

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΕΑΣ

Στις αρχές του 21ου αιώνα το σημαντικότερο πρόβλημα που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονοι ΟΤΑ ανεπτυγμένων χωρών, σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων, είναι το πως θα αναπτύξουν ολοκληρωμένα συστήματα, τεχνικές, συμπεριφορές των δημοτών και κανονισμούς για να ελαχιστοποιήσουν τα απορρίμματα που θα πρέπει να οδηγηθούν για τελική διάθεση. Αντίθετα στην Ελλάδα το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων επικεντρώνεται στην αναζήτηση συμβατικών λύσεων με τη διαιώνιση των περιβαλλοντικών, οικονομικών, κοινωνικών και πολιτικών προβλημάτων.

Η διαχείριση των δημοτικών απορριμμάτων είναι μια από τις πλέον σημαντικές προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν σήμερα οι ελληνικές πόλεις μπροστά στις ραγδαίες τεχνολογικές και θεσμικές εξελίξεις που άπτονται της αειφορίας και της ποιότητας ζωής.

Ήδη, σε Ευρωπαϊκό, αλλά και εθνικό επίπεδο, υπάρχουν νομοθετικές ρυθμίσεις που υποχρεώνουν τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν ολοκληρωμένες πολιτικές διαχείρισης απορριμμάτων. Αυτές οι πολιτικές περιλαμβάνουν πολύ σημαντικές και σοβαρές ρυθμίσεις όπως :

1. Έχει τεθεί χρονοδιάγραμμα για την απαγόρευση της διάθεσης απορριμμάτων σε ανεξέλεγκτες χωματερές και σκουπιδότοπους,
2. Τα απορρίμματα θα πρέπει να υποστούν προδιαλογή σε συγκεκριμένα ποσοστά πριν οδηγηθούν σε ΧΥΤΑ,
3. Για τα ογκώδη, ειδικά και επικίνδυνα απορρίμματα θα πρέπει γίνεται χωριστή συλλογή και εναλλακτική διαχείριση με συγκεκριμένους όρους και προδιαγραφές και θα πρέπει να επιτευχθούν οι ποσοτικοί στόχοι που έχουν τεθεί για τα επόμενα χρόνια,
4. Υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα για μείωση των οργανικών από τα προς τελική διάθεση απορρίμματα και την παραγωγή κομπόστ.

Για όλα τα παραπάνω υπάρχει ήδη και στην Ελλάδα εθνικό νομοθετικό πλαίσιο και έχουν δρομολογηθεί ενέργειες για την εφαρμογή τους. Έτσι, γίνεται πλέον σαφές ότι οι ΟΤΑ βρίσκονται μπροστά σε νέα δεδομένα, με βάση τα οποία θα πρέπει να επανασχεδιάσουν την όλη διαχείριση των απορριμμάτων τους, προς όφελος της ποιότητας της ζωής των δημοτών τους, της αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της μείωσης του συνολικού κόστους διαχείρισης.

Περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη

Από την υλοποίηση ενός, δύο ή και περισσότερων προγραμμάτων, που αναλύθηκαν στην παρούσα μελέτη, προκύπτουν για το δήμο Κέας σημαντικά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη, τα οποία συνοψίζονται ως εξής:

- Μειώνονται σημαντικά (ποιοτικά και ποσοτικά) τα προς τελική διάθεση απορρίμματα του δήμου.
- Μειώνονται πολύ σημαντικά τα κόστη συλλογής – μεταφοράς των απορριμμάτων μετά την ολοκλήρωση εφαρμογής κάποιου προγράμματος.
- Μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τη διαχείριση των απορριμμάτων του δήμου.
- Μειώνεται ο κόστος της τελικής διάθεσης απορριμμάτων του προς τον φορέα διαχείρισης του ΧΥΤΑ.
- Οι δημότες εμπλέκονται αποφασιστικά στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος των απορριμμάτων και αποτελούν «Μέρος της Λύσης» και όχι «Μέρος του προβλήματος». Αυτό σημαίνει ότι οι δημότες εκπαιδεύονται σε πιο περιβαλλοντικές συμπεριφορές, που σημαίνει ότι ο δήμος θα το εισπράξει και οικονομικά με μελλοντική μείωση του κόστους καθαρισμού παραλιών, δρόμων και άλλων δημόσιων χώρων.
- Η ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και συμμετοχή των δημοτών καθιστά τους πολίτες του δήμου πολύ πιο υπεύθυνους και συνειδητούς, ώστε να αυξηθούν περαιτέρω τα ποσοστά ανάκτησης υλικών, τόσο σε ενδεχόμενο πρόγραμμα ανακύκλωσης των συσκευασιών, όσο και σε ενδεχόμενα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης και ανάκτησης ΑΗΗΕ.
- Η μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων προς τελική διάθεση παρατείνει το χρόνο ζωής του μελλοντικού ΧΥΤΑ και παράλληλα μειώνει και την επικινδυνότητά του και απομακρύνει χρονικά το κόστος αποκατάστασης.
- Με την υλοποίηση κάποιου ή κάποιων προγραμμάτων ο δήμος Κέας δείχνει έμπρακτη συμπαράσταση προς τους οικισμούς του νησιού που θα δημιουργηθεί ο μελλοντικός ΧΥΤΑ και αυξάνει έτσι την κοινωνική αποδοχή του.

Ενεργειακά οφέλη από την ανακύκλωση των υλικών

Η εξοικονόμηση ενέργειας από την ανακύκλωση των υλικών είναι πολύ σημαντική. Στον πίνακα φαίνεται η ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή πρώτων υλών από πρωτογενή υλικά, από ανακυκλωμένα υλικά, καθώς επίσης και τα ενεργειακά οφέλη για κάθε υλικό. Παρατηρούμε ότι, τα ενεργειακά οφέλη από την ανακύκλωση των διαφόρων υλικών είναι πολύ μεγάλα. Η ποσότητα, αλλά και το ποσοστό της ενέργειας που ανακτάται από το αλουμίνιο και το πλαστικό PET είναι ιδιαίτερα υψηλό.

Σε επίπεδο παραγωγής προϊόντων, το ενεργειακό όφελος από την ανακύκλωση είναι 68% (ή 2,7 Kwh/kg) για το χαρτί, 31% (ή 0,32 Kwh/kg) για το γυαλί, 95% (ή 13,3 Kwh/kg) για το αλουμίνιο και 85-90% (ή 7,4 Kwh/kg) για τα πλαστικά.

Πίνακας: Ενεργειακές απαιτήσεις (MJ/Kg) για την παραγωγή πρώτων υλών από πρωτογενή υλικά, ανακυκλούμενα υλικά, και ενεργειακά οφέλη για κάθε υλικό

ΥΛΙΚΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΟΦΕΛΟΣ	
	Από πρωτογενή υλικά	Από ανακυκλωμένα υλικά	Ενέργεια	Ποσοστό
Γυαλί	5.1	0.5	4.6	90.2%
Αλουμίνιο	285	13	272	95.4%
Λευκοσίδηρος	25	5.5	19.5	78.0%
PEΤ	149	2	147	98.7%

Παράγοντες Επιτυχίας Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)

Η κοινωνική βιωσιμότητα, η οικονομική απόδοση και γενικότερα η επάρκεια και αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος ΔσΠ, πέρα από την εύστοχη επιλογή κατηγορίας προγραμμάτων και συστήματος ή συνδυασμού συστημάτων, εξαρτάται και από διάφορους άλλους παράγοντες οι κυριότεροι από τους οποίους είναι οι εξής:

Συχνότητα συλλογής

Η απόδοση ενός μοντέλου ΔσΠ αυξάνει με την αύξηση της συχνότητας συλλογής, αλλά παράλληλα αυξάνει και το λειτουργικό κόστος του συστήματος. Ως πιο κατάλληλη συχνότητα για τα περισσότερα υλικά (εκτός οργανικών) θεωρείται η εβδομαδιαία ή το πολύ η δεκαπενθήμερη ανά υλικό για τα συστήματα πόρτα-πόρτα και αυτά των κάδων (γειτονιές ή κεντρικών σημείων).

Πυκνότητα κατανομής του εξοπλισμού

Η μεγαλύτερη πυκνότητα ευνοεί μεγαλύτερη συμμετοχή των πολιτών, αλλά αυξάνει το κόστος αρχικής εγκατάστασης (επενδυτικό) και το κόστος συλλογής (λειτουργικό).

Θέση και εμφάνιση εξοπλισμού υποδοχής

Οι υποδοχείς ανακυκλώσιμων υλικών πρέπει να είναι ευδιάκριτοι ως προς τη θέση και ως προς το υλικό που δέχονται και παράλληλα να μην προκαλούν την αισθητική, να μην ενοχλούν με την παρουσία τους (ρουπαρότητα, δυσσομίες κ.λπ.) και να είναι εύκολα προσβάσιμοι από τους χρήστες. Επίσης, θα πρέπει να συντηρούνται, να βάζονται όταν χρειάζεται και να έχουν σε εμφανές μέρος τη σήμανση για τα συλλεγόμενα υλικά σε αυτούς (π.χ. χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο κ.λπ.).

Χαρακτηριστικά περιοχής

Οι κλιματολογικές συνθήκες, οι εποχιακές διακυμάνσεις στα ανακυκλώσιμα υλικά και τα τοπικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων απορριμμάτων μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ευκολία εφαρμογής και τη βιωσιμότητα ενός προγράμματος ΔσΠ, γι' αυτό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όπου είναι εφικτό.

Συμμετοχή δημοτών

Το κόστος ανάκτησης των υλικών μειώνεται σημαντικά όσο αυξάνεται το ποσοστό συμμετοχής των δημοτών. Η οικονομική κατάσταση, η μόρφωση και η οικολογική συνείδηση των πολιτών, καθώς και εξωτερικοί παράγοντες όπως η πληροφόρηση, η απόσταση που διανύεται από την κατοικία μέχρι το σημείο συλλογής και ο τύπος της κατοικίας επιδρούν σημαντικά στο ποσοστό συμμετοχής στη ΔσΠ.

Πληροφόρηση - Εκπαίδευση δημοτών

Ο βαθμός συμμετοχής, καθώς και η ποιότητα των συλλεγομένων υλικών αυξάνονται με την παράλληλη πληροφόρηση και εκπαίδευση των δημοτών. Γι' αυτό απαιτούνται ενημερωτικές εκστρατείες δημοσιότητας, πληροφόρησης και εκπαίδευσης για να ευαισθητοποιήσουν, διεγείρουν και διατηρήσουν στους δημότες την οικολογική συνείδηση.

Κίνητρα

Πολλές φορές κάποιας μορφής κίνητρα (οικονομικά ή σε είδος) αποτελούν στοιχείο υπενθύμισης του ότι η ανακύκλωση έχει οφέλη. Όμως, χρειάζεται προσοχή σ' αυτό το θέμα, ιδιαίτερα με τους μαθητές στα σχολεία, διότι δεν είναι πάντα εφικτό να δίνονται και οικονομικά κίνητρα και μπορεί να κινδυνεύσει η επιτυχία της ανακύκλωσης σε ορισμένες περιπτώσεις γι' αυτό το λόγο.

Χαρακτηριστικά ανακτώμενων υλικών

Εκτός από το ποσοστό συμμετοχής σε ένα πρόγραμμα ΔσΠ, σημασία έχει και η ποιότητα των υλικών δηλ. η ομοιογένεια και η σταθερότητα του ανακτώμενου υλικού του οποίου η μορφή και η ποιότητα επηρεάζουν την δυναμικότητα της ανακύκλωσής του. Έτσι, τα ανακυκλούμενα υλικά για να γίνουν δεκτά στην αγορά θα πρέπει να πληρούν κάποιες προδιαγραφές ως προς την περιεκτικότητα των προσμίξεων που περιέχουν. Η συστηματική ενημέρωση των δημοτών μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά αυτό το πρόβλημα.

Υπαρξη αγοράς - τιμές δευτερευόντων υλικών

Οι τιμές πώλησης των υλικών από την ανακύκλωση και η εξασφάλιση σταθερής αγοράς σε συνδυασμό με το κόστος μεταφοράς προς τον τελικό αποδέκτη, παίζουν καθοριστικό ρόλο για τη βιωσιμότητα ενός προγράμματος ΔσΠ. Οι τιμές των υλικών της ανακύκλωσης εξαρτώνται από τη βιομηχανική ζήτηση, την καθαρότητα των υλικών και τη σταθερότητα της παροχής υλικών προς τον τελικό αποδέκτη.

Επιλογή υπεύθυνου φορέα

Ο φορέας διαχείρισης των προγραμμάτων ΔσΠ μπορεί να είναι το κράτος, ο ΟΤΑ ή κάποιος ιδιωτικός φορέας. Επίσης, μπορεί να είναι συνδυασμός των προηγούμενων ή να αποτελείται από εθελοντικές ομάδες (π.χ. σχολεία). Η ικανότητα του φορέα να ανταποκρίνεται άμεσα και με συνέπεια στις διακυμάνσεις του φορτίου των συλλεχθέντων ανακυκλώσιμων υλικών και στην αντίστοιχη ζήτηση της αγοράς τους με την μέγιστη δυνατή μείωση του κόστους λειτουργίας του, είναι καθοριστικός παράγων για την βιωσιμότητα ενός προγράμματος ΔσΠ.

Οι ιδιωτικοί φορείς δείχνουν σχεδόν πάντα πιο ευέλικτοι στην πραγματοποίηση συλλογής με χαμηλό κόστος (προσαρμοστικότητα στα ωράρια της αγοράς, ανταγωνισμός που οδηγεί σε μείωση του κόστους και αύξηση της ποσότητας των συλλεγόμενων υλικών κ.λπ.). Όμως, οι ιδιωτικοί φορείς περιορίζουν τις δραστηριότητές τους στη συλλογή από χώρους με υψηλή συγκέντρωση ανακυκλώσιμων υλικών αδιαφορώντας για ΔσΠ σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα (αστικός ιστός, χωριά, νησιωτικά συστήματα) διότι η διαδικασία είναι πιο χρονοβόρα και δύσκολα οικονομικά βιώσιμη (δεδομένου ότι το κοινωνικό όφελος δεν προσμετράται). Πάντως οι ΟΤΑ θα πρέπει να αυξήσουν σημαντικά την ευελιξία τους και την παραγωγικότητά τους για να συναγωνισθούν τους ιδιωτικούς φορείς, γεγονός, που ήδη έχει αρχίσει να συντελείται στην τοπική αυτοδιοίκηση με τη δημιουργία δημοτικών ή διαδημοτικών επιχειρήσεων.

Συμπεράσματα:

1. Οι συλλεγόμενες ποσότητες των οικιακών απορριμμάτων προβλέπεται να αυξηθούν το 2015 κατά 67% σε σχέση με το 2007 και σχεδόν να τριπλασιασθούν μέχρι το 2024. Το 2007 παράγονται πάνω από 2.200 τόνοι οικιακών απορριμμάτων και η πρόβλεψη για το 2015 είναι ότι θα παράγονται πάνω από 3.700 τόνοι, ενώ το 2024 θα παράγονται πάνω από 6.700 τόνοι. Παράλληλα, παράγεται και μια σημαντική ποσότητα ογκωδών και αδρανών αποβλήτων, η οποία το 2007 εκτιμάται σε 1.679 τόνους, το 2015 σε 2.590 τόνους και το 2024 σε 4.219 τόνους.
2. Οι ποσότητες των εν δυνάμει ανακυκλώσιμων υλικών είναι σημαντικές για τα δεδομένα του δήμου και θα πρέπει να εξετασθούν σοβαρά οι δυνατότητες υλοποίησης οργανωμένων προγραμμάτων ανακύκλωσης.

3. Ο δήμος Κέας δεν μπορεί από μόνος του να στηρίξει αποτελεσματικά και άμεσα ένα τέτοιο πρόγραμμα. Η «ανεξάρτητη» ανακύκλωση θα μπορούσε βέβαια να πετύχει με την συνεργασία διαφόρων γειτονικών ΟΤΑ σε ένα πρόγραμμα ευρύτερης ενιαίας διαχείρισης των απορριμμάτων, πράγμα που όμως απαιτεί ειδική οργάνωση λόγω του νησιωτικού χαρακτήρα του δήμου Κέας.
4. Το 2006 το συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων – απορριμμάτων στο δήμο Κέας υπερβαίνει τις 500.000 € και το κόστος ανά τόνο φθάνει τα 239 €/t. Το κόστος αυτό είναι υψηλό, αλλά συνηθισμένο σε μικρούς (πληθυσμιακά) ΟΤΑ.
5. Με τη λειτουργία του νέου ΧΥΤΑ το κόστος τελικής διάθεσης θα αυξηθεί, το κόστος συλλογής – μεταφοράς θα μειωθεί, ενώ το συνολικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων θα αυξηθεί. Υποθετικά για το έτος 2007 εάν λειτουργούσε ο ΧΥΤΑ το κόστος διαχείρισης θα έφθανε περίπου τα 280,75 €/t από τα 239 €/t, που ήταν το 2006.
6. Εάν συνεχιστεί η υπάρχουσα κατάσταση (με την προσθήκη του νέου ΧΥΤΑ) στη διαχείριση των απορριμμάτων της Κέας τότε θα πρέπει να αναμένουμε συνεχή και σημαντική διαχρονική αύξηση του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων που υπολογίζεται στο 5,06% ετησίως. Έτσι, το συνολικό κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στην Κέα εκτιμάται για το 2007 σε 280 €/t, το 2010 σε 298 €/t, το 2020 σε 363 €/t και το 2024 σε 393 €/t.

Πλαίσιο συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) για την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας

Η υλοποίηση προγράμματος ανακύκλωσης συσκευασιών στο δήμο Κέας, σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ, με βάση την πιθανή συμφωνία που μπορεί να επιτευχθεί, θα είναι πολύ συμφέρουσα για το δήμο όχι μόνο από περιβαλλοντική άποψη ή για λόγους ευαισθητοποίησης, αλλά και γιατί μειώνει τα προς τελική διάθεση απορρίμματα και ταυτόχρονα εξοικονομούνται και οικονομικοί πόροι για τον ΟΤΑ.

Οι ποσότητες που αναφέρονται ότι θα ανακτώνται στο πρόγραμμα ανακύκλωσης συσκευασιών, αποτελούν ελάχιστο στόχο ανάκτησης. Με την υλοποίηση ολοκληρωμένου προγράμματος ενημέρωσης των δημοτών, οι ποσότητες αυτές μπορούν να αυξηθούν.

Η υλοποίηση προγράμματος ανακύκλωσης συσκευασιών στο δήμο Κέας, σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ, με βάση την πιθανή συμφωνία που μπορεί να επιτευχθεί και που παρουσιάσθηκε προηγουμένα, θα είναι συμφέρουσα για το δήμο όχι μόνο με περιβαλλοντικούς όρους ή για λόγους ευαισθητοποίησης του κοινού, αλλά και γιατί μειώνει τα προς τελική διάθεση απορρίμματα και

ταυτόχρονα εξοικονομούνται και οικονομικοί πόροι για το δήμο. Μάλιστα, η συνεργασία γίνεται ακόμη πιο συμφέρουσα για το δήμο εάν α) τα υλικά συσκευασίας οδηγούνται στο μέλλον στο προγραμματιζόμενο ΚΔΑΥ Κερατέας, β) η αποκομιδή βελτιστοποιούνται με την τοποθέτηση του κατάλληλου αριθμού κάδων συλλογής συσκευασιών, και γ) η μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών γινόταν με μεγάλου όγκου Α/Φ.

Η επιλογή του μεγέθους που θα έχει το νέο Α/Φ που θα προμηθευτεί ο δήμος είναι κρίσιμη για τη βιωσιμότητα της ανακύκλωσης στην Κέα. Είναι φανερό ότι όσο μεγαλύτερο μέγεθος έχει το νέο Α/Φ τόσο μεγαλύτερα θα είναι τα οικονομικά οφέλη του δήμου. Πάντως, ο ρυθμός αύξησης των ωφελειών για Α/Φ, που μεταφέρει περισσότερους από 8 τόνους, μειώνεται ενώ μέχρι τους 7 τόνους αυξάνει γρηγορότερα. Άρα, εάν δεν υπάρχουν περιορισμοί στη διαστασιολόγηση ή και από άλλους παράγοντες λόγω τοπικών χαρακτηριστικών των περιοχών αποκομιδής στην Κέα, το νέο Α/Φ πρέπει να είναι χωρητικότητας 20-22 m³ και να μπορεί να συμπιέζει τα μεταφερόμενα υλικά από 1:3 – 1:5.

Η δημιουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης δεν είναι συμφέρουσα για το δήμο. Ο δήμος Κέας έχει πολύ συμφερότερη επιλογή να τοποθετεί με δικά του έξοδα τους επιπλέον απαιτούμενους κάδους (εάν δεν δοθούν όλοι από την ΕΕΑΑ), ώστε πάντα να βελτιστοποιείται η μεταφορά των υλικών προς το ΚΔΑΥ της Αττικής.

Η οργάνωση προγράμματος ανακύκλωσης χαρτιού σε συνεργασία με τα σχολεία του νησιού θα μπορούσε να είναι και οικονομικά βιώσιμη κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις.

Με βάση τα παραπάνω αποφασίστηκε:

1. Να επιδιωχθεί άμεσα η συνεργασία του δήμου Κέας με την ΕΕΑΑ για την υλοποίηση προγράμματος ανακύκλωσης των υλικών συσκευασίας και του χαρτιού με βάση το περιεχόμενο της συνεργασίας που παρουσιάστηκε προηγούμενα.
2. Η συνεργασία αυτή να ξεκινήσει άμεσα ανεξάρτητα του που θα καταλήγουν τα υλικά συσκευασίας και το χαρτί (ΚΔΑΥ Ασπροπύργου ή Αμαρουσίου), αφού και τα δύο υποσενάρια που εξετάστηκαν είναι συμφέροντα για το δήμο.
3. Να συμφωνηθεί έγκαιρα με την ΕΕΑΑ, ώστε μόλις λειτουργήσει το ΚΔΑΥ Κερατέας τα υλικά συσκευασίας και το χαρτί του δήμου να καταλήγουν σε αυτό.
4. Το νέο Α/Φ που θα προμηθευτεί ο δήμος είναι μεγάλου μεγέθους, 20-22 m³ και να μπορεί να συμπιέζει τα μεταφερόμενα υλικά από 1:3 – 1:5.

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΕΑΑ

- 1 Μοιράζονται ειδικές πλαστικές τσάντες σε όλα τα νοικοκυριά του ΟΤΑ για την προσωρινή αποθήκευση όλων των υλικών συσκευασίας (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά) μέσα στις κατοικίες τους.
- 2 Τοποθετούνται κάδοι αυτόματης φόρτωσης (συνήθως πλαστικοί των 660 – 1.100 λίτρων) με μεγάλη πυκνότητα, ώστε να μπορούν να εξυπηρετηθούν εύκολα οι κάτοικοι και να αδειάζουν χύδην σε αυτούς τα υλικά συσκευασίας που αποθηκεύουν στις παραπάνω ειδικές πλαστικές τσάντες.
- 3 Οι κάδοι αδειάζουν αυτόματα με τα Α/Φ που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή τους και τα υλικά μεταφέρονται σε ειδικά Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), όπου γίνεται ημι - χειρονακτικός διαχωρισμός τους, δεματοποίηση και προσωρινή αποθήκευση των συλλεγόμενων υλικών.
- 4 Εν συνεχεία τα διαχωρισμένα υλικά μεταφέρονται στις κατάλληλες εγκαταστάσεις για ανακύκλωση.
- 5 Η υλοποίηση του προγράμματος περιλαμβάνει και την συστηματική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών, καθώς και την συνεχή παρακολούθηση του προγράμματος.
- 6 Για την υλοποίηση αυτών των προγραμμάτων η ΕΕΑΑ συνεργάζεται με τον ΟΤΑ, που υλοποιείται το πρόγραμμα, και χρηματοδοτεί το διαφορικό (το επιπλέον) κόστος που προκύπτει για αυτόν. Οι ακριβείς οικονομικές συμφωνίες συζητούνται απευθείας από τα δύο ενδιαφερόμενα μέρη.

Υποχρεώσεις της ΕΕΑΑ

- 1 Αναλαμβάνει την εκπόνηση του πρακτικού σχεδιασμού του προγράμματος,
- 2 Αναλαμβάνει τη χρηματοδότηση για την προμήθεια όλων των απαραίτητων κάδων, των σάκκων (τσάντες) και του βασικού προγράμματος ενημέρωσης για την έναρξη του προγράμματος (φυλλάδια, αφίσες, ενημέρωση σε σχολεία κ.α.). Για το Δήμο Κέας θα απαιτούντο αρχικά περίπου 30-50 κάδοι των 660-1.100 λίτρων.
- 3 Αναλαμβάνει μερικά ή ολικά τη χρηματοδότηση της προμήθειας όλων των πρόσθετων κάδων και τσαντών, που απαιτούνται τα επόμενα έτη, λόγω αύξησης των απορριμμάτων και των νοικοκυριών.
- 4 Αναλαμβάνει το κόστος μεταφοράς με F/B του Α/Φ από την Κέα στο Λαύριο,
- 5 Αναλαμβάνει το κόστος διαχωρισμού, δεματοποίησης, προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς προς ανακύκλωση όλων των συλλεγόμενων υλικών,
- 6 Η συμφωνία αυτή θα μπορούσε να ισχύει για 6 έτη και να ανανεώνεται συνεχώς.

Υποχρεώσεις του Δήμου Κέας

1. Αναλαμβάνει το κόστος αποκομιδής των κάδων για τις συσκευασίες όσες φορές κριθεί αναγκαίο ανά εβδομάδα,
2. Αναλαμβάνει το κόστος μεταφοράς των υλικών στο ΚΔΑΥ Ασπροπύργου με το δικό του Α/Φ αποκομιδής,
3. Αναλαμβάνει το κόστος συντήρησης του Α/Φ αποκομιδής,
4. Αναλαμβάνει το κόστος συμπληρωματικής ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης σε ετήσια βάση.

Πλαίσιο συνεργασίας δήμου Κέας – Συλλογικού Συστήματος «Ανακύκλωση Συσκευων Α.Ε.» για την Ανακύκλωση Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Το Εθνικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΗΗΕ «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου το κόστος των σταδίων 2-6 (προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά, προσωπικό, τελική επεξεργασία και διάθεση) και συμμετέχει στο κόστος του σταδίου 7 (ενημέρωση των καταναλωτών). Οπότε οι ΟΤΑ αναλαμβάνουν το κόστος του σταδίου 1 (συλλογή και μεταφορά στο χώρο αποθήκευσης), που έτσι κι αλλιώς το έχουν επωμισθεί.

Συγκεντρωτικά τα συμπεράσματα από την όλη επεξεργασία για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ στην Κέα είναι τα εξής:

- Οι παραγόμενες ποσότητες ΑΗΗΕ στο δήμο Κέας φθάνουν του 60 τόνους το 2007, ενώ προβλέπεται ότι μπορεί να ξεπεράσουν τους 400 τόνους το 2024.
- Οι ποσότητες αυτές εάν καταλήξουν ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον ή στο ΧΑΔΑ μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, να υποβαθμίσουν αισθητικά πολλά σημεία του νησιού και να επιδράσουν αρνητικά και στον τουρισμό, άρα και στην οικονομία του νησιού. Η συγκριτικά πολύ μεγαλύτερη ποσότητα των ΑΗΗΕ είναι ογκώδεις και βαριές συσκευές και απαιτείται ξεχωριστό από τα απορρίμματα σύστημα συλλογής και διαχείρισης.
- Η συνεργασία του δήμου Κέας με το εθνικό Συλλογικό Σύστημα «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» θα είναι πολύ συμφέρουσα για την Κέα, αφού: α) Θα γίνεται πλέον ολοκληρωμένη και περιβαλλοντικά σωστή διαχείριση των ΑΗΗΕ, με σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη για το νησί, β) Θα μειωθεί το υπάρχον κόστος διαχείρισης των ΑΗΗΕ, γ) Η μείωση του κόστους μπορεί να εξελιχθεί και σε οικονομικό κέρδος για το δήμο Κέας, εάν βελτιστοποιηθεί η συλλογή των ΑΗΗΕ.
- Για τη βελτιστοποίηση της συλλογής των ΑΗΗΕ θα πρέπει ο δήμος Κέας: α) Να επιλέξει τη θέση του κοντέινερ προσωρινής αποθήκευσης των ΑΗΗΕ όσο πιο κοντά στον οδικό άξονα Ιουλίδας – Κορρησίας, β)

Να εφαρμόσει όσο πιο πολύ μπορεί τη μέθοδο Πόρτα – Πόρτα για τη συλλογή των ΑΗΗΕ, γ) Να συλλέγει σε ετήσια βάση τουλάχιστον την ποσότητα εκείνη των ΑΗΗΕ, ώστε να τυγχάνει της μέγιστης χρηματοδότησης από το Σύστημα, δ) Να ακολουθήσει την ολοκληρωμένη πρόταση της παρούσας μελέτης για τη συνδυασμένη μέθοδο συλλογής των ΑΗΗΕ, ε) Όταν στο μέλλον ο δήμος Κέας προμηθευτεί νέο ανοικτό όχημα συλλογής αυτό να έχει ωφέλιμο όγκο 15-18 m³, ώστε να επιτευχθούν ακόμη καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα στο μέλλον στη συλλογή των ΑΗΗΕ.

Το τελικό συμπέρασμα από όλα τα παραπάνω είναι:

Η υλοποίηση προγράμματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ στο δήμο Κέας, σε συνεργασία με το εθνικό Σύστημα «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», με βάση τη συμφωνία που παρουσιάστηκε προηγουμένα, θα είναι πολύ συμφέρουσα για το δήμο όχι μόνο για λόγους περιβαλλοντικούς ή για λόγους ευαισθητοποίησης, αλλά και γιατί μειώνει τα προς τελική διάθεση ΑΗΗΕ ενώ ταυτόχρονα εξοικονομούνται και οικονομικοί πόροι για το δήμο.

Πλαίσιο συνεργασίας για την ανακύκλωση Ηλεκτρικών Στηλών (ΗΣ), συσσωρευτών, Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ), ορυκτελαίων και ελαστικών

Για τις ΗΣ και τους συσσωρευτές προτείνεται η συνεργασία με τα αντίστοιχα συστήματα (ΑΦΗΣ και ΣΥΔΕΣΥΣ) και ενημέρωση καταναλωτών και επαγγελματιών. Για τις ΗΣ απαιτούνται θέσεις συλλογής σε μικρούς κάδους σε κοινόχρηστους ή επαγγελματικούς χώρους στους οποίους ο υπεύθυνος απλώς αναλαμβάνει να ενημερώνει την εταιρεία για την αποκομιδή τους. Για τους συσσωρευτές, απαιτείται ενημέρωση των συνεργείων.

Σε ότι αφορά τα ορυκτέλαια και τα ΟΤΚΖΑ επισημαίνεται ότι:

- Ο ρόλος του δήμου Κέας μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικός στην επιτυχία των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης των ΟΤΚΖ, των μεταχειρισμένων ελαστικών και των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων, που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του.
- Ο ρόλος αυτός περιλαμβάνει α) Την πλήρη ενημέρωση του δήμου για την εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης αυτών των υλικών, β) Την ένταξη του δήμου στα σχετικά συστήματα σε σχέση με τα δικά του παραγόμενα υλικά, γ) Την συνεργασία με συμβεβλημένη με την ΕΔΟΕ εταιρεία για την παράδοση των συλλεγόμενων ΟΤΚΖ από το δήμο, δ) Την συμμετοχή στην ενημέρωση των εμπλεκόμενων, ε) Την συνεργασία με τα σχετικά συστήματα, ε) Την παρακολούθηση υλοποίησης και συμβολή στην επίλυση προβλημάτων.

- Η περαιτέρω εμπλοκή του δήμου στην επιτυχία των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης δεν δημιουργεί πρόσθετο κόστος για το δήμο, αφού το επιπλέον κόστος που θα προκύψει από την όποια συνεργασία και ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση βαρύνει τα συστήματα.



ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε, το πρόγραμμα ανακύκλωσης του δήμου Κέας συνοψίζεται στα εξής :

- Συνεργασία του δήμου Κέας με την ΕΕΑΑ για την υλοποίηση προγράμματος ανακύκλωσης των υλικών συσκευασίας και του χαρτιού με βάση το περιεχόμενο της συνεργασίας που παρουσιάσθηκε στην παρούσα μελέτη.
- Η συνεργασία αυτή ξεκινά άμεσα ανεξάρτητα του που θα καταλήγουν τα υλικά συσκευασίας και το χαρτί (ΚΔΑΥ Ασπροπύργου ή Αμαρουσίου), αφού και τα δύο υποσενάρια που εξετάσθηκαν είναι συμφέροντα για το δήμο.
- Να συμφωνηθεί έγκαιρα με την ΕΕΑΑ, ώστε μόλις λειτουργήσει το ΚΔΑΥ Κερατέας τα υλικά συσκευασίας και το χαρτί του δήμου να καταλήγουν σε αυτό.
- Το νέο Α/Φ που θα προμηθευτεί ο δήμος είναι μεγάλου μεγέθους, 20-22 m³ και να μπορεί να συμπιέζει τα μεταφερόμενα υλικά από 1:3 – 1:5.
- Προωθείται άμεσα η συνεργασία του δήμου Κέας με το εθνικό Σύστημα «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» για την υλοποίηση προγράμματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ με βάση το περιεχόμενο της συνεργασίας που παρουσιάσθηκε.
- Ο δήμος Κέας να κάνει τις καταλληλότερες επιλογές βελτιστοποίησης της συλλογής των ΑΗΗΕ, όπως παρουσιάζονται και αναλύονται στην μελέτη.
- Προωθείται η εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης των ΟΤΚΖ, των μεταχειρισμένων ελαστικών, των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο δήμο, γιατί είναι φανερό ότι είναι προς την κατεύθυνση της περιβαλλοντικής αναβάθμισης της ευρύτερης περιοχής.