EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2022.7.28.
COM(2022) 358 final

A BIZOTTSÁG JELENTÉSE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A TANÁCSNAK

a kedvtelési célú vízi járművekről és a motoros vízi sporteszközökről, valamint a 94/25/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2013. november 20-i 2013/53/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv 52. cikkének megfelelően a tengeri járműveket meghajtó motorok kibocsátásainak további csökkentésére alkalmas műszaki lehetőségekről, a párolgási kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények bevezetéséről és a vízijármű-kialakítási kategóriáknak a fogyasztók tájékoztatására és a gyártókra gyakorolt hatásáról

A BIZOTTSÁG JELENTÉSE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A TANÁCSNAK

a kedvtelési célú vízi járművekről és a motoros vízi sporteszközökről, valamint a 94/25/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2013. november 20-i 2013/53/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv 52. cikkének megfelelően a tengeri járműveket meghajtó motorok kibocsátásainak további csökkentésére alkalmas műszaki lehetőségekről, a párolgási kibocsátásokkal kapcsolatos követelmények bevezetéséről és a vízijármű-kialakítási kategóriáknak a fogyasztók tájékoztatására és a gyártókra gyakorolt hatásáról

1. BEVEZETÉS

A kedvtelési célú vízi járművekről és motoros vízi sporteszközökről szóló 2013/53/EU irányelvet[1] (RCD) 2013. november 20-án fogadták el, a 2003/44/EK irányelvvel módosított 94/25/EK irányelv[2] helyébe lépett. Az RCD célja az emberi egészség és biztonság, valamint a környezet magas szintű védelmének biztosítása a belső piac zavartalan működésének garantálása mellett. Ez utóbbi érdekében harmonizált követelményeket állapít meg a kedvtelési célú vízi járművekkel és a motoros vízi sporteszközökkel szemben (a továbbiakban: vízi járművek), valamint meghatározza a piacfelügyelet minimumkövetelményeit.

Az RCD 52. cikke előírja, hogy a Bizottság 2022. január 18-ig jelentést nyújtson be az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak a következőkről: a) műszaki lehetőségek a tengeri járműveket meghajtó motorok kibocsátásainak további csökkentésére, valamint a hajtómotorokra és meghajtórendszerekre alkalmazandó, párolgási kibocsátásokkal és üzemanyagrendszerekkel kapcsolatos követelmények bevezetésére, figyelemmel a műszaki megoldások költséghatékonyságára, valamint arra, hogy szükség van az ágazatra vonatkozó, globálisan harmonizált értékek elfogadására, és ennek során figyelembe kell venni minden jelentősebb piaci kezdeményezést; és b) az RCD I. mellékletében felsorolt, a szélerősséggel és a mértékadó hullámmagassággal szembeni ellenálláson alapuló vízijármű-kialakítási kategóriáknak a fogyasztók tájékoztatására és a gyártókra – különösen a kis- és középvállalkozásokra – gyakorolt hatása, figyelembe véve a nemzetközi szabványosításban bekövetkező fejleményeket. E jelentésnek továbbá tartalmaznia kell annak értékelését, hogy szükséges-e a vízijármű-kialakítási kategóriákat további előírásokkal és alkategóriákkal kiegészíteni.

Ebben a jelentésben a Bizottság értékelte a kedvtelési célú vízi járművek kipufogógáz-kibocsátása további csökkentésének, valamint a kedvtelési célú vízi járművek

[1] Az Európai Parlament és a Tanács 2013/53/EU irányelve (2013. november 20.) a kedvtelési célú vízi járművekről és a motoros vízi sporteszközökről, valamint a 94/25/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 354., 2013.12.28., 90. o.). Helyesbítés az Európai Parlament és a Tanács 2013/53/EU irányelvéhez (2013. november 20.) a kedvtelési célú vízi járművekről és a motoros vízi sporteszközökről, valamint a 94/25/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 354., 2013.12.28., 90. o.).

[2] Az Európai Parlament és a Tanács 2003/44/EK irányelve (2003. június 16.) a kedvtelési célú vízi járművekre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről szóló 94/25/EK irányelv módosításáról (HL L 214., 2003.8.26., 18. o.).

üzemanyagrendszeréből származó párolgási kibocsátásokra vonatkozó határértékek bevezetésének műszaki és gazdasági megvalósíthatóságát. A Bizottság értékelte továbbá a jelenlegi vízijármű-kialakítási kategóriák megfelelőségét a különböző időjárási körülmények fényében, valamint e kategorizálásnak a gyártókra és a végfelhasználókra gyakorolt hatását. A jelentés ismerteti az ágazati technológiák jelenlegi állását és a járulékos költségeket, függetlenül a jövőbeli szabályozási és technológiai fejleményektől.

E jelentés alátámasztására a Bizottság felülvizsgálati tanulmányt[3] készített a kedvtelési célú vízi járművek motorjaiból és üzemanyagrendszereiből származó kibocsátások csökkentésére rendelkezésre álló technológiákról. A tanulmány több lehetőséget is azonosít a kibocsátások csökkentésére, és költség-haszon elemzés formájában bemutatja az egyes lehetőségek gazdasági hatásának értékelését. A tanulmány értékelte a vízijármű-kialakítási kategóriákat is, a kategorizálásnak a gyártókra és a végső felhasználókra vagy a fogyasztókra gyakorolt hatására összpontosítva.

E jelentéshez a Bizottság a tagállamok által az RCD alkalmazásáról szóló jelentéshez nyújtott információkat is elemezte (ahogyan azt az 51. cikk előírja). A tanulmány részeként célzott konzultációt folytattak az érintett ágazati érdekelt felekkel (például a tagállamok hatóságaival, a gyártók és a végfelhasználók szövetségeivel és a bejelentett szervezetekkel).

2. A KIPUFOGÓGÁZ-KIBOCSÁTÁSOKRA, A PÁROLGÁSI KIBOCSÁTÁSOKRA ÉS A VÍZIJÁRMŰ-KIALAKÍTÁSI KATEGÓRIÁKRA VONATKOZÓ JELENLEGI JOGI KERET

2.1. Kipufogógáz-kibocsátások

A kedvtelési célú vízi járművek és motorjaik kipufogógáz-kibocsátását jelenleg uniós szinten az RCD szabályozza (4. cikk és az I. melléklet B. részének 2. pontja), amely meghatározza a kedvtelési célú hajómotorok által kibocsátott légszennyező anyagok határértékeit. Ezen túlmenően a tagállamok az RCD 5. cikke alapján és az abban foglalt feltételekre is figyelemmel bizonyos vizeken korlátozhatják a motoros kedvtelési célú vízi járművek használatát és sebességét a légszennyező anyagok felhalmozódásának megelőzése érdekében.

A 94/25/EK irányelvet módosító 2003/44/EK irányelv[4] (a nitrogén-oxidokra [NO_x], szénhidrogénekre [HC], szén-monoxidra [CO] és a lebegő részecskékre [PT] vonatkozó) kibocsátási határértékeket vezetett be az EU piacán újonnan forgalomba hozott kedvtelési célú vízi járművek belső égésű meghajtású motorjaira.

A kipufogógáz-kibocsátási határértékeket az RCD olyan szintre csökkentette tovább, amely tükrözi a tisztább hajómotor-technológiák műszaki fejlődését, és amely lehetővé teszi a főbb kereskedelmi partnerekkel való harmonizáció felé történő haladást a kipufogógáz-kibocsátási határértékek terén. A szén-monoxidra (CO) vonatkozó határértékeket azonban megemelték,

[3] Felülvizsgálati tanulmány a kedvtelési célú vízi járművekről szóló 2013/53/EU irányelvről, TNO & Panteia & Emisia, 2021. szeptember.

[4] Az Európai Parlament és a Tanács 2003/44/EK irányelve (2003. június 16.) a kedvtelési célú vízi járművekre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről szóló 94/25/EK irányelv módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (HL L 214., 2003.8.26., 18. o.).

hogy lehetővé váljon a más légszennyező anyagok kibocsátásának jelentős csökkentése, érvényre jusson a műszaki megvalósíthatóság, és a lehető leggyorsabban sor kerüljön a végrehajtásra, mégpedig úgy, hogy mindeközben az e gazdasági ágazatot érő társadalmi-gazdasági hatások elfogadhatók maradtak.

2.1.1. Üvegházhatású gáz (ÜHG) kibocsátás / CO_2-kibocsátás

A belföldi hajózásból származó ÜHG-kibocsátás már az (EU) 2018/842 közös kötelezettségvállalási rendelet[5] hatálya alá tartozik. A kedvtelési célú vízi járművek esetében azonban nem létezik olyan vizsgálati eljárás, amellyel reprezentatív határértéket lehetne meghatározni a CO_2-kibocsátásra vagy más ÜHG-kibocsátásra vonatkozóan. A CO_2-kibocsátást ugyanis nemcsak a motor teljesítménye határozza meg, hanem más szempontok is, mint például a hajócsavar kialakítása, a hajó alakja, a hajócsavar(ok) elhelyezése és a hajó kezelése. A kedvtelési célú vízi járművekre vonatkozó CO_2-kibocsátási határértékek megállapításához ki kellene dolgozni egy „a hajó energiafogyasztását kiszámító eszközt”[6], amely a fent említett tényezőket kombinálja. A megújuló üzemanyagok használatának bevezetése a kedvtelési célú vízi járművek esetén szintén hozzájárulhatna a CO_2-kibocsátás csökkentéséhez.

2.2. Párolgási kibocsátás

A párolgási kibocsátást jelenleg nem szabályozza az RCD. Az EU-ban ezekkel a kibocsátásokkal csak az autóiparban foglalkoznak[7]. A kedvtelési célú vízi járművek párolgási kibocsátását azonban néhány nem uniós országban, például az Egyesült Államokban szabályozzák. Az amerikai előírások[8] meghatározzák az üzemanyagtartályokból, az üzemanyagrendszerekből és a napi kibocsátásokból származó párolgási kibocsátások megengedett átszűrődésének határértékeit. Ez a háromféle kibocsátás felelős az üzemanyag elpárolgásának 98 %-áért.

2.3. Vízijármű-kialakítási kategóriák

A 94/25/EK irányelv a vízi járműveket úgy sorolta kialakítási kategóriákba,, hogy megjelölje azokat a területeket, ahol a vízi jármű használható (A kategória – óceán, B kategória – nyílt tenger, C kategória – part menti vizek, D kategória – védett vizek).

A vízi járművek bizonyos vizeken való üzemeltethetőségét a szélerő és a hullámmagasság bizonyos kombinációinak való ellenállóképesség határozza meg. A zordabb időjárási körülményeknek való ellenálló képesség az alkalmazandó megfelelőségértékelési modult is meghatározza.

---

5 Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/842 rendelete (2018. május 30.) a Párizsi Megállapodásban vállalt kötelezettségek teljesítése érdekében a tagállamok által 2021-től 2030-ig kötelezően teljesítendő, az éghajlat-politikai fellépéshez hozzájáruló éves üvegházhatásúgázkibocsátás-csökkentések meghatározásáról, valamint az 525/2013/EU rendelet módosításáról (HL L 156., 2018.6.19., 26. o.).

6 Hasonlóan az autóiparban használt, a jármű energiafogyasztását kiszámító eszközhöz (VECTO).

7 Az Európai Parlament és a Tanács 715/2007/EK rendelete (2007. június 20.) a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről (EGT-vonatkozású szöveg) (HL L 171., 2007.6.29., 1. o.).

8 40 Szövetségi Törvénykönyv 1060. rész – Az új és használatban lévő nem közúti és helyhez kötött berendezésekből származó párolgási kibocsátások kezelése, Amerikai Környezetvédelmi Ügynökség, 2008.8.10.

A vízi járművek elfogadható működési környezetére vonatkozó egyértelmű tájékoztatás érdekében az RCD megszüntette a víztípusokra való hivatkozásokat, és a vízijármű-kialakítási kategóriákat csak a hajózás szempontjából lényeges környezeti feltételekre, nevezetesen a szélerősségre és a mértékadó hullámmagasságra alapozta.

3. A TENGERI JÁRMŰVEKET MEGHAJTÓ MOTOROK KIPUFOGÓGÁZ-KIBOCSÁTÁSA TOVÁBBI CSÖKKENTÉSÉNEK TECHNIKAI MEGVALÓSÍTHATÓSÁGA

3.1. A meghajtómotorok típusai

A hagyományos belső égésű motorokat használó kedvtelési célú vízi járművek vagy **szikragyújtású (SI)** (üzemanyagként benzint használó) vagy **kompressziós gyújtású (CI)** (üzemanyagként dízelt használó) hajtómotorokkal vannak felszerelve.

Egy másik különbségtétel a hajtómotor vízi járművön történő elhelyezéséből adódik. A **külső meghajtási rendszerekben** a motor egy különálló egység, amely a kedvtelési célú vízi jármű hátsó részéhez csatlakoztatható. A **beépített meghajtási rendszereknél** a motor a vízi jármű belsejében helyezkedik el.

Továbbá a **vízsugármeghajtású** rendszerben a motor nem egy propellerhez, hanem egy nagy teljesítményű forgó szivattyúhoz van csatlakoztatva. Ez a szivattyú beszívja a vizet, és nagy sebességgel kilövi, így generálva a mozgást. Az ilyen meghajtási rendszereket jellemzően motoros vízi sporteszközökben használják.

A közelmúltban két másik típusú meghajtási rendszer jelent meg a piacon, nevezetesen a tisztán **elektromos meghajtási rendszer** (ahol az egyetlen energiaforrás egy elektromos akkumulátor, amely egy elektromos motort táplál) és a **hibrid meghajtási rendszer**, ahol egy belső égésű motor működik együtt egy elektromos motorral (az energiát egy üzemanyagtartályban és egy akkumulátorban tárolja).

3.2. Meglévő technológiák, amelyekkel csökkenthető a meghajtómotorok kipufogógáz-kibocsátása

3.2.1. Szikragyújtású külső motorok és a motoros vízi sporteszközök meghajtómotorjai

A tanulmány szerint a jelenleg forgalomban lévő szikragyújtású külső motorok és a motoros vízi sporteszközök motorjai által termelt CO-kibocsátás a valóságban jóval az RCD-ben meghatározott határértékek alatt van. Ezenkívül a kategóriájuk legjobb motorjai (azaz a teljes teljesítménytartományban a legtisztább motorok) által termelt Nox_x + HC-kibocsátás is jelentősen a határértékek alatt van. A tanulmány arra a következtetésre jut, hogy a kibocsátási határértékek további korlátozása az alacsonyabb teljesítménytartományokban lehetséges e motorok optimalizálása révén, ami elektronikusan vezérelt (szekvenciális) többpontos befecskendezési technológia alkalmazásával érhető el.

A négyütemű szikragyújtású külső motorok kibocsátásának további csökkentésére javasolt technológia a hármas hatású katalitikus utókezelés alkalmazása. Ez a hengerblokk újratervezését és a kipufogórendszer hőkezelésének kiigazítását teszi szükségessé.

E technológia alkalmazása az üzemanyag-fogyasztás 10 %-os csökkenését és az Nox_x + HC-kibocsátás 70 %-os csökkenését eredményezné.

3.2.2. Szikragyújtású beépített motorok

A kedvtelési célú vízi járművekbe beszerelt új szikragyújtású beépített motorok mindegyike négyütemű motor. Ezek már korszerű hengerenkénti üzemanyag-befecskendezést alkalmaznak elektronikus lambda-szabályozással és hármas hatású katalitikus utókezeléssel kombinálva.

A kibocsátást tovább lehetne csökkenteni az üzemanyag-dúsítás kalibrálásának elkerülésével, amihez drágább ötvözeteket kell használni a szelepekben és a turbinákban. A kibocsátás csökkenthető a motorok maximális effektív átlagnyomásának (bmep)[9] korlátozásával is. A bmep korlátozásához azonban növelni kellene e motorok teljes lökettérfogatát annak érdekében, hogy megmaradjon az azonos névleges motorteljesítmény. Ez növelné a motor térfogatát és tömegét, és a súrlódási veszteségek nagyobb hatása miatt valószínűleg az üzemanyag-fogyasztást is.

3.2.3. Kompressziós gyújtású beépített motorok

A két új technológia, amely tovább csökkentheti a belső égésű motorok kipufogógáz-kibocsátását, a kipufogógáz-visszavezetés (EGR) és a szelektív katalitikus redukció (SCR). Mindkét technológia feltételezi a kompressziós gyújtású motorok katalitikus kipufogógáz-utánkezelését. E technológiák alkalmazása csökkenti az NO_x- és HC-szennyezőanyagokat. A nem közúti mozgó gépek ágazatában szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy 50 %-os (EGR-technológia esetén), illetve 85 %-os (SCR-technológia esetén) NO_x-csökkentés érhető el, a csökkentés mértéke pedig a motor teljesítményétől függ. Hasonlóképpen, a részecskekibocsátás tovább csökkenthető dízeloxidációs katalizátor és/vagy dízel részecskeszűrő technológiák alkalmazásával.

Az EGR-technológia alacsony kéntartalmú (legfeljebb 500 ppm kéntartalmú) dízel széles körű használatát követelné meg a kedvtelési célú vízi járművekben, hogy elkerülhető legyen a korrózió és a motor fém alkatrészeinek szennyeződése a visszavezetett kipufogógáz hűtése során. Jelenleg az ágazatban túlnyomórészt nagy kéntartalmú (akár 1 000 ppm kéntartalmú) üzemanyagot használnak. Az EGR-technológia 50 %-os NO_x-csökkenést és az üzemanyag-fogyasztás kismértékű (2–3 %-os) növekedését eredményezné.

Az SCR-technológia érzékeny a szulfát-sókra is, amelyek lerakódása akár akadályozhatja is a katalizátor működését. E problémák elkerülése érdekében ultraalacsony kéntartalmú (15 ppm-nél kisebb kéntartalmú) dízelt kell használni. Ha nem használnának ultraalacsony kéntartalmú dízelt, akkor a katalizátor térfogatának és tömegének jelentős (akár 50 %-os) növelésére lenne

[9] Az effektív átlagnyomás arányos a motor nyomatékának és a motor teljes lökettérfogatának arányával.

szükség. Az SCR-technológia alkalmazásához a reagens folyadékot (karbamid-víz keverék) a fedélzeten kell tárolni egy külön tartályban.

3.2.4. Elektromos motorok

Az elektromos meghajtású motorok nem termelnek kipufogógáz-kibocsátást, eltekintve a hálózatról töltött villamos energia előállításával kapcsolatos kibocsátástól. A kedvtelési célú vízi járművek jelenlegi elektromos motorjainak túlnyomó többsége kis, legfeljebb 5 kW teljesítményű külső motor. Néhány gyártó azonban már erősebb motorokat is kínál.

Az elektromos motorok gyorsabb elterjedését a hajózási ágazatban elsősorban az elektromos motort meghajtó akkumulátorok kapacitása, mérete, súlya és ára akadályozza. A kedvtelési célú vízi járműveknek elegendő mennyiségű villamos energiát kell tárolniuk ahhoz, hogy több órán keresztül működhessenek, például a tengeren való hajózás során. A hosszabb hajóautonómia[10] igénye nagyobb és nehezebb lítium-ion akkumulátorok beépítését teszi szükségessé. Ezek a nagyobb akkumulátorok korlátozzák a hajók tárolóhelyét, valamint befolyásolják stabilitásukat és úszóképességüket. Ezért a jelenlegi akkumulátortechnológia egyértelmű korlátja, hogy az elektromos motorok rövidebb ideig képesek üzemelni és kisebb hatótávolsággal rendelkeznek, mint az azonos teljesítményosztályba tartozó belső égésű motorok.

3.2.5. Hibrid motorok

A hibridmotoros alkalmazások egy belsőégésű motort, egy villanymotort és egy akkumulátorcsomagot kombinálnak. Ez a kombináció lehetővé teszi, hogy a hajó a mozgási energiáját visszanyerje és egy akkumulátorban tárolja későbbi felhasználásra. Ez a gyakorlat lehetővé teheti, hogy a motor (akár elektromos, akár belső égésű üzemmódban) olyan körülmények között működjön, amelyek a lehető legalacsonyabb üzemanyag-fogyasztást teszik lehetővé.

4. A PÁROLGÁSI KIBOCSÁTÁSOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK BEVEZETÉSÉNEK MŰSZAKI MEGVALÓSÍTHATÓSÁGA

A párolgási kibocsátások a tüzelőanyaggal kapcsolatos, de nem a tüzelőanyag elégetéséből származó illékony szerves vegyületek kibocsátásának összességét jelentik. Ilyen párolgási kibocsátások nevezetesen a benzinből keletkeznek. A dízelüzemanyag párolgási kibocsátása elhanyagolható a nehezebb szénhidrogének jelenléte és a dízelüzemanyagok alacsony gőznyomása miatt.

4.1. A párolgási kibocsátások típusai

A **napi kibocsátás** a hőmérséklet napközbeni változásaival összhangban történik. A környezeti hőmérséklet emelkedése az üzemanyagtartályban lévő üzemanyag és gőz hőtágulását eredményezi.

[10] Több órányi működés újratöltés nélkül.

Az **üzemanyagtömlő áteresztőképességéből** származó kibocsátások az üzemanyagtömlőkre vonatkoznak, és kialakulásuk mechanizmusa hasonló az üzemanyagtartály áteresztőképességének mechanizmusához. Az üzemanyagtömlő áteresztőképessége a gumitömlők esetében jelentősebb.

Az **üzemanyagtartály-áteresztés** akkor következik be, amikor az üzemanyag az üzemanyagtartály áteresztő falain keresztül párolog. A tartályok külső felületei ki vannak téve a környezeti levegőnek, így a benzinmolekulák áthatolnak rajtuk, és közvetlenül a levegőbe jutnak. Az áteresztés leggyakrabban a műanyag üzemanyagtartályokon keresztül történik.

4.2. Meglévő technológiák, amelyekkel csökkenthető az üzemanyag-rendszerek párolgási kibocsátása

a) A napi kibocsátás csökkentése

Napi párolgási kibocsátás akkor keletkezik, amikor az üzemanyag felmelegszik, és egy szellőzőnyíláson keresztül a légkörbe jut. Ha a szellőzőnyílás zárva van, a párolgási kibocsátások nem tudnak távozni. Bár a keletkező gőzzel együtt emelkedik nyomás, ez az üzemanyag visszahűlését követően lecsökken. E kibocsátások kezelésének hatékony módja az üzemanyagtartály lezárására szolgáló **nyomáscsökkentő szelep** beépítése.

A napi kibocsátások csökkentésének másik módja az üzemanyagtartályban keletkező gőz elnyelésére szolgáló **aktívszén-tartály** beszerelése. Az aktívszén-tartályok úgy működnek, hogy aktiválják a szenet, amely aztán összegyűjti és tárolja a szénhidrogéneket. . Az aktívszén-tartály egy légtelenítő szelepen keresztül is csatlakoztatható a motorhoz, amely lehetővé teszi, hogy a környezeti levegő átáramoljon a tartályon, amikor a motor jár. A kiürített üzemanyaggőzök így a motoron keresztül áramlanak, ahol a tüzelőanyag-keverékkel együtt elégnek.

b) Az üzemanyagtömlő-áteresztés csökkentése

Az üzemanyagtömlő áteresztőképességét az áteresztés sebességét csökkentő **záróréteg** alkalmazásával lehet szabályozni. A záróréteg a szellőzőnyílás, a töltőnyak és a beömlő-/visszavezető tömlők belső oldalára van rögzítve. .

A tipikus megoldások közé tartoznak a következők:

- termoplasztikus zárórétegek kis külső motorok és motoros vízi sporteszközök számára;
- nejlon zárórétegek a beépített üzemanyagtartállyal rendelkező hajókhoz;
- üzemanyagvezeték-alkalmazásokban használt fluorelasztomer.

c) Az üzemanyagtartály-áteresztés csökkentése

Az üzemanyagtömlő-áteresztés kezelési technológiákhoz hasonlóan az üzemanyagtartályok áteresztési sebességének csökkentésére is zárórétegű anyagokat használnak. A tipikus módszerek közé tartoznak a következők:

- záróréteg létrehozása szulfonálási vagy fluorálási módszerrel;
- lemezkékből álló nem folytonos záróréteg létrehozása alacsony áteresztőképességű gyanta bekeverésével;
- termoplasztikus réteg beillesztése két gumiréteg közé;
- üvegszálas üzemanyagtartályok alkalmazása zárórétegként agyag nanokompozitokkal;
- egy réteg epoxibevonat beillesztése.

5. A VÍZIJÁRMŰ-KIALAKÍTÁSI KATEGÓRIÁK, VALAMINT A FOGYASZTÓK TÁJÉKOZTATÁSÁRA ÉS A GYÁRTÓKRA GYAKOROLT HATÁSUK ÉRTÉKELÉSE

5.1. A vízijármű-kialakítási kategóriák hatása a gyártókra

A gyártók a vízijármű-kialakítási kategóriákat használják a hajó stabilitásának és szerkezetének kiszámításához. A kialakítási kategóriák a hajózási feltételek, nevezetesen a szélerősség (a Beaufort-skálán számmal vagy „fokozattal" kifejezve) és a mértékadó hullámmagasság szerint vannak felosztva[11].

Az egy adott kialakítási kategóriába tartozó hajónak ellen kell állnia a kategóriában várható hullámok okozta repedéseknek, sérüléseknek és vízbeáramlásoknak. A fenti két kritérium beépítése az egyes kialakítási kategóriákba biztosítja, hogy a vízi járművet úgy tervezzék és építsék meg, hogy az ellenálljon bármely meteorológiai körülmények együttes hatásának, függetlenül attól, hogy a két kritérium közül melyik a domináns.

A NATO szabványosított módszertana[12] a tengeri viszonyok mérésére szintén a mértékadó hullámmagasság és a tartós szélsebesség kombinációit használja. A Meteorológiai Világszervezet (WMO) [13] is ezzel azonos módszertant alkalmaz.

Az RCD és a WMO módszertanának összehasonlítása azt mutatja, hogy a (B. kialakítási kategória számára meghatározott) $H_s \leq 4$ m mértékadó hullámmagasság esetében az RCD a (Beaufort-skálán mért) szélerősséget 8-as fokozatra korlátozza, míg a WMO módszertana szerint a Beaufort 7-es fokozat tudományosan pontosabb lenne. A WMO módszertana az RCD-nél alacsonyabb Beaufort-fokozatokat határoz meg más mértékadó hullámmagassági határértékek esetében is. Más szóval, az RCD kialakítási kategóriák közötti lépések vagy lépcsőfokok nagyobbak és egyenlőtlenebbek, mint a WMO módszertana esetében. A vízijármű-kialakítási kategóriáinak jelenlegi felosztása és a kritériumok megválasztása azonban összhangban van a WMO legfrissebb ismereteivel és a tengerviszonyokra vonatkozó módszertanával.

---

11 A legnagyobb hullámmagasság egyharmadának értéke. Olyan statisztikai érték, amely megközelíti a vizuálisan megfigyelt hullámmagasságot.

12 STANAG 4194 NAV NATO-szabvány : Standardized Wave and Wind Environments and Shipboard Reporting of Sea Conditions (Szabványosított hullám- és szélkörnyezetek és a tengeri körülmények jelentése a hajófedélzetről) (NATO, 1983).

13 A WMO szerinti tengerviszonyok, 306. sz. dokumentum I.1. kiadás, II. melléklet, A-379. o. (WMO, 2019).

Az Európai Tengerészeti Biztonsági Ügynökség (EMSA) nem számolt be olyan balesetről, amit az időjárási vagy a környezeti feltételek okoztak volna, amikor a vízi jármű a számára kijelölt kialakítási kategória határain belül hajózott.

Megjegyzendő, hogy az RCD-ben meghatározott A. kialakítási kategória nem jelöl meg felső határértékeket a szélerősségre vagy a mértékadó hullámmagasságra vonatkozóan. Ehelyett csak azt mondja ki, hogy az olyan rendkívüli körülmények, mint a viharok, hurrikánok és tornádók, ki vannak zárva, implicit módon úgy korlátozva az A. kialakítási kategóriát, hogy az kizárja a 10 Beaufort-fokozatú szélerősséget és a 8 m-es mértékadó hullámmagasságot. A kialakítási kategóriákra vonatkozó harmonizált szabványok azonban kifejezetten meghatároznak felső határértékeket az A. kialakítási kategóriára vonatkozóan.

5.2. A vízijármű-kialakítási kategóriák hatása a végfelhasználókra/fogyasztókra

Az RCD-ben meghatározott vízijármű-kialakítási kategóriák nem tájékoztatják a végfelhasználókat (fogyasztókat) a tényleges tengerviszonyokról. Az aktuális tengerviszonyokat a WMO tengerállapot-előrejelzései tükrözik (nyugodt, sima, enyhe, mérsékelt, viharos, nagyon viharos stb.). A felhasználók felelőssége, hogy indulás előtt tájékozódjanak az aktuális tengerviszonyokról. A WMO előrejelzései tartalmazzák az uralkodó szél- és hullámirányra, a Beaufort-skálán kifejezett szélerősségre, a széllökésekre, a mértékadó hullámmagasságra, valamint a maximális hullámmagasságra és a hullámperiódusra vonatkozó információkat.

Előfordulhat, hogy egyes felhasználók összekeverik a Beaufort-skálán kifejezett szélerősséget (amely egy átlagos érték) a széllökés sebességével (amely a maximálisan lehetséges szelet jelzi). A széllökések akár 40 %-kal is erősebbek lehetnek a megadott szélsebességnél.

Ezenkívül a felhasználóknak helyesen kell érteniük a mértékadó hullámmagasság fogalmát, ellenkező esetben alulbecsülhetik azt a biztonsági kockázatot, amellyel a valós fizikai körülmények között találkozni fognak. A maximális hullámmagasság például a mértékadó hullámmagasság kétszerese lehet (ez az érték nem egyetlen értéket, hanem a lehetséges hullámmagasságok tartományát jelenti).

Röviden, a végfelhasználók összetéveszthetik a **vízi jármű** (kialakítási kategória által jelzett), bizonyos meteorológiai körülményekkel szembeni **tervezett ellenálló képességét** a tengeri előrejelzések által közölt **tényleges időjárási és vízi körülményekkel**.

6. AZ ÉRTÉKELÉS LEGFONTOSABB EREDMÉNYEI

6.1. Kipufogógáz-kibocsátások – alternatívák és a kibocsátáscsökkentés hatása

A felülvizsgálati tanulmány korábban említette, hogy a kedvtelési célú vízi járművek és motorjaik által termelt kipufogógáz-kibocsátás két különböző módon csökkenthető. Az első a kedvtelési célú motoros vízi járművek használatának és sebességének a nemzeti hatóságok

általi korlátozása bizonyos helyeken és bizonyos időpontokban. Az ilyen korlátozás hatékony módja annak, hogy a nemzeti hatóságok csökkentsék az egészségügyi és környezeti kockázatokat kedvezőtlen időjárási körülmények között vagy azokon a területeken, amelyek bizonyos csúcsidőszakokban érzékenyek a kipufogógáz-kibocsátás nagymértékű felhalmozódására. A módszer hatékony a légszennyező anyagok csökkentésére irányuló azonnali, rövid távú igény kielégítésére.

A második eszköz a kedvtelési célú hajómotorok által kibocsátott légszennyező anyagok mennyiségének szigorúbb korlátozása. Ezek a határértékek azonban csak az újonnan forgalomba hozott termékekre vonatkoznak, és nem érintik a már üzemben lévő régi (szennyezőbb) motorokat. A jelenleg üzemben lévő kedvtelési célú vízi járművek motorjainak több mint 80 %-át a 2013/53/EU irányelvben meghatározott jelenlegi kipufogógáz-kibocsátási határértékek hatálybalépése előtt hozták forgalomba.

A tanulmány több lehetőséget javasolt a forgalomba hozott új belső égésű motorokra vonatkozó szigorúbb kipufogógáz-kibocsátási határértékek előírására. Ezek a lehetőségek a kibocsátási határértékek csökkentésének foka és a kapcsolódó gazdasági és környezeti hatások tekintetében különböznek egymástól.

A tanulmányban vizsgált első lehetőség a kis teljesítményű motorok működésének optimalizálása[14], amely lehetővé tenné az NO_x, HC és CO határértékek 30 %-os csökkentését. Valójában sok motor ebben a kategóriában már eléri ezt a szintet. Ezért feltételezhető, hogy a valós kipufogógáz-kibocsátás csökkenése alacsonyabb lesz, mint a határértékek csökkenése. A pénzben kifejezett környezeti előnyök 9 év alatt kiegyenlítenék a beruházási és gyártási költségeket.

A második lehetőség az, hogy minden motorteljesítmény-tartományra szigorúbb korlátozásokat írnának elő. Ehhez olyan új technológiák[15] alkalmazására lenne szükség, amelyek 70 %-kal korlátozzák az NO_x- és HC-határértékeket a szikragyújtású külső motorok esetében, valamint 40 %-kal (EGR-technológia) és 64 %-kal (SCR-technológia) a kompressziós gyújtású beépített motorok esetében.

A nagyobb környezetvédelmi előnyök ellenére e két lehetőség magas beruházási és gyártási költségekkel jár, amelyek 16 év (EGR-technológia), illetve 20 év (SCR-technológia) alatt térülnének meg. A második lehetőség továbbá megkövetelné az ultraalacsony kéntartalmú gázolaj széles körű elérhetőségét a kedvtelési célú vízi járművek számára, valamint a vizsgálati eljárások megváltoztatását az elfogadható tartományra koncentráló” vizsgálati módszertan alkalmazása érdekében[16].

Az új motorok kipufogógáz-kibocsátáscsökkenésének mértéke attól is függ, hogy az ágazatban milyen mértékben terjednek el az elektromos és hibrid motorok.

Az elektromos motorok jelenleg csak kis teljesítménytartományokban versenyképesek. A korlátozott akkumulátorkapacitású motorok nem biztosítanak elegendő elektromos

[14] Szikragyújtású motorok esetén: amelyeknél P<75kW, kompressziós gyújtású motorok esetén, amelyeknél P<37kW.

[15] Különösen a hármas hatású katalizátoros utókezelő rendszer alkalmazása szikragyújtású külső motorokhoz és az EGR alkalmazása vagy SCR-technológia alkalmazása a kompressziós gyújtású beépített motorok esetében.

[16] A kibocsátások vizsgálata a használat során általánosan tapasztalt sebesség- és terhelési kombinációk teljes tartományában.

hatótávolságot ahhoz, hogy kielégítsék a hajók autonómiaigényét a tengeren. A kikötői akkumulátortöltő infrastruktúra elégtelensége és az elektromos motorok magas beruházási költségei két olyan tényező, amelyek jelenleg akadályozzák a hatékony piaci elterjedést. Az elektromos motorok szélesebb körű alkalmazása a kedvtelési célú vízi járművek ágazatában nem lehetséges a jelenlegi akkumulátortechnológiák energiasűrűségének további technológiai fejlődése[17] nélkül. Ezenkívül a kikötőkben megfelelő töltőállomás-hálózatra van szükség. Az elektromos meghajtás elterjedését az ágazatban fel lehetne gyorsítani „kibocsátásmentes" zónák bevezetésével, az elektromos alkalmazásokra nyújtott adókedvezményekkel és a belső égésű motorokra vagy a fosszilis tüzelőanyagokra kivetett magasabb adókkal.

A hibridmotoros alkalmazások[18], amelyek bizonyos körülmények között a motor belső égésű részeit használják[19], a hagyományos belső égésű motorokhoz képest 10 %-kal csökkenthetik az üzemanyag-fogyasztást (hasonló CO- és CO_2-csökkenés, valamint 37 %-os HC + NO_x-csökkenés mellett).

Azonban a kizárólag a kompressziós gyújtású motorok vizsgálatára kifejlesztett jelenlegi vizsgálati ciklusok nem alkalmasak a hibrid alkalmazások kibocsátásának vizsgálatára[20].

A motorok hibridizálása hatással van a teljes alkalmazás térfogatára és súlyára. Ezért a hibrid megoldásokat valószínűleg csak akkor fogják széles körben alkalmazni a külső motoroknál, ha a technológiai fejlődés révén az elektromotor és az akkumulátorok a jövőben megfelelően kisméretűvé válnak.

A tanulmány szerint a beépített motorok esetében a hibridizáció a piac akár 10 %-ára is kiterjedhet. A hibrid megoldások szélesebb körű elterjedésének legfőbb akadálya, hogy várhatóan többe kerülnek, mint a belső égésű motorok. A jelentés azonban a rendelkezésre álló technológiák jelenlegi állására szorítkozik, és nem veszi figyelembe a jövőbeli szabályozási és technológiai fejleményeket.

6.2. Párolgási kibocsátások – alternatívák és a határértékek bevezetésének hatása

6.2.1. A párolgási kibocsátási követelmények bevezetésének lehetőségei az RCD-ben

A felülvizsgálati tanulmány szerint az összes párolgási kibocsátás 98 %-áért az üzemanyagtartályokból, az üzemanyagtömlőkből és a napi kibocsátásokból származó kibocsátások felelősek. A tanulmány becslése szerint az üzemanyagtartályokon és az üzemanyagtömlőn keresztül történő párolgásra, valamint a nappali kibocsátásokra vonatkozó kibocsátási korlátozások akár 30 %-kal is csökkenthetik a kedvtelési célú vízi járművek éves párolgási kibocsátását. Ez 16 ezer tonna HC-kibocsátás/év csökkenést jelentene[21]. Az alacsonyabb párolgási kibocsátások a tüzelőanyag-veszteséget is csökkentenék, és így az általános tüzelőanyag-fogyasztást is mérsékelnék.

17 kWh/akkumulátor kg.

18 Ha a hibrid alkalmazás egy villanymotorból és egy katalizátoros szikragyújtású motorból áll.

19 Alacsony sebességnél (például a kikötőtől való távolodáskor) elektromos meghajtású motort használnak, a belső égésű meghajtás pedig a motor névleges teljesítménytartományának 25–80 %-a között működik.

20 Ha a hibrid alkalmazás egy villanymotorból és egy kompressziós gyújtású motorból áll.

21 Ez az EU összes ágazata által termelt HC-kibocsátás körülbelül 0,15 %-át teszi ki.

A tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy a párolgási kibocsátások csökkentésének legmegfelelőbb módja a kedvtelési célú vízi járművekre az Egyesült Államokban alkalmazott határértékek bevezetése lenne[22]. A kedvtelési célú hajózási ágazatban a párolgási kibocsátások csökkentésére szolgáló technológiákat már kidolgozták, és az ezekkel a határértékekkel kapcsolatos egy évtizedes tapasztalat bebizonyította, hogy ezek megvalósíthatóak és reálisak. Az érdekelt felek támogatják a párolgási kibocsátási határértékek harmonizációját az EU és az USA között.

Egy másik alternatíva az lenne, ha a párolgási kibocsátást az EU autóiparában alkalmazott határértékekkel összhangban csökkentenék. Kérdéses azonban, hogy az erre az ágazatra megállapított határértékek mennyiben lennének megfelelőek a hajózási ágazat sajátos jellemzői szempontjából (például a motorok használat közbeni eltérő aktivitási ideje, vagy a nedves és sós körülmények közötti üzemeltetés).

Mivel a technológiákat már kifejlesztették a hajózási környezetre, a párolgási kibocsátás-szabályozás kevesebb kutatási és fejlesztési kiadást igényel. Mindazonáltal az uniós gyártóknak számolniuk kell az eszközökkel és a tanúsítással kapcsolatos további állandó költségekkel, valamint az üzemanyagtartályok és tömlők további védőrétegekkel való ellátása miatti magasabb változó gyártási költségekkel.

A tanulmány szerint a HC-kibocsátás csökkentéséből és az üzemanyag-fogyasztás mérsékléséből származó előnyök 22 év elteltével ellensúlyoznák a technológiák bevezetésének költségeit[23].

Gyorsabb, 17 éves megtérülési idő is lehetséges lenne, ha az alkalmazott technológia kizárólag az üzemanyagtömlők áteresztőképességének kezelésére irányulna. Ez a megoldás alacsonyabb végrehajtási költségekkel járna, azonban az éves párolgási kibocsátás csökkenése is alacsonyabb lenne (11 %-os csökkenés, szemben az összes kibocsátáscsökkentő intézkedés végrehajtása esetén elérhető 30 %-os csökkenéssel).

6.3. Vízijármű-kialakítási kategóriák – a legfontosabb megállapítások, a kialakítási kategóriák módosításának lehetőségei és a lehetséges módosítások hatása

6.3.1. A gyártók szempontjából legfontosabb megállapítások

A nyilvános konzultáció eredménye arra utal, hogy a hajógyártók jól értik a kritériumok kiválasztását[24] és a vízijármű-kialakítási kategóriákat.

Az A. kialakítási kategóriára vonatkozó szélerősség és hullámmagasság felső határértékeit implicit módon (a viharos időjárás kizárásával) határozzák meg, nem pedig explicit módon, mint a vonatkozó harmonizált szabványban. Az A. kialakítási kategóriára vonatkozó

[22] Az üzemanyagtömlő és az üzemanyagtartály áteresztőképességéből eredő kibocsátás, a napi kibocsátások, az átforrósodásból származó kibocsátások és az újratankolás során fellépő elfolyó veszteségek kezelése.

[23] A technológiai ismeretek jelenlegi szintje és a jelenlegi kiadások alapján mérve.

[24] A szélerősség és a hullámmagasság kombinációja.

egyértelmű felső határértékek meghatározása javíthatja a gyártóknak nyújtott információk egyértelműségét.

6.3.2. A végfelhasználók/fogyasztók szempontjából legfontosabb megállapítások

A nyilvános konzultáció eredménye arra utal, hogy a végfelhasználók/fogyasztók jól értik a kritériumok kiválasztását és a vízijármű-kialakítási kategóriákat. A valószínűleg részletesebb technikai magyarázatot igénylő kérdések a következők: a mértékadó hullámmagasság meghatározása, a maximális átlagos szélsebességek, a széllökések sebességei és a maximális hullámmagasság. Ha ezeket a kifejezéseket a kezelési kézikönyvben és az RCD-ben is elmagyarázzák, a végfelhasználók jobban megérthetik a vízi járművük maximális szerkezeti képességei és a tengeri előrejelzések közötti kapcsolatot.

6.3.3. A kialakítási kategóriák módosításának lehetőségei

Az első lehetőség a C. és a D. kialakítási kategóriák kettéosztása. Az új C1./C2. és D1./D2. alkategóriák számára módosítanák a maximális szélerősség és a mértékadó hullámmagasság határértékeit. A WMO tengerviszonyokra vonatkozó módszertana szerint ez jobban megfelelhet a védett vizeken (főként D. kategóriájú hajók) és a nem védett vizek egyes területein (főként C. kategóriájú hajók) tapasztalható időjárási viszonyoknak. A rendelkezésre álló baleseti jelentések azonban nem bizonyítják azt, hogy az egyes meteorológiai körülményekhez rendelt kialakítási kategóriák hozzájárulnának a balesetekhez. A felülvizsgálati tanulmány szerint úgy tűnik, hogy ez a lehetőség nem hozna kézzelfogható biztonsági előnyöket, viszont több millió eurós költséggel járna.

A második lehetőség a C. kategória felosztása és új tartományok meghatározása valamennyi kategóriában a tudományos és technikai megalapozottság javítása érdekében. Ez közelítené az RCD kialakítási kategorizálását a WMO által a tengerviszonyokkal kapcsolatban használt módszertanhoz. A tanulmány szerint, bár ez a lehetőség hozhatna némi javulást, például a végfelhasználók egyértelműbb tájékoztatását, az előnyök nem haladnák meg a költségeket.

A vízijármű-kialakítási kategóriák új felosztása mind a gyártók, mind a szabványügyi testületek számára költségekkel járna. A gyártóknak újra kellene tervezniük bizonyos, korábban más kategóriába sorolt hajómodelleket, újra kellene tanúsítaniuk ezeket a hajókat, és a változásokat közölniük kellene ügyfeleikkel. A tanulmány azt is megállapítja, hogy azon 23 harmonizált szabvány felülvizsgálatának költségei, amelyek a hajók jelenlegi kialakítási kategorizálására való hivatkozásokat tartalmaznak, a több százezer eurót is elérhetik.

A harmadik lehetőség nem jár a kialakítási kategóriák módosításával. Ehelyett lehetőséget biztosít a jogi egyértelműség növelésére az RCD-ben az A. kialakítási kategória felső határértékeinek a vonatkozó harmonizált szabványban meghatározottak szerinti hozzáadásával. Ez a lehetőség tűnik gazdaságilag a legelőnyösebbnek, mivel nem okoz gyártási vagy tanúsítási költségeket a kialakítási kategóriák módosítása miatt. Viszont az explicit értékek, valamint a „szélerő”, a „széllökés ereje” és a „mértékadó hullámmagasság”

kifejezések magyarázatai révén javíthatja a gyártók és a végfelhasználók számára nyújtott információk egyértelműségét.

7. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS TOVÁBBI LÉPÉSEK

7.1. Kipufogógáz-kibocsátások

Következtetések

Amint azt a 6.1. fejezetben kifejtettük, a jelenleg forgalomban lévő kedvtelési célú vízi járművek mintegy 80 %-a nem tartozik az RCD által bevezetett (2016 óta alkalmazandó) kipufogógáz-kibocsátási határértékek hatálya alá.

Ezért a kedvtelési célú vízi járművek valós kipufogógáz-kibocsátása csökkenni fog, ahogy a flottát fokozatosan lecserélik és modern, tiszta motorokkal szerelik fel, és ezzel párhuzamosan nő a nulla kibocsátású technológiák aránya.

A kedvtelési célú vízi járművek motorjai kipufogógáz-kibocsátásának további csökkentése technikailag megvalósítható fejlett katalizátor-technológiák beépítésével. A katalizátor-technológiákat nem lehet egyszerűen átvenni a közúti közlekedési ágazatból, hanem azokat a sós tengeri környezethez kell igazítani. A motorgyártók ezért csak korlátozott mértékben tudják kihasználni a méretgazdaságosságból adódó előnyöket. A katalizátor-technológiák alkalmazása a kedvtelési célú vízi járművek szikragyújtású külső motorjai és kompressziós gyújtású motorjai esetén magas összegű és hosszú távú beruházást igényel (a megtérülési idő 16–20 év). Szükségessé teszi továbbá a kedvtelési célú vízi járművek számára alacsony kéntartalmú, különleges dízelüzemanyagok biztosítását.

A kipufogógáz-kibocsátás elektromos és hibrid motorok használatával is csökkenthető. Bár ez technológiailag lehetséges, még mindig kihívást jelentenének az akkumulátorkapacitási korlátok, az elektromos és a hibrid alkalmazások költségei és a töltési infrastruktúra hiánya. Jelenleg ezek az alkalmazások csak a kis teljesítményű motorcsónakok és egyes vitorláshajók esetében versenyképesek, de elterjedésük javulni fog, ha a fent említett korlátok megszűnnek.

A kedvtelési célú vízi járművek motorjai kipufogógáz-kibocsátási határértékeinek további csökkentése a jövőbeni jogszabályokban nem fogja megoldani a környezeti levegő javításának azonnali szükségességét néhány erősen szennyezett övezetben (például egyes kikötőkben). Ám a szennyező anyagok azonnali csökkentése az érzékeny területeken már a jelenlegi jogi keret alapján is lehetséges, mivel a tagállamok az RCD 5. cikkének megfelelően szabadon fogadhatnak el különleges hajózási szabályokat (például a használat korlátozása bizonyos órákban, a sebesség vagy a hajózási mód korlátozása).

További lépések

A Bizottság továbbra is szoros figyelemmel kíséri a technológiai és piaci fejleményeket, valamint a kedvtelési célú vízi járművek kipufogógáz- és üvegházhatásúgáz-kibocsátásának csökkentésére irányuló főbb piaci kezdeményezéseket, és adott esetben jogalkotási javaslatokat tesz ambiciózusabb kibocsátási normák megállapítására, beleértve a kedvtelési

célú vízi járművek és a motoros vízi sporteszközök esetén alkalmazható alacsony kibocsátású meghajtási technológiák (például elektromos motor) támogatását.

7.2. Párolgási kibocsátások

Következtetések

A kedvtelési célú vízi járművek párolgási kibocsátását jelenleg nem szabályozza az RCD. Ezek többnyire olyan HC-kibocsátások, amelyek a közlekedési ágazat HC-kibocsátásának nagyon kis részét teszik ki. A kikötőkben és csónaktárolókban azonban felhalmozódhatnak, amikor a kedvtelési célú vízi járműveket használaton kívül hagyják.

A párolgási kibocsátási határértékek bevezetése megvalósítható lenne, mivel a kedvtelési célú vízi járművekből származó ilyen kibocsátások korlátozására szolgáló technológiák léteznek és már használatosak az Egyesült Államokban. Ez azonban jelentős pénzügyi befektetést igényelne az üzemanyagtartályok és tömlők európai beszállítóitól a párolgási kibocsátások kezelésére szolgáló technológiák átvételéhez (amint azt a 4.2. fejezetben jeleztük). Feltételezve, hogy a költségek átgyűrűznek, ami az üzemanyagrendszer-alkatrészek magasabb árát eredményezi, a párolgási kibocsátást csökkentő intézkedések bevezetése a kedvtelési célú vízi járművek esetében körülbelül 20 év alatt térülne meg az uniós kedvtelési célú vízi járművek gyártóinak. A párolgási kibocsátások természetesen csökkenni fognak a kedvtelési célú vízi járművek motorjainak fokozatos villamosításával.

További lépések

A Bizottság figyelemmel kíséri a kedvtelési célú vízi járművek motorjainak villamosítási folyamatát és annak hatását a kedvtelési célú vízi járművek kipufogógáz- és párolgási kibocsátására. A Bizottság a párolgási kibocsátási határértékek bevezetését is fontolóra fogja venni az RCD jövőbeli felülvizsgálata keretében. E tekintetben figyelembe veszi a meglévő amerikai szabványokat, valamint a többi jelentős piaci kezdeményezést.

7.3. Vízijármű-kialakítási kategóriák

Következtetések

Amint azt az 5. és 6.3. fejezetben kifejtettük, a vízijármű-kialakítási kategóriák jelenlegi, meteorológiai kritériumok (a szélerő és a hullámmagasság kombinációja) alapján történő felosztása megfelelő, és azt a gyártók, valamint a végfelhasználók/fogyasztók is támogatják.

E kategóriák módosítása jelentős gazdasági hatással lenne a gyártókra, a végfelhasználókra/fogyasztókra és a szabványügyi testületekre, és nem javítaná a kedvtelési célú vízi járművek biztonságát.

További lépések

A jelenlegi jogi keretek között a Bizottság továbbra is figyelemmel kíséri a vízijármű-kialakítási kategóriák végrehajtását.

Az RCD egy jövőbeli felülvizsgálata során a Bizottság megfontolhatja az A. kialakítási kategóriára vonatkozó felső határértékek kifejezett meghatározását, valamint a „szélerő”, a „széllökés ereje” és a „mértékadó hullámmagasság” kifejezések magyarázatának felvételét az I.A. melléklet magyarázó megjegyzései közé.