

Unikátní projekt CLAIRO (nejen) opavských fyziků pomáhá zlepšit životní prostředí

Jednou z oblastí, na které se zaměřuje jak ve své nabídce studia, tak vědeckou činností Fyzikální ústav v Opavě, je monitorování životního prostředí. V rámci této činnosti se ústav podílí už od roku 2018 na unikátním evropském projektu CLAIRO. Součástí projektu je inovativní výsadba zeleně, která je schopna dlouhodobě zachytávat látky znečišťující ovzduší, a to zejména prachové částice. Díky tomu by právě tato vegetace mohla být v budoucnu významným přírodním filtrem pro znečištěné ovzduší.

Slezská univerzita v Opavě, jejíž součástí je Fyzikální ústav, je jedním z hlavních řešitelů projektu CLAIRO (CLEan AIR and climate adaptation in Ostrava and Other cities), jehož nositelem je Magistrát města Ostravy. Cílem projektu je systematické snižování znečištění ovzduší výsadbou vhodné zeleně s prokázanou schopností pohlcovat látky znečišťující ovzduší z různých zdrojů. Hlavním úkolem je najít nejlepší mechanismy pro systematické snižování znečištění ovzduší pomocí uceleného návrhu výsadby městské zeleně a následné předání know-how dalším subjektům v Česku i v Evropě.

Vegetace jako čistička vzduchu

„Znečištění ovzduší patří mezi jedny z největších environmentálních problémů nejen Moravskoslezského kraje. Inovativní řešení nabízí projekt CLAIRO. Jde o výzkumný projekt vycházející z nápadu výsadby zeleně s maximalizací 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. Ten se podílí na vytváření inovativních modelů zachytu látek znečišťujících ovzduší městskou zelení s využitím informací o znečištění i meteorologických dat. Součástí výzkumu je i vytvoření dostupné on-line databáze rostlin se schopností vyššího zachytu 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.

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.

Jak to celé funguje?

„S ohledem na naměřené koncentrace suspendovaných částic PM_{10} , ozonu, oxidů dusíku, meteorologických parametrů a provedených chemických analýz půdy bylo ve vybraných lokalitách Bartovice a Radvanice navrženo složení a struktura zeleně. Měření koncentrací znečišťujících látek před výsadbou o po výsadbě vegetace provádí pracovníci VŠB TU Ostrava.“ popisuje Zapletal. Dodává, že data se odesílají do centrální stanice na VŠB-TU Ostrava a okamžitě jsou uložena do databáze. „Naším záměrem bylo navrhnout víceúrovňový porost dřevin, který bude maximalizovat záchyt prachových částic, ozonu a oxidů dusíku z ovzduší. Použili jsme jak vzrostlé stromy s vytvořenou korunou, tak vícekmeny s větvemi od země doplněné o keřové patro. Pro různé druhy dřevin ve společenstvech modelujeme a hodnotíme záchyt prachových částic, ozonu a oxidů dusíku na základě naměřené koncentrace těchto znečišťujících látek v ovzduší a naměřených meteorologických proků. Vysázená zeleň je následně ošetřována speciálními zálivkami připravenými pracovníky Palackého univerzity v Olomouci, které posilují odolnost této vegetace.“ dodává Zapletal.



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

Projekt již prošel přípravnými fázemi a nyní probíhá testování. V případě, že se pozitivní dopad vysázené zeleně na kvalitu ovzduší měřeními potvrdí, bude v posledním kroku **postup aplikován i na další oblasti v rámci Moravskoslezského kraje**. Poznatky a zkušenosti získané během projektu jsou a budou předány

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.

například při školení expertů a zástupců měst nejen u nás, ale také v Evropě. Tato fáze začala v letošním roce.

První vlašťovky

Během dubna roku 2021 bylo vysázeno celkem 442 stromů, 1 867 keřů a 14 700 m² trávníku v Ostravě, konkrétně v Radvanicích a Bartovicích, na území zrekultivovaném po bývalém úložišti popílku. Lokality pro výsadbu byly vybrány pod odborným dohledem vědců, cílem bylo do projektu zahrnout místa zatížená nejen silným znečištěním ovzduší, ale i s odlišnými půdními vlastnostmi za účelem sledování odolnosti rostlin vůči vnějším vlivům. Vědci zeleň ošetřili přípravkem s obsahem biostimulantů, protistresových látek a výtažky z mořských řas, které by měly učinit vegetaci odolnější vůči látkám znečišťujícím ovzduší. V tuto chvíli již probíhá sběr dat a jejich následná analýza. Průběžné výsledky projektu byly prezentovány doc. Zapletalem na mezinárodní konferenci “Air Pollution threats to Plant Ecosystems” v městě Paphos na Kypru ve dnech 11.-15. října 2021.



Lokality výsadby v Radvanicích a Bartovicích (srpen 2021). Zdroj: [Web projektu CLAIRO](#)

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.

CLAIRO v datech a číslech

Clairo je výzkumný projekt řešený týmem odborníků z několika institucí a subjektů. Konkrétně [Slezskou univerzitou v Opavě](#) (vč. [Fyzikálního ústavu](#)), [Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou v Ostravě](#), [Univerzitou Palackého v Olomouci](#). [Nositelem projektu je Statutární město Ostrava](#). [Na projektu spolupracuje Moravskoslezský kraj](#), organizace [SOBIC](#) a [Regionální sdružení územní spolupráce Těšínské Slezsko](#). Celkový rozpočet projektu CLAIRO je přibližně 65 milionů korun, dotace z evropských fondů představuje 52,7 milionů korun. Celkové náklady na realizaci výsadby včetně následné 5leté péče činí 5,9 mil. Kč vč. DPH, z čehož 80 % dotace z EU ze způsobilých výdajů činí cca 3,76 mil. Kč. Projekt probíhá od roku 2018 a skončí v roce 2022.

Odkazy a další informace:

- [1] [O projektu CLAIRO – webové stránky](#)
- [2] [O projektu na webu fajnova](#)
- [3] [Studuj fyziku v Opavě – Monitorování životní prostředí](#)

Kontakty:

doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr.

Hlavní řešitel projektu CLAIRO na FÚ v Opavě

Email: milos.zapletal@physisc.slu.cz

Telefon: +420 737 067 897

Bc. Petr Horálek

PR výstupů evropských projektů FÚ SU v Opavě

Email: petr.horalek@slu.cz

Telefon: +420 732 826 853

Mgr. Debora Lančová

Fyzikální ústav SU v Opavě

Email: debora.lancova@physics.slu.cz

Telefon: +420 776 072 756

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.



Bc. Klára Jančíková

Sekretariát Fyzikálního ústavu v Opavě

Email: klara.jancikova@slu.cz

Telefon: +420 553 684 267

prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.

Ředitel Fyzikálního ústavu SU v Opavě

Email: 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.

