

## Může zezeň pomoci se snížením znečištění ovzduší? Projekt CLAIRO přichází s novými podněty.

*Slezská univerzita v Opavě a její Fyzikální ústav (FÚ SU) byly v letech 2018 až 2022 jedním z hlavních řešitelů projektu CLAIRO v rámci programu Urban Innovative Actions, který slouží k podpoře nejinnovativnějších projektů v Evropě a nese s sebou značnou prestiž. Výsledky výzkumu mohou městům v celé Evropě výrazně pomoci při rozhodování, jaké druhy rostlin, ve kterých lokalitách vysadit. Konkrétní druhy rostlin totiž svou činností filtrují ovzduší od znečišťujících látek.*

### Vegetace jako čistička vzduchu



Hlavní fáze projektu CLAIRO a jejich vzájemná návaznost. Zdroj: [Web projektu CLAIRO](#).

„Znečištění ovzduší patří mezi jeden z největších environmentálních problémů nejen Moravskoslezského kraje. Inovativní řešení nabízí projekt CLAIRO. Jde o výzkumný projekt vycházející z nápadu výsadby zeleně s maximální schopností absorpce znečišťujících látek v ovzduší. Snažíme se najít nejlepší mechanismy pro systematické snižování znečištění ovzduší pomocí uceleného plánování a výsadby městské zeleně,“ popisuje doc. Miloš Zapletal z Fyzikálního ústavu v Opavě, jeden z hlavních řešitelů projektu CLAIRO.

Tento projekt se podílí na vytváření inovativních modelů zachytu látek znečišťujících ovzduší městskou zelení s využitím informací o znečištění i

**Astrofyzikální proGResy** z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na [progresy.physics.cz](http://progresy.physics.cz).

meteorologických dat. Součástí výzkumu je i vytvoření dostupné on-line databáze rostlin se schopností vyššího záchytu látek znečišťujících ovzduší. Z navržené databáze se pak budou moci další zájemci poučit, jakou vegetaci a jaké postupy její výsadby použít ve snaze o zlepšení životního prostředí.

## Správná zeleň jako filtr

Projekt CLAIRO prosazuje využití zeleně ke zlepšení kvality ovzduší a je v mnoha ohledech revoluční. Vzhledem ke složitosti a technické povaze projektu přispěl k rozvoji řady inovativních postupů, které lze relativně snadno využít ve městech po celé Evropě.

*„Aktivity v projektu lze rozdělit do tří etap. V první etapě výzkumu proběhla měření, která umožnila získat důležité údaje o vývoji koncentrací látek znečišťujících ovzduší,“* vysvětluje Zapletal s tím, že pro tento účel v místě výsadby zeleně instalovali řešitelé z VŠB – Technické univerzity v Ostravě měřící senzory. Sběr a analýza dat, která proběhla napříč všemi ročními obdobími a za odlišných klimatických podmínek, byla zásadní pro druhou část projektu, a to pro návrh struktury a kompozice zeleně, kterou navrhli řešitelé z Fyzikálního ústavu Slezské univerzity v Opavě. *„V rámci CLAIRO bylo na dvou cílových lokalitách Ostrava Radvanice a Ostrava Bartovice vysazeno téměř 500 stromů a více než 1700 keřů. Vzhledem k relativně velkému počtu rostlin a vysoké druhové diverzitě mohly oba pozemky fungovat jako živé laboratoře pro testování efektivity zeleně při zlepšování kvality ovzduší. Místa byla pečlivě vybrána, aby fungovala jako konkrétní případové studie,“* vysvětluje vědec.

## Metodika hodnocení záchytu znečišťujících látek rostlinami

Řešitelé z Fyzikálního ústavu v Opavě navrhli a aplikovali metodiku výsadby zeleně v urbánním prostředí s ohledem na záchyt polutantů v ovzduší. Vyškolili experty, kteří získané know-how předávají vybraným městům v ČR a EU. Připravili příklady správné praxe v oblasti snižování polutantů pomocí zeleně a navrhli strategii informování měst a odborníků, publikovali odborné články na základě výstupů projektu, prezentovali výsledky projektu na mezinárodních konferencích, podíleli se na řízení a organizaci workshopů pro experty.

**Astrofyzikální proGResy** z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na [progresy.physics.cz](http://progresy.physics.cz).

Jedním z konkrétních výstupů řešitelů z Fyzikálního ústavu v Opavě je [databáze rostlin](#) s prokazatelným vlivem na snížení znečištění ovzduší. Databáze v současné době obsahuje 185 druhů dřevin, které se běžně vyskytují v evropských klimatických podmínkách. „Tato databáze může městům a obcím pomoci s výběrem rostlin nejvhodnějších pro výsadbu v emisemi zatíženém prostředí,“ vysvětluje Zapletal, který se podílel na vzniku databáze. Rostliny jsou v databázi seřazeny do kategorií, a to na základě nejruznějších charakteristik včetně schopnosti dřevin zachytávat znečišťující látky a odolávat jejich působení.

Díky překryvům kategorií v databázi může uživatel posoudit, jak jsou si různé druhy dřevin podobné z hlediska nároků na vlastnosti růstového prostředí a schopnosti snášet průmyslovou zátěž. „Uživatel databáze může navrhnout směsi dřevin s podobnými charakteristikami a vybírat takové rostliny, které jsou s ohledem na znečištění ovzduší nejvhodnější pro výsadbu v konkrétním městě či obci. Databázi mohou využívat také správci zeleně v rámci rozhodovacího a plánovacího procesu,“ vysvětluje Zapletal okamžité praktické využití databáze.

## O projektu CLAIRO

Projekt CLAIRO probíhá od roku 2018 a má za cíl systematické snižování znečištění ovzduší výsadbou vhodné zeleně s prokázanou schopností pohlcovat látky znečišťující ovzduší z různých zdrojů. V roce 2022 v rámci udělování Cen SDGs (Sustainable Development Goals) se projekt CLAIRO dočkal významného ocenění – z celkových 326 projektů postoupil mezi dvacet semifinalistů. Soutěž každoročně oceňuje projekty, které řeší různá témata z oblasti Cílů udržitelného rozvoje OSN a mají konkrétní společenský dopad. V roce 2023 se projekt CLAIRO účastní soutěže Adapterra Awards v pěti kategoriích – volná krajina, zastavěná území, pracovní prostředí a náš domov. CLAIRO byl výzkumný projekt řešený týmem odborníků z Fyzikálního ústavu Slezské univerzity v Opavě, Vysoké školy báňské – Technické univerzity v Ostravě, Univerzity Palackého v Olomouci. Nositelem projektu bylo Statutární město Ostrava. Na projektu spolupracoval Moravskoslezský kraj, organizace SOBIC a Regionální sdružení územní spolupráce Těšínské Slezsko.

**Astrofyzikální proGResy** z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na [progressy.physics.cz](http://progressy.physics.cz).

Výsledky jsou veřejnosti dostupné na webu <https://clairo.ostrava.cz> a také [ve vědecké práci](#). Bližší informace o projektu najdete také v [dřívější tiskové zprávě](#).

## Odkazy a další informace

- [1] [Unikátní projekt CLAIRO pomáhá zlepšit životní prostředí](#)
- [2] [Databáze rostlin se schopností snižovat znečištění vzduchu](#)
- [3] [O projektu CLAIRO - webové stránky](#)
- [4] [O projektu na webu fajnOVA](#)
- [5] [Studuj fyziku v Opavě - Monitorování životní prostředí](#)

Vědecká práce: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127757>

## Kontakty:

### **doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr.**

*Hlavní řešitel projektu CLAIRO na FÚ v Opavě*

Email: [milos.zapletal@physisc.slu.cz](mailto:milos.zapletal@physisc.slu.cz)

Telefon: +420 737 067 897

### **Mgr. Petr Horálek**

*PR výstupů evropských projektů FÚ SU v Opavě*

Email: [petr.horalek@slu.cz](mailto:petr.horalek@slu.cz)

Telefon: +420 732 826 853

### **prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.**

*Ředitel Fyzikálního ústavu SU v Opavě*

Email: [zdenek.stuchlik@physics.slu.cz](mailto:zdenek.stuchlik@physics.slu.cz)

**Astrofyzikální proGResy** z Opavy jsou komunikační platformou evropských projektů řešených na Fyzikálním ústavu Slezské univerzity v Opavě. Je zaměřená na komunikaci výsledků práce opavských astrofyziků a teoretických fyziků, zejména v oblasti teorie relativity a gravitace (velká písmena GR ve slově proGResy). Název je volně inspirován také workshopy RAGTime, které probíhají na Fyzikálním ústavu v Opavě déle než 20 let. Více informací na [progresy.physics.cz](https://progresy.physics.cz).