



WATER

Innovation & Circularity

CONFERENCE (WICC)

7th -9th JUNE

ATHENS

GREECE



Ημερίδα: Προκλήσεις που προκύπτουν στη διαχείριση αστικών λυμάτων από την επικείμενη αναθεώρηση της Οδηγίας 91/271

Δάνος Μαμάης
Διευθυντής Εργαστηρίου Υγειονομικής Τεχνολογίας
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Η Οδηγία 91/271

- Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων», όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Οδηγία 98/15/ΕΕ, αφορά στη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων και υγρών αποβλήτων από ορισμένους βιομηχανικούς κλάδους και αποτελεί ένα από τα βασικά κεφάλαια της περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Η Οδηγία ορίζει την ελάχιστη αναγκαία τεχνική υποδομή σε δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων που πρέπει να διαθέτουν οι πόλεις και οι οικισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάλογα με τον ισοδύναμο πληθυσμό και τον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων και διακρίνοντας τους υδάτινους αποδέκτες στους οποίους καταλήγουν τα αστικά λύματα σε τρεις κατηγορίες: σε κανονικούς, ευαίσθητους και λιγότερο ευαίσθητους. Επίσης καθορίζει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων λυμάτων που πρέπει να επιτυγχάνονται στις εκροές των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και παράλληλα προβλέπει συγκεκριμένα χρονικά όρια μέσα στα οποία οι οικισμοί, που εμπίπτουν στις διατάξεις της, οφείλουν να ολοκληρώσουν την απαιτούμενη σε κάθε περίπτωση υποδομή συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών τους λυμάτων.
- Ως προς το απαιτούμενο επίπεδο επεξεργασίας η Οδηγία καθορίζει εν γένει ως ελάχιστη την δευτεροβάθμια. Για περιπτώσεις όμως απόρριψης λυμάτων σε ευαίσθητες περιοχές επιβάλλεται η τριτοβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση σε επαρκή βαθμό του αζώτου ή και του φωσφόρου.

Η Οδηγία 91/271

- Κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριακονταετίας, με συντονισμένη προσπάθεια και αξιοποιώντας κοινοτικά κονδύλια, παρατηρήθηκε μια έντονη δραστηριότητα στον τομέα της διαχείρισης των αστικών λυμάτων τόσο στη χώρα μας όσο και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Ενδεικτικά, για τους οικισμούς με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων, οι υφιστάμενες υποδομές σε δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων καλύπτουν πάνω από το 80% των οικισμών και 95% του αντίστοιχου ισοδύναμου πληθυσμού, ενώ σχετικά περιορισμένο παραμένει το ποσοστό των μικρότερων οικισμών (με ισοδυνάμους κατοίκους 2.000-10.000) που εξυπηρετείται από δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, που κυμαίνεται περί το 40-50%, τόσο σε όρους αριθμού οικισμών όσο και σε όρους εξυπηρετούμενου πληθυσμού

Αναθεώρηση 91/271

Μετά από 30 χρόνια εφαρμογής της Οδηγίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προωθεί πρόταση αναθεώρησης της Οδηγίας, την οποία έχει θέσει σε διαβούλευση.

Η πρόταση κινείται προς τη σωστή κατεύθυνση καθώς στοχεύει στην αντιμετώπιση νέων προκλήσεων που σχετίζονται με

- την κλιματική αλλαγή,
- τις νέες τεχνολογίες,
- νέους ρύπους (emerging contaminants)
- την αναγκαιότητα συμβολής στη νέα Πράσινη Συμφωνία (Green Deal) για μια κυκλική και αποδοτική ως προς τους πόρους οικονομία.
- την προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών

Αναθεώρηση 91/271

- Ωστόσο η πρόταση συνεπάγεται σοβαρές πρόσθετες επενδύσεις και αλλαγές σε στενά χρονικά περιθώρια, οι οποίες για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι απόλυτα τεκμηριωμένες και ρεαλιστικές, κάτι που σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαφαίνεται. Στη συνέχεια της παρουσίασης παρατίθενται συνοπτικά οι κυριότερες από τις απαιτούμενες επεμβάσεις.

Πίνακας: Εκτιμώμενα κόστη σύμφωνα με μελέτη της ΕΕ

	Κόστος (€/ έτος)	
	ΕΥ (εκ. €/ έτος)	Ελλάς (εκ. €/ έτος)
Απορροές ομβρίων και αστικών απορροών	430	8,9
Μικροί οικισμοί	141	Δεν έχει ορισθεί
Απομάκρυνση θρεπτικών	2008	36,4
Τεταρτοβάθμια επεξεργασία για την απομάκρυνση μικρορύπων	1213	14,6
Ενεργειακή ουδετερότητα και μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	Δεν έχει ορισθεί	Δεν έχει ορισθεί
Συνολικά	3850	60

Άρθρα 3 - Συστήματα συλλογής και επεξεργασίας σε μικρούς οικισμούς

Η υποχρέωση συλλογής και επεξεργασίας επεκτείνεται σε όλους τους οικισμούς με δυναμικότητα ≥ 1000 ι.κ.

Τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν την υποχρέωση όλοι οι οικισμοί ≥ 2000 ι.κ.: α) να διαθέτουν σύστημα αποχέτευσης και επεξεργασίας και β) όλες οι πηγές αστικών λυμάτων να είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο

Μέχρι 31/12/2030 τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν την υποχρέωση όλοι οι οικισμοί ≥ 1000 ι.κ.: α) να διαθέτουν σύστημα αποχέτευσης και επεξεργασίας και β) όλες οι πηγές αστικών λυμάτων να είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο

Άρθρο 4: Μεμονωμένα κατάλληλα συστήματα επεξεργασίας (ΜΚΣ) (νέο)

Η δυνατότητα χρήσης μεμονωμένων συστημάτων επεξεργασίας διατηρείται μόνο για ειδικές περιπτώσεις όταν μπορεί να τεκμηριωθεί ότι τα κεντρικά συστήματα συλλογής δεν προσθέτουν κάποιο περιβαλλοντικό όφελος ή είναι ιδιαίτερα δαπανηρά. Επιπλέον:

- Τα ΜΚΣ πρέπει να σχεδιάζονται σωστά και να ελέγχονται κατά την λειτουργία τους,
- Τα μεμονωμένα συστήματα επεξεργασίας θα επιτυγχάνουν δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια επεξεργασία και όχι μόνο ισοδύναμο περιβαλλοντικό αποτέλεσμα
- Απαιτείται αναλυτική τεκμηρίωση στην περίπτωση που περισσότερο από 2% του συνολικού φορτίου από οικισμούς ≥ 2000 ι.κ. εξυπηρετείται από ΜΚΣ.

Άρθρο 5: Ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης αστικών αποβλήτων (νέο)

Αυτό το νέο άρθρο εισάγει την απαίτηση θέσπισης ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης για τον περιορισμό της ρύπανσης από αστικές απορροές ομβρίων και από πλημμυρικές απορροές παντορροϊκών δικτύων αποχέτευσης. Αυτά τα σχέδια θα πρέπει να γίνουν για όλους οικισμούς ≥ 100.000 ι.κ. και για τους οικισμούς που είναι μεταξύ 10.000 ι.κ. και 100.000 ι.κ. και οι απορροές των ομβρίων προκαλούν περιβαλλοντικό πρόβλημα ή επιφέρουν κίνδυνο στη δημόσια υγεία.

Μέχρι 31/12/2030 τα κράτη μέλη πρέπει να έχουν θεσπίσει ολοκληρωμένα σχέδια διαχείρισης αστικών λυμάτων για όλους τους οικισμούς ≥ 100.000 ι.κ.

Μέχρι 31/12/2025 τα κράτη μέλη θα πρέπει να έχουν αναγνωρίσει τους οικισμούς μεταξύ 10000 ι.κ. και 100000 ι.κ. που οι απορροές των ομβρίων προκαλούν περιβαλλοντικό πρόβλημα ή επιφέρουν κίνδυνο στη δημόσια υγεία.

Μέχρι 31/12/2035 τα κράτη μέλη πρέπει να έχουν θεσπίσει ολοκληρωμένα σχέδια διαχείρισης αστικών λυμάτων για όλους αυτούς τους οικισμούς

(i) Με βάση την εφαρμογή του σχεδίου διαχείρισης, τα φορτία από αστικές απορροές ομβρίων και από πλημμυρικές απορροές παντορροϊκών δικτύων αποχέτευσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το 1% του ετήσιου φορτίου ξηρής περιόδου:

- ☐ Μέχρι 31/12/2035 για όλους τους οικισμούς ≥ 100.000 ι.κ.,
- ☐ Μέχρι 31/12/2040 για τους οικισμούς που είναι μεταξύ 10.000 ι.κ. και 100.000 ι.κ. και εμπίπτουν στο άρθρο 5.

Άρθρο 6: Δευτεροβάθμια επεξεργασία

Δεν υπάρχει αλλαγή στις οριακές τιμές για δευτεροβάθμια επεξεργασία

Σημαντικά μεγαλύτερη συχνότητα μετρήσεων

Μικροοργανικά

Parameter	Concentration	Minimum percentage of reduction
BOD ₅	25 mgO ₂ /L	70-90
COD*	125 mgO ₂ /L	75
TOC*	37 mg/L	75
TSS	35 mg/L	90

* Τα ΚΜ θα μετρούν εναλλακτικά COD ή TOC



1000-9999 → 1 δείγμα/μήνα
10000-49999 → 2 δείγματα/μήνα
 1 δείγμα/μήνα
50000-99999 → 1 δείγμα/εβδομάδα
 2 δείγματα ΜΡ/εβδομάδα
> 100000 → 1 δείγμα/ημέρα
 2 δείγματα ΜΡ/εβδομάδα

Άρθρο 7: Τριτοβάθμια επεξεργασία

Η υφιστάμενη Οδηγία επιβάλλει, πέραν της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας, την απομάκρυνση αζώτου ή και φωσφόρου στις περιπτώσεις διάθεσης των λυμάτων σε ευαίσθητους ως προς το ευτροφισμό αποδέκτες. Οι ευαίσθητοι αυτοί αποδέκτες έχουν προσδιορισθεί από τα Κράτη Μέλη.

Με την προτεινόμενη αναθεώρηση το μέτρο επεκτείνεται κατά δύο τρόπους.

Αφ' ενός η απαίτηση για απομάκρυνση θρεπτικών επιβάλλεται ασχέτως ευαισθησίας αποδέκτη για οικισμούς με περισσότερους από 100000 ι.κ. Στους υπόλοιπους (10000-100000) η απαίτηση παραμένει ως έχει, δηλαδή μόνο εφ' όσον τα επεξεργασμένα λύματα διατίθενται σε ευαίσθητους αποδέκτες, (οι οποίοι όμως θα πρέπει να επαναπροσδιορίζονται από το 2025 κάθε 5 χρόνια).-

Εφαρμογή 2035-2040

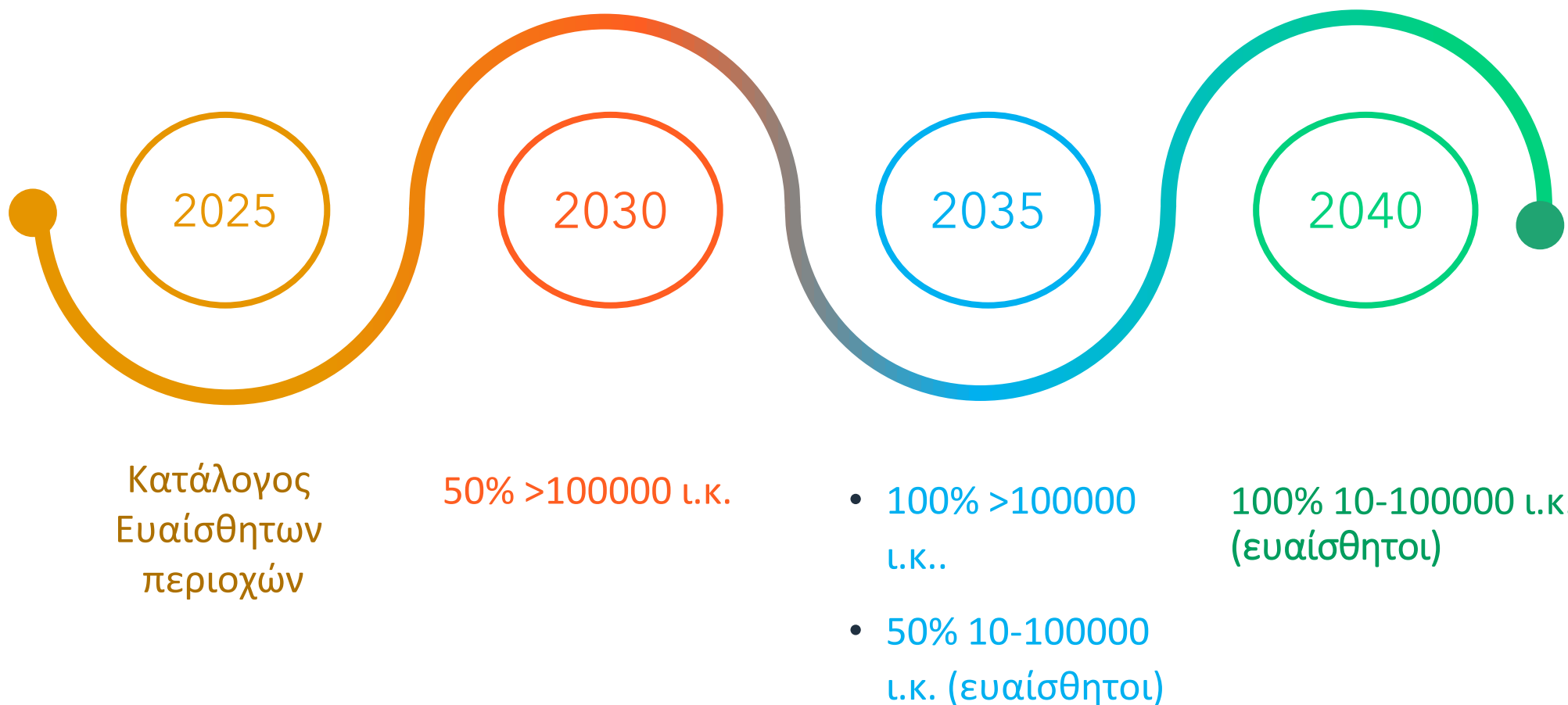
Άρθρο 7: Τριτοβάθμια επεξεργασία

Αφ' ετέρου τα ποιοτικά χαρακτηριστικά εξόδου από 10-15 mg/l για το άζωτο και 1-2 mg/l για τον φώσφορο γίνονται πιο αυστηρά και συγκεκριμένα 6 mg/l για το άζωτο (85% από 70-80%) και 0,5 mg/l για το φώσφορο (90% από 80%).

Η νέα αυτή πρόταση δεν φαίνεται να είναι καλά τεκμηριωμένη. Χωρίς να δίνονται στοιχεία για το σε ποιο βαθμό η αυξημένη απομάκρυνση των θρεπτικών θα συμβάλει στον περιορισμό των φαινομένων ευτροφισμού, επιβάλλεται μια δαπανηρή και ενεργοβόρα επέκταση των εγκαταστάσεων. Απαιτεί σημαντικές ποσότητες άνθρακα που θα πρέπει να οξειδωθούν (κατανάλωση ενέργειας) και ταυτόχρονα αντιστρατεύεται την εφαρμογή τεχνολογιών που αντί για οξείδωση κατακρατούν τον άνθρακα στην ιλύ, με δυνατότητες ενεργειακής του αξιοποίησης

Parameter	Concentration	Minimum percentage of reduction
TP	0,5 mg/L	90
TN	6 mg/L	85

Χρονικά περιθώρια εφαρμογής της Οδηγίας για την τριτοβάθμια επεξεργασία



Άρθρο 8: Τεταρτοβάθμια επεξεργασία

Με ένα νέο άρθρο εισάγεται η απαίτηση για πρόσθετη της τριτοβάθμιας επεξεργασία των λυμάτων με στόχο την απομάκρυνση από τα λύματα όσο το δυνατόν περισσότερων μικροοργανισμών. Επιβάλλεται σε πρώτη φάση για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 100000 ι.κ. με χρονικό ορίζοντα το 2035. Ωστόσο τα Κράτη Μέλη θα πρέπει να εντοπίσουν και οικισμούς μεταξύ 10000 και 100000 ισοδυνάμων κατοίκων στους οποίους οι συγκεντρώσεις ή η συσσώρευση μικροοργανισμών εγκυμονεί κινδύνους (2030) και να εφαρμόσουν τεταρτοβάθμια επεξεργασία μέχρι το 2040.

ουσίες που μπορούν
εύκολα να
απομακρυνθούν

Ουσίες που μπορούν
να διατεθούν

Κατηγορία 1	Κατηγορία 2
Amisulprid	Benzotriazole
Carbamazepine	Candesartan
Citalopram	Irbesartan
Clarithromycin	mixture of 4-Methylbenzotriazole
Diclofenac	6-methyl-benzotriazole
Hydrochlorothiazide	
Metoprolol	
Venlafaxine	



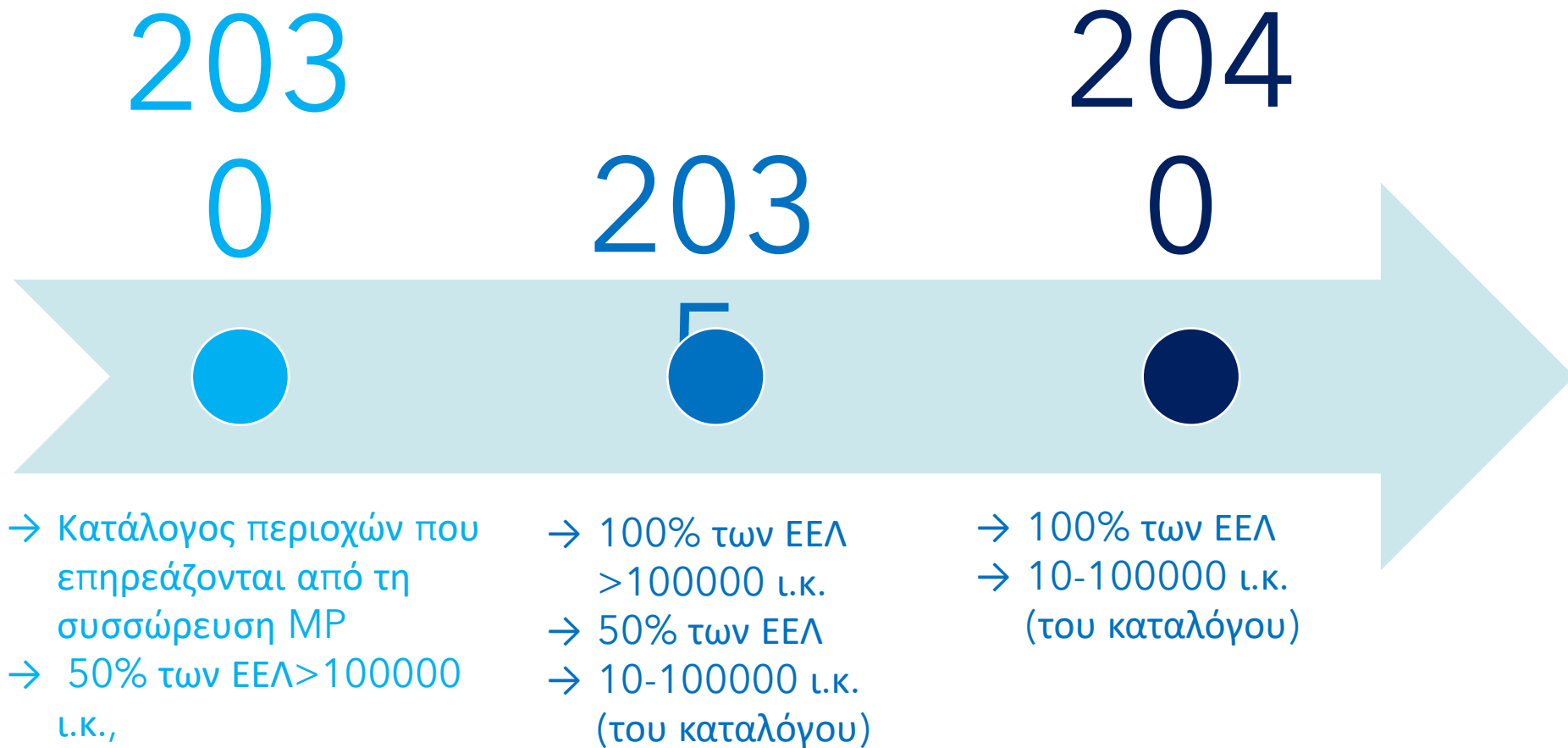
Απομάκρυνση $\geq 80\%$ (μέση απομάκρυνση όλων των χημικών ενώσεων σε ένα δείγμα - κατ' ελάχιστο 6 χημικές ενώσεις)

Άρθρο 7: Τριτοβάθμια επεξεργασία

Διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών – Εφαρμογή της αρχής ο ρυπαίνων πληρώνει

Συναφής με την τεταρτοβάθμια επεξεργασία είναι η πρόταση για τη διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών ή και εισαγωγέων μικροοργανικών ρυπαντών (κυρίως φαρμακευτικών και καλλυντικών προϊόντων). Σύμφωνα με τη σωστή επί της αρχής πρόταση οι παραγωγοί και εισαγωγείς θα επιβαρύνονται με το κόστος της απαιτούμενης τεταρτοβάθμιας επεξεργασίας. Ωστόσο το εγχείρημα δεν είναι απλό και ίσως απαιτηθεί σημαντικά μεγαλύτερο διάστημα για την επίτευξή του.

Χρονικά περιθώρια εφαρμογής της Οδηγίας για την τεταρτοβάθμια επεξεργασία



Άρθρο 11: Ενέργεια – ενεργειακά ουδέτερα συστήματα επεξεργασίας

Η ενέργεια αποτελεί συνήθως το δεύτερο μεγαλύτερο λειτουργικό κόστος μιας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων (μετά τις δαπάνες προσωπικού). Επιπρόσθετα, κατά κανόνα για την παραγωγή της ενέργειας αυτής χρησιμοποιούνται συμβατικά καύσιμα, με συνέπεια συμβολή στο αποτύπωμα άνθρακα και στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Είναι προφανές ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, με πρώτο στόχο τη μείωση των καταναλώσεων και του εύρους διακύμανσης και με δεύτερο τελικό στόχο την επίτευξη ενεργειακά ουδέτερων συστημάτων επεξεργασίας. Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται η πρόταση της αναθεωρημένης Οδηγίας που στοχεύει στην επίτευξη ενεργειακά ουδέτερων συστημάτων επεξεργασίας άνω των 10000 ι.κ. σε επίπεδο Κράτους Μέλους μέχρι το 2040.

Άρθρο 11: Ενέργεια – ενεργειακά ουδέτερα συστήματα επεξεργασίας

Ενεργειακές Καταγραφές

Τα ΚΜ θα εξασφαλίσουν ότι ενεργειακές καταγραφές θα γίνονται κάθε 4 χρόνια. Οι πρώτες καταγραφές:

- ⌚ 31 Δεκεμβρίου 2025 Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και δίκτυα για ι.κ. >100000
- ⌚ 31 Δεκεμβρίου 2030 Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και δίκτυα για ι.κ. 10000-100000

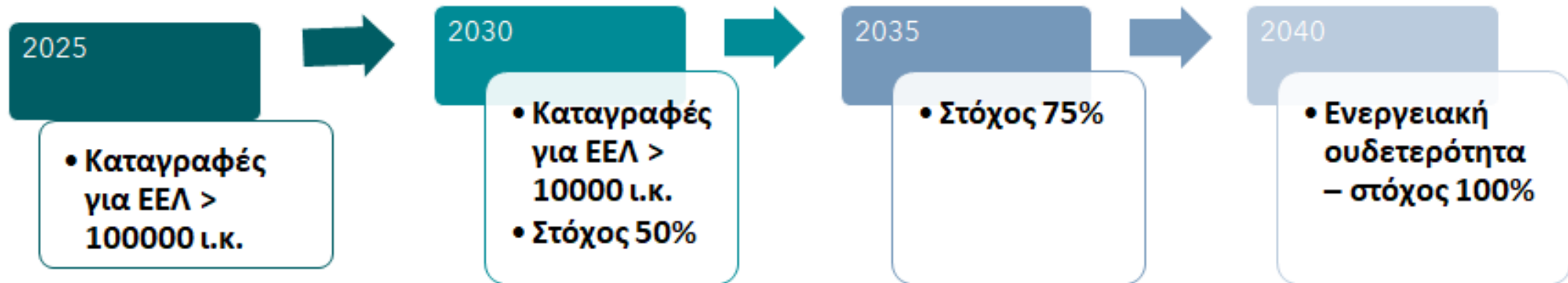


Εφαρμογή

Τα ΚΜ θα εξασφαλίσουν ότι η συνολική ετήσια παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές που παράγονται σε εθνικό επίπεδο από ΕΕΛ με πληθυσμούς >10000 ι.κ. είναι ισοδύναμο κατ ελάχιστο με:

- ⌚ 50 % της συνολικής ετήσιας ενέργειας που χρησιμοποιείται από αυτές τις εγκαταστάσεις μέχρι την 31^η Δεκεμβρίου 2030
- ⌚ 75 % της συνολικής ετήσιας ενέργειας που χρησιμοποιείται από αυτές τις εγκαταστάσεις μέχρι την 31^η Δεκεμβρίου 2035
- ⌚ 100 % της συνολικής ετήσιας ενέργειας που χρησιμοποιείται από αυτές τις εγκαταστάσεις μέχρι την 31^η Δεκεμβρίου 2040

Χρονικά περιθώρια εφαρμογής της Οδηγίας για τα ενεργειακά ουδέτερα συστήματα επεξεργασίας



Άρθρο 15: Επαναχρησιμοποίηση λυμάτων και αξιοποίηση ιλύος

Στην υφιστάμενη Οδηγία αναφορές για την επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων και την αξιοποίηση της ιλύος ουσιαστικά δεν υπάρχουν. Με την αναθεωρημένη Οδηγία γίνονται συστάσεις προς τα Κράτη Μέλη να επαναχρησιμοποιούν τα λύματα και να αξιοποιούν την ιλύ, ωστόσο η παρέμβαση παραμένει στο επίπεδο συστάσεων, χωρίς προς το παρόν συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους και χρονοδιαγράμματα



Συνοπτικά

	2025	2030	2035	2040
Υπερχειλίσσεις λόγω ομβρίων και υπερχειλίσσεις από αστικές απορροές παντοροικών δικτύων	Έχει ξεκινήσει η παρακολούθηση	Ολοκληρωμένα σχέδια για οικισμούς > 100 k ι.π. + περιοχές υπό κίνδυνο	Έχει ξεκινήσει η εφαρμογή των ολοκληρωμένων σχεδίων για οικισμούς σε κίνδυνο μεταξύ 10 και 100 k ι.π.	Ισχύει ενδεικτικός στόχος ΕΕ για όλους τους οικισμούς > 10 k ι.π.
Μεμονωμένα κατάλληλα συστήματα (ΜΚΣ)	Τακτική επιθεώρηση σε όλα τα κράτη μέλη + υποβολή εκθέσεων για τα κράτη μέλη με πολλά ΜΚΣ	Δευτεροβάθμια ή Τριτοβάθμια Επεξεργασία		
Μικροί οικισμοί	Νέα όρια 1 000 ι.π.	Όλοι οι οικισμοί > 1 000 ι.π. συμμορφώνονται		
Άζωτο και φώσφορος	Προσδιορισμός των περιοχών σε κίνδυνο (οικισμοί 10 έως 100 κ.ι.π.)	Ενδιάμεσος στόχος απομάκρυνσης Ν/Ρ στο 50% ΕΕΛ > 100 k ι.π. + νέα πρότυπα	Απομάκρυνση Ν/Ρ σε όλες τις εγκαταστάσεις άνω των 100 k ι.π. + ενδιάμεσος στόχος για τις περιοχές σε κίνδυνο	Πραγματοποιείται απομάκρυνση Ν/Ρ σε όλες τις περιοχές σε κίνδυνο (μεταξύ 10 και 100 k ι.π.)
Μικρορύποι	Θέσπιση προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού	Έχουν προσδιοριστεί οι περιοχές που διατρέχουν κίνδυνο (10 έως 100 k ι.π.) + 50% ΕΕΛ > 100 k ι.π.	Εξοπλισμός όλων των εγκαταστάσεων άνω των 100 k ι.π. + ενδιάμεσος στόχος για τις περιοχές σε κίνδυνο	Όλες οι εγκαταστάσεις περιοχών σε κίνδυνο διαθέτουν εξελιγμένα συστήματα επεξεργασίας
Ενέργεια	Ενεργειακοί έλεγχοι για όλες τις εγκαταστάσεις άνω των 100 k ι.π.	Έλεγχοι για όλες τις εγκαταστάσεις άνω των 10 k ι.π. + 50% των ΕΕΛ	Ενδιάμεσος στόχος ενεργειακής ουδετερότητας 75% των ΕΕΛ	Επίτευξη ενεργειακής ουδετερότητας και αντίστοιχης μείωσης αερίων θερμοκηπίου

Λοιπές διατάξεις

Απορρίψεις μη οικιακών λυμάτων. Το άρθρο αυτό τροποποιήθηκε προκειμένου να διασφαλιστεί ότι, πριν από την έκδοση άδειας για απορρίψεις μη οικιακών λυμάτων σε δίκτυα αποχέτευσης αστικών λυμάτων, οι αρμόδιες αρχές διαβουλεύονται με τον φορέα διαχείρισης των σταθμών επεξεργασίας αστικών λυμάτων που επηρεάζονται από τις απορρίψεις αυτές. Με δυνατότητα ανάκλησης της χορηγηθείσας άδειας, αν χρειάζεται.

Εθνικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης Αστικών Λυμάτων. Το νέο αυτό άρθρο θεσπίζει ένα εθνικό σύστημα παρακολούθησης των αστικών λυμάτων για την παρακολούθηση κατάλληλων παραμέτρων δημόσιας υγείας στα αστικά λύματα από τα κράτη μέλη. Για τον σκοπό αυτόν, τα κράτη μέλη θα πρέπει να δημιουργήσουν, το αργότερο έως την 1η Ιανουαρίου 2025, μια δομή συντονισμού μεταξύ των αρχών που είναι αρμόδιες για τη δημόσια υγεία και για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων. Η δομή αυτή θα καθορίσει τις παραμέτρους που πρέπει να παρακολουθούνται (τουλάχιστον SARS-CoV-2 virus and its variants, poliovirus, influenza virus, emerging pathogens, contaminants of emerging concern), τη συχνότητα παρακολούθησης και την εφαρμοστέα μέθοδο. Για όλους τους οικισμούς με 100 000 ι.π. και άνω, τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να παρακολουθούν τακτικά τη μικροβιακή αντοχή στην είσοδο και έξοδο των ΕΕΛ τουλάχιστον 2/έτος.

Λοιπές διατάξεις

Εκτίμηση και διαχείριση κινδύνων. Τα κράτη μέλη έχουν την υποχρέωση να αξιολογούν τους κινδύνους που προκαλούνται από τις απορρίψεις αστικών λυμάτων για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και, όπου απαιτείται, να λαμβάνουν πρόσθετα μέτρα επιπλέον των ελάχιστων απαιτήσεων της παρούσας οδηγίας ώστε να αντιμετωπίζονται οι κίνδυνοι αυτοί. Τα μέτρα αυτά θα μπορεί να περιλαμβάνουν, κατά περίπτωση, τη συλλογή και επεξεργασία λυμάτων από οικισμούς κάτω των 1000 ι.π., την εφαρμογή τριτοβάθμιας ή τεταρτοβάθμιας επεξεργασίας σε οικισμούς κάτω των 10 000 ι.π., και πρόσθετα μέτρα για τη μείωση της ρύπανσης των όμβριων υδάτων σε οικισμούς κάτω των 10 000 ι.π.

Παρακολούθηση. Θεσπίζονται νέες υποχρεώσεις: Τα κράτη μέλη θα υποχρεούνται πλέον να παρακολουθούν την συμμόρφωση των ΕΕΛ, ουσιών προτεραιότητας, την παρουσία μικροπλαστικών (μεταξύ άλλων και στην ιλύ), αερίων θερμοκηπίου, κ.λπ.. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 13, ορισμένοι μη οικιακοί ρύποι θα πρέπει να παρακολουθούνται τακτικά στα σημεία εισόδου και εξόδου των σταθμών επεξεργασίας λυμάτων

Πληροφόρηση του κοινού. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι διατίθενται στο διαδίκτυο επαρκείς και επικαιροποιημένες πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή και την επεξεργασία των αστικών λυμάτων.