



HellaBiom

Hellenic Biomass Association
Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες από την Παγκόσμια Αγορά Βιοοικονομίας

Νίκος Δαμάτης

Διπλ. Μηχανικός Παραγωγής & Διοίκησης

Γεν. Γραμματέας Δ.Σ.

Ελληνικής Εταιρείας Ανάπτυξης Βιομάζας
(HellaBiom - ΕΛΕΑΒΙΟΜ)

BBF2019

Bioeconomy & Bioenergy Forum

ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
& ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΗΜΕΡΑΣ ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(Bioenergy Day Greece)



27/11/2019
11:30 - 17:00



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Αίθουσα Συνεδρίων

Η ΕΛΕΑΒΙΟΜ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ

- **Η Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ / HellaBiom)** είναι ο διάδοχος φορέας και η φυσική συνέχεια της ΕΛΛΕΒΙΟΜ, του μακροβιότερου Ελληνικού Συνδέσμου στο χώρο των ΑΠΕ, που είχε ιδρυθεί το 1990 (σχεδόν 30 χρόνια ενεργός).



• Η ΕΛΕΑΒΙΟΜ έχει ως σκοπούς:

- Την προώθηση της επιστημονικής έρευνας για την ανάπτυξη συνθηκών αειφόρου αξιοποίησης Βιομάζας.
- Τη διάδοση της χρήσης της Βιομάζας σε εθνικό επίπεδο.
- Την καταγραφή και προβολή των επιστημονικών μελετών, εφαρμογών και βέλτιστων πρακτικών αξιοποίησης της βιομάζας.
- Την εκπόνηση μελετών στατιστικού και οικονομοτεχνικού χαρακτήρα, όπως π.χ. οι ετήσιες στατιστικές εκθέσεις σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Βιοενέργειας Bioenergy Europe, αλλά και ad-hoc μελέτες, όπως μελέτη για τη διαθεσιμότητα wood chips στον Ελλαδικό χώρο, μελέτη για τα υγρά βιοκαύσιμα και τα ανανεώσιμα αέρια του κλάδου μεταφορών, κ.λ.π.

ΕΛΕΑΒΙΟΜ – Μέλη, Δραστηριότητες & Συνεργασίες

ο Προφίλ Μελών:

- Η ΕΛΕΑΒΙΟΜ έχει απήχηση σε περίπου 140 μέλη και διαθέτει πανελλαδική εμβέλεια.
- Ποσοστό 25% των μελών είναι νομικά πρόσωπα, επιχειρήσεις που εμπλέκονται στην παραγωγή βιοκαυσίμων, τον μηχανολογικό σχεδιασμό έργων βιοενέργειας, τις πωλήσεις συστημάτων θέρμανσης, καθώς και φορείς βιοενέργειας και ερευνητικά κέντρα.
- Ποσοστό 75% των μελών είναι φυσικά πρόσωπα (επιστήμονες, μηχανικοί, ερευνητές) που μοιράζονται ένα κοινό ενδιαφέρον και όραμα στην ανάπτυξη του κλάδου της αξιοποίησης βιομάζας στην Ελλάδα.



ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Τ.Ε.
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ - ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



**ΚΑΠΕ
CRES**



ΗΛΕΚΤΩΡ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ ΕΛΛΑΚΤΩΡ



Bioenergy & Environment Cluster



ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Fördergesellschaft für nachhaltige
Biomasse- und Bioenergieerzeugung e.V.



**αιφόρος
ΤΕΧΝΙΚΗ**



ΑΕΒΕ ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ



SHAPE®

ο Δραστηριότητες:

- Υπεράσπιση πολιτικής για τη βιοενέργεια
- Διαβούλευση, διατύπωση θέσεων και συμμετοχή σε Επιτροπές Υπουργείων και Νομοθετικών Οργάνων
- Διεξαγωγή συνεδρίων, παρουσιάσεων, σεμιναρίων, workshops και συμμετοχή σε κλαδικές εκθέσεις
- Σχεδιασμός και συμμετοχή σε ενημερωτικές εκστρατείες
- Συνεντεύξεις, αρθρογραφία

ο Επικοινωνιακά μέσα:

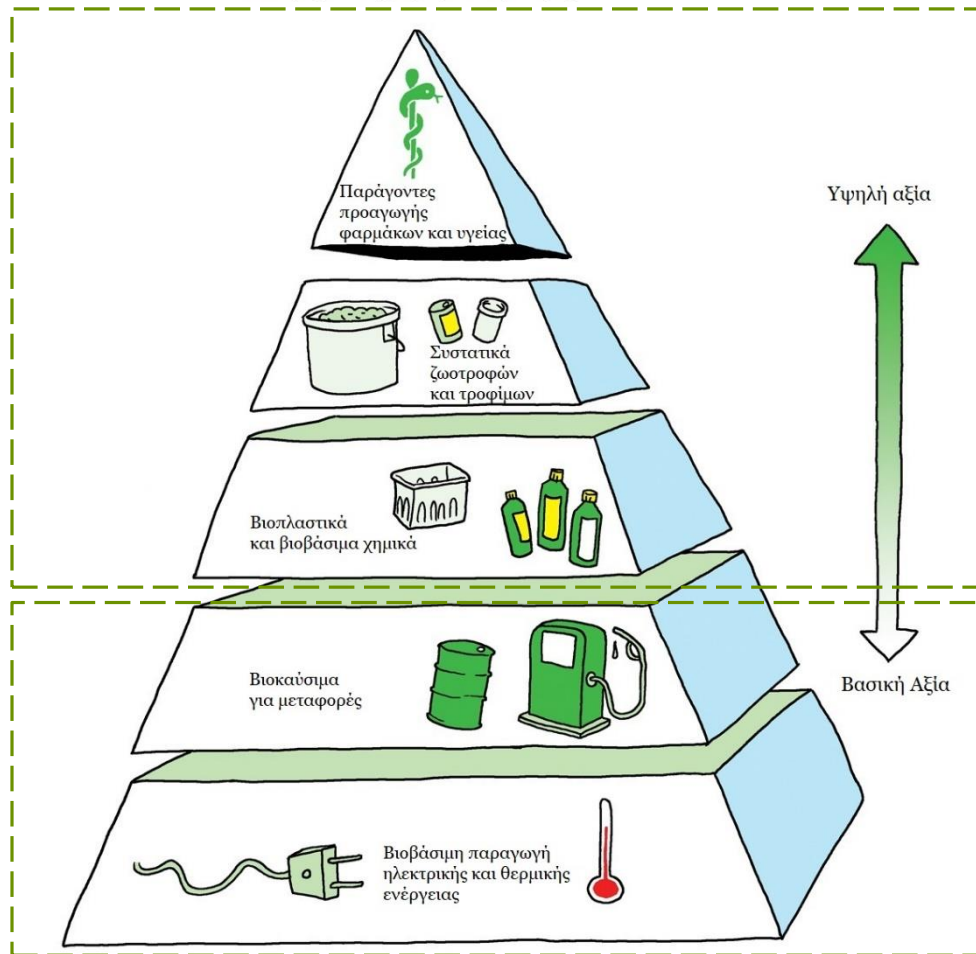
- Ιστότοπος, κοινωνικά δίκτυα, δημοσιεύσεις, εκδόσεις, εκθέσεις, ενημερωτικές εκστρατείες

ο Διεθνείς Συνεργασίες:

- Πλήρες Μέλος του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Βιοενέργειας (Bioenergy Europe) **Bioenergy EUROPE** που εδρεύει στις Βρυξέλλες και υποστηρίζει τις θέσεις του κλάδου βιοενέργειας σε πανευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.
- Αμοιβαία ιδιότητα επίτιμου μέλους με τη Γερμανική Εταιρεία Βιοαερίου και Βιοενέργειας **FnBB-GERBIO** που προωθεί τη διάδοση της αιφόρου και κοινωνικά αποδεκτής παραγωγής και χρήσης ενέργειας από βιομάζα.

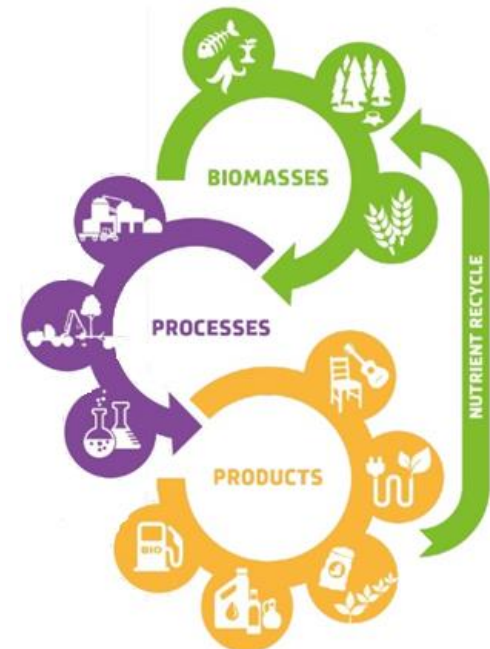
Βιομάζα & Βιοοικονομία – Η Πυραμίδα Αξίας

Η Πυραμίδα της Αξίας από τη Βιομάζα



Πηγή: United Federation of Danish Workers (www.3f.dk)
 Έκδοση: "The Fundamentals of Bioeconomy - The Biobased Society"
 Γράφημα: www.Opticircus.dk

**ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ
ΑΞΙΑΣ**

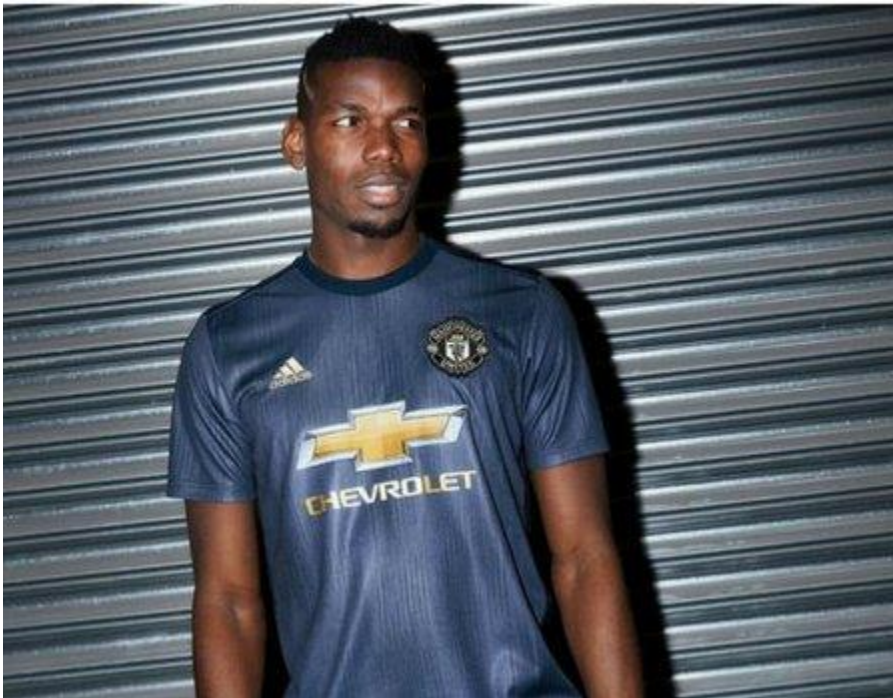


ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑ

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #1: “Your shirt is rubbish!”

Αθλητικά ρούχα από ανακυκλωμένο πλαστικό επιβάρυνσης θαλασσών



- Η τρίτη «επετειακή» στολή της ποδοσφαιρικής ομάδας Manchester United της σεζόν 2018/19 για τον εορτασμό 30 χρόνων από την κατάκτηση του πρώτου της ευρωπαϊκού τροπαίου (το 1968) κατασκευάστηκε κυριολεκτικά από σκουπίδια!
- Το kit είναι αποτέλεσμα συνεργασίας ανάμεσα στον γερμανικό κολοσσό αθλητικής ένδυσης Adidas και τον περιβαλλοντικό οργανισμό και παγκόσμιο δίκτυο συνεργασίας “Parley for the Oceans”.
- Οι ίνες του ρούχου προέρχονται από ανακυκλωμένο πλαστικό απορριμμάτων, τα οποία συγκεντρώνονται από τις ακτές, τις παραλίες και τις παράκτιες κοινότητες.
- Σκοπός της συνεργασίας είναι η ανάδειξη της βλάβης που προκαλούν τα πλαστικά στους ωκεανούς και η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας των φιλάθλων προς την κατεύθυνση της προστασίας των υδάτινων πόρων.

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #2: Το πρώτο «κυκλικό» μαρούλι

Καλλιέργεια σαλατών από / για τα εστιατόρια αλυσίδας καταστημάτων μέσω κυκλικής αστικής γεωργίας (circular urban farming)



- Τον Μάρτιο 2019 η IKEA Σουηδίας ξεκίνησε την παραγωγή των σαλατών που σερβίρει σε επιλεγμένα καταστήματά της, μέσα σε ειδικά διαμορφωμένο container.
- Το project εφαρμόζεται με την τεχνική υποστήριξη της εταιρείας Bonbio σε δύο καταστήματα της αλυσίδας, στις σουηδικές πόλεις Malmö και Helsingborg.
- Η Bonbio εξειδικεύεται στην κυκλική καλλιέργεια φυτών μέσα σε ελεγχόμενο υδροπονικό περιβάλλον.
- Αντί για να αναπτύσσονται μέσα σε χώμα, τα μαρούλια μεγαλώνουν σε νερό που περιέχει θρεπτικά συστατικά και υγρό βιολίπασμα, το οποίο έχει προέλθει από την αναερόβια χώνευση (σε κοντινή μονάδα βιοαερίου) των βιοαποβλήτων τροφίμων των ίδιων των εστιατορίων IKEA.



- Μέσα σε βέλτιστες συνθήκες, το υδροπονικό σύστημα παράγει σε 4 επίπεδα 3.600 στελέχη μαρουλιού (18 κιλά ημερησίως - περί τους 5 ton ετησίως) με 90% εξοικονόμηση νερού συγκριτικά με την αντίστοιχη συμβατική καλλιέργεια σε αγρούς.

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #3: Η ντομάτα συσκευάζεται μέσα στα ίδια της τα φύλλα

Πιλοτική παραγωγή βιοπολτού από υπολειμματική βιομάζα στελεχών και φύλλων ντομάτας σε εφαρμογή κιβωτίων συσκευασίας



- Κάθε χρόνο χιλιάδες τόνοι βιομάζας, η οποία προκύπτει από στελέχη και φύλλα ντομάτας, κυρίως θερμοκηπιακής καλλιέργειας, καταλήγουν στις χωματερές ή σε ανοικτές εστίες φωτιάς.
- Ειδικότερα στην Κρήτη το περιβαλλοντικό αποτύπωμα είναι ιδιαίτερα έντονο.

- Πανεπιστήμια του εξωτερικού, όπως το Wageningen University της Ολλανδίας ερευνούν εναλλακτικές εφαρμογές αξιοποίησης της υπολειμματικής βιομάζας ντομάτας, έχοντας διακρίνει στις ίνες της ιδιότητες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε προϊόντα συσκευασίας, όπως χαρτοκιβώτια, κατόπιν ανάμειξης του βιοπολτού από την «πράσινη» βιομάζα ντομάτας με συμβατικό χαρτοπολτό.
- Αντίστοιχες τέτοιες εφαρμογές εξετάζουν και τοπικά ιδρύματα που αναπτύσσουν συνέργειες με την αγροτική παραγωγή και την υδροπονία ακριβείας, όπως π.χ. Το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο στο Ηράκλειο Κρήτης.

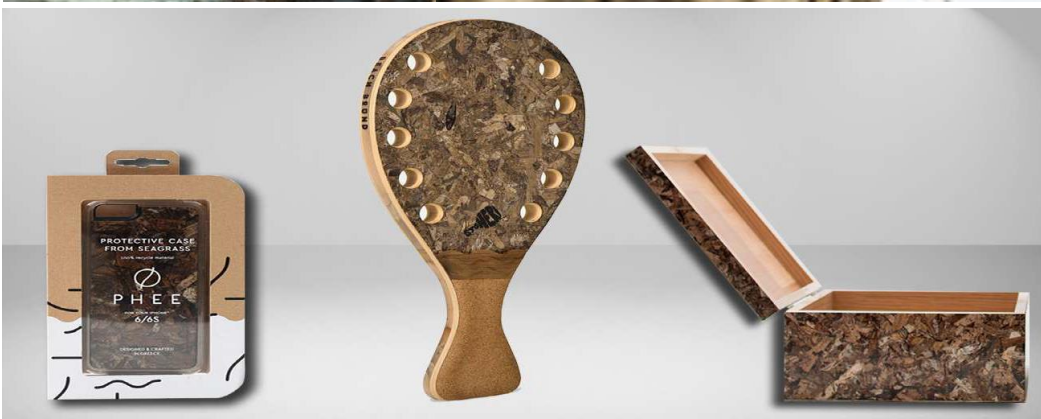
10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #4: Τα PHEEκια αποκτούν δεύτερη ζωή

Κατασκευή χρηστικών προϊόντων καθημερινότητας μέσω της αξιοποίησης άχρηστων φυκών



- Τα φύκια *Posidonia Oceanica* απαντώνται κατά κόρον στις ελληνικές θάλασσες και συσσωρεύονται στις ακτές σε μεγάλες ποσότητες, δυσχεραίνοντας την κολύμβηση και επιβαρύνοντας τις δαπάνες καθαριότητας των δήμων της χώρας.
- Η ελληνική εταιρεία PHEE μετέτρεψε το πρόβλημα σε ευκαιρία και, κατόπιν πολύχρονης έρευνας, έχει ξεκινήσει την παραγωγή μίας μοριοσανίδας ειδικού τύπου (PHEE-board) από φύκη και βιολογικές (φυτικές) ρητίνες.
- Το PHEE-board διαθέτει ποικιλομορφία, ευελιξία και μηχανική αντοχή, ενώ είναι πυράντοχο, αδιάβροχο και ανθεκτικό απέναντι στην υπεριώδη ακτινοβολία.
- Στην καινοτόμα γκάμα προϊόντων της PHEE περιλαμβάνονται θήκες κινητών τηλεφώνων, κουτιά αποθήκευσης, ρακέτες παραλίας και σκελετοί γυαλιών.



10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #5: Τα πλαστικά φυτά φτιάχνονται πλέον από ... φυτά

Η νέα σειρά των 'βοτανικών' στοιχείων της LEGO κατασκευάζεται από βιοπλαστικό προερχόμενο από αιθανόλη ζαχαροκάλαμου



- Τα πρώτα κομμάτια LEGO που παράγονται από φυτικά πλαστικά με πηγή το ζαχαροκάλαμο κυκλοφορούν στην αγορά από το 2018. Πρόκειται για τη σειρά 'βοτανικών' στοιχείων που περιλαμβάνει δέντρα, θάμνους και φύλλα.
- Προμηθευτής της LEGO είναι η βραζιλιάνικη Braskem, η μεγαλύτερη εταιρεία βιο-πολυμερών παγκοσμίως και παραγωγός του βιο-βασισμένου πολυαιθυλενίου από ζαχαροκάλαμο με την εμπορική ονομασία 'I'm green'.
- Η συνεργασία αυτή εντάσσεται μέσα στην φιλόδοξη δέσμευση της δανέζικης εταιρείας εμβληματικών παιχνιδιών να παράγει όλα της τα «τουβλάκια» και τα υλικά συσκευασίας αυτών από αειφόρα υλικά μέχρι το 2030.
- Η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μετακίνηση προς τα βιοπλαστικά προϊόντα με βάση το ζαχαροκάλαμο είναι περισσότερο περιβαλλοντικά υπεύθυνη, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα.
- Αν και η μετάβαση από συμβατικά πολυμερή σε βιο-βασισμένα θα αντικαταστήσει μόλις το 1% -2% όλων των τουβλών LEGO, αυτό το ποσοστό αντιστοιχεί σε τεράστιο αριθμό προϊόντων. Ακόμη περισσότερα έχουν προγραμματιστεί για το μέλλον, με κατάλληλη εξέταση κριτηρίων αειφορίας μέσω ανάλυσης κύκλου ζωής (LCA).

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #6: Αειφορία στην συσκευασία δημοφιλών ποτών

Ερευνητικά πρωτότυπα βιο-βασισμένων μπουκαλιών μπίρας



- Τα πρώτα δύο είδη πρωτότυπων φιαλών μπίρας από βιο-βασισμένα υλικά παρουσίασε πρόσφατα η εταιρεία – γίγας του κλάδου ζυθοποιίας Carlsberg.
- Η καινοτομία που αναπτύσσεται, σε συνεργασία με άλλες μεγάλες πολυεθνικές, όπως ο όμιλος καλλυντικών L'Oreal και η εταιρεία ανανεώσιμων χημικών Avantium, ονομάζεται "Green Fibre Bottle".
- Τα πρωτότυπα μπουκαλιών κατασκευάζονται από ξυλώδεις ίνες που τροφοδοτούνται με συγκεκριμένα αειφορικά κριτήρια.
- Τα μπουκάλια διαθέτουν ένα εσωτερικό διάφραγμα που ξεχωρίζει το βασικό υλικό συσκευασίας από το προϊόν μπίρας.
- Το ένα πρωτότυπο χρησιμοποιεί για διάφραγμα ένα λεπτό φιλμ από ανακυκλώσιμο PET, ενώ το δεύτερο πρωτότυπο διαθέτει ένα 100% βιο-βασισμένο φιλμ από πολυμερές PE, το οποίο προμηθεύεται από την εταιρεία Avantium.
- Η Carlsberg πλαισιώθηκε πρόσφατα και από άλλους ομίλους-κολλοσούς της βιομηχανίας ποτών σε μία «κοινότητα χάρτινου μπουκαλιού».

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

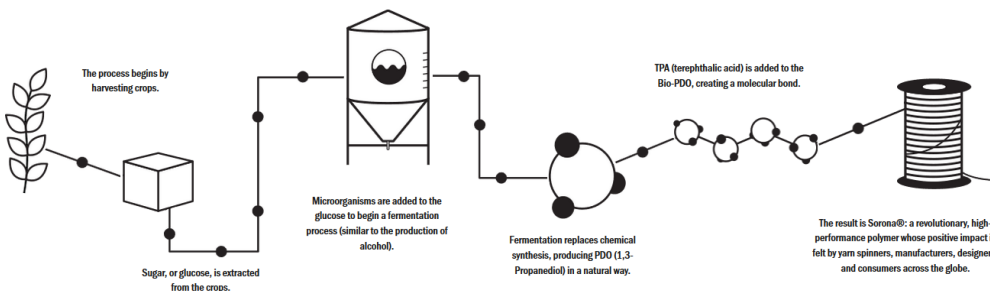
Ιστορία #7: Η απενοχοποίηση της ... γούνας

Παραγωγή της πρώτης γούνας βασισμένης σε φυτικά συστατικά



- Η πρώτη βιο-βασισμένη γούνα στον κόσμο κατασκευάστηκε το 2019.
- Το βιώσιμο και πρωτοποριακό υλικό που βρίσκεται πίσω από αυτήν την επιτυχία ονομάζεται KOBA και έχει αναπτυχθεί από την εταιρεία ECOPEL, η οποία απευθύνεται με λύσεις «ψεύτικης γούνας» (faux fur) σε περισσότερες από 300 κορυφαίες μάρκες μόδας που έχουν σταματήσει να χρησιμοποιούν την πραγματική γούνα από τρίχωμα ζώων.
- Η βιο-βασισμένη faux εκδοχή γούνας κατασκευάζεται με ανακυκλωμένο πολυεστέρα και από φυτικές ίνες τύπου Sorona, παραγωγής του πολυεθνικού ομίλου DuPont.
- Η χρήση του βιο-υλικού Sorona σε ποσοστό 37% σημαίνει ότι καταναλώνεται έως και 30% λιγότερη ενέργεια και παράγεται έως 63% λιγότερο αερίων θερμοκηπίου συγκριτικά με τα συμβατικά συνθετικά.
- Η χρήση βιο-βασισμένων υλικών κερδίζει σταδιακά μεγαλύτερη αποδοχή στη βιομηχανία κλωστοϋφαντουργίας και μόδας.

DUPONT[®]
sorona[®]



10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #8: Η καρέκλα που πιάνει ... τα δίκτυα του ψαρά

Κατασκευή επίπλων εξωτερικού χώρου από ανακτημένο πλαστικό δικτυών αλιείας



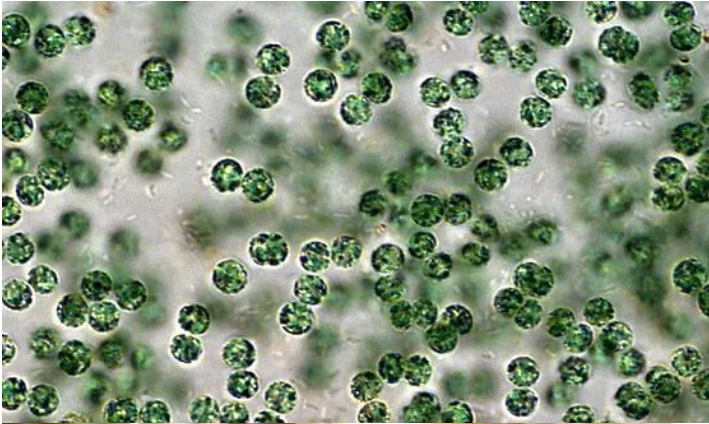
- Ως γνωστό, ένα μεγάλο μέρος πλαστικών αποβλήτων καταλήγει στους ωκεανούς μας (περίπου 8 εκατομμύρια τόνοι ετησίως, υλικό που είναι ικανό να «κυκλώσει τη γη 425 φορές!»)
- Κάθε χρόνο, αυτό το «πλαστικό ωκεανού» σκοτώνει πάνω από 100.000 θαλάσσια πλάσματα και μέχρι το 2050 εκτιμάται ότι θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό από τα ψάρια που καλούν τον ωκεανό σπίτι τους, αν αδρανήσει η παγκόσμια κοινότητα.
- Η δανέζικη εταιρεία ScanCom παρουσίασε μία πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή επίπλων εξωτερικού χώρου ανακτώντας πλαστικά απορρίμματα που προέρχονται από δίκτυα αλιείας.
- Η καρέκλα DuraOcean® αποτελεί παγκοσμίως την πρώτη διαθέσιμη καρέκλα σε εμπορική κλίμακα που προέρχεται από αυτού του είδους τα απορρίμματα.
- Πρωτοβουλίες αποκατάστασης των ωκεανών στη λογική της κυκλικής οικονομίας συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση και ενθάρρυνση των καταναλωτών να αναλάβουν την ευθύνη για τις τοπικές επιχειρήσεις καθαρισμού θάλασσας και βυθών.



10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #9: CO_2 + φως = χημικά

Τα κυανοβακτήρια, με την ικανότητα παραγωγής βιομορίων που διαθέτουν, διεγείρουν το εμπορικό και επιστημονικό ενδιαφέρον του ανθρώπου



- Τα **κυανοβακτήρια** (*Cyanobacteria*) αποτελούν φωτοσυνθετικούς οργανισμούς που παλαιότερα, κατά την κλασική ταξινόμηση, φέρονταν με το όνομα «**κυανοφύκη**». Σήμερα θεωρούνται ιδιαίτερη συνομοταξία στην επικράτεια των Βακτηρίων. Τα κυανοβακτήρια αποτελούν ομάδα φωτοσυνθετικών προκαρυωτικών οργανισμών, που θεωρούνται ικανά σε οξυγονογενή ή οξυγονούχο φωτοσύνθεση.
- Έχοντας εξασφαλίσει διπλώματα ευρεσιτεχνίας, η ολλανδική ερευνητική εταιρεία Photanol αναπτύσσει μια τεχνολογική πλατφόρμα, η οποία βασίζεται στη γενετική τροποποίηση κυανοβακτηρίων που επεξεργάζονται το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) και το φως του ήλιου για να παράγουν ένα ευρύ φάσμα βιοχημικών προϊόντων.
- Τα κυανοβακτήρια προσφέρουν μια απλούστερη, ανανεώσιμη πορεία για τη χημική παραγωγή και έχουν τη δυνατότητα να αναδυθούν ως βιώσιμη πλατφόρμα παραγωγής για τις καθαρές χημικές ουσίες νέας γενιάς.
- **Βιοτεχνολογικές εφαρμογές των κυανοβακτηρίων** αφορούν σε πιθανές χρήσεις σε υδατοκαλλιέργειες, τρόφιμα, καύσιμα, λιπάσματα, χρωστικές ουσίες και στην παραγωγή δευτερογενών μεταβολιτών συμπεριλαμβανομένων τοξινών, βιταμινών, ενζύμων και φαρμακευτικών παρασκευασμάτων.
- Photanol Cyanobacteria:
https://www.youtube.com/watch?v=ijMRUWfbp88&feature=emb_logo

10 Δημοφιλείς και Διδακτικές Ιστορίες Βιοοικονομίας

Ιστορία #10: Κάτι περισσότερο από γάλα...

Ανάπτυξη βιοδιυλιστηρίου για την αξιοποίηση υποπροϊόντων που προέρχονται από τη γαλακτοκομική βιομηχανία



- Ο ορός γάλακτος σε διάφορες μορφές αποτελεί ένα μείζον υποπρόϊόν της επεξεργασίας των γαλακτοκομικών προϊόντων και αντιπροσωπεύει μια βασική πρόκληση για την ευρωπαϊκή γαλακτοβιομηχανία εξαιτίας της έλλειψης αξιοπιστίας στις τρέχουσες οδούς διάθεσης κατά την «εποχή μετά τις γαλακτοκομικές ποσοστώσεις».
- Μία κοινοπραξία 11 εταιρειών του γαλακτοκομικού κλάδου από όλη την Ευρώπη συνεργάζονται στο πλαίσιο του προγράμματος AgriChemWhey, το οποίο χρηματοδοτείται από το Bio Based Industries Joint Undertaking στο πλαίσιο του προγράμματος E.E. Horizon 2020.
- Η AgriChemWhey επιδιώκει την κατασκευή μια ενός βιοδιυλιστηρίου βιομηχανικής κλίμακας με ενσωματωμένες συμβιωτικές βιομηχανικές και γεωργικές αλυσίδες αξίας, οι οποίες θα έχουν την ικανότητα να αξιοποιούν πάνω από 25.000 τόνους υποπροϊόντων.
- Από τη διαδικασία θα προκύπτουν προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας για παγκόσμιες αγορές, όπως γαλακτικό οξύ, πολυγαλακτικό οξύ, μέταλλα για τη ανθρώπινη διατροφή και βιολογικά λιπάσματα.
- Το έργο AgriChemWhey:
https://www.youtube.com/watch?v=wVhP-KVyl0s&feature=emb_logo



AgriChemWhey






BBF2019
 Bioeconomy & Bioenergy Forum
 ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
 & ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΗΜΕΡΑΣ ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
 (Bioenergy Day Greece)

🕒 27/11/2019
 11:30 - 17:00

📍 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
 Αίθουσα Συνεδρίων

Bioenergy
 EUROPE
 FULL MEMBER



HellaBiom

Hellenic Biomass Association
 Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας

Ευχαριστώ για
 την προσοχή
 σας !

www.hellabiom.gr

info@hellabiom.gr

T. +30 2109652031 #BiomassGreece

