



STUDIE

Vztah veřejnosti k ovzduší a městské zeleni,
ochota změnit chování ve prospěch ochrany ovzduší



CLAIRO

INOVATIVNÍ
VÝSADBA STROMŮ
V OSTRAVĚ



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



OBSAH

• Předmět, cíle a obsah Studie	3
• Shrnutí hlavních závěrů Studie	5
• Komentáře odborníků a závěry z průzkumu v jednotlivých oblastech:	
• OVZDUŠÍ	7
• ZELEŇ VE MĚSTECH	15
• OCHOTA OBYVATEL MĚNIT CHOVÁNÍ VE PROSPĚCH KVALITY OVZDUŠÍ	22
• Doporučení pro města s ohledem na hlavní závěry studie	31
• Užitečné odkazy a využití zdroje	33
• Metodika veřejných průzkumů, ze kterých studie čerpá	34
• O projektu CLAIRO	36

| PŘEDMĚT, CÍLE A OBSAH STUDIE

Je téma ovzduší pro obyvatele Moravskoslezského kraje důležité? Jak lidé hodnotí kvalitu ovzduší ve svém okolí? Jsou obyvatelé regionu ochotni pro lepší ovzduší změnit svoje chování? Je téma ovzduší pro obyvatele Moravskoslezského kraje důležité? Jak lidé hodnotí kvalitu ovzduší ve svém okolí? Jsou obyvatelé regionu ochotni pro lepší ovzduší změnit svůj životní styl a pokud ano, jak konkrétně? Využili by ekologické vytápění, cestovali častěji veřejnou dopravou, nebo se podíleli na výsadbě zeleně? Jak moc je pro obyvatele důležitá zeleň v jejich okolí? Přivítali by do budoucna nová řešení typu vertikálních zahrad, zelených fasád, nebo zelených střech, případně jsou ochotni se na nich finančně či vlastní výsadbou podílet?

Odpovědi na tyto i další otázky byly zjišťovány během **dvou veřejných průzkumů, které proběhly v Moravskoslezském kraji v letech 2019 a 2020** (podrobněji viz *Metodika průzkumu* v závěru studie). Nejdůležitější výstupy jsou shrnuty do Studie chování obyvatel v oblasti ochrany ovzduší (Dále jen „Studie“) a komentovány odborníky na jednotlivé oblasti, které byly předmětem průzkumu.

Cílem Studie je **poskytnout obcím a městům (zejména v Moravskoslezském kraji) zpětnou vazbu občanů k tématům, která oni sami hodnotí jako důležitá, a zároveň uvést doporučení, co je možné v této problematice dále dělat, i jak využít potenciál obyvatel se na těchto politikách podílet.**

Studie je rozdělena do 4 částí:

- I. OVZDUŠÍ
- II. ZELEŇ VE MĚSTECH
- III. OCHOTA OBYVATEL MĚNIT CHOVÁNÍ VE PROSPĚCH KVALITY OVZDUŠÍ
- IV. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ PRO MĚSTA A OBCE

A large, abstract graphic composed of several overlapping organic shapes in various shades of teal and dark green. The text 'SHRNUTÍ HLAVNÍCH ZÁVĚRŮ STUDIE' is centered within these shapes in a white, sans-serif font.

SHRNUTÍ HLAVNÍCH ZÁVĚRŮ STUDIE

HLAVNÍ ZÁVĚRY STUDIE (1)

- **Téma ovzduší je pro čtyři pětiny obyvatel aglomerace důležité** (ve srovnání s jinými problémy, i v době covidové).
- Téměř polovina obyvatel je s ovzduším spíše, nebo určitě **nespokojena**. Čím více se respondent o ovzduší zajímá, tím je jeho spokojenost se stavem ovzduší nižší. Nejméně spokojenou věkovou skupinou se stavem ovzduší jsou **lidé ve věku 30-39 let, tzn. generace, která zakládá rodiny**.
- Jedním z nejsilnějších vlivů na odpovědi (v oblasti ovzduší i zeleně) má **úroveň dosaženého vzdělání respondentů**. S rostoucím vzděláním prudce roste zájem o problematiku i přesvědčení, že je tato oblast důležitá. Výrazný je také větší zájem u **žen a obyvatel větších měst**.
- **Více než třetinu obyvatel trápí vlastní zdravotní problémy** (zhoršené dýchání, astma, alergie, ekzémy apod.), **nebo zdravotní problémy jejich dětí**. Přibývá podíl obyvatel, kteří problém znečištěného ovzduší vnímají jako **morální** (více než pětina).
- V Ostravské aglomeraci kvůli stavu ovzduší **8-10 % obyvatel vážně uvažuje o přestěhování**, dalších 17 % na stěhování pomyslelo, ale nejsou si tímto krokem jisti. **Nejvíce stěhování z důvodu ovzduší zvažuje nejmladší generace, což je zvláště varovné**.
- **Téma zeleně** ve městě vnímá pozitivně naprostá většina respondentů. Více než tři čtvrtiny z nich by přivítali ve svém okolí také nová řešení typu zelených fasád, střech apod. **Pro města může být velmi zajímavou zpětnou vazbou, že zelené lokality jsou atraktivní zejména pro mladou a vzdělanou populaci**.
- Téměř polovina obyvatel by byla ochotna obci na výsadbu zeleně, nebo jinou formu podpory ochrany ovzduší **finančně přispět**.

HLAVNÍ ZÁVĚRY STUDIE (2)

- **Nadpoloviční většina respondentů deklaruje ochotu osobně přispět** ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí ve svém regionu.
- Nejčastěji právě podporou **výsadby zeleně (90 %)**, nepálením domovního **odpadu** (včetně listí, trávy, papíru, dřeva ani dalších) a v omezené míře **ekologickým vytápěním**.
- Necelá polovina obyvatel (přičemž trend je rostoucí) se hlásí také k častějšímu **využívání udržitelných forem dopravy**.
- Úspěchy v oblasti kvality ovzduší nejsou komunikovány dostatečně, mnoho obyvatel si významný pozitivní posun v posledních letech neuvědomuje. Pouze necelá **třetina respondentů si myslí, že současný stav ovzduší je lepší, než byl před 10 lety**, ačkoliv měření ukazují opak.
- Informace k ovzduší jsou žádané, ale ne vždy jsou považovány za důvěryhodné. **Zájem o informace z oblasti ochrany ovzduší**, který může ukazovat na reálnou ochotu zapojení veřejnosti do dané problematiky, projevuje nadpoloviční většina respondentů.
- Plnou důvěru mediálním zprávám o ovzduší potvrzuje pouze 15% respondentů, **pro 37% respondentů jsou pak zprávy z této oblasti nedůvěryhodné**, na čemž se nejvyrovnaněji ze všech otázek shodují všechny dotazované skupiny.
- Existuje relativně dobrá **znalost zdrojů znečištění**, tyto informace však nejsou dostatečně aktuální. Zejména informace ke zdrojům znečištění z dopravy a lokálních topenišť (které stojí za významnou částí znečištění v regionu) mohou podpořit ochotu obyvatel k úpravě vytápění a životního stylu.

DOPORUČENÍ PRO MĚSTA A OBCE, JAK KOMUNIKOVAT S OBYVATELSTVEM A NA KTERÉ OBLASTI PARTICIPACE SE PŘEDEVŠÍM ZAMĚŘIT JSOU UVEDENY V KOMENTÁŘÍCH ZAPOJENÝCH ODBORNÍKŮ A V ZÁVĚREČNÉ ČÁSTI STUDIE.

OVZDUŠÍ

Vždy je vhodnější zvolit strategii „win-win“

Jakoukoli aktivitu zaměřenou na zlepšení kvality životního prostředí, potažmo ovzduší nelze než uvítat. Nelze však ani očekávat okamžitá řešení. Zásadní jsou z mého pohledu dva spolu související problémy – **chybějící motivace obyvatel a vliv mediálních sdělení na jejich rozhodování**. Zvláště ve větších městech lze u lidí sledovat nižší ochotu zapojit se do aktivit s přesahem jejich pozemku nebo nejbližšího okolí. V malých sídlech na prvním místě v žebříčku obecních priorit zůstává bezpečnost (chodníky, přechody, obchvaty), na druhém občanská vybavenost. Na životní prostředí už většinou nezbyvá dostatek vůle. Trochu výjimeční jsou z tohoto pohledu právě obyvatelé průmyslových center v Moravskoslezském kraji.

Významný vliv mediálních sdělení stejně jako historické zkušenosti silně průmyslové oblasti na názory obyvatel Moravskoslezského kraje podtrhují grafy na následujících stránkách. **Téměř třicet procent respondentů ve výzkumu projektu CLAIRO uvedlo, že se kvalita ovzduší v jejich bydlišti zhoršuje, ačkoli měření ukazují opak**. Téměř polovina respondentů není se stavem ovzduší spokojena a za jeho hlavní viníky považuje průmyslové podniky z Česka i Polska. Lze očekávat, že by v jiných oblastech byla problematika ovzduší chápána za více bezproblémovou a že by ve městech, jako Praha nebo Brno, byla za největšího znečišťovatele označena doprava.



RNDr. Bohumil Kotlík, Ph.D.
vedoucí Oddělení hygieny
ovzduší a odpadů Státního
zdravotního ústavu

Vždy je vhodnější zvolit strategii „win-win“

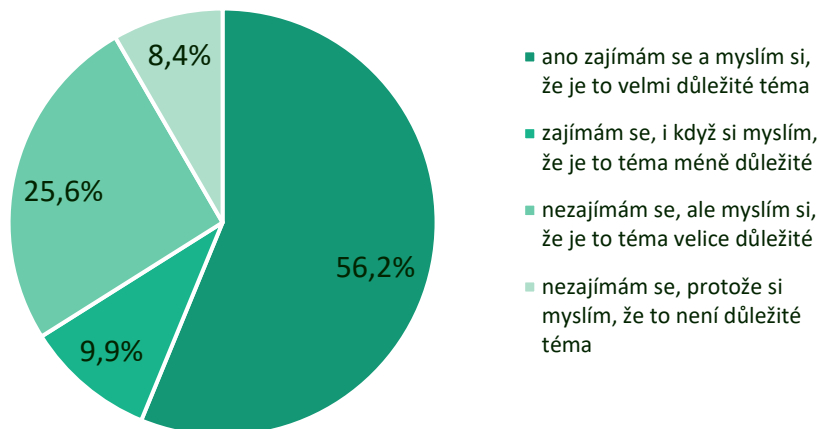
Moravskoslezský kraj patří z hlediska ovzduší mezi **nejvíce zatížené oblasti v Česku** a na situaci se stále významně podílí průmysl, kromě něj však také právě **doprava a lokální topeniště**. Zaměření se pouze na velké podniky negativně ovlivňuje ochotu obyvatel participovat na zlepšení situace dle principu „stejně to nepomůže“.

Při hledání doporučení pro vedení obcí, jak s touto problematikou naložit, je vhodné vrátit se v čase ke dvěma projektům. Prvním je projekt Ministerstva životního prostředí s názvem „Malá sídla“ (2001-2005), který se soustředil na kvalitu ovzduší v často opomíjených obcích s méně než 5000 obyvateli. Ačkoli jeho výsledky již nelze generalizovat, lze na jeho základě konstatovat **důležitost informovanosti obyvatel**. Respondenti zapojení do projektu neměli obecné povědomí o nebezpečnosti spalování určitých typů paliv a odpadů, laickým zájemcům chybělo jednoduché a přehledně zpracované srovnání vlastností jednotlivých paliv a existujících možností vytápění. Právě míra informovanosti o problematice ovzduší, ať už nízká nebo naopak nadměrná, se negativně promítala do jejich rozhodování a ministerstvo se proto před topnou sezónou zaměřilo na osvětové akce.

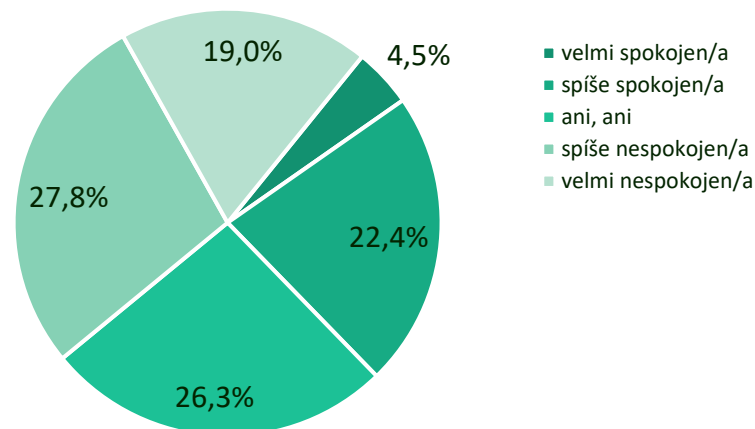
Druhým příkladem je projekt „Stop prach“ (2009-2016), společná iniciativa obcí a měst v okolí lomu Bílina a Severočeských dolů, jejímž cílem bylo omezit vliv všech místních zdrojů znečištění, včetně malých spalovacích zdrojů v domácnostech a dopravy. Profesně nadstandardně zvládnutá PR aktivita prokázala, že **ochota lidí zapojit se je vždy vyšší, pokud participují všichni zúčastnění**, tedy obyvatelé, samospráva i znečišťovatel. Vždy je vhodnější zvolit **strategii „win-win“** a než spor raději diskusi, ať už odbornou, laickou či osvětovou. Projekt ukázal, že lze nalézt společné postupy, byť krůček po krůčku.

Obdobně to funguje, nebo alespoň v roce 1990 fungovalo, i ve Francii. Nad každým rozhodnutím týkajícím se životního prostředí v zájmové oblasti vždy jednala tzv. tripartita, tedy zástupci občanů, samosprávy a podnikatelů. Pokud se nedohodli, rozhodnul zástupce státu. Ukazuje se, že direktivní řízení není cesta. **Cestou je komunikace, vhodná motivace, dobrý projekt a jeho vysvětlení či obhajoba, nastavení spolupráce a plnění slibů. A především trpělivost.**

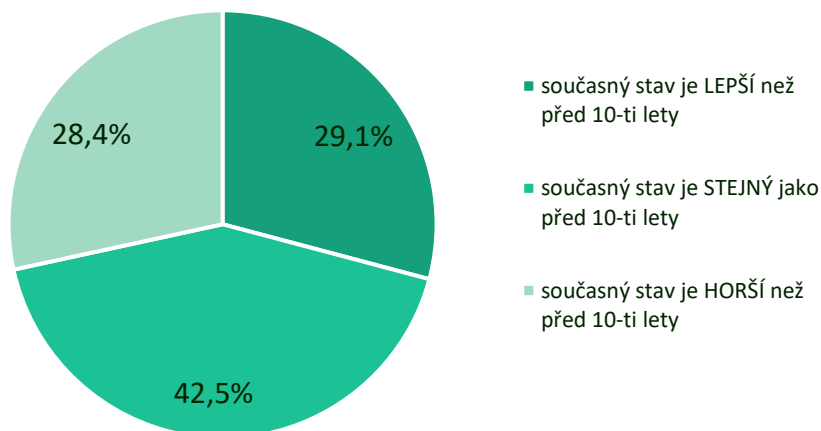
Zajímáte se o problematiku ochrany ovzduší a je to pro Vás důležité?



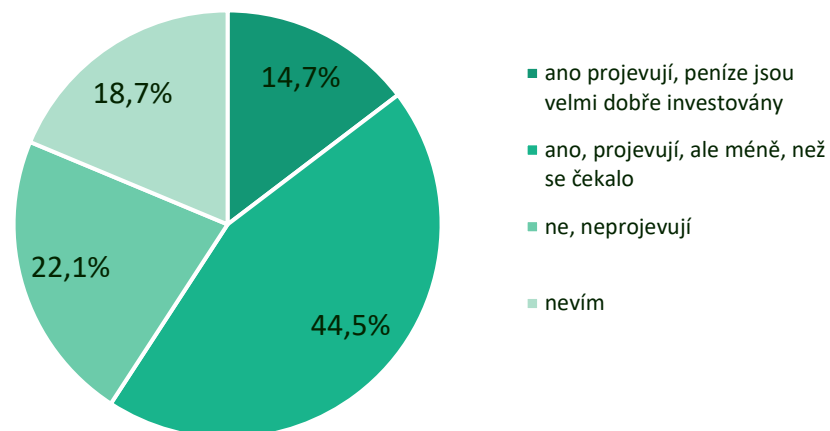
Jak jste spokojen/a se stavem ovzduší ve Vašem bydlišti?



Jak vnímáte současný stav ovzduší ve Vašem bydlišti ve srovnání se stavem před 10 lety?



Myslíte si, že se projevují investice státu do ochrany ovzduší (např. kotlíkové dotace, odprášení průmyslových podniků, nižší daňové zatížení ekologických zdrojů)?



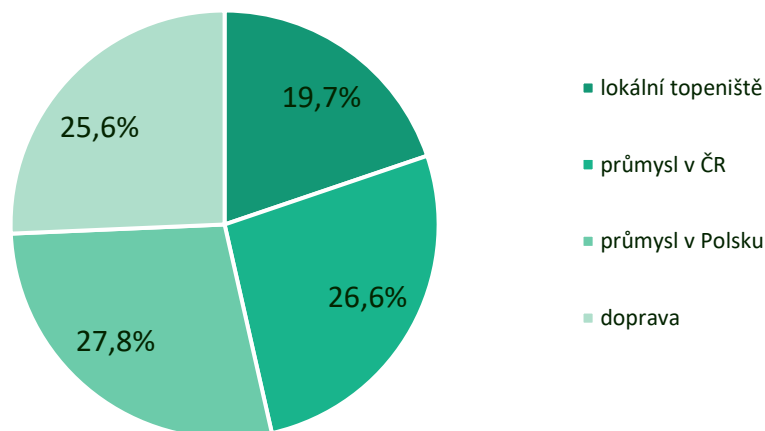
| OVZDUŠÍ – závěry z průzkumu (1)

- Více, než 80% obyvatel aglomerace považuje téma za **důležité**.
- O problematiku ochrany ovzduší **se určitě zajímá více než polovina obyvatel** Ostravské aglomerace (57,3%). Ve srovnání s výsledky z roku 2019 se jedná o malé navýšení počtu lidí s tímto názorem. (V roce 2020 mediálně i reálně převládá ve veřejném prostoru problematika pandemie Covid-19. Z tohoto pohledu je naopak pozitivní, že i přesto lidé téma ovzduší stále zajímá a považují ho za důležité společenské téma.)
- Evidentní je vyšší počet **žen**, které považují ochranu ovzduší za důležité téma a zároveň se o něj zajímají. Muži jsou v této oblasti pasivnější - souhlasí s tím, že je to téma důležité, ale v menší míře se o něj zajímají.
- Jedním z nejsilnějších vlivů na odpověď má **úroveň dosaženého vzdělání respondentů**. S rostoucím vzděláním prudce roste zájem o problematiku i přesvědčení, že je tato oblast velmi důležitá.
- Zájem o ochranu ovzduší a její význam je závislý také na bydlišti – s rostoucím počtem **obyvatel ve městě roste i zájem** a význam ochrany ovzduší.
- **Spokojenost se stavem ovzduší je relativně nízká**. Pouze 6,3% odpovídajících je se stavem ovzduší velmi spokojeno. Spíše spokojeno je pak 23,3% respondentů. Téměř polovina obyvatel je s ovzduším spíše, nebo určitě nespokojena. V roce 2020 je spokojených respondentů o více než 5% více, než v roce 2019. Za tímto výsledkem může být kromě pocitu i reálná situace v oblasti kvality ovzduší – dochází totiž k rapidnímu poklesu problémů s kvalitou ovzduší díky více faktorům – od příznivých klimatických poměrů až po výrazné snížení dopravy či snižování výkonu průmyslových podniků.

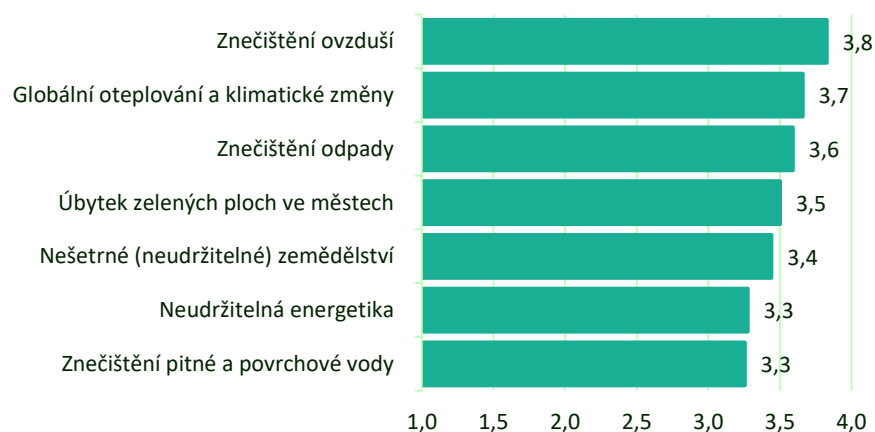
| OVZDUŠÍ – závěry z průzkumu (2)

- Rozdíly v odpovědích na otázku Jak jste spokojen/a se stavem ovzduší ve Vašem bydlišti? **přináší nové pohledy na spokojenost se stavem ovzduší:**
- Zajímavé je například, že se stavem ovzduší jsou mírně spokojenější muži, než ženy. **Nejméně spokojenou věkovou skupinou se stavem ovzduší jsou lidé ve věku 30-39 let, tzn. generace, která zakládá rodiny.** Velmi zajímavá je analýza spokojenosti s ovzduším dle zájmu respondentů o problematiku ochrany ovzduší. Čím více se respondent o ovzduší zajímá, tím je jeho spokojenost se stavem ovzduší nižší.
- Lidé, kteří hodnotí současnou úroveň kvality ovzduší jako lepší (ve srovnání se stavem před 10-ti lety) jsou se stavem daleko více spokojeni. Zajímavé je, že nízkou spokojenost se stavem ovzduší vykazují lidé, kteří o tuto problematiku nejeví zájem.
- **Pouze necelá třetina** respondentů si myslí, že současný stav ovzduší je lepší, než byl před 10 lety, více než 40 % si myslí, že není významný rozdíl a přibližně čtvrtina obyvatel si dokonce myslí, že současný stav ovzduší je horší, než byl před 10 lety. To vypovídá o **nedostatečné komunikaci** úspěchů v této oblasti (viz hrajeMSKrajem).
- Většina respondentů si myslí, že se **projevují investice státu do ochrany ovzduší** (59,5%, 58,8% v roce 2019), přitom ale celých 46,5% respondentů je přesvědčeno, že se **projevují méně, než se čekalo.** Pouze 13% respondentů si myslí, že se tato opatření projevují a peníze byly velmi dobře investovány. S rostoucím vzděláním roste počet lidí s názorem, že jsou tyto investice přínosné.

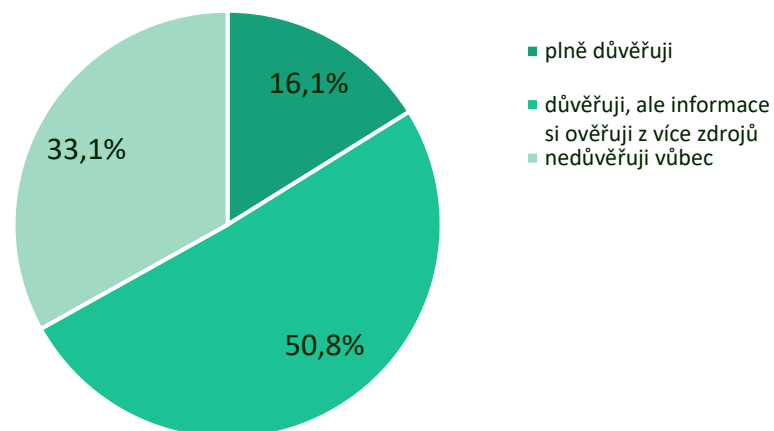
Která forma znečištění ovzduší má podle Vás největší vliv na kvalitu ovzduší v Moravskoslezském kraji? Odhadněte prosím procentní podíl jednotlivých zdrojů, dohromady by měly dát 100 %.



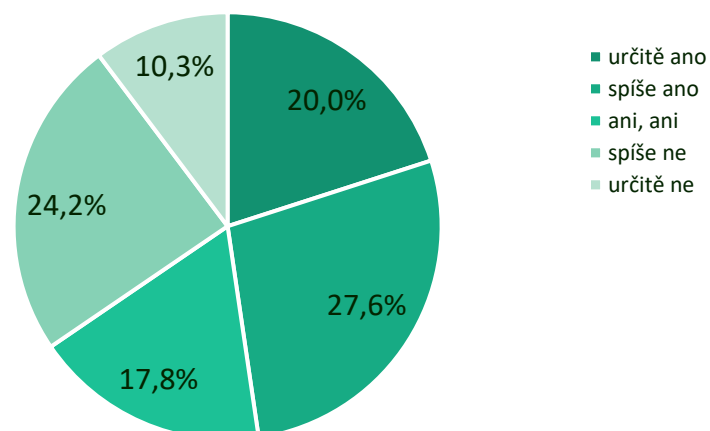
Ohodnoťte, které problémy v současné době považujete za nejzávažnější (pořadí 1 = nejméně, 5 = nejvíce závažný)



Mediální zprávám o ovzduší a životním prostředí



Máte zájem o pravidelné informace z oblasti ochrany ovzduší na území Moravskoslezského kraje?



| OVZDUŠÍ – závěry z průzkumu (3)

- Největší vliv na kvalitu ovzduší má podle respondentů v MSK především **průmysl**. Tento se dle názoru odpovídajících podílí cca 54% znečištění ovzduší. Viní přitom podobně české zdroje na území MSK, jako i zdroje polských firem za hranicí kraje. Zajímavým zjištěním je velmi vyrovnané průměrné výsledky u všech sledovaných skupin respondentů, a to dokonce i v obou letech průzkumu – což svědčí o relativně dobré informovanosti k vlivům jednotlivých zdrojů (viz aplikace SZÚ a shrnutí v médiích)
- Z nabízených 7 globálních problémů v oblasti životního prostředí obyvatelé vyhodnotili jako nejzávažnější samotné znečištění ovzduší, což **potvrzuje důležitost přikládanou tématu**. Dalším problémem v pořadí bylo globální oteplování a související klimatické změny, dále znečištění odpady. Za nejméně důležité problémy jsou považovány neudržitelná energetika a – trochu překvapivě – znečištění pitné a povrchové vody.
- Plná důvěra mediálními zprávami o ovzduší a životním prostředí je v roce 2020 zaznamenána pouze u cca 15% respondentů a navíc je ve srovnání s rokem 2019 ještě nepatrně nižší (17%). Skoro polovina respondentů informacím důvěřují, ale zprávy si rádi ověřují z dalších zdrojů. **Pro 37% respondentů jsou pak zprávy z této oblasti nedůvěryhodné.** Těchto respondentů ve srovnání dvou let přibýlo 7%. Otázka důvěry v mediální zprávy o ovzduší a životním prostředí patří překvapivě k nejvyrovnanějším z pohledu názorů jednotlivých skupin respondentů.
- Zájem o pravidelné informace z oblasti ochrany ovzduší často může ukazovat skutečné zapojení veřejnosti do dané problematiky. Konkrétně zájem o pravidelné informace určitě deklaruje pětina respondentů a spíše ano 30% respondentů. Celkově **zájem o informace z oblasti ochrany ovzduší projevuje nadpoloviční většina respondentů**, což je s v porovnání s rokem 2019 (44,5%) zajímavý nárůst přes 5%.

A large, abstract graphic consisting of several overlapping organic shapes in various shades of teal and grey, creating a layered, wave-like effect.

ZELEŇ VE MĚSTECH

Nelze jen sázet stromy, klíčová je dlouhodobá strategie a povýsadbová péče

Z pětice řešení pro zlepšování kvality ovzduší – od důsledného měření a vymáhání pokut za překračování emisních limitů a absolutního zákazu topení tuhými palivy po výrazné omezení dopravy v centrech velkých měst a zavření průmyslových podniků ve městech – reagovali respondenti v průzkumu CLAIRO **nejpozitivněji na výsadbu zeleně ve městech**. Jedná se o formu ochrany ovzduší, jež jako jediná z nabízených **nepředstavuje negativní dopad na jejich pohodlí**. Nejmenší popularitu naopak získalo uzavření průmyslových podniků, na první pohled logický krok, který však naráží na ekonomickou nevýhodnost.

Nejen z důvodu globálních změn klimatu přebírá téma **modrozelené infrastruktury** čím dál více zahraničních i českých měst. Komplexní analýzu ke stavu zeleně si nechal v létě 2019 zpracovat i Pražský Institut plánování a rozvoje. Analýza obsahovala soubor exaktních dat z průzkumu dvou tisíc stromů v pražských stromořadích a návrh sortimentu stromů odolných vůči projevům změny klimatu. Pracovní skupina odborníků z oborů arboristika, dendrologie, inženýrská geodézie, dopravní inženýrství, krajinná architektura a vodní hospodářství pod vedením Davida Hory navrhla celoměstské zásady pro zakládání a péči o uliční stromořadí.



Ing. Kateřina Stará
atelier K2N LANDSCAPE

Nelze jen sázet stromy, klíčová je dlouhodobá strategie a povýsadbová péče

Zohlednila také schopnost plnění **ekosystémových služeb jedinci různých druhů** a různých věkových stádií. **Z průzkumu vyplynulo, že největší vliv na zlepšení klimatu v ulici mají stromy s velkou, přirozeně větvenou korunou a velkým objemem listů.**

Dle doplnění aktuálního průzkumu vegetace i z průzkumu CLAIRO zatím mimo jiné vychází najevo, že větší povrch listů má zpravidla větší schopnost zachytávat prachové částice. Výrazný efekt na zlepšení klimatu tedy mají **stromy vzrostlé**. Právě ty nejvíce pomáhají při redukci tepelných ostrovů, zvýšení pohodlí obyvatel, zlepšení mikroklimatu i čistoty ovzduší. To, zda se stromy stanou plnohodnotnými nositeli ekosystémových služeb, závisí na způsobu jejich zasazení, kvalitě substrátu a odolnosti proti negativním městským vlivům (utužení, znečištění chemikáliemi, zasolení apod.). V městském prostředí je proto **klíčová povýsadbová a následná péče o vysazené stromy**, která však na řadě míst stále není samozřejmostí. V současné době se tak poměrně vysoké procento vysázených jedinců nedožije dospělosti.

Předcházet tomuto trendu může dlouhodobá strategie, ale také v současnosti podporované **integrované systémy modrozelené infrastruktury**, jež se intenzivně propagují v evropských zemích jako je Dánsko, Švédsko, Norsko, Německo či Rakousko.

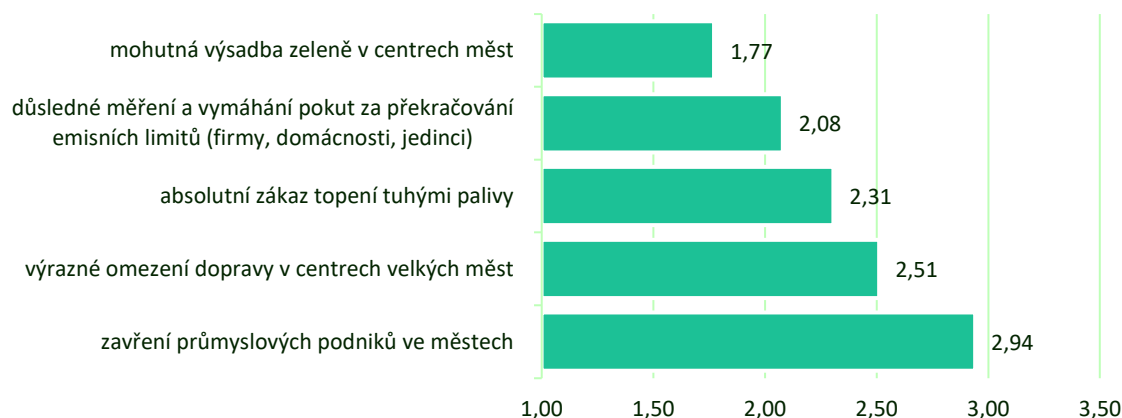
Systémy v sobě integrují několik funkcí současně – hospodaření se srážkovou vodou, kvalitní výsadbu dřevin a variantní přístup k řešení povrchu, který se váže na lokalitu, předpokládané využití a povrchovou zátěž. V těchto zemích se také zjišťuje celková negativní uhlíková stopa na projekt, v níž hrají významnou roli **použité materiály**. Moderním materiálem v oboru péče o zeleň je biouhlí, jež je možné zpracovávat z bioodpadů (dřevozpracující průmysl, bioodpad při péči o zeleň apod.), a podporovat tak cirkulární ekonomiku.

Výsadba stromů a další vegetace je **chabou kompenzací za množství každoročně zastavovaných ploch**, které mění hydrologické poměry nejen ve městech, ale i na předměstí, kde často vznikají satelitní města s velkým podílem zastavěné plochy na obyvatele. Důležitou roli proto hraje **osvěta a participace veřejnosti**. Do výsadby a péče o zeleň se můžou zapojit nejen vlastníci pozemků, ale i obyvatelé panelových nebo činžovních domů, kteří mohou přispět okolnímu prostředí uváženě zvolenou vegetací v oknech a na balkonech.

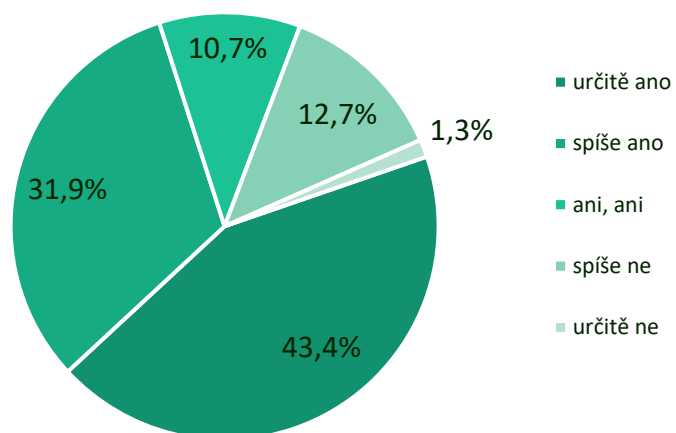
Další podrobnosti jsou uvedeny v závěrečných doporučeních, včetně příloh.

Které z těchto řešení byste osobně podpořili?

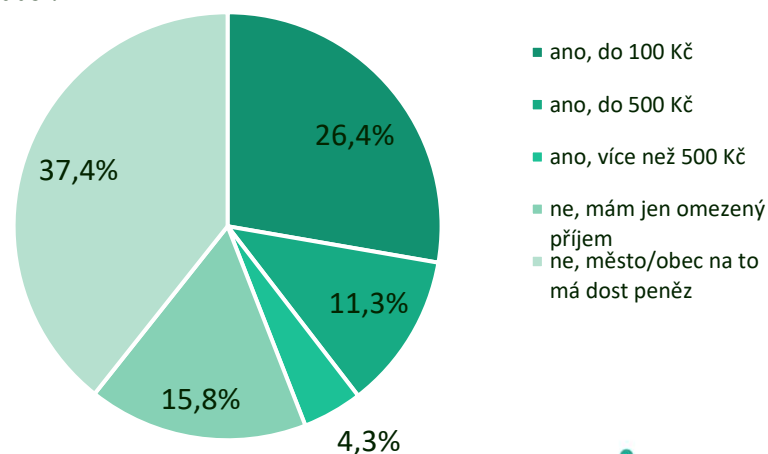
(1 = určitě ano, 5 = určitě ne)



Líbí se Vám tyto nápady? Podpořili byste výstavbu takovýchto přírodních řešení ve Vašem okolí? (viz níže)



Byli byste ochotni finančně přispět (např. jednou ročně) obci na výsadbu zeleně, nebo jinou formu podpory ochrany ovzduší?



Ukázky dalších zelených řešení ve městech



| ZELEŇ – závěry z průzkumu (1)

- Presentované ukázky (viz předchozí strana) naprostá většina respondentů ocenila. **Obdobná řešení výsadby by podpořily více než tři čtvrtiny respondentů.** Mírně častěji se tato řešení zamlouvají ženám, než mužům. Evidentní je závislost na věku, kdy s rostoucím věkem klesá podpora těmto způsobům výsadby zeleně. Ještě výraznější je závislost na dosaženém vzdělání, kdy **s rostoucím vzděláním prudce roste podpora pro tyto nové formy výsadby zeleně.**
- Presentované způsoby nové výsadby preferují častěji lidé z větších měst. Pro města může být velmi zajímavou zpětnou vazbou, že **v podobné lokality jsou atraktivní zejména pro mladou a vzdělanou populaci.**
- Celkem **44,7% respondentů by bylo ochotno finančně přispět obci na výsadbu zeleně,** nebo jinou formu podpory ochrany ovzduší.
- Je možné sledovat **zajímavé trendy v odpovědích jednotlivých skupin respondentů:** S rostoucím věkem klesá ochota přispívat na výsadbu zeleně. S rostoucím vzděláním roste ochota přispívat na výsadbu zeleně. Ochotnější platit jsou ženy, než muži. Přispívat jsou pochopitelně ochotnější ti, kteří považují samotné téma ochrany ovzduší za důležité.
- Jedna otázka v dotazníku (*Myslíte si, že skladba a struktura vysazované zeleně – tedy co a kde sadíte – může mít vliv na ovzduší?*) směřovala k propagaci výstupů projektu, s cílem stručně informovat 1200 obyvatel regionu o projektu CLAIRO. Více než 80% respondentů odpovědělo, že skladba a struktura vysazované zeleně může mít vliv na ovzduší.

| ZELEŇ – závěry z průzkumu (2)

- Respondentům byla nabídnuta celkem **pětice různých řešení** jak zlepšit stav ovzduší – od rychlých, extrémních řešení - zavření průmyslových podniků ve městech), výrazné omezení dopravy v centrech velkých měst a absolutní zákaz topení tuhými palivy, až po mohutnou výsadbu zeleně v centrech měst a důsledné měření a vyměřování pokut za překračování emisních limitů u firem, domácností i jedinců.
- Nejvyšší absolutní podporu u více než poloviny respondentů (odpověď určitě ano) má trochu dle očekávání podpora **výsadby zeleně v centrech měst, kterou podporuje 78% respondentů**. Pouze necelých 5% respondentů nepovažuje výsadbu zeleně za důležitou.
- Vysokou podporu má rovněž **důsledné měření a vymáhání pokut** těm, kteří překračují emisní limity – firmám, ale i domácnostem a jednotlivcům. Tuto formu řešení podporuje celkem dvě třetiny respondentů. Přes 35% respondentů tuto formu určitě podporuje, dalších 32% pak spíše podporuje. Ve srovnání dvou let je zde ovšem přesun počtu odpovědí z kategorie určitě ano do kategorie spíše ano.
- Třetím nejpodporovanějším řešením je **absolutní zákaz topení tuhými palivy**. Toto zdánlivě nepopulární řešení podporuje nadpoloviční většina respondentů, skoro 35% z nich dokonce toto řešení určitě podporuje. Cca 15% respondentů je však proti tomuto řešení (stejně jako v roce 2019).
- Druhou nejmenší podporu má výrazné **omezení dopravy v centrech velkých měst**. Proti tomuto řešení se vymezuje cca 14% respondentů, třetina zůstává neutrálních. I toto nepopulární řešení má ale dostatečný nadpoloviční počet podpůrců v obou výzkumech.
- Nejmenší popularitu má velmi překvapivě nápad na **uzavření průmyslových podniků** v centrech měst. Tento na první pohled logický krok naráží na evidentní ekonomickou nevýhodnost tohoto řešení, které si pravděpodobně odpovídající velmi dobře uvědomují. V otázce uzavření těchto podniků se respondenti zjednodušeně dělí do třech stejně velkých kategorií (třetina pro, třetina neutrální, třetina proti).

A large, abstract graphic composed of several overlapping organic shapes in various shades of teal and dark green, creating a layered, fluid effect. The text 'OCHOTA ZMĚNIT CHOVÁNÍ' is centered within this graphic.

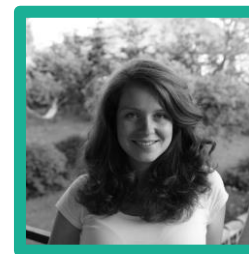
OCHOTA ZMĚNIT CHOVÁNÍ

Základem je umět rozpoznat, co přesně obyvatelé potřebují

Ačkoli zbývá ještě mnoho věcí, které by měly obce od svých občanů zjistit, aby je podpořily v jejich snaze nepřispívat ke znečištění ovzduší, už z výsledků průzkumu CLAIRO lze pro obce v Moravskoslezském kraji konstatovat **tři zásadní sdělení**.

Zprvé, veřejnost vnímá znečištění ovzduší jako **závažný a osobní problém**. Předchozí výzkumy ukazují, že toto téma rezonuje v celé zemi a ani občané Moravskoslezského kraje nejsou výjimkou. Pro většinu z nich je znečištění ovzduší velmi důležitým tématem a více než polovina se o něj zároveň zajímá. Čtvrtina se o problém sice aktivně nezajímá, přesto jej považuje za důležitý. Takřka polovina účastníků má navíc se znečištěním ovzduší osobní zkušenost – **dopadá na jejich vlastní zdraví, zdraví jejich dětí, omezuje jejich pohyb venku**. Počet občanů, kteří by na tyto možnosti odpověděli kladně, bude navíc pravděpodobně vyšší. Ve studii si totiž mohli vybrat pouze jednu možnost, jak je znečištění nejvíce omezuje (viz komentář v příloze). Osobní rozměr problému dokládá také to, že většina respondentů kvůli němu **zvažuje nebo nevylučuje změnu bydliště**.

Nemalý počet těchto obyvatel je přitom ochoten přispět ke zlepšení stavu ovzduší. Jedná se tedy o občany, které je možné oslovit a pomoci je zapojit do společného úsilí. Psychologické výzkumy ukazují, že když vnímáme hrozbu jako vzdálenou, když se netýká nás samých, méně pravděpodobně s ní něco budeme dělat. **Právě osobní vnímání znečištěného ovzduší napomáhá snaze svým chováním problém zmírnit.**



Mgr. Renata Svobodová



PhDr. Jan Krajhanzl, Ph.D.



Mgr. Tomáš Chabada

Fakulta sociálních studií
Masarykovy univerzity v Brně

Základem je umět rozpoznat, co přesně obyvatelé potřebují

Zadruhé, **většina občanů Moravskoslezského kraje (59 %) je ochotná přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí.** Od obecné ochoty se zapojit ke skutečným činům však vede dlouhá cesta. Proto je klíčové zjišťovat, jaké konkrétní aktivity lidé dělají. Průzkum CLAIRO ukázal, že jsou občané pro výsadbu zeleně, **obce tedy mohou počítat s jejich podporou** při ozeleňování a motivovat je k vlastní výsadbě.

Velká většina občanů také deklarovala, že nespaluje domovní odpad. Pokud obce řeší problém se spalováním, mohou zjistit, **proč někteří lidé odpad spalují**, jaké výhody jim to přináší a posléze se zaměřit na jejich vyrovnání či náhradu. Mohou také předložit svým obyvatelům fakt, že většina veřejnosti toto opatření podporuje, což povede ke zvyšování motivace k „správnému chování“.

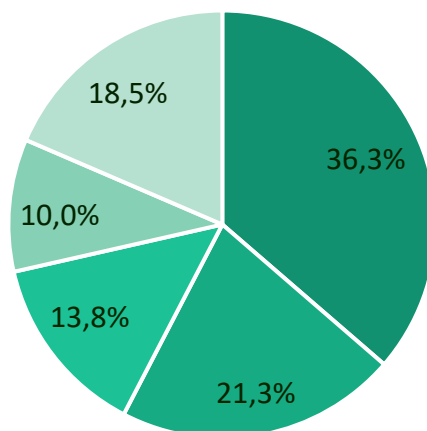
Zatřetí, **obce mohou občany podpořit v ekologičtějším cestování a způsobu vytápění.** Dle průzkumu již 43 % obyvatel využívá veřejné nebo sdílené dopravy pravidelně, ale dalších 29 % se pomocí ní dopravuje občas a chystá se to dělat častěji. Je zde tedy zhruba třetina občanů, kterou můžeme povzbudit v jejím plánu cestovat ekologičtěji, a další nemalá část, kterou můžeme podpořit v udržení stávajícího chování.

Druhé chování, na které se obce mohou zaměřit, je **ekologické vytápění.** Většina obyvatel (68 %) neovlivní způsob, jakým topí. Zde je potřeba **obracet se na firmy**, které ho zajišťují, spíše než na jednotlivce. Na druhou stranu by i těch zhruba 14 % občanů, kteří vytápění ještě mohou změnit, mohlo mít velký vliv na lokální kvalitu ovzduší. Lokální topeniště totiž patří mezi největší znečišťovatele ovzduší. **V Moravskoslezském kraji například způsobují třetinu až polovinu emisí benzo(a)pyrenu (v závislosti na konkrétní lokalitě).** Ačkoli se tedy jedná o poměrně malý počet domácností, mohlo by mít pro některé obce smysl snažit se je ke změně motivovat.

Obce by měly mít na zřeteli obecný trend, kdy se česká veřejnost angažuje zvláště v takových aktivitách, které se jí finančně vyplatí a nejsou příliš náročné. Vždy je tedy dobré **snažit se jim chování co nejvíce zpřístupnit, usnadnit a aktivně nabídnout možné alternativy.**

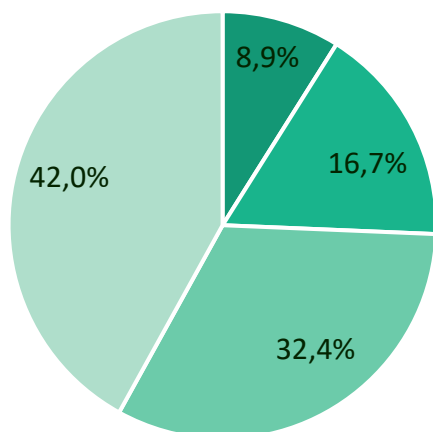
Čím více toho budou obce vědět o preferencích svých občanů, tím lépe jim mohou pomoci se změnou chování a tím efektivněji investovat čas a peníze. **Základem je rozpoznat, co přesně obyvatelé potřebují.**

V čem Vás znečištění ovzduší nejvíce omezuje nebo trápí?



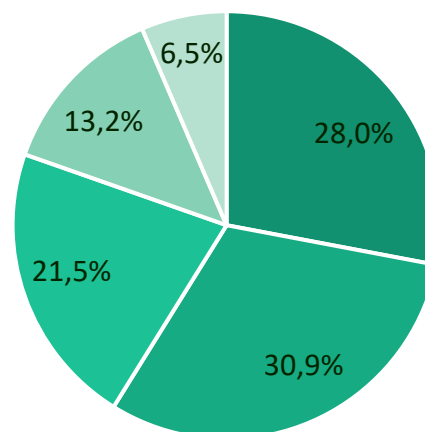
- Nepociťuji žádný problém, nemám omezení
- Vlastní zdravotní problémy (zhoršené dýchání, astma, alergie, ekzémy, „...“)
- Často nemocné děti, zdravotní problémy dětí
- Omezený pohyb venku
- Morální problém (znečištění planety, nezodpovědnost vůči dalším generacím)

Uvažovali jste někdy o změně bydliště kvůli znečištění ovzduší?



- Ano, vážně o tom uvažuji
- Ano, ale nejsem si jist
- Ne, ale nevylučuji

Jste ochoten/a přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí ve Vašem regionu?



- určitě ano
- spíše ano
- ani, ani
- spíše ne
- určitě ne

| CHOVÁNÍ – závěry z průzkumu (1)

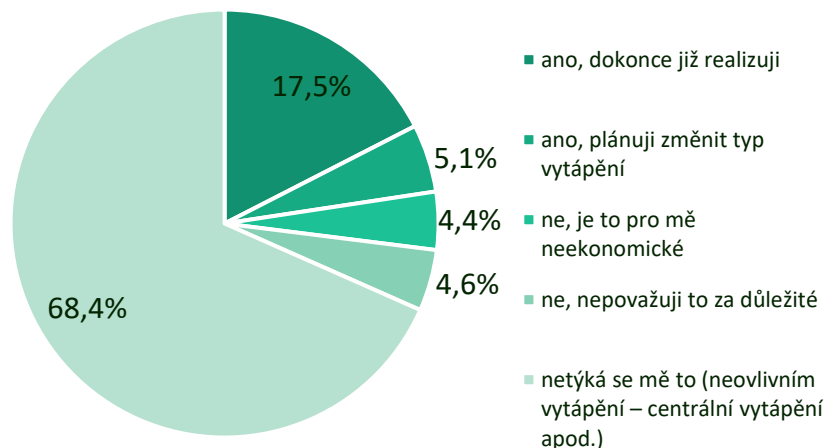
- **Téměř 60 % respondentů deklaruje ochotu přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí ve svém regionu.** 29,4% respondentů je určitě ochotno přispět, 29,9% spíše ochotno. Spíše a určitě není ochotna přispět ke zlepšení stavu životního prostředí méně než pětina respondentů.
- Evidentní je vyšší míra ochoty přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí mezi **ženami**, než u mužů. **Ochota přispět ke zlepšení je nejvyšší u generace 30-39 let**, poté s rostoucím věkem tato ochota relativně klesá. Naopak s rostoucím vzděláním tato ochota roste výrazně a **lidé s vysokoškolským vzděláním patří k cílové skupině s nejvyšším potenciálem.**
- Přibližně čtvrtina respondentů sice považuje téma ochrany ovzduší za velmi důležité, ale i přes tento fakt se o tuto oblast příliš nezajímají. **Z pohledu cílů projektu a marketingu ochrany ovzduší je to nejzajímavější skupina respondentů s velkým vnitřním rozporem.**
- Vysokou míru ochoty přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí mají lidé, kteří se o tuto problematiku velmi zajímají a považují ji za důležitou. Naopak s klesající spokojeností se stavem ovzduší klesá i ochota přispění ke zlepšení. **Trochu paradoxně jsou ochotni nejvíce přispět nespokojenější, ale rovněž nejvíce nespokojeni respondenti.**
- Evidentní je daleko vyšší ochota přispívat ke zlepšení u těch, kteří podporují přírodní řešení (výsadba stromů); **Ochotnější přispět jsou rovněž lidé, kteří jsou kvůli stavu ovzduší ochotni přemýšlet o přestěhování.**
- Každý region se snaží mj. o to, aby se jeho obyvatelé neodstěhovali. Pokud se jedná o přirozenou migraci, jsou důvody pochopitelné. **Problémem je, pokud za touhou přestěhovat se stojí nespokojenost se stavem ovzduší.**

| CHOVÁNÍ – závěry z průzkumu (2)

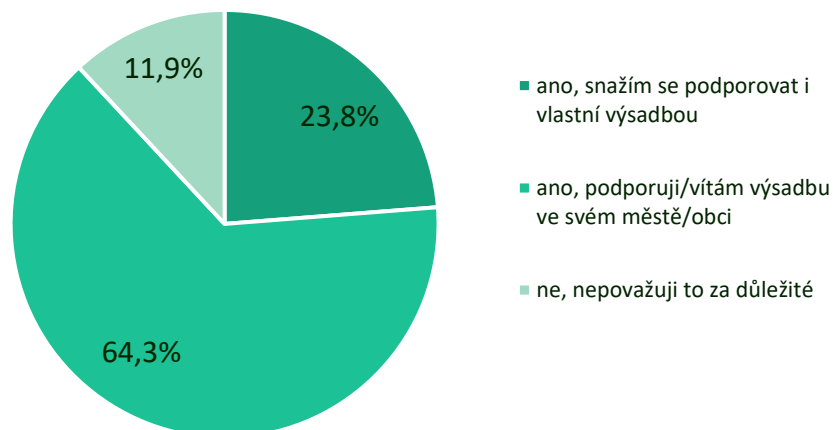
- V Ostravské aglomeraci **8-10% obyvatel vážně uvažuje o přestěhování** se kvůli stavu ovzduší (pozitivní je mírný pokles lidí s tímto záměrem). Dalších cca 17% na stěhování pomyslelo, ale nejsou si tímto krokem jisti. Celkem tedy čtvrtina obyvatel zvažuje přestěhování se kvůli kvality ovzduší. 30,2% obyvatel o stěhování neuvažují, ale nevylučují to. 42% respondentů o stěhování v souvislosti s ovzduším neuvažuje.
- O stěhování přemýšlí výrazně častěji ženy než muži. S rostoucím věkem ochota stěhovat se (či o tom uvažovat) klesá. Je zřejmé, že **nejvíce lidí zvažuje o stěhování z důvodu ovzduší mezi nejmladší generací**. Zajímavý je postupný narůstající trend ochoty stěhovat se kvůli ovzduší v závislosti na rostoucím věku, který lépe ilustruje i nespokojenost se stavem ovzduší (stejný trend). **Nejčastěji o odstěhování kvůli ovzduší uvažují ti, kteří se o problematiku zajímají a logicky ti, kteří jsou se stavem ovzduší méně spokojeni**. Trochu paradoxně pak vyznívá, že nejčastěji o odstěhování kvůli ovzduší uvažují ti, kteří deklarují svoji ochotu osobně přispět ke zlepšení stavu ovzduší a životního prostředí, tzn. **lidé aktivní. Na stranu druhou je to logické a rovněž pro region nebezpečné**.
- Pouze třetina respondentů uvádí, že je v souvislosti se znečištěním ovzduší nic neomezuje nebo netrápí. Pětina respondentů uvádí jako osobní problém s ovzduším především **vlastní zdravotní problémy** (zhoršené dýchání, astma, alergie, ekzémy apod.), dalších 14% respondentů navíc trápí **zdravotní problémy jejich dětí spojené se špatným ovzduším**. Největší počet osobních zdravotních problémů pak vykazuje dle očekávání nejstarší generace respondentů.
- Více jsou zdravotní problémy ve vztahu k ovzduší evidovány u lidí, kteří jsou **ochotnější stav v této oblasti vylepšovat**. Lidé náchylnější k odstěhování patří v průzkumu zejména k těm, kteří vykazují v souvislosti s ovzduším více problémů. Nejvíce problémů v souvislosti s ovzduším hlásí skupina respondentů **ve věku 30-39 let**.
- Zajímavý je nárůst počtu těch respondentů, kteří tento **problém vnímají jako morální**. V současné době takto uvažuje skoro 22% respondentů (v roce 2019 pak o téměř 7% lidí méně). Evidentní je, že těžkou hlavu si z problematiky nedělají častěji muži – skoro polovina z nich nic v souvislosti neomezuje či netrápí.

Jak konkrétně jste ochotni přispět k lepší kvalitě ovzduší?

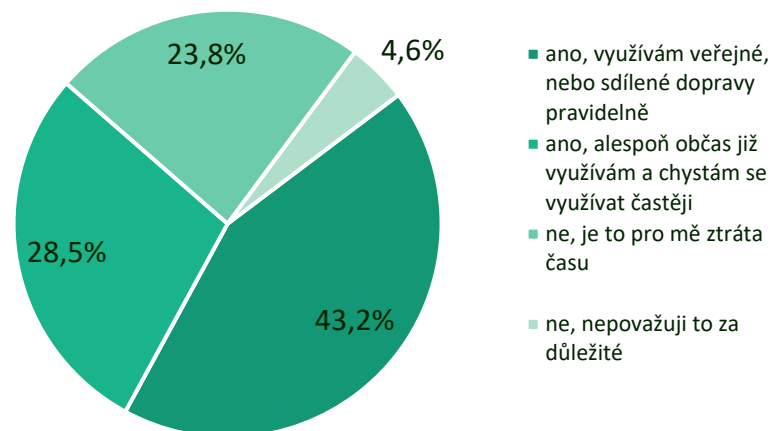
Ekologickým vytápěním (nahrazením kotle, zvýšením účinnosti, volbou lepšího paliva apod.)



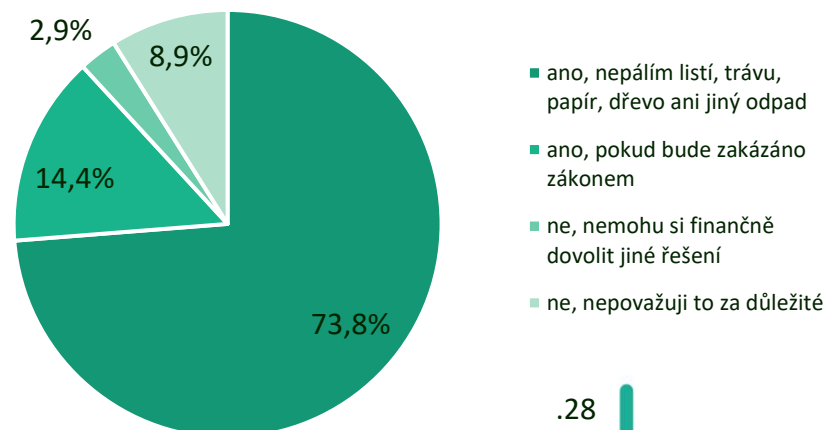
Podporou výsadby zeleně



Využíváním udržitelných forem dopravy – veřejná doprava, kolo, spolujízda, apod.



Nespalováním domovního odpadu



CHOVÁNÍ – závěry z průzkumu (3)

- **Ekologické vytápění**

Způsob vytápění svého bydlení neovlivní dle výsledku průzkumu skoro 70% obyvatel MSK. Okolo 17-18% respondentů je naopak přesvědčeno, že již ekologickým způsobem své obydli vytápí, dalších 5% respondentů uvádí, že se chystá na ekologickou změnu ve vytápění. Pro cca 4% respondentů se zdá být změna vytápění mimo jejich ekonomické možnosti. 4,5% respondentů pak považuje způsob vytápění za irelevantní. Evidentně ke změně vytápění přistupují častěji mladší lidé a lidé s vyššími formami vzdělání.

- **Udržitelné formy dopravy**

Přibližně 43% respondentů využívá veřejné nebo sdílené dopravy pravidelně. Ve srovnání mezi oba průzkumy přibýlo lidí, kteří se chystají využívat hromadné dopravy častěji. Uvažuje takto o 4% lidí více, celkem 30% respondentů. Přibližně pětina respondentů vidí v hromadných formách dopravy ztrátu času.

- **Výsadba zeleně**

90% respondentů podporuje aktivní výsadbu zeleně, přičemž skoro čtvrtina respondentů dokonce deklaruje zájem také o vlastní výsadbu. Zbýlých 65,5% pak hovoří o podpoře výsadby ve svém městě/obci. Počet respondentů, kteří výsadbu nepovažují za důležitou klesl mezi oběma průzkumy o 4 %, nyní si to myslí jen 10 % obyvatel. Výsadba je důležitější pro ženy, než pro muže a podobně jako u zájmu o ovzduší a zeleň, roste se vzděláním. Klesá naopak s rostoucím věkem. Cílovou skupinou pro tuto činnost jsou proto především mladší lidé, častěji ženy a lidé s vyšším vzděláním.

- **Nespalování domovního odpadu**

Listí, trávu, papír, dřevo a ani jiný odpad nepálí více než tři čtvrtiny respondentů. Čtvrtina respondentů se k pálení jedné z těchto složek přiznává. 14 % respondentů je ochotno spalování ukončit, pokud to bude zakázané zákonem. Cca 10% respondentů to nepovažuje za důležité. Necelé 3% respondentů si nemůže dovolit jiné řešení, než spalování (uvádějí ekonomické důvody).

A large, abstract graphic composed of several overlapping organic shapes in various shades of teal and dark green. The text 'DOPORUČENÍ PRO MĚSTA' is centered within these shapes in a white, sans-serif font.

DOPORUČENÍ PRO MĚSTA

DOPORUČENÍ PRO MĚSTA

S ohledem na hlavní závěry analýzy byla ve spolupráci s experty vypracována následující doporučení pro města a obce, jak zlepšit komunikaci v oblasti kvality ovzduší, a příklady, jak zapojit všechny zúčastněné strany do problematiky ovzduší a zeleně:

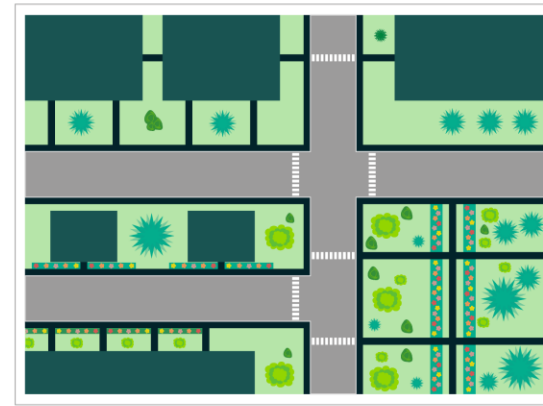
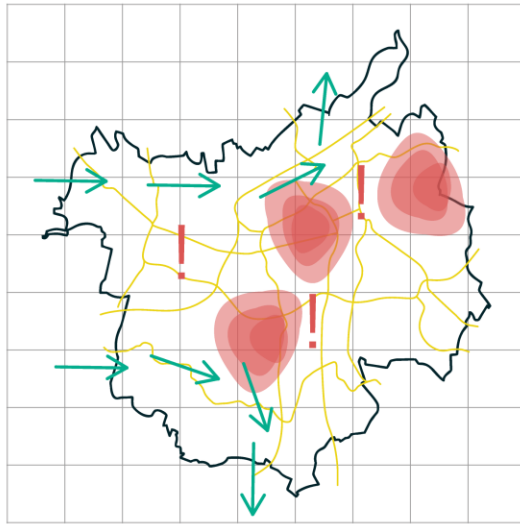
- ✓ **Pravidelně a vyváženě informovat** obyvatele o dlouhodobém vývoji kvality ovzduší, zdrojích znečištění a **projektech na jeho zlepšování**; využívat [ověřených zdrojů](#), včetně zdrojů o [zdravotních dopadech](#) v souvislosti s ovzduším.
- ✓ Aktivně oslovovat, **motivovat a zapojovat obyvatele**, nabízet alternativy zapojení, spolupracovat s místními iniciativami, školami, neziskovými organizacemi aj. například formou soutěží, besed, ale také [malých grantů](#) a dalších aktivit (Příloha č. 1)
- ✓ Motivovat zejména ke [změně způsobu vytápění](#) a [využívání udržitelných forem dopravy](#), včetně adekvátní podpory
- ✓ **Jednat s firmami** ([znečišťovateli](#), [developery](#) i partnery v rámci společenské zodpovědnosti firem)
- ✓ Využívat [zelené veřejné zakázky](#) a upřednostnit při výběru dlouhodobě přínosná, udržitelná řešení.

V rámci vlastní výsadby obcí a měst:

- ✓ **Zacílit** na místa s nejvíce stresovými faktory; vždy přemýšlet nad [strukturou](#), [skladbou](#) a **efektivitou výsadby**. Zohledňovat všechny faktory a navrhovat zeleň ve vztahu k jejím nárokům. (Příloha č. 2)
- ✓ Zachovat a podpořit **zeleň na tranzitních trasách** – v pěších zónách, okolí cyklostezek, ale také dopravních tepen.
- ✓ Nepodceňovat údržbu a investovat do **vzrostlejších výpěstků**. Zajistit **odborný dohled při výsadbě i následné péči**.
- ✓ **Integrovat projekty na zelenou a modrou infrastrukturu** (podporovat efektivní hospodaření s dešťovou vodou a následně ji využívat mj. , využívat upravené záplavové oblasti, koryta říček a řek v okolí města ad.)
- ✓ [Využívat stávající objekty a brownfieldy](#) při rozvojových záměrech, aby přirozených zelených ploch neubývalo.
- ✓ Uvažovat koncepčně a [plánovat veřejný prostor](#) s ohledem na udržitelnost, potřeby, mobilitu, zdraví i volný čas jeho uživatelů. Veřejný prostor se v tomto pojetí může stát symbolem udržitelné politiky města.

Přílohy:

1. [Jan Krajhanzl a kolektiv – Doporučení pro města a obce v oblasti informování, komunikace a participace](#)
2. [Kateřina Stará – Doporučení pro města a obce v oblasti zeleně](#)



UŽITEČNÉ ODKAZY A VYUŽITÉ ZDROJE

Ve studii byly uvedeny zdroje, které mohou sloužit pro další doplnění informací k jednotlivým tématům.

- [Český hydrometeorologický ústav/Ovzduší; Atlas Moravskoslezského kraje](#) (Kvalita ovzduší)
- [Příručka pro investory při revitalizaci brownfieldů k aplikaci principů energetické efektivity a udržitelnosti](#) – Česká rada pro šetrné budovy (CZGBC)
- [Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší](#) – Státní zdravotní ústav
- [Evropa směrem k nulovému znečištění](#) – Evropská agentura pro životní prostředí (EEA)
- [Zásady pro spolupráci s investory](#) – Město Jihlava
- [Nakupujte zeleně! Příručka o zadávání zelených veřejných zakázek](#) – Europa.eu/DG Environment
- [Databáze rostlin](#) – projekt CLAIRO (Statutární město Ostrava a partneři projektu)
- [Metodika pro realizaci výsadeb dřevin pohlcujících prachové částice podél silničních komunikací i u tzv. plošných zdrojů prašnosti](#) - Ateliér ekologických modelů/TAČR
- Metodika hodnocení vlivu faktorů vnějšího prostředí na zdraví dětské populace, s hlavním zřetelem na eliminaci zjištěných nepříznivých vlivů (využití zeleně při snižování imisních koncentrací PM10 a O3), TA02020944, Ekotoxa [Možnosti vytápění](#) - Arnika
- [Deset principů pro udržitelnou mobilitu](#) – Dobramesta.cz
- [Veřejný prostor a zelená budoucnost měst](#) – Nadace Proměny
- [Dotační program na podporu projektů ve veřejném prostoru](#) – Statutární město Ostrava
- [The forms and functions of green \(and blue\) infrastructure](#) – Europa.eu/DG Environment

A large, abstract graphic composed of several overlapping organic shapes in various shades of teal and dark grey, creating a layered effect.

METODIKA PRŮZKUMU A PROJEKT CLAIRO

METODIKA VEŘEJNÝCH PRŮZKUMŮ

- Výzkum byl realizován exkluzivním kvantitativním výzkumem s použitím techniky **face to face** standardizovaných in-home interview. Data byla zpracována standardními statistickými metodami za použití profesionálního software.
- Sběr dat proběhl: **15. 10. 2019 – 10. 11. 2019 a 5. 10. 2020 – 31. 10. 2020.**
- Základním souborem výzkumu byli obyvatelé Ostravské aglomerace ve věku nad 18 let
- Výběrový vzorek tvořilo **1207 respondentů** (605 v r. 2020+ 602 v r. 2019) z vybraných měst a obcí Ostravské aglomerace, konkrétně z měst (a okolních malých obcí):
 Bohumín (64), Český Těšín (75), Frýdek – Místek (112), Havířov (141), Hlučín (20), Jablunkov (15), Karviná (112), Opava (80), Orlová (20), Ostrava (476), Třinec (93)
- U **struktury respondentů** lze rozlišit pohlaví (muži/ženy), věk (kategorie 1/-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60+ let), vzdělání (základní, vyučen/bez maturity, středoškolské/VOŠ, vysokoškolské) a další parametry
- Rozdíly v odpovědích během obou průzkumů nebyly zpravidla významné. Odpovědi, ve kterých došlo k patrnějšímu názorovému posunu, jsou uvedeny komentářích.
- Součástí studie je **podrobná příloha** k odpovědím jednotlivých skupin a průzkumů:

[Veřejné průzkumy 2019 – 2020 \(Názory a chování obyvatel Moravskoslezského kraje v oblasti ochrany ovzduší a zeleně](#)

PROJEKT CLAIRO

Projekt s názvem CLAIRO (z anglického názvu: CLeAr AIR and CLimate Adaptation in Ostrava and Other cities) má za cíl **systematické snižování znečištění ovzduší výsadbou vhodné zeleně s prokázanou schopností pohlcovat nečistoty z různých zdrojů**. Využije pokročilé a inovativní výpočty na zachyt nečistot na základě prostorových dat lokálního znečištění a meteorologických podmínek. Dalším inovativním prvkem projektu CLAIRO je **zvyšování odolnosti vysazených rostlin speciálním ošetřením**.

Město Ostrava projekt realizuje ve spolupráci s projektovými partnery: Moravskoslezský kraj, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Slezská univerzita v Opavě, Univerzita Palackého v Olomouci, SOBIC: Smart & Open Base for Innovations in European Cities and Regions a Regionální sdružení územní spolupráce Těšínského Slezska. Výsledky se budou využívat nejen na území města Ostravy, ale i v nadnárodním měřítku na evropské úrovni.

Více informací: clairo.ostrava.cz



Data



Zeleně



Know-how

Zpracoval: SOBIC - Smart & Open Base for Innovations in European Cities and Regions a Regionální sdružení územní spolupráce Těšínského Slezska ve spolupráci s odbornými experty.

Tento projekt je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj (ERDF) prostřednictvím iniciativy Urban Innovative Actions, Statutárního města Ostravy a Moravskoslezského kraje.

2021