10 Σεπτεμβρίου 2014

Βιοκαύσιμα με αρνητικό αποτύπωμα και καθαρό νερό από άλγη και αστικά λύματα

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Τα βιοκαύσιμα πρώτης γενιάς, όπως η αιθανόλη από αραποσίτι δεν ανταπεξήλθαν στις προσδοκίες που τα προόριζαν ως πράσινα και περιβαλλοντικά ουδέτερα υποκατάστατα του πετρελαίου.

Κι αυτό διότι η παραγωγή τους είναι ιδιαίτερα ενεργοβόρα, ενώ οι καρποί τους εκτοπίζουν τις καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών με αποτέλεσμα να προκαλούν ελλείψεις ειδών πρώτης ανάγκης και να πιέζουν τις τιμές τους σε υψηλότερα επίπεδα.

Τα βιοκαύσιμα δεύτερης και τρίτης γενιάς υποτίθεται ότι παράγονται με ενεργειακά αποδοτικότερες διαδικασίες που ελαχιστοποιούν το ανθρακικό τους αποτύπωμα ή ιδανικά το κάνουν αρνητικό.

Αυτά τα βιοκαύσιμα προέρχονται από οργανικά απόβλητα, δηλαδή βιομάζα που διαφορετικά θα κατέληγε στις χωματερές ή άλγη και κατά συνέπεια δεν ανταγωνίζονται τα τρόφιμα.

Κάπως έτσι έχει η θεωρία, αλλά στην πράξη οι προκλήσεις που πρέπει να υπερπηδηθούν είναι μεγάλες και δύσκολες.

Πολλές νεοφυείς εταιρείες βιοκαυσίμων νέας γενιάς έκαναν την εμφάνισή τους τα τελευταία χρόνια, λίγες όμως μόνο αποδείχτηκαν οικονομικά βιώσιμες.

Μια από αυτές θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η Algae Systems που παρουσιάζει μια ενδιαφέρουσα παραγωγική διαδικασία.

—Η τεχνολογία

Η εταιρεία που ιδρύθηκε πριν από πέντε χρόνια στη Νεβάδα των ΗΠΑ έχει υιοθετήσει μια προσέγγιση που για πρώτη φορά είχε εξετάσει η NASA.

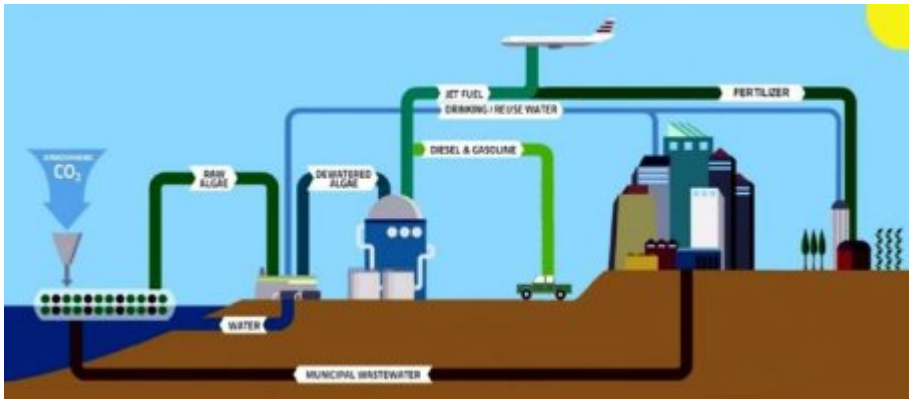
Η ιδέα είναι να χρησιμοποιούνται τα αστικά λύματα για την καλλιέργεια άλγης σε ειδικούς σάκους, οι οποίοι προσδένονται στα ανοιχτά της θάλασσας ώστε από τη μια να απορροφούν επαρκή ηλιακή ακτινοβολία και από την άλλη τα κύματα να αναμειγνύουν το περιεχόμενο.

Μόλις η άλγη αναπτυχθεί στα κατάλληλα επίπεδα, συλλέγεται και το καθαρό πλέον νερό μπορεί να επιστρέψει για αστική χρήση ή για άρδευση ή να χυθεί στη θάλασσα.

Η άλγη υποβάλλεται σε μια ειδική διαδικασία “υδροθερμικής υγροποίησης” κάτω από συνθήκες θερμοκρασίας 287 βαθμών Κελσίου και μετατρέπεται σε ενός είδους “αργό” καύσιμο. Το μέρος της άλγης που δεν μετατρέπεται σε καύσιμο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα.

Στη συνέχεια, το αργό καύσιμο από άλγη μπορεί αν διυλιστεί σε πετρέλαιο, βενζίνη, ή ακόμα και σε καύσιμο αεροσκαφών. Το τελευταίο είναι πολύ σημαντικό καθώς μπορεί στην ξηρά να αναπτύσσονται τεχνολογίες υποκατάστασης των υγρών καυσίμων όπως η ηλεκτροκίνηση, αλλά στον αέρα θα συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται υγρά καύσιμα στο απώτερο μέλλον.

—Πιλοτική μονάδα



Για να αποδείξει ότι η τεχνολογία της μπορεί να βρει πρακτικές εφαρμογές, η Algae System κατασκεύασε μια πιλοτική μονάδα παραγωγής στην Δάφνη της Αλαμπάμα.

Η λειτουργία της μονάδας όχι μόνο είναι περιβαλλοντικά ουδέτερη, αλλά καταναλώνει ρυπαντές όπως το φώσφορο και το άζωτο, ουσίες που επιβαρύνουν τους υδάτινους πόρους.

Η μονάδα επεξεργάζεται περίπου 37.500 λίτρα νερού ανά στρέμμα ημερησίως και παράγει περίπου 3.000 λίτρα καυσίμου ανά στρέμμα ετησίως.

Η εταιρεία σκοπεύει να αυξήσει την αποδοτικότητα της τεχνολογίας και προς το παρόν αναζητά από 80 ως 100 εκατομμύρια δολάρια για να κατασκευάσει μια μονάδα μεγάλης κλίμακας.

biokausima-algae-systems-117095 (2)

Πηγή:econews