

ECOFRIENDLY MULTIPURPOSE BIOBASED PRODUCTS FROM MUNICIPAL WASTE



“ Πριν κάψετε τα πάντα, σκεφτείτε να σώσετε ό,τι είναι πολύτιμο: τα αστικά βιολογικά απόβλητα περιέχουν πολύτιμη οργανική ύλη και τα πραγματικά απόβλητα διατίθενται σε χωματερές ή σε καύση ”



ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Η εκτιμώμενη Ευρωπαϊκή παραγωγή αστικών βιολογικών αποβλήτων κομμάτιτα γύρω στα 100 εκατομμύρια τόνους ανά έτος. Οι δύο κυριότερες ροές αυτών των αποβλήτων είναι:
- πάχια & κήποι
- απόβλητα κουζίνας



ΝΕΡΟ

Τα αστικά οργανικά απόβλητα περιέχουν 50-80% νερό. Το νερό αυτό, λόγω του προσρισμού των αποβλήτων αυτού του τύπου και των επεξεργασιών που χρησιμοποιούνται σήμερα, ως επί το πλείστον σπαταλάται.



ΤΑΦΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Ο πιο συντηρημένος προσρισμός των αστικών βιολογικών αποβλήτων είναι η ταφή τους ή, εναλλακτικά, η αποσάφηση, λόγω των περιορισμών των σημερινών τεχνολογιών επεξεργασίας.



ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Με τη διαδικασία του LIFE EBP είναι δυνατή η μείωση της παραγωγής αμμωνίας (-100%) και CO2 (-20%), η ανάκτηση νερού, η εξάλειψη της αποσάφησης ή της ταφής αστικών βιολογικών αποβλήτων.



ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τα αστικά οργανικά απόβλητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή νέων βιοπροϊόντων που μπορούν να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της πράσινης οικονομίας σύμφωνα με το παράδειγμα της κυκλικής οικονομίας.



ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Το LIFE EBP στοχεύει στην ενθάρρυνση κοινοτήτων, δήμων και ιδιωτών επενδύει να εφαρμόσουν ειδικές περιβαλλοντικές πολιτικές της ΕΕ και στην επικαιροποίηση της νομοθεσίας στον τομέα αυτό.



ΤΡΕΧΟΥΣΑ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

LIFE  EBP

LIFE EBP Project

Ecofriendly multipurpose Biobased Products from Municipal Waste

ΣΥΝΟΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ.....	2
ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2
ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΤΟ LIFE EBP;.....	3
Επειδή απαντά άμεσα στις στρατηγικές προτεραιότητες της ΕΕ.....	3
Επειδή μειώνει σημαντικά το δημόσιο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων	3
Επειδή δημιουργεί νέες βιομηχανικές αλυσίδες και πράσινες θέσεις εργασίες.....	4
Επειδή μειώνει την εξάρτηση της ΕΕ από εισαγωγές πρώτων υλών	4
Επειδή προσφέρει αναπαραγόμενες και επεκτάσιμες λύσεις σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες.....	4
Επειδή αντιμετωπίζει κρίσιμες περιβαλλοντικές καταστάσεις που δημιουργούν κόστος και κανονιστικές κυρώσεις	5
Επειδή υποστηρίζει την γεωργική μετάβαση προς περισσότερο βιώσιμα λιπάσματα	5
Επειδή ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των πολιτών για την βιωσιμότητα	5
Επειδή μετατρέπει τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων σε τοπικά βιοδιυλιστήρια.....	6
Επιτρέπει τον καθορισμό πολιτικής με βάση τα δεδομένα	6
Συμπεράσματα και συστάσεις για τους φορείς χάραξης πολιτικής.....	6

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σκοπός του παρόντος εγγράφου είναι να παρουσιάσει ένα καινοτόμο έργο για την επεξεργασία των αστικών βιολογικών αποβλήτων που μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και δημιουργεί πρόσθετη αξία στην προοπτική της βιώσιμης ανάπτυξης.

Το παρόν έγγραφο απευθύνεται στους πολιτικούς παράγοντες και τους δημόσιους φορείς σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η αύξηση των αστικών βιολογικών αποβλήτων καθιστά απαραίτητη την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών για την αξιοποίησή τους. Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί από την ACEA Pinerolese Industriale και από το πανεπιστήμιο Università di Torino απέδειξαν τη δυνατότητα μετατροπής αυτών των αποβλήτων σε βιοπροϊόντα υψηλής πρόσθετης αξίας, με μειωμένο κόστος παραγωγής και σημαντικά οφέλη για το περιβάλλον.

Η χρήση διαλυτών βιο-οργανικών ουσιών βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της αναερόβιας χώνευσης, αυξάνει την παραγωγή βιοαερίου και μειώνει την περιεκτικότητα του χωνεμένου υπολείμματος σε αμμωνία μέσω προηγμένων τεχνολογιών. Οι διεργασίες αυτές, παρόλο που απαιτούν κανονιστικές προσαρμογές και αξιολογήσεις της αγοράς, προσφέρουν οικονομικά πλεονεκτήματα και επιτρέπουν την εξέλιξη των μονάδων προς περισσότερο βιώσιμα και ανταγωνιστικά μοντέλα παραγωγής.

Το **έργο LIFE EBP** στοχεύει στην επικύρωση αυτών των λύσεων σε πραγματική κλίμακα, εμπλέκοντας Ευρωπαίους εταίρους και προωθώντας τη διάδοση καινοτόμων μοντέλων ανακύκλωσης, με σημαντικά οφέλη όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών, τη μικρότερη εξάρτηση από ορυκτούς πόρους και τη δημιουργία βιομηχανικών αλυσίδων με χαμηλή περιβαλλοντική επίπτωση.

Σημαντικότητα για τους δημόσιους φορείς και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής

Για τους δημόσιους οργανισμούς, το έργο αποτελεί μία στρατηγική ευκαιρία καθώς συμβάλλει άμεσα στην επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων σχετικά με την κυκλική οικονομία, τη μείωση των εκπομπών, τη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων και την απανθρακοποίηση. Η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών επιτρέπει τη βελτίωση της βιωσιμότητας των τοπικών δημόσιων τοπικών υπηρεσιών, τη μείωση του κόστους επεξεργασίας, την υποστήριξη της οικολογικής μετάβασης και την ενεργοποίηση νέων οικονομικών αλυσίδων εφοδιασμού στην περιοχή.

Το LIFE EBP προσφέρει ένα συγκεκριμένο, επεκτάσιμο και αναπαραγόμενο μοντέλο, βασισμένο σε επιστημονικά και επιχειρησιακά δεδομένα, χρήσιμο για τον προσανατολισμό περιβαλλοντικών πολιτικών, κανονισμών και χρηματοδοτικών μέσων προς καινοτόμες λύσεις ανάκτησης των οργανικών αποβλήτων, με θετικές περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ

Η παραγωγή οργανικών αστικών αποβλήτων στην Ευρώπη είναι σε συνεχή αύξηση.

Οι τρέχουσες τεχνολογίες (κομποστοποίηση και συμβατική αναερόβια χώνευση) παρουσιάζουν περιορισμούς όσον αφορά:

- εκπομπές αερίων που αλλοιώνουν το κλίμα·
- κόστος διαχείρισης·
- ανάγκη διάθεσης χωνεμένων υπολειμμάτων με υψηλή περιεκτικότητα αμμωνίας·
- μη οικονομική αξιοποίηση της βιομάζας.

Το έργο LIFE EBP έχει αποδείξει ότι τα οργανικά απόβλητα μπορούν να μετατραπούν σε βιοπροϊόντα υψηλής οικονομικής αξίας, με μειωμένο κόστος παραγωγής.

ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το LIFE EBP έχει αποδείξει, σε πραγματικές συνθήκες και σε πέντε ευρωπαϊκές χώρες (Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα, Κύπρο, Γαλλία), ότι η αξιοποίηση των αστικών οργανικών αποβλήτων μέσω

βιοπροϊόντων είναι τεχνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά επωφελής.

Οι στόχοι του έργου περιλαμβάνουν:

- αναπαραγωγή βιοπροϊόντων από οργανικά απόβλητα σε πραγματικές μονάδες·
- επικύρωση της εφαρμογής τους ως λιπάσματα, βιοδιεγερτικά και αντιπαθογόνους παράγοντες για τη γεωργία, βιοπολυμερή για την παραγωγή πλαστικών, βιο-επιφανειοδραστικά για απορρυπαντικά·
- εξακρίβωση της συμμόρφωσής τους με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς·
- αξιοποίηση της εμπορευσιμότητάς τους·
- συμβολή στη δημιουργία κοινοπραξιών μετά το έργο στους τομείς αποβλήτων-γεωργίας-χημικής βιομηχανίας·
- προώθηση της βιομηχανοποίησης και της χρήσης βιοπροϊόντων στην Ευρώπη.

ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΤΟ LIFE EBP;

Επειδή απαντά άμεσα στις στρατηγικές προτεραιότητες της ΕΕ

Το έργο LIFE EBP προσφέρει λειτουργικές λύσεις σε πολλές από τις κύριες ευρωπαϊκές ατζέντες:

- European Green Deal
- Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία
- Zero Pollution Strategy
- Στρατηγική Farm to Fork
- EU Climate Action
- Fit for 55
- Climate Law (–55% εκπομπές εντός του 2030)

Χάρη στην ολοκλήρωσή του με τη διαχείριση αποβλήτων, τη χημική βιομηχανία και τη γεωργία, το έργο αποτελεί απτή περίπτωση εφαρμογής της πολιτικής της ΕΕ στην επικράτεια.



Για τις δημόσιες αρχές και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, η στήριξη του LIFE EBP σημαίνει την ανάδειξη απτών αποτελεσμάτων σε πολιτικές περιοχές προτεραιότητας.

Επειδή μειώνει σημαντικά το δημόσιο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων

Η επεξεργασία των αστικών οργανικών αποβλήτων συγκαταλέγεται μεταξύ των πιο δαπανηρών στοιχείων των δημόσιων τοπικών υπηρεσιών.

Το LIFE EBP εισάγει τεχνολογίες οι οποίες:

- μειώνουν το λειτουργικό κόστος των μονάδων·
- μειώνουν το κόστος διάθεσης του χωνεμένου υπολείμματος·
- μειώνουν τις εκπομπές - και κατά συνέπεια το κόστος που συσχετίζεται με τα συστήματα ETS και τις περιβαλλοντικές αντισταθμίσεις·
- δημιουργούν έσοδα μέσω της παραγωγής βιοπροϊόντων υψηλής εμπορικής αξίας.



Αποτέλεσμα για τις δημόσιες διοικήσεις: ένα μοντέλο διαχείρισης που κοστίζει λιγότερο και δημιουργεί τοπική οικονομική αξία.

Επειδή δημιουργεί νέες βιομηχανικές αλυσίδες και πράσινες θέσεις εργασίες

Η οικολογική μετάβαση απαιτεί τη δημιουργία green jobs και νέων βιομηχανικών αρμοδιοτήτων.

Με αυτήν την οπτική, το LIFE EBP:

- δημιουργεί ευκαιρίες για επιχειρήσεις αγροτικού, χημικού ενδιαφέροντος, ενέργειας και διαχείρισης αποβλήτων·
- συμβάλλει στη δημιουργία κοινοπραξιών δημόσιου-ιδιωτικού τομέα·
- ενεργοποιεί αλυσίδες παραγωγής επιφανειοδραστικών ουσιών, βιοπολυμερών, λιπασμάτων νέας γενιάς·
- αξιοποιεί την τοπική και ευρωπαϊκή τεχνογνωσία καθιστώντας την εξαγώγιμη.



Οι δημόσιες διοικήσεις μπορούν να παρουσιάσουν το LIFE EBP ως κινητήρια δύναμη με στόχο την ανταγωνιστικότητα, τις επενδύσεις καθώς και νέες ευκαιρίες απασχόλησης.

Επειδή μειώνει την εξάρτηση της ΕΕ από εισαγωγές πρώτων υλών

Οι χώρες της ΕΕ εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από ορυκτές πρώτες ύλες, όπως:

- συνθετικά λιπάσματα (πολύ εκτεθειμένα στις ενεργειακές κρίσεις)·
- πλαστικά και πρόδρομες χημικές ουσίες ορυκτής προέλευσης·
- βιομηχανικές επιφανειοδραστικές ουσίες.

Το LIFE EBP παράγει τοπικά και ανανεώσιμα εναλλακτικά βιοπροϊόντα.



Αυτό συμβάλλει στην οικονομική και στρατηγική ασφάλεια της Ευρώπης και των επιμέρους χωρών της ΕΕ, μειώνοντας την τρωτότητα και την αστάθεια των παγκόσμιων αγορών.

Επειδή προσφέρει αναπαραγόμενες και επεκτάσιμες λύσεις σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες

Η τεχνολογία που έχει αναπτυχθεί στο LIFE EBP:

- λειτουργεί σε μονάδες κάθε μεγέθους·
- είναι οικονομικά βιώσιμη και για μικρούς δήμους, σε γεωργικά περιβάλλοντα ή σε αγροτικές επιχειρήσεις·
- μπορεί να ενσωματωθεί σε υφιστάμενες μονάδες με σχετικά περιορισμένο κόστος·
- είναι έγκυρη τόσο για τα αστικά απόβλητα όσο και για τα ζωοτεχνικά λύματα (θέμα μέγιστης σημασίας σε πολλές περιφέρειες).

Η ευελιξία του το καθιστά εφαρμόσιμο από δήμους, κοινοπραξίες, επιχειρήσεις πολλαπλών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας και ιδιώτες, συμβάλλοντας στην ευρύτερη δυνατή διάδοση των πρακτικών κυκλικής οικονομίας στην επικράτεια.



Για τις δημόσιες αρχές: μία τεχνολογία με δυνατότητα αναπαραγωγής παντού, και άρα με υψηλό δείκτη επίπτωσης στις εθνικές και περιφερειακές πολιτικές.

Επειδή αντιμετωπίζει κρίσιμες περιβαλλοντικές καταστάσεις που δημιουργούν κόστος και κανονιστικές κυρώσεις

Το LIFE EBP βοηθάει στη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχουν άμεση επίπτωση στους ισολογισμούς των δημόσιων διοικήσεων:

- μείωση εκπομπών από κομποστοποίηση και ταφή απορριμμάτων·
- μείωση των εκπλυμάτων·
- μείωση αμμωνίας και νιτρικών στο έδαφος (σύμφωνα με την Οδηγία για τα Νιτρικά άλατα)·
- μικρότεροι κίνδυνοι ευρωπαϊκών παραβάσεων.



Μία δημόσια διοίκηση μπορεί να χρησιμοποιήσει το LIFE EBP για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής συμμόρφωσης, αποφεύγοντας κυρώσεις και βελτιώνοντας την εικόνα της περιοχής.

Επειδή υποστηρίζει την γεωργική μετάβαση προς περισσότερο βιώσιμα λιπάσματα

Ο αγροτικός τομέας βρίσκεται υπό πίεση λόγω της περιβαλλοντικής του επίπτωσης.

Το LIFE EBP:

- παράγει φυσικά λιπάσματα και φυσικές βιοδιεγερτικές ουσίες, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στη βιολογική γεωργία·
- προσφέρει εναλλακτικές λύσεις στα συνθετικά αζωτούχα λιπάσματα·
- βελτιώνει τη γονιμότητα του εδάφους μειώνοντας την απώλεια οργανικής ουσίας.



Βασικό στοιχείο για τις περιφερειακές στρατηγικές με στόχο την αγροτική βιωσιμότητα και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Επειδή ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των πολιτών για την βιωσιμότητα

Οι πολίτες ζητούν:

- λιγότερους χώρους ταφής απορριμμάτων·
- λιγότερη αποτέφρωση·
- περισσότερη επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση·
- λιγότερες οσμές και τοπικές επιπτώσεις·
- πιο ασφαλή και λιγότερο ρυπογόνα προϊόντα.

Το LIFE EBP προσφέρει απτές και μετρήσιμες απαντήσεις και συμβάλλει στη δημιουργία θετικού αφηγήματος: το απόρριμμα όχι σαν πρόβλημα, αλλά ως πόρος και ευκαιρία ανάπτυξης.



Για την αρχή και τον δημόσιο φορέα λήψης αποφάσεων: ένα έργο που προκαλεί τη δημόσια συναίνεση και μειώνει την αντιπαράθεση σε επίπεδο επικράτειας.

Επειδή μετατρέπει τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων σε τοπικά βιοδυλιστήρια

Αυτό αποτελεί ένα σημείο στρατηγικής σημασίας: Το LIFE EBG δείχνει πώς μία μονάδα αποβλήτων μπορεί να γίνει βιομηχανικός πόλος παραγωγής, μειώνοντας την αρνητική αντίληψη όσον αφορά τα απόβλητα.



Το αφήγημα μεταστρέφεται: από “πρόβλημα προς διαχείριση” σε “πόρο προς αξιοποίηση”.

Επιτρέπει τον καθορισμό πολιτικής με βάση τα δεδομένα

Χάρη στις δραστηριότητες του έργου:

- δοκιμές σε πραγματικές συνθήκες·
- αναλύσεις κύκλου ζωής (ΑΚΖ) συγκρινόμενες με παραδοσιακές τεχνολογίες·
- επικύρωση κανονισμών·
- μελέτες αγοράς των βιοπροϊόντων·
- κοινωνικο-οικονομικές εκτιμήσεις.



Οι φορείς λήψης αποφάσεων μπορούν να στηρίξουν μεταρρυθμίσεις και νέους κανονισμούς με βάση τα πραγματικά δεδομένα και όχι μόνο θεωρητικά μοντέλα.

Συμπεράσματα και συστάσεις για τους φορείς χάραξης πολιτικής

Συνιστώμενες δράσεις:

- ενθάρρυνση υιοθέτησης τεχνολογιών για την επεξεργασία αστικών οργανικών αποβλήτων, σε επίπεδο τόσο τοπικό όσο και εθνικό, που να είναι πραγματικά βιώσιμα από περιβαλλοντική, τεχνολογική και οικονομική άποψη, όπως αυτές που αναπτύχθηκαν με το έργο LIFE EBP·
- γενικότερα, ενσωμάτωση τεχνολογιών για βιοπροϊόντα στις περιφερειακές και εθνικές στρατηγικές για τη διαχείριση αποβλήτων·
- υποστήριξη επενδύσεων σε μονάδες με μειωμένο επιχειρηματικό κίνδυνο·
- συμβολή στη δημιουργία κοινοπραξιών δημοσίου-ιδιωτικού τομέα·
- επικαιροποίηση κατευθυντήριων οδηγιών και προτύπων για τη χρήση βιοπροϊόντων στη γεωργία και στη βιομηχανία·
- συμπερίληψη της παραγωγής βιοπροϊόντων μεταξύ των δεικτών κυκλικής οικονομίας·
- ενθάρρυνση με φορολογικά μέτρα και κίνητρα με στόχο την αντικατάσταση ορυκτών προϊόντων με εναλλακτικά βιοπροϊόντα.

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε τον ιστότοπο του έργου: www.lifeebp.eu