



Bruksela, 28 lipca 2022 r.
(OR. en)

11665/22

ENT 109
ENV 783

PISMO PRZEWODNIE

Od: Sekretarz generalna Komisji Europejskiej (podpisała dyrektor Martine DEPREZ)

Data otrzymania: 28 lipca 2022 r.

Do: Sekretariat Generalny Rady

Nr dok. Kom.: COM(2022) 358 final

Dotyczy: SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY w sprawie technicznej wykonalności dalszego ograniczania emisji spalin z morskich silników napędowych, wprowadzenia wymagań dotyczących emisji oparów oraz skutków kategorii projektowych jednostek pływających dla informowania konsumentów i dla producentów, jak określono w art. 52 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/53/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych i uchylającej dyrektywę 94/25/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument COM(2022) 358 final.

Zał.: COM(2022) 358 final



Bruksela, dnia 28.7.2022 r.
COM(2022) 358 final

SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

w sprawie technicznej wykonalności dalszego ograniczania emisji spalin z morskich silników napędowych, wprowadzenia wymagań dotyczących emisji oparów oraz skutków kategorii projektowych jednostek pływających dla informowania konsumentów i dla producentów, jak określono w art. 52 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/53/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych i uchylającej dyrektywę 94/25/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

SPRAWOZDANIE KOMISJI DLA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY

w sprawie technicznej wykonalności dalszego ograniczania emisji spalin z morskich silników napędowych, wprowadzenia wymagań dotyczących emisji oparów oraz skutków kategorii projektowych jednostek pływających dla informowania konsumentów i dla producentów, jak określono w art. 52 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/53/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych i uchylającej dyrektywę 94/25/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

1. WPROWADZENIE

W dniu 20 listopada 2013 r. przyjęto dyrektywę 2013/53/UE w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych¹ („dyrektywa w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających”), zastępującą dyrektywę 94/25/WE zmienioną dyrektywą 2003/44/WE². Ma ona na celu zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa ludzi oraz środowiska, przy jednoczesnym zagwarantowaniu sprawnego funkcjonowania rynku wewnętrznego. W celu zapewnienia tego ostatniego, czyli sprawnego funkcjonowania rynku wewnętrznego, określono zharmonizowane wymagania dotyczące rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych („jednostki pływające”) oraz minimalne wymagania w zakresie nadzoru rynku.

Art. 52 dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających przewiduje wymóg przekazania przez Komisję Parlamentowi Europejskiemu i Radzie, do 18 stycznia 2022 r., sprawozdania dotyczącego: a) technicznej wykonalności dalszego ograniczania emisji spalin z morskich silników napędowych i wprowadzenia wymagań dotyczących emisji oparów i systemów paliwowych, które mają zastosowanie do silników i systemów napędowych, przy uwzględnieniu opłacalności technologii oraz potrzeby uzgodnienia na szczeblu światowym ujednoliconych wartości dla tego sektora i przy uwzględnieniu wszelkich ważnych inicjatyw rynkowych oraz b) skutków, jakie dla informowania konsumentów i dla producentów, w szczególności małych i średnich przedsiębiorstw, mają kategorie projektowe jednostek pływających wymienione w załączniku I do dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających, które są opracowane na podstawie wytrzymałości na siłę wiatru i istotnej wysokości fal, przy uwzględnieniu rozwoju sytuacji w międzynarodowym sektorze normalizacji. Ponadto wymagane jest uwzględnienie oceny, czy kategorie projektowe jednostek pływających wymagają dodatkowych specyfikacji lub dalszych podziałów.

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/53/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych i uchylająca dyrektywę 94/25/WE, Dz.U. L 354 z 28.12.2013 r., s. 90, sprostowanie do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/53/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i skuterów wodnych i uchylającej dyrektywę 94/25/WE, (Dz.U. L 354 z 28.12.2013).

² Dyrektywa 2003/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 czerwca 2003 r. zmieniająca dyrektywę 94/25/WE w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do łodzi rekreacyjnych, Dz.U. L 214 z 26.8.2003, s. 18.

W niniejszym sprawozdaniu Komisja dokonała oceny technicznej i ekonomicznej wykonalności dalszego ograniczenia emisji spalin wytwarzanych przez rekreacyjne jednostki pływające i wprowadzenia granicznych wielkości emisji oparów wytwarzanych przez układy paliwowe rekreacyjnych jednostek pływających. Komisja oceniła także adekwatność obecnych kategorii projektowych jednostek pływających w świetle różnych warunków pogodowych i wpływ tej kategoryzacji na producentów i użytkowników końcowych. W sprawozdaniu opisano obecny stan technologii sektorowych i powiązanych kosztów niezależnie od przyszłych zmian regulacyjnych i technologicznych.

Na potrzeby niniejszego sprawozdania Komisja przeprowadziła badanie przeglądowe³, aby ocenić dostępne technologie zmniejszania emisji z silników i układów paliwowych rekreacyjnych jednostek pływających. W badaniu zaproponowano kilka wariantów zmniejszenia emisji, prezentując ocenę skutków gospodarczych każdego z nich w formie oceny kosztów i korzyści. W badaniu poddano również ocenie kategorie projektowe jednostek pływających, koncentrując się na wpływie takiej kategoryzacji na producentów i użytkowników końcowych lub konsumentów.

Do celów niniejszego sprawozdania Komisja przeanalizowała także informacje przekazane przez państwa członkowskie na potrzeby sprawozdania na temat stosowania dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających (zgodnie z wymogiem zawartym w art. 51). W ramach badania przeprowadzono również ukierunkowane konsultacje z udziałem sektorowych zainteresowanych stron (takich jak organy publiczne państw członkowskich, zrzeszenia producentów i użytkowników końcowych oraz jednostki notyfikowane).

2. OBECNE RAMY PRAWNE DOTYCZĄCE EMISJI SPALIN, EMISJI OPARÓW I KATEGORII PROJEKTOWYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH

2.1 Emisje spalin

Emisje spalin pochodzące z rekreacyjnych jednostek pływających i ich silników są obecnie regulowane na szczeblu unijnym dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających (art. 4 i część B pkt 2 załącznika I), w której określono graniczne wielkości zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez silniki rekreacyjnych morskich jednostek pływających. Ponadto, na podstawie art. 5 dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających i z zastrzeżeniem warunków w niej przewidzianych państwa członkowskie mogą nakładać ograniczenia na użytkowanie i prędkość zmotoryzowanych rekreacyjnych jednostek pływających na niektórych wodach, aby uniknąć nagromadzenia zanieczyszczeń powietrza.

Dyrektywą 2003/44/WE⁴ zmieniającą dyrektywę 94/25/WE wprowadzono graniczne wielkości emisji spalin (dla tlenków azotu NO_x), węglowodorów (HC), tlenku węgla (CO)

³ Badanie przeglądowe dyrektywy 2013/53/UE w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających, TNO & Panteia & Emisia, wrzesień 2021 r.

⁴ Dyrektywa 2003/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 czerwca 2003 r. zmieniająca dyrektywę 94/25/WE w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich odnoszących się do łodzi rekreacyjnych (Tekst mający znaczenie dla EOG), Dz.U. L 214 z 26.8.2003, s. 18.

i cząstek stałych (PT)) w odniesieniu do napędowych silników spalinowych rekreacyjnych jednostek pływających nowo wprowadzonych na rynek UE.

Graniczne wielkości emisji spalin zostały dodatkowo obniżone dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających do poziomu, który odzwierciedlał rozwój techniczny czystszych technologii silników morskich, a także umożliwił postęp w kierunku harmonizacji granicznych wielkości emisji spalin z głównymi partnerami handlowymi. Graniczne wartości emisji CO zwiększono jednak, aby umożliwić znaczne zmniejszenie innych zanieczyszczeń powietrza w celu odzwierciedlenia technologicznej wykonalności oraz w celu jak najszybszego ich wdrożenia, przy jednoczesnym zapewnieniu akceptowalnego poziomu oddziaływania społeczno-ekonomicznego na ten sektor gospodarki.

2.1.1 Emisja gazów cieplarnianych / Emisje CO₂

Emisja gazów cieplarnianych przez żeglugę krajową jest już objęta zakresem rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 (rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego)⁵. Nie istnieją jednak żadne procedury badania rekreacyjnych jednostek pływających określające reprezentatywne graniczne wielkości emisji CO₂ lub innych emisji gazów cieplarnianych. Szczególnie emisje CO₂ określa się nie z uwzględnieniem parametrów silnika, ale też innych aspektów, takich jak budowa śruby napędowej, kształt łodzi, umiejscowienie śruby napędowej / śrub napędowych oraz sposób eksploatacji łodzi. Ustalenie granicznych wielkości emisji CO₂ dla rekreacyjnych jednostek pływających wymagałoby opracowania „narzędzia do obliczania zużycia energii przez łódź”⁶, które uwzględniałoby wyżej wspomniane czynniki. Wprowadzenie paliw odnawialnych dla rekreacyjnych jednostek pływających również mogłoby przyczynić się do ograniczenia emisji CO₂.

2.2 Emisje oparów

Emisje oparów nie są obecnie regulowane dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających, W UE emisje te uwzględnia się tylko w przemyśle motoryzacyjnym⁷. Emisje oparów z rekreacyjnych jednostek pływających są jednak uregulowane w niektórych państwach niebędących członkami UE, na przykład w Stanach Zjednoczonych. Przepisy amerykańskie⁸ określają graniczne wielkości dopuszczalnego przenikania emisji oparów ze zbiorników paliwa, układów paliwowych oraz emisji dobowych. Powyższe trzy typy emisji odpowiadają za 98 % oparów paliwa.

2.3 Kategorie projektowe jednostek pływających

⁵ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań

wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013, Dz.U. L 156 z 19.6.2018 r., s. 26.

⁶ Podobnego do narzędzia do obliczania zużycia energii przez pojazd (VECTO) stosowanego w sektorze motoryzacyjnym.

⁷ Rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych

w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do

informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Tekst mający znaczenie dla EOG), Dz.U. L 171 z 29.6.2007, s. 1.

⁸ 40. Kodeks przepisów federalnych, część 1060 – Kontrola lotnych emisji z nowych i używanych urządzeń niedrogowych i stacjonarnych, Agencja Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych, 10.8.2008 r.

Dyrektywą 94/25/WE wprowadzono podział jednostek pływających według kategorii projektowych w celu wskazania akwenów, na których dana jednostka pływająca nadaje się do użytkowania (kategoria A – oceaniczna, kategoria B – pełnomorska, kategoria C – przybrzeżna, kategoria D – na wody osłonięte).

Zdolność danej jednostki pływającej do pływania po określonych wodach została zmierzona jako możliwość wytrzymywania określonych połączeń siły wiatru i wysokości fal. Zdolność do wytrzymywania gorszych warunków pogodowych decydowała również o zastosowaniu konkretnego modułu oceny zgodności.

Aby dostarczyć jasnych informacji na temat akceptowalnych warunków środowiskowych, w jakich może funkcjonować jednostka pływająca, dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających usunięto odesłania to rodzajów akwenów oraz oparto kategorie projektowe jednostek pływających wyłącznie na zasadniczych dla żeglugi warunkach środowiskowych, a mianowicie na sile wiatru i istotnej wysokości fal.

3. TECHNICZNA WYKONALNOŚĆ DALSZEGO OGRANICZANIA EMISJI SPALIN Z MORSKICH SILNIKÓW NAPĘDOWYCH

3.1 Rodzaje silników napędowych

Rekreacyjna jednostka pływająca z tradycyjnym silnikiem spalinowym ma zamontowany silnik napędowy z **zapłonem iskrowym** (napędzany benzyną) albo z **zapłonem samoczynnym** (napędzany olejem napędowym).

Kolejne rozróżnienie wynika z umiejscowienia silnika napędowego na jednostce pływającej. W **systemach z napędem przyczepnym** silnik stanowi osobną jednostkę mocowaną z tyłu rekreacyjnej jednostki pływającej. W **systemach z napędem stacjonarnym** silnik jest usytuowany wewnątrz rekreacyjnej jednostki pływającej.

Ponadto, w systemach, w których podstawowym źródłem napędu jest **peдельник strugowodny**, silnik nie jest podłączony do śruby napędowej, tylko do pompy wirnikowej o dużej mocy. Pompa wirnikowa zasysa wodę, a następnie wyrzuca ją z dużą prędkością, powodując ruch. Układy napędowe tego typu są zazwyczaj stosowane w skuterach wodnych.

Na rynku pojawiły się ostatnio dwa inne rodzaje układów napędowych, a mianowicie całkowicie **elektryczny układ napędowy** (w którym jedynym źródłem energii jest akumulator zasilający silnik elektryczny) oraz **hybrydowy układ napędowy**, w którym silnik spalinowy współpracuje z silnikiem elektrycznym (a energia jest czerpana zarówno ze zbiornika paliwa, jak i z akumulatora).

3.2. Istniejące technologie, które można wykorzystywać do ograniczenia emisji spalin z silników napędowych

3.2.1. Silniki przyczepne z zapłonem iskrowym i silniki napędowe do skuterów wodnych

W badaniu wskazano, że w rzeczywistych warunkach eksploatacji wielkość emisji CO z dostępnych obecnie na rynku silników przyczepnych z zapłonem iskrowym oraz silników

napędowych do skuterów wodnych jest znacznie niższa od granicznych wielkości ustanowionych dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających. Co więcej, wielkości emisji NO_x + HC pochodzących z najlepszych w swojej klasie silników (tj. silników najbardziej przyjaznych dla środowiska w danym zakresie mocy) są również znacznie niższe od granicznych wielkości. Z badania wynika, że dalsze ograniczanie granicznych wielkości emisji jest możliwe w odniesieniu do silników o niższych zakresach mocy, dzięki optymalizacji tych silników osiągniętej w wyniku zastosowania sterowanej elektronicznie (sekwencyjnej) wielopunktowej technologii wtryskowej.

Do celów dalszego ograniczania emisji pochodzących z czterosuwowych silników przyczepnych z zapłonem iskrowym proponuje się stosowanie wtórnej obróbki spalin za pomocą katalizatorów trójdrożnych. Wymagałoby to przeprojektowania bloku cylindrów i dostosowania zarządzania energią cieplną układu wydechowego.

Zastosowanie tej technologii spowodowałoby także spadek zużycia paliwa o 10 % oraz ograniczenie emisji NO_x + HC o 70 %.

3.2.2 Silniki stacjonarne z zapłonem iskrowym

Wszystkie nowe silniki stacjonarne z zapłonem iskrowym zainstalowane na rekreacyjnych jednostkach pływających to silniki czterosuwowe. Już stosuje się w nich zaawansowany wtrysk paliwa do każdego cylindra w połączeniu z elektroniczną sondą lambda i wtórną obróbką spalin za pomocą katalizatorów trójdrożnych.

Emisje można ograniczyć w jeszcze większym stopniu, rezygnując z kalibracji wzbogacania paliwa, co wymagałoby zastosowania droższych stopów w produkcji zaworów i turbin. Emisje można również zmniejszyć dzięki ograniczeniu maksymalnego średniego ciśnienia użytecznego⁹ w tych silnikach. Ograniczenie średniego ciśnienia użytecznego wymagałoby zwiększenia całkowitej pojemności skokowej tych silników, aby utrzymać taką samą moc znamionową silnika. Spowodowałoby to także zwiększenie pojemności silnika i jego masy, a prawdopodobnie również jego zużycia paliwa ze względu na większy wpływ strat wynikających z tarcia.

3.2.3 Silniki stacjonarne z zapłonem samoczynnym

Do dwóch nowych technologii, które mogą przyczynić się do dalszego ograniczania emisji spalin z silników wysokoprężnych należą recykulacja spalin (EGR) i selektywna redukcja katalityczna (SCR). W przypadku obu tych technologii stosuje się wtórną obróbkę spalin pochodzących z silników wysokoprężnych za pomocą katalizatorów. Stosowanie tych technologii pozwala ograniczyć emisje NO_x i HC. Doświadczenie sektora maszyn mobilnych nieporuszających się po drogach wskazuje, że można uzyskać ograniczenie emisji NO_x odpowiednio o 50 % (technologia EGR) i 85 % (technologia SCR), przy czym stopień redukcji zależy od mocy silnika. W podobny sposób można jeszcze bardziej ograniczyć

⁹ Średnie ciśnienie użyteczne jest proporcjonalne do stosunku momentu obrotowego silnika i całkowitej pojemności skokowej silnika.

emisje PT dzięki zastosowaniu technologii katalizatora utleniającego lub filtra cząstek stałych w silnikach wysokoprężnych.

Technologia EGR wymagałaby powszechnego stosowania oleju napędowego o niskiej zawartości siarki (maksymalnie 500 ppm siarki) w rekreacyjnych jednostkach pływających, aby uniknąć ryzyka korozji i osadzania się osadu na metalowych częściach silnika podczas chłodzenia gazów wydechowych pochodzących z recyrkulacji. Obecnie w sektorze stosuje się głównie gaz o wysokiej zawartości siarki (do 1 000 ppm siarki). Zastosowanie technologii EGR poskutkowałoby ograniczeniem emisji NO_x o 50 % i niewielkim wzrostem zużycia paliwa (2–3 %).

Technologia SCR jest również wrażliwa na działanie soli siarczanowych, których odkładanie się może nawet zablokować działanie katalizatora. Aby uniknąć problemów tego rodzaju, należy stosować olej napędowy o bardzo niskiej zawartości siarki (poniżej 15 ppm). W przypadku niezastosowania oleju napędowego o bardzo niskiej zawartości siarki, konieczne byłoby znaczne zwiększenie (nawet do 50 %) objętości i masy katalizatora. Aby stosować technologię SCR, należy przechowywać na pokładzie w przeznaczonym do tego celu zbiorniku odczynnik w płynie (mieszaninę mocznika i wody).

3.2.4 Silniki elektryczne

Elektryczne silniki napędowe nie są źródłem emisji spalin, chyba że w związku z produkcją energii elektrycznej pobieranej z sieci elektroenergetycznej. Zdecydowana większość silników elektrycznych stosowanych obecnie na rekreacyjnych jednostkach pływających to małe silniki przyczepne o mocy nieprzekraczającej 5 kW. Niektórzy producenci zaczynają jednak oferować silniki o większej mocy.

Szybsze wprowadzanie silników elektrycznych w sektorze morskim jest utrudnione głównie ze względu na pojemność, rozmiary, masę i cenę akumulatorów napędzających silnik elektryczny. Rekreacyjne jednostki pływające potrzebują wystarczającego zapasu energii elektrycznej, aby funkcjonować przez wiele godzin, na przykład pływając po morzu. Potrzeba większej autonomii łodzi¹⁰ wiąże się z koniecznością zainstalowania większych i cięższych akumulatorów litowo-jonowych. Tego rodzaju większe akumulatory ograniczają przestrzeń magazynową na łodziach oraz wpływają na ich stabilność i wypór. Wyraźnym ograniczeniem stosowanej obecnie technologii budowy akumulatorów jest zatem fakt, że silniki elektryczne są w stanie pracować przez krótszy czas i mają mniejszy zasięg niż ich spalinowe odpowiedniki w tej samej klasie mocy silnika.

3.2.5 Silniki hybrydowe

W silnikach hybrydowych stosuje się połączenie silnika spalinowego, silnika elektrycznego i zestawu akumulatorów. Takie połączenie umożliwia odzyskiwanie energii kinetycznej łodzi i gromadzenie jej w akumulatorze celem późniejszego wykorzystania. Praktyka ta może umożliwić pracę silnika (w trybie elektrycznym lub spalinowym) w warunkach pozwalających na najniższe możliwe zużycie paliwa.

¹⁰ Więcej godzin działania bez konieczności ładowania.

4. TECHNICZNA WYKONALNOŚĆ WPROWADZENIA WYMOGÓW DOTYCZĄCYCH EMISJI OPARÓW

Emisje oparów oznaczają sumę emisji lotnych związków organicznych powiązanych z paliwem, które nie pochodzą ze spalania paliwa. Emisje oparów pochodzą w szczególności z benzyny. Emisje oparów z olejów napędowych są znikome ze względu na obecność w nich cięższych węglowodorów oraz na niską prężność par olejów napędowych.

4.1 Rodzaje emisji oparów

Emisje dobowe są zależne od wahań temperatury w ciągu dnia. Wzrost temperatury otoczenia powoduje rozszerzalność cieplną paliwa i oparów w zbiorniku paliwa.

Przenikanie emisji z przewodów paliwowych dotyczy przewodów paliwowych, a mechanizm ich powstawania jest podobny do mechanizmu przenikania ze zbiorników paliwa. Zjawisko przenikania z przewodów paliwowych występuje częściej w przypadku przewodów gumowych.

Przenikanie ze zbiorników paliwa ma miejsce, gdy paliwo przenika przez przepuszczalne ściany zbiornika paliwa. Zewnętrzne powierzchnie zbiornika są wystawione na działanie otaczającego powietrza, co sprawia, że cząsteczki benzyny przenikają przez nie i są emitowane bezpośrednio do powietrza. Przenikanie zachodzi częściej w przypadku zbiorników paliwa z tworzyw sztucznych.

4.2. Istniejące technologie, które można wykorzystywać do ograniczenia emisji oparów z układów paliwowych

a) Kontrola emisji dobowych

Dobowe emisje oparów mają miejsce, gdy paliwo nagrzewa się i przedostaje się przez odpowietrznik do atmosfery. Jeżeli odpowietrznik jest zamknięty, emisje oparów nie mogą się wydostać. Mimo że ciśnienie wzrasta wraz z ilością wytworzonej pary, spada ono po ponownym schłodzeniu paliwa. Skutecznym sposobem kontroli tych emisji jest zamontowanie **ciśnieniowego zaworu nadmiarowego**, aby uszczelnić zbiornik paliwa.

Innym sposobem ograniczenia emisji dobowych jest zainstalowanie **pochłaniacza z węglem aktywnym**, by pochłaniał on parę wytworzoną w zbiorniku paliwa. Działanie pochłaniacza z węglem aktywnym polega na aktywacji węgla, który następnie zbiera i zatrzymuje węglowodory. Pochłaniacz z węglem aktywnym można także połączyć z silnikiem za pośrednictwem odpowietrznika, co umożliwi przepływ powietrza z otoczenia przez pochłaniacz podczas pracy silnika. Oczyszczone pary paliwa są w ten sposób kierowane do silnika, gdzie ulegają spalaniu wraz z mieszanką paliwa.

b) Kontrola przenikania z przewodów paliwowych

Można kontrolować przenikanie z przewodów paliwowych, stosując **materiały izolacyjne**, które ograniczają stopień przenikania. Materiały izolacyjne tworzą wewnętrzną warstwę przymocowaną trwale do wewnętrznej strony odpowietrznika, otworu wlewu i przewodów zasilających/powrotnych .

Do typowych rozwiązań należą:

- izolacja termoplastyczna w przypadku małych silników przyczepnych i skuterów wodnych;
- izolacja nylonowa w przypadku łodzi, na których zainstalowane są zbiorniki paliwa;
- elastomer fluorowy stosowany w instalacjach przewodów paliwowych.

c) Kontrola przenikania ze zbiornika paliwa

Podobnie jak w przypadku technologii kontroli przenikania z przewodów paliwowych, do obniżenia stopnia przenikania ze zbiorników paliwa stosuje się materiały izolacyjne. Do typowych metod należą:

- tworzenie warstwy izolacyjnej metodą sulfonowania lub fluorowania;
- utworzenie nieciągłej izolacji z płytek w drodze mieszania żywicy o niskiej przenikalności;
- umieszczenie warstwy termoplastycznej między dwoma warstwami gumowymi;
- wykorzystanie zbiorników paliwa z włókna szklanego z nanokompozytami glinianymi w charakterze materiału izolacyjnego;
- nałożenie warstwy epoksydowej powłoki izolacyjnej.

5. OCENA KATEGORII PROJEKTOWYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH I ICH WPLYW NA INFORMACJE DLA KONSUMENTÓW I NA PRODUCENTÓW

5.1. Wpływ kategorii projektowych jednostek pływających na producentów

Producenci korzystają z kategorii projektowych jednostek pływających do celów obliczania stabilności i struktury łodzi. Kategorie projektowe są podzielone według warunków żeglugi, a mianowicie siły wiatru (wyrażonej jako liczba lub stopień w skali Beauforta) i istotnej wysokości fali¹¹.

Łódź należąca do określonej kategorii projektowej musi być odporna na pęknięcia, uszkodzenia i zalanie spowodowane przez fale. Uwzględnienie powyższych dwóch kryteriów w każdej kategorii projektowej zapewnia zaprojektowanie i zbudowanie jednostki pływającej w taki sposób, aby sprostała łącznym skutkom wszelkich warunków meteorologicznych, niezależnie od tego, które z tych dwóch kryteriów jest dominujące.

¹¹ Wartość równa jednej trzeciej najwyższej wysokości fali. Wartość statystyczna stanowiąca przybliżenie zaobserwowanej wizualnie wysokości fali.

W ramach ujednocionej metodologii NATO¹² służącej pomiarom warunków na morzu wykorzystuje się również połączenie istotnej wysokości fali i stałej prędkości wiatru. Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO)¹³ korzysta z tej samej metodologii.

Porównanie metodologii zawartej w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających z metodologią WMO wskazuje, że w odniesieniu do istotnej wysokości fali, gdzie $H_s \leq 4$ m (określone dla kategorii projektowej B), w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających ogranicza się siłę wiatru (wyrażoną w skali Beauforta) do 8 stopni, natomiast według metodologii WMO 7 stopni w skali Beauforta byłoby bardziej precyzyjne z naukowego punktu widzenia. W metodzie WMO ustalono również niższe stopnie Beauforta niż podane w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających dla innych granicznych wielkości istotnych wysokości fal. Innymi słowy, stopnie lub przyrosty między kategoriami projektowymi określonymi w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających są większe i bardziej nierówne niż miałyby to miejsce w przypadku zastosowania metodologii WMO. Obecny podział kategorii projektowych jednostek pływających i wybór kryteriów uważa się jednak za zgodny z najnowszą wiedzą WMO oraz wykorzystywaną przez nią metodologią pomiaru stanów morza.

Europejska Agencja Bezpieczeństwa Morskiego (EMSA) nie zgłosiła żadnego wypadku, którego przyczyną byłyby warunki pogodowe lub środowiskowe, jeżeli jednostka pływająca pływała z zachowaniem dopuszczalnych wartości przypisanych jej kategorii projektowej.

Należy zauważyć, że w przypadku kategorii projektowej A, określonej w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających, nie wyznaczono górnych wielkości siły wiatru ani istotnej wysokości fali. Zamiast tego określono jedynie, że wyłącza się warunki odbiegające od normy, takie jak sztormy, huragany i tornada, co pośrednio ogranicza kategorię projektową A, wykluczając z niej wiatr o sile 10 stopni Beauforta oraz istotną wysokość fali o wartości 8 m. W ujednocionych normach dotyczących kategorii projektowych wyraźnie określono jednak górne graniczne wielkości dla kategorii projektowej A.

5.2. Wpływ kategorii projektowych jednostek pływających na użytkowników końcowych/konsumentów

Kategorie projektowe jednostek pływających ustalone w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających nie stanowią dla użytkowników końcowych (konsumentów) informacji o rzeczywistym stanie morza. Aktualny stan morza jest podawany w prognozach stanów morza opracowywanych przez WMO (gładź, bardzo łagodny, łagodny, umiarkowany, wzburzony, bardzo wzburzony itp.). Użytkownicy są zobowiązani do zapoznania się z rzeczywistym stanem morza przed wypłynięciem. Prognozy opracowywane przez WMO

¹² Norma STANAG 4194 NAV NATO: Znormalizowane środowiska fal i wiatru oraz warunki morskie na pokładzie statku (NATO 1983).

¹³ Stany morza wg WMO, dok. nr 306, tom I.1, załącznik II, s. A-379 (WMO, 2019).

zawierają informacje na temat przeważającego kierunku wiatru i fal, siły wiatru w skali Beauforta, porywów wiatru, istotnej wysokości fali, maksymalnej wysokości fali oraz okresu fali.

Niektórzy użytkownicy mogą pomylić siłę wiatru wyrażoną w skali Beauforta (która jest wartością średnią) z prędkością wiatru w porywach (która wskazuje maksymalną siłę wiatru). Poryw wiatru może być aż o 40 % silniejszy niż podana prędkość wiatru.

Użytkownicy muszą ponadto prawidłowo rozumieć pojęcie istotnej wysokości fali, bowiem w przeciwnym razie mogą nie doszacować ryzyka stwarzanego przez warunki fizyczne, z którymi będą mieli do czynienia. Przykładowo maksymalna wysokość fali może być nawet dwukrotnie większa niż istotna wysokość fali (wartość nie będąca pojedynczą wysokością tylko oznaczająca zakres możliwych wysokości fal, a).

Krótko mówiąc, użytkownicy końcowi mogą pomylić **możliwości konstrukcyjne** jednostki pływającej (na jakie wskazuje kategoria projektowa) pozwalające wytrzymać dane warunki meteorologiczne z **rzeczywistymi warunkami pogodowymi i wodnymi** podanymi w prognozach morskich.

6. KLUCZOWE WYNIKI OCENY

6.1. Emisje spalin – warianty i wpływ ograniczenia emisji

Zgodnie ze wspomnianym wcześniej badaniem przeglądowym emisje spalin pochodzące z rekreacyjnych jednostek pływających i ich silników można ograniczyć na dwa sposoby. Pierwszy z nich polega na ograniczeniu przez organy krajowe wykorzystania zmotoryzowanych rekreacyjnych jednostek pływających oraz ich szybkości w określonych miejscach i okresach. Tego rodzaju ograniczenie jest dla organów krajowych skutecznym sposobem na ograniczenie zagrożeń dla zdrowia i środowiska w razie wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych lub na obszarach narażonych na duże nagromadzenie emisji spalin w określonych godzinach szczytu. Metoda ta stanowi skuteczny środek zaspokojenia pilnej, krótkoterminowej potrzeby ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

Drugim sposobem jest ustalenie bardziej restrykcyjnych granicznych wielkości zanieczyszczeń powietrza, które mogą emitować silniki rekreacyjnych jednostek pływających. Takie graniczne wielkości będą miały jednak zastosowanie wyłącznie do nowych produktów wprowadzonych do obrotu i nie wpłyną na starsze (emitujące więcej zanieczyszczeń) silniki będące już w użyciu. Ponad 80 % silników rekreacyjnych jednostek pływających będących obecnie w użyciu wprowadzono do obrotu przed wejściem w życie obowiązujących obecnie granicznych wielkości ustalonych dyrektywą 2013/53/UE.

W badaniu zaproponowano kilka wariantów wprowadzenia bardziej rygorystycznych granicznych wielkości na nowe silniki spalinowe wprowadzane do obrotu. Warianty te różnią się pod względem stopnia ograniczenia granicznych wielkości emisji oraz powiązanych skutków gospodarczych i środowiskowych.

Pierwsza możliwość rozważana w badaniu to optymalizacja silników o małej mocy,¹⁴ która umożliwiłaby ograniczenie granicznych wielkości emisji NO_x, HC i CO o 30 %. W rzeczywistości wiele silników należących do tej kategorii osiągnęło już ten poziom. W związku z tym zakłada się, że spadek emisji spalin w rzeczywistych warunkach eksploatacji będzie niższy niż spadek granicznych wartości. Korzyści pieniężne dla środowiska zrównałyby się z kosztami inwestycji i produkcji w ciągu 9 lat.

Drugą możliwością byłoby wprowadzenie bardziej restrykcyjnych granicznych wielkości w odniesieniu do wszystkich zakresów mocy silnika. Wymagałoby to zastosowania nowych technologii¹⁵, które ograniczałyby graniczne wielkości emisji NO_x i HC o 70 % w przypadku silników przyczepnych o zapłonie iskrowym oraz o 40 % (technologia EGR) i o 64 % (technologia SCR) w przypadku silników stacjonarnych o zapłonie samoczynnym.

Pomimo większych korzyści dla środowiska, te dwa warianty wiązałyby się z wysokimi kosztami inwestycji i produkcji, które zwróciłyby się odpowiednio po 16 latach (technologia EGR) i 20 latach (technologia SCR). Co więcej, drugi wariant wymagałby również większej dostępności oleju napędowego o bardzo niskiej zawartości siarki na potrzeby rekreacyjnych jednostek pływających, a także zmiany w procedurach przeprowadzania badania, aby zastosować metodologię badania „nieprzekraczalnego limitu”¹⁶.

Zakres ograniczenia emisji spalin z nowych silników będzie zależał także od zakresu elektryfikacji i hybrydyzacji silników w danym sektorze.

Silniki elektryczne są obecnie konkurencyjnie jedynie w niewielkich zakresach mocy. Silniki o ograniczonych pojemnościach akumulatora nie zapewniają zakresu zasilania energią elektryczną wystarczającego do zaspokojenia potrzeb łodzi pod względem autonomii na morzu. Do czynników, które obecnie uniemożliwiają skuteczną penetrację rynku, należy brak odpowiedniej infrastruktury ładowania akumulatorów na przystaniach oraz wysoki koszt inwestycji w silniki elektryczne. Szersze wykorzystanie silników elektrycznych w sektorze rekreacyjnych jednostek pływających nie jest możliwe bez dalszego rozwoju technologicznego w zakresie gęstości energii¹⁷ stosowanych obecnie technologii akumulatorów. Potrzebna jest ponadto wystarczająca sieć stacji ładowania w przystaniach. Można przyspieszyć elektryfikację sektora, wprowadzając strefy „wolne od emisji”, ulgi podatkowe dla silników elektrycznych oraz wyższe podatki z tytułu użytkowania silników spalinowych lub paliw kopalnych.

Stosowanie silników hybrydowych¹⁸, w których części spalinowe wykorzystuje się w określonych warunkach¹⁹, może pomóc ograniczyć zużycie paliwa o 10 % w porównaniu

¹⁴ W przypadku silników o zapłonie iskrowym: o mocy P<75 kW, a w przypadku silników wysokoprężnych: o mocy P<37 kW.

¹⁵ W szczególności zastosowanie katalizatora trójdrożnego do wtórnej obróbki spalin przypadku silników przyczepnych o zapłonie iskrowym oraz zastosowanie technologii EGR lub SCR w przypadku silników stacjonarnych o zapłonie samoczynnym.

¹⁶ Badanie emisji w pełnym zakresie kombinacji prędkości i obciążeń powszechnie występujących podczas eksploatacji.

¹⁷ kWh na kilogram akumulatora.

¹⁸ Jeżeli hybrydowy układ napędowy obejmuje silnik elektryczny i silnik spalinowy z katalizatorem.

¹⁹ Elektryczny silnik napędowy wykorzystuje się przy niskich prędkościach (np. podczas wypływania z przystani), a napęd spalinowy włącza się, gdy silnik wykorzystuje 25 % – 80 % swojego zakresu mocy.

z tradycyjnymi silnikami spalinowymi (przy podobnym ograniczeniu poziomu emisji CO i CO₂, a także ograniczeniu HC+NO_x o 37 %).

Obecne cykle badawcze, które zostały opracowane wyłącznie do celów badania silników wysokoprężnych, nie nadają się jednak do badania emisji instalacji hybrydowych²⁰.

Hybrydyzacja silników wpływa na objętość i masę całego układu napędowego. Hybrydowe układy napędowe będą prawdopodobnie szerzej stosowane w silnikach przyczepnych, pod warunkiem, że rozwój technologiczny pozwoli na wytworzenie silnika elektrycznego i akumulatorów o odpowiednio małych rozmiarach.

Jeżeli chodzi o silniki stacjonarne, z badania wynika, że udział hybrydyzacji na rynku może wynosić 10 %. Główną przeszkodą w szerszym upowszechnieniu się hybrydowych układów napędowych jest ich przewidywany wyższy koszt w porównaniu z silnikami spalinowymi. Badanie ograniczono jednak wyłącznie do aktualnego stanu wiedzy na temat dostępnych technologii i nie uwzględniono w nim przyszłych zmian przepisów ani rozwoju technologicznego.

6.2. Emisje oparów – warianty i wpływ wprowadzenia granicznych wartości

6.2.1. Warianty wprowadzenia wymogów dotyczących emisji oparów w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających

Z badania przeglądowego wynika, że emisje ze zbiorników paliwa, przewodów paliwowych oraz emisje dobowe odpowiadają za 98 % wszystkich emisji oparów. Szacuje się również, że wprowadzenie granicznych wielkości emisji w odniesieniu do parowania przez zbiorniki paliwa, przewody paliwowe i emisje dobowe może przyczynić się do ograniczenia emisji oparów generowanych przez rekreacyjne jednostki pływające o 30 % w skali roku. Oznaczałoby to ograniczenie rocznych emisji HC o 16 tysięcy ton²¹. Mniejsza emisja oparów przyczyniłaby się również do ograniczenia strat paliwa, a tym samym – do ograniczenia całkowitego zużycia paliwa.

W badaniu stwierdzono, że najwłaściwszym wariantem ograniczenia emisji oparów byłoby wprowadzenie granicznych wielkości stosowanych w Stanach Zjednoczonych w odniesieniu do rekreacyjnych jednostek pływających²². Technologie umożliwiające ograniczanie emisji oparów w sektorze rekreacyjnych jednostek pływających zostały już opracowane, a dziesięcioletnie doświadczenie w stosowaniu tych granicznych wielkości dowiodło, że są one wykonalne i realistyczne. Zainteresowane strony popierają harmonizację granicznych wielkości emisji oparów między UE a Stanami Zjednoczonymi.

Alternatywnym rozwiązaniem byłoby ograniczenie emisji oparów zgodnie z granicznymi wielkościami mającymi zastosowanie w unijnym sektorze motoryzacyjnym. Można jednak mieć wątpliwości, w jakim zakresie graniczne wielkości wyznaczone na potrzeby tego sektora

²⁰ W przypadku gdy hybrydowy układ napędowy obejmuje silnik elektryczny i silnik wysokoprężny.

²¹ Odpowiada to około 0,15 % emisji HC wytwarzanych przez wszystkie sektory UE.

²² Kontrola emisji związanych z przenikaniem z przewodów paliwowych i zbiorników paliwa, kontrola emisji dobowych, kontroli emisji z parowania i kontrola strat eksploatacyjnych podczas tankowania paliwa.

byłyby odpowiednie, biorąc pod uwagę specyficzne cechy sektora żeglugi niehandlowej (takie jak różne okresy aktywności silnika podczas użytkowania lub eksploatacja w warunkach dużej wilgotności i zasolenia).

Z uwagi na fakt, że opracowano już technologie dla środowiska żeglugi, kontrola emisji oparów wymaga mniejszych nakładów na badania i rozwój. Producenci unijni musieliby jednak uwzględnić dodatkowe stałe wydatki związane z oprzyrządowaniem i certyfikacją, a także wyższe zmienne koszty produkcji wynikające z konieczności zastosowania dodatkowych warstw ochronnych w zbiornikach paliwa i przewodach paliwowych.

Jak wynika z badania, korzyści płynące ze zmniejszenia emisji HC i obniżenia zużycia paliwa zrównoważyłyby koszty wdrożenia technologii po 22 latach²³.

Krótszy okres zwrotu inwestycji, wynoszący 17 lat, również byłby możliwy, gdyby przyjęta technologia obejmowała kontrolę przenikania wyłącznie z przewodów paliwowych. Rozwiązanie to wiązałoby się z niższymi kosztami wdrożenia, jednak roczne emisje oparów również zostałyby ograniczone w mniejszym stopniu (ograniczenie o 11 % w porównaniu z 30 % w skali roku w przypadku wdrożenia wszystkich środków kontroli w zakresie emisji).

6.3. Kategorie projektowe jednostek pływających – kluczowe ustalenia, warianty zmian kategorii projektowych i wpływ potencjalnych modyfikacji.

6.3.1. Kluczowe ustalenia w odniesieniu do producentów:

Z konsultacji publicznych wynika, że producenci łodzi dobrze rozumieją wybór kryteriów²⁴ i kategorie projektowe jednostek pływających.

Górne graniczne wielkości siły wiatru i wysokości fali dla kategorii projektowej A ustala się w sposób dorozumiany (wykluczając burzową pogodę), a nie wprost, jak w przypadku odpowiednich norm zharmonizowanych. Ustalenie wprost górnych granicznych wielkości dla kategorii projektowej A może poprawić przejrzystość informacji przekazywanych producentom.

6.3.2. Kluczowe ustalenia w odniesieniu do użytkowników końcowych/konsumentów

Z konsultacji publicznych wynika, że użytkownicy końcowi/konsumenci dobrze rozumieją wybór kryteriów i kategorie projektowe jednostek pływających. Kwestie, które wydają się wymagać bardziej szczegółowego wyjaśnienia obejmują: zdefiniowanie pojęć istotnej wysokości fali, maksymalnej średniej prędkości wiatru, prędkości wiatru w porywach i maksymalnej wysokości fali. Wyjaśnienie tych pojęć w instrukcji obsługi oraz w dyrektywie w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających powinno umożliwić użytkownikom końcowym lepsze zrozumienie związku między maksymalnymi możliwościami konstrukcyjnymi ich jednostki pływającej a prognozami morskimi.

²³ Pomiar na podstawie aktualnego poziomu wiedzy technologicznej i bieżących wydatków.

²⁴ Połączenie siły wiatru i wysokości fali.

6.3.3. Warianty zmian kategorii projektowych

Wariant pierwszy polega na podziale kategorii projektowych C i D na dwie podkategorie. Wraz z nowymi podkategoriami C1/C2 i D1/D2 wprowadzono by zmiany granicznych wielkości maksymalnej siły wiatru i istotnej wysokości fali. Zgodnie ze stosowaną przez WMO metodologią oceny stanu morza mogłoby odpowiadać to lepiej warunkom pogodowym panującym na wodach osłoniętych (głównie w odniesieniu do łodzi o kategorii D) i niektórych obszarów wód nieosłoniętych (głównie w odniesieniu do łodzi o kategorii C). Dostępne zgłoszenia wypadków nie dostarczają jednak wystarczających dowodów na to, że przypisanie kategorii projektowej do danych warunków meteorologicznych byłoby czynnikiem powodującym wypadki. Zgodnie z badaniem przeglądownym wariant ten nie wydaje się przynosić żadnych wymiernych korzyści w zakresie bezpieczeństwa, a jego koszty wyniosłyby kilka milionów EUR.

Drugi wariant polega na podziale kategorii C i określeniu nowych zakresów dla wszystkich kategorii, aby poprawić ich zasadność pod względem naukowym i technicznym. Zbliżyłoby to kategoryzację projektową do metodologii oceny stanu morza stosowanej przez WMO. Jak wynika z badania, choć wariant ten wiązałby się z pewnymi usprawnieniami, takimi jak udzielanie użytkownikom końcowym bardziej przejrzystych informacji, korzyści nie przewyższyłyby kosztów.

Nowy podział kategorii projektowych jednostek pływających wiązałby się z kosztami zarówno dla producentów, jak i dla organów normalizacyjnych. Producenci musieliby przeprojektować niektóre modele łodzi, które były poprzednio przypisane do innej kategorii, przeprowadzić ich ponowną certyfikację i poinformować o zmianach swoich konsumentów. W badaniu podkreślono także, że koszt dokonania przeglądu 23 norm zharmonizowanych, które zawierają odniesienia do obowiązującej kategoryzacji projektowej łodzi, mogłyby wynieść nawet kilkaset tysięcy EUR.

Trzeci wariant nie zakłada zmian kategorii projektowych. Zapewnia natomiast możliwość zwiększenia jasności prawa dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających poprzez uzupełnienie jej o wyraźną definicję górnych granicznych wielkości dla kategorii projektowej A zgodnie z definicją zawartą w odpowiedniej normie zharmonizowanej. Wariant ten wydaje się najkorzystniejszy z punktu widzenia gospodarczego, ponieważ nie generuje kosztów produkcji ani certyfikacji związanych ze zmianami kategorii projektowych. Natomiast wyraźne określenie pojęć „siła wiatru”, „siła wiatru w porywach” i „istotna wysokość fali”, wraz z ich wyjaśnieniem, może poprawić przejrzystość informacji przekazywanych zarówno producentom, jak i użytkownikom końcowym.

7. WNIOSKI I DALSZE DZIAŁANIA

7.1 Emisje spalin

Wnioski

Jak wyjaśniono w rozdziale 6.1, blisko 80 % rekreacyjnych jednostek pływających, które są obecnie eksploatowane, nie objęto granicznymi wielkościami emisji spalin wprowadzonymi dyrektywą w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających (obowiązującymi od 2016 r.).

W związku z tym emisje spalin z rekreacyjnych jednostek pływających w rzeczywistych warunkach eksploatacji będą maleć wraz ze stopniową wymianą floty i wyposażaniem jej w nowoczesne, ekologiczne silniki, w tym w coraz większym stopniu w technologie bezemisyjne.

Dalsze ograniczanie emisji spalin pochodzących z silników rekreacyjnych jednostek pływających jest technicznie wykonalne dzięki instalacji zaawansowanych technologii katalizatorów. Nie można przenieść technologii katalizatorów wprost z sektora drogowego, ale należy dostosować je do zasolonego środowiska morskiego. Producenci silników mogą zatem skorzystać z korzyści skali jedynie w ograniczonym zakresie. Wykorzystanie technologii katalizatorów w silnikach przyczepnych o zapłonie iskrowym i silnikach wysokoprężnych instalowanych w rekreacyjnych jednostkach pływających wymaga wysokich i długoterminowych inwestycji (okres zwrotu inwestycji wynosi 16–20 lat). Wymaga także dostępności specjalnych olejów napędowych o niskiej zawartości siarki na potrzeby rekreacyjnych jednostek pływających.

Emisje spalin można ograniczyć również dzięki wykorzystaniu silników elektrycznych i hybrydowych. Choć jest to możliwe z technologicznego punktu widzenia, nadal stanowiłoby wyzwanie ze względu na ograniczenia związane z magazynowaniem energii w akumulatorach, koszt instalacji elektrycznych i hybrydowych oraz brak infrastruktury ładowania. Instalacje te są obecnie konkurencyjne jedynie w przypadku łodzi motorowych o małej mocy i niektórych łodzi żaglowych, ale ich powszechność wzrośnie, gdy zostaną usunięte wyżej wymienione ograniczenia.

Dalsze ograniczanie w przyszłych przepisach granicznych wielkości emisji spalin z silników jednostek rekreacyjnych nie rozwiąże pilnej potrzeby poprawy jakości powietrza w niektórych silnie zanieczyszczonych strefach (np. w niektórych portach). Niezwłoczne ograniczenie zanieczyszczeń na obszarach wrażliwych jest już możliwe zgodnie z obowiązującymi ramami prawnymi, ponieważ państwa członkowskie mają swobodę w przyjmowaniu szczegółowych przepisów dotyczących żeglugi zgodnie z art. 5 dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających (np. ograniczenie użytkowania w określonych godzinach, ograniczenie prędkości lub trasy żeglugi).

Dalsze działania

Komisja będzie nadal monitorować zmiany technologiczne i zmiany na rynku, a także ważne inicjatywy rynkowe mające na celu ograniczenie emisji spalin i gazów cieplarnianych z rekreacyjnych jednostek pływających, oraz przedstawi, w stosownych przypadkach, wnioski ustawodawcze dotyczące wprowadzenia bardziej ambitnych norm dotyczących emisji, w tym wsparcia niskoemisyjnych technologii napędowych (takich jak elektryfikacja) stosowanych w rekreacyjnych jednostkach pływających i skuterach wodnych.

7.2 Emisje oparów

Wnioski

Przepisy dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających nie regulują obecnie kwestii emisji oparów z rekreacyjnych jednostek pływających. Są to głównie emisje HC i stanowią one niewielką część wszystkich emisji HC pochodzących z sektora transportowego. Mogą one jednak gromadzić się w portach i hangarach, gdy rekreacyjne jednostki pływające są pozostawiane.

Wprowadzenie granicznych wielkości emisji oparów byłoby wykonalne, ponieważ technologie umożliwiające kontrolę tych emisji z rekreacyjnych jednostek pływających istnieją i są już wykorzystywane w Stanach Zjednoczonych. Wymagałoby to jednak znacznych inwestycji finansowych ze strony europejskich dostawców zbiorników paliwa oraz przewodów paliwowych celem wdrożenia technologii kontrolowania emisji oparów (jak wskazano w rozdziale 4.2). Zakładając, że koszty rozłożą się, powodując wzrost cen elementów układu paliwowego, okres zwrotu inwestycji we wdrożenie środków kontroli emisji oparów dotyczących rekreacyjnych jednostek pływających wyniósłby około 20 lat dla unijnych producentów rekreacyjnych jednostek pływających. Emisje oparów będą maleć w sposób naturalny wraz ze stopniową elektryfikacją silników rekreacyjnych jednostek pływających.

Dalsze działania

Komisja będzie monitorować proces elektryfikacji silników rekreacyjnych jednostek pływających oraz jego wpływ na emisje spalin oraz oparów z rekreacyjnych jednostek pływających. Komisja rozważy także wprowadzenie granicznych wielkości emisji oparów w ramach przyszłego przeglądu dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających. W tym względzie weźmie pod uwagę normy istniejące w Stanach Zjednoczonych oraz inne ważne inicjatywy rynkowe.

7.3 Kategorie projektowe jednostek pływających

Wnioski

Jak wyjaśniono w rozdziałach 5 i 6.3, obowiązujący obecnie podział kategorii projektowych jednostek pływających oparty na kryteriach meteorologicznych (połączenie siły wiatru i wysokości fali) jest właściwy i popierają go zarówno producenci, jak i użytkownicy końcowi/konsumenci.

Zmiana tych kategorii miałaby znaczące skutki gospodarcze dla producentów, użytkowników końcowych/konsumentów oraz organizacji normalizacyjnych i nie wpłynęłoby na poprawę bezpieczeństwa rekreacyjnych jednostek pływających.

Dalsze działania

Zgodnie z obowiązującymi ramami prawnymi Komisja będzie nadal monitorować wdrażanie kategorii projektowych jednostek pływających.

Przy kolejnym przeglądzie dyrektywy w sprawie rekreacyjnych jednostek pływających Komisja może rozważyć wyraźne określenie górnych granicznych wielkości dla kategorii projektowej A oraz zawarcie definicji pojęć „siła wiatru”, „siła wiatru w porywach” i „istotna wysokość fali” w Notach wyjaśniających załącznika I.A.