πολιτικούς φορείς, παρατάξεις και παράγοντες της αυτοδιοίκησης.
- Στην στρατηγική που επιδιώκει τη μέγιστη δυνατή ανάπτυξη όλων των σύγχρονων και οικονομικών μεθόδων και δράσεων διαχείρισης (οικιακή κομποστοποίηση, μηχανικοί κομποστοποιητές, Πράσινα Σημεία, Διαλογή στην Πηγή των οργανικών, συστηματική ενημέρωση), ώστε να ελαχιστοποιηθούν η ταφή, το συνολικό κόστος διαχείρισης και η διαχρονική διαχείριση με ακριβότερες μεθόδους και τεχνολογίες.
- Στις προτάσεις αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ Αττικής, που διατυπώθηκαν από τον Φίλιππο Κυρκίτσο, σε πολλές δημόσιες συζητήσεις. Στις συζητήσεις αυτές προτάθηκε: α) ο εκσυγχρονισμός του ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων, ώστε να αυξηθεί ποσοτικά και τεχνολογικά η δυνατότητα ανάκτησης υλικών προς ανακύκλωση, β) η μη δημιουργία της μονάδας Βιοξήρανσης στη Φυλή, γ) η επανεξέταση του αριθμού και της δυναμικότητας των μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΤ), που προτείνονται στην μελέτη τεχνολογιών (ΕΠΕΜ και Φραντζής, 2009), και δ) η αποφυγή της κατασκευής της μεγάλης μονάδας καύσης, στην οποία αν και δεν αναφέρεται κανείς,, αυτή προκύπτει από όλα τα τεχνικά δεδομένα μια και ο ανάδοχος θα πρέπει να διαχειριστεί το παραγόμενο RDF-SRF).
- Στην επεξεργασία των οικονομικών δεδομένων για την εφαρμογή δράσεων εναλλακτικής διαχείρισης στους δήμους, που υλοποιήθηκε από την Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος LIFE 07/ENV/GR/000271, καθώς και από την εμπειρία, που αποκτήθηκε από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ZERO WASTE PROJECT (1G-MED08-533).
- Στη γνώση της λειτουργίας και των τεχνοοικονομικών δεδομένων των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ), που λειτουργούν στα πλαίσια του νόμου 2939 και των σχετικών ΠΔ και που συνεργάζονται με τους δήμους της χώρας.
- Στη μακροχρόνια εθνική και διεθνή εμπειρία της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης και του συγγραφέα, στην εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), της λειτουργίας των πράσινων σημείων και γενικότερα στα θέματα της εναλλακτικής διαχείρισης, της τεχνοοικονομικής προσέγγισης έργων & δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων και στον στρατηγικό σχεδιασμό διαχείρισης αποβλήτων.
- Στην κατασκευαστική και λειτουργική εμπειρία και γνώση επαγγελματικών φορέων, όπως

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού  
Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

του Συνδέσμου Εταιρειών Κομποστοποίησης (ΣΕΚ) και στελεχών επιχειρήσεων προμήθειας και κατασκευής μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων.

- Στην αναγκαιότητα επίτευξης των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 σε επίπεδο περιφέρειας.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία προσέγγισης της παρούσας Πράσινης Πρότασης αποτελείται από τα εξής βήματα:

1. Διατύπωση αρχικών προτάσεων για την ανακύκλωση – εναλλακτική διαχείριση, που μπορούν εύκολα και οικονομικά να δρομολογηθούν και να υλοποιηθούν από τους ΟΤΑ και την Περιφέρεια.
2. Προσδιορισμός συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης και αιτιολόγηση της ρεαλιστικότητας εφαρμογής τους.
3. Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση των όποιων έργων κρίνονται απαραίτητα για την μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση του προβλήματος της διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, με χρήση διαφόρων σεναρίων υλοποίησης.
4. Προσδιορισμός όλων των παραμέτρων σχεδιασμού και οικονομικής ανάλυσης, ώστε η Πράσινη Πρόταση να μπορεί να υλοποιηθεί με το μικρότερο δυνατό κόστος.
5. Αποτύπωση όλων των ποσοτικών αποτελεσμάτων από την υλοποίηση των σεναρίων της Πράσινης Πρότασης και διερεύνηση επίτευξης των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008.
6. Πλήρης οικονομική ανάλυση όλων των σεναρίων που εξετάστηκαν και διαχρονική εκτίμηση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική και του «Τέλους Εισόδου» των προτεινόμενων μονάδων διαχείρισης, που θα δημιουργηθούν και που θα κληθούν να πληρώσουν οι πολίτες.
7. Εκτίμηση των θέσεων εργασίας από την υλοποίηση της Πράσινης Πρότασης για όλα τα διερευνηθέντα σενάρια εφαρμογής.
8. Πλήρης σύγκριση της Πράσινης Πρότασης α) με τη συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης διαχείρισης και β) με την τελευταία εκδοχή του ΠΕΣΔΑ Αττικής με την δημιουργία των 4 μεγάλων έργων και 3 μικρών μονάδων κομποστοποίησης και διατύπωση των τελικών συμπερασμάτων.

Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται αναλυτικά τα αναφερθέντα βήματα.



## 2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΔΙΑΘΕΣΗ

Οι μέθοδοι και οι δράσεις της Πράσινης Πρότασης, που προτείνονται για όλη την Αττική, πριν τον σχεδιασμό μονάδων τελικής διαχείρισης, είναι οι εξής:

- **Προγραμματισμός για Πρόληψη:** Οι ΟΤΑ οφείλουν να συνεργαστούν με την Περιφέρεια και την κεντρική διοίκηση για την υλοποίηση των προγραμματισμών και την έναρξη εκτεταμένων δράσεων πρόληψης, όπως προβλέπεται από την Οδηγία 98/2008. Στα θέματα αυτά η Περιφέρεια μπορεί να διαδραματίσει τον κεντρικό συντονιστικό ρόλο. Έτσι, οι ΟΤΑ της Αττικής σε συνεργασία και με άλλους φορείς, έχουν κάθε συμφέρον να υλοποιήσουν με προτεραιότητα, όσες από τις προτάσεις Πρόληψης κριθούν ρεαλιστικές και άμεσα εφαρμόσιμες, ώστε να προετοιμασθεί το έδαφος και να διευκολυνθούν οι επόμενες δράσεις εναλλακτικής διαχείρισης. Παρουσίαση και ανάλυση συγκεκριμένων δράσεων «Πρόληψης» επεξεργάζονται σήμερα πολλοί φορείς σε Ελλάδα και Ε.Ε. και πολύ σύντομα θα υπάρχουν πολλές συγκεκριμένες προτάσεις προς υλοποίηση. Ο στόχος για την Αττική σε σχέση με την «Πρόληψη» θα πρέπει να είναι: «Τα επόμενα δύο έτη να έχει υιοθετηθεί από την Περιφέρεια ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα δράσεων πρόληψης και μάλιστα με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα και ποσοστικούς στόχους υλοποίησης».
- **Ανακύκλωση συσκευασιών – Χαρτιού:** Ολοκλήρωση των προγραμμάτων ανακύκλωσης συσκευασιών & χαρτιού σε όλους τους δήμους σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα ΣΕΔ. Επίσης, να εξετασθεί που χρειάζεται να πυκνώσουν οι κάδοι, ώστε να εξυπηρετούνται καλύτερα οι πολίτες και να χρηματοδοτηθούν από τα ΣΕΔ ειδικά επιπλέον προγράμματα ενημέρωσης. Στα πλαίσια της συνεργασίας, προτείνεται να ζητηθεί από τα τα ΣΕΔ, μέσω του Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ), να τοποθετήσουν παντού και ξεχωριστό κάδο για το χαρτί, ώστε να μειωθεί περαιτέρω το κόστος αποκομιδής των μπλε κάδων για τους ΟΤΑ και συνολικά της διαχείρισης των συσκευασιών – χαρτιού. Ο στόχος τα επόμενα δύο έτη θα πρέπει να είναι: «Να έχουν υλοποιήσει όλοι οι ΟΤΑ της Αττικής τη συνεργασία τους με τα σχετικά ΣΕΔ και να επιτυγχάνονται οι διαχρονικοί στόχοι της παρούσας Πράσινης Πρότασης» (βλέπε παρακάτω τον πίνακα 3).
- **Εναλλακτική διαχείριση ηλεκτρικών συσκευών - ΑΗΗΕ:** Συνέχιση, ολοκλήρωση και επέκταση των συνεργασιών των ΟΤΑ της Αττικής με το σχετικό ΣΕΔ για τα ΑΗΗΕ. Ο στόχος τα επόμενα δύο έτη θα πρέπει να είναι: «Να έχουν υλοποιήσει όλοι οι ΟΤΑ της Αττικής την συνεργασία τους με τα σχετικά ΣΕΔ και να επιτυγχάνονται οι διαχρονικοί στόχοι της παρούσας Πράσινης Πρότασης» (βλέπε παρακάτω τον πίνακα 3).
- **Ανακύκλωση Ηλεκτρικών Στηλών και συσσωρευτών:** Το σχετικό ΣΕΔ για τις ηλεκτρικές στήλες υλοποιεί ήδη πολύ καλά το σχετικό πρόγραμμα. Για τους συσσωρευτές θα πρέπει οι ΟΤΑ να διευκολύνουν το σχετικό ΣΕΔ και να ενθαρρύνουν τους εμπλεκόμενους επαγγελματίες, ώστε να επεκταθεί η ανάκτηση συσσωρευτών σε όλη την Αττική. Ο στόχος τα επόμενα δύο έτη θα πρέπει να είναι: «Οι ΟΤΑ και η περιφερειακή διοίκηση να επιταχύνουν τις διαδικασίες, ώστε σε δύο έτη να έχουν ολοκληρωθεί οι συνεργασίες όλων των εμπλεκόμενων επαγγελματιών με τα σχετικά ΣΕΔ για τους συσσωρευτές».
- **Επέκταση των ΣΕΔ σε άλλα υλικά:** Οι ΟΤΑ και η Περιφέρεια της Αττικής θα πρέπει να ενθαρρύνουν και να διευκολύνουν την ενδεχόμενη δημιουργία νέων ΣΕΔ για άλλα ειδικά ρεύματα αποβλήτων. Είναι αυτονόητο ότι θα είναι πολύ επωφελής για τους ΟΤΑ η όποια

εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης και άλλων ρευμάτων, όπως τα έπιπλα, ο ρουχισμός, τα φάρμακα, τα επικίνδυνα οικιακά, τα τηγανέλαια κ.ά. στην περιοχή τους. Ο στόχος τα επόμενα δύο έτη θα πρέπει να είναι: «Η περιφέρεια Αττικής να είναι σε συνεχή επαφή με τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ), ώστε να επιταχύνει τις διαδικασίες για δημιουργία νέων ΣΕΔ για άλλα ειδικά ρεύματα υλικών».

- **Οικιακή κομποστοποίηση:** Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης από την Περιφέρεια και τους ΟΤΑ της Αττικής, θα μειώσει σημαντικά το κόστος διαχείρισης σε όποιο ποσοστό καταφέρουν οι ΟΤΑ να εφαρμόσουν αποτελεσματικά την μέθοδο. Ο διαχρονικός στόχος των ΟΤΑ θα πρέπει κατ' ελάχιστο να είναι αυτός που προτείνεται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση (βλέπε παρακάτω τον πίνακα 3). Μάλιστα, για την πρώτη διετία προτείνεται να υλοποιηθεί από την Περιφέρεια ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης σε πολλούς δήμους της Αττικής με περισσότερους από 3.000 ειδικούς κάδους, ώστε να ξεκινήσει επίσημα η έναρξη μαζικών σχετικών προγραμμάτων, όπως γίνεται σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες.
- **Βελτιστοποίηση της αποκομιδής των «πράσινων υλικών»:** Επειδή είναι γνωστό ότι τα πράσινα υλικά των δήμων έχουν μεγάλο κόστος αποκομιδής, θα είναι προς όφελος των ΟΤΑ της Αττικής να προμηθευτούν τον κατάλληλο εξοπλισμό θρυμματισμού κλαδεμάτων για την αποκομιδή τους, ώστε να μεταφέρονται οικονομικά στις σχεδιαζόμενες μονάδες κομποστοποίησης με πολύ μικρότερο κόστος. Ο στόχος των ΟΤΑ της Αττικής σε σχέση με τη βελτιστοποίηση της αποκομιδής των κλαδεμάτων, θα πρέπει να είναι ο εξής: «Οι ΟΤΑ της Αττικής τα επόμενα δύο έτη θα πρέπει να έχουν προμηθευτεί τον κατάλληλο κινητό εξοπλισμό θρυμματισμού κλαδεμάτων, και να τον χρησιμοποιούν συστηματικά κατά τη διάρκεια της περισυλλογής».
- **Σχεδιασμός και δημιουργία Πράσινων Σημείων (ΠΣ):** Στην παρούσα Πράσινη Πρόταση προτείνεται η δημιουργία **20** μεγάλων και **12** μικρότερων ΠΣ μέσα στους ΟΤΑ της Αττικής. Τα ακριβή σημεία για την χωροθέτηση των ΠΣ θα τα υποδείξουν οι ΟΤΑ και οι τοπικές κοινωνίες. Τα ΠΣ έχουν περιγραφεί σε πολλές αναφορές και ανακοινώσεις της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης. Τα ΠΣ προτείνεται να αποτελέσουν κομβικά σημεία για την ανάπτυξη μιας σειράς δραστηριοτήτων εναλλακτικής διαχείρισης, πολλών ρευμάτων υλικών, που θα καταλήγουν εκεί, όπως εμπορικά υλικά, ρουχισμός, υποδήματα, φάρμακα, έπιπλα, παιχνίδια, είδη οικιακής χρήσης, ηλεκτρικές συσκευές και πολλά άλλα. Τα ΠΣ μπορούν να τροφοδοτούν μια σειρά σχετικών δορυφορικών επιχειρήσεων, που μπορούν να είναι είτε δημοτικές επιχειρήσεις, είτε μη κερδοσκοπικοί φορείς, είτε και κλασσικές επιχειρήσεις. Ο διαχρονικός στόχος τα επόμενα έτη μέχρι το 2040 θα πρέπει να είναι: «Να έχουν σταδιακά δημιουργηθεί και να λειτουργούν τα **32** προτεινόμενα ΠΣ μέχρι το 2040, ώστε με την ενεργό συμμετοχή των πολιτών, να επιτευχθεί η διαχρονική εκτροπή που προβλέπεται στον πίνακα 3».
- **Σχεδιασμός & τοποθέτηση ειδικού καφέ κάδου για τα οργανικά:** Η τοποθέτηση ανεξάρτητου καφέ κάδου για τα οργανικά υλικά είναι βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της παρούσας Πράσινης Πρότασης. Το δίκτυο των καφέ κάδων θα πρέπει να είναι πυκνό (προτείνεται κατά μ.ο. να τοποθετείται 1 καφέ κάδος ανά **20** κατοίκους) και οπωσδήποτε οι πολυκατοικίες να έχουν τον δικό τους καφέ κάδο. Ο στόχος των ΟΤΑ για την ΔσΠ των οργανικών θα πρέπει να είναι: «Να τοποθετηθούν όλοι οι καφέ κάδοι, που προβλέπονται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση μέσα στα επόμενα δύο έτη». Επίσης θα πρέπει οι ΟΤΑ να επιτύχουν τους στόχους Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), που προτείνονται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση (βλέπε παρακάτω τον πίνακα 3).
- **Δημιουργία πυκνού δικτύου Μηχανικών Κομποστοποιητών (ΜΚ):** Προτείνεται η

εκτεταμένη χρήση μιας πολύ πρόσφατης τεχνολογικής εξέλιξης, που αφορά την κομποστοποίηση προδιαλεγμένων οργανικών από μεγάλους παραγωγούς, με την χρήση Μηχανικών Κομποστοποιητών. Οι μεγάλοι παραγωγοί οργανικών, όπως τα ξενοδοχεία, τα νοσοκομεία, τα στρατόπεδα, οι κατασκηνώσεις, οι φοιτητικές λέσχες, οι χώροι μαζικής εστίασης κ.ά. εκτιμάται ότι παράγουν περισσότερο από 20% του συνόλου των οργανικών της Αττικής. Με τους ΜΚ εξοικονομείται για τους ΟΤΑ όλο το κόστος συλλογής – μεταφοράς των οργανικών, που θα κομποστοποιηθούν επί τόπου και το κομπόστ θα αξιοποιηθεί επίσης επί τόπου. Οι ΟΤΑ θα πρέπει να δώσουν σημαντικά κίνητρα στους μεγάλους παραγωγούς οργανικών, δρομολογώντας αλλαγή στη χρέωση των τελών τους, που θα πρέπει πλέον να γίνεται με το βάρος των παραγόμενων αποβλήτων (βλέπε επόμενη πρόταση - ΠΟΠ). Ο στόχος των ΟΤΑ για τη δημιουργία δικτύου ΜΚ θα πρέπει να είναι: «Ότι οι ΟΤΑ να επιτύχουν τους στόχους Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ), προς τους ΜΚ, όπως προτείνονται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση (βλέπε παρακάτω τον πίνακα 3)». Μάλιστα, για την πρώτη διετία προτείνεται να υλοποιηθεί από την Περιφέρεια και το ΥΠΕΚΑ ένα ολοκληρωμένο επιδεικτικό πρόγραμμα τοποθέτησης των πρώτων 23 Μηχανικών Κομποστοποιητών σε πολλούς δήμους της Αττικής, ώστε να ξεκινήσει επίσημα και ουσιαστικά η έναρξη του προγράμματος.

- **Προετοιμασία για εφαρμογή του ΠΟΠ:** Οι ΟΤΑ σε συνεργασία με την ΚΕΔΕ, την Περιφέρεια, το ΥΠΕΚΑ, το Υπουργείο Εσωτερικών και άλλους κοινωνικούς φορείς έχουν κάθε συμφέρον να δρομολογήσουν τις διαδικασίες για να μπορεί να εφαρμοσθεί και στη χώρα μας η χρέωση των δημοτικών τελών με βάση το βάρος των απορριμμάτων (Πληρώνω Όσο Πετώ – ΠΟΠ) και όχι με βάση τα m<sup>2</sup> της κατοικίας. Έτσι, οι δημότες και οι επιχειρήσεις θα έχουν και οικονομικά κίνητρα για να συμμετέχουν στα προτεινόμενα προγράμματα ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης. Η Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης στα πλαίσια ευρωπαϊκού προγράμματος (LIFE 07/ENV/GR/000271) έχει επεξεργαστεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την εφαρμογή του ΠΟΠ και υπάρχει όλη η απαραίτητη τεχνογνωσία για κάθε βήμα εφαρμογής του ΠΟΠ στους Ελληνικούς δήμους (Κυρκίτσος κ.ά.2011). Ο στόχος της Αττικής σε σχέση με την εφαρμογή του ΠΟΠ μπορεί να είναι ο εξής: «Η Περιφέρεια Αττικής, μέσα στα επόμενα δύο έτη, να συμβάλλει στην αλλαγή της νομοθεσίας για την εφαρμογή του ΠΟΠ στην Ελλάδα και ταυτόχρονα να ξεκινήσει και να ολοκληρώσει τον αρχικό σχεδιασμό για την πλήρη εφαρμογή του ΠΟΠ στα όριά της».
- **Οργάνωση συστηματικής ενημέρωσης:** Ο βασικότερος παράγοντας επιτυχίας των προτεινόμενων δράσεων είναι η υλοποίηση συστηματικού προγράμματος ενημέρωσης, που θα πρέπει να ενταχθεί ενεργά μέσα στην υλοποίηση του προγράμματος διαχείρισης απορριμμάτων των ΟΤΑ της Αττικής. Τα βασικά σημεία του προγράμματος ενημέρωσης παρουσιάζονται στο επόμενο κεφάλαιο 3.2. Ο στόχος της Περιφέρειας της Αττικής σε σχέση με την ενημέρωση θα πρέπει να είναι ο εξής: «Η Περιφέρεια Αττικής να οργανώσει και να ξεκινήσει άμεσα το σύνολο των επικοινωνιακών δράσεων, που προτείνονται στο κεφάλαιο 3.2, όπου θα πρέπει να δώσει βαρύνουσα σημασία οπωσδήποτε: α) στη συστηματική ενημέρωση στα σχολεία και β) στην Πόρτα – Πόρτα ενημέρωση των δημοτών, και μάλιστα θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει ένα κύκλο δράσεων για όλη την Αττική μέσα στα επόμενα δύο έτη».

Στο κεφάλαιο 3.3 γίνεται επίσης αναφορά στις προτεινόμενες δράσεις λαμβάνοντας υπ' όψη τις υπό διαχείριση ποσότητες. Από την εμπειρία εφαρμογής των παραπάνω δράσεων σε Ελλάδα και διεθνώς, συμπεραίνεται ότι:

**Η εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα σημαντικά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη για τους ΟΤΑ της Αττικής με μικρή σχετικά αύξηση των οργανωτικών τους δυσκολιών. Οι ΟΤΑ της Αττικής έχουν**

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

κάθε λόγο να ξεκινήσουν ή να επεκτείνουν τα προτεινόμενα προγράμματα και ταυτόχρονα οι ΠΕΣΔΑ της Ελλάδας, άρα και της Αττικής, οφείλουν να τα εντάξουν στους προγραμματισμούς τους με σαφείς προϋπολογισμούς και χρονοδιαγράμματα.

### 3. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

#### 3.1 Προσδιορισμός βασικών δεδομένων

Στην παρούσα προσέγγιση αξιοποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν τα υπάρχοντα δεδομένα της Αττικής για τον πληθυσμό, την παραγωγή απορριμμάτων, τη σύσταση, καθώς και των δεδομένων ανάκτησης υλικών για το έτος 2010.

Έγιναν βασικές ρεαλιστικές υποθέσεις για τις εξής παραμέτρους:

- Τη **σύσταση των απορριμμάτων** στην Αττική από τα μέχρι σήμερα δεδομένα και μετρήσεις και από τις αναλύσεις και τα αποτελέσματα των ΚΔΑΥ της Αττικής (ΕΕΑΑ, 2010). Η αναλυτική σύσταση, που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζεται στον πίνακα 1.
- Την **ανάπτυξη** στην Αττική, που ταυτίζεται με τις προβλέψεις όλης της Ελλάδας. Οι εκτιμήσεις αυτές παρουσιάζονται στο πίνακα 2.
- Τον **πληθυσμό** στην Αττική, που θεωρήθηκε ότι θα αυξάνει και τις επόμενες δεκαετίες με τον ίδιο ρυθμό όπως στην τελευταία δεκαετία (πίνακας 2).
- Τα **προς επεξεργασία και διάθεση απορρίμματα** της Αττικής για το έτος 2010, όπως έχουν καταγραφεί από τον ΕΣΔΚΝΑ (πίνακας 1).
- Τα **ανακτώμενα υλικά** για το έτος 2010 από τα ΚΔΑΥ, τα υπόλοιπα ΣΕΔ και τις εκτιμήσεις της ΟΕΑ (πίνακας 1) (ΕΕΑΑ, 2011; Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε., 2011, ΑΦΗΣ, 2011, ΣΥΔΕΣΣΗΣ, 2011, Ανταποδοτική Ανακύκλωση, 2011).
- Τη **διαχρονική παραγωγή απορριμμάτων και επί μέρους υλικών** στην Αττική, με βάση την εκτιμώμενη ανάπτυξη και τη διαχρονική ποσοτική εκτίμηση όλων των συστατικών των απορριμμάτων, με κριτήριο ότι την περίοδο 2010-2040 το σύνολο των απορριμμάτων θα έχουν μία μέση ετήσια ποσοστιαία αύξηση της τάξης του **0,94%**, υψηλότερη από την μέση ετήσια αύξηση του πληθυσμού, που εκτιμήθηκε σε **0,13%**. Η αντίστοιχη μέση ετήσια αύξηση για τα οργανικά θεωρήθηκε ότι είναι **0,47%**, για το έντυπο χαρτί **0,95%**, για το χαρτί συσκευασίας **1,46%**, για το λοιπό χαρτί **0,62%**, για το γυαλί συσκευασίας **0,68%**, για το λοιπό γυαλί **0,59%**, για τα μέταλλα συσκευασίας **1,70%**, για τα μέταλλα μη συσκευασίας **1,04%**, για τα πλαστικά συσκευασίας **2,05%**, για τα πλαστικά μη συσκευασίας **1,14%**, για τα δέρμα-ξύλο-ύφασμα-λάστιχο συσκευασίας **1,62%**, για τα δέρμα-ξύλο-ύφασμα-λάστιχο μη συσκευασίας **1,38%**, για τα παραγόμενα αδρανή **0,82%**, για άλλα παραγόμενα (ογκώδη κ.ά.) **0,91%**, και για τα ΑΗΗΕ **1,46%**. Οι εκτιμήσεις αυτές παρουσιάζονται στο πίνακα 2.

Τα αποτελέσματα από αυτή την επεξεργασία παρουσιάζονται αναλυτικά στους επόμενους πίνακες 1 & 2.

**Πίνακας 1 Παραγωγή – ανάκτηση & διαχείριση απορριμμάτων στην Αττική το 2010**

		<b>ΑΤΤΙΚΗ</b>
	<b>ΠΛΗΘ. 2001</b>	3.761.810
	<b>ΠΛΗΘ. 2011</b>	3.812.330
	<b>ΑΠΟΡ. (%)</b>	0,00%
	<b>ΑΠΟΡ. 2010 (t/y)</b>	2.439.000
<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ 2010</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΟ (%)</b>	<b>ΑΤΤΙΚΗ (t/y)</b>
Χαρτί συσκευασίας	8,50%	256.095
Χαρτί έντυπο	9,50%	248.778
Υπόλοιπο χαρτί	5,50%	146.340
Οργανικά	41,00%	999.990
Γυαλί συσκευασίας	3,20%	78.048
Γυαλί μη συσκευασίας	0,20%	4.878
Μέταλλα συσκευασίας	2,60%	65.853
Μέταλλα μη συσκευασίας	0,50%	14.634
Πλαστικά συσκευασίας	8,50%	239.022
Πλαστικά μη συσκευασίας	3,10%	104.877
ΔΞΥΛ συσκευασίας	1,00%	29.268
ΔΞΥΛ μη συσκευασίας	2,40%	56.097
ΑΔΡΑΝΗ	1,50%	60.975
Άλλα (Επιπλα, ογκώδη κ.ά.)	10,20%	73.170
ΑΗΗΕ	2,30%	60.975
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ 2010</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.439.000</b>
Ανάκτηση οργανικών σήμερα με οικιακή κομποστ.		3.800
Ανάκτηση συσκευασιών σήμερα (ΚΔΑΥ Αττικής)		200.698
Ανάκτηση Έντυπου Χαρτιού σήμερα (ΚΔΑΥ Αττικής)		58.652
Ανάκτηση ΑΗΗΕ σήμερα ΣΕΔ		18.800
Ανάκτηση ΑΗΗΕ σήμερα Ρακοσυλλέκτες		13.160
Ανάκτηση άλλων μετάλλων σήμερα		1.974
Ανάκτηση άλλων υλικών σήμερα (ΠΣ, ΑΦΗΣ κ.α.)		2.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</b>	<b>100%</b>	<b>2.139.916</b>

**Πίνακας 2 Διαχρονική εκτίμηση της παραγωγής υλικών – απορριμμάτων στην Αττική**

Έτος	Ανάπτυξη	Πληθυσμός	Σύνολο παραγωγής απορριμμάτων (t/y)	Οργανικά (t/y)	Έντυπο χαρτί (t/y)	Χαρτί συσκευασίας (t/y)	Λοιπό χαρτί (t/y)	Γυαλί συσκευασίας (t/y)	Λοιπό γυαλί (t/y)	Μέταλλα συσκευασίας (t/y)	Μέταλλα μη συσκευασίας (t/y)	Πλαστικά συσκευασίας (t/y)	Πλαστικά μη συσκευασίας (t/y)	ΔΞΥΛ συσκευασίας (t/y)	ΔΞΥΛ μη συσκευασίας (t/y)	Αδρανή (t/y)	Άλλα (ογκώδη, έπιπλα, μπαταρίες κ.ά.) (t/y)	ΑΗΗΕ (t/y)
2010	-4,5%	3.807.241	2.439.000	999.990	248.778	256.095	146.340	78.048	4.878	65.853	14.634	239.022	104.877	29.268	56.097	60.975	73.170	60.975
2011	-6,0%	3.812.330	2.257.884	968.314	229.699	225.036	139.557	73.965	4.664	56.521	13.398	198.311	95.015	25.320	49.665	57.031	67.807	53.580
2012	-4,0%	3.817.419	2.150.728	948.297	218.057	206.942	135.307	71.419	4.530	51.206	12.649	175.882	89.101	23.054	45.891	54.597	64.523	49.272
2013	-2,0%	3.822.515	2.102.197	939.128	212.677	198.760	133.337	70.237	4.468	48.833	12.304	166.053	86.388	22.038	44.179	53.468	63.004	47.324
2014	0,0%	3.827.618	2.105.004	940.382	212.961	199.026	133.515	70.331	4.474	48.898	12.320	166.274	86.503	22.067	44.237	53.539	63.089	47.387
2015	1,0%	3.832.727	2.132.720	946.811	216.015	203.359	134.755	71.054	4.513	50.129	12.513	171.253	87.994	22.598	45.152	54.200	63.957	48.419
2016	1,5%	3.837.844	2.173.598	955.888	220.517	209.864	136.541	72.102	4.570	51.989	12.798	178.831	90.209	23.397	46.521	55.167	65.236	49.968
2017	2,5%	3.842.967	2.241.555	970.312	227.980	220.865	139.436	73.809	4.662	55.157	13.273	191.860	93.914	24.757	48.832	56.758	67.352	52.587
2018	3,0%	3.848.097	2.325.996	987.623	237.179	234.701	142.947	75.888	4.774	59.175	13.860	208.584	98.517	26.476	51.729	58.708	69.955	55.881
2019	3,5%	3.853.234	2.429.084	1.007.960	248.291	251.801	147.113	78.363	4.906	64.192	14.573	229.748	104.129	28.616	55.297	61.047	73.094	59.953
2020	3,0%	3.858.378	2.523.282	1.025.942	258.309	267.574	150.817	80.570	5.024	68.869	15.217	249.774	109.234	30.603	58.578	63.144	75.919	63.708
2021	2,5%	3.863.528	2.606.496	1.041.423	267.051	281.601	154.015	82.478	5.125	73.066	15.782	267.972	113.720	32.381	61.487	64.965	78.382	67.048
2022	2,0%	3.868.686	2.676.741	1.054.273	274.353	293.486	156.668	84.063	5.209	76.648	16.255	283.663	117.487	33.895	63.946	66.481	80.436	69.878
2023	2,0%	3.873.850	2.749.535	1.067.281	281.855	305.873	159.368	85.679	5.294	80.405	16.741	300.273	121.378	35.479	66.504	68.033	82.545	72.827
2024	2,0%	3.879.022	2.824.988	1.080.450	289.562	318.782	162.113	87.325	5.381	84.346	17.243	317.855	125.399	37.138	69.164	69.621	84.708	75.901
2025	2,0%	3.884.200	2.903.218	1.093.781	297.480	332.237	164.907	89.003	5.469	88.480	17.759	336.467	129.552	38.874	71.930	71.246	86.929	79.104
2026	1,5%	3.889.385	2.938.293	1.100.102	301.001	338.164	166.185	89.765	5.510	90.302	17.988	344.691	131.388	39.639	73.149	71.975	87.918	80.515
2027	1,5%	3.894.577	2.973.915	1.106.459	304.565	344.197	167.474	90.533	5.551	92.162	18.220	353.116	133.250	40.419	74.389	72.710	88.919	81.952
2028	1,0%	3.899.776	2.999.358	1.111.214	307.104	348.444	168.414	91.089	5.581	93.468	18.384	359.027	134.569	40.967	75.263	73.238	89.633	82.963
2029	1,0%	3.904.982	3.025.076	1.115.989	309.665	352.743	169.359	91.649	5.611	94.793	18.550	365.037	135.900	41.522	76.147	73.770	90.353	83.987
2030	1,0%	3.910.195	3.051.072	1.120.785	312.246	357.096	170.310	92.213	5.641	96.136	18.718	371.148	137.245	42.086	77.041	74.306	91.079	85.023
2031	1,0%	3.915.415	3.077.349	1.125.602	314.850	361.502	171.266	92.780	5.671	97.499	18.887	377.361	138.602	42.656	77.946	74.845	91.811	86.072
2032	0,5%	3.920.641	3.092.685	1.128.772	316.372	363.973	171.861	93.127	5.690	98.255	18.985	380.771	139.381	42.974	78.455	75.167	92.241	86.660
2033	0,5%	3.925.875	3.108.112	1.131.950	317.902	366.462	172.459	93.476	5.709	99.016	19.084	384.213	140.163	43.294	78.968	75.490	92.673	87.253
2034	0,5%	3.931.116	3.123.630	1.135.138	319.440	368.967	173.058	93.825	5.729	99.784	19.183	387.685	140.950	43.617	79.485	75.814	93.107	87.849
2035	0,0%	3.936.364	3.127.800	1.136.654	319.866	369.460	173.289	93.951	5.736	99.917	19.208	388.203	141.138	43.675	79.591	75.915	93.231	87.967
2036	0,0%	3.941.618	3.131.975	1.138.171	320.293	369.953	173.520	94.076	5.744	100.051	19.234	388.721	141.326	43.733	79.697	76.017	93.356	88.084
2037	0,0%	3.946.880	3.136.156	1.139.690	320.721	370.447	173.752	94.202	5.752	100.184	19.260	389.240	141.515	43.791	79.804	76.118	93.480	88.202
2038	0,0%	3.952.149	3.140.343	1.141.212	321.149	370.941	173.984	94.327	5.759	100.318	19.285	389.759	141.704	43.850	79.910	76.220	93.605	88.319
2039	0,0%	3.957.425	3.144.535	1.142.735	321.577	371.436	174.216	94.453	5.767	100.452	19.311	390.280	141.893	43.908	80.017	76.322	93.730	88.437
2040	0,0%	3.962.707	3.148.733	1.144.261	322.007	371.932	174.449	94.579	5.775	100.586	19.337	390.801	142.083	43.967	80.124	76.423	93.855	88.555

### 3.2 Στόχοι εκτροπής υλικών πριν την επεξεργασία – διάθεση

Είναι κοινά παραδεκτό ότι ο σημαντικότερος παράγοντας για την επιτυχία όλων των δράσεων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης στηρίζεται στην ευαισθητοποίηση, ενημέρωση, ενεργοποίηση, υποστήριξη και συμμετοχή των δημοτών. Άρα, στον σχεδιασμό ενός ΠΕΣΔΑ, εφόσον πράγματι υπάρχει θέληση να αυξηθεί η εκτροπή των απορριμμάτων από την τελική επεξεργασία – διάθεση, όπως άλλωστε υπάρχει υποχρέωση στην Οδηγία 98/2008, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται συστηματικές και στοχευμένες δράσεις ενημέρωσης. Αυτές οι δράσεις σαφώς δημιουργούν αρχικό και συνεχές κόστος, αλλά σύντομα καθιστούν τη διαχείριση των απορριμμάτων πολύ πιο οικονομική, αφού εκτρέπονται συνεχώς αυξανόμενες ποσότητες υλικών από την τελική επεξεργασία και διάθεση (σαφώς πιο ακριβοί και λιγότεροι οικολογικοί τρόποι διαχείρισης). Αυτές οι δράσεις ενημέρωσης, θα πρέπει να εξειδικεύουν και να απαντούν στα πολύπλευρα ερωτήματα και ανάγκες των δημοτών και να μην μένουν απλώς σε γενικές οριζόντιες δράσεις προβολής και διαφήμισης.

Έτσι, για να επιτευχθεί μεγάλη εκτροπή υλικών πριν την επεξεργασία και την τελική διάθεση θα πρέπει να ενσωματωθούν στον ΠΕΣΔΑ Αττικής συστηματικές και στοχευμένες δράσεις ενημέρωσης. Παρακάτω, αναφέρονται οι σημαντικότερες δράσεις ενημέρωσης, που προτείνεται να ενσωματωθούν στον ΠΕΣΔΑ Αττικής, και να υλοποιούνται σε συστηματική βάση, είτε σε δημοτικό είτε σε περιφερειακό επίπεδο:

- Δημιουργία ιστοσελίδας σε κάθε δήμο με πληροφορίες για όλα τα θέματα πρόληψης, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης της περιοχής, καθώς επίσης και για τη διευκόλυνση των δημοτών στο να ανταλλάξουν, χαρίσουν, πουλήσουν χρήσιμα υλικά που οι ίδιοι δε χρειάζονται.
- Συστηματική παραγωγή έντυπης και ηλεκτρονικής ενημέρωσης με φυλλάδια, αφίσες και ηλεκτρονικά newsletters και αποτελεσματική διανομή τους.
- Δημιουργία, στον ΟΤΑ, μόνιμης ομάδας ενημέρωσης και υποστήριξης των δημοτών, που υλοποιεί κάθε φορά συγκεκριμένο επικοινωνιακό σχεδιασμό ανάλογα με τη δράση ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης.
- Υλοποίηση πολύπλευρου και συστηματικού προγράμματος ενημέρωσης των δημοτών για υιοθέτηση περιβαλλοντικών κριτηρίων αγοράς προϊόντων, που δημιουργούν λιγότερα ή/και πιο εύκολα διαχειρίσιμα απόβλητα.
- Υλοποίηση συστηματικών δράσεων ενημέρωσης σε σχολεία, διεξαγωγή διαγωνισμών, υποστήριξη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δράσεων άμιλλας μεταξύ των σχολείων κ.ά.
- Υλοποίηση συστηματικού προγράμματος ενημέρωσης των δημοτών Πόρτα – Πόρτα.
- Δημιουργία ανοικτής τηλεφωνικής γραμμής βοήθειας και διαδικτυακής υποστήριξης για όλες τις ανοικτές δράσεις και προγράμματα του ΟΤΑ.

Για τις παραπάνω δράσεις προτείνεται και έχει ενσωματωθεί συγκεκριμένο ετήσιο κόστος, που παρουσιάζεται παρακάτω στην οικονομική ανάλυση.

Ένα πολύ καλό επίπεδο κόστους για την υλοποίηση των παραπάνω δράσεων πρόληψης – ενημέρωσης, για οποιονδήποτε πληθυσμιακό ΟΤΑ, είναι τα 3-4 € ανά κάτοικο, με τον όρο ότι αυτό το κόστος θα διατίθεται κάθε χρόνο, μέχρι να επιτευχθούν οι μέγιστοι



ποσοτικοί στόχοι εκτροπής, που έχει θέσει ο ΠΕΣΔΑ ή/και ο ΟΤΑ. Με αυτό το ετήσιο κόστος μπορεί ένας ΟΤΑ να υλοποιεί συστηματικά όλες τις παραπάνω δράσεις πρόληψης – ενημέρωσης επαναλαμβάνοντας και δίνοντας έμφαση κάθε χρονιά στο είδος και την ένταση των δράσεων, που είναι πιο απαραίτητες.

Με δεδομένο ότι σε κάθε δημότη αντιστοιχούν ετησίως περίπου 500 κιλά απόβλητα και ότι ένα ενδεικτικό συνολικό κόστος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, διάθεση σε ΧΥΤΑ) για τον μέσο ΟΤΑ στην Αττική το 2011 είναι περίπου 195 ευρώ ανά τόνο, τότε το κόστος των 4 € ανά κάτοικο ετησίως για την πρόληψη – ενημέρωση, αντισταθμίζεται εάν έχουμε ελάχιστη μείωση των αποβλήτων προς τελική επεξεργασία διάθεση της τάξης του 4,1% ετησίως.

Αυτός ο αρχικά «δύσκολος» στόχος έχει αποδειχθεί στην πράξη (Κυρκίτσος και Δήμου, 2009) ότι είναι πράγματι ρεαλιστικός. Στο δήμο Ελευσίνας, όπου έχει δρομολογηθεί μεταξύ άλλων δράσεων, η ανακύκλωση με τους μπλε κάδους και η οικιακή κομποστοποίηση, υλοποιήθηκαν μερικές μόνο από τις επικοινωνιακές δράσεις, που αναφέρθηκαν, και κυρίως το πρόγραμμα ενημέρωσης Πόρτα – Πόρτα του 80% των νοικοκυριών του δήμου. Το αποτέλεσμα ήταν η μείωση των προς τελική διάθεση απορριμμάτων κατά 6% σε ένα μόνο έτος με ετήσιο κόστος μικρότερο από 2 ευρώ ανά κάτοικο. Μάλιστα, η μείωση συνεχίστηκε και τα επόμενα έτη χωρίς να έχουν γίνει εξίσου σημαντικές προσπάθειες ενημέρωσης, που σημαίνει ότι η όποια επένδυση στην ενημέρωση αποδίδει και τα επόμενα έτη.

Το αποτέλεσμα αυτό είναι πολύ ενθαρρυντικό και είναι αποδεκτό πλέον ότι θα μπορούσε να επιτευχθεί ανάλογος στόχος για τουλάχιστον μία συνεχή 5ετία στους περισσότερους ΟΤΑ στη χώρα μας, διότι βρισκόμαστε πολύ χαμηλά στη συμμετοχή των δημοτών στα προγράμματα ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης. Εκτιμάται, ότι ο στόχος της ανάκτησης υλικών και της μείωσης των απορριμμάτων προς τελική διάθεση κατά 30% σε 5 έτη, είναι εφικτός σε όλους τους ΟΤΑ με σημαντικά περιβαλλοντικά, αλλά και οικονομικά οφέλη για τους ΟΤΑ.

Με βάση την υλοποίηση συστηματικών και στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης εκτιμάται ότι μπορούν να επιτευχθούν οι διαχρονικοί στόχοι ανάκτησης, που παρουσιάζονται στον πίνακα 3. Εκτιμάται ότι οι στόχοι του πίνακα 3 είναι ρεαλιστικοί για τους εξής λόγους:

- Η συνολική ανακύκλωση – εναλλακτική διαχείριση στην Ελλάδα και στην Αττική είναι αρκετά χαμηλά. Στην Αττική εκτιμάται για το 2011 στο 11,7%. Συνεπώς υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης στο μέλλον, όπου μπορούμε να φτάσουμε σε αύξηση κατά 5-6 φορές αυτού του ποσοστού!
- Το 11,7% ανακύκλωση έχει επιτευχθεί μόνο με την μερική τοποθέτηση μπλε κάδων σε κάποιους δήμους και όχι σε όλους, χωρίς συστηματική ενημέρωση και χωρίς άλλη δρομολόγηση μεθόδων και συστημάτων ανάκτησης, σαν αυτά, που προτείνονται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση.
- Υπάρχει σημαντικός χρονικός ορίζοντας για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, που φθάνει τα 28 χρόνια (2012-2040).
- Είναι σημαντικά μικρότεροι (σε ετήσια βάση) από τα ποσοστά εκτροπής υλικών από την τελική διάθεση που επιτεύχθηκαν, με μικρότερο κόστος, στο δήμο Ελευσίνας.

- Η Διαλογή στην Πηγή των οργανικών θα μειώνει σημαντικά το Τέλος Εισόδου τους στις μονάδες κομποστοποίησης (σε σχέση με αυτό των ΟΕΔΑ) και θα αποτελέσει ένα επιπλέον πολύ ισχυρό οικονομικό κίνητρο για τους ΟΤΑ.
- Ανάλογοι στόχοι ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης έχουν ήδη επιτευχθεί σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, που ξεκίνησαν οργανωμένα τις προσπάθειές τους πριν από 15-25 χρόνια.

Για τους παραπάνω λόγους εκτιμάται ότι οι στόχοι του πίνακα 3 είναι σαφώς ρεαλιστικοί για να επιτευχθούν σταδιακά από σήμερα μέχρι το 2040. Η αρχική προϋπόθεση για να γίνει αυτό είναι επιτέλους να υιοθετηθούν οι στόχοι επίσημα και συντεταγμένα στον ΠΕΣΔΑ Αττικής και να σχεδιαστεί αναλυτικά η εφαρμογή τους.

**Πίνακας 3 Διαχρονικοί ρεαλιστικοί στόχοι ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση στην Αττική**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμεικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχείριση με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση Οργανικών με Μηχανικούς Κομποστοποιητές (%)	Κομποστοποίηση Οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
2013	-2,0%	2.102.197	11,8%	1,1%	0,2%	0,4%	0,0%
2014	0,0%	2.105.004	12,6%	1,3%	0,2%	0,5%	4,0%
2015	1,0%	2.132.720	13,7%	1,8%	0,3%	0,6%	8,0%
2016	1,5%	2.173.598	14,8%	2,4%	0,4%	0,6%	11,8%
2017	2,5%	2.241.555	15,8%	3,1%	0,4%	0,7%	15,0%
2018	3,0%	2.325.996	16,9%	3,9%	0,5%	0,7%	18,0%
2019	3,5%	2.429.084	18,0%	4,7%	0,6%	0,8%	20,8%
2020	3,0%	2.523.282	19,0%	5,3%	0,7%	0,9%	23,0%
2021	2,5%	2.606.496	19,8%	5,9%	0,8%	1,0%	25,1%
2022	2,0%	2.676.741	20,5%	6,4%	0,9%	1,1%	27,3%
2023	2,0%	2.749.535	21,3%	6,9%	1,0%	1,2%	29,3%
2024	2,0%	2.824.988	22,0%	7,2%	1,1%	1,3%	30,4%
2025	2,0%	2.903.218	22,7%	7,5%	1,2%	1,4%	31,4%
2026	1,5%	2.938.293	23,3%	7,8%	1,3%	1,6%	31,7%
2027	1,5%	2.973.915	23,8%	7,9%	1,5%	1,7%	32,1%
2028	1,0%	2.999.358	24,2%	8,1%	1,6%	2,0%	31,9%
2029	1,0%	3.025.076	24,7%	8,2%	1,8%	2,2%	31,6%
2030	1,0%	3.051.072	25,2%	8,2%	1,9%	2,5%	31,3%
2031	1,0%	3.077.349	25,6%	8,3%	2,1%	2,8%	31,0%
2032	0,5%	3.092.685	26,0%	8,4%	2,2%	3,1%	30,7%
2033	0,5%	3.108.112	26,4%	8,4%	2,4%	3,5%	30,3%
2034	0,5%	3.123.630	26,8%	8,5%	2,6%	3,9%	29,9%
2035	0,0%	3.127.800	27,1%	8,5%	2,8%	4,4%	29,5%
2036	0,0%	3.131.975	27,5%	8,5%	3,0%	5,0%	29,0%
2037	0,0%	3.136.156	27,7%	8,6%	3,2%	5,6%	28,5%
2038	0,0%	3.140.343	28,0%	8,6%	3,4%	6,3%	27,8%
2039	0,0%	3.144.535	28,3%	8,7%	3,5%	7,2%	27,1%
2040	0,0%	3.148.733	28,5%	8,7%	3,7%	8,1%	26,3%

### 3.3 Σχεδιασμός υλοποίησης και σενάρια διερεύνησης

Η επίτευξη των στόχων εκτροπής του πίνακα 3 έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των προς τελική επεξεργασία και διάθεση υλικών. Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα δεδομένα εκτροπής στο σύνολο της Αττικής, μετά την επίτευξη των ποσοτικών στόχων ανάκτησης του πίνακα 3.

**Πίνακας 4 Δυνατότητα εκτροπής υλικών πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση στο σύνολο της Αττικής**

Έτος	Ποσότητες σύμμεικτων (t/y)	Εκτροπή συσκευασιών & έντυπου χαρτιού στα ΣΕΔ (t/y)	Εκτροπή ΑΗΗΕ & υπόλοιπα μέταλλα στα ΣΕΔ & ρακοςουλ-λέκτες (t/y)	Εκτροπή στα Πράσινα Σημεία (t/y)	Εκτροπή λόγω οικιακής κομποστοποίησης (t/y)	Εκτροπή οργανικών λόγω Μηχανικής Κομποστοποίησης (t/y)	Εκτροπή οργανικών λόγω ΔσΠ (t/y)	Υπόλοιπο προς τελική διαχείριση (t/y)
2010	2.439.000	259.350	33.934	2.000	3.800	0	0	2.139.916
2011	2.257.884	228.747	30.663	1.866	3.800	0	0	1.992.808
2012	2.150.728	212.624	28.905	1.801	3.802	0	0	1.903.596
2013	2.102.197	219.650	28.371	22.122	4.258	9.391	0	1.818.405
2014	2.105.004	236.872	28.947	28.330	5.054	10.612	84.658	1.710.531
2015	2.132.720	261.710	30.089	38.181	6.166	11.992	170.145	1.614.438
2016	2.173.598	289.429	31.559	51.850	7.861	13.551	257.044	1.522.303
2017	2.241.555	320.225	33.708	70.410	9.905	15.312	336.205	1.455.791
2018	2.325.996	356.616	36.322	90.860	12.481	17.303	418.299	1.394.116
2019	2.429.084	397.987	39.484	113.786	15.401	19.552	504.054	1.338.820
2020	2.523.282	436.562	42.526	134.018	18.404	22.094	579.493	1.290.186
2021	2.606.496	472.003	45.375	154.688	21.515	24.966	654.906	1.233.044
2022	2.676.741	502.004	47.959	171.363	24.312	28.212	729.803	1.173.089
2023	2.749.535	533.751	50.678	188.864	27.472	31.879	805.435	1.111.454
2024	2.824.988	567.347	53.540	202.909	31.043	36.024	858.112	1.076.014
2025	2.903.218	602.899	56.549	217.601	35.079	40.707	910.834	1.039.549
2026	2.938.293	625.950	58.394	228.764	39.639	45.999	932.713	1.006.834
2027	2.973.915	647.081	60.284	235.682	43.762	51.978	954.336	980.791
2028	2.999.358	665.250	61.904	241.707	48.313	58.736	955.652	967.797
2029	3.025.076	683.772	63.553	247.792	53.338	66.371	955.825	954.425
2030	3.051.072	702.655	65.233	251.628	58.885	74.999	954.699	942.972
2031	3.077.349	721.903	66.944	255.497	64.067	84.749	952.883	931.306
2032	3.092.685	736.221	68.332	258.369	69.000	95.767	948.448	916.547
2033	3.108.112	750.702	69.736	261.248	74.313	108.217	942.379	901.517
2034	3.123.630	765.346	71.156	264.133	80.035	122.285	934.466	886.210
2035	3.127.800	775.968	72.215	265.912	86.198	138.182	922.729	866.597
2036	3.131.975	786.617	73.278	267.678	92.835	156.145	908.618	846.805
2037	3.136.156	795.917	74.343	269.486	98.962	176.444	892.711	828.293
2038	3.140.343	805.241	75.410	271.284	105.493	199.382	873.927	809.605
2039	3.144.535	813.210	76.481	273.124	111.295	225.302	852.908	792.215
2040	3.148.733	819.818	77.554	275.010	116.192	254.591	829.435	776.132

Σε σχέση με την αναγκαιότητα δημιουργίας χώρων ή μονάδων διαχείρισης στην Αττική διαπιστώνονται από τον πίνακα 4 τα εξής:

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

- **Συσκευασίες – ΑΗΗΕ – μέταλλα:** Σε σχέση με τα υλικά συσκευασιών, δεν υπάρχει υποχρέωση και δεν χρειάζεται να γίνει κάποια νέα μονάδα για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ και των υπόλοιπων μετάλλων της Αττικής. Αντ' αυτού, τα υπάρχοντα ΣΕΔ που ενεργοποιούνται σε αυτά τα υλικά, με τη συμβολή τόσο της Περιφέρειας όσο και των ΟΤΑ, θα αυξάνουν την αποτελεσματικότητα της εκτροπής τους, σύμφωνα με τους ποσοτικούς στόχους του πίνακα 3. Αυτή η εντατικοποίηση της ανακύκλωσης δεν δημιουργεί οικονομικές ή άλλες οργανωτικές υποχρεώσεις στους ΟΤΑ αλλά αντίθετα μειώνει το κόστος διαχείρισής τους με την αύξηση της ανακύκλωσης αυτών των υλικών.
- **Πράσινα Σημεία:** Παρατηρούμε από τον πίνακα 4 ότι η εκτιμώμενη ποσότητα στα ΠΣ μπορεί να ξεπεράσει στο μέλλον και τις 270.000 t/y. Θεωρείται πολύ ρεαλιστικό, εφόσον εφαρμοσθούν τα συστηματικά προγράμματα ενημέρωσης, ένα ΠΣ στην Αττική να μπορεί να συγκεντρώνει 7-15.000 t/y, ανάλογα με το μέγεθος. Υπάρχει σημαντική εμπειρία στις χώρες της Ε.Ε.. Με αυτό το δεδομένο προτείνεται άμεσα ο σχεδιασμός και η δημιουργία **20** μεγάλων ΠΣ και **12** μικρότερων ΠΣ, που να μπορούν να εξυπηρετούν 150.000 και 70.000 κατοίκους αντίστοιχα το κάθε ΠΣ. Η δημιουργία τους μπορεί να γίνει μέσα στην επόμενη διετία, εντός των κατοικημένων περιοχών των ΟΤΑ. Στο σχεδιασμό των ΠΣ θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα ΠΣ μπορούν και πρέπει να αποτελέσουν τον κεντρικό παράγοντα για να αναπτυχθούν γύρω από αυτά μια σειρά δραστηριότητες εναλλακτικής διαχείρισης πολλών ειδικών ρευμάτων, όπως επίπλων, εμπορικών υλικών & προϊόντων, ηλεκτρικών συσκευών, εμπορίας κομπόστ, κ.α.. Για το λόγο αυτό ο σχεδιασμός του κάθε ΠΣ είναι μία πολύ σημαντική μελέτη προετοιμασίας για την μετέπειτα αποτελεσματική λειτουργία του, που θα πρέπει να προβλέψει και εντάξει όλες τις δυνατές παράλληλες δράσεις γύρω από το ΠΣ. Ο γενικός σχεδιασμός και αρχική χωροθέτηση των ΠΣ θα πρέπει γίνει από την Περιφέρεια και σε συνάρτηση με τις προτάσεις των ΟΤΑ να τα φιλοξενήσουν. Σε συνεργασία με τους ΟΤΑ θα συγκεκριμενοποιηθούν οι ακριβείς θέσεις τους, ανάλογα φυσικά με τους διαθέσιμους χώρους και τις ανάγκες που θα πρέπει να καλύπτει το ΠΣ και σε συνεργασία με τοπικούς και κοινωνικούς φορείς του κάθε δήμου. Η αρχική περίοδος υλοποίησης αυτής της δράσης σαφώς δημιουργεί οργανωτικές και οικονομικές υποχρεώσεις για τον δήμο, που θα δημιουργηθεί ένα ΠΣ.
- **Ανάπτυξη της Οικιακής Κομποστοποίησης:** Σε σχέση με την ανάπτυξη της οικιακής κομποστοποίησης στην Αττική θα πρέπει να εκπονηθεί ένας σχεδιασμός για όλη την περιφέρεια και να ξεκινήσουν πιλοτικά προγράμματα, που εν συνεχεία θα επεκτείνονται σταδιακά σε όλο τον εκάστοτε δήμο. Στη μελέτη της Περιφέρειας θα πρέπει να προσδιορίζονται διαχρονικά για κάθε δήμο της Αττικής όλες οι παράμετροι, οι δυνατότητες ανάπτυξης, το απαιτούμενο προσωπικό, τα οφέλη και η διαχρονική εξέλιξη του ακριβούς κόστους του προγράμματος. Αυτός ο σχεδιασμός θα είναι ο οδηγός για την ανάπτυξη και την επίτευξη των ποσοτικών στόχων του προγράμματος στην Αττική και την κατανόηση για όλους τους εμπλεκόμενους ΟΤΑ. Ο σχεδιασμός μπορεί να υλοποιηθεί άμεσα (μέσα στο 2012) και να ξεκινήσει η σταδιακή εθελοντική εφαρμογή σε δήμους της Αττικής τα επόμενα έτη. Η αρχική περίοδος υλοποίησης αυτής της δράσης δημιουργεί οργανωτικές και οικονομικές υποχρεώσεις για την Περιφέρεια και τους δήμους της Αττικής.
- **Ανάπτυξη Μηχανικών Κομποστοποιητών:** Σε σχέση με την ανάπτυξη ενός δικτύου Μηχανικών Κομποστοποιητών (ΜΚ) στην Αττική, θα πρέπει να εκπονηθεί ένας σχεδιασμός, όπου θα προσδιορίζονται διαχρονικά όλες οι παράμετροι, οι δυνατότητες ανάπτυξης των ΜΚ, οι τρόποι χρηματοδότησης, τα οφέλη και τα κίνητρα για τους μεγάλους παραγωγούς

οργανικών από τη χρήση των ΜΚ. Η λειτουργία των ΜΚ μπορεί να συνδυαστεί και με τοποθέτηση προδιαλεγμένων οργανικών στους ΜΚ, που θα μεταφέρουν οι ΟΤΑ μετά την αποκομιδή τους, ώστε οι ΜΚ να λειτουργούν στη μέγιστη δυνατή δυναμικότητά τους, ώστε να ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος διαχείρισης του δήμου. Οι διαχρονικοί ποσοτικοί στόχοι για την τοποθέτηση των ΜΚ του πίνακα 3 είναι πολύ συντηρητικοί και μπορούν οι δήμοι, στην πορεία υλοποίησης, να αυξήσουν αυτούς τους στόχους και να επιτύχουν πιο φιλόδοξα αποτελέσματα. Πάντως μέσα στην επόμενη διετία μπορεί και πρέπει η Περιφέρεια να έχει ολοκληρώσει τον σχεδιασμό και να έχει προχωρήσει στην τοποθέτηση του πρώτου ΜΚ σε συνεργασία με κάποιο δήμο. Μάλιστα, στο σχεδιασμό θα πρέπει να διερευνηθεί η υιοθέτηση κινήτρων από τους μεγάλους παραγωγούς οργανικών, ώστε να συμμετέχουν εθελοντικά στο κόστος αυτής της δράσης. Η περίοδος τοποθέτησης των ΜΚ μπορεί να φθάσει μέχρι το 2040, ανάλογα με την πολιτική επικοινωνίας και κινήτρων, που θα ακολουθηθεί από την πολιτεία και την Περιφέρεια Αττικής. Όλη η περίοδος υλοποίησης αυτής της δράσης δημιουργεί οργανωτικές και οικονομικές υποχρεώσεις για την Περιφέρεια και τους δήμους.

- **Εκτροπή οργανικών με ΔσΠ και μονάδες κομποστοποίησης:** Είναι σαφές ότι το πρώτο βήμα για την εκτροπή των οργανικών είναι η τοποθέτηση του καφέ κάδου για τα οργανικά, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Σε σχέση με τους διαχρονικούς στόχους εκτροπής των οργανικών με ΔσΠ παρατηρείται από τον πίνακα 4 ότι η εκτροπή των οργανικών μπορεί να αυξάνει σταδιακά και μετά το 2028 να ξεπεράσει τις 950.000 t/y, ενώ εν συνεχεία μειώνεται αργά και σταθερά και το 2040 φθάνει τις 830.000 t/y. Με δεδομένες αυτές τις ποσότητες εκτιμάται ότι μπορούν να δημιουργηθούν κάποιες μεγαλύτερες μονάδες κομποστοποίησης στους 3 ΟΕΔΑ του ΠΕΣΔΑ (Φυλή, Γραμματικό, Κερατέα) με δυναμικότητες **80.000 t/y**, **120.000 t/y** και **120.000 t/y** αντίστοιχα. Επίσης, στους υπόλοιπους ΟΤΑ της Αττικής θα πρέπει να δημιουργηθούν άλλες 5-10 μονάδες κομποστοποίησης συνολικής δυναμικότητας **240.000 t/y**. Αυτές οι μονάδες μαζί με την υπάρχουσα μονάδα κομποστοποίησης στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων, δυναμικότητας περίπου **300.000 t/y**, μπορούν να διαχειρίζονται όλο το προδιαλεγμένο οργανικό υλικό. Επίσης, σημαντικό μέρος του οργανικού υλικού της Αττικής θα κομποστοποιείται στην κυρίως εγκατάσταση του υπάρχοντος ΕΜΑΚ και σε πιθανή δημιουργία νέου ΕΜΑΚ στους ΟΕΔΑ. Επίσης, προτείνεται στα αποκαταστημένα κύτταρα του ΧΔΑ Άνω Λιοσίων – Φυλής να αξιοποιηθεί ο χώρος για την τοποθέτηση και ωρίμανση του παραγόμενου κομποστ από το ΕΜΑΚ, ώστε να μπορεί να μειωθεί ο χρόνος παραμονής του οργανικού υλικού στις κυρίως εγκαταστάσεις των ΕΜΑΚ. Με αυτές τις προτεινόμενες μονάδες και τρόπους διαχείρισης υπερκαλύπτονται οι ανάγκες κομποστοποίησης των οργανικών υλικών στην Αττική από σήμερα μέχρι το απώτερο μέλλον. Για την επιτυχία της ΔσΠ των οργανικών θα πρέπει, όπως αναφέρθηκε, να υπάρχει σαφές μικρότερο «Τέλος Εισόδου» σε σχέση με τους ΟΕΔΑ. Με την παρούσα μελέτη προτείνεται, την επόμενη διετία, η Περιφέρεια Αττικής σε συνεργασία με τους ΟΤΑ να έχει ολοκληρώσει την τοποθέτηση μικρών καφέ κάδων (120 λίτρων με δύο ρόδες) σε όλους τους δήμους με προτεινόμενο ρυθμό τοποθέτησης τους **20** κατοίκους ανά καφέ κάδο. Επίσης προτείνεται, σαν δεύτερο βήμα, μέχρι το 2022, να έχει ολοκληρωθεί σταδιακά η μελέτη, η χωροθέτηση, η αδειοδότηση και η κατασκευή όλων των μονάδων κομποστοποίησης στους ΟΤΑ, και να έχει ξεκινήσει η λειτουργία τους. Στα πλαίσια της μελέτης για τη δημιουργία των μονάδων κομποστοποίησης θα μπορούσε να διερευνηθεί τεχνοοικονομικά και η δυνατότητα κάποια μονάδα να είναι τεχνολογίας αναερόβιας χώνευσης και εν συνεχεία κομποστοποίησης της παραγόμενης λάσπης. Η περίοδος υλοποίησης αυτής της δράσης σαφώς δημιουργεί οργανωτικές και οικονομικές υποχρεώσεις για την Περιφέρεια και τους δήμους.

- **Διαχείριση υπολειμμάτων:** Από τον πίνακα 4 παρατηρείται ότι η ποσότητα των υπολειμμάτων προς τελική επεξεργασία – διάθεση μπορεί να μειώνεται μέχρι και το 2040 (όριο που θέσαμε για τις ανάγκες της Πρότασης). Η αποτελεσματική υλοποίηση της Πράσινης Πρότασης έχει προφανή οφέλη για τους δήμους της Αττικής, διότι η μείωση των υπολειμμάτων συνεπάγεται την άμεση μείωση του κόστους διάθεσης στις ΟΕΔΑ της Αττικής, αφού με την εφαρμογή του νόμου ν.3854/2010 θα πληρώνουν όλοι οι δήμοι με τον τόνο την τελική τους διάθεση. Σήμερα (2011) το κόστος ανά τόνο στη Φυλή είναι της τάξης των 45 €/t, αλλά εκτιμάται ότι θα αυξάνεται με σημαντικό ρυθμό όλα τα επόμενα έτη, μέχρι να γίνουν οι όποιες μονάδες διαχείρισης της Αττικής. Μάλιστα, στο νόμο για την εναρμόνιση με την Οδηγία 98/2008, περιλαμβάνεται και ένα επιπλέον «Ειδικό Τέλος Ταφής» των 35 €/t, για τα απορρίμματα, που διατίθενται στο ΧΥΤΑ χωρίς επεξεργασία και αυτό το τέλος αυξάνεται κατά 5 €/t ετησίως μέχρι να φθάσει τα 60 €/t. Στον πίνακα 4 φαίνεται η αναγκαιότητα δημιουργίας μονάδων επεξεργασίας των απορριμμάτων, παρά τη συνεχή μείωσή τους από όλες τις δράσεις που αναφέρθηκαν. Ένα ερώτημα που προκύπτει είναι, σε περίπτωση που αποκλειστούν οι τεχνολογίες θερμικής επεξεργασίας ως ακριβές και προβληματικές, ποια θα πρέπει να είναι η δυναμικότητα των νέων μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) που θα μπορούν να επεξεργάζονται σύμμεικτα απορρίμματα για κάποια χρόνια; Δεχόμενοι τις προτεινόμενες δυναμικότητες της υπάρχουσας πρότασης για τον ΠΕΣΔΑ Αττικής, φαίνεται ότι μία επιπλέον μονάδα τύπου ΕΜΑΚ δυναμικότητας **400.000 t/y** είναι αναγκαία. Εάν μάλιστα, εκσυγχρονισθεί κατάλληλα το υπάρχον ΕΜΑΚ και λειτουργεί σε πλήρη δυναμικότητα, τότε μπορούμε με τα δύο ΕΜΑΚ να επεξεργαζόμαστε 800.000 t/y σύμμεικτων απορριμμάτων. Μάλιστα, το δεύτερο ΕΜΑΚ μπορεί να είναι ΕΜΑ (χωρίς δική του μονάδα κομποστοποίησης) και τα επεξεργασμένα οργανικά του να πηγαίνουν στο χώρο του παλαιού ΕΜΑΚ και εν συνεχεία η τελική ωρίμανση του κομποστ να γίνεται σε χώρους των αποκαταστημένων κυττάρων του ΧΥΤΑ με ελάχιστο κόστος. Το εάν χρειάζονται και οι άλλες δύο μονάδες ΜΒΕ, που προβλέπονται για το Γραμματικό και την Κερατέα (127.500 t/y & 90.000 t/y αντίστοιχα), αυτό θα πρέπει να διερευνηθεί με κριτήρια: α) το εάν επιτυγχάνονται οι στόχοι των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008, β) το πώς επιδρούν στο τελικό συνολικό κόστος διαχείρισης, και γ) στο πως επηρεάζεται ο χρόνος ζωής του ΧΥΤΑ Φυλής. Παρακάτω γίνεται αυτή η διερεύνηση.

Είναι φανερό, ότι η υλοποίηση των παραπάνω δράσεων δημιουργεί, τουλάχιστον αρχικά, σημαντικό κόστος για τους δήμους της Αττικής, όμως εν συνεχεία μειώνει το λειτουργικό κόστος διαχείρισης.

Από την παραπάνω ανάλυση, συνοψίζοντας, προτείνονται για περαιτέρω διερεύνηση τα εξής σενάρια:

### **Σενάριο 1 – Υπάρχουσα Κατάσταση**

Στο σενάριο αυτό συνεχίζεται η υπάρχουσα κατάσταση. Αυτό σημαίνει ότι το υπάρχον ΕΜΑΚ θα επεξεργάζεται περίπου 150.000 t/y το 2012 και αυτή η ποσότητα θα αυξάνεται σταδιακά, ώστε το 2014 και μετά να επεξεργάζεται 300.000 t/y, που είναι η σημερινή περίπου δυναμικότητά του. Στο σενάριο αυτό η αύξηση της ανακύκλωσης (συσκευασίες, χαρτί, μέταλλα) θα γίνεται με τους αργούς σημερινούς ρυθμούς.

### **Σενάριο 2– Πράσινη Πρόταση ΠΕΣΔΑ Αττικής**

Στο σενάριο αυτό εφαρμόζονται όλες οι δράσεις ανακύκλωσης, η δημιουργία Πράσινων Σημείων, η λειτουργία πυκνού δικτύου Μηχανικών Κομποστοποιητών, η εκτεταμένη εφαρμογή

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

της οικιακής κομποστοποίησης, η ΔσΠ των οργανικών και εκτεταμένες δράσεις ενημέρωσης, όπως έχουν αναφερθεί. Συγκεκριμένα, υιοθετούνται οι στόχοι εκτροπής του πίνακα 3 και τα αποτελέσματα εκτροπής του πίνακα 4. Από πλευράς μονάδων το σενάριο αυτό περιλαμβάνει την δημιουργία των 2-4 μονάδων.

Στη Φυλή δημιουργείται

- ένα EMA δυναμικότητας 400.000 t/y,
- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 80.000 t/y,
- γίνεται αξιοποίηση του χώρου των αποκαταστημένων κυττάρων του ΧΥΤΑ για την τελική ωρίμανση του παραγόμενου κομπόστ από τις κλειστές μονάδες της Φυλής και
- εκσυγχρονισμός του υπάρχοντος ΕΜΑΚ στα Άνω Λιόσια, ώστε η δυναμικότητά του να φθάσει τους 400.000 t/y.

Στο Γραμματικό

- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 120.000 t/y και
- διερευνάται η δημιουργία ενός ΕΜΑΚ δυναμικότητας 127.500 t/y.

Στην Κερατέα

- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 120.000 t/y και
- διερευνάται η δημιουργία ενός ΕΜΑΚ δυναμικότητας 90.000 t/y.

### **Σενάριο 3– Τελική εκδοχή του ΠΕΣΔΑ Αττικής Σύμμεκτης διαχείρισης**

Το σενάριο αυτό περιλαμβάνει την δημιουργία των 4 μονάδων. Στη Φυλή δημιουργείται

- ένα EMA δυναμικότητας 400.000 t/y,
- μία μονάδα βιοξήρασης 700.000 t/y,
- μία μονάδα αναερόβιας χώνευσης 80.000 t/y και
- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 80.000 t/y.

Στο Γραμματικό δημιουργείται

- ένα ΕΜΑΚ δυναμικότητας 127.500 t/y και
- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 40.000 t/y.

Στην Κερατέα δημιουργείται

- ένα ΕΜΑΚ δυναμικότητας 90.000 t/y και
- μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών 40.000 t/y.

Είναι προφανές ότι το σενάριο αυτό έχει την ανάγκη και μιας μονάδας καύσης των παραγόμενων RDF-SRF, η διαχείριση των οποίων δε μπορεί να αφεθεί στις περιορισμένες και κυμαινόμενες ανάγκες των τιμεντοβιομηχανιών. Γι αυτό το λόγο, στο σενάριο αυτό προσθέσαμε και τη δημιουργία μιας μονάδας καύσης στη Φυλή, με δυνατότητα καύσης όλου του παραγόμενου RDF-SRF από τις μονάδες του ΠΕΣΔΑ (~610.000 t/y). Τέλος, θεωρήθηκε ότι εκσυγχρονίζεται το υπάρχον ΕΜΑΚ στα Άνω Λιόσια και η δυναμικότητά του φθάνει τους 400.000 t/y.

Στον πίνακα 5, που ακολουθεί, συγκρίνονται τα 3 σενάρια σε σχέση: α) με τις ποσότητες των βιοαποδομήσιμων που ανακτώνται με ΔσΠ και οδηγούνται για κομποστοποίηση, και β) τις ποσότητες των σύμμεκτων απορριμμάτων που οδηγούνται για επεξεργασία σε μονάδες ή διάθεση στο ΧΥΤΑ.

Παρακάτω εξετάζονται τα τεχνικά & οικονομικά δεδομένα της υλοποίησης των τριών σεναρίων,

---

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**



ώστε να προσδιορισθούν αναλυτικά τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τους, καθώς και το διαχρονικό επίπεδο του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων της Αττικής, για διάφορες παραμέτρους, ώστε να καταδειχθεί πιο είναι πιο συμφέρον για τους πολίτες της Αττικής.

**Πίνακας 5 Ποσότητες βιοαποδομήσιμων και απορριμμάτων προς επεξεργασία ή διάθεση στα 3 σενάρια διαχείρισης**

Έτος	Ποσότητες σύμμεικτων (t/y)	Σενάριο 1 Υπάρχουσα Κατάσταση		Σενάριο 3 ΠΕΣΔΑ		Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση	
		Εκτροπή ΒΑ λόγω ΔσΠ	Υπόλοιπο προς ΟΕΔΑ	Εκτροπή ΒΑ λόγω ΔσΠ	Υπόλοιπο προς ΟΕΔΑ	Εκτροπή ΒΑ* λόγω ΔσΠ	Υπόλοιπο προς ΟΕΔΑ
2010	2.439.000	0	2.139.916	0	2.139.916	0	2.139.916
2011	2.257.884	0	1.993.008	0	1.993.008	0	1.992.808
2012	2.150.728	0	1.905.033	0	1.905.033	0	1.903.596
2013	2.102.197	0	1.860.837	0	1.860.837	0	1.818.405
2014	2.105.004	0	1.858.225	24.459	1.833.766	84.658	1.710.531
2015	2.132.720	0	1.875.118	49.269	1.825.848	170.145	1.614.438
2016	2.173.598	0	1.902.486	74.649	1.827.837	257.044	1.522.303
2017	2.241.555	0	1.952.264	97.955	1.854.309	336.205	1.455.791
2018	2.325.996	0	2.014.523	122.335	1.892.188	418.299	1.394.116
2019	2.429.084	0	2.091.190	148.021	1.943.169	504.054	1.338.820
2020	2.523.282	0	2.160.753	160.000	2.000.753	579.493	1.290.186
2021	2.606.496	0	2.221.588	160.000	2.061.588	654.906	1.233.044
2022	2.676.741	0	2.272.713	160.000	2.112.713	729.803	1.173.089
2023	2.749.535	0	2.325.398	160.000	2.165.398	805.435	1.111.454
2024	2.824.988	0	2.379.700	160.000	2.219.700	858.112	1.076.014
2025	2.903.218	0	2.435.679	160.000	2.275.679	910.834	1.039.549
2026	2.938.293	0	2.458.496	160.000	2.298.496	932.713	1.006.834
2027	2.973.915	0	2.482.269	160.000	2.322.269	954.336	980.791
2028	2.999.358	0	2.498.234	160.000	2.338.234	955.652	967.797
2029	3.025.076	0	2.514.308	160.000	2.354.308	955.825	954.425
2030	3.051.072	0	2.530.492	160.000	2.370.492	954.699	942.972
2031	3.077.349	0	2.546.787	160.000	2.386.787	952.883	931.306
2032	3.092.685	0	2.555.217	160.000	2.395.217	948.448	916.547
2033	3.108.112	0	2.563.664	160.000	2.403.664	942.379	901.517
2034	3.123.630	0	2.572.131	160.000	2.412.131	934.466	886.210
2035	3.127.800	0	2.572.165	160.000	2.412.165	922.729	866.597
2036	3.131.975	0	2.572.192	160.000	2.412.192	908.618	846.805
2037	3.136.156	0	2.572.593	160.000	2.412.593	892.711	828.293
2038	3.140.343	0	2.572.987	160.000	2.412.987	873.927	809.605
2039	3.144.535	0	2.573.757	160.000	2.413.757	852.908	792.215
2040	3.148.733	0	2.574.904	160.000	2.414.904	829.435	776.132

\*ΒΑ: Βιοαποδομήσιμα υλικά (οργανικά και μέρος του χαρτιού)

### 3.4 Παράμετροι επεξεργασίας & οικονομικής ανάλυσης των τριών σεναρίων

Για να γίνει δυνατή διαχρονικά η τεχνική και οικονομική σύγκριση για τα τρία σενάρια διαχείρισης, έγιναν αναλυτικοί υπολογισμοί με βάση συγκεκριμένες παραμέτρους. Οι παράμετροι, που εφαρμόστηκαν στους τεχνικούς υπολογισμούς και στην οικονομική ανάλυση παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 6.

**Πίνακας 6 Παρουσίαση παραμέτρων επεξεργασίας και οικονομικής ανάλυσης των προτεινόμενων δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο δήμο Ελευσίνας**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΣΥΛΛΟΓΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ &amp; ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΧΥΤΥ)</b>		
Μέσο κόστος συλλογής & μεταφοράς €/t στους ΟΤΑ	140	Εκτιμάται σαν ένα μέσο κόστος για όλους τους ΟΤΑ της Αττικής
Κόστος εδαφικής διάθεσης σε ΧΥΤΥ της Αττικής το 2010 (€/t)	16	Δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος του ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων, τα αντισταθμιστικά, που δίνονται στους κοντινούς ΟΤΑ και τα λειτουργικά του ΕΣΔΝΑ
Πάγιο κόστος αντισταθμιστικών (€/y)	45.000.000	Δίνεται στους κοντινούς με το ΧΥΤΑ Φυλής δήμους για αντισταθμισμα από τις αρνητικές επιπτώσεις της λειτουργίας του ΧΥΤΑ. Το μεγαλύτερο μέρος το παίρνει ο δήμος Φυλής.
Πάγιο κόστος λειτουργικό του ΕΣΔΝΑ (€/y)	16.000.000	Αποτελεί το διοικητικό κόστος του ΕΣΔΝΑ
Κόστος λειτουργίας ΕΜΑΚ Μηδενικό Σενάριο χωρίς ΦΠΑ (€/t)	79	Με βάση την σύμβαση μεταξύ ΕΣΔΝΑ και κοινοπραξίας
Ειδικό Τέλος Ταφής (€/y)	35	Ειδικό Τέλος Ταφής για ανεπεξέργαστα απορρίμματα βάση του σχεδίου νόμου εναρμόνισης με 98/2008 (€/y)
Αύξηση Ειδικού Τέλους Ταφής (€/t/y)	5	Ετήσια αύξηση Ειδικού Τέλους Ταφής ανεπεξέργαστων απορριμμάτων βάση του σχεδίου νόμου εναρμόνισης με Οδηγία 98/2008 (€/t/y)
Μέγιστη τιμή Ειδικού Τέλους Ταφής (€/t)	60	Τέθηκε μέγιστο όριο στο Ειδικό Τέλος Ταφής βάση του σχεδίου νόμου εναρμόνισης με Οδηγία 98/2008
Έναρξη ισχύος του Ειδικού Τέλους Ταφής	2014	Η χρέωση του Ειδικού Τέλους Ταφής θα ισχύσει από 1/1/2014 του σχεδίου νόμου εναρμόνισης με Οδηγία 98/2008
<b>ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</b>		
Εκτροπή στον κάδο (ή το εξοπλισμό) οικιακής κομποστοποίησης kg/y/κάδο	600	Οι μικροί κάδοι μπορούν να εξυπηρετούν 1-2 νοικοκυριά και οι μεγάλοι σε πολυκατοικίες 4-6 νοικοκυριά. Οπότε αυτή η εκτρεπόμενη ποσότητα ανά κάδο είναι αρκετά συντηρητική.
Κόστος υποστήριξης δημοτών €/y/κάδο ή εξοπλισμό 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 ή συστήματος (έτη)	10	Θεωρείται συντηρητική εκτίμηση. Η εμπειρία έχει δείξει ότι μπορεί ο μέσος χρόνος λειτουργίας ενός κάδου οικιακής κομποστοποίησης μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερος
Μέσο κόστος κάδου με γεωσκώληκες ή άλλου εξοπλισμού οικιακής	130	Μέση τιμή με βάση τις τιμές της αγοράς του 2012 για μικρούς και μεγάλους κάδους

κομποστοποίησης & ΦΠΑ (€)		
<b>ΣΕΔ ΓΙΑ ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ (ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ)</b>		
Μείωση κόστους συλλ. & μεταφ. για ΟΤΑ σε σχέση με σήμερα (%)	15,00%	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% 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>ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ (ΠΣ)</b>		
Κόστος δημιουργίας ενός μεγάλου ΠΣ (€)	650.000	Με βάση την εμπειρία της ΟΕΑ από την λειτουργία ΠΣ στην Ευρώπη. Περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης, εξοπλισμού & οχημάτων, λυόμενα κτίρια, περίφραξη, σκέπαστρα, γεφυροπλάστιγγα, μικρό φορτωτή, εργαλειοκόμο εξοπλισμό, εξοπλισμός γραφείου κ.α.
Κόστος δημιουργίας ενός μικρού ΠΣ (€)	350.000	Περιλαμβάνει ότι και στην περίπτωση του μεγάλου ΠΣ αλλά σε μικρότερη δυναμικότητα και ποσότητα εξοπλισμού
Κόστος λειτουργίας ενός μεγάλου ΠΣ (€/γ)	350.000	Περιλαμβάνει την απασχόληση 6-8 ατόμων, επισκευές, λειτουργικά έξοδα, αναλώσιμα, κ.α. στη μονάδα και την προώθηση για πώληση του κομπόστ ή άλλων εμπορεύσιμων υλικών, καθώς και βασικά λειτουργικά έξοδα.
Κόστος λειτουργίας ενός μικρού ΠΣ (€/γ)	250.000	Περιλαμβάνει την απασχόληση 6 ατόμων, επισκευές, λειτουργικά έξοδα, αναλώσιμα, κ.α. στη μονάδα και την προώθηση για πώληση του κομπόστ ή άλλων εμπορεύσιμων υλικών, καθώς και βασικά λειτουργικά έξοδα.
Αναμενόμενα έσοδα ενός ΠΣ ανά εισερχόμενο τόνο (€/t)	30	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/γ ποσότητες υλικών ετησίως.
Χρόνος αποσβέσεων των ΠΣ (έτη)	15	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης. Μετά τον χρόνο απόσβεσης επανεπενδύεται πάλι το αντίστοιχο ποσό για την προμήθεια νέου εξοπλισμού και εγκατάστασης.
Σύνολο μεγάλων ΠΣ στο δήμο	20	Κάθε μεγάλο ΠΣ θα έχει κατάλληλες προδιαγραφές, ώστε να εξυπηρετεί τουλάχιστον 150.000 κατοίκους
Σύνολο μικρών ΠΣ στο δήμο	12	Κάθε μικρότερο ΠΣ θα έχει κατάλληλες προδιαγραφές, ώστε να εξυπηρετεί τουλάχιστον 70.000 κατοίκους
<b>ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΤΕΣ (ΜΚ)</b>		
Κόστος προμήθειας και τοποθέτησης ενός ΜΚ (€/τεμάχιο)	150.000	Περιλαμβάνεται το κόστος προμήθειας ενός μεγάλου ΜΚ, που είναι πιο οικονομικοί, με μέγιστη δυναμικότητα 450 t/γ, καθώς και το ενδεχόμενο κόστος διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου, περίφραξης και κατασκευής σκεπαστρου.
Λειτουργικό κόστος ΜΚ (€/t)	10	Περιλαμβάνεται το μέγιστο λειτουργικό κόστος και το κόστος συντήρησης
Χρόνος αποσβέσεων (έτη)	10	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης, που ενδεχομένως να είναι μεγαλύτερος. Μετά τον χρόνο απόσβεσης επανεπενδύεται πάλι το αντίστοιχο ποσό για την προμήθεια νέου εξοπλισμού.
Μείωση κόστους συλλογής &	80%	Θεωρείται ότι το 80% των οργανικών υλικών θα αφορά μεγάλους

μεταφοράς (%)		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 μικρότερη δυναμικότητα από την ονομαστική.
<b>ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΜΕ ΔσΠ</b>		
Κόστος ετήσιου τόνου μονάδων κομποστοποίησης (€/t/y) μεγάλων μονάδων >90.000 t/y	90	Με βάση τις τιμές της αγοράς σύμφωνα με εκτιμήσεις του Συνδέσμου Επιχειρήσεων Κομποστοποίησης (ΣΕΚ). Το κόστος αναφέρεται σε κλειστές μονάδες κομποστοποίησης χωρίς ΦΠΑ
Κόστος ετήσιου τόνου μονάδων κομποστοποίησης (€/t/y) μικρών μονάδων <90.000 t/y	140	Ομοίως με παραπάνω και αναφέρεται σε κλειστές μονάδες με δυναμικότητα μεγαλύτερη από 20.000 t/y.
Κόστος ετήσιου τόνου μονάδων κομποστοποίησης σε ΟΕΔΑ Φυλή, Κερ. Γραμ. (t/y) ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	120	Ομοίως με παραπάνω και αναφέρεται σε κλειστές μονάδες μία των 80.000 t/y και δύο των 40.000 t/y.
Δυναμικότητα κλειστής μονάδας κομποστοποίησης ΕΜΑΚ1 Άνω Λιοσίων (t/y)	300.000	Όπως αναλύθηκε με βάση τις ανάγκες της Αττικής μετά την επίτευξη των στόχων ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση.
Δυναμικότητα νέας κλειστής μονάδας κομποστοποίησης στη Φυλή ΣΕΝ. Πράσινο (t/y)	80.000	Όπως αναλύθηκε με βάση τις ανάγκες της Αττικής μετά την επίτευξη των στόχων ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση.
Δυναμικότητα υπόλοιπων κλειστών μονάδων σε Κερατέα - Γραμματικό (t/y) -ΣΕΝ. Πράσινο	240.000	Όπως αναλύθηκε με βάση τις ανάγκες της Αττικής μετά την επίτευξη των στόχων ανάκτησης πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση. Ενδεικτική κατανομή αυτής της δυναμικότητας θα μπορούσε να είναι από μία μονάδα 120.000 t/y σε κάθε περιοχή.
Δυναμικότητα μονάδων κομποστοποίησης σε δήμους της Αττικής (t/y) Πράσινο Σενάριο	240.000	Εκτιμάται ότι μπορούν να δημιουργηθούν 5-10 μονάδες κομποστοποίησης σε δήμους της Αττικής, που το επιθυμούν, ώστε οι ίδιοι να έχουν τα οφέλη του μικρού κόστους μεταφοράς, της μείωσης της απασχόλησης στην περιοχή τους και την αξιοποίηση με προτεραιότητα του παραγόμενου κομπόστ.
Δυναμικότητα ανοικτού χώρου ωρίμανσης κομπόστ σε αποκατεστημένα κύτταρα ΧΥΤΑ Φυλής (t/y)	1.500.000	Αυτή η εκτίμηση είναι πολύ συντηρητική. Εκτιμάται ότι η δυνατότητα των αποκαταστημένων κυττάρων σε χώρο για την ωρίμανση του κομπόστ είναι πολύ μεγαλύτερη.
Κόστος εξοπλισμού για ανοικτό χώρο ωρίμανσης στη Φυλή (€)	4.000.000	Εκτιμώμενο κόστος για την προμήθεια 2 ή 3 αυτοκινούμενων μηχανημάτων ανάδευσης με πολύ μεγάλες δυνατότητες για την τελική ανάδευση μέχρι την πλήρη ωρίμανση του παραγόμενου κομπόστ από τις μονάδες κομποστοποίησης του ΟΕΔΑ Φυλής.
Χρόνος αποσβέσεων μονάδας (έτη)	15	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης. Μετά τον χρόνο απόσβεσης επανεπενδύεται πάλι το αντίστοιχο ποσό για την προμήθεια νέου εξοπλισμού και εγκατάστασης.
Ενδεικτικό λειτουργικό κόστος μονάδας χωρίς πώληση κομπόστ και κόστος ταφής υπολειμμάτων (€/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.
Τοποθέτηση καφέ κάδων	20	Όστε ένας καφέ κάδος για τα οργανικά να εξυπηρετεί 4-7

(κάτοικοι/καφέ κάδο)		νοικοκυριά και στις πολυκατοικίες να υπάρχει οπωσδήποτε ένας ξεχωριστός καφέ κάδος.
Κόστος καφέ κάδου με ΦΠΑ (€/καφέ κάδο)	43,05	Με βάση τις τιμές της αγοράς για μαζική προμήθεια καφέ κάδων 120 λίτρων με δύο ρόδες. Το συνολικό κόστος προμήθειας των καφέ κάδων προσδιορίζεται από τον πληθυσμό της Αττικής 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.
Δυναμικότητα κλειστών μονάδων στους ΟΕΔΑ Αττικής (t/y) -ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΕΣΔΑ	160.000	Στον ΠΕΣΔΑ Αττικής προβλέπονται μία μονάδα στη Φυλή (80.000 t/y), και από μία μονάδα σε Γραμματικό και Κερατέα από 40.000 t/y.
Δυναμικότητα μονάδων σε ΟΤΑ της Αττικής (t/y)- ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΕΣΔΑ	0	Στον ΠΕΣΔΑ Αττικής δεν προβλέπεται καμία μονάδα κομποστοποίησης στους δήμους της Αττικής.
<b>ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΜΑΚ - ΒΙΟΞΗΡΑΝΣΗΣ - ΧΩΝΕΥΣΗΣ - ΚΑΥΣΗΣ ΣΕ ΟΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>		
<b>Κόστη Μονάδων</b>		
Κόστος εκσυγχρονισμού ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων (€)	8.000.000	Η εκτίμηση αυτή αφορά το κόστος εκσυγχρονισμού στην περίπτωση της αξιοποίησης του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο στην τσιμεντοβιομηχανία.
Κόστος εκσυγχρονισμού υπάρχουσας μονάδας ΜΒΕ Άνω Λιοσίων ΕΜΑΚ1 (€/μονάδα) 2 ΣΕΝΑΡΙΑ	11.200.000	Το κόστος εκσυγχρονισμού του ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων αυξάνεται σε 11.200.000 € στην περίπτωση, που επιλέγεται η μη αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο και ταυτόχρονα η μεγαλύτερη ανάκτηση υλικών στα ΕΜΑΚ με χρήση περισσότερων οπτικών διαχωριστών και άρα υψηλότερου κόστους εξοπλισμού.
Χρόνος αποσβέσεων μονάδων (έτη)	20	Μέσος εκτιμώμενος πραγματικός χρόνος απόσβεσης. Μετά τον χρόνο απόσβεσης επανεπενδύεται πάλι το αντίστοιχο ποσό για την προμήθεια νέου εξοπλισμού και εγκατάστασης.
Κόστος κατασκευής ετήσιου τόνου μεγάλου (>150.000 t/y) ΕΜΑΚ (€/t/y)	200	Ενδεικτικό επίπεδο κόστους με βάση την Ελληνική και διεθνή εμπειρία. Αυτό το κόστος αυξάνεται κατά 4% στην περίπτωση μεγαλύτερης ανάκτησης υλικών και μη αξιοποίησης του RDF σε τιμεντάδικα.
Κόστος κατασκευής ετήσιου τόνου μικρότερου (60.000-150.000 t/y) ΕΜΑΚ (€/t/y)	220	Ενδεικτικό επίπεδο κόστους με βάση την Ελληνική και διεθνή εμπειρία. Αυτό το κόστος αυξάνεται κατά 4% στην περίπτωση μεγαλύτερης ανάκτησης υλικών και μη αξιοποίησης του RDF σε τιμεντάδικα.
Κόστος κατασκευής ετήσιου τόνου μονάδας Βιοξήρανσης (€/t/y)	130	Ενδεικτικό επίπεδο κόστους με βάση την Ελληνική και διεθνή εμπειρία.
Κόστος κατασκευής ετήσιου τόνου μονάδας Αναερόβιας Χώνευσης (€/t/y)	300	Ενδεικτικό επίπεδο κόστους με βάση την διεθνή εμπειρία.
Κόστος κατασκευής καύσης Φυλής ετήσιου τόνου (€/t/y)	450	Ενδεικτικό επίπεδο κόστους με βάση την διεθνή εμπειρία.
<b>Δυναμικότητες Μονάδων</b>		
Δυναμικότητα υπάρχουσας μονάδας ΕΜΑΚ1 Άνω Λιοσίων ΣΕΝ. Πράσινο και ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ (t/y)	300.000	Αυτή η δυναμικότητα εκτιμάται ότι μετά τον εκσυγχρονισμό του ΕΜΑΚ μπορεί να αυξηθεί σε 400.000 t/y.
Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑ2 στη Φυλή (t/y) - ΣΕΝ. Πράσινο	400.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο

Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑΚ3 στο Γραμματικό (t/y) - ΣΕΝ. Πράσινο	127.500	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑΚ4 στην Κερατέα (t/y) - ΣΕΝ. Πράσινο	90.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑ2 Φυλής (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	400.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑΚ3 Γραμματικού (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	127.500	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας ΕΜΑΚ4 Κερατέας (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	90.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας βιοξήρανσης Φυλής (ΒΙΟΞ) (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	700.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
Δυναμικότητα νέας μονάδας καύσης RDF-SRF Φυλής (ΚΑΥΣΗ) + 2% (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	609.339	Όστε να καλύπτει όλες τις ανάγκες ενεργειακής αξιοποίησης των παραγόμενων RDF-SRF του σεναρίου του ΠΕΣΔΑ
Δυναμικότητα νέας Αναερόβιας Χώνευσης (ΑΧ) στη Φυλή (t/y) - ΣΕΝ. ΠΕΣΔΑ	80.000	Όπως προβλέπεται στο αντίστοιχο σενάριο
<b>Λειτουργικές παράμετροι Μονάδων</b>		
Ενδεικτικό μέγιστο λειτουργικό κόστος μονάδων ΕΜΑΚ με σχετικές δυναμικότητες (€/t)	55	Με βάση την Ελληνική και διεθνή εμπειρία. Το κόστος αυτό αυξάνεται σε 56,1 €/t στην περίπτωση της μη αξιοποίησης του RDF σε τσιμεντάδικα, λόγω αυξημένου λειτουργικού κόστους των οπτικών διαχωριστών και του επιπλέον προσωπικού στην στοχευμένη χειροδιαλογή. Σε αυτό το λειτουργικό κόστος δεν περιλαμβάνεται το ΦΠΑ, το κόστος ενδεχόμενης ενεργειακής αξιοποίησης του RDF, το όφελος από την πώληση ανακτημένων εμπορικών υλικών (μέταλλα, χαρτί, πλαστικά) και το κόστος διάθεσης των υπολειμμάτων σε ΧΥΤΑ.
Ενδεικτικό μέγιστο λειτουργικό κόστος μονάδας Βιοξήρανσης (€/t)	24	Με βάση την Ελληνική και διεθνή εμπειρία. Σε αυτό το λειτουργικό κόστος δεν περιλαμβάνεται το ΦΠΑ, το κόστος ενδεχόμενης ενεργειακής αξιοποίησης του SRF το όφελος από την πώληση ανακτημένων εμπορικών υλικών (μέταλλα) και το κόστος διάθεσης των υπολειμμάτων σε ΧΥΤΑ.
Ενδεικτικό μέγιστο λειτουργικό κόστος μονάδας Καύσης (€/t)	110	Με βάση την διεθνή εμπειρία. Σε αυτό το λειτουργικό κόστος δεν περιλαμβάνεται το ΦΠΑ, το ενδεχόμενο έσοδο για την καύση των RDF-SRF, το όφελος από την πώληση ανακτημένων εμπορικών υλικών (μέταλλα), το όφελος από την επιδότηση ΑΠΕ και το κόστος επεξεργασίας και διάθεσης των υπολειμμάτων σε ΧΥΤΑ.
Ενδεικτικό μέγιστο λειτουργικό κόστος μονάδας Αναερόβιας Χώνευσης (€/t)	73	Με βάση την διεθνή εμπειρία. Σε αυτό το λειτουργικό κόστος δεν περιλαμβάνεται το ΦΠΑ, το όφελος από την επιδότηση ΑΠΕ, το όφελος από την πώληση του κομποστ και το κόστος επεξεργασίας και διάθεσης των υπολειμμάτων.
Ελάχιστα έσοδα από πώληση παραγόμενου κομποστ στα ΕΜΑΚ & ΧΩΝΕΥΣΗ (€/t)	5	Θεωρείται ελάχιστη τιμή πώλησης του παραγόμενου κομποστ, που ισούται με το κόστος απόκτησης και μεταφοράς χωμάτων εκσκαφών για καθημερινή εδαφοκάλυψη του ΧΥΤΑ.
Ελάχιστα έσοδα από πώληση ανακυκλώσιμων υλικών από ΕΜΑΚ, Βιοξήρανση (€/t)	80	Θεωρήθηκε σαν ελάχιστη τιμή για τις επόμενες δεκαετίες, όπου δεν αναμένεται σημαντική μείωση της τιμής του πετρελαίου, με το οποίο συνδέονται οι τιμές των υλικών (χαρτί, μέταλλα, πλαστικά).

		Π.χ. για το 2010 και 2011 οι τιμές των υλικών αυτών ήταν πολύ μεγαλύτερες από τα 100 €/t.
Κόστος αξιοποίησης RDF-SRF σαν εναλλακτικό καύσιμο σε τιμεντάδικο (€/t)	100	Το κόστος, που εκτιμήθηκε για Gate Fee στη μονάδα καύσης RDF-SRF του σεναρίου 3 είναι περίπου 200 €/t για τα πρώτα 18 χρόνια της απόσβεσης του χρηματοοικονομικού κόστους της μονάδας. Ένα τιμεντάδικο όμως με την χρήση του RDF-SRF σαν εναλλακτικό καύσιμο, εξοικονομεί το κόστος του καυσίμου και αξιοποιεί μέρος της επένδυσης στην παραγωγική διαδικασία του. Επίσης, το κόστος του θα πρέπει να καλύπτει το ρίσκο, που αναλαμβάνει κάνοντας μια μεγάλη επένδυση, με ενδεχομένως μεταβαλλόμενη ποιότητα εισερχόμενου υλικού. Άρα, το Gate Fee στο RDF-SRF ενός τιμεντάδικου εκτιμάται στο 50-60% του κόστους μιας αυτόνομης μονάδας καύσης του RDF-SRF, δηλαδή σε περίπου 100-120 €/t. Από αυτό το εύρος των τιμών χρησιμοποιήθηκε η πιο συντηρητική τιμή των 100 €/t.
Τιμή πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα απορριμμάτων με βάση την επιδότηση ΑΠΕ (€/kWh)	0,08785	Προβλέπεται από το σχετικό νόμο Ν.3851/2010 επιδότηση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των απορριμμάτων σαν βιομάζα, αλλά δεν διευκρινίζεται εάν αυτό πρέπει να έχει πριν διαχωριστεί από τα απορρίμματα. Στην περίπτωση των RDF-SRD το βιοαποδομήσιμο κλάσμα δεν έχει διαχωρισθεί από άλλα υλικά των απορριμμάτων και από επικίνδυνες ουσίες.
Τιμή πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από αναερόβια χώνευση με βάση την επιδότηση ΑΠΕ (€/kWh)	0,12	Προβλέπεται από το σχετικό νόμο Ν.3851/2010.
Καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδα καύσης (kWh/t RDF-SRF)	600	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδα Αναερόβια Χώνευσης (kWh/t οργανικών 65% υγρ.)	140	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Κόστος καθαρισμού των παραγόμενων υγρών αποβλήτων της Χώνευσης (€/m <sup>3</sup> )	0,10	Ενδεικτικό ελάχιστο κόστος
Ποσοστό τέφρας θαλάμου & λέβητα στο εισερχόμενο RDF-SRF (%)	18,00%	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Ποσοστό ιπτάμενης τέφρας στο εισερχόμενο RDF-SRF (%)	3,60%	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Κόστος διάθεσης τέφρας θαλάμου & λέβητα (€/t)	50	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Κόστος διάθεσης ιπτάμενης τέφρας (€/t)	200	Ενδεικτική τιμή με βάση την διεθνή εμπειρία.
Συμβατική τιμή πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από καύση (από μη ΒΑ) (€/kWh)	0,05	Θεωρείται ότι το εργοστάσιο καύσης θα πουλά την ηλεκτρική ενέργεια, που δεν αντιστοιχεί στο ποσοστό των ΒΑ, με την συμβατική τιμή στο δίκτυο.
<b>ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΧΥΤΥ</b>		
Χωρητικότητα ΧΥΤΥ Φυλής το έτος 2010 με συμβατική πυκνότητα (t)	18.300.000	Εκτίμηση του ΕΣΔΚΝΑ για την χωρητικότητα της Φυλής το έτος 2010 σε απορρίμματα συμβατικής πυκνότητας (ΕΣΔΚΝΑ, 2011).
Μείωση χωρητικότητας ΧΥΤΥ Φυλής λόγω δημιουργίας	5.500.000	Εκτίμηση του ΕΣΔΚΝΑ για την περίπτωση δημιουργίας του εργοστασίου βιοξήρανσης μέσα στον ζωτικό χώρο διάθεσης



μονάδας βιοξήρασης στη Φυλή (t)		απορριμμάτων της Φυλής. Θεωρείται ότι το εργοστάσιο καύσης των RDF-SRF θα είναι οπωσδήποτε εκτός του ζωτικού χώρου του ΧΥΤΑ (ΕΣΔΚΝΑ, 2011).
Τελικό βάρος ιπτάμενης τέφρας για ταφή σε σχέση με το αρχικό ως απορρίμματα (% κ.β.)	200%	Ενδεικτική εκτίμηση. Ενώ η παραγόμενη στάχτη αποτελεί μικρό ποσοστό του εισερχόμενου απορρίμματος, με την αναγκαία επεξεργασία της (λόγω τοξικότητας) με υαλοποίηση ή τσιμεντοποίηση αυξάνεται πάλι κατά πολύ το βάρος των υλικών, που τελικά θα διατεθούν σε ΧΥΤΑ.
Τελικό βάρος τέφρας πυθμένα για ταφή σε σχέση με το αρχικό ως απορρίμματα (% κ.β.)	125%	Ενδεικτική εκτίμηση. Ενώ η παραγόμενη στάχτη αποτελεί μικρό ποσοστό του εισερχόμενου απορρίμματος, με την αναγκαία επεξεργασία της (λόγω επικινδυνότητας) αυξάνεται το βάρος των υλικών, που τελικά θα διατεθούν σε ΧΥΤΑ.
Τελικός όγκος ιπτάμενης τέφρας για ταφή σε σχέση με τον αρχικό ως απορρίμματα (% κ.ο.)	100%	Ενδεικτική αντίστοιχη εκτίμηση για την μεταβολή του όγκου προς ταφή σε ΧΥΤΑ, που θα πρέπει να γίνει σε ειδικό κύτταρο του ΧΥΤΑ και θα καταναλώσει αναλογικά πολύ περισσότερο χώρο του ΧΥΤΑ σε σχέση με τον διατιθέμενο όγκο στάχτης.
Τελικός όγκος τέφρας πυθμένα για ταφή σε σχέση με τον αρχικό ως απορρίμματα (% κ.ο.)	50%	Ενδεικτική αντίστοιχη εκτίμηση για την μεταβολή του όγκου προς ταφή σε ΧΥΤΑ, που θα πρέπει να γίνει σε ειδικό κύτταρο του ΧΥΤΑ και θα καταναλώσει αναλογικά περισσότερο χώρο του ΧΥΤΑ σε σχέση με τον διατιθέμενο όγκο στάχτης.
Τελικός όγκος υπολειμμάτων ΕΜΑΚ για ταφή σε σχέση με τον αρχικό όγκο πριν την παραγωγή RDF ως απορρίμματα (% κ.ο.)	70%	Ενδεικτική εκτίμηση, που αντιστοιχεί στην περίπτωση της ενεργειακής αξιοποίησης σε τσιμεντάδικο. Στην περίπτωση μη αξιοποίησης σε τσιμεντάδικο, τα υπολείμματα μετά τους οπτικούς διαχωριστές θρυμματίζονται και έτσι μπορούν να έχουν σημαντικά μικρότερο όγκο από τα αρχικά υπολείμματα απορριμμάτων. Στην περίπτωση αυτή η τιμή του δείκτη αυτού γίνεται 30%.
Τελικός όγκος υπολειμμάτων βιοξήρασης σε σχέση με τον αρχικό όγκο ως απορρίμματα προς ταφή (% κ.ο.)	30%	Ο όγκος υπολειμμάτων από την βιοξήρασης είναι σαφώς μικρότερος από τον όγκο ως απορρίμματα, αφού αυτά τεμαχίζονται με μικρές διαστάσεις.
<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ</b>		
Λειτουργικό κόστος μεταφοράς με Α/Φ από δήμο στη Φυλή (€/t/km)	0,720	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 μεταφοράς των απορριμμάτων με συρμό μεγάλου όγκου στην απόσταση μεταξύ δήμου και Φυλής. Περιλαμβάνει το κόστος οδηγού και καυσίμων του συρμού.
Μέση απόσταση μεταφοράς από ΣΜΑ σε ΕΜΑΚ της Αττικής (km)	20	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 μονάδα κομποστοποίησης (km)	10	Εκτιμώμενη θεωρητική απόσταση
Ετήσιες αποσβέσεις ενός Α/Φ (€/y)	15.000	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία.
Ετήσιες αποσβέσεις και λειτουργικά κόστη ενός ΣΜΑ (€/y)	150.000	Με βάση την Ελληνική & διεθνή εμπειρία.
<b>ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ</b>		
Κόστος ενημέρωσης Πόρτα -	1,7	Με το ποσό αυτό μπορεί να υλοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό

Πόρτα (€/γ/κάτοικο)		κάθε χρόνο ένα πρόγραμμα ενημέρωσης Πόρτα - Πόρτα σε ένα 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 ενός 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 σε ένα δήμο.
<b>ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>		
Επιτόκιο δανεισμού (%)	6,50%	Θεωρήθηκε ένα ρεαλιστικό επίπεδο επιτοκίου δανεισμού. Με αυτό το επιτόκιο θεωρήθηκε ότι δανείζονται και οι δημόσιοι φορείς.
Χρόνος αποπληρωμής (έτη)	20	Θεωρείται τυπικός χρόνος αποπληρωμής.
Ποσό χρηματοδότησης των έργων από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς πόρους (€)	130.000.000	Θα πρέπει να διερευνηθεί το κατά πόσο η επίσημη πολιτεία θα μπορούσε να συμμετάσχει στην υλοποίηση των έργων του δήμου με επιπλέον ποσό. Στην μελέτη αυτή χρησιμοποιείται αυτό το ποσό, που έχει ανακοινωθεί σαν πιθανό ποσό εθνικής ή/και Ευρωπαϊκής συμμετοχής. Το ποσό αυτό στους υπολογισμούς κατανεμήθηκε σε όλες τις επενδύσεις κάθε σεναρίου, ανάλογα το ύψος της επένδυσης κάθε κατηγορίας κόστους.
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.
Έτος αναφοράς των τιμών	2012	Όλες οι τιμές είναι σε τιμές του 2012 χωρίς ΦΠΑ, εκτός εάν αναφέρεται ότι συμπεριλαμβάνεται.
<b>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΙΔΙΩΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ</b>		
Ποσοστό συμμετοχής ιδιωτών στη επένδυση μετά από αφαίρεση της εθνικής συμμετοχής (%)	40,00%	Εκτιμάται σαν ένα πιθανό ποσοστό συμμετοχής των ιδιωτών στη χρηματοδότηση της μονάδας κομποστοποίησης. Το υπόλοιπο θα καλυφθεί με τραπεζικό δανεισμό. Στο σενάριο της συμμετοχής και ιδιωτών στην υλοποίηση των έργων, για να μπορέσει ο ιδιώτης να αποσβέσει τα ποσά που θα επενδύσει, μετά την κατασκευή των έργων θα του παραχωρηθεί και η λειτουργία για τα επόμενα 20 χρόνια.
Ποσοστό ΦΠΑ που επιβαρύνεται το τέλος εισόδου στην περίπτωση λειτουργίας μιας μονάδας από ιδιώτη	13,00%	Αποτελεί το ύψος του ΦΠΑ για τη διαχείριση απορριμμάτων και επιβαρύνει το "Τέλος Εισόδου" μιας μονάδας στην περίπτωση της συμμετοχής στη χρηματοδότηση και ιδιωτών.
Απόδοση ίδιων κεφαλαίων ιδιωτών IRR (%)	10,00%	Θεωρείται μία λογική έως πολύ καλή απόδοση για τον όποιο ιδιώτη εμπλακεί στην χρηματοδότηση των έργων.

Για την επεξεργασία των δεδομένων και την εξαγωγή των συμπερασμάτων από την όλη ανάλυση αξιοποιήθηκαν και τα δεδομένα των ισοζυγίων μάζας των διαφόρων τεχνολογιών, όπως της Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) (ΕΜΑΚ, Βιοξήρανση), της Αναερόβιας Χώννευσης και της Καύσης. Ιδιαίτερα για τις τεχνολογίες ΜΒΕ αξιοποιήθηκαν δεδομένα ισοζυγίου μάζας στην παλαιότερη και στην πιο σύγχρονη δυνατή μορφή τους, με την χρήση οπτικών διαχωριστών ή/και βαλλιστικών διαχωριστών ή/και στοχευμένης χειροδιαλογής. Για το λόγο αυτό το Σενάριο 2 αποτελείται από δύο υποσενάρια, που είναι τα εξής:

- **Σενάριο 2-1:** Έχει όλα τα βασικά χαρακτηριστικά της Πράσινης Πρότασης. Το παραγόμενο RDF στα ΕΜΑΚ, αξιοποιείται ως εναλλακτικό καύσιμο στην

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

τσιμεντοβιομηχανία. Αυτό έχει τα εξής μειονεκτήματα: α) Υπάρχει κόστος παράδοσης στα τσιμεντάδικα, β) Το RDF πρέπει να έχει υψηλές προδιαγραφές για να μπορεί να το δεχθεί η τσιμεντοβιομηχανία, γ) Εξαρτιέται αυτή η διαδικασία από την διαθεσιμότητα της τσιμεντοβιομηχανίας να δεχθεί RDF, που επηρεάζεται σημαντικά από την οικονομική κρίση. Άρα, εάν σχεδιασθούν τα ΕΜΑΚ για να παράγουν RDF, υπάρχει σημαντική αβεβαιότητα για την απορρόφησή του. Για τους λόγους αυτούς εξετάσθηκε σαν μία παραλλαγή της Πράσινης Πρότασης και το Σενάριο 2-2, που αναφέρεται ακολούθως.

- **Σενάριο 2-2:** Έχει όλα τα βασικά χαρακτηριστικά της Πράσινης Πρότασης, όμως αντί να παράγεται RDF στα ΕΜΑΚ, έχουν τοποθετηθεί περισσότεροι οπτικοί διαχωριστές και ανακτώνται περισσότερα υλικά. Εν συνεχεία τα υπολείμματα θρυμματίζονται και καταλαμβάνουν πολύ μικρό όγκο και άρα δεν αυξάνουν σημαντικά τον χρόνο ζωής των ΧΥΤΥ. Σαν συνέπεια αυτού του σεναρίου είναι να αυξάνεται λίγο το αρχικό κόστος επένδυσης σε σχέση με το σενάριο 2-1, να μην υπάρχει το λειτουργικό κόστος της αξιοποίησης του RDF στα τσιμεντάδικα, αλλά να αυξάνεται το κόστος διάθεσης των υπολειμμάτων σε ΧΥΤΥ.

Με βάση τα δεδομένα του πίνακα 6 προσδιορίσθηκαν στον πίνακα 7 τα βασικά δεδομένα κόστους επένδυσης στα σενάρια 2 & 3 και εκτιμήθηκε η χρονική διάρκεια ολοκλήρωσής τους.

**Πίνακας 7 Βασικά δεδομένα κόστους επένδυσης για την υλοποίηση πιθανών δράσεων και έργων στην Αττική για τα σενάρια 2-1, 2-2 & 3**

Δράσεις – Πιθανά έργα	Εκτιμώμενο Κόστος Επένδυσης* (€)	Δυναμικότητα (t/y)	Ποσότητα (τεμάχια)	Περίοδος υλοποίησης δράσης ή επένδυσης
<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2-1 – ΠΡΑΣΙΝΟ ΜΕ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ RDF ΣΑΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΚΑΥΣΙΜΟ</b>				
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Οικιακή Κομποστοποίηση	25.175.036	116.192	193.654	2012-2040
Πράσινα Σημεία	17.200.000	275.010	32	2012-2022
Μηχανικοί Κομποστοποιητές	95.471.556	286.415	636	2012-2040
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	8.238.948		191.381	2012-2013
<b>Μονάδες επεξεργασίας</b>				
Μονάδες Κομποστοποίησης στους δήμους	33.600.000	240.000	Max 10	2012-2022
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Νέες	36.800.000	320.000	3	2012-2013
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Υπάρχοντες	0	300.000	1	2012-2013
Υπάρχων ΕΜΑΚ 1 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Εκσυγχρονισμός	8.000.000	400.000	1	2012-2013
ΕΜΑ 2 σε ΟΕΔΑ Φυλής	71.200.000	400.000	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 3 σε ΟΕΔΑ Γραμματικού (εάν γίνει το έργο)	28.050.000	127.500	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 4 σε ΟΕΔΑ Κερατέας (εάν γίνει το έργο)	19.800.000	90.000	1	2012-2015
<b>Σύνολο Επενδύσεων Σεναρίου 2-1 (€)</b>	<b>343.535.539</b>			
<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 – ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ RDF ΣΑΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΚΑΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ</b>				
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Οικιακή Κομποστοποίηση	25.175.036	116.192	193.654	2012-2040
Πράσινα Σημεία	17.200.000	275.010	32	2012-2022
Μηχανικοί Κομποστοποιητές	95.471.556	286.415	636	2012-2040
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	8.238.948	0	191.381	2012-2013
<b>Μονάδες επεξεργασίας</b>				
Μονάδες Κομποστοποίησης στους δήμους	33.600.000	240.000	Max 10	2012-2022
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Νέες	36.800.000	320.000	3	2012-2013
Μονάδα κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Υπάρχουσα	0	300.000	1	2012-2013
Υπάρχων ΕΜΑΚ 1 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Εκσυγχρονισμός	11.200.000	400.000	1	2012-2013
ΕΜΑ 2 σε ΟΕΔΑ Φυλής	74.048.000	400.000	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 3 σε ΟΕΔΑ Γραμματικού (εάν γίνει το έργο)	29.172.000	127.500	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 4 σε ΟΕΔΑ Κερατέας (εάν γίνει το έργο)	20.592.000	90.000	1	2012-2015
<b>Σύνολο Επενδύσεων Σεναρίου 2-2 (€)</b>	<b>351.497.539</b>			
<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 3 – ΠΕΣΔΑ Σύμμεικτης διαχείρισης</b>				
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	1.887.123		43.836	2012-2013
<b>Μονάδες επεξεργασίας</b>				
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Υπάρχουσα και νέες	22.400.000	460.000	4	2012-2013
Υπάρχων ΕΜΑΚ 1 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Εκσυγχρονισμός	8.000.000	400.000	1	2012-2013
ΕΜΑ 2 σε ΟΕΔΑ Φυλής	71.200.000	400.000	1	2012-2015
Μονάδα Βιοξήρανσης σε ΟΕΔΑ Φυλής	91.000.000	700.000	1	2012-2015
Μονάδα Αναερόβιας Χώνευσης σε ΟΕΔΑ Φυλής	24.000.000	80.000	1	2012-2015
Μονάδα Καύσης σε ΟΕΔΑ Φυλής	274.202.452	609.339	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 3 σε ΟΕΔΑ Γραμματικού	28.050.000	127.500	1	2012-2015
ΕΜΑΚ 4 σε ΟΕΔΑ Κερατέας	19.800.000	90.000	1	2012-2015

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

Σύνολο Επενδύσεων Σεναρίου 3 (€)	540.539.576			
----------------------------------	-------------	--	--	--

\*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

### 3.5 Στόχοι Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 στην Αττική

Οι βασικοί ποιοτικοί και ποσοτικοί στόχοι των οδηγιών 31/1999 και 98/2008, που πρέπει να επιτευχθούν στον ΠΕΣΔΑ Αττικής είναι εν συντομία οι εξής:

#### Οδηγία 31/1999

Ποσοτικοί στόχοι Ελλάδας για βιοαποδομήσιμα (χαρτί και οργανικά):

- α) Μέχρι το 2010 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 75% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995 ή το τελευταίο προ του 1995 έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα τυποποιημένα στοιχεία της Eurostat.
- β) Μέχρι το 2013 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 50% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995 ή το τελευταίο προ του 1995 έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα τυποποιημένα στοιχεία της Eurostat.
- γ) Μέχρι το 2020 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 35% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995 ή το τελευταίο προ του 1995 έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία της Eurostat.

Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται οι συγκεκριμένοι στόχοι της Οδηγίας 31/1999 για την Αττική, όπως τέθηκαν στον ΠΕΣΔΑ Αττικής και όπως εκτιμήθηκαν ή χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη.

**Πίνακας 8 Ποσοτικοί στόχοι Οδηγίας 31/1999 για την Αττική**

	Εκτιμώμενη επιτρεπόμενη ποσότητα ΒΑ* για τελική διάθεση στην Αττική (ΠΕΣΔΑ Αττικής - Σύμμεικτης διαχείρισης)	Εκτιμώμενη επιτρεπόμενη ποσότητα ΒΑ* για τελική διάθεση στην Αττική (Ορθότερη εκτίμηση Παρούσας Μελέτης)	Εκτιμώμενη επιτρεπόμενη ποσότητα ΒΑ* για τελική διάθεση στην Αττική (Χρήση στην Παρούσα Μελέτη)	Παρατηρήσεις
Παραγόμενη ποσότητα ΒΑ στην Αττική το 1995 με βάση τον πληθυσμό του 2010	1.152.584	1.279.682	1.152.583	
<b>Μέχρι το 2010</b> Μείωση στο 75% του 1995	864.438	959.762	864.437	Στην περίπτωση των υπολογισμών της Παρούσας Μελέτης έγινε η αναγκαία προσαρμογή των ποσοτήτων με βάση την προβλεπόμενη μεταβολή του πληθυσμού της Αττικής στα αντίστοιχα έτη
<b>Μέχρι το 2013</b> Μείωση στο 50% του 1995	576.292	642.408	578.603	
<b>Μέχρι το 2020</b> Μείωση στο 35% του 1995	403.404	453.905	408.822	

\*ΒΑ= Βιοαποδομήσιμα Αποβλήτα, που είναι το Χαρτί και οργανικά υλικά

Είναι προφανές ότι υπάρχει διαφορετική εκτίμηση των ΒΑ το 1995 στην Αττική μεταξύ παρούσας μελέτης και ΠΕΣΔΑ Αττικής. Αυτό συμβαίνει διότι δεν έχουν φροντίσει οι αρμόδιοι φορείς να γίνουν συστηματικές μετρήσεις σύστασης και ζυγίσεων στους ΧΑΔΑ-ΧΥΤΑ, ώστε να υπάρχουν έγκυροι υπολογισμοί, που θα παράγονται και θα κριτικάρονται σε επιστημονικά φόρα. Σαν αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης ο κάθε μελετητής κάνει την δική του προσέγγιση, που μπορεί να είναι κοντύτερα ή μακρύτερα στην πραγματικότητα. Πάντως για λόγους κοινής αντιμετώπισης των στόχων της Οδηγίας 31/1999 χρησιμοποιήθηκε η εκτίμηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής, που ήταν αυστηρότερη, και η οποία προσαρμόστηκε στις εκτιμώμενες πληθυσμιακές μεταβολές των ετών 2010-2040 για να είναι και υπολογιστικά σωστές με τις επιταγές της Οδηγίας.

## Οδηγία 98/2008

- 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.
- Πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα 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.

## **4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ**

### **4.1 Διαχειριστικά αποτελέσματα σεναρίων**

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης στην Αττική ή του επίσημου ΠΕΣΔΑ προϋποθέτει ότι έχουν υλοποιηθεί όλες οι προτεινόμενες δράσεις και έργα, που είναι εν συντομία τα εξής:

#### **Περιεχόμενο δράσεων και έργων Πράσινης Πρότασης (Σενάριο 2)**

- Υλοποίηση των βασικών προτάσεων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 2 και δρομολόγηση για την επίτευξη των στόχων εκτροπής, που αναπτύχθηκαν στα κεφάλαια στο κεφάλαιο 3.2 & 3.3.
- Υλοποίηση των έργων, που παρουσιάστηκαν και διαστασιολογήθηκαν στο κεφάλαιο 3.3 & 3.4 για τα σενάρια 2-1 και 2-2 του πίνακα 7. Η υλοποίηση των έργων γίνεται με τις τιμές των παραμέτρων, που παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 3.4 και στον πίνακα 6.

#### **Περιεχόμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής - Σύμμεικτης διαχείρισης (Σενάριο 3)**

Το περιεχόμενο και τα έργα του άλλου σεναρίου 3 (επίσημος ΠΕΣΔΑ Αττικής) παρουσιάστηκαν στο κεφάλαιο 3.3 και στον πίνακα 7, ενώ οι παράμετροι τεχνικών και οικονομικών δεδομένων, παρουσιάστηκαν στον πίνακα 6.

Τα σενάρια 2 & 3 συγκρίνονται παρακάτω μεταξύ τους και με το σενάριο 1, που αποτελεί την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης, χωρίς κανένα νέο έργο.

Με την υλοποίηση των σεναρίων 2 & 3 επιτυγχάνονται σημαντικοί περιβαλλοντικοί στόχοι εκτροπής υλικών από τους ΧΥΤΥ. Στους πίνακες 9-14 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την επεξεργασία όλων των δεδομένων και συγκεκριμένα παρουσιάζονται τα τελικά ποσοστά διαχείρισης ανά μέθοδο, ανάλογα το εάν αξιοποιείται σαν εναλλακτικό καύσιμο το παραγόμενο RDF ή όχι, και ανάλογα το εφαρμοζόμενο σενάριο 1-3.

Στους πίνακες 15-16 παρουσιάζονται συγκριτικά τα συγκεντρωτικά περιβαλλοντικά αποτελέσματα των 3 σεναρίων, ανάλογα την γενικότερη μέθοδο διαχείρισης, που εφαρμόζουν.

Στον πίνακα 17 παρουσιάζονται συγκριτικά τα διαχρονικά ποσοστά ταφής απορριμμάτων στην Αττική ανάλογα το εφαρμοζόμενο σενάριο.



**Πίνακας 9 Σενάριο 1 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,1%	84,6%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	4,1%	84,2%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	5,3%	83,2%
2013	-2,0%	2.102.197	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	9,1%	79,4%
2014	0,0%	2.105.004	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	11,8%	76,4%
2015	1,0%	2.132.720	11,8%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	11,7%	76,2%
2016	1,5%	2.173.598	12,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	11,5%	76,1%
2017	2,5%	2.241.555	12,6%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	11,1%	76,0%
2018	3,0%	2.325.996	13,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	10,7%	75,9%
2019	3,5%	2.429.084	13,7%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	10,2%	75,9%
2020	3,0%	2.523.282	14,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	9,8%	75,8%
2021	2,5%	2.606.496	14,5%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	9,5%	75,7%
2022	2,0%	2.676.741	14,9%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	9,2%	75,7%
2023	2,0%	2.749.535	15,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	9,0%	75,6%
2024	2,0%	2.824.988	15,5%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,7%	75,5%
2025	2,0%	2.903.218	15,9%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,5%	75,4%
2026	1,5%	2.938.293	16,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,4%	75,3%
2027	1,5%	2.973.915	16,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,3%	75,2%
2028	1,0%	2.999.358	16,5%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,2%	75,1%
2029	1,0%	3.025.076	16,7%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,1%	75,0%
2030	1,0%	3.051.072	16,8%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,1%	74,9%
2031	1,0%	3.077.349	17,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	8,0%	74,8%
2032	0,5%	3.092.685	17,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,9%	74,7%
2033	0,5%	3.108.112	17,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,9%	74,6%
2034	0,5%	3.123.630	17,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,9%	74,5%
2035	0,0%	3.127.800	17,5%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,9%	74,4%
2036	0,0%	3.131.975	17,6%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,8%	74,3%
2037	0,0%	3.136.156	17,7%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,8%	74,2%
2038	0,0%	3.140.343	17,8%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,8%	74,1%
2039	0,0%	3.144.535	17,9%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,8%	74,0%
2040	0,0%	3.148.733	18,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	7,8%	74,0%

**Πίνακας 10 Σενάριο 2-1 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με την Πράσινη Πρόταση (αξιοποίηση RDF ως εναλλακτικό καύσιμο και 4 μονάδες ΕΜΑΚ)**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,1%	84,6%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	4,1%	84,2%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	5,3%	83,2%
2013	-2,0%	2.102.197	11,8%	1,1%	0,2%	0,4%	0,0%	9,2%	77,3%
2014	0,0%	2.105.004	12,6%	1,3%	0,2%	0,5%	4,0%	15,8%	65,5%
2015	1,0%	2.132.720	13,7%	1,8%	0,3%	0,6%	8,0%	39,5%	36,2%
2016	1,5%	2.173.598	14,8%	2,4%	0,4%	0,6%	11,8%	38,6%	31,5%
2017	2,5%	2.241.555	15,8%	3,1%	0,4%	0,7%	15,0%	37,2%	27,7%
2018	3,0%	2.325.996	16,9%	3,9%	0,5%	0,7%	18,0%	35,7%	24,2%
2019	3,5%	2.429.084	18,0%	4,7%	0,6%	0,8%	20,8%	34,0%	21,1%
2020	3,0%	2.523.282	19,0%	5,3%	0,7%	0,9%	23,0%	32,5%	18,6%
2021	2,5%	2.606.496	19,8%	5,9%	0,8%	1,0%	25,1%	31,3%	16,0%
2022	2,0%	2.676.741	20,5%	6,4%	0,9%	1,1%	27,3%	30,2%	13,6%
2023	2,0%	2.749.535	21,3%	6,9%	1,0%	1,2%	29,3%	29,2%	11,3%
2024	2,0%	2.824.988	22,0%	7,2%	1,1%	1,3%	30,4%	28,2%	9,9%
2025	2,0%	2.903.218	22,7%	7,5%	1,2%	1,4%	31,4%	27,2%	8,6%
2026	1,5%	2.938.293	23,3%	7,8%	1,3%	1,6%	31,7%	26,5%	7,7%
2027	1,5%	2.973.915	23,8%	7,9%	1,5%	1,7%	32,1%	25,4%	7,5%
2028	1,0%	2.999.358	24,2%	8,1%	1,6%	2,0%	31,9%	24,9%	7,4%
2029	1,0%	3.025.076	24,7%	8,2%	1,8%	2,2%	31,6%	24,3%	7,3%
2030	1,0%	3.051.072	25,2%	8,2%	1,9%	2,5%	31,3%	23,8%	7,1%
2031	1,0%	3.077.349	25,6%	8,3%	2,1%	2,8%	31,0%	23,2%	7,0%
2032	0,5%	3.092.685	26,0%	8,4%	2,2%	3,1%	30,7%	22,7%	6,9%
2033	0,5%	3.108.112	26,4%	8,4%	2,4%	3,5%	30,3%	22,2%	6,8%
2034	0,5%	3.123.630	26,8%	8,5%	2,6%	3,9%	29,9%	21,7%	6,7%
2035	0,0%	3.127.800	27,1%	8,5%	2,8%	4,4%	29,5%	21,2%	6,5%
2036	0,0%	3.131.975	27,5%	8,5%	3,0%	5,0%	29,0%	20,6%	6,4%
2037	0,0%	3.136.156	27,7%	8,6%	3,2%	5,6%	28,5%	20,1%	6,3%
2038	0,0%	3.140.343	28,0%	8,6%	3,4%	6,3%	27,8%	19,6%	6,2%
2039	0,0%	3.144.535	28,3%	8,7%	3,5%	7,2%	27,1%	19,1%	6,1%
2040	0,0%	3.148.733	28,5%	8,7%	3,7%	8,1%	26,3%	18,7%	6,0%

**Πίνακας 11 Σενάριο 2-1 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με την Πράσινη Πρόταση (αξιοποίηση RDF ως εναλλακτικό καύσιμο και 2 μονάδες ΕΜΑΚ στη Φυλή)**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,1%	84,6%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	4,1%	84,2%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	5,3%	83,2%
2013	-2,0%	2.102.197	11,8%	1,1%	0,2%	0,4%	0,0%	9,2%	77,3%
2014	0,0%	2.105.004	12,6%	1,3%	0,2%	0,5%	4,0%	15,8%	65,5%
2015	1,0%	2.132.720	13,7%	1,8%	0,3%	0,6%	8,0%	31,0%	44,7%
2016	1,5%	2.173.598	14,8%	2,4%	0,4%	0,6%	11,8%	30,3%	39,7%
2017	2,5%	2.241.555	15,8%	3,1%	0,4%	0,7%	15,0%	29,3%	35,7%
2018	3,0%	2.325.996	16,9%	3,9%	0,5%	0,7%	18,0%	28,1%	31,9%
2019	3,5%	2.429.084	18,0%	4,7%	0,6%	0,8%	20,8%	26,7%	28,4%
2020	3,0%	2.523.282	19,0%	5,3%	0,7%	0,9%	23,0%	25,6%	25,6%
2021	2,5%	2.606.496	19,8%	5,9%	0,8%	1,0%	25,1%	24,6%	22,7%
2022	2,0%	2.676.741	20,5%	6,4%	0,9%	1,1%	27,3%	23,8%	20,1%
2023	2,0%	2.749.535	21,3%	6,9%	1,0%	1,2%	29,3%	22,9%	17,5%
2024	2,0%	2.824.988	22,0%	7,2%	1,1%	1,3%	30,4%	22,2%	15,9%
2025	2,0%	2.903.218	22,7%	7,5%	1,2%	1,4%	31,4%	21,4%	14,4%
2026	1,5%	2.938.293	23,3%	7,8%	1,3%	1,6%	31,7%	21,1%	13,2%
2027	1,5%	2.973.915	23,8%	7,9%	1,5%	1,7%	32,1%	20,7%	12,2%
2028	1,0%	2.999.358	24,2%	8,1%	1,6%	2,0%	31,9%	20,5%	11,7%
2029	1,0%	3.025.076	24,7%	8,2%	1,8%	2,2%	31,6%	20,4%	11,2%
2030	1,0%	3.051.072	25,2%	8,2%	1,9%	2,5%	31,3%	20,2%	10,7%
2031	1,0%	3.077.349	25,6%	8,3%	2,1%	2,8%	31,0%	20,0%	10,3%
2032	0,5%	3.092.685	26,0%	8,4%	2,2%	3,1%	30,7%	19,8%	9,8%
2033	0,5%	3.108.112	26,4%	8,4%	2,4%	3,5%	30,3%	19,7%	9,3%
2034	0,5%	3.123.630	26,8%	8,5%	2,6%	3,9%	29,9%	19,6%	8,8%
2035	0,0%	3.127.800	27,1%	8,5%	2,8%	4,4%	29,5%	19,5%	8,2%
2036	0,0%	3.131.975	27,5%	8,5%	3,0%	5,0%	29,0%	19,5%	7,5%
2037	0,0%	3.136.156	27,7%	8,6%	3,2%	5,6%	28,5%	19,4%	7,0%
2038	0,0%	3.140.343	28,0%	8,6%	3,4%	6,3%	27,8%	19,4%	6,4%
2039	0,0%	3.144.535	28,3%	8,7%	3,5%	7,2%	27,1%	19,1%	6,1%
2040	0,0%	3.148.733	28,5%	8,7%	3,7%	8,1%	26,3%	18,7%	6,0%

**Πίνακας 12 Σενάριο 2-2 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με την Πράσινη Πρόταση (χωρίς αξιοποίηση RDF ως εναλλακτικό καύσιμο και 4 μονάδες ΕΜΑΚ)**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	2,1%	85,7%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	2,8%	85,5%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,7%	84,8%
2013	-2,0%	2.102.197	11,8%	1,1%	0,2%	0,4%	0,0%	6,5%	80,0%
2014	0,0%	2.105.004	12,6%	1,3%	0,2%	0,5%	4,0%	13,4%	67,8%
2015	1,0%	2.132.720	13,7%	1,8%	0,3%	0,6%	8,0%	33,3%	42,4%
2016	1,5%	2.173.598	14,8%	2,4%	0,4%	0,6%	11,8%	32,3%	37,7%
2017	2,5%	2.241.555	15,8%	3,1%	0,4%	0,7%	15,0%	30,9%	34,0%
2018	3,0%	2.325.996	16,9%	3,9%	0,5%	0,7%	18,0%	29,3%	30,6%
2019	3,5%	2.429.084	18,0%	4,7%	0,6%	0,8%	20,8%	27,5%	27,6%
2020	3,0%	2.523.282	19,0%	5,3%	0,7%	0,9%	23,0%	26,0%	25,2%
2021	2,5%	2.606.496	19,8%	5,9%	0,8%	1,0%	25,1%	24,6%	22,7%
2022	2,0%	2.676.741	20,5%	6,4%	0,9%	1,1%	27,3%	23,4%	20,5%
2023	2,0%	2.749.535	21,3%	6,9%	1,0%	1,2%	29,3%	22,1%	18,3%
2024	2,0%	2.824.988	22,0%	7,2%	1,1%	1,3%	30,4%	21,0%	17,1%
2025	2,0%	2.903.218	22,7%	7,5%	1,2%	1,4%	31,4%	19,9%	15,9%
2026	1,5%	2.938.293	23,3%	7,8%	1,3%	1,6%	31,7%	19,2%	15,0%
2027	1,5%	2.973.915	23,8%	7,9%	1,5%	1,7%	32,1%	18,2%	14,8%
2028	1,0%	2.999.358	24,2%	8,1%	1,6%	2,0%	31,9%	17,8%	14,5%
2029	1,0%	3.025.076	24,7%	8,2%	1,8%	2,2%	31,6%	17,3%	14,2%
2030	1,0%	3.051.072	25,2%	8,2%	1,9%	2,5%	31,3%	16,9%	14,0%
2031	1,0%	3.077.349	25,6%	8,3%	2,1%	2,8%	31,0%	16,5%	13,8%
2032	0,5%	3.092.685	26,0%	8,4%	2,2%	3,1%	30,7%	16,1%	13,6%
2033	0,5%	3.108.112	26,4%	8,4%	2,4%	3,5%	30,3%	15,7%	13,4%
2034	0,5%	3.123.630	26,8%	8,5%	2,6%	3,9%	29,9%	15,2%	13,1%
2035	0,0%	3.127.800	27,1%	8,5%	2,8%	4,4%	29,5%	14,8%	12,9%
2036	0,0%	3.131.975	27,5%	8,5%	3,0%	5,0%	29,0%	14,4%	12,7%
2037	0,0%	3.136.156	27,7%	8,6%	3,2%	5,6%	28,5%	14,0%	12,4%
2038	0,0%	3.140.343	28,0%	8,6%	3,4%	6,3%	27,8%	13,6%	12,2%
2039	0,0%	3.144.535	28,3%	8,7%	3,5%	7,2%	27,1%	13,2%	12,0%
2040	0,0%	3.148.733	28,5%	8,7%	3,7%	8,1%	26,3%	12,8%	11,9%

**Πίνακας 13 Σενάρια 2-2 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με την Πράσινη Πρόταση (χωρίς αξιοποίηση RDF ως εναλλακτικό καύσιμο και 2 μονάδες ΕΜΑΚ στη Φυλή)**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	2,1%	85,7%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	2,8%	85,5%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,7%	84,8%
2013	-2,0%	2.102.197	11,8%	1,1%	0,2%	0,4%	0,0%	6,5%	80,0%
2014	0,0%	2.105.004	12,6%	1,3%	0,2%	0,5%	4,0%	13,4%	67,8%
2015	1,0%	2.132.720	13,7%	1,8%	0,3%	0,6%	8,0%	26,2%	49,5%
2016	1,5%	2.173.598	14,8%	2,4%	0,4%	0,6%	11,8%	25,4%	44,6%
2017	2,5%	2.241.555	15,8%	3,1%	0,4%	0,7%	15,0%	24,3%	40,6%
2018	3,0%	2.325.996	16,9%	3,9%	0,5%	0,7%	18,0%	23,1%	36,9%
2019	3,5%	2.429.084	18,0%	4,7%	0,6%	0,8%	20,8%	21,6%	33,5%
2020	3,0%	2.523.282	19,0%	5,3%	0,7%	0,9%	23,0%	20,4%	30,7%
2021	2,5%	2.606.496	19,8%	5,9%	0,8%	1,0%	25,1%	19,3%	28,0%
2022	2,0%	2.676.741	20,5%	6,4%	0,9%	1,1%	27,3%	18,4%	25,5%
2023	2,0%	2.749.535	21,3%	6,9%	1,0%	1,2%	29,3%	17,4%	23,1%
2024	2,0%	2.824.988	22,0%	7,2%	1,1%	1,3%	30,4%	16,5%	21,6%
2025	2,0%	2.903.218	22,7%	7,5%	1,2%	1,4%	31,4%	15,6%	20,2%
2026	1,5%	2.938.293	23,3%	7,8%	1,3%	1,6%	31,7%	15,3%	19,0%
2027	1,5%	2.973.915	23,8%	7,9%	1,5%	1,7%	32,1%	14,9%	18,1%
2028	1,0%	2.999.358	24,2%	8,1%	1,6%	2,0%	31,9%	14,7%	17,6%
2029	1,0%	3.025.076	24,7%	8,2%	1,8%	2,2%	31,6%	14,5%	17,0%
2030	1,0%	3.051.072	25,2%	8,2%	1,9%	2,5%	31,3%	14,3%	16,6%
2031	1,0%	3.077.349	25,6%	8,3%	2,1%	2,8%	31,0%	14,1%	16,1%
2032	0,5%	3.092.685	26,0%	8,4%	2,2%	3,1%	30,7%	14,0%	15,6%
2033	0,5%	3.108.112	26,4%	8,4%	2,4%	3,5%	30,3%	13,9%	15,1%
2034	0,5%	3.123.630	26,8%	8,5%	2,6%	3,9%	29,9%	13,8%	14,6%
2035	0,0%	3.127.800	27,1%	8,5%	2,8%	4,4%	29,5%	13,7%	14,0%
2036	0,0%	3.131.975	27,5%	8,5%	3,0%	5,0%	29,0%	13,6%	13,5%
2037	0,0%	3.136.156	27,7%	8,6%	3,2%	5,6%	28,5%	13,5%	12,9%
2038	0,0%	3.140.343	28,0%	8,6%	3,4%	6,3%	27,8%	13,4%	12,4%
2039	0,0%	3.144.535	28,3%	8,7%	3,5%	7,2%	27,1%	13,2%	12,0%
2040	0,0%	3.148.733	28,5%	8,7%	3,7%	8,1%	26,3%	12,8%	11,9%

**Πίνακας 14 Σενάριο 3 Διαχρονικά ποσοστά (% κ.β.) διαχείρισης υλικών στην Αττική με τον επίσημο ΠΕΣΔΑ - Σύμμεκτης διαχείρισης**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Ανακύκλωση Εναλλακτική Διαχείριση με τα ΣΕΔ (%)	Διαχείριση στα Πράσινα Σημεία (%)	Διαχ. με οικιακή κομποστοποίηση (%)	Διαχείριση οργανικών Μηχανικοί Κομποστοποιητές (%)	Κομπ. οργανικών με ΔσΠ σε μονάδες κομποστοποίησης (%)	Διαχείριση Συμμίκτων σε μονάδες (%)	Ταφή (%)
2010	-4,5%	2.439.000	12,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	3,1%	84,6%
2011	-6,0%	2.257.884	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	4,1%	84,2%
2012	-4,0%	2.150.728	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	5,3%	83,2%
2013	-2,0%	2.102.197	11,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	9,1%	79,4%
2014	0,0%	2.105.004	11,5%	0,1%	0,2%	0,0%	1,2%	15,8%	71,3%
2015	1,0%	2.132.720	11,8%	0,1%	0,2%	0,0%	2,3%	60,6%	27,2%
2016	1,5%	2.173.598	12,2%	0,1%	0,2%	0,0%	3,4%	59,3%	26,9%
2017	2,5%	2.241.555	12,6%	0,1%	0,2%	0,0%	4,4%	57,4%	27,4%
2018	3,0%	2.325.996	13,1%	0,1%	0,2%	0,0%	5,3%	55,2%	28,2%
2019	3,5%	2.429.084	13,7%	0,1%	0,2%	0,0%	6,1%	52,7%	29,2%
2020	3,0%	2.523.282	14,1%	0,1%	0,2%	0,0%	6,3%	50,6%	30,5%
2021	2,5%	2.606.496	14,5%	0,1%	0,1%	0,0%	6,1%	49,0%	32,0%
2022	2,0%	2.676.741	14,9%	0,1%	0,1%	0,0%	6,0%	47,6%	33,1%
2023	2,0%	2.749.535	15,2%	0,1%	0,1%	0,0%	5,8%	46,3%	34,2%
2024	2,0%	2.824.988	15,5%	0,1%	0,1%	0,0%	5,7%	45,1%	35,2%
2025	2,0%	2.903.218	15,9%	0,1%	0,1%	0,0%	5,5%	43,8%	36,2%
2026	1,5%	2.938.293	16,1%	0,1%	0,1%	0,0%	5,4%	43,3%	36,6%
2027	1,5%	2.973.915	16,3%	0,1%	0,1%	0,0%	5,4%	42,7%	37,0%
2028	1,0%	2.999.358	16,5%	0,1%	0,1%	0,0%	5,3%	42,4%	37,2%
2029	1,0%	3.025.076	16,7%	0,1%	0,1%	0,0%	5,3%	42,0%	37,4%
2030	1,0%	3.051.072	16,8%	0,1%	0,1%	0,0%	5,2%	41,6%	37,7%
2031	1,0%	3.077.349	17,0%	0,1%	0,1%	0,0%	5,2%	41,3%	37,9%
2032	0,5%	3.092.685	17,2%	0,1%	0,1%	0,0%	5,2%	41,1%	38,0%
2033	0,5%	3.108.112	17,3%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,9%	38,0%
2034	0,5%	3.123.630	17,4%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,7%	38,1%
2035	0,0%	3.127.800	17,5%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,6%	38,1%
2036	0,0%	3.131.975	17,6%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,6%	38,0%
2037	0,0%	3.136.156	17,7%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,5%	38,0%
2038	0,0%	3.140.343	17,8%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,5%	37,9%
2039	0,0%	3.144.535	17,9%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,4%	37,9%
2040	0,0%	3.148.733	18,0%	0,1%	0,1%	0,0%	5,1%	40,4%	37,9%

**Πίνακας 15 Σύγκριση διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική για τα σενάρια 1 & 2-1 (% κ.β.)**

ΕΤΟΣ	ΣΕΝΑΡΙΟ 1 Υπάρχουσα κατάσταση					ΣΕΝΑΡΙΟ 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες					ΣΕΝΑΡΙΟ 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες**				
	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση*	Ταφή (%)	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση*	Ταφή (%)	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση*	Ταφή (%)
2010	12,2%	2,1%	1,0%	0,0%	84,6%	12,2%	2,1%	1,0%	0,0%	84,6%	12,2%	2,1%	1,0%	0,0%	84,6%
2011	11,7%	2,8%	1,3%	0,0%	84,2%	11,7%	2,8%	1,3%	0,0%	84,2%	11,7%	2,8%	1,3%	0,0%	84,2%
2012	11,4%	3,7%	1,6%	0,0%	83,2%	11,5%	3,7%	1,6%	0,0%	83,2%	11,5%	3,7%	1,6%	0,0%	83,2%
2013	11,6%	6,3%	2,7%	0,0%	79,4%	13,1%	6,9%	2,7%	0,0%	77,3%	13,1%	6,9%	2,7%	0,0%	77,3%
2014	13,5%	7,6%	2,5%	0,0%	76,4%	16,7%	14,5%	3,3%	0,0%	65,5%	16,7%	14,5%	3,3%	0,0%	65,5%
2015	13,9%	7,5%	2,4%	0,0%	76,2%	22,5%	32,6%	8,7%	0,0%	36,2%	21,0%	27,5%	6,8%	0,0%	44,7%
2016	14,2%	7,3%	2,4%	0,0%	76,1%	24,3%	35,3%	8,9%	0,0%	31,5%	22,8%	30,5%	7,0%	0,0%	39,7%
2017	14,7%	7,0%	2,4%	0,0%	76,0%	26,2%	37,1%	9,0%	0,0%	27,7%	24,7%	32,6%	7,0%	0,0%	35,7%
2018	15,1%	6,7%	2,3%	0,0%	75,9%	28,2%	38,5%	9,1%	0,0%	24,2%	26,6%	34,4%	7,1%	0,0%	31,9%
2019	15,6%	6,3%	2,3%	0,0%	75,9%	30,2%	39,5%	9,2%	0,0%	21,1%	28,6%	35,8%	7,2%	0,0%	28,4%
2020	16,0%	6,0%	2,2%	0,0%	75,8%	31,9%	40,2%	9,3%	0,0%	18,6%	30,2%	36,9%	7,3%	0,0%	25,6%
2021	16,4%	5,7%	2,2%	0,0%	75,7%	33,5%	41,0%	9,5%	0,0%	16,0%	31,9%	38,0%	7,4%	0,0%	22,7%
2022	16,7%	5,5%	2,1%	0,0%	75,7%	34,9%	41,7%	9,8%	0,0%	13,6%	33,2%	39,1%	7,7%	0,0%	20,1%
2023	17,0%	5,3%	2,1%	0,0%	75,6%	36,4%	42,3%	10,1%	0,0%	11,3%	34,6%	40,0%	7,9%	0,0%	17,5%
2024	17,3%	5,1%	2,1%	0,0%	75,5%	37,5%	42,3%	10,2%	0,0%	9,9%	35,7%	40,3%	8,1%	0,0%	15,9%
2025	17,6%	4,9%	2,0%	0,0%	75,4%	38,7%	42,2%	10,4%	0,0%	8,6%	36,9%	40,5%	8,2%	0,0%	14,4%
2026	17,8%	4,8%	2,0%	0,0%	75,3%	39,6%	42,3%	10,4%	0,0%	7,7%	37,8%	40,7%	8,3%	0,0%	13,2%
2027	18,0%	4,8%	2,0%	0,0%	75,2%	40,1%	42,1%	10,3%	0,0%	7,5%	38,6%	40,8%	8,4%	0,0%	12,2%
2028	18,2%	4,7%	2,0%	0,0%	75,1%	40,6%	41,9%	10,1%	0,0%	7,4%	39,1%	40,8%	8,3%	0,0%	11,7%
2029	18,4%	4,7%	2,0%	0,0%	75,0%	41,0%	41,8%	9,9%	0,0%	7,3%	39,7%	40,8%	8,3%	0,0%	11,2%
2030	18,5%	4,6%	2,0%	0,0%	74,9%	41,4%	41,7%	9,8%	0,0%	7,1%	40,2%	40,7%	8,3%	0,0%	10,7%
2031	18,7%	4,6%	1,9%	0,0%	74,8%	41,8%	41,5%	9,6%	0,0%	7,0%	40,7%	40,7%	8,3%	0,0%	10,3%
2032	18,8%	4,6%	1,9%	0,0%	74,7%	42,1%	41,4%	9,5%	0,0%	6,9%	41,2%	40,8%	8,3%	0,0%	9,8%
2033	19,0%	4,5%	1,9%	0,0%	74,6%	42,5%	41,4%	9,4%	0,0%	6,8%	41,6%	40,8%	8,3%	0,0%	9,3%
2034	19,1%	4,5%	1,9%	0,0%	74,5%	42,8%	41,3%	9,2%	0,0%	6,7%	42,1%	40,9%	8,3%	0,0%	8,8%
2035	19,2%	4,5%	1,9%	0,0%	74,4%	43,0%	41,4%	9,1%	0,0%	6,5%	42,5%	41,0%	8,4%	0,0%	8,2%
2036	19,3%	4,5%	1,9%	0,0%	74,3%	43,3%	41,4%	8,9%	0,0%	6,4%	42,9%	41,1%	8,4%	0,0%	7,5%
2037	19,4%	4,5%	1,9%	0,0%	74,2%	43,5%	41,4%	8,8%	0,0%	6,3%	43,3%	41,3%	8,5%	0,0%	7,0%
2038	19,5%	4,5%	1,9%	0,0%	74,1%	43,8%	41,4%	8,6%	0,0%	6,2%	43,7%	41,4%	8,5%	0,0%	6,4%
2039	19,6%	4,5%	1,9%	0,0%	74,0%	44,0%	41,5%	8,5%	0,0%	6,1%	44,0%	41,5%	8,5%	0,0%	6,1%
2040	19,6%	4,5%	1,9%	0,0%	74,0%	44,1%	41,5%	8,4%	0,0%	6,0%	44,1%	41,5%	8,4%	0,0%	6,0%

\*Άλλη Ανάκτηση = Ξήρανση και εκπομπή πτητικών και CO<sub>2</sub>, που γίνεται στη μονάδα βιοξήρανσης

\*\*Γίνεται μόνο η μία μονάδα ΕΜΑΚ στη Φυλή και δεν γίνονται τα ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα

**Πίνακας 16 Σύγκριση διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική για τα σενάρια 2-2 & 3 (% κ.β.)**

ΕΤΟΣ	ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες					ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες**					ΣΕΝΑΡΙΟ 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ - Σύμμεκτης διαχείρισης				
	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση* (%)	Ταφή (%)	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση* (%)	Ταφή (%)	Ανακυκλ. – Εναλλ. Διαχ. (%)	Κομποστ. (%)	Ενεργ. Αξιοπ. (%)	Άλλη ανάκτηση* (%)	Ταφή (%)
2010	12,2%	2,1%	0,0%	0,0%	85,7%	12,2%	2,1%	0,0%	0,0%	85,7%	12,2%	2,1%	1,0%	0,0%	84,6%
2011	11,7%	2,8%	0,0%	0,0%	85,5%	11,7%	2,8%	0,0%	0,0%	85,5%	11,7%	2,8%	1,3%	0,0%	84,2%
2012	11,5%	3,7%	0,0%	0,0%	84,8%	11,5%	3,7%	0,0%	0,0%	84,8%	11,4%	3,7%	1,6%	0,0%	83,2%
2013	13,1%	6,9%	0,0%	0,0%	80,0%	13,1%	6,9%	0,0%	0,0%	80,0%	11,6%	6,3%	2,7%	0,0%	79,4%
2014	17,7%	14,5%	0,0%	0,0%	67,8%	17,7%	14,5%	0,0%	0,0%	67,8%	14,2%	11,1%	3,3%	0,0%	71,3%
2015	25,1%	32,6%	0,0%	0,0%	42,4%	23,0%	27,5%	0,0%	0,0%	49,5%	19,5%	24,5%	21,2%	9,7%	27,2%
2016	27,0%	35,3%	0,0%	0,0%	37,7%	24,9%	30,5%	0,0%	0,0%	44,6%	19,9%	24,9%	20,9%	9,5%	26,9%
2017	28,9%	37,1%	0,0%	0,0%	34,0%	26,7%	32,6%	0,0%	0,0%	40,6%	20,3%	24,7%	20,5%	9,2%	27,4%
2018	30,8%	38,5%	0,0%	0,0%	30,6%	28,7%	34,4%	0,0%	0,0%	36,9%	20,8%	24,3%	19,9%	8,9%	28,2%
2019	32,9%	39,5%	0,0%	0,0%	27,6%	30,7%	35,8%	0,0%	0,0%	33,5%	21,2%	23,8%	19,2%	8,5%	29,2%
2020	34,6%	40,2%	0,0%	0,0%	25,2%	32,4%	36,9%	0,0%	0,0%	30,7%	21,5%	23,0%	18,6%	8,2%	30,5%
2021	36,3%	41,0%	0,0%	0,0%	22,7%	34,1%	38,0%	0,0%	0,0%	28,0%	21,8%	22,1%	18,1%	7,9%	32,0%
2022	37,8%	41,7%	0,0%	0,0%	20,5%	35,5%	39,1%	0,0%	0,0%	25,5%	22,0%	21,4%	17,7%	7,7%	33,1%
2023	39,4%	42,3%	0,0%	0,0%	18,3%	37,0%	40,0%	0,0%	0,0%	23,1%	22,2%	20,6%	17,2%	7,5%	34,2%
2024	40,6%	42,3%	0,0%	0,0%	17,1%	38,1%	40,3%	0,0%	0,0%	21,6%	22,4%	19,9%	16,8%	7,3%	35,2%
2025	41,9%	42,2%	0,0%	0,0%	15,9%	39,4%	40,5%	0,0%	0,0%	20,2%	22,7%	19,2%	16,4%	7,1%	36,2%
2026	42,7%	42,3%	0,0%	0,0%	15,0%	40,3%	40,7%	0,0%	0,0%	19,0%	22,8%	19,0%	16,2%	7,0%	36,6%
2027	43,2%	42,1%	0,0%	0,0%	14,8%	41,1%	40,8%	0,0%	0,0%	18,1%	23,0%	18,7%	16,1%	6,9%	37,0%
2028	43,6%	41,9%	0,0%	0,0%	14,5%	41,6%	40,8%	0,0%	0,0%	17,6%	23,1%	18,5%	15,9%	6,8%	37,2%
2029	44,0%	41,8%	0,0%	0,0%	14,2%	42,2%	40,8%	0,0%	0,0%	17,0%	23,3%	18,3%	15,8%	6,8%	37,4%
2030	44,3%	41,7%	0,0%	0,0%	14,0%	42,7%	40,7%	0,0%	0,0%	16,6%	23,4%	18,1%	15,7%	6,7%	37,7%
2031	44,7%	41,5%	0,0%	0,0%	13,8%	43,2%	40,7%	0,0%	0,0%	16,1%	23,5%	18,0%	15,6%	6,7%	37,9%
2032	45,0%	41,4%	0,0%	0,0%	13,6%	43,6%	40,8%	0,0%	0,0%	15,6%	23,6%	17,9%	15,5%	6,6%	38,0%
2033	45,3%	41,4%	0,0%	0,0%	13,4%	44,1%	40,8%	0,0%	0,0%	15,1%	23,7%	17,8%	15,4%	6,6%	38,0%
2034	45,5%	41,3%	0,0%	0,0%	13,1%	44,5%	40,9%	0,0%	0,0%	14,6%	23,8%	17,7%	15,3%	6,6%	38,1%
2035	45,7%	41,4%	0,0%	0,0%	12,9%	45,0%	41,0%	0,0%	0,0%	14,0%	23,9%	17,7%	15,3%	6,6%	38,1%
2036	46,0%	41,4%	0,0%	0,0%	12,7%	45,4%	41,1%	0,0%	0,0%	13,5%	24,0%	17,7%	15,3%	6,6%	38,0%
2037	46,1%	41,4%	0,0%	0,0%	12,4%	45,8%	41,3%	0,0%	0,0%	12,9%	24,1%	17,7%	15,2%	6,6%	38,0%
2038	46,3%	41,4%	0,0%	0,0%	12,2%	46,2%	41,4%	0,0%	0,0%	12,4%	24,2%	17,7%	15,2%	6,5%	37,9%
2039	46,5%	41,5%	0,0%	0,0%	12,0%	46,5%	41,5%	0,0%	0,0%	12,0%	24,3%	17,7%	15,2%	6,5%	37,9%
2040	46,6%	41,5%	0,0%	0,0%	11,9%	46,6%	41,5%	0,0%	0,0%	11,9%	24,3%	17,7%	15,2%	6,5%	37,9%

\*Άλλη Ανάκτηση = Ξήρανση και εκπομπή πτητικών και CO<sub>2</sub>, που γίνεται στη μονάδα βιοξήρανσης

\*\*Γίνεται μόνο η μία μονάδα ΕΜΑΚ στη Φυλή και δεν γίνονται τα ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής



**Πίνακας 17 Σύγκριση Σεναρίων 1-3 σε σχέση με την διαχρονική εκτροπή από ΧΥΤΑ στην Αττική**

ΕΤΟΣ	Ανάπτυξη (%)	Ποσότητες σύμμικτων (t/y)	Σενάριο 1 Ποσοστό ταφής εάν συνεχιστεί η υπάρχουσα κατάσταση (% κ.β.)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση Ποσοστό ταφής (% κ.β.)				Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ σύμμικτης διαχείρισης Ποσοστό ταφής (% κ.β.)
				Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	
2010	-4,5%	2.439.000	84,6%	84,6%	84,6%	85,7%	85,7%	84,6%
2011	-6,0%	2.257.884	84,2%	84,2%	84,2%	85,5%	85,5%	84,2%
2012	-4,0%	2.150.728	83,2%	83,2%	83,2%	84,8%	84,8%	83,2%
2013	-2,0%	2.102.197	79,4%	77,3%	77,3%	80,0%	80,0%	79,4%
2014	0,0%	2.105.004	76,4%	65,5%	65,5%	67,8%	67,8%	71,3%
2015	1,0%	2.132.720	76,2%	36,2%	44,7%	42,4%	49,5%	27,2%
2016	1,5%	2.173.598	76,1%	31,5%	39,7%	37,7%	44,6%	26,9%
2017	2,5%	2.241.555	76,0%	27,7%	35,7%	34,0%	40,6%	27,4%
2018	3,0%	2.325.996	75,9%	24,2%	31,9%	30,6%	36,9%	28,2%
2019	3,5%	2.429.084	75,9%	21,1%	28,4%	27,6%	33,5%	29,2%
2020	3,0%	2.523.282	75,8%	18,6%	25,6%	25,2%	30,7%	30,5%
2021	2,5%	2.606.496	75,7%	16,0%	22,7%	22,7%	28,0%	32,0%
2022	2,0%	2.676.741	75,7%	13,6%	20,1%	20,5%	25,5%	33,1%
2023	2,0%	2.749.535	75,6%	11,3%	17,5%	18,3%	23,1%	34,2%
2024	2,0%	2.824.988	75,5%	9,9%	15,9%	17,1%	21,6%	35,2%
2025	2,0%	2.903.218	75,4%	8,6%	14,4%	15,9%	20,2%	36,2%
2026	1,5%	2.938.293	75,3%	7,7%	13,2%	15,0%	19,0%	36,6%
2027	1,5%	2.973.915	75,2%	7,5%	12,2%	14,8%	18,1%	37,0%
2028	1,0%	2.999.358	75,1%	7,4%	11,7%	14,5%	17,6%	37,2%
2029	1,0%	3.025.076	75,0%	7,3%	11,2%	14,2%	17,0%	37,4%
2030	1,0%	3.051.072	74,9%	7,1%	10,7%	14,0%	16,6%	37,7%
2031	1,0%	3.077.349	74,8%	7,0%	10,3%	13,8%	16,1%	37,9%
2032	0,5%	3.092.685	74,7%	6,9%	9,8%	13,6%	15,6%	38,0%
2033	0,5%	3.108.112	74,6%	6,8%	9,3%	13,4%	15,1%	38,0%
2034	0,5%	3.123.630	74,5%	6,7%	8,8%	13,1%	14,6%	38,1%
2035	0,0%	3.127.800	74,4%	6,5%	8,2%	12,9%	14,0%	38,1%
2036	0,0%	3.131.975	74,3%	6,4%	7,5%	12,7%	13,5%	38,0%
2037	0,0%	3.136.156	74,2%	6,3%	7,0%	12,4%	12,9%	38,0%
2038	0,0%	3.140.343	74,1%	6,2%	6,4%	12,2%	12,4%	37,9%
2039	0,0%	3.144.535	74,0%	6,1%	6,1%	12,0%	12,0%	37,9%
2040	0,0%	3.148.733	74,0%	6,0%	6,0%	11,9%	11,9%	37,9%

Αξίζει να σημειωθεί ότι, στον πίνακα 16 στο σενάριο 3 το άθροισμα των ποσοστών των μεθόδων διαχείρισης υπερβαίνει το 100% (κυμαίνεται από 102,1% έως 101,5%), διότι η ενεργειακή αξιοποίηση προσθέτει βάρος νέων υλικών προς ταφή στην αδρανοποίηση της τοξικής και επικίνδυνης στάχτης.

Σε σχέση με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις εκτροπής από την ταφή του κάθε σεναρίου διαχείρισης, από τους πίνακες 9-17, συμπεραίνονται τα εξής:

Σε σχέση με την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων εκτροπής στην πηγή των απορριμμάτων

- Μακράν η Πράσινη Πρόταση επιτυγχάνει πολύ καλύτερες διαχρονικές περιβαλλοντικές επιδόσεις εκτροπής στην πηγή των απορριμμάτων της Αττικής, πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση.
- Με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης (σενάριο 1) η διαχρονική εκτροπή υλικών πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση, ξεκινά το 2015 από 12,1% και φθάνει το 2040 το 18,2% των απορριμμάτων της Αττικής.
- Στην Πράσινη Πρόταση (σενάριο 2) η αποτελεσματική υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων, που μπορούν να υλοποιηθούν πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, μπορούν να εκτρέπουν διαχρονικά ένα συνεχώς μεγαλύτερο ποσοστό υλικών, που ξεκινά το 2015 από 24,3% και φθάνει το 2040 το 75,4% των απορριμμάτων της Αττικής.
- Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ της σύμμεικτης διαχείρισης (σενάριο 3) η διαχρονική εκτροπή υλικών πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση, ξεκινά το 2015 από 14,4% και φθάνει το 2040 το 23,3% των απορριμμάτων της Αττικής.

Σε σχέση με τα ποσοστά ταφής (% κ.β.) των απορριμμάτων

- Μακράν η Πράσινη Πρόταση σε οποιαδήποτε εκδοχή της, μετά το 2017 με την έστω μερική ανάπτυξή της, επιτυγχάνει πολύ καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις εκτροπής από την ταφή σε σχέση με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης και σε σχέση με τον επίσημο ΠΕΣΔΑ στην Αττική της σύμμεικτης διαχείρισης.
- Τα ποσοστά ταφής με την Πράσινη Πρόταση φθάνουν το 2020 το 18-30% και μακροπρόθεσμα το 2040 το 6-12%. Συγκριτικά, στο σενάριο της συνέχισης της υπάρχουσας κατάστασης τα ποσοστά ταφής φθάνουν το 2020 το 76% και μακροπρόθεσμα το 2040 το 74%. Τέλος, εάν εφαρμοσθεί ο επίσημος ΠΕΣΔΑ στην Αττική τα ποσοστά ταφής φθάνουν το 2020 το 31% και μακροπρόθεσμα το 2040 αυξάνουν και δείχνουν να σταθεροποιούνται στα επίπεδα του 38%.
- Σε σχέση με το ποσοστό ταφής, ο ΠΕΣΔΑ Αττικής με την σύμμεικτη διαχείριση υπερέρχει λίγο σε σχέση με την Πράσινη Πρόταση μόνο τα πρώτα έτη εφαρμογής των σεναρίων και συγκεκριμένα από το 2015 έως το 2017.

Σε σχέση με την αξιοποίηση η μη του RDF στην Πράσινη Πρόταση

- Στην περίπτωση της μη αξιοποίησης του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο στα τσιμεντάδικα το ποσοστό ταφής είναι λίγο μεγαλύτερο (κατά 6%-7%) σε σχέση με την αξιοποίηση του RDF.

Σε σχέση με τη δημιουργία των δύο επιπλέον ΕΜΑΚ σε Γραμματικό Κερατέα στην Πράσινη Πρόταση

- Στην περίπτωση της μη δημιουργίας των δύο επιπλέον ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα τότε αυξάνεται το ποσοστό ταφής των απορριμμάτων τον πρώτο χρόνο (2015) κατά περίπου 9% (σε σχέση με την λειτουργία αυτών των 2 ΕΜΑΚ) και σταδιακά μειώνεται μέχρι μηδενισμού της διαφοράς το 2039. Άρα, τα δύο ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα θα μειώσουν τα προς ταφή απορρίμματα κυρίως τα πρώτα έτη λειτουργίας τους.

## 4.2 Επίτευξη στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 στην Αττική

Στους πίνακες 18α-18γ παρουσιάζεται διαχρονικά το εάν επιτυγχάνονται οι στόχοι των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 για τα τρία σενάρια, που εξετάστηκαν.

Στον πίνακα 19 επίσης παρουσιάζεται διαχρονικά το εάν επιτυγχάνονται οι στόχοι των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 για το σενάριο 3 συνυπολογίζοντας και τα οργανικά, που ανακτώνται με ΔσΠ, στα ΕΜΑΚ και στην αναερόβια χώνευση.

Από τους πίνακες 18-19 διαπιστώνεται ότι:

### Σε σχέση με την επίτευξη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 & 98/2008

- **Σενάριο 1:** Με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι των Οδηγιών 31/1999 & 98/2008, ούτε στα οριακά έτη επίτευξης, ούτε και τα επόμενα έτη τουλάχιστον μέχρι το 2040, που εκτιμήθηκε. Η μη επίτευξη των στόχων γίνεται τόσο στην συνολική επίτευξη στόχων, όσο και σε επιμέρους στόχους των υλικών. Άρα, η συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης οδηγεί την χώρα σε απόλυτη μη συμμόρφωση με το σχετικό Ευρωπαϊκό δίκαιο και άρα την ενδεχόμενη επιβολή προστίμων στο μέλλον και ότι άλλο συνεπάγεται αυτή η αρνητική περιβαλλοντική επίδοση της χώρας.
- **Σενάριο 2:** Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης επιτυγχάνονται εύκολα και έγκαιρα όλοι οι συνολικοί και επιμέρους στόχοι της Οδηγίας 98/2008 και της Οδηγίας 31/1999 από το 2015 και μετά, για όλα τα επιμέρους σενάρια της Πράσινης Πρότασης με μόνες εξαιρέσεις: α) το χαρτί για την Οδηγία 98/2008 το έτος 2020 στο σενάριο 2-1 με δύο μονάδες ΕΜΑΚ, όπου με ειδικές δράσεις το προηγούμενο διάστημα μέχρι το 2020 μπορεί εύκολα να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, β) τα ΒΑ το 2020 του σεναρίου 2-2 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ, όπου και σε αυτή την περίπτωση ο στόχος είναι πολύ κοντά και με στοχευμένες ειδικές δράσεις μόνο το έτος 2020 μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις η επίτευξη των στόχων της 98/2008 είναι πολύ κοντά και μπορεί να γίνει με υλοποίηση κάποιων ή κάποιων από τις επόμενες ενέργειες: 1) Την κατάλληλη αύξηση των ετήσιων ωρών λειτουργίας των ΕΜΑΚ, 2) Την υλοποίηση ειδικών δράσεων ανάκτησης χαρτιού στην πηγή, 3) Την αύξηση του ρυθμού τοποθέτησης Μηχανικών Κομποστοποιητών, 4) Την αύξηση της ενημέρωσης με έμφαση στην μεγαλύτερη ανάκτηση των ΒΑ, 5) Συνδυασμό των παραπάνω.
- **Σενάριο 3:** Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεκτης διαχείρισης, σε σχέση με την Οδηγία 31/1999, δεν επιτυγχάνεται ο στόχος του 2013, αλλά από το 2015 και μετά επιτυγχάνονται οι διαχρονικοί στόχοι αυτής της Οδηγίας. Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεκτης διαχείρισης, σε σχέση με την Οδηγία 98/2008, δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι για χαρτί, γυαλί και πλαστικά όχι μόνο την οριακή χρονιά 2020, αλλά ούτε μέχρι το 2040!!! Επιτυγχάνεται μόνο ο επιμέρους στόχος για τα μέταλλα και μάλιστα πολύ έγκαιρα (το 2015) πριν την οριακή χρονιά του 2020.
- **Σενάριο 3:** Η μη επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 98/2008 είναι τεράστια αστοχία του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεκτης διαχείρισης και αποτελεί από μόνη της λόγο

επανασχεδιασμού του ΠΕΣΔΑ Αττικής. Είναι προφανές ότι το να σχεδιάζεις για πολλά χρόνια υποτίθεται ολοκληρωμένη διαχείριση χωρίς να επιτυγχάνονται οι νομικές υποχρεώσεις της χώρας και χωρίς καν αυτό να έχει επισημανθεί από τη σωρεία των μελετών, που έχουν γίνει, είναι επιεικώς απαράδεκτο.

- Σενάριο 3: Συνυπολογίζοντας και τα οργανικά στον στόχο της Οδηγίας 98/2008 πάλι δεν επιτυγχάνεται ο στόχος για χαρτί, γυαλί, πλαστικά και ούτε για το σύνολο των Χ+Γ+Μ+Π+Ο ούτε μέχρι το 2040.
- Γίνεται φανερό ότι η επίτευξη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 δεν είναι εύκολη και απλή υπόθεση. Ακόμη και στην Πράσινη Πρόταση θα πρέπει να υπάρχει συστηματική παρακολούθηση και υλοποίηση κατά περίπτωση ειδικών δράσεων για να επιτυγχάνονται διαχρονικά οι στόχοι. Αυτός άλλωστε είναι ο ρόλος του ολοκληρωμένου ΠΕΣΔΑ, ώστε να επισημαίνονται έγκαιρα οι πιθανοί μελλοντικοί κίνδυνοι και να μπορούν να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή τους.
- Τέλος, είναι προφανές ότι εάν η Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική δεν υιοθετήσει το σύνολο των μέτρων πρόληψης, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης, πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, θα πρέπει να δημιουργήσει τεράστιες μονάδες διαχείρισης με πολύ μεγαλύτερο κόστος για να αυξήσει απλώς τις πιθανότητες να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της Οδηγίας 98/2008, επιλογή που είναι χωρίς σταθερή λογική βάση.

Πίνακας 18α Διαχρονική επίτευξη στόχων Οδηγιών 31/1999 & 98/2008 για τα τρία σενάρια στην Αττική (έντονα τα οριακά έτη επίτευξης) \*(εύκολη επίτευξη)

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 – Συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης						ΣΕΝΑΡΙΟ 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες					
	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%
2010	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI
2011	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI
2012	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI
2013	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI
2014	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI
2015	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI	NAI	OXI	NAI	OXI
2016	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI	NAI	OXI	NAI	OXI
2017	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI	NAI	NAI	NAI	OXI
2018	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI
2019	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI
2020	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	OXI*	NAI	NAI	NAI	NAI
2021	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2022	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2023	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2024	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2025	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2026	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2027	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2028	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2029	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2030	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2031	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2032	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2033	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2034	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2035	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2036	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2037	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2038	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2039	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
2040	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	OXI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

Πίνακας 18β Διαχρονική επίτευξη στόχων Οδηγιών 31/1999 & 98/2008 για τα τρία σενάρια στην Αττική (έντονα τα οριακά έτη επίτευξης) \*(εύκολη επίτευξη)

ΕΤΟΣ	ΣΕΝΑΡΙΟ 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες						ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες					
	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%
2010	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2011	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2012	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2013	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2014	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2015	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2016	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2017	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2018	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2019	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2020	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ*</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>
2021	ΝΑΙ	ΟΧΙ*	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2022	ΝΑΙ	ΟΧΙ*	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2023	ΝΑΙ	ΟΧΙ*	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2024	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2025	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2026	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2027	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2028	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2029	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2030	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2031	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2032	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2033	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2034	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2035	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2036	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2037	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2038	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2039	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2040	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

Πίνακας 18γ Διαχρονική επίτευξη στόχων Οδηγιών 31/1999 & 98/2008 για τα τρία σενάρια στην Αττική (έντονα τα οριακά έτη επίτευξης) \*(εύκολη επίτευξη)

ΕΤΟΣ	ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες						ΣΕΝΑΡΙΟ 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Αττικής – Σύμμεκτη Διαχείριση					
	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%	Επίτευξη στόχου 31/1999 BA	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ 50%
2010	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2011	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2012	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2013	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2014	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2015	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2016	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2017	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2018	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2019	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2020	<b>ΟΧΙ*</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
2021	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2022	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2023	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2024	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2025	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2026	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2027	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2028	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2029	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2030	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2031	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2032	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2033	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2034	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2035	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2036	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2037	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2038	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2039	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2040	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ

\*Για να επιτευχθεί ο στόχος της 31/1999 έτος 2020 αρκεί η αύξηση της εκτροπής των ΒΑ κατά επιπλέον 27.500 τόνους, που μπορεί εύκολα με πολλούς τρόπους να επιτευχθεί

**Πίνακας 19 Διαχρονική επίτευξη στόχων Οδηγιών 31/1999 & 98/2008 στην Αττική για το σενάριο 3, λαμβάνοντας υπόψη και τα οργανικά (έντονα τα οριακά έτη επίτευξης)**

ΕΤΟΣ	ΣΕΝΑΡΙΟ 3 – Επίσημος ΠΕΣΔΑ						
	Επίτευξη στόχου 31/1999 ΒΑ	Επίτευξη στόχου 98/2008 Χαρτί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Γυαλί 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Πλαστικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Μέταλλα 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Οργανικά 50%	Επίτευξη στόχου 98/2008 Σύνολο Χ-Γ-Π-Μ-Ο 50%
2010	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2011	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2012	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
<b>2013</b>	<b>ΟΧΙ</b>	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2014	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2015	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2016	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2017	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2018	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2019	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
<b>2020</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
2021	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2022	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2023	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2024	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2025	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2026	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2027	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
2028	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2029	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2030	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2031	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2032	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2033	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2034	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2035	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2036	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2037	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2038	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2039	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2040	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ

### 4.3 Επίδραση των σεναρίων διαχείρισης στο χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ Φυλής

Με βάση τα δεδομένα, τις παραμέτρους και τις υποθέσεις του πίνακα 6 σχετικά με την χωρητικότητα του ΧΥΤΑ Φυλής στον παρακάτω πίνακα 20 εκτιμάται η διαχρονική εναπομένουσα χωρητικότητα του ΧΥΤΑ Φυλής για τα διάφορα σενάρια, που εξετάστηκαν.

Από τον πίνακα 20 συμπεραίνεται το εξής:



Σε σχέση με το χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ Φυλής

- Σενάριο 1: Εάν συνεχιστεί η σημερινή κατάσταση χωρίς να γίνει κανένα έργο ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2021.
- Σενάρια 2: Εάν υιοθετηθεί η Πράσινη Πρόταση ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2082 (σενάριο 2-1 με 4 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2054 (σενάριο 2-1 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2096 (σενάριο 2-2 με 4 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2062 (σενάριο 2-2 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ) ανάλογα το τελικό Πράσινο Σενάριο, που θα υλοποιηθεί.
- Σενάριο 3: Εάν υιοθετηθεί ο επίσημος ΠΕΣΔΑ, ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2026 ή το έτος 2032 ανάλογα το εάν θα γίνει το εργοστάσιο βιοξήρανσης μέσα στο ζωτικό χώρο του ΧΥΤΑ ή όχι.

**Πίνακας 20 Σενάρια διαχείρισης απορριμμάτων και εναπομένουσα χωρητικότητα\* του ΧΥΤΑ Φυλής**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 εναπομένουσα χωρητικότητα εάν συνεχιστεί η υπάρχουσα κατάσταση (t/y)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση εναπομένουσα χωρητικότητα (t/y)				Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης εναπομένουσα χωρητικότητα εφόσον γίνει η βιοξήρανση μέσα στο ΧΥΤΑ (t/y)	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης εναπομένουσα χωρητικότητα εάν δεν γίνει η βιοξήρανση μέσα στον ΧΥΤΑ (t/y)
		Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ		
2010	18.300.000	18.300.000	18.300.000	18.300.000	18.300.000	12.800.000	18.300.000
2011	16.407.094	16.407.295	16.407.295	16.410.005	16.410.005	10.907.094	16.407.094
2012	14.627.581	14.629.231	14.629.231	14.635.406	14.635.406	9.127.581	14.627.581
2013	12.976.329	13.020.859	13.020.859	13.032.956	13.032.956	7.476.329	12.976.329
2014	11.382.640	11.662.696	11.662.696	11.687.160	11.687.160	5.995.021	11.495.021
2015	9.772.016	10.942.676	10.751.486	10.998.337	10.800.478	5.654.844	11.154.844
2016	8.133.928	10.312.571	9.930.665	10.399.094	10.003.922	5.311.269	10.811.269
2017	6.445.851	9.746.447	9.174.367	9.863.524	9.271.647	4.939.370	10.439.370
2018	4.695.251	9.238.985	8.477.374	9.386.266	8.598.402	4.527.469	10.027.469
2019	2.867.656	8.783.184	7.832.820	8.960.267	7.977.279	4.062.161	9.562.161
2020	970.215	8.372.482	7.234.121	8.578.972	7.401.700	3.537.590	9.037.590
2021	-988.302	8.015.110	6.689.565	8.250.578	6.879.929	2.951.188	8.451.188
2022	-2.998.138	7.713.377	6.201.572	7.977.290	6.414.301	2.312.852	7.812.852
2023	-5.060.855	7.468.408	5.771.384	7.760.170	6.006.008	1.621.016	7.121.016
2024	-7.178.070	7.255.117	5.373.678	7.574.286	5.629.851	874.059	6.374.059
2025	-9.351.464	7.074.199	5.009.219	7.420.299	5.286.567	70.297	5.570.297
2026	-11.547.735	6.915.082	4.675.956	7.287.643	4.974.328	-756.529	4.743.471
2027	-13.767.847	6.757.965	4.367.009	7.156.033	4.686.187	-1.607.399	3.892.601
2028	-16.003.958	6.602.426	4.070.641	7.025.632	4.410.597	-2.474.372	3.025.628
2029	-18.256.178	6.448.515	3.787.207	6.896.477	4.147.915	-3.357.556	2.142.444
2030	-20.524.617	6.295.879	3.514.741	6.768.225	3.896.136	-4.257.062	1.242.938
2031	-22.809.386	6.144.553	3.253.445	6.640.908	3.655.463	-5.173.000	327.000
2032	-25.102.590	5.995.077	3.006.430	6.514.979	3.429.001	-6.097.380	-597.380
2033	-27.404.247	5.847.484	2.773.939	6.390.461	3.216.987	-7.030.220	-1.530.220
2034	-29.714.375	5.701.805	2.556.222	6.267.377	3.019.666	-7.971.540	-2.471.540
2035	-32.024.510	5.558.802	2.357.611	6.146.371	2.841.363	-8.912.768	-3.412.768
2036	-34.334.644	5.418.487	2.178.247	6.027.451	2.682.211	-9.853.896	-4.353.896
2037	-36.645.154	5.280.615	2.016.792	5.910.401	2.540.866	-10.795.311	-5.295.311
2038	-38.956.033	5.145.199	1.873.377	5.795.229	2.417.456	-11.737.005	-6.237.005
2039	-41.267.660	5.011.990	1.740.168	5.681.719	2.303.946	-12.679.368	-7.179.368
2040	-43.580.414	4.880.739	1.608.917	5.569.654	2.191.880	-13.622.789	-8.122.789
Έτος κορεσ μού ΧΥΤΑ Φυλής	<b>2021</b>	<b>~2082</b>	<b>~2054</b>	<b>~2096</b>	<b>~2062</b>	<b>2026</b>	<b>2032</b>

\*Με αρνητικές τιμές είναι η πλεονάζουσα χωρητικότητα μετά τον κορεσμό του ΧΥΤΑ Φυλής, που θα πρέπει να οδηγηθεί σε νέο ΧΥΤΑ

## 5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ

### 5.1 Προσδιορισμός κόστους διαχείρισης

Από την παρουσίαση των ποσοτικών αποτελεσμάτων των τριών σεναρίων διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική προκύπτει μέχρι στιγμής σαν συμπέρασμα ότι:

- Η Πράσινη Πρόταση διαχείρισης επιτυγχάνει μέσω μακροπρόθεσμα την δραστική μείωση του ποσοστού της ταφής των απορριμμάτων, με παράλληλη αύξηση της ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης και της κομποστοποίησης. Μάλιστα, με την Πράσινη Πρόταση μπορούν να καλυφθούν πλήρως και διαχρονικά οι νομικές υποχρεώσεις της Αττικής, που απορρέουν από τις Οδηγίες 31/1999 & 98/2008. Αντίθετα, ο επίσημος ΠΕΣΔΑ της Αττικής επιτυγχάνει σημαντικά μικρότερους διαχρονικούς στόχους ανακύκλωσης και εκτροπής από την ταφή και δεν καλύπτει τις νομικές υποχρεώσεις της χώρας σε σχέση με την εφαρμογή της Οδηγίας 98/2008.

Αξίζει να ολοκληρωθεί η σύγκριση των τριών σεναρίων διαχείρισης και στα οικονομικά τους δεδομένα και χαρακτηριστικά. Το βασικό ερώτημα, που πρέπει να απαντηθεί είναι:

**«Πόσο γίνεται το συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων και το «Τέλος Εισόδου» στους υπό δημιουργία ΟΕΔΑ για τους δήμους της Αττικής στα 3 υπό εξέταση σενάρια διαχείρισης;»**

Για το λόγο αυτό παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης και των 3 σεναρίων με βάση όλα τα δεδομένα και παραμέτρους, που παρουσιάστηκαν αναλυτικά στον πίνακα 6 του κεφαλαίου 3, εξετάζοντας σαν επιπλέον παράμετρο κόστους και την ύπαρξη ή όχι Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στην Αττική.

Από την επεξεργασία όλων των οικονομικών δεδομένων, στους πίνακες 21-26 παρουσιάζονται τα αναλυτικά διαχρονικά οικονομικά αποτελέσματα σε κόστος ανά τόνο των 3 σεναρίων διαχείρισης, τόσο για το συνολικό κόστος διαχείρισης στην Αττική, όσο για το μέσο «Τέλος Εισόδου» στις ΟΕΔΑ και στο σύνολο των μονάδων κομποστοποίησης στους δήμους της Αττικής. Σε όλους τους υπολογισμούς θεωρήθηκε ότι υπάρχουν Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στην Αττική και ισχύουν τα σχετικά μεταφορικά δεδομένα και υποθέσεις του πίνακα 6 για το κόστος και τις αποσβέσεις του σχετικού εξοπλισμού.

Στους πίνακες 27-29 παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα των 3 βασικών οικονομικών μεγεθών α) του συνολικού διαχρονικού κόστους ανά τόνο ΑΣΑ και β) του διαχρονικού μέσου Τέλους Εισόδου στους ΟΕΔΑ της Αττικής και γ) του διαχρονικού μέσου Τέλους Εισόδου ανά τόνο στο σύνολο των μονάδων κομποστοποίησης στους δήμους της Αττικής.

Στον πίνακα 30 παρουσιάζονται τα ίδια δεδομένα συνολικού διαχρονικού κόστους διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική για τα εξεταζόμενα σενάρια με την διαφορά ότι δεν χρησιμοποιούνται ΣΜΑ για την μεταφορά των σύμμεικτων ή προδιαλεγμένων υλικών. Τέλος, στον πίνακα 31 παρουσιάζεται η τελική σύγκριση κόστους των 3 σεναρίων, όπου παρουσιάζεται το συνολικό διαχρονικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, για να φανεί η πραγματική οικονομική διαφορά των 3 σεναρίων.

Πίνακας 21 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1		Σενάριο 2-1 με αξιοποίηση του RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 2-1 με αξιοποίηση του RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ ο ΦοΣΔΑ λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/Τ) (1)	Τέλος Εισόδου στις ΟΕΔΑ (€/t) (2)	Κόστος διαχείρισης (€/Τ) (3)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/Τ) (4)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/Τ) (5)	ΦΠΑ (€/Τ) (6)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/Τ) (7)=2+3+4+5	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (8)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (9)	Κόστος διαχείρισης (€/Τ) (10)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/Τ) (11)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/Τ) (12)=10+11	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (13)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (14)
2010	170		171				171			171		171		
2011	173		175				175			175		175		
2012	176		178				178			178		178		
2013	181		193				193			193		193		
2014	208		220				220			220		220		
2015	213	94	230	5	3	6	244	219	113	230	7	237	186	104
2016	215	98	227	5	3	6	240	150	114	227	7	234	128	105
2017	218	101	223	5	2	6	236	118	114	223	7	229	101	105
2018	220	104	218	5	2	6	230	98	114	218	6	224	84	104
2019	222	107	212	4	2	5	224	84	113	212	6	218	72	103
2020	220	106	207	4	2	5	219	75	111	207	6	213	64	101
2021	219	106	202	4	2	5	214	68	109	202	6	208	59	99
2022	218	105	198	4	2	5	210	63	107	198	6	204	54	98
2023	217	104	194	4	2	5	206	59	106	194	5	200	50	96
2024	216	104	191	4	2	5	202	56	105	191	5	197	48	95
2025	215	103	188	4	2	5	199	54	103	188	5	194	46	94
2026	214	103	186	4	2	5	197	53	103	186	5	191	45	93
2027	214	103	184	4	2	5	195	52	103	184	5	189	45	93
2028	213	102	183	4	2	5	193	52	103	183	5	188	45	93
2029	213	102	181	4	2	5	191	52	103	181	5	186	45	93
2030	212	102	180	3	2	5	190	52	104	180	5	185	45	94
2031	212	102	179	3	2	5	188	52	104	179	5	183	45	94
2032	212	102	177	3	2	4	187	52	105	177	5	182	45	94
2033	212	102	176	0	0	4	180	40	96	176	0	176	35	89
2034	211	102	175	0	0	4	178	40	96	175	0	175	36	90
2035	211	102	173	0	0	4	177	40	97	173	0	173	36	90
2036	211	102	172	0	0	4	176	41	98	172	0	172	36	91
2037	211	102	171	0	0	3	174	41	99	171	0	171	37	92
2038	211	102	169	0	0	3	173	42	100	169	0	169	37	93
2039	211	102	168	0	0	3	171	42	101	168	0	168	38	95
2040	210	102	166	0	0	3	170	43	103	166	0	166	38	96

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

**Πίνακας 22 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 2-1 με αξιοποίηση του RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 2-1 με αξιοποίηση του RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ ο ΦοΣΔΑ λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/T) (1)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (2)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/T) (3)	ΦΠΑ (€/T) (4)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (5)=1+2+3+4	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (6)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (7)	Κόστος διαχείρισης (€/T) (8)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (9)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (10)=8+9	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (11)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (12)
2010	171				171			171		171		
2011	175				175			175		175		
2012	178				178			178		178		
2013	193				193			193		193		
2014	220				220			220		220		
2015	226	4	2	5	236	202	107	226	5	231	172	100
2016	223	4	2	5	233	139	109	223	5	228	119	101
2017	219	4	2	5	229	110	109	219	5	224	94	102
2018	215	3	2	5	225	92	109	215	5	220	78	102
2019	210	3	2	4	219	79	109	210	5	214	67	101
2020	205	3	2	4	214	70	107	205	4	209	60	99
2021	200	3	1	4	209	64	105	200	4	204	55	98
2022	196	3	1	4	205	59	104	196	4	200	51	96
2023	192	3	1	4	201	55	102	192	4	196	47	94
2024	189	3	1	4	197	53	101	189	4	193	45	93
2025	186	3	1	4	194	51	100	186	4	190	44	92
2026	184	3	1	4	192	50	99	184	4	188	43	91
2027	182	3	1	4	190	49	99	182	4	186	42	91
2028	181	3	1	4	189	49	99	181	4	184	42	91
2029	179	3	1	4	187	49	99	179	4	183	42	91
2030	178	3	1	4	186	49	100	178	4	182	42	91
2031	177	3	1	4	184	49	100	177	4	180	42	92
2032	176	3	1	4	183	49	100	176	4	179	42	92
2033	174	0	0	3	178	39	94	174	0	174	34	89
2034	173	0	0	3	177	39	95	173	0	173	34	89
2035	172	0	0	3	175	39	96	172	0	172	35	90
2036	171	0	0	3	174	40	97	171	0	171	35	90
2037	170	0	0	3	173	40	98	170	0	170	35	91
2038	168	0	0	3	172	41	99	168	0	168	36	92
2039	167	0	0	3	170	41	100	167	0	167	36	93
2040	166	0	0	3	169	42	101	166	0	166	37	95

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

**Πίνακας 23 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ ο ΦοΣΔΑ λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/T) (1)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (2)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/T) (3)	ΦΠΑ (€/T) (4)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (5)=1+2+3+4	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (6)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (7)	Κόστος διαχείρισης (€/T) (8)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (9)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (10)=8+9	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (11)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (12)
2010	172				172			172		172		
2011	175				175			175		175		
2012	179				179			179		179		
2013	195				195			195		195		
2014	219				219			219		219		
2015	229	5	3	5	242	219	101	229	7	237	187	94
2016	226	5	3	5	238	151	101	226	7	233	128	94
2017	221	5	3	4	233	119	101	221	7	228	101	93
2018	216	5	3	4	228	99	99	216	7	223	84	92
2019	211	5	2	4	222	85	98	211	7	217	72	90
2020	206	4	2	4	216	76	95	206	6	212	65	87
2021	201	4	2	4	211	69	92	201	6	207	59	85
2022	197	4	2	4	207	63	90	197	6	203	54	82
2023	193	4	2	4	203	59	87	193	6	199	50	79
2024	190	4	2	4	199	56	85	190	6	196	48	77
2025	187	4	2	3	196	54	83	187	5	192	46	75
2026	185	4	2	3	194	53	82	185	5	190	45	75
2027	183	4	2	3	192	52	82	183	5	188	45	74
2028	181	4	2	3	190	52	82	181	5	187	45	75
2029	180	4	2	3	189	52	82	180	5	185	45	75
2030	178	4	2	3	187	52	83	178	5	184	45	75
2031	177	4	2	3	186	52	83	177	5	182	45	75
2032	176	4	2	3	184	52	83	176	5	181	45	76
2033	175	0	0	2	177	40	74	175	0	175	35	70
2034	173	0	0	2	176	40	74	173	0	173	36	71
2035	172	0	0	2	174	40	75	172	0	172	36	71
2036	171	0	0	2	173	41	76	171	0	171	36	72
2037	169	0	0	2	172	41	77	169	0	169	37	73
2038	168	0	0	2	170	42	78	168	0	168	37	74
2039	167	0	0	2	169	42	79	167	0	167	38	75
2040	165	0	0	2	167	43	80	165	0	165	38	76

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

**Πίνακας 24 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ ο ΦοΣΔΑ λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/T) (1)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (2)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/T) (3)	ΦΠΑ (€/T) (4)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (5)=1+2+3+4	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (6)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (7)	Κόστος διαχείρισης (€/T) (8)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (9)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (10)=8+9	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (11)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (12)
2010	172				172			172		172		
2011	175				175			175		175		
2012	179				179			179		179		
2013	195				195			195		195		
2014	219				219			219		219		
2015	225	4	2	4	235	203	98	225	5	231	173	92
2016	222	4	2	4	232	140	99	222	5	228	119	93
2017	219	4	2	4	228	110	99	219	5	224	94	93
2018	214	4	2	3	223	92	98	214	5	219	79	92
2019	209	3	2	3	217	79	97	209	5	214	68	91
2020	204	3	2	3	212	71	94	204	5	208	61	88
2021	199	3	2	3	207	64	92	199	4	203	55	86
2022	195	3	2	3	203	59	89	195	4	199	51	83
2023	191	3	1	3	198	55	87	191	4	195	48	81
2024	188	3	1	3	195	53	85	188	4	192	46	79
2025	185	3	1	3	192	51	83	185	4	189	44	77
2026	183	3	1	3	190	50	82	183	4	186	43	76
2027	181	3	1	3	188	49	82	181	4	185	42	76
2028	179	3	1	3	186	49	81	179	4	183	42	75
2029	178	3	1	3	185	49	81	178	4	182	42	75
2030	177	3	1	3	183	49	81	177	4	181	42	75
2031	175	3	1	3	182	49	81	175	4	179	42	75
2032	174	3	1	3	181	49	82	174	4	178	43	75
2033	173	0	0	2	175	39	75	173	0	173	34	71
2034	172	0	0	2	174	39	75	172	0	172	34	72
2035	171	0	0	2	173	39	75	171	0	171	35	72
2036	170	0	0	2	172	40	76	170	0	170	35	72
2037	168	0	0	2	170	40	76	168	0	168	35	72
2038	167	0	0	2	169	41	76	167	0	167	36	73
2039	166	0	0	2	168	41	77	166	0	166	36	74
2040	164	0	0	2	166	42	78	164	0	164	37	75

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

Πίνακας 25 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)

ΕΤΟΣ	Σενάριο 3 με επιδότηση* σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 3 με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF με ΦοΣΔΑ να λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/T) (1)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (2)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/T) (3)	ΦΠΑ (€/T) (4)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (5)=1+2+3+4	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (6)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (7)	Κόστος διαχείρισης (€/T) (8)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (9)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (10)=8+9	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (11)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (12)
2010	170				170			170		170		
2011	173				173			173		173		
2012	176				176			176		176		
2013	180				180			180		180		
2014	206				206			206		206		
2015	295	11	11	11	327	0	148	295	18	313	0	134
2016	293	11	10	11	324	0	147	293	18	310	0	133
2017	289	10	10	10	320	0	144	289	17	306	0	131
2018	285	10	10	10	315	0	142	285	16	302	0	129
2019	281	10	9	10	310	0	139	281	16	297	0	127
2020	277	9	9	9	305	0	137	277	15	293	0	125
2021	275	9	9	9	301	0	135	275	15	289	0	123
2022	272	9	8	9	298	0	134	272	14	287	0	122
2023	270	8	8	9	295	0	132	270	14	284	0	121
2024	268	8	8	8	292	0	131	268	14	281	0	120
2025	265	8	8	8	289	0	130	265	13	278	0	119
2026	264	8	8	8	288	0	129	264	13	277	0	119
2027	263	8	8	8	286	0	129	263	13	276	0	118
2028	262	8	8	8	285	0	129	262	13	275	0	118
2029	262	8	7	8	284	0	128	262	13	274	0	118
2030	261	8	7	8	283	0	128	261	13	273	0	118
2031	260	7	7	8	282	0	128	260	12	272	0	117
2032	259	7	7	8	282	0	127	259	12	272	0	117
2033	259	0	0	6	265	0	109	259	0	259	0	102
2034	258	0	0	6	265	0	109	258	0	258	0	102
2035	258	0	0	6	264	0	109	258	0	258	0	102
2036	258	0	0	6	264	0	109	258	0	258	0	102
2037	258	0	0	6	264	0	109	258	0	258	0	102
2038	258	0	0	6	264	0	109	258	0	258	0	102
2039	257	0	0	6	263	0	109	257	0	257	0	102
2040	257	0	0	6	263	0	109	257	0	257	0	102

\*Με επιδότηση της παραγόμενης ενέργειας κατά το βιοαποδομήσιμο ποσοστό των RDF-SRF.



**Πίνακας 26 Διαχρονικό οικονομικό κόστος διαφόρων σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (T= τόνοι ΑΣΑ Αττικής, t= εισερχόμενοι τόνοι σε μονάδα ή ΟΕΔΑ) (τιμές 2012)**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 3 χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF με ιδιώτη να λειτουργεί τις μονάδες							Σενάριο 3 χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF με ΦοΣΔΑ να λειτουργεί τις μονάδες				
	Κόστος διαχείρισης (€/T) (1)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (2)	Κέρδος ιδιωτών & εξυπηρέτησης ιδιωτικού δανεισμού (€/T) (3)	ΦΠΑ (€/T) (4)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (5)=1+2+3+4	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (6)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (7)	Κόστος διαχείρισης (€/T) (8)	Κόστος εξυπηρέτησης τραπεζικού δανεισμού (€/T) (9)	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/T) (10)=8+9	Μέσο Τέλος Εισόδου Μονάδων Κομπ. Στους ΟΤΑ της Αττικής (€/t) (11)	Μέσο Τέλος Εισόδου ΟΕΔΑ Αττικής (€/t) (12)
2010	170				170			170		170		
2011	173				173			173		173		
2012	176				176			176		176		
2013	180				180			180		180		
2014	206				206			206		206		
2015	304	11	11	12	337	-	160	304	18	322	-	145
2016	301	11	10	12	334	-	158	301	18	319	-	143
2017	298	10	10	12	330	-	156	298	17	315	-	141
2018	294	10	10	11	325	-	153	294	16	310	-	139
2019	289	10	9	11	319	-	150	289	16	305	-	136
2020	287	9	9	11	316	-	150	287	15	303	-	136
2021	284	9	9	10	312	-	148	284	15	299	-	135
2022	282	9	8	10	309	-	146	282	14	296	-	133
2023	279	8	8	10	305	-	145	279	14	293	-	132
2024	276	8	8	10	302	-	143	276	14	290	-	131
2025	274	8	8	9	299	-	142	274	13	287	-	130
2026	273	8	8	9	297	-	141	273	13	286	-	129
2027	272	8	8	9	296	-	140	272	13	285	-	129
2028	271	8	8	9	295	-	140	271	13	284	-	128
2029	270	8	7	9	294	-	140	270	13	283	-	128
2030	269	8	7	9	293	-	139	269	13	282	-	128
2031	268	7	7	9	292	-	139	268	12	281	-	127
2032	268	7	7	9	291	-	139	268	12	280	-	127
2033	267	0	0	7	274	-	120	267	0	267	-	112
2034	267	0	0	7	274	-	120	267	0	267	-	112
2035	266	0	0	7	273	-	120	266	0	266	-	112
2036	266	0	0	7	273	-	120	266	0	266	-	112
2037	266	0	0	7	273	-	120	266	0	266	-	112
2038	266	0	0	7	273	-	120	266	0	266	-	112
2039	265	0	0	7	272	-	120	265	0	265	-	112
2040	265	0	0	7	272	-	120	265	0	265	-	112

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

Πίνακας 27 Σύγκριση συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ της Αττικής\* με τα 3 σενάρια διαχείρισης\*\*

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (€/Τ)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση (€/Τ)				Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εφόσον επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (€/Τ)	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εάν δεν επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (€/Τ)
		Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ		
2010	170	171	171	172	172	170	170
2011	173	175	175	175	175	173	173
2012	176	178	178	179	179	176	176
2013	181	193	193	195	195	180	180
2014	208	220	220	219	219	206	206
2015	213	244	236	242	235	327	337
2016	215	240	233	238	232	324	334
2017	218	236	229	233	228	320	330
2018	220	230	225	228	223	315	325
2019	222	224	219	222	217	310	319
2020	220	219	214	216	212	305	316
2021	219	214	209	211	207	301	312
2022	218	210	205	207	203	298	309
2023	217	206	201	203	198	295	305
2024	216	202	197	199	195	292	302
2025	215	199	194	196	192	289	299
2026	214	197	192	194	190	288	297
2027	214	195	190	192	188	286	296
2028	213	193	189	190	186	285	295
2029	213	191	187	189	185	284	294
2030	212	190	186	187	183	283	293
2031	212	188	184	186	182	282	292
2032	212	187	183	184	181	282	291
2033	212	180	178	177	175	265	274
2034	211	178	177	176	174	265	274
2035	211	177	175	174	173	264	273
2036	211	176	174	173	172	264	273
2037	211	174	173	172	170	264	273
2038	211	173	172	170	169	264	273
2039	211	171	170	169	168	263	272
2040	210	170	169	167	166	263	272
Οικονομικότερη επιλογή					ΝΑΙ		

\*Χρησιμοποιούνται Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στην μεταφορά σύμμεικτων και προδιαλεγμένων υλικών.

\*\*Ιδιώτης λειτουργεί τις μονάδες σύμφωνα με το σενάριο χρηματοδότησης, που έχει αναφερθεί

**Πίνακας 28 Σύγκριση μέσου «Τέλους Εισόδου» στις ΟΕΔΑ της Αττικής με τα 3 σενάρια διαχείρισης\***

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (€/t)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση (€/t)				Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εφόσον επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (€/t)	Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εάν δεν επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (€/t)
		Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ		
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015	94	113	107	101	98	148	160
2016	98	114	109	101	99	147	158
2017	101	114	109	101	99	144	156
2018	104	114	109	99	98	142	153
2019	107	113	109	98	97	139	150
2020	106	111	107	95	94	137	150
2021	106	109	105	92	92	135	148
2022	105	107	104	90	89	134	146
2023	104	106	102	87	87	132	145
2024	104	105	101	85	85	131	143
2025	103	103	100	83	83	130	142
2026	103	103	99	82	82	129	141
2027	103	103	99	82	82	129	140
2028	102	103	99	82	81	129	140
2029	102	103	99	82	81	128	140
2030	102	104	100	83	81	128	139
2031	102	104	100	83	81	128	139
2032	102	105	100	83	82	127	139
2033	102	96	94	74	75	109	120
2034	102	96	95	74	75	109	120
2035	102	97	96	75	75	109	120
2036	102	98	97	76	76	109	120
2037	102	99	98	77	76	109	120
2038	102	100	99	78	76	109	120
2039	102	101	100	79	77	109	120
2040	102	103	101	80	78	109	120
Οικονομικότερη επιλογή					ΝΑΙ		

\*Ιδιώτης λειτουργεί τις μονάδες σύμφωνα με το σενάριο χρηματοδότησης, που έχει αναφερθεί

**Πίνακας 29 Σύγκριση μέσου «Τέλους Εισόδου» στις μονάδες κομποστοποίησης στους δήμους της Αττικής με τα 3 σενάρια διαχείρισης\***

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (€/t)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση (€/t)				Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εφόσον επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF- SRF (€/t)	Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εάν δεν επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF- SRF (€/t)
		Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ		
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015	-	219	202	219	203	-	-
2016	-	150	139	151	140	-	-
2017	-	118	110	119	110	-	-
2018	-	98	92	99	92	-	-
2019	-	84	79	85	79	-	-
2020	-	75	70	76	71	-	-
2021	-	68	64	69	64	-	-
2022	-	63	59	63	59	-	-
2023	-	59	55	59	55	-	-
2024	-	56	53	56	53	-	-
2025	-	54	51	54	51	-	-
2026	-	53	50	53	50	-	-
2027	-	52	49	52	49	-	-
2028	-	52	49	52	49	-	-
2029	-	52	49	52	49	-	-
2030	-	52	49	52	49	-	-
2031	-	52	49	52	49	-	-
2032	-	52	49	52	49	-	-
2033	-	40	39	40	39	-	-
2034	-	40	39	40	39	-	-
2035	-	40	39	40	39	-	-
2036	-	41	40	41	40	-	-
2037	-	41	40	41	40	-	-
2038	-	42	41	42	41	-	-
2039	-	42	41	42	41	-	-
2040	-	43	42	43	42	-	-
Οικονομικότερη επιλογή			ΝΑΙ		ΝΑΙ		

\*Ιδιώτης λειτουργεί τις μονάδες σύμφωνα με το σενάριο χρηματοδότησης, που έχει αναφερθεί

**Πίνακας 30 Σύγκριση συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ της Αττικής\* με τα 3 σενάρια διαχείρισης\*\* χωρίς την χρήση ΣΜΑ**

ΕΤΟΣ	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (€/Τ)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση (€/Τ)				Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εφόσον επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF- SRF (€/Τ)	Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης Εάν δεν επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF- SRF (€/Τ)
		Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ		
2010	179	181	181	181	181	179	179
2011	182	184	184	185	185	183	183
2012	185	187	187	188	188	185	185
2013	191	202	202	204	204	190	190
2014	218	229	229	228	228	215	215
2015	222	253	245	251	244	342	352
2016	225	249	242	247	241	338	348
2017	227	244	237	242	236	334	344
2018	229	238	232	236	231	329	338
2019	231	232	227	230	225	323	332
2020	229	226	221	224	219	318	329
2021	228	220	215	219	214	314	325
2022	227	216	211	214	209	311	322
2023	226	212	207	210	205	308	318
2024	225	208	203	206	202	305	315
2025	224	205	200	203	198	302	311
2026	223	202	198	200	196	300	310
2027	222	200	196	198	194	299	308
2028	222	198	194	196	192	298	307
2029	222	197	192	195	191	297	306
2030	221	195	191	193	189	296	305
2031	221	194	190	191	188	295	304
2032	221	192	188	190	186	294	303
2033	220	185	183	182	181	277	286
2034	220	183	181	181	179	277	286
2035	220	182	180	180	178	276	286
2036	220	180	179	178	177	276	285
2037	219	179	178	177	176	276	285
2038	219	177	176	175	174	276	285
2039	219	176	175	174	173	275	284
2040	219	174	173	172	171	275	284
<b>Οικονομικότερη επιλογή</b>					<b>ΝΑΙ</b>		

\*Δεν χρησιμοποιούνται Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στην μεταφορά σύμμικτων και προδιαλεγμένων υλικών.

\*\*Ιδιώτης λειτουργεί τις μονάδες σύμφωνα με το σενάριο χρηματοδότησης, που έχει αναφερθεί

Με την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων τα συμπεράσματα από την οικονομική ανάλυση είναι τα εξής:

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

#### Σε σχέση με το συνολικό κόστος διαχείρισης των 3 σεναρίων

- Η Πράσινη Πρόταση είναι μακράν η οικονομικότερη επιλογή για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Αττική. Η οικονομικότερη εκδοχή της Πράσινης Πρότασης είναι οικονομικότερη από τον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, και μάλιστα η διαφορά τους αρχίζει από 92-102 €/t και αυξάνει σε περίπου 97-106 €/t το 2040!!!
- Εάν δεχθούμε την μικρότερη διαφορά κόστους της Πράσινης Πρότασης σε σχέση με τον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, τότε η συνολική εξοικονόμηση για τους ΟΤΑ της Αττικής ανέρχεται σε min από 197 εκατ. €/γ το 2015 έως 305 εκατ. €/γ το 2040!!! Αυτό σημαίνει ότι αθροιστικά οι ΟΤΑ της Αττικής μπορούν να εξοικονομήσουν περισσότερα από 7,044 δις € ή σχεδόν 271 εκατ. € ετησίως την περίοδο 2015-2040!!!

#### Σε σχέση με το αναλυτικό κόστος για κάθε σενάριο

- Σενάριο 1 – Εάν συνεχιστεί η υπάρχουσα κατάσταση το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων συνεχώς θα αυξάνει και από 176 €/T το 2012 θα φθάσει τα 222 €/T το 2019 και τα 211 €/T το 2034 και μετά.
- Σενάριο 2 – Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων θα ξεκινήσει από τις υψηλότερες τιμές του το 2015 (235-244 €/T) και συνεχώς θα μειώνεται σταθερά για να φθάσει σε πολύ χαμηλά επίπεδα το 2040 (166-170 €/T), και ήδη από το 2033 θα είναι χαμηλότερα από τα σημερινά επίπεδα κόστους!!!
- Σενάριο 3 – Με την εφαρμογή του σημερινού ΠΕΣΔΑ Αττικής το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων θα ξεκινήσει από πολύ υψηλές τιμές το 2015 (327-337 €/T), ανάλογα το εάν θα συνυπολογισθεί στο κόστος και η επιδότηση ΑΠΕ, και εν συνεχεία θα μειώνεται σταθερά για να σταθεροποιηθεί στα υψηλά επίπεδα το 2040 των 263-272 €/t).

#### Σε σχέση με το οικονομικότερο σενάριο της Πράσινης Πρότασης

- Από τα 4 υποσενάρια της Πράσινης Πρότασης, το πιο οικονομικό είναι αυτό χωρίς την αξιοποίηση του RDF και χωρίς την δημιουργία ΕΜΑΚ στις ΟΕΔΑ του Γραμματικού και της Κερατέας.
- Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ότι το οικονομικότερο σενάριο της πράσινης Πρότασης (Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF και δύο ΕΜΑΚ) σχετίζεται με τις συγκεκριμένες τιμές σε κρίσιμους παραμέτρους, που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν για παράδειγμα στο μέλλον διαπιστωθεί ότι το κόστος ενεργειακής αξιοποίησης σε τσιμεντάδικα είναι μικρότερο από τα 100 €/t ή ότι το κόστος τελικής διάθεσης αυξηθεί (λόγω π.χ. αύξησης των αντισταθμιστικών, που δίνονται σήμερα) τότε μπορεί η εικόνα να αλλάξει και το οικονομικότερο Πράσινο σενάριο να είναι αυτό της ενεργειακής αξιοποίησης του RDF. Άρα, πρέπει να υπάρχει συστηματική παρακολούθηση όλων των τιμών των παραγόντων του πίνακα 6, ώστε να ελέγχονται συνεχώς τα τεχνικά και οικονομικά αποτελέσματα της Πράσινης Πρότασης και του οικονομικότερου σεναρίου της.

Σε σχέση με την αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο

- Η αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο στην Πράσινη Πρόταση, αυξάνει κατά 2-3 €/Τ ΑΣΑ το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική για τις συγκεκριμένες τιμές των κρίσιμων σχετικών παραμέτρων, που χρησιμοποιήθηκαν.

Σε σχέση με την συμμετοχή ιδιωτών στην διαχείριση

- Η επιλογή της συμμετοχής ιδιωτών στη χρηματοδότηση αυξάνει το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων της Αττικής κατά περίπου 4-7 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 6-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Η επιλογή της συμμετοχής ιδιωτών στη χρηματοδότηση αυξάνει το «Τέλος Εισόδου» στις ΟΕΔΑ της Αττικής κατά περίπου 6-9 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 7-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής.

Σε σχέση με την χρήση ΣΜΑ στην Αττική

- Η συστηματική χρήση ΣΜΑ για την μεταφορά των υπολειμμάτων στις ΟΕΔΑ και των προδιαλεγμένων οργανικών στις μονάδες κομποστοποίησης, μειώνει το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική κατά 4-9 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 12-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, ανάλογα το έτος και για τα συγκεκριμένα δεδομένα και υποθέσεις, που χρησιμοποιήθηκαν.

Πίνακας 31 Σύγκριση συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ της Αττικής\* με τα 3 σενάρια διαχείρισης\*\* (σε εκατομμύρια €/γ)

ΕΤΟΣ	Εξοικονόμηση πόρων από διαφορά Σεναρίου 2 – Σεναρίου 3 (8)-(7) (εκατ. €/γ) (0)	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (εκατ. €/γ) (1)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση (εκατ. €/γ)						Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης (εκατ. €/γ)	
			Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF			Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF			Εφόσον επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (8)	Εάν δεν επιδοτηθεί σαν ΑΠΕ η καύση RDF-SRF (9)
			4 μονάδες ΕΜΑΚ (2)	3 μονάδες ΕΜΑΚ 2 στη Φυλή και 1 στο Γραμματικό (3)	2 μονάδες ΕΜΑΚ (4)	4 μονάδες ΕΜΑΚ (5)	3 μονάδες ΕΜΑΚ 2 στη Φυλή και 1 στο Γραμματικό (6)	2 μονάδες ΕΜΑΚ (7)		
2010	-4	414	418	418	418	419	419	419	415	415
2011	-5	391	394	394	394	396	396	396	391	391
2012	-6	379	382	382	382	384	384	384	379	379
2013	-31	381	406	406	406	409	409	409	379	379
2014	-28	438	462	462	462	461	461	461	434	434
2015	197	453	520	513	504	516	509	501	698	720
2016	201	468	522	516	507	518	512	504	705	727
2017	207	488	528	522	514	523	518	510	717	739
2018	215	511	535	530	522	530	525	518	733	755
2019	224	538	545	540	532	539	535	528	752	775
2020	235	555	552	547	539	546	541	535	769	798
2021	246	570	557	551	544	550	546	539	785	813
2022	256	583	561	555	548	554	549	542	798	826
2023	266	596	565	559	552	558	553	546	811	840
2024	274	609	571	566	557	563	558	551	825	854
2025	283	623	578	572	563	569	564	557	839	868
2026	289	629	578	572	564	569	564	557	845	874
2027	293	635	579	574	565	570	566	558	852	880
2028	297	639	579	574	566	570	566	559	856	885
2029	301	644	579	575	566	570	566	559	860	889
2030	305	648	579	575	567	571	567	560	865	893
2031	309	653	579	576	568	571	568	560	869	898
2032	312	655	578	575	567	570	567	560	872	900

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής



2033	279	657	559	557	553	550	549	545	824	853
2034	283	660	557	556	551	548	547	543	826	855
2035	286	660	554	552	549	545	544	541	827	855
2036	290	661	550	549	546	541	540	538	827	856
2037	293	661	546	545	543	538	537	534	828	856
2038	297	662	542	541	539	534	533	531	828	856
2039	301	662	538	537	536	530	529	528	828	857
2040	305	663	535	533	532	527	525	524	829	857
<b>Άθροισμα 2015- 2040</b>	<b>7.044</b>	<b>15.782</b>	<b>14.465</b>	<b>14.364</b>	<b>14.193</b>	<b>14.272</b>	<b>14.178</b>	<b>14.026</b>	<b>21.070</b>	<b>21.778</b>

\*Χρησιμοποιούνται Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων στην μεταφορά σύμμεικτων και προδιαλεγμένων υλικών

\*\*Ιδιώτης λειτουργεί τις μονάδες σύμφωνα με το σενάριο χρηματοδότησης, που έχει αναφερθεί

## 5.2 Θέσεις εργασίας & διαχείριση απορριμμάτων στην Αττική

Στους πίνακες 32-35 παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες θέσεις εργασίας από τις προτεινόμενες δράσεις με βάση την διερεύνηση στις ΗΠΑ και την Ε.Ε. (ILSR, 1997; Ε.Ε. 2011) και την διεθνή εμπειρία της ΟΕΑ (Κυρκίτσος, 2011) από την συμμετοχή της στο Ευρωπαϊκό δίκτυο RReuse. Οι θέσεις εργασίας αφορούν τα εξής:

- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία των ΣΕΔ για τις συσκευασίες χαρτί στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών και στις υποστηρικτικές υπηρεσίες.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία των ΣΕΔ για τα ΑΗΗΕ και την απασχόληση ρακοσυλλεκτών και σχετικών επιχειρήσεων στη συλλογή μετάλλων.
- Την δημιουργία θέσεων εργασίας από την αύξηση της οικιακής κομποστοποίησης στους ΟΤΑ, όπου θα απασχολούν άτομα για την υποστήριξη και πρόσθετη ενημέρωση των δημοτών, και από την αύξηση της εμπορίας του σχετικού εξοπλισμού.
- Την δημιουργία θέσεων εργασίας στον σχετικό εμπορικό τομέα, από την αύξηση της χρήσης των Μηχανικών Κομποστοποιητών και της τεχνικής υποστήριξής τους.
- Την δημιουργία θέσεων εργασίας από την δημιουργία των Πράσινων Σημείων στην Αττική και από τις δορυφορικές δραστηριότητες, που θα δημιουργηθούν γύρω και με αφορμή τα Πράσινα Σημεία.
- Από αύξηση των θέσεων εργασίας με την τοποθέτηση περισσότερων κάδων για την ξεχωριστή συλλογή των οργανικών υλικών.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την υλοποίηση συστηματικών προγραμμάτων ενημέρωσης.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία των μονάδων κομποστοποίησης.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία των μονάδων ΕΜΑΚ.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία της μονάδας βιοξήρανης.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία της μονάδας αναερόβιας χώνευσης.
- Την αύξηση των θέσεων εργασίας από την λειτουργία της μονάδας καύσης.
- Τέλος, από την έμμεση αύξηση των θέσεων εργασίας, λόγω της θετικής επίδρασης της αύξησης της απασχόλησης από την υλοποίηση της Πράσινης Πρότασης.

Από τους πίνακες 32-35 παρατηρούμε ότι:

### Σε σχέση με τις θέσεις απασχόλησης

- Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης στην Αττική και την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων αναμένεται να αυξηθούν οι θέσεις εργασίας από περίπου 1.645, που είναι σήμερα (2012) σε περίπου 8.293 το 2040, δηλαδή θα δημιουργηθούν περίπου 6.648 νέες θέσεις απασχόλησης στην Αττική τα επόμενα έτη στην διαχείριση των απορριμμάτων. Αντίθετα, με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ της Αττικής θα δημιουργηθούν μόνο 2.092 νέες θέσεις απασχόλησης μέχρι το 2040. Αυτό σημαίνει ότι η Πράσινη Πρόταση εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει τα επόμενα έτη 4.556 περισσότερες θέσεις εργασίας από τον Επίσημο ΠΕΣΔΑ της Αττικής.

**Πίνακας 32 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 1 Συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	512	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.653
2012	412	504	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	617	1.645
2013	408	501	0	9	0	0	172	0	0	0	0	0	654	1.745
2014	413	503	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	679	1.810
2015	423	507	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	687	1.833
2016	435	512	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	698	1.861
2017	451	521	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	713	1.900
2018	471	531	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	730	1.948
2019	494	543	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	752	2.005
2020	516	555	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	772	2.059
2021	536	565	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	790	2.108
2022	553	575	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	806	2.150
2023	571	585	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	823	2.195
2024	589	596	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	841	2.242
2025	609	607	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	859	2.291
2026	620	613	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	869	2.318
2027	630	620	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	879	2.345
2028	638	625	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	888	2.367
2029	646	631	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	896	2.389
2030	655	637	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	904	2.412
2031	663	642	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	913	2.434
2032	669	647	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	919	2.451
2033	675	651	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	925	2.467
2034	681	656	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	932	2.484
2035	684	659	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	935	2.495
2036	687	662	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	939	2.505
2037	690	665	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	943	2.515
2038	693	669	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	947	2.524
2039	696	672	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	950	2.534
2040	698	675	0	9	0	0	207	0	0	0	0	0	953	2.542

**Πίνακας 33 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο με 4 μονάδες ΕΜΑΚ**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	513	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.654
2012	413	506	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	618	1.649
2013	420	503	306	18	3	21	172	0	0	0	0	765	1.324	3.532
2014	437	506	326	21	4	21	276	0	0	0	34	766	1.434	3.824
2015	462	511	359	26	4	21	702	0	0	0	68	767	1.751	4.670
2016	489	517	405	33	5	21	702	0	0	0	103	768	1.825	4.867
2017	520	527	467	42	5	21	702	0	0	0	134	769	1.912	5.098
2018	557	538	535	53	6	21	702	0	0	0	167	770	2.008	5.356
2019	598	552	611	65	7	21	702	0	0	0	202	771	2.116	5.644
2020	637	565	679	78	7	21	702	0	0	0	232	772	2.215	5.906
2021	672	577	748	91	8	21	702	0	0	0	262	773	2.312	6.166
2022	702	589	803	103	9	21	702	0	0	0	292	774	2.397	6.391
2023	734	600	862	116	11	21	702	0	0	0	322	775	2.485	6.627
2024	767	613	908	131	12	21	702	0	0	0	343	776	2.564	6.838
2025	803	626	957	148	14	21	702	0	0	0	364	777	2.647	7.059
2026	826	634	995	168	15	21	694	0	0	0	373	778	2.702	7.206
2027	847	642	1.018	185	17	21	676	0	0	0	382	779	2.740	7.308
2028	865	649	1.038	204	20	21	667	0	0	0	382	780	2.776	7.403
2029	884	656	1.058	226	22	21	658	0	0	0	382	781	2.813	7.502
2030	903	664	1.071	249	25	21	650	0	0	0	382	782	2.848	7.595
2031	922	671	1.084	271	28	21	642	0	0	0	381	783	2.882	7.686
2032	936	677	1.093	292	32	21	632	0	0	0	379	784	2.908	7.756
2033	951	683	1.103	315	36	21	622	0	0	0	377	785	2.935	7.828
2034	965	689	1.112	339	41	21	611	0	0	0	374	786	2.963	7.902
2035	976	694	1.118	365	46	21	598	0	0	0	369	787	2.985	7.959
2036	987	699	1.124	393	52	21	584	0	0	0	363	788	3.007	8.018
2037	996	703	1.130	419	59	21	571	0	0	0	357	789	3.028	8.074
2038	1.005	708	1.136	447	66	21	558	0	0	0	350	790	3.049	8.131
2039	1.013	713	1.142	471	75	21	546	0	0	0	341	791	3.069	8.183
2040	1.020	717	1.149	492	85	21	535	0	0	0	332	793	3.086	8.229

**Πίνακας 34 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο με 2 μονάδες ΕΜΑΚ**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	513	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.654
2012	413	506	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	618	1.649
2013	420	503	306	18	3	21	172	0	0	0	0	765	1.324	3.532
2014	437	506	326	21	4	21	276	0	0	0	34	766	1.434	3.824
2015	462	511	359	26	4	21	552	0	0	0	68	767	1.661	4.430
2016	489	517	405	33	5	21	552	0	0	0	103	768	1.735	4.627
2017	520	527	467	42	5	21	552	0	0	0	134	769	1.822	4.858
2018	557	538	535	53	6	21	552	0	0	0	167	770	1.918	5.116
2019	598	552	611	65	7	21	552	0	0	0	202	771	2.026	5.404
2020	637	565	679	78	7	21	552	0	0	0	232	772	2.125	5.666
2021	672	577	748	91	8	21	552	0	0	0	262	773	2.222	5.926
2022	702	589	803	103	9	21	552	0	0	0	292	774	2.307	6.151
2023	734	600	862	116	11	21	552	0	0	0	322	775	2.395	6.387
2024	767	613	908	131	12	21	552	0	0	0	343	776	2.474	6.598
2025	803	626	957	148	14	21	552	0	0	0	364	777	2.557	6.819
2026	826	634	995	168	15	21	552	0	0	0	373	778	2.617	6.978
2027	847	642	1.018	185	17	21	552	0	0	0	382	779	2.666	7.108
2028	865	649	1.038	204	20	21	552	0	0	0	382	780	2.707	7.218
2029	884	656	1.058	226	22	21	552	0	0	0	382	781	2.749	7.331
2030	903	664	1.071	249	25	21	552	0	0	0	382	782	2.789	7.437
2031	922	671	1.084	271	28	21	552	0	0	0	381	783	2.828	7.541
2032	936	677	1.093	292	32	21	552	0	0	0	379	784	2.860	7.627
2033	951	683	1.103	315	36	21	552	0	0	0	377	785	2.893	7.716
2034	965	689	1.112	339	41	21	552	0	0	0	374	786	2.928	7.807
2035	976	694	1.118	365	46	21	552	0	0	0	369	787	2.957	7.886
2036	987	699	1.124	393	52	21	552	0	0	0	363	788	2.988	7.967
2037	996	703	1.130	419	59	21	552	0	0	0	357	789	3.016	8.042
2038	1.005	708	1.136	447	66	21	552	0	0	0	350	790	3.045	8.121
2039	1.013	713	1.142	471	75	21	546	0	0	0	341	791	3.069	8.183
2040	1.020	717	1.149	492	85	21	535	0	0	0	332	793	3.086	8.229

**Πίνακας 35 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση του RDF με 4 μονάδες ΕΜΑΚ**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	513	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.654
2012	413	506	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	618	1.649
2013	420	503	306	18	3	21	172	0	0	0	0	765	1.324	3.532
2014	437	506	326	21	4	21	276	0	0	0	34	766	1.434	3.824
2015	462	511	359	26	4	21	754	0	0	0	68	767	1.782	4.753
2016	489	517	405	33	5	21	754	0	0	0	103	768	1.856	4.950
2017	520	527	467	42	5	21	754	0	0	0	134	769	1.943	5.181
2018	557	538	535	53	6	21	754	0	0	0	167	770	2.040	5.439
2019	598	552	611	65	7	21	754	0	0	0	202	771	2.148	5.727
2020	637	565	679	78	7	21	754	0	0	0	232	772	2.246	5.989
2021	672	577	748	91	8	21	754	0	0	0	262	773	2.343	6.249
2022	702	589	803	103	9	21	754	0	0	0	292	774	2.428	6.474
2023	734	600	862	116	11	21	754	0	0	0	322	775	2.516	6.710
2024	767	613	908	131	12	21	754	0	0	0	343	776	2.595	6.921
2025	803	626	957	148	14	21	754	0	0	0	364	777	2.678	7.142
2026	826	634	995	168	15	21	746	0	0	0	373	778	2.733	7.288
2027	847	642	1.018	185	17	21	727	0	0	0	382	779	2.770	7.388
2028	865	649	1.038	204	20	21	717	0	0	0	382	780	2.806	7.482
2029	884	656	1.058	226	22	21	707	0	0	0	382	781	2.842	7.580
2030	903	664	1.071	249	25	21	698	0	0	0	382	782	2.877	7.672
2031	922	671	1.084	271	28	21	690	0	0	0	381	783	2.911	7.762
2032	936	677	1.093	292	32	21	679	0	0	0	379	784	2.936	7.831
2033	951	683	1.103	315	36	21	668	0	0	0	377	785	2.963	7.901
2034	965	689	1.112	339	41	21	656	0	0	0	374	786	2.991	7.975
2035	976	694	1.118	365	46	21	642	0	0	0	369	787	3.011	8.030
2036	987	699	1.124	393	52	21	627	0	0	0	363	788	3.033	8.088
2037	996	703	1.130	419	59	21	614	0	0	0	357	789	3.053	8.141
2038	1.005	708	1.136	447	66	21	600	0	0	0	350	790	3.074	8.197
2039	1.013	713	1.142	471	75	21	587	0	0	0	341	791	3.093	8.248
2040	1.020	717	1.149	492	85	21	575	0	0	0	332	793	3.110	8.293

**Πίνακας 36 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση του RDF με 2 μονάδες ΕΜΑΚ**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	513	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.654
2012	413	506	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	618	1.649
2013	420	503	306	18	3	21	172	0	0	0	0	765	1.324	3.532
2014	437	506	326	21	4	21	276	0	0	0	34	766	1.434	3.824
2015	462	511	359	26	4	21	593	0	0	0	68	767	1.686	4.496
2016	489	517	405	33	5	21	593	0	0	0	103	768	1.760	4.693
2017	520	527	467	42	5	21	593	0	0	0	134	769	1.846	4.923
2018	557	538	535	53	6	21	593	0	0	0	167	770	1.943	5.181
2019	598	552	611	65	7	21	593	0	0	0	202	771	2.051	5.469
2020	637	565	679	78	7	21	593	0	0	0	232	772	2.149	5.732
2021	672	577	748	91	8	21	593	0	0	0	262	773	2.247	5.991
2022	702	589	803	103	9	21	593	0	0	0	292	774	2.331	6.216
2023	734	600	862	116	11	21	593	0	0	0	322	775	2.420	6.453
2024	767	613	908	131	12	21	593	0	0	0	343	776	2.499	6.663
2025	803	626	957	148	14	21	593	0	0	0	364	777	2.582	6.885
2026	826	634	995	168	15	21	593	0	0	0	373	778	2.641	7.043
2027	847	642	1.018	185	17	21	593	0	0	0	382	779	2.690	7.174
2028	865	649	1.038	204	20	21	593	0	0	0	382	780	2.731	7.283
2029	884	656	1.058	226	22	21	593	0	0	0	382	781	2.774	7.397
2030	903	664	1.071	249	25	21	593	0	0	0	382	782	2.813	7.502
2031	922	671	1.084	271	28	21	593	0	0	0	381	783	2.852	7.606
2032	936	677	1.093	292	32	21	593	0	0	0	379	784	2.885	7.692
2033	951	683	1.103	315	36	21	593	0	0	0	377	785	2.918	7.781
2034	965	689	1.112	339	41	21	593	0	0	0	374	786	2.952	7.873
2035	976	694	1.118	365	46	21	593	0	0	0	369	787	2.982	7.951
2036	987	699	1.124	393	52	21	593	0	0	0	363	788	3.012	8.032
2037	996	703	1.130	419	59	21	593	0	0	0	357	789	3.040	8.108
2038	1.005	708	1.136	447	66	21	593	0	0	0	350	790	3.070	8.186
2039	1.013	713	1.142	471	75	21	587	0	0	0	341	791	3.093	8.248
2040	1.020	717	1.149	492	85	21	575	0	0	0	332	793	3.110	8.293

**Πίνακας 37 Θέσεις εργασίας ανά κατηγορία στην Αττική – Σενάριο 3 Σημερινός ΠΕΣΔΑ Αττικής**

Έτος	Συσκευασίες Χαρτί	ΑΗΗΕ-Μέταλλα	Πράσινα Σημεία	Οικιακή Κομποστοποίηση	Μηχανικοί Κομποστοποιητές	Καφέ Κάδοι	ΕΜΑΚ	Βιοξήρανση	Αναερόβια Χώνευση	Καύση	Μονάδες Κομποστοποίησης	Ενημέρωση	Έμμεσες	Σύνολο
2010	459	528	0	9	0	0	69	0	0	0	0	0	639	1.704
2011	429	512	0	9	0	0	83	0	0	0	0	0	620	1.653
2012	412	504	0	9	0	0	103	0	0	0	0	0	617	1.645
2013	408	501	0	9	0	0	172	0	0	0	0	0	654	1.745
2014	413	503	0	9	0	0	276	0	0	0	10	0	726	1.936
2015	423	507	0	9	0	0	702	117	11	56	20	0	1.107	2.951
2016	435	512	0	9	0	0	702	117	11	57	30	0	1.124	2.996
2017	451	521	0	9	0	0	702	117	11	57	39	0	1.144	3.051
2018	471	531	0	9	0	0	702	117	11	58	49	0	1.168	3.115
2019	494	543	0	9	0	0	702	117	11	58	59	0	1.196	3.190
2020	516	555	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.219	3.252
2021	536	565	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.238	3.301
2022	553	575	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.254	3.344
2023	571	585	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.271	3.388
2024	589	596	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.288	3.436
2025	609	607	0	9	0	0	702	117	11	59	64	0	1.307	3.485
2026	620	613	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.317	3.513
2027	630	620	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.327	3.540
2028	638	625	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.336	3.561
2029	646	631	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.344	3.584
2030	655	637	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.352	3.606
2031	663	642	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.361	3.629
2032	669	647	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.367	3.645
2033	675	651	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.373	3.662
2034	681	656	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.380	3.679
2035	684	659	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.383	3.689
2036	687	662	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.387	3.699
2037	690	665	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.391	3.709
2038	693	669	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.395	3.719
2039	696	672	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.398	3.728
2040	698	675	0	9	0	0	702	117	11	60	64	0	1.401	3.737



**Πίνακας 38 Σύγκριση θέσεων εργασίας για τα 3 σενάρια διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική**

ΕΤΟΣ	Διαφορά Πράσινης Πρότασης και ΠΕΣΔΑ (5)-(6)	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης (1)	Σενάριο 2 Πράσινη Πρόταση				Σενάριο 3 Επισημος ΠΕΣΔΑ Σύμμικτης Διαχείρισης (6)
			Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ (2)	Σενάριο 2-1 Με αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ (3)	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 4 μονάδες ΕΜΑΚ (4)	Σενάριο 2-2 Χωρίς αξιοποίηση του RDF και 2 μονάδες ΕΜΑΚ (5)	
2010	0	1.704	1.704	1.704	1.704	1.704	1.704
2011	1	1.653	1.654	1.654	1.654	1.654	1.653
2012	4	1.645	1.649	1.649	1.649	1.649	1.645
2013	1.787	1.745	3.532	3.532	3.532	3.532	1.745
2014	1.777	1.810	3.824	3.824	3.714	3.714	1.936
2015	1.544	1.833	4.670	4.430	4.753	4.496	2.951
2016	1.696	1.861	4.867	4.627	4.950	4.693	2.996
2017	1.872	1.900	5.098	4.858	5.181	4.923	3.051
2018	2.066	1.948	5.356	5.116	5.439	5.181	3.115
2019	2.279	2.005	5.644	5.404	5.727	5.469	3.190
2020	2.480	2.059	5.906	5.666	5.989	5.732	3.252
2021	2.690	2.108	6.166	5.926	6.249	5.991	3.301
2022	2.872	2.150	6.391	6.151	6.474	6.216	3.344
2023	3.064	2.195	6.627	6.387	6.710	6.453	3.388
2024	3.227	2.242	6.838	6.598	6.921	6.663	3.436
2025	3.399	2.291	7.059	6.819	7.142	6.885	3.485
2026	3.531	2.318	7.206	6.978	7.288	7.043	3.513
2027	3.634	2.345	7.308	7.108	7.388	7.174	3.540
2028	3.722	2.367	7.403	7.218	7.482	7.283	3.561
2029	3.813	2.389	7.502	7.331	7.580	7.397	3.584
2030	3.896	2.412	7.595	7.437	7.672	7.502	3.606
2031	3.977	2.434	7.686	7.541	7.762	7.606	3.629
2032	4.047	2.451	7.756	7.627	7.831	7.692	3.645
2033	4.119	2.467	7.828	7.716	7.901	7.781	3.662
2034	4.194	2.484	7.902	7.807	7.975	7.873	3.679
2035	4.262	2.495	7.959	7.886	8.030	7.951	3.689
2036	4.333	2.505	8.018	7.967	8.088	8.032	3.699
2037	4.399	2.515	8.074	8.042	8.141	8.108	3.709
2038	4.467	2.524	8.131	8.121	8.197	8.186	3.719
2039	4.520	2.534	8.183	8.183	8.248	8.248	3.728
2040	4.556	2.542	8.229	8.229	8.293	8.293	3.737

### 5.3 Επιλογή σεναρίου διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική

Για την επιλογή του πιο συμφέροντος σεναρίου για την διαχείριση απορριμμάτων στην Αττική θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και τα εξής κριτήρια με συγκεκριμένους συντελεστές βαρύτητας:

1. Την επίτευξη ή μη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 τουλάχιστον το έτος 2020 και μετά. Το κριτήριο αυτό θα πρέπει να είναι και κριτήριο αποκλεισμού εάν ένας σχεδιασμός δεν το επιτυγχάνει.
2. Η επίτευξη όσο γίνεται υψηλότερου ποσοστού Διαλογής στην Πηγή και εκτροπής από τον κάδο των υπολειμμάτων (σκουπιδιών) σαν μέσο όρο της περιόδου 2015-2040.

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

3. Η επίτευξη όσο γίνεται μεγαλύτερου ποσοστού εκτροπής υλικών από την ταφή στους ΧΥΤΥ σαν μέσο όρο της περιόδου 2015-2040.
4. Η μεγαλύτερη δυνατή επιμήκυνση του χρόνου κορεσμού των ΧΥΤΥ με βάση την υπολειπόμενη χωρητικότητα του ΧΥΤΑ το έτος 2040 σε σχέση με την χωρητικότητα του ΧΥΤΑ το 2012.
5. Το μικρότερο δυνατό συνολικό κόστος διαχείρισης σαν μέσο όρο της περιόδου 2015-2040 σε σχέση με το συνολικό κόστος διαχείρισης το 2012 πριν την εφαρμογή του όποιου σεναρίου.
6. Την δημιουργία των περισσότερων δυνατών θέσεων εργασίας σαν μέσο όρο της περιόδου 2015-2040 σε σχέση με τις θέσεις εργασίας το 2012 πριν την εφαρμογή του όποιου σεναρίου.
7. Η δυσκολία χρηματοδότησης των αναγκαίων επενδύσεων με βάση το συνολικό ύψος της επένδυσης σε κάθε σενάριο και το ποσοστό υπέρβασης της εθνικής χρηματοδότησης. Όσο μεγαλύτερη η επένδυση τόσο μικρότερος ο δείκτης χρηματοδότησης.

Με βάση τα δεδομένα και τις εκτιμήσεις του πίνακα 6, μπορούν να υπολογισθούν και οι 7 δείκτες κριτήρια με σχετική ακρίβεια. Στον πίνακα, που ακολουθεί παρουσιάζεται αυτή η επεξεργασία για τα κριτήρια 1-7 συγκριτικά για τα σενάρια διαχείρισης 1-3.

Από τον πίνακα 40 συγκρίνοντας τις τελικές τιμές του τελικού δείκτη για τα διάφορα σενάρια, συμπεραίνεται το εξής:

#### **Σε σχέση με περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες**

- Η Πράσινη Πρόταση σε όλες τις εκδοχές της είναι πολύ καλύτερη από τον επίσημο ΠΕΣΔΑ σε σχέση με τους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες, που αξιολογήθηκαν.
- Και μόνο η μη επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 98/2008 από τον επίσημο ΠΕΣΔΑ είναι λόγος επανασχεδιασμού του επίσημου ΠΕΣΔΑ.
- Η Πράσινη Πρόταση επιτυγχάνει πολύ καλύτερες επιδόσεις: α) σε σχέση με την ΔσΠ υλικών, β) την εκτροπή υλικών προς ταφή, γ) στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ, δ) μειώνει σημαντικά το σημερινό κόστος διαχείρισης, ενώ ο επίσημος ΠΕΣΔΑ το αυξάνει, ε) δημιουργεί πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας και στ) έχει σαφώς μικρότερα χρηματοοικονομικά προβλήματα, λόγω μικρότερων απαιτήσεων σε αρχικές επενδύσεις και λόγω μεγαλύτερης διάρκειας για την υλοποίηση των επενδύσεων.
- Οι 4 εκδοχές της Πράσινης Πρότασης είναι σχεδόν ισοδύναμες σε σχέση με την κατάταξή τους με βάση τους 7 δείκτες – κριτήρια αξιολόγησης.

#### **Σε σχέση με ανάλυση ευαισθησίας των παραμέτρων**

- Οποιαδήποτε αλλαγή και χρήση διαφορετικών τιμών στους συντελεστές βαρύτητας ή ακόμη και σημαντική μεταβολή ( $\pm 30\%$ ) όλων των σημαντικών παραμέτρων του πίνακα 6, δεν αλλάζει την εικόνα σύγκρισης μεταξύ Πράσινης πρότασης και σημερινού ΠΕΣΔΑ.

#### **Πρόταση επιλογής**

---

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

- Είναι φανερό ότι ο σημερινός ΠΕΣΔΑ δεν ανταποκρίνεται καθόλου στις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις και οικονομικό περιβάλλον, σε αντίθεση με την Πράσινη Πρόταση, που έρχεται να συμβάλλει σημαντικά με πραγματική Πράσινη Ανάπτυξη στην δύσκολη Ελληνική συγκυρία.
- Προτείνεται η Πράσινη Πρόταση να αποτελέσει την βάση για εφαρμογή ολοκληρωμένου περιφερειακού σχεδιασμού για την Αττική και μάλιστα με το υποσενάριο της μη αξιοποίησης του RDF και της μη δημιουργίας των 2 μονάδων σε Γραμματικό και Κερατέα (Σενάριο 2-2 με δύο μονάδες ΕΜΑΚ στη Φυλή).

Συγκεκριμένα η προτεινόμενη επιλογή παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 39 Βασικά δεδομένα προτεινόμενης Πράσινης Πρότασης διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (Σενάριο 2-2 με δύο ΕΜΑΚ)**

Δράσεις – Έργα	Εκτιμώμενο Κόστος Επένδυσης* (€)	Δυναμικότητα (t/y)	Ποσότητα (τεμάχια)	Περίοδος υλοποίησης δράσης ή επένδυσης
<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 – ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ RDF ΣΑΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΚΑΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ</b>				
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Οικιακή Κομποστοποίηση	25.175.036	116.192	193.654	2012-2040
Πράσινα Σημεία	17.200.000	275.010	32	2012-2022
Μηχανικοί Κομποστοποιητές	95.471.556	286.415	636	2012-2040
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	8.238.948	0	191.381	2012-2013
<b>Μονάδες επεξεργασίας</b>				
Μονάδες Κομποστοποίησης στους δήμους - Νέες	33.600.000	240.000	Max 10	2012-2022
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Νέες	36.800.000	320.000	3	2012-2013
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Υπάρχοντες	0	300.000	1	2012-2013
Υπάρχον ΕΜΑΚ 1 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Εκσυγχρονισμός	11.200.000	400.000	1	2012-2013
ΕΜΑ2 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Νέο	74.048.000	400.000	1	2012-2015
<b>Σύνολο Επενδύσεων Σεναρίου 2-2 (€)</b>	<b>301.773.539</b>			

\*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 40 Σύγκριση σεναρίων διαχείρισης με βάση 7 κριτήρια επιλογής**

α/α	Σενάριο Διαχείρισης	Δείκτης συμμόρφωσης με Οδηγίες	Δείκτης Διαλογής στην Πηγή	Δείκτης εκτροπής από ΧΥΤΥ	Δείκτης αύξησης χρόνου ζωής ΧΥΤΥ	Δείκτης συνολικού κόστους διαχείρισης	Δείκτης αύξησης θέσεων απασχόλησης	Δείκτης δυσκολίας χρηματοδότησης
1	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης	0	16,1%	24,9%	-397,9%	-21,6%	38,8%	100,0%
2	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	1	60,8%	87,7%	-66,6%	-11,7%	323,0%	-64,3%
3	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	1	60,8%	83,3%	-89,0%	-9,5%	313,2%	-27,5%
4	Σενάριο 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	1	60,8%	81,1%	-61,9%	-9,7%	324,6%	-70,4%
5	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	1	60,8%	77,7%	-85,0%	-7,7%	314,1%	-32,1%
6	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	0	21,2%	65,2%	-249,2%	-63,5%	110,9%	-215,8%
7	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	0	21,2%	65,2%	-249,2%	-69,0%	110,9%	-215,8%
<b>Συντελεστές βαρύτητας δεικτών</b>								
1	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης	0	15%	5%	10%	30%	10%	30%
2	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	1	15%	5%	10%	30%	10%	30%
3	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	1	15%	5%	10%	30%	10%	30%
4	Σενάριο 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	1	15%	5%	10%	30%	10%	30%
5	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	1	15%	5%	10%	30%	10%	30%
6	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	0	15%	5%	10%	30%	10%	30%
7	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	0	15%	5%	10%	30%	10%	30%
		<b>Τελική εκτίμηση Συνδυασμένου Δείκτη (ο μεγαλύτερος είναι η καλύτερη επιλογή)</b>						
1	Σενάριο 1 Συνέχιση υπάρχουσας κατάστασης	-38,8%						
2	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	42,3%						
3	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση με αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	41,7%						
4	Σενάριο 2-2 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 4 μονάδες ΕΜΑΚ	42,7%						
5	Σενάριο 2-1 Πράσινη Πρόταση χωρίς αξιοποίηση RDF & 2 μονάδες ΕΜΑΚ	42,1%						
6	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ με επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	-1,5%						
7	Σενάριο 3 Επίσημος ΠΕΣΔΑ χωρίς επιδότηση σαν ΑΠΕ της καύσης RDF-SRF	-3,2%						

## 5.4 Πιθανή χρηματοδότηση της Πράσινης Πρότασης

Εφόσον οι εθνικοί πόροι, που θα διατεθούν για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Αττική ανέρχονται σε 130.000.000 € προτείνεται να διερευνηθεί η εξής δυνατότητα χρηματοδότησης του Σεναρίου 2-2 της Πράσινης Πρότασης χωρίς την δημιουργία των 2 μονάδων ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα, που παρουσιάζεται στο παρακάτω πίνακα.

Από τον πίνακα αυτό διαπιστώνεται το εξής:

Σε σχέση με τις δυνατότητες χρηματοδότησης

- Από τα περίπου 172 εκατ. €, που απαιτούνται μετά την εθνική συμμετοχή, για τα περίπου 83 εκατ. € μπορεί να δρομολογηθεί η χρηματοδότηση σχετικά εύκολα, διότι υπάρχει μεγάλο χρονικό περιθώριο για να γίνουν οι σχετικές επενδύσεις και μπορεί η Περιφέρεια και οι ΟΤΑ με συγκεκριμένες πολιτικές πρωτοβουλίες να τις δρομολογήσουν με αυτοχρηματοδότηση από τους ωφελούμενους χρήστες – παραγωγούς. Οι αναλυτικές προτάσεις, που κατατέθηκαν μπορούν να αποτελέσουν την βάση για περαιτέρω τεκμηρίωση και ανάλυση.
- Για τα υπόλοιπα 89 εκατ. € θα πρέπει να αναζητηθούν και δρομολογηθούν όλες οι δυνατές επιλογές για υλοποίηση μέσω δημόσιων φορέων (Περιφέρεια, ΕΣΔΝΑ, δήμοι) με τραπεζικό δανεισμό και εάν αυτό δεν είναι εφικτό να αναζητηθούν και όλες οι υπόλοιπες δυνατότητες με σύμπραξη με ιδιωτικούς φορείς και τραπεζικό δανεισμό.
- Σε κάθε περίπτωση η αναζήτηση για χρηματοδότηση έργων συνολικής επένδυσης 89 εκατ. € είναι πολύ πιο ρεαλιστική από τις αντίστοιχες επενδυτικές ανάγκες του επίσημου ΠΕΣΔΑ, που ανέρχονται, μετά την αφαίρεση της εθνικής συμμετοχής, σε περισσότερα από 410 εκατ. €, και που αφορούν σχεδόν όλα μεγάλες μονάδες διαχείρισης.

**Πίνακας 41 Δυνατότητες χρηματοδότησης της Πράσινης Πρότασης (Σενάριο 2-2 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ)**

Δράση ή Μονάδα	Προϋπολογισμός Επένδυσης	Εθνική Συμμετοχή	Υπόλοιπο	Περίοδος υλοποίησης	Δυνατότητες χρηματοδότησης
<b>Κόστος επένδυσης οικιακής κομποστοποίησης (€)</b>	25.175.036	10.846.506	14.328.530	2012-2040	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με την αρχική εθνική χρηματοδότηση να δρομολογηθούν σε όλους τους δήμους ολοκληρωμένα προγράμματα και σταδιακά να επεκτείνονται και υποστηρίζονται και να συνεχίζεται η χρηματοδότηση από τους ίδιους δήμους της Αττικής με ένα εύκολο επιτεύξιμο οικονομικό στόχο της τάξης των περίπου 551.000 €/γ για όλους τους ΟΤΑ της Αττικής συν το κόστος υποστήριξης, που μπορεί να συνδυαστεί με τα συνολικότερα προγράμματα ενημέρωσης του δήμου και για άλλα ρεύματα αποβλήτων. Εξάλλου η ανάπτυξη της οικιακής κομποστοποίησης θα μειώνει το κόστος διαχείρισης και θα εξοικονομεί τους πόρους για την σταδιακή συνέχιση, υποστήριξη και γρήγορη επέκταση.</li> <li>Δεν πρέπει να αποκλειστεί η ενδεχόμενη συνεργασία των ΟΤΑ με κοινωνικές επιχειρήσεις ή και με ιδιώτες για την γρήγορη επέκταση των προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης</li> </ul>
<b>Κόστος επένδυσης Μηχανικών Κομποστοποιητών (ΜΚ) (€)</b>	95.471.556	41.133.320	54.338.236	2012-2040	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η εθνική συμμετοχή μπορεί να μοιραστεί στους 636 ΜΚ (που προβλέπονται από την Πράσινη Πρόταση) και να επιδοτούνται με 60.000 € (ανά ΜΚ δυναμικότητας των 450 t/y) η προμήθεια από τους ίδιους τους ιδιώτες μεγάλους παραγωγούς οργανικών αποβλήτων στην Αττική (ξενοδοχεία, κατασκηνώσεις, στρατόπεδα, πανεπιστήμια, ειδικά σχολεία, μεγάλους χώρους εστίασης, κ.α.). Για το υπόλοιπο κόστος προμήθειας των ΜΚ οι μεγάλοι παραγωγοί μπορούν να έχουν σημαντική έκπτωση από τα δημοτικά τέλη. Τέλος, στις υποχρεώσεις των μεγάλων παραγωγών, που θα προμηθευτούν ΜΚ, θα πρέπει να είναι και η ενδεχόμενη παραλαβή από τον δήμο τους και άλλων οργανικών υλικών (που θα συλλέγει ο δήμος), εφόσον ο ΜΚ έχει περιθώριο, ώστε να δουλεύει στον μέγιστο των δυνατοτήτων του. Οι μεγάλοι παραγωγοί θα έχουν το πλεονέκτημα να αξιοποιούν για δική τους χρήση το παραγόμενο κομπόστ.</li> </ul>
<b>Κόστος επένδυσης Πράσινων Σημείων (ΠΣ) (€)</b>	17.200.000	7.410.512	9.789.488	2012-2040	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα σημερινά ΣΕΔ για συσκευασίες, ΑΗΗΕ, συσσωρευτές, μπάζα, ΟΤΚΖ, ελαστικά και τα μελλοντικά ΣΕΔ για άλλα υλικά, μπορούν να εντάξουν στους προϋπολογισμούς τους για τα επόμενα 10-15 χρόνια την χρηματοδότηση των 19-20 ΠΣ, όπου απομένουν. Από τα ΠΣ τα ΣΕΔ θα παίρνουν προνομιακά τα υλικά, που τους αφορούν έναντι ελάχιστου τιμήματος, που θα συμφωνηθεί.</li> <li>Οι ίδιοι οι δήμοι εθελοντικά θα μπορούσαν να αναλάβουν την δημιουργία και λειτουργία αρκετών ΠΣ.</li> <li>Ήδη έχει υπάρξει ενδιαφέρον από αρκετούς δήμους της Αττικής.</li> <li>Δημιουργία ΠΣ από ιδιώτες σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους δήμους.</li> <li>Δημιουργία ΠΣ από αναπτυξιακές συμπράξεις μεταξύ δήμων και κοινωνικών επιχειρήσεων με βάση την πρόσφατη νομοθεσία και τα σχετικά προγράμματα χρηματοδότησης του Υπουργείου Εργασίας.</li> </ul>
<b>Κόστος επένδυσης καφέ κάδων για ΔσΠ (€)</b>	8.238.948	3.549.699	4.689.249	2012-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το υπόλοιπο ποσό μπορεί να χρηματοδοτηθεί από τους ίδιους τους δήμους, αφού έχουν κάθε χρόνο στους προϋπολογισμούς τους ποσά για αγορά μεγάλων κάδων, και με την χρήση των μικρών καφέ κάδων θα μειωθεί σημαντικά αυτό το κόστος.</li> <li>Άλλη ενδεχόμενη πηγή χρηματοδότησης μπορεί να είναι ένα Εθνικό ΣΕΔ για την διαχείριση των απορριπτόμενων οργανικών στην Ελλάδα, που θα αναλάβει να επιτύχει εθνικούς στόχους ΔσΠ των οργανικών και εκτροπής από τους ΧΥΤΥ, στα πλαίσια της «Διευρυμένης Ευθύνης των Παραγωγών» στα πρότυπα των ΣΕΔ του νόμου 2939.</li> <li>Στην προκήρυξη των έργων της Αττικής θα μπορούσε να ενταχθεί και το κόστος της υπόλοιπης χρηματοδότησης των καφέ κάδων, ώστε να τοποθετηθούν γρήγορα για να αρχίσουν να εκπαιδεύονται οι πολίτες</li> </ul>

**Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής**

					στην ΔσΠ των οργανικών.
Κόστος επένδυσης μονάδων κομποστοποίησης οργανικών με ΔσΠ σε ΟΤΑ (€)	33.600.000	14.476.349	19.123.651	2012-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με πρωτοβουλία των ίδιων των δήμων, που εθελοντικά θα προσφερθούν να φιλοξενήσουν μία μονάδα. Πρακτικά χρειάζεται να δημιουργηθούν 5-10 μονάδες και ήδη υπάρχουν ενδιαφερόμενοι δήμοι στην Αττική. Το κόστος θα μπορούσε να επιμερισθεί σε κάποιον/κάποια από τα εξής πιθανά σχήματα συνεργασίας: α) Σύμπραξη μεταξύ δήμων – ιδιωτών – τραπεζικού δανεισμού, β) Από δήμους με τραπεζικό δανεισμό, γ) Σύμπραξη μεταξύ δήμου – αναπτυξιακής σύμπραξης κοινωνικού σκοπού, δ) Καθαρά ιδιωτική επένδυση και παραχώρηση λειτουργίας για 10-20 χρόνια, ε) Προκήρυξη έργου «Μελέτη – Κατασκευή – Λειτουργία για κάποια χρόνια), στ) κ.α.</li> <li>Ενδεχόμενη πηγή χρηματοδότησης μπορεί να είναι ένα Εθνικό ΣΕΔ για την διαχείριση των απορριπτόμενων οργανικών στην Ελλάδα, που θα αναλάβει να επιτύχει εθνικούς στόχους ΔσΠ των οργανικών και εκτροπής από τους ΧΥΤΥ, στα πλαίσια της «Διευρυμένης Ευθύνης των Παραγωγών» στα πρότυπα των ΣΕΔ του νόμου 2939. Υπάρχει επεξεργασμένη πρόταση από την Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης και έχει δείξει ότι είναι πολύ ρεαλιστική η δυνατότητα αυτή.</li> <li>Με χρηματοδότηση με συμμετοχή της Περιφέρειας Αττικής με κάποιο από τα παραπάνω σχήματα χρηματοδότησης, όπως και στην περίπτωση των δήμων.</li> <li>Με χρηματοδότηση με συμμετοχή του ΦοΣΔΑ Αττικής (ΕΣΔΝΑ) με κάποιο από τα παραπάνω σχήματα χρηματοδότησης, όπως και στην περίπτωση των δήμων.</li> <li>Συνδυασμός των παραπάνω και επιμερισμός των έργων.</li> </ul>
Κόστος επένδυσης μονάδων κομποστοποίησης οργανικών με ΔσΠ σε ΟΕΔΑ (€)	36.800.000	15.855.049	20.944.951	2012-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενδεχόμενη πηγή χρηματοδότησης μπορεί να είναι, και στην περίπτωση αυτή, όπως και προηγουμένως, το Εθνικό ΣΕΔ για την διαχείριση των απορριπτόμενων οργανικών στην Ελλάδα, στα πλαίσια της «Διευρυμένης Ευθύνης των Παραγωγών» στα πρότυπα των ΣΕΔ του νόμου 2939.</li> <li>Με χρηματοδότηση με συμμετοχή της Περιφέρειας Αττικής ή του ΦοΣΔΑ (ΕΣΔΝΑ) με κάποιο από τα επόμενα σχήματα χρηματοδότησης: α) Σύμπραξη μεταξύ Δημόσιου φορέα – ιδιωτών και τραπεζικός δανεισμός, β) Καθαρά Δημόσιος φορέας και τραπεζικός δανεισμός, γ) Καθαρά ιδιωτική επένδυση και παραχώρηση λειτουργίας για 10-20 χρόνια, δ) Προκήρυξη έργου «Μελέτη – Κατασκευή – Λειτουργία για κάποια χρόνια), ε) κ.α.</li> </ul>
Κόστος επένδυσης μίας μονάδας ΕΜΑΚ (€)	85.248.000	36.728.565	48.519.435	2012-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με χρηματοδότηση με συμμετοχή της Περιφέρειας Αττικής ή του ΦοΣΔΑ (ΕΣΔΝΑ) με κάποιο από τα επόμενα σχήματα χρηματοδότησης: α) Σύμπραξη μεταξύ Δημόσιου φορέα – ιδιωτών και τραπεζικός δανεισμός, β) Καθαρά Δημόσιος φορέας και τραπεζικός δανεισμός, γ) Καθαρά ιδιωτική επένδυση και παραχώρηση λειτουργίας για 10-20 χρόνια, δ) Προκήρυξη έργου «Μελέτη – Κατασκευή – Λειτουργία για κάποια χρόνια), ε) κ.α.</li> </ul>
<b>Σύνολα (€)</b>	<b>301.733.539</b>	<b>130.000.000</b>	<b>171.733.539</b>		

## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα από την εφαρμογή των τριών σεναρίων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, είναι τα εξής:

### Υλοποίηση δράσεων πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση

- Με την Πράσινη Πρόταση η εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα σημαντικά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη για τους ΟΤΑ της Αττικής με μικρή σχετικά αύξηση των οργανωτικών τους δυσκολιών. Διαπιστώνεται ότι οι ΟΤΑ της Αττικής έχουν κάθε λόγο να ξεκινήσουν ή να επεκτείνουν τα προτεινόμενα προγράμματα και ταυτόχρονα οι ΠΕΣΔΑ της Ελλάδας, άρα και της Αττικής, οφείλουν να τα εντάξουν στους προγραμματισμούς τους με σαφείς προϋπολογισμούς και χρονοδιαγράμματα.

### Σε σχέση με την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων εκτροπής στην πηγή των απορριμμάτων

- Μακράν η Πράσινη Πρόταση επιτυγχάνει πολύ καλύτερες διαχρονικές περιβαλλοντικές επιδόσεις εκτροπής στην πηγή των απορριμμάτων της Αττικής, πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση.
- Με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης (σενάριο 1) η διαχρονική εκτροπή υλικών πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση, ξεκινά το 2015 από 12,1% και φθάνει το 2040 το 18,2% των απορριμμάτων της Αττικής.
- Στην Πράσινη Πρόταση (σενάριο 2) η αποτελεσματική υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων, που μπορούν να υλοποιηθούν πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, μπορούν να εκτρέπουν διαχρονικά ένα συνεχώς μεγαλύτερο ποσοστό υλικών, που ξεκινά το 2015 από 24,3% και φθάνει το 2040 το 75,4% των απορριμμάτων της Αττικής.
- Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ της σύμμεικτης διαχείρισης (σενάριο 3) η διαχρονική εκτροπή υλικών πριν την τελική επεξεργασία και διάθεση, ξεκινά το 2015 από 14,4% και φθάνει το 2040 το 23,3% των απορριμμάτων της Αττικής.

### Σε σχέση με τα ποσοστά ταφής (% κ.β.) των απορριμμάτων

- Μακράν η Πράσινη Πρόταση σε οποιαδήποτε εκδοχή της, μετά το 2017 με την έστω μερική ανάπτυξή της, επιτυγχάνει πολύ καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις εκτροπής από την ταφή σε σχέση με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης και σε σχέση με τον επίσημο ΠΕΣΔΑ στην Αττική της σύμμεικτης διαχείρισης.
- Τα ποσοστά ταφής με την Πράσινη Πρόταση φθάνουν το 2020 το 18-30% και μακροπρόθεσμα το 2040 το 6-12%. Συγκριτικά, στο σενάριο της συνέχισης της υπάρχουσας κατάστασης τα ποσοστά ταφής φθάνουν το 2020 το 76% και μακροπρόθεσμα το 2040 το 74%. Τέλος, εάν εφαρμοσθεί ο επίσημος ΠΕΣΔΑ στην Αττική τα ποσοστά ταφής φθάνουν το 2020 το 31% και μακροπρόθεσμα το 2040 αυξάνουν και δείχνουν να σταθεροποιούνται στα επίπεδα του 38%.



- Σε σχέση με το ποσοστό ταφής, ο ΠΕΣΔΑ Αττικής με την σύμμεκτη διαχείριση υπερέρχει λίγο σε σχέση με την Πράσινη Πρόταση μόνο τα πρώτα έτη εφαρμογής των σεναρίων και συγκεκριμένα από το 2015 έως το 2017.

Σε σχέση με την αξιοποίηση η μη του RDF στην Πράσινη Πρόταση

- Στην περίπτωση της μη αξιοποίησης του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο στα τιμεντάδικα το ποσοστό ταφής είναι λίγο μεγαλύτερο (κατά 6%-7%) σε σχέση με την αξιοποίηση του RDF.

Σε σχέση με τη δημιουργία των δύο επιπλέον ΕΜΑΚ σε Γραμματικό Κερατέα στην Πράσινη Πρόταση

- Στην περίπτωση της μη δημιουργίας των δύο επιπλέον ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα τότε αυξάνεται το ποσοστό ταφής των απορριμμάτων τον πρώτο χρόνο (2015) κατά περίπου 9% (σε σχέση με την λειτουργία αυτών των 2 ΕΜΑΚ) και σταδιακά μειώνεται μέχρι μηδενισμού της διαφοράς το 2039. Άρα, τα δύο ΕΜΑΚ σε Γραμματικό και Κερατέα θα μειώσουν τα προς ταφή απορρίμματα κυρίως τα πρώτα έτη λειτουργίας τους.

Σε σχέση με την επίτευξη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 & 98/2008

- Σενάριο 1: Με την συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι των Οδηγιών 31/1999 & 98/2008, ούτε στα οριακά έτη επίτευξης, ούτε και τα επόμενα έτη τουλάχιστον μέχρι το 2040, που εκτιμήθηκε. Η μη επίτευξη των στόχων γίνεται τόσο στην συνολική επίτευξη στόχων, όσο και σε επιμέρους στόχους των υλικών. Άρα, η συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης οδηγεί την χώρα σε απόλυτη μη συμμόρφωση με το σχετικό Ευρωπαϊκό δίκαιο και άρα την ενδεχόμενη επιβολή προστίμων στο μέλλον και ότι άλλο συνεπάγεται αυτή η αρνητική περιβαλλοντική επίδοση της χώρας.
- Σενάριο 2: Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης επιτυγχάνονται εύκολα και έγκαιρα όλοι οι συνολικοί και επιμέρους στόχοι της Οδηγίας 98/2008 και της Οδηγίας 31/1999 από το 2015 και μετά, για όλα τα επιμέρους σεναρία της Πράσινης Πρότασης με μόνες εξαιρέσεις: α) το χαρτί για την Οδηγία 98/2008 το έτος 2020 στο σενάριο 2-1 με δύο μονάδες ΕΜΑΚ, όπου με ειδικές δράσεις το προηγούμενο διάστημα μέχρι το 2020 μπορεί εύκολα να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, β) τα ΒΑ το 2020 του σεναρίου 2-2 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ, όπου και σε αυτή την περίπτωση ο στόχος είναι πολύ κοντά και με στοχευμένες ειδικές δράσεις μόνο το έτος 2020 μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις η επίτευξη των στόχων της 98/2008 είναι πολύ κοντά και μπορεί να γίνει με υλοποίηση κάποιων ή κάποιων από τις επόμενες ενέργειες: 1) Την κατάλληλη αύξηση των ετήσιων ωρών λειτουργίας των ΕΜΑΚ, 2) Την υλοποίηση ειδικών δράσεων ανάκτησης χαρτιού στην πηγή, 3) Την αύξηση του ρυθμού τοποθέτησης Μηχανικών Κομποστοποιητών, 4) Την αύξηση της ενημέρωσης με έμφαση στην μεγαλύτερη ανάκτηση των ΒΑ, 5) Συνδυασμό των παραπάνω.
- Σενάριο 3: Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεκτης διαχείρισης, σε σχέση με την Οδηγία 31/1999, δεν επιτυγχάνεται ο στόχος του 2013, αλλά από το 2015 και μετά επιτυγχάνονται οι διαχρονικοί στόχοι αυτής της Οδηγίας. Με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεκτης διαχείρισης, σε σχέση με την

Οδηγία 98/2008, δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι για χαρτί, γυαλί και πλαστικά όχι μόνο την οριακή χρονιά 2020, αλλά ούτε μέχρι το 2040!!! Επιτυγχάνεται μόνο ο επιμέρους στόχος για τα μέταλλα και μάλιστα πολύ έγκαιρα (το 2015) πριν την οριακή χρονιά του 2020.

- Σενάριο 3: Η μη επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 98/2008 είναι τεράστια αστοχία του επίσημου ΠΕΣΔΑ Αττικής της σύμμεικτης διαχείρισης και αποτελεί από μόνη της λόγο επανασχεδιασμού του ΠΕΣΔΑ Αττικής. Είναι προφανές ότι το να σχεδιάζεις για πολλά χρόνια υποτίθεται ολοκληρωμένη διαχείριση χωρίς να επιτυγχάνονται οι νομικές υποχρεώσεις της χώρας και χωρίς καν αυτό να έχει επισημανθεί από τη σωρεία των μελετών, που έχουν γίνει, είναι επιεικώς απαράδεκτο.
- Σενάριο 3: Συνυπολογίζοντας και τα οργανικά στον στόχο της Οδηγίας 98/2008 πάλι δεν επιτυγχάνεται ο στόχος για χαρτί, γυαλί, πλαστικά και ούτε για το σύνολο των Χ+Γ+Μ+Π+Ο ούτε μέχρι το 2040.
- Γίνεται φανερό ότι η επίτευξη των στόχων των Οδηγιών 31/1999 και 98/2008 δεν είναι εύκολη και απλή υπόθεση. Ακόμη και στην Πράσινη Πρόταση θα πρέπει να υπάρχει συστηματική παρακολούθηση και υλοποίηση κατά περίπτωση ειδικών δράσεων για να επιτυγχάνονται διαχρονικά οι στόχοι. Αυτός άλλωστε είναι ο ρόλος του ολοκληρωμένου ΠΕΣΔΑ, ώστε να επισημαίνονται έγκαιρα οι πιθανοί μελλοντικοί κίνδυνοι και να μπορούν να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή τους.
- Τέλος, είναι προφανές ότι εάν η Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική δεν υιοθετήσει το σύνολο των μέτρων πρόληψης, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης, πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, θα πρέπει να δημιουργήσει τεράστιες μονάδες διαχείρισης με πολύ μεγαλύτερο κόστος για να αυξήσει απλώς τις πιθανότητες να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της Οδηγίας 98/2008, επιλογή που είναι χωρίς σταθερή λογική βάση.

#### Σε σχέση με το χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ Φυλής

- Σενάριο 1: Εάν συνεχιστεί η σημερινή κατάσταση χωρίς να γίνει κανένα έργο ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2021.
- Σενάρια 2: Εάν υιοθετηθεί η Πράσινη Πρόταση ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2082 (σενάριο 2-1 με 4 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2054 (σενάριο 2-1 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2096 (σενάριο 2-2 με 4 μονάδες ΕΜΑΚ) ή το έτος 2062 (σενάριο 2-2 με 2 μονάδες ΕΜΑΚ) ανάλογα το τελικό Πράσινο Σενάριο, που θα υλοποιηθεί.
- Σενάριο 3: Εάν υιοθετηθεί ο επίσημος ΠΕΣΔΑ, ο ΧΥΤΑ Φυλής θα κορεστεί το έτος 2026 ή το έτος 2032 ανάλογα το εάν θα γίνει το εργοστάσιο βιοξήρανσης μέσα στο ζωτικό χώρο του ΧΥΤΑ ή όχι.

#### Σε σχέση με το συνολικό κόστος διαχείρισης των 3 σεναρίων

- Η Πράσινη Πρόταση είναι μακράν η οικονομικότερη επιλογή για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Αττική. Η οικονομικότερη εκδοχή της Πράσινης Πρότασης είναι οικονομικότερη από τον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, και μάλιστα η διαφορά τους αρχίζει από 92-102 €/t και αυξάνει σε περίπου 97-106 €/t το 2040!!!

---

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

- Εάν δεχθούμε την μικρότερη διαφορά κόστους της Πράσινης Πρότασης σε σχέση με τον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, τότε η συνολική εξοικονόμηση για τους ΟΤΑ της Αττικής ανέρχεται σε min από 197 εκατ. €/γ το 2015 έως 305 εκατ. €/γ το 2040!!! Αυτό σημαίνει ότι αθροιστικά οι ΟΤΑ της Αττικής μπορούν να εξοικονομήσουν περισσότερα από 7,044 δις € ή σχεδόν 271 εκατ. € ετησίως την περίοδο 2015-2040!!!

#### Σε σχέση με το αναλυτικό κόστος για κάθε σενάριο

- Σενάριο 1 – Εάν συνεχιστεί η υπάρχουσα κατάσταση το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων συνεχώς θα αυξάνει και από 176 €/Τ το 2012 θα φθάσει τα 222 €/Τ το 2019 και τα 211 €/Τ το 2034 και μετά.
- Σενάριο 2 – Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων θα ξεκινήσει από τις υψηλότερες τιμές του το 2015 (235-244 €/Τ) και συνεχώς θα μειώνεται σταθερά για να φθάσει σε πολύ χαμηλά επίπεδα το 2040 (166-170 €/Τ), και ήδη από το 2033 θα είναι χαμηλότερα από τα σημερινά επίπεδα κόστους!!!
- Σενάριο 3 – Με την εφαρμογή του σημερινού ΠΕΣΔΑ Αττικής το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων θα ξεκινήσει από πολύ υψηλές τιμές το 2015 (327-337 €/Τ), ανάλογα το εάν θα συνυπολογισθεί στο κόστος και η επιδότηση ΑΠΕ, και εν συνεχεία θα μειώνεται σταθερά για να σταθεροποιηθεί στα υψηλά επίπεδα το 2040 των 263-272 €/t).

#### Σε σχέση με το οικονομικότερο σενάριο της Πράσινης Πρότασης

- Από τα 4 υποσενάρια της Πράσινης Πρότασης, το πιο οικονομικό είναι αυτό χωρίς την αξιοποίηση του RDF και χωρίς την δημιουργία ΕΜΑΚ στις ΟΕΔΑ του Γραμματικού και της Κερατέας.
- Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονισθεί ότι το οικονομικότερο σενάριο της πράσινης Πρότασης (Σενάριο 2-2 χωρίς αξιοποίηση του RDF και δύο ΕΜΑΚ) σχετίζεται με τις συγκεκριμένες τιμές σε κρίσιμους παραμέτρους, που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν για παράδειγμα στο μέλλον διαπιστωθεί ότι το κόστος ενεργειακής αξιοποίησης σε τιμεντάδικα είναι μικρότερο από τα 100 €/t ή ότι το κόστος τελικής διάθεσης αυξηθεί (λόγω π.χ. αύξησης των αντισταθμιστικών, που δίνονται σήμερα) τότε μπορεί η εικόνα να αλλάξει και το οικονομικότερο Πράσινο σενάριο να είναι αυτό της ενεργειακής αξιοποίησης του RDF. Άρα, πρέπει να υπάρχει συστηματική παρακολούθηση όλων των τιμών των παραγόντων του πίνακα 6, ώστε να ελέγχονται συνεχώς τα τεχνικά και οικονομικά αποτελέσματα της Πράσινης Πρότασης και του οικονομικότερου σεναρίου της.

#### Σε σχέση με την αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο

- Η αξιοποίηση του RDF σαν εναλλακτικό καύσιμο στην Πράσινη Πρόταση, αυξάνει κατά 2-3 €/Τ ΑΣΑ το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική για τις συγκεκριμένες τιμές των κρίσιμων σχετικών παραμέτρων, που χρησιμοποιήθηκαν.

#### Σε σχέση με την συμμετοχή ιδιωτών στην διαχείριση

---

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

- Η επιλογή της συμμετοχής ιδιωτών στη χρηματοδότηση αυξάνει το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων της Αττικής κατά περίπου 4-7 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 6-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Η επιλογή της συμμετοχής ιδιωτών στη χρηματοδότηση αυξάνει το «Τέλος Εισόδου» στις ΟΕΔΑ της Αττικής κατά περίπου 6-9 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 7-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής.

#### Σε σχέση με την χρήση ΣΜΑ στην Αττική

- Η συστηματική χρήση ΣΜΑ για την μεταφορά των υπολειμμάτων στις ΟΕΔΑ και των προδιαλεγμένων οργανικών στις μονάδες κομποστοποίησης, μειώνει το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων στην Αττική κατά 4-9 €/Τ ΑΣΑ στην Πράσινη Πρόταση και κατά 12-15 €/Τ ΑΣΑ στον σημερινό ΠΕΣΔΑ Αττικής, ανάλογα το έτος και για τα συγκεκριμένα δεδομένα και υποθέσεις, που χρησιμοποιήθηκαν.

#### Σε σχέση με τις θέσεις απασχόλησης

- Με την εφαρμογή της Πράσινης Πρότασης στην Αττική και την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων αναμένεται να αυξηθούν οι θέσεις εργασίας από περίπου 1.645, που είναι σήμερα (2012) σε περίπου 8.293 το 2040, δηλαδή θα δημιουργηθούν περίπου 6.648 νέες θέσεις απασχόλησης στην Αττική τα επόμενα έτη στην διαχείριση των απορριμμάτων. Αντίθετα, με την εφαρμογή του επίσημου ΠΕΣΔΑ της Αττικής θα δημιουργηθούν μόνο 2.092 νέες θέσεις απασχόλησης μέχρι το 2040. Αυτό σημαίνει ότι η Πράσινη Πρόταση εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει τα επόμενα έτη 4.556 περισσότερες θέσεις εργασίας από τον Επίσημο ΠΕΣΔΑ της Αττικής.

#### Σε σχέση με περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες

- Η Πράσινη Πρόταση σε όλες τις εκδοχές της είναι πολύ καλύτερη από τον επίσημο ΠΕΣΔΑ σε σχέση με τους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες, που αξιολογήθηκαν.
- Και μόνο η μη επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 98/2008 από τον επίσημο ΠΕΣΔΑ είναι λόγος επανασχεδιασμού του επίσημου ΠΕΣΔΑ.
- Η Πράσινη Πρόταση επιτυγχάνει πολύ καλύτερες επιδόσεις: α) σε σχέση με την ΔσΠ υλικών, β) την εκτροπή υλικών προς ταφή, γ) στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΥ, δ) μειώνει σημαντικά το σημερινό κόστος διαχείρισης, ενώ ο επίσημος ΠΕΣΔΑ το αυξάνει, ε) δημιουργεί πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας και στ) έχει σαφώς μικρότερα χρηματοοικονομικά προβλήματα, λόγω μικρότερων απαιτήσεων σε αρχικές επενδύσεις και λόγω μεγαλύτερης διάρκειας για την υλοποίηση των επενδύσεων.
- Οι 4 εκδοχές της Πράσινης Πρότασης είναι σχεδόν ισοδύναμες σε σχέση με την κατάταξή τους με βάση τους 7 δείκτες – κριτήρια αξιολόγησης.

#### Σε σχέση με ανάλυση ευαισθησίας των παραμέτρων

- Οποιαδήποτε αλλαγή και χρήση διαφορετικών τιμών στους συντελεστές βαρύτητας ή ακόμη και σημαντική μεταβολή ( $\pm 30\%$ ) όλων των σημαντικών παραμέτρων του πίνακα 6, δεν αλλάζει την εικόνα σύγκρισης μεταξύ Πράσινης πρότασης και σημερινού ΠΕΣΔΑ.

#### Πρόταση επιλογής

- Είναι φανερό ότι ο σημερινός ΠΕΣΔΑ δεν ανταποκρίνεται καθόλου στις σύγχρονες κοινωνικές απαιτήσεις και οικονομικό περιβάλλον, σε αντίθεση με την Πράσινη Πρόταση, που έρχεται να συμβάλλει σημαντικά με πραγματική Πράσινη Ανάπτυξη στην δύσκολη Ελληνική συγκυρία.
- Προτείνεται η Πράσινη Πρόταση να αποτελέσει την βάση για εφαρμογή ολοκληρωμένου περιφερειακού σχεδιασμού για την Αττική και μάλιστα με το υποσενάριο της μη αξιοποίησης του RDF και της μη δημιουργίας των 2 μονάδων σε Γραμματικό και Κερατέα (Σενάριο 2-2 με δύο μονάδες ΕΜΑΚ στη Φυλή).

Η προτεινόμενη επιλογή παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 42 Βασικά δεδομένα προτεινόμενης Πράσινης Πρότασης διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική (Σενάριο 2-2 με δύο ΕΜΑΚ)

Δράσεις – Έργα	Εκτιμώμενο Κόστος Επένδυσης* (€)	Δυναμικότητα (t/y)	Ποσότητα (τεμάχια)	Περίοδος υλοποίησης δράσης ή επένδυσης
<b>ΣΕΝΑΡΙΟ 2-2 – ΠΡΑΣΙΝΟ</b>				
<b>ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ RDF ΣΑΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟ ΚΑΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ</b>				
<b>Γενικές Δράσεις</b>				
Οικιακή Κομποστοποίηση	25.175.036	116.192	193.654	2012-2040
Πράσινα Σημεία	17.200.000	275.010	32	2012-2022
Μηχανικοί Κομποστοποιητές	95.471.556	286.415	636	2012-2040
Προμήθεια Καφέ Κάδων για ΔσΠ των οργανικών	8.238.948	0	191.381	2012-2013
<b>Μονάδες επεξεργασίας</b>				
Μονάδες Κομποστοποίησης στους δήμους - Νέες	33.600.000	240.000	Max 10	2012-2022
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Νέες	36.800.000	320.000	3	2012-2013
Μονάδες κομποστοποίησης ΒΑ σε ΟΕΔΑ - Υπάρχοντες	0	300.000	1	2012-2013
Υπάρχον ΕΜΑΚ 1 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Εκσυγχρονισμός	11.200.000	400.000	1	2012-2013
ΕΜΑ 2 σε ΟΕΔΑ Φυλής - Νέο	74.048.000	400.000	1	2012-2015
<b>Σύνολο Επενδύσεων Σεναρίου 2-2 (€)</b>	<b>301.773.539</b>			

\*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

#### Σε σχέση με τις δυνατότητες χρηματοδότησης

- Από τα περίπου 172 εκατ. €, που απαιτούνται μετά την εθνική συμμετοχή, για τα περίπου 83 εκατ. € μπορεί να δρομολογηθεί η χρηματοδότηση σχετικά εύκολα, διότι υπάρχει μεγάλο χρονικό περιθώριο για να γίνουν οι σχετικές επενδύσεις και μπορεί η Περιφέρεια και οι ΟΤΑ με συγκεκριμένες πολιτικές πρωτοβουλίες να τις δρομολογήσουν με αυτοχρηματοδότηση από τους ωφελούμενους χρήστες – παραγωγούς. Οι αναλυτικές

Πράσινη Διαχείριση Απορριμμάτων στην Αττική – Πρόταση Ολοκληρωμένου Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων της Αττικής

προτάσεις, που κατατέθηκαν μπορούν να αποτελέσουν την βάση για περαιτέρω τεκμηρίωση και ανάλυση.

- Για τα υπόλοιπα 89 εκατ. € θα πρέπει να αναζητηθούν και δρομολογηθούν όλες οι δυνατές επιλογές για υλοποίηση μέσω δημόσιων φορέων (Περιφέρεια, ΕΣΔΝΑ, δήμοι) με τραπεζικό δανεισμό και εάν αυτό δεν είναι εφικτό να αναζητηθούν και όλες οι υπόλοιπες δυνατότητες με σύμπραξη με ιδιωτικούς φορείς και τραπεζικό δανεισμό.
- Σε κάθε περίπτωση η αναζήτηση για χρηματοδότηση έργων συνολικής επένδυσης 89 εκατ. € είναι πολύ πιο ρεαλιστική από τις αντίστοιχες επενδυτικές ανάγκες του επίσημου ΠΕΣΔΑ, που ανέρχονται, μετά την αφαίρεση της εθνικής συμμετοχής, σε περισσότερα από 410 εκατ. €, και που αφορούν σχεδόν όλα μεγάλες μονάδες διαχείρισης.

## 7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση την επεξεργασία της Πράσινης Πρότασης και της σύγκρισής της με τη συνέχιση της υπάρχουσας κατάστασης και τον επίσημο ΠΕΣΔΑ Αττικής, που δεν επιτυγχάνει ούτε τους στόχους της Οδηγίας 98/2008, προτείνονται τα εξής:

- Η Πράσινη Πρόταση αποτελεί μακράν την καλύτερη επιλογή – λύση για την διαχείριση των απορριμμάτων στην περιφέρεια Αττικής. Για το λόγο αυτό προτείνεται να υιοθετηθεί, σαν πιο συμφέρουσα περιβαλλοντικά, διαχειριστικά και οικονομικά στο σύνολό της, για την Αττική, τόσο για την υλοποίηση δράσεων για την ανάκτηση υλικών πριν την τελική επεξεργασία – διάθεση, όσο και την δημιουργία νέων μονάδων διαχείρισης (είδος, δυναμικότητα, αριθμός μονάδων και χωροθέτηση).
- Προτείνεται να υιοθετηθούν και ενταχθούν στον ΠΕΣΔΑ Αττικής τα εξής προγράμματα και δράσεις πριν την τελική επεξεργασία και διαχείριση, που αφορούν α) την οικιακή κομποστοποίηση, β) την εντατικοποίηση της υπάρχουσας ανακύκλωσης, γ) την εκτεταμένη τοποθέτηση μηχανικών κομποστοποιητών (636 μεγάλων ΜΚ), δ) την δημιουργία 32 Πράσινων Σημείων, ε) την τοποθέτηση ξεχωριστού καφέ κάδου για τα οργανικά σε όλη την Αττική, στ) την εκτεταμένη ενημέρωση και υποστήριξη των δημοτών ζ) και άλλες δράσεις πολιτικής, όπως περιέχονται αναλυτικά στην παρούσα μελέτη.
- Από την όλη διερεύνηση προτείνεται η δημιουργία α) 5-10 μικρών μονάδων κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών συνολικής δυναμικότητας 240.000 t/y, β) τρεις μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών, συνολικής δυναμικότητας 320.000 t/y (80.000 t/y στη Φυλή, 120.000 t/y στο Γραμματικό και 120.000 t/y στην Κερατέα) αξιοποιώντας την βέλτιστη διαθέσιμη σχετική τεχνολογία και αξιοποίηση του τεράστιου χώρου, που υπάρχει στα αποκαταστημένα κύτταρα της Φυλής – Άνω Λιόσια για ωρίμανση του παραγόμενου κομπόστ στον ΟΕΔΑ Φυλής, γ) ένα ΕΜΑ στο ΟΕΔΑ Φυλής δυναμικότητας 400.000 t/y με έμφαση στην ανάκτηση υλικών και χωρίς παραγωγή RDF. Η χωροθέτηση των 5-10 μικρών μονάδων κομποστοποίησης θα πρέπει να αποφασιστεί από την Περιφέρεια Αττικής σε συνεργασία με τις τοπικές κοινωνίες και την εθελοντική προσφορά των ίδιων των δήμων.
- Και από την παρούσα μελέτη επισημαίνεται ότι η δημιουργία εκτεταμένου δικτύου ΣΜΑ θα μειώσει το κόστος διαχείρισης και προτείνεται να επιταχυνθούν οι διαδικασίες για την δρομολόγησή του.
- Προτείνεται να αξιοποιηθούν όλες οι δυνατότητες αξιοποίησης του νέου νόμου για την κοινωνική επιχειρηματικότητα, όπου μέσω αναπτυξιακής σύμπραξης κοινωνικού σκοπού μπορούν να χρηματοδοτηθούν πολλές δράσεις και έργα, ώστε ένα πολύ μικρότερο ποσοστό των έργων να απαιτεί δυσκολότερη χρηματοδότηση.
- Σε σχέση με τη προκήρυξη των έργων που είναι σε εξέλιξη, για να μην χαθεί χρόνος, προτείνεται να προκηρυχθούν αυτά που εμπεριέχονται και στην προτεινόμενη Πράσινη Πρόταση. Αυτά τα έργα είναι: α) Ο εκσυγχρονισμός του παλαιού ΕΜΑΚ με προϋπολογισμό περίπου 11,2 εκατ. €, ώστε να μπορεί να ανακτά πολύ περισσότερες ποσότητες υλικών και να παράγει λιγότερες ποσότητες RDF, β) Ένα νέο ΕΜΑ II δυναμικότητας 400.000 t/y, με προϋπολογισμό περίπου 74 εκατ. €, με την πιο σύγχρονη τεχνολογία για την

μεγιστοποίηση ανάκτησης υλικών, χωρίς κατ' αρχήν την παραγωγή RDF και με θρυμματισμό των υπολειμμάτων, ώστε να μεγιστοποιηθεί και ο χρόνος ζωής των ΧΥΤΥ, γ) Μία μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στη Φυλή δυναμικότητας 80.000 t/y, με προϋπολογισμό περίπου 11 εκατ. €. Επίσης, θα μπορούσαν από τώρα να προκηρυχθούν: α) και οι δύο μονάδες κομποστοποίησης των 120.000 t/y, με προϋπολογισμό περίπου 11 εκατ. €. η κάθε μία σε Γραμματικό και Κερατέα, β) η αρχική προμήθεια μιας ποσότητας καφέ κάδων για να αρχίσει η τοποθέτηση και η εξοικείωση των δημοτών, συνολικού κόστους 4 εκατ. € και γ) η προμήθεια του εξοπλισμού ανάδευσης στα αποκατεστημένα κύτταρα του ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων – Φυλής προϋπολογισμού περίπου 4 εκατ. €. Το σύνολο αυτών των επενδύσεων – προμηθειών ανέρχεται σε 126,2 εκατ. €. Τα έργα αυτά μπορούν να επιδοτηθούν με το αναλογούν ποσό από την εθνική συμμετοχή με περίπου 54 εκατ. €. Με το ποσό των 76 εκατ. €, που απομένει από την εθνική συμμετοχή, προτείνεται να επιδοτηθούν αναλογικά τα υπόλοιπα έργα και δράσεις της Πράσινης Πρότασης, μετά την επικαιροποίηση του σημερινού ΠΕΣΔΑ.

- Σε σχέση με τους όρους προκήρυξης των έργων είναι προφανές, ότι δεν μπορεί να αφορά μονάδες συμμείκτων, αλλά να μπορούν να προταθούν και μονάδες που θα παραλαμβάνουν με χαμηλότερο «Τέλος Εισόδου» και προδιαλεγμένα οργανικά, ώστε να υπάρχει σοβαρό κίνητρο στους δήμους για ΔσΠ. Επίσης, δεν μπορεί στην όποια προκήρυξη να υπάρχει επί μέρους μέγιστο όριο ταφής, που στην ουσία μόνο με την ακριβή καύση του RDF-SRF μπορεί να επιτευχθεί, αφού όπως φαίνεται και στην Πράσινη Πρόταση μπορεί πολύ οικονομικότερα ακόμη και με λίγο περισσότερη ποσότητα (σε βάρος) να επιτευχθεί πολύ μεγαλύτερη αύξηση της ζωής των ΧΥΤΥ, αρκεί να θρυμματίζονται τα υπολείμματα πριν την ταφή. Είναι σαφές ότι το ενδιαφέρον της ελαχιστοποίησης της ταφής θα πρέπει να αφορά όλον τον ΠΕΣΔΑ και τις δράσεις του και όχι μόνο κάποια μονάδα. Αυτή η γενικότερη στόχευση για μείωση της ταφής έχει αναλυθεί στην παρούσα Πράσινη Πρόταση με πολύ καλύτερα ποσοστικά αποτελέσματα από τον σημερινό ΠΕΣΔΑ.
- Σε σχέση με την δημιουργία του ενός EMA και των μονάδων κομποστοποίησης με την ενδεχόμενη συμμετοχή των ιδιωτών ή όχι, προτείνεται ότι θα πρέπει σαν πρώτη επιλογή να προτιμηθεί η διαχείριση να γίνεται με δημόσιο τρόπο, υπό τις εξής προϋποθέσεις: α) Να μπορέσει η δημόσια διαχείριση να εξασφαλίσει την απαιτούμενη χρηματοδότηση, β) Να διασφαλισθεί ότι η λειτουργία των νέων μονάδων θα είναι αποδοτική και βιώσιμη, όπως περιγράφεται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση. Δεύτερη επιλογή διαχείρισης, μπορεί να είναι η συμμετοχή των ιδιωτών στη χρηματοδότηση και την λειτουργία για 20 έτη των νέων μονάδων, με την προϋπόθεση ότι θα τηρηθούν οι γενικοί όροι και προδιαγραφές, που θα επιλεγούν, που περιγράφονται στην παρούσα Πράσινη Πρόταση και θα πρέπει να συμφωνηθούν ρητά μεταξύ ιδιωτών και αρμόδιων αρχών της τοπικής αυτοδιοίκησης. Στην περίπτωση, που επιλεγεί να συμμετέχουν και ιδιώτες, χωρίς όμως ίδια συμμετοχή τους στην χρηματοδότηση των έργων, τότε αυτά θα μπορούσαν να προκηρυχθούν με την μορφή «Μελέτη – Κατασκευή – Παραχώρηση» για κάποια χρόνια και με όλες τις απαραίτητες δεσμεύσεις από την πλευρά της πολιτείας.



## 8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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

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

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

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

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

**ENVIROPLAN (2006)** Αναθεώρηση περιφερειακού σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων ΠΕΣΔΑ Αττικής. Αθήνα 2006.

**ΕΠΕΜ & Φραντζής (2009)** Υλοποίηση των Απαραίτητων Υποδομών για την Επεξεργασία των ΑΣΑ της Περιφέρειας Αττικής. Μελέτη τεχνολογιών. ΕΣΔΚΝΑ, Αθήνα, 2009.

**ΕΣΔΚΝΑ (2011)** Προσωπική επικοινωνία.

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

**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 Ευρωπαϊκού προγράμματος ZERO WASTE PROJECT (1G-MED08-533). Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, Σεπτέμβριος 2010.

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

**Κυρκίτσος Φ. (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.

**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.

**Φραντζής (2011)** Επικαιροποίηση – τεκμηρίωση της μελέτης Κόστους-Οφέλους Μ.Ε.Α. Αττικής.  
Αποκεντρωμένη Διοίκηση Περιφέρειας Αττικής. Αθήνα, Μάρτιος 2011.