

Βρυξέλλες, 22.5.2024
COM(2024) 197 final

**ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ
ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ**

**σχετικά με την πρόοδο εφαρμογής της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου και
τον κατάλογο ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων στο έδαφος της
Κοινότητας και με τις μελλοντικές προοπτικές**

ΤΡΙΤΗ ΕΚΘΕΣΗ

{SWD(2024) 123 final} - {SWD(2024) 127 final}

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2	ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΜΕΝΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	3
2.1	Προέλευση ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων	3
2.2	Εκτιμήσεις και τάσεις του καταλόγου.....	4
2.3	Μελλοντικές προοπτικές	8
2.4	Τάσεις και προκλήσεις	9
3	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	10
3.1	Εθνικά πλαίσια	10
3.1.1	Αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές	11
3.1.2	Κάτοχοι άδειας	11
3.1.3	Εμπειρογνώσια και δεξιότητες	12
3.1.4	Δημοσιονομικοί πόροι.....	12
3.1.5	Διαφάνεια και δημόσια συμμετοχή	13
3.1.6	Παραβάσεις	14
3.2	Εθνικά προγράμματα.....	14
3.2.1	Βαθμός προόδου.....	14
3.2.2	Κύρια σχέδια και πολιτικές	15
3.2.3	Παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής.....	16
3.2.4	Δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης.....	16
3.2.5	Παραβάσεις	17
3.3	Αυτοαξιολόγηση και διεθνείς αξιολογήσεις από ομοτίμους.....	17
4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	18

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 2 της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου¹ για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωμένων καυσίμων² και ραδιενεργών αποβλήτων³ (στο εξής: οδηγία), η Επιτροπή οφείλει να υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο τα εξής:

- εκθέσεις προόδου όσον αφορά την εφαρμογή της εν λόγω οδηγίας⁴ και
- κατάλογο για τα ραδιενεργά απόβλητα και τα αναλωμένα καύσιμα που υπάρχουν στην επικράτεια της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας (στο εξής: Κοινότητα) καθώς και για τις μελλοντικές προοπτικές, με βάση τις εθνικές εκθέσεις των κρατών μελών που πρέπει να υποβάλλονται κάθε 3 έτη σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1 της οδηγίας⁴.

Η Επιτροπή παρουσίασε στο κοινό στην ΕΕ δύο εκθέσεις προόδου^{5,6} το 2017 και το 2019, με τις οποίες παρείχε ολοκληρωμένη επισκόπηση της κατάστασης. Η παρούσα τρίτη έκθεση καλύπτει την περίοδο 2018-2021.

¹ Οδηγία 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 19ης Ιουλίου 2011, η οποία θεσπίζει κοινοτικό πλαίσιο για την υπεύθυνη και ασφαλή διαχείριση αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (ΕΕ L 199 της 2.8.2011, σ. 48).

² Αναλωμένα καύσιμα είναι «τα πυρηνικά καύσιμα που έχουν ακτινοβοληθεί και οριστικά αφαιρεθεί από τον πυρήνα του αντιδραστήρα» (άρθρο 3 σημείο 11) της οδηγίας) και δεν είναι πλέον δυνατόν να χρησιμοποιηθούν στην τρέχουσα μορφή τους. Παράγονται από τη λειτουργία πυρηνικών αντιδραστήρων για την ηλεκτροπαραγωγή, έρευνα, εκπαίδευση και επίδειξη.

³ Ραδιενεργά απόβλητα είναι «ραδιενεργά υλικά σε αέρια, υγρή ή στερεά μορφή, των οποίων η περαιτέρω χρήση δεν προβλέπεται ή δεν εξετάζεται (άρθρο 3 σημείο 7) της οδηγίας) και τα οποία έχουν ταξινομηθεί ως ραδιενεργά απόβλητα. Η παραγωγή τους συνδέεται με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε πυρηνικούς σταθμούς ή με μη σχετιζόμενες με την ηλεκτροπαραγωγή χρήσεις ραδιενεργών υλικών για ιατρικούς, ερευνητικούς, βιομηχανικούς και γεωργικούς σκοπούς. Βλ. το έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2024)123 σχετικά με την πρόοδο όσον αφορά την εφαρμογή της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου για τους ορισμούς άλλων σημαντικών εννοιών που προβλέπονται στην οδηγία, όπως η αποθήκευση ή η διάθεση.

⁴ Η ανάλυση που παρουσιάζεται στην έκθεση βασίζεται στις εθνικές εκθέσεις και στα προσφάτως εγκριθέντα ή επικαιροποιημένα εθνικά προγράμματα που υπέβαλαν τα κράτη μέλη τον Αύγουστο του 2021. Το Ηνωμένο Βασίλειο δεν υπέβαλε έκθεση. Για να καταστεί δυνατή η σύγκριση με παλαιότερα δεδομένα, το μερίδιο του Ηνωμένου Βασιλείου αφαιρέθηκε από τον συνολικό κατάλογο της ΕΕ για το 2013 και το 2016.

⁵ Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με την πρόοδο εφαρμογής της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου και με τον κατάλογο αποθεμάτων ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων στο έδαφος της Κοινότητας και τις μελλοντικές προοπτικές [COM(2017) 236 final της 15ης Μαΐου 2017] και αντίστοιχα έγγραφα εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2017) 159 final και SWD(2017) 161 final.

⁶ Έκθεση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με την πρόοδο εφαρμογής της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου και τον κατάλογο ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων στο έδαφος της Κοινότητας και με τις μελλοντικές προοπτικές – Δεύτερη έκθεση της 17ης Δεκεμβρίου 2019 [COM(2019) 632 final] και αντίστοιχα έγγραφα εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2019) 435 final και SWD(2019) 436 final.

Βασίζεται στις εθνικές εκθέσεις των κρατών μελών που έπρεπε να υποβληθούν στην Επιτροπή έως την 23η Αυγούστου 2021 (στο εξής: ημερομηνία υποβολής εκθέσεων). Έχει ως αντικείμενο τον συνολικό κατάλογο ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων στην ΕΕ (ενότητα 2), τη συμμόρφωση των κρατών μελών προς τις βασικές πτυχές της οδηγίας (ενότητα 3) και παραθέτει τα συμπεράσματα της Επιτροπής (ενότητα 4).

Η έκθεση συνοδεύεται από δύο έγγραφα εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής:

- το πρώτο παρουσιάζει τον κατάλογο ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων της ΕΕ, καθώς και τις προοπτικές του, με ημερομηνία αναφοράς τον Δεκέμβριο του 2019· και
- το δεύτερο παρουσιάζει τη συνολική κατάσταση διαχείρισης των αναλωμένων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων στην Κοινότητα βάσει της ανάλυσης των εθνικών εκθέσεων από την Επιτροπή.

Στην ενότητα 2 κατωτέρω παρέχεται επισκόπηση των καταλόγων ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων στην ΕΕ-27, συμπεριλαμβανομένων των τάσεων και των προοπτικών. Στην ενότητα 3 συνοψίζεται η αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζονται επί του παρόντος τα εθνικά πλαίσια και οι εθνικές πολιτικές στο πλαίσιο της οδηγίας, ενώ επισημαίνονται η πρόοδος που έχει σημειωθεί και οι προκλήσεις, σε σύγκριση με τους προηγούμενους κύκλους υποβολής εκθέσεων.

2 ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΜΕΝΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας, η Επιτροπή παρέχει, σε περιοδική βάση, διαφανή και ολοκληρωμένη επισκόπηση των καταλόγων αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων σε επίπεδο Κοινότητας, συμπεριλαμβανομένων των προοπτικών. Οι πληροφορίες αυτές είναι καίριας σημασίας για να διαπιστωθεί αν τα κράτη μέλη έχουν λάβει εύλογα μέτρα στις εθνικές πολιτικές και στα εθνικά προγράμματά τους προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν τις παραγόμενες ποσότητες και να εξασφαλίσουν εγκαίρως επαρκείς ικανότητες αποθήκευσης και διάθεσης ώστε να αποφευχθεί η άσκοπη επιβάρυνση των μελλοντικών γενεών όσον αφορά τη διαχείριση αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων.

2.1 Προέλευση ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων

Όλα τα κράτη μέλη παράγουν ραδιενεργά απόβλητα από διάφορες δραστηριότητες, που ποικίλουν από ιατρικές εφαρμογές έως την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, συνολικά 17 κράτη μέλη διαχειρίζονται αναλωμένα πυρηνικά καύσιμα στην επικράτειά τους. Λόγω των ραδιολογικών ιδιοτήτων των ραδιενεργών αποβλήτων και των δυνητικών κινδύνων που συνεπάγονται για τους εργαζομένους, το κοινό και το περιβάλλον, πρέπει να εξασφαλίζεται ασφαλής διαχείριση των υλικών αυτών από την παραγωγή έως τη διάθεσή τους. Προς τούτο απαιτείται περιορισμός και απομόνωση από τους ανθρώπους και το περιβάλλον διαβίωσής τους για χρονικές περιόδους που κυμαίνονται από αρκετές ημέρες έως αρκετές εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια, ανάλογα με το ραδιενεργό περιεχόμενο του υλικού.

Ο μεγαλύτερος όγκος ραδιενεργών αποβλήτων προέρχεται από πυρηνικούς σταθμούς και

συναφείς δραστηριότητες που σχετίζονται με τον κύκλο των πυρηνικών καυσίμων. Μικρότεροι όγκοι ραδιενεργών αποβλήτων προκύπτουν από μη σχετιζόμενες με την ηλεκτροπαραγωγή χρήσεις ραδιενεργών υλικών, όπως η παραγωγή ραδιοϊσοτόπων για χρήση σε ιατρικές και βιομηχανικές εφαρμογές, ή από ερευνητικές εγκαταστάσεις, όπως είναι τα εργαστήρια και οι ερευνητικοί αντιδραστήρες.

Κάθε κράτος μέλος καθορίζει το δικό του μείγμα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και, έως την ημερομηνία υποβολής των εκθέσεων, λειτουργούσαν πυρηνικοί σταθμοί σε 13 χώρες⁷. Δύο άλλα κράτη μέλη, η Λιθουανία και η Ιταλία, είχαν ολοκληρώσει τα εθνικά προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια και παρόπλιζαν τις πυρηνικές εγκαταστάσεις τους. Στο τέλος της περιόδου υποβολής των εκθέσεων, τα 15 κράτη μέλη που διέθεταν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια⁸ κάλυπταν σε όγκο το 99,5 % του καταλόγου ραδιενεργών αποβλήτων στην ΕΕ.

Έως την ημερομηνία υποβολής των εκθέσεων, 103 πυρηνικοί αντιδραστήρες βρίσκονταν σε λειτουργία, με συνολική δυναμικότητα περίπου 101 GWe, 66 πυρηνικοί αντιδραστήρες είχαν τεθεί οριστικά εκτός λειτουργίας και βρίσκονταν σε διαδικασία παροπλισμού, ενώ 3 πυρηνικοί αντιδραστήρες είχαν παροπλιστεί πλήρως. Επιπλέον, 30 ερευνητικοί αντιδραστήρες σε 18 κράτη μέλη βρίσκονταν σε λειτουργία ή σε μακροπρόθεσμη παύση λειτουργίας ή σε διαδικασία παροπλισμού⁹. Ως εκ τούτου, θα προκύψουν περαιτέρω αναλωμένα καύσιμα και μακρόβια ραδιενεργά απόβλητα, πράγμα που θα απαιτήσει την ασφαλή και μακροπρόθεσμη διαχείρισή τους μέχρι τη διάθεσή τους.

2.2 Εκτιμήσεις και τάσεις του καταλόγου

Οι υπηρεσίες της Επιτροπής συνεργάστηκαν με τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (ΔΟΑΕ) και τον Οργανισμό Πυρηνικής Ενέργειας (ΟΠΕ) του ΟΟΣΑ για τον καθορισμό εναρμονισμένου συνόλου δεδομένων σχετικά με την υποβολή εθνικών καταλόγων και υποστήριξαν την ανάπτυξη ενός εναρμονισμένου εργαλείου του ΔΟΑΕ για την υποβολή εκθέσεων —του συστήματος πληροφοριών για τα αναλωμένα καύσιμα και τα ραδιενεργά απόβλητα (SRIS)— με στόχο να βοηθήσουν τα κράτη μέλη να παρέχουν πλήρεις και επικαιροποιημένους καταλόγους.

Η Επιτροπή εκπόνησε επίσης μελέτη με αντικείμενο τη συγκριτική ανάλυση των εθνικών καταλόγων¹⁰, ενώ ακολούθησε άλλη μελέτη σχετικά με τα καθεστώτα ταξινόμησης των

⁷ Βέλγιο, Βουλγαρία, Τσεχία, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ουγγαρία, Κάτω Χώρες, Ρουμανία, Σλοβενία, Σλοβακία, Φινλανδία και Σουηδία. Επιπλέον, παρόλο που η Κροατία δεν διαθέτει πυρηνικό σταθμό εντός των εθνικών συνόρων της, είναι συνιδιοκτήτρια με τη Σλοβενία του πυρηνικού σταθμού Krsko.

⁸ Για τους σκοπούς της παρούσας έκθεσης, τα κράτη μέλη στην επικράτεια των οποίων υπάρχουν πυρηνικοί αντιδραστήρες, σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας, υποδεικνύονται ως κράτη μέλη που διαθέτουν πρόγραμμα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια.

⁹ Βλ. βάση δεδομένων του ΔΟΑΕ για τους ερευνητικούς αντιδραστήρες: <https://nucleus.iaea.org/RRDB/RR/ReactorSearch.aspx>

¹⁰ Benchmark Analysis of Member States Approaches to Definition of National Inventories for Radioactive Waste and Spent Fuel (Συγκριτική ανάλυση των προσεγγίσεων των κρατών μελών όσον αφορά τον ορισμό των εθνικών καταλόγων ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων) — <https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/e8d170a2-4016-11eb-b27b->

ραδιενεργών αποβλήτων στην ΕΕ¹¹.

Η πρώτη μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η τυποποιημένη προσέγγιση επικοινωνίας που χρησιμοποιείται μεταξύ των κατόχων αδειών και των αρχών φαίνεται να είναι αποτελεσματική και να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των χρηστών. Επισημάνε επίσης ότι η ταξινόμηση των ραδιενεργών αποβλήτων ενδέχεται να μην εφαρμόζεται συστηματικά για όλα τα απόβλητα που αναφέρονται στις εθνικές εκθέσεις, και ότι οι προσεγγίσεις, οι μέθοδοι και τα εργαλεία που χρησιμοποιούν τα κράτη μέλη για την κατάρτιση των καταλόγων τους δεν δημοσιεύονταν συστηματικά.

Η δεύτερη μελέτη επιβεβαίωσε ότι δεν παρίσταται προφανής ανάγκη θέσπισης ενός εναρμονισμένου καθεστώτος ταξινόμησης των αποβλήτων σε όλα τα κράτη μέλη, μολονότι εξακολουθεί να είναι αναγκαία η εναρμονισμένη υποβολή εκθέσεων.

Η ποιότητα του καταλόγου δεν παρουσίασε σημαντικές μεταβολές σε σύγκριση με τον προηγούμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων. Το ένα τρίτο των κρατών μελών (ιδίως εκείνα που διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια) παρείχαν αναλυτικές πληροφορίες για τους καταλόγους, ενώ τα περισσότερα από τα υπόλοιπα κράτη μέλη υπέβαλαν εκθέσεις με ελλιπή δεδομένα καταλόγου και στον ίδιο μορφότυπο με τον πρώτο κύκλο υποβολής εκθέσεων. Οκτώ κράτη μέλη καταχώρισαν τα δεδομένα του καταλόγου τους στο SRIS έως τον Ιούνιο του 2023. Τα υπόλοιπα κράτη μέλη καλούνται να αξιοποιήσουν και εκείνα το συγκεκριμένο σύστημα για τη συστηματική υποβολή εκθέσεων. Η Επιτροπή θα συνεχίσει να στηρίζει τα κράτη μέλη ώστε να ανταποκρίνονται στις πτυχές της υποβολής εκθέσεων που αφορούν την ποιότητα και την εναρμόνιση, κυρίως με την προώθηση της χρήσης του SRIS.

Τα περισσότερα κράτη μέλη υπέβαλαν τον οικείο κατάλογο ραδιενεργών αποβλήτων χρησιμοποιώντας το σύστημα ταξινόμησης που προβλέπει ο οδηγός ασφαλείας GSG-1 του ΔΟΑΕ¹² ή παρείχαν πίνακες που επιτρέπουν τη μετατροπή των δεδομένων του εθνικού τους συστήματος ταξινόμησης στο σύστημα ταξινόμησης που συνιστά ο ΔΟΑΕ.

Στα τέλη του 2019 το εκτιμώμενο συνολικό απόθεμα του καταλόγου ραδιενεργών αποβλήτων στο έδαφος της ΕΕ των 27 ανερχόταν σε **2 334 000 m³** (αύξηση 5 % σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο υποβολής εκθέσεων, που αντιστοιχεί σε μέση ετήσια παραγωγή μικρότερη από 40 000 m³)¹³.

Περίπου το 66 % αυτών των αποβλήτων είχαν διατεθεί¹⁴ (1 552 000 m³) και το 34 %

[01aa75ed71a1/language-en](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3fa58a2-dcce-11ed-a05c-01aa75ed71a1/language-en).

¹¹ Study on radioactive waste classification schemes in the EU (Μελέτη για τα καθεστώτα ταξινόμησης των ραδιενεργών αποβλήτων στην ΕΕ) — <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3fa58a2-dcce-11ed-a05c-01aa75ed71a1>.

¹² «Classification of Radioactive Waste», General Safety Guide («Ταξινόμηση ραδιενεργών αποβλήτων», γενικός οδηγός ασφαλείας), ΔΟΑΕ, Βιέννη, 2009.

¹³ Ο ετήσιος μέσος όρος κατά κεφαλήν παραγωγής ραδιενεργών αποβλήτων ήταν ~90 χιλιοστόλιτρα· η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε λιγότερο από 0,1 % ως προς την ετήσια παραγωγή επικίνδυνων αποβλήτων εν γένει.

¹⁴ «Διάθεση»: η τοποθέτηση αναλωμένων καυσίμων ή ραδιενεργών αποβλήτων σε εγκατάσταση

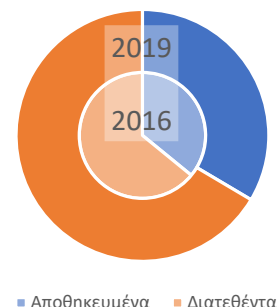
(782 000 m³) ήταν αποθηκευμένα¹⁵ και στο μέλλον θα χρήζουν διαχείρισης. Σύμφωνα με τα δεδομένα, στα κράτη μέλη στα οποία υπάρχουν διέξοδοι διάθεσης αποβλήτων πολύ χαμηλής και χαμηλής ραδιενέργειας, φαίνεται ότι, συνήθως, η διαδικασία από την παραγωγή έως τη διάθεση λειτουργεί ομαλά· σε αυτές τις κατηγορίες αποβλήτων, οι ποσότητες αποθηκευμένων αποβλήτων μειώθηκαν κατά 10 % (28 000 m³), ενώ οι διατεθείσες ποσότητες αυξήθηκαν κατά 8 % (122 000 m³). Δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκε το ίδιο και για τα απόβλητα μέσης και υψηλής ραδιενέργειας, καθώς και για τα αναλωμένα καύσιμα, καθώς, επί του παρόντος, δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις διάθεσης σε λειτουργία για τον χειρισμό αυτών των κατηγοριών αποβλήτων.

¹⁵ χωρίς πρόθεση επανάκτησης.
«Αποθήκευση»: η διατήρηση αναλωμένων καυσίμων ή ραδιενεργών αποβλήτων σε εγκατάσταση με πρόθεση επανάκτησης.

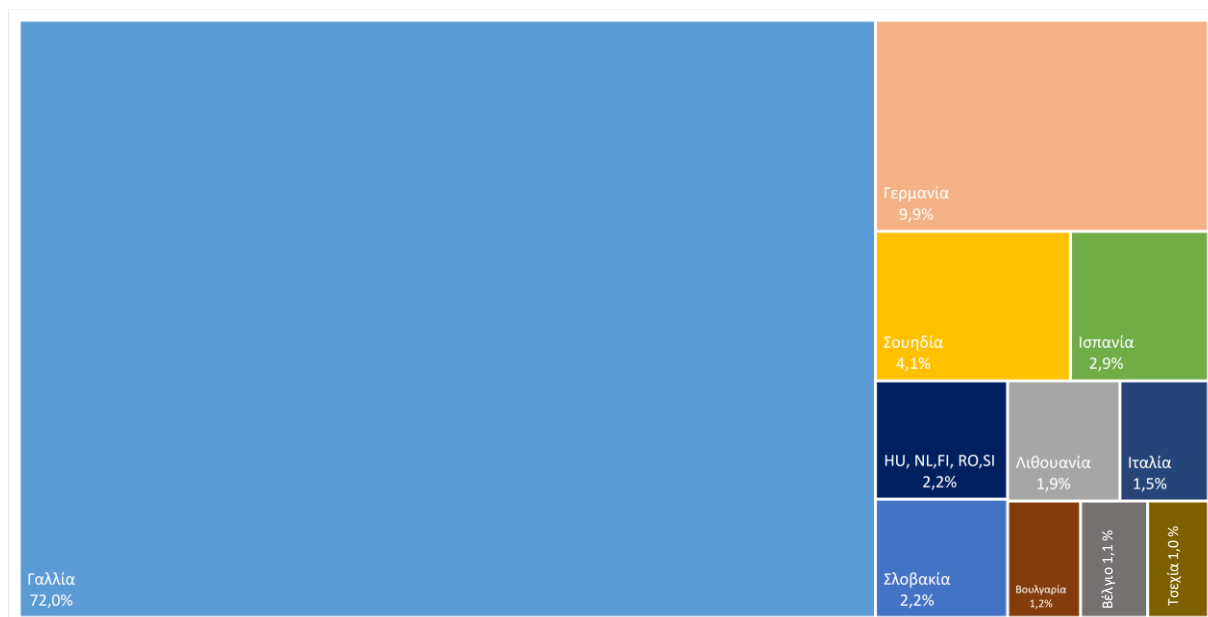
Πλαίσιο 1

Όγκοι και κατάσταση των ραδιενεργών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση στα τέλη του 2016 και του 2019.

Ποσότητες (χιλιάδες m ³)						
Έτος	Αποθηκευμένα		Διατεθέντα		Σύνολο	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019
VLLW	233	233	369	462	601	695
LLW	381	353	1 039	1 068	1 420	1 421
ILW	178	191	12	22	190	213
HLW	4,5	4,8	0	0	4,5	4,8
Σύνολο	796	782	1 420	1 552	2 216	2 334



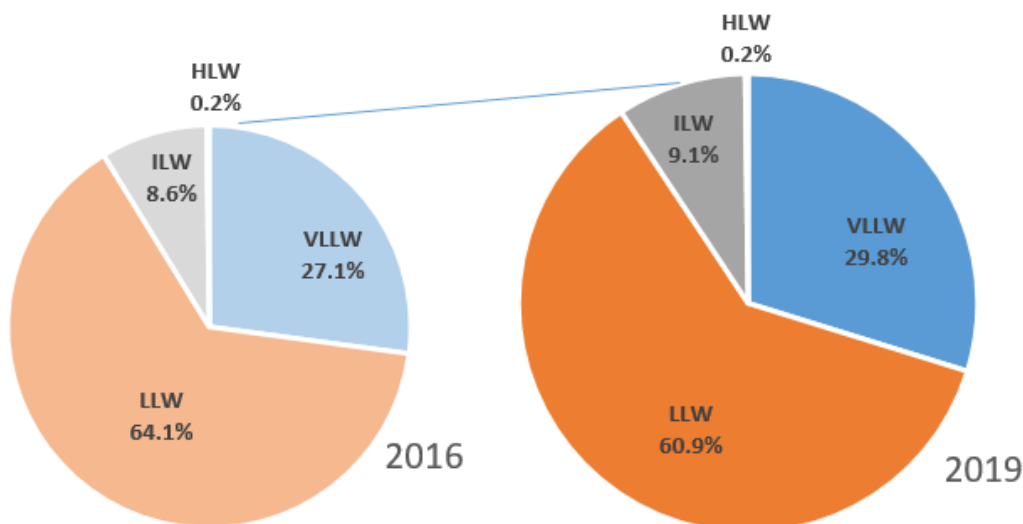
Κατανομή των συνολικών όγκων ραδιενεργών αποβλήτων σε κράτη μέλη που διαθέτουν πρόγραμμα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια, τέλη του 2019.



Η κατανομή των ραδιενεργών αποβλήτων ανά κατηγορία παρέμεινε ως επί το πλείστον αμετάβλητη, με το υψηλότερο ποσοστό να αντιστοιχεί σε απόβλητα χαμηλής ραδιενέργειας και το δεύτερο υψηλότερο σε απόβλητα πολύ χαμηλής ραδιενέργειας. Ένα συγκεκριμένο σημείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι ορισμένα κράτη μέλη δεν διαθέτουν χωριστή κατηγορία αποβλήτων πολύ χαμηλής ραδιενέργειας, όπως ορίζεται στο σύστημα ταξινόμησης αποβλήτων GSG-1 του ΔΟΑΕ. Τα εν λόγω απόβλητα αναφέρονται ως μέρος της κατηγορίας αποβλήτων χαμηλής ραδιενέργειας. Ως εκ τούτου, οι αναφερόμενες ποσότητες των αποβλήτων πολύ χαμηλής ραδιενέργειας υποεκτιμώνται, ενώ οι αναφερόμενες ποσότητες των αποβλήτων χαμηλής ραδιενέργειας υπερεκτιμώνται.

Τα απόβλητα μέσης ραδιενέργειας και τα απόβλητα υψηλής ραδιενέργειας παράγονται και αποθηκεύονται με ασφάλεια κυρίως στα κράτη μέλη που διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια.

Πλαίσιο 2 — Κατανομή των ραδιενεργών αποβλήτων ανά κατηγορία.



Στα τέλη του 2019¹⁶ περίπου **54 700 tHM αναλωμένων καυσίμων** είχαν αποθηκευθεί στην ΕΕ των 27 (αύξηση περίπου 5 % από το 2016 και αύξηση 12 % από το 2013). Περίπου το 1,5 % των εν λόγω αναλωμένων καυσίμων εστάλησαν για επανεπεξεργασία εκτός της ΕΕ, ενώ τα ραδιενεργά απόβλητα που προκύπτουν από την επανεπεξεργασία αναμένεται να επιστραφούν.

Όλα τα αναλωμένα καύσιμα στην ΕΕ είναι επί του παρόντος αποθηκευμένα, διότι δεν υπάρχει παγκοσμίως σε λειτουργία καμία πολιτική εγκατάσταση διάθεσης αναλωμένων καυσίμων. Τα περισσότερα κράτη μέλη στα οποία λειτουργούν πυρηνικοί σταθμοί προτίθενται να διαθέσουν τα αναλωμένα καύσιμά τους σε γεωλογικούς σχηματισμούς μεγάλου βάθους χωρίς επανεπεξεργασία. Ωστόσο, ορισμένα κράτη μέλη υποβάλλουν σε επανεπεξεργασία τα αναλωμένα καύσιμα τους, ενώ άλλα διατηρούν την επιλογή επανεπεξεργασίας στις πολιτικές τους.

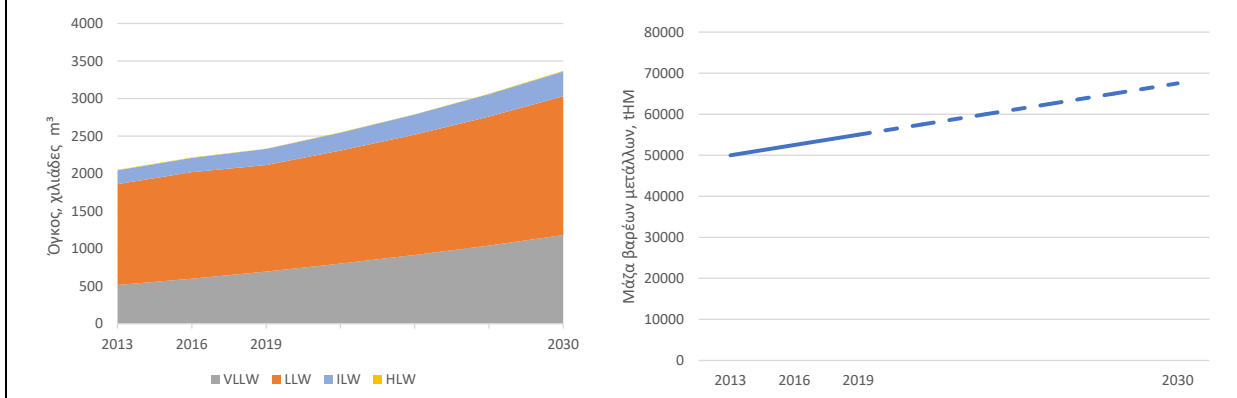
2.3 Μελλοντικές προοπτικές

Στην προηγούμενη έκθεση, τα δεδομένα του καταλόγου που υπέβαλαν τα κράτη μέλη έδωσαν τη δυνατότητα στην Επιτροπή να παρουσιάσει, για πρώτη φορά, τις προοπτικές δημιουργίας καταλόγου ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων της Ευρατόμ έως το 2030. Στον τρέχοντα κύκλο υποβολής εκθέσεων, ορισμένα κράτη μέλη υπέβαλαν επικαιροποιημένες προβλέψεις καταλόγου, με αποτέλεσμα επικαιροποιημένες προβλέψεις

¹⁶ Η καταληκτική ημερομηνία για τα περισσότερα δεδομένα είναι τα τέλη του 2019 ώστε να μειωθεί για τα κράτη μέλη ο φόρτος υποβολής εκθέσεων και να διευκολυνθεί η υποβολή εκθέσεων από κοινού με τις εκθέσεις της κοινής σύμβασης. Για περισσότερες πληροφορίες βλ. το έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2024) 127 σχετικά με τον κατάλογο.

έως το 2030.

Πλαίσιο 3 — Εξέλιξη των καταλόγων ραδιενεργών αποβλήτων (αριστερά) και αναλωμένων καυσίμων (δεξιά).



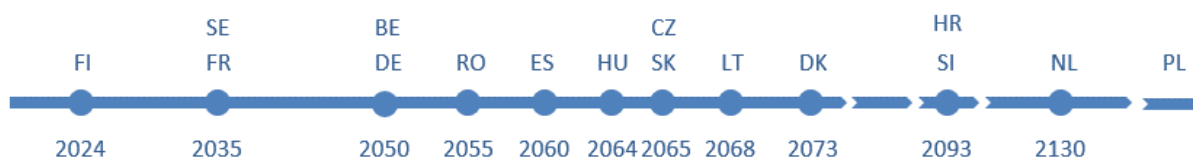
Υπήρχαν σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το επίπεδο λεπτομερειών που παρείχαν τα κράτη μέλη, ιδίως όσον αφορά τα απόβλητα που προέρχονταν από μη σχετιζόμενες με την ηλεκτροπαραγωγή εφαρμογές και τον παροπλισμό πυρηνικών εγκαταστάσεων. Λόγω των περιορισμών των δεδομένων που υποβλήθηκαν, η τρέχουσα πρόβλεψη των ποσοτήτων ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων έως το 2030 αποτελεί εκτίμηση. Τα περισσότερα κράτη μέλη παρείχαν εκτιμήσεις των μελλοντικών καταλόγων τους για το 2050. Ωστόσο, λόγω της μη διαθεσιμότητας δεδομένων σχετικά με τις προβλέψεις καταλόγου για το 2050 από ορισμένα κράτη μέλη με μεγάλους καταλόγους, δεν ήταν δυνατόν να παρασχεθούν μακροπρόθεσμες προβλέψεις του συνολικού καταλόγου της ΕΕ. Δεδομένου ότι τα περισσότερα εθνικά προγράμματα καλύπτουν περιόδους που υπερβαίνουν τα 100 έτη, τα κράτη μέλη καλούνται να διενεργήσουν εκτιμήσεις έως το 2050 και να περιορίσουν στο μέγιστο δυνατό το επίπεδο αβεβαιότητας που έχει διαπιστώσει η Επιτροπή. Η ποιότητα των δεδομένων των καταλόγων αναμένεται να βελτιωθεί λόγω της χρήσης του SRIS. Σε αντίθετη περίπτωση, η Επιτροπή μπορεί να αποφασίσει να καθορίσει ελάχιστα πρότυπα για την υποβολή εκθέσεων με ακρίβεια, πληρότητα και διαφάνεια.

Λόγω της προγραμματισμένης παύσης λειτουργίας και του προβλεπόμενου παροπλισμού ορισμένων πυρηνικών εγκαταστάσεων, οι ποσότητες αποβλήτων θα σημειώσουν σημαντική αύξηση την επόμενη δεκαετία. Αναμένεται ότι, έως το 2030, οι ποσότητες αποβλήτων πολύ χαμηλής ραδιενέργειας ενδέχεται σχεδόν να διπλασιαστούν, ενώ οι άλλες κατηγορίες αποβλήτων θα μπορούσαν να παρουσιάσουν αύξηση της τάξεως μεταξύ 38 % και 73 %. Συνεπώς, πρέπει να ληφθεί μέριμνα για: i) την ελαχιστοποίηση των ραδιενεργών αποβλήτων στον τόπο δημιουργίας τους· ii) την ανάπτυξη και την εφαρμογή επιλογών πριν τη διάθεσή τους, ώστε να περιοριστούν οι όγκοι των αποβλήτων· και iii) την κατασκευή νέων εγκαταστάσεων αποθήκευσης ή διάθεσης.

2.4 Τάσεις και προκλήσεις

Η τρέχουσα έλλειψη εν λειτουργία εγκαταστάσεων διάθεσης σε γεωλογικούς σχηματισμούς μεγάλου βάθους έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται συνεχώς οι ποσότητες αποθηκευμένων

αποβλήτων μέσης και υψηλής ραδιενέργειας, καθώς και αναλωμένων καυσίμων, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα όσον αφορά τη διασφάλιση επαρκούς μακροπρόθεσμης ικανότητας αποθήκευσης και την εξεύρεση βιώσιμων λύσεων διάθεσης. Στην εικόνα 1 παρουσιάζονται τα τρέχοντα σχέδια των κρατών μελών για την έναρξη λειτουργίας εγκαταστάσεων σε γεωλογικούς σχηματισμούς μεγάλου βάθους.



Εικόνα 1. Προγραμματισμένη έναρξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων σε γεωλογικούς σχηματισμούς μεγάλου βάθους

Η διάρκεια αυτών των σχεδίων, σε συνδυασμό με τις εκκρεμείς αποφάσεις και την έλλειψη συγκεκριμένων μέτρων, ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την έγκαιρη υλοποίηση των εν λόγω έργων. Τα κράτη μέλη πρέπει να αναλάβουν περισσότερες δεσμεύσεις για την ανάπτυξη μακροπρόθεσμων λύσεων όσον αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων μέσης ραδιενέργειας, των αποβλήτων υψηλής ραδιενέργειας και των αναλωμένων καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων δραστηριοτήτων έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης, το συντομότερο δυνατόν, ώστε να αποφευχθεί η άσκοπη επιβάρυνση των μελλοντικών γενεών. Πρέπει να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να διασφαλιστεί ότι, σε επίπεδο πολιτικής και σε τεχνικό επίπεδο, δεν θα προκύψουν υπερβολικές καθυστερήσεις στην υλοποίηση έργων στο μέλλον. Συνεπώς, όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να βελτιστοποιήσουν τον προγραμματισμό, να δεσμεύσουν επαρκείς πόρους, να διενεργήσουν τις αναγκαίες ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες και να διασφαλίσουν τη συμμετοχή του κοινού και άλλων ενδιαφερομένων, ώστε να επιταχύνουν την υλοποίηση. Τα παραπάνω καταδεικνύουν ότι τα κράτη μέλη θα αποκομίσουν πολλά οφέλη από την αμοιβαία ευθυγράμμιση των βέλτιστων πρακτικών τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι τηρούνται επαρκώς οι αρχές της ασφαλούς και υπεύθυνης διαχείρισης των αναλωμένων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων, οι οποίες κατοχυρώνονται στην οδηγία.

Οι περισσότερες χώρες σημειώνουν πρόοδο όσον αφορά την κατασκευή εγκαταστάσεων αποθήκευσης, τον εκσυγχρονισμό και την επέκτασή τους, παρά τις καθυστερήσεις που σημειώθηκαν σε σύγκριση με τον αρχικό προγραμματισμό.

Ο παροπλισμός πυρηνικών σταθμών αποτελεί μια δραστηριότητα που καθίσταται ολοένα και σημαντικότερη για την ευρωπαϊκή πυρηνική βιομηχανία. Ο παροπλισμός πυρηνικών εγκαταστάσεων που τέθηκαν εκτός λειτουργίας βρίσκεται σε εξέλιξη στο ένα τέταρτο των κρατών μελών.

3 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΩΜΕΝΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1 Εθνικά πλαίσια

Γενικά, τα εθνικά πλαίσια των κρατών μελών συνέχισαν να βελτιώνονται τα τελευταία έτη, κυρίως με τη θέσπιση εθνικών νομοθετικών μέτρων τα οποία διευθέτησαν εναπομένοντα ζητήματα μεταφοράς στο εκάστοτε εθνικό δίκαιο και τα οποία είχαν ως αποτέλεσμα την

περάτωση των δύο τρίτων των διαδικασιών επί παραβάσει λόγω εσφαλμένης μεταφοράς της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο.

Εκτός από τον διάλογο με την Επιτροπή, οι αυτοαξιολογήσεις και οι διεθνείς αξιολογήσεις από ομοτίμους αποδεδειγμένα αποτελούν τις κινητήριες δυνάμεις πίσω από την ευθυγράμμιση των εθνικών πλαισίων με τις απαιτήσεις της οδηγίας.

3.1.1 Αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές

Το 2019 η Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα ότι όλα τα κράτη μέλη διέθεταν τουλάχιστον μία αρμόδια ρυθμιστική αρχή. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ρυθμίσεις είναι τέτοιες ώστε οι τοπικές/περιφερειακές αρμόδιες αρχές να ασχολούνται με τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων μαζί με τις εθνικές αρχές· οι σχετικές εθνικές εκθέσεις δεν παρείχαν πληροφορίες σχετικά με τους ρόλους και τις αρμοδιότητές τους, ούτε σχετικά με τον τρόπο που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Μολονότι τα περισσότερα κράτη μέλη ανέπτυξαν μηχανισμούς για τη διατήρηση ειδικευμένου προσωπικού στους κόλπους των ρυθμιστικών αρχών, ορισμένα αντιμετώπισαν προβλήματα όσον αφορά τη διατήρηση επαρκών ανθρώπινων πόρων μακροπρόθεσμα. Τα αποτελέσματα των πρόσφατων αποστολών διεθνούς αξιολόγησης από ομοτίμους επιβεβαίωσαν την τάση αυτή.

Οι περισσότερες εθνικές εκθέσεις παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα διασφάλισης της τεχνικής και οικονομικής ανεξαρτησίας των αρμόδιων ρυθμιστικών αρχών. Συνολικά 19 κράτη μέλη παρείχαν πραγματικό αριθμό προσωπικού· ως εκ τούτου, οι πληροφορίες δεν καλύπτουν το σύνολο της ΕΕ των 27. Η Επιτροπή επαναλαμβάνει την έκκλησή της προς τα κράτη μέλη να παράσχουν τις σχετικές πληροφορίες, όπως ήδη πράττουν στις εκθέσεις της κοινής σύμβασης¹⁷, και να τις υποβάλουν σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1 της οδηγίας, όπως απαιτείται.

3.1.2 Κάτοχοι άδειας

Σύμφωνα με την απαίτηση της οδηγίας, οι κάτοχοι άδειας είναι πρωτίστως υπεύθυνοι για την ασφαλή διαχείριση των αναλωμένων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων που παράγονται στην επικράτεια των κρατών μελών. Οι εκθέσεις των κρατών μελών παρείχαν γενικά σύνοψη των εφαρμοστέων νομικών απαιτήσεων χωρίς περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής των εν λόγω απαιτήσεων στην πράξη, ιδίως όσον αφορά τις αξιολογήσεις της ασφάλειας, καθώς και τους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους των κατόχων άδειας.

Αναφορικά με την περιοδική επανεξέταση ασφαλείας και τις βελτιώσεις ασφαλείας, καθώς και όσον αφορά τις αξιολογήσεις της ασφαλείας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αδειοδότησης¹⁸, σχεδόν το ήμισυ των κρατών μελών παρείχαν πληροφορίες για τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν κατά την περίοδο υποβολής εκθέσεων.

Δεν παρασχέθηκε σχεδόν καμία πληροφορία σχετικά με τους πραγματικούς ανθρώπινους και

¹⁷ Κοινή σύμβαση για την ασφάλεια διαχείρισης των αναλωμένων καυσίμων και την ασφάλεια διαχείρισης των ραδιενεργών αποβλήτων.

¹⁸ Άρθρο 7 παράγραφοι 2 και 3 της οδηγίας.

οικονομικούς πόρους των κατόχων άδειας, πέραν της παράθεσης των σχετικών νομικών απαιτήσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις παρασχέθηκαν γενικές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να καλύψουν αυτές τις πτυχές στον επόμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων.

3.1.3 Εμπειρογνωσία και δεξιότητες

Αναφέρθηκαν λίγες αλλαγές ή εξελίξεις σε σύγκριση με την κατάσταση που επικρατούσε πριν από 3 έτη. Σχεδόν όλα τα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει νομικές απαιτήσεις για τη διασφάλιση της κατάρτισης και της εκπαίδευσης του προσωπικού όλων των εμπλεκόμενων μερών. Ωστόσο, περίπου το ένα τρίτο των κρατών μελών δεν συμπεριέλαβαν πληροφορίες ή δεν παρείχαν παραδείγματα σχετικά με την εφαρμογή των εν λόγω απαιτήσεων.

Τα κράτη μέλη που διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια έχουν γενικά αναπτύξει σε μεγαλύτερο βαθμό επίσημες ρυθμίσεις για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και την έρευνα. Γενικά, η κατάρτιση και η εκπαίδευση που λαμβάνουν οι ρυθμιστικές αρχές καθορίζονται καλύτερα απ' ό,τι εκείνες των φορέων εκμετάλλευσης και άλλων ενδιαφερόμενων μερών / κατόχων άδειας. Η διεθνής ανταλλαγή εμπειριών μέσω αξιολογήσεων από ομοτίμους, εργαστηρίων, συνεδρίων, επισκέψεων και παρόμοιων εκδηλώσεων έχει αναγνωριστεί ως χρήσιμο εργαλείο για την κατάρτιση και την εκπαίδευση του προσωπικού, ιδίως για τα κράτη μέλη που δεν διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια.

Κάτι λιγότερο από το ήμισυ των κρατών μελών ανέφεραν δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, ενώ τα υπόλοιπα κράτη μέλη αναφέρθηκαν σε αυτές μόνο με γενικούς όρους ή δεν αναφέρθηκαν καθόλου.

3.1.4 Δημοσιονομικοί πόροι

Σχεδόν όλα τα κράτη μέλη¹⁹ παρείχαν πληροφορίες σχετικά με την εκτίμηση του κόστους των εθνικών τους προγραμμάτων. Οι εκτιμήσεις παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές ως προς τη μεθοδολογία, τις παραδοχές, την πληρότητα των δεδομένων, το πεδίο εφαρμογής και τα χρονοδιαγράμματα.

Το ήμισυ των κρατών μελών —κυρίως εκείνα που διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια— επικαιροποίησαν πρόσφατα τις εκτιμήσεις κόστους τους. Ωστόσο, οι εν λόγω επικαιροποιήσεις δεν ήταν πάντοτε πλήρεις και δεν αντικατόπτριζαν την εξέλιξη του κόστους κατά τα τελευταία έτη. Είναι σημαντικό οι εκτιμήσεις κόστους να επανεξετάζονται περιοδικά και, κατά περίπτωση, να επικαιροποιούνται, καθώς αποτελούν τη βάση για την παροχή επαρκούς χρηματοδότησης για την υλοποίηση των εθνικών προγραμμάτων.

Στην πρώτη έκθεση προόδου, το εκτιμώμενο συνολικό κόστος της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων²⁰ στην ΕΕ των 27 κυμαινόταν σε περίπου 250 δισ. EUR, ενώ στη δεύτερη

¹⁹ Μόνο δύο κράτη μέλη (που έχουν μόνο απόβλητα ιδρυμάτων) δεν παρείχαν εκτίμηση του κόστους.

²⁰ «Εκτιμώμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων»: το συγκεντρωτικό συνολικό κόστος των εθνικών προγραμμάτων όλων των κρατών μελών της ΕΕ καθ' όλη τη

επανεκτιμήθηκε σε περίπου 300 δισ. EUR²¹. Η τρέχουσα εκτίμηση του κόστους κυμαίνεται στο ίδιο επίπεδο²².

Περίπου το ήμισυ των κρατών μελών παρείχαν στοιχεία σχετικά με το καθεστώς των κεφαλαίων για τη διαχείριση των αναλωμένων καυσίμων και/ή των ραδιενεργών αποβλήτων, αν και σε διαφορετικό βαθμό λεπτομέρειας²³. Συνολικά, αναφέρθηκαν ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις των κεφαλαίων. Τα κράτη μέλη καλούνται να αξιολογούν τακτικά τις επιδόσεις των κεφαλαίων τους, ώστε να αντιδρούν προορατικά σε τυχόν αλλαγές που ενδέχεται να προκύψουν και να διασφαλίζουν την έγκαιρη λήψη διορθωτικών μέτρων, εάν χρειαστεί.

Η Επιτροπή αναγνώρισε τη σημασία του ζητήματος αυτού και, το 2020, εκπόνησε μελέτη²⁴ σχετικά με τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του κόστους, καθώς και τα υφιστάμενα χρηματοδοτικά συστήματα και τη μεταξύ τους σχέση. Στο πλαίσιο της μελέτης εντοπίστηκαν κοινές τάσεις, ορθές πρακτικές και προκλήσεις για όλα τα κράτη μέλη. Επιπλέον, το 2021 η Επιτροπή προέβη στην επίσημη σύσταση της ομάδας εμπειρογνομόνων για τις οικονομικές πτυχές του παροπλισμού πυρηνικών εγκαταστάσεων και της διαχείρισης αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (άλλως: «Ομάδα εμπειρογνομόνων για τις οικονομικές πτυχές της τελικής φάσης διαχείρισης της πυρηνικής ενέργειας»)²⁵. Μέσω του προγράμματος εργασίας της, η ομάδα εμπειρογνομόνων θα παρέχει στήριξη στην Επιτροπή και στα κράτη μέλη όσον αφορά τη χρηματοοικονομική αξιολόγηση και μοντελοποίηση. Ωστόσο, είναι προφανές ότι η οδηγία δεν ήταν αποτελεσματική όσον αφορά τις διατάξεις της που αποσκοπούσαν στη δημιουργία συνθηκών για την πλήρη διασφάλιση της διαθεσιμότητας επαρκών οικονομικών πόρων για τη διαχείριση αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των ραδιενεργών αποβλήτων από δραστηριότητες παροπλισμού, όταν απαιτείται.

3.1.5 Διαφάνεια και δημόσια συμμετοχή

Τα κράτη μέλη δεν ανέφεραν σημαντικά μέτρα ή εξελίξεις, με εξαίρεση τη Γαλλία και τη δημόσια συζήτηση που διεξήγαγε σχετικά με το πέμπτο εθνικό πρόγραμμά της²⁶. Οι εθνικές

διάρκειά τους.

²¹ Τα στοιχεία αυτά δεν περιλαμβάνουν εκτιμήσεις κόστους για το εθνικό πρόγραμμα του Ηνωμένου Βασιλείου.

²² Βλ. στοιχεία για κάθε κράτος μέλος στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2024) 123 σχετικά με την πρόοδο εφαρμογής της οδηγίας 2011/70/Ευρατόμ του Συμβουλίου. Ωστόσο, δεν περιλαμβάνονται στοιχεία από τις διαδικασίες επί παραβάσει που βρίσκονται σε εξέλιξη.

²³ Βλ. πίνακα 10 στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2024) 123.

²⁴ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Methodologies of cost assessment for radioactive waste and spent fuel management: an overview of the practices adopted in the EU (Μεθοδολογίες εκτίμησης του κόστους για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων: επισκόπηση των πρακτικών που υιοθετήθηκαν στην ΕΕ), Υπηρεσία Εκδόσεων, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/476584>.

²⁵ <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=el&groupID=3777>.

²⁶ <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/la-gestion-des-dechets-radioactifs#plan-national-de-gestion-des-matieres-et-dechets-radioactifs>

εκθέσεις παρουσίασαν κυρίως το πλαίσιο πολιτικής και το νομικό πλαίσιο που διέπει τις ρυθμίσεις διαφάνειας και παρείχαν ελάχιστες ή και καθόλου λεπτομέρειες σχετικά με την πραγματική εφαρμογή ή τις πρακτικές. Οι κύριοι δίαυλοι επικοινωνίας εξακολούθησαν να είναι οι ιστότοποι, οι εκθέσεις, τα μέσα ενημέρωσης κ.λπ. Συνήθως, αυτές οι δραστηριότητες ασκούνται από τις ρυθμιστικές αρχές, μολονότι η εθνική νομοθεσία ορισμένων κρατών μελών δημιουργεί υποχρεώσεις και έναντι των κατόχων άδειας. Πάνω από τα δύο τρίτα των κρατών μελών προβαίνουν σε διαβούλευση με το ευρύ κοινό στο πλαίσιο της εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ως προϋπόθεση για την έκδοση αδειών για εγκαταστάσεις διαχείρισης πυρηνικών και ραδιενεργών αποβλήτων.

Η Επιτροπή τονίζει εκ νέου τη σημασία της αποτελεσματικής εφαρμογής των απαιτήσεων όσον αφορά τη διαφάνεια και τη δημόσια συμμετοχή, συμπεριλαμβανομένης της παροχής πληροφοριών σχετικά με την πρόοδο της εφαρμογής στην πράξη στον επόμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων. Κατά την υποβολή εκθέσεων, τα κράτη μέλη παρέβλεψαν σε μεγάλο βαθμό τη σημασία κατάλληλων βασικών δεικτών επιδόσεων. Αυτό καταδεικνύει ότι η οδηγία δεν ήταν αποτελεσματική όσον αφορά τη διασφάλιση επικοινωνίας με πλήρη διαφάνεια σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης των εθνικών προγραμμάτων.

3.1.6 Παραβάσεις

Όσον αφορά τα εκκρεμή ζητήματα που περιγράφονται ανωτέρω, η Επιτροπή έπρεπε να κινήσει διάφορες διαδικασίες κατά ορισμένων κρατών μελών σχετικά με τη μεταφορά της οδηγίας στο εθνικό τους δίκαιο.

Κατά τον χρόνο εκπόνησης της παρούσας έκθεσης, δύο διαδικασίες²⁷ βρίσκονταν σε εξέλιξη, ενώ η Επιτροπή είχε περατώσει έξι²⁸ διαδικασίες επί παραβάσει πριν από το τέλος του κύκλου υποβολής εκθέσεων.

3.2 Εθνικά προγράμματα

Η οδηγία προβλέπει τη βασική υποχρέωση των κρατών μελών να θεσπίζουν και να διατηρούν εθνικές πολιτικές για την ασφαλή και μακροπρόθεσμη διαχείριση των αναλωμένων καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων. Οι πολιτικές αυτές πρέπει να τηρούν τις γενικές αρχές²⁹ και θα πρέπει να μετουσιώνονται σε συγκεκριμένα σχέδια δράσεων στο εθνικό πρόγραμμα κάθε κράτους μέλους³⁰.

3.2.1 Βαθμός πρόόδου

Η Επιτροπή διαπίστωσε συνεχή πρόοδο όσον αφορά την ανάπτυξη και την έγκριση εθνικών προγραμμάτων. Μέχρι σήμερα, και τα 27 κράτη μέλη έχουν καταρτίσει το εθνικό τους πρόγραμμα και, κατά την περίοδο υποβολής εκθέσεων, επικαιροποιήθηκε το ένα τρίτο των εν λόγω εθνικών προγραμμάτων.

Ορισμένα κράτη μέλη ενέκριναν εθνικά προγράμματα με λεπτομερή περιγραφή των

²⁷ Κατά της Κροατίας και της Λετονίας.

²⁸ Κατά της Εσθονίας, της Ουγγαρίας, της Ιρλανδίας, της Μάλτας, της Πορτογαλίας και του Ηνωμένου Βασιλείου.

²⁹ Άρθρο 4 της οδηγίας.

³⁰ Άρθρα 11 και 12 της οδηγίας.

δραστηριοτήτων μόνο για συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο, το οποίο συνήθως καλύπτει περίοδο 5 έως 10 ετών. Ωστόσο, δύο από αυτά τα κράτη μέλη δεν ενέκριναν εγκαίρως επικαιροποιημένες εκδόσεις. Για να αποφευχθούν τέτοιες καταστάσεις στο μέλλον, τα κράτη μέλη καλούνται να βελτιστοποιήσουν τον προγραμματισμό και τις διαδικασίες έγκρισης ώστε να διασφαλιστεί η συνέχεια του εθνικού προγράμματος.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η επικαιροποίηση των προγραμμάτων είχε ως αποτέλεσμα την μετάθεση των οροσήμων σε μεταγενέστερο χρόνο. Η Επιτροπή θα ήθελε να υπενθυμίσει ότι, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1 της οδηγίας, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να κοινοποιούν κάθε σημαντική αλλαγή στα εθνικά προγράμματα, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών στα χρονοδιαγράμματα υλοποίησης.

Γενικά, η υλοποίηση των εθνικών προγραμμάτων των περισσότερων κρατών μελών επηρεάστηκε από καθυστερήσεις που έφταναν έως και τα 5 έτη και οφείλονταν, εν μέρει, στις διαδικασίες αδειοδότησης που ήταν πιο χρονοβόρες απ' ό,τι αναμενόταν, σε αλλαγές της πολιτικής ή των πολιτικών αποφάσεων. Σε ορισμένες άλλες περιπτώσεις, όπου δεν αναφέρθηκαν σαφή χρονοδιαγράμματα ή δεν είχε καθοριστεί μακροπρόθεσμη στρατηγική, ήταν δύσκολο να αξιολογηθεί η έγκαιρη υλοποίηση του προγράμματος. Οι εν λόγω καθυστερήσεις ενδέχεται να επιφέρουν μετακύλιση της επιβάρυνσης στις μελλοντικές γενιές. Ωστόσο, δεν συνδέονταν με τυχόν ζητήματα ασφάλειας, καθώς επί του παρόντος τα εθνικά πλαίσια διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων και των αναλωμένων καυσίμων.

3.2.2 Κύρια σχέδια και πολιτικές

Συνολικά, σχεδόν όλα τα εθνικά προγράμματα καλύπτουν όλα τα είδη ραδιενεργών αποβλήτων και αναλωμένων καυσίμων που παράγονται στην επικράτεια των κρατών μελών, αλλά μόνο το ένα τρίτο εξ αυτών αναφέρουν συγκεκριμένα σχέδια από την παραγωγή έως τη διάθεση των εν λόγω υλικών. Μολονότι τα περισσότερα κράτη μέλη σχεδιάζουν να διαθέσουν ραδιενεργά απόβλητα και/ή αναλωμένα καύσιμα στην επικράτειά τους, δεν έχουν λάβει όλα την τελική τους απόφαση και ορισμένα εξακολουθούν να εξετάζουν τις δυνατότητες κοινής πολυεθνικής διάθεσης.

Τα περισσότερα κράτη μέλη που δεν διαθέτουν προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια και ορισμένα κράτη μέλη που διαθέτουν τέτοιου είδους προγράμματα εξετάζουν το ενδεχόμενο εξαγωγής ραδιενεργών αποβλήτων προς διάθεση. Ωστόσο, η Επιτροπή δεν παρατήρησε καμία σημαντική εξέλιξη, που να έχει σημειωθεί στην πράξη τα τελευταία χρόνια, για την εξεύρεση μιας κοινής λύσης όσον αφορά τη διάθεση. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα εθνικά πλαίσια απαγορεύουν την εισαγωγή ραδιενεργών αποβλήτων σε αρκετά κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων που εξετάζουν το ενδεχόμενο κοινών λύσεων³¹.

Όπως και στον προηγούμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων, εξακολουθούν να υπάρχουν ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης των ραδιενεργών αποβλήτων ιδρυμάτων³² και, ως εκ τούτου, η παρούσα έκθεση καλύπτει την εν λόγω πτυχή της

³¹ Βλ. πίνακα 1 στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2024) 123.

³² Τα απόβλητα ιδρυμάτων είναι ραδιενεργά απόβλητα που προέρχονται από ιατρικές και βιομηχανικές εφαρμογές, καθώς και από ερευνητικά ιδρύματα.

διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων μόνο επιγραμματικά.

3.2.3 Παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής

Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 1 στοιχείο ζ) της οδηγίας, τα εθνικά προγράμματα πρέπει να περιλαμβάνουν βασικούς δείκτες επιδόσεων (ΒΔΕ) για την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής. Οι ΒΔΕ δεν αποτελούν απλή τυπική απαίτηση αλλά ουσιώδες στοιχείο του εθνικού προγράμματος, καθώς καθιστούν δυνατή την παρακολούθηση της προόδου εφαρμογής του, της προόδου εφαρμογής της εθνικής πολιτικής και, εν τέλει, της προόδου ως προς την επίτευξη του πρωταρχικού στόχου της οδηγίας για την αποφυγή άσκοπων επιβαρύνσεων των μελλοντικών γενεών. Επιπλέον, δεδομένου ότι τα κράτη μέλη, σύμφωνα με το άρθρο 14 της οδηγίας, θα πρέπει ανά τριετία να υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με τους ΒΔΕ στην Επιτροπή, οι τελευταίοι αποτελούν επίσης χρήσιμο εργαλείο για τη διασφάλιση της διαφάνειας για το ευρύ κοινό.

Μετά την πρώτη έκθεση προόδου, ο ορισμός των ΒΔΕ σύμφωνα με την προαναφερθείσα απαίτηση προσδιορίζεται από την Επιτροπή ως μία από τις κύριες προκλήσεις εφαρμογής που σχετίζονται με τα εθνικά προγράμματα. Στη δεύτερη έκθεσή της, η Επιτροπή τόνισε ότι τα κράτη μέλη έπρεπε να καταβάλουν περαιτέρω προσπάθειες για την πλήρη συμμόρφωσή τους με την απαίτηση για τους ΒΔΕ, και επισήμανε ότι πάνω από το ένα τρίτο των κρατών μελών δεν όρισαν ΒΔΕ σύμφωνα με την οδηγία.

Προκειμένου να στηρίξει τα κράτη μέλη όσον αφορά την αντιμετώπιση αυτού του μείζονος ζητήματος συμμόρφωσης, η Επιτροπή χρηματοδότησε μελέτη³³ σχετικά με τους ΒΔΕ, η οποία παρουσιάστηκε και συζητήθηκε με τις ρυθμιστικές αρχές των κρατών μελών και τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη.

Από την τελευταία έκθεση, παρατηρείται ελάχιστη πρόοδος όσον αφορά τους ΒΔΕ. Τα περισσότερα κράτη μέλη ανέφεραν την πρόοδο που έχει σημειωθεί όσον αφορά την εφαρμογή των εθνικών προγραμμάτων, περιγράφοντας κυρίως όσα επιτεύχθηκαν μετά την τελευταία έκθεση, ενώ πολλά κράτη μέλη επικαιροποίησαν τα ορόσημα και τα χρονοδιαγράμματά τους. Ωστόσο, στις εθνικές εκθέσεις τους, τα κράτη μέλη δεν χρησιμοποίησαν ΒΔΕ για να παρουσιάσουν την κατάσταση εφαρμογής των εθνικών τους προγραμμάτων.

Η Σλοβενία επικαιροποίησε το εθνικό της πρόγραμμα τον Ιανουάριο του 2023, μεταξύ άλλων με την ευθυγράμμιση των ΒΔΕ με τις απαιτήσεις της οδηγίας και τον καθορισμό σημείου αναφοράς για τις ορθές πρακτικές.

3.2.4 Δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης

Από την τελευταία έκθεση, η κατάσταση στον συγκεκριμένο τομέα παρέμεινε σε μεγάλο βαθμό αμετάβλητη. Τα κράτη μέλη παρείχαν ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τις

³³ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Study on key performance indicators for monitoring implementation of national programmes on safe and long-term management of spent fuel and radioactive waste: final report (Μελέτη σχετικά με τους βασικούς δείκτες επιδόσεων για την παρακολούθηση της εφαρμογής των εθνικών προγραμμάτων για την ασφαλή και μακροπρόθεσμη διαχείριση αναλωμένων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων: τελική έκθεση), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/052078>.

δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης που είχαν προγραμματίσει για τη στήριξη της εφαρμογής των εθνικών τους προγραμμάτων. Έξι κράτη μέλη, ιδίως εκείνα που διαθέτουν μεγάλης και μεσαίας κλίμακας προγράμματα ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική ενέργεια, παρείχαν στοιχεία και παρουσίασαν την επιτευχθείσα πρόοδο³⁴. Άλλα κράτη μέλη παρουσίασαν πολύ γενικά τις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και τα χρονοδιαγράμματα για την τελική διάθεση, ενώ πολλά κράτη μέλη δεν ανέφεραν λεπτομέρειες ούτε επιβεβαίωσαν ότι δεν διαθέτουν ειδικό ερευνητικό πρόγραμμα.

Τα ερευνητικά προγράμματα βρίσκονται σε διάφορα στάδια εφαρμογής και η πρόοδος συνδέεται συνήθως με την εξέλιξη των εθνικών προγραμμάτων διαχείρισης των ραδιενεργών αποβλήτων και των αναλωμένων καυσίμων.

Πολλά κράτη μέλη με μικρούς καταλόγους βασίζονται στη συμμετοχή τους σε διεθνή προγράμματα ή έργα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους όσον αφορά τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων ή στην παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των εν λόγω προγραμμάτων ή έργων, ενώ ορισμένα από αυτά τα κράτη μέλη σχεδιάζουν να αναπτύξουν τις δικές τους δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης. Τα κράτη μέλη παρουσίασαν γενικά και τις διεθνείς δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχουν, παρέχοντας καταλόγους έργων χωρίς σαφή ή προφανή σύνδεση με την υλοποίηση των εθνικών προγραμμάτων. Ως εκ τούτου, η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη να παράσχουν στις μελλοντικές εκθέσεις τους πληροφορίες σχετικά με τον αναμενόμενο αντίκτυπο των εν λόγω έργων στην εφαρμογή των εθνικών προγραμμάτων.

3.2.5 Παραβάσεις

Όσον αφορά τα εκκρεμή ζητήματα που περιγράφονται ανωτέρω, η Επιτροπή έπρεπε να κινήσει διάφορες διαδικασίες κατά ορισμένων κρατών μελών σχετικά με τη συμμόρφωση των εθνικών προγραμμάτων με τις απαιτήσεις της οδηγίας.

Στις αρχές του 2024 βρίσκονται σε εξέλιξη 18 διαδικασίες³⁵. Η Επιτροπή είχε περατώσει τρεις³⁶ διαδικασίες επί παραβάσει πριν από το τέλος του κύκλου υποβολής εκθέσεων.

3.3 Αυτοαξιολόγηση και διεθνείς αξιολογήσεις από ομοτίμους

Τα κράτη μέλη πρέπει να μεριμνούν για τη διενέργεια αυτοαξιολογήσεων του εθνικού τους πλαισίου, της αρμόδιας ρυθμιστικής τους αρχής, καθώς και του εθνικού τους προγράμματος και της εφαρμογής του. Πρέπει επίσης να μεριμνούν ώστε, τουλάχιστον ανά 10ετία, ομότιμοι να διενεργούν διεθνή αξιολόγηση του εθνικού τους πλαισίου, της αρμόδιας ρυθμιστικής αρχής και/ή του εθνικού τους προγράμματος³⁷.

Τα κράτη μέλη έχουν γενικά διασφαλίσει τη συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή μέσω υπηρεσιών που παρέχονται από τον ΔΟΑΕ, όπως οι IRRS (Ενοποιημένη Υπηρεσία

³⁴ Οι δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης διενεργούνται συνήθως από τον εθνικό οργανισμό διαχείρισης αποβλήτων και από ερευνητικούς οργανισμούς.

³⁵ Κατά του Βελγίου, της Βουλγαρίας, της Τσεχίας, της Δανίας, της Γερμανίας, της Εσθονίας, της Ιρλανδίας, της Ελλάδας, της Ισπανίας, της Κροατίας, της Ιταλίας, της Λετονίας, της Λιθουανίας, των Κάτω Χωρών, της Αυστρίας, της Πορτογαλίας, της Ρουμανίας και της Σλοβενίας.

³⁶ Κατά του Ηνωμένου Βασιλείου, της Πολωνίας και της Ρουμανίας.

³⁷ Άρθρο 14 παράγραφος 3 της οδηγίας.

Ρυθμιστικής Αξιολόγησης) και ARTEMIS (Ολοκληρωμένη υπηρεσία επανεξέτασης για τη διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων και των αναλωμένων καυσίμων, τον παροπλισμό και την εξυγίανση), οι οποίες αναπτύχθηκαν με την υποστήριξη της Επιτροπής.

Η περίοδος υποβολής των εκθέσεων συνέπεσε με την πανδημία COVID-19 κατά τα έτη 2020-2021, η οποία προκάλεσε σημαντική διαταραχή στο χρονοδιάγραμμα αξιολόγησης από ομοτίμους της υπηρεσίας ARTEMIS. Παρά τις αντιξοότητες αυτές, όλα τα κράτη μέλη διεξήγαγαν την αξιολόγηση από ομοτίμους της υπηρεσίας ARTEMIS έως τα τέλη του 2023 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφος 3. Η Επιτροπή συμμετείχε στις αποστολές ως παρατηρήτρια και παρακολούθησε την εξέλιξη της αξιολόγησης από ομοτίμους της υπηρεσίας ARTEMIS.

Όπως και στον πρώτο και στον δεύτερο κύκλο υποβολής εκθέσεων, τα περισσότερα κράτη μέλη έχουν παράσχει πληροφορίες σχετικά με τις αυτοαξιολογήσεις και τις διεθνείς αξιολογήσεις των ρυθμιστικών αρχών από ομοτίμους (IRRS). Κατά την περίοδο υποβολής εκθέσεων, πραγματοποιήθηκαν δύο αποστολές της IRRS και τρεις αποστολές παρακολούθησης της IRRS και, μέχρι σήμερα, όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν πραγματοποιήσει ή έχουν προγραμματίσει αποστολές αξιολόγησης από την IRRS.

Η Επιτροπή ήδη επισήμανε στην προηγούμενη έκθεσή της ότι, παρόλο που στα περισσότερα κράτη μέλη οι εκθέσεις των IRRS και ARTEMIS είναι διαθέσιμες στο ευρύ κοινό, τα κράτη μέλη πρέπει να κοινοποιούν τα αποτελέσματα των εν λόγω αξιολογήσεων, καθώς και τα σχέδιά τους για την υποβολή συστάσεων και προτάσεων προς την Επιτροπή.

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Επιτροπή θεωρεί ότι τα ραδιενεργά απόβλητα και τα αναλωμένα καύσιμα αποτέλεσαν αντικείμενο ασφαλούς διαχείρισης στα κράτη μέλη κατά την περίοδο υποβολής εκθέσεων. Σε ολόκληρη την ΕΕ εφαρμόζονται εθνικά προγράμματα, τα οποία γενικά θεσπίστηκαν με διαφανή και συμμετοχικό τρόπο. Για το μεγαλύτερο ποσοστό ραδιενεργών αποβλήτων αναζητήθηκαν ασφαλείς λύσεις διαχείρισης και διάθεσης, όπως καταδεικνύει η αύξηση των διατεθέντων όγκων έναντι της μείωσης που σημείωσαν οι όγκοι των αποθηκευμένων αποβλήτων. Το σύστημα αυτοαξιολογήσεων και διεθνών αξιολογήσεων από ομοτίμους φάνηκε να συνάδει με τις ανάγκες και προωθεί την επικαιροποίηση και τη συνεχή βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων· αξίζει να σημειωθεί ότι αυτό αποτελεί βέλτιστη πρακτική σε παγκόσμια κλίμακα, δεδομένου ότι, μέχρι στιγμής, τα κράτη μέλη της ΕΕ είναι οι κύριοι πελάτες του μηχανισμού αξιολόγησης από ομοτίμους της υπηρεσίας ARTEMIS του ΔΟΑΕ.

Ωστόσο, ο ρυθμός αντιμετώπισης των βασικών προκλήσεων παρέμεινε γενικά χαμηλός και είναι λίγες οι αλλαγές που μπορούν να αναφερθούν σε σχέση με την προηγούμενη έκθεση (σε αρκετές περιπτώσεις οι εθνικές εκθέσεις ήταν σχεδόν πανομοιότυπες με εκείνες που υποβλήθηκαν κατά τον προηγούμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων). Δεδομένου ότι έχει παρέλθει μια δεκαετία από την προθεσμία μεταφοράς της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο, συνολικά μπορεί να εξαχθεί το γενικό συμπέρασμα ότι, μέχρι σήμερα, η μεταφορά και η εφαρμογή της οδηγίας στα κράτη μέλη δεν έχουν επιτύχει πλήρως τους στόχους της οδηγίας για όλες τις κατηγορίες ραδιενεργών αποβλήτων. Βάσει αυτού, απαιτείται διεξοδικότερη αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της οδηγίας όσον αφορά τη διασφάλιση υπεύθυνης διαχείρισης των αναλωμένων πυρηνικών καυσίμων και των ραδιενεργών αποβλήτων στην ΕΕ

και την αποφυγή μετακύλισης τυχόν άσκοπων επιβαρύνσεων στις μελλοντικές γενιές.

Παρόλο που η Γαλλία, η Φινλανδία και η Σουηδία σημείωσαν σημαντική πρόοδο όσον αφορά την κατασκευή αποθετηρίων σε γεωλογικούς σχηματισμούς μεγάλου βάθους και διατήρησαν φιλόδοξα σχέδια, αρκετά κράτη μέλη δεν έχουν ακόμη καθορίσει περαιτέρω εθνικές πολιτικές για τη μακροπρόθεσμη διαχείριση όλων των ραδιενεργών αποβλήτων τους, ιδίως των αποβλήτων μέσης ραδιενέργειας και των αποβλήτων υψηλής ραδιενέργειας. Επιπλέον, οι στόχοι που τέθηκαν σε ορισμένα εθνικά προγράμματα δεν είναι αρκετά φιλόδοξοι και προβλέπουν μακρές περιόδους εφαρμογής που ενέχουν τον κίνδυνο επιβάρυνσης των μελλοντικών γενεών. Αρκετά κράτη μέλη διατηρούν την επιλογή των λύσεων κοινής διάθεσης με άλλες χώρες. Ωστόσο, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αναβολή της λήψης αποφάσεων αντί σε επίσπευση, ιδίως λόγω των απαγορεύσεων εισαγωγών σε πολλά κράτη μέλη.

Κύρια ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι ο έλεγχος και η χρηματοδότηση των προγραμμάτων. Η εκτίμηση του κόστους είναι ενίοτε παρωχημένη ή μη ολοκληρωμένη και, ως εκ τούτου, επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των χρηματοδοτικών συστημάτων με κίνδυνο να μην επαρκούν για την κάλυψη του κόστους. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να βελτιώσουν τη χρήση των ΒΔΕ κατά τον έλεγχο και την υποβολή εκθέσεων σχετικά με την πρόοδο που σημειώνεται όσον αφορά την εφαρμογή.

Η Επιτροπή θεωρεί ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να επισπεύσουν την επανεξέταση και την επικαιροποίηση των εθνικών προγραμμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των αυτοαξιολογήσεων και των διεθνών αξιολογήσεων από ομοτίμους, και —ταυτόχρονα— να βελτιώσουν την ποιότητα της υποβολής εκθέσεων σχετικά με την εφαρμογή των προγραμμάτων, ως προς τις πτυχές που προσδιορίζονται στην παρούσα έκθεση. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν αυτά τα θέματα στον επόμενο κύκλο υποβολής εκθέσεων. Ταυτόχρονα, η Επιτροπή θα προβεί σε ενδελεχή επαναξιολόγηση των υφιστάμενων κατευθυντήριων γραμμών της ENSREG³⁸ που καθορίζουν τις απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων και θα θεσπίσει πιο συγκεκριμένα κριτήρια υποβολής εκθέσεων με στόχο την υποστήριξη των προσπαθειών που καταβάλλουν τα κράτη μέλη.

³⁸

[Κατευθυντήριες γραμμές της ENSREG για την υποβολή εκθέσεων από τα κράτη μέλη.](#)