

***ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ & ΘΕΡΜΙΚΗΣ (ΣΗΘ) ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ***

Αντώνης Κατσαμάς

Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός



**ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**



Περιεχόμενα

- ***Κριτήρια χωροθέτησης σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***
- ***Αρμοδιότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Περιεχόμενα Μ.Π.Ε. και γνωμοδοτήσεις***
- ***Περιβαλλοντικά θέματα λειτουργίας σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



- *Που επιτρέπεται να εγκαταστήσω ένα σταθμό βιοαερίου;*
- *Τα βασικά κριτήρια χωροθέτησης σταθμών βιοαερίου καθορίζονται στην Κ.Υ.Α. 49828/2008 (Φ.Ε.Κ. 2464/Β/03-12-2008), που αποτελεί το ειδικό χωροταξικό για τα έργα Α.Π.Ε.*
- *Άρθρο 18 → κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο*
- *Παρ. 2 → θεσπίζει ζώνες αποκλεισμού*

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

α. Κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, μνημεία μείζονος σημασίας, οριοθετημένες αρχαιολογικές ζώνες προστασίας Α.

β. Περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης.

γ. Υγρότοποι διεθνούς σημασίας (RAMSAR).

δ. Πυρήνες εθνικών δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης και αισθητικά δάση.

ε. Οικότοποι προτεραιότητας περιοχών NATURA SCI.

στ. Περιοχές εντός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών προ του 1923 ή κάτω των 2.000 κατοίκων.

ζ. Θεματικά πάρκα, τουριστικοί λιμένες, ακτές κολύμβησης.

η. Τμήματα λατομικών περιοχών και μεταλλευτικών και εξορυκτικών ζωνών που λειτουργούν επιφανειακά.

θ. Άλλες περιοχές που υπάγονται σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης (ΖΟΕ, ΓΠΣ), βάσει του οποίου δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση εγκαταστάσεων βιοαερίου.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Παρ. 3 → θεσπίζει ελάχιστες αποστάσεις από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής (Παράρτημα VI).

A. Αποστάσεις από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος	
Περιοχή	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
Περιοχές απολύτου προστασίας της Φύσης του άρθρου 19 παρ.1,2 Ν.1650/86 (Α' 160)	Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΕΠΜ ή το σχετικό π.δ. (του άρθρου 21 του ν. 1650/86) ή την σχετική ΚΥΑ (ν. 3044/02)
Πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στις περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης και προστασίας της φύσης των παρ. 1 και 2 του άρθρου 19 του ν. 1650/1986 Οι οικότοποι προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των τόπων κοινοτικής σημασίας του δικτύου ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1)	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της Ε.Π.Ο.
Ακτές κολύμβησης, που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών κολύμβησης που συντονίζεται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.	1.000 μ.
Περιοχές ΖΕΠ ορνιθοπανίδας (SPA)	200 μ.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Β. Αποστάσεις από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς	
Περιοχή	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
Εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και τα άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικούς τόπους. της παρ. 5. εδάφιο ββ του άρθρου 50 του ν. 3028/2002	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠ.ΠΟ. στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης .
Ζώνη απολύτου προστασίας (Ζώνη Α) λοιπών αρχαιολογικών χώρων	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠ.ΠΟ. στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης
Κηρυγμένα πολιτιστικά μνημεία και ιστορικοί τόποι	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠ.ΠΟ. στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης

Γ. Αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες	
Περιοχή	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό >2000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό < 2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, τουριστικοί ή αξιόλογοι κατά την έννοια του άρθρου 2 του π.δ. 24.4/3.5.1985	Για τις μονάδες έως 500 kWe (μη οχλούσες δραστηριότητες) δεν τίθεται κανένας περιορισμός. Για τις μονάδες άνω των 500 kWe, απαγορεύεται η εγκατάστασή τους σε περιοχές εντός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων, εντός οικισμών και εντός θεσμοθετημένης περιοχής οργανωμένης δόμησης Α' ή Β' κατοικίας (ΠΕΡΠΟ κλπ), εκτός αν η εγκατάσταση προορίζεται για εκπαιδευτικούς ή πιλοτικούς σκοπούς (μέχρι 5 MW). Για τις μονάδες μέσης όχλησης (>5 MW) εφαρμόζονται οι ελάχιστες αποστάσεις, που ισχύουν για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
Παραδοσιακοί οικισμοί	
Λοιποί οικισμοί	
Οργανωμένη δόμηση Α' ή Β' κατοικίας (Π.Ε.Ρ.ΠΟ., συνεταιρισμοί κλπ) ή και διαμορφωμένες περιοχές Β' κατοικίας, όπως αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΜΠΕ κάθε μεμονωμένης εγκατάστασης ατομικού πάρκου	
Ιερές Μονές	
Μεμονωμένη κατοικία (νομίμως υφιστάμενη)	

Δ. Αποστάσεις από τα Δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις	
Είδος έργου ή δραστηριότητας	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
Κύριοι οδικοί άξονες, οδικό δίκτυο αρμοδιότητας των Ο.Τ.Α. και σιδηροδρομικές γραμμές	Κατά περίπτωση στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης
Γραμμές υψηλής τάσεως	
Υποδομές τηλεπικοινωνιών (κεραίες), RADAR	
Εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες της αεροπλοΐας	
Λιμενικές εγκαταστάσεις και δραστηριότητες	

Ε. Αποστάσεις από αναπτυξιακές ζώνες και δραστηριότητες	
Περιοχή ή δραστηριότητα	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης
ΒΕΠΕ	Εντός οριοθετημένης ζώνης επιτρέπεται η εγκατάσταση
Λατομικές ζώνες και δραστηριότητες	Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
Λειτουργούσες επιφανειακά μεταλλευτικές - εξορυκτικές ζώνες και δραστηριότητες	500 μ.
ΠΟΤΑ, και άλλες περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα, θεματικά πάρκα, τουριστικοί λιμένες και άλλες θεσμοθετημένες ή διαμορφωμένες τουριστικά περιοχές (όπως αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΜΠΕ για κάθε μεμονωμένη εγκατάσταση).	500 μ. από τα όρια της ζώνης
Μεμονωμένες τουριστικές μονάδες	Εφαρμόζονται οι ελάχιστες αποστάσεις, που ισχύουν για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις

Περιεχόμενα

- ***Κριτήρια χωροθέτησης σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***
- ***Αρμοδιότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Περιεχόμενα Μ.Π.Ε. και γνωμοδοτήσεις***
- ***Περιβαλλοντικά θέματα λειτουργίας σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



- Σε ποια περιβαλλοντική Υπηρεσία θα πρέπει να απευθυνθώ για την περιβαλλοντική αδειοδότηση ενός σταθμού βιοαερίου;
- Εξαρτάται από την κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων που θα πραγματοποιούνται στο σταθμό.
- Η κατηγοριοποίηση καθορίζεται στην Υ.Α. 1958/2012 (Φ.Ε.Κ. 21/Β/13-01-2012).
- Καθορίζονται τρεις κατηγορίες (Α1, Α2, Β). Ανάλογα με την κατηγορία αρμόδια είναι η περιβαλλοντική Υπηρεσία του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (Α1), της Αποκεντρωμένης Διοίκησης (Α2) ή της Περιφέρειας (Β).

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

• Σε ένα σταθμό συμπαραγωγής με καύση βιοαερίου πραγματοποιούνται οι εξής διακριτές, κύριες δραστηριότητες:

➤ παραγωγή του βιοαερίου μέσω επεξεργασίας (αναερόβιας χώνευσης) οργανικών αποβλήτων και προϊόντων ενεργειακών καλλιεργειών

➤ ηλεκτροπαραγωγή με καύση του βιοαερίου

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ομάδα 4 ^η – Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών*					
α/α	Είδος έργου ή δραστηριότητας	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
5	Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ)	Κατατάσσονται σύμφωνα με το επιμέρους έργο υψηλότερης υποκατηγορίας			
6	Εγκαταστάσεις που εκτελούν εργασίες D και R σε μη επικίνδυνα απόβλητα, εκτός αστικών στερεών αποβλήτων. Δεν περιλαμβάνονται: - οι εργασίες R3, R12, R13, D13 και D15 - οι αναφερόμενες στους α/α 16,17 - οι αναφερόμενες στην Ομάδα 9 - τυχόν επεξεργασία εντός βιομηχανικών μονάδων που έχουν άλλη κύρια βιομηχανική δραστηριότητα		Το σύνολο		Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας μη επικινδύνων αποβλήτων εντός βιομηχανικών μονάδων και λοιπών εγκαταστάσεων, δεν κατηγοριοποιούνται ξεχωριστά (ισχύει η κατηγοριοποίηση της βιομηχανικής μονάδας ή εγκατάστασης).
7	Εγκαταστάσεις αποθήκευσης και μεταφόρτωσης (ΣΜΑ) στερεών μη επικινδύνων αποβλήτων (εργασίες R12, R13, D13, D15), πλην των αναφερόμενων στους α/α 8, 9.		$Q \geq 50 \text{ t/ημ}$	α) $2 \text{ t/ημ} < Q < 50 \text{ t/ημ}$ β) Οι χώροι υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων	Q: ημερήσια ποσότητα εισερχομένων αποβλήτων
8	Εγκαταστάσεις αποθήκευσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων (εργασίες D13, D14 και D15)		$Q \geq 50 \text{ t/ημ}$	α) $2 \text{ t/ημ} < Q < 50 \text{ t/ημ}$ β) Οι χώροι υποδοχής κινητών μονάδων δεματοποίησης	Q: ημερήσια ποσότητα εισερχομένων αποβλήτων π.χ. δεματοποιημένα αστικά στερεά απόβλητα
9	Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο κ.λπ. (εργασίες R12 και R13)		α) $Q \geq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων β) $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων	α) $5 \text{ t} < Q < 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών και πόλεων β) $Q < 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών και πόλεων	Q: Ικανότητα αποθήκευσης
10	Μεμονωμένες εγκαταστάσεις ανάκτησης υλικών μέσω μηχανικής διαλογής (ΚΔΑΥ, ΕΜΑΚ κ.λπ.) από μη επικίνδυνα απόβλητα, (εργασίες R12)		Το σύνολο	Οι χώροι υποδοχής κινητών μονάδων	
11	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας μη επικινδύνων αποβλήτων προς παραγωγή βιοαερίου (εργασία R3)	$Q \geq 100.000 \text{ t/έτος}$	$10.000 \text{ t/έτος} < Q < 100.000 \text{ t/έτος}$	$Q \leq 10.000 \text{ t/έτος}$	Q: Ετήσια παροχή αποβλήτων προς επεξεργασία



		A1	A2	B	
11	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας μη επικίνδυνων αποβλήτων προς παραγωγή βιοαερίου (εργασία R3)	$Q \geq 100.000$ t/έτος	$10.000 \text{ t/έτος} < Q < 100.000 \text{ t/έτος}$	$Q \leq 10.000$ t/έτος	Q: Ετήσια παροχή αποβλήτων προς επεξεργασία

- **εργασία R3: ανακύκλωση/ανάκτηση οργανικών ουσιών που δεν χρησιμοποιούνται ως διαλύτες, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και άλλων διαδικασιών βιολογικού μετασχηματισμού (π.χ. αναερόβια χώνευση)**

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ομάδα 10^η: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
1	Ηλεκτροπαραγωγή από αιολική ενέργεια	$P \geq 60 \text{ MW}$ ή $P > 30 \text{ MW}$ και εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 ή $L \geq 20 \text{ km}$	$5 < P < 60 \text{ MW}$ και $L < 20 \text{ km}$	$0,02 < P < 5 \text{ MW}$ ή $P < 0,02$ και ισχύει η Ξ	Από την κατάταξη εξαιρούνται τα έργα ΑΠΕ που σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις δεν απαιτούν την έγκριση περιβαλλοντικών όρων (π.χ. φωτοβολταϊκοί σταθμοί και ανεμογεννήτριες που εγκαθίστανται σε κτήρια ή και άλλες δομικές κατασκευές ή εντός οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών δραστηριοτήτων).
2	Ηλεκτροπαραγωγή από φωτοβολταϊκούς σταθμούς		$P \geq 2 \text{ MW}$	$0,5 < P < 2 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ	Ρ: εγκατεστημένη ισχύς L: μήκος διασυνδετικής γραμμής μεταφοράς υψηλής τάσης (150 kV) Ξ: Εξαιρέση σύμφωνα με την παρ. 13 του άρθρου 8 του ν. 3468/2006 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 3 του ν. 3851/2010, δηλαδή: α) Το έργο εγκαθίστανται σε γήπεδο που βρίσκεται σε περιοχή του δικτύου Natura 2000 ή σε παράκτια θέση που απέχει λιγότερο από 100 m από την οριογραμμή του αιγιαλού εκτός βραχονησίδων, ή β) Το έργο γειτνιάζει, σε απόσταση μικρότερη των 150 m, με σταθμό Α.Π.Ε. της ίδιας τεχνολογίας που είναι εγκατεστημένος σε άλλο γήπεδο και έχει εκδοθεί γι' αυτόν άδεια παραγωγής ή απόφαση Ε.Π.Ο. ή προσφορά σύνδεσης, η δε συνολική ισχύς των σταθμών υπερβαίνει το 0,5 MW για φωτοβολταϊκούς, ηλιοθερμικούς και γεωθερμικούς σταθμούς, καθώς και για σταθμούς βιοκαυσίμων, βιορευστών και βιοαερίου ή τα 20 kW για αιολικούς σταθμούς.
3	Ηλεκτροπαραγωγή από ηλιοθερμικούς σταθμούς	$P \geq 10 \text{ MW}$	$0,5 < P < 10 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ		
4	Ηλεκτροπαραγωγή από γεωθερμικούς σταθμούς	$P \geq 5 \text{ MW}$	$0,5 < P < 5 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ		
5	Ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς βιορευστών και βιοκαυσίμων	$P \geq 10 \text{ MW}$	$0,5 < P < 10 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ		
6	α) Ηλεκτροπαραγωγή με καύση βιοαερίου β) Εγκαταστάσεις παραγωγής βιοαερίου προς παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	$P \geq 3 \text{ MW}$	$0,5 < P < 3 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ		
		Κατατάσσονται σύμφωνα με το Παράρτημα IV			
7	Ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς καύσης βιομάζας	$P \geq 10 \text{ MW}$	$0,5 < P < 10 \text{ MW}$		Τα συνολικά έργα (π.χ. οδοποιία, δίκτυο διασύνδεσης) ακολουθούν την κατηγορία του κυρίως έργου. Ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς βιοαερίου που παράγεται σε ΧΥΤΑ ακολουθεί την κατάταξη του ΧΥΤΑ Στην ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς καύσης βιομάζας δεν περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις SRF και RDF που δεν πληρούν τα κριτήρια περιεκτικότητας σε βιομάζα που καθορίζει ο εκάστοτε κανονισμός αδειών παραγωγής.

	A1	A2	B
α) Ηλεκτροπαραγωγή με καύση βιοαερίου	$P \geq 3 \text{ MW}$	$0,5 < P < 3 \text{ MW}$ ή $P < 0,5$ και ισχύει η Ξ	

• ***Στην κατηγορία B κατατάσσονται οι σταθμοί με ονομαστική ηλεκτρική ισχύ μικρότερη των 500 kW, υπό την προϋπόθεση ότι:***

- ***δεν εγκαθίστανται σε περιοχές Natura ή σε παράκτιες ζώνες που απέχουν λιγότερο από 100 m από τον αιγιαλό και***
- ***δεν γειτνιάζουν σε απόσταση μικρότερη των 150 m με σταθμούς της ίδιας τεχνολογίας, η ισχύς των οποίων αθροιστικά να υπερβαίνει τα 500 kW.***

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

- Όταν οι δύο κύριες δραστηριότητες κατατάσσονται σε διαφορετικές κατηγορίες, τότε ο σταθμός συνολικά υπάγεται στην ανώτερη κατηγορία.

- Για παράδειγμα, σταθμός με $Q=127.500$ tn αποβλήτων/έτος και ονομαστική ηλεκτρική ισχύ $P=2,75$ MW.

- ***Ως προς την επεξεργασία αποβλήτων η δραστηριότητα είναι κατηγορίας A1, επειδή $Q > 100.000$ tn αποβλήτων/έτος.***
- ***Ως προς την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας η δραστηριότητα είναι κατηγορίας A2, επειδή $P < 3$ MW.***
- ***Συνεπώς, το σύνολο του σταθμού θα υπαχθεί στην κατηγορία A1 και ο φάκελος περιβαλλοντικής αδειοδότησης θα πρέπει να υποβληθεί στο Υ.ΠΕ.Κ.Α.***

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

- *Οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής σχεδόν πάντοτε απαιτούν και την υλοποίηση συνοδών έργων.*
- *Έργα διασύνδεσης του σταθμού με το εθνικό δίκτυο μεταφοράς και/ή διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ., εναέριες ή υπόγειες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, υποσταθμοί ανύψωσης τάσης, κ.α.).*
- *Έργα οδικής προσβασιμότητας στη θέση εγκατάστασης του σταθμού (π.χ., βελτίωση υφιστάμενων οδών, νέα οδοποιία, κ.α.).*
- *Τα συνοδά έργα ακολουθούν την κατηγορία του κυρίως έργου.*

ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Περιεχόμενα

- ***Κριτήρια χωροθέτησης σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***
- ***Αρμοδιότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Περιεχόμενα Μ.Π.Ε. και γνωμοδοτήσεις***
- ***Περιβαλλοντικά θέματα λειτουργίας σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



- ***Ποια είναι η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης ενός σταθμού βιοαερίου;***

- ***Η σχετική διαδικασία βασικά καθορίζεται από:***

- ***το N. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, κ.λ.π.» (Φ.Ε.Κ. 209/Α/21-09-2011),***

- ***την Κ.Υ.Α. 104247/2006 «Διαδικασία Π.Π.Ε.Α. και Ε.Π.Ο. έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, κ.λ.π.»(Φ.Ε.Κ. 663/Β/26-05-2006).***

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Βασικά σημεία του Ν. 4014/2011

- **Για σταθμούς κατηγορίας Α (Α1 και Α2), άρθρα 2, 3 και 4:**
 - **υποβάλλεται φάκελος μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) στην αρμόδια περιβαλλοντική Υπηρεσία (Υ.Π.Ε.Κ.Α. ή Αποκεντρωμένη Διοίκηση)**
 - **ελέγχεται η πληρότητα του φακέλου (αν δεν είναι πλήρης, επιστρέφεται με παρατηρήσεις για συμπλήρωση)**
 - **αποστέλλεται ο φάκελος για γνωμοδοτήσεις (Υπηρεσίες) και δημοσιοποιείται για διαβούλευση (Περιφερειακό Συμβούλιο)**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

- ***συλλέγονται οι γνωμοδοτήσεις και τυχόν διατυπωθείσες απόψεις του κοινού***
- ***αξιολογούνται και σταθμίζονται οι γνωμοδοτήσεις και οι διατυπωθείσες απόψεις του κοινού***
- ***εκδίδεται Απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ) ή Απόφαση απόρριψης***

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Βασικά σημεία του Ν. 4014/2011

• **Για σταθμούς κατηγορίας Β, άρθρο 8:**

➤ **Να θυμίσουμε ότι ένας σταθμός βιοαερίου υπάγεται στην κατηγορία Β εφόσον:**

$Q \leq 10.000$ tn αποβλήτων/έτος (πολύ μικρή ποσότητα)

και

$P < 500$ kW (εκτός NATURA, κ.τ.λ.)

➤ **δεν απαιτείται Μ.Π.Ε., δεν εκδίδεται ΑΕΠΟ, αλλά χορηγούνται πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις (ΠΠΔ)**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ

Περιεχόμενα

- ***Κριτήρια χωροθέτησης σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***
- ***Αρμοδιότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης***
- ***Περιεχόμενα Μ.Π.Ε. και γνωμοδοτήσεις***
- ***Περιβαλλοντικά θέματα λειτουργίας σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου***



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



- *Τι πρέπει να περιέχει ο φάκελος περιβαλλοντικής αδειοδότησης που θα υποβάλω;*
- *Ο φάκελος αποτελείται ουσιαστικά από δύο διακριτά μέρη:*
 - *τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) των κύριων και των συνοδών έργων και δραστηριοτήτων και*
 - *τις απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις για το έργο.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Μ.Π.Ε. & ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

- ***Τα περιεχόμενα της Μ.Π.Ε. καθορίζονται στο κεφάλαιο Β του Παραρτήματος της Κ.Υ.Α. 104248/2006 «Περιεχόμενο, δικαιολογητικά και λοιπά στοιχεία Π.Π.Ε., Μ.Π.Ε., Π.Ε. και λοιπών φακέλων έργων Α.Π.Ε.» (Φ.Ε.Κ. 663/Β/26-05-2006).***
- ***Οι Μ.Π.Ε. διακρίνονται σε τύπου Ι και τύπου ΙΙ, για έργα Α1 και Α2, αντίστοιχα. Ωστόσο, τα περιεχόμενά τους είναι ακριβώς τα ίδια.***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

Φάκελος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) τύπου Ι και ΙΙ έργου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.)

- 1.0 Εισαγωγή
- 2.0 Μη τεχνική Περίληψη
- 3.0 Συνοπτική περιγραφή - Στόχος, σημασία, αναγκαιότητα και οικονομικά στοιχεία του έργου - Συσχέτισή του με άλλα έργα
- 3.1 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου
- 3.2 Συνοπτική περιγραφή του έργου
- 3.3 Στόχος, σημασία και αναγκαιότητα του έργου
- 3.4 Ιστορική εξέλιξη του έργου
- 3.5 Οικονομικά στοιχεία του έργου
- 3.6 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα και δραστηριότητες
- 4.0 Αναλυτική περιγραφή του έργου Α.Π.Ε. (κυρίως έργου και συνοδών αυτού όπως οδοποιία, έργα διασύνδεσης δικτύου κλπ.)
- 4.1 Γενικά στοιχεία - τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου
- 4.2 Περιγραφή της φάσης κατασκευής του έργου

- 4.3 Περιγραφή της φάσης λειτουργίας του έργου
- 4.4 Ανώμαles και επικίνδυνες καταστάσεις
- 5.0 Εναλλακτικές λύσεις
- 6.0 Κατάσταση περιβάλλοντος
- 6.A Περιοχή μελέτης
- 6.B Μη Βιοτικά χαρακτηριστικά
- 6.B.1 Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- 6.B.2 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- 6.B.3 Γεωλογία, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά
- 6.B.4 Στερεοπαροχή (αφορά σε υδροηλεκτρικά έργα)
- 6.Γ Φυσικό Περιβάλλον
- 6.Γ.1 Γενικά στοιχεία
- 6.Γ.2 Ειδικές φυσικές περιοχές
- 6.Γ.3 Άλλες φυσικές περιοχές
- 6.Γ.4 Περιγραφή του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης
- 6.Δ Ανθρωπογενές περιβάλλον
- 6.Δ.1 Χωροταξικός σχεδιασμός-Χρήσεις γης
- 6.Δ.2 Δομημένο περιβάλλον
- 6.Δ.3 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον
- 6.Δ.4 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον
- 6.Δ.5 Τεχνικές Υποδομές
- 6.Δ.6 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον
- 6.Δ.7 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον
- 6.Δ.8 Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες
- 6.Δ.9 Επιφανειακά και υπόγεια νερά
- 6.E Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος - Μηδενική Λύση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Μ.Π.Ε. & ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

- 7.0 Εκτίμηση και Αξιολόγηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (κυρίως έργου και συνοδών αυτού με εκτίμηση των αθροιστικών και συνεργιστικών επιπτώσεων)
- 7.1 Μη Βιοτικά χαρακτηριστικά
- 7.1.1 Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
- 7.1.2 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
- 7.1.3 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά
- 7.1.4 Στερεοπαροχή (αφορά σε υδροηλεκτρικά έργα)
- 7.2 Φυσικό Περιβάλλον
- 7.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον
- 7.3.1 Χρήσεις γης
- 7.3.2 Δομημένο περιβάλλον
- 7.3.3 Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον
- 7.3.4 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον
- 7.3.5 Τεχνικές Υποδομές
- 7.3.6 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον
- 7.3.7 Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες
- 7.3.8 Επιφανειακά και υπόγεια νερά
- 7.4 Συνοπτική παρουσίαση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε μορφή μήτρας
- 8.0 Αντιμετώπιση και Παρακολούθηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- 9.0 Προτεινόμενοι περιβαλλοντικοί όροι
- 10.0 Περιγραφή των δυσκολιών που ανέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης
- 11.0 Χάρτες - Σχέδια
- 11.1 Χάρτες (με σημειωμένο το έργο)
- 11.1.1 Χάρτης προσανατολισμού (προτεινόμενη θέση του έργου)
- 11.1.2 Χάρτης εναλλακτικών λύσεων σε κλίμακα 1:50.000 ή άλλη κατάλληλη
- 11.1.2 Χάρτης ευρύτερης περιοχής 1:50.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας

- 11.1.3 Γεωλογικός χάρτης 1:50.000 έως 1:25.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας εφ' όσον προβλέπονται έργα οδοποιίας
- 11.1.4 Υδρογραφικός χάρτης κατάλληλης κλίμακας εφ' όσον προβλέπονται επεμβάσεις στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής
- 11.1.5 Χάρτης αποτύπωσης φυσικών ενδιαιτημάτων 1:50.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας
- 11.1.6 Χάρτης χρήσεων γης 1:50.000 έως 1:25.000 ή άλλης κατάλληλης κλίμακας
- 11.1.7 Χάρτης αποτύπωσης θέσεων δανειοθαλάμων, αποθεσιοθαλάμων, χώρων εξόρυξης υλικών (κυρίως για υδροηλεκτρικά έργα)
- 11.1.8 Χάρτης επιπτώσεων, όπου σημειώνονται οι μεταβολές που επέρχονται στο περιβάλλον πριν και μετά το έργο. Χρησιμοποιείται ως υπόβαθρο ο χάρτης χρήσεων γης
- 11.1.9 Χάρτες με πλέον εξειδικευμένες πληροφορίες που απαιτούνται για την πλήρη περιγραφή της κατάστασης περιβάλλοντος
- 11.1.10 Χάρτης θέσεων λήψης φωτογραφιών του κεφαλαίου 14
- 11.2 Σχέδια
- 11.2.1 Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1:10.000 ή άλλη κατάλληλη κλίμακα για τις εγκαταστάσεις που συνοδεύουν το έργο
- 12.0 Δικαιολογητικά - Εγκρίσεις
- 13.0 Βιβλιογραφία - Πηγές
- 14.0 Φωτογραφική Τεκμηρίωση
- 15.0 Παραρτήματα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Μ.Π.Ε. & ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

- ***Εάν ο σταθμός πρόκειται να εγκατασταθεί εντός περιοχής NATURA, τότε συνυποβάλλεται σαν παράρτημα της Μ.Π.Ε. και ειδική οικολογική αξιολόγηση (άρθρα 10 και 11 του Ν. 4014/2011).***
- ***Στην ειδική οικολογική αξιολόγηση πρέπει να καταγράφονται αναλυτικά τα προστατευτέα στοιχεία της περιοχής NATURA.***
- ***Επιπλέον, πρέπει να γίνεται ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων που θα έχει η δραστηριότητα στους τύπους των οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας, πανίδας και ορνιθοπανίδας, κ.α.***

- ***Πρέπει να επισημανθεί ότι σύμφωνα με το N. 3851/2010 (Φ.Ε.Κ. 85/Α/04-06-2010), η χορήγηση άδειας παραγωγής (από τη Ρ.Α.Ε.) αποτελεί προϋπόθεση για την υποβολή αιτήματος περιβαλλοντικής αδειοδότησης.***
- ***Σύμφωνα με τον ίδιο νόμο, άδεια παραγωγής υποχρεούνται να λάβουν σταθμοί βιοαερίου με ισχύ > 1 MW.***
- ***Συνεπώς, οι φάκελοι σταθμών με ισχύ > 1 MW πρέπει απαραίτητως να περιέχουν αντίγραφο της άδειας παραγωγής, διαφορετικά δεν εξετάζονται καθόλου.***

• ***Οι απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις βασικά καθορίζονται:***

➤ ***στο N. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, κ.λ.π.» (Φ.Ε.Κ. 209/A/21-09-2011),***

➤ ***στην Κ.Υ.Α. 104247/2006 «Διαδικασία Π.Π.Ε.Α. και Ε.Π.Ο. έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, κ.λ.π.»(Φ.Ε.Κ. 663/B/26-05-2006).***

• ***Υπάρχει, επίσης, μία σειρά γνωμοδοτήσεων και βεβαιώσεων, που χρειάζονται λόγω των ιδιαιτεροτήτων και του τρόπου λειτουργίας των σταθμών βιοαερίου.***

- ***Για την πληρότητα του φακέλου χρειάζονται γνωμοδοτήσεις/βεβαιώσεις από τους εξής φορείς:***
 - ***Εφορείες αρχαιοτήτων (κλασσικών, βυζαντινών, νεοτέρων)***
 - ***Δασική Υπηρεσία***
 - ***Γ.Ε.ΕΘ.Α.***
 - ***Υ.Π.Α.***
 - ***Ε.Ο.Τ.***
 - ***πολεοδομική Υπηρεσία (βεβαίωση χρήσεων γης)***
 - ***Υπηρεσία υδάτων (για ανόρυξη/χρήση νερού από γεώτρηση)***
 - ***Δήμος (αποκομιδή αστικών απορριμμάτων, οδική προσβασιμότητα, ίσως υδροδότηση)***

- *Η περιβαλλοντική Υπηρεσία διαβιβάζει τη Μ.Π.Ε. στις γνωμοδοτούσες Υπηρεσίες και αναμένει τις γνωμοδοτήσεις τους, προκειμένου να συμπληρωθεί ο φάκελος.*
- *Ο κύριος του έργου μπορεί να προσκομίσει ο ίδιος κάποιες από, ή και όλες, τις απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις και βεβαιώσεις.*
- *Στην περίπτωση αυτή πρέπει να συνυποβάλει και τους αντίστοιχους θεωρημένους χάρτες ή τοπογραφικά, που συνοδεύουν την κάθε γνωμοδότηση.*

- **Σημαντική είναι η διαδικασία δημοσιοποίησης της Μ.Π.Ε., διατύπωσης απόψεων του κοινού και συζήτησης/γνωμοδότησης του Περιφερειακού Συμβουλίου.**
- **Η σχετική διαδικασία καθορίζεται αναλυτικά στην Κ.Υ.Α. 37111/2021/2003 «Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης και συμμετοχής του κοινού κατά τη διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων των έργων και δραστηριοτήτων, κ.λ.π.» (Φ.Ε.Κ. 1391/Β/29-09-2003).**
- **Άρθρο 4 → διαδικασία δημοσιοποίησης της Μ.Π.Ε. και συμμετοχής του κοινού.**

- ***Η περιβαλλοντική Υπηρεσία διαβιβάζει τον φάκελο Μ.Π.Ε. στο Περιφερειακό Συμβούλιο (και ένα αντίγραφο στην περιβαλλοντική Υπηρεσία της Περιφέρειας).***
- ***Εντός 5 ημερών το Περιφερειακό Συμβούλιο δημοσιεύει σε μία τουλάχιστον τοπική εφημερίδα σχετική ανακοίνωση.***
- ***Για το διάστημα των επόμενων 30 ημερών το κοινό (άτομα, φορείς, οργανώσεις) μπορούν να εξετάσουν τον φάκελο και να υποβάλουν γραπτώς τις απόψεις τους, ενστάσεις, κ.τ.λ.***

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Μ.Π.Ε. & ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

- ***Μετά την παρέλευση των 35 ημερών (όχι νωρίτερα!) το Περιφερειακό Συμβούλιο υποχρεούται να γνωμοδοτήσει (θετικά ή αρνητικά) επί του έργου.***
- ***Για να γνωμοδοτήσει, το Περιφερειακό Συμβούλιο λαμβάνει υπόψη τις απόψεις του κοινού (αν έχουν διατυπωθεί) και κυρίως την εισήγηση της Δ/νσης Περιβάλλοντος της Περιφέρειας.***

Περιεχόμενα

- *Κριτήρια χωροθέτησης σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου*
- *Αρμοδιότητα περιβαλλοντικής αδειοδότησης*
- *Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης*
- *Περιεχόμενα Μ.Π.Ε. και γνωμοδοτήσεις*
- *Περιβαλλοντικά θέματα λειτουργίας σταθμών ΣΗΘ βιοαερίου*



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



- ***Ποιά είναι τα περιβαλλοντικά θέματα και οι επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός σταθμού βιοαερίου;***
- ***Η λειτουργία ενός σταθμού ΣΗΘ βιοαερίου περιλαμβάνει συνοπτικά τα εξής στάδια:***
 - ***μεταφορά και αποθήκευση των πρώτων υλών (οργανικά απόβλητα και προϊόντα ενεργειακών καλλιεργειών)*** ←
 - ***προεπεξεργασία (προϋδρόλυση, εξυγίανση) των οργανικών αποβλήτων***
 - ***ανάμειξη των αποβλήτων με τα προϊόντα ενεργειακών καλλιεργειών***
 - ***αναερόβια χώνευση του μείγματος και παραγωγή βιοαερίου***
 - ***επεξεργασία/καθαρισμός του βιοαερίου (αποθείωση)*** ←
 - ***καύση του βιοαερίου σε ΜΕΚ και συμπαραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας*** ←
 - ***επεξεργασία και διαχείριση χωνευμένης ιλύος*** ←

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

• **Μεταφορά και αποθήκευση των οργανικών αποβλήτων → οσμές**

➤ **μεταφορά υδαρών αποβλήτων αποκλειστικά με βυτιοφόρα οχήματα**

➤ **αποθήκευση σε υπόγεια στεγανή δεξαμενή, εντός κτιρίου**

➤ **εγκατάσταση συστήματος απόσμησης συνεχούς λειτουργίας
(αναρρόφηση αερίων, πλυντρίδα H_2SO_4 , φίλτρα ενεργού άνθρακα)**

• **Αποθείωση του βιοαερίου → απελευθέρωση H_2S στην ατμόσφαιρα**

➤ **πρωτοβάθμια δέσμευση H_2S με εισαγωγή αέρα στο πάνω μέρος των αντιδραστήρων, οξείδωση του H_2S προς στοιχειακό S**

➤ **δευτεροβάθμια δέσμευση H_2S και κατακράτηση αιωρούμενης σωματιδιακής ύλης σε βιολογική πλυντρίδα, μετατροπή του H_2S σε H_2SO_4**

➤ **τριτοβάθμια δέσμευση του H_2S σε συστοιχία φίλτρων ενεργού άνθρακα, προσρόφηση του εναπομένοντος H_2S και επίτευξη επιθυμητής ποιότητας του βιοαερίου**

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

- **Απαέρια καύσης του βιοαερίου**

➤ **Για τα καυσαέρια τίθενται τα εξής όρια εκπομπών:**

CO: < 650 mgr/Nm³

NO_x: < 500 mgr/Nm³

SO₂: < 350 mgr/Nm³

H₂S: < 5 mgr/Nm³

άκαυστοι υδρογονάνθρακες: < 150 mgr/Nm³

σωματιδιακή ύλη (PM): < 50 mgr/Nm³

Τα προαναφερόμενα ανά ρύπο όρια εκπομπών ισχύουν επί ξηρού καυσαερίου, σε κανονικές συνθήκες (Κ.Σ.) θερμοκρασίας και πιέσεως (0°C, 1 bar) και για περιεκτικότητα αναφοράς σε μοριακό οξυγόνο (O₂) ίση με 5% κ.ο.

(TA Lüft, 2002)

- **Επεξεργασία και διαχείριση της χωνευμένης ιλύος**

- **Σαν κατάλοιπο της διεργασίας αναερόβιας χώνευσης προκύπτει μία ιλύς (digestate), πλούσια σε άζωτο, φωσφόρο, κάλιο (NPK), καθώς και σε οργανικό υπόστρωμα.**

- **Η ιλύς αυτή μπορεί - υπό προϋποθέσεις - να χρησιμοποιηθεί σαν οργανικό λίπασμα/βελτιωτικό εδάφους στη γεωργία.**

- **Ο N. 4042/2012 (Φ.Ε.Κ. 24/Α/13-02-2012) εισαγάγει την έννοια του υποπροϊόντος (by-product) μίας παραγωγικής διαδικασίας, διαχωρίζοντάς την από την έννοια του αποβλήτου (άρθρο 12, παρ. 1).**

Άρθρο 12
(άρθρο 5 της Οδηγίας)
Υποπροϊόντα (By-products)

1. Μια ουσία ή αντικείμενο που προκύπτει από διαδικασία παραγωγής, πρωταρχικός σκοπός της οποίας δεν είναι η παραγωγή αυτού του στοιχείου, μπορεί να θεωρείται ότι δεν συνιστά απόβλητο, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 1 του άρθρου 11, αλλά υποπροϊόν μόνον εάν πληρούνται οι ακόλουθοι όροι:

α) είναι βέβαιη η περαιτέρω χρήση της ουσίας ή του αντικειμένου,

β) η ουσία ή το αντικείμενο είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν απευθείας χωρίς άλλη επεξεργασία πέραν της συνήθους βιομηχανικής πρακτικής,

γ) η ουσία ή το αντικείμενο παράγεται ως αναπόσπαστο μέρος μιας παραγωγικής διαδικασίας, και

δ) η περαιτέρω χρήση είναι σύννομη, δηλαδή η ουσία ή το αντικείμενο πληροί όλες τις σχετικές απαιτήσεις περί προϊόντων και προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας για τη συγκεκριμένη χρήση και δεν πρόκειται να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

- ***Πριν μερικές μόλις ημέρες το Υ.ΠΕ.Κ.Α. εξέδωσε την Εγκύκλιο 1604.81/03-04-2012, με οδηγίες προς τις περιβαλλοντικές Υπηρεσίες σχετικά με τη διαχείριση της χωνευμένης ιλύος, που θα προκύπτει από σταθμούς βιοαερίου.***
- ***Το υπουργείο αναγνωρίζει με τον τρόπο αυτό ότι το συγκεκριμένο θέμα αποτελεί πάρα πολύ βασική περιβαλλοντική παράμετρο, για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων παραγωγής βιοαερίου.***

(Ειδικά αν λάβει υπόψη κανείς το πόσο συχνά και το πόσο...έγκαιρα αποφασίζει να δώσει διευκρινίσεις το υπουργείο!!!)



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΣΗΘ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Το χωνεμένο υπόλειμμα που εξέρχεται από τον βιοαντιδραστήρα (χωνευτή) μετά την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος από μονάδες βιοαερίου με την τεχνολογία της αναερόβιας χώνευσης (κατηγορία ιδ και ιε του Νόμου 3851/2010) οι οποίες χρησιμοποιούν σαν πρώτη ύλη:

- 1) Ζωικά υποπροϊόντα της κατηγορίας 2 και 3 σύμφωνα με το άρθρο 3, παράγραφος 22 και το άρθρο 32, Παράγραφος 1 του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 1069/2009/ΕΚ, με την προϋπόθεση ότι ικανοποιούν (όσον αφορά την επεξεργασία τους) τα αναφερόμενα στο άρθρο 15 και σε κάθε περίπτωση προέρχονται από εγκεκριμένες και καταχωρημένες σε μητρώα εγκαταστάσεις ή μονάδες,
- 2) "Απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία, προετοιμασία και επεξεργασία τροφίμων" (ΚΩΔΙΚΟΣ 02 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου Αποβλήτων), εκτός από τους κωδικούς ΕΚΑ 02 01 04, 02 01 08, 02 01 09, 02 01 10, 02 02 04, 02 03 99, 02 04 01, 02 04 02, 02 05 99, 02 06 02, 02 07 03,
- 3) Ενσιρώματα και υπολείμματα ενεργειακών φυτών,

αποτελεί οργανικό υγρό / στερεό λίπασμα και βελτιωτικό εδάφους.

Λαμβάνοντας υπόψη τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 142/2011/ΕΚ, τα προϊόντα της ανωτέρω αναερόβιας επεξεργασίας (τα οργανικά λιπάσματα και βελτιωτικά εδάφους) μπορούν να χρησιμοποιηθούν στους αγρούς χωρίς περαιτέρω επεξεργασία ή διαχείριση (142/2011/ΕΚ, Παράρτημα XI, Κεφάλαιο II, Τμήμα 1) ή επιπλέον αδειοδότηση. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους, όσον αφορά την περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα, είναι σύμφωνα με την απόφαση της Επιτροπής με αριθμό Ε (2006) 5369 [Παράρτημα οικολογικά κριτήρια, Εδάφιο 2 (μείωση των επικίνδυνων ουσιών)].

• *Συνηθέστερα εμφανίζονται δύο τρόποι διαχείρισης της χωνευμένης ιλύος, μέχρι την τελική διάθεσή της σαν λίπασμα:*

➤ *Εναπόθεση της ιλύος σε ανοιχτές, στεγανοποιημένες χωματοδεξαμενές (lagoons)*

➤ *Μηχανική επεξεργασία της ιλύος για το διαχωρισμό του υγρού κλάσματος και του στερεού κλάσματος*

- **Εναπόθεση της ιλύος σε ανοιχτές, στεγανοποιημένες χωματοδεξαμενές (lagoons):**

- **Επιτυγχάνεται μείωση του περιεχόμενου νερού στην ιλύ μέσω φυσικής εξάτμισης → συμπύκνωση της ιλύος**

- **Επιτυγχάνεται περαιτέρω αερόβια χώνευση (κομποστοποίηση) της ιλύος**

• **Μηχανικός διαχωρισμός του υγρού κλάσματος (liquor) και του στερεού κλάσματος (fibre) της χωνευμένης ιλύος:**

Table 11: Separator efficiency¹ of some common mechanical manure separators for dry matter (DM), nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K) and volume reduction (VR). Without polymer addition unless otherwise stated. (Derived from ^{*}Burton and Turner, 2003; ⁺Frost and Gilkinson, 2007)

	Separator efficiency ¹ (%)				
	DM	N	P	K	VR (%)
Belt press*	56	32	29	27	29
Sieve drum*	20 – 62	10 – 25	10 – 26	17	10 – 25
Screw press*	20 – 65	5 – 28	7 – 33	5 – 18	5 – 25
Sieve centrifuge*	13 – 52	6 – 30	6 – 24	6 – 36	7 – 26
Decanter centrifuge*	54 – 68	20 – 40	52 – 78	5 – 20	13 – 29
Brushed screen ⁺ (cattle slurry)	36	18	26	15	14
Decanter centrifuge ⁺ (cattle slurry)					
no polymer	51	25	64	13	13
with polymer	65	41	82	13	increased
Brushed screen ⁺ (pig slurry)	19	6	7	5	5
Decanter centrifuge ⁺ (pig slurry)					
no polymer	53	21	79	8	8
with polymer	71	34	93	11	increased

¹ Percentage of component in total slurry input that was partitioned to solid fraction

- Σε επίπεδο ευρωπαϊκής νομοθεσίας, κεντρικό ρόλο παίζει ο **Κανονισμός (ΕΕ) 142/2011**

Άρθρο 10

Απαιτήσεις σχετικά με τον μετασχηματισμό ζωικών υποπροϊόντων και παράγωγων προϊόντων σε βιοαέριο και τη λιπασματοποίησή τους

1. Οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων μεριμνούν ώστε οι εγκαταστάσεις ή μονάδες υπό τον έλεγχό τους να συμμορφώνονται με τις ακόλουθες απαιτήσεις σχετικά με τον μετασχηματισμό ζωικών υποπροϊόντων και παράγωγων προϊόντων σε βιοαέριο και τη λιπασματοποίησή τους, οι οποίες ορίζονται στο παράρτημα V: 

α) τις απαιτήσεις του κεφαλαίου I οι οποίες εφαρμόζονται στις μονάδες παραγωγής βιοαερίου και λιπασματοποίησης·

β) τις απαιτήσεις υγιεινής του κεφαλαίου II οι οποίες εφαρμόζονται στις μονάδες παραγωγής βιοαερίου και λιπασματοποίησης·

γ) τις τυποποιημένες παραμέτρους μετασχηματισμού οι οποίες καθορίζονται στο κεφάλαιο III τμήμα 1·

δ) τα πρότυπα για τα κατάλοιπα διάσπασης και τα προϊόντα λιπασματοποίησης, τα οποία ορίζονται στο κεφάλαιο III τμήμα 3.

2. Η αρμόδια αρχή εγκρίνει μόνο τις μονάδες παραγωγής βιοαερίου και λιπασματοποίησης που πληρούν τις απαιτήσεις του παραρτήματος V.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΒΙΟΑΕΡΙΟ, ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Τμήμα 1

Μονάδες παραγωγής βιοαερίου

1. Οι μονάδες παραγωγής βιοαερίου πρέπει να διαθέτουν μονάδα παστερίωσης/εξυγίανσης, η οποία δεν είναι δυνατόν να παρακαμφθεί, για τα ζωικά υποπροϊόντα ή παράγωγα προϊόντα που εισάγονται με μέγιστο μέγεθος σωματιδίων 12 mm πριν από την είσοδό τους στη μονάδα, με:
 - α) εγκαταστάσεις ώστε να παρακολουθείται ότι θερμοκρασία 70 °C επιτυγχάνεται εντός μίας ώρας·
 - β) συσκευές καταγραφής που θα καταγράφουν συνεχώς τα αποτελέσματα των μετρήσεων παρακολούθησης που αναφέρονται στο στοιχείο α)· και
 - γ) κατάλληλο σύστημα ασφαλείας για την πρόληψη ανεπαρκούς θέρμανσης.

Τμήμα 2

Μονάδες λιπασματοποίησης

1. Οι μονάδες λιπασματοποίησης πρέπει να διαθέτουν κλειστό αντιδραστήρα λιπασματοποίησης ή κλειστό χώρο, που δεν είναι δυνατόν να παρακαμφθεί, για τα ζωικά υποπροϊόντα ή παράγωγα προϊόντα που εισάγονται στη μονάδα, και πρέπει να είναι εξοπλισμένες με τα εξής:
 - α) εγκαταστάσεις παρακολούθησης της θερμοκρασίας ανά πάσα στιγμή·
 - β) συσκευές καταγραφής που θα καταγράφουν, κατά περίπτωση συνεχώς, τα αποτελέσματα των μετρήσεων παρακολούθησης που αναφέρονται στο στοιχείο α)·
 - γ) κατάλληλο σύστημα ασφαλείας για την πρόληψη ανεπαρκούς θέρμανσης.
2. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 1, μπορούν να επιτρέπονται και άλλοι τύποι συστημάτων λιπασματοποίησης, με την προϋπόθεση ότι:
 - α) η διαχείρισή τους πραγματοποιείται κατά τρόπον ώστε όλα τα υλικά που βρίσκονται στο σύστημα να είναι μέσα στα πλαίσια των απαιτούμενων παραμέτρων χρόνου και θερμοκρασίας, συμπεριλαμβανομένης, κατά περίπτωση, της συνεχούς παρακολούθησης των παραμέτρων· ή
 - β) μετασχηματίζουν μόνο υλικά που αναφέρονται στο τμήμα 1 παράγραφος 2· και
 - γ) συμμορφώνονται με όλες τις άλλες σχετικές απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
3. Αν η μονάδα λιπασματοποίησης είναι εγκατεστημένη στους χώρους όπου φυλάσσονται εκτρεφόμενα ζώα ή κοντά σε τέτοιους χώρους και δεν χρησιμοποιεί μόνο κόπρο, γάλα ή πρωτόγαλα που προέρχονται από αυτά τα ζώα, η μονάδα λιπασματοποίησης πρέπει να είναι εγκατεστημένη σε απόσταση από την περιοχή όπου φυλάσσονται τα ζώα αυτά.

Η εν λόγω απόσταση πρέπει να καθορίζεται με τρόπο που να εξασφαλίζει ότι δεν υπάρχουν απαράδεκτοι κίνδυνοι για τη μετάδοση μεταδοτικής στον άνθρωπο ή στα ζώα νόσου από τη μονάδα λιπασματοποίησης.

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να υπάρχει πλήρης φυσικός διαχωρισμός μεταξύ, αφενός, της μονάδας λιπασματοποίησης και, αφετέρου, των ζώων, των ζωοτροφών και της στρωμνής τους, με περιφράξη όπου κρίνεται αναγκαίο.
4. Κάθε μονάδα λιπασματοποίησης πρέπει να έχει δικό της εργαστήριο ή να κάνει χρήση εξωτερικού εργαστηρίου. Το εργαστήριο πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό για τη διενέργεια των αναγκαίων αναλύσεων και να είναι εγκεκριμένο από την αρμόδια αρχή, να είναι διαπιστευμένο σύμφωνα με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα ή να υπόκειται σε τακτικούς ελέγχους από την αρμόδια αρχή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. Τα ζωικά υποπροϊόντα πρέπει να μετασχηματίζονται το ταχύτερο δυνατό μετά την άφιξή τους στη μονάδα παραγωγής βιοαερίου ή λιπασματοποίησης. Πρέπει να αποθηκεύονται υπό τις κατάλληλες συνθήκες μέχρι να υποβληθούν σε επεξεργασία.

2. Οι περιέκτες, τα δοχεία και τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά μη επεξεργασμένου υλικού πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σε οριοθετημένο χώρο.

Ο χώρος αυτός πρέπει να βρίσκεται σε τόπο ή να είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε να αποτρέπεται ο κίνδυνος επιμόλυνσης επεξεργασμένων προϊόντων.

3. Πρέπει να λαμβάνονται, συστηματικά, προληπτικά μέτρα κατά των πτηνών, των τρωκτικών, των εντόμων ή άλλων παρασίτων.

Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να εφαρμόζεται τεκμηριωμένο πρόγραμμα καταπολέμησης των παρασίτων.

4. Οι διαδικασίες καθαρισμού πρέπει να καθιερώνονται και να καταγράφονται για όλα τα τμήματα των εγκαταστάσεων. Για τον καθαρισμό πρέπει να παρέχονται κατάλληλος εξοπλισμός και υλικά καθαρισμού.

5. Ο υγειονομικός έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει τακτικές επιθεωρήσεις του περιβάλλοντος χώρου και του εξοπλισμού. Τα προγράμματα και τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων πρέπει να καταγράφονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ

Τμήμα 1

Τυποποιημένες παράμετροι μετασχηματισμού

1. Το υλικό κατηγορίας 3 που χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη σε εγκατάσταση παραγωγής βιοαερίου η οποία διαθέτει μονάδα παστερίωσης/εξυγίανσης πρέπει να υπόκειται στις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

α) μέγιστο μέγεθος των σωματιδίων πριν από την εισαγωγή τους στη μονάδα: 12 mm·

β) ελάχιστη θερμοκρασία του συνόλου του υλικού στη μονάδα: 70 °C· και

γ) ελάχιστος χρόνος αδιάκοπης παραμονής στη μονάδα: 60 λεπτά.

Ωστόσο, κατηγορίας 3 γάλα, προϊόντα με βάση το γάλα, παράγωγα του γάλακτος, πρωτόγαλα και προϊόντα με βάση το πρωτόγαλα μπορούν να χρησιμοποιούνται χωρίς παστερίωση/εξυγίανση ως πρώτη ύλη σε μονάδα παραγωγής βιοαερίου, αν η αρμόδια αρχή δεν θεωρεί ότι τα υλικά αυτά αποτελούν κίνδυνο εξάπλωσης οποιασδήποτε σοβαρής μεταδοτικής στον άνθρωπο ή στα ζώα νόσου.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται στα στοιχεία β) και γ) της παρούσας παραγράφου πρέπει να εφαρμόζονται επίσης σε υλικά της κατηγορίας 2 που εισάγονται σε μονάδα παραγωγής βιοαερίου χωρίς προηγούμενη μεταποίηση σύμφωνα με το άρθρο 13 στοιχείο ε) σημείο ii) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1069/2009.

2. Τα υλικά της κατηγορίας 3 που χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη σε μονάδα λιπασματοποίησης πρέπει να υπόκεινται στις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

α) μέγιστο μέγεθος των σωματιδίων πριν από την εισαγωγή στον αντιδραστήρα λιπασματοποίησης: 12 mm·

β) ελάχιστη θερμοκρασία του συνόλου του υλικού στον αντιδραστήρα: 70 °C· και

γ) ελάχιστος χρόνος αδιάκοπης παραμονής στη μονάδα: 60 λεπτά.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται στα στοιχεία β) και γ) της παρούσας παραγράφου πρέπει να εφαρμόζονται επίσης σε υλικά της κατηγορίας 2 που λιπασματοποιούνται χωρίς προηγούμενη μεταποίηση σύμφωνα με το άρθρο 13 στοιχείο ε) σημείο ii) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1069/2009.

• ***Επίσης, σύμφωνα με την Εγκύκλιο 1604.81/03-04-2012, θα πρέπει:***

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει, επίσης, να εφαρμόζονται οι διατάξεις της Οδηγίας 91/676/ΕΚ για τη νιτρορύπανση (που έχει μεταφερθεί στην Ελληνική Νομοθεσία με την Κ.Υ.Α. οικ. 16190/1335, Φ.Ε.Κ. Β' 519), καθώς και οι διατάξεις περί Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, όπως ισχύει.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα αζώτου ανά εκτάριο ετησίως δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 170 κιλά.

Στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων θα πρέπει να παρατίθεται το ισοζύγιο θρεπτικού αζώτου, το οποίο εξαρτάται αποκλειστικά από τη σύνθεση της πρώτης ύλης, προκειμένου να υπολογίζεται η απαιτούμενη έκταση για τη διάθεση του υγρού χωνεμένου υπολείμματος.

Σε περίπτωση που δεν εξασφαλίζονται επαρκείς εκτάσεις για την απορρόφηση του συνόλου του υγρού λιπάσματος, η ποσότητα που δεν μπορεί να διοχετευτεί στους αγρούς, δύναται να αποθηκεύεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο με ειδικό κάλυμμα ικανού μεγέθους για χρονικό διάστημα έως 8 μηνών ή να μετατραπεί με κατάλληλες τεχνικές διαχωρισμού και εξάτμισης σε νερό άρδευσης.

Η διάθεση του χωνεμένου υγρού / στερεού υπολείμματος θα συνοδεύετε από τα απαραίτητα έγγραφα που προβλέπονται από την Απόφαση Ε (2006) 5369, καθώς και οδηγίες χρήσεως όπου είναι απαραίτητο.

• Όροι και προϋποθέσεις για τη διάθεση των υποπροϊόντων της αναερόβιας χώνευσης για χρήση στη γεωργία τίθενται και στην Κ.Υ.Α. 80568/4225/1991 (Φ.Ε.Κ. 641/Β/07-08-1991), η οποία βρίσκεται σε διαδικασία αντικατάστασης από νέα Κ.Υ.Α.

➤ Καθορίζονται επιτρεπόμενες οριακές τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων και οργανικών ουσιών, τόσο για τα ίδια τα υποπροϊόντα, όσο και για τα εδάφη που πρόκειται να τα δεχθούν.

➤ Καθορίζεται η συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων των υποπροϊόντων και των εδαφών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Πίνακας 1. Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων στην ιλύ για εδαφική εφαρμογή

Μέταλλο	Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (mg/kg ξηράς ουσίας)
Cd	5
Cr(ολικό)	500
Cu	800
Hg	5
Ni	200
Pb	500
Zn	2500

Πίνακας 2. Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις οργανικών ουσιών στην ιλύ για εδαφική εφαρμογή

Οργανική ένωση	Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (mg/kg ξηράς ουσίας)
AOX ¹	500
PCB ²	0,8
Διοξίνες	(ng TE ⁴ /kg ξηράς ουσίας)
PCDD/F ³	100

1. Άθροισμα αλογονομένων οργανικών ενώσεων

2. Άθροισμα των πολυχλωριωμένων διφαινυλίων υπ. αριθμ. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

3. Πολυχλωριωμένες διβενζοδιοξίνες/διβενζοφουράνια

4. Ισοδύναμη τοξικότητα

Πίνακας 3. Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων στο έδαφος ώστε να επιτρέπεται εδαφική διάθεση ιλύος. Δεν επιτρέπεται η εδαφική διάθεση σε εδάφη με τιμές pH μικρότερες του 5

pH εδάφους	$5 \leq \text{pH} \leq 6$	$6 \leq \text{pH} \leq 7$	$\text{pH} \geq 7$
Μέταλλο	mg/kg ξηράς ουσίας		
Cd	0,5	1	1,5
Cr (ολικό)	50	75	100
Cu	40	50	100
Hg	0,2	0,5	1
Ni	30	50	70
Pb	50	70	100
Zn	100	150	200

Πίνακας 6. Παράμετροι και συχνότητα δειγματοληψίας για ιλύ της κατηγορίας (γ) της παραγράφου 1 του άρθρου 2 εκτός από την ιλύ που παράγεται από επεξεργασία κτηνοτροφικών αποβλήτων. Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις θα γίνονται σε τακτά διαστήματα κατά τη διάρκεια του έτους

	Γενικές παράμετροι ⁽¹⁾	Βαρέα Μέταλλα ⁽²⁾	Οργανικές ουσίες ⁽³⁾	Μικροοργανισμοί ^(4,5)
	Ελάχιστος αριθμός αναλύσεων ανά έτος			
Ιλύς της κατηγορίας (γ) της παραγράφου 1 του άρθρου 2, εκτός από την ιλύ που παράγεται από επεξεργασία κτηνοτροφικών αποβλήτων	3	6	3	3/6

(1) Ολικά στερεά, Οργανικά στερεά, Ολικό Άζωτο, Ολικός Φώσφορος, Κάλιο, Ασβέστιο, Μαγνήσιο

(2) Τα βαρέα μέταλλα του Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι

(3) Οι οργανικές ουσίες του Πίνακα 2 του Παραρτήματος Ι

(4) Στην περίπτωση συμβατικά επεξεργασμένης ιλύος η παράμετρος *E. Coli*, με την υποχρέωση μείωσης των συγκεντρώσεων *E. Coli* κατά 2 τάξεις μεγέθους. Στην περίπτωση υγειονομοποιημένης ιλύος εκτός από την παράμετρο *E. Coli* και η παράμετρος *Salmonella* (με υποχρεωτική την ταυτόχρονη τήρηση των όρων α) μείωση των συγκεντρώσεων *E. Coli* κατά 6 τάξεις μεγέθους και επιτυγχανόμενες συγκεντρώσεις *E. Coli* μικρότερες από 500CFU/g β) την απουσία *Salmonella* spp σε δείγμα 50g νωπής ιλύος)

(5) Όταν τεκμηριωμένα προκύπτει ότι από τη φύση της δραστηριότητας δεν αναμένεται μικροβιακό φορτίο είναι δυνατή η απαλλαγή από την υποχρέωση παρακολούθησης των μικροβιακών παραμέτρων, με απόφαση της αρμόδιας αρχής.

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!



ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ - ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

