



*Δίκτυο
Φορέων Διαχείρισης
Ετερέων Αυτοβλήτων*

ΚΩΣΤΑΣ ΠΑΤΕΡΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΠΘ, MSc.
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Ε.Ν.
Συντονιστής Δικτύου ΦοΔΣΑ
Γενικός Διευθυντής ΔΕΔΙΣΑ Α.Ε. (ΟΤΑ)

ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η οδηγία 2018/850 έχει θέσει στόχους για την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, με προτεραιοποίηση τη μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων που οδηγούνται για ενεργειακή αξιοποίηση.

ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ

Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση

- 55% κατά βάρος μέχρι το 2025
- 60% κατά βάρος μέχρι το 2030
- Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10% μέχρι το 2030



ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- Η Ελλάδα έθεσε ένα πολύ φιλόδοξο στόχο να επιτύχει χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10% μέχρι το 2030 αντί του Ευρωπαϊκού στόχου το 2035, ο οποίος μπορεί να αναβληθεί έως το 2040 (υπό προϋποθέσεις που η χώρα μας πληροί).
- Όσον αφορά την επίτευξη των στόχων, ήδη έχει ζητήσει από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τη μεταφορά του στόχου της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση 55% κατά βάρος αντί το 2025, το 2030.
- Παρόλα αυτά επιμένει ότι ο στόχος χαμηλού ποσοστού ταφής κάτω του 10% μέχρι το 2030 είναι εφικτός.

ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΧΑΜΗΛΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΤΑΦΗΣ ΚΑΤΩ ΤΟΥ 10% ΤΟ 2030

- Γίνεται η παραδοχή ότι μέχρι το 2030 όλες οι Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) θα έχουν κατασκευαστεί, αναβαθμιστεί σε Μονάδες Ανάκτησης Ανακύκλωσης (ΜΑΑ), θα έχουν γραμμή παραγωγής δευτερογενούς καυσίμου, όπου θα επεξεργάζονται το υπόλειμμα και στη συνέχεια αυτό θα οδηγείται κυρίως στις Μονάδες Ενεργειακής Αξιοποίησης και στις τσιμεντοβιομηχανίες.

4 ΜΕΓΑΛΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΧΩΡΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

- Για ποιον λόγο τέθηκε το 2030, και όχι το 2035, ως έτος στόχος για το υπόλειμμα ταφής < του 10%; Ποια δεδομένα (τεχνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά) επέβαλλαν αυτή την επιλογή του ΕΣΔΑ; Τι ακριβώς εξυπηρετούσε;
- Για ποιον λόγο ζητείται μετατόπιση του στόχου του 55% προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση στο 2030 και δεν ζητείται για το υπόλειμμα ταφής; Κρίνεται πιο εύκολη η επίτευξη του στόχου για το υπόλειμμα και αν ναι με ποια κριτήρια; Η μήπως δεν θέλουμε να ομολογήσουμε ότι ήταν και είναι μεγάλο λάθος ο στόχος για για το υπόλειμμα ταφής 10% το 2030;
- Ποια πραγματικά βήματα έχουν γίνει στην υλοποίηση του ΕΣΔΑ του 2020; Πόσο έχει προχωρήσει η ανακύκλωση; Πόσο πραγματικά έχει προχωρήσει η επεξεργασία; Σε πόσα χρόνια θα έχουμε ΜΑΑ και γραμμές παραγωγής δευτερογενούς καυσίμου;
- Το πραγματικά μεγάλο ερώτημα, τελικά, δεν είναι εάν έγκαιρα θα κατασκευαστούν οι Μονάδες Ενεργειακής Αξιοποίησης αλλά **εάν έγκαιρα θα έχει γίνει οτιδήποτε άλλο από όσα προβλέπονται στον ΕΣΔΑ του 2020 και αν υπάρχει χρόνος να ολοκληρωθούν οι ΜΑΑ και οι γραμμές παραγωγής δευτερογενούς καυσίμου.**



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

01

Η ευρωπαϊκή 2008/98/ΕΚ προβλέπει την ενεργειακή αξιοποίηση των απορριμμάτων ως μέρος της ιεράρχησης της διαχείρισης αποβλήτων

02

Η ενεργειακή αξιοποίηση θεωρείται ως η τελευταία επιλογή στη διαχείριση των απορριμμάτων, μετά την **πρόληψη**, την **επαναχρησιμοποίηση** και την **ανακύκλωση**

03

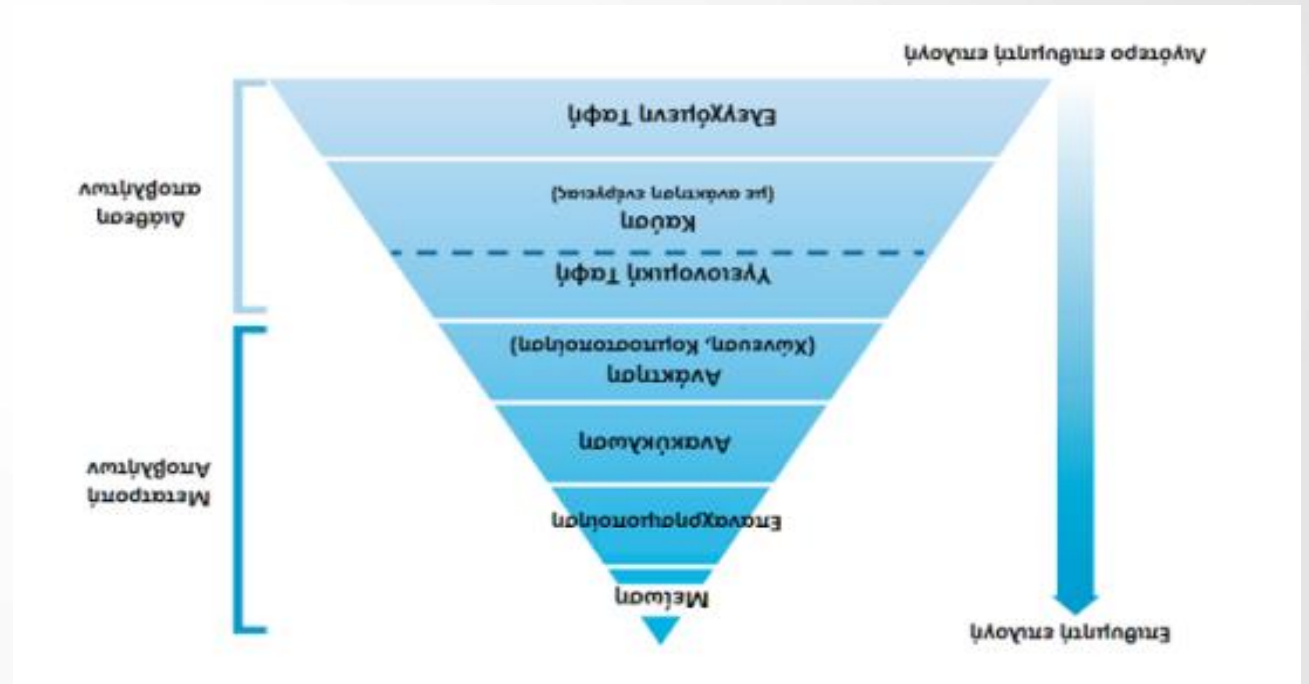
Η οδηγία έχει θέσει **στόχους για την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων**, με στόχο τη μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων που οδηγούνται για ενεργειακή αξιοποίηση

- Η κατάσταση και η στασιμότητα στην ανακύκλωση και τη διαλογή στη πηγή είναι γνωστή
- Το νέο Πρόγραμμα Περιβάλλον & Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΚΑ) 2021 – 2027 δίνει έμφαση στη διαλογή στη πηγή
- Η χρηματοδότηση και επανεκκίνηση της ανακύκλωσης τοποθετείται χρονικά μετά την ολοκλήρωση των Ολιστικών Σχεδίων Χωριστής Συλλογής, την ενσωμάτωση στο ΠΕΣΔΑ, της εκκίνησης προσκλήσεων, αξιολογήσεων, εντάξεων, δημοπρατήσεων κλπ.
- Πότε θα είναι έτοιμα αυτά ; Μέχρι το 2030 ;
- Και εάν δεν έχουν ολοκληρωθεί μέχρι το 2030 πως θα επιτύχουμε το χαμηλό ποσοστό ταφής κάτω του 10% ;

**ΤΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ
ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ
ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ;**

ΜΗΠΩΣ ΚΑΝΟΥΜΕ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ ΙΕΡΑΡΧΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ;

- Οι σχεδιασμός και οι προτεραιότητες της χώρας συνηγορούν σε λύσεις υψηλής τεχνολογίας ενώ η ιεράρχηση της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων στην πραγματικότητα καλεί για εντελώς το αντίθετο.
- Αντίστοιχη είναι και η δημόσια συζήτηση για τα απόβλητα: επικεντρώνεται «ως λυτρωτική λύση» στο τελευταίο στάδιο της διαχείρισης που απαιτεί ακριβές επενδύσεις και περίπλοκη τεχνολογία, αποφεύγοντας την αναφορά στα θέματα της μείωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης των αποβλήτων, που παραμένουν μέχρι στιγμής από ανενεργά έως καθηλωμένα σε πολύ χαμηλά επίπεδα.



ΜΗΠΩΣ ΚΑΝΟΥΜΕ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗΣ ΠΥΡΑΜΙΔΑΣ ΙΕΡΑΡΧΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ;

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι, η αξία της λειτουργίας των ΜΑΑ, στηρίζεται στην αναγκαιότητα της ΔσΠ διακριτών ρευμάτων των αποβλήτων. Στη ΔσΠ δηλαδή, που αν δεν εφαρμοστεί, είναι πρακτικά αδύνατο να επιτευχθούν οι στόχοι της Ελλάδας, ακόμα κι αν κατασκευαστούν όλες οι ΜΑΑ της χώρας.

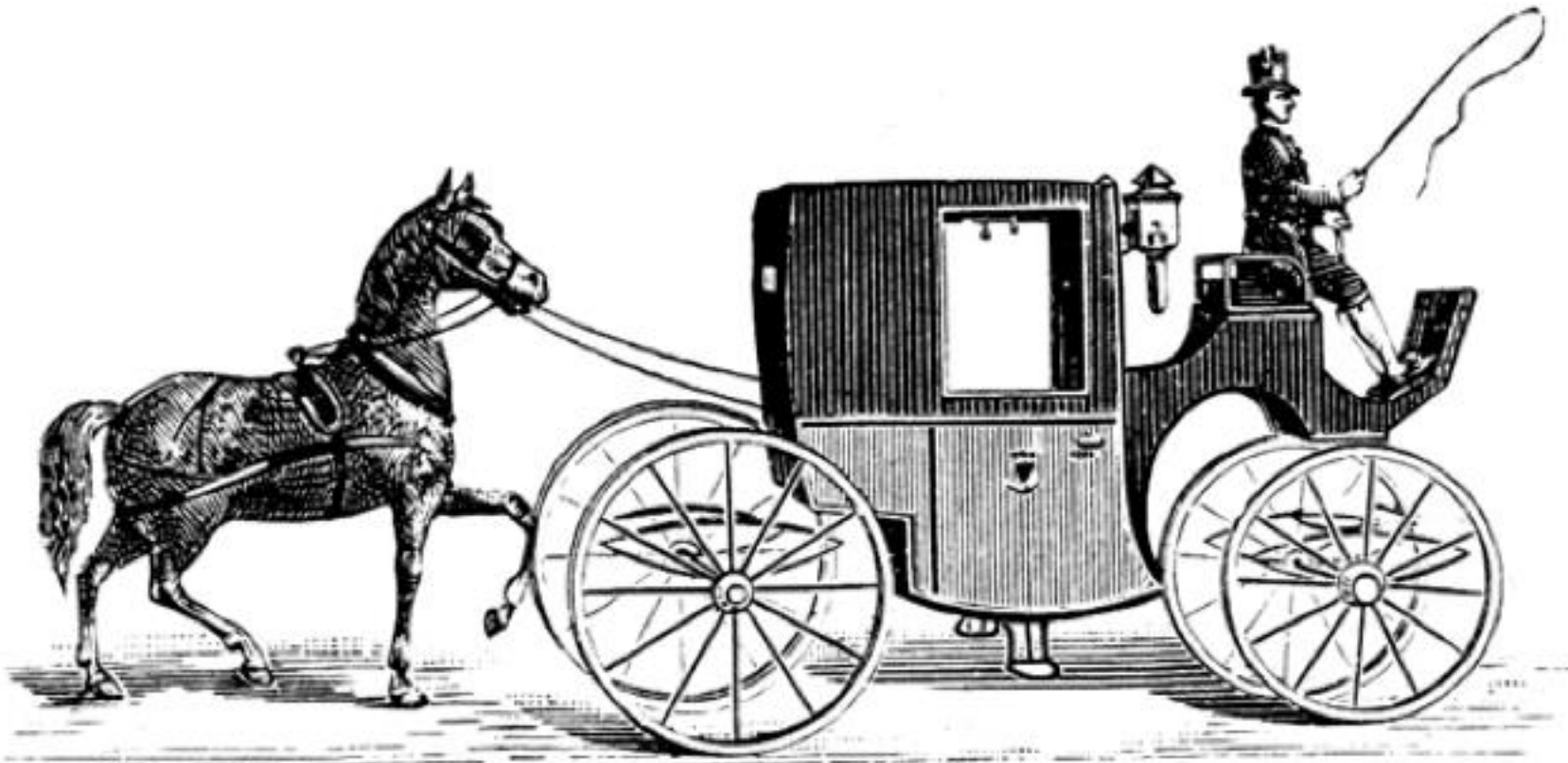
Ας ξαναδούμε την ανεστραμμένη πυραμίδα από την αρχή: Όσο μετακινούμαστε προς τα κάτω, τόσο οι λύσεις γίνονται πιο περίπλοκες, πιο ακριβές, και – στην περίπτωση της ενεργειακής αξιοποίησης - πιο αθέατες.

Ο ΚΥΡΙΑΡΧΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

- Με την οπτική λοιπόν της πραγματικότητας, δηλαδή :
 - Τους χρόνους ολοκλήρωσης των ΠΕΣΔΑ, των μελετών προσαρμογής ΜΑΑ και δευτερογενούς καυσίμου και ολοκλήρωσης των Μονάδων
 - Την, επί χρόνια, καθήλωση της ανακύκλωσης και τις απαιτήσεις των διαδικασιών επανεκκίνησής της
- Παραμένει κυρίαρχος προβληματισμός πως μια χώρα, η Ελλάδα, που θάβει το συντριπτικό ποσοστό των ΑΣΑ (78 % - 2020), προτάσσει εμπροσθοβαρώς, 10 χρόνια νωρίτερα από την υποχρέωση τήρησης των ευρωπαϊκών οδηγιών, το στόχο εκτροπής από την ταφή 90%;

Μήπως βάζουμε το κάρο μπροστά από το άλογο;

This isn't working at all... I should warn others not to put their cart before the horse.





ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΣΑ

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΘΕΜΑ

Γιατί δεν έχει γίνει διαβούλευση με την τοπική αυτοδιοίκηση και τους ΦοΔΣΑ; Όχι απλή και λειψή ενημέρωση, αλλά κανονική και σε βάθος διαβούλευση ουσίας; Γιατί έχουν ενημερωθεί όλοι οι επενδυτές σε βάθος και όχι αυτοί που θα πληρώσουν το κόστος; Έχουν έστω ενημερωθεί οι δήμοι που θα φιλοξενήσουν εγκαταστάσεις; Γιατί πρέπει να τα μαθαίνουμε από διαρροές;

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η μελέτη προβλέπει την δημιουργία 6 μονάδων Πανελλαδικά στις παρακάτω περιοχές

- **Βοιωτία** με δυναμικότητα **315.901** tn
- **Κοζάνη** με δυναμικότητα **314.614** tn
- **Αττική** με δυναμικότητα **281.293** tn
- **Πελοπόννησο** με δυναμικότητα **168.000** tn
- **Ηράκλειο** με δυναμικότητα **152.323** tn &
- **Ροδόπη** με δυναμικότητα **67.520** tn

Το απορριμματογενές καύσιμο προσδιορίζεται για το 2030 σε **1.300.138** tn συνολικά με ποσότητα **150.200** tn να οδηγείται στην τσιμεντοβιομηχανία

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΦοΔΣΑ ;

Πέραν του χρόνου ολοκλήρωσης των ΜΕΑ/ΜΑΑ με την γραμμή δευτερογενούς καυσίμου οι ΦοΔΣΑ θα έχουν :

Λειτουργικό κόστος παραγωγής δευτερογενούς καυσίμου

Κόστος μεταφοράς του δευτερογενούς καυσίμου

Κόστος διάθεσης του δευτερογενούς καυσίμου

Πιθανό κόστος επιστροφής και ταφής δευτερογενούς καυσίμου λόγω μη προδιαγραφών που έχει θέσει η τσιμεντοβιομηχανία

Επενδυτικό κόστος παραγωγής δευτερογενούς καυσίμου

ΠΡΟΤΑΣΗ Δικτύου ΦοΔΣΑ

Από το 2023 όταν κληθήκαμε και ενημερωθήκαμε από τη ΓΓΣΔΑ για την εκπόνηση της μελέτης ενεργειακής αξιοποίησης καταθέσαμε την παρακάτω πρόταση:

- Οι ΦοΔΣΑ να δίνουν το υπόλειμμα από την επεξεργασία των ΜΕΑ/ΜΑΑ κατευθείαν στις μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης, προκειμένου να διαμορφώνουν το κατάλληλο καύσιμο
- Αυτή η πρόταση εκτός από την μείωση του κόστους των ΦοΔΣΑ (επενδυτικό & λειτουργικό κόστος, μεταφορά κ.α.) θα δημιουργήσει ένα τελικό προϊόν (καύσιμο) κατάλληλο για τις μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης

ΜΕ ΓΝΩΜΟΝΑ ΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΣΥΜΦΕΡΟΝ

Το πρόταγμα της μείωσης του κόστους για τους δημότες έναντι της αύξησης του μέγιστου κέρδους των επενδυτών, θεωρείται δεδομένο και αταλάντευτο για τους ΦοΔΣΑ. Συνεπώς :



Το συμφερότερο σενάριο αριθμού Μονάδων Ενεργειακής Αξιοποίησης θα πρέπει να στηρίζεται ακριβώς στη μείωση του λειτουργικού κόστους και όχι στο επενδυτικό ενδιαφέρον.



Το συμφερότερο σενάριο χωροθέτησης των Μονάδων, να είναι «κεντροβαρικό», δηλαδή εκεί που παράγονται οι μεγαλύτερες ποσότητες υπολειμματικών προϊόντων, ώστε να μειώνονται τα κόστη μεταφοράς.



Ο ορθολογικός σχεδιασμός, πέρα από την οικονομική σκοπιά, έχει μεγάλη σημασία και από περιβαλλοντική σκοπιά, υπολογίζοντας δηλαδή συνολικά τις εκπομπές ρύπων από την όλη διαδικασία (λειτουργίας και μεταφοράς).

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Διαβάζουμε σε δημοσιεύματα ότι οι μονάδες θα κατασκευαστούν από ιδιώτες με 25ετείς συμβάσεις λειτουργίας, στις οποίες το Δημόσιο θα δεσμεύεται να τις τροφοδοτεί με συγκεκριμένες ποσότητες απορριμματογενών καυσίμων

- Πώς θα δεσμεύεται το Δημόσιο; μέσω πολυετών συμβάσεων με τους ΦοΔΣΑ; Και σε τι θα δεσμεύεται; Σε ποσότητες; Σε θερμογόνο δύναμη; Με τι εγγυήσεις;
- Και εάν αρνηθεί ένας ΦοΔΣΑ να συμβληθεί, πως μπορεί να επιβληθεί η υποχρεωτική συμβολή του;
- Το ίδιο ερώτημα υπάρχει και για έναν ΦοΔΣΑ, ο οποίος δεν επιθυμεί την παραγωγή δευτερογενούς καυσίμου διότι θέλει να ενισχύσει τη διαλογή στη πηγή με αποτέλεσμα τη μείωση του υπολείμματος προς ταφή.
- Και τι θα γίνει αν υπάρξει μεγάλη μείωση των παραγόμενων ποσοτήτων όπως π.χ. είδαμε σε πολλές περιοχές την περίοδο των μνημονίων; Θα καίμε και ανακυκλώσιμα;

Οι μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης θα δέχονται μόνο απορριμματογενές καύσιμο, ή θα δέχονται και υπολείμματα επεξεργασίας με μια ελάχιστη θερμογόνο δύναμη;



Ποιος, με ποια κριτήρια και ποιες διαδικασίες θα αποφασίζει πόσο SRF/RDF χρειάζεται για τις τσιμεντοβιομηχανίες;



Είναι υποχρεωτικό να φτιαχτεί γραμμή SRF/RDF στις ΜΑΑ; Και γιατί να είναι αν δεν υπάρχει τσιμεντοβιομηχανία σε εγγύτητα να απορροφήσει τις ποσότητες; Γιατί να μην παραχθεί απευθείας κάποιο υπόλειμμα για καύση;

ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ



Έχοντας υπόψη την τροποποίηση του ΕΣΔΑ τον Μάρτιο του 2023, όπου προβλέπεται κατά τη μεταβατική περίοδο να οδηγούνται τα σύμμεικτα απορρίμματα σε καύση, το ερώτημα που προκύπτει είναι εάν οι μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης θα δέχονται και σύμμεικτα απορρίμματα για τις Περιφέρειες που δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός και η κατασκευή των ΜΑΑ. Υπάρχει συμφωνία της ΕΕ για κάτι τέτοιο;

Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΡΑΑΕΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ

- Στην πρόσφατη δημοσιοποιημένη έκθεση της ΡΑΑΕΥ η παραγωγή δευτερογενούς καυσίμου θεωρείται προϊόν με αξία για τους ΦοΔΣΑ (οι οποίοι θα έχουν επωμιστεί το κόστος παραγωγής του)
- Αναφέρει χαρακτηριστικά η έκθεση της ΡΑΑΕΥ «**Δημιουργία εσόδων για τους ΦοΔΣΑ από την πώληση SRF και ενέργειας**»
- Η μελέτη ενεργειακής αξιοποίησης το αντιμετωπίζει ως προϊόν με αξία ;
- Οι μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης και η τσιμεντοβιομηχανία το αντιμετωπίζουν ως προϊόν με αξία ;

ΤΡΙΑ ΜΕΓΑΛΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΚΟΜΑ

Πόσο τελικά θα φτάσει το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων ανά τόνο στη χώρα; Αν δεχτούμε α. gate fee της τάξης των 100 ευρώ ανά τόνο στις μονάδες καύσεις β. μεταφορικό κόστος της τάξης των 50 ευρώ ανά τόνο και γ. ότι καίγεται περίπου το 20% των απορριμμάτων της χώρας, τότε η καύση και οι μεταφορές των υπολειμμάτων επιβαρύνουν το μεσοσταθμικό κόστος διαχείρισης ως εξής:



ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ = $(100+50) \times 20\% = 30$ ευρώ ανά τόνο



Εξετάστηκε η επίδραση του φόρου διοξειδίου του άνθρακα που όλα δείχνουν ότι θα επιβληθεί από το 2028 και έπειτα και αναμένεται να είναι της τάξης των 25-30 ευρώ ανά τόνο;



Εξετάστηκε αν θα επιβληθεί τέλος αποτέφρωσης, στα πρότυπα του τέλους ταφής που έχουν πολλές ευρωπαϊκές χώρες;

Μήπως βάζουμε το άλογο να τραβήξει κάτι που δεν τραβιέται;



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ : ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ

- Η ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και των στόχων της ΕΕ στο εθνικό δίκαιο, είναι επιταγή και υποχρέωση. Η μεθοδολογία για την επίτευξη αυτών των στόχων, είναι επιλογή. Η προτεραιοποίηση και οι τεχνολογίες με τις οποίες θα επιτευχθούν οι στόχοι, είναι πολιτική.
- Η επιλογή της καύσης υπολειμμάτων στον αρχικό σχεδιασμό του ΕΣΔΑ και των σύμμεικτων «μεταβατικά» στην τροποποίησή του, δεν βασίζεται ούτε στην ευρωπαϊκή νομοθεσία αλλά ούτε και σε κάποια επιστημονική ανάλυση. Πρόκειται για μια αμιγώς πολιτική επιλογή. Μια επιλογή που κοστίζει, προβληματίζει και απαιτεί συζήτηση, ανάλυση, ουσιαστικό και ειλικρινή διάλογο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

- Η ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων είναι μια πολύ σοβαρή υπόθεση που άπτεται τόσο της ορθής αξιοποίησης των Ευρωπαϊκών πόρων όσο και του προσανατολισμού της χώρας για την επίτευξη των στόχων.
- Παράλληλα πολύ σημαντικός παράγοντας είναι το στοιχείο του κόστους που θα κληθούν να καταβάλουν οι ΦοΔΣΑ και κατ' επέκταση οι Δήμοι και οι πολίτες.
- Για αυτόν τον λόγο πριν να δρομολογηθεί οποιαδήποτε διαδικασία (στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, προτροπή για επενδυτικές πρωτοβουλίες κ.α.) θα πρέπει να έχει εκκινήσει και ολοκληρωθεί διαβούλευση με τους ΦοΔΣΑ και τους Δήμους.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ