

Ovzduší v Brně se zlepšuje navzdory narůstající zátěži z dopravy, zjistili vědci a vědkyně z Masarykovy univerzity

23.4.2024 - | Masarykova univerzita

Výzkum Monitoring a opatření ke zlepšení kvality ovzduší na území města Brna začal v roce 2021 a skládal se ze dvou částí. První bylo měření akreditovanými mobilními stanicemi, druhou měření malými, zcela novými mobilními personálními senzory za pomoci brněnských školáků a šolaček. V létě 2023 pak výzkumný tým zahájil měření kvality ovzduší s názvem AIRSENS - Monitoring kvality ovzduší v malých sídlech JMK s lokálními topeništi pomocí senzorů ve vybraných obcích Jihomoravského kraje a městských částech Brna, ve kterém využil senzorové techniky doplněné akreditovanými metodami pro sledování kvality ovzduší. Součástí výzkumu bylo i dotazníkové šetření zjišťující, za jakých podmínek by byli obyvatelé zkoumaných obcí ochotní přejít na ekologičtější způsob vytápění svých domovů.

I když se kvalita ovzduší v Brně dlouhodobě zlepšuje, mezi hlavní zdroje znečištění patří jako v ostatních metropolích doprava, lokální topeniště a nárazově také stavební činnost. Potenciálně může docházet k překročení koncentrací imisního limitu pro benzo[a]pyren, a to zejména v okrajových městských částech s domky vytápěnými pevnými palivy. V určitých lokalitách výzkumníky překvapily vyšší koncentrace některých látek, jako jsou například BTEX, oxid uhelnatý nebo oxidy dusíku. V případech dopravy podle nich působí problémy hlavně zácpy způsobené stále nedostavěným velkým městským okruhem a severojižní dálnicí, které by zlepšily průjezd Brnem a tím i výrazně snížily emise.

Výsledky měření kvality ovzduší mobilními senzory s dětmi ze základních škol neprokázaly výrazné rozdíly v expozici dětí mezi sledovanými školami. Větší rozdíly se naopak ukázaly v některých domácnostech, ve kterých mohly být děti vystaveny jinému znečištění, například kouření. Rodiče dětí zapojených do výzkumu získali podrobné individuální reporty s výsledky měření. Na základě výsledků doporučí vědci a vědkyně školám opatření, kterými budou moci zlepšit ovzduší v jejich okolí. Mezi ně patří například práce na alternativních cestách do škol ve spádové oblasti, aby si děti mohly zvolit zdravější a bezpečnou cestu na kole či pěšky. Součástí výzkumu bylo také vzdělávání a osvěta. Děti absolvovaly přednášky a workshopy, kde mohly samy navrhnout konkrétní projekty na zlepšení kvality ovzduší v okolí školy.

Praktickým dopadem výzkumu je také aktualizace Akčního plánu na zlepšení kvality ovzduší ve městě Brně. Ten nově zahrnuje celou řadu opatření, která vedou ke zlepšování kvality ovzduší v Brně. Dostupný je na www.airbrno.econ.muni.cz nebo <https://www.brnenskeovzdusi.cz/>.

V projektu AIRSENS výzkumníci a výzkumnice monitorovali kvalitu ovzduší v šesti jihomoravských obcích a dvou městských částech Brna. Měření probíhalo během topné sezóny pomocí senzorové techniky doplněné akreditovanými odběry vzorků prachů s navazující analýzou 29 polyaromatických uhlovodíků včetně karcinogenů, na které naváže analýza zdravotních rizik. Právě tyto látky mohou pocházet z lokálního vytápění domácností, které v současnosti představuje jeden z hlavních problémů ovzduší v České republice. Nejproblematictější jsou zejména staré, neudržované kotle na tuhá paliva, ve kterých lidé spalují i to, co by neměli.

V tomto projektu AIRSENS byl použitý nový, unikátní přístup, založený na propojení následujících prvků: i) aplikace nových senzorových měření kvality ovzduší, ii) využití autonomních jednotek měření i pro lokality bez přístupu elektřiny (fotovoltaické napájení), iii) aplikace 4 lokalit na jednu malou obec pro dostatečně hustou síť měření, iv) meteorologické senzory pro směry a rychlost větru, které jsou klíčové pro rozptylové podmínky v obci, v) a v neposlední řadě propojení všech těchto zařízení a senzorů do jednotné bezdrátové sítě na principu internetu věcí (Internet of Things, IoT) s centrálním vyhodnocovacím serverem. Právě využitím většího počtu měřících míst v obcích lze vhodně sledovat dopad případných akcí vedoucích ke snížení znečišťování. Pomocí časoprostorových analýz je také možné vysledovat převládající směry šíření škodlivin a případně i lokalizovat hlavní zdroje znečištění na daném území. Tyto analýzy pak umožní obcím dělat kvalifikovanější rozhodnutí ohledně opatření, která by mohla danému místu pomoci.

I nadále se ukazuje, že lokální vytápění je výrazným zdrojem znečištění v České republice. Na měření navázalo dotazníkové šetření a rozhovory zjišťující, za jakých podmínek jsou lidé ochotní změnit způsob vytápění svých domovů. Z výsledků vyplynulo, že ochota obyvatel obcí změnit zdroj vytápění je nízká, a to zejména kvůli finanční náročnosti nebo protože svůj stávající kotel považují za dostačující. Kvalitu ovzduší ve svých obcích tyto lidé vnímají spíše pozitivně. Detailní informace o tomto projektu AIRSENS jsou dostupné na webu: <https://www.recetox.muni.cz/hear/projects/airsens>

Vědci a vědkyně z Ekonomicko-správní fakulty a centra RECETOX navážou na svou dosavadní spolupráci dalším výzkumným projektem, který začne od 1. května a zaměří se na ekonomické vyhodnocení environmentálních přínosů opatření ke zlepšení kvality ovzduší.

<https://www.muni.cz/pro-media/tiskove-zpravy/ovzdusi-v-brne-se-zlepsuje-navzdory-narustajici-zatezi-z-dopravy-zjistili-vedci-a-vedkyne-z-masarykovy-univerzity>