

JAK KOMUNIKOVAT ZMĚNU KLIMATU NA LOKÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚROVNI



KLIMA SE MĚNÍ

OD INFORMACÍ K AKCI



U2

CI2, o. p. s.

KLIMATICKÁ NEUTRALITA
CÍL PRO ROK 2050

V ROCE 2020 VYDALA

CI2, o. p. s.
se sídlem Jeronýmova 337/6
252 19 Rudná
<https://www.ci2.co.cz>
ISBN: 978-80-907362-3-8

AUTOŘI

Lubomír Bartoš (kapitola 8),
Romana Březovská (kapitola 9),
Josef Novák (kapitoly 6, 7),
Daniel Tichý (kapitoly 1, 2, 4, 5, 10),
Viktor Třebický (kapitola 3).

ODPOVĚDNÝ REDAKTOR

Daniel Tichý

Vydání první

Počet stran 20, náklad 300 ks

SAZBA

Trifid KP, s.r.o.



Ministerstvo životního prostředí

Tato publikace je vydána v rámci projektu „Klima se mění. Od informací k akci“, který je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

JAK KOMUNIKOVAT ZMĚNU KLIMATU NA LOKÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚROVNI



KLIMA SE MĚNÍ

OD INFORMACÍ K AKCI

VZOR CITACE

Tichý D. (2020): Jak komunikovat změnu klimatu na lokální a regionální úrovni.
Rudná: CI2, o. p. s., 20 s.

Obsah

Úvodní slovo	3
1 Jak komunikovat změnu klimatu	4
2 Dokumentární film „Česko chrání klima“	6
3 Uhlíková stopa na regionální místní úrovni	8
4 Rozhovor s Michalem Žákem o klimatu osvětě a komunikaci změny klimatu	10
5 Infografiky ke změně klimatu	12
6 Města a adaptace na změnu klimatu	14
7 Mýty a dezinformace týkající se změny klimatu	16
8 Tipy na informační zdroje	18
9 Města a jejich ambice ve středu dění	20
10 Ohlédnutí za projektem „Klima se mění. Od informací k akci“	23

Vážení přátelé,

dostává se vám do rukou informační materiál „Jak komunikovat změnu klimatu na lokální a regionální úrovni“. Vznikl v rámci osvětového projektu „Klima se mění: od informací k akci“ a je zároveň malým ohlédnutím za dvouletým průběhem tohoto projektu, jenž byl podpořen Státním fondem životního prostředí na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.

Zvyšování povědomí veřejnosti o pestré škále klimatických opatření je integrální součástí většiny aktivit naší obecně prospěšné společnosti. Díky zmiňovanému projektu jsme mohli v uplynulých dvou letech toto úsilí ještě zintenzivnit – výsledkem je téměř padesátka navštívených měst a obcí, kde se podařilo uskutečnit některou z dílčích projektových aktivit. Ať už se jednalo o přednášky na školách, besedy pro veřejnost, ukázky klimatické výstavy „Klima se mění. Změň se i ty!“ či natáčení dokumentárního filmu „Česko chrání klima“, ve všech případech jsme se setkali s upřímným zájmem lidí o problematiku klimatické změny, zejména o oblast možných konkrétních řešení na lokální a regionální úrovni.

Dokázat občanům srozumitelně vysvětlit důležitost, smyslnost a výhodnost adaptačních a mitigačních opatření, nejlépe na příkladech úspěšných projektů z jejich nejbližšího okolí, je klíčem k tomu, aby česká společnost začala většinou vnímat klimatickou změnu, ochranu klimatu a vizi klimatické neutrality jako výzvu, která v sobě má i řadu pozitivních elementů a není tedy jen polarizujícím strašákem a hrozbou, jak se jí žel stále snaží vykreslit část zdejšího politického spektra.

Budeme velmi rádi, pokud k potřebné kultivaci a zracionalnění tuzemské debaty o řešeních klimatické krize přispěje pověstnou „kapkou vody“ i následující brožurka, do níž jsme se pokusili promítnout naše dlouholeté zkušenosti z regionů. Je určena všem zájemcům o téma klimatické změny a pevně věříme, že bude zdrojem inspirace především pro zástupce a zástupkyně jednotlivých municipalit a krajů. Právě na jejich odvaze, kompetentnosti a schopnosti přesvědčit veřejnost o nutnosti zavádění klimatických opatření do značné míry závisí to, v jakém stavu zachováme životní prostředí a krajinu v Česku pro naše děti, vnu(č)ky a děti jejich dětí. ■

Josef Novák

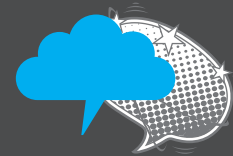
ředitel CI2, o. p. s.

Daniel Tichý

koordinátor projektu „Klima se mění: od informací k akci“



1 Jak komunikovat změnu klimatu



1. Kvalitativní posun v debatě o změně klimatu

Je vysoce žádoucí, aby celospolečenská diskuze nad tématem změny klimatu se primárně věnovala nalézání shody nad konkrétními klimatickými opatřeními. Takřka půlstoletí trvajícím zlehčováním vlivu lidské činnosti na bezprecedentní akceleraci klimatické změny (záměrně činěné zejména mocnou lobby producentů fosilních paliv) je třeba poslat na smetiště dějin a namísto toho se soustředit na řešení probíhající klimatické krize, a to na všech úrovních – globální, národní, ale také na té regionální a lokální. Právě města, obce a kraje budou totiž spolu s podnikatelským sektorem hrát klíčovou roli při zavádění klimatických opatření do praxe a míra úspěšnosti při realizaci jednotlivých projektů rozhodujícím způsobem ovlivní i akceptaci těchto opatření ze strany široké veřejnosti.

2. Debata založená na faktech

Úroveň vědeckého poznání o tématu změny klimatu pokročila za posledních několik dekad natolik, že je možné veřejnosti předložit jasně hovořící data o míře oteplování, epizodách sucha či výskytu dalších extrémních meteorologických jevů na území Česka. Tyto veskrze negativní projevy a dopady změny klimatu lze již přímo analyzovat ve vztahu ke konkrétním municipalitám a regionům, což s sebou přináší i větší uvědomění si místních lidí, o jak významný problém se jedná. V debatě s občany je vhodné vždy v úvodu zdůraznit přehled těch nejzávažnějších projevů a dopadů změny klimatu pro danou lokalitu a klidně tak učinit prostřednictvím grafů ukazujících např. nárůst průměrné roční teploty za posledních x let nebo např. rozložení srážek v průběhu roku v rámci daného místa.



3. Příklady a příběhy táhnou

Veřejnost se s důležitostí klimatických opatření o to lépe ztotožní, bude-li moci se seznámit s již existujícími příklady dobré praxe, nejlépe ze svého blízkého okolí. Výborně v tomto směru fungují příběhy běžných lidí, kteří si začali uvědomovat dopady změny klimatu a sami se začali více angažovat pro ochranu klimatu, např. ve formě revitalizace mokřadů a tůň, nákupem tzv. zelené elektřiny nebo větší preferencí hromadné dopravy. Pro každé klimatické opatření platí to zásadní: vždy lidem srozumitelně vysvětlit, jaký pozitivní efekt bude mít jeho realizace pro danou obec, komunitu či pro ně samotné. A vedle zmínky o určitém hmatatelném prospěchu každého opatření samozřejmě také vždy připomenout ochranu zdraví obyvatelstva a odpovědnost nás všech vůči nastupujícím generacím, abychom jim planetu Zemi předali v co nejzachovalejší podobě.



4. Začít vždy u sebe

Podělit se o vlastní realizované kroky v oblasti snižování osobní uhlíkové stopy je dobrým startovacím bodem při snaze přesvědčit ostatní o tom, že ochrana klimatu je skutečně záležitostí každého z nás. Pozor však, aby prezentované úsilí nevyznělo jako poučování a mentorování, lidé by si měli sami určit, ve které sféře každodenního života jsou ochotni změnit zažitě chování. Pro někoho je prioritou ozelenění střechy vlastního domu, jiný vidí cestu např. v omezení konzumace masa a v důrazu na nákup lokálních produktů.

5. Nepolitizovat téma

Problematika ochrany klimatu je především obrovským společenským tématem s přesahem do všech různých aspektů našeho života. Zredukovat toto téma jen na jeho politické konotace a používat přitom různé nešťastné a veřejnost polarizující zkratky (zelená levičácká ideologie, alarmisté vs. popírači klimatu, konzervativní vs. liberální) znamená poslat celou debatu do slepé uličky. Názorových příkopů a kulturních válek je ve společnostech (tu českou nevyjímaje) už dost a dost...

6. Důležitost spolupráce

Klíčem k prosazení efektivních klimatických opatření je nepochybně zapojení – jak do rozhodovacího, tak i komunikačního procesu – co nejpestřejší sestavu lokálních a regionálních aktérů, tzv. stakeholderů. Ať už se jedná o velké i malé podniky, neziskové organizace a zájmové spolky, místní školy nebo aktivní jednotlivce, kteří mají zájem zvyšovat povědomí spoluobčanů o významu provádění konkrétních klimatických opatření.



7. Příležitost, ne hrozba

Ochrana klimatu je nezadržitelným trendem, kterým se dnes vydává drtivá většina členských zemí Evropské unie. Rozsáhlými investicemi do udržitelných a nízkemisních technologií (při současném postupném odklonu od fosilních paliv) potvrzují, že změnu klimatu chápou také jako nástroj k posílení konkurenceschopnosti vlastních ekonomik, a tím pádem k udržení životního standardu svých obyvatel a sociální koheze uvnitř těchto společností. Obzvláště pro země jako Česko či Slovensko, montovny v srdci Evropy, je proto ochrana klimatu jedinečnou příležitostí, jak i díky štedrým dotačním titulům z EU provést tolik potřebnou transformaci průmyslu a jeho nasměrování do 21. století.

Debata o změně klimatu a jejích dopadech se značně posunula od konce 50. let minulého století, kdy se poprvé začaly systematicky měřit koncentrace CO₂ na havajském ostrově Mauna Lao.

Na základě řady vědeckých důkazů a v návaznosti na klíčové politické dohody jsme však nyní v bodu, kdy se jako EU snažíme dostat mezinárodním závazkům a kdy míříme ke klimatické neutralitě.

Konkrétně jsme si dali cíl dosáhnout hospodářství s nulovými čistými emisemi skleníkových plynů do roku 2050.

Tohoto cíle se podaří dosáhnout jen se zapojením nás všech.

2 Dokumentární film „Česko chrání klima“



Důležitou součástí zvyšování povědomí veřejnosti o řešení klimatické krize je audiovizuální tvorba. K praktickým počínům na tomto poli z poslední doby se řadí i informačně-osvětový film „**Česko chrání klima**“. Ten se dočkal zveřejnění v dubnu 2020 při příležitosti 50. výročí Dne Země.

Na ploše více jak třiceti minut představil dokument pestrou škálu klimatických opatření realizovaných městy, podniky, neziskovými organizacemi, ale i jednotlivci a skupinami dobrovolníků. Film vytvořil tým CI2 ve spolupráci se společností 16:9 Productions.

„V dokumentu jsme se pokusili zachytit co nejvíce příkladů klimatických opatření s velkým důrazem na to, aby pocházela z různých částí Česka a jejich iniciátorem byly různé subjekty. Také jsme se snažili o rovnováhu v zastoupení mezi ukázanými adaptacemi a mitigacemi, protože obě dvě tyto skupiny řešení jsou potřeba a v ideálním případě se vzájemně doplňují,“ popsal záměry tvůrců režisér filmu a vedoucí projektu Daniel Tichý.

Představené příklady spadaly tematicky mj. do oblasti energetických úspor, čisté mobility, využívání obnovitelných zdrojů či budování modro-zelené infrastruktury. *„Výraznou pozornost a prostor jsme také dali opatřením, která pomáhají obnově tuzemské krajiny v tom ohledu, aby byla funkční, prostupná, pestrá a odolnější vůči dopadům klimatické změny,“* dodal Tichý.

Natáčecí štáb takto zavítal například do Litoměřic, Opavy, Ždaru nad Sázavou, Horního Jiřetína, Budišova nad Budišovkou, Brna či Ostravy. Příklady dobré praxe, co se týče ochrany klimatu, se podařilo zmapovat i na mnoha dalších místech v Česku. *„Na Šumavě jsme se seznámili s rozsáhlým projektem revitalizace mokřadů na území národního parku, ve Spáleném Poříčí nás zaujala inspirativní obnova tamních polních cest a na Statku Vodňanský na Českolipsku jsme se přesvědčili o tom, že konvenční zemědělství může jít ruku v ruce s příkladnou péčí o krajinu,“* doplnil Michal Žák, průvodce celým dokumentárním filmem.

Jedna ze samostatných obsahových částí dokumentu se zároveň věnovala občanským iniciativám a aktivním jednotlivcům, kteří se zabývají ochranou klimatu a věnují této problematice spoustu úsilí a mnoho svého (leckdy volného) času. *„Jsou to inspirativní lidé, s velkým přehledem a přesahem mimo svůj obor. Každé takové setkání mě*

vnitřně obohacuje, rád se s aktivními lidmi, kteří chtějí pomáhat společnosti, setkávám, protože mi to otevírá oči a nabíjí mě to do další práce,“ podělil se o vlastní dojmy z natáčení kameraman filmu Jan Kalenský.

Film byl po své premiéře okamžitě zpřístupněn prostřednictvím platformy Youtube a své využití našel i ve formě promítání ukávek při přednáškách pro školy a při besedách s veřejností. ■

„V dokumentu jsme se pokusili zachytit co nejvíce příkladů klimatických opatření s velkým důrazem na to, aby pocházela z různých částí Česka a jejich iniciátorem byly různé subjekty. Také jsme se snažili o rovnováhu v zastoupení mezi ukázanými adaptacemi a mitigacemi, protože obě dvě tyto skupiny řešení jsou potřeba a v ideálním případě se vzájemně doplňují,“ popsal záměry tvůrců režisér filmu a vedoucí projektu Daniel Tichý.



<https://www.youtube.com/watch?v=V83voeuUNCY>



Jedním z natáčecích míst dokumentárního filmu byl Statek Vodňanský na Českolipsku, kde se příkladně věnují budování různých krajinnotvorných prvků.



Tvůrci dokumentu zavítali i na jihozápad Čech, kde se seznámili s unikátním projektem LIFE for MIREs, jehož cílem je přeshraniční revitalizace rašelinišť na podporu biodiverzity a vodního režimu na Šumavě a v Bavorském lese.



Ve firmě LIKO-S ve Slavkově u Brna se specializují na ozeleňování budov – v exteriéru i interiéru. Zelené střechy či fasády jsou v posledních letech v tuzemsku jednoznačně na vzestupu.



Mezi obce, které realizují konkrétní klimatická opatření a snižují svou uhlíkovou stopu, patří Kamenice nad Lipou na Pelhřimovsku. Starosta města, Jaromír Pařík, představil v dokumentu výhody používání komunálního elektromobilu, tedy vozu určeného pro technické služby.



Ve Žďáru nad Sázavou pozměnili před několika lety režim sečení na městských travnatých plochách. K tomuto adaptačnímu opatření sahá v poslední době čím dál tím více municipalit v Česku.

Uhlíková stopa na regionální a místní úrovni



Změna klimatu se zdá být vzdálenou a neuchopitelnou hrozbou. Málokdo dokáže upravit svoje chování či fungování firmy či úřadu, za který je odpovědný, s ohledem na možné budoucí rizika, která kvůli nezvládnuté změně klimatu hrozí. Proto se dlouhodobě nedaří přizpůsobovat stávající politiky ve veřejné sféře a business plány ve sféře soukromé požadavkům na snižování emisí skleníkových plynů (tzv. mitigace).

Stále populárnějším způsobem, jak se s touto neuchopitelností klimatické krize vyrovnat, proto je stanovení tzv. „uhlíkové stopy“ na nejrůznějších úrovních. Od nadnárodní a národní, přes regionální, firemní až po úroveň domácnosti a firmy.

Příkladem znázornění absolutní velikosti uhlíkové stopy jednotlivých států jsou „bubliny“ na obrázku. Čím větší bublina, tím větší uhlíkovou stopu daný stát produkuje, a tím větší je jeho vliv na globální klima. Je zřejmé, že největšími znečišťovateli jsou čtyři státy či skupiny států – Čína, USA, EU a Rusko.

Osobní uhlíková stopa

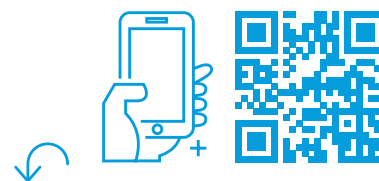
Příkladem z druhého konce spektra je výpočet **osobní uhlíkové stopy**. Ta odráží „uhlíkový“ a klimatický rozměr osobní spotřeby a produkce odpadů. Na internetu lze nalézt řadu kalkulátorů osobní uhlíkové stopy. Příklady z dílny CI2, o. p. s. zahrnují kalkulátor zaměřený na uhlíkovou stopu jednotlivých **osobních aktivit**, jako je cesta do práce, vytápění bytu či oběd – www.mojeco2.cz.

Definice uhlíkové stopy

Uhlíková stopa je měřítkem dopadu lidské činnosti na životní prostředí a zejména na změnu klimatu. Uhlíková stopa je (obdobně jako ekologická stopa) nepřímým ukazatelem spotřeby energií, výrobků a služeb.

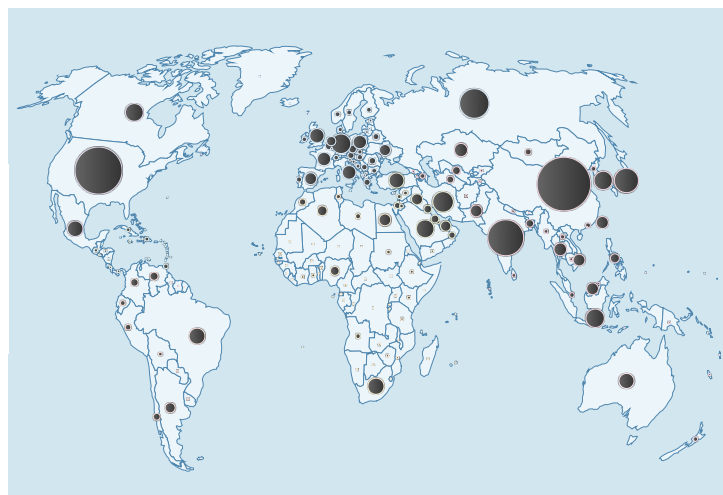
Měří množství skleníkových plynů, které odpovídají určité aktivitě či výrobku. Uhlíkovou stopu je možné stanovit na různých úrovních – národní, městské, individuální, či na úrovni podniku a výrobku. Uhlíkovou stopu za sebou zanechává jakákoliv lidská činnost, služba, výrobek i událost při jejich provozu či výrobě a lze ji tak využít jako měřítko dopadu těchto aktivit na životní prostředí.

BOX 1



Kalkulátor uhlíkové stopy aktivit

Produkcce plynného uhlíku (CO₂) podle jednotlivých zemí (bubliny) v roce 2019



OBRÁZEK 1

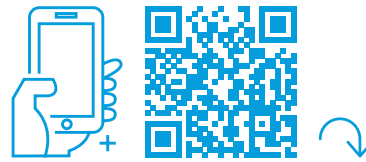
Zdroj: Global Carbon Project

OBRÁZEK 2



Zdroj: <https://mojeco2.cz>

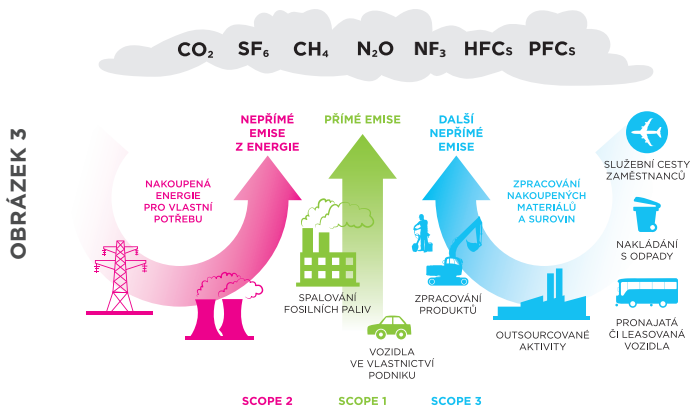
Další možností je výpočet **roční uhlíkové stopy jednotlivce**, např. s využitím <https://uhlikovastopa.cz/kalkulacka>. Po zadání údajů o bydlení, dopravě, spotřebě jídla, zboží a produkci odpadů získá uživatel údaje o své osobní stopě a může ji porovnat s průměrem ČR, EU či světa. Výsledek může být podnětem ke změně spotřebitelského chování – snížení dopadu jednotlivce či domácnosti na klima.



Podniky

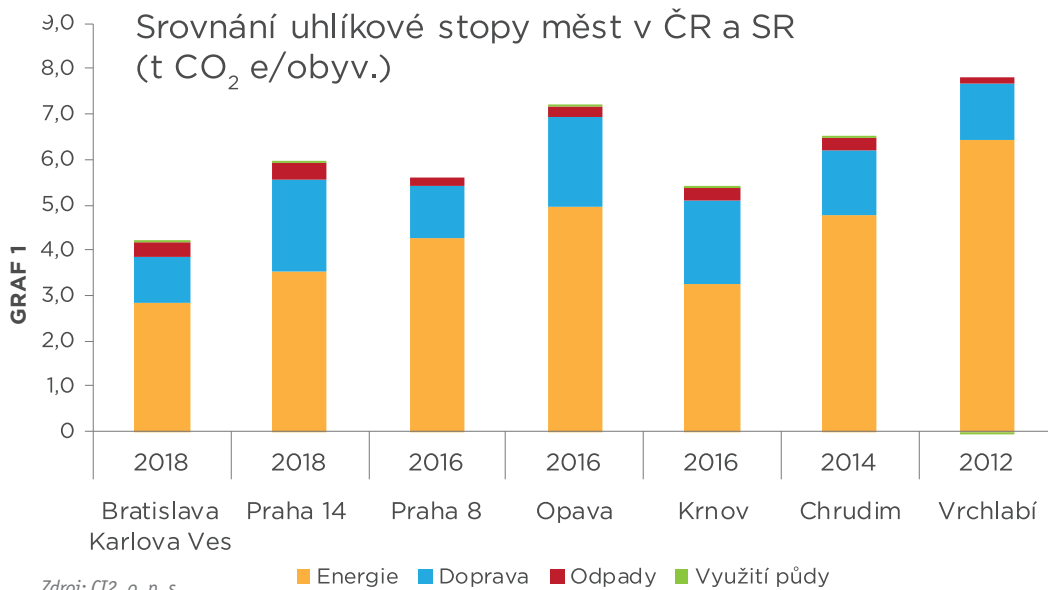
Mezi úrovní jednotlivce a států leží **podniky**. Řada z nich poslední dobou přistupuje k stanování své stopy podle mezinárodní normy **GHG Protocol**. Cílem je jednak poznat vliv jednotlivých aktivit podniku na klima, jednak nastavení cílů snížení stopy s ohledem na konečný požadavek na tzv. klimatickou neutralitu. Emise pocházející z podniku jsou rozčleněny do tří oblastí a několika kategorií, které odráží stupeň kontroly ze strany firmy (**OBŘÁZEK 3**).

Uhlíková stopa podniku dle GHG Protokolu



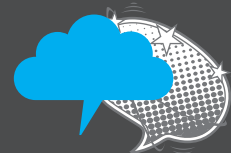
Zdroj: <https://ghgprotocol.org/>

Uhlíková stopa vybraných měst a městských částí v ČR



1 <https://www.paktstarostuaprimatoru.eu/cs/>
 2 <https://ma21.cenia.cz>

Rozhovor s Michalem Žákem o klima osvětě a komunikaci změny klimatu



Když se řekne klimatická změna a představení tématu široké veřejnosti, patří v tomto směru k nejnámějším a nejrespektovanějším osobnostem Michal Žák. Moderátor počasí v České televizi a vysokoškolský pedagog na Katedře fyziky atmosféry Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy (KFA MFF UK) se o problematiku klimatických změn intenzivně zajímá od vysokoškolských let.

„V rámci studia meteorologie a klimatologie na Katedře fyziky atmosféry mě kromě samotného předpovídání počasí začalo velmi výrazně zajímat téma změny klimatu. Pro zasažení do kontextu: byla to druhá polovina 90. let, tedy doba, kdy sice mezi klimatology toto téma docela rezonovalo, ale mezi veřejností a mezi politiky (hovořím o situaci v České republice) bylo toto téma poměrně upozaděno — se slovy, že na ‚ekologii si musíme prvně vydělat‘,“ vzpomíná Michal Žák.

Vědomí důležitosti a naléhavosti tématu změny klimatu ho přivedlo k tomu, že jej začal prezentovat. „Nejprve kolegům v rámci ‚Matyfyzy‘, to byly jedny z prvních přednášek v nultých letech tohoto století, a potom se na to postupně nabalily i přednášky mimo půdu fakulty, které už byly skutečně určeny pro širokou veřejnost,“ dodává v rozhovoru pro CI2.

Zmínil jste začátek nového milénia a své tehdejší přednášky. Vidíte určitý posun v tom, jaké povědomí mají v současnosti obyvatelé Česka o klimatické krizi a jejich řešení v porovnání s tím, jak to bylo před lety?

„Když si vybavím své první přednášky, tak to tehdy bylo hlavně o tom vysvětlování, co je to změna klimatu, co je to globální oteplování a jak spolu oba pojmy souvisí. Podstatnou součástí bylo i vysvětlování vlivu lidské činnosti na změnu klimatu a naopak i ukázání toho, jaké dopady ta změna klimatu bude mít na život člověka na naší planetě,



na jeho každodenní aktivitu. V průběhu poslední dekády se to postupně začíná přesouvat k těm konkrétnějším projevům, dopadům a opatřením a současně i lidé jsou v tomto obecnějším základu, řekl bych, poučenější. Více to tedy směřuje k tomu, co dělat, jak může každý jednotlivec přispět, především jak může snížit svou uhlíkovou stopu. Každopádně musím přiznat, že čas od času se stále setkávám s názorem, který zpochybňuje vliv člověka na klima a vůbec tu důležitost řešení problematiky změny klimatu.“

V Česku jsou bohužel klimatická změna a s ní související opatření stále převážně vykrešlovány jako hrozba. Vy jste naproti tomu zastáncem poukazování na řadu kladných aspektů fenoménu klimatické změny, tedy říkat lidem, že se zároveň jedná i o příležitost v mnoha oblastech. Jakým způsobem se jim toto snažíte vysvětlit?

„Snažím se například zdůrazňovat otázku čistoty ovzduší. Jakmile výrazně omezíme spalování fosilních paliv, tak snížíme to znečištění, které při tom spalování nezbytně vzniká. Ať už jde o elektrárny, teplárny, ale také o dopravu. Myslím si, že čistější vzduch je věc, kterou možná neoceníme okamžitě, ale z dlouhodobého hlediska je ten pozitivní vliv na naše zdraví nezpochybnitelný. Pokud zůstaneme ve městech, tak další důležitou výzvou je snížení hlukové zátěže z dopravy a jednou z cest je zde právě elektromobilita, podotýkám s preferencí hromadné dopravy před tou individuální. Nerad bych zapomněl ani na další klíčovou oblast, jakou je budování pestřejší krajiny. A v neposlední řadě bych zmínil i příležitost pro českou ekonomiku svězt se



Při přednášce pro středoškolyky v Ústí nad Labem

na vlně zeleného byznysu. Celosvětově je ten trend jasný, proto je podle mého názoru orientace na zelený byznys a nízkoemisní technologie sázkou na správnou kartu než nějaké lpění na tradičním průmyslu a tradiční energetice. Čili ty záležitosti a ta opatření se dají uchopit pozitivně, i když při pohledu na různé klimatické modely a projekce do budoucnosti může člověk trochu propadnout pesimismu.“

Klimatickou agendu řešíte téměř každodenně na půdě Katedry fyziky atmosféry, zároveň pracujete ve významném tuzemském médiu. Jakou roli mají podle vás média právě v informování o tom, jaká klimatická opatření provádět a co s klimatickou krizí dělat?

„Role médií je nezastupitelná a stěžejní. A je jedno, jestli se bavíme o tradičních médiích, nebo o těch tzv. nových, která se šíří přes internet. To, jak média celé téma uchopí, je velmi důležité. A tady narážíme na to, že občas mají v některých médiích někteří novináři, redaktori či moderátoři pocit, že klimatu a počasí rozumí, protože je to vlastně věc, se kterou se setkávají na každém kroku. Jenomže takový ten selský rozum ne vždycky funguje a zrovna klimatický systém naší planety je opravdu velmi složitou a komplikovanou záležitostí, takže zjednodušený přístup v tomto případě k cílenému závěru nevede. A ta zjednodušení, ke kterým se někteří v médiích uchylují, potom mohou řadu lidí ukonejšit, že se vlastně zase tolik neděje. Proto bych si dovolil apelovat na ty, kdo píšou články a připravují reportáže, aby se pokusili si o tématu změny klimatu co nejvíce nastudovat.“

Jedním z konkrétních výstupů na poli osvěty, na kterém jste se významně podílel, jsou dva televizní dokumentární cykly „Klima mění Česko“ a „Česko řeší klima“. Co bylo cílem obou pořadů?

„V té první sérii jsme se jednak zabývali přiblížením příčin a důvodů klimatické změny, ale na druhé straně jsme už šli i po těch konkrétních mitigačních a adaptačních opatřeních. Ve druhé sérii jsme se ještě více zaměřili na ty jednotlivé příklady dobré praxe v oblasti ochrany klimatu, a to primárně na regionální a lokální úrovni. Věnovali jsme se obnově rašelinišť, zvyšování schopnosti zadržování vody v krajině, velice zajímavým tématem byla i otázka rozvoje čisté mobility ve městech a také představení klimaticky šetrných způsobů hospodaření na zemědělské půdě. Z dalších konkrétních projektů ve městech, které se týkaly nejen snižování emisí CO₂, ale i zvyšování hodnoty té městské krajiny, bych jako příklad uvedl revitalizaci části toku brněnské Ponávky. Dříve zde bylo takové nevzhledné průmyslové skladiště a ani řeka a její okolí nevypadaly kdovíjak vábně, to se však celé úplně proměnilo o 180 stupňů a dneska je to krásně zelená oblast s lavičkami, se stromy, s odpočívkami. Láká lidi trávit tam čas, vyjít si tam, zatímco předtím se

snažili kolem té oblasti co nejrychleji projít a nikoho moc nenapadlo, aby se tam zastavil. Celá řada podobných projektů byla skutečně inspirativní a nabízející a bylo pozoruhodné vidět, že otázka ochrany klimatu v Česku rezonuje na různých úrovních, ať už se jedná o nadšené jednotlivce, místní samosprávy, kraje či zodpovědné smýšlející firmy. Takže ten tlak zespoda nahoru je tady velice dobře patrný.“

Aktivně jste se zapojil i do projektu „Klima se mění: od informací k akci“. V jeho průběhu jsme společně navštívili takřka dvě desítky základních a středních škol. Jak se vůbec vámi jeví nastupující generace a její zájem a vztah ke změně klimatu?

„Bylo velmi inspirativní sledovat reakce studentů v různých místech České republiky s přihlédnutím ke specifickým jednotlivých regionů a měst právě z hlediska zatížení životního prostředí. Na besedách a přednáškách pro školy toto dost rezonovalo. Studenty nejvíce zajímala ta konkrétní klimatická opatření, která by se dala a měla realizovat v místě jejich bydliště a v jeho okolí. Myslím si, že velká většina nastupující generace bere změnu klimatu vážněji než jejich rodiče nebo prarodiče. Mladí lidé si uvědomují, že oni tu budou za třicet, čtyřicet let žít a že tedy ty projevy klimatické změny, zejména v tom negativním slova smyslu, se jich mohou velice vážně dotýkat a mohou mít zásadní vliv na to, jak bude jejich svět vypadat.“

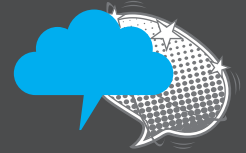


Při natáčení televizního seriálu „Česko řeší klima“.

Děkujeme velmi za rozhovor. A budeme se těšit na další spolupráci při různých osvětových aktivitách.

„I já děkuji. A věřím, že se brzy již budeme moci potkávat osobně, protože, co si budeme povídat, když na sebe lidé vidí, tak je ta diskuze a debata někde jinde, než když se to setkávání odehrává v on-line prostoru.“ ■

5 Infografiky ke změně klimatu



PŘÍNOSY ZELENÝCH STŘECH

- PRODLUŽUJÍ ŽIVOTNOST STŘECHY**
SNÍŽUJÍ SPOTŘEBU ENERGIE
ZVYŠUJÍ HODNOTU NEMOVITOSTI
- ZACHYTVÁJÍ DEŠTOVOU VODU**
SNÍŽUJÍ ODTOK SRAŽKOVÉ VODY
- SNÍŽUJÍ TEPLOTU**
OCHLAZUJÍ DOM I OKOLÍ
- PODPORUJÍ BIODIVERZITU**
POSKYTUJÍ DOMOV ZVÍROČNÝM
A ROSTLINÁM
- ZLEPŠUJÍ KVALITU OVZDUŠÍ**
ZACHYTVÁJÍ PRÁCHOVÉ ČÁSTICE
ZVYŠUJÍ VLHKOST

VÝHODY VYŠŠÍCH TRÁVNÍKŮ

- ZACHYTVÁJÍ DEŠTOVOU VODU**
SNÍŽUJÍ ODTOK SRAŽKOVÉ VODY
- ZLEPŠUJÍ KVALITU OVZDUŠÍ**
ZACHYTVÁJÍ PRÁCHOVÉ ČÁSTICE
ZVYŠUJÍ VLHKOST
- POHLCUJÍ CO₂**
- ZVYŠUJÍ BIODIVERZITU**
POSKYTUJÍ DOMOV ZVÍROČNÝM
A ROSTLINÁM
- ZABRAŇUJÍ EROZI**
OMEZUJÍ POVRCHOVÝ ODTOK
- SNÍŽUJÍ TEPLOTU**
POVRCHU I OKOLÍ

STROMY VE MĚSTĚ

- FILTRUJÍ VZDUCH**
ZACHYTVÁJÍ PRÁCHOVÉ ČÁSTICE A CO₂
- ZACHYTVÁJÍ PŘÍVALOVÉ SRAŽKY**
SNÍŽUJÍ RIZIKO POVLONÍ
- OCHLAZUJÍ MĚSTSKÝ PROSTOR**
SNÍŽÍ TEPLOTU AŽ O 2°C
- POSKYTUJÍ PROSTŘEDÍ PRO ŽIVOT**
NAPŘÍKLAD PTAKŮM A HMYZU

HOSPODAŘENÍ S DEŠTOVOU VODOU

- PROPUSTNÉ POVRCHY ZADRŽUJÍ VODU**
ZLEPŠUJÍ ODTOKOVÉ POMĚRY
- ZLEPŠUJÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**
POMAHAJÍ OCHLAZOVAT MĚSTSKÉ PROSTŘEDÍ
VÝPAREM ZADRŽENÉ VODY
- ZLEPŠUJÍ KVALITU VODY**
ZACHYTVÍ AŽ 90% DEŠTŮVÉ VODY

ZERO WASTE ZÁKLADNÍ PRINCIPY

- REFUSE**
ODMÍTNĚT CO NEPOTŘEBUJES
- REDUCE**
ZREDUKUJ CO SUTĚČNĚ POTŘEBUJES
- REUSE**
ZNovu POUŽÍ A PŘIPRAVEŇ OPRAV
- REPURPOSE**
POUŽÍJ STAROU VĚC ODLOŽENOU VĚC NA NOVÝ ÚČEL
- RECYCLE**
PŘEKLADUJ CO NEJLÉPE ZREDUKOVAT ČI ZNOVU POUŽÍT
- ROT**
ZKOMPOSTUJ A MECH ROZLOŽTEJ ZBŮTEK

UHLÍKOVÁ NÁROČNOST CESTOVÁNÍ PO MĚSTĚ

SRŮVNÁNÍ EMISÍ CO₂ V GRAMECH
5 KM CESTA Z PRÁCE A DO PRÁCE

AUTOMOBIL S JEDNÍM PASAŽÉREM	1570
MOTOROVÝ VLAK	688
EL. VLAK	447
MHD 194	
PEŠEK	0 g

VNÍMÁNÍ KLIMATICKÉ ZMĚNY OBYVATELI ČESKÉ REPUBLIKY

- KLIMATICKÉ ZMĚNY JSOU ZÁVAŽNÉ**
78%
- ZMĚNAMI SE CÍTÍ BÝT OHROŽENO**
52%
- NEJPALČIVĚJŠÍ PROBLÉM JE NEDOSTATEK VODY**
92%

ZDROJ: AGENTURA STEM/MARK, 2019

ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ NA BUDOVÁCH

- ZELENÁ OPATŘENÍ**
ZELENÉ STŘECHY, ZELENÉ FASÁDY
- ŠEDÁ OPATŘENÍ**
ZASTÍNĚNÍ OKEN, IZOLACE BUDOVY
- MODRÁ OPATŘENÍ**
NÁDRŽE NA DEŠTOVOU VODU

Jednoduché kroky, JAK SNÍŽIT SVOU UHLÍKOVOU STOPU

Uhlíková stopa udává míru dopadu vašich aktivit na množství oxidu uhličitého a dalších skleníkových plynů vyprodukovaných spalováním fosilních paliv a je vyjádřena jako hmotnost emisí CO₂ v tunách.

Níže je pár návrhů, pomocí kterých může každý jednotlivec snížit emise uhlíku související s dopravou, potravinami, používáním energie v domácnosti, využíváním vody a nakládáním s odpady.

DOPRAVA



Zkuste jeden z následujících způsobů, jak se dostat do práce nebo do školy: na kole, pěšky, spooljzduou nebo veřejnou dopravou.



Cestujte vlakem, pokud můžete.



Vyhňte se krátkým cestám autem. Pokud je motor chladný, jsou emise CO₂ a spotřeba paliva mnohem vyšší.



Nespěchejte – rychlá jízda spotřebovává více paliva a uvolňuje více CO₂.



Objevujte alternativy k létání.



Zapojte se do iniciativ, které podporují veřejnou dopravu.



JÍDLO



Omezte příjem živočišných produktů.



Jezte místní a sezónní produkty.



Neplýtvajte jídlem.



Recyklujte či kompostujte organický odpad.



ENERGIE



Ztlumte topení. Snížením teploty o 1 °C můžete zmenšit náklady za energie o 5–10 % a zamezit 300 kg emisím CO₂ za rok.



Příliš nechlade. Klimatizace jsou skuteční žrotití energie. Větráky mohou být alternativa, přesto používejte chlazení střídmě a hledejte energeticky nejúčinnější model.



Odebírejte elektřinu z obnovitelných zdrojů.



Naprogramujte svůj termostat tak, abyste v noci nebo v době, kdy jste mimo dům, minimalizovali spotřebu energie pro vytápění a chlazení.



Odmrazujte pravidelně ledničku a mrazák.



Pokud telefon nenabijíte, vytáhněte nabíječku ze zásuvky.



Používejte úsporné žárovky.

VODA



Vařte odpovídající množství vody.



Při vaření přikryvejte hrnce poklicí.



Zdržte se pití balené vody.



Dejte přednost sprše před koupelí.



Utahujte kohoutek.



Používejte pračku a myčku nádobí jen v případě, že jsou plné.



Sušičku používejte pouze v nezbytných případech. Přírodní sušení oblečení je ten nejlepší způsob, jak dosáhnout cíle: vaše oblečení vydrží déle a energie na něj je zdarma a čistá.

ODPADY



Minimalizujte odpad.



Třide co nejvíce.



Nákupní tašky používejte opakovaně.



Vybírejte takové výrobky, které nejsou příliš balené.



Nakupujte inteligentně.



Zamezte pálení odpadků ve své domácnosti.



www.ci2.co.cz

Zdrojem pro infografiku je materiál organizace WHO s názvem: REDUCING YOUR CARBON FOOTPRINT CAN BE GOOD FOR YOUR HEALTH.

6 Města a adaptace na změnu klimatu



Změna klimatu a s ní související dopady jsou aktuálním tématem, a to nejen na úrovni nadnárodní a národní, ale konkrétní důsledky jsou znatelné zejména na regionální a místní úrovni. Dochází k nárůstu průměrných ročních teplot, rizikový je zejména častější výskyt vln veder, delších období sucha a naproti tomu vyšší počet epizod s přívalem srážkami mající za následek ničivé lokální povodně. Krajina narušená negativním vlivem člověka má pod zátěží rychle se měnícího klimatu stále menší schopnost zajišťovat očekávané funkce.

Města jsou z hlediska dopadů klimatických změn ještě nejzranitelnější, což je zapříčiněno vyšší koncentrací obyvatel, infrastruktury a ekonomických aktivit. Z krátkodobého a střednědobého hlediska není pravděpodobné, že dojde k omezení emisí skleníkových plynů a tím k redukci vlivů na klimatickou změnu. Klimatický systém má totiž velkou setrvačnost – dopady změny klimatu se budou projevovat po další desítky let, i kdyby došlo k výraznému snížení emisí, tudíž je nutné, aby představitelé měst České republiky závčas na vzniklou situaci reagovali.

Vhodným nástrojem pro přizpůsobení se změně klimatu jsou adaptační strategie. Jedná se o strategické dokumenty, které nastiňují cesty, kterými směry a jakými prostředky na změněný klimatický systém a možné negativní dopady (zvýšené teploty, častější extrémní projevy počasí, hojnější povodně a přívalem deště...) reagovat. Existují obecné (nadnárodní³, národní⁴) adaptační strategie, ale pro potřeby měst je nezbytné zaměřit se na místní úroveň a dokázat ve specifickém městském prostředí identifikovat nejohroženější místa a najít konkrétní řešení na jejich eliminaci.

Katalog adaptačních opatření na změnu klimatu pro Nový Jičín

Město Nový Jičín se obdobně jako jiná města v České republice rozhodlo jít touto cestou a začalo se adaptací zabývat. Motivace byla trojí: (1) Potřeba systematického přístupu k adaptacím na změnu klimatu v rámci administrativního území města. (2) Potřeba vzniku „katalogu adaptačních opatření“, který město využije pro návrh a následnou realizaci konkrétních opatření na zmírnění dopadů změny klimatu. (3) Potřeba informovanosti zástupců veřejné správy ve městě a občanů města o naléhavosti změny klimatu a možnostech řešení.

Z těchto důvodů si město nechalo zhotovit **katalog adaptačních opatření**, který pro různé aktéry (městské organizace, obyvatelé i podniky) nastiňuje řešení možných negativních dopadů souvisejících se změnou klimatu. Jednotlivá adaptační opatření byla navržena pro různá městská prostředí. Jednalo se o:

- Historické jádro města
- Sídliště
- Parky a veřejné prostranství
- Komunikace, silnice a jejich okolí
- Vodní toky
- Komerční a sportovní areály
- Budovy
- Volná krajina

Každé adaptační opatření pak bylo popsáno pomocí srozumitelné struktury, doplněno ilustračním obrázkem a kde to bylo možné, bylo přiřazeno konkrétnímu území v Novém Jičíně, kde by mohlo být aplikováno.

Příklad adaptačního opatření uvedený v katalogu

OBRÁZEK 4



Zdroj: C12, o. p. s.

3 https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf

4 [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/\\$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf)

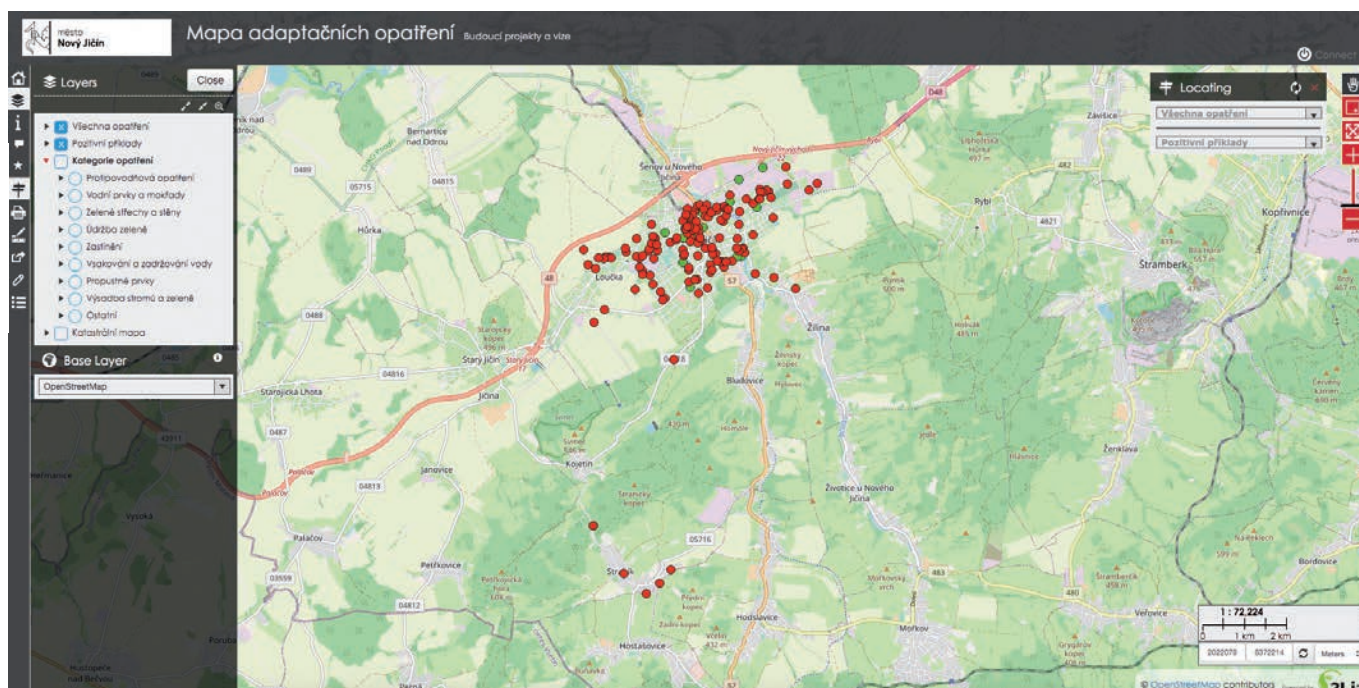


<http://maps.novyjicin.cz/>

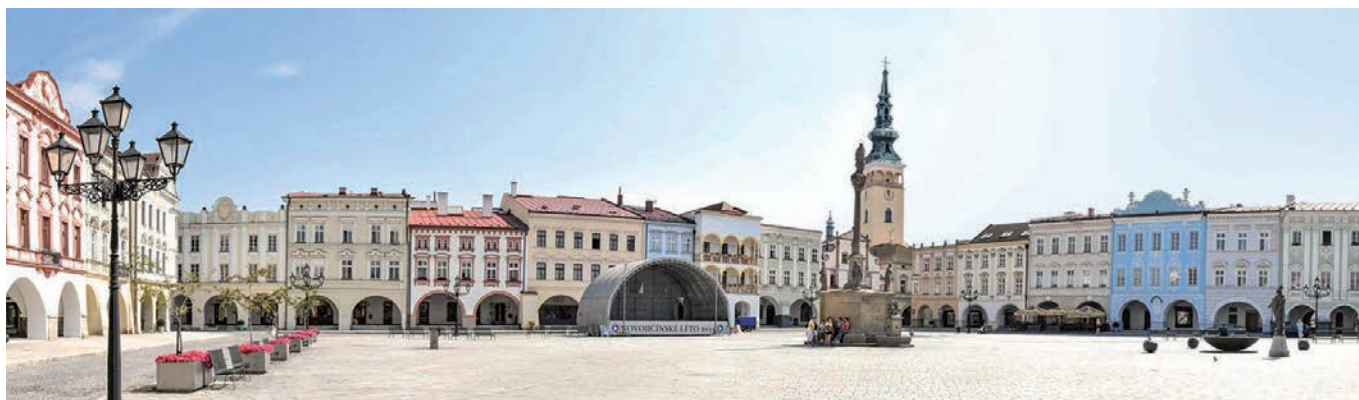
Vedle samotného katalogu vznikla V Novém Jičíně **mapová aplikace**, která sdružuje konkrétní návrhy adaptačních opatření ve městě. Je rozdělena dle kategorií možných opatření (Výsadba stromů a zeleně; Propustné plochy;

Mapový portál s adaptačními opatřeními

OBRÁZEK 5



Zdroj: <http://maps.novyjicin.cz/>



Zdroj: <https://www.novyjicin.cz/>

Vsakování a zadržování vody; Zastínění; Protipovodňová opatření; Vodní prvky a mokřady; Zelené střechy a stěny; Údržba zeleně; Ostatní). Tyto lokality a možné umístění adaptačního opatření byly vydefinovány jednak v rámci terénního průzkumu, tak za pomoci občanů města či pracovníků městského úřadu.

Mýty a dezinformace týkající se změny klimatu



Obecné dezinformace a mýty

Změna klimatu je v poslední době považována za jednu z **největších výzev**, která stojí před naší společností, jak ji dnes známe. Pro odvrácení hrozeb bude nezbytné soustředit velké úsilí a nemalé množství finančních prostředků. To je však v rozporu se „starými pořádky“ a naráží to na **zájmy různých lobbistických skupin**. Mezi ně zejména patří uhlobaroni, zastánci fosilního průmyslu, výrobci automobilů, především ti se spalovacím nebo vznětovým motorem, či konvenční zemědělci hospodařící na rozměrných lánech půdy. Z toho důvodu se zástupci těchto skupin pokouší šířit řadu dezinformací a mýtů. Je jasné, že doba sociálních sítí a častá absence kritického myšlení jejich uživatelů tomuto snažení napomáhá.

Historicky nepoužívanějším typem obsahu jsou v tomto směru informace **popírající existenci samotné klimatické změny**. Hned za nimi následují zprávy, které **odmítají vliv člověka** na neustále se zrychlující tempo globálního oteplování, tedy že za prudkým nárůstem emisí skleníkových plynů v atmosféře nestojí lidská činnost, jako např. spalování fosilních paliv, průmyslové zemědělství či rozsáhlé odlesňování.

Třetí skupina dezinformací má vyvolat dojem, že jednotlivé dopady klimatické změny nejsou něčím **závažným**, co by nás mělo znepokojovat a čemu by se měla věnovat speciální pozornost. Se snahou o bagatelizaci úzce souvisí i kategorie mediálních výstupů, jež si berou na paškál klimatická opatření v konkrétních oblastech (např. transformace energetiky, doprava, změna konzumního způsobu života ve vyspělých zemích světa).

Všechny zde uvedené kategorie dezinformací jsou protipólem a antitezí klíčových klima argumentů:

1. klimatická změna je faktem a reálným fenoménem současného světa
2. z velké části ji způsobují antropogenní emise skleníkových plynů
3. její dopady jsou velmi vážné, což spolu s předchozími dvěma body potvrzuje řada vědeckých výzkumů
4. existují řešení v podobě klimatických opatření, která dávají naději, že ty nejhorší dopady mohou být ještě odvráceny

Další druh nepravd pak útočí přímo na klimatickou vědu, a to tím, že usiluje o podkopání důvěryhodnosti vědců a zpochybňuje relevanci jejich odborných prací. Tito experti,

spolu se spoustou dalších jednotlivců a organizací aktivních v ochraně klimatu, musí navíc často čelit i různým projevům dehonestace, zesměšňování a nálepkování, nejčastěji v podobě hejtů na sociálních sítích.

Mýty v oblasti fotovoltaiky

Kolem fotovoltaických elektráren se ve světě a zejména i v Česku objevila řada mýtů a polopravd. Níže je vybrána jen část mýtů. Zbýlé je možné přečíst na : <https://klimasemeni.cz/myty-a-polopravdy-o-fotovoltaickych-elektarnach/>



Mýtus
Solární panely vyžadují neustálou péči a jsou poruchové

✘ Fotovoltaická elektrárna kromě zajištění pravidelných servisních prohlídek zahrnujících důkladnou očistu nevyžaduje žádné výrazné zásahy majitele. Kvalitní panely bývají na povrchu opatřeny samočisticí vrstvou, a proto je v případě běžného znečištění (usazování prachových a pylových částic, sazí a dalších nečistot), které může zapříčinit pokles jejich účinnosti, v období mezi servisními zásahy jednoduše omyje déšť.

Na místě nejsou ani obavy z poškození působením povětrnostních vlivů. Že panelům neublíží prudké slunce, asi není z logiky věci třeba zmiňovat, jejich povrch však odolá i prudkému dešti, který je navíc vyčistí, ale také vrstvě sněhu či krupobití. Solární panely podléhají přísným mezinárodním testům, při nichž podstupují extrémní zátěž simulující nejrušnější rozmary počasí.

✘ Některé typy tenkovrstvných solárních panelů skutečně obsahují například sloučeniny kadmia, těžkého toxického kovu, který může mít negativní dopady na lidské zdraví. Výskyt takovýchto panelů je ale v současnosti velice ojedinělý, osvědčení výrobci se snaží výskyt toxických prvků v panelech zcela eliminovat. A proto drtivá většina solárních elektráren pro své majitele z hlediska toxicity nepředstavuje významné riziko.

Mýtus
Solární panely jsou toxické a jejich recyklace složitá

A co se týká likvidace? U většiny solárních panelů máte jejich likvidaci již předplacenou samotnou koupí, tedy předplacenou v mezinárodním recyklačním systému PV Cycle. V České republice byla navíc legislativně nařízena povinnost přispívat do českých recyklačních fondů, čili recyklace některých solárních panelů již byla s předstihem uhrazena (dokonce i několikrát).



Mýtus

Dodávky energie ze solárních elektráren jsou nestabilní, instalovaný výkon nemůže krýt naše energetické požadavky

✘ Solární elektrárny nikdy nemohou pokrýt 100 % spotřeby elektřiny bez dalších zdrojů. To ale není důvod vzdávat se jejich výhod a nevyužít jejich potenciál v rámci energetického mixu.

S technologickým pokrokem se také zlepšují možnosti akumulace vyrobené elektřiny. Podle studie Technické univerzity v Lappeenranta ve Finsku může Česká republika pokrýt svou spotřebu na 100 procent ze solární a větrné energie.

✘ Dnes se spotřeba energie nutná k výrobě panelu vrátí přibližně během jednoho a půl roku. Pokud by tvrzení bylo správné, projevila by se cena spotřebované energie při výrobě samozřejmě i ve finální ceně panelu, která by v takovém případě musela být nesmírně vyšší.

Mýtus

Fotovoltaické panely mají nízkou účinnost a nejsou schopny vyrobit tolik energie, kolik bylo spotřebováno při jejich výrobě

Mýty o elektromobilitě

Další oblastí s častými dezinformacemi je elektromobilita. Celý článek lze nalézt na: <https://klimasemeni.cz/nejcastejsi-myty-a-omyly-spojene-s-elektromobilitou/>



Mýtus

Elektromobil má také spalovací motor

✘ NEMÁ. Mají ho pouze vozidla s hybridními pohony. Tzv. HEV. Elektromotor i spalovací motor zároveň, nádrž na palivo i malý akumulátor (obvykle do 2 kWh). Akumulátor je nabíjen při zpomalování, kdy vůz brzdí elektromotorem, vyrábějícím elektřinu. Ta pomáhá hlavně při rozjezdu hybridního vozidla, kdy je spalovací motor nejméně efektivní. Tzv. plug-in hybridní vozy (PHEV) už mají akumulátory větší (obvykle kolem 10 kWh) a lze je nabíjet přímo z elektrické zásuvky. Obvykle dokáží najet čistě na elektřinu okolo 50 km, pak už fungují jen v režimu HEV a je nutno je dát nabít.auta se 100% elektrickým pohonem (BEV) jsou poháněny jen elektromotorem a mají elektrickou zásuvku pro nabíjení akumulátorů z elektrické sítě.

Mýtus

Elektromobily není kde nabíjet

✘ JE. V každém domě je elektrická zásuvka, z každé lze elektromobil nabít. Běžná domácí zásuvka 230V s jističem 10A nebo 16A dává výkon 2,3 kW nebo 3,6 kW. Tzn. že za 1 hodinu nabíjení dodá zhruba 2,3 kWh nebo 3,6 kWh do akumulátoru elektromobilu. Malý městský elektromobil VW eUP s 18 kWh akumulátorem tak nabijete z nuly na 100 % buď za 8 nebo za 6 hodin. Tedy pohodlně přes noc či v době parkování v práci.

✘ VYDRŽÍ V POHODĚ.

Běžné noční nabíjení spotřebovává noční nadvýrobu elektřiny, zejména z jaderných a uhelných zdrojů, které se špatně regulují. Tedy v době, kdy nic jiného elektřinu nepotřebuje a proto nabízí elektrárny levný noční proud. Ten pak teče v noci nevyužívanými rozvody. Posilování se tak týká jen míst, kde chce někdo postavit rychlonabíječku a nemá potřebný příkon. Ale to už se dnes řeší vyrovnávací baterií, klidně ze starších elektromobilů. ■

Mýtus

Musíme posílit rozvody elektřiny, naše soustava elektromobily nevydrží

8 Tipy na informační zdroje

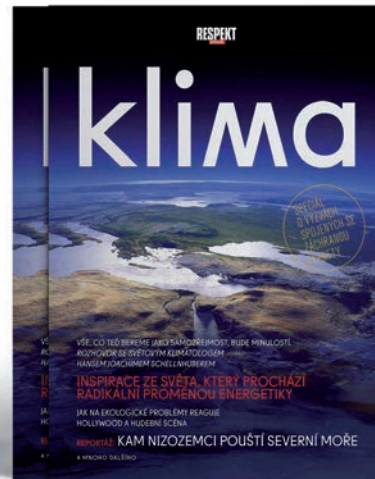


Emise ČR z roku 2018

OBRÁZEK 5



*CO₂eq. V energetice, dopravě a jiných oblastech, ve kterých je zásadní spalování, jde přímo o emise CO₂. V zemědělství a odpadovém hospodářství se jedná především o emise metanu (CH₄) a oxidu dusného (N₂O) přepočtené na CO₂, které by mělo stejný oteplicí efekt.



Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz>

Internetové stránky CzechGlobe o klimatické změně

<https://www.klimatickazmena.cz/>

<https://www.intersucho.cz>



Dlouhodobý projekt vědeckého týmu Ústavu výzkumu globální změny AV ČR. Jedná se o průběžně aktualizovanou on-line databázi shrnující informace o dopadech změny klimatu, rizicích, zranitelnosti a adaptačních opatřeních pro celou ČR na základě nejlepších dostupných metod a klimatických modelů. Předností je komplexní pohled na problematiku klimatické změny a také možnost namodelovat si pro vybranou oblast Česka, k jakým konkrétním dopadům spojeným s klimatickou změnou zde dojde a v jaké předpokládané intenzitě se tak stane. Přímo na monitoring sucha se pak zaměřuje speciální portál Intersucho.cz.

Internetové stránky Českého hydrometeorologického ústavu

<https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/zakladni-informace>

<https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zmena-klimatu/zakladni-informace>



Součástí webu ČHMÚ je sekce věnovaná změně klimatu. Na této stránce lze nalézt základní informace o klimatickém systému a jeho dosavadním a předpokládaném budoucím vývoji, jakožto i o důsledcích, které s sebou klimatické změny přinášejí.

Klimatická krize! Mýty a fakta o stavu planety

<https://klimatickakoalice.cz/knihovna/infolisty/klimaticka-krize-myty-a-fakta-o-stavu-planety>



Tato útlá, ale informacemi a fakty nabitá brožurka polemizuje s desítkou hlavních mýtů, které se v souvislosti se změnou klimatu a s klíčovými oblastmi klimatických opatření často objevují v tuzemské debatě. Materiál je volně ke stažení na stránkách Klimatické koalice, platformě českých nezávislých neziskových organizací zabývajících se primárně environmentálními tématy. Na samotném webu Klimatické koalice (<http://klimatickakoalice.cz>) je možné najít řadu dalších užitečných informačních zdrojů o ochraně klimatu, a to v sekci „Knihovna“.

Učební text „Ochrana klimatu“ (ZO ČSOP Veronica)

<https://www.veronica.cz/publikace-ke-stazeni>



Šikovná příručka uvádějící do problematiky klimatických změn. Popisuje nejen jejich dopady, ale obsahuje také pestrou paletu řešení v podobě adaptačních a mitigačních opatření. Z pohledu samospráv má zřejmě největší relevanci kapitola „Ochrana klimatu na místní úrovni“.

On-line kurz „Klimatická změna“ (Člověk v tísni)

<https://kurz-klimazmena.clovekvtsni.cz/>



Kurz byl vytvořen pro učitele všech předmětů, kteří chtějí učit o změně klimatu a hledají informační i metodickou

podporu pro vlastní výuku. Otevřen je však komukoliv se zájmem o téma.

Internetové stránky Fakta o klimatu

<https://faktaoklimatu.cz/>



Web je nabitý vizuálně poutavými grafy, které přehledným způsobem zpracovávají a interpretují vědecké informace o změně klimatu tak, aby jim porozuměla široká veřejnost. Laiky i odborníky velmi oceňovaný počin.

Priorita – Informační zpravodaj Státního fondu životního prostředí ČR

<http://priorita.cz>



V tištěné i v on-line verzi fungující periodikum, které mapuje konkrétní realizované aktivity v oblasti ochrany klimatu a životního prostředí. Nechybí ukázky množství úspěšných projektů na regionální a lokální úrovni finančně podpořených z Operačního programu životní prostředí (OPŽP) a z Národního programu životní prostředí (NPŽP).

Internetové stránky MŽP ČR věnované změně klimatu

https://www.mzp.cz/cz/zmena_klimatu



Stránky přináší informace o adaptacích na změnu klimatu, o mitigačních opatřeních, o evropské adaptační strategii, o Mezivládním panelu pro změnu klimatu (IPCC) a další zajímavé informace.

Český venkov a zemědělství v podmínkách měnícího se podnebí

http://eagri.cz/public/web/file/352863/cesky_venkov_A5.pdf



Stručná brožurka shrnuje možné dopady změny klimatu na zemědělství v Česku a představuje návrhy možných adaptačních opatření včetně příkladů ze zahraničí. Materiál pochází již z roku 2014.

Internetové stránky soutěže Adapterra Awards

<https://www.adapterraawards.cz/>



Představení inspirativních adaptačních projektů oceněných laickou i odbornou veřejností.

Méně odpadu v obci: příklady dobré praxe od nás i z Evropy (Zelený kruh)

<http://zelenykruh.cz/o-nas/publikace/publikace-zeleneho-kruhu/>



Tato brožura cílí na ukázky toho, jak mohou obce a města snížit produkci komunálních odpadů a zvýšit svůj recyklační podíl.

Internetové stránky Asociace elektromobilového průmyslu

<https://www.asep.cz/>



Aktuality o tématu čisté mobility včetně praktických rad, jak a proč si pořídit vůz na elektrický pohon.

Internetové stránky Zelené střechy

<https://www.zelenestrechy.info/>



Vše o zelených střechách, jejich výstavbě, výhodách a financování. Cílem webu je propagace ozeleňování střech a stěn budov a jiných stavebních konstrukcí coby součásti udržitelné výstavby, ochrany životního prostředí a návratu zeleně do sídel.

Portál tzbinfo

<https://oze.tzb-info.cz/>



Tzbinfo je odborný portál pro stavebnictví a technická zařízení budov. Z hlediska ochrany klimatu poutá největší pozornost pravidelně aktualizovaná sekce o obnovitelné energii a úsporách energie.

Portál Obnovitelně.cz

<https://www.obnovitelne.cz/>



Portál je cenným zdrojem informací o moderních trendech v energetice, a to v širších souvislostech udržitelné ekonomiky. Pro své čtenáře sleduje aktuální dění ve využití obnovitelných zdrojů, akumulaci energie nebo elektromobilitě.

Z tuzemských médií se pravidelně tématu klimatické změny věnují:

Deník N, Deník Referendum, A2Iarm, Aktuálně.cz, týdeník Respekt, Český rozhlas a web ČT24 (sekce Věda). ■

9 Města a jejich ambice ve středu dění



Dosažení klimatické neutrality a také klimatické odolnosti do roku 2050 se neobejde bez zapojení stěžejních aktérů, a to měst. Právě města jsou středisky, ve kterých se střetávají a protínají dekarbonizační strategie pro energetiku, dopravu, budovy nebo průmysl a zemědělství a také adaptační strategie.⁵ Ačkoliv města jako taková pokrývají jenom 3 % plochy na planetě Zemi, právě ona jsou zdrojem až 72 % všech emisí skleníkových plynů. Předpokládá se také, že do roku 2050 bude 85 % obyvatel Evropy žít právě ve městech.⁶ Cesta ke klimatické neutralitě se proto neobejde bez využití městského potenciálu a bez zapojení jejich obyvatel – ať už v roli občanů, spotřebitelů, rodin s dětmi, výrobců nebo vlastníků budov či vědců a investorů.

Do mise stát se klimaticky neutrálními aktéry se zapojila již řada měst. Jaké strategie si vybrala a jak se jim daří naplňovat svůj cíl?

Oslo



Kompaktní hlavní město Norska, Oslo, si stanovilo závazek snížit své emise skleníkových plynů do roku 2030 o 95 % (vůči roku 2009) a rovněž se rozhodlo testovat řešení, která by potenciálně mohla být převzata dalšími městy. Za hlavní nástroj si Oslo vybralo tzv. klimatický rozpočet („climate budget“) <https://energy-cities.eu/budget-climat-un-dialogue-avec-oslo/>, přičemž doprovodné motto iniciativy zní „počítat emise CO₂ takovým způsobem, jakým si počítáme finance“. Strategie města je ukotvena ve vizi, dle které by Oslo mělo být mj. také klimaticky odolné, a kde jsou kombinovaná mitigační a adaptační opatření implementovaná jedním odborem. Cílem je rovněž vytvořit pragmatický „účinný, měřitelný a transparentní“ systém. Důraz je kladen především na oblast dopravy, odpadů a stavebnictví a také

na veřejné zelené zakázky. Samozřejmostí je spolupráce s místními obyvateli a státem a také adekvátní komunikační strategie, která pomůže objasnit, proč jsou určitá opatření nezbytná.

Samotný inovativní klimatický rozpočet je integrován do běžného městského rozpočtu a je každoročně aktualizován. Prostřednictvím rozpočtu se identifikují opatření na snížení emisí a náklady a započítávají se přímé emise města. Na rozpočtu spolupracuje řada odborů – finanční, dopravní, odbor životního prostředí a také 50 dalších agentur. V roce 2021 již bylo představeno páté vydání rozpočtu <https://www.klimaoslo.no/rapporter/english/>, nicméně přes webové stránky města lze sledovat 17 indikátorů, které jsou aktualizované třikrát ročně a které zájemcům průběžně signalizují, jak se město blíží ke svému cíli.⁷ Mezi konkrétní nízkoemisní opatření Osla patří například tvorba bezemisních zón, výstavba zařízení na zachytávání uhlíku nebo spolupráce se sítí tvořenou 100 firmami, které se zavázaly pomoci urychlit transformaci města.



Amsterdam

Strategie s názvem „Nové klima Amsterdamu“ z roku 2020 informuje o předsevzetí města stát se do poloviny tohoto století klimaticky neutrální (<https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/policy-climate-neutrality/>). Rovněž se prostřednictvím této „cestovní mapy“ apeluje na obyvatele města, že přechod na klimatickou neutralitu se bez jejich zapojení a iniciativ neobejde.⁸ Vedle důrazu na participativní cha-



5 https://ec.europa.eu/info/publications/100-climate-neutral-cities-2030-and-citizens_en

6 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bc7e46c2-fed6-11ea-b44f-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-160480388>

7 <https://energy-cities.eu/budget-climat-un-dialogue-avec-oslo/>

8 https://assets.amsterdam.nl/publish/pages/943415/roadmap_climate_neutral.pdf

rakter strategie je vyzdvíháno také propojení se strategií pro cirkulární Amsterdam. Tyto dokumenty se vzájemně doplňují — zatímco první dokument, zahrnující mj. uhlíkový rozpočet, se zaměřuje na snižování emisí skleníkových plynů uvnitř města, implementace oběhového hospodářství podle tzv. modelu koblihy (<https://www.kateraworth.com/wp-content/uploads/2020/04/20200406-AMS-portrait-EN-Single-page-web-420x210mm.pdf>), má mít zásadní vliv na omezení emisí za hranicemi Amsterdamu. Právě lepší a chytřejší využívání zdrojů má pomoci tomu, aby se emise skleníkových plynů snižovaly celkově a aby se tyto emise do města nedovážely „skrytě“ — například ve výrobcích. A co více, tato strategie je doprovázena neotřelými iniciativami informujícími o neudržitelnosti současného ekonomického systému. Jednou z nich je tzv. iniciativa skutečné ceny (<https://time.com/5930093/amsterdam-doughnut-economics/>). Spotřebitelé se od konce roku 2020 například mohli setkat u zeleniny s cenovkami, které „rozložily“ a „rozepsaly“ navýšenou cenu za produkt na její jednotlivé části — na cenu za uhlíkovou stopu produktu, cenu za využívání půdy nutné pro vypěstování plodiny a na cenu za spravedlivou mzdu pro zaměstnance/pěstitele.

Ve své vizi je energetická transformace města dláždící cestu ke klimatické neutralitě přirovnána svou významností k průmyslové revoluci. Za stěžejní prvky jsou vedle energetické transformace určeny také klimatická spravedlnost, spolupráce, vedoucí role města a přijetí zodpovědnosti za své jednání. Největší změny se očekávají ve čtyřech oblastech — zastavěném prostředí, mobilitě, energetice a také v přístavu a průmyslu. Tyto oblasti jsou postaveny na 20 pilířích, které dále přibližují specifické výzvy a postupy, jak budou a jaké tři na sebe navazující kroky je potřeba učinit, a to právě „nyní“, „brzy“ a „později“. Mezi konkrétní opatření patří například odklon od využívání zemního plynu čtvrt po čtvrti, „ozelenění“ veškeré dopravy, výroba solární energie z panelů na střeších budov, rozvoj znalostí a udržitelných inovací nebo zajištění sociální spravedlnosti s důrazem na odstranění energetické chudoby.



Leuven

Myšlenku stát se klimaticky neutrálním městem prosadila u vedení belgického města Leuven nezisková organizace s názvem Leuven 2030. Tato iniciativa sjednocuje více než 500 veřejných organizací, firem, občanů, místních samospráv a členů akademie, kteří stojí za cestovní mapou vedoucí k cíli klimatické neutrality města do roku 2050. Zajímavostí je, že ačkoliv město přijalo tuto cestovní mapu za svou v roce 2019, za její implementaci je odpovědná vedle oficiálního vedení města právě organizace Leuven 2030. Hlavně netradiční rozdělení rolí je klíčem úspěchu, kdy se například vědci z akademické oblasti pravidelně a na dobrovolné bázi scházejí za účelem monitorovat implementační proces strategie. Vytvoření strategie předchá-

zela skutečnost, že město Leuven se stalo součástí Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky již v roce 2011 a v této návaznosti si stanovilo cíl snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 o 40 %. Emise města se však výrazně nesnižovaly. Právě akademici z leuvenké univerzity proto iniciovali tvorbu strategie a doporučovali vedení města model správy, kdy odpovědnost za dosažení cíle bude sdílena napříč obyvatelstvem města.⁹ Klíčová je také podpora města ze strany iniciativy Energy Cities (<https://energy-cities.eu/>), vědeckou institucí DRIFT (<https://drift.eur.nl/>) nebo účast v projektu Horizon2020 Tomorrow.



V samotném strategickém dokumentu, Cestovní mapě 2025 2035 2050 (<https://roadmap-en.leuven2030.be/governance-and-financing>), jsou identifikovány kroky, které jsou nezbytné učinit v letech 2025, 2035 a 2050, chce-li se město stát klimaticky neutrálním. Strategie je rozdělena do 13 programů, které jsou vedeny celkově 18 programovými facilitátory z veřejného, soukromého a vědeckého sektoru. Programy, mající ještě několik podprogramů, jsou dále rozděleny do šesti tematických oblastí — udržitelnost v budovách, udržitelná mobilita, zelená energie, udržitelná spotřeba, zelené a odolné prostory a podpora transformace. Mezi jednotlivá opatření patří například důraz na vzdělávání a monitoring, povinnost stavět klimaticky neutrální budovy, snižování požadavků na dopravu v co největší míře či rozvoj finančních nástrojů umožňující větší zapojení aktérů do sdíleného úsilí, a to i přes regionální a městské „hranice“. Jedním z nejvíce inspirujících prvků je nicméně sdílená správa dekarbonizace.



Vancouver

Zapojení do partnerství podobně „smýšlejících“ měst může urychlit dekarbonizaci, a to jak díky vzájemné spolupráci aktérů, tak díky sdílení znalostí a zkušeností. Kanadské město Vancouver je součástí iniciativy zvané Aliance pro uhlíkově neutrální města a na základě sdílených taktik v Alianci město dále prohlubuje a zefektivňuje vlastní dekarbonizační strategii.

⁹ <https://www.citiesoftomorrow.eu/news/road-climate-neutral-cities-3-lessons-leuven>

Nová zpráva Aliance (http://carbonneutralcities.org/wp-content/uploads/2021/02/CNCA-Climate-Emergency-Report_This-Is-Not-a-Drill_Feb-2021.pdf) přibližuje dobrou praxi několika sledovaných měst, včetně Vancouveru, které vyhlásily stav „klimatické pohotovosti“ a které usilují o rychlou dekarbonizaci. Dle zprávy se města zaměřují na pět zásadních činností — stanovují si postupně stále ambicióznější emisní redukční cíle (s ohledem na vědecká data), rozšiřují řešení zaměřená na snižování lokálních emisí napříč sektory a městskými čtvrtěmi, čelí emisím produkovaným za hranicemi daného města (snižují „dovezené“ emise např. v oblasti produkce potravin), snižují emise CO₂ pomocí přírodě-blízkých řešení a zlepšují kapacity správy města (např. zefektivňují systém monitoringu, komunikují s novými hráči — penzijními fondy a místními investory apod.).



Město Vancouver (<https://vancouver.ca/green-vancouver/vancouver-climate-emergency.aspx>) vyhlásilo stav klimatické pohotovosti poté, co nová městská rada pochopila, že se městu nedaří dostatečně rychle snižovat emise skleníkových plynů a dosáhnout tak cílů, které se město samo vytyčilo už v roce 2011. V roce 2019 byl proto vyhlášen stav klimatické nouze a zároveň se začalo přezkoumávat, jaké dosavadní techniky a opatření jsou (ne)účinné. Rovněž se zpřísnily emisní cíle, aby byly v souladu s doporučeními Mezivládního panelu pro změnu klimatu. Nový 371stránkový akční plán (<https://council.vancouver.ca/20201103/documents/p1.pdf>) obsahuje propracované cíle včetně na sebe navazujících systematických kroků potřebných pro jejich dosažení. Tyto cíle se zaměřují na pět zásadních oblastí zahrnující například problematiku vestavěných emisí v budovách nebo používání nízkoemisního stavebního materiálu. Komplexní zprávu doprovází její 7stránkové shrnutí (<https://vancouver.ca/files/cov/climate-emergency-action-plan-summary-2020-2025.pdf>), které pomocí grafik jednoduše přibližuje veřejnosti smysl dekarbonizace a potřebné kroky, jak snižovat příspěvek města ke klimatické krizi.



Vídeň

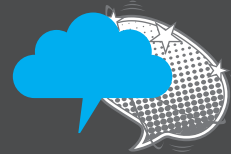
Stanoví-li si celý stát ambiciózní cíl v oblasti ochrany klimatu, je cesta ke klimatické neutralitě usnadněna. Vedle řady měst, například Helsinek, má tuto výhodu také hlavní město Rakouska. Právě Rakousko si stanovilo záměr docílit klimatické neutrality o deset let dříve, než je celounijní záměr, a tedy již do roku 2040. Samotná Vídeň nicméně implementuje

vlastní program na ochranu klimatu, tzv. KliP, od roku 2009 (<https://www.wien.gv.at/english/environment/klip/programme.html>), přičemž cílem programu na období 1999 až 2009 bylo jak snižování emisí skleníkových plynů, tak zlepšení kvality života obyvatel města a tvorba nových pracovních míst. Navazující KliP II pro období 2010–2021 se zaměřuje na pět klíčových oblastí — a) na dodávky energie, b) využívání energie, c) mobilitu a strukturu města, d) veřejné zakázky, odpadové hospodářství, zemědělství a lesnictví a ochranu přírody a také na e) vztahy s veřejností. Jedním z indikátorů toho, že se Vídeň zaměřuje dlouhodobě na propojení ochrany životního prostředí s kvalitou života obyvatel, je fakt, že zhruba 50 % rozlohy Vídně tvoří zelené plochy (<https://www.wien.gv.at/english/environment/parks/index.html>). Vídeň je také dlouhodobě členem Paktu starostů a primátorů v oblasti klimatu a energetiky.

V současnosti vedení města spolupracuje s organizací EIT Climate-KIC (<https://www.climate-kic.org/success-stories/viennas-journey-to-carbon-neutrality/>), která identifikuje a mapuje další klimatické iniciativy. Zároveň je propojuje, aby se docílilo skutečně systematické integrované a ambiciózní změny. Město vlastní kolem 220 000 bytů, a proto se například chystá rozsáhlý odklon od vytápění plynem nebo využití kupní síly veřejného sektoru za účelem podporovat oběhové hospodářství a výstavbu zelených střech s fotovoltaikou. Modernizace by se měla realizovat blok po bloku, aby mohly vzniknout tzv. „superbloky“, ve kterých bude výrazně omezena doprava, navýšena velikost zelených ploch a dále zlepšena kvalita života jejich obyvatel. Rovněž se pro čtvrtě vytváří participativní klimatické rozpočty. Metoda, která je využívána, se nazývá „hluboká demonstrace“, a je založena na experimentování, učení a na know-how získaného aktéry, kteří realizovali vlastní dekarbonizační projekty nezávisle na sobě. Implementované kroky musí nicméně být v souladu se Strategickým rámcem pro chytré město Vídeň a dalšími strategiemi. Velice systematický a propracovaný přístup města k mitigaci změny klimatu udržitelným způsobem je patrný i při komunikaci města s veřejností. Na webových stránkách města (<https://www.wien.gv.at/english/environment/klip/>) jsou představeny iniciativy zaměřené například na klimaticky přívětivé nakupování nebo chlazení nebo na klimatické vzdělávání. ■



10

Ohlédnutí za projektem
„Klima se mění. Od informací k akci“

Jedna z přednášek v rámci projektu proběhla v září 2020 v prostorách Krajského úřadu Ústeckého kraje. Besedy se zúčastnili studenti a studentky ze tří ústeckých středních škol.

Přehled realizovaných aktivit v rámci projektu:

Přednášky na základních
a středních školách

- Jihlava
- Opava
- Brno
- Brandýs nad Labem
- Jilemnice
- Uherské Hradiště
- Praha
- Hranice na Moravě
- Žďár nad Sázavou
- Nový Jičín
- Frýdek-Místek
- Dobruška
- Dobřany
- Ústí nad Labem

Informačně-osvětová výstava

- Ústí nad Labem
- Frýdek-Místek
- Hranice na Moravě
- Žďár nad Sázavou
- Týnec nad Sázavou
- Havlíčkův Brod
- Liberec
- Vítkov
- Praha
- Ostrava
- Opava
- Brno
- Jilemnice

Pozn.: Uskutečnění výše uvedených aktivit na dalších místech Česka (např. Kněžmost, Semily, Moravská Třebová, Benešov aj.) – termínově naplánovaných na jaro a podzim 2020 – překazila koronavirová pandemie.

Besedy pro veřejnost

- Opava
- Praha
- Brno
- Liberec
- Jablonec nad Nisou
- Týnec nad Sázavou
- Nový Jičín
- Žďár nad Sázavou
- Dobruška

Audiovizuální díla

- dokumentární film „Česko chrání klima“
- videoreportáže o úspěšných projektech v oblasti ochrany klimatu
- podcastové diskuze k tématu klimatické změny
<https://anchor.fm/ci2-klima>



On-line výstupy

- webové stránky <https://klimasemni.cz> sledující průběh projektu a obsahující sérii informačních článků o ochraně klimatu
- infografiky s příklady klimatických opatření
- projektový Youtube kanál
- příspěvky na Facebooku a Instagramu



<https://klimasemni.cz>



Youtube



Facebook



Instagram

JAK KOMUNIKOVAT ZMĚNU KLIMATU NA LOKÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚROVNI



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí

Tato publikace je vydána v rámci projektu „Klima se mění. Od informací k akci“, který je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.