



SIGNÁLY EEA 2020

Európa na ceste k nulovému znečisteniu



Dizajn obálky: Formato Verde
Grafické spracovanie: Formato Verde

Právne upozornenie

Obsah tejto publikácie nemusí vyjadrovať oficiálny postoj Európskej komisie alebo iných inštitúcií Európskej únie. Európska environmentálna agentúra ani žiadna osoba alebo spoločnosť konajúca v jej mene nie je zodpovedná za spôsob, akým sa môžu použiť informácie, ktoré obsahuje táto publikácia.

Upozornenie súvisiace s brexitom

Vystúpenie Spojeného kráľovstva z Európskej únie nemalo žiadny vplyv na vypracovanie tejto správy. Údaje, ktoré predložilo Spojené kráľovstvo, sú súčasťou všetkých uvedených analýz a hodnotení, ak sa neuvádza inak.

Upozornenie o ochrane autorských práv

© EEA, Kodaň, 2020

Reprodukcia je povolená len pod podmienkou, že je uvedený zdroj, ak nie je stanovené inak.

Luxemburg: Úrad pre publikácie Európskej únie, 2020

ISBN: 978-92-9480-345-0

ISSN: 2443-7638

doi: 10.2800/569975

Môžete sa na nás obrátiť

Prostredníctvom e-mailu: signals@eea.europa.eu

Na webovej stránke agentúry EEA: www.eea.europa.eu/signals

Na Facebooku: www.facebook.com/European.Environment.Agency

Na Twitteri: [@EUEnvironment](https://twitter.com/EUEnvironment)

Na LinkedIn: www.linkedin.com/company/european-environment-agency

Objednajte si bezplatný výtlačok v kníhkupectve EU Bookshop: www.bookshop.europa.eu

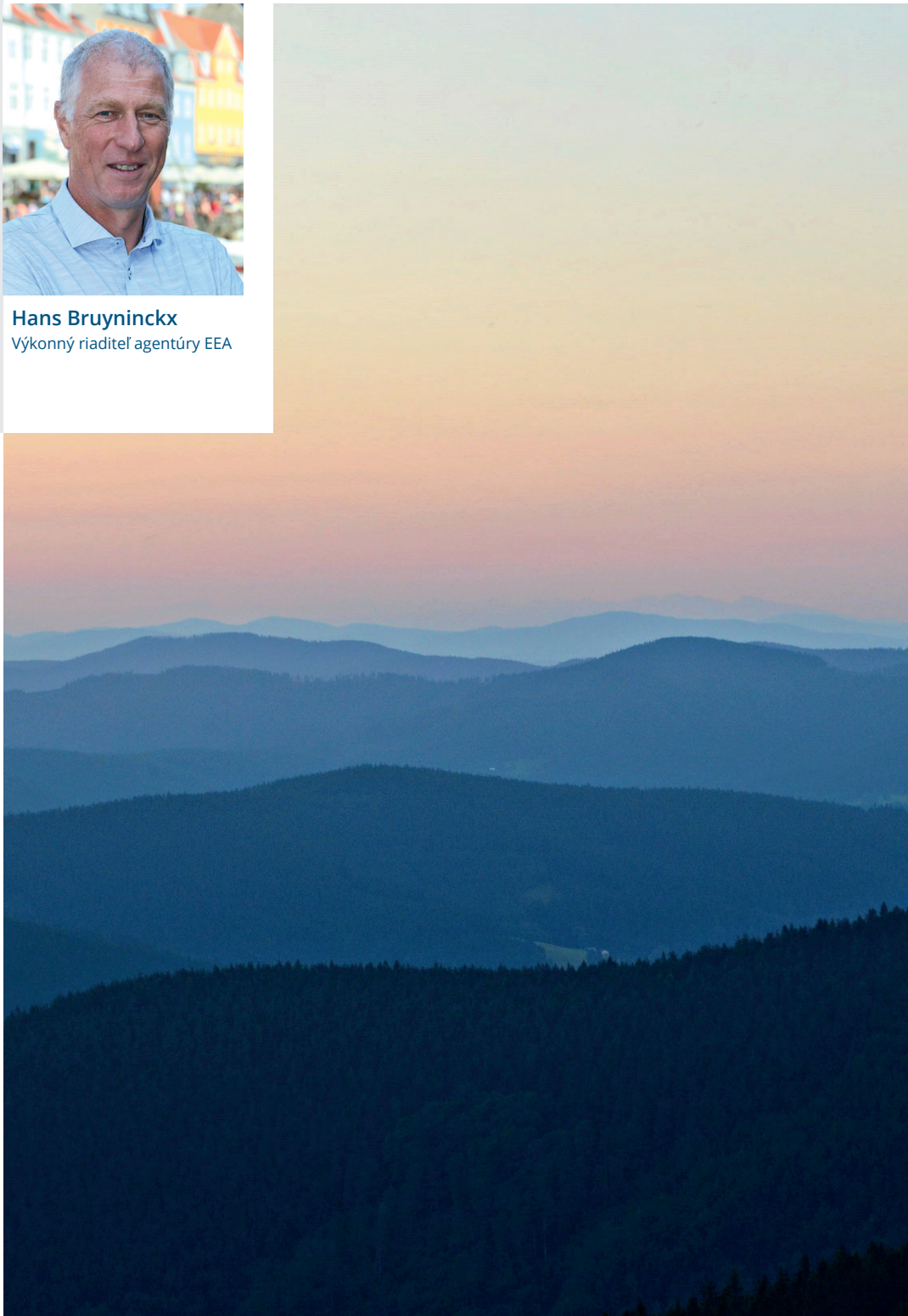
Obsah

Úvodník – Európa na ceste k nulovému znečisteniu	4
Zlepšenie kvality ovzdušia zlepšuje zdravie a produktivitu ľudí	13
Zabezpečenie čistej vody pre ľudí a prírodu	19
Znečistenie zeme a pôdy – rozsiahle, škodlivé a rastúce	27
Zdravý život vo svete chemikálií	33
Rozhovor – Znečisťovateľ platí?	42
Výzva v oblasti zníženia priemyselného znečistenia	47
Znečistenie hlukom je v Európe stále rozšírené, ale existujú spôsoby na zníženie jeho úrovne	53
Rozhovor – Riešenie environmentálnych rizík pre zdravie	58
Odkazy	64

Úvodník



Hans Bruyninckx
Výkonný riaditeľ agentúry EEA



Európa na ceste k nulovému znečisteniu

Minulú jar koronavírus zmenil svet v priebehu niekoľkých týždňov. Veľa vecí, ktoré sme považovali za samozrejmé, sa náhle stali pre nás nedostupnými. Pandémia svet zaskočila, ale ak by ste sa opýtali ktoréhokoľvek vedca pracujúceho v oblasti infekčných chorôb, odpovedou by bolo, že to bola len otázka času.

Nemôžeme sa ubrániť porovnaniu pandémie, klimatickej krízy a krízy biodiverzity. Vedci nás pred pandemiou varovali, existovali dosť presné scenáre, ale nikto presne nevedel, ako sa vyvinie.

Nedokážeme vykresliť presný obraz sveta, ktorý sa oteplí o dva až štyri stupne. Jednoznačne nepoznáme body zlomu pre celé ekosystémy. To, čo vieme, je skutočnosť, že pokiaľ neprijmeme rozhodujúce opatrenie a nebudeme sa snažiť o systematický prechod, perspektíva nebude pozitívna a čas sa bude krátiť. Dúfame, že pandémiu dokážeme zvládnuť v pomerne krátkom čase. Mohlo by sa ukázať, že oveľa náročnejšie bude zvrátiť škody spôsobené dosiahnutím bodu zlomu v klimatickej zmene alebo v poškodení prírody.

Prepojenia medzi týmito rýchlo a pomaly prebiehajúcimi krízami a znečistením sú evidentné. Zníženie znečistenia ovzdušia a redukcia emisií skleníkových plynov idú takmer vždy ruka v ruke. Obmedzenie znečistenia vody a pôdy by bolo prínosom pre prírodu. Zníženie využívania zdrojov a prechod k obehovému hospodárstvu by tiež viedli k zníženiu znečisťovania.

Množstvo zdravotníckych orgánov varovalo ľudí s niektorými pretrvávajúcimi zdravotnými problémami, že môžu byť náchylnejší na ochorenie COVID-19. Tieto zdravotné problémy zahŕňajú respiračné ochorenia, ktoré v niektorých prípadoch vyvolala alebo zhoršila zlá kvalita ovzdušia.

Prísne obmedzujúce opatrenia vedú k tomu, že v mnohých európskych mestách výrazne klesli koncentrácie niektorých hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie. Tieto prudké zmeny neboli vítané a nie sú vzorom pre dobre riadený prechod, avšak ukazujú, že kvalita ovzdušia v mestách sa dá výrazne zlepšiť obmedzením automobilovej dopravy a zmenou súčasného modelu mobility.

Ludia a inštitúcie, ktoré sme vybudovali, sú navzájom prepojené, aby účinne bojovali proti zreteľnému a pretrvávajúcemu nebezpečenstvu. Pre nás je náročnejšie pochopiť nejasné, neviditeľné alebo pomaly prebiehajúce katastrofy a bojovať s nimi. Jednou z týchto výziev je znečistenie.

Prostredníctvom svojich zmyslov vnímame ovzdušie na väčšine miest v Európe ako čisté. Napriek tomu však zlá kvalita

ovzdušia každý rok spôsobuje predčasné úmrtie takmer pol milióna Európanov. Vo všeobecnosti je vodovodná voda v Európe bezpečná na pitie. V mnohých našich riekach, jazerách a pobrežných oblastiach si môžeme užívať rybárčenie alebo kúpanie. Veľký počet vodných útvarov v Európe však nie je v dobrom stave. Pôdu v Európe stále sužuje znečistenie látkami, ktoré sa do nej uvoľňovali počas minulých desaťročí až storočí.

Tieto problémy sú jasné, ale mali by sme pamätať na to, že zmenu prinesú až opatrenia a politické stratégie na boj proti znečisteniu. Počet predčasných úmrtí Európanov v dôsledku zlej kvality ovzdušia je nižší o polovicu v porovnaní s počtami v 90. rokoch 20. storočia. Európsky priemysel sa stáva čistejším s nižším podielom emisií v ovzduší a vo vode. Vyspelejšiu úpravu odpadovej vody využíva čoraz väčšie množstvo komunít. Naše poľnohospodárske postupy sa pomaly rozvíjajú.

Môžeme a mali by sme však urobiť ešte viac. Vyžaduje to lepšiu implementáciu existujúcich politík a tiež ambiciózne ciele, ktoré ukazujú cestu ku klimatickej neutralite, nulovému znečisteniu, obehovému hospodárstvu, zdravej prírode a sociálnej spravodlivosti pri tomto zásadnom prechode k udržateľnosti.

Predsedníčka Európskej komisie Ursula von der Leyenová stanovila ambiciózny program pre svoj tím na nasledujúcich 5 rokov. Európska zelená dohoda a jej ambícia nulového znečistenia opisujú

opatrenia, ktoré zohľadňujú požiadavku občanov Európy riešiť klimatickú krízu a krízu biodiverzity a súčasne zabezpečiť spravodlivý prechod, pri ktorom sa nezabudne na ľudí. Je to program, ktorý by mohol byť v Európe trvalým odkazom.

Práca Európskej environmentálnej agentúry (EEA) preukázala, že naše neudržateľné systémy výroby a spotreby, najmä pokiaľ ide o potraviny, mobilitu a energiu, tvoria jadro našich výziev v oblasti udržateľnosti vrátane znečistenia. Tieto systémy sú hlboko zakorenené v našom spôsobe života a nedajú sa zmeniť zo dňa na deň, my však musíme ísť správnym smerom a je nutné, aby naše ambície zodpovedali našim schopnostiam.

Po prvý raz v modernej histórii máme prostriedky na dosiahnutie výroby tepla a elektriny, mobility a potravinárskej výroby bez škodlivého znečisťovania. Už nemusíme tolerovať znečisťovanie, ktoré postihuje ľudí a životné prostredie, ako nevyhnutný vedľajší produkt pokroku.

Európa preukázala, že dokážeme dosiahnuť pokrok pomocou prísnych a záväzných právnych predpisov. Keď sa zakážu škodlivé technológie, nájdeme spôsoby, ako lepšie postupovať. Ukázalo sa, že zlepšenie poznatkov a zdôrazňovanie príliš vysokej ceny za znečisťovanie funguje. Na výber je množstvo politických nástrojov a pokiaľ sa táto ambícia preukáže ako správna, ľudia si nájdu spôsoby, ako postupovať správnym smerom.

Agentúra EEA má k dispozícii dostatok znalostí a odborných poznatkov v oblasti znečisťovania a iných environmentálnych výziev, ako aj ich riešení. Publikácia Signály EEA 2020 poskytuje pohľad na otázky, ktoré sa snažíme riešiť.

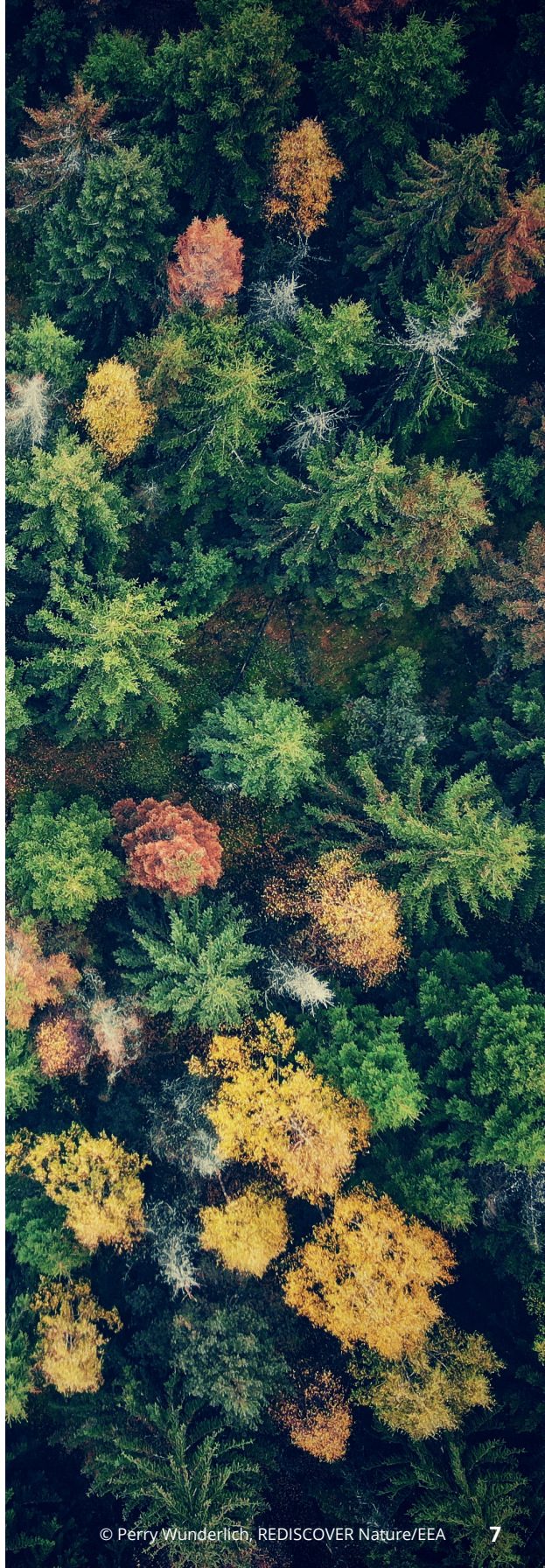
„Nikdy viac...“ je fráza, ktorú ľudstvo muselo príliš často vysloviť. Toto presvedčenie neopakovať chyby z minulosti a zabrániť vzniku rovnakých tragédií viedlo tiež k hnutiam a inštitúciám, a to vrátane Európskej únie, ktoré chránia jednotlivcov a posilňujú naše spoločnosti.

Cieľom balíka na obnovu „Budúca generácia EÚ“ je náprava hospodárskych a sociálnych škôd spôsobených pandémiou koronavírusu. Balík sa týka budúcich generácií, našej budúcnosti a premeny nášho hospodárstva a spoločnosti spôsobom, ktorý rešpektuje limity planéty a zaisťuje dlhodobé dobré životné podmienky ľudí.

Napriek pokroku v posledných desaťročiach hodnotiaca správa agentúry EEA „Životné prostredie Európy – stav a perspektíva 2020“ jasne preukázala, že Európa teraz čelí environmentálnym výzvam bezprecedentnej veľkosti a naliehavosti. V nasledujúcich 10 rokoch musíme prijať bezodkladné opatrenie na ochranu životného prostredia, klímy a ľudí.

Hans Bruyninckx

Výkonný riaditeľ agentúry EEA



Čo je znečisťovanie?

Znečisťovaním sa mení médium, ako napríklad vzduch, voda alebo pôda, takým spôsobom, že sa môžu stať škodlivými pre ľudí alebo prírodu. Medzi rôzne druhy znečisťovania patria chemikálie, prach, hluk a žiarenie. Tieto znečisťujúce látky pochádzajú z mnohých rôznych zdrojov. Niektoré z týchto zdrojov sú rozptýlené, ako napríklad doprava alebo poľnohospodárstvo. Ďalšie sa spájajú s konkrétnym miestom, napríklad závodom alebo elektrárnou.

Doprava spôsobuje okolo **45 %** emisií oxidov dusíka (NO_x) v Európe a má významný podiel na celkových emisiách ostatných hlavných znečisťujúcich látok.

Cestná doprava je najrozšírenejším zdrojom environmentálneho hluku a jeho škodlivé hladiny postihujú viac ako **100 miliónov** ľudí v Európe.

Výroba a distribúcia energie sú hlavným zdrojom emisií oxidov síry (SO_x) a emisií NO_x .



Znečisťujúce látky uvoľnené na jednom mieste môžu spôsobiť lokálne škody, ale môžu taktiež putovať na dlhé vzdialenosti. V správe Signály EEA 2020 sa pozerá na znečisťovanie rôznou optikou súvisiacou s prácou agentúry a právnymi predpismi EÚ.



Neudržateľné poľnohospodárske postupy

vedú k znečisťovaniu pôdy, vody, ovzdušia a potravín, nadmernému využívaniu prírodných zdrojov a stratám biodiverzity a degradácii ekosystému.

Odvetvie poľnohospodárstva spôsobuje viac ako **90 %** emisií čpavku v Európe a takmer 20 % emisií nemetánových prchavých organických zlúčenín (NMVOC), ako napríklad benzén a etanol.

Vykurovanie domácností je dôležitým zdrojom znečisťovania prachom. Podiel komerčných a obytných budov a budov inštitúcií na emisiách jemných tuhých častíc (PM_{2,5}) je

53 % Domácnosti sú tiež zdrojom vypúšťania znečisťujúcich látok do vody.

Produkcia **odpadu** a zlé nakladanie s odpadom prispievajú k znečisťovaniu ovzdušia a ovplyvňujú ekosystémy. Skládky, nelegálna likvidácia a znečisťovanie odpadom vytvárajú ďalšie riziká vrátane znečisťovania pôdy a morského odpadu.

Ambícia Európskej komisie v oblasti nulového znečistenia

Ambícia nulového znečistenia bola oznámená v Európskej zelenej dohode ako súčasť stratégie Európskej komisie na implementáciu agendy cieľov udržateľného rozvoja Organizácie Spojených národov. Jej hlavným cieľom je chrániť občanov a ekosystémy lepším monitorovaním, hlásením, predchádzaním a odstraňovaním znečistenia.

Ambícia nulového znečistenia môže pomôcť EÚ ďalej oddeliť prosperitu od škodlivej úrovne znečisťovania pri súčasnom posilnení odolnosti EÚ a strategickej autonómie. Môže to pomôcť aj pri udržateľnej obnove po období pandémie COVIDu-19 napríklad pomocou pri začlenení ambície nulového znečisťovania do úsilia o obnovu, podporou primeraných a včasných informácií o prínosoch riešenia znečistenia pre zdravie a hospodárstvo a preskúmaním ďalšieho rozvoja postupov podnikov, ktoré znižujú znečisťovanie, vytvárajú pracovné príležitosti a odstraňujú sociálne nerovnosti, keďže znečisťovanie neprímerane postihuje najzraniteľnejších ľudí.

Ako súčasť rozsiahlej ambície nulového znečistenia už Európska komisia oznámila opatrenia na zníženie znečistenia v niektorých iniciatívach Zelenej dohody, a to najmä akčný plán obehového hospodárstva, stratégia biodiverzity a stratégia „Z farmy na stôl“.

Chemická stratégia pre udržateľnosť a akčný plán nulového znečistenia, ktorých zverejnenie sa predpokladá v roku 2020 a 2021, podporia čistejšie výrobky a technológie vo všetkých relevantných hospodárskych odvetviach, pričom prioritou sa stane prevencia znečisťovania a jeho odstraňovanie. V nadväznosti na otvorenú verejnú konzultáciu sa akčný plán nulového znečistenia očakáva v prvej polovici roku 2021.

Okrem iných priorít sa bude akčný plán nulového znečistenia zameriavať na zlepšenie implementácie existujúcich a nových právnych predpisov, revidovanie kľúčových nástrojov na kontrolu znečistenia, riešenie znečisťujúcich látok vzbudzujúcich obavy a zriadenie integrovaného monitorovania nulového znečistenia a výhľadového rámca. Európska environmentálna agentúra bude pri týchto aktivitách kľúčovým partnerom.





Zlepšenie kvality ovzdušia zlepšuje zdravie a produktivitu ľudí

V posledných desaťročiach sa kvalita ovzdušia v Európe významne zlepšila, ale znečisťujúce látky stále škodia nášmu zdraviu a životnému prostrediu. Opatrenia na obmedzenie znečisťovania by zlepšili kvalitu nášho života, ušetrili peniaze v zdravotníctve, zintenzívnili produktivitu pracovníkov a chránili životné prostredie.

Ovzdušie v Európe je podstatne čistejšie ako v čase, keď asi pred polstoročím začala Európska únia (EÚ) a jej členské štáty zavádzať politiky v oblasti prevencie a kontroly kvality ovzdušia a znečistenia. Európske a vnútroštátne politiky a miestne opatrenia dokážu znížiť znečisťovanie z odvetvia dopravy, priemyslu a energetiky.

Napriek tomuto pokroku ročné hodnotenia agentúry EEA – [Kvalita ovzdušia v Európe](#)⁵ – trvale poukazujú na to, že znečistenie ovzdušia stále predstavuje nebezpečenstvo pre ľudské zdravie a životné prostredie. Úrovně znečistenia ovzdušia v mnohých európskych mestách stále prekračujú právne limity EÚ aj usmernenia Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) na ochranu ľudského zdravia. Podľa odhadov agentúry EEA je tragickým dôsledkom skutočnosť, že každý rok zomrie predčasne asi 400 000 Európanov z dôvodu zlej kvality ovzdušia.

Z hľadiska environmentálnych faktorov je znečistenie ovzdušia hlavnou príčinou predčasných úmrtí v Európe, pričom má tiež značný dosah na hospodárstvo. Zvyšuje náklady na zdravotnú starostlivosť a znižuje hospodársku produktivitu v dôsledku zlého zdravia zamestnancov. Znečistenie ovzdušia má škodlivý vplyv aj na pôdu, plodiny, lesy, jazerá a rieky. Znečisťujúce látky dokonca poškodzujú naše domy, mosty a inú vybudovanú infraštruktúru.

Negatívne vplyvy zlej kvality ovzdušia pritom nie sú rovnomerne rozložené v celej spoločnosti. [Nedávna správa agentúry EEA](#)⁶ preukázala, že znečistenie ovzdušia, ako aj extrémne teploty a hluk neúmerne ovplyvňujú najzraniteľnejších občanov Európy, a to najmä vo východných a južných regiónoch Európy. Okrem celkového zlepšenia sú nutné ciele opatrenia na lepšiu ochranu zraniteľných skupín.

COVID-19 a znečistenie ovzdušia

Pokles mnohých spoločenských a hospodárskych činností počas pandémie viedol k zníženiu emisií a následných hladín určitých látok znečisťujúcich ovzdušie. Napríklad počas lockdownu sa obmedzilo používanie vozidiel, čo viedlo k **nízkym koncentráciám oxidu dusíka v mnohých európskych mestách**⁷.

Vystavenie znečistenému ovzdušiu je spojené s kardiovaskulárnymi a respiračnými ochoreniami, čo sú zdravotné ťažkosti, o ktorých je známe, že zvyšujú náchylnosť na COVID-19 a majú negatívny vplyv na prognózu. Niektoré nerecenzované články poukazujú na prepojenie medzi znečistením ovzdušia a vysokými mierami úmrtnosti na COVID-19 zaznamenanými napríklad v Taliansku a Spojených štátoch amerických, je však nutný ďalší epidemiologický výskum na objasnenie možných prírodných súvislostí.

Zisti viac: www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore⁸

Hlboko zakorenené systémové problémy

Tuhé častice (PM), oxid dusičitý (NO₂) a prízemný ozón (O₃) sú znečisťujúce látky, ktoré v Európe spôsobujú najväčšiu ujmu na ľudskom zdraví a životnom prostredí. Medzi hlavné zdroje týchto znečisťujúcich látok patrí cestná doprava, vykurovanie domácností, poľnohospodárstvo a priemysel.

V mestách, v ktorých žijú traja zo štyroch Európanov, je cestná doprava často hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia, a to najmä z toho dôvodu, že vozidlá vypúšťajú znečisťujúce látky na úrovni zeme v blízkosti ľudí. V niektorých častiach Európy je vykurovanie domácností drevom a uhlím najväčším zdrojom škodlivých znečisťujúcich látok. Bohužiaľ, množstvo týchto emisií sa zvyšuje počas zimných mesiacov, kedy poveternostné podmienky bránia rozptýleniu znečisťujúcich látok.

To, čo majú zdroje látok znečisťujúcich ovzdušie spoločné, je skutočnosť, že sú hlboko zakorenené v základných systémoch našich spoločností, pokiaľ ide o mobilitu a výrobu a spotrebu energie a potravín. Tie isté systémy nie sú len hlavnými zdrojmi látok znečisťujúcich ovzdušie, ale sú aj základnými príčinami klimatickej krízy a rýchlej straty biodiverzity.

Spôsob, akým sa ľudia a tovar prepravujú, ako vyrábame elektrinu a teplo a ako vyrábame a konzumujeme naše potraviny, predstavuje v mnohých smeroch základy nášho súčasného spôsobu života. Z tohto dôvodu nie je jednoduché zmeniť tieto systémy. V mnohých prípadoch musíme opätovne prehodnotiť spôsob, akým sme budovali naše spoločnosti, a spôsob, akým žijeme svoje životy.

Riešenia na dosiahnutie čistejšieho ovzdušia s mnohými výhodami

Agentúra EEA spolupracovala s niekoľkými európskymi mestami na pilotnom projekte⁹ s cieľom lepšie porozumieť výzvam na zlepšenie kvality ovzdušia na miestnej úrovni. Desať miest, ktoré sa zúčastnili na pilotnom projekte, napríklad rozšírilo systémy diaľkového vykurovania, podporilo cyklistickú dopravu, znížilo maximálne rýchlosti a stanovili poplatky za preťaženie ciest s cieľom zlepšiť kvalitu miestneho ovzdušia. Naše úspešné iniciatívy zahŕňajú premiestnenie priemyselných zariadení, modernizáciu domáчих kachlí, pecí a kotlov, používanie čistejších palív na kúrenie, prechod na ekologickjšie autobusy a električky a zavedenie nízkoemisných dopravných zón.

Tieto opatrenia znižujú znečistenie miestneho ovzdušia a často aj hluk, čím zlepšujú kvalitu života obyvateľov. Tie isté opatrenia navyše znížia emisie skleníkových plynov a v mnohých prípadoch šetria peniaze. Tie isté mestá napriek tomu uviedli množstvo dôležitých výziev, najmä pri styku s občanmi a pri politickom zdôvodňovaní týchto opatrení.

S cieľom dosiahnuť čo najlepšie výsledky sú miestne a regionálne opatrenia sprevádzané účinnými vnútroštátnymi politikami a politikami EÚ, ktoré súčasne často prinášajú významné vedľajšie prínosy pri znižovaní emisií skleníkových plynov a znečistenia ovzdušia. Tieto vedľajšie prínosy možno dosiahnuť napríklad zlepšením energetickej účinnosti a ekologizáciou systému mobility.



Ludia chcú mať čisté ovzdušie

Nedávna správa Európskeho dvora auditorov¹⁰ konštatovala, že občania môžu hrať kľúčovú úlohu v úsilí o lepšiu kvalitu ovzdušia. V záujme informovania občanov agentúra EEA sprístupňuje údaje a štatistiky o kvalite ovzdušia v takmer reálnom čase. Agentúra EEA a Európska komisia vypracovali tiež online nástroj **Európsky index kvality ovzdušia**¹¹, ktorý umožňuje občanom kontrolovať aktuálnu kvalitu ovzdušia miesta, kde žijú, pracujú alebo kam cestujú. Index sa počíta na základe hodinových údajov z viac než 2 000 monitorovacích staníc kvality ovzdušia v Európe a poskytuje tiež odporúčania a informácie súvisiace so zdravím.

Ludia sa vo zvýšenej miere zaujímajú o kvalitu ovzdušia, ktoré dýchajú, pričom niektorí obyvatelia podnikajú kroky, aby sami zmerali kvalitu miestneho ovzdušia prostredníctvom **občianskej vedy**¹². Agentúra EEA spolupracuje s Európskou sieťou vedúcich predstaviteľov agentúr na ochranu životného prostredia (sieť EPA) na projekte s názvom **CleanAir@School**¹³, ktorý zapája deti, rodičov a učiteľov do merania koncentrácií znečisťujúcich látok v okolí škôl.

Školy, ktoré sa zúčastňujú na projekte, merajú koncentrácie oxidu dusičitého pomocou jednoduchých lacných zariadení, pričom jeden vzorkovač umiestňujú vedľa cesty pred školu a druhý do menej znečistenej oblasti, akou je napríklad školský dvor. Cieľom projektu je zvýšiť informovanosť o cestnej doprave ako o zdroji znečistenia ovzdušia a povzbudiť rodičov, aby prehodnotili vozenie detí do škôl automobilmi.

Smerom k nulovému znečisteniu ovzdušia

Vďaka opatreniam a politikám na miestnej, regionálnej, vnútroštátnej a európskej úrovni so záväznými cieľmi dokázala Európa zlepšiť kvalitu ovzdušia v prospech svojich občanov a životného prostredia. Čoraz viac ľudí na celom svete požaduje podobný pokrok. Zníženie počtu úmrtí a chorôb spôsobených znečisteným ovzduším je jedným z cieľov trvalo udržateľného rozvoja so zámerom zabezpečiť zdravý život a zlepšiť životné podmienky. Podobný cieľ je zahrnutý aj pre udržateľné mestá a komunity. Dosiachnutie tohto cieľa, rovnako ako ostatných, by prinieslo obrovské globálne výhody vrátane zvýšenia produktivity a zníženia nákladov na zdravotnú starostlivosť.

Opatrenia, ktoré sú potrebné na zníženie znečistenia ovzdušia v Európe aj vo svete, sú do značnej miery totožné s tými, ktoré sú potrebné na riešenie klimatickej krízy a zastavenie poškodzovania prírody. Musíme zásadne zmeniť naše systémy výroby a spotreby, najmä tie, ktoré sa týkajú mobility, energie a potravín.

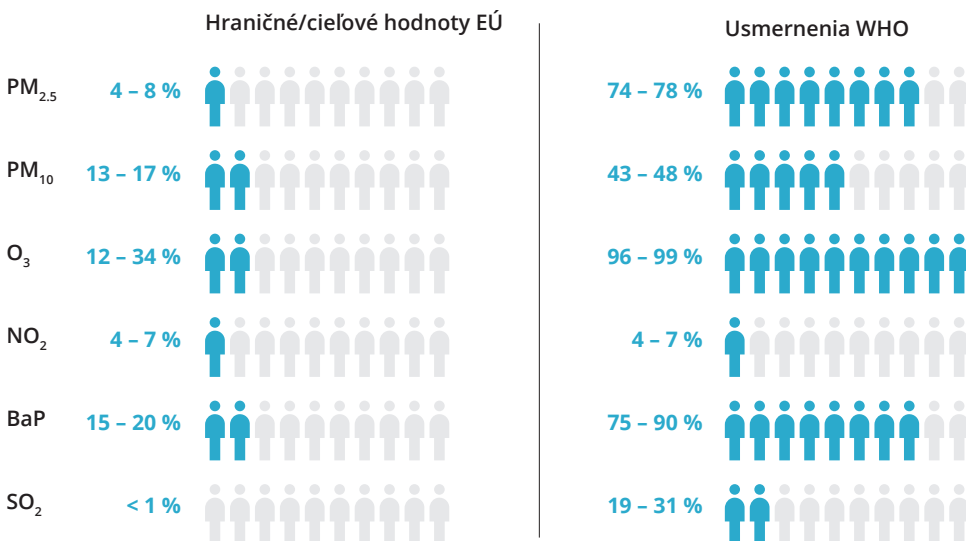
Zisti viac

- Znečistenie ovzdušia: www.eea.europa.eu/themes/air
- Správa SOER 2020, kapitola 8 o znečistení ovzdušia: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-08_soer2020-air-pollution/view
- Európsky index kvality ovzdušia: www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index

Problémy s kvalitou ovzdušia v európskych mestách

Takmer všetci Európania žijúci v mestách sú vystavení znečisťovaniu ovzdušia presahujúceho úroveň stanovenú v usmerneniach Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) pre čisté ovzdušie. Znečisťovanie ovzdušia je najväčšie environmentálne zdravotné riziko v Európe a v celosvetovom rozsahu.

Podiel mestského obyvateľstva EÚ vystaveného koncentráciám látok znečisťujúcich ovzdušie nad referenčné hodnoty EÚ a WHO v rokoch 2016 – 2018



Hlavné látky znečisťujúce ovzdušie a ich vplyv na ľudské zdravie

Tuhé častice (PM) sa uvoľňujú z mnohých zdrojov a patria medzi najškodlivejšie znečisťujúce látky pre zdravie ľudí. Prenikajú citlivými oblasťami dýchacieho systému a môžu zapríčiniť alebo zhoršiť kardiovaskulárne a pľúcne ochorenia ako aj rakovinu.

Prízemný ozón (O₃) je látka znečisťujúca ovzdušie, ktorá ovplyvňuje ľudské zdravie, rastlinstvo a materiály. Ozón vzniká pri reakcii ostatných znečisťujúcich látok so slnečným žiarením.

Oxidy dusíka (NO_x) a oxidy síry (SO_x) sa uvoľňujú pri spaľovaní palív, ako napr. v elektrárnach alebo iných priemyselných zariadeniach. Prispievajú k acidifikácii a eutrofizácii vôd a pôdy. V ovzduší môžu spôsobiť zdravotné problémy, ako napríklad zápal dýchacích ciest a zníženú funkciu pľúc.

Organické znečisťujúce látky, ako napríklad **benzo(a)pyrén (BaP)**, sa uvoľňujú pri spaľovaní paliva a odpadu, priemyselných procesoch a používaní rozpúšťadiel. Látky ako hexachlórobenzén (HCB), polychlórované bifenyly (PCBs) a polycyklické aromatické uhľovodíky (PAHs) môžu mať množstvo škodlivých účinkov na ľudské zdravie a ekosystémy.

Ťažké kovy, ako napríklad olovo a ortuť, sú pre ekosystémy jedovaté. Najčastejšie sa uvoľňujú pri procesoch spaľovania a priemyselných činnostiach. Okrem znečisťovania ovzdušia sa môžu hromadiť v pôde a usadeninách a biologicky akumulovať v potravinových reťazcoch.

Amoniak (NH₃) sa uvoľňuje najmä z poľnohospodárstva a prispieva k eutrofizácii a acidifikácii vôd a pôdy.



Zabezpečenie čistej vody pre ľudí a prírodu

Voda pokrýva viac než 70 % povrchu Zeme a je životne dôležitá pre všetko živé na našej planéte. Najväčšie množstvo vody, 96,5 %, sa nachádza v oceánoch a moriach a zvyšok, 3,5 %, tvorí sladká voda, ktorá sa nachádza v jazerách, riekach, podzemnej vode a ľadovcoch. Dobré spravovanie tohto obmedzeného a cenného zdroja je nevyhnutné pre blaho ľudí a prírody.

Ľudia sa v priebehu histórie usídľovali v blízkosti riek, jazier a na pobrežiach. Rieky a vodné toky prinášali čistú vodu a odnášali znečistenie. S rastom ľudských osídlení rástol aj dopyt po čistej vode a tiež vypúšťanie znečistenej vody. Od 18. storočia sa začali do vodných útvarov v Európe dostávať aj znečisťujúce látky z priemyslu.

Vďaka kanalizačným systémom, čistiarňam odpadových vôd a regulácii znečisťujúcich látok z priemyslu a poľnohospodárstva vykonala Európa kus práce pri znižovaní emisií do vodných útvarov. Znečistenie vody však aj naďalej predstavuje problém, pričom nadmerné využívanie, fyzické zmeny a zmena klímy naďalej znižujú kvalitu a dostupnosť vody.

Zmiešaný obraz o stave vodných útvarov v Európe

Približne 88 % spotreby sladkej vody v Európe pochádza z riek a podzemných vôd. Zvyšok pochádza z vodných nádrží (asi 10 %) a jazier (menej než 2 %). Tak ako v prípade iného životne dôležitého zdroja alebo živého organizmu, aj voda môže byť ohrozená. Tento stav môže nastať, keď dopyt po vode prevyšuje ponuku alebo keď znečistenie zníži jej kvalitu.

Čistenie odpadových vôd a zníženie obsahu dusíka a fosforu z poľnohospodárstva viedli k významným zlepšeniam kvality vody. Avšak na základe **najnovších údajov agentúry EEA**¹⁵ len 44 % povrchových vôd v Európe dosahuje dobrý alebo veľmi dobrý ekologický stav, a to čiastočne pre znečistenie. Situácia týkajúca sa podzemných vôd je o niečo lepšia. Približne 75 % **útvarov podzemnej vody** je v „dobrom chemickom stave“¹⁶.

Ohrozené morské prostredie

Súčasný stav európskych morí – od Baltského mora po Stredozemné – je podľa posúdenia agentúry **Správy o moriach II**¹⁷ vo všeobecnosti zlý. Napriek dosiahnutiu určitého kladného vývoja prostredníctvom regionálnej spolupráce môže rad tlakov z aktivít v minulosti aj súčasnosti spôsobiť nevratné poškodenie morských ekosystémov.

Navyše správa agentúry EEA o **kontaminantoch v európskych moriach**¹⁸ preukázala, že všetky štyri regionálne moria majú problém s rozsiahlou kontamináciou, a to od 96 % posudzovanej oblasti v Baltskom mori a 91 % v Čiernom mori až po 87 % v Stredozemnom mori a 75 % v severovýchodnom Atlantiku.

Problém s kontamináciou je spôsobený najmä syntetickými chemikáliami a ťažkými kovmi pochádzajúcimi z ľudských aktivít na zemi a na mori.

Podobne správa agentúry EEA o **obohacovaní živinami a eutrofizácii v európskych moriach**¹⁹ preukázala, že eutrofizácia ako dôsledok uvoľňovania živín hlavne z poľnohospodárstva predstavuje ďalší veľký problém, ktorý sa týka najmä Baltského a Čierneho mora.

Pobrežné a morské aktivity, ako je lov rýb, lodná doprava, cestovný ruch, akvakultúra a ťažba ropy a plynu, spôsobujú mnohonásobné tlaky na morské prostredie vrátane znečistenia. Morský odpad sa nachádza vo všetkých morských ekosystémoch a zahŕňa plasty, kovy, lepenku a ďalší odpad, ktorý sa hromadí na brehoch, na morskom dne a v povrchových vodách. Lodná doprava a činnosti na mori spôsobujú aj podmorský hluk, ktorý môže negatívne ovplyvniť morský život.

Riešenie znečistenia vody - odpadové vody a rozptýlené znečistenie

V Európe sa vykonalo veľa práce, aby sa umožnilo zhromažďovanie a čistenie mestskej odpadovej vody. Podľa **údajov agentúry EEA**²⁰ väčšina európskych krajín do roku 2017 zhromažďovala a čistila splašky od väčšiny obyvateľstva na terciárnej úrovni. V mnohých európskych krajinách však bolo menej než 80 % obyvateľstva pripojených na verejné čistiarne mestských odpadových vôd.



Medzitým existujúce infraštruktúry potrebujú novú údržbu a nové tlaky si vyžadujú značné investície vrátane prispôsobenia zmene klímy, zaistenia modernejších zariadení na odpadovú vodu a riešenia nových problémov, ako sú liečivá alebo takzvané mobilné chemikálie v odpadovej vode.

Okrem bodového zdroja znečistenia z priemyslu a čistiarní odpadových vôd sú vodné útvary zasiahnuté aj rozptýleným znečistením z dopravy, poľnohospodárstva, lesného hospodárstva a vidieckych obydli. Znečisťujúce látky, ktoré sa najprv uvoľňujú do ovzdušia a pôdy, často končia vo vodných útvaroch.

Intenzívne poľnohospodárstvo

Intenzívne poľnohospodárstvo je v záujme zvyšovania výnosov plodín odkázané na hnojivá. Tieto hnojivá často fungujú na báze zavádzania dusíka, fosforu a iných chemikálií

do pôdy. Dusík je chemický prvok, ktorý sa hojne vyskytuje v prírode a pre rast rastlín je nevyhnutný.

Časť dusíka určeného pre plodiny však rastliny nevyužívajú. Množstvo aplikovaného hnojiva môže byť vyššie, ako rastlina dokáže absorbovať, alebo sa neaplikuje počas vegetačného obdobia rastliny. Tento nadbytočný dusík sa dostáva do vodných útvarov a podporuje rast niektorých vodných rastlín a rias v procese známom ako eutrofizácia. V dôsledku tohto nadmerného rastu sa vyčerpá kyslík vo vode na úkor iných živočíšnych a rastlinných druhov, ktoré tu žijú.

Pesticídy používané v poľnohospodárstve slúžia na ochranu plodín pred invazívnymi škodcami, čím zaisťujú rast plodín. Tieto účinky sa však môžu objaviť mimo určeného cieľa a poškodiť iné druhy a znížiť biodiverzitu. Tieto chemikálie často končia vo vodných útvaroch.

COVID-19 a znečistenie vody

Nižšia hospodárska činnosť počas lockdownu pravdepodobne povedie k nižšiemu obsahu emisií z priemyslu vo vode, zatiaľ čo emisie zo škôl a pracovísk sa presúvajú do domácností. V určitých oblastiach Európy sa môže znížiť nedostatok vody v závislosti od vplyvov na poľnohospodárstvo a výrobu energie. Zníženie intenzity cestovného ruchu pravdepodobne tiež povedie k nižšiemu obsahu emisií vo vode pozdĺž európskych pobreží a v ostatných turistických destináciách.

Zisti viac: www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore²¹



Plasty vo vode - na veľkosti záleží

Plasty sa stali neoddeliteľnou súčasťou takmer všetkých stránok nášho života a problém plastov vstupujúcich do našich vodných tokov, jazier a morí je dramatický a dobre zdokumentovaný.

Čistenie viditeľného plastového dopadu z riek, pláží a morí môže byť stále jednou z možností, ale plastový odpad sa po určitom čase a po vystavení slnečnému žiareniu rozpadáva na čoraz menšie kúsky známe ako mikroplasty a nanoplasty. Čistiarne odpadových vôd dokážu filtrovať tieto drobné častice, ale zvyšný kal sa často rozptýli na pôdu a v prípade dažďa sa tieto plastové častice môžu dostať do vodných útvarov. Tieto najmenšie častice sú prakticky neviditeľné voľným okom a ich vplyvy na prírodu a naše zdravie stále nie sú dostatočne vysvetlené.

Mnohé plasty sú aj silným adsorbentom viažucim ďalšie kontaminanty. Ako sa uvádza v správe agentúry EEA [Stav európskych morí²²](#), koncentrácie kontaminantov v kúskoch mikroplastov môžu byť niekoľko tisíckrát väčšie než v okolitej morskej vode. Morský život je tak vystavený škodlivým chemikáliám, ktoré nakoniec skončia na našich tanieroch.

Smerom k nulovému znečisteniu vody

V posledných desaťročiach Európa dosiahla významný pokrok v regulovaní kvality vody, čistení odpadových vôd a ochrane morských a sladkovodných biotopov a rastlinných a živočíšnych druhov.

V súčasnosti sa politiky EÚ zaoberajú celým radom otázok týkajúcich sa vody, ako je pitná voda, mestské odpadové vody, kvalita vody na kúpanie, jednorazové plasty, priemyselné emisie a nebezpečné chemikálie. Tieto osobitné právne predpisy EÚ sú posilnené všeobecnými programami a právnymi predpismi, ako je [rámcová smernica o vode](#)²³ a [rámcová smernica o morskej stratégii](#)²⁴.

Úsilie smerujúce k nulovému znečisteniu však bude vyžadovať zameranie najmä na vodu ako na časť akčného plánu nulového znečistenia Európskej zelenej dohody vrátane úsilia o obnovu prirodzených funkcií podzemných vôd, povrchových vôd, morských a pobrežných vôd, boja proti znečisteniu mestských odtokových systémov a riešenia nových problémov, ako sú mikroplasty a chemikálie.

Jednou z kľúčových zložiek Európskej zelenej dohody je [stratégia „Z farmy na stôl“](#), ktorej cieľom je výrazne obmedziť používanie chemických [pesticídov](#) v poľnohospodárstve a rizík spojených s ich používaním²⁵, používanie [antibiotík](#)²⁶ a vypúšťanie hnojív do životného prostredia napríklad prostredníctvom integrovanej ochrany proti škodcom a akčného plánu integrovaného hospodárenia so živinami. Stratégia EÚ v oblasti biodiverzity na rok 2030 tiež podporuje podobné ciele.

EÚ v snahe pomôcť pri riešení problému s plastmi navrhla [stratégiu pre plasty](#)²⁷, ktorej cieľom je „zmeniť spôsob, akým sa výrobky v EÚ navrhujú, vyrábajú, používajú a recyklujú“. Medzitým sa postoje spotrebiteľov menia a inovácie znamenajú,

že niektoré predmety, ktoré boli vyrábané z plastov, sa teraz vyrábajú z celulózy získanej z recyklovaného papiera, textílií, rastlín alebo rias.

Zisti viac

- Voda a morské prostredie: www.eea.europa.eu/themes/water
- Správa SOER 2020, kapitola 4 o sladkej vode: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-04_soer2020-freshwater/view
- Správa SOER 2020, kapitola 6 o morskom prostredí: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-06_soer2020-marine-environment/view
- Signály EEA 2018 – Voda je život: www.eea.europa.eu/signals/signals-2018-content-list

Stav vôd v Európe

Čistenie odpadových vôd a zníženie úbytku živín z poľnohospodárstva viedli k výrazným zlepšeniam kvality vody v Európe. Mnohým európskym sladkovodným útvarom sa stále nedarí a stav európskych morí je vo všeobecnosti zlý, čiastočne kvôli znečisteniu.

Podzemná voda

75 %

podzemných území sa vyznačuje dobrým chemickým stavom

Povrchová voda

(rieky, jazerá a brakické vody)

44 %

sa vyznačuje dobrým alebo výborným ekologickým stavom

Hlavné problémy

- 1 Znečisťovanie chemickými látkami prenášanými vzduchom
- 2 Stavebné úpravy
- 3 Znečisťovanie živinami z poľnohospodárstva

40 %

európskej potreby pitnej vody a poľnohospodárskej činnosti pokrýva podzemná voda

1

2

Priehrady

2

Kanály

3

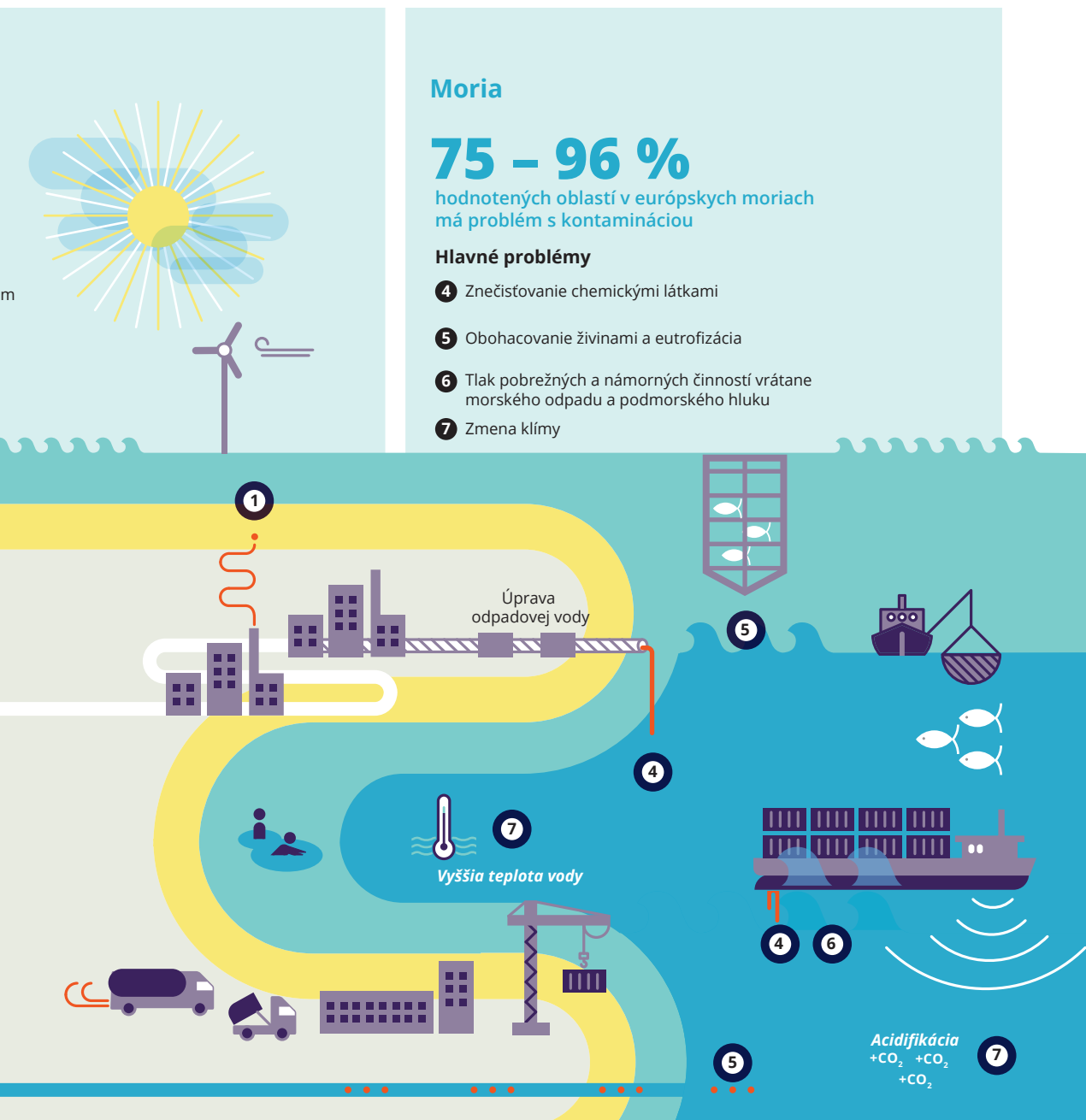
Moria

75 – 96 %

hodnotených oblastí v európskych moriach má problém s kontamináciou

Hlavné problémy

- 4 Znečisťovanie chemickými látkami
- 5 Obohacovanie živinami a eutrofizácia
- 6 Tlak pobrežných a námorných činností vrátane morského odpadu a podmorského hluku
- 7 Zmena klímy





Znečistenie zeme a pôdy - rozsiahle, škodlivé a rastúce

Čo majú spoločné mnohé vinice roztrúsené v idylických krajinkách, okolo priemyselných miest a skládok? Odpoveďou môže byť prítomnosť chemikálií. Pôda, na ktorej pestujeme naše potraviny, a zem, na ktorej stavíme naše domovy, môže byť kontaminovaná rôznymi znečisťujúcimi látkami, a to od ťažkých kovov až po organické znečisťujúce látky a mikroplasty. Kontaminanty sú rozšírené a zhromažďujú sa v zemi a pôde. Ako môžeme túto problematiku riešiť?

Zem pod našimi nohami je viac než len horniny, pôda a piesok. Každý štvorcový meter môže byť jedinečný z hľadiska svojho zloženia, štruktúry a živých organizmov, ktoré sa v ňom nachádzajú a ktoré žijú. Niektoré obsahujú viac hornín bohatých na minerály, iné majú množstvo zvyškov rastlín so vzduchovými bublinami a vodou.

Pôda je často zanedbávanou doménou biodiverzity, pričom aj malý kúsok môže oplývať živými organizmami, ktoré hrajú životne dôležitú úlohu vo fungovaní pôdneho ekosystému, či už ide o drobné organizmy alebo huby a dážďovky. V tomto priestore sa tiež živiny menia na formy, ktoré môžu rastliny prijímať, čím je možná tvorba biomasy a uchovanie uhlíka. Aj naša budúca pitná voda tu začína svoju cestu prirodzeného očisťovania smerom k podzemnej vode.

Lokálny problém?

Spôsob, akým využívame zem, často znamená pridávanie ďalších látok do týchto jedinečných ekosystémov s cieľom chrániť vybrané plodiny alebo dodávať živiny. Znečisťujúce látky uvoľnené z priemyslu, dopravy a iných hospodárskych činností môžu prekonať

dlhú vzdialenosť a preniknúť do pôdy, kde sa zriedia a dočasne uložia. Pôda, zložka zeme, sa považuje za znečistenú vtedy, keď kontaminanty nepriaznivo vplyvajú na ľudské zdravie alebo životné prostredie.

Každým krokom by sme sa mohli ocitnúť nad úplne iným zložením a koncentráciou kontaminantov v zemi. Veľké rozdiely v kontaminantoch, pôdach, klimatických podmienkach a podmienkach využívania pôdy zvyšujú náklady na monitorovanie a hodnotenie plného rozsahu znečistenia zeme a pôdy. To, čo vieme, je väčšinou založené na vzorkách z terénu rozptýlených v krajínach.

Kovy, hnojivá a pesticídy

Poľnohospodárstvo je potrebné na pestovanie potravín, ale niektoré neudržateľné poľnohospodárske postupy naďalej znečisťujú pôdu.

Rastliny potrebujú na svoj rast aj živiny a intenzívne poľnohospodárstvo dokáže vyčerpať živiny v pôde rýchlejšie, ako ich vie príroda doplniť. Hnojivá fungujú ako kompenzácia tohto nedostatku tak, že pridávajú ďalšie živiny. Bohužiaľ, rastliny

nedokážu prijať celé toto množstvo a nadmerné množstvá, ktoré sa na začiatku nachádzajú v pôde, sa skôr či neskôr dostanú do jazier a riek. Keď sa prebytočný dusík nachádza vo vode, často vedie k nadmernému rastu rastlín a rias, ktorých rozklad môže závažne znížiť hladiny kyslíka vo vode, čím poškodí živočíšne a rastlinné druhy v tomto ekosystéme.

Desaťročia sa med' v značnej miere používa ako fungicíd vo viniciach a ovocných sadoch. Nedávnou rozsiahlou štúdiou²⁹ sa preukázalo, že koncentrácie medi vo viniciach sú trikrát vyššie ako priemerná hodnota v európskych pôdach. Med' sa pridáva tiež do krmiva pre zvieratá a preniká do životného prostredia, keď sa hnoj rozptýli na trávnatých plochách a iných poľnohospodárskych pozemkoch.

Kadmium je ďalší vysoko toxický kov, ktorý sa nachádza v minerálnych fosfátových hnojivách. Niektoré „organické hnojivá“, ako sú splaškové kaly, hnoj, kompost a biologický odpad, môžu tiež uvoľniť široké spektrum ťažkých kovov a organických znečisťujúcich látok, ak nie sú správne regulované.

Vo vzorkách pôdy z celej Európy sa našli tiež chemikálie pochádzajúce z dlhodobého používania pesticídov. Viac ako 80 % pôdy testovanej v jednej štúdiu³⁰ obsahovalo zvyšky pesticídov, pričom 58 % obsahovalo dva alebo viac typov rezíduí.

Odpadové hospodárstvo, priemysel aj za hranicami

Poľnohospodárske postupy nie sú jediným zdrojom znečistenia pozemkov a pôdy. Nedostatočné nakladanie s odpadom,

komunálnym aj priemyselným, za ktorým nasledujú priemyselné činnosti, zodpovedá za viac než jednu tretinu lokálnych kontaminácií. Z niekoľkých miliónov miest, na ktorých sa odhaduje vykonávanie potenciálne znečisťujúcich činností, je k dispozícii len zlomok podrobných verejných informácií³¹.

Znečistenie zeme a pôdy je globálny problém. Vzduch a voda dokážu prenášať po celej zemeguli znečisťujúce látky vrátane zlúčenín dusíka a drobných plastových zlomkov a ukladať ich na zemský povrch. Znečisťujúce látky sa dajú nájsť na najvyšších vrcholoch a najvzdialenejších plážach.

Zostávajú navždy a navyše sa hromadia

Niektoré znečisťujúce látky sa časom rozložia do pôdy, ale iné sa navždy zachovávajú. V mnohých prípadoch je zem a pôda posledným cieľovým miestom, kde končia rôzne znečisťujúce látky, ktoré sa časom hromadia. Celkové riziko týchto chemikálií a ich rôznych zmesí ešte nie je úplne známe. Na základe vzoriek z vybraných miest však vieme, že znečistenie zeme a pôdy má významný vplyv na ľudské zdravie, ako aj na biodiverzitu pôdy a zdravie ekosystému. Tieto znečisťujúce látky môžu zasiahnuť organizmy v pôde a prípadne kontaminovať naše potraviny a pitnú vodu.

Rekultivácia kontaminovanej pôdy je náročná a drahá, ale je nevyhnutná na odstránenie znečistenia z minulosti. Miestne orgány však často nemajú k dispozícii prostriedky a nástroje na rekultiváciu. Doteraz bolo v EÚ rekultivovaných viac než 65 000 miest, ale väčšina potenciálne kontaminovaných miest zostala nedotknutá³².

Najlepšie riešenie – prevencia

Prevencia zostáva najúčinnnejším a najlacnejším spôsobom na dlhodobé zabezpečenie zdravej pôdy, ako aj čistejšej vody a ovzdušia. Každá iniciatíva zameraná na prevenciu a zníženie znečistenia, a to od návrhu výrobku, lepšej recyklácie, nakladania s odpadom, striedania plodín, precízneho poľnohospodárstva a obmedzeného používania pesticídov a hnojív až po čistejšiu dopravu a priemysel, a na podporu orgánov pri vykonávaní účinných opatrení prispieje k uvoľneniu tlaku na tieto životne dôležité ekosystémy.

Mnoho existujúcich a pripravovaných politických iniciatív v rámci Európskej zelenej dohody, ako je obehové hospodárstvo, stratégia „Z farmy na stôl“, stratégia v oblasti biodiverzity, nová stratégia v oblasti pôdy a akčný plán nulového znečistenia, poskytujú európsky rámec a podporujú vnútroštátne orgány a užívateľov pôdy pri ochrane zeme a pôdy pred znečistením. Toto úsilie ďalej posilňuje ďalšia podpora miestnych orgánov a súdržnejší politický rámec EÚ v oblasti pôdy. Koniec koncov, znečistenie je len jednou z mnohých hrozieb, ktorým je vystavená pôda a zem.

Zisti viac

- Pôda: www.eea.europa.eu/themes/soil
- Správa SOER 2020, kapitola 5 Zem a pôda: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-05_soer2020-land-and-soil/view
- Signály EEA 2019 – Zem a pôda v Európe: www.eea.europa.eu/signals/signals-2019



Znečisťovanie a ďalšie dopady poľnohospodárstva na životné prostredie

Poľnohospodárstvo má mnohé dôsledky na životné prostredie, klímu a zdravie ľudí. Trvalo neudržateľné poľnohospodárske postupy vedú k znečisťovaniu pôdy, vody, ovzdušia a potravín a nadmernému využívaniu prírodných zdrojov.

Tlaky

Nadbytok dusíka a fosforečnanov

Emisie amoniaku

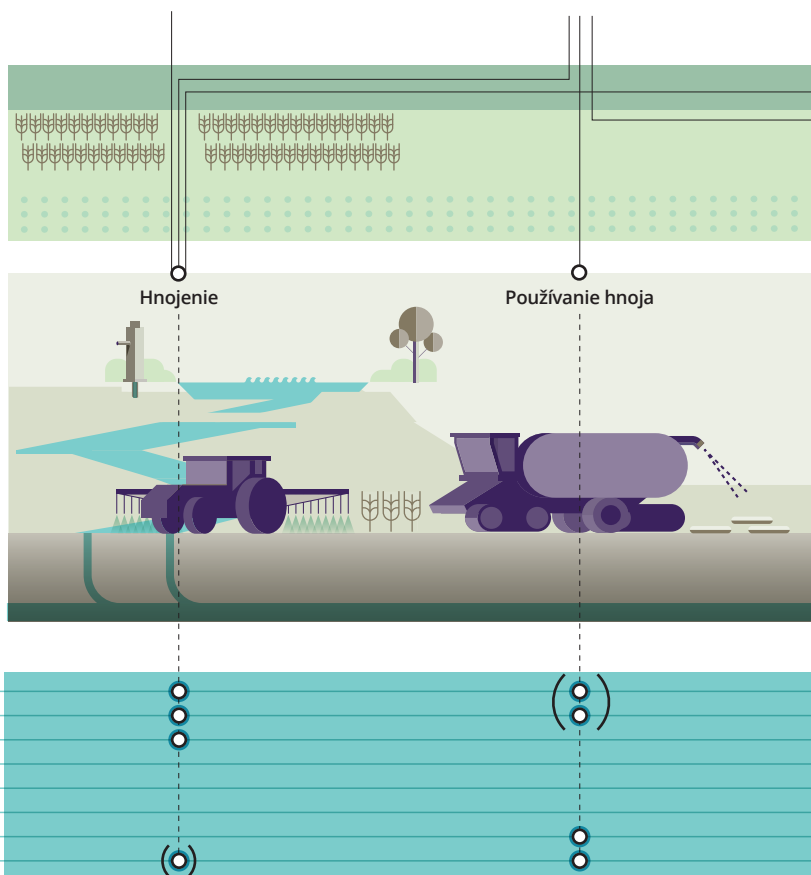
Hlavné zdroje a činnosti

Hnojenie

Používanie hnoja

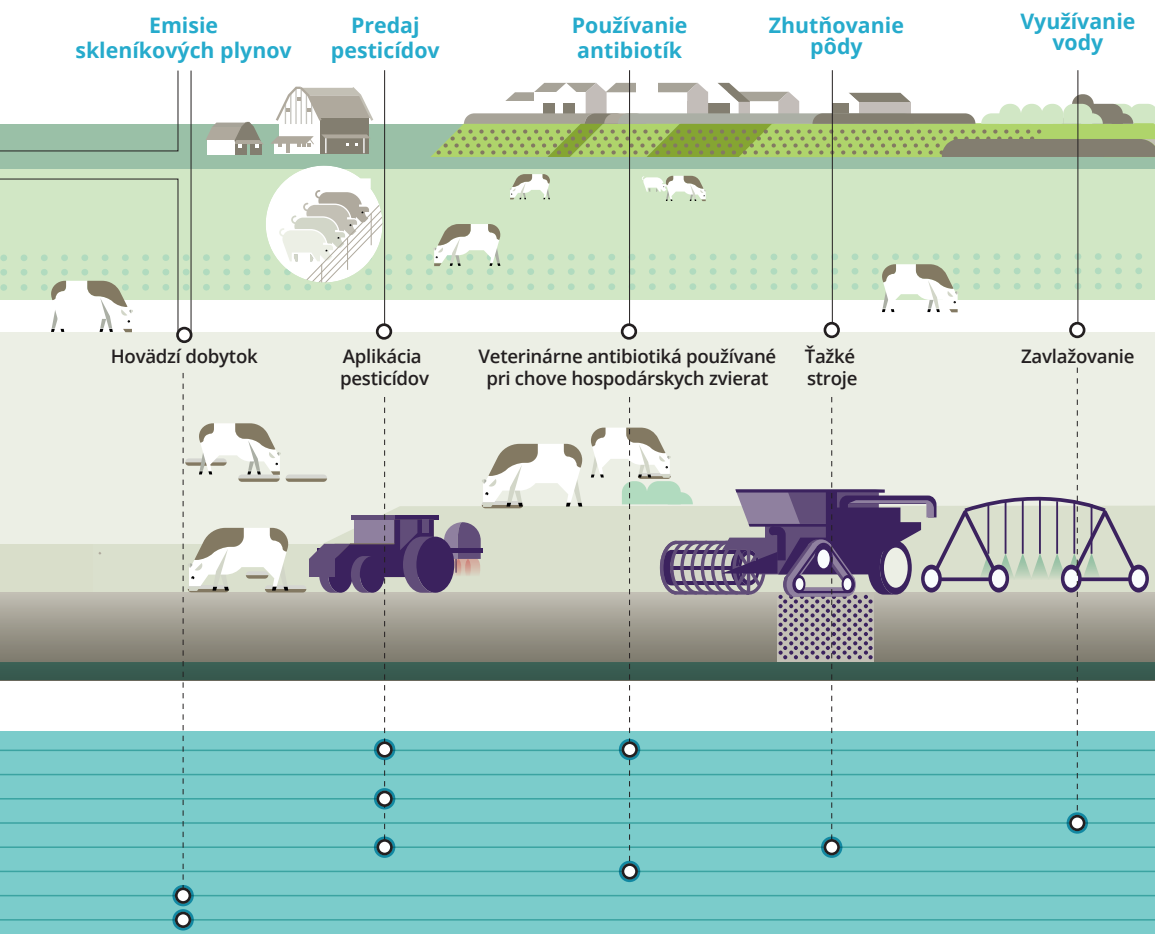
Dopady

- Znečisťovanie vodných útvarov
- Eutrofizácia
- Strata biodiverzity
- Nadmerné využívanie vodných zdrojov
- Strata úrodnosti/kvality pôdy
- Antimikrobiálna rezistencia (AMR)
- Zmena klímy
- Znečisťovanie vzduchu



Nadmerné používanie **dusíkatých** hnojív spôsobuje eutrofizáciu vodných a suchozemských ekosystémov. Ak sa aplikuje viac **fosforečných** hnojív ako sú rastliny schopné prijať, môže to spôsobiť znečisťovanie napr. podzemnej vody a sladkých vôd a zapríčiniť eutrofizáciu.

Emisie amoniaku, napr. z používania hnoja, vedú k znečisťovaniu ovzdušia a môžu poškodiť citlivé ekosystémy.



Emisie skleníkových plynov napr. z chovu hospodárskych zvierat, poľnohospodárskej pôdy, používania hnojív a enterickej fermentácie prispievajú k zmene klímy.

Poľnohospodárstvo je hlavným používateľom **pesticídov** vo väčšine krajín. Pesticídy súvisia s dopadmi na biodiverzitu a zdravie ľudí.

Predajné veterinárne **antibiotiká** sa používajú najmä v chove zvierat. Nadmerné a neprispôsobené používanie môže byť príčinou antimikrobiálnej rezistencie (AMR).

Zhutňovanie pôdy môže viesť k strate úrodnosti pôdy a zníženiu schopnosti pôdy zadržiavať vodu a ukladať uhlík.

Poľnohospodárstvo je hlavným používateľom sladkovodných zdrojov. **Nadmerné využívanie** môže spôsobovať znižovanie hladín podzemných vôd, prenikanie slanej vody a zmenšovanie mokradí.



Zdravý život vo svete chemikálií

Znečistenie môžeme kategorizovať podľa toho, kde sa nachádza, či už v pôde, vode, alebo ovzduší, alebo môžeme rozlišovať rôzne typy znečistenia, ako sú chemikálie. Syntetické chemikálie sú všade okolo nás. Niektoré z nich však môžu byť veľmi škodlivé pre naše zdravie a životné prostredie. Dokážeme obmedziť negatívne účinky chemikálií, ktoré sa stali súčasťou nášho súčasného spôsobu života?

Každý deň sme obklopení stovkami až tisíckami syntetických chemikálií. Nachádzajú sa v našej potrave, odevoch, nástrojoch, nábytku, hračkách, kozmetike a liekoch. Naša spoločnosť by nebola takou, ako je, bez týchto látok. Napriek ich užitočnosti však poznáme množstvo týchto látok, ktoré majú negatívny vplyv na naše zdravie a životné prostredie.

Na základe niektorých odhadov možno chemikáliám pripísať približne 6 % chorôb vrátane chronických ochorení, rakoviny, neurologických a vývojových porúch a 8 % úmrtí na svete. Navyše by tieto čísla mohli rásť, pričom sa berie do úvahy len malé množstvo chemikálií, ktorých účinkov na zdravie je preverených³⁴.

Nebezpečné kokteily a „večné chemikálie“

V Európe sa v roku 2018 spotrebovalo viac než 300 miliónov ton chemikálií a viac než dve tretiny z tohto množstva boli chemikálie, ktoré sú podľa úradu Eurostat klasifikované ako nebezpečné pre zdravie³⁵.

V rámci nariadenia o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) bolo v EÚ zaregistrovaných viac než 20 000 jednotlivých chemikálií³⁶.

Keďže tento počet neustále rastie, je v jednotlivých prípadoch čoraz ťažšie posúdiť všetky účinky, ktoré majú chemikálie na naše zdravie a životné prostredie. Väčšina štúdií doteraz preskúmala len účinky jednotlivých chemikálií a ich bezpečnú prahovú hodnotu, ľudia sú však neustále vystavení zmesiam chemikálií. Toto kombinované vystavenie môže viesť k účinkom na zdravie, aj keď jedna látka v zmesi neprekračuje bezpečné hladiny.

Navyše sa perzistentné chemické látky môžu hromadiť v ľudskom tkanive a spôsobovať negatívne účinky na zdravie po dlhodobom vystavení. Napríklad [perfluóralkylované látky \(PFAS\)](#)³⁷ je skupina takmer 5 000 bežne používaných chemikálií, ktoré sa časom môžu hromadiť v ľuďoch a v životnom prostredí. Sú príkladom perzistentných organických znečisťujúcich látok nazývaných večné chemikálie.

Ľudia sú vystavení látkam PFAS prostredníctvom pitnej vody, potravín a obalov na potraviny, prachu, kozmetiky, textílií s vrstvou látok PFAS a ďalších spotrebných výrobkov. Účinky vystavenia ľuďmi látkam PFAS zahŕňajú rakovinu obličiek, rakovinu semenníkov, ochorenie štítnej žľazy, poškodenie pečene a rad vývojových porúch postihujúcich plody.

Používanie produktov a materiálov určených na varenie bez obsahu látok PFAS pomáha znížiť toto vystavenie. Všeobecné a konkrétne usmernenia, ako nájsť alternatívy neobsahujúce látky PFAS, často poskytujú spotrebiteľské organizácie a vnútroštátne inštitúcie pôsobiace v oblasti životného prostredia, zdravia alebo chemikálií.

Zásada predbežnej opatrnosti

Zásada predbežnej opatrnosti by sa dala preložiť jednoduchými slovami „je lepšie byť opatrný, ako potom ľutovať“. To znamená, že keď vedecký dôkaz o niečom nie je istý a existujú rozumné dôvody na obavy o škodlivosť, rozhodovací orgán by mal postupovať opatrne a zabrániť rizikám. V prípade chemikálií vývoj nových látok predbieha výskum o ich negatívnych účinkoch. Z tohto dôvodu je dôležité postupovať opatrne.

Čítaj viac o zásade predbežnej opatrnosti:

- [Oznámenie Komisie o zásade predbežnej opatrnosti](#)³⁸
- [Neskoré poučenia z včasného varovania agentúry EEA](#) ³⁹

Látky narúšajúce endokrinný systém

Niektoré chemikálie zasahujú do fungovania hormonálneho systému tela. Vystavenie látkam narúšajúcim endokrinný systém môže spôsobiť široký rad zdravotných problémov od vývojových porúch, obezity a cukrovky až po neplodnosť mužov a mortalitu súvisiacu so zníženou hladinou testosterónu. Plody, malé deti a tínedžeri sú osobitne citliví na látky narúšajúce endokrinný systém⁴⁰.

Približne 800 látok je známych alebo považovaných za látky narúšajúce endokrinný systém a mnohé z nich sú

prítomné v každodenných výrobkoch, ako sú kovové potravinárske konzervy, plasty, pesticídy, potraviny a kozmetika.

Látky narúšajúce endokrinný systém zahŕňajú bisfenol A (BPA), dioxíny, polychlórované bifenyly (PCB) a niektoré typy ftalátov. Napríklad ftaláty sa používajú na zmäkčenie plastov na použitie pre široký rad spotrebného tovaru, ako sú vinylové podlahy, lepidlá, detergenty, osviežovače vzduchu, mazacie oleje, potravinárske obaly, výrobky osobnej hygieny a hračky.

Konzumácia potravín a nápojov z nádob, ktoré obsahujú ftaláty, je jedným zo spôsobov vystavenia.

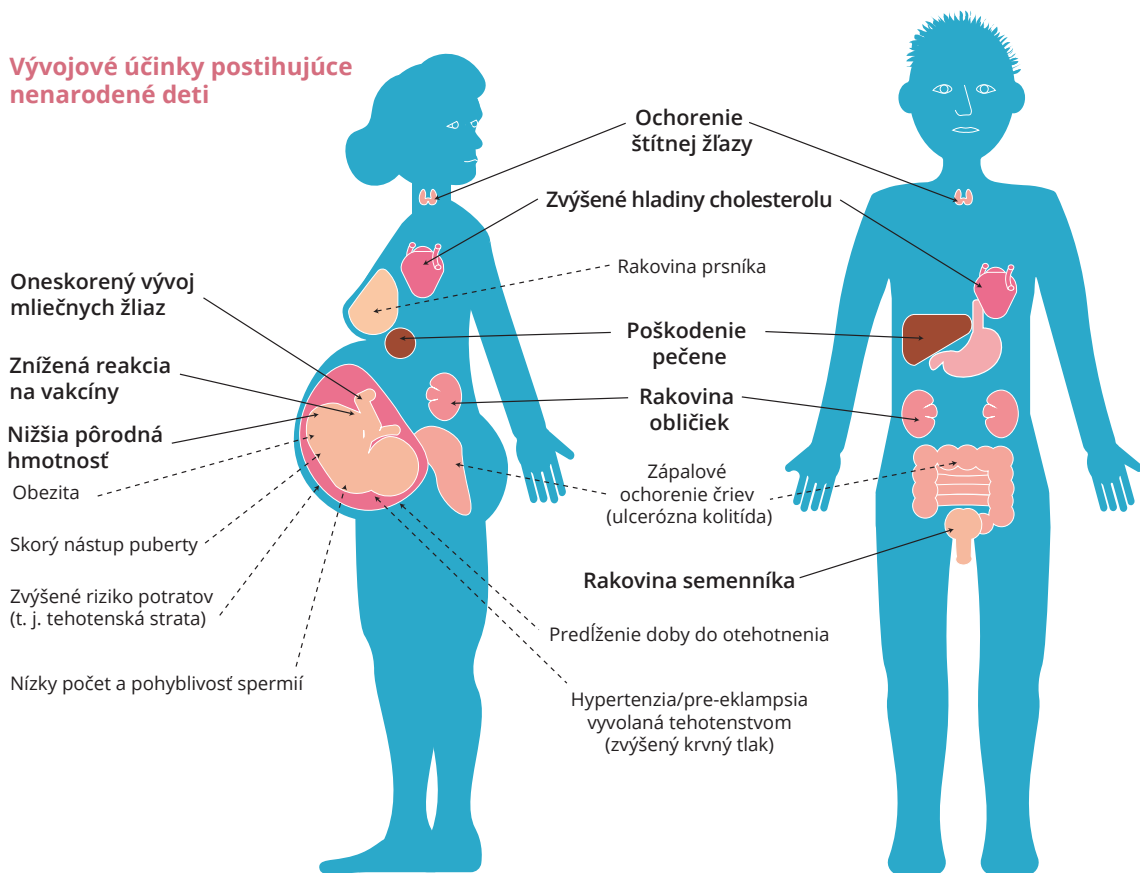
Účinky PFAS na ľudské zdravie

Perfluóralkylované a polyfluóralkylované zlúčeniny (PFAS – Per- and polyfluorinated alkyl substances) sú skupinou mimoriadne ťažko odbúrateľných chemikálií, ktoré sa využívajú v mnohých spotrebných tovaroch. Zlúčeniny PFAS sa používajú vo výrobkoch kvôli ich schopnosti napríklad zvyšovať odpudivosť olejov a vody alebo odolávať vysokým teplotám. V súčasnosti existuje viac ako 4 700 rôznych zlúčenín PFAS, ktoré sa akumulujú v ľudskom tele a životnom prostredí.

— Vysoká istota

---- Nižšia istota

Vývojové účinky postihujúce nenarodené deti



Ďalším spôsobom je vdychovanie prachu v interiéri kontaminovaného ftalátmi, ktoré sa uvoľňujú z plastových výrobkov alebo nábytku z polyvinylchloridu (PVC). (Toto je jeden z dôvodov, prečo je dôležité pravidelné vetranie miestností.) Ohrozené sú aj deti, ktoré sa hrajú s hračkami obsahujúcimi tieto látky, a vystavenie môže nastať aj prostredníctvom pokožky, keďže ftaláty sa dajú nájsť aj v spotrebných výrobkoch, ako sú mydlá a opaľovacie krémy.

EÚ zaviedla opatrenia na zníženie vystavenia ľudí ftalátom tým, že zakázala používanie niektorých z týchto látok a zakázala používanie ďalších v hračkách, kozmetike a nádobách na potraviny. Staršie výrobky a nábytok však môžu obsahovať ftaláty, ktoré sú teraz zakázané, takže sú stále prítomné v našom každodennom prostredí.

Navyše [nedávny kontrolný projekt Európskej chemickej agentúry \(ECHA\)](#)⁴² ukázal, že výrobky dovážané z krajín mimo EÚ môžu stále obsahovať ftaláty. V posledných rokoch Čína zaviedla obmedzenia pre niektoré ftaláty v hračkách a materiáloch, ktoré sa dostávajú do styku s potravinami, ale ftaláty, na ktoré sa

vzťahuje obmedzenie, sa stále dajú nájsť v mnohých výrobkoch dovážaných do EÚ z Číny a iných krajín, ktorých pôvod nie je niekedy známy.

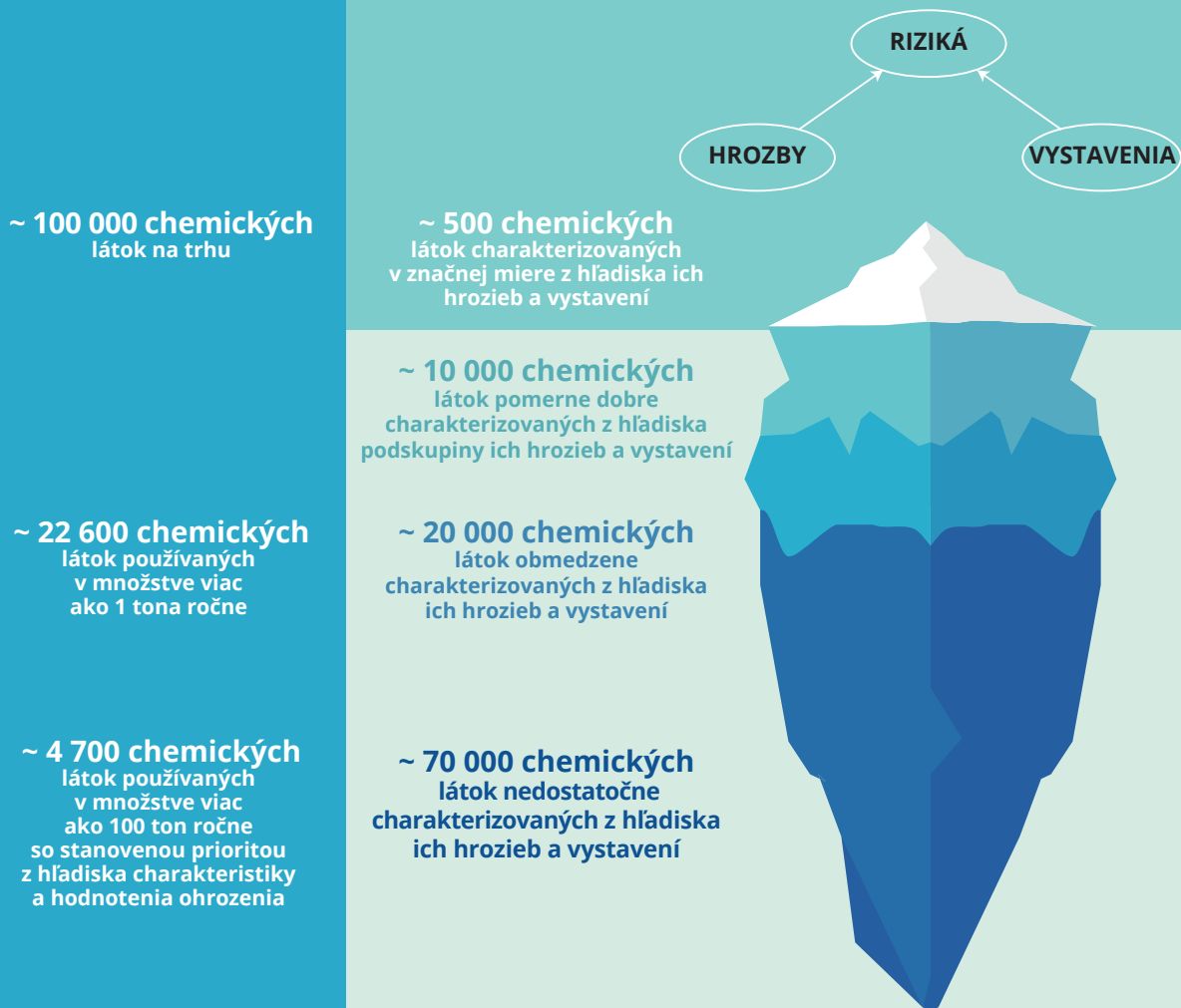
Vďaka jednotnému úsiliu sa v Európe od 70. rokov 20. storočia znížila prítomnosť perzistentných organických znečisťujúcich látok, ako sú dioxíny, PCB a atrazín, ale ich perzistencia a skutočnosť, že sa hromadia v potravinovom reťazci, najmä v živočíšnom tuku, naďalej vyvoláva obavy⁴³. Ďalšou obavou je, že niektoré látky sa nahradili inými, rovnako toxickými chemikáliami.

Nežiaduce náhrady

Chemikálie, ktoré sa považujú za nebezpečné, boli niekedy nahrádzané inými látkami s podobnou štruktúrou a až neskôr sa preukázali ako toxické. Tieto prípady sa nazývajú „nežiaduce náhrady“, ako je [prípád nahradenia bisfenolu A, chemickej látky predtým použíwanej v mnohých plastových predmetoch a termálnom papieri na tlač, bisfenolom S a bisfenolom F](#)⁴⁴.

Neznáme územie chemických rizík

Na trhu je množstvo chemických látok a len malý zlomok z nich bol predmetom obsiahleho skúmania z hľadiska ich rizík. Jedným zo spôsobov ako znížiť potenciálne riziká je navrhovať bezpečné produkty s menším počtom rôznych chemikálií.





Chemické látky, ktoré konzumujeme

Pesticídy sú ďalšou skupinou chemikálií, ktoré môžu poškodiť naše zdravie, väčšinou v dôsledku konzumácie zeleniny a ovocia, ktoré s nimi prišli do styku. Deti sú osobitne zraniteľná skupina, lebo jedia pomerne viac potravín na kilogram telesnej hmotnosti ako dospelí. Konzumácia organických plodín môže znížiť toto zaťaženie pesticídmi, čo si však nemôže každý dovoliť.

EÚ reguluje pesticídy v rámci nariadenia o prípravkoch na ochranu rastlín a stanovuje bezpečné limitné hodnoty pre zvyšky pesticídov v potravinách a krmive. [Najnovšie informácie Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín \(EFSA\)](#)⁴⁶ ukazujú, že 95,5 % vzoriek potravín odobratých v EÚ v roku 2018 bolo v rámci limitných hodnôt stanovených právnymi predpismi. Stolové hrozno a kápia patrili medzi potraviny, ktoré najčastejšie prekročili hladiny rezíduí stanovené právnymi predpismi. Na základe analyzovaných vzoriek z bežných aj organických plodín sa však pravdepodobnosť vystavenia európskych občanov nebezpečným hladinám rezíduí pesticídov považuje za nízku.

Nie všetky chemické látky, ktoré škodia nášmu zdraviu, sú nové. Napríklad ortuť sa prirodzene nachádza v životnom prostredí a stáročia sa uvoľňuje do ovzdušia a vody ľudskou činnosťou. Dnes už však vieme, že konzumácia ortuti môže mať vplyv na nervový systém, obličky a pľúca a vystavenie počas tehotenstva môže ovplyvniť vývoj plodu.

Ľudia sú vystavení ortuti najmä konzumáciou veľkých dravých rýb, ako je tuniak, žralok, mečúň, štika, zubáč, úhor a marlín. Znamená to tiež, že vystavenie možno obmedziť výberom stravy, čo je dôležité najmä pre zraniteľné skupiny, ako sú tehotné ženy a malé deti.

ktoré konzumujeme, ako aj tie, ktoré do nás vstupujú prostredníctvom iných ciest vystavenia. Tieto typy údajov o biomonitringu človeka sa dajú použiť na zlepšenie hodnotení chemického rizika poskytnutím informácií o aktuálnom vystavení človeka prostredníctvom viacerých ciest vystavenia.

Pre kompletný obraz vystavenia ľudí chemikáliám sú potrebné údaje o tom, čo sa nachádza v našich telách. Zahŕňa to chemikálie,

Biomonitoring človeka – meranie nášho vystavenia chemikáliám

Biomonitoring človeka meria vystavenie ľudí chemikáliám prostredníctvom analýzy samotných látok, ich metabolitov alebo markerov následných účinkov na zdravie v moči, krvi, ochlpení alebo tkanive. Informácie o vystavení ľudí možno spojiť s údajmi o zdrojoch a s epidemiologickými prieskumami s cieľom informovať o výskume vzťahu vystavenia a reakcie u ľudí.

Európska iniciatíva biomonitringu človeka [HBM4EU](#)⁴⁷, ktorá bola zahájená v roku 2017 a spolufinancovaná v rámci programu Horizont 2020, je spoločné úsilie 30 krajín, agentúry EEA a Európskej komisie.

Iniciatíva sa zameriava predovšetkým na koordináciu a pokrok v biomonitringu človeka v Európe. Iniciatíva HBM4EU poskytne lepšie dôkazy o súčasnom vystavení obyvateľov chemickým látkam a o možných účinkoch na zdravie s cieľom podporiť vypracovanie politickej stratégie. Projekt tiež vytvoril [cieľové skupiny](#) s cieľom porozumieť stanoviskám občanov EÚ k vystaveniu chemikáliám a biomonitringu človeka.

V rámci iniciatívy HBM4EU sa vyvíja úsilie o vytvorenie rozsiahlych a ucelených súborov údajov o vystavení Európanov chemikáliám vyvolávajúcim obavy. Zahŕňa to vypracovanie údajov o vystavení 16 skupinám látok, zmesiam chemikálií a novým chemikáliám, ako aj preskúmanie ciest vystavenia a prepojenie vystavenia s účinkami na zdravie.

Pozri: www.hbm4eu.eu



Chemické účinky na prírodu

Syntetické chemikálie uvoľnené do prírody môžu mať vplyv na rastliny a živočíchy. Napríklad neonikotinoidy sú typ insekticídov používaných v poľnohospodárstve na kontrolu škodcov, ktoré predstavujú riziko pre včely, keďže včely sú dôležité opeľovače napomáhajúce výrobe potravín. Pesticídy môžu mať tiež vplyv na populáciu rýb a vtákov, ako aj na celé potravinové reťazce. V roku 2013 [Európska komisia prísne obmedzila](#)⁴⁸ používanie prípravkov na ochranu rastlín a ošetrovaného osiva, ktoré obsahujú neonikotinoidy, na ochranu včiel medonosných⁴⁹.

Na ceste k bezpečnejšiemu prostrediu s chemikáliami

Pokiaľ ide o chemikálie, EÚ má najprísnejšie a najpokrokovejšie pravidlá na svete.

Nariadenie REACH je kľúčovým právnym predpisom, ktorého cieľom je chrániť ľudské zdravie a životné prostredie, a EÚ zaviedla pravidlá na klasifikáciu, označovanie a balenie chemických látok⁵⁰.

EÚ má k dispozícii legislatívu na reguláciu chemických látok v detergentoch, biocídoch, prípravkoch na ochranu rastlín a farmaceutikách. Politické opatrenia obmedzujú používanie nebezpečných chemikálií vo výrobkoch na osobnú hygienu, kozmetike, textíliách, elektronickom vybavení a materiáloch, ktoré prichádzajú do styku s potravinami. Limitné hodnoty sú tiež zavedené pre chemické látky v ovzduší,

potravinách a pitnej vode. Právne predpisy riešia bodový zdroj emisií z priemyselných zariadení a z čistiarní mestských odpadových vôd.

Stále však existuje priestor na zlepšenie vytvárania menej toxického prostredia a cieľom Európskej zelenej dohody je ďalšia ochrana občanov pred nebezpečnými chemikáliami prostredníctvom novej stratégie v oblasti chemikálií a prechodom EÚ k ambícii nulového znečistenia.

Zisti viac

- Chemikálie: www.eea.europa.eu/themes/human/chemicals
- Správa SOER 2020, kapitola 10 o chemickom znečisťovaní: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-10_soer2020-chemical-pollution/view

Rozhovor



**Profesor Geert
Van Calster**
Univerzita v Leuven



Znečisťovateľ platí?

Základným prvkom právnych predpisov v oblasti životného prostredia v EÚ je jednoduchá, ale významná myšlienka: zásada znečisťovateľ platí. Táto zásada sa uplatňuje vo forme daní, pokút a iných opatrení, ako sú kvóty pre znečisťujúce emisie a smernica o environmentálnej zodpovednosti. S profesorom Geertom Van Calsterom sme sa rozprávali o tejto zásade, o jej prínosoch a nedostatkoch.

Čo znamená zásada znečisťovateľ platí?

Zásada znečisťovateľ platí je jednoduchá zásada založená na racionálnom úsudku: znečisťovateľ, čo môžu byť subjekty alebo činnosť spôsobujúca znečistenie, má zaplatiť za spôsobené škody. Môže to zahŕňať vyčistenie znečistenej oblasti alebo úhradu zdravotných nákladov postihnutých ľudí.

Z historického hľadiska je to veľmi účinný nástroj na zmiernenie negatívnych účinkov znečistenia. Predstavuje morálnu a zákonnú požiadavku na prijatie opatrení. V naliehavých prípadoch pomáhala sformulovať politiky a opatrenia, ktoré umožnili prijať rozhodujúce kroky na identifikáciu zdrojov znečistenia a zodpovednosti, na zníženie úrovne znečistenia a poskytnutie kompenzácie postihnutým osobám. Napríklad v prípade niektorých hospodárskych činností, v rámci ktorých sa uvoľňujú znečisťujúce látky, sa museli nainštalovať filtre na zníženie obsahu znečisťujúcich emisií alebo sa museli vytvoriť odvetvové fondy na náhradu škôd.

Ale aj v jednoduchých prípadoch, kedy je znečisťovateľ známy, je náročné túto zásadu uplatňovať. Existuje možnosť, že

„páchateľ“ nie je schopný zaplatiť a materská spoločnosť alebo akcionári nemôžu byť vždy zodpovední za činnosť dcérskej spoločnosti. Nie každá krajina má dobre zavedený právny rámec na riešenie týchto prípadov. A hoci ho aj majú, súdne konanie je často veľmi zdĺhavé a nákladné.

Navyše sa táto zásada začala časom uplatňovať na zložitejšie prípady trvalého a prevládajúceho znečistenia, ako je znečistenie ovzdušia z rozptýlených zdrojov, kedy je určenie zodpovednosti a vykonávania náročnejšie.

Ako môžeme určiť, kto má komu platiť?

V prípadoch rozptýleného znečistenia nie je jednoduché vystopovať a určiť znečisťovateľa a spojiť ho so zasiahnutými osobami. Znečistenie ovzdušia môže byť spôsobené znečisťujúcimi látkami uvoľnenými z rôznych zdrojov a rôznych miest, z ktorých niektoré sa môžu nachádzať mimo medzinárodných hraníc. Musíme sa však pozrieť aj na pozitívne skúsenosti a prínosy činností spôsobujúcich znečistenie. Sú to produkty a služby, ako sú potraviny, oblečenie, doprava, z ktorých majú úžitok jednotlivci aj spoločnosť ako celok.

Napríklad činnosti spôsobujúce znečistenie mimo EÚ by mohli zasiahnuť miestne komunity, ale materská spoločnosť by mohla mať sídlo v EÚ a európski spotrebitelia by mohli využívať tieto výrobky. V týchto prípadoch je zložité preniesť zodpovednosť len na tento subjekt. Širšia spoločnosť často znáša náklady.

Ale náklady alebo škody a prínosy nie sú rozdelené rovnomerne. Komunity s nižším príjmom alebo zraniteľnejšie skupiny, ako sú rodiny s jedným rodičom, zvyčajne žijú bližšie pri cestách a sú viac vystavené znečisťujúcim látkam z cestnej dopravy.

Existujú vhodné príklady účinných opatrení?

Existujú dva rôzne typy prístupu. Pokiaľ ide o prvý prístup, ktorého cieľom je pomôcť postihnutým osobám, v Európe máme dosť vhodných príkladov. Protihlukové steny alebo podobné konštrukcie vybudované popri diaľniciach môžu výrazne znížiť úroveň hluku, a tým aj ujmu ľuďom, ktorí tam žijú.

Cieľom druhého prístupu je v prvom rade obmedziť alebo zabrániť znečisťovaniu alebo škodlivým činnostiam. Môže to zahŕňať uloženie daní, kvót znečistenia alebo určitých technologických riešení. Európa napríklad zavádza čistejšie palivá alebo postupne znižuje emisie uhlíka z nových automobilov. V niektorých odvetviach sa stanoví horná hranica emisných kvót, s ktorými je možné obchodovať. Niektoré z týchto opatrení usilujú o úpravu ceny takým spôsobom, aby ovplyvnila správanie spotrebiteľov.



Podobne niektoré členské štáty účtujú podľa odobratého alebo použitého množstva namiesto počtu kohútikov, čo podstatne zmenilo spôsob, akým využívame vodu.

Existujú nejaké nedostatky v spôsobe, akým uplatňujeme zásadu znečisťovateľ platí?

Bohužiaľ, súčasný systém možno považovať za „licenciu na znečisťovanie“, a tak ho aj využívať. Pokiaľ teda dokážete platiť, čo znamená, ak si to môžete dovoliť, môžete znečisťovať. Je to úzko prepojené s nerovnomerným rozdelením prínosov a nákladov činností spôsobujúcich znečistenie. Otázka nerovnosti je tiež ťažiskom rokovaní o zmene klímy, pokiaľ ide o emisie z minulosti (množstvo, ktoré každá krajina doteraz vypustila) a súčasné emisie na osobu. V ideálnom svete by každý dostal rovnaký uhlíkový kredit.

Druhým hlavným nedostatkom je skutočnosť, že „platba“ sotva pokryje všetky „náklady“. Kontaminovaná zem na starých priemyselných miestach by sa mohla vyčistiť, aby tu mohli žiť ľudia. Je to veľmi nákladná operácia, ktorá nevyhnutne nenapraví škody spôsobené vodným útvarom alebo ľuďom a zvieratám, ktoré závisia od vody. Náklady sú často obmedzené na prevádzkové náklady a nezohľadňujú skutočnú hodnotu prínosov, ktoré získavame z prírody.

Dokážeme navrhnúť systém, ktorý pokryje celú hodnotu?

Nevyhnutný je jednotný a globálny prístup, ktorý vyrieši všetky výzvy, ktorým čelíme, ako je zhoršenie životného prostredia, využívanie

zdrojov a nerovnosti, a to rovnakým spôsobom ako v prípade cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Cieľom Európskej zelenej dohody je priniesť tieto myšlienky do európskych politík.

Na pokrytie reálnej hodnoty by sme potrebovali ambicióznejší systém zdanenia týkajúci sa daní právnických aj fyzických osôb vytvorený na podporu udržateľnejšieho správania. A náklady treba integrovať nielen smerom nadol na stranu spotreby, ale aj nahor na stranu výroby. Keďže systémy spotreby a výroby sú globálne prepojené, integrácia si vyžaduje prístup, ktorý bude nad rámec pravidiel a nariadení suverénnych štátov.

Na dosiahnutie účinnosti musí byť tento prístup podporovaný systémom riadenia s regulačnými orgánmi, ktoré dokážu zaistiť a posilniť rovnaké podmienky s riadne vymedzenými pravidlami. Z tohto dôvodu budú okrem ambiciózných daní a spoločných noriem potrebné opatrenia, ako sú antidumpingové clá a hraničné dane z uhlíka, ako aj spoločný prístup k dotáciám škodlivým pre životné prostredie.

Profesor Geert Van Calster

Vedúci oddelenia pre európske a medzinárodné právo v Leuven Univerzita v Leuven



Výzva v oblasti zníženia priemyselného znečistenia

Priemyselné znečistenie v Európe sa znižuje vďaka kombinácii nariadení, zdokonaľovaniu výroby a environmentálnym iniciatívam. Priemysel však naďalej spôsobuje znečistenie a prechod k nulovému znečisteniu v tomto odvetví predstavuje ambicióznú výzvu.

Znečistenie dokážeme kategorizovať podľa toho, kde sa nachádza, či už v ovzduší, vode, alebo pôde, alebo dokážeme rozlíšiť rôzne typy znečistenia, ako sú chemikálie, hluk a svetlo. Ďalší spôsob nazerania na znečistenie je venovať pozornosť jeho zdrojom. Niektoré zdroje znečistenia sú rozptýlené, ako sú automobily, poľnohospodárstvo a stavebníctvo, ale ďalšie možno lepšie posúdiť ako jednotlivé emisné body. Mnohé z týchto bodových zdrojov sú veľké zariadenia, ako sú závody a elektrárne.

Priemysel je kľúčovým prvkom európskeho hospodárstva. Podľa úradu Eurostat predstavoval v roku 2018 17,6 % hrubého domáceho produktu (HDP) a priamo zamestnával 36 miliónov ľudí. Súčasne sa priemysel podieľa na viac než polovici celkových emisií niektorých hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie a skleníkových plynov a tiež na ostatných významných vplyvoch na životné prostredie vrátane uvoľňovania znečisťujúcich látok do vody a pôdy, tvorby odpadu a spotreby energie.

Znečistenie ovzdušia je často spojené so spaľovaním fosílnych palív. Bezpochyby sa to týka elektrární, ale aj mnohých ďalších priemyselných činností, ktoré môžu mať svoju vlastnú výrobu elektriny alebo tepla,

ako je výroba železa a ocele alebo cementu. Niektoré činnosti produkujú prach, ktorý prispieva ku koncentrácii tuhých častíc v ovzduší, zatiaľ čo používanie rozpúšťadiel, napríklad pri spracovaní kovov alebo v chemickej výrobe, môže viesť k emisiám znečisťujúcich organických zlúčenín.

Trendy v oblasti priemyselných emisií v ovzduší

Obsah emisií z priemyslu v ovzduší sa v Európe za posledné roky znížil. V rokoch 2007 až 2017 klesli celkové emisie oxidov sýry (SO_x) o 54 %, oxidov dusíka (NO_x) o viac než jednu tretinu a skleníkových plynov z priemyslu vrátane elektrární o 12 %⁵¹.

Tieto zlepšenia environmentálnych vlastností európskeho priemyslu nastali z viacerých dôvodov vrátane prísnejšej environmentálnej regulácie, zlepšenia energetickej účinnosti, prechodu k menej znečisťujúcim typom výrobných procesov a dobrovoľných systémov na zníženie vplyvu na životné prostredie.

Environmentálna regulácia už mnoho rokov obmedzuje nepriaznivý vplyv priemyselných činností na zdravie ľudí a životné prostredie. Kľúčové opatrenia EÚ na riešenie

priemyselných emisií zahŕňajú smernicu o priemyselných emisiách, ktorá sa vzťahuje na približne 52 000 najväčších priemyselných zariadení, a smernicu o stredných spaľovacích zariadeniach.

Systém EÚ na obchodovanie s emisiami (EÚ ETS) znižuje emisie skleníkových plynov z viac ako 12 000 elektrární a priemyselných závodov v 31 krajinách. Systém EÚ ETS zahŕňa približne 45 % emisií skleníkových plynov v EÚ.

Napriek týmto zlepšeniam priemysel aj naďalej zostáva zodpovedný za značné zaťaženie nášho životného prostredia, pokiaľ ide o znečistenie a odpad, ktorý produkuje.

Verejná zodpovednosť – E-PRTR a údaje o priemyselných emisiách

Európsky register uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E-PRTR) bol zriadený v roku 2006 na zlepšenie prístupu verejnosti k informáciám o životnom prostredí.

Register E-PRTR v zásade umožňuje občanom a zainteresovaným stranám zistiť informácie o znečistení vo všetkých kútoch Európy, kto sú najväčší znečisťovatelia, či sa zlepšujú trendy v oblasti znečisťujúcich emisií.

Register E-PRTR zahŕňa viac než 34 000 zariadení v 33 európskych krajinách. Údaje z registra E-PRTR obsahujú pre každé zariadenie a každý rok informácie o množstve znečisťujúcich látok uvoľnených do ovzdušia, vody a pôdy, ako aj o prenose

odpadov a znečisťujúcich látok v odpadových vodách mimo lokality prevádzkarne. Údaje z registra E-PRTR sú bezplatne dostupné na určenej interaktívnej internetovej stránke⁵². Táto internetová stránka archivuje údaje z minulosti o uvoľňovaní a prenose 91 znečisťujúcich látok v 65 hospodárskych činnostiach.

Register E-PRTR je teraz navyše integrovaný s rozsiahlejším podávaním správ v rámci smernice o priemyselných emisiách vrátane ďalších informácií, pokiaľ ide o veľké spaľovacie zariadenia⁵³. Agentúra EEA spolu s Európskou komisiou v súčasnosti pracujú na novej internetovej stránke so zlepšeným prístupom k týmto údajom a informáciám.

Spočítanie nákladov priemyselného znečistenia ovzdušia

S cieľom vyúčtovať náklady znečistenia ovzdušia sú nepriaznivé vplyvy jednotlivej znečisťujúcej látky na ľudské zdravie a životné prostredie vyjadrené v spoločnej metrike, v peňažnej hodnote, ktorá bola vyvinutá v rámci spolupráce medzi rôznymi vedeckými a ekonomickými disciplínami.

Odhady nákladov na škody sú len odhady. Keď sa však vezmú do úvahy aj iné zdroje informácií, tieto môžu podporiť rozhodnutia upriamením pozornosti na predpokladané kompromisy pri rozhodovaní, ako je analýza prínosov a rizík určená na informovanie o posúdení vplyvu a následné právne predpisy.



Agentúra EEA v roku 2014 odhadovala, že celkové náklady na škody za 5-ročné obdobie v rokoch 2008 – 2012 spôsobené emisiami z priemyselných zariadení v registri E-PRTR boli najmenej 329 miliárd EUR (hodnota 2005) a budú rásť⁵⁴. V tejto analýze je prekvapujúca skutočnosť, že približne polovica nákladov na škody vznikla v dôsledku emisií len zo 147, teda 1 % zo 14 000 zariadení v súbore dát.

Väčšina vyčíslených nákladov na škody je spôsobená emisiami z hlavných látok znečisťujúcich ovzdušie a oxidu uhličitého. Hoci sú odhady nákladov na škody súvisiace s emisiami ťažkých kovov a organických znečisťujúcich látok výrazne nižšie, stále predstavujú stovky miliónov eur, pokiaľ ide o poškodenie zdravia a životného prostredia, a môžu spôsobiť výrazné nepriaznivé vplyvy na miestnej úrovni. Agentúra EEA v súčasnosti pracuje na novej štúdii, ktorá zaktualizuje tieto čísla.

Zníženie priemyselného znečistenia – hodnotenie, právne predpisy a vykonávanie

Agentúra EEA pravidelne hodnotí **trendy v oblasti priemyselného znečistenia v Európe**⁵⁵ na základe registra E-PRTR a iných údajov. Tieto hodnotenia ukazujú, že priemyselné znečistenie ovzdušia a vody emisiami sa za posledné desaťročie znížilo. Očakáva sa, že existujúce a nové politické nástroje EÚ budú naďalej znižovať priemyselné emisie, ale že znečistenie bude mať v budúcnosti pravdepodobne naďalej nepriaznivé vplyvy na ľudské zdravie a životné prostredie.

Silný a rozvíjajúci sa nízkouhlíkový priemysel založený na obehových materiálových tokoch je súčasťou politickej stratégie EÚ v oblasti priemyslu⁵⁶. Cieľom je vytvoriť rozvíjajúce sa priemyselné odvetvie, ktoré čoraz menej využíva prírodné zdroje, znižuje znečisťujúce emisie v ovzduší, vode a pôde a produkuje menšie množstvo odpadu.

Ďalšie právne predpisy EÚ zatiaľ stanovujú konkrétnejšie ciele v oblasti zníženia emisií v ovzduší, ako je [smernica o národných emisných stropoch](#)⁵⁷ a [smernica o priemyselných emisiách](#)⁵⁸, ktorých cieľom je ambiciózne predchádzanie a znižovanie emisií, najmä prostredníctvom neustálej aktualizácie takzvaných najlepšie dostupných technológií (BAT).⁵⁹

Podľa [nedávnej analýzy agentúry EEA](#)⁶⁰ by používanie najlepších dostupných technológií a implementácia ambicióznejších cieľov smernice o priemyselných emisiách viedlo k podstatným zníženiam emisií: 91 % pre oxid siričitý, 82 % pre tuhé častice a 79 % pre oxidy dusíka. Podľa [ďalšej analýzy](#)⁶⁰ o najlepších dostupných technológiách sa ambicióznejšie limitné hodnoty dajú väčšinou dosiahnuť technicky a hospodársky vyspelejším spôsobom.

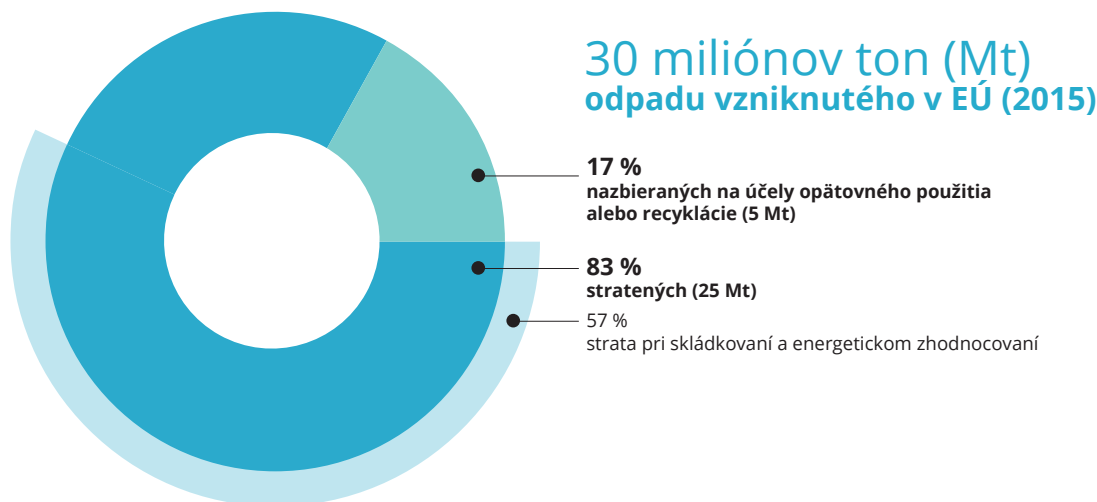
Úplná implementácia týchto smerníc by pomohla EÚ dosiahnuť ciele v oblasti životného prostredia, ako sú ciele v oblasti kvality ovzdušia a vody. Smernice týkajúce sa emisií však často pôsobia nezávisle a existuje jasný priestor na ďalšiu integráciu environmentálnych cieľov do priemyselnej politiky EÚ. Prechod k nulovému znečisteniu bude vyžadovať účinnejšie právne predpisy, ich implementáciu a monitorovanie, aby sa zaistilo, že priemyselné odvetvia budú v budúcnosti čisté a udržateľné.

Zisti viac

- Priemysel: www.eea.europa.eu/themes/industry
- Správa SOER 2020, kapitola 12 o priemyselnom znečisťovaní: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-12_soer2020-industrial-pollution/view

Znečisťovanie plastmi

Plasty priniesli do nášho každodenného života mnohé výhody, ale problémom je, že tieto výrobky nikdy skutočne nezmiznú. Preto by sme o nich mali uvažovať ako o druhu znečisťujúcej látky hneď od ich výroby a mali by sme zabrániť tomu, aby plastové výrobky a odpad unikli do životného prostredia.



Druhy plastového odpadu



16,3 Mt odpadu z plastových obalov



1 - 1,5 Mt plastového odpadu z výstavby a demolícií



1,2 Mt plastového odpadu z vozidiel po dobe životnosti



2,4 Mt plastového odpadu z elektrických a elektronických zariadení



Straty pri procese recyklácie



Výsledkom 1 tony plastov je 2,5 tony emisií CO₂ z výroby a 2,7 ton emisií CO₂ v prípade spaľovania.



So stratou plastových materiálov sú spojené mnohé ďalšie nepriaznivé environmentálne dôsledky, ako napríklad uvoľňovanie mikroplastov do životného prostredia.



Znečistenie hlukom je v Európe stále rozšírené, ale existujú spôsoby na zníženie jeho úrovne

Mnohí z nás sú v každodennom živote vo zvýšenej miere vystavení hluku. Hlučné vozidlá na ceste, lietadlá letiace nízko nad hlavami alebo vlaky jazdiace v blízkom okolí často spôsobujú podráždenie a mrzutosť. Ich vplyv na naše zdravie a životné prostredie by však mohol byť oveľa horší, ako si myslíme.

O znečistení často uvažujeme z hľadiska toho, kde sa dá zistiť: znečistenie ovzdušia, vody alebo pôdy. Existujú však veľmi špecifické typy znečistenia, ktoré škodia ľuďom aj zvieratám.

Najmenej jeden z piatich Európanov je v súčasnosti vystavený hluku z cestnej dopravy, ktorý sa považuje za škodlivý pre zdravie. Toto číslo je ešte vyššie v mestských oblastiach, pričom tento problém je rozšírený vo väčšine miest Európy. Podľa novej [správy agentúry EEA o hluku](#)⁶², ktorá sa zaoberala hlukom z cestnej, železničnej, leteckej dopravy a priemyslu, je cestná doprava hlavným zdrojom znečistenia hlukom v Európe. Tieto zdroje sú v súlade so smernicou o environmentálnom hluku, ktorá však nezahŕňa napríklad hluk z činností v domácnosti alebo hluk pochádzajúci od susedov alebo hluk na pracovisku.

Hluk môže nášmu zdraviu škodiť

Podľa odhadov je 113 miliónov Európanov dlhodobo vystavených hluku na úrovni aspoň 55 decibelov z premávky cez deň, večer aj v noci. Okrem toho je 22 miliónov

ľudí vystavených vysokej hladine hluku zo železničnej dopravy, 4 milióny ľudí trpia vysokým zaťažením hlukom z leteckej dopravy a o niečo menej ako milión ľudí je vystavených vysokej hladine hluku z priemyslu.

To, čo mnoho ľudí nevie, je skutočnosť, že dlhodobé vystavenie hluku, a to aj na úrovniach, ktorým sme vystavení v mestských oblastiach, má významný vplyv na zdravie. Vo väčšine európskych krajín v mestských oblastiach je viac ako 50 % obyvateľov vystavených hluku z cestnej dopravy na úrovni minimálne 55 decibelov cez deň, večer aj v noci. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) negatívny vplyv na zdravie pravdepodobne vzniká pri tejto úrovni.

Agentúra EEA odhaduje, že dlhodobé vystavenie environmentálnemu hluku vedie ročne v Európe k 12 000 predčasným úmrtiam a prispieva k 48 000 novým prípadom ischemickej choroby srdca. Odhaduje sa tiež, že 22 miliónov ľudí je chronicky veľmi obťažovaných hlukom a 6,5 milióna ľudí trpí ťažkou chronickou poruchou spánku.

Na základe dôkazov WHO sa tieto vplyvy na zdravie začínajú objavovať už pri úrovni hluku nižšej ako 55 decibelov cez deň, večer, v noci a 50 decibelov v noci, čo sú prahové hodnoty pre vykazovanie stanovené smernicou EÚ o environmentálnom

hluku⁶³. Z tohto dôvodu sú tieto čísla pravdepodobne podhodnotené. Informácie, ktoré poskytujú krajiny v rámci právnych predpisov EÚ, navyše nezahŕňajú všetky mestské oblasti, cesty, železnice a letiská.

Čo robí EÚ na zníženie znečistenia hlukom?

Vystavenie hluku je podľa smernice o environmentálnom hluku monitorované vzhľadom na dve prahové hodnoty pre vykazovanie; jeden ukazovateľ je pre denné, večerné a nočné obdobie (Ldeň), ktorým sa meria vystavenie obťažujúcemu hluku, a jeden ukazovateľ je pre nočné obdobia (Lnoc), ktorý je určený na posúdenie narušenia spánku. Tieto prahové hodnoty pre vykazovanie sú vyššie ako hodnoty odporúčané Svetovou zdravotníckou organizáciou a v súčasnosti nie je zavedený žiadny mechanizmus na sledovanie vývoja vzhľadom na tieto nižšie hodnoty.

Postihnuté sú aj divo žijúce zvieratá

Hluk má negatívny vplyv aj na divo žijúce suchozemské a vodné zvieratá. Znečistenie hlukom môže rôznymi spôsobmi ovplyvňovať fyzický stav a správanie zvierat a zvýšiť ich stres.

Napríklad hluk z premávky sťažuje žabám a spevavým vtákom vzájomnú komunikáciu, najmä počas obdobia párenia. To môže negatívne vplyvať na ich reprodukciu a spôsobiť ich únik z biotopov.

Hluk pod vodou z lodnej dopravy, výroby energie, stavebníctva a iných činností je ďalším dôvodom na znepokojenie. **Na základe výskumu sa napríklad zistilo poškodenie sluchu veľrýb**, čo môže narušiť ich schopnosť navzájom komunikovať a nájsť potravu.

Pst! Ticho, prosím!

Európske krajiny prijali množstvo opatrení na zníženie a riadenie úrovni hluku. Je však ťažké vyhodnotiť ich prínos, pokiaľ ide o pozitívne výsledky na zdravie, ako sa uvádza v správe o hluku agentúry EEA.

Príklady najpopulárnejších opatrení na zníženie hluku v mestách zahŕňajú nahradenie starších dláždených ciest mäkkším asfaltom, lepšie riadenie dopravných prúdov a obmedzenie maximálnej rýchlosti na 30 kilometrov za hodinu. Niektoré mestá implementovali projekty zamerané na zamaskovanie hluku z dopravy a v centrách miest umiestnili zdroje vydávajúce príjemné zvuky, ako sú umelé tečúce vodopády. Existujú aj opatrenia, ktoré sú zamerané na zvýšenie informovanosti verejnosti a zmenu v správaní ľudí, aby viac využívali



menej hlučné spôsoby dopravy, ako je napríklad bicykel, pešia chôdza alebo elektrické vozidlo.

Veľký počet miest a regiónov zaviedol aj takzvané tiché oblasti, ktorých väčšinu tvoria parky a iné zelené zóny, kde ľudia môžu uniknúť pred mestským hlukom. Tieto oblasti, ktorých vytvorenie, riadenie a ochranu podporujú predpisy EÚ, môžu priniesť významné prínosy

pre životné prostredie a zdravie v súlade so [správou agentúry EEA o tichých oblastiach v Európe](#)⁶⁴ z roku 2016.

Výskum agentúry EEA však zistil problémy súvisiace s dostupnosťou a prístupom k týmto miestam, najmä v hlučnejších centrách miest, v ktorých je ťažké nájsť zelené priestory, ktoré by boli dostupné 10-minútovou chôdzou z domova.

COVID-19 a hluk

Znečistenie hlukom zo zdrojov dopravy, ako je cestná, železničná alebo letecká premávka, je prepojené s hospodárskou činnosťou. Z tohto dôvodu je možné predpokladať výrazné krátkodobé zníženie úrovni hluku z dopravy v dôsledku lockdownu súvisiaceho s COVID-19. Úrovně environmentálneho hluku sa však hlásia za dlhšie obdobie, keďže účinky na zdravie sa objavia po dlhodobom vystavení. Samotné krátkodobé zníženie úrovni hluku by tak neznížilo ukazovateľ ročnej úrovne hluku používaný na meranie účinkov hluku.

Zisti viac: <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore>⁶⁵

Stíšenie hlasitosti

Je samozrejmé, že nemôžeme žiť bez zvuku a hluku a zníženie znečistenia hlukom „na nulu“ nie je reálne. EÚ však usiluje o to, aby zaistila zníženie úrovni hluku tak, aby menej škodil nášmu životnému prostrediu a zdraviu. Je to veľká úloha.

Je už zrejmé, že do roku 2020 nebude splnený cieľ EÚ týkajúci sa zníženia znečistenia hlukom, ako je vymedzený v [7. akčnom programe EÚ v oblasti životného prostredia](#)⁶⁶ o znížení znečistenia hlukom a o prechode k úrovniam vystavenia hluku odporúčaným WHO.

Množstvo členských štátov EÚ musí vynaložiť väčšie úsilie a podniknúť kroky na riešenie znečistenia hlukom, a to najmä implementáciou smernice EÚ o environmentálnom hluku.

Zisti viac

- Hluk: www.eea.europa.eu/themes/human/noise
- Správa SOER 2020, kapitola 11 o environmentálnom hluku: www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/chapter-11_soer2020-environmental-noise/view

Znečistenie hlukom

Znečistenie hlukom je rastúcou environmentálnou obavou. Hluk ruší pri spánku a sťažuje vyučovanie na školách. Dokáže taktiež zapríčiniť alebo zhoršiť mnohé zdravotné problémy. Najvýznamnejším zdrojom environmentálneho hluku v Európe je cestná doprava.

20 % obyvateľstva EÚ — jeden z piatich ľudí — žije v oblastiach, kde sa úrovne hluku považujú za škodlivé pre zdravie.



Dopady environmentálneho hluku v Európe

Vysoká
podráždenosť



22 000 000

Veľké rušenie
spánku



6 500 000

Choroby
srdca



48 000

Predčasná
úmrtnosť



12 000

Kognitívne
poruchy
u detí



12 500



Francesca Racioppi

Vedúca Európskeho centra pre
životné prostredie a zdravie
Svetovej zdravotníckej organizácie



Riešenie environmentálnych rizík pre zdravie

Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) zodpovedá znečistenie za 1,4 milióna predčasných úmrtí v Európe za rok, ale situácia sa zlepšuje a Európska zelená dohoda môže byť príležitosťou na posun smerom k udržateľnosti. O znečisťovaní a zdraví sme sa porozprávali s Francescou Racioppi, vedúcou Európskeho centra pre životné prostredie a zdravie Svetovej zdravotníckej organizácie.

Ktoré sú najnebezpečnejšie druhy znečistenia a aký je ich vplyv na ľudské zdravie?

V Európe (čo znamená 53 členských štátov Regionálneho úradu WHO pre Európu – viac než 900 miliónov ľudí) faktory environmentálneho rizika stále predstavujú 1,4 miliónov úmrtí a týmto úmrtiam sa dá vo veľkej miere predísť. Viac než tretina týchto úmrtí sa dá pripísať znečisteniu ovzdušia, ktoré je osobitný najdôležitejší faktor environmentálneho rizika pre naše zdravie. Ďalšiu veľkú časť škôd zo znečistenia predstavujú nebezpečné chemikálie. A, bohužiaľ, každý deň zomrie sedem ľudí, väčšinou detí, na ochorenia súvisiace s hnačkou, takže aj kvalita vody naďalej predstavuje problém. Dokonca v EÚ sme v niektorých vidieckych oblastiach ešte nedosiahli 100 % prístup k čistej vode a hygienickým zariadeniam.

Máme pred sebou ešte dlhú cestu, pokiaľ ide o životné prostredie a zdravie, ale dokážeme aj rozumne postupovať spôsobom, že spojíme rôzne programy. Napríklad riešenie kvality ovzdušia môže súčasne znamenať riešenie emisií z hľadiska zmeny klímy.

Aký vplyv malo znečistenie v posledných desaťročiach na zmenu zdravia?

V Európe sa situácia výrazne zlepšila. Bola som ešte mladá, keď sa prijali prvé právne predpisy na boj proti kyslému dažďu a eutrofizácii jazier a morí. Boli sme hádam prví v určitom priemyselnom rozvoji, ktorý bol veľmi problematický, a boli sme tiež prví, ktorí boli konfrontovaní s masívnym znečistením a ktorí ho museli riešiť. Poučili sme sa, že potrebujeme spoločné pravidlá na riešenie znečistenia, pretože znečistenie nepozná hranice.

Teraz, samozrejme, žijeme v globalizovanom svete a musíme uznať, že znečisťovanie neberie ohľad na hranice kontinentov. Zaznamenali sme niektoré problémy, ktoré sa preniesli z Európy do iných regiónov, v ktorých sú stále povolené určité nebezpečné priemyselné postupy, takže máme zodpovednosť nad rámec Európy, máme zodpovednosť za globálne zdravie a za politickú podporu čistejšej výroby.

Má znečistenie ovzdušia vplyv na vývoj pandémie COVID-19?

Existuje stále veľa nezodpovedaných otázok týkajúcich sa vzťahu medzi kvalitou ovzdušia a ochorením COVID-19 a stalo sa to hlavnou témou súčasného vedeckého skúmania. Môžeme však už uviesť niektoré konštatovania. Zlepšenie kvality ovzdušia nebude nikdy nesprávnym krokom, keďže vieme, že kvalita ovzdušia je dôležitým rizikovým faktorom a dôvodom respiračných a kardiovaskulárnych ochorení. Ľudia, ktorí trpia týmito ochoreniami, preukazujú zvýšenú náchylnosť na COVID-19 a je u nich vyššie riziko hlásenia vážnych príznakov.

Z krátkodobého hľadiska sme zaznamenali dôležité zníženie znečistenia ovzdušia v mestách. Toto zníženie je výraznejšie v prípade oxidov dusíka, znečisťujúcej látky súvisiacej s dopravou, ktorá je jednou z aktivít najviac postihnutá opatreniami lockdownu. Existuje intenzívny výskum v tejto oblasti, o ktorej hovoríme a z ktorej sa poučíme a budeme profitovať v budúcnosti. COVID-19 je šíriaca sa tragédia, ale súčasne nám poskytuje pohľad na bezprecedentné údaje, ktoré by nám mohli pomôcť prehodnotiť návrat k „novej normálnej situácii“, ktorá môže byť prínosom pre životné prostredie a zdravie.

Môže byť táto kríza impulzom k udržateľnému hospodárstvu?

Je vynikajúce, že Európska komisia pracovala na Európskej zelenej dohode, keďže je to veľmi silný záväzok, ktorý

nám môže poskytnúť obrovskú pomoc pri sformulovaní obnovy udržateľným spôsobom. Je to bezprecedentná príležitosť pre „novú normálnu situáciu“ prejsť k trvalo udržateľnému hospodárskemu rozvoju a tešíme sa na tento prechod v spolupráci s Komisiou.

Aké by boli najjednoduchšie metódy na zníženie znečistenia?

Ak sa zameriame napríklad na znečistenie ovzdušia, musíme sa zaoberať odvetvami, ktoré ho spôsobujú – odvetvie energie, doprava, poľnohospodárstvo, hospodárenie s odpadom a mnohé ďalšie odvetvia – a postupovať od miestnej po globálnu úroveň. V minulých desaťročiach sa toho urobilo veľa, ale stále môžeme vidieť, že z globálneho hľadiska 90 % ľudí žije v mestách, ktoré nespĺňajú hodnoty z usmernenia WHO v oblasti kvality ovzdušia. To znamená, že stále musíme prejsť značnú cestu, čo si vyžaduje prácu s rôznymi odvetvami, aby sme zistili, ako môžeme podporiť napríklad čistejšie a bezpečnejšie dopravné systémy. Pre všetky odvetvia je to pozitívna cesta vpred.

Myslím si, že je tiež dôležité uznať, že vplyvy znečistenia vo všeobecnosti a konkrétne znečistenie ovzdušia, nie sú rozdelené rovnomerne. Ľudia, ktorí žijú v zanedbanejších oblastiach, často žijú blízko kontaminovaných miest alebo v oblastiach, kde je veľmi vysoká premávka. Rozdiely môžu byť veľké nielen medzi krajinami, ale aj v rámci krajín.

Čo robí oddelenie WHO pre Európu v oblasti životného prostredia a znečistenia?

Viac než 30 rokov je naším poslaním spolupracovať s našimi členskými štátmi a v rámci krajín s cieľom podporiť ich pri riešení ich priorít v oblasti životného prostredia a zdravia. Veľmi jasne sa to ukázalo na európskej konferencii ministrov o životnom prostredí a zdraví, ktorá sa konala v Ostrave v roku 2017. Stretlo sa tu všetkých 53 členských štátov, ktoré sa dohodli na vytvorení vnútroštátnych portfólií v oblasti činnosti zameranej na životné prostredie a zdravie. Sme na ich strane, podporujeme ich pri identifikácii vnútroštátnych priorít a v práci týmto smerom.

Pokračujeme v normatívnej práci WHO: naše centrum koordinuje aktualizáciu usmernení WHO v oblasti globálnej kvality ovzdušia. Minulý rok sme zaviedli usmernenia WHO v oblasti environmentálneho hluku, ktoré poskytujú odporúčania orientované na verejné zdravie s cieľom podporiť právne predpisy a tvorbu politiky na stanovenie noriem v našich členských štátoch a na európskej úrovni.

Očakávate, že sa nové usmernenia WHO týkajúce sa hluku a pripravovaná aktualizácia v oblasti znečistenia ovzdušia prijme aj v EÚ?

Dúfam. Usmernenia WHO poskytujú spoľahlivé odporúčania na základe najnovších vedeckých dôkazov o tom,

čo vieme o vzťahu medzi zdravím a znečistením ovzdušia alebo environmentálnym hlukom. Od tohto bodu je to politické rozhodnutie, či sa pri stanovení noriem odvolávať na tieto smerné hodnoty. Vieme, že Európska komisia sa často odvoláva na usmernenia WHO. Napríklad smernica EÚ o pitnej vode bola revidovaná na základe odporúčaní týkajúcich sa zdravia a smerných hodnôt v najnovšom vydaní usmernení WHO v oblasti pitnej vody. O usmerneniach v oblasti environmentálneho hluku pre európsky región sa uvažuje v revízii smernice o environmentálnom hluku. Pokiaľ ide o pripravovanú aktualizáciu usmernení v oblasti globálnej kvality ovzdušia, diskusia zostáva otvorená o spôsobe ich zohľadnenia v politikách Európskej únie. Musíme rešpektovať politický proces a rozhodnutia EÚ a jej členských štátov, ale dúfame, že tieto politiky podporia a budú chrániť zdravie, a my sme tu na to, aby sme ich podporili.

Francesca Racioppi

Vedúca Európskeho centra pre životné prostredie a zdravie Svetovej zdravotníckej organizácie

Budúcnosť monitorovania znečisťovania

Nové technológie a nástroje otvárajú nové možnosti na monitorovanie a analýzu životného prostredia. Napríklad občianska veda, satelitné pozorovania, veľké dáta a umelá inteligencia predstavujú príležitosti na zlepšovanie včasnosti, porovnateľnosti, podrobnosti a integrácie údajov.

Príklady použitia

1

Občianska veda je účinný nástroj na zapojenie verejnosti, ktorým sa dopĺňajú oficiálne údaje a zvyšuje sa informovanosť o otázkach a politikách v oblasti životného prostredia.

- monitorovanie **odpadu a odpadkov**
- počítanie druhov ako sú **motýle** alebo **vtáky**
- nízkonákladové **snímače kvality ovzdušia**

2

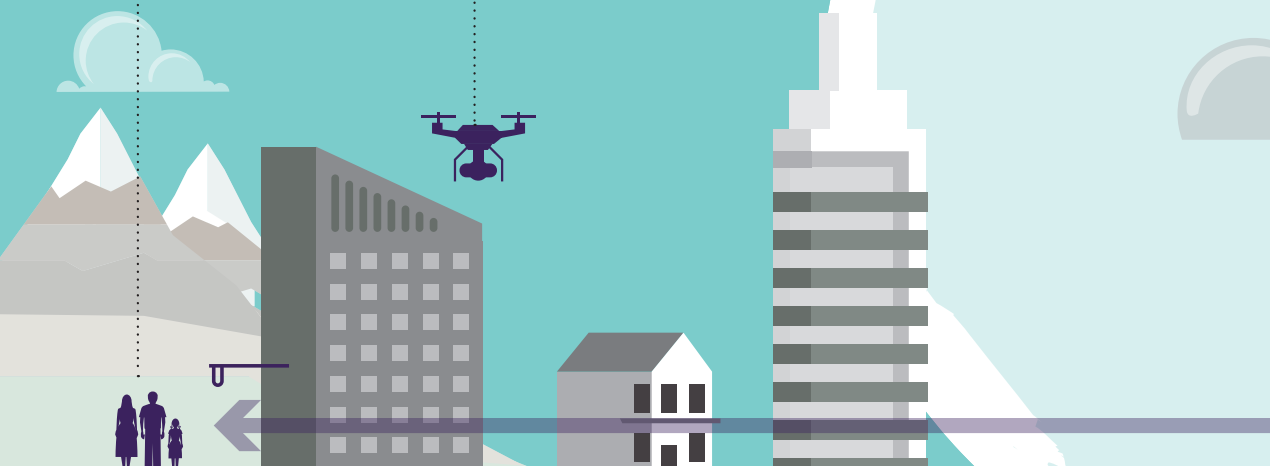
Drony s ľahkými snímačmi alebo kamerami sa využívajú stále viac na zaistenie nových perspektív v oblasti environmentálneho monitorovania zo vzduchu alebo pod vodou, ktoré by boli inak veľmi nákladné alebo by ich nebolo možné skúmať.

- **zmena vegetácie**
- **lesná biodiverzita**
- **výfukové plyny** z lodí
- zmeny v **krajine**
- **voľne žijúca zver**
- mapovanie zmien v **krajine a na pobreží**

3

Copernicus, Európsky program pozorovania Zeme, poskytuje obrovské množstvá údajov o životnom prostredí a klíme. Program spája údaje zo satelitov spolu s údajmi z tradičného monitorovania na mieste.

- **atmosféra**
- **pôda**
- **more**
- **zmena klímy**



4

Údaje v takmer reálnom čase

Európsky index kvality ovzdušia využíva údaje o kvalite ovzdušia hlásené každú hodinu krajinami z celej Európy. Takéto informácie v takmer reálnom čase sú cenné pri informovaní občanov o aktuálnej kvalite ovzdušia na mieste, kde žijú alebo pracujú.

Podobné systémy by mohli byť hodnotné, napríklad, na monitorovanie environmentálneho hluku, priemyselného znečisťovania, kvality vody a pôdy, výfukových emisií z vozidiel alebo pohybu voľne žijúcej zveri.

- monitorovanie na mieste

Umelá inteligencia

Využívanie umelej inteligencie v spojení s veľkými dátami otvára nové možnosti na monitorovanie a analýzu životného prostredia. Spájanie rôznych typov údajov, napríklad o využívaní pôdy, dopravných modeloch alebo budovách so sociálno-ekonomickými ukazovateľmi, ako sú údaje o znečisťovaní, umožňujú nový pohľad a prognózy o kvalite životného prostredia.

Digitalizácia

Zvyšujúca sa výpočtová kapacita umožňuje prepájať toky viacerých údajov, napríklad spájať údaje v takmer reálnom čase zo satelitov a pozorovania na mieste.

Nové príležitosti v oblasti digitalizácie ponúkajú lepšie hodnotenie, viac geografických informácií, rýchlejšie modelovanie a silnejšie prepojenie na uplatňovanie politiky.



Odkazy

- 1 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/necd-directive-data-viewer-3>
- 2 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/air-pollutant-emissions-data-viewer-3>
- 3 <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>
- 4 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-to-and-annoyance-by-2/assessment-4>
- 5 <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2019>
- 6 <https://www.eea.europa.eu/publications/unequal-exposure-and-unequal-impacts>
- 7 <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-and-covid19/air-quality-and-covid19>
- 8 <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore/>
- 9 <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-urban-air-quality>
- 10 https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_23/SR_AIR_QUALITY_EN.pdf
- 11 <http://airindex.eea.europa.eu>
- 12 <https://www.eea.europa.eu/publications/assessing-air-quality-through-citizen-science>
- 13 <https://www.eea.europa.eu/themes/air/cleanair-at-school>
- 14 <https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>
- 15 <https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/water-quality-and-water-assessment/water-assessments/ecological-status-of-surface-water-bodies>
- 16 <https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/water-quality-and-water-assessment/water-assessments/groundwater-quantitative-and-chemical-status>
- 17 <https://www.eea.europa.eu/publications/marine-messages-2>
- 18 <https://www.eea.europa.eu/publications/contaminants-in-europes-seas>
- 19 <https://www.eea.europa.eu/publications/nutrient-enrichment-and-eutrophication-in>
- 20 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/urban-waste-water-treatment/urban-waste-water-treatment-assessment-5>

- 21 <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore>
- 22 <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
- 23 https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
- 24 https://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm
- 25 https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides_en
- 26 https://ec.europa.eu/health/amr/antimicrobial-resistance_en
- 27 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/plastics-circular-economy_en
- 28 <https://www.eea.europa.eu/themes/water/european-waters/water-quality-and-water-assessment/water-assessments>; <https://www.eea.europa.eu/publications/marine-messages-2>; <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-europes-seas>
- 29 <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/eu-topsoil-copper-concentration-highest-vineyards-olive-groves-and-orchards>
- 30 Pilot study using LUCAS soil samples, Silva, V., et al., 2019, 'Pesticide residues in European agricultural soils – a hidden reality unfolded', Science of the Total Environment 653, pp. 1532-1545 (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.441>).
- 31 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/progress-in-management-of-contaminated-sites-3/assessment/view>
- 32 <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/status-local-soil-contamination-europe-revision-indicator-progress-management-contaminated-sites>
- 33 <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>
- 34 Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P. et al. Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environ Health* 10, 9 (2011). <https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-9>, apud Healthy environment, healthy lives: <https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>
- 35 https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Chemicals_production_and_consumption_statistics#Total_production_of_chemicals
- 36 <https://echa.europa.eu/registration-statistics-infograph#>
- 37 <https://www.eea.europa.eu/themes/human/chemicals/emerging-chemical-risks-in-europe>

- 38 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21676661-a79f-4153-b984-aeb28f07c80a/language-en>
- 39 <https://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>
- 40 <https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>
- 41 US National Toxicology Program, 2016, Toxicological Profile for Perfluoroalkyls; C8 Health Project Reports, 2012, 'C8 Science Panel Website'; WHO IARC, 2017, Some Chemicals Used as Solvents and in Polymer Manufacture; Barry, V., et al., 2013, 'Perfluorooctanoic Acid (PFOA) Exposures and Incident Cancers among Adults Living Near a Chemical Plant', Environmental Health Perspectives 121(11-12), pp. 1313-1318 (DOI: 10.1289/ehp.1306615); Fenton, S. E., et al., 2009, 'Analysis of PFOA in dosed CD-1 mice. Part 2. Disposition of PFOA in tissues and fluids from pregnant and lactating mice and their pups', Reproductive Toxicology (Elmsford, N.Y.) 27(3-4), pp. 365-372 (DOI: 10.1016/j.reprotox.2009.02.012); White, S. S., et al., 2011, 'Gestational and chronic low-dose PFOA exposures and mammary gland growth and differentiation in three generations of CD-1 mice', Environmental Health Perspectives 119(8), pp. 1070-1076 (DOI: 10.1289/ehp.1002741); apud Healthy environment, healthy lives: <https://www.eea.europa.eu/themes/human/chemicals/emerging-chemical-risks-in-europe>
- 42 <https://echa.europa.eu/-/inspectors-find-phthalates-in-toys-and-asbestos-in-second-hand-products>
- 43 <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/dioxins-and-pcbs>
- 44 <https://echa.europa.eu/-/bisphenol-s-has-replaced-bisphenol-a-in-thermal-paper> and Lancet Planetary Health, 'Exploring regrettable substitution: replacements for bisphenol A', [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196\(17\)30046-3.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196(17)30046-3.pdf)
- 45 <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>
- 46 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/6057>
- 47 <https://www.hbm4eu.eu/>
- 48 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-708_en.htm
- 49 Regulation (EU) No 485/2013: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2013/485/oj
- 50 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008R1272>
- 51 The European environment – state and outlook 2020, pp. 274 – 275.
- 52 <https://prtr.eea.europa.eu/#/home>
- 53 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/industrial-reporting-under-the-industrial>

- 54 <https://www.eea.europa.eu/publications/costs-of-air-pollution-2008-2012>
- 55 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/industrial-pollution-in-europe-3/assessment>
- 56 https://ec.europa.eu/growth/content/state-union-2017-%E2%80%93-industrial-policy-strategy-investing-smart-innovative-and-sustainable_en
- 57 <https://ec.europa.eu/environment/air/reduction/index.htm>
- 58 <https://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/legislation.htm>
- 59 https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2017/1442/oj
- 60 <https://www.eea.europa.eu/themes/industry/industrial-pollution-in-europe/benefits-of-an-ambitious-implementation#tab-related-publications>
- 61 <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/waste-management/reducing-loss-of-resources-from>
- 62 <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>
- 63 <https://ec.europa.eu/environment/archives/noise/directive.htm>
- 64 <https://www.eea.europa.eu/publications/quiet-areas-in-europe>
- 65 <https://www.eea.europa.eu/post-corona-planet/explore>
- 66 <https://ec.europa.eu/environment/action-programme>
- 67 <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe>

Signály EEA 2020

Európa na ceste k nulovému znečisteniu

Čo je to znečistenie? Odkiaľ pochádza? Aký vplyv má znečistenie na životné prostredie a ako postihuje zdravie ľudí? Ako môže Európa dosiahnuť nulové znečistenie v súlade s ambíciou Európskej zelenej dohody? Signály EEA 2020 sa dívajú na znečistenie rôznou optikou súvisiacou s prácou agentúry a právnymi predpismi EÚ.

European Environment Agency

Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tel.: +45 33 36 71 00

Web: eea.europa.eu/signals

Informácie: eea.europa.eu/enquiries



Úrad pre vydávanie publikácií
Európskej únie

Európska environmentálna agentúra



TH-AP-2016-69-SK-N
10.2800/569975

© Piotr Kwaterra, REDISCOVER Nature/EEA