

## CHALLENGE DESCRIPTION

### Καινοτόμος Αξιοποίηση Πλαστικού Φιλμ- Low Density polyethylene (LDPE) από Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ)

**Challenge Owner: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

#### 1. Περιγραφή Προβλήματος/Challenge

Σημαντικό ποσοστό των πλαστικών συσκευασιών που περιέχονται στα σύμμεικτα αστικά απόβλητα αφορά κυρίως σακούλες σουπέρ μάρκετ από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE), οι οποίες ανακτώνται στις Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ).

Ωστόσο, η απουσία εμπορικού ενδιαφέροντος για την ανακύκλωσή τους έχει ως αποτέλεσμα τη συσσώρευσή τους σε χώρους αποθήκευσης χωρίς τελικό αποδέκτη, με αυξημένο κίνδυνο υποβάθμισης του υλικού και απώλειας της δυνατότητας περαιτέρω επεξεργασίας.

Οι βασικοί λόγοι είναι:

- η χαμηλή πυκνότητα του LDPE, που καθιστά τη διαχείρισή του οικονομικά ασύμφορη,
- η υψηλή ρυπαντική επιβάρυνση, καθώς αποτελεί περιέκτη οργανικών αποβλήτων,
- η αυξημένη υγρασία και το χαμηλό επίπεδο καθαρότητας του υλικού.

Παρότι το LDPE διαθέτει υψηλή θερμογόνο δύναμη, οι παραπάνω παράγοντες δυσχεραίνουν σημαντικά τη μεταγενέστερη αξιοποίησή του.

Για πολλά έτη, η ανακύκλωσή του βασιζόταν σε εξαγωγές προς ασιατικές αγορές. Ωστόσο, η θέσπιση αυστηρών κριτηρίων καθαρότητας κατέστησε αυτή τη διεξοδο μη βιώσιμη. Παράλληλα, η απουσία ανεπτυγμένης και σταθερής εγχώριας αγοράς οδηγεί στη διαχείριση του LDPE ως μη αξιοποιήσιμου υπολείμματος.

Το πρόβλημα καθίσταται ιδιαίτερα κρίσιμο ενόψει των ευρωπαϊκών στόχων για μείωση των υπολειμμάτων και ενίσχυση της ανακύκλωσης πλαστικών, ενώ σήμερα δεν υφίσταται οικονομικά βιώσιμη και τεχνικά ώριμη λύση για την ανάκτηση του συγκεκριμένου ρεύματος.

#### 2. Προτεινόμενη Λύση/Solution

Η παρούσα πρόταση στοχεύει στην ανάπτυξη και πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων για την ανάκτηση, επεξεργασία και αξιοποίηση του πλαστικού φιλμ LDPE απευθείας από τις ΜΕΑ, χωρίς την ανάγκη τροποποίησης των υφιστάμενων εσωτερικών διαδικασιών.

Η λύση περιλαμβάνει:

- προηγμένες τεχνικές διαχωρισμού και καθαρισμού,
- συστήματα μείωσης υγρασίας και ρύπων,
- μετατροπή του υλικού σε δευτερογενή πρώτη ύλη υψηλής προστιθέμενης αξίας,
- διερεύνηση εναλλακτικών μορφών αξιοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της ενεργειακής χρήσης.

#### 3. Στόχοι του Έργου/Objectives

Οι βασικοί στόχοι της πρότασης είναι:

- Ανάπτυξη και επίδειξη καινοτόμων τεχνολογιών για την αξιοποίηση του πλαστικού φιλμ LDPE και την απομάκρυνσή του από το υπόλειμμα των ΜΕΑ.
- Μετατροπή του ανακτημένου υλικού σε χρήσιμο δευτερογενές προϊόν με εμπορική αξία.
- Διερεύνηση και ενίσχυση των δυνατοτήτων διάθεσης του ανακτημένου LDPE σε στοχευμένες αγορές ή μέσω περαιτέρω επεξεργασίας (π.χ. βιομηχανικά προϊόντα, μη-τροφικές συσκευασίες, δομικά υλικά).
- Αξιολόγηση της τεχνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των προτεινόμενων λύσεων μέσω ανάλυσης κύκλου ζωής (LCA) και ανάλυσης κόστους-οφέλους (LCC).
- Κάλυψη του κενού της αγοράς για το ανακυκλωμένο LDPE, ενισχύοντας τη σύνδεση με τη βιομηχανία συσκευασίας και πλαστικών προϊόντων και προωθώντας τον οικολογικό σχεδιασμό.
- Συμβολή στην επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων για μείωση των αποβλήτων και ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας.
- Δημιουργία τεχνικών και περιβαλλοντικών προδιαγραφών (end-of-waste criteria) για το ανακτημένο LDPE, με στόχο την άρση της ιδιότητας αποβλήτου και τη διευκόλυνση της εισόδου του στην αγορά ως ισοδύναμη πρώτη ύλη.

#### **4. Αναμενόμενα Οφέλη/Expected Results-Benefits**

- Μείωση των υπολειμμάτων που οδηγούνται σε ταφή ή ενεργειακή αξιοποίηση.
- Αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης πλαστικών.
- Δημιουργία νέων αλυσίδων αξίας και αγορών.
- Ενίσχυση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των ΜΕΑ.
- Συμβολή στην τοπική και εθνική κυκλική οικονομία.
- Εφαρμογή της προτεινόμενης λύσης και σε άλλους ΦΟΔΣΑ, που παρουσιάζονται αντίστοιχο πρόβλημα θα έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη.