

Čisté ovzdušie?

Čistý vzduch, ktorý by neobsahoval prach ani znečisťujúce látky, sa v prírode nevyskytuje. Určité množstvo emisií v ovzduší, ktoré pochádzajú zo zdrojov ako sopečné erupcie či vetrom naviaty prach, je prirodzené. Ľudstvo je však zodpovedné za vypúšťanie znečisťujúcich látok z cestnej dopravy, poľnohospodárstva, priemyslu a domácností v množstvách, ktoré škodia zdraviu ľudí aj prírodným ekosystémom. Najviac znečistené ovzdušie je spravidla v najviac zaľudnených oblastiach. Významnú úlohu zohráva tiež reliéf krajiny a prúdenie vzduchu. Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) uvádza, že v ostatných rokoch sa na zhoršenej kvalite ovzdušia viac podieľa doprava a vykurovanie domácností než veľké priemyselné zdroje, ktoré musia spĺňať prísnejšie normy.

Vykurovanie

Pri spaľovaní tuhých palív v domácych kúreniskách (kotly, kozuby, pece) vznikajú okrem tepla znečisťujúce látky, ktoré unikajú do okolitého ovzdušia a v zimnom období sa podieľajú na zhoršenej kvalite ovzdušia. Podľa veľkosti sa delia na častice PM_{10} a $PM_{2,5}$. V oblastiach, kde sa na vykurovanie domácností používa tuhé palivo, je výrazným problémom aj benzo(a)pyrén (BaP). Spaľovanie nekvalitného uhlia, nedostatočne vysušeného palivového dreva, ako aj nevhodné spôsoby vykurovania prispievajú k zväčšenej tvorbe emisií týchto látok.

Doprava

Vo výfukových plynoch vozidiel sa nachádzajú oxidy dusíka (NO_x), prachové častice (PM_{10} a $PM_{2,5}$), oxidy síry (SO_x), oxid uhoľnatý (CO) a rôzne ťažké kovy, napríklad kadmium,

olovo a ortuť. Za teplého a slnečného počasia môžu prekursorové chemických látok vo výfukových plynách v ovzduší reagovať a vytvárať nebezpečný prízemný ozón (O_3). Aj v dôsledku odierania pneumatík a brzd sa do ovzdušia uvoľňujú prachové častice a ťažké kovy, ktoré sa ukladajú na vozovke a následne sa vírením uvoľňujú do vzduchu. Vplyv znečisteného ovzdušia dopravou pociťujú všetci, ktorí žijú v blízkosti vyťažených dopravných ťahov.

Kde ľudia dýchajú najhorší vzduch

Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) umiera v dôsledku znečistenia ovzdušia každý rok predčasne na svete približne 7 miliónov ľudí. Prachové častice (PM_{10} a $PM_{2,5}$ – skratka z anglického Particulate Matter), oxid dusičitý (NO_2) a prízemný



Foto zdroj: EEA® Stipe Surac

ozón (O_3), sa v súčasnosti vo svete považujú za tri znečisťujúce látky, ktoré najvýznamnejšie vplývajú na ľudské zdravie. V strednej a vo východnej Európe, respektíve v krajinách, kde prevažuje vykurovanie tuhým palivom, sa k nim pridáva aj benzo(a)pyrén (BaP), ktorému sa pripisujú karcinogénne účinky. Dlhodobé vystavenie vplyvu týchto znečisťujúcich látok alebo vystavenie organizmu ich najvyšším koncentráciám vedie k závažným zdravotným problémom, od poškodenia dýchacieho systému až po predčasnú smrť. Obzvlášť citlivými skupinami sú deti, tehotné ženy, seniori a ľudia s oslabeným zdravím.

Z databázy hodnotenia kvality ovzdušia pre najvyššie namerané priemerné hodnoty $PM_{2,5}$ za rok 2020, ktorú zverejnilo WHO, v rebríčku najviac znečistených miest sveta vedie čínske mesto Hotan, ktoré leží v Urgijskej autonómnej oblasti Sin-ťiang. Za ním nasleduje viac než 13 indických miest vrátane metropoly Dillí na desiatom mieste.

Európa je na tom podstatne lepšie. Žiadne z európskych miest sa medzi najhorších 20 nedostalo. Najlepšiu kvalitu ovzdušia majú mestá v Škandinávii a Pobaltí. Vyplýva to z hodnotenia Európskej environmentálnej agentúry (EEA). Najhoršie obstáli mestá v Poľsku a Taliansku. Mestom s najlepšou kvalitou ovzdušia je Umea vo Švédsku, nasleduje fínske mesto Tampere a Funchal na portugalskom ostrove Madeira. Mestom s najhoršou kvalitou ovzdušia v Európe je poľský Nowy Sacz neďaleko slovenských

hraníc. Z našich miest, ktoré sa dostali do štatistiky, dopadla najhoršie Žilina. Aktuálne informácie o kvalite ovzdušia na Slovensku môžete nájsť aj na stránke www.dnesdycham.sk.

Kvalita ovzdušia na Slovensku

Na Slovensku je v súčasnosti najväčším problémom v oblasti kvality ovzdušia znečistenie prachovými časticami PM_{10} , $PM_{2,5}$ a benzo(a)pyrénom. Hlavnú úlohu tu zohráva vykurovanie domácností tuhým palivom, doprava, len v niektorých lokalitách je to priemysel. Mestá s najviac znečisteným ovzduším sú Jelšava a Košice (Veľká Ida). Práve tu boli v minulom roku zaznamenané hodnoty, ktoré prekračujú zákonom stanovenú limitnú hodnotu pre ochranu ľudského zdravia pre častice PM_{10} . Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén (1 ng/m^3) bola prekročená na väčšine monitorovacích staníc, v niektorých lokalitách dokonca 4- až 6-násobne.

Na zlepšenie kvality ovzdušia a zníženie vystavenia obyvateľstva škodlivým vplyvom znečisťujúcich látok je zameraný aj projekt LIFE IP – Zlepšenie kvality ovzdušia, ktorý implementuje Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci s partnermi. (www.populair.sk)

Projekt podporila Európska únia v rámci programu LIFE.



Foto zdroj: EEA