

Bruksela, dnia 15.5.2017 r.  
COM(2017) 236 final

## **SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA RADY I PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO**

**z postępów we wdrażaniu dyrektywy Rady 2011/70/EURATOM oraz w sprawie rejestru odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego obecnych na terytorium i prognoz na przyszłość**

{SWD(2017) 159 final}

{SWD(2017) 161 final}

## Spis treści

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. WPROWADZENIE.....                                                                                                                | 3  |
| 2. PROGNOZY REJESTRU I PERSPEKTYWY NA PRZYSZŁOŚĆ.....                                                                               | 6  |
| 3. POLITYKI I PROGRAMY KRAJOWE: OD DECYZJI POLITYCZNYCH DO KONKRETNYCH DZIAŁAŃ.....                                                 | 10 |
| 3.1    Polityki krajowe .....                                                                                                       | 10 |
| 3.2    Programy krajowe .....                                                                                                       | 12 |
| 4. RAMY KRAJOWE ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNE GOSPODAROWANIE WYPALONYM PALIWEM JĄDROWYM I ODPADAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI .....               | 17 |
| 4.1.    Właściwe organy regulacyjne .....                                                                                           | 18 |
| 4.2.    Zakres odpowiedzialności posiadacza zezwolenia, z uwzględnieniem wykazywania bezpieczeństwa i kontroli bezpieczeństwa ..... | 19 |
| 4.3.    Wiedza fachowa i umiejętności.....                                                                                          | 20 |
| 4.4.    Ocena kosztów, mechanizmy finansowania i dostępne zasoby .....                                                              | 20 |
| 4.5.    Przejrzystość.....                                                                                                          | 22 |
| 4.6.    Samooocena i międzynarodowe oceny wzajemne .....                                                                            | 22 |
| 5. DALSZE DZIAŁANIA.....                                                                                                            | 22 |
| 6. WNIOSKI.....                                                                                                                     | 23 |

## 1. WPROWADZENIE

Zgodnie z art. 14 ust. 2 dyrektywy 2011/70/EURATOM<sup>1</sup> (zwaną dalej „dyrektywą”) wymaga się, aby Komisja co trzy lata przedstawiała Parlamentowi Europejskiemu i Radzie sprawozdanie z postępów we wdrażaniu tej dyrektywy oraz rejestr odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego znajdujących się na terytorium Wspólnoty, jak również prognozy na przyszłość. Po raz pierwszy Komisja może przedstawić obywatelom Unii Europejskiej (UE) wyczerpujące informacje w tej ważnej kwestii. Chociaż przedkładane przez państwa członkowskie sprawozdania z postępów nie zawsze są w pełni wyczerpujące i porównywalne, w niniejszym sprawozdaniu przedstawiono jednak wyraźnie obecną sytuację i podkreślono obszary, które wymagają uwagi i dalszych udoskonaleń.

Wszystkie państwa członkowskie generują odpady promieniotwórcze, a 21 z nich gospodaruje też wypalonym paliwem jądrowym na swoim terytorium. Ze względu na radiologiczne właściwości tego typu materiałów i ich potencjalne zagrożenie dla pracowników i ludności, ważne jest zapewnienie bezpiecznego gospodarowania nimi od ich wytworzenia aż po ich trwale składowanie. Wymaga to hermetycznego zabezpieczenia oraz odizolowania ich na długi czas od ludzi oraz środowiska ożywionego. Przez przyjęcie i transpozycję dyrektywy państwa członkowskie potwierdziły swoje prawne i etyczne zobowiązanie do zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa przy gospodarowaniu tymi materiałami oraz do nienakładania nadmiernych obciążeń na przyszłe pokolenia.

**Odpady promieniotwórcze** to materiały promieniotwórcze w stanie lotnym, ciekłym lub stałym, których dalsze wykorzystanie nie jest przewidywane ani rozważane i które zaklasyfikowano jako odpady promieniotwórcze. Ich wytwarzanie związane jest z produkcją energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych lub wykorzystaniem materiałów promieniotwórczych do celów niezwiązanych z pozyskiwaniem energii – w medycynie, badaniach naukowych, przemyśle i rolnictwie. Zasadniczo odpady promieniotwórcze klasyfikuje się w oparciu o ich radiologiczne właściwości i potencjalne zagrożenie jako „odpady bardzo niskoaktywne”, „odpady niskoaktywne”, „odpady średnioaktywne” lub „odpady wysokoaktywne”<sup>2</sup>. W UE niemal 90 % odpadów promieniotwórczych klasyfikuje się jako „odpady bardzo niskoaktywne” lub „odpady niskoaktywne”.

**Wypalone paliwo jądrowe** to paliwo jądrowe, które po napromieniowaniu zostało trwale usunięte z rdzenia reaktora i nie nadaje się już do użytku w swojej obecnej formie. Powstaje ono w wyniku eksploatacji reaktorów jądrowych do pozyskania energii, badań, szkoleń i celów demonstracyjnych. W celu gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym państwa członkowskie mogą wybrać albo odzyskanie części materiału przez poddanie go ponownemu przerobowi, przy czym pozostałą część – odpady wysokoaktywne – należy trwale składować,

---

<sup>1</sup> Dyrektywa Rady 2011/70/EURATOM z dnia 19 lipca 2011 r. ustanawiająca ramy wspólnotowe w zakresie odpowiedzialnego i bezpiecznego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

<sup>2</sup> Ponadto w oparciu o czas połowicznego rozpadu materiału (czas potrzebny na spadek radioaktywności o połowę) zasadniczo dzieli się je również na „bardzo krótkożyciowe” (około 100 dni), „krótkożyciowe” (mniej niż 30 lat) i „długożyciowe” (więcej niż 30 lat).

albo trwale składowanie wypalonego paliwa jądrowego bezpośrednio, co oznaczałoby zaklasyfikowanie go jako odpady wysokoaktywne. Fakt ten wyjaśnia, dlaczego gospodarowanie tym materiałem należy uregulować wspólnie z gospodarowaniem odpadami promieniotwórczymi.

Określenie własnego koszyka energetycznego leży w gestii każdego państwa członkowskiego. W chwili przedkładania sprawozdań przez państwa członkowskie w 14 z nich<sup>3</sup> eksploatowano 129 reaktorów nuklearnych o całkowitej mocy 120 GW i średnim czasie eksploatacji 30 lat. Jak oszacowano w przykładowym programie energetyki jądrowej (PPEJ)<sup>4</sup>, ponad 50 reaktorów eksploatowanych obecnie w UE ma zostać zamkniętych do 2025 r., projekty budowy nowych reaktorów są natomiast przewidziane w dziesięciu państwach członkowskich, przy czym cztery reaktory są w budowie we Francji, na Słowacji i w Finlandii. Doprowadzi to do generowania dodatkowych odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, które będą musiały zostać objęte bezpiecznym i odpowiedzialnym gospodarowaniem w perspektywie dalszej niż obecne stulecie.

Przyjęcie tej dyrektywy było ważnym krokiem ku osiągnięciu kompleksowych i prawnie wiążących na poziomie UE ram dla bezpiecznego i odpowiedzialnego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Celem dyrektywy jest:

- zapewnienie pracownikom i ludności ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego teraz i w przyszłości. Ten cel wykracza poza granice państwowe;
- wdrożenie najwyższych norm bezpieczeństwa w dziedzinie bezpiecznego gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym oraz uniknięcie nałożenia nadmiernych obciążeń na przyszłe pokolenia;
- zobowiązanie państw członkowskich do wdrożenia zrównoważonych i terminowych rozwiązań w zakresie gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi, w tym elementów bezpieczeństwa biernego w perspektywie długoterminowej;
- zapewnienie przełożenia decyzji politycznych na jasno określone działania (tj. polityka i programy, szczegółowe projekty i budowa obiektów) w celu wdrożenia wszystkich etapów gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym;
- utrzymanie ciągłego usprawniania systemu zarządzania przyznającego priorytetowe

---

<sup>3</sup> Belgia, Bułgaria, Republika Czeska, Niemcy, Hiszpania, Francja, Węgry, Niderlandy, Rumunia, Słowenia, Słowacja, Finlandia, Szwecja i Zjednoczone Królestwo (Włochy i Litwa zamknęły swoje reaktory).

<sup>4</sup> Komunikat Komisji o przykładowym programie energetyki jądrowej przedstawiony na podstawie art. 40 Traktatu EWEA w celu uzyskania opinii Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego {COM(2017) 237}.

znaczenie bezpieczeństwu dzięki stopniowemu podejmowaniu decyzji, przejrzystości i zaangażowaniu społeczeństwa;

- zapewnienie wystarczających i przejrzyste zarządzanych środków finansowych, dostępnych w razie potrzeby zgodnie z zasadą, że ten, kto generuje odpady promieniotwórcze lub wypalone paliwo jądrowe, ponosi koszty gospodarowania nimi.

Aby osiągnąć te cele, w dyrektywie wymaga się od państw członkowskich ustanowienia:

- **polityk krajowych**, w ramach których definiuje się podejście, jakie państwa członkowskie przyjmują na wszystkich etapach gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym;
- **programów krajowych**, które przekładają polityki krajowe na konkretne plany działań w celu osiągnięcia postępów i umożliwienia ich monitorowania;
- **krajowych ram ustawodawczych, regulacyjnych i organizacyjnych** („ram krajowych”), które ustanawiają ramy wymagane do wdrożenia obranych krajowych polityk i programów oraz wyraźnie przypisują zakres odpowiedzialności.

Od państw członkowskich wymagano transpozycji dyrektywy wraz z krajowymi politykami i ramami do dnia 23 sierpnia 2013 r. Aby umożliwić szczegółowe planowanie, państwa członkowskie otrzymały dodatkowe dwa lata na ustanowienie programów krajowych do dnia 23 sierpnia 2015 r. Do tego też czasu państwa członkowskie były zobowiązane przedłożyć krajowe sprawozdania z całokształtu wdrażania dyrektywy obejmujące ich krajowe polityki, ramy i programy dotyczące gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

Niniejsze pierwsze sprawozdanie opiera się na sprawozdaniach krajowych państw członkowskich. Uwzględniono w nim również krajowe polityki, ramy i programy zgłoszone dotychczas Komisji<sup>5, 6</sup> oraz sprawozdania zgłoszone Komisji, złożone w ramach wspólnej konwencji z 2014 r.<sup>7</sup>

Należy zauważyć, że zgodnie z wymogiem określonym w art. 13 ust. 2 dyrektywy Komisja

---

<sup>5</sup> Wszystkie państwa członkowskie ogłosiły już pełną transpozycję, a Komisja prowadzi z nimi dialog w celu wyjaśnienia pewnych kwestii i przeprowadzenia oceny.

<sup>6</sup> Sprawozdanie oparte jest na informacjach dostępnych w sprawozdaniach wszystkich państw członkowskich, w zgłoszonych na dzień 30 września 2016 r. końcowych programach krajowych 22 państw członkowskich (Belgii, Bułgarii, Danii, Niemiec, Estonii, Irlandii, Grecji, Hiszpanii, Francji, Cypru, Litwy, Luksemburga, Węgrzech, Malty, Niemczech, Polski, Rumunii, Słowenii, Słowacji, Finlandii, Szwecji i Zjednoczonego Królestwa) oraz w projektach krajowych programów pięciu państw członkowskich (Republiki Czeskiej, Chorwacji, Włoch, Austrii i Portugalii).

<sup>7</sup> Wspólna konwencja bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi (INFCIRC/546 z dnia 24 grudnia 1997 r.).

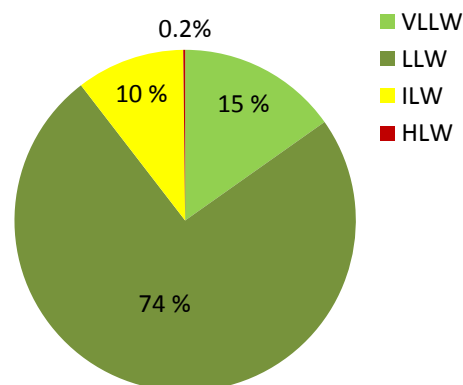
zwróciła się do państw członkowskich o wyjaśnienia i może przekazywać państwom członkowskim swoją opinię na temat zgodności ich indywidualnych programów krajowych z art. 12 dyrektywy.

## **2. PROGNOZY REJESTRU I PERSPEKTYWY NA PRZYSZŁOŚĆ**

W dyrektywie wymaga się od państw członkowskich przedkładania Komisji sprawozdań dotyczących ich rejestru wszelkich odpadów promieniotwórczych i wszelkiego wypalonego paliwa jądrowego z wyraźnym wskazaniem ich lokacji i ilości, zgodnie z odpowiednią klasyfikacją. Ponadto państwa członkowskie powinny uwzględniać w swoich sprawozdaniach prognozy dotyczące przyszłych ilości, także ilości pochodzących z likwidacji, oraz powinny one zapewniać aktualizację swojego rejestru i swoich prognoz co trzy lata. Na podstawie informacji dostarczanych przez państwa członkowskie Komisja jest zobowiązana przedłożyć Parlamentowi Europejskiemu i Radzie rejestr odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego znajdujących się na terytorium Wspólnoty. Rejestr UE załączono do niniejszego sprawozdania jako dokument roboczy służb Komisji, natomiast streszczenie przedstawiono również w tabeli 1 oraz na wykresie 1.

| Kategoria odpadów | Łączna ilość (m <sup>3</sup> ) |           |           |           |
|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                   | 2004                           | 2007      | 2010      | 2013      |
| VLLW              | 210 000                        | 280 000   | 414 000   | 516 000   |
| LLW               | 2 228 000                      | 2 435 000 | 2 356 000 | 2 453 000 |
| ILW               | 206 000                        | 288 000   | 321 000   | 338 000   |
| HLW               | 5 000                          | 4 000     | 5 000     | 6 000     |

|                         | Łączna ilość tHM (ton metali ciężkich) |        |        |        |
|-------------------------|----------------------------------------|--------|--------|--------|
| Wypalone paliwo jądrowe | 38 100                                 | 44 900 | 53 300 | 54 300 |



*Tabela 1. Zmiany całkowitej ilości odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego w okresie 2004–2013<sup>8</sup>*

*Wykres 1. Podział odpadów promieniotwórczych ze względu na kategorię (koniec 2013 r.)*

Szacowany łączny rejestr odpadów promieniotwórczych na terytorium UE wynosi 3 313 000 m<sup>3</sup>, z których około 70 % unieszkodliwiono (2 316 000 m<sup>3</sup>), a około 30 % jest przechowywanych (997 000 m<sup>3</sup>). Na łączną ilość odpadów promieniotwórczych składają się głównie odpady niskoaktywne (LLW), które stanowią 74 % całości, 15 % stanowią odpady bardzo niskoaktywne (VLLW), 10 % odpady średnioaktywne (ILW) i 0,2 % odpady wysokoaktywne (HLW) (zob. wykres 1)<sup>9</sup>. ILW i HLW są generowane i przechowywane na terytorium całej UE, głównie w państwach członkowskich realizujących programy jądrowe<sup>10</sup>.

Na koniec 2013 r.<sup>11</sup> w UE przechowywano ponad 54 000 tHM (ton metali ciężkich)

<sup>8</sup> Prognozy Komisji na 2004 r., 2007 r. i 2010 r. opierają się na 6. i 7. sprawozdaniu o sytuacji (szczegółowe informacje można znaleźć w dokumencie roboczym służb Komisji (2017) XXX) w zakresie gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym znajdujących się na terytorium Wspólnoty i prognozy na przyszłość). Liczby w tabeli zaokrąglono w górę (np. do najbliższego tysiąca).

<sup>9</sup> System klasyfikacji Ogólnych wytycznych bezpieczeństwa GSG MAEA określa również odpady wyłączone (odpady o tak małym stężeniu radionuklidów, że nie wymagają zastosowania ochrony radiologicznej) oraz odpady bardzo krótkożyciowe (odpady zawierające wyłącznie radionuklidy o bardzo krótkim czasie połowicznego rozpadu, co pozwala na przechowywanie tych odpadów, dopóki ich stężenie promieniotwórcze nie spadnie poniżej poziomów zwolnienia i gospodarowanie nimi jak odpadami zwykłymi). Odpady te nie wymagają długoterminowego zarządzania w przyszłości lub usuwania jako odpady promieniotwórcze ze względu na ich krótkożyciowość lub poziomy aktywności, co umożliwia ich wyłączenie spod kontroli regulacyjnej. W rezultacie w większości przypadków państwa członkowskie nie uwzględniają w sprawozdaniach odpadów wyłączonych i odpadów bardzo krótkożyciowych. Wspomnianych klas odpadów nie uwzględniono zatem przy gromadzeniu danych na potrzeby niniejszego dokumentu.

<sup>10</sup> Do celów niniejszego sprawozdania za państwa członkowskie realizujące programy jądrowe uznaje się Belgię, Bułgarię, Republikę Czeską, Niemcy, Hiszpanię, Francję, Węgry, Niderlandy, Rumunię, Słowenię, Słowację, Finlandię, Szwecję i Zjednoczone Królestwo. Litwę i Włochy również uznaje się za częściowo należące do tej kategorii, jako że zamknęły one reaktory jądrowe na swoich terytoriach i gospodarują wypalonym paliwem jądrowym.

<sup>11</sup> Jako datę graniczną dla większości danych ustalono rok 2013, aby zmniejszyć obciążenia sprawozdawcze państw członkowskich i ułatwić wspólną sprawozdawczość w ramach wspólnej konwencji. Kilka państw członkowskich dostarczyło bardziej aktualne liczby.

wypalonego paliwa jądrowego. Około 800 tHM (ton metali ciężkich) wypalonego paliwa jądrowego – około 1,5 % łącznego rejestru – przechowywano w państwach trzecich do momentu ponownego przerobu, a spodziewany, pozyskany materiał ma powrócić do UE po 2017 r.

Obecnie całe wypalone paliwo jądrowe znajdujące się w UE jest przechowywane, jako że na całym świecie żaden cywilny obiekt trwałego składowania wypalonego paliwa jądrowego nie jest obecnie eksploatowany. Chociaż zgodnie z historyczną i bieżącą praktyką w niektórych państwach członkowskich uznaje się ponowny przerób wypalonego paliwa jądrowego, większość państw członkowskich, które eksploatują elektrownie jądrowe, zamierza unieszkodliwić swoje wypalone paliwo jądrowe w głębokich warstwach geologicznych i nie poddawać go ponownemu przerobowi w przyszłości. Przewiduje się, że takie działanie doprowadzi do wzrostu ilości odpadów wysokoaktywnych przeznaczonych do przechowywania i składowania. Biorąc pod uwagę planowane zamknięcie zakładów przerobu paliwa na terenie Zjednoczonego Królestwa do 2020 r. i skutki wyjścia Wielkiej Brytanii z UE, po 2020 r. Francja pozostanie jedynym państwem członkowskim prowadzącym politykę przemysłową w zakresie ponownego przerobu w granicach własnego kraju, natomiast niektóre pozostałe państwa członkowskie poddają paliwo ponownemu przerobowi za granicą i rozważają utrzymywanie tego działania w przyszłości.

Należy zauważyć, że większość państw członkowskich opracowała w przeszłości swoje własne systemy klasyfikacji, podczas gdy kilka państw członkowskich, które nie realizują programów jądrowych, stosowało w zamian Ogólne wytyczne bezpieczeństwa GSG-1 Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA)<sup>12</sup>. W celu oszacowania bieżącego rejestru UE Komisja zdecydowała przełożyć dane udostępnione przez państwa członkowskie na wspólną klasyfikację opartą na standardach MAEA.

Ponadto jak widać w dokumencie roboczym służb Komisji w sprawie rejestru UE (SWD(2017) 161) prognozy rejestrów odpadów promieniotwórczych w państwach członkowskich różnią się poziomem dokładności i przedstawianymi ramami czasowymi, a kilka państw członkowskich nie dostarczyło żadnych prognoz lub dostarczyło niewystarczająco dokładne prognozy swoich przyszłych rejestrów wypalonego paliwa jądrowego lub odpadów promieniotwórczych, zwłaszcza w odniesieniu do nowych obiektów i likwidacji. Komisja nie mogła zatem opracować prognozy przyszłych łącznych rejestrów UE.

W najbliższych latach coraz większe znaczenie z perspektywy europejskiego przemysłu jądrowego będzie miała likwidacja elektrowni jądrowych z powodu starzenia się floty reaktorów, przy czym, jak wykazano w PPEJ, potrzebne są również inwestycje mające na celu zastąpienie obecnych obiektów jądrowych. Zmiany te wpłyną w sposób istotny na ilość generowanych odpadów promieniotwórczych, zwłaszcza odpadów bardzo niskoaktywnych i odpadów niskoaktywnych, należy je zatem uwzględnić przy planowaniu obiektów trwałego składowania i przechowywania. W przypadku odpadów średnioaktywnych i odpadów

---

<sup>12</sup> „Klasyfikacja odpadów promieniotwórczych”, Ogólne wytyczne bezpieczeństwa, MAEA, Wiedeń, 2009.

wysokoaktywnych bezpieczne i odpowiedzialne gospodarowanie stanowi wyzwanie, jeżeli chodzi o dostępność wystarczającej pojemności do przechowywania długoterminowego i rozwój zrównoważonych rozwiązań w dziedzinie trwałego składowania.

Opracowywanie kompleksowych i aktualnych rejestrów państw członkowskich stanowi podstawę krajowego programowania, szacowania kosztów oraz odnośnych koncepcji i planów bezpiecznego i odpowiedzialnego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Obecnie oszacowanie na potrzeby wiarygodnego rejestru dla całej UE i jego zaprezentowanie jest utrudnione, jako że większość państw członkowskich stosuje swoje własne systemy klasyfikacji, a w dyrektywie nie odniesiono się bezpośrednio do kwestii zharmonizowanego podejścia. Ponadto wiele państw członkowskich nie uwzględniło w sprawozdaniach wszystkich rodzajów odpadów promieniotwórczych, zwłaszcza odpadów promieniotwórczych pochodzących z likwidacji i nowych obiektów, przyszłych prognoz i odpadów instytucjonalnych. W związku z tym w następnym cyklu sprawozdawczym (tj. w 2018 r.) zgodnie z art. 14 ust. 1 dyrektywy Komisja zamierza wspierać państwa członkowskie w (i) dalszym doskonaleniu sprawozdawczości w zakresie rejestrów zawierających dane o odpadach promieniotwórczych, zapewniając, np. jasną definicję różnych źródeł odpadów radioaktywnych i ich pochodzenia; oraz (ii) dodatkowych pracach nad szczegółowymi i wiarygodnymi prognozami.

### 3. POLITYKI I PROGRAMY KRAJOWE: OD DECYZJI POLITYCZNYCH DO KONKRETNÝCH DZIAŁAŃ

Rozwój polityki krajowej jest niezbędny dla długoterminowego, bezpiecznego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Polityka krajowa powinna określać w ogólnym ujęciu planowane podejście państw członkowskich do gospodarowania rejestrem swoich odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego od momentu ich wygenerowania po trwale składowanie i powinna pozostawać w zgodzie z zasadami określonymi w art. 4 dyrektywy. Polityki krajowe powinny przekładać się na konkretne plany działań ujęte w programach krajowych państw członkowskich.

#### 3.1 Polityki krajowe

Wszystkie państwa członkowskie, z wyjątkiem jednego, przedstawiły Komisji swoje polityki krajowe w formie niezależnego dokumentu albo ujęły je w kontekście ram krajowych lub programów krajowych.

Większość państw członkowskich określiła jasno **ostateczną odpowiedzialność** państwa za gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym zgodnie z art. 4 ust. 1 dyrektywy. W większości przypadków dostarczono jednak ograniczone informacje w zakresie praktycznego wdrażania tego obowiązku i około jedna trzecia z państw członkowskich nie odniosła się do tej kwestii w swoich sprawozdaniach.

Polityki państw członkowskich są w znacznej mierze zgodne z zasadami ustanowionymi w art. 4 ust. 3 dyrektywy. Na ogół państwa członkowskie wymagają w swoim ustawodawstwie, aby w ich politykach przestrzegano tych zasad. Mimo to **tylko około jedna trzecia polityk państw członkowskich jest kompleksowa** i obejmuje zarządzanie wszystkimi typami odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, na wszystkich etapach gospodarowania nimi. Ogólnie zasady ograniczania wytwarzania odpadów i wykazywania bezpieczeństwa odzwierciedlono w politykach lepiej niż zasady stosowania podejścia stopniowego, wdrażania elementów bezpieczeństwa biernego na potrzeby bezpieczeństwa długoterminowego oraz uwzględniania wzajemnych zależności między etapami gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

Większość państw członkowskich uznaje swój **obowiązek dotyczący unieszkodliwiania** odpadów promieniotwórczych wygenerowanych na ich terytorium, zgodnie z art. 4 dyrektywy; na chwilę obecną żadne państwo członkowskie nie powiadomiło Komisji o zawarciu porozumienia w zakresie wykorzystywania obiektów trwałego składowania w państwach trzecich. Większość państw członkowskich ustanowiła wymogi prawne i, zgodnie z art. 4 ust. 2 dyrektywy, zgłasza przemieszczanie odpadów promieniotwórczych w celu przerobu lub wypalonego paliwa jądrowego w celu ponownego przerobu za granicą. Uznają one, że państwo członkowskie, które wygenerowało materiały promieniotwórcze, zachowuje odpowiedzialność za trwale składowanie materiałów powstałych w wyniku ich przerobu i

ponownego przerobu<sup>13</sup>.

W znacznej liczbie państw członkowskich najważniejszą nierozstrzygniętą kwestią związaną z politykami krajowymi pozostaje decyzja dotycząca długoterminowego gospodarowania odpadami średnioaktywnymi, wysokoaktywnymi i wypalonym paliwem jądrowym, a konkretnie kwestia ich trwałego składowania<sup>14, 15</sup>. Ponadto połowa państw członkowskich rozważa możliwość opracowania wspólnych rozwiązań w zakresie trwałego składowania do zastosowania w ramach wariantu preferowanego albo alternatywnego (podejście „dwutorowe”<sup>16</sup>). Państwa członkowskie nie określiły jednak w żadnym programie ani sprawozdaniu konkretnych etapów realizacji ani środków mających na celu wdrożenie tego typu rozwiązania<sup>17</sup>.

Chociaż w dyrektywie dopuszcza się wspólne rozwiązania w zakresie trwałego składowania, polityka oparta wyłącznie na tym wariancie, pozbawiona jasnej ścieżki wdrożenia nie może być postrzegana jako zgodna z celami dyrektywy. **Komisja widzi istotne wyzwania związane z wprowadzaniem w życie wspólnych rozwiązań.** Podobnie jak w przypadku rozwoju jakiegokolwiek obiektu trwałego składowania, konieczna jest współpraca ze wszystkimi zainteresowanymi stronami i społeczeństwem oraz zaangażowanie na najwyższym szczeblu politycznym<sup>18</sup>. Zgodnie z dyrektywą oraz ze stanowiskiem Europejskiego Trybunału Obrachunkowego<sup>19</sup> współużytkowanie obiektów trwałego składowania stanowi potencjalnie korzystną, bezpieczną i racjonalną pod względem kosztów opcję. Komisja wesprze zatem państwa członkowskie w ocenie gospodarczych, prawnych i społecznych skutków wspólnych składowisk oraz w zapoczątkowaniu debaty w tej sprawie, tak by ocenić wykonalność tego wariantu trwałego składowania oraz gotowość państw członkowskich do wdrożenia go.

---

<sup>13</sup> Przechowywanie w państwach trzecich jest zgodne z dyrektywą, pod warunkiem że odpowiedzialność za trwałe składowanie ponosi państwo członkowskie, które wygenerowało odpady; odpowiedzialność ta może zostać przeniesiona wyłącznie zgodnie z przepisami zawartymi w art. 4 ust. 4 dyrektywy.

<sup>14</sup> Większość państw członkowskich, w których znajdują się reaktory badawcze, zamierza zwrócić wypalone paliwo jądrowe dostawcy (USA lub Federacji Rosyjskiej) przed 2020 r., chociaż w przypadku licznych reaktorów szkoleniowych i badawczych nie określono jeszcze długoterminowego sposobu gospodarowania (np. trwałego składowania) wypalonym paliwem jądrowym.

<sup>15</sup> Kilka państw członkowskich o określonej polityce uznaje konieczność znalezienia rozwiązań technicznych umożliwiających długoterminowe gospodarowanie specjalnymi odpadami promieniotwórczymi (np. pozostającymi po badaniach odpadami potencjalnie nadającymi się do recyklingu). Przedmiotowe państwa członkowskie zgłosiły, że podjęły lub planują podjąć działania badawcze mające na celu zaspokojenie tej potrzeby.

<sup>16</sup> W tym przypadku państwa członkowskie kontynuują rozwój i wdrażanie programów krajowych, przy czym podtrzymują wariant wspólnego rozwiązania.

<sup>17</sup> Luksemburg i Belgia podpisały w 2016 r. porozumienie w zakresie przemieszczania i trwałego składowania stosunkowo niewielkich ilości odpadów promieniotwórczych w Belgii.

<sup>18</sup> Ma to szczególne znaczenie z perspektywy wyboru państwa przyjmującego i lokalizacji obiektu, jasnego określenia etapów realizacji, ustalenia konkretnych obowiązków podczas całego okresu użytkowania obiektu oraz z perspektywy powiązanych zobowiązań.

<sup>19</sup> Sprawozdanie specjalne nr 22/2016: Programy pomocy unijnej na rzecz likwidacji obiektów jądrowych na Litwie, w Bułgarii i na Słowacji – od 2011 r. poczyniono pewne postępy, lecz wciąż należy zmierzyć się z najpoważniejszymi wyzwaniami.

### 3.2 Programy krajowe

Wszystkie państwa członkowskie, z jednym wyjątkiem, przedłożyły swoje **programy krajowe** w postaci ostatecznej albo w postaci projektu, przy czym ostatni jak dotąd program złożono we wrześniu 2016 r. Większość programów państw członkowskich sporządzono niedawno i przyjęto w latach 2015–2016, przy czym dwa z programów państw członkowskich przyjęto w 2006 r.<sup>20</sup>

Komisja zauważa, że poszczególne programy krajowe różnią się poziomem szczegółowości. Tylko nieliczne państwa członkowskie mają programy, które obejmują wszystkie typy wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych, włącznie ze szczegółowymi planami wszystkich etapów gospodarowania nimi (od wygenerowania aż do trwałego składowania), zgodnie z art. 11 ust. 1 dyrektywy, przy czym ponownie najważniejszą kwestią jest etap trwałego składowania<sup>21</sup>.

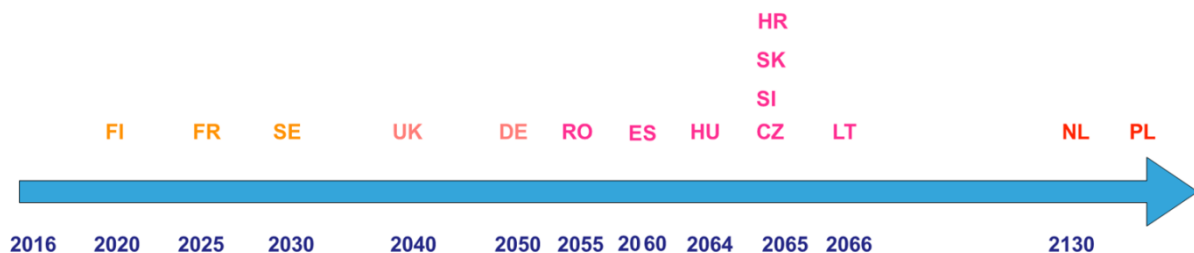
---

<sup>20</sup> Słowenia przedłożyła zaktualizowany program krajowy w dniu 30 września 2016 r. – na potrzeby niniejszego sprawozdania wykorzystano program krajowy Słowenii z 2006 r., jako że nie zakończono jeszcze analizy zaktualizowanego programu. W dalszym ciągu oczekuje się na zawiadomienie o zaktualizowaniu programu krajowego przez Hiszpanię.

<sup>21</sup> Uznaje się, że kwestia ta dotyczy również spraw związanych z niektórymi typami odpadów nadających się do recyklingu i pochodzących z rekultywacji, w odniesieniu do których zainteresowane państwa członkowskie mają niedługo podjąć decyzje.

## *Trwałe składowanie odpadów średnioaktywnych, wysokoaktywnych i wypalonego paliwa jądrowego*

W przypadku **trwałego składowania odpadów średnioaktywnych, wysokoaktywnych i wypalonego paliwa jądrowego** koncepcje trwałego składowania, o których mowa w art. 12 ust. 1 lit. d) dyrektywy (jeśli chodzi np. o wybór lokalizacji obiektu czy opracowanie projektu), nie są skonkretyzowane w większości państw członkowskich, co często wynika z konieczności podjęcia decyzji w zakresie polityki lub wyboru lokalizacji obiektu<sup>22</sup>. Na chwilę obecną wśród państw członkowskich planujących rozwój geologicznych obiektów trwałego składowania w najbliższych dziesięcioleciach tylko Finlandia, Francja i Szwecja wybrały konkretne lokalizacje obiektów, co świadczy o tym, iż przejście od etapu planowania do etapu wdrażania stanowi wyzwanie. Finlandia jest pierwszym krajem, w którym rozpoczęto budowę głębokiego obiektu geologicznego, który ma być użytkowany od 2022 r., przy czym obiekty we Francji i w Szwecji mają być użytkowane od 2030 r. (zob. wykres 2). Dwanaście innych państw członkowskich planuje stworzenie głębokich składowisk geologicznych; plany te są na różnych etapach wdrażania. Zakres programów krajowych większości państw członkowskich, które nie posiadają programów jądrowych, obejmuje przechowywanie tymczasowe i zwrot wypalonego paliwa jądrowego (w stosownych przypadkach) dostawcy; państwa te nie określiły jeszcze swojej polityki lub sposobu trwałego składowania odpadów promieniotwórczych.



*Wykres 2. Planowane rozpoczęcie użytkowania głębokich obiektów geologicznych*

We wszystkich państwach członkowskich należy jak najszybciej ustanowić konkretne plany mające na celu opracowanie długoterminowych rozwiązań w zakresie gospodarowania odpadami wysokoaktywnymi, średnioaktywnymi i wypalonym paliwem jądrowym, włącznie z działaniami badawczymi, rozwojowymi i demonstracyjnymi, tak by uniknąć nakładania nadmiernych obciążeń na przyszłe pokolenia. Państwa członkowskie, które na chwilę obecną nie uwzględniają takich konkretnych planów w swoich programach krajowych, powinny zapewnić utrzymanie dostępności obiektów przechowywania o wystarczającej pojemności, tak by w dalszym ciągu bezpiecznie gospodarować swoimi zapasami. Pod tym względem sprawozdania państw członkowskich nie zawsze jasno pokazują, w jaki sposób uwzględnia się wzajemne zależności między generowaniem odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego z jednej strony, a zdolnościami państwa w zakresie przerobu, przechowywania i trwałego składowania (w tym wypalonym paliwem jądrowym i odpadami

<sup>22</sup>

Zob. tabela 7 w dokumencie roboczym służb Komisji SWD(2017) 159 dotyczącym postępów we wdrażaniu dyrektywy Rady 2011/70/EURATOM.

promieniotwórczymi pochodzącymi z nowych obiektów) z drugiej. Państwa członkowskie powinny podchodzić do tego punktu ze szczególną uwagą przy weryfikacji swoich programów krajowych oraz powinny go uwzględnić w przyszłych sprawozdaniach.

Jeżeli chodzi o państwa członkowskie, których plany krajowe zawierają konkretne plany dotyczące trwałego składowania odpadów wysokoaktywnych, średnioaktywnych i wypalonego paliwa jądrowego, Komisja widzi potrzebę dalszej dyskusji, ponieważ nie zawsze jasny jest sposób, w jaki te państwa członkowskie wykazują, że podjęły rozsądne kroki w celu zapewnienia postępów i uniknięcia nakładania nadmiernych obciążeń na przyszłe pokolenia. Komisja zwróci szczególną uwagę na zapewnienie zgodności ze wspomnianą zasadą w swoich opiniach dotyczących poszczególnych programów krajowych państw członkowskich. Skupi się ona na ramach czasowych przewidzianych na opracowanie rozwiązań, ponieważ w niektórych przypadkach czas przeznaczony na realizację określonych etapów wydaje się zbyt długi, jak na przykład w przypadku wyboru lokalizacji obiektu. Wybór lokalizacji dla obiektów trwałego składowania jest wymagającym i czasochłonnym procesem, w którym dla osiągnięcia postępu kluczowy jest udział społeczeństwa w procesie decyzyjnym. Z tego powodu wszystkie państwa członkowskie powinny zoptymalizować planowanie, wykorzystać odpowiednie zasoby, przeprowadzić należyte badania i szkolenia oraz zaangażować społeczeństwo i inne zainteresowane podmioty w celu przyspieszenia wdrażania.

### ***Trwałe składowanie odpadów bardzo niskoaktywnych i niskoaktywnych***

W odniesieniu do **trwałego składowania odpadów bardzo niskoaktywnych i niskoaktywnych** Komisja odnotowuje, że większość państw członkowskich posiadających programy jądrowe opracowała rozwiązania związane z użytkowaniem odpadów bardzo niskoaktywnych i niskoaktywnych oraz że państwa te czynią postępy we wdrażaniu tych rozwiązań. Jednak w kilku państwach członkowskich kwestia ta nadal stanowi wyzwanie. Dotychczas **utworzono** ponad 30 obiektów trwałego składowania w 12 państwach członkowskich, a około połowa wszystkich państw członkowskich planuje wybudować nowe obiekty trwałego składowania<sup>23</sup> w następnej dekadzie. Pozostałe państwa członkowskie albo nie mają planów, albo polegają na wspólnych rozwiązaniach. W większości państw członkowskich posiadających reaktory badawcze lub programy niejądrowe opcje trwałego składowania odpadów promieniotwórczych są jedynie na etapie koncepcyjnym, a istotne badania i działania związane z lokalizacją obiektów przesunięto, w niektórych przypadkach nawet o kilka dekad. Kilka państw członkowskich planuje również przeprowadzić działania naprawcze istniejących obiektów trwałego składowania oraz obiektów skażonych.

### ***Monitorowanie postępów wdrażania***

Jeżeli chodzi o programy krajowe ogółem, jedynie około jedna trzecia wszystkich państw członkowskich określiła jasne i szczegółowe **etapy realizacji i ramy czasowe** na potrzeby osiągnięcia swoich celów, zgodnie z wymogiem określonym w art. 12 ust. 1 lit. b) dyrektywy.

---

<sup>23</sup>

Zob. tabela 8 w dokumencie roboczym służb Komisji SWD(2017) 159 dotyczącym postępów we wdrażaniu dyrektywy Rady 2011/70/EURATOM.

W pozostałych przypadkach nie przedstawiono w jasny sposób długoterminowych etapów realizacji lub harmonogramów dla całego programu ani etapów procesów decyzyjnych, podjęcie decyzji odłożono na przyszłość lub przedłożone harmonogramy były nieaktualne. Chociaż całkowite ramy czasowe różnią się między poszczególnymi programami krajowymi, można to po części wytłumaczyć zakresem i skalą rejestrów oraz powiązanych działań. W programach uwzględniono środki, których zakres czasowy rozciąga się od czasów obecnych do nawet XXIV wieku (obejmując okres po zamknięciu).

Większość państw członkowskich nie określiła jasno **najważniejszych wskaźników wykonania zadań** służących monitorowaniu postępów wdrażania programów krajowych, jak jest to wymagane zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. g) dyrektywy. Ponadto duża część państw członkowskich musi doprecyzować, w jaki sposób planuje wdrożyć wyniki monitorowania wdrażania swojego programu podczas przeglądu i aktualizacji programów.

### ***Obiekty trwałego składowania po zamknięciu***

Zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. e) dyrektywy państwa członkowskie muszą określić koncepcje lub plany w odniesieniu do okresu po zamknięciu obiektu trwałego składowania, w tym wskazanie, przez jaki czas utrzymywane będą odpowiednie kontrole, jak również jakie środki zostaną zastosowane, aby zachować na dłużej wiedzę na temat danego obiektu. Jedynie kilka spośród państw członkowskich posiadających programy jądrowe przedstawiło **szczegółowe plany w odniesieniu do okresu po zamknięciu**, głównie w odniesieniu do obiektów trwałego składowania w pobliżu powierzchni, natomiast jeżeli chodzi o środki odnoszące się do obiektów głębokiego trwałego składowania geologicznego, nie zostały one przewidziane albo nie odniesiono się do nich. W większości programów krajowych informacje dotyczące podejścia państw członkowskich do zachowania wiedzy po zamknięciu obiektu trwałego składowania są ograniczone. Jest to obszar, który państwa członkowskie powinny dopracować w swoich programach krajowych.

### ***Działania badawcze, rozwojowe i demonstracyjne***

Zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. f) dyrektywy państwa członkowskie muszą określić **działania badawcze, rozwojowe i demonstracyjne** niezbędne do wdrożenia ich programów krajowych. Z tego względu powinien istnieć wyraźny związek między krajowymi działaniami badawczymi/ramami czasowymi a koncepcją, planami i etapami realizacji określonymi w programach. Ogólnie rzecz biorąc, większość państw członkowskich posiadających programy jądrowe przedłożyła sprawozdania dotyczące ich potrzeb z tytułu prowadzenia działań badawczych. Cztery państwa członkowskie prowadzą pięć podziemnych laboratoriów zajmujących się badaniami nad wypalonym paliwem jądrowym i trwałym składowaniem odpadów wysoko- i średnioaktywnych, a cztery kolejne państwa planują utworzenie takich laboratoriów po 2020 r. Większość działań badawczych prowadzi licencjobiorca lub specjalne organizacje badawcze. Większość państw członkowskich nie odniosła się jednak bardziej szczegółowo do związku między działaniami badawczymi przedstawionymi w programach krajowych a praktycznym wsparciem, jakie działania te zapewniają na rzecz wdrożenia tych programów. Państwa członkowskie zaangażowane w europejskie inicjatywy badawcze (jak np. platforma technologiczna na rzecz wdrożenia składowania geologicznego odpadów promieniotwórczych<sup>24</sup>) powinny wyjaśnić, w jaki sposób projekty te wspierają w praktyce wdrażanie ich programów krajowych. Państwa członkowskie posiadające reaktory badawcze odnosiły się również do środków badawczych i rozwojowych niezbędnych do wdrożenia ich programów, często nie przedstawiały jednak jasnego planu działania/jasnych etapów realizacji badań nad ostatecznym składowaniem. Wszystkie pozostałe państwa członkowskie nie przedłożyły sprawozdań dotyczących działań badawczych niezbędnych dla wdrożenia ich programów jądrowych. Programy te polegają w dużej mierze na wspólnych rozwiązaniach dotyczących trwałego składowania.

### ***Umowy z innymi państwami członkowskimi lub państwami trzecimi***

Wreszcie jedynie kilka państw członkowskich przedłożyło swoją (swoje) **umowę (umowy) z**

---

<sup>24</sup>

<http://www.igdt.eu/>

**innymi państwami członkowskimi lub państwami trzecimi** zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. k) dyrektywy. Komisja zauważa, że aby zapewnić zgodność z obowiązkiem powiadamiania o przemieszczeniu wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych (np. za lata 2012–2014), o którym mowa w art. 20 dyrektywy 2006/117/EURATOM<sup>25</sup>, niektóre państwa członkowskie wciąż muszą jej dostarczyć swoje istniejące umowy. Komisja prowadzi dialog z zainteresowanymi państwami członkowskimi w celu wyjaśnienia tej sprawy.

#### **4. RAMY KRAJOWE ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNE GOSPODAROWANIE WYPALONYM PALIWEM JĄDROWYM I ODPADAMI PROMIENIOTWÓRCZYMI**

Od państw członkowskich wymaga się ustanowienia i utrzymania krajowych ram ustawodawczych, regulacyjnych i organizacyjnych („ram krajowych”) w zakresie gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi, w których obrębie przydziela się obowiązki i zapewnia koordynację między odnośnymi właściwymi organami (art. 5 ust. 1 dyrektywy).

Państwa członkowskie przedstawiły ustalenia prawne związane z ramami krajowymi, jednak jedynie w kilku przypadkach sprawozdania krajowe zawierają szczegółowe informacje na temat sposobu, w jaki te przepisy prawne mają być wdrożone w praktyce. Ramy krajowe zasadniczo obejmują wszystkie rodzaje odpadów promieniotwórczych w zakresie poszczególnych programów krajowych oraz wszystkie etapy gospodarowania nimi.

W ujęciu ogólnym państwa członkowskie wprowadziły ustalenia dotyczące bezpieczeństwa i systemu udzielania zezwoleń o różnym stopniu złożoności i określiły organizacje odpowiedzialne za wdrażanie różnych działań związanych z gospodarowaniem odpadami promieniotwórczymi oraz za nadzór regulacyjny zgodnie z art. 5 ust. 1 dyrektywy. Duża część państw członkowskich utworzyła również specjalne organizacje ds. gospodarowania odpadami promieniotwórczymi (w większości przypadków państwowe).

W przypadku państw członkowskich nieposiadających programów jądrowych ramy państwowe zawierają przepisy prawne i regulacyjne, które dotyczą głównie gospodarowania przed składowaniem współmiernego do rodzaju i ilości generowanych odpadów.

W większości państw członkowskich istnieje wymóg, zgodnie z art. 5 ust. 2 dyrektywy, stałego aktualizowania i usprawniania ram krajowych, przy czym państwa te określiły już odpowiednie obowiązki w tym zakresie. Około połowa sprawozdań krajowych państw członkowskich zawiera szczegóły dotyczące sposobu przeprowadzenia przez nie przeglądu ram krajowych z uwzględnieniem doświadczeń eksploatacyjnych, wiedzy wynikającej z procesu decyzyjnego oraz rozwoju badawczo-technologicznego zgodnie z art. 5 ust. 2 dyrektywy. Pozostałe państwa członkowskie albo odwołują się do wymogów ustanowionych w ustawach lub rozporządzeniach, nie przedstawiając dodatkowych szczegółów, albo w ogóle nie podają takich informacji.

---

<sup>25</sup>

Dyrektywa Rady 2006/117/EURATOM z dnia 20 listopada 2006 r. w sprawie nadzoru i kontroli nad przemieszczaniem odpadów promieniotwórczych oraz wypalonego paliwa jądrowego.

#### **4.1. Właściwe organy regulacyjne**

Wszystkie państwa członkowskie zgłosiły, że posiadają właściwy organ regulacyjny zgodnie z art. 6 ust. 1 dyrektywy. Niektóre państwa członkowskie posiadają więcej niż jedną organizację zaangażowaną w nadzór regulacyjny nad odpadami promieniotwórczymi z obiektów jądrowych i pozostałych obiektów prowadzących np. działalność medyczną lub przemysłową. W kilku przypadkach interfejs i zakres odpowiedzialności tych organów regulacyjnych będą wymagały szerszego wyjaśnienia z państwami członkowskimi.

Wszystkie państwa członkowskie oświadczyły, że ich organy regulacyjne są niezależne zgodnie z art. 6 ust. 2 dyrektywy. W kilku przypadkach przedstawiono szerzej sposób zapewnienia tej niezależności w praktyce (na przykład poprzez wytłumaczenie sposobu powoływania lub odwoływania organu regulacyjnego). W szeregu przypadków Komisja musi szerzej wyjaśnić sposób zapewnienia efektywnego oddzielenia funkcji nadzorczych od prowadzenia działalności w zakresie gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym.

Państwa członkowskie przedstawiły z różnym poziomem szczegółowości uprawnienia oraz zasoby ludzkie i finansowe przysługujące właściwemu organowi regulacyjnemu do wypełniania jego obowiązków zgodnie z art. 6 ust. 3 dyrektywy. Około jedna trzecia państw członkowskich UE zdecydowała się upoważnić właściwe organy do realizacji własnych programów badawczych (włącznie z ich finansowaniem) w celu wsparcia niezależnego nadzoru regulacyjnego nad gospodarowaniem wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Komisja zauważa, że kilka państw członkowskich zgłosiło występowanie ograniczeń budżetowych lub ograniczeń w zasobach ludzkich oraz wyzwań związanych z utrzymaniem odpowiednich zasobów ludzkich w długich ramach czasowych związanych z gospodarowaniem odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym.

#### **4.2. Zakres odpowiedzialności posiadacza zezwolenia, z uwzględnieniem wykazywania bezpieczeństwa i kontroli bezpieczeństwa**

Wszystkie państwa członkowskie zgłosiły wprowadzenie środków prawnych w celu zapewnienia, aby główna odpowiedzialność za gospodarowanie wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi spoczywała na posiadaczu zezwolenia zgodnie z art. 7 ust. 1 dyrektywy.

Większość państw członkowskich przedstawiła obowiązujące podstawy prawne i przepisy, które nakładają na posiadaczy zezwoleń obowiązek polegający na wykazaniu bezpieczeństwa obiektów gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi lub działań z nimi związanych oraz przeprowadzaniu regularnych kontroli bezpieczeństwa zgodnie z art. 7 ust. 2 i 3 dyrektywy. W sprawozdaniach krajowych jednak tylko w kilku przypadkach przedstawiono przykłady sposobu stosowania tych przepisów w praktyce. W związku z tym państwa członkowskie powinny dostarczyć więcej informacji dotyczących wykazywania bezpieczeństwa istniejących i planowanych obiektów, regularnych kontroli bezpieczeństwa i sposobu, w jaki uwzględniają one swoje ustalenia w późniejszych sprawozdaniach.

Większość państw członkowskich zgłosiło wprowadzenie wymogów prawnych dotyczących zintegrowanych systemów zarządzania lub zapewnienia jakości gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi, które przyznają priorytetowe znaczenie bezpieczeństwu. Komisja zauważa, że kilka państw członkowskich nie odniosło się do systemów zarządzania w swoich sprawozdaniach. Zaniechanie to należy skorygować w przyszłych sprawozdaniach.

Ogólnie rzecz biorąc, państwa członkowskie ustanowiły wymogi prawne wobec posiadaczy zezwoleń odnośnie do zapewniania i utrzymywania odpowiednich środków finansowych i zasobów ludzkich do celów wypełniania obowiązków związanych z bezpieczeństwem gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi zgodnie z art. 7 ust. 5 dyrektywy. Większość państw członkowskich realizujących programy jądrowe twierdzi, że obecnie dostępne zasoby są odpowiednie, natomiast państwa członkowskie nierealizujące programów jądrowych dostarczyły ograniczone informacje w tym zakresie lub nie dostarczyły ich w ogóle. W związku z tym w następnym cyklu sprawozdawczym należy przedstawić więcej szczegółów co do zasobów finansowych i ludzkich jakimi dysponują

licencjobiorcy.

#### **4.3. Wiedza fachowa i umiejętności**

W większości państw członkowskich obowiązują wymogi prawne mające na celu zapewnienie szkolenia i edukacji personelowi wszystkich stron zaangażowanych w gospodarowanie wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi zgodnie z art. 8 dyrektywy. Około połowa państw członkowskich (głównie te realizujące programy jądrowe) przedstawiła szczególne środki mające na celu utrzymanie umiejętności i kompetencji podmiotów, które generują wypalone paliwo jądrowe i odpady promieniotwórcze, operatorów obiektów gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym oraz właściwych organów regulacyjnych, chociaż nacisk położono głównie na właściwe organy regulacyjne. Za przydatne narzędzie uznano międzynarodową wymianę informacji w ramach wzajemnych ocen, warsztatów, konferencji i wizyt.

W ogólnym ujęciu w przyszłych sprawozdaniach państwa członkowskie powinny przedstawić bardziej szczegółowe i kompleksowe informacje dotyczące ustaleń praktycznych mających na celu zapewnienie koniecznej wiedzy fachowej i umiejętności personelu wszystkich podmiotów zaangażowanych w gospodarowanie wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób, w jaki w sprawozdaniach uwzględniono długie ramy czasowe związane z realizacją programów krajowych w celu zapewnienia zachowania wiedzy i dostępności wyszkolonego i kompetentnego personelu (organy regulacyjne, licencjobiorcy itd.) w celu efektywnego wdrożenia programów krajowych.

#### **4.4. Ocena kosztów, mechanizmy finansowania i dostępne zasoby**

Opierając się na PPEJ, programach państw członkowskich i sprawozdaniach z wdrażania przedmiotowej dyrektywy, Komisja miała na celu uzyskanie pierwszego kompleksowego, ogólnounijnego przeglądu łącznych kosztów gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym według szacunków państw członkowskich. Miała również na celu lepsze zrozumienie sposobu, w jaki państwa członkowskie zapewniają zgodność finansowania tych działań z zasadą, która stanowi, że podmioty generujące odpady promieniotwórcze lub wypalone paliwo jądrowe ponoszą koszty gospodarowania nimi (patrz art. 4 ust. 3 dyrektywy).

W art. 12 ust. 1 lit. h) dyrektywy nałożono na państwa członkowskie obowiązek przedstawienia oceny kosztów programu krajowego, jej podstaw i rozkładu kosztów w czasie. Chociaż większość państw członkowskich oszacowała koszt całkowity działań uwzględnionych w programach krajowych, w większości przypadków informacje te są niewystarczające do stwierdzenia kompletności i trafności przedstawionych danych liczbowych. Niektóre państwa członkowskie muszą wykazać pochodzenie ocen kosztów swoich programów krajowych, ponieważ wydaje się, że opierają się one głównie na ocenach kosztów podmiotów generujących wypalone paliwo jądrowe i odpady promieniotwórcze.

Z dostarczonych danych wynika, że szacowany łączny koszt gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi zgodnie z programami krajowymi

państw członkowskich wynosi obecnie około 400 mld EUR<sup>26,27</sup>. Znaczna część tych danych liczbowych pochodzi z programów krajowych Zjednoczonego Królestwa, Francji i Niemiec, ponieważ te państwa członkowskie realizują największe programy jądrowe i sporządzają najobszerniejsze rejestry wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych na terenie UE.

Aby móc stwierdzić, czy przedstawione dane liczbowe są precyzyjne i kompletne, należy dokonać przeglądu programów krajowych i uwzględnić w nich na przykład założenia odnośnie do przedskładowania i trwałego składowania odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, w tym jednostkowy koszt każdego rodzaju odpadu promieniotwórczego/wypalonego paliwa jądrowego, koszt istniejących i planowanych obiektów, transportu oraz koszty badań, a także analizę wrażliwości związaną z założeniem różnych możliwych okresów eksploatacji istniejących/planowanych obiektów jądrowych oraz, w stosownych przypadkach, pozostałe obszary niepewności programów krajowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 1 lit. i), art. 9 i art. 5 ust. 1 lit. h) dyrektywy wymaga się od państw członkowskich wprowadzenia mechanizmów finansowania, które zapewnią wystarczające środki pieniężne w przypadku, gdy okażą się one potrzebne do celów realizacji programów krajowych. Chociaż większość państw członkowskich odniosła się do swoich mechanizmów finansowania, w większości przypadków dostarczone informacje są niewystarczające, aby wyciągnąć wnioski co do ich zgodności z określonymi przepisami dyrektywy.

Programy krajowe państw członkowskich powinny zawierać analizy dochodu, jaki planuje się uzyskać dzięki otrzymanym środkom oraz wypłat w okresie obowiązywania programu, co najmniej z uwzględnieniem oceny, czy oczekiwane dochody są wystarczające. Tylko kilka państw członkowskich zawarło w swoich programach krajowych takie analizy. Kilka państw członkowskich zgłosiło, że ich obowiązujące mechanizmy nie będą odpowiednie, aby zapewnić wystarczające finansowanie, gdy okaże się ono potrzebne, lub zadeklarowało zależność od możliwego, przyszłego finansowania unijnego.

Komisja zweryfikowała wdrożone środki, aby zapewnić zabezpieczenie dostępnych środków. Dotyczy to zapewnienia wykorzystania funduszy wyłącznie na potrzeby osiągnięcia zamierzonych celów, zarządzania bezpiecznym profilem ryzyka przy inwestowaniu aktywów oraz wymogu regularnej niezależnej weryfikacji oceny kosztów i mechanizmów finansowania. Komisja zauważyła, że pod tym względem między państwami członkowskimi występują znaczne różnice oraz że w przyszłości kwestię tę należy uwzględnić w sprawozdaniach w bardziej szczegółowy sposób.

---

<sup>26</sup> W porównaniu do szacunków opublikowanych w ramach PPEJ, niniejsze szacunki uwzględniają inwestycje, które zostaną poczynione po 2050 r. i obejmują więcej rodzajów instalacji (innych niż elektrownie jądrowe) oraz działania dodatkowe przewidziane w programach krajowych (takie jak rekultywacja terenów zanieczyszczonych).

<sup>27</sup> Zob. informacje dotyczące poszczególnych państw członkowskich w dokumencie roboczym służb Komisji SWD(2017) 159 dotyczącym postępów we wdrażaniu dyrektywy Rady 2011/70/EURATOM. Komisja nie zweryfikowała tych danych.

Komisja uważa zatem, że niezbędne jest pozyskanie dalszych informacji oraz przeprowadzenie kolejnych analiz, a sama jest w trakcie wyjaśniania tych konkretnych kwestii z państwami członkowskimi zgodnie z art. 13 dyrektywy.

#### **4.5. Przejrzystość**

Większość państw członkowskich posiada mechanizmy zapewniające podawanie informacji do wiadomości ogółu społeczeństwa oraz możliwość prowadzenia konsultacji społecznych zgodnie z art. 10 dyrektywy (np. w ramach procedur strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i oceny oddziaływania na środowisko). Prawie wszystkie państwa członkowskie jasno wskazały, iż właściwy organ regulacyjny jest odpowiedzialny – w dziedzinach podlegających jego kompetencji – za przekazywanie społeczeństwu informacji na temat wypalonego paliwa jądrowego i gospodarowania odpadami promieniotwórczymi.

Około połowa państw członkowskich nie zgłosiła jednak istnienia mechanizmów wykraczających poza konsultacje społeczne, zapewniających udział społeczeństwa w procesie podejmowania decyzji, takich jak grupy robocze, organy doradcze czy komisje krajowe. W przyszłości państwa członkowskie powinny przedstawić lub szerzej wyjaśnić stopień włączenia społeczeństwa w proces podejmowania decyzji w zakresie gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

#### **4.6. Samoocena i międzynarodowe oceny wzajemne**

Większość państw członkowskich przekazała informacje dotyczące samoocen i międzynarodowych ocen wzajemnych organów regulacyjnych (misje IRRS MAEA)<sup>28</sup>, lecz tylko nieliczne państwa członkowskie przekazały szczegółowe informacje na temat rezultatów i działań następczych wymagane zgodnie z art. 14 ust. 3 dyrektywy.

Jeżeli chodzi o samooceny i oceny wzajemne programów i ram krajowych, tylko jedna trzecia wszystkich państw członkowskich i mniej niż połowa państw członkowskich prowadzących program jądrowy zgłosiła konkretne plany przeprowadzenia takich międzynarodowych ocen wzajemnych (tj. ARTEMIS<sup>29</sup> lub podobnych). Biorąc pod uwagę obowiązek przeprowadzenia takich ocen najpóźniej do sierpnia 2023 r., państwa członkowskie powinny ustanowić niezbędne środki, aby zapewnić terminowe wdrożenie.

### **5. DALSZY DZIAŁANIA**

Komisja uznaje wysiłki państw członkowskich mające na celu wdrożenie dyrektywy i zachęca państwa członkowskie do ich kontynuowania w przyszłości. Po dokonaniu przeglądu sprawozdań krajowych oraz przedłożonych jak dotąd krajowych polityk, ram i programów, Komisja stwierdza ogólny dobry poziom zgodności z dyrektywą w zakresie ram prawnych i

---

<sup>28</sup> Zintegrowany Przegląd Dozoru Jądrowego Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej  
<sup>29</sup> Od 2014 r. Komisja wspiera MAEA w opracowywaniu narzędzia samooceny dla służb dozoru jądrowego ARTEMIS, aby wspomóc te państwa członkowskie, które zdecydują się na przeprowadzenie międzynarodowej wzajemnej oceny przez te służby.

regulacyjnych. W wielu obszarach należy jednak podjąć dodatkowe wysiłki, zwłaszcza w odniesieniu do polityk, koncepcji, planów, badań i wyboru lokalizacji obiektów trwałego składowania odpadów średnioaktywnych i wysokoaktywnych (w tym wypalonego paliwa jądrowego), jak też zawartych w rejestrze prognoz dotyczących wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych, ocen kosztów oraz mechanizmów finansowania. Podjęcie decyzji dotyczącej utworzenia geologicznych obiektów trwałego składowania, a w szczególności ich lokalizacji, to proces złożony i długoterminowy, w którym kluczowe są nieprzerwane wysiłki mające na celu zapewnienie przejrzystości i udziału społeczeństwa. Państwa członkowskie powinny bezzwłocznie zaangażować się w ten proces.

Komisja zauważa, że w momencie wejścia w życie dyrektywy państwa członkowskie znajdowały się na różnych etapach wdrażania działań w zakresie gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Fakt ten może tłumaczyć różnice między państwami członkowskimi pod względem etapu wdrażania, na którym się znajdują, niemniej jednak nie może on opóźniać procesu planowania ani wdrażania.

Komisja zwróciła się do państw członkowskich o wyjaśnienia i może wyrazić swoją opinię na temat tego, czy zawartość ich indywidualnych programów krajowych jest zgodna z art. 12 dyrektywy, w szczególności zwracając uwagę na następujące kwestie:

- czy ustanowiono polityki, koncepcje i plany w zakresie trwałego składowania odpadów promieniotwórczych (w szczególności odpadów średnioaktywnych i wysokoaktywnych) i wypalonego paliwa jądrowego, określając przy tym etapy realizacji, ramy czasowe i kluczowe wskaźniki skuteczności działania na potrzeby monitorowania postępów we wdrażaniu;
- czy w przypadku polityk w zakresie wspólnych rozwiązań trwałego składowania wykazano ich wykonalność, w tym czy uwzględniono kwestie związane z konkretną lokalizacją obiektu;
- czy oceny kosztów są wiarygodne, kompletne i okresowo weryfikowane;
- czy właściwe organy są niezależne i posiadają wystarczające zasoby;
- czy uwzględniono informacje dotyczące wykazywania bezpieczeństwa w istniejących obiektach i częstotliwości kontroli bezpieczeństwa;
- czy środki przewidziane na okres po zamknięciu obiektu i mające na celu zachowanie wiedzy, tak by zapewnić długoterminowe bezpieczeństwo, oraz środki zapewniające dostępność właściwie wyszkolonych i kompetentnych pracowników są odpowiednie.

## **6. WNIOSKI**

Ramy prawne UE w zakresie energii jądrowej uległy w ciągu ostatniego dziesięciolecia znacznym zmianom obejmującym przyjęcie przepisów w zakresie bezpieczeństwa jądrowego, gospodarowania odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym oraz

ochrony radiologicznej. Wdrażając dyrektywę 2011/70/EURATOM, państwa członkowskie muszą wykazać, że podjęły rozsądne kroki aby nie obciążać nadmiernie przyszłych pokoleń oraz i gospodarować bezpiecznie odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym.

Komisja będzie wspierać państwa członkowskie w stawianiu czoła następującym wyzwaniom:

- dyskusja dotycząca wariantów trwałego składowania odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, z uwzględnieniem rozwiązań wspólnych i roli udziału społeczeństwa w procesie podejmowania decyzji. Komisja jest gotowa udzielić wsparcia państwom członkowskim w ocenie gospodarczych, prawnych i społecznych skutków wspólnych składowisk, biorąc pod uwagę fakt, że współużytkowanie obiektów gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi, włącznie z obiektami trwałego składowania, może stanowić potencjalnie korzystny, bezpieczny i racjonalny pod względem kosztów wariant;
- Komisja przeprowadzi dodatkowe działania mające na celu uzyskanie pełnego przeglądu łącznych kosztów gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi oraz sposobu, w jaki państwa członkowskie zapewniają, aby było ono finansowane zgodnie z zasadą pokrywania kosztów gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi (od wygenerowania aż po trwałe składowanie) przez podmiot generujący. Działania te będą prowadzone we współpracy z grupą zajmującą się finansowaniem likwidacji i w oparciu o zalecenia wydane przez Komisję już w 2006 r.<sup>30</sup>;
- Komisja przeprowadzi dalsze analizy podejścia państw członkowskich do opracowywania krajowych rejestrów, a w szczególności stosowanego przez nie systemu klasyfikacji. Ponadto Komisja, w porozumieniu z państwami członkowskimi i Europejską Grupą Organów Regulacyjnych ds. Bezpieczeństwa Jądrowego, będzie kontynuowała współpracę z organizacjami międzynarodowymi (np. MAEA i Agencją Energii Jądrowej OECD) w zakresie poszukiwania możliwości harmonizacji i uproszczenia wymogów sprawozdawczości dotyczących rejestrów wypalonego paliwa jądrowego i odpadów radioaktywnych państw członkowskich.

Komisja zauważa, że jest jeszcze wiele do zrobienia, by zapewnić długoterminowe bezpieczne i odpowiedzialne gospodarowanie odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Z tego względu okresowe międzynarodowe wzajemne oceny krajowych programów, ram i właściwych organów regulacyjnych są szczególnie ważne, aby zbudować zaufanie zainteresowanych podmiotów w kwestii gospodarowania tymi materiałami w UE.

---

<sup>30</sup>

Zalecenie Komisji 2006/851/EURATOM z dnia 24 października 2006 r. w sprawie zarządzania zasobami finansowymi przeznaczonymi na likwidację instalacji jądrowych, zużytego paliwa i odpadów radioaktywnych.

Komisja będzie w dalszym ciągu promować otwarty i przejrzysty dialog oraz ułatwiać wymianę dobrych praktyk i wiedzy.