



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Μάθηση και αντίληψη στη  
Δυτική Μακεδονία, Ελλάδα



## Πληροφορίες εγγράφων

Τίτλος έργου	Δίκτυο πόλεων προώθησης κυκλικής οικονομίας (Hub of circular cities bOOsting Platform) για νέες επενδύσεις στην αξιοποίηση των αστικών βιοαποβλήτων και υγρών αποβλήτων
Ακρωνύμιο έργου	HOOP
Συμφωνία επιχορήγησης αριθ.	101000836
Προκήρυξη έργου	CE-FNR-17-2020
Διάρκεια του έργου	48 μήνες: 1 <sup>η</sup> Οκτωβρίου 2020 - 30 <sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2024
URL του έργου	<a href="https://hoopproject.eu/">https://hoopproject.eu/</a>
Πακέτο εργασίας	8
Παραδοτέο	D8.4
Επικεφαλής Έταιρος	CSCP
Συνεργάτες εταίροι	CETENMA, SAV, ACR+, 2GOOUT, RdA, BaxCo, SAVONIA UAS, BIR P, Almere, Lazio, LIPOR, CluBE, MURCIA, AWM
Επίπεδο διάδοσης	Δημόσιο
Συμβατική ημερομηνία παράδοσης	31.12.2023
Πραγματική ημερομηνία παράδοσης	22.12.2023
Συγγραφείς	Diedrich, Anna-Carina, Jungnickel, Meike, Schumacher, Felix, Woo, Fiona
Κριτής	ACR+
Ιστορικό εγγράφων	V1 εστάλη στους επικεφαλής των WP, στους LHs και στον συντονιστή του έργου στις 23/11/23 V2 έτοιμο για υποβολή και αποστολή στο συντονιστή του έργου στις 21/12/23 V3-Greece μεταφράστηκε στα ελληνικά στις 28/02/2024



Το έργο HOOP χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας "Ορίζοντας 2020" της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101000836.

## Αποποίηση ευθύνης

Το παρόν έγγραφο αντικατοπτρίζει τις απόψεις του/των συγγραφέα/ων και δεν εκφράζει κατ' ανάγκη τις απόψεις ή την πολιτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αν και έχουν καταβληθεί προσπάθειες για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια και η πληρότητα του παρόντος εγγράφου, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν ευθύνεται για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχει, ούτε για τυχόν λάθη ή παραλείψεις, όπως και αν οφείλονται. Το παρόν έγγραφο έχει συνταχθεί με την [άδεια Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## Πίνακας περιεχομένων

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	8
2. ΚΑΛΩΣ ΗΡΘΑΤΕ! .....	10
3. Η ΚΥΚΛΙΚΉ ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΪΑ.....	12
3.1. Η Κυκλική βιοοικονομία στην Ελλάδα .....	13
4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΤΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....	14
4.1. Βασική ανάλυση της Δυτικής Μακεδονίας.....	16
5. ΕΝΘΑΡΡΥΝΕΤΕ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΣΑΣ.....	18
5.1. Συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών στη Δυτική Μακεδονία.....	20
6. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕ ΤΡΟΠΟΥΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΑΣ.....	23
6.1. Αξιοποίηση βιοαποβλήτων στη Δυτική Μακεδονία .....	26
7. ΒΡΕΙΤΕ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ .....	28
7.1. Σκέψεις σχετικά με τα προγράμματα χρηματοδότησης στην Ελλάδα .....	33
8. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΉΣΤΕ ΜΑΖΙ ΜΑΣ.....	35
9. ΠΕΡΑΙΤΈΡΩ ΑΝΑΓΝΩΣΗ.....	36
9.1. Εθνικές στρατηγικές βιοοικονομίας .....	36
9.2. Περιφερειακές στρατηγικές βιοοικονομίας .....	36



9.3. Άλλα σχετικά έργα Η2020 ή βιοοικονομίας.....	37
10. ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....	38
11. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	39
11.1. Βασική Ανάλυση Προτύπου.....	39
11.2. Λεπτομέρειες & πρότυπο χαρτογράφησης των ενδιαφερομένων μερών.....	42
11.3. Εργαλεία και υπηρεσίες για την εξασφάλιση επενδύσεων .....	46

## Κατάλογος ακρωνυμίων

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
<b>BC</b>	Biowaste Club
<b>BCM</b>	Biowaste Club Meeting
<b>B2B</b>	Business to business
<b>CE</b>	Circular Economy
<b>HoReCa</b>	Hotel/Restaurant/Catering
<b>H2020</b>	Horizon 2020
<b>LHs</b>	HOOP Lighthouse Cities and Regions
<b>MMSW</b>	Mixed municipal solid waste
<b>MSW</b>	Municipal Solid Waste
<b>NGO</b>	Non-Governmental Organization
<b>OFMSW</b>	Organic Fraction of Municipal Solid Waste
<b>PAYT</b>	Pay As You Throw
<b>PDA</b>	Project Development Assistance
<b>SME</b>	Small and medium-sized enterprises
<b>UWWS</b>	Urban wastewater sludge
<b>VKU</b>	Verband Kommunalen Unternehmen
<b>WWTP</b>	Wastewater treatment plant

## Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1 Τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων (ενημερωμένος Σεπτέμβριος 2023)..... 26



Το έργο HOOP χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας "Ορίζοντας 2020" της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101000836.

## Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1. Παράδειγμα απεικόνισης του αστικού μεταβολισμού των αστικών βιοαποβλήτων και λυμάτων .....	15
Σχήμα 2. Βασικό διάγραμμα της Δυτικής Μακεδονίας, 2019 (D2.3, ITENE) .....	16
Σχήμα 3. Διαδικασία διοργάνωσης συναντήσεων του Biowaste Club (BC).....	19
Σχήμα 4. Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών HOOP για την αξιοποίηση υλικών βιοαποβλήτων και UWWWS (Σεπτέμβριος 2023).....	26
Σχήμα 5. Τομείς που συμμετέχουν σε δραστηριότητες δέσμευσης πολλών ενδιαφερομένων μερών στο HOOP .....	42



# 1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

## Σε ποιους απευθύνεται αυτό το εγχειρίδιο;

Αυτό το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όσους θέλουν να μάθουν περισσότερα για τη διαλογή και τη συλλογή αστικών βιοαποβλήτων και να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στη μετατροπή τους σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, μετατρέποντας τις γραμμικές αλυσίδες των πόρων σε κυκλικούς βρόγχους, όπου τα βιοαπόβλητα γίνονται πρώτη ύλη για την παραγωγή ενός νέου προϊόντος.

Το παρόν εγχειρίδιο απευθύνεται σε εσάς αν συμμετέχετε στην αλυσίδα αξίας των βιοαποβλήτων της πόλης σας - για παράδειγμα, στο τμήμα αποβλήτων της δημοτικής διοίκησης, στην εταιρεία διαχείρισης αποβλήτων, στη μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων - ή αν βρίσκεστε εκτός της αλυσίδας αξίας και ενδιαφέρεστε για την εμπλοκή των ενδιαφερομένων μερών και την προσέγγιση των ανθρώπων - για παράδειγμα, αν είστε μέλος μιας τοπικής κοινοτικής ομάδας ή ΜΚΟ.

## Πώς πρέπει να χρησιμοποιήσετε το παρόν εγχειρίδιο;

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να καθοδηγήσει τον χρήστη κατά τη διαδικασία συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών στην αλυσίδα αξίας των βιοαποβλήτων των πόλεων και των περιφερειών του. Αποτελεί έναν οδηγό "βήμα-βήμα", για τον τρόπο εντοπισμού των ενδιαφερομένων μερών, την κατανόηση των κινήτρων τους, τη συγκέντρωσή τους για ανταλλαγή απόψεων και συζήτηση, την εύρεση ευκαιριών για δράση και την κινητοποίηση για αλλαγή. Ο οδηγός αυτός θα παρουσιάσει επίσης στον χρήστη τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει μια βασική αξιολόγηση της αστικής κυκλικής βιοοικονομίας και θα εξηγήσει πώς η αξιολόγηση μπορεί να είναι χρήσιμη. Με την κατανόηση της βασικής κατάστασης και των βασικών ενδιαφερομένων, ο αναγνώστης μπορεί να μάθει για διάφορες τεχνολογίες και τρόπους αξιοποίησης των βιοαποβλήτων, καθώς και για το πώς μπορεί να βρει χρηματοδότηση για την εφαρμογή τους.

Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι η αύξηση των ποσοστών συλλογής βιοαποβλήτων και η προώθηση της μετατροπής των βιοαποβλήτων σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας. Θα μπορούσατε επίσης να χρησιμοποιήσετε αυτό το εγχειρίδιο εάν εργάζεστε σε μια περιφερειακή ή εθνική δημόσια αρχή και θα θέλατε να αναπαράγετε τις επιτυχημένες εμπειρίες των πιλοτικών πόλεων και των καινοτόμων έργων βιοαποβλήτων στην περιοχή ή τη χώρα σας.

Το παρόν εγχειρίδιο ξεκινά με την παροχή πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση της (κυκλικής) βιοοικονομίας στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένης της σχετικής νομοθεσίας και των πολιτικών που ακολουθεί (κεφάλαιο 3). Στο κεφάλαιο 4, μπορείτε να μάθετε γιατί είναι χρήσιμο να εκτιμήσετε την αρχική σας κατάσταση με τη διενέργεια μιας βασικής αξιολόγησης και πώς μπορείτε να αξιοποιήσετε την αξιολόγηση αυτή.

Καθ' όλη τη διάρκεια του παρόντος εγχειριδίου, θα δοθεί έμφαση στα διδάγματα και τις εμπειρίες της κάθε χώρας καθώς και στις γνώσεις από τη πόλη-φάρο (LHs) της Δυτικής Μακεδονίας στην Ελλάδα.

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, ίσως θελήσετε να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο μαζί με τις κατευθυντήριες γραμμές D8.5 του HOOP, οι οποίες ακολουθούν παρόμοια δομή και θα σας δώσουν περισσότερο υπόβαθρο και πρόσθετες οδηγίες.



Το έργο HOOP χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας "Ορίζοντας 2020" της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101000836.

## 2. ΚΑΛΩΣ ΗΡΘΑΤΕ!

### Τι περιλαμβάνει αυτό το εγχειρίδιο;

Το έργο HOOP είχε ως στόχο όχι μόνο να υποστηρίξει τις 8 πόλεις-φάρους και περιφέρειες-φάρους του στην προώθηση των τοπικών και περιφερειακών έργων βιοοικονομίας, αλλά και να μοιραστεί τα διδάγματα και τις εμπειρίες των φάρων με όλους τους ευρωπαϊκούς φορείς που ενδιαφέρονται να βελτιώσουν την ανακύκλωση και την κυκλικότητα των βιοαποβλήτων στις πόλεις και τις περιφέρειές τους.

Αυτά τα εθνικά εγχειρίδια δράσης αποτελούν ένα εργαλείο για τη μάθηση των διαδρομών των φάρων με σκοπό την αναπαραγωγή τους. Αυτά τα εγχειρίδια - που απευθύνονται σε εκπροσώπους δημοτικών και περιφερειακών κυβερνήσεων, καθώς και σε εκπροσώπους δημόσιων και ιδιωτικών φορέων παροχής υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων - δίνουν μια επισκόπηση των εμπειριών που αποκόμισαν οι φάροι σε διάφορα στάδια του έργου HOOP. Η παρούσα έκθεση είναι, επομένως, ένας οδηγός για αρχάριους, που σας καθοδηγεί στις διάφορες φάσεις της προώθησης των έργων σας για την κυκλική βιοοικονομία. Για να εισέλθετε σε περισσότερες λεπτομέρειες - και να μάθετε σε βάθος από έναν συγκεκριμένο φάρο ή μια συγκεκριμένη δραστηριότητα - η έκθεση θα σας παραπέμπει στα αντίστοιχα παραδοτέα και εργαλεία του HOOP, όπου μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες.

Το παρόν εγχειρίδιο δεν είναι αυτόνομο. Μπορεί (από τον Μάιο του 2024 και μετά) να διαβαστεί μαζί με το παραδοτέο D8.5 HOOP *guidelines for local and regional authorities*, γραμμένο από την ACR+. Και τα δύο αυτά έγγραφα ακολουθούν την ίδια δομή. Το παρόν εγχειρίδιο (D8.4) επικεντρώνεται σε διδάγματα, βέλτιστες πρακτικές και εμπειρίες ανά χώρα-φάρο, καθώς και σε ιδέες από τους τεχνικούς εταίρους του HOOP. Το D8.5 με τη σειρά του σας δίνει πρακτικές ασκήσεις βήμα προς βήμα και εργαλεία για το πώς να περπατήσετε το ταξίδι της βιοοικονομίας, μπαίνοντας στα "παπούτσια" των πόλεων του HOOP.

Ενώ η αγγλική έκδοση περιέχει τα διδάγματα και από τους 8 φάρους του HOOP - και, ως εκ τούτου, τις προοπτικές και για τις 8 χώρες εστίασης του HOOP - από τον Μάιο του 2024 και μετά θα μπορείτε επίσης να βρείτε μεταφρασμένες εκδόσεις - κάθε μία από τις οποίες θα επικεντρώνεται σε μία από τις 8 χώρες - στη βιβλιοθήκη του HOOP. Αυτά τα μεταφρασμένα εγχειρίδια μπορούν και πρέπει να διαβάζονται παράλληλα με τις αντίστοιχες μεταφρασμένες εκδόσεις του D8.5.

### Πού να βρείτε τι;

Το παρόν εγχειρίδιο είναι δομημένο ως εξής: Στο κεφάλαιο 3, θα βρείτε μια εισαγωγή στην κυκλική βιοοικονομία, συμπεριλαμβανομένων των γνώσεων από την Ελλάδα και τι σημαίνουν αυτές για τους φορείς που εργάζονται στις τοπικές τους αλυσίδες αξίας βιοαποβλήτων. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο μια πόλη ή μια περιοχή μπορεί να αρχίσει να αναπτύσσει τη βασική της γραμμή και να αξιολογήσει την τρέχουσα κατάσταση όσον αφορά την ανακύκλωση βιοαποβλήτων. Σε ένα επόμενο βήμα, το κεφάλαιο 5 περιγράφει τις διάφορες μεθόδους συμμετοχής των ενδιαφερόμενων φορέων και σας μεταφέρει τα συμπεράσματα και τις εμπειρίες που αποκόμισαν οι πόλεις-φάροι και οι τεχνικοί εταίροι μας σε κάθε βήμα του ταξιδιού των ενδιαφερόμενων φορέων. Αφού κατανοήσετε τη βασική σας κατάσταση και μιλήσετε με τους ενδιαφερόμενους

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

φορείς σας, ίσως θελήσετε να αξιολογήσετε περαιτέρω ποιες τεχνολογίες και καινοτομίες ταιριάζουν καλύτερα στο τοπικό ή περιφερειακό σας πλαίσιο. Για το σκοπό αυτό, το κεφάλαιο 6, δίνει ένα περίγραμμα των διδαγμάτων του HOOP σχετικά με τον εντοπισμό και το σχεδιασμό σχετικών διαδρομών αξιοποίησης. Από την επιλογή των κατάλληλων λύσεων, θα είναι εύκολο το επόμενο βήμα για να αναζητήσετε επίσης επιλογές χρηματοδότησης για την εφαρμογή της λύσης. Το κεφάλαιο 7 θα σας υποστηρίξει σε αυτή την προσπάθεια. Τέλος, το συμπέρασμα θα συνοψίσει τα κύρια ευρήματά μας και θα σας παραπέμψει σε χρήσιμα εργαλεία, εκθέσεις και εκδηλώσεις του HOOP για να συνεχίσετε το ταξίδι σας στην κυκλική βιοοικονομία μαζί μας.



Το έργο HOOP χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας "Ορίζοντας 2020" της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101000836.

## 3. Η κυκλική βιοοικονομία

Οι έννοιες της κυκλικής οικονομίας - Circular Economy (CE) και της βιοοικονομίας - Bioeconomy (BE) έχουν τεράστιες δυνατότητες να καταστήσουν τις κοινωνίες μας πιο βιώσιμες μέσω της μείωσης των επιπτώσεων στους πόρους του πλανήτη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει επιδείξει ισχυρή δέσμευση σε αυτές τις έννοιες δρομολογώντας μια σειρά στρατηγικών και πρωτοβουλιών μετά την εισαγωγή της πρώτης δέσμης μέτρων που σχετίζονται με την CE το 2015 (ROOTS, 2022). Ενώ η έννοια της CE εστιάζει στη μείωση της εισροής πόρων και των αποβλήτων, η BE επικεντρώνεται στη χρήση ανανεώσιμων βιολογικών πόρων που υποκαθιστούν τα ορυκτά καύσιμα (Geissdoerfer, et al., 2017- Befort , et al., 2019). Ο συνδυασμός των δύο εννοιών προς την κατεύθυνση της έννοιας της κυκλικής βιοοικονομίας συνεπάγεται την αλυσιδωτή χρήση της βιομάζας (Gottinger, et al., 2020). Δεδομένου ότι έως και το 50% των αστικών απορριμμάτων στην Ευρώπη είναι οργανικά, ένα από τα κύρια συστατικά μιας κυκλικής Βιοοικονομίας περιλαμβάνει την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων.

Στην πραγματικότητα, οι πόλεις αναμένεται να εξελιχθούν σε σημαντικούς κυκλικούς κόμβους βιοοικονομίας στο πλαίσιο της στρατηγικής της ΕΕ για τη βιοοικονομία (2018), όπου τα βιοαπόβλητα χρησιμεύουν ως πρώτη ύλη για βιώσιμα και ασφαλή προϊόντα βιολογικής προέλευσης. (ROOTS, 2022). Επί του παρόντος, ωστόσο, τεράστιες ποσότητες βιοαποβλήτων εξακολουθούν να αποτεφρώνονται ή να οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής στην ΕΕ, πράγμα που σημαίνει ότι το πλήρες δυναμικό αξιοποίησης των βιοαποβλήτων παραμένει ανεκμετάλλευτο (Eurostat, 2020). Η "ιεράρχηση των αποβλήτων" των πέντε σταδίων της οδηγίας-πλαίσιου για τα απόβλητα χρησιμεύει ως βάση της διαχείρισης των αποβλήτων της ΕΕ. Δημιουργεί μια ιεραρχία για τη διαχείριση των (βιο)-αποβλήτων, όπου η πρόληψη των αποβλήτων ακολουθείται από την επαναχρησιμοποίηση, στη συνέχεια την ανακύκλωση και τις λιγότερο προτιμώμενες επιλογές επεξεργασίας, όπως η ανάκτηση και η διάθεση. Οι αλλαγές στη νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα (η οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα - The Waste Framework Directive (WFD) και η οδηγία για την υγειονομική ταφή - Landfill Directive (LD)) αναμένεται να οδηγήσουν στην ενισχυμένη αξιοποίηση καθώς και στην πρόληψη των βιοαποβλήτων. (Research 4 Life, 2021). Ορισμένες από τις βασικές αλλαγές που επηρεάζουν τη διαχείριση των βιοαποβλήτων είναι:

- Υποχρεωτική χωριστή συλλογή ή ανακύκλωση στην πηγή των βιοαποβλήτων έως τις 31 Δεκεμβρίου 2023 (WFD)
- Η κομποστοποίηση ή η αναερόβια χώνευση του οργανικού κλάσματος που προέρχεται από τα ανάμεικτα αστικά απόβλητα (μέσω μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας) δεν θα θεωρείται ανακύκλωση έως τον Ιανουάριο του 2027 (WFD)
- 65% ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων έως το 2035 (WFD)
- Μέγιστο ποσοστό υγειονομικής ταφής 10% των αστικών στερεών αποβλήτων - Municipal Solid Waste (MSW) έως το 2035 (LD)
- Μείωση των αποβλήτων τροφίμων κατά 30 % στα καταστήματα, τα εστιατόρια και τα νοικοκυριά έως το 2030 (WFD).

Ενώ το έργο HOOP επικεντρώνεται απλώς σε μερικές βασικές πτυχές της κυκλικής βιοοικονομίας-συγκεκριμένα σε καινοτόμες οδούς αξιοποίησης των οργανικών υπολειμμάτων των αστικών περιοχών-είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις συνολικές έννοιες και τα διαφορετικά οράματα για μια κυκλική αστική βιοοικονομία στην Ευρώπη. Σε αυτό το ευρύτερο επίπεδο, η στρατηγική για τη βιοοικονομία (2018) και το επικαιροποιημένο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία (2020) καθορίζουν την πορεία για την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων σε επίπεδο ΕΕ. Σε αρκετές χώρες έχουν εισαχθεί εθνικές στρατηγικές CE και BE, οι οποίες περιγράφονται για την αντίστοιχη πόλη-φάρο του HOOP στη συνέχεια.

### 3.1. Η Κυκλική βιοοικονομία στην Ελλάδα

Το 2020 περίπου 0,14 εκατ. τόνοι βιοαποβλήτων συλλέχθηκαν χωριστά στην Ελλάδα. Αυτό σημαίνει ότι μόνο το 5,7% των εκτιμώμενων παραγόμενων βιοαποβλήτων διαχωρίζεται στην πηγή και τα περισσότερα βιοαπόβλητα εξακολουθούν να οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής (GIZ, 2020).

Η Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, η οποία σχεδιάστηκε για εφαρμογή εντός της περιόδου 2020-2030, βασίζεται σε τρεις πυλώνες. Πρώτον, η βιώσιμη διαχείριση των πόρων αποσκοπεί στην ενίσχυση της αποδοτικότητας, στην αναθεώρηση των αλυσίδων αξίας, στην εφαρμογή ορθολογικής διαχείρισης των αποβλήτων και στην προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των κτιρίων και των υδάτινων πόρων. Δεύτερον, η κυκλική επιχειρηματικότητα ενισχύεται με την ενθάρρυνση του οικολογικού σχεδιασμού, την παραγωγή βιώσιμων αγαθών, τη στήριξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και την προώθηση πράσινων και κυκλικών δημόσιων συμβάσεων. Τέλος, η κυκλική κατανάλωση ενθαρρύνει την ευαισθητοποίηση των πολιτών, την οικολογική σήμανση, τη βιώσιμη κατανάλωση τροφίμων, την πρόληψη της υπερβολικής χρήσης πόρων και την προώθηση της κατανάλωσης με βάση τις υπηρεσίες έναντι της προμήθειας προϊόντων.

Πρωταρχικός στόχος του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030 είναι η ανάπτυξη και ο καθορισμός μιας στρατηγικής, στόχων, κατευθύνσεων και δράσεων που αποσκοπούν στην προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας. Το σχέδιο δίνει σημαντική έμφαση στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων και τη μείωση της χρήσης φυσικών πόρων, ώστε να ευθυγραμμιστεί με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Στους συγκεκριμένους στόχους περιλαμβάνεται η επίτευξη ανακύκλωσης 55% κατά βάρος των αστικών αποβλήτων το 2025 και η αύξησή της σε 60% έως το 2030. Το σχέδιο στοχεύει επίσης στην επίτευξη ποσοστών παραγωγής ενέργειας 10% το 2025 και πάνω από 25% το 2030, μαζί με τη μείωση των ποσοστών υγειονομικής ταφής στο 10% κατά βάρος των αστικών αποβλήτων το 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από τον στόχο της οδηγίας της ΕΕ.

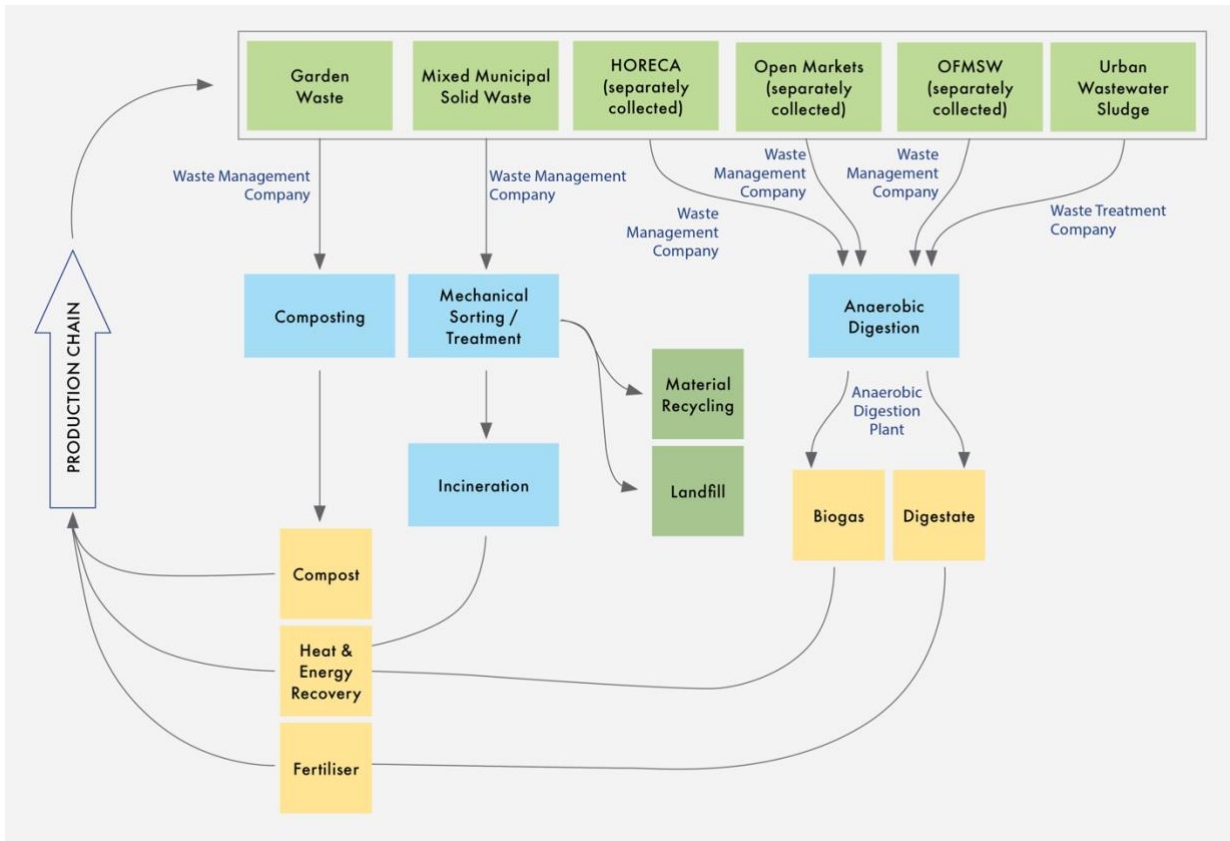
Οι νομοθετικοί στόχοι του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δυτικής Μακεδονίας, 2016, περιλαμβάνουν τη σταθεροποίηση της παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011 με τάση μείωσης. Το σχέδιο δίνει έμφαση στην προτεραιότητα της διαλογής των υλικών αποβλήτων στην πηγή και στοχεύει στην ολοκλήρωση και επέκταση του απαραίτητου δικτύου, ενσωματώνοντας την ανάπτυξη του δικτύου των Πράσινων Σημείων στις υποδομές διαχείρισης αποβλήτων μέχρι το 2020. Επιπλέον, το σχέδιο επιδιώκει την ελαχιστοποίηση της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή, με ιδιαίτερη έμφαση στα πλαστικά. Υπογραμμίζει την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών, που επεκτείνεται πέρα από τις συσκευασίες, και τάσσεται υπέρ της ανάπτυξης της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων. Η αναθεώρηση του περιφερειακού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων το 2021 επικεντρώνεται στον καθορισμό στόχων για τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα και την ανακύκλωση, στον καθορισμό του αριθμού των νοικοκυριών στα οποία απευθύνεται και στον καθορισμό περιβαλλοντικών στόχων.

## 4. Αξιολογήστε την υφιστάμενη σας κατάσταση

Προκειμένου να κατανοηθεί η υφιστάμενη κατάσταση, θα πρέπει να διενεργηθεί μια βασική ανάλυση της τρέχουσας αλυσίδας αξίας των βιοαποβλήτων. Αυτή περιλαμβάνει τα εμπόδια και τους τομείς ευκαιριών, την τρέχουσα καταναλωτική συμπεριφορά και τα βασικά βήματα και τους φορείς κατά μήκος της αλυσίδας διαχείρισης αποβλήτων. Η αξιολόγηση των βασικών δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά ανακύκλωσης, τα κλάσματα αστικών βιοαποβλήτων που διαχωρίζονται, τις διαδρομές διαχείρισης, τη συμμετοχή των πολιτών κ.λπ. θα σας βοηθήσει να εντοπίσετε τα κύρια εμπόδια και τις ευκαιρίες στο σημερινό σύστημα και, ως εκ τούτου, θα χρησιμεύσει ως βάση για να αποφασίσετε για τις πιο κατάλληλες δραστηριότητες εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών σε κάθε πιλοτικό πρόγραμμα. Η βασική ανάλυση - όπως υποδηλώνει και το όνομά της - θα χρησιμεύσει επίσης ως σημείο αναφοράς για την αξιολόγηση και τη σύγκριση των εξελίξεων και των βελτιώσεων κατά τη διάρκεια της δράσης σας, βοηθώντας σας έτσι να αξιολογήσετε την επιτυχία και τον αντίκτυπό της.

Μια γενική αξιολόγηση περιέχει τα βασικά στοιχεία για το σύστημα βιοαποβλήτων στην πόλη ή την περιοχή σας και τους σημαντικούς παράγοντες που μπορούν να το επηρεάσουν. Χρησιμοποιήστε αυτές τις πληροφορίες ως βάση δεδομένων για να ξεκινήσετε το Biowaste Club (BC) (βλ. κεφάλαιο 5) και να σχεδιάσετε δράσεις για τη βελτίωση της αξιοποίησης των βιοαποβλήτων. Θα βοηθήσει εσάς και τους ενδιαφερόμενους φορείς σας να κατανοήσετε τα δυνατά και αδύνατα σημεία των υφιστάμενων πολιτικών, οικονομικών, κοινωνικών και νομικών συστημάτων. Παραδείγματα των σημαντικότερων τύπων δεδομένων παρουσιάζονται στο παράρτημα 1. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να βοηθήσουν να υποδείξετε πού βρίσκονται οι ευκαιρίες κατά μήκος της αλυσίδας αξίας για τη δημιουργία προϊόντων υψηλής αξίας από τα αστικά βιοαπόβλητα, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις πτυχές στις οποίες η πόλη ή η περιοχή σας φαίνεται να τα καταφέρνει καλά και ποιες πτυχές φαίνεται να χρειάζονται βελτίωση.

Αυτή η ανάλυση βάσης και η χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων μερών (κεφάλαιο 5) του τομέα των αστικών βιοαποβλήτων θα περιέχουν πολλά δεδομένα. Επομένως, μπορεί να είναι χρήσιμο να χαρτογραφηθεί η αλυσίδα αξίας των βιοαποβλήτων σε ένα διάγραμμα, ώστε να υπάρχει ένα οπτικό βοήθημα που να δείχνει ποιοι οργανισμοί εμπλέκονται, ποιοι είναι οι ρόλοι και οι λειτουργίες τους, η ροή των ρευμάτων βιοαποβλήτων και πού καταλήγουν σήμερα τα ρεύματα. Θα μπορούσε να μοιάζει κάπως έτσι:



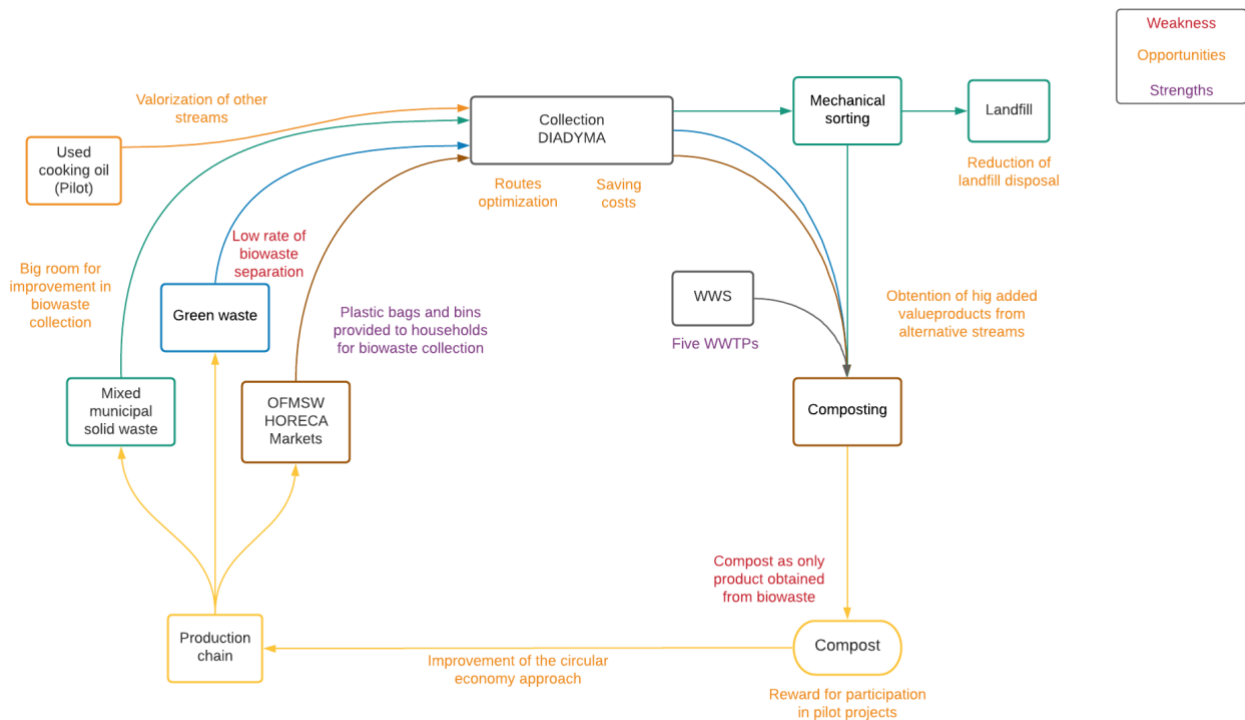
Σχήμα 1. Παράδειγμα απεικόνισης του αστικού μεταβολισμού των αστικών βιοαποβλήτων και λυμάτων

## Μαθήματα και προκλήσεις

Όταν σχεδιάζεται μια ανάλυση του αστικού μεταβολισμού (UM), το πρώτο βήμα είναι ο καθορισμός των γεωγραφικών ορίων, τα οποία πρέπει να καθοριστούν στρατηγικά και με σαφήνεια. Για να εξασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα και η χρησιμότητα της ανάλυσης του UM, πρέπει να καθοριστούν οι ροές εισροών (πόροι) και εκροών (απόβλητα και υποπροϊόντα), λαμβάνοντας υπόψη το πεδίο εφαρμογής της μελέτης και το οικονομικό προφίλ της υπό μελέτη πόλης/περιοχής. Για μια μελέτη UM με προσανατολισμό στην κυκλική βιοοικονομία, εμπνευστείτε [από την εργασία που έγινε στους 8 Φάρους-Πόλεις μας](#). Το πιο χρονοβόρο μέρος της μελέτης είναι η συλλογή δεδομένων. Πιθανότατα, ορισμένα κομμάτια δεδομένων δεν είναι διαθέσιμα για πολλούς λόγους: δεν υπάρχουν αρχεία-η ροή των υλικών διαχειρίζεται από μια ιδιωτική εταιρεία που δεν έχει υποχρέωση να δημοσιοποιήσει τις πληροφορίες-είναι δύσκολο να έρθει κανείς σε επαφή με την πηγή-η αξία είναι το άθροισμα ενός τεράστιου όγκου ανεξάρτητων δεδομένων. Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιήστε στατιστικές εκθέσεις (FAO για την κατανάλωση τροφίμων κ.λπ.).



## 4.1. Βασική ανάλυση της Δυτικής Μακεδονίας



Σχήμα 2. Βασικό διάγραμμα της Δυτικής Μακεδονίας, 2019 (D2.3, ITENE)

Υπάρχουν αρκετές αδυναμίες στην τρέχουσα διαχείριση των αποβλήτων της Δυτικής Μακεδονίας που αφορούν τη συλλογή, το διαχωρισμό, την αξιοποίηση και τη δέσμευση. Οι κύριες προκλήσεις είναι οι εξής: Η διαχείριση των απορριμμάτων είναι πολύ δύσκολη:

1. Η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων δεν περιλαμβάνει ακόμη όλα τα νοικοκυριά. Για παράδειγμα, στην Κοζάνη το 2019 περίπου το 2,8% των νοικοκυριών συμμετείχε στο σύστημα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
2. Υπάρχει έλλειψη κάδων στο σύνολο των νοικοκυριών, γεγονός που οδηγεί σε χειρότερο διαχωρισμό στην πηγή.
3. Δεν υπάρχουν οικονομικά κίνητρα για την ενθάρρυνση του κατάλληλου διαχωρισμού στην πηγή.
4. Τα ποσοστά διαχωρισμού είναι χαμηλά, λόγω της ανάγκης για αποτελεσματικότερες εκστρατείες ενημέρωσης, γεγονός που επηρεάζει την ποιότητα των βιοαποβλήτων που συλλέγονται.
5. Επί του παρόντος, μόνο το κομπόστ παράγεται με διαδικασίες αξιοποίησης, καθώς τα άλλα βιοπροϊόντα δεν είναι κερδοφόρα.

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Ωστόσο, δίπλα στις αδυναμίες, υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες, όπως η εισαγωγή ενός κινήτρου ΡΑΥΤ για καλύτερο διαχωρισμό των αποβλήτων στην πηγή. Μια άλλη ευκαιρία είναι η πρόκληση θετικής αλλαγής συμπεριφοράς μέσω μιας σειράς δραστηριοτήτων εμπλοκής των πολιτών.



Το έργο HOOP χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας "Ορίζοντας 2020" της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101000836.

# 5. Ενθαρρύνετε τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών σας

Κάθε πόλη και περιοχή έχει φορείς που είναι ιδιαίτερα σημαντικοί για την επιτυχή μετάβαση προς μια κυκλική βιοοικονομία και κανείς δεν μπορεί να ασχοληθεί μόνος του με πολύπλοκα θέματα όπως η κυκλική αστική βιοοικονομία. Από απλούς πολίτες μέχρι και οργανώσεις που εργάζονται ήδη εντατικά για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, ανάλογα με το πλαίσιο, σχεδόν κάθε ένας από αυτούς μπορούν να καταστούν σχετικοί. Όλοι αυτοί μπορούν να θεωρηθούν ενδιαφερόμενοι και η εμπλοκή τους να είναι ζωτικής σημασίας. Η διαδικασία εμπλοκής τους - για παράδειγμα με τη διεξαγωγή κοινών ή ειδικών δραστηριοτήτων, όπως εργαστήρια ή εκδηλώσεις - ονομάζεται συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών. Η συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών είναι μια καθοδηγούμενη διαδικασία κατά την οποία οι σχετικοί φορείς συμμετέχουν σε συχνές ανταλλαγές και ενώνουν τις δυνάμεις τους για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Η εμπλοκή των ενδιαφερομένων μερών είναι ένας συνεχής, χωρίς αποκλεισμούς, γίνεται διάλογος μεταξύ όλων των φορέων που μπορούν να συμβάλουν άμεσα ή έμμεσα στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου. Πρόκειται για μια διαδικασία καθορισμού της ατζέντας και συλλογικής υλοποίησης δραστηριοτήτων που διαμορφώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων μερών.

Οι οκτώ πόλεις και περιοχές-φάροι του HOOP (LHs) συγκεντρώνουν τους τοπικούς ενδιαφερόμενους φορείς σε μια πλατφόρμα διαλόγου που ονομάζεται [Biowaste Club](#) (BC). Αποτελούνται από βασικούς τοπικούς φορείς, όπως εκπρόσωποι του δήμου, των φορέων συλλογής αποβλήτων ή των οργανώσεων των πολιτών. Ειδικόί στόχοι των Biowaste Club (BC) μπορεί να είναι οι εξής:

- Αύξηση της ευαισθητοποίησης και της αποδοχής από τους καταναλωτές των νέων προϊόντων που προέρχονται από βιοαπόβλητα.
- Αλλαγή συμπεριφοράς για την αύξηση της ποιότητας και της ποσότητας των βιοαποβλήτων που συλλέγονται.
- Ανακαλύψτε και ευθυγραμμίστε τους στόχους που έχουν τεθεί από διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς και πρωτοβουλίες στην πόλη ή την περιοχή.
- Έναρξη νέων τοπικών και εθνικών πολιτικών και πρωτοβουλιών
- Ανάπτυξη περιφερειακής συνεργασίας μεταξύ πόλεων και περιφερειών που αντιμετωπίζουν τις ίδιες προκλήσεις.

Για μια μακροχρόνια αλλαγή της αλυσίδας αξίας των βιοαποβλήτων, θα είναι ζωτικής σημασίας να εμπλακούν όλοι οι βασικοί φορείς από την αρχή σε όλες τις τοπικές και περιφερειακές δραστηριότητες του έργου και να

διασφαλιστεί ότι λαμβάνονται υπόψη τόσο ο αντίκτυπος που μπορεί να έχουν οι δραστηριότητες στους διάφορους φορείς όσο και - αντίστροφα - η επιρροή που θα έχουν οι φορείς στην επιτυχία των δραστηριοτήτων του έργου. Το σχήμα 10 περιγράφει τη διαδικασία συμμετοχής των ενδιαφερομένων μερών που ακολουθείται στο HOOP.

Προκειμένου να κατανοηθούν οι επιπτώσεις και οι επιρροές κάθε σχετικού ενδιαφερόμενου μέρους, η χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων μερών είναι ένα εργαλείο συνεργασίας για τον καθορισμό ενός βασικού καταλόγου ενδιαφερομένων μερών και την αξιολόγηση του ρόλου τους στο έργο. Φυσικά, η χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων μερών δεν θα είναι μια εφάπαξ δραστηριότητα, αλλά θα πρέπει μάλλον να θεωρείται ως μια συνεχής διαδικασία καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου. Το παράρτημα στο Q παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες και συγκεκριμένα εργαλεία σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής της χαρτογράφησης των ενδιαφερομένων μερών.



Σχήμα 3. Διαδικασία διοργάνωσης συναντήσεων του Biowaste Club (BC)

Μεταξύ των πολλών ενδιαφερομένων σε μια πόλη ή μια περιοχή, οι πολίτες έχουν καίρια σημασία λόγω πολλών παραγόντων, που εκτείνονται από την αναπόφευκτη θέση τους στην κυκλική αλυσίδα αξίας μέχρι τη δυνατότητά τους να δραστηριοποιηθούν οι ίδιοι. Έτσι, η συνεργασία με τους πολίτες παραμένει κεντρική σε ένα οριζόντιο πεδίο εφαρμογής όπως η κυκλική βιοοικονομία. Οι πόλεις-φάροι του HOOP έχουν ο καθένας τους δικούς του τρόπους προσέγγισης και συνεργασίας με τους πολίτες. Η Μούρθια, για παράδειγμα, ακολουθεί μια προσέγγιση που ονομάζεται βιοπατρόλ. Με αυτήν, εκπαιδευμένες ομάδες τοποθετήθηκαν σε διάφορα σημεία της πόλης για να ασχοληθούν άμεσα με τους πολίτες για θέματα που σχετίζονται με τα βιοαπόβλητα. Αυτή η πρόσωπο με πρόσωπο επαφή αποδείχθηκε ζωτικής σημασίας για την επιτυχία, καθώς οι πολίτες είχαν την ευκαιρία να υποβάλουν ερωτήσεις, ενώ παράλληλα λάμβαναν πολύ σαφέστερη καθοδήγηση από τις ομάδες περιπολίας. Οι περιπολίες αποτελούν μία από τις πολλές καλές πρακτικές του HOOP που δείχνουν ότι η συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών (στην προκειμένη περίπτωση των πολιτών) οδηγεί σε γόνιμες ανταλλαγές και καταρρίπτει τα εμπόδια επικοινωνίας και γνώσης, με αποτέλεσμα να έχει θετικό αντίκτυπο. Τα Biowaste Clubs (BC) λειτουργούν επίσης ως καταλύτης για την προώθηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων και επενδύσεων με

τη συμμετοχή οικονομικών φορέων. Στα επόμενα ειδικά κεφάλαια του φάρου, θα παρουσιαστούν περισσότερα εμπνευσμένα παραδείγματα για τη συγκέντρωση των ενδιαφερομένων μερών. Επιπλέον, βρείτε περισσότερα παραδείγματα και καθοδήγηση στην [HOOP Virtual Academy](#).

Η συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών μπορεί επίσης να λάβει μια πιο συγκεκριμένη στροφή, ώστε όχι μόνο να εκτελεί δραστηριότητες μαζί με τα ενδιαφερόμενα μέρη, αλλά και να επικοινωνεί για εκείνους που πρωτοστατούν. Η έννοια των "τοπικών πρωταθλητών" βασίζεται στην εμπλοκή και την ανάδειξη των δραστηριοτήτων αυτών των πολιτών και οργανώσεων. Επομένως, οι τοπικοί πρωταθλητές είναι πρωτοπόροι που ασχολούνται με τον τομέα της βιωσιμότητας, της κυκλικής οικονομίας, του τρόπου ζωής με μηδενικά απόβλητα και της βελτίωσης της γειτονιάς σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο στις κοινότητές τους. Μπορεί να είναι (κοινωνικοί) επιχειρηματίες, τοπικές επιχειρήσεις, νεοσύστατες επιχειρήσεις, ενώσεις ή μεμονωμένοι πολίτες που έχουν κίνητρα και είναι πρόθυμοι να συνεργαστούν με άλλους φορείς για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Η εμπλοκή αυτών των τοπικών πρωταθλητών σε δραστηριότητες εμπλοκής των πολιτών μπορεί να βοηθήσει στην ανταλλαγή των ήδη συλλεγμένων γνώσεων τους και στην αύξηση της ευαισθητοποίησης. Και πάλι, μια διαδικασία που ξεκινά με τον προσδιορισμό των τοπικών πρωταθλητών είναι το κλειδί για την έναρξη μιας διαδικασίας συνεργασίας μαζί τους. Στο έργο HOOP οι συνεργασίες που πραγματοποιήθηκαν επικεντρώθηκαν στη διάδοση των ιστοριών και των βέλτιστων πρακτικών των τοπικών πρωταθλητών στις τοπικές αρχές και στη συνεργασία σε εργαστήρια. Οι βέλτιστες πρακτικές διαδόθηκαν σε μορφή βίντεο στις τοπικές αρχές του Μπέργκεν και του Μύνστερ ([For example with a nature childrens education program](#)).

Συνολικά, το έργο HOOP απέδειξε ότι η συμμετοχή των ενδιαφερομένων μπορεί να λάβει πολλά σχήματα και μορφές. Παρά την τυποποιημένη προσέγγιση, μερικές φορές μια συζήτηση με έναν συνάδελφο εκτός της ομάδας έργου HOOP μπορεί να οδηγήσει σε νέες εμπνευσμένες ιδέες για τον καλύτερο τρόπο περαιτέρω εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών. Επιπλέον, δεν πρόκειται για την "επανεφεύρεση του τροχού". Σε κάθε πόλη και περιοχή, υπάρχουν κινητοποιημένοι πολίτες, πρωτοβουλίες, εταιρείες, δημόσιοι φορείς και άλλοι που έχουν κίνητρα και μερικές φορές η εμπλοκή των ενδιαφερομένων μερών αφορά περισσότερο τη συγκέντρωση αυτών που έχουν τα κίνητρα και την ενέργεια να προωθήσουν περαιτέρω τις διαδικασίες. Ακολουθώντας μια συστηματική προσέγγιση, όπως αυτή που παρέχεται στο πλαίσιο του έργου HOOP, όσοι μόλις ξεκινούν το ταξίδι της εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών, καθώς και όσοι έχουν ήδη εμπειρία, μπορούν να ταξινομήσουν τη διαδικασία, να διατηρήσουν μια άποψη και να σχεδιάσουν στρατηγικά την προώθηση της κυκλικής βιοοικονομίας στις πόλεις και τις περιφέρειές μας.

## 5.1. Συμμετοχή των ενδιαφερομένων μερών στη Δυτική Μακεδονία

Συνέντευξη με τον συνεργάτη του HOOP από το CluBE:

Ιωάννης Φάλλας, Διευθύνων Σύμβουλος & Θεόδωρος Γκιούρκας, Διαχειριστής Έργου

### 1. Ποια ήταν κατά την άποψή σας η βασική επιτυχία του Biowaste Club (BC) στο πρόγραμμα HOOP μέχρι σήμερα; Για ποιο επίτευγμα είστε πιο περήφανοι;

Κατά την άποψή μας, μια βασική επιτυχία της Λέσχης Βιοαποβλήτων - Biowaste Club (BC) στη Δυτική Μακεδονία είναι ότι είχαμε ήδη πάρα πολλές συναντήσεις της Λέσχης Βιοαποβλήτων - Biowaste Club (BC) - τόσο στο πλαίσιο του έργου HOOP, όσο και στο πλαίσιο του μητρικού έργου SCALIBUR - και οι ενδιαφερόμενοι



φορείς γνωρίζουν πλέον πολύ καλά τη μορφή και τις δυνατότητες τέτοιων συναντήσεων. Μια δεύτερη επιτυχία, για την οποία είμαστε πολύ χαρούμενοι, είναι ότι μέσω των συναντήσεων της λέσχης βιοαποβλήτων - Biowaste Club (BC) καταφέραμε τελικά να πείσουμε τον τομέα HoReCa για τη σημασία της συλλογής των υπολειμμάτων καφέ και ξεκινήσαμε τελικά την πιλοτική συλλογή.

### **2. Με ποιους "νέους" ενδιαφερόμενους φορείς συνεργαστήκατε για πρώτη φορά από την έναρξη του HOOP; Ποιες νέες γνώσεις αποκομίσατε από τη συζήτηση μαζί τους;**

Χάρη στο HOOP Biowaste Club, το CluBE κατάφερε να αυξήσει σημαντικά τη συνεργασία με τον τομέα HoReCa. Κατανοήσαμε τις ανάγκες τους και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν προκειμένου να διαχωρίσουν τα υπολείμματα καφέ από τα άλλα βιοαπόβλητα. Για παράδειγμα, κάθε ιδιοκτήτης είχε διαφορετική άποψη σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο θέλει να αναλάβει τη συλλογή. Αυτό εξαρτάται από τη δομή της επιχείρησής τους και από την ποσότητα του καφέ που καταναλώνουν. Μετά την υλοποίηση 3 συναντήσεων του Biowaste Club με τους εκπροσώπους του Συλλόγου των ιδιοκτητών καφετεριών, αποφασίστηκε ο διαχωρισμός των χρησιμοποιημένων υπολειμμάτων καφέ (SGC) σε ειδικές σακούλες και η ΔΙΑΔΥΜΑ (εταιρεία διαχείρισης απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας) θα συλλέγει αυτές τις σακούλες κάθε δύο ημέρες ή αν τα φορτία είναι πολύ μεγάλα, οι ιδιοκτήτες θα επικοινωνούν με τη ΔΙΑΔΥΜΑ και η συλλογή θα γίνεται κάθε μέρα. Επιπλέον, το CLUBE και η ΔΙΑΔΥΜΑ πρότειναν να δημιουργηθεί πινακίδα που να αναφέρει ότι "Η επιχείρηση αυτή διαχωρίζει τα SCGs και τα διαθέτει για ανακύκλωση".

### **3. Με ποια ομάδα ενδιαφερομένων ήταν ιδιαίτερα δύσκολο να συνεργαστείτε; Πώς τα καταφέρατε παρ' όλα αυτά; Ή γιατί δεν τα καταφέρατε;**

Η συνεργασία με τη HoReCa ήταν ιδιαίτερα δύσκολη. Χρειάστηκαν επιτόπιες επισκέψεις όπου πραγματοποιήσαμε έρευνες καθώς και 4-5 BCM από τα έργα HOOP και SCALIBUR προκειμένου να συνεργαστούμε μαζί τους. Έχουν ήδη μια τοπική ένωση, αλλά δεν είναι πολύ ενεργή. Τελικά, τα καταφέραμε γιατί είχαμε αποφασίσει να επισκεφτούμε τις επιχειρήσεις καφέ μία προς μία, προκειμένου να μάθουν όλοι για το έργο μας και να εμπιστευτούν το CluBE και τη ΔΙΑΔΥΜΑ. Έτσι, τα κλειδιά της επιτυχίας ήταν η οικοδόμηση εμπιστοσύνης και η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη διευκόλυνση των επιχειρήσεων.

### **4. Ποια πιστεύετε ότι είναι τα μοναδικά χαρακτηριστικά των ενδιαφερομένων φορέων (ή των προκλήσεων ή των κινήτρων τους) στη χώρα σας;**

Στην πραγματικότητα, σύμφωνα με την εμπειρία μας, στην Ελλάδα δεν υπάρχει κανένα κίνητρο που θα μπορούσε να αυξήσει τα κίνητρα των επιχειρήσεων για τη συλλογή βιοαποβλήτων και για το διαχωρισμό συγκεκριμένων τμημάτων, όπως τα υπολείμματα του καφέ τους. Η κυβέρνηση έχει μια εθνική στρατηγική για τη χωριστή συλλογή, αλλά δεν υπάρχουν συστήματα επιβράβευσης. Επιπλέον, ακόμη και όταν υπάρχει χωριστή συλλογή, εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές προκλήσεις για τους ιδιοκτήτες, π.χ. έλλειψη χώρου για τους επιπλέον κάδους.

Ταυτόχρονα, αν οι ελληνικές επιχειρήσεις είχαν αρκετά κίνητρα, κατά την άποψή μας θα είχαν επίσης τη δυνατότητα να συμμορφωθούν με το νόμο. Όπως έχουμε αποδείξει στο HOOP, μέσω της συνεργασίας μεταξύ των ομάδων ενδιαφερομένων, είναι δυνατή η επίλυση των όποιων προβλημάτων μπορεί να προκύψουν.

### **5. Ποια ή ποιες δραστηριότητες εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών στο HOOP ήταν πιο χρήσιμες για εσάς;**



Η πιο χρήσιμη δραστηριότητα εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών ήταν, κατά την άποψή μας, οι συναντήσεις της λέσχης βιοαποβλήτων - Biowaste Club (BC) με το διοικητικό συμβούλιο της ένωσης των Καφεκοπτείων. Χάρη σε όλα όσα ακολούθησαν αυτές τις συναντήσεις, όπως περιγράφεται παραπάνω, είχαμε ορατό αντίκτυπο στις τοπικές και περιφερειακές αλυσίδες αξίας των βιοαποβλήτων μας.

Επιπλέον, το CluBE διοργανώνει κάθε χρόνο εκδηλώσεις για την προώθηση της ανακύκλωσης και της συμπεριφοράς ανακύκλωσης. Τον Ιούνιο του 2022, για παράδειγμα, είχαμε διοργανώσει την Εβδομάδα Κλιματικής Ουδετερότητας στην Κοζάνη - αυτή ήταν μια συλλογική προσπάθεια μεταξύ των έργων SCALIBUR και HOOP. Ήταν μια 7ήμερη εκδήλωση και κάθε μέρα ήταν αφιερωμένη σε ένα διαφορετικό θέμα που σχετιζόταν με την κλιματική ουδετερότητα εκμεταλλευόμενοι το γεγονός ότι η Κοζάνη επιλέχθηκε να είναι μία από τις 100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις μέχρι το 2030 (EU Mission). Κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου αυτής της πλήρους εβδομάδας, διοργανώσαμε διάφορες δράσεις για παιδιά και νέους με σκοπό την ευαισθητοποίηση σχετικά με την πρόληψη και τη διαλογή των αποβλήτων, όπως παιχνίδια φτιαγμένα από απορρίμματα και εργαστήρια ανακύκλωσης "Κάντο μόνος σου". Είμαστε υπερήφανοι που προσεγγίσαμε περισσότερα από 1.000 παιδιά και εφήβους της περιοχής και τις δύο ημέρες του Σαββατοκύριακου.

- 6. Τι θα συνιστούσατε σε μια πόλη ή περιοχή που βρίσκεται μόλις στην αρχή του ταξιδιού της κυκλικής οικονομίας; Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα πιο σημαντικά πρώτα βήματα που πρέπει να γίνουν; Τι θα είχατε κάνει διαφορετικά στο ταξίδι σας για τη δέσμευση των ενδιαφερομένων μερών, αν μπορούσατε να ξεκινήσετε από την αρχή;**

Το CluBE είχε την ευκαιρία να διοργανώσει πολλές BCMs στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας. Καταλάβαμε ότι το πιο σημαντικό πράγμα για να επιτύχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα από τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων είναι να κάνουμε διαφορετικές συναντήσεις με διαφορετικές ομάδες ενδιαφερομένων, να οικοδομήσουμε εμπιστοσύνη και να δώσουμε σε όλους τους φορείς αρκετό χώρο για να εκφράσουν τις ανησυχίες τους. Επίσης, πρέπει να είστε ανοιχτοί και ευέλικτοι για να αναπτύξετε και να προσαρμόσετε λύσεις που ταιριάζουν στις ανάγκες όλων των φορέων.

# 6. Προσδιορίστε και σχεδιάστε τρόπους αξιοποίησης των βιοαποβλήτων σας

Η αναερόβια χώνευση (AD) και η κομποστοποίηση είναι πολύ πολύτιμες λύσεις για την αξιοποίηση του οργανικού κλάσματος των αστικών στερεών αποβλήτων (OFMSW) και της ιλύος αστικών λυμάτων (UWWS): επιτρέπουν τη μετατροπή της οργανικής ύλης που σαπίζει και προκαλεί εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και ρύπανση σε χρήσιμα προϊόντα, όπως το κομπόστ και το βιοαέριο. Ωστόσο, η κομποστοποίηση και η AD μπορεί να μην είναι οι πιο συμφέρουσες λύσεις επεξεργασίας αποβλήτων κυρίως για τους ακόλουθους λόγους:

- Στα περισσότερα μέρη το επιχειρηματικό μοντέλο για την κομποστοποίηση δεν είναι ελκυστικό ή απλώς δεν ισχύει. Το κομπόστ δίνεται δωρεάν ή σε πολύ χαμηλή τιμή, ή ακόμη και συσσωρεύεται στη χωματερή για σκοπούς διαμόρφωσης του τοπίου (δεν χρειάζονται όλα τα εδάφη εφαρμογή κομπόστ και η κοινωνική αποδοχή του κομπόστ δεν είναι πάντα θετική).
- Η AD, πέρα από το περιζήτητο βιοαέριο, παράγει μεγάλες ποσότητες χωνευμένου υπολείμματος, μιας ουσίας που μοιάζει με λάσπη, η αξιοποίηση της οποίας στην Ευρώπη δεν υπερβαίνει τη χρήση της ως λιπάσματος ή βελτιωτικό εδάφους.
- Η σκοπιμότητα και τα οικονομικά οφέλη των διεργασιών AD και κομποστοποίησης εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα της πρώτης ύλης, γεγονός που καθιστά την κοινωνική ευαισθητοποίηση ζωτικής σημασίας για την επιτυχή εκτέλεση των εν λόγω επεξεργασιών.

Συνοψίζοντας, η AD και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων είναι βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις για τη σταθεροποίηση των αποβλήτων και την ανάκτηση ενέργειας και υλικών, αλλά η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών για την ανάκτηση υλικών και ενέργειας και η εξέλιξη της νομοθεσίας μπορούν να καταστήσουν δυνατή τη δημιουργία οικονομικής αξίας από τα βιοαπόβλητα μέσω της απόκτησης βιοπροϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας, όπως λιπάσματα, βιοπλαστικά και χημικά προϊόντα. Θέλετε να μάθετε "Ποιο είναι το μενού επιλογών αξιοποίησης βιοαποβλήτων"; [Check this resume of the H2020 HOOP project's state-of-the-art.](#)

## Συγκλονισμένοι; Μην πανικοβάλλεστε.

Εάν θέσετε στον εαυτό σας τις σωστές ερωτήσεις, θα είναι ευκολότερο να επιλέξετε τις διαθέσιμες τεχνολογίες που ταιριάζουν καλύτερα στις ανάγκες αξιοποίησης των αποβλήτων της πόλης ή της περιοχής σας. Να γνωρίζετε ότι οι περισσότερες τεχνολογίες αξιοποίησης υψηλής προστιθέμενης αξίας βρίσκονται σε μεσαία



επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL) και χρειάζονται αναβάθμιση. Ακολουθούν ορισμένα βασικά ερωτήματα που θα σας βοηθήσουν, αλλά να έχετε υπόψη σας ότι η διαχείριση των αποβλήτων είναι ένα διεπιστημονικό ζήτημα: μη διστάσετε να προσθέσετε στη συζήτηση τεχνικούς εταίρους με τεχνογνωσία σε θέματα τεχνολογικής, επιχειρηματικής, χρηματοοικονομικής και εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών.

1. Ποιες είναι οι διαθέσιμες ροές βιοαποβλήτων; Σε ποια ποσότητα και καθαρότητα Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να εξαχθούν από μια ανάλυση του αστικού μεταβολισμού (βλέπε κεφάλαιο 4). Ποιες ροές διεκδικούν μια πιο επείγουσα διαδικασία αξιοποίησης;
2. Πάρτε έναν κατάλογο τεχνολογιών αξιοποίησης και προεπιλέξτε επιλογές:
  - A. Υπάρχει κάποιο υποκείμενο ενδιαφέρον/προηγούμενη εργασία που έχει γίνει σε κάποια από αυτά;
  - B. Ο αναμενόμενος αντίκτυπος επιλύει προβλήματα στην πόλη/περιοχή; Είναι ευθυγραμμισμένη με τη στρατηγική της πόλης/περιφέρειας;
  - Γ. Πόσο τεχνολογικά ώριμη και επεκτάσιμη είναι η τεχνολογία; Ίσως χρειαστεί να αναζητήσετε κεφάλαια ή να δρομολογήσετε μια διαδικασία δημόσιας προμήθειας καινοτομίας για να φτάσετε στην τελική λύση.
  - Δ. Υπάρχει δυνητική αγορά ή τοπικός/περιφερειακός τελικός χρήστης για τα νέα προϊόντα;
3. Ελέγξτε τις δυνατότητες της αγοράς για το βιοπροϊόν: υπάρχουν νομικά εμπόδια; είναι έτοιμη η αγορά; Χωρίς αγορά, δεν υπάρχει οικονομία.
4. Με αυτό κατά νου, αξιολογήστε την καλύτερη επιλογή αναζήτησης κεφαλαίου (ίδια κεφάλαια, διαρθρωτικά ταμεία, επιχορηγήσεις, δάνεια κ.λπ...).

Ο πίνακας 1 και το σχήμα 11 παρακάτω συνοψίζουν τις τεχνολογίες του χαρτοφυλακίου HOOP για την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων.

Τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων (ενημερωμένο Σεπτέμβριος 2023)	Πιθανές εισοδοί
Βιοδιεργασία με μεθανοτροφικά βακτήρια χρησιμοποιώντας βιομεθάνιο που προκύπτει από την AD	OFMSW, UWWS
Έντομα που τρέφονται με OFMSW ή με χωνευμένο υπόλειμμα από αναερόβια χώνευση	OFMSW
Θρεπτικά συστατικά που ανακτώνται από υπολειμματικό υγρό αφυδάτωσης από αναερόβια χώνευση	OFMSW, UWWS
Καλλιέργεια μικροφυκών από βιοαπόβλητα	OFMSW, ιδίως "καθαρά" ρεύματα όπως τα απόβλητα της αγοράς λαχανικών

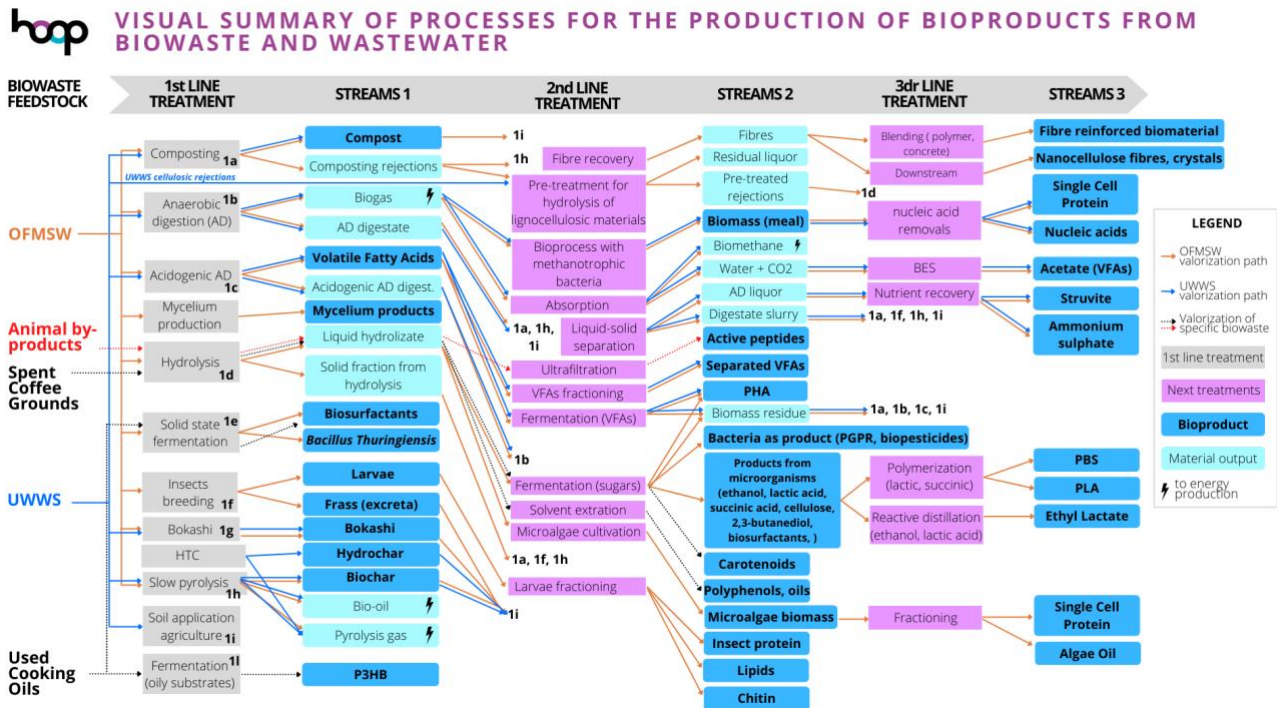
## Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων (ενημερωμένο Σεπτέμβριος 2023)	Πιθανές εισόδους
Ζύμωση χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων (UCO) σε βιοπλαστικά	Χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια – Used Cooking Oils (κυρίως φυτικά)
Παραγωγή πτητικών λιπαρών οξέων - Volatile fatty acids (VFAs) από UWWS	UWWS, OFMSW
Αιθανόλη και παράγωγοι βιοδιαλύτες από βιοαπόβλητα	OFMSW, κутταρινούχες απορρίψεις των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων
Παραγωγή πολυγαλακτικού οξέος (PLA) από απόβλητα φρούτων και λαχανικών	απόβλητα της αγοράς λαχανικών, δευτερεύοντα ρεύματα της αγροδιατροφικής βιομηχανίας
Παραγωγή 2,3-βουτανοδιόλης με ζύμωση βιοαποβλήτων	OFMSW, απόβλητα κήπου και UWWS
Αργή πυρόλυση	Απόβλητα κήπων, απορρίμματα κομποστοποίησης και άλλα ρεύματα πλούσια σε λιγνίνη
Παραγωγή λειτουργικών συστατικών από χρησιμοποιημένο κατακάθι καφέ (SCG)	Χρησιμοποιημένα υπολείμματα καφέ
Βιοχημική παραγωγή λειτουργικών συστατικών από ζωικά υποπροϊόντα	ζωικά υποπροϊόντα από σφαγεία
Βιοχημική μετατροπή OFMSW σε βιοπολυμερή	OFMSW
Παραγωγή βιοτικών φυτοφαρμάκων από OFMSW	
Παραγωγή βιολογικών λιπασμάτων και βιοδιεγερτικών από OFMSW και UWWS	
Βιομετατροπή των UWWS: ζύμωση CO <sub>2</sub> με βιοηλεκτροχημικά συστήματα	
Βιομετατροπή των UWWS: παραγωγή PHBV και άλλων PHAs	
Υδροθερμική απανθράκωση	
Παραγωγή σουκκινικού οξέος	
Παραγωγή μικροβιακών βιοεπιφανειοδραστικών ουσιών	
Παραγωγή μυκηλίου	
Ανάκτηση αζώτου από υγρά απόβλητα με ιοντοανταλλαγή και μεμβράνες	
παραγωγή βακτηριακής κутταρίνης	

Απομόνωση ινών από πράσινα απόβλητα

Ζύμωση με πορφυρά φωτοβιοτροφικά βακτήρια

Πίνακας 1 Τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων (ενημέρωση Σεπτέμβριος 2023)



Σχήμα 4. Χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών HOOP για την αξιοποίηση υλικών βιοαποβλήτων και UWWS (Σεπτέμβριος 2023)

## 6.1. Αξιοποίηση βιοαποβλήτων στη Δυτική Μακεδονία

### 1. Ποιες νέες γνώσεις αποκομίσατε για την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων σας χάρη στις δραστηριότητες του HOOP; Πώς σας βοήθησαν αυτές οι ιδέες στην εργασία σας;

Αναπτύξαμε προτάσεις για χρηματοδότηση που μας βοήθησαν να κατανοήσουμε καλύτερα την αξιοποίηση και τα οφέλη που θα προσφέρει στην Περιφέρειά μας. Επιπλέον, ήρθαμε σε επαφή με τοπικές επιχειρήσεις που μπορούν να απορροφήσουν τα τελικά προϊόντα και αυτό μας βοήθησε να κατανοήσουμε καλύτερα την τοπική οικονομία, όπως αποστακτήρια που μπορούν να δημιουργήσουν λάδι από τα SCGs, καλλυντικά και επιχειρήσεις που πωλούν τέτοια προϊόντα. Για παράδειγμα, υποβάλαμε αίτηση έργου για τη χρηματοδότηση προ-εμπορικών προμηθειών προκειμένου να υποστηρίξουμε τις δράσεις που επιλέχθηκαν από τη Δυτική Μακεδονία στο έργο HOOP για την αξιοποίηση των SCGs σε βιοφαινόλες και των UCOs σε βιοντίζελ.

Η Δυτική Μακεδονία είναι μια Περιφέρεια σε μετάβαση από τον λιγνίτη στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Από τους 5 σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής που παρείχαν ηλεκτρική ενέργεια σε ολόκληρη τη χώρα, σήμερα λειτουργούν μόνο 2, οι οποίοι θα κλείσουν το 2028. Η Ευρωπαϊκή Ένωση στηρίζει αυτές τις περιφέρειες με διάφορα χρηματοδοτικά μέσα. Επιπλέον, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και το Πράσινο Ταμείο μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη της τοπικής και περιφερειακής βιοοικονομίας.

### **2. Σε ποιες τεχνολογίες και διαδρομές αξιοποίησης βιοαποβλήτων επιλέξατε να επικεντρωθείτε στο HOOP; Γιατί;**

Αξιοποίηση των χρησιμοποιημένων καταλοίπων καφέ και των χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων. Επιλέξαμε αυτά τα 2 διαφορετικά ρεύματα επειδή το SCG είναι ένα ρεύμα που μπορεί να παρέχει προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας και είναι εύκολο να συλλεχθεί από τις επιχειρήσεις. Επιπλέον, όσον αφορά τα UCO's υπάρχει ήδη ένα σύστημα συλλογής που έχει αναπτυχθεί στην περιοχή μας και θέλουμε να τα αξιοποιήσουμε και αυτά. Κοιτάζοντας πέρα από τον φάρο μας HOOP Δυτικής Μακεδονίας, η οδός αξιοποίησης των βιοαποβλήτων που χρησιμοποιείται σήμερα περισσότερο στην Ελλάδα είναι η κομποστοποίηση.

### **3. Ποιες συμβουλές θα δίνετε σε μια πόλη ή περιοχή της χώρας σας που θέλει να βελτιώσει τη συλλογή βιοαποβλήτων (ποιότητα και ποσότητα); Τι μπορούν να μάθουν από εσάς;**

Γνωρίζουμε από τη δική μας εμπειρία ότι η καθιέρωση ενός νέου συστήματος συλλογής βιοαποβλήτων στην πόλη ή την περιοχή σας είναι ένα δύσκολο έργο και δεν είναι εύκολο να πείσετε τους ανθρώπους να διαχωρίζουν τα βιοαπόβλητά τους, αλλά με δημιουργικές και συνεχείς δραστηριότητες ευαισθητοποίησης, καθώς και με ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα συλλογής μπορεί να επιτευχθεί ένα καλά λειτουργικό σύστημα χωριστής συλλογής.

### **4. Πού βλέπετε την αξιοποίηση των βιοαποβλήτων στη χώρα σας έως το 2030; Τι πρέπει να γίνει για να επιτευχθεί αυτό;**

Μπορώ να κατανοήσω ότι οι άνθρωποι αλλάζουν τη συμπεριφορά τους και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση αυξάνεται συνεχώς. Είναι ένας νέος τρόπος ζωής και είναι πολύ ενθαρρυντικό να σκεφτεί κανείς ότι μέχρι το 2030 όλο και περισσότεροι άνθρωποι θα έχουν όλα τα μέσα (όπως οι συχνοί κάδοι απορριμμάτων ή η χρήση βιοπροϊόντων) από τις δημόσιες αρχές για να παίξουν ενεργό ρόλο στην τοπική και περιφερειακή βιοοικονομία τους. Αυτό δεν θα είναι μόνο επωφελές για το περιβάλλον, αλλά θα επιτρέψει και στους Έλληνες πολίτες να εξοικονομήσουν χρήματα. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι ζωτικής σημασίας να αυξηθούν οι ευκαιρίες χρηματοδότησης, όχι μόνο από πηγές της ΕΕ, αλλά και από τα Εθνικά Ταμεία.

# 7. Βρείτε χρηματοδότηση για τα έργα που αφορούν τα βιοαπόβλητα

Υπάρχουν διάφορα βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε για να βρείτε και να εξασφαλίσετε επενδύσεις στο έργο σας για τη βιοοικονομία. Η διαδικασία ποικίλλει ανάλογα με το αν ο φορέας που προωθεί το έργο είναι δημόσιος ή ιδιωτικός. Τα βήματα μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Έρευνα αγοράς και μελέτες σκοπιμότητας
- Τεχνοπεριβαλλοντικές αξιολογήσεις
- Κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο και σχέδιο
- Εμπλοκή των σχετικών ενδιαφερόμενων φορέων και αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού για το έργο (σχέδιο επικοινωνίας)
- Δημόσια διαβούλευση
- Οικονομικές προβλέψεις και κατάρτιση προϋπολογισμού
- Εντοπισμός επενδυτών και αναζήτηση ιδιωτικών επενδύσεων για περιπτώσεις χρηματοδότησης
- Απόδειξη της ιδέας
- Δέουσα επιμέλεια
- Στρατηγικές μετριασμού των κινδύνων
- Μόχλευση ιδιωτικών και δημόσιων επενδύσεων και εργαλείων (επιχορηγήσεις, επιδοτήσεις, εγγυήσεις, ευνοϊκά δάνεια...)
- Προ-εμπορικές προμήθειες για τη γεφύρωση της “valley of death” μεταξύ της εφαρμοσμένης έρευνας και της ζήτησης της αγοράς για καινοτομία (PPI - Public Procurement for Innovation), διευκολύνοντας τη μετάβαση από την ιδέα στην υλοποίηση στην αγορά.

Τυπική δομή/διαδικασία υποβολής αιτήσεων χρηματοδότησης σε ευρωπαϊκά προγράμματα/προσκλήσεις χρηματοδότησης:

1. Προσδιορίστε ένα σχετικό πρόγραμμα χρηματοδότησης που ταιριάζει με το πεδίο εφαρμογής της πρότασης έργου.
2. Επιλέξτε μεταξύ των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων, επιλέγοντας την πρόσκληση υποβολής προτάσεων που ταιριάζει καλύτερα στην περιγραφή του έργου. Τα σημαντικότερα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη σε μια πρόσκληση υποβολής προτάσεων είναι οι στόχοι, οι επιλέξιμες δράσεις, τα κριτήρια επιλεξιμότητας, οι κανόνες συγχρηματοδότησης, οι διοικητικές απαιτήσεις, το απαιτούμενο έντυπο αίτησης, η διαδικασία επιλογής και η μεθοδολογία αξιολόγησης, καθώς και η προθεσμία υποβολής.
3. Ανάπτυξη ενός έργου (στόχοι, πεδίο εφαρμογής, ομάδες-στόχοι, πακέτα εργασίας, ορόσημα/παραδοτέα, προϋπολογισμός, KPIs, επιπτώσεις κ.λπ.).
4. Προσδιορισμός εταίρων για τη δημιουργία της κοινοπραξίας του έργου.
5. Στρατηγική επικοινωνίας, διάδοσης και αξιοποίησης.

Αν και αυτό ακούγεται πολύ δύσκολο, μη φοβάστε! Το έργο HOOP παρέχει πολλά εργαλεία και υπηρεσίες που βοηθούν σε αυτά τα βήματα. Αυτά συνοψίζονται στο παράρτημα 3.

### Spotlight on... το HOOP Hub

Το HOOP Hub είναι μια ψηφιακή πλατφόρμα με εργαλεία, πόρους, ευκαιρίες δικτύωσης και πρόσβαση σε εμπειρογνωμοσύνη για φορείς που επιδιώκουν να επιταχύνουν τις πρωτοβουλίες για τη βιοοικονομία. Το HOOP Hub αποτελεί μια λύση μιας στάσης για τις πόλεις και τις περιφέρειες για τη μετατροπή των βιοαποβλήτων και των υγρών αποβλήτων σε πολύτιμους πόρους, προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα. Για τους επενδυτές και τις επιχειρήσεις, παρέχουμε πρόσβαση σε ένα επιμελημένο δίκτυο έργων και μια βαθιά δεξαμενή εμπειρογνωμοσύνης στον τομέα της βιοοικονομίας.

- Networking Hub: Σύνδεση πόλεων, εμπειρογνομώνων, εταιρειών και επενδυτών.
- Knowledge Sharing: Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειριών.
- Circular Economy Promotion: Παροχή εργαλείων και πόρων που θα βοηθήσουν τις πόλεις και τις επιχειρήσεις να μεταβούν σε μια κυκλική οικονομία.
- Biowaste Tech Education: Προσφέρει γνώσεις σχετικά με τις τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων.
- Resource Hub: Χρησιμεύει ως πηγή πολύτιμων πληροφοριών και βέλτιστων πρακτικών.

#### Hub Tools:

##### *Μέθοδος Κυκλικής Εκτίμησης (CVM)*

Η μέθοδος της κυκλικής εκτίμησης είναι μια σαφής και απλή μέθοδος για τις εταιρείες και τους δημόσιους φορείς προκειμένου να αξιολογούν κατά πόσο τα κυκλικά έργα είναι οικονομικά ελκυστικά. Οι δείκτες είναι προσαρμοσμένοι στα χαρακτηριστικά της κυκλικότητας και των βιοαποβλήτων με αποτέλεσμα να προκύπτει μια πολυδιάστατη μέθοδος αξιολόγησης που καλύπτει τομείς όπως η χρηματοοικονομία, η κυκλικότητα, το

περιβάλλον, η κοινωνία και η σύγκριση με την προηγούμενη κατάσταση. Τα αποτελέσματα μπορούν να μεταφορτωθούν για να δείξουν το κυκλικό δυναμικό του έργου σας.

### **Επίπεδο ωριμότητας έργου (PML)**

Το επίπεδο ωριμότητας των έργων HOOP είναι ένα εργαλείο που αξιολογεί το επίπεδο ωριμότητας των έργων, προκειμένου να βελτιωθεί η ωριμότητα και η τραπεζική τους ικανότητα για την κινητοποίηση πράσινης χρηματοδότησης και χρηματοδότησης. Ως καθοδήγηση, υπάρχει επίσης διαθέσιμο το έγγραφο "Circular Evaluation Framework Guidance Report" για την υποστήριξη αυτού του εργαλείου.

### **Spotlight on... the HOOP Circularity Label**

Το εργαλείο HOOP Circularity Label είναι ένα εργαλείο για την κατανόηση των τρέχουσων επιδόσεων μιας πόλης/περιφέρειας όσον αφορά την εφαρμογή βιοκυκλικών μέτρων. Το εργαλείο αυτό είναι διαθέσιμο στο [HOOP Hub](#).

### **Κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι πόλεις και οι περιφέρειες-φάροι HOOP**

Οι μέτριες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα, ήταν μια πρόκληση που αντιμετώπισαν ορισμένες πόλεις-φάροι του HOOP. Πιστεύουν ότι η ΕΕ πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην αξιοποίηση των αποβλήτων και στη βιοκυκλική οικονομία ως πορεία προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

Πρόσθετες προκλήσεις<sup>1</sup>:

- Η κυβέρνηση πρέπει να διαδραματίσει ακόμη πιο ενεργό ρόλο στην ανάπτυξη της κυκλικής αγοράς και να δημιουργήσει το κατάλληλο πλαίσιο για την **καινοτομία**.
  - Η καινοτομία προέρχεται από τη ρύθμιση των αγορών αποβλήτων
  - Η καινοτομία προέρχεται από τις κυρώσεις για τους ρυπαίνοντες
  - Επιβολή τυποποιημένης περιβαλλοντικής δέουσας επιμέλειας και υποβολής εκθέσεων
- Τεχνολογικοί κίνδυνοι:
  - Η εφοδιαστική των βιοαποβλήτων εξακολουθεί να αποτελεί κύριο εμπόδιο
  - Χαμηλό TRL: Εξωγενείς επιδράσεις πρώιμης ανάπτυξης λόγω χαμηλής διάχυσης των τεχνολογιών και υπανάπτυκτης αλυσίδας εφοδιασμού και δικτύων διανομής.

<sup>1</sup> Βλέπε HOOP Παραδοτέο 2.4 υποκεφάλαιο 4.9 για εκτεταμένο κατάλογο των κύριων εμποδίων και κινδύνων.

- ο Κίνδυνοι διαθεσιμότητας (πιο κατακερματισμένες αλυσίδες εφοδιασμού σε σύγκριση με τα γραμμικά επιχειρηματικά μοντέλα)
- Οι φορείς ανάπτυξης έργων αντιμετωπίζουν προκαταλήψεις και πρέπει να καταβάλλουν σημαντικές προσπάθειες για επικοινωνία και άσκηση πίεσης.
- 'Valley of death': Θέματα επικοινωνίας, πολύ λίγα διαθέσιμα κεφάλαια, έλλειψη ευαισθητοποίησης πελατών...
- Ρίσκα που αφορούν πολιτισμό και συμπεριφορά:
  - ο Ανεπαρκής συμμετοχή των καταναλωτών στην αγορά
  - ο Κοινωνική εκδήλωση κατά των έργων
- Ρίσκα που αφορούν νομοθετικά πλαίσια:
  - ο Υπάρχουν πάρα πολλοί κανονισμοί σε ορισμένους τομείς και πολύ λίγοι σε άλλους.
  - ο Οι περιβαλλοντικοί εξωτερικοί παράγοντες δεν τιμολογούνται
  - ο Κίνδυνοι αδειοδότησης και υποβολής προσφορών (τα μοντέλα κυκλικής οικονομίας τείνουν να έχουν μεγαλύτερο χρόνο υλοποίησης)

### **Συμβουλή: Τι να παρουσιάσετε σε πιθανούς επενδυτές**

Τι πρέπει να ακούσουν οι δυνητικοί επενδυτές στην ομιλία σας;

#### **1. Το πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί/αποστολή**

*Σύντομη περιγραφή του προβλήματος (των προβλημάτων) - τρέχοντος ή μελλοντικού - που θα επιλύσει ο πιλότος (π.χ. λειψυδρία, απόβλητα, ενεργειακή φτώχεια), ποια περιοχή και ποιος πληθυσμός επηρεάζεται ή θα επηρεαστεί- ποιούς μελλοντικούς κίνδυνους προσπαθεί να μετριάσει το έργο. Κατά περίπτωση: Βασικά στοιχεία για την πόλη/περιοχή*

#### **2. Προγραμματισμένες δράσεις**

*Υφιστάμενη κατάσταση του προϊόντος/υπηρεσίας και ποιες ενέργειες και ορόσημα σχεδιάζονται για την υλοποίησή του, πορεία προς την αγορά.*

#### **3. Επιπτώσεις**

*Τι αντίκτυπο περιμένετε; Ποιο είναι το χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση αυτού του αντίκτυπου; Επιτυχής αφήγηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων.*

#### **4. Ανταγωνιστές/ Μέγεθος αγοράς**





*Ποιοι είναι οι ανταγωνιστές και πώς μπορείτε να υπερβείτε αυτό που προσφέρουν; Κάποιες πληροφορίες σχετικά με την αγορά στην οποία απευθύνεστε;*

### 5. Προκλήσεις χρηματοδότησης

*Σύντομη περιγραφή των κυριότερων προκλήσεων για την εξασφάλιση χρηματοδότησης- τι κινδύνους μπορεί να αντιμετωπίσει το έργο- τυχόν βέλτιστες πρακτικές στις οποίες μπορεί να βασιστεί το έργο. Τι είδους χρηματοδότηση χρειάζεστε (χρέος, ίδια κεφάλαια κ.λπ.) και ποιο είναι το συγκεκριμένο αίτημά σας (απαιτούμενος όγκος επένδυσης); Αποσαφήνιση του ποιοι είναι οι συνεπενδυτές.*

**Τι μάθαμε στην αναζήτησή μας για επενδύσεις:**

#### **Τι θέλουν οι επενδυτές**

- Οι επενδυτές αναζητούν έργα με ισχυρές οικονομικές προβλέψεις και μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση κινδύνων για την εκτίμηση της κερδοφορίας και την κατανόηση των σχετικών κινδύνων. Συνιστάται η εμπλοκή σε μια αυστηρή διαδικασία δέουσας επιμέλειας και η τυποποιημένη διαδικασία δέουσας επιμέλειας HOOP είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για την υποστήριξη αυτής της επίτευξης.
- Εργαλεία και κατευθυντήριες γραμμές, όπως το Πλαίσιο Κυκλικής Αξιολόγησης και η Μέθοδος Κυκλικής Εκτίμησης (CVM), θα επιτρέψουν στους επενδυτές να περιηγηθούν καλύτερα στις περιπλοκές του τομέα της Αστικής Κυκλικής Βιοοικονομίας, διασφαλίζοντας την ευθυγράμμιση των έργων με τις προσδοκίες των επενδυτών και τους ευρύτερους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης.

#### **Τι μπορεί να φοβούνται οι επενδυτές**

- Η διαθεσιμότητα των πρώτων υλών ως κίνδυνος: Οι Προγραμματιστές έργων συχνά δεν έχουν συμβόλαια με τους παρόχους των πρώτων υλών και η ποιότητα των βιοαποβλήτων σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πολύ χαμηλή και ανομοιογενής.
- Οι κυκλικές επιχειρήσεις, ιδίως οι νεοσύστατες, θεωρούνται προφίλ υψηλού κινδύνου: Έλλειψη ιστορικού κερδοφόρων επιχειρήσεων

#### **Κενά χρηματοδότησης και TRL**

- Υπάρχει σημαντικό χρηματοδοτικό κενό στο στάδιο TRL7 (Technology readiness level) για την αναβάθμιση των κυκλικών τεχνολογιών και διεργασιών, με τις περισσότερες επενδύσεις να απαιτούνται για υποδομές. Η αντιμετώπιση αυτού του κενού θα πρέπει να επικεντρωθεί στη μείωση του κινδύνου και του χρόνου διάθεσης στην αγορά και όχι μόνο στην αύξηση της χρηματοδότησης.
- Σε ορισμένα έργα, αποτελεί βασική πρόκληση η αύξηση του επιπέδου ωριμότητας του έργου (PML) και του TRL, καθώς και της ποιότητας και της αποδοχής των προϊόντων βιολογικής προέλευσης. Για να ξεπεραστεί αυτή η πρόκληση, είναι σημαντικό να υπάρχει ένα επιχειρηματικό μοντέλο και ένα πολύ σαφές σχέδιο που να υποστηρίζεται από μελέτες σκοπιμότητας και αγοράς. Τα έργα θα πρέπει στην πραγματικότητα να

συμμορφώνονται με διάφορες περιβαλλοντικές απαιτήσεις και απαιτήσεις κυκλικότητας από ευρωπαϊκούς (π.χ. κανονισμός της ΕΕ για τη φορολογία, εκθέσεις αιεφορίας, κριτήρια ESG (Environmental, Social, Governance) κ.λπ.) και εθνικούς (π.χ. γενικός κανονισμός για τη διαχείριση αποβλήτων κ.λπ.) κανονισμούς και πρότυπα.

- Ορισμένα ταμεία απαιτούν επίσης ανάλυση κινδύνου για τα έργα (π.χ. δέουσα επιμέλεια). Για ορισμένα βιοπροϊόντα, υπάρχει μεγάλος αριθμός ανταγωνιστών στην αγορά. Η περιβαλλοντική και πολιτική ευαισθητοποίηση είναι απαραίτητο να γίνεται σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Ορισμένα έργα θα πρέπει να ενσωματωθούν σε άλλα κυκλικά και ενεργειακά έργα προκειμένου να αυξηθεί το εισιτήριο της επένδυσης - αυτή η πτυχή στοχεύει όταν τα έργα αναζητούν ιδιωτικές επενδύσεις/υποστήριξη.
- Γενικά, τα έργα που απαιτούν υψηλό επίπεδο επενδύσεων αντιμετωπίζουν περισσότερους περιορισμούς στις αιτήσεις χρηματοδότησης, δεδομένου του χαμηλού προϋπολογισμού που διατίθεται στις περισσότερες ευρωπαϊκές προσκλήσεις. Αυτές οι προσκλήσεις βασίζονται σε μεγάλες κοινοπραξίες, γεγονός που συνεπάγεται χαμηλότερο προϋπολογισμό προς κατανομή μεταξύ των εταιρών. Χαμηλό PML και TRL. Επιχειρηματικό μοντέλο και σχέδιο δεν έχουν προσδιοριστεί με σαφήνεια. Υψηλό επίπεδο κινδύνου σε έργα με χαμηλό TRL και/ή PML. Τα πιλοτικά προγράμματα θα πρέπει να στοχεύουν περισσότερο σε προγράμματα χρηματοδότησης E&A. Χαμηλή ποιότητα ή/και διαθεσιμότητα πρώτων υλών. Δεν υπάρχει τοπική αγορά για τα προϊόντα βιολογικής προέλευσης. Έλλειψη πολιτικών και κοινωνικών δεσμεύσεων για τα έργα UCBE. Η απόδοση της επένδυσης ορισμένων έργων UCBE είναι πολύ χαμηλή και, κατά συνέπεια, το επιχειρηματικό μοντέλο δεν είναι πολύ κερδοφόρο και ελκυστικό. Για τους ιδιώτες επενδυτές, ορισμένα έργα έχουν χαμηλό εισιτήριο. Ορισμένα βιοπροϊόντα δεν ρυθμίζονται εντός των χωρών.

## 7.1. Σκέψεις σχετικά με τα προγράμματα χρηματοδότησης στην Ελλάδα

### 1. Πώς εξασφαλίσατε την απαραίτητη χρηματοδότηση για τις υπάρχουσες ή προγραμματισμένες τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων;

Βρισκόμαστε στη διαδικασία αναζήτησης της κατάλληλης ευκαιρίας χρηματοδότησης. Μέσω του προγράμματος HOOP η ΔΙΑΔΥΜΑ υπέβαλε πρόταση για χρηματοδότηση με τη συμβολή της Sara Bedin, η οποία είναι ειδικός στον τομέα αυτό. Στις διαδικασίες υποβολής αίτησης για ελληνική χρηματοδότηση, τα γραφειοκρατικά εμπόδια και η προθυμία της ελληνικής κυβέρνησης να χρηματοδοτήσει τέτοια έργα, είναι πάντα οι κύριες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

### 2. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι που συζητούν συνήθως οι επενδυτές στη χώρα σας; Γιατί οι επενδυτές και οι πολιτικοί στη χώρα σας διστάζουν να χρηματοδοτήσουν τεχνολογίες κυκλικής βιοοικονομίας; Πώς μπορούν να λυθούν αυτές οι αμφιβολίες;

Μετά την οικονομική κρίση και τις φυσικές καταστροφές που συνέβησαν τα τελευταία χρόνια - όπως οι σεισμοί, οι πυρκαγιές και οι πλημμύρες -, η ελληνική κυβέρνηση προσπαθεί να ανακάμψει ή να δώσει αποζημιώσεις σε όσους υπέστησαν τα μεγαλύτερα δεινά. Η αντίδραση σε αυτές τις πολλαπλές κρίσεις και η δημιουργία ενός πιο ανθεκτικού συστήματος, έχει μεγαλύτερη προτεραιότητα στην πολιτική από τις πολιτικές στην κυκλική βιοοικονομία ή τις επενδύσεις

Ως εκ τούτου, τα κονδύλια της ΕΕ είναι ακόμη πιο σημαντικά για τους ελληνικούς δήμους και τις περιφέρειες για την προώθηση έργων κυκλικής βιοοικονομίας.

Ανεξάρτητα από το αν διεκδικούμε εθνική ή ευρωπαϊκή χρηματοδότηση ή αν συνεργαζόμαστε με ιδιώτες επενδυτές, το κύριο πρόβλημα στην Ελλάδα στον τομέα της βιοοικονομίας είναι η χαμηλή ποσότητα και μερικές φορές και η ποιότητα των βιοαποβλήτων που συλλέγονται. Ως εκ τούτου, η εστίαση στην εμπλοκή των πολιτών και η δημιουργία αποτελεσματικών συστημάτων συλλογής θα πρέπει, κατά την άποψή μας, να είναι το βασικό πρώτο βήμα και η προτεραιότητα για τις ελληνικές πόλεις και περιφέρειες στο ταξίδι τους στη βιοοικονομία.

### **3. Ποιες είναι οι δυνατότητες/εκδηλώσεις/μηχανισμοί εθνικής χρηματοδότησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν;**

Για εμάς, οι πιο χρήσιμες είναι οι ακόλουθες ευκαιρίες χρηματοδότησης:

*Just Transition Fund* <https://www.sdam.gr/taxonomy/term/56>

*το Πράσινο Ταμείο* <https://prasinotameio.gr/>

*και Τοπικά - Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης* <https://www.pdm.gov.gr/tag/topikos-poros/>

### **4. Ποια εθνική νομοθεσία (ή νομοθεσία της ΕΕ) ήταν πιο χρήσιμη ή εμπόδιο στη διαδικασία αξιοποίησης των βιοαποβλήτων σας;**

Πολύ χρήσιμη για εμάς είναι η εθνική στρατηγική για την κυκλική οικονομία του Υπουργείου Ενέργειας στην Ελλάδα. Αυτή η στρατηγική είναι ένας χρήσιμος οδηγός για τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν σε κάθε περιοχή.

Μπορείτε να το βρείτε εδώ: <https://ypen.gov.gr/perivallon/kyklicki-oikonomia/16052-2/>

## 8. Επικοινωνήστε μαζί μας

Το ταξίδι σας προς μια πιο κυκλική βιοοικονομία έχει ήδη ξεκινήσει. Υπάρχουν πολλές πόλεις και οργανισμοί που είναι πρόθυμοι να σας βοηθήσουν να προσελκύσετε τους κατάλληλους ενδιαφερόμενους φορείς στην πόλη ή την περιοχή σας, προκειμένου να μετατρέψετε περισσότερα αστικά βιοαπόβλητα σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας και να αυξήσετε την κυκλικότητα των ρευμάτων βιοαποβλήτων. Το έργο HOOP έχει ως στόχο να υποστηρίξει όχι μόνο τις πόλεις και περιφέρειες-φάρους του, αλλά και άλλες πόλεις και περιφέρειες που έχουν κίνητρο να βελτιώσουν τις αλυσίδες αξίας των βιοαποβλήτων τους. Λάβετε υποστήριξη σε κάθε βήμα και ας συνεχίσουμε μαζί αυτό το ταξίδι.

- Εγγραφείτε στο [δίκτυο HOOP: https://hooproject.eu/network/](https://hooproject.eu/network/)
- Εγγραφείτε στο [HOOP Urban Circular Bioeconomy Hub: https://hoop-hub.eu/](https://hoop-hub.eu/)
- Επικοινωνήστε μαζί μας στο [LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/hoop-project/](https://www.linkedin.com/company/hoop-project/)

Δεν είστε σίγουροι ποιον να προσεγγίσετε πρώτα; Απλώς στείλτε τις ερωτήσεις σας στο [biowasteclubs@cscp.org](mailto:biowasteclubs@cscp.org) και θα χαρούμε να σας βοηθήσουμε και να σας συνδέσουμε με τους αντίστοιχους ειδικούς του HOOP.

### HOOP Biowaste Club Δυτικής Μακεδονίας - Γίνετε μέλος!

Θέλετε να μάθετε περισσότερα για το πώς εμείς στη Δυτική Μακεδονία προωθούμε μια κυκλική βιοοικονομία; Επικοινωνήστε μαζί μας άμεσα:



**Θεόδωρος Γκιούρκας, Project Manager, Head of Circular Economy & Energy Saving Department, Head of Events & Communication Department**

Cluster Βιοοικονομίας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας (CluBE)

ZEP Kozani

e-mail: [t.giourkas@clube.gr](mailto:t.giourkas@clube.gr)

Tel: +30 2461056627

# 9. Περαιτέρω ανάγνωση

## 9.1. Εθνικές στρατηγικές βιοοικονομίας

**Ολλανδικό εθνικό πρόγραμμα κυκλικής οικονομίας (2023-2030):**

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030>

**Ολλανδική εθνική προσέγγιση βιο-βασισμένο κτίριο(2023-2030):**

<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/publicaties/2023/11/07/nationale-aanpak-biobased-bouwen>

**Η φινλανδική στρατηγική για τη βιοοικονομία:** <https://www.bioeconomy.fi/facts-and-contacts/the-finnish-bioeconomy-strategy/>

**Γερμανική εθνική στρατηγική για τη βιοοικονομία:** <https://www.bmel.de/EN/topics/farming/bioeconomy-renewable-resources/national-bioeconomy-strategy.html>

**Ελληνική Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία:**

[https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_circular\\_economy\\_strategy\\_0.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_circular_economy_strategy_0.pdf)

**Ιταλική στρατηγική για τη βιοοικονομία:** [https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1\\_en.pdf](https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1_en.pdf)

**Νορβηγία - "Η στρατηγική της κυβέρνησης για τη βιοοικονομία":**

[https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon\\_uu.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon_uu.pdf)

**Πορτογαλία - "Πορτογαλική στρατηγική για τη βιώσιμη βιοοικονομία 2030 (υπό ανάπτυξη):**

<https://www.gpp.pt/images/Destaques/Noticia/Bioeconomia/BioEconomia-RelatorioPrincipal-Visualizacao.pdf>

**Η ισπανική στρατηγική για τη βιοοικονομία - Ορίζοντας 2030:** <https://bioeconomia.chil.me/download-doc/102159>

## 9.2. Περιφερειακές στρατηγικές βιοοικονομίας

**Βαυαρική στρατηγική για τη βιοοικονομία:**

[https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-02-15\\_FutureBioeconomyBavaria\\_BF\\_2020\\_02\\_15.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-02-15_FutureBioeconomyBavaria_BF_2020_02_15.pdf)

**Catalan Bioeconomy Strategy:**

[https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030\\_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea](https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea)

**Το περιβαλλοντικό όραμα του Flevoland:** <https://www.flevoland.nl/wat-doen-we/omgeving/omgevingsvisie-flevolandstraks>

**Στρατηγική βιωσιμότητας Münster:** [https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user\\_upload/stadt-muenster/67\\_umwelt/pdf/gnk\\_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030\\_entwurf.pdf](https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user_upload/stadt-muenster/67_umwelt/pdf/gnk_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030_entwurf.pdf)

## 9.3. Άλλα σχετικά έργα Η2020 ή βιοοικονομίας

**BIOCIRCULARCITIES:** <https://biocircularcities.eu/>

**BIN2BEAN:** <https://cordis.europa.eu/project/id/101113011>

**ROBIN:** <https://robin-project.eu>

**Raw Materials Collective Almere:** <https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/upcyclecentrum-almere>

**AWARE:** <https://keep.eu/projects/25509/Against-Waste-Activate-Rese-EN/>

**LIFE ENRICH:** <http://www.life-enrich.eu/>

**CITYLOOPS:** <https://cityloops.eu/>

**STARDUST:** <https://stardustproject.eu/>

# 10. Αναφορές

Befort , N. et al., 2019. The Hijacking of the Bioeconomy. *Ecological Economics*, τόμος 159, σσ. 189-197.

CETAQUA, 2022. D2.3 Έκθεση σχετικά με τις μελέτες βάσης για τις πόλεις και τις περιφέρειες-φάρους. HOOP. Εμπιστευτικό.

CSCP, 2022. D6.1 Χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων μερών και σχέδιο δέσμευσης ανά Φάρο. HOOP. Εμπιστευτικό.

DRAXIS, 2021. D7.1: Ανάλυση πολιτικής βάσης. WaysTUP! [Online] Διαθέσιμο στη διεύθυνση: [https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w\\_GPPa-o4\\_niumoz95\\_ILSvHu/view](https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w_GPPa-o4_niumoz95_ILSvHu/view) [Ημερομηνία πρόσβασης 13 Νοεμβρίου 2023].

Eurostat, 2020. Στατιστικά στοιχεία για τα αστικά απόβλητα - *Statistics Explained*. [Online] Διαθέσιμο στη διεύθυνση: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal\\_waste\\_statistics#Municipal\\_waste\\_treatment](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_treatment) [Πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023].

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. & Hultink, E., 2017. Η κυκλική οικονομία - ένα νέο παράδειγμα βιωσιμότητας; *Journal of Cleaner Production*, τόμος 143, σ. 757-768.

Gottinger, A., Ladu, L. & Quitzow, R., 2020. Studying the Transition towards a Circular Bioeconomy-A Systematic Literature Review on Transition Studies and Existing Barriers. *Sustainability*, 12(21).

Research 4 Life, 2021. D2.1 Έκθεση για την ανάλυση του αστικού μεταβολισμού των πόλεων και των περιοχών-φάρων στο πλαίσιο του έργου HOOP. HOOP. Εμπιστευτικό.

ROOTS, 2022. κυκλικές πολιτικές για την αλλαγή του συστήματος βιοαποβλήτων. ΈΓΓΡΑΦΟ ΘΈΣΞΩΝ - ΙΟΎΛΙΟΣ 2022. [Online] Διαθέσιμο στη διεύθυνση: [https://cityloops.eu/fileadmin/user\\_upload/Media/Position\\_Paper\\_-\\_ROOTS.pdf](https://cityloops.eu/fileadmin/user_upload/Media/Position_Paper_-_ROOTS.pdf) [Πρόσβαση 13 Νοεμβρίου 2023].

# 11. Παραρτήματα

## 11.1. Βασική Ανάλυση Προτύπου

Δείκτης	Περιοχή	Μονάδα	Επεξήγηση
Δημοτικά βιοαπόβλητα	Απόβλητα	kg/ca ρ. έτος	Συνολική ποσότητα βιοαποβλήτων που παράγονται στην περιοχή ανά κάτοικο. Περιλαμβάνει: οργανικό κλάσμα από MW + χωριστά βιοαπόβλητα + πράσινα + PCW
Ποσοστό βιοαποβλήτων που συλλέγονται χωριστά	Απόβλητα	%	Βιοαπόβλητα που συλλέγονται χωριστά σε σχέση με τη συνολική ποσότητα βιοαποβλήτων
Επίπεδο προσμίξεων στο ρεύμα βιοαποβλήτων	Απόβλητα	%	Όταν τα οργανικά απόβλητα συλλέγονται χωριστά, οι ακαθαρσίες στο ρεύμα βιοαποβλήτων
Ιλύς αστικών λυμάτων	Απόβλητα	kg/ca ρ. έτος	Συνολική παραγόμενη ιλύς (ξηρή βάση) ανά κάτοικο
Βιοαπόβλητα που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής	Απόβλητα	%	Συνολική ποσότητα βιοαποβλήτων που οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής ετησίως
Βιοπροϊόντα που παράγονται από απόβλητα	Απόβλητα	τόνος , m <sup>3</sup> ή kWh	Ποσότητα βιοπροϊόντων (βιολογικά λιπάσματα, κομπόστ, πρωτεΐνες, ίνες κ.λπ.) που παράγονται από τα OFMSW.
Κατανάλωση νερού	Νερό	εκατο μμύρια m <sup>3</sup>	Συνολικό νερό που αποσύρεται από το περιβάλλον



## Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Επαναχρησιμοποιήση νερού	Νερό	%	Επαναχρησιμοποιημένο νερό από μονάδα επεξεργασίας λυμάτων
Ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται εντός της πόλης	Ενέργεια	kWh/έτος	Συνολική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται στην περιοχή ανά έτος
Ενέργεια που παράγεται από βιοαπόβλητα	Ενέργεια	kWh/έτος	Ενέργεια που παράγεται από βιοαπόβλητα
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης στην περιοχή	Κοινωνικό	η°	Αριθμός πρωτοβουλιών/εκστρατειών ευαισθητοποίησης σε επίπεδο πόλης για τη μείωση των αποβλήτων
Έργα Ε&Α σχετικά με τη διαχείριση και επεξεργασία βιοαποβλήτων	Οικονομική	η°/έτος	Αριθμός έργων Ε&Α που σχετίζονται με τη διαχείριση και επεξεργασία αποβλήτων στην περιοχή
Δαπάνες που σχετίζονται με τη διαχείριση των ΟΦΜSW ή/και της ιλύος λυμάτων	Οικονομική	€/τόνο	Δαπάνες που σχετίζονται με τη διαχείριση και επεξεργασία ΟΦΜSW και λυματολάσσης

### Νομοθεσία - τοπικό/δημοτικό/περιφερειακό/εθνικό/επαρχιακό επίπεδο:

Ερώτηση

Τίτλος της νομοθεσίας ( γλώσσα του πρωτότυπου και μετάφραση εάν είναι δυνατόν)

Ημερομηνία που τέθηκε σε ισχύ/θα τεθεί σε ισχύ

Στόχοι της νομοθεσίας

Ποιες είναι οι συνέπειες για τον φάρο σας; (Παρακαλώ απαντήστε σε σημεία αναφοράς)

Έχει ήδη εφαρμοστεί με επιτυχία στον φάρο σας; Εάν όχι, ποια είναι τα εμπόδια; (Παρακαλούμε απαντήστε σε σημεία με κουκκίδες)

Άλλες παρατηρήσεις

### Στρατηγικές και πολιτικές κυκλικής οικονομίας:

Διαθέτει η πόλη-φάρος σας (ή η ευρύτερη περιοχή/ ολόκληρη η χώρα - παρακαλώ διαφοροποιήστε σε ποιο επίπεδο) μια αστική στρατηγική κυκλικής οικονομίας βιοβασισμένης που περιλαμβάνει την αξιοποίηση των αστικών βιοαποβλήτων και λυμάτων για την παραγωγή προϊόντων βιολογικής προέλευσης; **ΝΑΙ/ΟΧΙ (Όλες οι ακόλουθες ερωτήσεις σχετίζονται με αυτό)**

---

Προσδιορίστε, αν είναι δυνατόν (μπορείτε να υποστηρίξετε τις εξηγήσεις σας με συνδέσμους προς τις πολιτικές)

1. *Ειδικοί στόχοι:*
2. *Σχέδια εφαρμογής και χρονοδιάγραμμα:*
3. *Δραστηριότητες παρακολούθησης της διαδικασίας:*
4. *Προγραμματισμένες επενδύσεις (€ και περιγραφή του στόχου της επένδυσης, εγκαταστάσεις που επηρεάζονται/βελτιώνονται):*
5. *Ρόλος του φάρου όσον αφορά τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας UBW/WW (είναι αρμοδιότητα των δήμων ή διαχειρίζεται από ιδιωτική ή δημόσια/ιδιωτική εταιρεία):*

Τι είδους δραστηριότητες ενδιαφερομένων εκτελείτε;

---

Συνοψίστε τα κύρια σχέδια σχετικά με το UBW και το WW

---

Εξηγήστε το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή της στρατηγικής σε σχέση με την UBW και την WW.

### Δραστηριότητες δέσμευσης των ενδιαφερομένων μερών

Τι είδους δραστηριότητες δέσμευσης και ευαισθητοποίησης έχουν πραγματοποιηθεί ή εκτελούνται επί του παρόντος στην πόλη ή την περιοχή σας; Ποιος τις πραγματοποιεί; Από πότε; Ποιος είναι οι ομάδες-στόχοι;

---

Κύρια αποτελέσματα

---

Ποια ήταν η επίδραση των δραστηριοτήτων αυτών στην ποιότητα των (βιο)αποβλήτων;

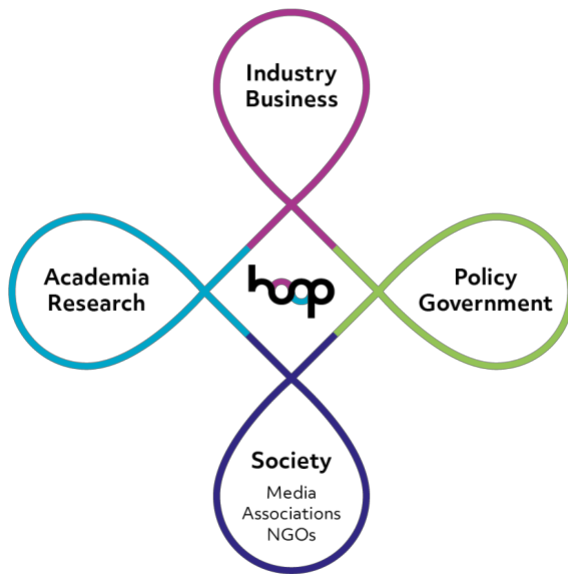
---

Ποιος είναι κατά την άποψή σας οι ελλείψεις στις τρέχουσες δραστηριότητες δέσμευσης και ποιοι είναι οι κύριοι λόγοι γι' αυτό;

## 11.2. Λεπτομέρειες & πρότυπο χαρτογράφησης των ενδιαφερομένων μερών

Ως ενδιαφερόμενοι φορείς στο πλαίσιο του έργου HOOP θεωρούνται όλοι οι εκπρόσωποι ορισμένων κοινωνικών ομάδων ή συγκεκριμένων οργανισμών - όπως εταιρείες, βιομηχανικοί κλάδοι ή δημόσιοι φορείς - που επηρεάζονται άμεσα ή μπορούν να επηρεάσουν την αλυσίδα αξίας των βιοαποβλήτων. Σύμφωνα με το μοντέλο της τετραπλής έλικας (Εικόνα 13), οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κύριες ομάδες: κοινωνία των πολιτών, ακαδημαϊκή κοινότητα, επιχειρήσεις και πολιτική.

### The Quadruple Helix Model



Εικόνα 5. Τομείς που συμμετέχουν σε δραστηριότητες δέσμευσης πολλών ενδιαφερομένων μερών στο HOOP

Στόχος του HOOP είναι να φέρει σε επαφή τους ενδιαφερόμενους φορείς από όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας. Σε αυτούς περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, οι εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων, διάφοροι δημόσιοι φορείς και εκπρόσωποι πολιτικής, ο τοπικός τομέας HORECA, τα νοικοκυριά και οι πρωτοβουλίες γειτονιάς, καθώς και οι (δυναμικοί) πελάτες των νέων προϊόντων που παράγονται από βιοαπόβλητα.

Για τη χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων μερών των 8 φάρων HOOP, το CSCP έχει αναπτύξει - με βάση τις εργασίες του έργου SCALIBUR - ένα πρότυπο που περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Οργανωτικά στοιχεία
- Τύπος οργάνωσης + κύριοι χώροι εργασίας
- Προηγούμενες συναλλαγές και εμπειρίες με τον φορέα
- Οραματιζόμενος ρόλος στο έργο

## Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

- Κατάταξη της επιρροής του φορέα στην επιτυχία του έργου + αιτιολόγηση της κατάταξης
- Κατάταξη του ενδιαφέροντος του φορέα για το έργο + αιτιολόγηση της κατάταξης
- Επιπτώσεις του Covid-19 στον φορέα και στη συνεργασία μαζί του
- Σχετικές δραστηριότητες του φορέα στους τομείς της κυκλικής βιοοικονομίας

Παρακάτω μπορείτε να βρείτε το λεπτομερές υπόδειγμα, καθώς και οδηγίες για τον τρόπο χρήσης τους:

Οι χαρτογραφήσεις των ενδιαφερομένων ανά πόλη-φάρο μοιράζονται ως φύλλα Microsoft Excel μεταξύ των εταιρών του έργου.

Organisation name	website	Contact person(s)		Country	city
		<p><i>Do you already have a contact to this organisation? Or in his other words: do you already have (a) specific person(s) in mind that you would approach first?</i></p> <p><b>IMPORTANT: please only indicate yes or no. Do NOT include any person's name or other contact data! (to comply with data protection regulations)</b></p>	<p><i>if yes, his/her/ their role in the organisation</i></p>		

Type of organisation			Main fields of work	Previous exchange with this organisation	
1. chose from list	2. if several apply or you can define the organisation type further, then please specify further	3. geographical outreach: where is this organisation mainly working		If you have already been in touch, please give a few key words of the past cooperation	links to the most relevant previous shared projects, events, activities etc.

Dropdown menu on: Τύπος οργανισμού - Επιλέξτε από τη λίστα	
Πρωτοβουλίες καταναλωτών και πολιτών/πρωτοβουλία γειτονιάς/κοινοτικοί ηγέτες	
Μη κυβερνητικές οργανώσεις	
Τομέας HoReCa (ξενοδοχείο, εστιατόριο, τροφοδοσία)	
Λιανική πώληση	
Πάροχοι υπηρεσιών, εστίαση στα απόβλητα (π.χ. συλλέκτες αποβλήτων, μονάδες επεξεργασίας, διαχείριση αποβλήτων)	
Άλλοι πάροχοι υπηρεσιών (π.χ. ενέργεια)	

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Βιομηχανία μεγάλης κλίμακας (π.χ. συνεργασία)	
Επιχειρήσεις (μεσαίας και μικρής κλίμακας): ΜΜΕ ή ιδιοκτήτες τοπικών επιχειρήσεων	
Επιχειρήσεις (μικρής κλίμακας): επιχειρηματίες/νεοσύστατες επιχειρήσεις	
Επενδυτές	
Έρευνα & Ανάπτυξη	
Τοπικοί δημόσιοι φορείς /π.χ. δημοτικό συμβούλιο ή δήμος	
Περιφερειακοί δημόσιοι φορείς (π.χ. περιφερειακή κυβέρνηση)	
Εθνικοί δημόσιοι φορείς (π.χ. υπουργεία)	
Άλλα	

<b>Dropdown menu on: Τύπος οργανισμού: 3. Γεωγραφική εμβέλεια</b>	
Σε επίπεδο γειτονιάς, σε ορισμένα σημεία του φάρου	
Στο επίπεδο της πόλης στο φάρο	
Σε περιφερειακό επίπεδο στο φάρο	
Σε τοπικό επίπεδο κάπου αλλού (ΟΧΙ στο φάρο)	
Σε περιφερειακό επίπεδο κάπου αλλού (ΟΧΙ στον φάρο)	

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

Σε εθνικό επίπεδο	
Σε ευρωπαϊκό επίπεδο	
Άλλα	

Envisioned role in HOOP project	INFLUENCE OF the stakeholder on the success of HOOP		INTEREST of the stakeholder in HOOP	
<p><i>please rank if we should involve this organisation</i></p> <p>1) in the Biowaste Club</p> <p>2) in other HOOP activities (e.g. online platform, network of follower cities)</p> <p>OR</p> <p>3) only relevant for outreach/ to keep them informed about HOOP activities</p>	<p><b>INFLUENCE 1:</b> please rank how much influence will this stakeholder have ON the success of HOOP in your lighthouse. Or in other words: how crucial is it to involve this stakeholder successfully in HOOP activities?</p>	<p><b>INFLUENCE 2:</b> WHY is this stakeholder useful for HOOP in general (and if applicable: for the biowaste clubs in particular)? <b>WHAT</b> can they contribute to the success of HOOP (and the Biowaste Club) in your pilot city?</p>	<p><b>INTEREST 1:</b> please rank how interesting the HOOP project will be FOR the stakeholder. Or in other words: how high can be HOOP's impact on the stakeholder?</p>	<p><b>INTEREST 2:</b> How do we win them for HOOP? Or in other words: why do you think the HOOP project is relevant and beneficial TO THEM? (Also helpful to consider: What is the stakeholder's wish with regard to bio-waste)</p>

<b>Dropdown menu on: Κατάταξη επιρροής και ενδιαφέροντος</b>	
Υψηλή	
Μεσαία	
Χαμηλή	

Impacts of Covid-19			Bioeconomy/circular economy projects	
How is the current Covid-19 crisis impacting this stakeholder? (e.g. in how far has the crisis changed the stakeholder's daily operations?)	Will it be easier or more difficult to work with this stakeholder in Covid-19 times?	<p><i>please explain (e.g. if stakeholder is open to and used to online events/ how your interactions with the stakeholder have changed due to Covid-19). // please also include: which engagement tools/ communication channels are you currently successfully using with this actor</i></p>	If applicable, please include keywords on previous experience in terms of bioeconomy/circular economy projects including the involvement of the stakeholder	Willingness of stakeholder to run future initiatives on bioeconomy/circular economy

Όλες οι κατηγορίες και οι επιλογές μπορούν να υιοθετηθούν στο τοπικό πλαίσιο και σε διαφορετικά πεδία ανάλογα με τις ανάγκες αντιγραφής.

## 11.3. Εργαλεία και υπηρεσίες για την εξασφάλιση επενδύσεων

Αυτά μπορείτε να τα βρείτε στο [HOOP hub: https://hoop-hub.eu/](https://hoop-hub.eu/)

Εργαλείο/μεθοδολογία	Ομάδες ενδιαφερομένων που στοχεύουν	Περιγραφή υπηρεσίας
Μέθοδος κυκλικής εκτίμησης (D4.2)  (Circular Valuation Method)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Επενδυτές.</i></li> <li>• <i>Επενδυτές με αντίκτυπο.</i></li> <li>• <i>Περιφερειακές και εθνικές αρχές.</i></li> <li>• <i>Δήμοι.</i></li> <li>• <i>Προγραμματιστές του έργου.</i></li> <li>• <i>Επιχειρηματίες που κάνουν παρουσιάσεις π.χ. σε επενδυτικά συμβούλια.</i></li> </ul>	<p><b>1.1.1.1.1. Η μέθοδος της κυκλικής εκτίμησης είναι μια σαφής και απλή μέθοδος για τις εταιρείες και τους δημόσιους φορείς προκειμένου να αξιολογούν κατά πόσο τα κυκλικά έργα είναι οικονομικά ελκυστικά.</b></p> <p>Αξία για τα ενδιαφερόμενα μέρη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Να δείτε σε ποια έργα αξίζει να επενδύσετε.</i></li> <li>- <i>Η αξία έγκειται στη γνώση του τρόπου χρηματοδότησης.</i></li> <li>- <i>Κάντε το έργο πιο βιώσιμο για τις τράπεζες.</i></li> <li>- <i>Οι δήμοι και άλλοι δυνητικοί επενδυτές αναγνωρίζουν την προσπάθεια που καταβάλλεται για την κυκλικότητα.</i></li> <li>- <i>Να βασίζεται σε ένα εργαλείο αυτοαξιολόγησης για την αξιολόγηση διαφορετικών έργων ή διαφορετικών εκδόσεων του ίδιου έργου.</i></li> </ul>
Μεθοδολογία αξιολόγησης της κυκλικότητας (D3.5)  (Circularity assessment methodology)	Πόλεις & περιφέρειες και βιομηχανίες βιολογικής προέλευσης.	Αξιολόγηση της κυκλικότητας από μια ενιαία προσέγγιση περιβαλλοντική και τεχνοοικονομική
Διαδικασία επιμέλειας (D5.5)  (Due diligence process)	Πόλεις & περιφέρειες, επενδυτές και βιομηχανίες βιολογικής προέλευσης	Αυτή η διαδικασία δέουσας επιμέλειας σχεδιάστηκε για τους Φάρους με σκοπό τον εντοπισμό, την αξιολόγηση, την προληπτική αντιμετώπιση και τη μείωση διαφόρων παραγόντων κινδύνου που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα έργα UCBE. Αυτές οι καθιερωμένες κατευθυντήριες γραμμές για τη δέουσα επιμέλεια έχουν ως στόχο να προσφέρουν στους επενδυτές του HOOP και στους προγραμματιστές έργων σαφείς γνώσεις σχετικά με τους τεχνικούς και οικονομικούς κινδύνους που συνδέονται με τα έργα αστικής κυκλικής βιοοικονομίας.

#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

<p>Εφαρμογή Citizen Science (D6.3)</p> <p>(Citizen Science app)</p>	<p>Πόλεις &amp; περιφέρειες και κοινωνία των πολιτών.</p>	<p>Εφαρμογή που αναπτύχθηκε για την αντιμετώπιση βασικών ζητημάτων και ερευνητικών ερωτημάτων με την προσέγγιση της επιστήμης των πολιτών. Συλλογή δεδομένων σχετικά με τη συμπεριφορά και την αποδοχή μέσω της εφαρμογής</p>
<p>Ετικέτα κυκλικότητας HOOP (D7.1)</p> <p>(HOOP Circularity Label)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ευρωπαϊκές πόλεις.</i></li> <li>- <i>Περιφέρειες.</i></li> <li>- <i>Δήμοι.</i></li> </ul>	<p>Η υπηρεσία αυτή προσφέρει την πιστοποίηση της της ετικέτας κυκλικότητας HOOP για τις πόλεις που υπερέχουν στην αξιοποίηση των βιοαποβλήτων. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη για να λάβετε την ετικέτα "επαληθευμένη". Παράλληλα με την ετικέτα, παρέχονται προσαρμοσμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες για να βοηθηθούν οι πόλεις να αναπτύξουν έναν οδικό χάρτη βελτίωσης.</p> <p>Αξία για τα ενδιαφερόμενα μέρη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Να έχετε μια κοινή γλώσσα για τη μέτρηση της κυκλικότητας.</i></li> <li>- <i>Ενδείξεις στην απόδοση (ως πόλη).</i></li> <li>- <i>Βρείτε τους τομείς που πρέπει να βελτιώσετε.</i></li> <li>- <i>Προσανατολισμός προς ένα ευρωπαϊκό πρότυπο για την κυκλική οικονομία στις πόλεις.</i></li> <li>- <i>Ποσοτικοποίηση των επιδόσεων όσον αφορά τη βιολογική κυκλικότητα.</i></li> <li>- <i>Συγκρίνετε τις επιδόσεις με άλλες πόλεις.</i></li> <li>- <i>Κατανοήστε τα περιθώρια βελτίωσης.</i></li> <li>- <i>Βελτίωση της ελκυστικότητας της πόλης.</i></li> </ul>
<p>Σύστημα κατάταξης για τη χρηματοοικονομική ωριμότητα των έργων (D5.3)</p> <p>(Ranking system for the financial maturity of projects)</p>	<p>Πόλεις &amp; περιφέρειες και επενδυτές</p>	<p>Το HOOP Project Maturity Level (PML) είναι ένα τυποποιημένο εργαλείο αξιολόγησης, ερωτηματολογίου και κατάταξης έξι επιπέδων που έχει σχεδιαστεί για να μετρά το επίπεδο ωριμότητας των έργων. Αποδίδει βαθμό σε κάθε έργο με βάση διάφορα κριτήρια,</p> <p>με στόχο την ενίσχυση της ωριμότητας και της ελκυστικότητάς τους για την εξασφάλιση πράσινης χρηματοδότησης και χρηματοδότησης για την εφαρμογή.</p> <p>Ο πρωταρχικός στόχος της προσέγγισης HOOP PML είναι να βοηθήσει τους κατασκευαστές έργων, τους φορείς υλοποίησης και τους επενδυτές να προσδιορίσουν ποια έργα στο χαρτοφυλάκιό τους είναι έτοιμα για επενδύσεις και ποια χρειάζονται περαιτέρω ανάπτυξη. Ταυτόχρονα, το εργαλείο αυτό διευκολύνει τη σύζευξη μεταξύ των προγραμματιστών/υπεύθυνων υλοποίησης έργων και των επενδυτών, βοηθώντας στην αξιολόγηση και την ενίσχυση της</p>



#### Δ8.4 ΕΘΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ

		ωριμότητας και της τραπεζικής δυνατότητας των έργων αστικής κυκλικής βιοοικονομίας (UCBE).
<p>Διαδικτυακό εργαλείο αυτοαξιολόγησης (D5.4)</p> <p>(Online self-assessment tool)</p>	<p>Πόλεις &amp; περιφέρειες και βιομηχανίες βιολογικής προέλευσης.</p>	<p>Δείκτης της χρηματοδοτικής ικανότητας ενός έργου κυκλικής βιοοικονομίας</p>
<b>Πλατφόρμες συνεργασίας</b>		
<p>Δίκτυο πόλεων και περιφερειών HOOP (D8.1)</p> <p>(HOOP Network of Cities &amp; Regions)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πόλεις και περιφέρειες.</li> <li>- Δήμοι.</li> <li>- Ενώσεις δήμων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση της κυκλικότητας των περιφερειών.</li> <li>- Αποκτήστε πρόσβαση σε τεχνολογίες αιχμής και έρευνα.</li> <li>- Ένα μέρος για να συναντήσετε ομότιμους από όλη την Ευρώπη.</li> <li>- Να υπάρχει ένας εικονικός τόπος όπου μπορούν να βρεθούν και να ανταλλάξουν σχετικές πληροφορίες για την αστική κυκλική βιοοικονομία.</li> <li>- Αποκτήστε γνώσεις σχετικά με τις πρωτοβουλίες για την αστική βιοοικονομία.</li> <li>- Μοιραστείτε εμπειρίες και καλές πρακτικές.</li> </ul>
<p>HOOP Urban Circular Bioeconomy Hub (UCBH) (D7.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ευρωπαϊκές πόλεις.</li> <li>- Επενδυτές.</li> <li>- Εταιρείες που ενδιαφέρονται για νέες ευκαιρίες βιοοικονομίας.</li> <li>- Προσωπικό δημόσιας διοίκησης.</li> <li>- Ακαδημία.</li> <li>- ΜΜΕ.</li> </ul>	<p>Μια λύση μίας στάσης για πόλεις και περιφέρειες για τη μετατροπή των βιοαποβλήτων και των υγρών αποβλήτων σε πολύτιμους πόρους, προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα. Για τους επενδυτές και τις επιχειρήσεις, παρέχουμε πρόσβαση σε ένα επιμελημένο δίκτυο έργων και μια βαθιά δεξαμενή εμπειρογνωμοσύνης στον τομέα της βιοοικονομίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Networking Hub</i>: Συνδέστε πόλεις, επενδυτές, εταιρείες και εμπειρογνώμονες.</li> <li>- <i>Knowledge Sharing</i>: Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών και εμπειριών.</li> <li>- <i>Circular Economy Promotion</i>: Παροχή εργαλείων και πόρων που θα βοηθήσουν τις πόλεις και τις επιχειρήσεις να μεταβούν σε μια κυκλική οικονομία.</li> <li>- <i>Biowaste Tech Education</i>: Προσφέρει γνώσεις σχετικά με τις τεχνολογίες αξιοποίησης βιοαποβλήτων.</li> <li>- <i>Resource Hub</i>: Χρησιμεύει ως πηγή πολύτιμων πληροφοριών και βέλτιστων πρακτικών.</li> </ul>