

# ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

Η Bluetector από το 2014 και κατασκευάζει εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων για την επεξεργασία πολτού και χωνεμένου υπολείμματος παγκοσμίως.



## Μόλυνση των υπόγειων υδάτων



Επιδημιολογικές μελέτες βλέπουν επίσης μια σύνδεση μεταξύ της αυξανόμενης χρήσης νιτρικών και νιτρωδών στη γεωργία (λίπανση) και στη βιομηχανία τροφίμων (συντηρητικά), της επακόλουθης αυξημένης έκθεσης σε νιτροζαμίνες και της αύξησης των κρουσμάτων Αλτσχάιμερ, Πάρκινσον και διαβήτη.

Οι νιτροζοδιακυλαμίνες (R1, R2 = αλκυλική ρίζα) μεταβολίζονται στον οργανισμό σε αλκυλδιαζοϋδροξειδία, τα οποία είναι τα τελικά καρκινογόνα, δηλαδή έχουν την πραγματική καρκινογόνο δράση. Αυτά αποσυντίθενται με την απελευθέρωση αζώτου και σχηματίζουν εξαιρετικά δραστικά ιόντα καρβενίου, τα οποία μπορούν να σχηματίσουν προσμίξεις με το DNA, το RNA και τις πρωτεΐνες. Η N-νιτροζοδιμεθυλαμίνη, για παράδειγμα, μεθυλιώνει τις βάσεις γουανίνη και αδενίνη του DNA.

## Ευτροφισμός των υδάτινων σωμάτων

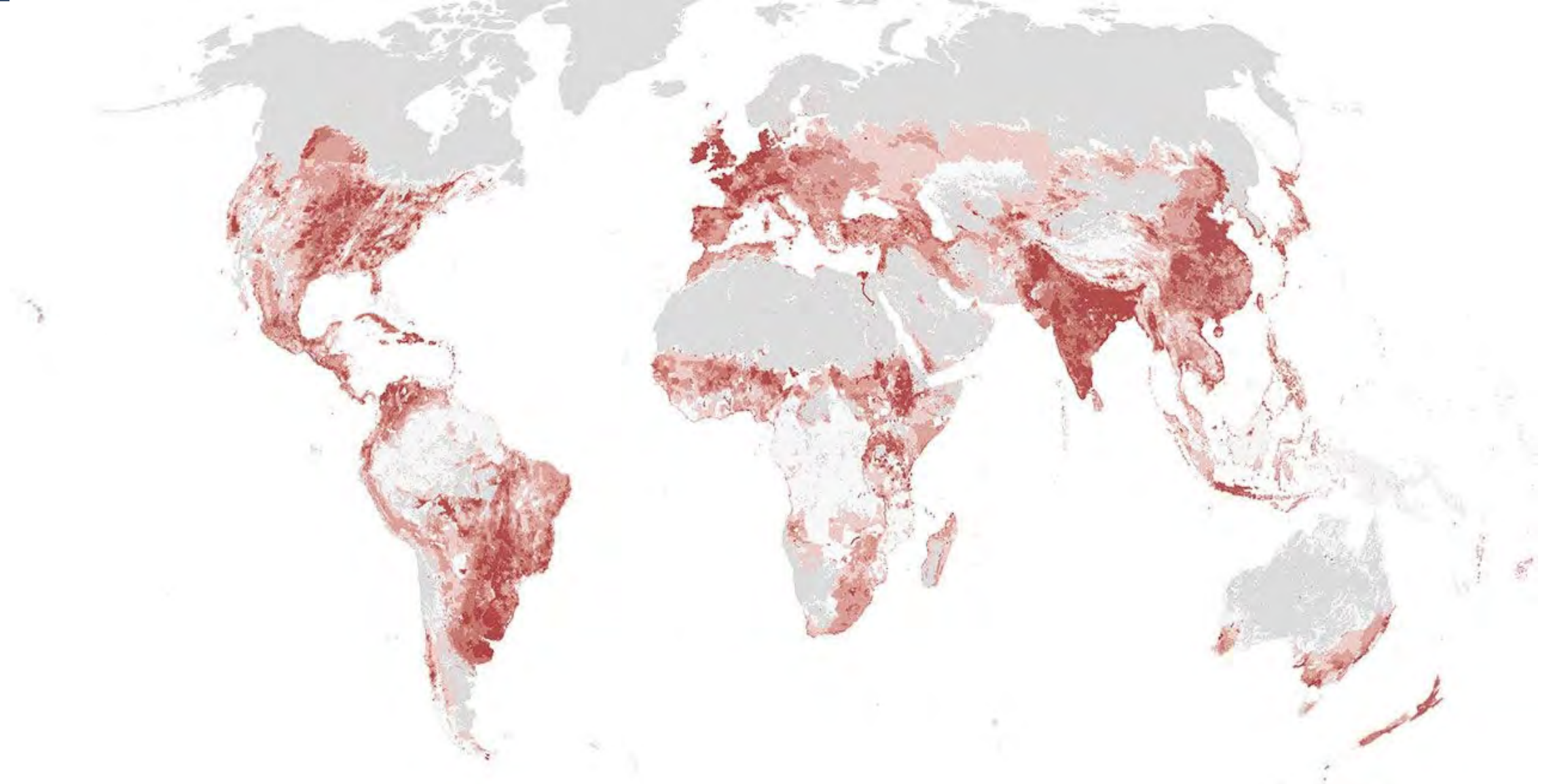


Ο ευτροφισμός αναφέρεται γενικά στη συσσώρευση θρεπτικών συστατικών σε ένα οικοσύστημα ή μέρος αυτού. Με μια στενότερη έννοια, αναφέρεται συνήθως στην ανθρωπογενή (ανθρωπογενή) αύξηση της περιεκτικότητας των υδάτινων σωμάτων σε θρεπτικά συστατικά από διαλυμένα θρεπτικά συστατικά, ιδίως άζωτο και φώσφορο. Συνήθως συνδέεται με δυσμενείς συνέπειες για την οικολογία των υδάτινων σωμάτων και τη χρησιμότητά τους για τον άνθρωπο.

Όταν πάρα πολύ κοπριά και χωνεμένα υγρά εισέρχονται σε ποτάμια και λίμνες, η υπερβολική ανάπτυξη άλγης σε αυτά τα νερά οδηγεί σε έλλειψη οξυγόνου, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται νεκρές ζώνες στα υδάτινα σώματα όπου τα ψάρια και οι υδρόβιοι οργανισμοί δεν μπορούν να επιβιώσουν.

# ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

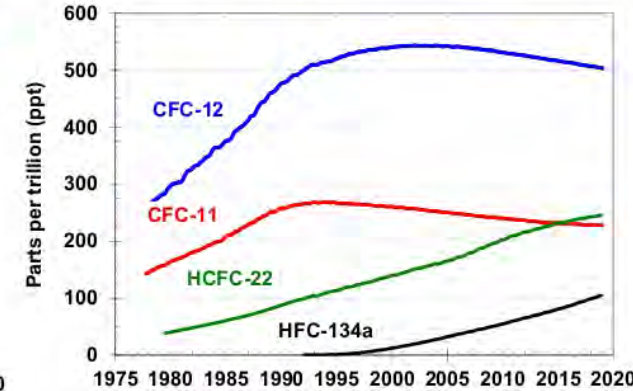
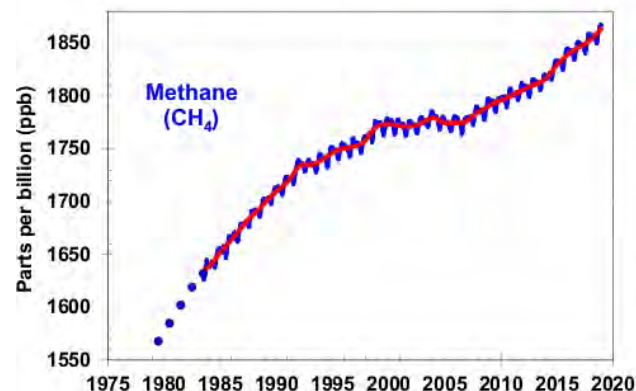
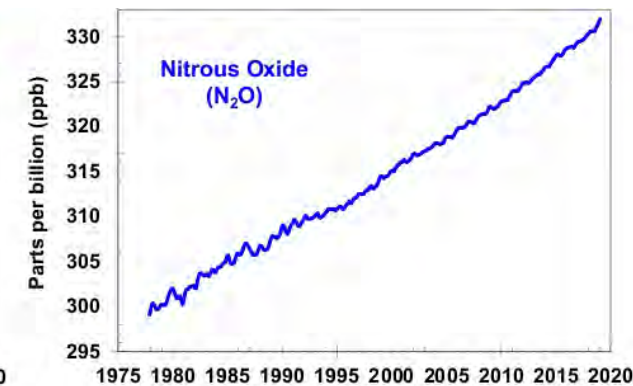
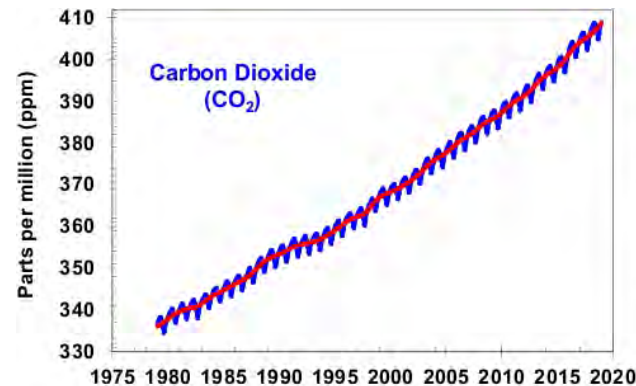
 **Bluetector**

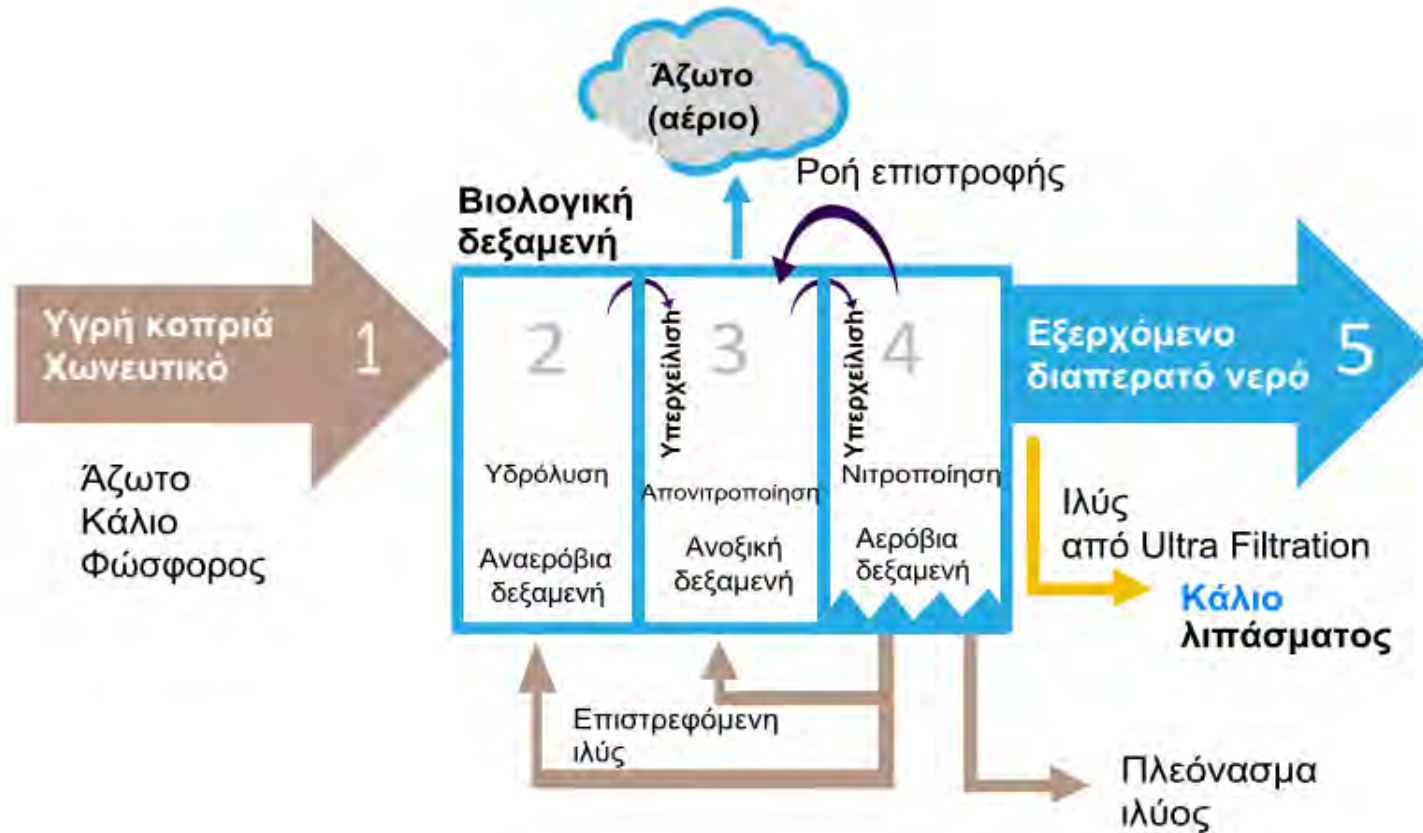


# ΑΕΡΙΑ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΥΝ ΤΟ ΚΛΙΜΑ

Στο Πρωτόκολλο του Κιότο (1997) και στη Συμφωνία του Παρισιού (2015), η διεθνής κοινότητα συμφώνησε να περιορίσει και να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Εν τω μεταξύ, οι συγκεντρώσεις των σημαντικότερων μακρόβιων αερίων του θερμοκηπίου διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), μεθανίου (CH<sub>4</sub>) και οξειδίου του αζώτου (N<sub>2</sub>O) αυξάνονται. Οι συγκεντρώσεις CO<sub>2</sub> έχουν αυξηθεί κατά 44% από την αρχή της εκβιομηχάνισης σε περίπου 410 ppm (από το 2019), το υψηλότερο επίπεδο των τελευταίων τουλάχιστον 800.000 ετών.

Με το 24% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η γεωργία είναι ένας από τους πιο υποτιμημένους εκπέμποντες αερίων που βλάπτουν το κλίμα. Στην κοπριά και το χωνεμένο υπόλειμμα, τα αέρια αυτά υπάρχουν με τη μορφή μεθανίου, αμμωνίας και διοξειδίου του άνθρακα.





## Βιολογική επεξεργασία λυμάτων

1 - Χονδρός διαχωρισμός

*Μείωση των στερεών*

2 - Υδρόλυση

*Τα ένζυμα διασπούν μόρια που είναι δύσκολο να αποικοδομηθούν*

3 - Απονιτροποίηση

*Τα νιτρικά και τα νιτρώδη μετατρέπονται σε αέριο άζωτο ( $N_2$ )*

4 - Νιτροποίηση

*Το αμμώνιο μετατρέπεται σε νιτρώδη ( $NO_2^-$ ) και νιτρικά ( $NO_3^-$ )*

5 - Υπερδιήθηση

*Διήθηση με νανομεμβράνες*

Ο κατοχυρωμένος με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας συνδυασμός των διεργασιών υδρόλυσης, νιτροποίησης και απονιτροποίησης έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση του αζώτου, του άνθρακα και του φωσφόρου κατά 98% από τον πολτό και το χωνεμένο υπόλειμμα.

**Μετατρέπουμε τα λύματα σε πολύτιμο νερό με την πλήρως βιολογική και οικονομικά αποδοτική τεχνολογία μας, καθώς δεν χρησιμοποιούμε χημικές ουσίες.**

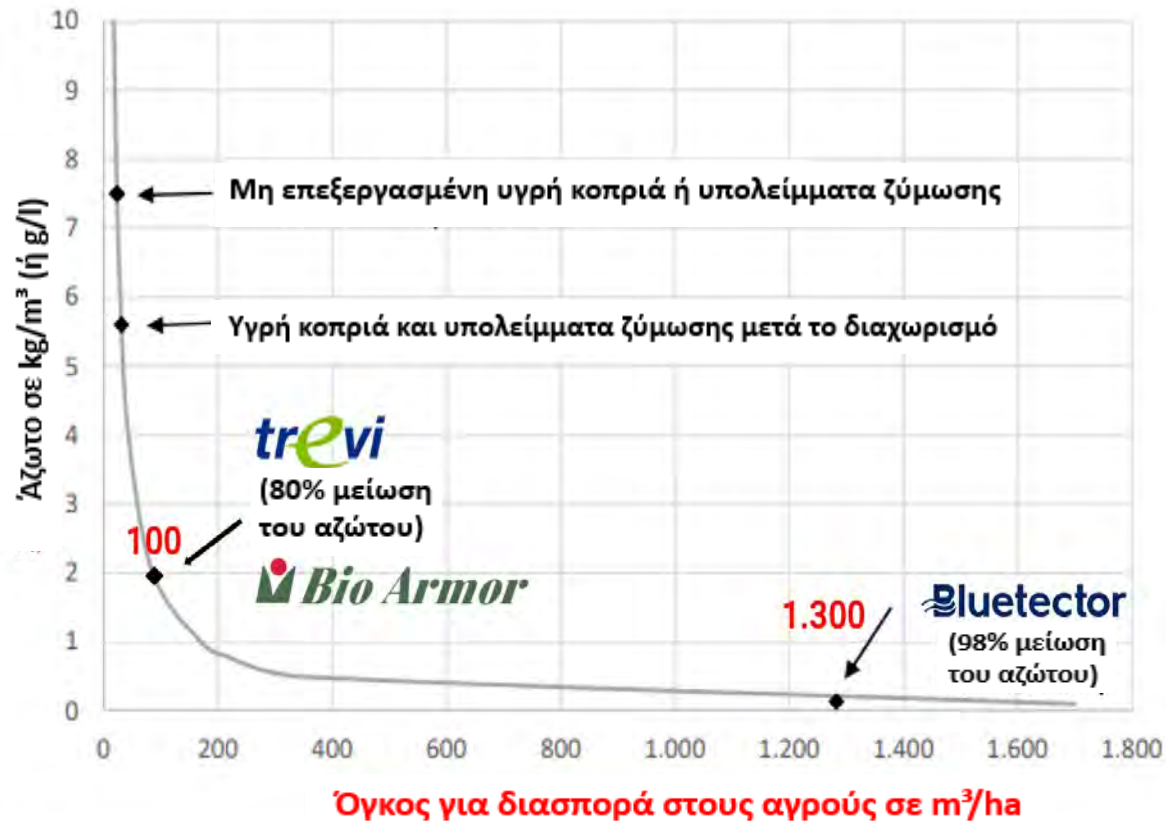
Τα κατοχυρωμένα με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας βακτήρια μας που χρησιμοποιούνται για τη βιοενίσχυση σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων έχουν πολλές θετικές επιδράσεις στην ειδική επεξεργασία της ιλύος και του χωνεμένου υπολείμματος βιοαερίου:

- Παραγωγή λιγότερης περίσσειας λυματολάσπης - έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν ριζικά την επεξεργασία των αστικών λυμάτων αλλαγή.
- Διασπούν οργανικές ενώσεις που τα συμβατικά βακτήρια δεν μπορούν να διασπάσουν. Αυτή η ιδιότητα επιτρέπει να επεξεργαζόμαστε επίσης την κοπριά που έχει ήδη υποστεί επεξεργασία σε μονάδες βιοαερίου - με μόνο 5 γραμμάρια βιοαερίου ανά τόνο κοπριάς αντί για μεγάλες ποσότητες ακριβών χημικών ουσιών.
- Τα ένζυμα που παράγονται από τη βιοεξυγίανση απομακρύνουν την οσμή από τον πολτό διασπώντας τα θειικά άλατα.



# ΑΡΔΕΥΣΗ ΜΕ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟ ΝΕΡΟ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

**Bluetector**



Πηγή: Έκθεση αξιολόγησης- "Επιστημονική παρακολούθηση μιας πιλοτικής εγκατάστασης της Bluetector για την επεξεργασία υπολειμμάτων ζύμωσης βιοαερίου", FH Münster, Πανεπιστήμιο Εφαρμοσμένων Επιστημών, Dr.-Ing. Elmar Brugging και Dr. sc.agr. Daniel Baumkotter

Με τη χρήση της μονάδας επεξεργασίας κοπριάς μας, οι πελάτες μας μπορούν να διασπείρουν έως και 60 φορές περισσότερη κοπριά ή χωνεμένο υπόλειμμα από μονάδες βιοαερίου στην ίδια έκταση.

## Ακατέργαστη ιλύς μετά το διαχωρισμό

**Prüfbericht**      Berichts-Version: 1      Hameln, 10.03.2022  
 Seite 1 von 1

Kunden-Nr.: 50197565      Eingangsdatum: 03.03.2022  
 Auftrags-Nr.: 3025624      Untersuchungsbeginn: 03.03.2022  
 Proben-Nr.: **22DA005775**      Untersuchungsende: 10.03.2022  
 Bezeichnung: Separierte Rohgülle  
 Probennehmer: Probenahme durch Auftraggeber      Probenart: Schweinemischgülle, dünne Phase  
 Probenahmedatum: 24.02.2022  
 Probenahmeort: Keine Angabe      Verpackung: Polyflasche  
 Probenahmebericht-Nr.: -

Kopie an:

Untersuchungsergebnis	Original-substanz	Original-substanz	Trocken-substanz	
Trockensubstanz	3,37 %			DIN EN 12880-S 2a; 2001-02
<b>Hauptnährstoffe</b>	<b>in %</b>	<b>in kg/m<sup>3</sup></b>	<b>in %</b>	
Gesamt-Stickstoff (N)	0,35	3,48	10,3	DIN ISO 11261; 1997-05
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N), CaCl <sub>2</sub> -löslich	0,22	2,21	6,56	DIN EN ISO 11732-E 23; 2005-05
verfügbarer Stickstoff	0,22	2,21	6,56	berechnet
Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,28	2,84	8,43	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Kalium (K <sub>2</sub> O)	0,24	2,37	7,03	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Calcium (CaO)	0,20	1,98	5,88	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Magnesium (MgO)	0,16	1,64	4,87	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Gesamt-Schwefel (S)	0,04	0,37	1,10	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
<b>Spurennährstoffe</b>	<b>in mg/kg</b>		<b>in mg/kg</b>	
Kupfer (Cu)	28,6		849	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Zink (Zn)	71,7		2128	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)

Dr. Christoph-Cornelius Brombach,  
 Laborbereichsleiter

## Διαπερατό νερό μετά την επεξεργασία

LUFA Nord-West • Postfach 10 06 55 • 31756 Hameln

Ihr Ansprechpartner:  
 Dr. Christoph-Cornelius Brombach  
 Telefon: (05151) 987136  
 Telefax: (05151) 987111  
 E-Mail: cornelius.brombach@lufa-nord-west.de

Bluetector AG  
 Technopark Luzern  
 Herrn Olaf Roer  
 Platz 4  
 6039 Root D4  
 SCHWEIZ

**Prüfbericht**      Berichts-Version: 1      Hameln, 04.05.2022  
 Seite 1 von 1

Kunden-Nr.: 50197565      Eingangsdatum: 03.05.2022  
 Auftrags-Nr.: 3118502      Untersuchungsbeginn: 03.05.2022  
 Proben-Nr.: **22DA010783**      Untersuchungsende: 04.05.2022  
 Bezeichnung: Permeatwasser nach Filtration  
 Probennehmer: Probenahme durch Auftraggeber      Probenart: Sonstiges  
 Probenahmedatum: 27.04.2022      Verpackung: -  
 Probenahmeort: Keine Angabe      Probenahmebericht-Nr.: -

Kopie an:

Untersuchungsergebnis	Original-substanz	Original-substanz	Trocken-substanz	
Trockensubstanz	0,93 %			DIN EN 12880-S 2a; 2001-02
<b>Hauptnährstoffe</b>	<b>in %</b>	<b>in kg/m<sup>3</sup></b>	<b>in %</b>	
Gesamt-Stickstoff (N)	< 0,01	< 0,10	< 1,08	DIN ISO 11261; 1997-05
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N), CaCl <sub>2</sub> -löslich	0,004	0,04	0,43	DIN EN ISO 11732-E 23; 2005-05
verfügbarer Stickstoff	0,004	0,04	0,43	berechnet
Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,04	0,41	4,41	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Kalium (K <sub>2</sub> O)	0,29	2,93	31,5	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Calcium (CaO)	0,02	0,23	2,47	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Magnesium (MgO)	0,03	0,25	2,69	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Gesamt-Schwefel (S)	0,02	0,18	1,94	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
<b>Spurennährstoffe</b>	<b>in mg/kg</b>		<b>in mg/kg</b>	
Kupfer (Cu)	0,66		71,0	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)
Zink (Zn)	0,40		43,0	DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.)

Dr. Christoph-Cornelius Brombach,  
 Laborbereichsleiter





## Δεξαμενή βιολογίας

Για επεξεργασία πολτού: 10x ημερήσια ποσότητα πολτού

Παράδειγμα: 10.000 χοίροι πάχυνσης ποσότητα κοπριάς ανά ημέρα: δεξαμενή βιολογίας: 1.000 m<sup>3</sup>

Για επεξεργασία χωνεμένων αποβλήτων: 16x ημερήσια ποσότητα χωνεμένων αποβλήτων

### Παράδειγμα:

Μονάδα βιοαερίου 1MWh χωνεμένου υπολείμματος ανά ημέρα: 100 m<sup>3</sup> όγκου

Δεξαμενή βιολογίας: 1.600 m<sup>3</sup>

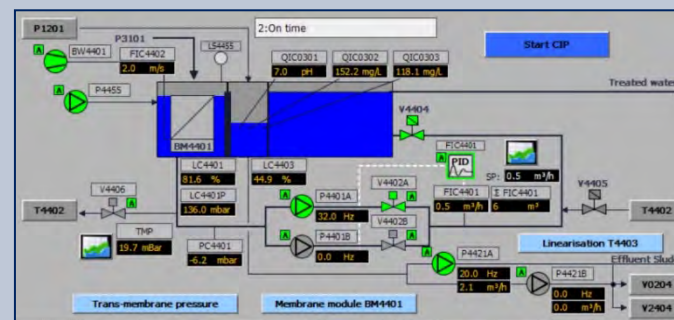


## Δοχείο τεχνολογίας



### Περιλαμβάνει:

- Αντλίες, θυροφράγματα και βαλβίδες
- Φυσητήρας αερόβιας επεξεργασίας
- Μείκτης των βακτηρίων
- Ηλεκτρονικά και PLC
- Ultra Διήθηση



## Επεκτασιμότητα

- Δοχείο τεχνολογίας ίσου μεγέθους
- Μεταβλητή βιολογική δεξαμενή



# ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

**BIONIK GREECE**

Σόλωνος 53&Σίνα, 10672 Αθήνα

+30 6944 603372

[info@bionik-greece.gr](mailto:info@bionik-greece.gr)

