

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΟΡΩΝ (ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ)

ΚΑΝΕΤΕ ΧΑΡΗ ΣΤΟΝ ΕΑΥΤΟ
ΣΑΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή _____	3
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα _____	4
Άσκηση αυτοαναστοχασμού _____	5
Μορφές ανάκτησης πόρων: ανακύκλωση και ανακύκλωση: Κατιούσα ανακύκλωση και πώς συνδέεται με την ανακύκλωση και την ανακύκλωση _____	6
Τρόποι ανάκτησης πόρων _____	10
Πράσινη ενέργεια με ανακύκλωση _____	16
Επιχειρηματικό μοντέλο ανάκτησης πόρων _____	21
Πλαστικό ανακύκλωσης _____	27
Τελική εργασία αξιολόγησης _____	32
Τελική δοκιμή _____	37
Περαιτέρω ανάγνωση και πόροι _____	39



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρακολουθώντας αυτό το βίντεο θα μάθετε τα βασικά στοιχεία της ανάκτησης πόρων/κατεργασίας.

Το βίντεο εισάγει τον ορισμό της ανάκτησης πόρων/κατεργασίας και παρουσιάζει τις διάφορες μορφές της, εξηγώντας πώς μπορεί να συμβάλει στη βιωσιμότητα και την κυκλική οικονομία.



ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΓΝΩΣΗ	<ul style="list-style-type: none">• Γνώση της ανάκτησης/κατεργασίας των πόρων• Γνώση των διαδικασιών και των προϊόντων που ευνοούν την ανάκτηση πόρων.• Γνώση περιπτώσιολογικών μελετών όπου επιχειρήσεις έχουν αναπτυχθεί με την ανάκτηση πόρων
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	<ul style="list-style-type: none">• Συζητήστε τι είναι η ανάκτηση πόρων/κατεστραμμένη ανακύκλωση και πώς θα μπορούσε να προσαρμοστεί σε ένα έργο μεγαλύτερης κλίμακας.• Ερευνήστε τα απόβλητα που είναι άμεσα διαθέσιμα και σκεφτείτε εναλλακτικά προϊόντα που θα μπορούσαν να παραχθούν από αυτά τα προϊόντα.
ΣΤΑΣΕΙΣ	<ul style="list-style-type: none">• Εκτίμηση του τρόπου με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ανάκτηση πόρων/κατεστραμμένη ανακύκλωση για την παράταση της διάρκειας ζωής των υλικών χαμηλότερης ποιότητας.• Αναγνώριση του τρόπου με τον οποίο τα απόβλητα μπορούν να μετατραπούν σε προϊόντα υψηλότερης αξίας μέσω της ανάκτησης πόρων• Έρευνα και χρήση της βασικής ορολογίας που σχετίζεται με την ανάκτηση/ανακύκλωση πόρων.



ΑΣΚΗΣΗ ΑΥΤΟΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΥ

Καλώς ήρθατε! Μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο αρχικό μας κουίζ μέσω του συνδέσμου που θα χαρτογραφήσει τις βασικές σας γνώσεις σε αυτό το θέμα. Και μην ανησυχείτε, μέχρι το τέλος του κεφαλαίου θα ξέρετε την απάντηση σε όλα!

[Κάντε κλικ εδώ για την άσκηση.](#)



**ΜΟΡΦΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ
ΠΟΡΩΝ: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΑΙ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ: ΚΑΤΙΟΥΣΑ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΩΣ
ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**

Οι στόχοι της ανάκτησης πόρων είναι να αποτραπεί η καταστροφή χρήσιμων υλικών και να μειωθεί η κατανάλωση πρώτων υλών. Η διαδικασία εξοικονομεί επίσης ενέργεια που θα χρησιμοποιούνταν για τη δημιουργία νέων προϊόντων από πρώτες ύλες. Με την αποφυγή της δαπάνης για την παραγωγή νέων υλικών, μειώνεται το κόστος και η χρήση ενέργειας, και προσφέροντας μια εναλλακτική λύση στην απόρριψη των παλαιών προϊόντων, περιορίζονται τα περιβαλλοντικά απόβλητα.

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι ανανέωσης της αξίας και της ποιότητας ενός χρησιμοποιημένου ή απορριπτόμενου υλικού: η ανακύκλωση, η ανακύκλωση και η ανακύκλωση. Στην πραγματικότητα, η ανακύκλωση και η ανακύκλωση είναι στην πραγματικότητα τάσεις ανακύκλωσης.

Η ανακύκλωση, μετατρέπει ένα απορριπτόμενο υλικό σε κάτι μικρότερης αξίας από ό,τι ήταν αρχικά.

Η ανακύκλωση αποβλήτων που δεν μπορούν να μετατραπούν σε προϊόντα υψηλότερης ποιότητας στην παρούσα μορφή τους. Στόχος της διαδικασίας είναι να μετατραπούν υλικά με χαμηλή ποιότητα και λειτουργικότητα σε υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία νέων προϊόντων.

Παράδειγμα:

- Μεταχειρισμένα ρούχα που μετατρέπονται σε πανιά καθαρισμού
- Χρησιμοποιημένα χαρτιά που μετατρέπονται σε craftpaper
- Τα παλιά προϊόντα της Apple παραλαμβάνονται και αφαιρούνται τα πολύτιμα υλικά που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, ενώ στη συνέχεια μπορούν να δημιουργηθούν νέα προϊόντα Apple με τα ανακυκλωμένα υλικά.



Η ανακύκλωση, το αντίθετο της ανακύκλωσης, είναι η διαδικασία παραγωγής νέων προϊόντων υψηλής ποιότητας με τη χρήση υποπροϊόντων (αποβλήτων ή ανεπιθύμητων προϊόντων). Η αρχική μορφή του προϊόντος διατηρείται.

Η ανακύκλωση είναι στην πραγματικότητα η καινοτόμος, δημιουργική επαναχρησιμοποίηση υλικών. Σε αντίθεση με την ανακύκλωση, δεν αποσκοπεί απλώς στην επαναχρησιμοποίηση των άχρηστων υλικών, αλλά στην επαναχρησιμοποίησή τους κατά τρόπο που να ενισχύεται η εγγενής αξία ή η ποιότητά τους. Αποτρέπει τη σπατάλη δυνητικά χρήσιμων υλικών με την αξιοποίηση των υπαρχόντων, μεταφέροντας έτσι τους πόρους πίσω στην αλυσίδα εφοδιασμού.



Παράδειγμα:

- Τσάντες από απορριπτόμενες πλαστικές σακούλες
- Ξύλινη παλέτα που μετατρέπεται σε έπιπλα
- Ζώνες ασφαλείας που μετατρέπονται σε σακούλες

Ανακύκλωση

Μετατρέπει ένα υλικό σε κάτι που έχει περίπου την ίδια (ίση ή χαμηλότερη) αξία με το αρχικό, καθώς η διαδικασία απλά διασπά το προϊόν στα βασικά του συστατικά για να παράγει κάτι νέο από το ίδιο υλικό.

Πρόκειται για μια πιο βιομηχανική διαδικασία, που απαιτεί περισσότερη ενέργεια και πόρους από την ανακύκλωση.

Ωστόσο, ρεαλιστικά, ένα σημαντικό μέρος της ανακύκλωσης είναι στην πραγματικότητα ανακύκλωση προς τα κάτω, καθώς ορισμένα υλικά οδηγούν σε υλικό χαμηλότερης ποιότητας όταν ανακυκλώνονται.

Σε πολλές περιπτώσεις η ανακύκλωση μπορεί να γίνει μόνο λίγες φορές (π.χ. πλαστικό).

Η ανακύκλωση επιμηκύνει τη διάρκεια ζωής των υλικών, αλλά καθυστερεί μόνο το πρόβλημα της υγειονομικής ταφής, δεν εξασφαλίζει το σχεδιασμό των αποβλήτων.

Παράδειγμα:

- Χαρτόνι από απορρίμματα χαρτιού
-
- Θραύση γυαλιού για την παρασκευή γουδί, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για: νέα μπουκάλια, βάζα,
- Λιώσιμο μπουκαλιών PET για να φτιάξετε ένα παιχνίδι, χαλί
- Ανακύκλωση πλαστικών, μετάλλων, ξύλου, γυαλιού, κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων



ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΟΡΩΝ

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΠΟΡΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων παράγονται από τον άνθρωπο κάθε μέρα. Τα απόβλητα αυτά είναι πλούσια σε ενέργεια, νερό, θρεπτικά συστατικά ή οργανικές ενώσεις. Ωστόσο, η διαχείριση των αποβλήτων δεν γίνεται με τρόπο που να μας επιτρέπει να αντλήσουμε αξία από την επαναχρησιμοποίησή τους, ενώ μεγάλοι πληθυσμοί σε όλο τον κόσμο αγωνίζονται με εξαντλημένα εδάφη, έλλειψη νερού, έλλειψη πρόσβασης σε ηλεκτρική ενέργεια και σύγχρονα καύσιμα.

Παρακάτω παρουσιάζονται δύο περιπτώσεις που δείχνουν πώς η ανάκτηση πόρων από απόβλητα (RRfW) θα μπορούσε να στηρίξει τα μέσα διαβίωσης, να υποστηρίξει τις πράσινες οικονομίες, να μειώσει τα απόβλητα και να συμβάλει στην ανάκτηση του κόστους.

Παραγωγή στερεών καυσίμων από απόβλητα - Μπρικότες από αγροτικά απόβλητα

Οι αστικοί και αγροτικοί πληθυσμοί στις αναπτυσσόμενες χώρες εξαρτώνται κυρίως από τα παραδοσιακά καύσιμα βιομάζας, όπως τα κάρβουνα και τα καυσόξυλα, για το μαγείρεμα, λόγω έλλειψης οικονομικής δυνατότητας και πρόσβασης σε σύγχρονα καύσιμα. Παρά τις εργασίες μιας δεκαετίας και πλέον για τη μείωση των οικιακών πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η πρόοδος προς την κατεύθυνση της καθολικής πρόσβασης σε καθαρά καύσιμα μαγειρέματος παραμένει πολύ αργή.

Η υπερβολική εξάρτηση από τα καυσόξυλα έχει οδηγήσει σε μειωμένη διαθεσιμότητα και, κατά συνέπεια, καθιστά αναγκαία την αποτελεσματική αξιοποίηση των γεωργικών υπολειμμάτων και των στερεών αστικών αποβλήτων ως πηγή καυσίμων θέρμανσης και μαγειρέματος με τη μετατροπή τους σε εναλλακτικά προϊόντα καυσίμων που ονομάζονται μπρικότες.

Η Kampala Jellitone Suppliers (KJS) είναι μια εταιρεία περιορισμένης ευθύνης με έδρα την Καμπάλα της Ουγκάντα που παράγει μη ανθρακούχο μπρικότο από γεωργικά υπολείμματα. Η KJS λειτουργεί



από το 1981 και κατά τη στιγμή της αξιολόγησης απασχολούσε πάνω από 100 άτομα, εκ των οποίων το 70% ήταν γυναίκες. Η εταιρεία ξεκίνησε με το ψήσιμο καφέ χρησιμοποιώντας καυστήρες ντίζελ, ενώ ακολούθησε ένα αρτοποιείο που χρησιμοποιούσε φούρνους από καυσόξυλα. Το ψήσιμο και το καβούρδισμα ώθησαν στην ανάγκη αναζήτησης μιας εναλλακτικής πηγής καυσίμου και έδωσαν το έναυσμα για την παραγωγή μπρικετών από γεωργικά απόβλητα. Αυτό οδήγησε την KJS να γίνει ο πρώτος παραγωγός μπρικετών μεγάλης κλίμακας χωρίς άνθρακα στην Ουγκάντα και να κερδίσει τα Παγκόσμια Πράσινα Βραβεία ASHDEN τον Ιούνιο του 2009. Στους πελάτες της περιλαμβάνονται πλέον θεσμικοί και εμπορικοί χρήστες που προηγουμένως χρησιμοποιούσαν καύσιμα από ξύλο και κάρβουνο για το μαγείρεμα και τη θέρμανση. Η KJS τους παρέχει μπρικέτες οι οποίες έχουν υψηλή θερμαντική αξία και σταθερές ιδιότητες και καίγονται περισσότερο από τα εναλλακτικά καύσιμα μαγειρέματος, καθώς και πώληση αποδοτικών σόμπων καύσης μπρικέτας. Η εταιρεία έχει επίσης ιδρύσει το Κέντρο Έρευνας Καυσίμων από Απόβλητα (FWRC), μια ΜΚΟ που διεξάγει καινοτόμο έρευνα και ανάπτυξη στην καταλληλότητα των γεωργικών αποβλήτων για μπρικετοποίηση, την παραγωγή μπρικετών, καθώς και το σχεδιασμό και την κατασκευή σόμπας καύσης μπρικετών.

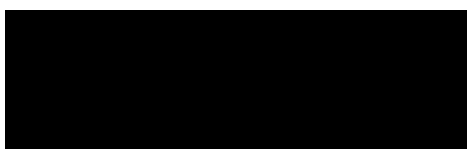
ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΗΣ KJS

Η KJS εφαρμόζει ένα επιχειρηματικό μοντέλο με γνώμονα την αξία. Η δημιουργία και η συνεργασία με το Κέντρο Ερευνών για τα Καύσιμα από Απόβλητα επέτρεψε στην KJS να είναι καινοτόμος στη χρήση ποικιλιών γεωργικών αποβλήτων, στην παραγωγή μπρικετών σταθερής ποιότητας και στο σχεδιασμό αποδοτικών σόμπων (Εικόνα 8). Οι μπρικέτες πωλούνται μέσω διανομών, ενώ οι σόμπες μπρικέτας προσαρμόζονται και εγκαθίστανται στο χώρο του χρήστη. Η εταιρεία παρέχει στους πελάτες της μπρικέτας και της σόμπας υποστήριξη πριν και μετά την πώληση, παρέχοντας εκπαίδευση/επίδειξη για τον τρόπο χρήσης των προϊόντων. Διεξάγει επίσης εργαστήρια ευαισθητοποίησης και κατάρτισης για τους αγρότες σχετικά με τους καλύτερους δυνατούς τρόπους διατήρησης των γεωργικών αποβλήτων με την άλεση τους πριν από την παράδοση, ώστε να είναι δυνατή η μεταφορά μεγαλύτερων ποσοτήτων, καθώς



και για τους τελικούς χρήστες σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής και αποδοτικής χρήσης των μπρικετών και των σόμπων, ώστε να έχουν αξία για τα χρήματά τους. Χάρη σε αυτές τις πρακτικές, η KJS αποκομίζει κέρδη τα τελευταία πέντε χρόνια και σχεδιάζει να επεκτείνει τις δραστηριότητές της στοχεύοντας σε βιομηχανίες που βασίζονται στη βιομάζα για την παροχή βιομηχανικής ενέργειας, όπως εργοστάσια τσιμέντου, τούβλα, παραγωγή κεραμιδιών κ.λπ.

Μπρικέτες βιομάζας KJS:



Ενέργεια από κοπριά και αγροτικά απόβλητα για τον αγροτικό εξηλεκτρισμό

Η Santa Rosillo, μια αγροτική κοινότητα στη βαθιά ζούγκλα του περουβιανού Αμαζονίου στο βόρειο Περού, απέχει περισσότερο από 16 έως 21 ώρες από την πλησιέστερη πόλη, το Taramoto, και είναι προσβάσιμη μόνο με βάρκα και με τα πόδια. Η Santa Rosillo αποτελείται από 42 νοικοκυριά (220 άτομα) που έχουν μέσο μηνιαίο εισόδημα που κυμαίνεται μεταξύ 23 και 47 δολαρίων ΗΠΑ. Λόγω της ακραίας απόστασης του χωριού, πριν από αυτό το έργο, το μεγαλύτερο μέρος της κοινότητας δεν είχε πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα και βασιζόταν σε κεριά, μπαταρίες και αναπτήρες για τον οικιακό φωτισμό. Περίπου το 12% του πληθυσμού είχε πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα μέσω ιδιωτικών γεννητριών ντίζελ. Το 2010, ο Ολλανδικός Οργανισμός Ανάπτυξης SNV (SNV), ένας μη κερδοσκοπικός διεθνής αναπτυξιακός οργανισμός, σε συνεργασία με την περιφερειακή κυβέρνηση ξεκίνησε ένα έργο αγροτικού εξηλεκτρισμού για την εγκατάσταση δύο βιολογικών χωνευτήρων στο χωριό που συνδέονται με μια γεννήτρια και ένα μίνι-δίκτυο για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στην κοινότητα. Η κύρια οικονομική δραστηριότητα της κοινότητας είναι η κτηνοτροφία και η γεωργία (κακάο), και όλα τα οργανικά απόβλητα διοχετεύονται στους δύο βιοχημικούς χωνευτήρες. Το παραγόμενο βιοαέριο τροφοδοτείται στη γεννήτρια ηλεκτρικής ενέργειας και η ηλεκτρική ενέργεια διανέμεται σε κάθε σπίτι. Η εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς είναι 16 kW, η οποία παρέχει ηλεκτρική ενέργεια σε 42 σπίτια, το τοπικό ιατρείο, το τοπικό κολέγιο και δημόσιο φωτισμό για περίπου



Copyright Material - Provided by Taylor & Francis CASE: POWER FROM MANURE AND AGRO-WASTE FOR RURAL ELECTRIFICATION SECTION II: ENERGY RECOVERY FROM ORGANIC WASTE 153 5,3 ώρες την ημέρα. Περίπου το 60% του υποπροϊόντος της ιλύος που παράγεται από τους βιοχημικούς χωνευτήρες χρησιμοποιείται στη συνέχεια ως λίπασμα για τη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους της κοινοτικής περιοχής βόσκησης, ενώ το υπόλοιπο 40% πωλείται σε τοπικούς αγρότες. Η Comercial Industrial Delta SA (CIDELSA), μια περουβιανή εταιρεία μηχανικών, προμήθευσε τους δύο βιοχημικούς χωνευτήρες λιμνοδεξαμενής για το έργο.



ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Μελέτες περίπτωσης της Veolia

Ο όμιλος Veolia, με υποκαταστήματα σε όλο τον κόσμο, σχεδιάζει και παρέχει λύσεις που αλλάζουν τα δεδομένα και είναι χρήσιμες και πρακτικές για τη διαχείριση του νερού, των αποβλήτων και της ενέργειας. Μέσω των τριών συμπληρωματικών επιχειρηματικών δραστηριοτήτων της, η Veolia υποστηρίζει την ανάπτυξη της πρόσβασης στους πόρους, τη διατήρηση των διαθέσιμων πόρων και την αναπλήρωσή τους.

Επιτεύγματα του Ομίλου το 2020:



Μετατροπή οικιακών αποβλήτων σε ενέργεια στο Ηνωμένο Βασίλειο

Η Veolia υποστηρίζει το London Borough of Southwark στις δραστηριότητες ανάκτησης οικιακών αποβλήτων με ένα υπερσύγχρονο κέντρο διαχείρισης αποβλήτων που άνοιξε το 2012.



Η εγκατάσταση διαχείρισης αποβλήτων του Southwark διαθέτει ένα κέντρο διαλογής που απομονώνει υλικά υψηλής ποιότητας, ένα κέντρο ανακύκλωσης που επεξεργάζεται οικιακά απόβλητα και ογκώδη απόβλητα και μια μονάδα μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας αφιερωμένη στην ανάκτηση βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων.

Οι αποτελεσματικές τεχνικές διαλογής και οι καινοτόμες μονάδες επεξεργασίας σημαίνουν ότι η περιφέρεια μπορεί να επεξεργάζεται 120.000 τόνους αποβλήτων ετησίως και να επιτυγχάνει ποσοστό ανακύκλωσης 40%, με αυξητική τάση.





Η Veolia είναι επίσης υπεύθυνη για τη μετατροπή των βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων από τη διαδικασία μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας σε καύσιμα. Το καύσιμο μεταφέρεται στη μονάδα συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας του Νοτιοανατολικού Λονδίνου για την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας για 2.600 σπίτια του Southwark. Σε σύγκριση με τη χρήση λεβήτων φυσικού αερίου, η λύση της συμπαραγωγής αποφεύγει την εκπομπή σχεδόν 8.000 μετρικών τόνων ισοδύναμου CO2 ετησίως.

Η λύση αυτή συμβάλλει όχι μόνο στην αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα του Ηνωμένου Βασιλείου, αλλά και στην επίτευξη του στόχου που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για το 2020, δηλαδή τη μείωση κατά 35% της ποσότητας των αστικών βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής σε σύγκριση με τον όγκο του 1995.

Θερμική ενέργεια από λύματα - Πισίνες που θερμαίνονται με λύματα στη Γαλλία

Ένας αυξανόμενος αριθμός τοπικών αρχών εφευρίσκει και εφαρμόζει οικολογικά υπεύθυνες λύσεις για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Η ανάκτηση της ενέργειας που υπάρχει με τη μορφή θερμότητας στα λύματα είναι ένα τέλειο παράδειγμα.

Προκειμένου να μειώσουν το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα και να μειώσουν τις ενεργειακές τους δαπάνες και την ενεργειακή τους εξάρτηση, όλο και περισσότερες πόλεις στρέφονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: υδραυλική, αιολική, γεωθερμική, βιομάζα κ.λπ.

Η λύση Energido της Veolia προσφέρει στις πόλεις τη δυνατότητα ανάκτησης θερμότητας από τα αστικά λύματα. Αυτό μειώνει την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, παράγει ενέργεια από έναν τοπικό πόρο, που είναι διαθέσιμος σε αφθονία και διανέμει αποτελεσματικά την παραγόμενη ενέργεια.

Το Energido είναι μια λύση που εκτρέπει μέρος των λυμάτων της πόλης σε έναν εναλλάκτη θερμότητας, προκειμένου να μεταφέρει την ενέργεια που περιέχει σε ένα ρευστό μεταφοράς θερμότητας. Οι ανακτώμενες θερμίδες αποστέλλονται μέσω μιας αναστρέψιμης αντλίας θερμότητας, η οποία είναι σε θέση να απελευθερώσει την ενέργεια για να τροφοδοτήσει ένα δίκτυο θέρμανσης ή ψύξης. Με αυτόν τον τρόπο η Energido είναι σε θέση να προσφέρει ενεργειακή απόδοση όλο το χρόνο.

Χάρη στην Energido, η Veolia θερμαίνει, για παράδειγμα, τις πισίνες του διάσημου Cercle des Nageurs de Marseille (CNM). Η λύση αυτή διατηρεί τη θερμοκρασία των ολυμπιακών κολυμβητικών δεξαμενών στους 27°C καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και προθερμαίνει επίσης το ζεστό νερό για τα αποδυτήρια. Το CNM όχι μόνο εξοικονομεί 35% στον ετήσιο λογαριασμό ενέργειας, αλλά αποφεύγονται επίσης 230 τόνοι εκπομπών CO₂ κάθε χρόνο.

**ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ
ΜΟΝΤΕΛΟ
ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ
ΠΟΡΩΝ**

Το επιχειρηματικό μοντέλο ανάκτησης πόρων βασίζεται στη μετατροπή των αποβλήτων σε δευτερογενείς πρώτες ύλες. Ο στόχος αυτού του μοντέλου είναι η απόκτηση συμπληρωματικών χρήσεων από τους πόρους και η εξαγωγή μεγαλύτερης αξίας από αυτούς, αποφεύγοντας την τελική διάθεση για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Το μοντέλο αυτό μειώνει την ανάγκη για νέους, παρθένους πόρους με την επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων και τη μετατροπή τους σε πόρο. Η επιτυχής υιοθέτηση αυτού του μοντέλου εξαρτάται από τον εντοπισμό τρόπων ανάκτησης των προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, έτσι ώστε τα πολύτιμα υλικά και η ενέργεια που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή τους να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Η σε βάθος αξιολόγηση του τρόπου ανάκτησης των αποβλήτων και των υποπροϊόντων από κάθε στάδιο της παραγωγής αποτελεί βασική ανάλυση για την επιτυχή εφαρμογή αυτού του μοντέλου.

Το επιχειρηματικό μοντέλο ανάκτησης πόρων χρησιμοποιεί τεχνολογικές καινοτομίες και εξελίξεις για την ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση των εκροών πόρων. Ένα πραγματικό παράδειγμα είναι η ανακύκλωση φυτικών υλικών, υπολειμμάτων τροφίμων ή προϊόντων χαρτιού μέσω διαδικασιών βιολογικής κομποστοποίησης. Το προκύπτον υλικό μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό ή κομπόστ και τα αέρια αποβλήτων, όπως το μεθάνιο, μπορούν να συλλεχθούν και να μετατραπούν σε ηλεκτρική ενέργεια ή θερμότητα. Οι εταιρείες που υιοθετούν αυτό το μοντέλο μπορούν να μειώσουν ή να εξαλείψουν τη σπατάλη υποπροϊόντων και να μεγιστοποιήσουν την αξία που αντλούν από τους πόρους τους. Το μοντέλο αυτό επιτυγχάνει αυτόν τον στόχο με την επανεπεξεργασία των αποβλήτων σε νέους πόρους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά μία ή πολλές φορές.

Μερικά από τα παραδείγματα αυτού του μοντέλου στον πραγματικό κόσμο περιλαμβάνουν:

Ανάκτηση ενέργειας από την καταστροφή προϊόντων
Η ανάμειξη καυσίμων είναι συχνά η ασφαλέστερη και πιο αποτελεσματική επιλογή για την καταστροφή τόσο επικίνδυνων όσο και μη επικίνδυνων αποβλήτων. Η ενέργεια που παράγεται από την καύση μπορεί να ανακτηθεί σε ορισμένες εργασίες και να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία σκυροδέματος.

Επαναχρησιμοποίηση τροφίμων και γεωργικών αποβλήτων
Αντί να πετάμε τα οργανικά απόβλητα, όπως τα τρόφιμα και τα γεωργικά προϊόντα, σε χώρους υγειονομικής ταφής, υπάρχουν πλέον διαδικασίες για τη μετατροπή αυτών των αποβλήτων σε αέριο βιομεθάνιο. Το αέριο αυτό χρησιμοποιείται στη συνέχεια για τη δημιουργία ηλεκτρικής ενέργειας ή υδρογόνου για



Ανάκτηση πετρελαίου και υγρών αποβλήτων για επαναχρησιμοποίηση

Κατά την παραγωγή πετρελαίου και άλλων προϊόντων καυσίμων, παράγεται ελαιώδης λάσπη ως παραπροϊόν. Μέσω μιας καινοτόμου διαδικασίας ανακύκλωσης, τα διυλιστήρια ανακτούν αξία από τους χρησιμοποιημένους πόρους χρησιμοποιώντας μια διαδικασία επεξεργασίας που διαχωρίζει το πετρέλαιο, το νερό και τα στερεά. Αφού διαχωριστεί, το ανακτημένο πετρέλαιο και νερό επιστρέφεται στο διυλιστήριο για επαναχρησιμοποίηση στην επεξεργασία αργού πετρελαίου.

Τα επιχειρηματικά μοντέλα ανάκτησης πόρων περιλαμβάνουν την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών από ρεύματα αποβλήτων. Υπάρχουν τρεις κύριες δραστηριότητες:

Συλλογή - περιλαμβάνει τη συλλογή των υλικών αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά, τις επιχειρήσεις και

Διαλογή - περιλαμβάνει το διαχωρισμό ενός συγκεκριμένου ρεύματος αποβλήτων στα συστατικά του υλικά- σε ορισμένες περιπτώσεις πραγματοποιείται σε δημόσιες εγκαταστάσεις ή/ και από τον ιδιωτικό

Δευτερογενής παραγωγή - περιλαμβάνει τη μετατροπή των διαλεγμένων αποβλήτων σε τελικές πρώτες ύλες- αναλαμβάνεται γενικά από επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ιδιωτικό Οι προκύπτουσες δευτερογενείς πρώτες ύλες - μέταλλα, πλαστικά, χαρτί, γυαλί κ.λπ. - πωλούνται στη συνέχεια σε διάφορες επιχειρήσεις μεταποίησης/παραγωγής.

Η επιχειρηματική υπόθεση που βασίζεται στα μοντέλα ανάκτησης πόρων επικεντρώνεται στην αξιοποίηση των υλικών που περιέχονται στα ρεύματα αποβλήτων.



Τα ακατέργαστα απόβλητα είναι διαθέσιμα με μικρό ή καθόλου κόστος- μάλιστα, τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις που τα παράγουν είναι συχνά πρόθυμα να πληρώσουν για την απομάκρυνσή τους. Ταυτόχρονα, οι τελικές δευτερογενείς πρώτες ύλες αποφέρουν σημαντικές τιμές στις αγορές εμπορευμάτων. Η πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι εταιρείες που υιοθετούν το μοντέλο ανάκτησης πόρων είναι να εξασφαλίσουν ότι το μοναδιαίο κόστος ανάληψης αυτής της διαδικασίας αξιοποίησης είναι αρκετά μικρό σε σύγκριση με την τιμή αγοράς των τελικών υλικών.

Η υιοθέτηση του επιχειρηματικού μοντέλου ανάκτησης πόρων είναι πιθανή μόνο υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Πρώτον, πρέπει να υπάρχει αγορά για δευτερογενείς πρώτες ύλες. Οι ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα ή τη σύνθεση αυτών των υλικών σημαίνουν ότι αυτό δεν συμβαίνει πάντα. Ορισμένοι τεχνολογικά προηγμένοι τομείς (για παράδειγμα η αεροδιαστημική) τείνουν να αποφεύγουν τα ανακτημένα υλικά λόγω της αβεβαιότητας σχετικά με τα χαρακτηριστικά απόδοσής τους σε ακραίες συνθήκες. Ομοίως, οι πάροχοι συσκευασίας τροφίμων σε ορισμένες χώρες δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν ανακτημένα πλαστικά και χαρτί λόγω των κανονισμών για τα επικίνδυνα χημικά προϊόντα. Δεύτερον, η υιοθέτηση του επιχειρηματικού μοντέλου απαιτεί την παραγωγή επαρκούς όγκου αποβλήτων. Αυτό δεν συμβαίνει πάντα, ιδίως σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα ή χαμηλό επίπεδο κατανάλωσης. Αν και η μεταφορά των αποβλήτων σε κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας είναι τεχνικά δυνατή, δεν είναι πάντα οικονομικά εφικτή, δεδομένου του ογκώδους και χαμηλής αξίας χαρακτήρα πολλών ρευμάτων αποβλήτων.





Υπάρχουν πολλά οφέλη από την υιοθέτηση ενός κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου ανάκτησης πόρων. Το πρώτο είναι το δυνητικό οικονομικό πλεονέκτημα που μπορούν να έχουν οι εταιρείες. Για τις επιχειρήσεις που μπορούν να βρουν έναν αποδοτικό, οικονομικά αποδοτικό τρόπο ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης των αποβλήτων, μπορεί να είναι σε θέση να ανακτήσουν τον πόρο σε αξία ισοδύναμη με την αρχική επένδυση ή ακόμη και μεγαλύτερη. Η ευκαιρία αυτή μπορεί να είναι σημαντική, ιδίως για εταιρείες που παράγουν μεγάλες ποσότητες υποπροϊόντων.

Εκτός από το οικονομικό πλεονέκτημα των νέων ροών εσόδων ή της μείωσης του κόστους, ένας από τους παράγοντες που οδηγούν στο μοντέλο ανάκτησης πόρων μπορεί να είναι η ικανοποίηση του περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένου καταναλωτή.



ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Η ανακύκλωση (στην πραγματικότητα η ανακύκλωση) είναι ελαττωματική, ειδικά όταν πρόκειται για πλαστικό. Το πλαστικό μειώνεται σε αξία και αντοχή κάθε φορά που ανακυκλώνεται, έως ότου τελικά καταστεί άχρηστο.

Το γυαλί, το χαρτί και το μέταλλο (συμπεριλαμβανομένου του αλουμινίου) είναι όλα ιδιαίτερα ανακυκλώσιμα χωρίς να χάνεται η ποιότητα ή η καθαρότητα του προϊόντος. Δεν χρειάζεται να προστεθεί επιπλέον παρθένο υλικό στη διαδικασία ανακύκλωσης - η ανακύκλωση γυαλιού και μετάλλου είναι η απόλυτη μορφή κυκλικής οικονομίας, η διαδικασία χρήσης και στη συνέχεια επαναχρησιμοποίησης υλικών χωρίς να δημιουργούνται απόβλητα.

Τα υλικά αυτά μπορούν να διασπαστούν, να αναδιαμορφωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σχεδόν χωρίς αισθητές αλλαγές στην αντοχή ή τη χρησιμότητα. Είναι τα πλαστικά, όπου βλέπουμε τα πιο διαδεδομένα παραδείγματα της υποβαθμισμένης φύσης της ανακύκλωσης.

Επιπλέον, η διαδικασία της ανακύκλωσης (ανακύκλωσης) των πλαστικών είναι λιγότερο διαφανής από ό,τι νομίζουμε. Πρόκειται για ένα σύστημα που υπαγορεύεται από τη ζήτηση της αγοράς, τους καθορισμούς των τιμών, τους τοπικούς κανονισμούς, η επιτυχία του οποίου εξαρτάται από όλους, από τον σχεδιαστή του προϊόντος, μέχρι τον σκουπιδιάρη, τον συλλέκτη απορριμμάτων και τον εργάτη του εργοστασίου ανακύκλωσης.

Πώς λειτουργεί η ανακύκλωση σε ό,τι αφορά το πλαστικό;

Υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι τα πλαστικά υποβαθμίζονται με κάθε επόμενο πέρασμα από τη διαδικασία ανακύκλωσης. Η ανθεκτικότητα εξασθενεί, μικροσκοπικά κομμάτια αποκόπτονται και τα αντικείμενα που κατασκευάζονται από το επανεπεξεργασμένο υλικό είναι πιο αδύναμα από ό,τι ήταν όταν μπήκαν.

Τώρα, ορισμένοι κατασκευαστές έχουν βρει έξυπνους τρόπους επαναχρησιμοποίησης αυτού του νέου και πιο αδύναμου πλαστικού,



δημιουργώντας πράγματα όπως το fleece ή ο πολυεστέρας. Δεν υπάρχει επίσης καμία αμφιβολία ότι με την επαναχρησιμοποίηση αυτών των πλαστικών, μειώνουμε την ανάγκη πρόσβασης σε περισσότερες πρώτες ύλες ή δημιουργίας περισσότερων πλαστικών προϊόντων.

Πολλοί άνθρωποι υποθέτουν ότι το πλαστικό, όπως το γυαλί ή το χαρτί, μπορεί να ανακυκλώνεται ξανά και ξανά για πάντα χωρίς να χάνει την ποιότητά του. Η αλήθεια είναι ότι το ίδιο κομμάτι πλαστικού μπορεί να ανακυκλωθεί μόνο περίπου 2-3 φορές πριν η ποιότητά του μειωθεί σε σημείο που να μην μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί. Μετά από αυτό, στις περισσότερες περιπτώσεις, καταλήγει σε μια χωματερή, όπου διασπάται αργά σε μικροπλαστικά και εκπέμπει μεθάνιο. Τα μικροπλαστικά είναι μικροσκοπικά κομμάτια πλαστικού υλικού που έχει παραχθεί προηγουμένως και έχουν διασπαστεί τόσο πολύ που σχεδόν δεν φαίνονται με γυμνό μάτι. Σε αντίθεση με άλλα ανακυκλώσιμα υλικά όπως το χαρτί, το γυαλί ή ακόμη και το αλουμίνιο, το πλαστικό δεν αποσυντίθεται, δεν βιοδιασπάται και δεν γίνεται κάτι άλλο με την πάροδο του χρόνου. Από τη στιγμή που έχει μετατραπεί σε πλαστικό, παραμένει πλαστικό για πάντα (450 -1.000 χρόνια για να αποσυντεθεί, κάποιοι υποστηρίζουν ότι δεν θα αποσυντεθεί ποτέ). Απλά γίνεται πιο μικρό. Αυτές οι επικίνδυνες χάντρες μικροπλαστικού μπορούν να καταποθούν από τα ζώα και τους ανθρώπους μέσω της παροχής νερού. Γνωρίζαμε ότι κάτι δεν πήγαινε καλά μέχρι τώρα, αλλά μόλις τώρα οι επιστήμονες αρχίζουν να καταλαβαίνουν πόση ζημιά προκαλούν στην παροχή τροφίμων, στην παροχή νερού, στα φυσικά οικοσυστήματα και στο σώμα μας.

Επομένως, η προ-ανακύκλωση ή/και ο σχεδιασμός του πλαστικού είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση του πλαστικού στο περιβάλλον μας!

Παρακάτω θα βρείτε μερικές **ιδέες για να απαλλαγείτε από το πλαστικό κατά τη διαδικασία ανάπτυξης των προϊόντων σας και να συμβάλλετε έτσι σε έναν λιγότερο σπάταλο, πιο φιλικό προς το περιβάλλον και λιγότερο δαπανηρό σε άνθρακα κόσμο:**

Σχεδιασμός με γνώμονα την επαναχρησιμοποίηση και την ανακυκλωσιμότητα

Πώς θα αποσυναρμολογηθεί το προϊόν - μπορούν τα εξαρτήματα να επαναχρησιμοποιηθούν και αν όχι, μπορούν να κατασκευαστούν από ανακυκλώσιμο υλικό; Πρέπει να είναι κατασκευασμένα από πλαστικό; Υπάρχει εναλλακτική λύση; Ο καλός σχεδιασμός και η καλή μηχανική θα βοηθήσουν τα προϊόντα σας να διαρκέσουν περισσότερο.

Συνεργαστείτε με την αλυσίδα εφοδιασμού σας

Προσπαθήστε να επιλέγετε προμηθευτές που εργάζονται με υλικά ηθικής προέλευσης.

Αποφεύγετε την εφάπαξ χρήση όπου είναι δυνατόν

Πρέπει να αποφεύγουμε τα εξαρτήματα μιας χρήσης όπου είναι δυνατόν και αυτό σημαίνει ότι πρέπει να σχεδιάζουμε με υπεύθυνο τρόπο. Θα πρέπει να συνηθίσουμε να σχεδιάζουμε το τέλος του κύκλου ζωής των προϊόντων μας όταν τα σχεδιάζουμε. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι δεν χρησιμοποιούμε πλαστικό - αν και πρέπει να είμαστε προσεκτικοί στην εξέταση άλλων υλικών, ώστε να διασφαλίσουμε ότι δεν αντικαθιστούμε ένα πλαστικό στοιχείο μίας χρήσης με άλλο υλικό με υψηλή ένταση άνθρακα ή περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Εξετάστε την αρθρωτότητα του προϊόντος

Η αρθρωτή δομή των προϊόντων μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματική εάν έχετε ήδη μια σειρά προϊόντων. Ο έξυπνος σχεδιασμός θα λάβει υπόψη του τα υπάρχοντα προϊόντα σας και θα επιδιώξει το σχεδιασμό κοινών εξαρτημάτων, τεχνικών κατασκευής και πόρων. Αυτό με τη σειρά του μπορεί να μειώσει το κόστος ανάπτυξης, να μειώσει τη σπατάλη και τους πόρους, να εξοικονομήσει εργαλεία και να καταλείψει το κόστος σε μια σειρά προϊόντων.





Καθαρός, απλός σχεδιασμός

Η χρήση πολύχρωμων πλαστικών εξαρτημάτων ή διαφορετικού φινιρίσματος επιφάνειας μπορεί να προσθέσει πολυπλοκότητα όταν πρόκειται για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση στο τέλος του κύκλου ζωής. Μια απλούστερη προσέγγιση μπορεί όχι μόνο να είναι καλύτερη από περιβαλλοντική άποψη, αλλά συχνά σημαίνει ότι το προϊόν λήγει λιγότερο γρήγορα.

Μην επιλέγετε τη φθηνότερη λύση

Το πλαστικό μπορεί να είναι ένα φανταστικό υλικό, είναι συχνά χαμηλού κόστους και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μεγάλο αποτέλεσμα. Ωστόσο, ο τεμπέλης σχεδιασμός μπορεί να οδηγήσει σε κακές λύσεις που σπάνε εύκολα και συμβάλλουν στην κουλτούρα της “απόρριψης”.

Οι τελικοί χρήστες επιλέγουν ενεργά ηθικές εταιρείες έναντι άλλων και η προβολή του ηθικού σχεδιασμού και της προμήθειας υλικών στο μάρκετινγκ των προϊόντων σας μπορεί να επιτρέψει αυξήσεις τιμών και να αποτελέσει ένα πολύ αποτελεσματικό εργαλείο πωλήσεων.



ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Ανάκτηση πόρων στην καθημερινή ζωή

ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Εφαρμόστε κάποιες πρακτικές ανάκτησης πόρων στην καθημερινή σας ζωή (προσωπική ή επαγγελματική) και προωθήστε τις προκειμένου να εμπνεύσετε την τοπική κοινότητα για βιώσιμους τρόπους ζωής .

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:

Η εργασία αυτή απαιτεί συνολικά 14 ώρες.

10 ώρες για να προβληματιστείτε σχετικά με ιδέες και τρόπους εφαρμογής διαφόρων πρακτικών ανάκτησης πόρων - π.χ.: πίνετε φιλτραρισμένο νερό από τη βρύση αντί να χρησιμοποιείτε πολλαπλά μπουκάλια νερού (προ-ανακύκλωση)- φέρνετε υφασμάτινες τσάντες για τα ψώνια σας για να αποφύγετε τη σπάταλη χρήση πλαστικών ή χάρτινων σακουλών- χρησιμοποιείτε χαρτί, φυτικές ύλες, υπολείμματα τροφών και άλλα οργανικά υλικά για τη δημιουργία κομπόστ, το οποίο μπορεί να λιπαίνει κήπους, γεωργικά χωράφια (ανακύκλωση), πάρτε “άχρηστα αντικείμενα” και ανακαινίστε τα ώστε να λειτουργούν σαν καινούργια, όπως ηλεκτρονικά είδη, συσκευές, κουζινικά σκεύη, όργανα και άλλα (επισκευή)- χρησιμοποιήστε υλικά από πλαστικά μπουκάλια/κ.λπ. για να φτιάξετε νέα παπούτσια/ ενδύματα, χρησιμοποιήστε ανακυκλωμένο ξύλο για να φτιάξετε ποιοτικά έπιπλα (ανακύκλωση), χρησιμοποιήστε τα απορρίμματα για να δημιουργήσετε τέχνη/κ.λπ.

4 ώρες για τη σύνοψη των εμπειριών σε μορφή βίντεο ή φωνητικού αρχείου (podcast)



ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:

Άρθρα, χρήσιμα αναγνώσματα και βίντεο στο Eduzine.

Δημιουργική σκέψη

Κινητό τηλέφωνο

Φορητός υπολογιστής

Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου/φωνής

ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ:

Με τη βοήθεια του PowerPoint ή του Google Slides ο μαθητής παρουσιάζει ποιες πρακτικές δοκιμάστηκαν.

Προαιρετικά: Podcast

ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

- Βήμα1: Φτιάξτε έναν κατάλογο με τις ιδέες (με βάση το υλικό του Eduzine και περαιτέρω διαβάσματα), σχετικά με το πώς μπορείτε να εφαρμόσετε την ανάκτηση πόρων στην πράξη στη ζωή σας; (Συμβουλές: αγοράζοντας τοπικά, από δεύτερο χέρι, αρχίστε την κομποστοποίηση, επανεκτιμήστε τις αγοραστικές σας συνήθειες, δείτε παραπάνω τις ιδέες)
- Βήμα2: Αρχίστε να εκτελείτε αυτές τις πρακτικές και να τις τεκμηριώνετε στην πορεία. (βίντεο, podcast)
- Βήμα3: Αφού δοκιμάσετε κάποιες πρακτικές, επιλέξτε αυτή που σας ταιριάζει καλύτερα και μπορείτε να δεσμευτείτε σε αυτήν.
- Βήμα4: Συνοψίστε τις εμπειρίες σας σε μια σύντομη δημιουργική οπτική μορφή δημιουργώντας μια παρουσίαση με το υλικό που φτιάξατε κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- Βήμα5: Σκεφτείτε τις πιθανές πρακτικές ανάκτησης πόρων που εφαρμόσατε (ή διαφορετικές), οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε μια βιώσιμη κυκλική επιχειρηματική ιδέα στην κοινότητά σας.



Η ΜΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ FINAL TASK:

ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Τρόποι ανάκτησης πόρων

ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Να προβληματιστούν και να συντάξουν ιδέες για ιδέες ανάκτησης πόρων (οποιαδήποτε μορφή ανάκτησης πόρων όπως RRfW, RRR ή αποτέφρωση, κλπ), με βάση τις μελέτες περιπτώσεων στο παραπάνω Eduzine καθώς και με βάση κάποια έρευνα γραφείου (& πεδίου) που έγινε στη δική τους περιοχή για τον εντοπισμό εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ:

Αυτή η εργασία/έργο απαιτεί συνολικά 32 ώρες.

16 ώρες έρευνας γραφείου (και ενδεχομένως πεδίου)

4 ώρες για προβληματισμό σχετικά με ιδέες και τρόπους εφαρμογής διαφόρων πρακτικών ανάκτησης πόρων

8 ώρες ιδέες για το σχέδιο σχεδιασμού

4 ώρες για να παρουσιάσετε το σχέδιο ιδεών σε μορφή βίντεο ή φωνητικού αρχείου (podcast)

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ:

Άρθρα, χρήσιμα αναγνώσματα και βίντεο στο Eduzine.

Δημιουργική και κριτική σκέψη

διαδίκτυο

Φορητός υπολογιστής

Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου/φωνής

ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ:

Με τη βοήθεια του PowerPoint, του Prezi ή του Google Slides ο μαθητής παρουσιάζει τα σχέδια για πιθανές επιχειρηματικές ιδέες RR στην περιοχή του.

Προαιρετικά: Podcast

ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Βήμα 1: διαβάστε σχετικά με μελέτες περιπτώσεων και παρακολουθήστε τα βίντεο από το Eduzine και πρόσθετους πόρους σχετικά με διάφορους τρόπους RR

- Βήμα 2: κάντε κάποια έρευνα γραφείου (και αν είναι δυνατόν επιτόπου) στην περιοχή/χώρα σας για να εντοπίσετε εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της RR ή της ανακύκλωσης, συνεχίστε με κάποια περισσότερη έρευνα σχετικά με αυτές τις εταιρείες που εντοπίστηκαν
- Βήμα 3: σκεφτείτε παρόμοιες λύσεις που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στη δική σας περιοχή
- Βήμα 4: παρουσιάστε το προσχέδιο των ιδεών σας σε ppt/prezi/google slides



ΤΕΛΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

Είστε έτοιμοι να δείξετε τι έχετε μάθει από το Eduzine;

Αισθάνεστε ότι γνωρίζετε περισσότερα για την Ανάκτηση Πόρων τώρα απ' ό,τι όταν κάνατε το κουίζ αυτοαναστοχασμού στην αρχή;

Αφού διαβάσετε όλα τα άρθρα του eduzine, δεν θα έχετε κανένα πρόβλημα να συμπληρώσετε αυτό το κουίζ.

[Κάντε κλικ εδώ για την άσκηση.](#)



ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΟΡΟΙ

Μείωση αποβλήτων / Πράσινες επιλογές

<https://www.greenchoices.org/green-living/waste-recycling/waste-reduction>

Επιχειρηματικότητα σε θέματα πόρων, ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης (RRR)

<https://wle.cgiar.org/solutions/online-course-resources-recovery-and-reuse-rrr-entrepreneurship>

Μείωση των αποβλήτων. Τι μπορείτε να κάνετε;

<https://www.epa.gov/recycle/reducing-waste-what-you-can-do>

Αποτέφρωση αποβλήτων - ανάκτηση

Ενεργειακοί και υλικοί πόροι

https://eng.ecoinnovation.dk/media/mst/8051413/Affald_Case_Forbr%C3%A6nding_web_15.01.13.pdf

Διαμόρφωση του μέλλοντος της ανάκτησης πόρων στο Άαρχους της Δανίας

<https://iwa-network.org/shaping-the-future-of-resource-recovery-in-aarhus-denmark/>

Skill Circle/ Στρατηγικές, οφέλη και προκλήσεις του κυκλικού συστήματος

<https://skillcircle.eu/en/learning-platform/3/13/main-strategies-enterprises-can-use-to-develop-a-circular-business-model>

Διατήρηση των φυσικών πόρων

<https://eschooltoday.com/learn/natural-resource-conservation/>



Ανάκτηση πόρων: απόβλητα σε ενέργεια

<https://extension.psu.edu/resource-recovery-turning-waste-into-energy>

Η κυκλική οικονομία: Τι είναι ένα μοντέλο ανάκτησης πόρων;

<https://blog.veolianorthamerica.com/circular-economy-what-is-resource-recovery-model>

Από εδώ και στο εξής όλα θα ανακυκλώνονται προς τα κάτω

<https://freshkillspark.org/blog/its-all-downcycled-from-here>

Η ανακύκλωση εξηγείται! Μάθετε για την ανακύκλωση, την ανακύκλωση και την προ-ανακύκλωση

<https://www.youtube.com/watch?v=YjMTy5noy8>

Ανακύκλωση

<https://www.britannica.com/science/recycling>





LEARNING CIRCLE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



"The European Commission's support of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission can not be held responsible for any use which may be made of the information therein." Project Number: 2020-1-UK01-KA226-VET-094435