

1.4 Καταπολέμηση της σπατάλης τροφίμων μέσω των επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας



Ενότητα 1 Κυκλική οικονομία και αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων
Φεβρουάριος 2021



Εισαγωγή

- Η περιττή σπατάλη τροφίμων είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα που τα τελευταία χρόνια αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία στα δημόσια και πολιτικά προγράμματα. Τα τρόφιμα είναι πολύτιμα και η παραγωγή τους μπορεί να απαιτεί πολλούς πόρους. Υπολογίζεται ότι σχεδόν το ένα τρίτο των τροφίμων σπαταλιέται ή χάνεται άσκοπα, πράγμα που σημαίνει ότι αποτελεί εξαιρετικά υψηλό οικονομικό κόστος, καθώς και κόστος για το περιβάλλον.
- Περίπου 88 εκατομμύρια τόνοι τροφίμων πετιούνται ετησίως στα κράτη μέλη της ΕΕ.
- Προκειμένου να επηρεάσει την ορθολογική διαχείριση, η ΕΕ έχει δεσμευτεί για την επίτευξη του στόχου της Ατζέντας 2030 του ΟΗΕ για τη βιώσιμη ανάπτυξη με τους αντίστοιχους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης, και συγκεκριμένα τον στόχο 12.3. Υπεύθυνη παραγωγή και κατανάλωση, με συγκεκριμένο στόχο τη μείωση της κατά κεφαλήν σπατάλης τροφίμων, κατά το ήμισυ σε επίπεδο λιανικού εμπορίου και καταναλωτών και τη μείωση των απωλειών τροφίμων σε ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής και εφοδιασμού.

Εισαγωγή

-Λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις για την αύξηση του πληθυσμού στη Γη, αναμένεται ότι η βιομηχανία τροφίμων θα αυξήσει την παραγωγή, γεγονός που αναπόφευκτα οδηγεί σε αύξηση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων.

-Τα απόβλητα της βιομηχανίας τροφίμων και τα υπολείμματα τροφίμων δεν είναι απόβλητα, αλλά πρώτες ύλες που μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες διαδικασίες και οι οποίες αποτελούν τις βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας - αναγέννηση και κυκλοφορία.

-Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία είναι μια από τις σημαντικότερες μετασχηματιστικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κυβερνήσεις, οι επιχειρήσεις και οι κοινότητες. Αποτελεί επίσης μια σημαντική ευκαιρία - επιτρέποντας την πρόοδο προς την επίτευξη των στόχων βιώσιμης ανάπτυξης του ΟΗΕ, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης στο μισό της σπατάλης τροφίμων έως το 2030 και του μηδενισμού της πείνας, της βελτίωσης της αποδοτικότητας των πόρων (γη, ενέργεια, νερό) και της δημιουργίας δυνατοτήτων για νέα οικονομικά μοντέλα.

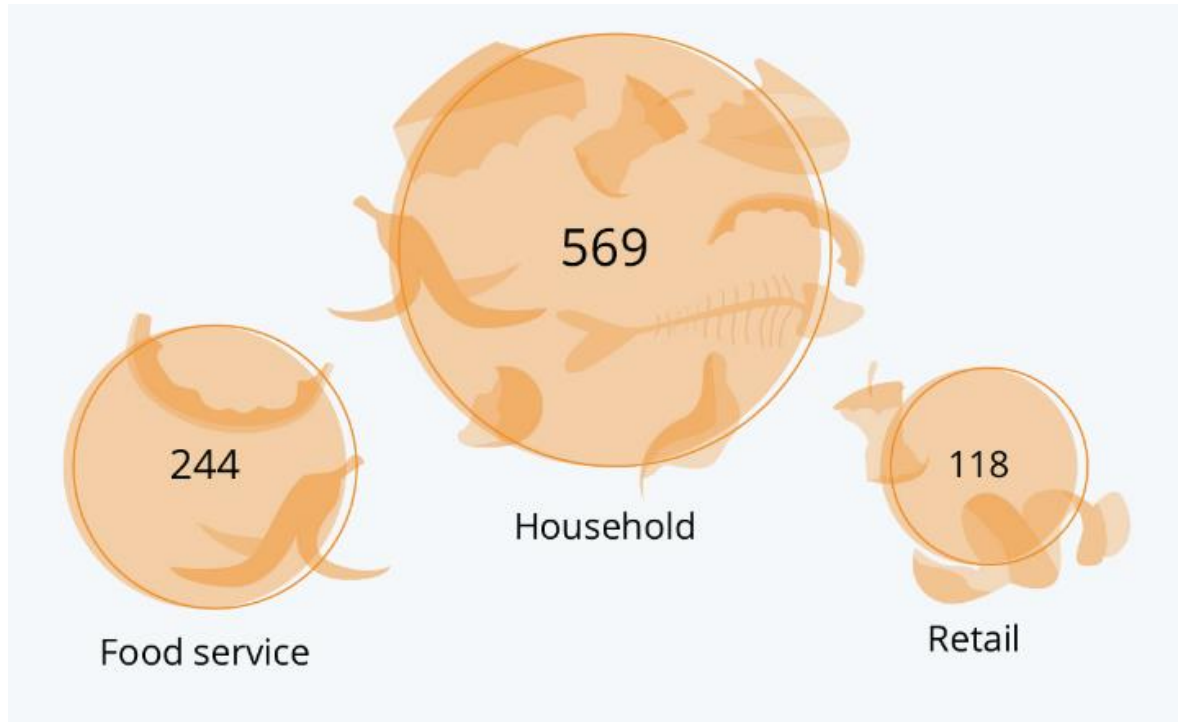
Πρόληψη της σπατάλης τροφίμων

Η αυξανόμενη παραγωγή τροφίμων που είναι απαραίτητη για την κάλυψη των αναγκών ενός αυξανόμενου αριθμού ανθρώπων σε όλο τον κόσμο συνεπάγεται σοβαρά περιβαλλοντικά ζητήματα. Τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την επεξεργασία τροφίμων σχετίζονται με την ενέργεια και τη διαχείριση των αποβλήτων. Οι μεγάλες ποσότητες αποβλήτων που παράγονται στη βιομηχανία τροφίμων εγείρουν σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τα προβλήματα διαχείρισης, τόσο από οικονομική όσο και από περιβαλλοντική άποψη.



Πηγή: <https://borgenproject.org/>

Εκτιμώμενα ετήσια παγκόσμια απόβλητα τροφίμων ανά τομέα (εκατ. τόνοι)



Πηγή: UNEP Food Waste Index

Πρόληψη της σπατάλης τροφίμων

Μια νέα έκθεση που δημοσιεύθηκε από το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών αποκάλυψε τις συγκλονιστικές αναλογίες της παγκόσμιας σπατάλης τροφίμων.

Ο δείκτης Food Waste Index για το 2021 εκτιμά ότι οι άνθρωποι πετούν 931 εκατομμύρια τόνους τροφίμων ετησίως.

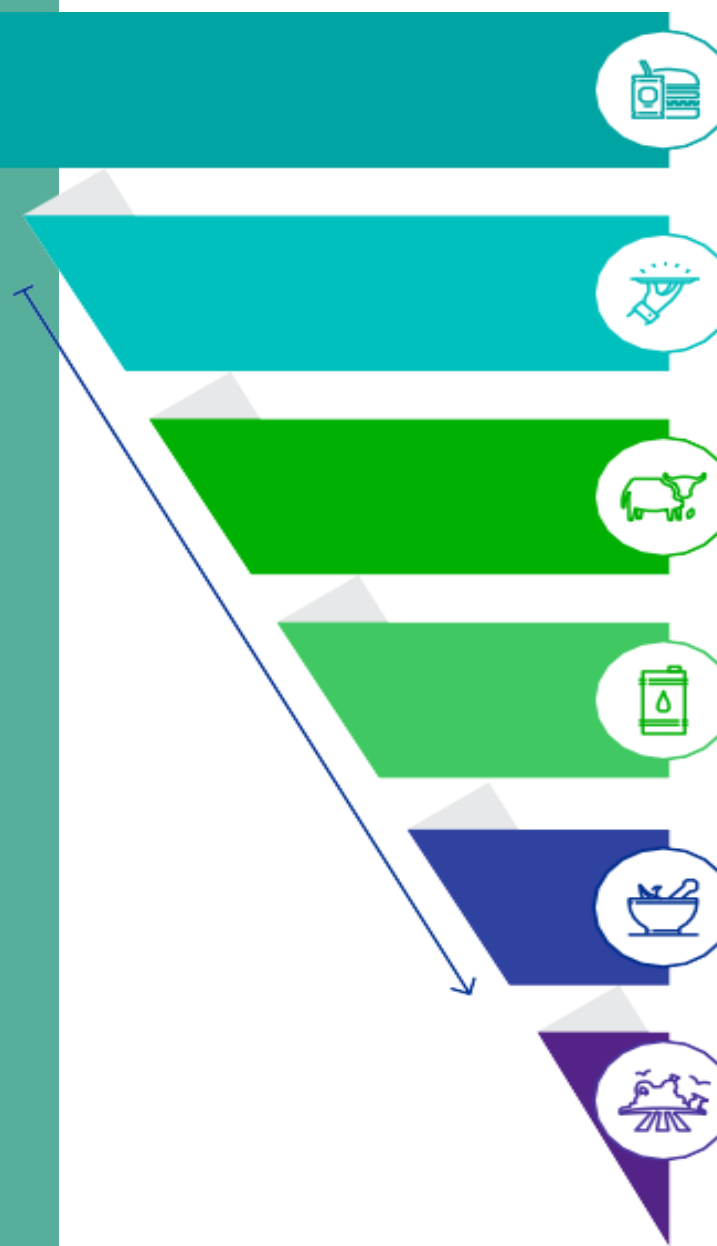
Η μέση ποσότητα αποβλήτων τροφίμων ανά κάτοικο είναι κατά μέσο όρο 74 κιλά κατά μέσο όρο

Περίπου 569 εκατομμύρια τόνοι εμπίπτουν στην κατηγορία των οικιακών αποβλήτων. Τα σούπερ μάρκετ και άλλες επιχειρήσεις ευθύνονται επίσης για την απόρριψη σημαντικών ποσοτήτων τροφίμων, η έκθεση εκτιμά ότι οι υπηρεσίες τροφίμων παράγουν 244 εκατομμύρια τόνους αποβλήτων τροφίμων ετησίως, ενώ το λιανικό εμπόριο πετάει 118 εκατομμύρια τόνους.

Πρόληψη της σπατάλης τροφίμων

Η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων και υποπροϊόντων ακολουθεί ολόκληρο τον κύκλο ζωής των τροφίμων, από τη γεωργία έως τη βιομηχανική παραγωγή, την επεξεργασία και τις πωλήσεις τροφίμων, μέχρι την κατανάλωση από τα νοικοκυριά. Στις ανεπτυγμένες χώρες, το 42% των αποβλήτων τροφίμων παράγεται στα νοικοκυριά, το 39% χάνεται κατά τη βιομηχανική παραγωγή τροφίμων, το 14% παράγεται στους τομείς των υπηρεσιών τροφίμων και το 5% παράγεται στις αλυσίδες λιανικής πώλησης και κατά τη διανομή.

Προκειμένου να μειωθεί η ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων τροφίμων, απαιτείται προληπτική δράση.



Μείωση και επαναχρησιμοποίηση των πόρων - Μείωση της ποσότητας των περιττών τροφίμων που δημιουργούνται

Ταΐστε πεινασμένους ανθρώπους - Δωρίστε επιπλέον τρόφιμα σε τράπεζες τροφίμων, συσσίτια και καταφύγια.

Ταΐστε τα ζώα - Εκτρέψτε τα περισσευόμενα τρόφιμα σε ζωοτροφές

Βιομηχανικοί σκοποί - Παροχή χρησιμοποιημένων ελαίων για τη διάλυση και μετατροπή καυσίμων και υπολειμμάτων τροφίμων για χώνευση με σκοπό την ανάκτηση ενέργειας

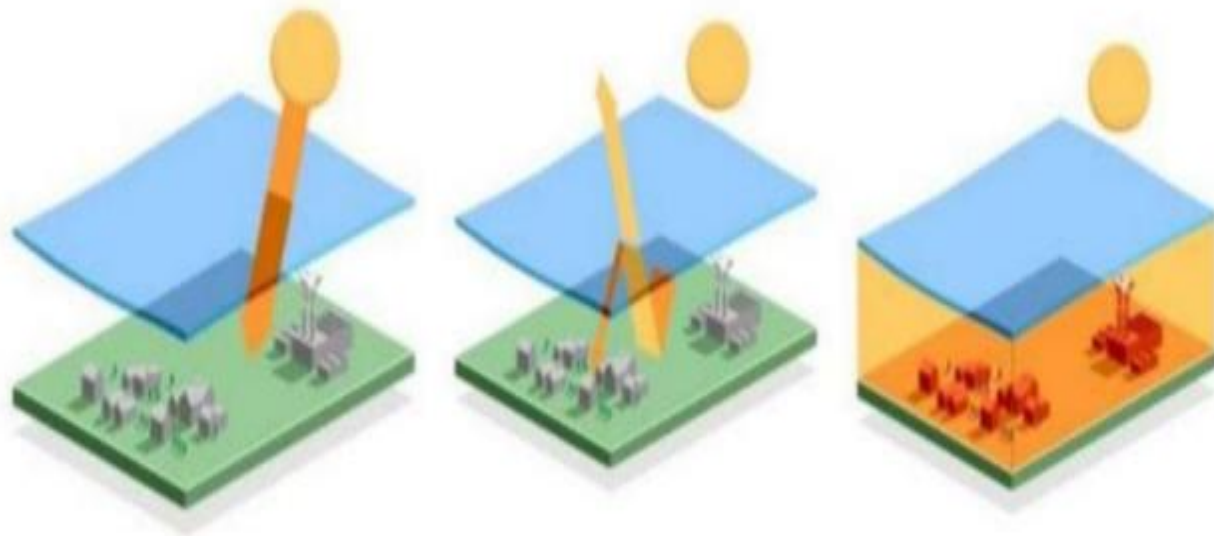
Κομποστοποίηση - Κάντε μια αλλαγή εδάφους πλούσια σε θρεπτικά συστατικά

Χώρος υγειονομικής ταφής / αποτέφρωση - Η έσχατη λύση για τη διάθεση των σκουπιδιών

Πρόληψη της σπατάλης τροφίμων

Σύμφωνα με τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας (FAO), τα απορρίμματα τροφίμων ευθύνονται για το 8% των παγκόσμιων ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ο FAO καταλήγει στο συμπέρασμα ότι σχεδόν το 30% του συνόλου της διαθέσιμης γεωργικής γης στον κόσμο - 1,4 δισεκατομμύρια εκτάρια - χρησιμοποιείται για τρόφιμα που παράγονται αλλά δεν καταναλώνονται. Η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή μη καταναλωθέντων τροφίμων είναι 250 km³, δηλαδή η ποσότητα νερού που ρέει ετησίως από τον Βόλγα ή τρεις φορές η ποσότητα νερού της λίμνης της Γενεύης.

Προκειμένου να μειωθεί η ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων τροφίμων, απαιτείται προληπτική δράση.



Πηγή: Dubravko Horvat(2012.)

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

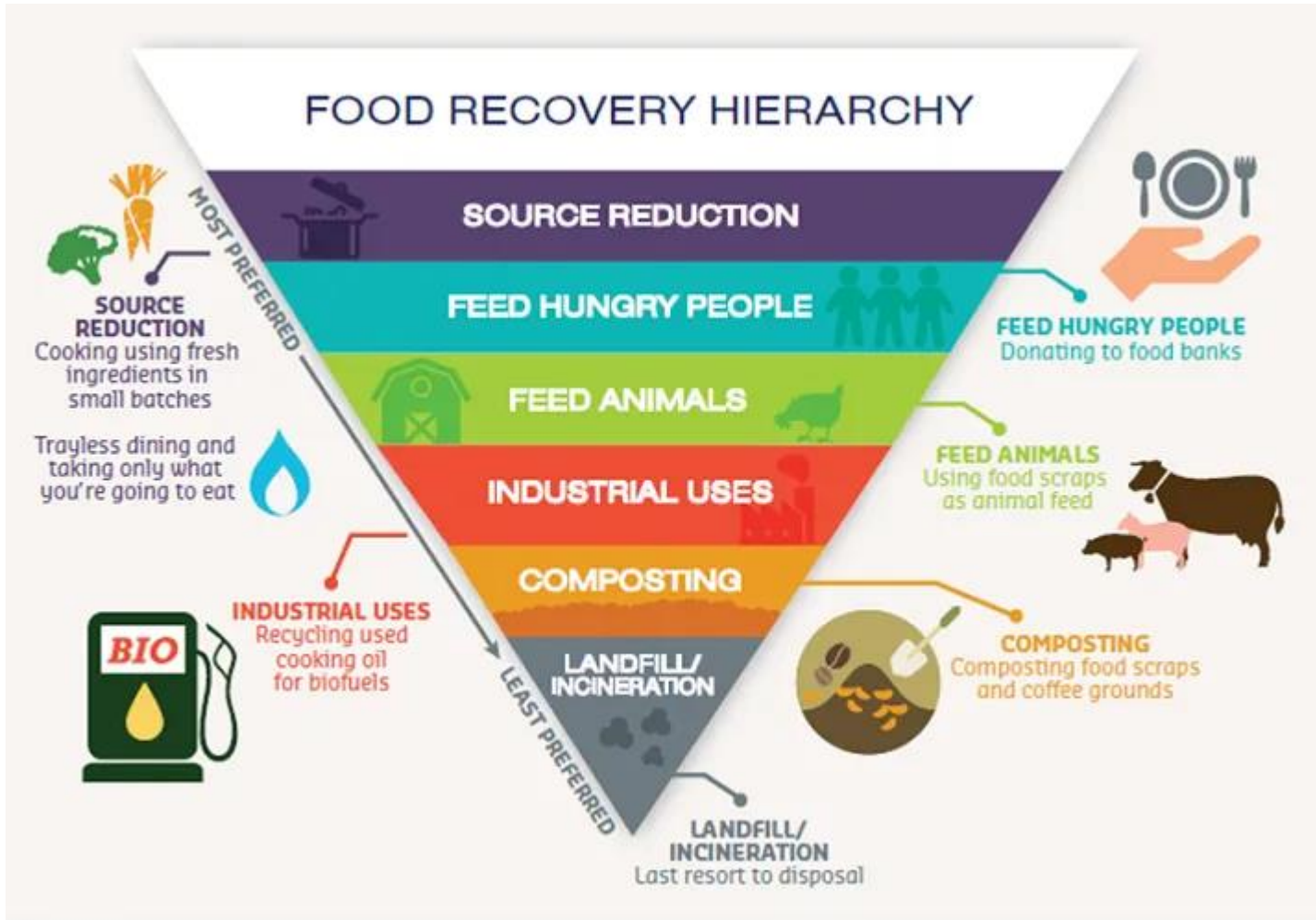


Τα απόβλητα και τα υποπροϊόντα έχουν μεγάλες δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης μέσω διαφόρων συστημάτων παραγωγής. Δεδομένων των περιορισμών στη βιομηχανία, υπάρχει μια μεγάλη τάση προς τη δυνατότητα χρήσης υποπροϊόντων και χρήσης βασικών συστατικών τροφίμων, καθώς μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή ενώσεων που μπορούν να αντικαταστήσουν εν μέρει ή πλήρως ορισμένες πρώτες ύλες.

Ο στόχος είναι να μειωθεί η ποσότητα των αποβλήτων μέσω μιας επαρκώς αναπτυγμένης στρατηγικής παραγωγής και στη συνέχεια να καθοριστεί η αρχή σύμφωνα με την οποία κάθε παραγόμενο απόβλητο και υποπροϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή άλλων τροφίμων ή μη τροφίμων. Επομένως, η εφαρμογή και υλοποίηση διαφόρων πρωτοβουλιών σε βιομηχανικό επίπεδο οδηγεί στην επίτευξη της μέγιστης αξιοποίησης των αποβλήτων ή του μηδενισμού των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής.

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

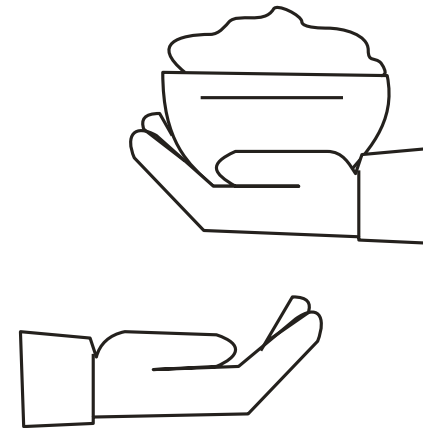
Ιεραρχία της διαχείρισης των αποβλήτων τροφίμων



- Ο στόχος της διαχείρισης των τροφίμων βασίζεται κυρίως στην πραγματική παραγωγή σύμφωνα με τις ανάγκες και στην ορθολογική διαχείριση των τροφίμων για τη μείωση των αποβλήτων.
- Τα πλεονάζοντα τρόφιμα θα πρέπει να πωλούνται ή να δωρίζονται φθηνότερα
- Μεταποίηση σε ζωοτροφές
- Χρήση ως πρώτη ύλη για νέα προϊόντα.
- ❖ Ενέργεια
- ❖ Βιολογικό πλαστικό
- ❖ Κομποστοποίηση

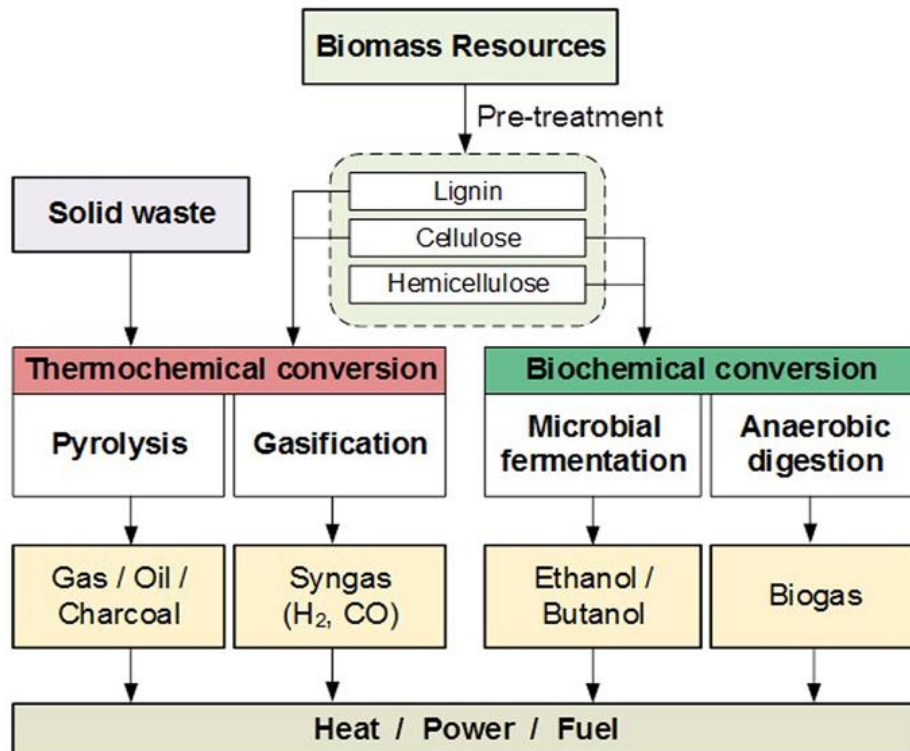
Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Η δωρεά τροφίμων είναι ένα από τα εργαλεία που συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων που ορίζονται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (ΕΕ L 150 της 14.6.2018). Είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθούν οικονομικά μέσα και άλλα μέτρα για να ενθαρρυνθεί η εφαρμογή της σειράς προτεραιότητας της διαχείρισης των αποβλήτων. Ένα από τα μέτρα θα πρέπει να είναι η διευκόλυνση της διαδικασίας δωρεάς τροφίμων. Η δωρεά τροφίμων στηρίζει την καταπολέμηση της φτώχειας και της πείνας στον κόσμο και ταυτόχρονα αποτελεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την αναδιανομή του πλεονάζοντος πλεονάσματος τροφίμων, καθιστώντας τη δωρεά μία από τις πλέον επιθυμητές επιλογές για τη συνολική μείωση των αποβλήτων τροφίμων.



DONATE FOOD

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων



Πηγή: Jacob N. Chung (2013.)

Βιοχημική μετατροπή •οι

διεργασίες βιοχημικής μετατροπής περιλαμβάνουν την αναερόβια χώνευση και τη ζύμωση.

- Χρησιμοποιείται για απόβλητα με υψηλότερη περιεκτικότητα σε οργανική / βιοδιασπώμενη / ουσία καθώς και υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία.
- Η αναερόβια χώνευση αποσυνθέτει τα οργανικά απόβλητα υπό ελεγχόμενες συνθήκες, χωρίς την παρουσία οξυγόνου, με αποτέλεσμα την παραγωγή βιοαερίου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας.
- Κατά τη διάρκεια της αναερόβιας χώνευσης, σχηματίζεται ένα ξηρό υπόλειμμα - το λεγόμενο χωνεμένο υπόλειμμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο βελτίωσης του εδάφους.
- Η αλκοολική ζύμωση είναι η μετατροπή του οργανικού μέρους των αποβλήτων σε αιθανόλη μέσω μιας σειράς βιοχημικών αντιδράσεων με τη χρήση ειδικών μικροοργανισμών.
- Η πιο συνηθισμένη εφαρμογή της είναι στη ζύμωση της βιομάζας ξύλου, όπου μετατρέπεται σε αιθανόλη κυτταρίνης & παραγωγή βιοκαυσίμων, π.χ. για κινητήρες εσωτερικής καύσης.

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Πυρόλυση και αεριοποίηση

- αντιπροσωπεύουν πιο προηγμένες τεχνολογίες θερμικής επεξεργασίας αποβλήτων, κατά τις οποίες παράγεται καύσιμο από τα απόβλητα - ένας φορέας ενέργειας που μπορεί αργότερα να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο σε ατμογεννήτριες ή μηχανές αερίου και ακόμη πιο πρόσφατα σε αεριοστρόβιλους και ως πρώτη ύλη για χημικά και υγρά καύσιμα.

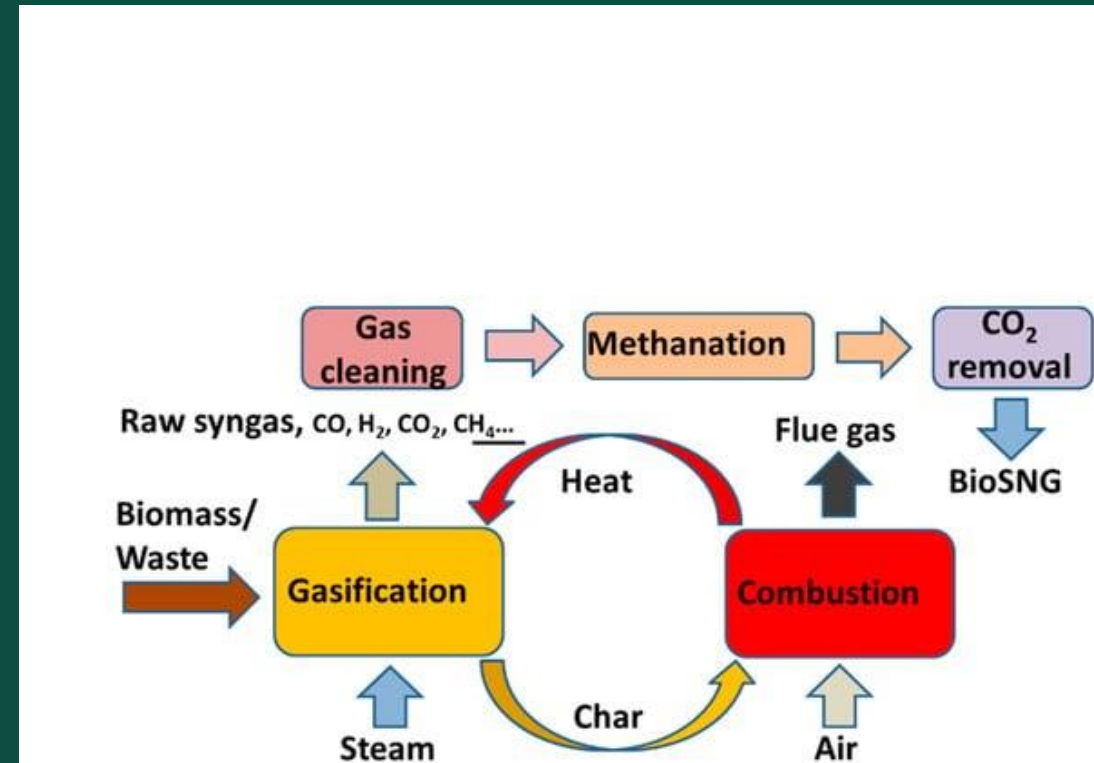
Αεριοποίηση

- μπορεί να είναι θερμική (με μερική καύση) ή πλάσματος.
- είναι η διαδικασία μερικής θερμικής αποικοδόμησης μιας ουσίας παρουσία οξυγόνου, αλλά με ανεπαρκές οξυγόνο για την πλήρη οξείδωση του καυσίμου. Τα γενικά χαρακτηριστικά της αεριοποίησης αποβλήτων είναι τα ακόλουθα:

1. Ένα αέριο, όπως ο αέρας, το οξυγόνο ή οι υδρατμοί, χρησιμοποιείται ως πηγή οξυγόνου και/ή χρησιμεύει ως αέριο-φορέας για την απομάκρυνση των προϊόντων της αντίδρασης από τον τόπο της αντίδρασης.

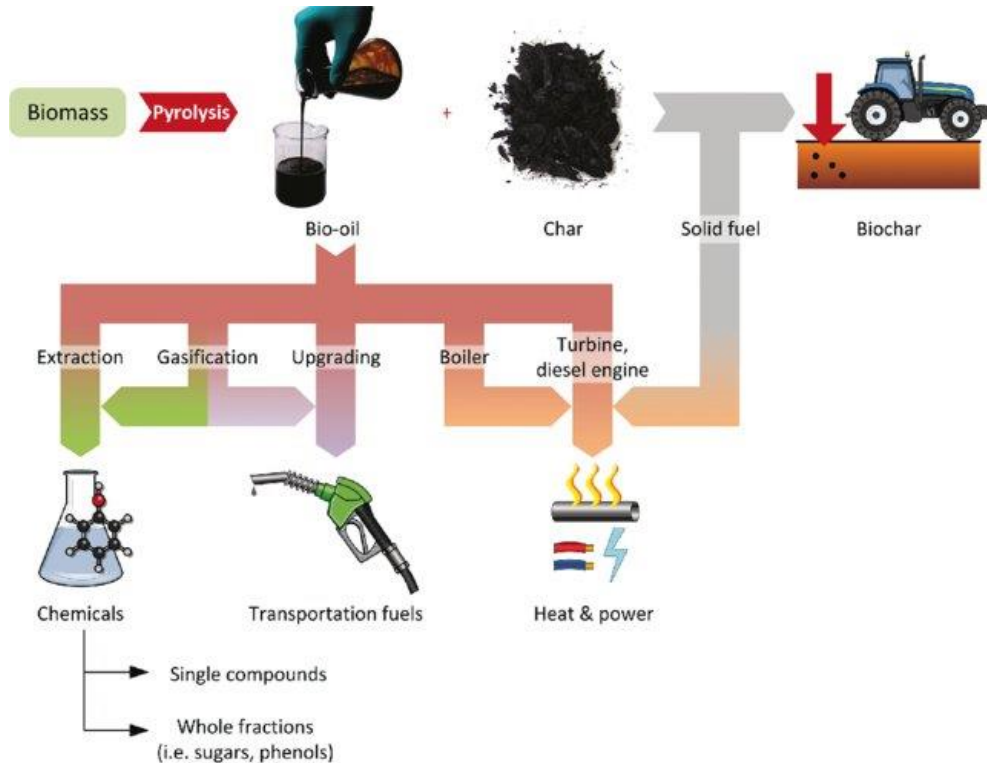
2. Η διεργασία λαμβάνει χώρα σε μέσες θερμοκρασίες, συνήθως άνω των 750 ° C (με αεριοποίηση πλάσματος > 1.600 ° C).

3. Τα προϊόντα είναι συνθετικό αέριο (τα κύρια καύσιμα είναι μεθάνιο, υδρογόνο και μονοξείδιο του άνθρακα) και ένα στερεό υπόλειμμα (που αποτελείται από μη καύσιμο ινικό και μικρή ποσότητα άνθρακα)



Πηγή: Yau-Pin Chyou (2020)

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων



Πηγή: Davide Pettenella (2014.)

Πυρόλυση (απαέρωση)

• είναι η θερμική αποικοδόμηση μιας ουσίας χωρίς την παρουσία οξυγόνου. Τα γενικά χαρακτηριστικά της πυρόλυσης των απορριμμάτων είναι τα εξής.

1. Δεν υπάρχει οξυγόνο (ή υπάρχει πολύ λίγο), εκτός από το οξυγόνο που υπάρχει στο καύσιμο.
2. Οι θερμοκρασίες διεργασίας είναι σχετικά χαμηλές, 300-800 °C.
3. Τα προϊόντα είναι συνθετικό αέριο (τα κύρια καύσιμα είναι μονοξείδιο του άνθρακα, υδρογόνο, μεθάνιο και ανώτεροι υδρογονάνθρακες, συμπεριλαμβανομένης της πίσσας, της παραφίνης και των ελαίων) και ένα στερεό υπόλειμμα (που αποτελείται από μη καύσιμο υλικό και σημαντική ποσότητα άνθρακα).
4. Γενικά, η απουσία οξείδωσης, καθώς και η έλλειψη πρόσθετου αερίου αραιώσης, σημαίνει ότι η καθαρή θερμική ισχύς του συνθετικού αερίου που λαμβάνεται με πυρόλυση θα είναι υψηλότερη από εκείνη της διεργασίας αεριοποίησης. Η τυπική καθαρή θερμαντική ισχύς του αερίου πυρόλυσης είναι 10-20 MJ/m³.
5. Η συνολική διεργασία μετατρέπει γενικά λιγότερη χημική ενέργεια του καυσίμου σε θερμική ενέργεια από ό,τι στην περίπτωση της αεριοποίησης.

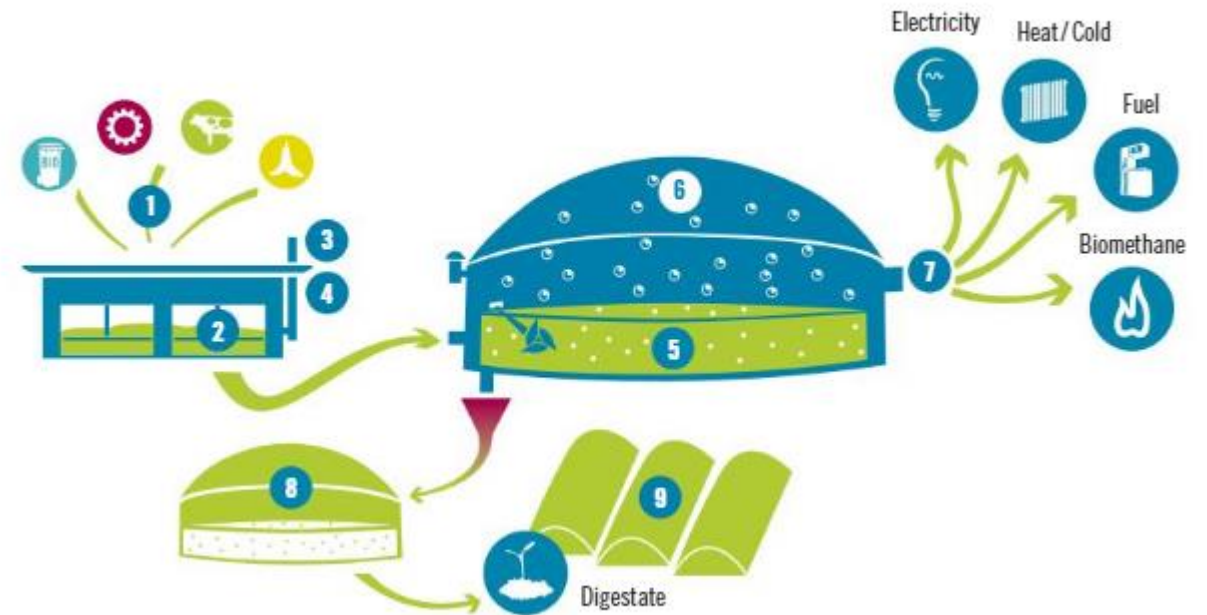
Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Biogas production

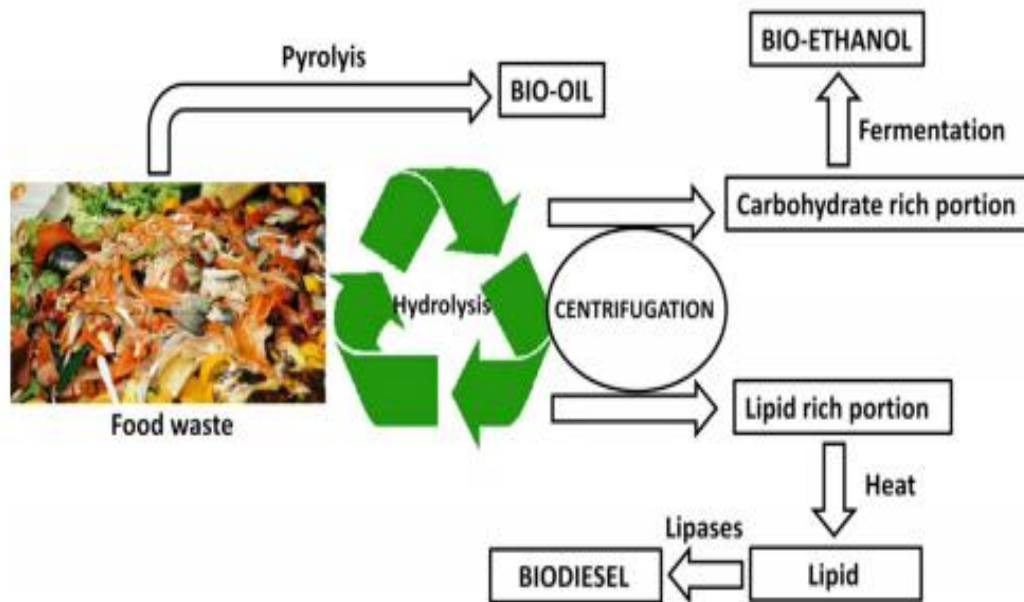
• Η αναερόβια χώνευση (ΑΧ) είναι μια φυσική διαδικασία αποσύνθεσης κατά την οποία η οργανική ύλη αποικοδομείται σε απλούστερα χημικά συστατικά υπό αναερόβιες συνθήκες από αναερόβιους μικροοργανισμούς. Η αντίδραση λαμβάνει χώρα σε κλειστό αντιδραστήρα, με θέρμανση και ανάδευση, σε 3 στάδια.

- υδρόλυση (διάσπαση σύνθετων οργανικών ενώσεων σε απλούστερες)
- οξεογένεση (παραγωγή CO₂ και H₂)
- μεθανογένεση (παραγωγή CO₂ και CH₄), η οποία παράγει βιοαέριο και σταθεροποιημένο χωνεμένο υπόλειμμα ως τελικά προϊόντα της διαδικασίας

Components of a waste treatment biogas plant



Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων



Η βιοαιθανόλη είναι ένα σημαντικό βιοκαύσιμο επειδή έχει τη δυνατότητα να αντικαταστήσει τη βενζίνη. Η αλκοολική ζύμωση των αποβλήτων τροφίμων παράγει το 92-96% της βιοαιθανόλης.

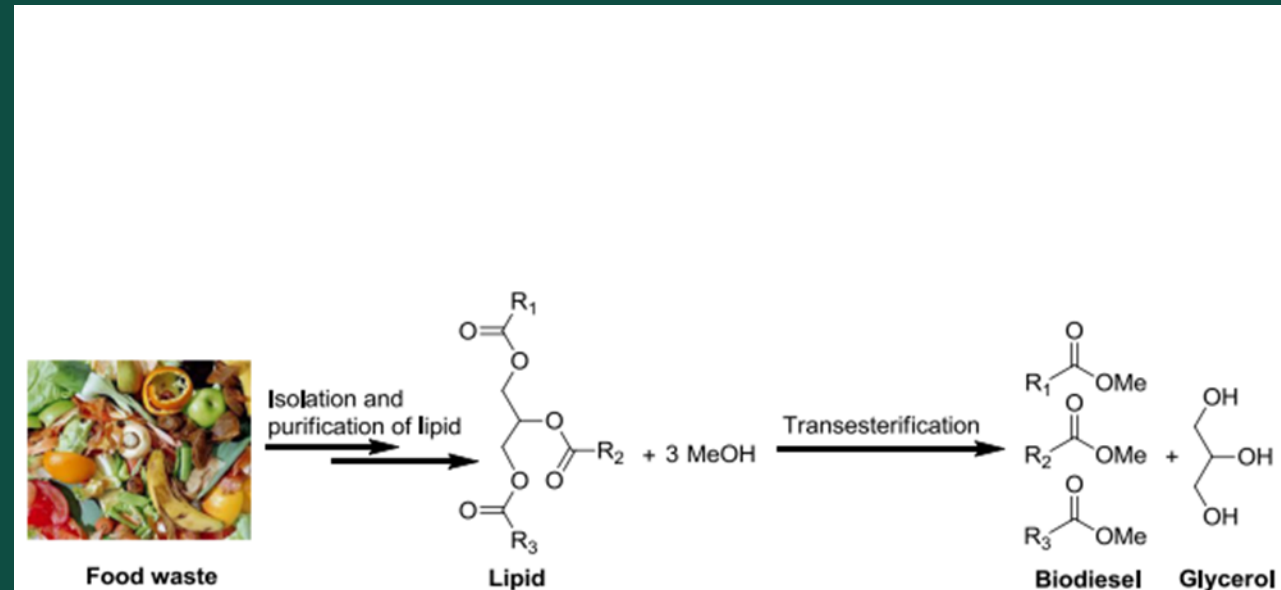
Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Παραγωγή βιοντίζελ

Η παραγωγή βιοντίζελ από υπολείμματα τροφίμων απαιτεί εκχύλιση λιπιδίων. Αρχικά, τα υπολείμματα τροφίμων αναμιγνύονται με νερό (συνήθως 100g υπολειμμάτων τροφίμων σε 1 λίτρο νερού) για να ληφθεί ένας πολτός, ο οποίος στη συνέχεια αναμιγνύεται έντονα με μη πολικούς οργανικούς διαλύτες, δηλαδή *n*-εξάνια διαιθυλαιθέρα.

Το προκύπτον μείγμα μεταφέρεται στη συνέχεια σε διαχωριστικό χωνί. Το οργανικό στρώμα διαχωρίζεται και εξατμίζεται υπό μειωμένη πίεση για να προκύψει ένα λιπίδιο χωρίς οργανικό διαλύτη.

Μετά την υδρόλυση, το προκύπτον υδρολυτικό μείγμα φυγοκεντρείται για να διαχωριστεί το ακατέργαστο λιπίδιο από το υδρολυτικό διάλυμα των τροφίμων. Το ακατέργαστο λιπίδιο που ελήφθη θερμάνθηκε στη συνέχεια στους 100 °C για να δώσει το λιπίδιο χωρίς νερό. Επιπλέον, τα λιπίδια μπορούν να εκχυλιστούν με εκχύλιση



Πηγή: Yiu Fai Tsanga (2019.)

Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Πηγή: <https://www.kaffeeform.com/en/>



Η παραγωγή βιοπλαστικών παρέχει μεγάλες ευκαιρίες για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών.

Παράδειγμα αποτελεί η παραγωγή ποτηριών καφέ από χυμό καφέ από την Kaffeefrom.

Η Kaffeeform προωθεί την αρχή της κυκλικής οικονομίας. Η αυξανόμενη κατανάλωση καφέ σε όλο τον κόσμο παράγει όλο και μεγαλύτερες ποσότητες από κατακάθι καφέ, τα οποία ως επί το πλείστον καταλήγουν κατευθείαν στα σκουπίδια. Εδώ έρχεται η Kaffeeform: χρησιμοποιεί κανονικά τους χαμένους πόρους ως πρώτη ύλη. Το αποτέλεσμα είναι ένα καινοτόμο υλικό που είναι εξαιρετικά ανθεκτικό. Βρίσκει την τέλεια δεύτερη ζωή του ως φλιτζάνι καφέ. Ο κύκλος του καφέ τελειώνει.



Δυνατότητες ανακύκλωσης υπολειμμάτων τροφίμων

Κομποστοποίηση

Τα βιοαπόβλητα είναι απόβλητα κουζίνας (υπολείμματα παρασκευής τροφίμων) και απόβλητα κήπου ή πράσινα απόβλητα. Αποτελούν σχεδόν το ένα τρίτο των οικιακών απορριμμάτων και αποτελούν πολύτιμη πρώτη ύλη για την παραγωγή ποιοτικού βιοκομπόστ. Είναι καλύτερο τα βιοαπόβλητα να επεξεργάζονται βιολογικά στον τόπο προέλευσής τους. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται κομποστοποίηση, που σημαίνει την αερόβια αποσύνθεση των βιοαποβλήτων για την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα, νερού, θερμότητας και κομπόστ ως τελικό προϊόν (σε λίγους μήνες). Το κομπόστ τρέφει τα φυτά, εξασφαλίζει τον αερισμό του εδάφους, συγκρατεί το νερό και ευνοεί την ανάπτυξη των ριζών των φυτών, γι' αυτό και η κομποστοποίηση πρέπει να εφαρμόζεται όπου είναι δυνατόν (οπωρώνες, λαχανόκηποι, φυτώρια, πάρκα, χώροι πρασίνου, γεωργικές, κτηνοτροφικές και δασικές εγκαταστάσεις, βιομηχανία τροφίμων, εστίαση, αγορές, νεκροταφεία, σχολεία, παιδικοί σταθμοί, κατοικίες και άλλες εγκαταστάσεις). Είναι καλό να γνωρίζετε ότι το κομπόστ χρησιμοποιείται για την αύξηση της ποιότητας των δικών των ανθρώπων στους κήπους, στα παρτέρια ή στο γκαζόν.



Καινοτόμες επιχειρηματικές λύσεις μέσω κυκλικής οικονομίας για επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων

Με βάση την ενότητα που προηγήθηκε, οι μαθητές θα πρέπει να βρουν 3 παραδείγματα μιας καινοτόμου ιδέας επαναχρησιμοποίησης απορριμμάτων, Ο πόρος μπορεί να είναι μια μηχανή αναζήτησης που βασίζεται στον ιστό όπως το google. Η παρουσίαση των παραδειγμάτων θα πρέπει να γίνεται με τη μορφή σύντομης παρουσίασης κάθε παραδείγματος με πρόσθετη γνώμη των μαθητών σε λίγες προτάσεις για καθένα από αυτά, σχετικά με το εάν μπορεί ή δεν μπορεί να εφαρμοστεί στη χώρα τους και γιατί και να σταλεί μέσω email στον επιβλέποντα.



Έργο TRAIN-CE-FOOD

<https://trancefood.si/en/home-english>

Συντάκτης: Davor Kralik (Faculty of Agricultural Sciences Osijek)

davor.kralik@fazos.hr

Το έργο αυτό συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και ΜΜΕ. GA: SI2.823699.

Η παρούσα δημοσίευση αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων και των συντελεστών και η Επιτροπή δεν φέρει ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

