

European Environment Agency



 **EMSA**

European Maritime Safety Agency



Fakty a čísla: Správa EMTER

Európska environmentálna agentúra
Kongens Nytorv 6
1050 Kodaň K
Dánsko

Tel.: +45 33 36 71 00
Web: eea.europa.eu
Kontaktujte nás: eea.europa.eu/en/about/contact-us

Európska námorná bezpečnostná agentúra
Praça de Europa 4,
1249-206 Lisabon
Portugalsko

Tel.: +351 21 1209 200
Web: emsa.europa.eu
Kontaktujte nás: emsa.europa.eu/contact

Právne upozornenie

Obsah tejto publikácie nemusí nevyhnutne odrážať oficiálne stanoviská Európskej komisie alebo iných inštitúcií Európskej únie. Ani Európska environmentálna agentúra, Európska námorná bezpečnostná agentúra, ani žiadna osoba či spoločnosť konajúca v mene agentúr nenesú zodpovednosť za použitie informácií obsiahnutých v tejto správe.

Oznámenie o brexite

Produkty, webové sídla a služby agentúr EMSA a EEA môžu odkazovať na výskum, ktorý bol vykonaný pred vystúpením Spojeného kráľovstva z EÚ. Výskum a údaje týkajúce sa Spojeného kráľovstva sa vo všeobecnosti vysvetľujú pomocou terminológie, ako napríklad: „EÚ27 a Spojené kráľovstvo“ alebo „EHP – 32 a Spojené kráľovstvo“. Výnimky z tohto prístupu budú objasnené v kontexte ich použitia.

Upozornenie o autorských právach

© Európska environmentálna agentúra, 2025
© Európska námorná bezpečnostná agentúra, 2025

Táto publikácia sa uverejňuje na základe medzinárodnej licencie Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). To znamená, že je možné ju opätovne použiť bez predchádzajúceho súhlasu, bezplatne, na komerčné alebo nekomerčné účely za predpokladu, že agentúra EEA a agentúra EMSA budú uznané ako pôvodný zdroj materiálu a že nedôjde k skresleniu pôvodného významu alebo posolstva obsahu. Na akékoľvek použitie alebo reprodukciu prvkov, ktoré nie sú vo vlastníctve Európskej environmentálnej agentúry alebo Európskej námornej bezpečnostnej agentúry, môže byť potrebné získať povolenie priamo od príslušných nositeľov autorských práv.

Ďalšie informácie o Európskej únii sú k dispozícii na adrese https://european-union.europa.eu/index_sk.

Luxemburg: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, 2025

ISBN 978-92-95229-17-4
ISSN 1977-8449
doi:10.2808/8196938

Návrh obálky: EEA
Fotografia na titulnej strane: © CasarsaGuru/Getty Images
Grafická úprava: EEA



V skratke

- Námorný sektor sa podieľa na 14.2% emisií CO₂ z dopravy v EÚ, čo je menej ako cestný sektor a takmer rovnako ako letecký sektor. Emisie CO₂ z námornej dopravy sa v EÚ od roku 2015 každoročne zvyšujú (s výnimkou roku 2020) a v roku 2022 dosiahli 137,5 milióna ton, čo je o 8.5% viac ako v predchádzajúcom roku.
- Emisie metánu (CH₄) z námornej dopravy sa medzi rokmi 2018 – 2023 minimálne zdvojnásobili a v roku 2022 predstavovali 26% celkových emisií metánu v odvetví dopravy.
- Pokiaľ ide o znečistenie ovzdušia z námorného sektora, emisie oxidu siričitého (SO_x) sa v EÚ od roku 2014 znížili približne o 70%, a to najmä vďaka zavedeniu oblastí kontroly emisií pre SO_x (SECA) v severnej Európe. Očakáva sa, že stredomorská SECA, ktorá má nadobudnúť účinnosť 1. mája 2025, tento úspech v tomto regióne zopakuje a krajiny severovýchodného Atlantiku zvažujú zriadenie oblastí kontroly emisií, potenciálne do roku 2027. Naopak, emisie oxidov dusíka (NO_x) sa v rokoch 2015 – 2023 výrazne zvýšili, a to v priemere o 10% v celej EÚ. A to aj napriek tomu, že Severné a Baltské more sú od roku 2021 označené ako oblasti kontroly emisií NO_x, čo sa vzťahuje len na nové lode a má nízku mieru rozšírenia.
- Námorná doprava prispieva k znečisteniu vody prostredníctvom emisií nebezpečných látok, najmä ropných škvŕn, ale aj prostredníctvom prevádzkového vypúšťania, ako je sivá voda a odpad zo systémov čistenia výfukových plynov (EGCS). Systémy EGCS s otvorenou slučkou tvoria 98% povolených vypúšťaní vody, pričom zvyšné 2% zahŕňajú sivé vody, odpadové vody, dnové vody a systém EGCS s uzavretou slučkou. Okrem toho sa vypúšťanie sivej vody od roku 2014 do roku 2023 zvýšilo o 40%, a to najmä v dôsledku nárastu prevádzky výletných lodí.
- Zdokonalená satelitná technológia dokáže v súčasnosti odhaliť menšie možné úniky ropy na povrchu mora ako kedykoľvek predtým. Väčšina možných incidentov v roku 2023 zistených z kozmického priestoru službou CleanSeaNet pokrývala oblasť menšiu ako dva km².
- Nové celoeurópske modelové údaje umožňujú kvantitatívne porovnanie podmorského hluku vyžarovaného z lodnej dopravy (URN) a odhaľujú vysoké hodnoty hladiny akustického tlaku (SPL) v častiach Lamanšského prielivu, Gibraltárskom prielive, častiach Jadranského mora, Dardanelách a niektorých oblastiach Baltského mora. Z predpokladaných údajov vyplýva, že technické a prevádzkové zmierňujúce opatrenia by mohli v období rokov 2030 až 2050 znížiť URN až o 70%.

- Odhaduje sa, že morský odpad pripisovaný rybolovu (11.2%) a lodnej doprave (1.8%) v regionálnych moriach klesá a dosahuje polovicu hodnôt spred desiatich rokov. Okrem toho sa každoročne zvyšuje množstvo údajov o vykládkach odpadu z lodí do prístavov EÚ. Problémy však pretrvávajú v boji proti znečisťovaniu plastmi, ako je napríklad uvoľňovanie peliet zo stratených kontajnerov.
- V roku 2022 sa pod vlajkou členského štátu EÚ plavilo 13.2% svetovej flotily, avšak iba 7% recyklovaných plavidiel po dobe životnosti malo túto vlajku v čase likvidácie. To poukazuje na to, ako prostredníctvom zmeny vlajky naďalej dochádza k mareniu úsilia EÚ o bezpečnú a ekologickú recykláciu lodí.
- Námorná doprava ovplyvňuje biodiverzitu prostredníctvom činností, ako je rozširovanie prístavov, bagrovanie pod vodou, zakalenie a kotvenie, ktoré ovplyvňujú 27% európskeho pobrežného morského dna a vedú k fyzickému narušeniu alebo strate biotopov. Takisto bol zaznamenaný výrazný nárast rizika kolízie lodí s morskými voľne žijúcimi živočíchmi v chránených oblastiach sústavy Natura 2000. Zatiaľ čo počet nepôvodných druhov (NIS) sa neustále zvyšuje, zavlečenie invázných nepôvodných druhov (IAS) dosiahlo svoj vrchol v rokoch 2000 – 2005 a odvtedy klesá. nadobudol platnosť v roku 2017 a do roku 2023 malo 31% lodí medzinárodné osvedčenie o riadení záťažovej vody, zatiaľ čo 23% lodí malo vyhovujúce systémy riadenia záťažovej vody.
- Čoraz väčší počet lodí je vybavených alternatívnymi zdrojmi energie, čo naznačuje prechod na ekologickejšie energetické riešenia. Zvyšuje sa aj využívanie batérií, pričom sa očakáva, že flotila, ktorá ich využíva, sa v nadchádzajúcich rokoch zdvojnásobí. Aj keď počet lodí používajúcich metanol je stále nízky, rastie, rovnako ako počet lodí využívajúcich veterný pohon a vodík.
- Najmenej 44 prístavov EÚ už zaviedlo pobrežné zdroje napájania (OPS), pričom 352 kotvísk má zariadenia na zásobovanie elektrinou z pobrežnej elektrickej siete. Avšak len obmedzený počet lodí má potrebné vybavenie na pripojenie k vysokonapäťovým OPS.

Úvod do problematiky – námorný sektor EÚ:

V druhom vydaní environmentálnej správy o európskej námornej doprave sa skúma pokrok pri dosahovaní európskych dekarbonizačných a environmentálnych cieľov, pričom sa uvádzajú najdôležitejšie trendy, kľúčové výzvy a príležitosti pri prechode sektora námornej dopravy na udržateľnosť.

Od uverejnenia prvého vydania správy v roku 2021 sa na úrovni EÚ dosiahol pokrok v rôznych oblastiach vrátane znižovania emisií sýry z lodí, nižších úrovní zaznamenaného morského odpadu vyprodukovaného rybolovom a lodnou dopravou, zvýšeného nahlasovania vykládok odpadu z lodí a zníženia počtu invázných nepôvodných druhov v európskych morských ekosystémoch. Na udržanie tejto dynamiky a zabezpečenie udržateľného pokroku smerom k ekologizácii tohto sektora je však nevyhnutné pokračovať v úsilí.

EÚ zároveň aktualizovala právne predpisy v oblasti klímy súvisiace s námorným sektorom v kontexte Európskej zelenej dohody. V rámci balíka „Fit for 55“ došlo k rozšíreniu systému obchodovania s emisiami na sektor námornej dopravy, právnych predpisov zameraných na zvýšenie využívania udržateľných palív prostredníctvom nariadenia o iniciatíve FuelEU Maritime, nariadenia o infraštruktúre pre alternatívne palivá, smernice o zdaňovaní energie a smernice o energii z obnoviteľných zdrojov.



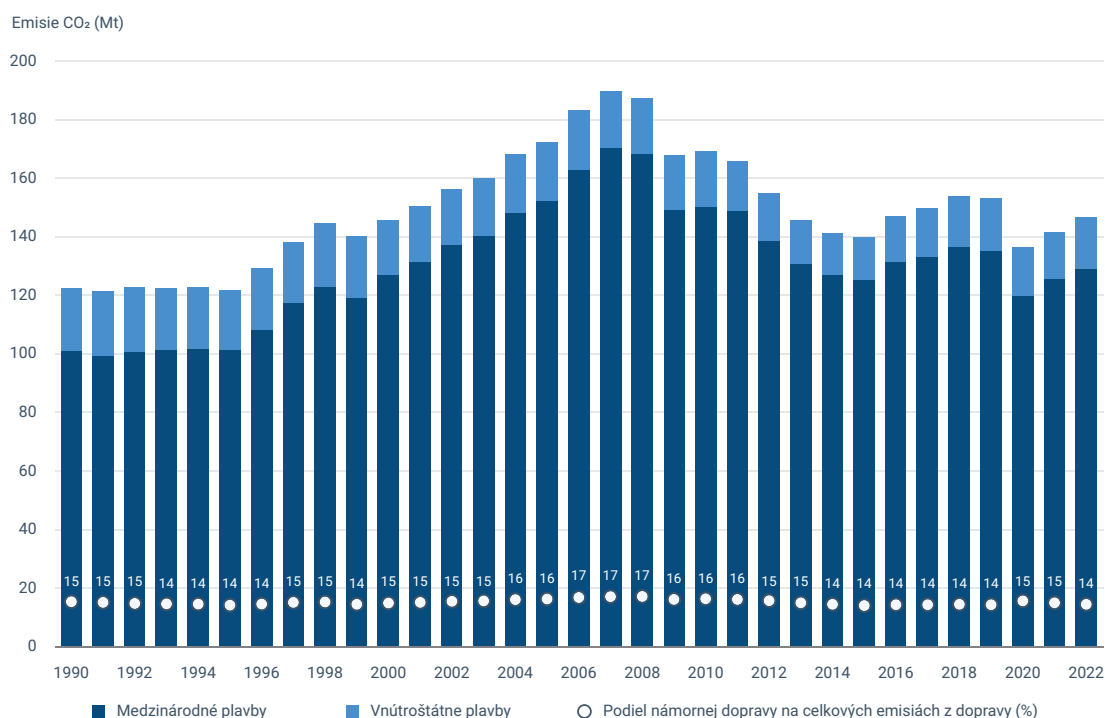
Skleníkové plyny

Skleníkové plyny (GHG) sú hlavným prispievateľom ku globálnemu otepľovaniu a zmene klímy, pričom emisie oxidu uhličitého (CO₂) zohrávajú rozhodujúcu úlohu pri vzniku týchto problémov. V sektore námornej dopravy tieto emisie pochádzajú predovšetkým zo spaľovania fosílnych palív v strojových zariadeniach lodí vrátane hlavných motorov, pomocných motorov a kotlov.

Emisie CO₂

Emisie oxidu uhličitého (CO₂) sú najväčším typom emisií skleníkových plynov produkovaných v sektore námornej dopravy, ktorý predstavuje približne 3 – 4% všetkých emisií CO₂ v EÚ, a v roku 2022 to bolo 14.2% všetkých emisií CO₂ z celého sektora dopravy v EÚ.

Ilustrácia 1 Emisie CO₂ z námorného sektora (Mt) a ich podiel na celkových emisiách z dopravy (%) v rokoch 1990 až 2022 v EÚ-27

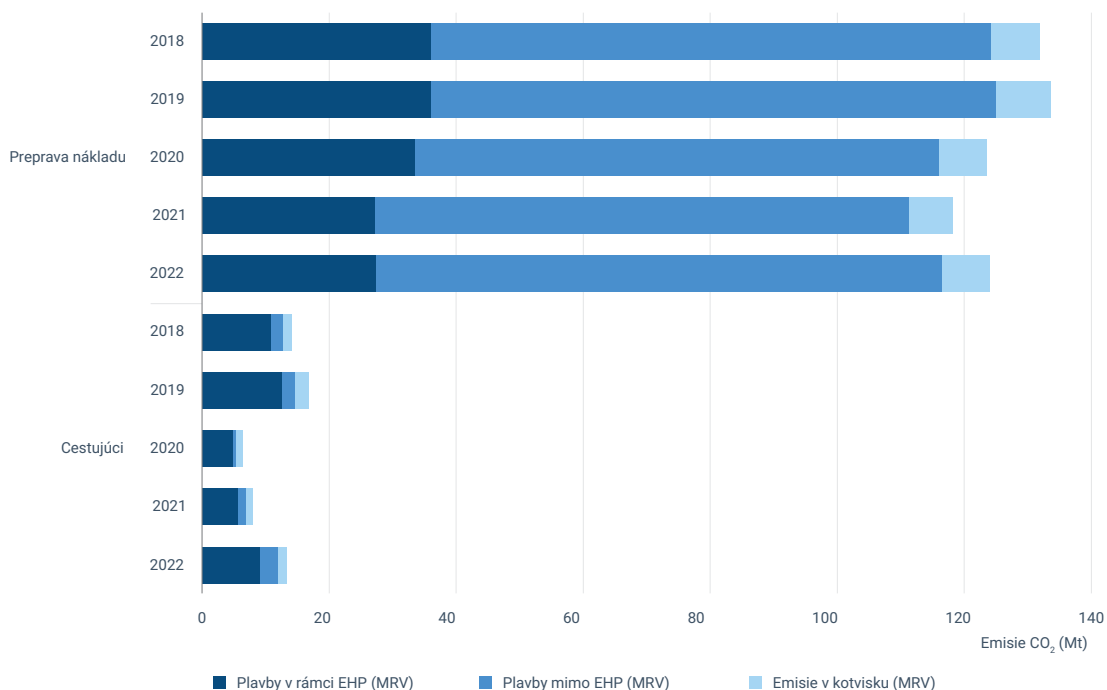


Poznámky: Mt, mil. ton ekvivalentu oxidu uhličitého.

Zdroj: UNFCCC (EEA, 2022).

V EÚ lode s hrubou priestornosťou nad 5,000 ton, ktoré vplávajú do prístavov Európskeho hospodárskeho priestoru alebo ich opúšťajú, nahlasujú svoje emisie CO₂ podľa nariadenia EÚ o monitorovaní, nahlasovaní a overovaní emisií oxidu uhličitého z námornej dopravy (MRV). Z údajov MRV vyplýva, že takmer 13,000 lodí vypustilo v roku 2022 do ovzdušia 137.5 milióna ton CO₂, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje nárast o 8.5%.

Ilustrácia 2 Rozdelenie emisií CO₂ z nákladných a osobných plavidiel v rokoch 2018 až 2022 v Európskom hospodárskom priestore



Poznámky: Údaje od roku 2021 nezahŕňajú Spojené kráľovstvo. Mt, mil. ton oxidu uhličitého.

Zdroj: THETIS-MRV (EMSA, 2024).

V rokoch 2018 až 2022 klesli celkové emisie CO₂ z nákladnej dopravy nahlásené v rámci MRV o 5.9%, zatiaľ čo emisie z osobnej dopravy sa v rovnakom časovom rámci znížili o 5.2% (s výnimkou vplyvu pandémie COVID-19, ako aj skutočnosti, že emisie z rokov 2021 a 2022 nezahŕňajú emisie súvisiace so Spojeným kráľovstvom). Celkovo 80% všetkých emisií CO₂ nahlásených v MRV je produkovaných piatimi typmi lodí: kontajnerové lode, ropné tankery, lode na hromadný náklad, tankery na prepravu chemikálií a lode na prepravu všeobecného nákladu.

Rybárske plavidlá pôsobiace v EÚ nenahlasujú emisie CO₂ prostredníctvom systému MRV. Odhady modelových údajov však ukazujú, že ich emisie v roku 2023 dosiahli celkovo 3.7 milióna ton, čo zodpovedá 2% emisií CO₂ z dopravy v EÚ a 1.3% na celosvetovej úrovni.

Podľa modelových údajov sa tiež odhaduje, že priemerné špecifické emisie CO₂ na jednotku prepraveného nákladu (v gramoch na tonokilometer, g/tkm) sa v Európe v období rokov 2015 až 2023 vo všeobecnosti znížili, pričom zníženie sa pohybovalo od -21% do -7% v závislosti od typu lode. Tento pokles sa pripisuje kombinácii faktorov vrátane zvýšenia priemerného užitočného zaťaženia prepravovaného počas rovnakého obdobia, ktoré výrazne kompenzuje absolútny nárast emisií CO₂. Nákladné lode a tankery mali najnižšie ročné špecifické emisie CO₂.

V tom istom časovom rámci sa mierne znížili aj emisie CO₂ z výletných lodí v Európe, merané v kilogramoch na kilometer (kg/km), a to napriek nárastu precestovanej vzdialenosti o 17%. Tieto lode však emitovali približne 11-krát viac CO₂ ako

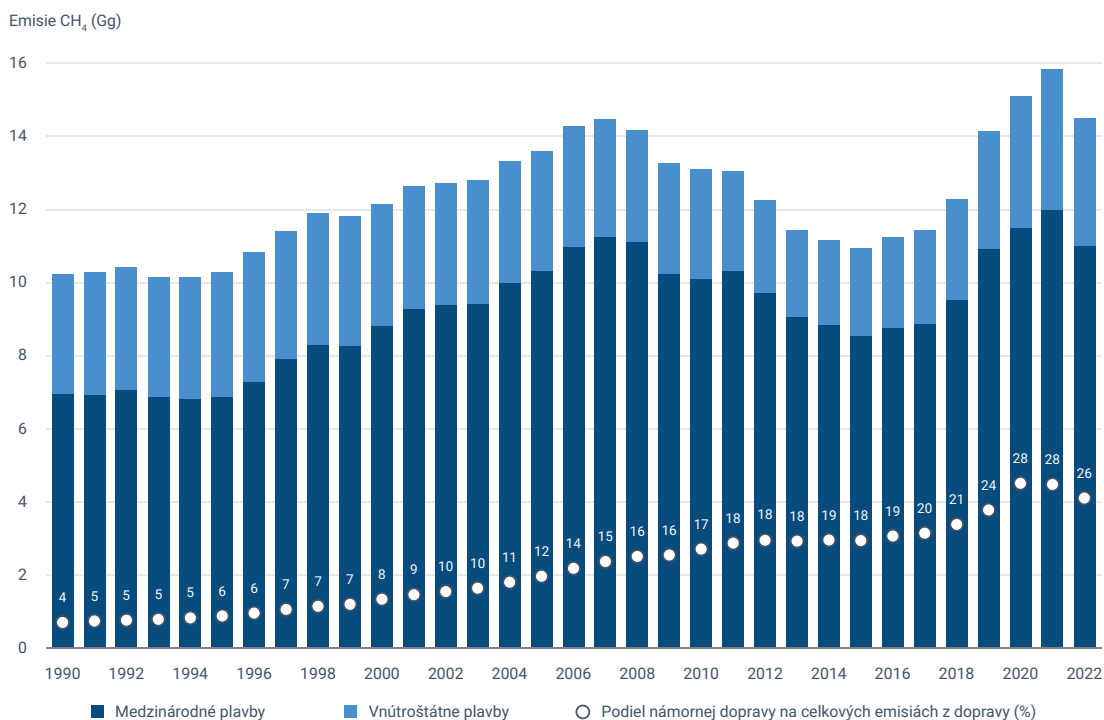
konvenčné osobné lode v tom istom regióne a období. Údaje o počte prepravených cestujúcich na loď nie sú ľahko dostupné, čo znemožňuje odhadnúť emisie na osobokilometer.

Emisie metánu

Metán (CH₄) je skleníkový plyn s krátkou životnosťou, ktorý významne prispieva ku globálnemu otepľovaniu a zmene klímy. Pri zachytávaní tepla je účinnejší ako CO₂ a za prítomnosti slnečného žiarenia reaguje s inými chemickými zlúčeninami na tvorbu ozónu.

Emisie metánu z odvetvia námornej dopravy sa postupne zvyšovali a v súčasnosti sa odhaduje, že predstavujú 26% všetkých emisií metánu z celého odvetvia dopravy v EÚ. V rokoch 2018 až 2023 sa emisie metánu v morských regiónoch EÚ mohli zvýšiť dvojnásobne až päťnásobne. Toto zvýšenie môže súvisieť s nárastom celkového počtu lodí poháňaných skvapalneným zemným plynom (LNG) v prevádzke, ktoré produkujú viac emisií metánu ako lode na konvenčné palivo.

Ilustrácia 3 Emisie CH₄ z námorného sektora (Gg) a ich podiel na celkových emisiách z dopravy (%) v rokoch 1990 až 2022 v EÚ27



Poznámky: Gg, gigagramy metánu.

Zdroj: UNFCCC (EEA, 2022).

Do roku 2024 lodné spoločnosti pôsobiace v EÚ systematicky nevykazovali emisie metánu z lodí. Začlenením námornej dopravy do systému EÚ na obchodovanie s emisiami (EU ETS) sa však rozsah pôsobnosti EU-MRV rozšíril tak, aby zahŕňal emisie metánu. V roku 2025 budú zverejnené prvé údaje o emisiách metánu, ktoré sa budú opierať o údaje nahlásené za rok 2024.



6000

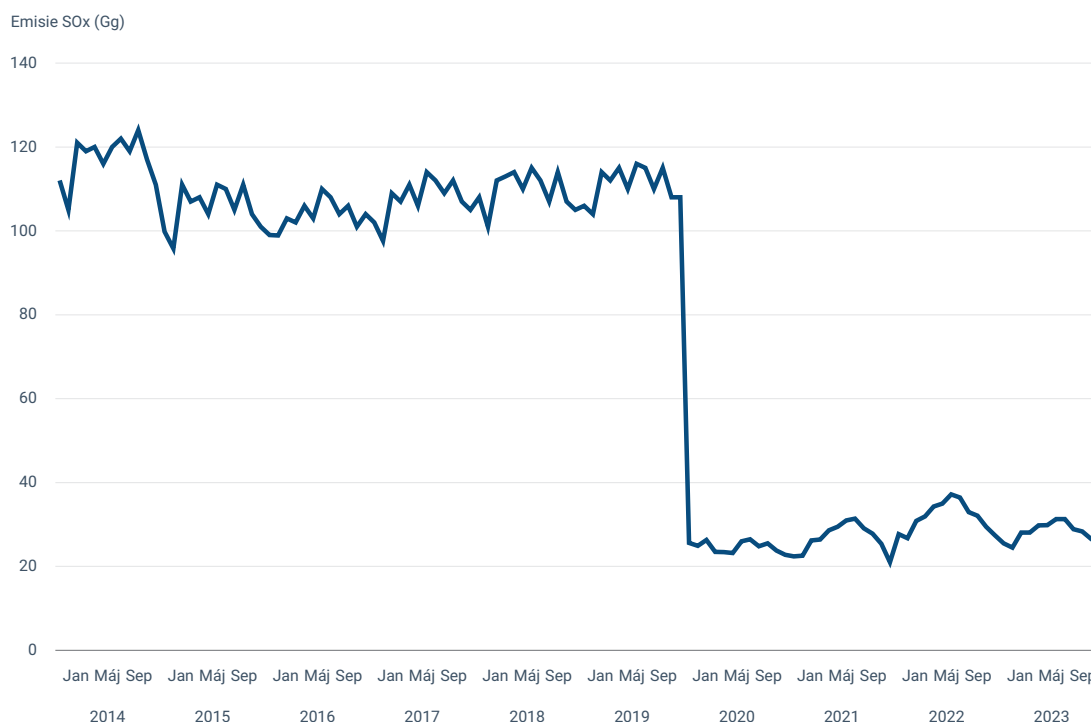
Znečistenie ovzdušia

Emisie znečisťujúce ovzdušie ohrozujú ľudské zdravie a životné prostredie. Okrem iných vplyvov sú látky znečisťujúce ovzdušie spojené s úbytkom stratosferického ozónu, tvorbou troposférického ozónu a prispievajú ku kyslým dažďom a eutrofizácii ekosystémov. Pri spaľovaní lodného paliva lode produkujú celý rad látok znečisťujúcich ovzdušie vrátane oxidov síry (SO_x), oxidov dusíka (NO_x), tuhých častíc (PM, ktorých dôležitými prekurzormi sú SO_x a NO_x) a čierneho uhlíka (sadzí), ktorých množstvo je výrazne vyššie v oblastiach s intenzívnou námornou dopravou.

Emisie oxidov síry

Došlo k jasnému zníženiu celkových emisií oxidov síry (SO_x) v EÚ, pričom na základe modelových údajov za rok 2023 sa predpokladá zníženie o približne 70% na úrovni EÚ od roku 2014.

Ilustrácia 4 Emisie SO_x v EÚ, 2014 – 2023

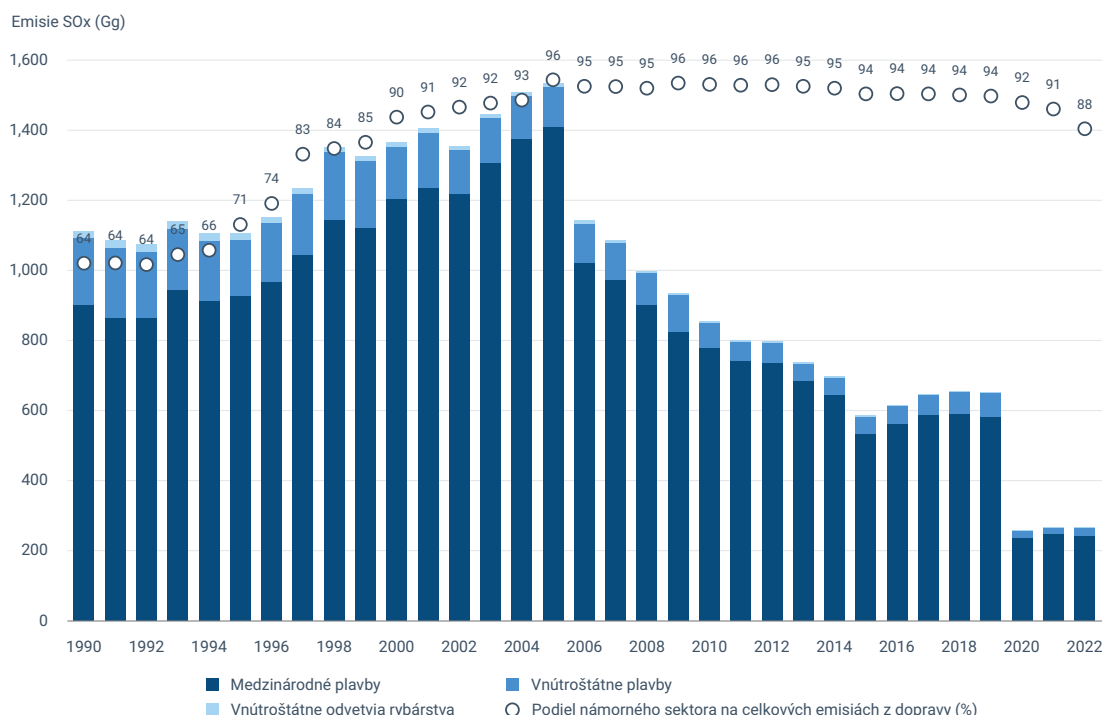


Poznámky: Gg, gigagramy oxidov síry.

Zdroj: STEAM (FMI/EMSA, 2024).

Lodná doprava sa zďaleka najviac podieľa na celkových emisiách SO_x z dopravy v EÚ. Napriek tomu množstvo emisií, ktoré produkuje, ako aj ich podiel klesá. V roku 2005 bola námorná doprava zodpovedná za 97% všetkých emisií SO_x v EÚ, čo v absolútnom vyjadrení predstavovalo približne 1,500 gigagramov SO_x. Do roku 2022 klesol podiel emisií vyprodukovaných v tomto sektore na 88%, čo zodpovedá 267 gigagramom (jeden gigagram = 1,000 metrických ton).

Ilustrácia 5 Emisie SOx z námorného sektora (Gg) a ich podiel na celkových emisiách z dopravy (%) v rokoch 1990 až 2022 v EÚ27



Poznámky: Gg, gigagramy oxidov síry.

Zdroj: LRTAP (EEA, 2024).

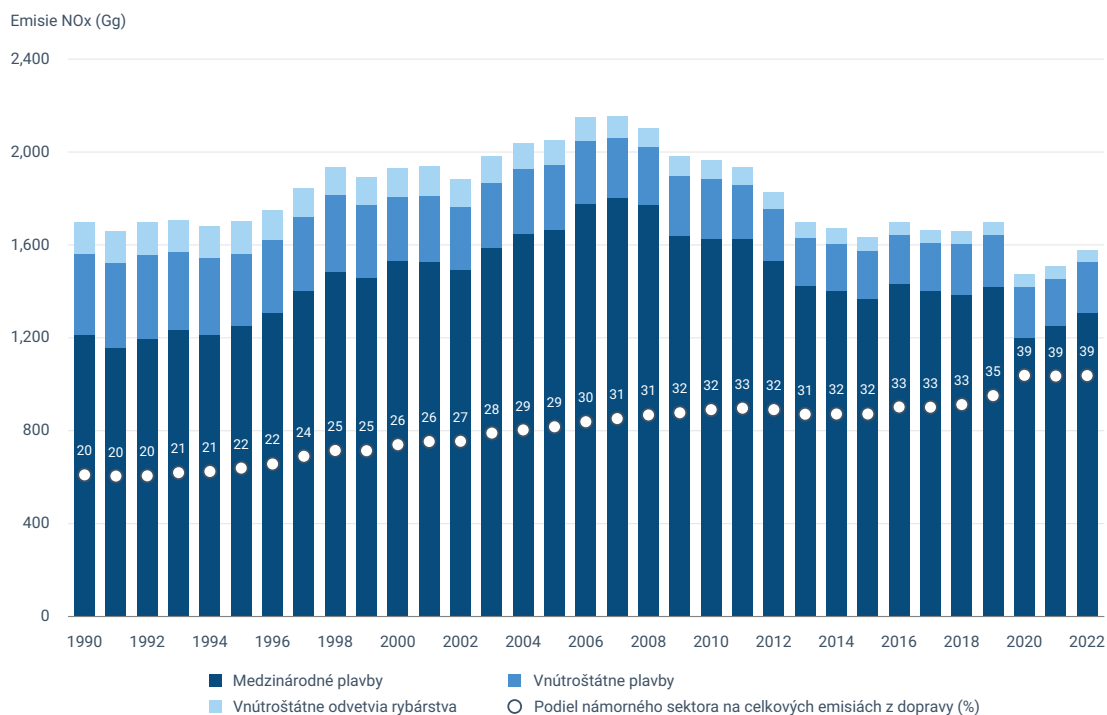
Aj keď nadobudnutie platnosti celosvetového obmedzenia obsahu síry v roku 2020 bolo veľkým prínosom, veľké zníženie emisií SOx v EÚ je spôsobené predovšetkým zavedením oblastí kontroly emisií (ECA), ktoré znižujú emisie SOx z lodí prevádzkovaných vo vodách EÚ (SECA). Od 1. mája 2025 sa Stredozemné more stane treťou SECA v európskych vodách, čím sa pripojí k Baltskému a Severnému moru, ktoré majú označenie SECA od začiatku 21. storočia. Okrem toho krajiny severovýchodného Atlantiku zvažujú zriadenie oblastí kontroly emisií, potenciálne do roku 2027. Tieto opatrenia prinesú značné prínosy pre zdravie a životné prostredie, čím sa zlepší kvalita ovzdušia v celom regióne EÚ.

Emisie oxidov dusíka

V rokoch 2015 až 2023 sa emisie oxidov dusíka (NOx) v celej EÚ výrazne zvýšili, a to približne o 10%. V niektorých určených oblastiach bol tento nárast ešte výraznejší: 33% v Atlantickom oceáne, 8% v Stredozemnom mori a 32% v Arktíde. Aj v súčasných určených oblastiach kontroly emisií (ECA) v Severnom a Baltskom mori však emisie NOx zostávajú veľkým problémom, keďže požiadavky sa vzťahujú výhradne na nové lode. Obavy týkajúce sa motorov s nízkym zaťažením sa budú riešiť v rámci Medzinárodnej námornej organizácie (IMO).

Okrem toho z údajov nahlásených v rámci Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov (LRTAP) vyplýva, že podiel námorného sektora na emisiách NOx sa neustále zvyšuje. V roku 2022 predstavovali emisie z tohto sektora 39% všetkých emisií NOx z dopravy.

Ilustrácia 6 Emisie NOx z námorného sektora (Gg) a ich podiel na celkových emisiách z dopravy (%) v rokoch 1990 až 2022 v EÚ27



Poznámky: GG, gigagramy oxidov dusíka.

Zdroj: LRTAP (EEA, 2024).

Emisie čierneho uhlíka

Čierny uhlík (BC) je látkou znečisťujúcou ovzdušie a zároveň príčinou zmeny klímy, ktorá je podľa odhadov zodpovedná za 6.85% podielu lodnej dopravy na globálnom otepľovaní. V roku 2021 tvorili emisie čierneho uhlíka z lodnej dopravy 17% celkových emisií čierneho uhlíka z odvetvia dopravy v EÚ, pričom toto číslo sa časom neustále zvyšuje.

Čierny uhlík má pri zrážkach v Arktickej oblasti veľký vplyv. Spôsobuje stmavnutie snehu a ľadových kryh, čím znižuje množstvo odrazeného svetla a zvyšuje zadržiavanie tepla. Hoci stále ide o významný problém, z odhadov vyplýva, že emisie čierneho uhlíka v Arktíde zjavne dosiahli vrchol v roku 2019, pričom v roku 2023 klesli z 0.041 gigagramov (Gg) na 0.022 Gg.



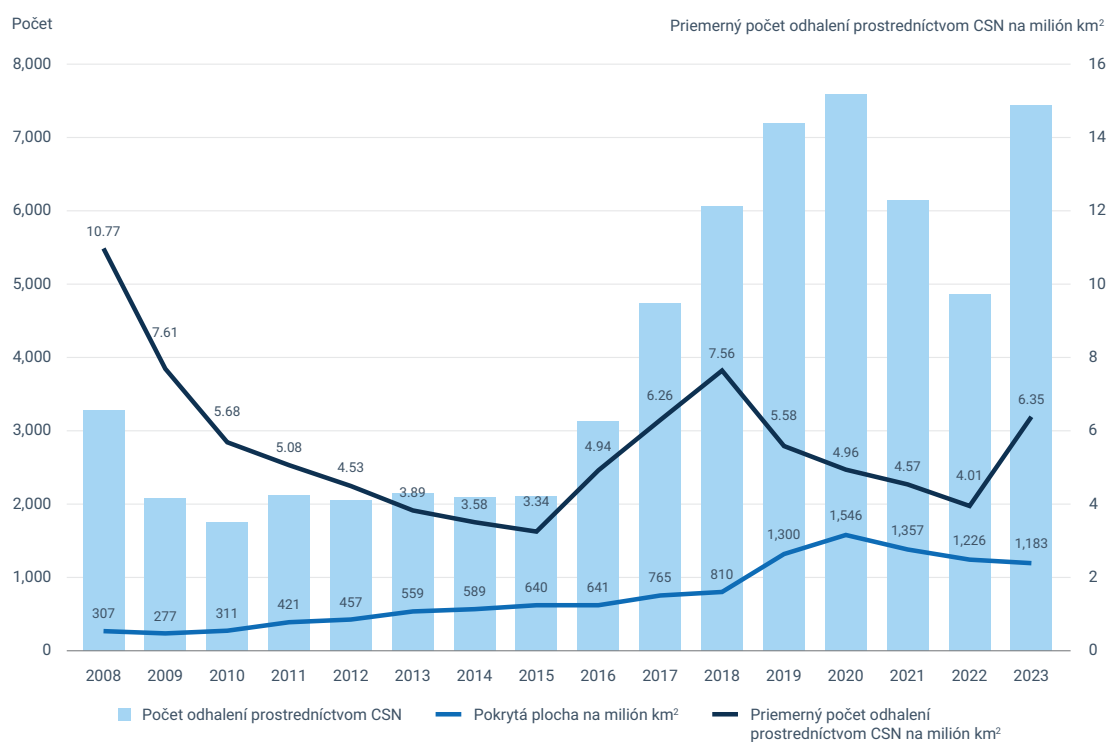
Znečistenie vody

Úniky ropy

V porovnaní s inými oblasťami dochádza k väčšiemu odhaľovaniu možných únikov ropy v Severnom a Stredozemnom mori. Dôvodom je intenzívna námorná doprava, ktorá zvyšuje pravdepodobnosť nezákonného vypúšťania a nehôd.

Hoci v rokoch 2018 – 2022 došlo k poklesu miery možných prípadov znečistenia zistených satelitným dohľadom, v roku 2023 sa priemerný počet možných odhalených prípadov znečistenia prostredníctvom služby CleanSeaNet agentúry EMSA zvýšil o viac ako 58% v porovnaní s rokom 2022. Tento nárast môže byť čiastočne spôsobený vyšším rozlíšením, ktoré umožňuje lepšie odhaľovať malé až stredne veľké prípady možného znečistenia (t. j. možné úniky ropy s rozlohou menšou ako 15 km²). Z toho bolo 62% menších ako 2 km² a 87% menších ako 7 km². Z toho vyplýva, že širším využívaním snímok s vyšším priestorovým rozlíšením z komerčných satelitných misí sa zvýšila schopnosť identifikovať menšie možné úniky.

Ilustrácia 7 Vývoj ročného počtu možných únikov zistených službou CleanSeaNet a priemerný počet možných únikov na milión km²



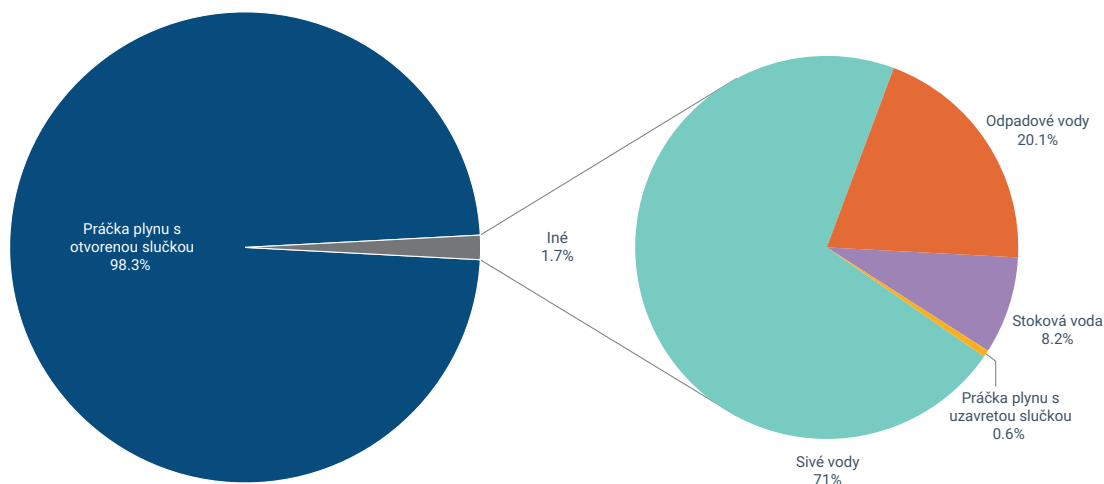
Poznámky: Pokrytá plocha je počet km², ktoré boli monitorované prostredníctvom získavania a následnej analýzy satelitných snímok.

Zdroj: CleanSeaNet (EMSA, 2024).

Vypúšťanie a znečisťujúce látky

Vypúšťanie zo systémov čistenia výfukových plynov s otvorenou slučkou (EGCS; práčky plynu) predstavuje 98% vypúšťaných vôd, pričom zvyšné 2% tvoria sivé vody, odpadové vody, stoková voda a EGCS s uzavretou slučkou.

Ilustrácia 8 Zloženie vypúšťaných vôd v európskych vodách v roku 2023 (vľavo) a podrobné informácie o zložení vypúšťaných odpadových vôd s výnimkou práčok plynu s otvorenou slučkou (vpravo)



Zdroj: STEAM (FMI/EMSA, 2024).

Od roku 2020 zostáva vypúšťanie vody z práčok plynu s otvorenou slučkou v predtým zriadených kontrolných oblastiach emisií síry (SECA) stabilné a zvýšilo sa v Atlantickom oceáne, Čiernom mori a Stredozemnom mori. Toto zvýšenie je spôsobené dodržiavaním predpisov EÚ a IMO o emisiách síry, v dôsledku čoho došlo k výraznému nárastu počtu inštalácií práčok plynu vzhľadom na nižšie náklady na dodržiavanie predpisov pre lode.

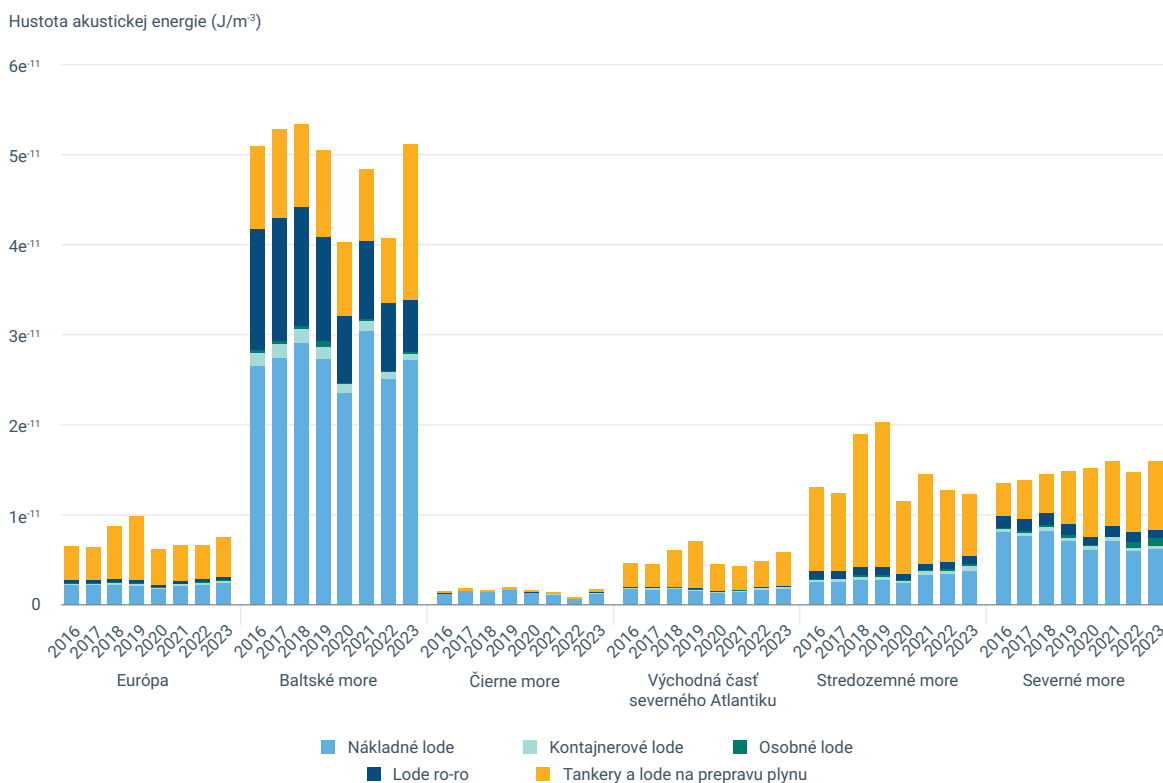
Množstvo vypúšťanej sivej vody sa v rokoch 2014 až 2023 zvýšilo o 41%, najmä z dôvodu rastúceho počtu výletných lodí v prevádzke. Najvyššie objemy vypúšťania v nákladnej doprave sú zaznamenané v prípade tankerov, pričom od roku 2014 ide o nárast o 25%.

Podmorský hluk vyžarovaný z lodnej dopravy

Podmorský hluk vyžarovaný z lodnej dopravy (URN), ktorý spôsobuje loď pri svojom pohybe po vode, je z veľkej časti generovaný pohybom jej lodnou skrutkou a zvukmi vydávanými jej motorom a strojmi na palube. URN môže mať nepriaznivý vplyv na morské druhy, najmä na veľrybotvaré cicavce, ktoré používajú zvuk na dôležité lokalizačné a komunikačné účely.

Oblasti, v ktorých boli v súčasnosti namerané najvyššie hodnoty hladiny akustického tlaku v Európe, zahŕňajú časti Lamanšského prielivu, Gibraltársky prieliv, časti Jadranského mora, Dardanely a niektoré oblasti Baltského mora. Najnižšie hodnoty boli zaznamenané v severozápadnej časti severovýchodného Atlantického oceánu, najmä v okolí Dánskeho prielivu, Irmingerovho mora a južnej časti Stredozemného mora.

Ilustrácia 9 Hustota akustickej energie URN pri frekvencii 63 Hz (vľavo graf Európy plus regionálne moria) od roku 2016 do roku 2023



Zdroj: NAVISON (EMSA, 2024).

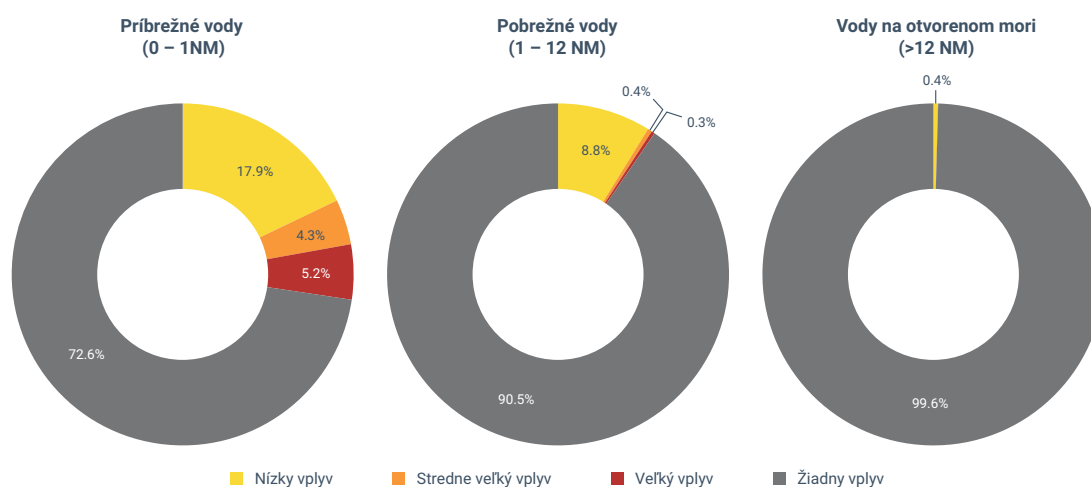
Tankery a nákladné lode sa v najväčšej miere podieľajú na URN, najmä pri nižších frekvenciách. Podiel jednotlivých typov lodí sa však líši v závislosti od regiónov a frekvenčných pásiem.

Z analýzy prognóz vyplýva, že zavedenie technických a prevádzkových opatrení na zníženie URN a skleníkových plynov (GHG) môže viesť k výraznému zníženiu URN pre všetky typy lodí a vo všetkých regiónoch do roku 2050. V konkrétnych prípadoch by mohlo ísť o zníženie o takmer 70% v porovnaní so scenárom, v ktorom by sa nevykonali žiadne zmeny.

Morská biodiverzita

Približne 27% európskeho pobrežného morského dna je ovplyvnených činnosťami spojenými s námornou dopravou, ako sú rozširovanie prístavov, bagrovanie pod vodou a kotvenie, ktoré vedú k fyzickým narušeniam a strate biotopov, pričom 5% z nich čelí vážnym dôsledkom. Konkrétne 4.2% širokých bentických biotopov je narušených výlučne námornou dopravou, zatiaľ čo 0.2% biotopov zažíva stratu v dôsledku významných zmien na morskom dne spôsobených týmito činnosťami.

Ilustrácia 10 Percentuálny podiel fyzicky narušeného morského dna v pobreží (0-1NM), v príbrežných vodách (1-12NM) a vo vodách na otvorenom mori (>12NM) v regionálnych moriach



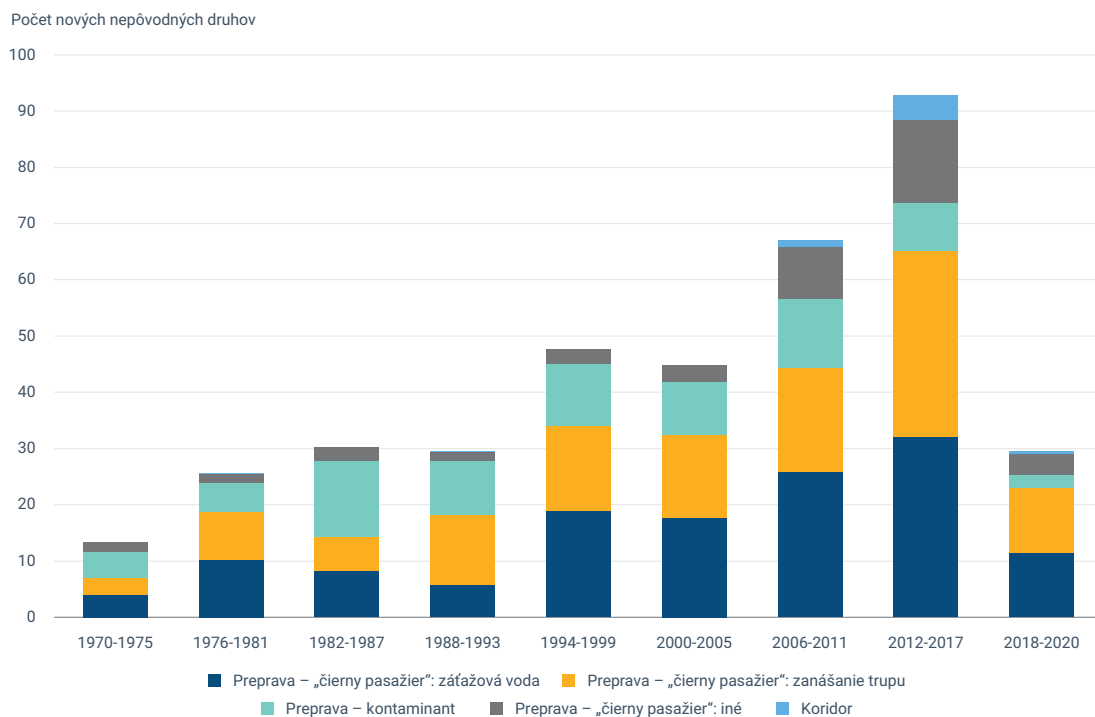
Poznámky: Zahrnuté sú len vody členských štátov EÚ.

Zdroj: EEA, 2024 (s použitím digitálnej batymetrie siete EMODnet, širokých typov bentických biotopov podľa MSFD, hustoty lodnej dopravy siete EMODNET, ľudských činností siete EMODnet - bagrovanie, nárazníkových zón hodnotených morských oblastí EEA).

V rokoch 2000 až 2018 sa v EÚ zvýšil počet prístavných oblastí o 13%. Rozšírenie bolo najvýraznejšie v severovýchodnej časti Atlantického oceánu v absolútnom vyjadrení (53 km²) a v Čiernom mori v relatívnom vyjadrení (17%). Typy biotopov, ktoré sú najviac ovplyvnené prístavmi a tlakom súvisiacim s prístavnou činnosťou, sú piesky a bahno v plytkej vode najbližšie k pobrežiu, ktoré sú domovom rôznych druhov vrátane morskej trávy, mikrorias, mangrovníkov, slanísk, kreviet, lastúrníkov, bahenných krabov a rýb.

Nepôvodné druhy (NIS) môžu byť prenášané z jedného biotopu do druhého loďami buď zvonka (prichytením na trupy plavidiel, inak známe ako zanášanie trupov), alebo prostredníctvom lodných nádrží (záťažová voda). Ak sa NIS agresívne šíria a spôsobujú nepriaznivé účinky, klasifikujú sa ako invázne nepôvodné druhy (IAS). V roku 2017 sa prostredníctvom lodnej dopravy dostalo do morského prostredia 60% NIS a 56% IAS. Zatiaľ čo počet NIS neustále rastie, prienik IAS dosiahol vrchol v rokoch 2000 – 2005 a odvtedy klesá. Medzinárodný dohovor o riadení záťažovej vody nadobudol platnosť v roku 2017 a do roku 2023 malo 31% lodí medzinárodné osvedčenie o riadení záťažovej vody, zatiaľ čo 23% lodí malo vyhovujúce systémy riadenia záťažovej vody.

Ilustrácia 11 Počet nových nepôvodných druhov (NIS), ktoré sa do európskych regionálnych morí dostali námornou dopravou, počas šesťročných cyklov



Poznámky: Vysvetlivky ku kategóriám: „zátážová voda“: so zátážovými vodami lodí; „zanášanie trupov“: pripravené k vonkajším trupom lodí; „kontaminant“: prenášaný spolu s iným druhom na lodi; „koridor“: prostredníctvom lodných kanálov vyrobených človekom; „iné“: akékoľvek iné prostriedky súvisiace s loďami. Posledné obdobie je kratšie (tri roky).

Zdroj: EEA (2023).

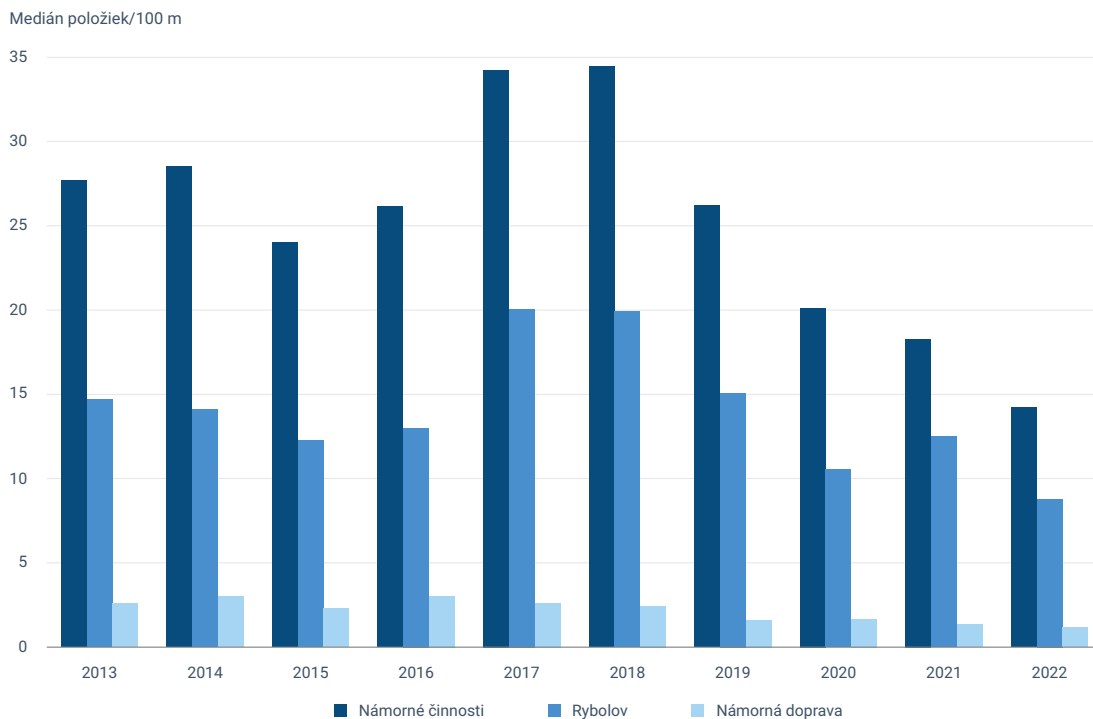
Východné časti širšej oblasti Severného mora, južné pobrežie Biskajského zálivu, oblasť Gibraltáru a časti Egejského mora sú problémovými oblasťami so značne zvýšeným rizikom kolízií s veľrybami a korytnačkami.

Zníženie rizika kolízií je viditeľné na západnom pobreží Pyrenejského polostrova, čiastočne v Keltskom mori, Jadranskom mori a Čiernom mori. V rokoch 2017 až 2022 došlo k výraznému nárastu rizika kolízií v oblastiach Natura 2000 vo všetkých morských subregiónoch.

Morský odpad a zber odpadu v prístavoch

Odhaduje sa, že podiel morského odpadu z rybolovu (11.2%) a lodnej dopravy (1.8%) na celkovom objeme morského odpadu je viac ako 20%. Odpad na plážach pripisovaný lodnej doprave a rybolovu sa v poslednom desaťročí podľa analýzy znížil o polovicu. Z údajov vyplýva, že podiel sektora lodnej dopravy na ročnom úniku plastového granulátu v európskom priemysle sa pohybuje v rozmedzí od 141 do 279 ton, najmä zo stratených kontajnerov. Tieto straty môžu mať okamžitý a dlhodobý vplyv, ako vidno z incidentu CSAV TOCONAO koncom roka 2023, keď bolo uvoľnených približne 26 ton plastového granulátu, čo spôsobilo značné škody na životnom prostredí a vyvolalo rozsiahle úsilie o vyčistenie Galícijského pobrežia.

Ilustrácia 12 Časové rozloženie odpadu pravdepodobne pochádzajúceho zo všetkých námorných činností, lodnej dopravy a rybolovu a morskej akvakultúry v európskych regionálnych moriach



Poznámky: Zozbierané údaje z európskeho prieskumu o odpade na plážach v systéme EMODnet, štandardizované, harmonizované a overené súbory údajov pre roky 2001/2022 v2023 a EEA MarineLitterWatch v2023.

Zdroj: EEA, 2024.

Prístavy zohrávajú čoraz dôležitejšiu úlohu pri nakladaní s odpadom z lodí. V roku 2023 najväčšie množstvá odpadu dodaného do prístavných zberných zariadení predstavovali olejový odpad (855,000 m³) a odpadky (488,000 m³), po ktorých nasledovali odpadové vody (250,000 m³).

Najvýznamnejšie prístavy ako Rotterdam, Antverpy a Kodaň spracovali najvyššie objemy odpadu, pričom Rotterdam spracoval 475,000 m³, Antverpy 210,000 m³ a Kodaň 132,000 m³.

Podpora prechodu na udržateľnosť

Súbor opatrení EÚ

V rámci balíka „Fit for 55“, ktorý je súčasťou súboru opatrení v rámci Európskej zelenej dohody, sa systém EÚ na obchodovanie s emisiami (EU ETS) rozšíril na námornú dopravu. Podľa jeho ustanovení budú lodné spoločnosti odovzdávať kvóty za časť svojich emisií skleníkových plynov: 40% ich overených emisií od roku 2024, 70% od roku 2025 a 100% od roku 2026.

V nariadení FuelEU Maritime sa okrem toho stanovuje, že priemerná ročná intenzita emisií skleníkových plynov (GHG), pokiaľ ide o energiu používanú na palube lodí, sa najprv bude musieť znížiť zo základného scenára na rok 2020 minimálne o 2% do roku 2025, 6% do roku 2030 a potom v 5-ročných intervaloch až na 80% do roku 2050. Na dosiahnutie zníženia emisií a energetickej náročnosti, ktoré sa očakávajú do roku 2030, by sa mala výrazne obmedziť spotreba fosílnych palív.

Okrem toho opatrenia obsiahnuté v nariadení FuelEU Maritime, ktorými sa presadzuje využívanie pobrežného zásobovania elektrickou energiou do roku 2030, podporujú prechod na nízkouhlíkové a obnoviteľné zdroje energie, zatiaľ čo nariadením o infraštruktúre pre alternatívne palivá sa zabezpečuje rozvoj infraštruktúry pre alternatívne palivá, ako aj zavádzanie pobrežného zásobovania elektrickou energiou. V smernici o energii z obnoviteľných zdrojov sa stanovujú záväzné ciele pre využívanie energie z obnoviteľných zdrojov v odvetví dopravy vrátane námornej dopravy, čím sa stimulujú inovácie v oblasti pokročilých biopalív a palív z obnoviteľných zdrojov nebiologického pôvodu.

Príjmy z EU ETS zároveň financujú inovačný fond EÚ, ktorý už podporil viac ako 300 projektov súvisiacich s dekarbonizáciou lodnej dopravy. Inovačný fond je jedným z najväčších programov financovania rozvoja inovačných nízkouhlíkových technológií na svete. Zameriava sa na vysoko inovatívne čisté technológie a veľké vlajkové projekty s európskou pridanou hodnotou, ktoré môžu priniesť významné zníženie emisií znečisťujúcich látok a skleníkových plynov.

Alternatívne palivá

Čoraz viac sa ako lodné palivo využíva metanol, pričom v súčasnosti je v prevádzke 33 lodí a 29 je objednaných na rok 2024. Očakáva sa, že počet lodí poháňaných biopalivom sa bude zvyšovať, hoci existujú obmedzenia, pokiaľ ide o množstvo dostupnej biomasy, ako aj jej súlad s kritériami udržateľnosti. Syntetické palivá vrátane elektronických palív sa považujú za výhodné priamo využiteľné palivá a skúmali sa ako potenciálne strednodobé a dlhodobé alternatívy pre lodné palivá, pričom v súčasnosti existuje 112 globálnych projektov zameraných na výrobu zeleného a modrého amoniaku ako palív s nulovými emisiami uhlíka. Počet veterných pohonných systémov sa zvyšuje, pričom boli nainštalované na viac ako 30 lodiach a na ďalších 26 lodiach prebieha modernizácia. V prevádzke sú tri lode na vodíkový pohon a päť je v súčasnosti objednaných.

V roku 2023 bolo v námornom sektore EÚ v prevádzke 1,083 lodí poháňaných batériami a ďalších 160 bolo objednaných na rok 2024. Zároveň aspoň 44 prístavov už zaviedlo spojenia na pobrežné zásobovanie elektrickou energiou (OPS), pričom 352 kotvísk má zariadenia na zásobovanie elektrickou energiou z pobrežnej

elektrickej siete. Avšak len obmedzený počet lodí má v súčasnosti potrebné vybavenie na pripojenie k vysokonapäťovým OPS.

Budúce výzvy

Rozsiahle zavádzanie alternatívnych palív a zdrojov energie v sektore námornej dopravy si ako celok vyžaduje značné investície do infraštruktúry, ako aj do odbornej prípravy. Z odhadov vyplýva, že na dosiahnutie nulových čistých emisií skleníkových plynov z medzinárodnej námornej dopravy do roku 2050 bude do polovice 30. rokov 21. storočia pravdepodobne potrebná ďalšia odborná príprava až 800,000 námorníkov v oblasti nových palív a technológií. Preto je naliehavo potrebné vypracovať harmonizované medzinárodné usmernenia o odbornej príprave námorníkov pre lode využívajúce alternatívne zdroje energie na účinné uľahčenie tohto prechodu.

Rýchly pokrok v námorných technológiách vrátane alternatívnych palív a nových energetických riešení takisto prináša nové výzvy. Niektoré potenciálne alternatívy, ako napríklad amoniak, sprevádzajú obavy o bezpečnosť. Rovnako nie je isté, či výroba alternatívnych zdrojov energie dokáže uspokojiť očakávaný dopyt, ktorý vznikne súbežne so stratégiami dekarbonizácie sektora. Napríklad predpokladaná kapacita elektrolyzérův do roku 2030 by mohla zásobovať vodíkovými palivami 13 – 19% svetovej flotily, ak sa zrealizuje dostatočné zvýšenie výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov a kapacity, ako aj potreba troj- až štvornásobného zvýšenia výroby zeleného amoniaku na pokrytie predpokladaného dopytu.

Pokračujúcim úsilím o dekarbonizáciu sa podporuje zavádzanie čistejších nízkouhlíkových palív bez obsahu síry. Niektoré možnosti palív si však budú naďalej vyžadovať pilotné palivo na spaľovanie a iné budú naďalej produkovať emisie NOx. Tieto výzvy však možno prekonať primeraným využívaním technológií a predpisov tak v EÚ, ako aj v rámci Medzinárodnej námornej organizácie.

Ako sa spojiť s EÚ

Osobne

Na celom území Európskej únie pôsobia stovky informačných centier Europe Direct. Adresu najbližšieho centra nájdete na tomto webovom sídle: https://european-union.europa.eu/contact-eu_sk

Telefonicky alebo e-mailom

Europe Direct je služba, ktorá odpovie na vaše otázky o Európskej únii. Môžete ju kontaktovať: telefonicky: 00 800 6 7 8 9 10 11 (tieto hovory môžu byť u niektorých operátorov spoplatnené) alebo na štandardnom čísle: +32 22 99 96 96 alebo e-mailom na adrese: https://european-union.europa.eu/contact-eu_sk.

Vyhľadávanie informácií o EÚ

Online

Informácie o Európskej únii vo všetkých úradných jazykoch EÚ sú dostupné na webovom sídle Europa: https://european-union.europa.eu/index_sk

Publikácie EÚ

Publikácie EÚ si môžete bezplatne, ako aj za poplatok stiahnuť alebo objednať na adrese: <https://op.europa.eu/en/web/general-publications/publications>.

Ak chcete získať viac než jeden výtlačok bezplatných publikácií, obráťte sa na službu Europe Direct alebo svoje miestne informačné centrum (pozri https://european-union.europa.eu/contact-eu_sk).



European Environment Agency



Európska environmentálna agentúra
Kongens Nytorv 6
1050 Kodaň K
Dánsko
Tel.: +45 33 36 71 00
Web: eea.europa.eu
Kontaktujte nás:
eea.europa.eu/en/about/contact-us

 **EMSA**

European Maritime Safety Agency

Európska námorná bezpečnostná agentúra
Praça Europa 4
1249-206 Lisabon
Portugalsko
Tel: +351 21 1209 200
Web: emsa.europa.eu
Kontaktujte nás:
emsa.europa.eu/contact



Úrad pre vydávanie publikácií
Európskej únie

TN-01-24-000-SK-N
doi:10.2808/8196938