

Chytrá města

Anotace:

Tato výuková lekce představuje žákům různé příklady dobré praxe udržitelných strategií obcí v ČR, které reagují na výzvu klimatické transformace. Kritické myšlení a postoje aktivního občanství žáci rozvíjejí na příkladech udržitelných strategií čtyř měst a obcí. Zahrnuta jsou různorodá témata související s klimatickou změnou: snižování emisí ve škole, fotovoltaika, alternativy nákladní dopravy, mokřady, boj s přívalovými dešti či snížení dopadů sucha. Lekce také vybízí žáky k zamyšlení nad aktivitami jejich vlastní obce. Příklady dobré praxe jsou převzaty z publikace Udržitelná města organizace Nesehnutí.

Vzdělávací cíle:

- Žák naslouchá ostatním ve skupině a vnímá hodnotu představených projektů.
- Žák si uvědomí své postoje k aktivitám obce spojeným s problematikou klimatické změny.
- Žák kriticky hodnotí možnosti implementace studovaných opatření v jeho vlastní obci.

Čas:

- 90 minut

Věk:

- 15 – 19 let

Zařazení do předmětů:

- zeměpis, biologie/přírodopis, občanská výchova/základy společenských věd, chemie, ekologie, územní plánování a státní správa, revitalizace krajiny

Klíčová témata:

- řešení klimatické změny, příklady dobré praxe obcí, klimatická opatření, udržitelné strategie, ekologická energetika, revitalizace krajiny, městské plánování, udržitelná doprava

Pomůcky:

- příklady dobré praxe obcí (příloha č. 1) – každý žák bude potřebovat list s jedním příkladem (příloha č. 1 obsahuje čtyři příklady – tedy např. pro třídu se 30 žáky je potřeba vytisknout celou přílohu osmkrát)
- pracovní list (příloha č. 2.) pro každého žáka
- tužky, papíry na poznámky
- tabule, křída

Postup:

V rámci lekce je možné pracovat bez pracovního listu nebo s ním (viz příloha č. 2).

1 / ÚVOD LEKCE – JAKÉ MĚSTO JE CHYTRÉ? (20 minut)

V úvodu se s žáky zamyslete nad možnostmi měst či menších obcí, jak se postavit k výzvám souvisejícím s klimatickou změnou, a položte jim první otázku:

- *Co se vám vybaví, když se řekne „chytré město“?*

Vyzvěte žáky k brainstormingu a všechny jejich nápady heslovitě zapisujte na tabuli. Je v pořádku, když budou žáky napadat různé představy, např. město, kde žijí chytrí lidé, dobře digitalizované a propojené město, vysoká participace veřejnosti atd.

Pak položte druhou otázku a odpovědi opět zapište na tabuli:

- *Jak by takové „chytré město“ mohlo přistupovat k řešení klimatické změny?*

Tento ilustrativní text můžete využít jako inspiraci pro úvod lekce:

Jako chytrá (smart) se většinou označují města, která mají propracovanou strategii rozvoje a zvýšení kvality života obyvatel, a to jak za pomoci digitalizace a zlepšení přístupnosti a propojenosti (služeb, částí města atd.), tak prostřednictvím zapojení občanů do rozhodovacích procesů. Chytrá města často také usilují o udržitelnost a ochranu životního prostředí a věnují se zavádění vhodných klimatických opatření.

I v České republice najdeme města a obce, které mají vlastní adaptační strategie, přijímají závazky směrem k uhlíkové neutralitě a realizují klimatická opatření. Někde otěže přebírají aktivní občanky a občané, kteří se snaží přispět ke zmírnění klimatické krize lokálními projekty nebo tlakem na svá zastupitelstva. Tyto obce můžeme také v širším slova smyslu považovat za „chytré“, jelikož hledají způsoby, jak co nejlépe na místní úrovni reagovat na klimatickou krizi a žít udržitelný život.

Vyzvěte žáky, aby se každý za sebe zamyslel nad možnostmi řešení klimatické změny na úrovni obcí:

Jednou větou vyjádřete, jak by mohla obec přispět k řešení klimatické změny:

Jaký je v tuto chvíli váš osobní názor na význam města (či menší obce) ve vztahu k řešení klimatických výzev? Váš osobní názor vyjádřete na názorové škále:

zcela bezvýznamná

naprosto zásadní

Jednou větou vyjádřete, proč je váš názor právě takový:

Požádejte žáky, aby dokončili úvodní část a krátce se podělili se o své názory ve dvojici (se sousedem v lavici).

Nyní názorovou škálu přemístěte do prostoru třídy: na jednom konci škály je „naprosto zásadní“, na druhém „zcela bezvýznamná“. Vyzvěte žáky, ať se postaví v rámci třídy na takové místo, které vyjadřuje jejich názor (v danou chvíli) na otázku: Jaká je role města v řešení klimatických výzev?

Nechte zaznít několik odpovědí žáků stojících na různých místech škály, včetně zdůvodnění.

2/ ŘEŠENÍ KLIMATICKÉ ZMĚNY A UDRŽITELNÁ MĚSTA (45 minut)

10 minut individuální práce s textem + 10 minut sdílení ve skupině + 25 minut hodnocení projektů

Rozdělte žáky do skupin (ideální jsou čtyři žáci v jedné skupině) a každému ve skupině rozdejte jiný text s příkladem dobré praxe k prostudování (viz příloha č. 1). Na čtení mají žáci 10 minut.

Řekněte žákům, aby si při čtení textu všímali následujícího, bude se jim to hodit v pozdější diskusi ve skupině:

- *Co vás zaujalo – co byste chtěli se spolužáky prodiskutovat?*
- *Přesvědčivý argument – co by mohlo přesvědčit radnici vaší obce k zavedení podobného opatření?*
- *Sporný argument – je v textu něco, s čím nesouhlasíte nebo je to sporné?*

Po přečtení textů požádejte žáky, aby si v rámci své skupiny krátce představili opatření ve všech čtyřech obcích, opřít se mohou o poznámky, které si během čtení textu udělali. Na sdílení ve skupině mají žáci 10 minut.

Dále nechte žáky za pomoci pracovního listu č. 2 ohodnotit možné využití představených opatření na území obce, kde sídlí jejich škola nebo kde žáci bydlí. S hodnocením jim mohou pomoci tyto otázky:

- *Dalo by se něco podobného udělat ve vaší obci? Proč ano, proč ne?*
- *Co by dané opatření mohlo vaší obci přinést?*
- *Jaký problém ve vaší obci či v okolí by to mohlo pomoci vyřešit?*

Vhodnost opatření pro obec (škála od 1 = zcela vhodný po 5 = zcela nevhodný) pak žáci rozhodují na základě společné diskuze a důvodů pro a proti. Na závěr mohou žáci napsat také vlastní nápad na nové klimatické opatření v jejich obci. Na část hodnocení mají žáci 25 minut.

Tabulka z pracovního listu č. 2:

Název projektu	Vhodnost projektu pro naši obec hodnocení od 1 do 5 1 = zcela vhodný 5 = zcela nevhodný	Důvody vhodnosti či nevhodnosti pro naši obec:
1. Boj s přívalovými dešti v parku		
2. Využití fotovoltaiky na veřejné budově		
3. Alternativy nákladní dopravy (méně dodávek v centru)		
4. Mokřad v obci		
Vlastní nápad na další opatření		

3/ ZÁVĚR – REFLEXE (25 minut)

Pracujte společně v celé třídě – řiďte diskusi a motivujte žáky, aby se odvážili vyjádřit se před kolektivem. Případně – pokud má třída s řízenou diskuzí již velké zkušenosti, může se řízení diskuze ujmout místo učitele jeden z žáků. Závěrečnou fázi lekce můžete zahájit těmito otázkami:

- Viděli jste někdy na vlastní oči některý z typů opatření, o kterých jste diskutovali? Kde?
- Která ze zmíněných opatření by mohla prakticky zavést právě naše obec? Proč právě tato?
- Která se naopak jeví pro vaši obec jako nevhodná? Proč?
- Napadla vás další opatření, o která by obce mohly usilovat v reakci na výzvy související s klimatickou změnou? Která z těch opatření by mohla být relevantní i pro vaši obec?
- Kdo by se podle vás měl zavádění klimatických opatření v obci věnovat? Jmenujte konkrétní instituce, povolání, lidi.
- Jakou roli má (by mohla mít) v klimatických opatřeních škola či vy, žáci?
- Na jaké úrovni má obec možnost klimatickou změnu ovlivňovat? Na úrovni globální, lokální či osobní nebo na všech úrovních? Odpovědi zdůvodněte a uveďte příklady.

Nyní pracujte opět individuálně či ve dvojicích: Vybidněte žáky, aby reflektovali, zda a jak se jejich osobní názor posunul (mohou zaznamenat do pracovního listu):

**Jaký je nyní váš názor na roli města (či menší obce) ve vztahu k řešení klimatických výzev?
Vyjádřete na názorové škále:**



Posunul se (změnil se relativně) váš názor v porovnání s vaším postojem na začátku této lekce?

NE nezměnil ANO změnil

Pokud se váš názor změnil, jakým směrem se posunul a proč? Jaký argument nebo příklad z praxe vás oslovil?:

Na závěr lekce zopakujte názorovou škálu v prostoru třídy (stejně jako v úvodu lekce) a zjistěte, jestli se názory studentů posunuly. Až budou všichni stát na pomyslné názorové škále, povzbuďte žáky, ať:

- rukou k danému konci škály ukážou ti z nich, jejichž názor se posunul směrem k „naprosto zásadní“;
- rukou ke druhému konci škály ukážou ti žáci, jejichž názor se posunul směrem ke „zcela bezvýznamná“;
- ruce podél těla nechají ti žáci, jejichž názor se nezměnil.

Opět nechte zaznít několik odpovědí, proč jejich názor zůstal stejný či se změnil.

Tipy pro další práci:

Např. v jedné z dalších hodin, na semináři nebo formou projektu:

- Žáci by se mohli zamyslet nad tím, jak oslovit svou radnici s dotazem k jejich klimatické politice a plánovaným opatřením a dlouhodobější strategii udržitelnosti (např. v rámci Místní agentury 21).
- Žáci kriticky zhodnotí kvalitu komunikace vedení obce s občany – (např. jak radnice informuje o opatřeních souvisejících s klimatickou změnou) a navrhnou, jak tuto komunikaci posunout, případně zkvalitnit.

Boj s přívalovými dešti v městském parku s jezírkem

Seznamte se s příběhem unikátního parku, který zadržuje vodu z okolních střech.



Když v Novém Lískovci v Brně začala debata o tom, co s nezastavěným zeleným územím uprostřed městské části, veřejnost měla jasno: dejme před zástavbou přednost zeleni. Změna směru, která vyžadovala také změnu územního plánu, nakonec vedla k vytvoření unikátního parku Pod Plachtami, který jako jeden z prvních v České republice slouží k zadržování dešťové vody z okolních střech. Je ale pozoruhodný i z dalších důvodů. Třeba proto, že jeho koncepce zeleně navazuje na původní charakter tohoto jižního svahu a zachovává zde původní dřeviny.

Na území, které mělo být původně zastavěno, vznikl park s retenčním jezírkem napájeným ze střech tří okolních domů. Park s jezírkem přispívá k udržování mikroklimatu a zabraňuje přetížení kanalizace přívalovými dešti. Sběr dešťové vody se navíc ukázal jako možné řešení pro závlahu nových výsad. V této městské části se dále realizuje revitalizace staré budovy na komunitní centrum v pasivním standardu nebo citlivá obnova historického lesoparku.

V roce 2018 se Institut pro ekologickou a ekonomickou politiku Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem pustil do studie, která si dala za cíl zhodnotit ekologické a ekonomické benefity, které tento park přináší. Podle jejích výsledků přispívá park z klimatického hlediska zejména k regulaci teploty a mikroklimatu a k lepší kvalitě ovzduší. Pomáhá také produkovat biomasu a ukládat uhlík. V omezené míře zlepšuje kvalitu vody, má protierozní a protihlukovou funkci a zvyšuje biodiverzitu. V neposlední řadě zvyšuje estetickou hodnotu místa, poskytuje řadu rekreačních funkcí a má pozitivní vliv na zdraví obyvatel. Všechny tyto přínosy, nazývané také ekosystémové služby, by se za pětadvacet let daly přepočítat na 557 milionů korun, a to po odečtení nákladů na údržbu parku. Investice do obnovy parku se podle studie vrátila celé společnosti do tří let od jejího vzniku.

Co stálo u kořene toho, že se Nový Lískovec stal městskou částí, která do svého plánování zahrnuje také přírodu a veřejnost? Podle starostky Jany Drápalové zejména pomohlo, že mohla čerpat z práce neziskových organizací, které v ČR zavedly ekologické poradenství, a také že se s kolegy z radnice měli šanci podívat do zahraničí a inspirovat se od dalších měst a poznat tamní regenerační projekty: „Mezinárodní zkušenosti byly klíčové, člověk má možnost vidět a zažít, že to jde, i když vám někdo tvrdí, že to nejde.“

Fotovoltaika v Prostějově

Seznamte se s příběhem fotovoltaiky v Prostějově, která bude už po pěti letech po uvedení do provozu vyrábět bezuhlíkovou elektřinu „zadarmo“.



Fotovoltaická elektrárna na střeše sportovního centra Domu dětí a mládeže už po pěti letech po uvedení do provozu bude vyrábět bezuhlíkovou elektřinu „zadarmo“, a to i bez jakékoliv dotace (energie ze Slunce totiž nic nestojí). Úspěšné řešení pro ochranu klimatu iniciovali úřednice a úředníci magistrátu v návaznosti na manuál chytrého města Smart Prostějov. Dnes se z projektu učí a inspirují jak místní mládež, tak i mnohá další města.

První, čeho si každý návštěvník Domu dětí a mládeže ve vestibulu všimne, je obrazovka s aktuálními informacemi o výrobě elektřiny, a to včetně praktických vysvětlivek, protože ne každý si jednoduše představí, co znamená určitý počet kilowatthodin. Kromě toho Sportcentrum na svém webu zveřejňuje měsíční výkazy s daty o výrobě elektřiny. Elektrárna měla i další, neočekávaný efekt: „Z dat spotřeby energie v objektu (dostupných na portálu distributora) se velmi rychle ukázalo, že v objektu není optimálně nastavená vzduchotechnika – tehdy běžela čtyřicet hodin denně, sedm dní v týdnu. Zajistili jsme, aby se začala vypínat na dobu, kdy se objekt nepoužívá, což vzhledem k její spotřebě znamená úsporu velkého množství peněz i energie. Spotřeba tak klesla celkově na polovinu původní hodnoty. Každá investice tohoto typu nás posune k dalším energeticky úsporným opatřením. Určitá práce navíc se tak mnohonásobně vyplatí,“ popisuje Kateřina Vosičková, energetická manažerka Prostějova.

Popisovaný projekt není jediným smart energetickým opatřením v Prostějově. V budově Sportcentra bylo např. vyměněno osvětlení za úsporné (LED) a bude zde vybudována nádrž na dešťovou vodu a vsakovací nádrž – voda ze střechy se díky tomu využije ke splachování a zalévání. Dalším nedávno uskutečněným opatřením je centrální regulace topného systému v budově magistrátu. V kancelářích se nyní topí podle jejich obsazenosti.

Manuál chytrého urbanismu, který v Prostějově vytvořili, obsahuje dále také inteligentní způsoby řízení či dopravy. „Smart přitom znamená například i to, že uděláte chodník a už dopředu budete myslet na to, že nebude vyspádovaný do komunikace, aby srážková voda otekla do kanalizace, ale naopak do zeleně, kde se srážková voda vsákne,“ vysvětluje manažerka.

Každá dodávka, která nevjede do centra, se počítá

Seznamte se s příkladem podpory nákladních kol v Praze.



Pražský projekt Depot Bike je překladiště pro zásilkové firmy mezi dodávkovými auty a nákladními elektrokoly. Svůj provoz zahájil už po pěti měsících od schválení dopravní studie Radou hlavního města. V půlročním zkušebním období se fungování depa osvědčilo a v centru Prahy ubylo dodávek. Magistrát a zapojené logistické firmy se proto rozhodly zřídit zázemí pro zásobování nákladními koly také na druhém břehu Vltavy.

Města přeplněná auty znepríjemňují lidem životy, výfukové plyny škodí zdraví a zhoršují kvalitu životního prostředí. Obce i stát sázejí především na rozvoj infrastruktury pro motorovou dopravu, a to na úkor jiných druhů. S dlouhodobě vzrůstající oblibou nakupování na internetu, kterou ještě více prohloubila globální pandemie v roce 2020 a 2021, přibýlo v ulicích množství dodávkových vozidel zásilkových firem. Jedním z řešení mohou být elektrokola – jízda na kole nemusí být jen cyklistika jako sport, ale prostě doprava. Zde jsou jen některá z pozitiv nákladních kol:

- 1) Zlepšení kvality životního prostředí – kola jsou bezemisní, neznečišťují ovzduší výfukovými plyny a nejsou hlučná. Třebaže je u elektokol nutné baterie dobíjet a vyrobit, celková uhlíková stopa výroby a provozu cargo kola za svoji životnost nikdy nedosáhne uhlíkové stopy klasického dodávkového automobilu.
- 2) Menší zábor uličního prostoru – mnohé typy nákladních kol jsou jenom o trochu větší než běžné jízdní kolo. Chodci a chodkyně tak nemusejí být ohrožováni dodávkami najíždějícími a parkujícími na chodnících. Více prostoru může být věnováno životu a méně prostoru dopravě.
- 3) Nižší náklady – kromě nákladů na pořízení jsou to především nižší náklady na provoz.
- 4) Rychlejší než auto – cargo kola jsou menší než auta, čímž přispívají k vyšší plynulosti dopravy. Za stejný čas může křižovatkou projet větší množství osob a lidé na kolech tak prostojí mnohem méně času v dopravních zácpách. Kola mohou navíc vjet i do zón v centru, kam auta nesmějí.

Mokřady jako přirozená součást krajiny i měst

Seznamte se s příkladem podpory nákladních kol v Praze.



Močál, prameniště, rašeliniště, podmáčená louka, jezírko, tůň nebo i zamokřené dno desítky let vypuštěného rybníka – to všechno jsou druhy mokřadů. Patří mezi biotopy s nejvyšší biologickou aktivitou, a řadí se tak hned za deštné pralesy a korálové útesy. Mokřady patří mezi nejvýznamnější, ale současně i světově nejohroženější ekosystémy. Svě o tom vědí v Jablonném v Podještědí, kde se organizace Čmelák rozhodla obnovit mokřady na místě bývalé černé skládky nejen pro přírodu, ale i pro lidi. S odklizením černé skládky pomáhaly děti z dětského domova. Veřejnost byla zapojena i do plánování revitalizace formou komunitního plánování.

O vzorovou obnovu těchto mokřadů se zasloužila také Dagmar Najmanová: „Na střední škole jsem chtěla zachraňovat zvířata. Jeden z učitelů mi ale řekl, že účinnější je vytvářet jim vhodná prostředí k životu. Šla jsem proto studovat obor Revitalizace krajiny a nyní pracuji zde.“ Lokalita byla přetvořena tak, aby v ní dostala prostor příroda místo krátkodobého ekonomického zisku. Některé z přínosů:

- Zadržování vody v krajině: Mokřady zadržují a postupně uvolňují mnohem více vody než například uměle vytvořené nádrže. Podobný projekt ve městě Jaroměř (Ptačí park Josefovské louky) pomohl od roku 2006 už třikrát zastavit povodně.
- Ochlazování měst: Mokřady příznivě ovlivňují podnebí velkým výparem vody, která pomáhá město a krajinu v horkých letních dnech ochlazovat a v zimě naopak oteplovat.
- Zmírňování klimatické změny: mokřady pohlcují nadbytečný oxid uhličitý z ovzduší a rašeliniště fungují jako významná úložiště uhlíku.
- Čisticí a filtrační úloha: Mokřady zachycují chemikálie a hnojiva vyplavovaná z polí.
- Zvyšování biodiverzity: Mokřady jsou biotopem specifických společenstev a jinde se nevyskytujících nebo vzácných druhů rostlin, živočichů, hub a mikroorganismů.

Na začátku každé revitalizace by měl nejprve proběhnout průzkum – botanický, zoologický, hydrologický i historický. Poté přišla na řadu nejdéle trvající část realizace: zajištění všech povolení (to trvalo dlouhých osm let). Pak přijely na místo bagry, vyhloubily soustavu tůní a za měsíc bylo hotovo. Lokalitu je ale potřeba udržovat (je nezbytné její části kosit). Mokřad navštěvují studenti v rámci ekovýchovných programů i celé rodiny. U jedné tůně je i malá pláž pro hry a koupání dětí s prolézačkami z dutých kmenů. Zbudována je také trasa, kterou využívají lidé na vozíku.

Jako chytrá (smart) se většinou označují města, která mají propracovanou strategii rozvoje a zvýšení kvality života obyvatel, a to jak za pomoci digitalizace a zlepšení přístupnosti a propojenosti (služeb, částí města atd.), tak prostřednictvím zapojení občanů do rozhodovacích procesů. Chytrá města často také usilují o udržitelnost a ochranu životního prostředí a věnují se zavádění vhodných klimatických opatření.

I v České republice najdeme města a obce, které mají vlastní adaptační strategie, přijímají závazky směrem k uhlíkové neutralitě a realizují klimatická opatření. Někde otěže přebírají aktivní občanky a občané, kteří se snaží přispět ke zmírnění klimatické krize lokálními projekty nebo tlakem na svá zastupitelstva. Tyto obce můžeme také v širším slova smyslu považovat za „chytré“, jelikož hledají způsoby, jak co nejlépe na místní úrovni reagovat na klimatickou krizi a žít udržitelný život.

Jednou větou vyjádřete, jak by mohla obec přispět k řešení klimatické změny:

.....

Jaký je v tuto chvíli váš osobní názor na význam města (či menší obce) ve vztahu k řešení klimatických výzev? váš osobní názor vyjádřete na názorové škále:



Jednou větou vyjádřete, proč je váš názor právě takový:

.....

O své názory se krátce podělte ve dvojici.

Nyní budete pracovat s textem, který popisuje existující opatření obce (příklad dobré praxe z publikace udržitelných měst a obcí). S textem budete pracovat nejdříve samostatně a pak ve skupině. Při čtení textu si poznamenejte či podtrhněte následující tři body, na čtení máte 10 minut:

Co vás zaujalo – co byste chtěli se spolužáky prodiskutovat?

.....

Přesvědčivý argument – co by mohlo přesvědčit radnici vaší obce k zavedení podobného opatření?

.....

Sporný argument – je v textu něco, s čím nesouhlasíte, co je sporné?

.....

Po přečtení textů si v rámci své skupiny krátce představte opatření ve všech čtyřech obcích, využijte při tom poznámky, které jste si během čtení textu udělali. Na sdílení ve skupině máte 10 minut.

Nyní v rámci skupiny ohodnoťte představená klimatická opatření a jejich možné využití na území vaší obce (kde sídlí škola nebo kde bydlíte). Vhodnost opatření pro vaši obec (škála od 1 = zcela vhodný po 5 = zcela nevhodný) rozhodněte na základě společné diskuze a důvodů pro a proti.

S hodnocením vám mohou pomoci tyto otázky:

- *Dalo by se něco podobného udělat ve vaší obci? Proč ano, proč ne?*
- *Co by dané opatření mohlo vaší obci přinést?*
- *Jaký problém ve vaší obci či v okolí by to mohlo pomoci vyřešit?*

Název projektu	Vhodnost projektu pro naši obec hodnocení od 1 do 5 1 = zcela vhodný 5 = zcela nevhodný	Důvody vhodnosti či nevhodnosti pro naši obec:
1. Boj s přívalovými dešti v parku		
2. Využití fotovoltaiky na veřejné budově		
3. Alternativa nákladní dopravy (méně dodávek v centru)		
4. Mokřad v obci		
Vlastní nápad na další opatření		

Jaký je nyní váš názor na roli města (či menší obce) ve vztahu k řešení klimatických výzev? Vyjádřete na názorové škále:



Posunul se (změnil se relativně) váš názor v porovnání s vaším postojem na začátku této lekce?

- NE nezměnil ANO změnil

Pokud se váš názor změnil, jakým směrem se posunul a proč? Jaký argument nebo příklad z praxe vás oslovil?:

.....

Zdroje:

Dombrovská, V., Horváthová, N., Hyřha, M., Krylová, R., Morongová, D., Schejbal, A.: Udržitelná města: 6 Příběhů, jak české obce reagují na výzvu klimatické transformace [online]. NESEHNUTÍ, Brno, 2021. [cit. 15. 11. 2021] ISBN 978-80-87217-74-0. Dostupné z: https://www.moudramesta.cz/wp-content/uploads/2021/09/Udrzitelna_mesta-e-book.pdf

Další doporučené zdroje k tématu:

Moudrá města sesbírala v roce 2021 příběhy dobré praxe z České republiky [online]. Tisková zpráva NESEHNUTÍ, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://nesehnuti.cz/prikladne-reakce-na-klimatickou-zmenu-najdeme-i-u-nas/>

Hušková, B., Chalupská, H., Klápště, P., Nawrath, M.: Angažovaně offline aneb Čtyři praktické zkušenosti, jak se plánuje se zapojením veřejnosti [online]. NESEHNUTÍ, Brno, 2016 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://obcanskeoko.cz/angazovane-offline/>

Jungwirth, T.: Zapojujeme města do klimatických řešení [online]. Centrum pro dopravu a energetiku a Klimatická koalice, Praha, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: https://www.cde-org.cz/media/object/1702/mesta_brozurafinalweb.pdf

Krajhanzl, J., Chabada, T., Svobodová, R., Kacha, O., VINTR, J., Becková, A.: České klima 2021. Mapa českého veřejného mínění v oblasti změny klimatu [online]. Katedra environmentálních studií FSS MU, Brno, 2021. [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://webcentrum.muni.cz/media/3331473/czklima2021.pdf>

Lupač, M., Novák, J., Třebický, V.: Města a klimatická změna – uhlíková stopa jako nástroj politiky ochrany klimatu na místní úrovni ČR [online]. Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj, o. s., Praha, 2012 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/metodicka_us_web-1.pdf

Macháč, J., Dubová, L., Louda, J., Vacková, A.: Ekonomické hodnocení přírodě blízkých adaptačních opatření ve městech. Výsledky případových studií realizovaných opatření v ČR [online]. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Ústí nad Labem, 2018 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2018/06/Machac_et_al_2018_ekon_hodnoceni_adapt_opatreni.pdf

Otevřená data o klimatu, z. u.: Fakta o změně klimatu [online]. Webová stránka Fakta o změně klimatu, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/>

Pavelčík, P., Klápště, P., Lupač, M., Třebický, V.: Města a sídelní krajina v době změny klimatu. Stručný přehled problematiky pro představitele veřejné správy [online]. CI2, o. p. s., Rudna, 2019 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: https://ci2.co.cz/sites/default/files/souboryredakce/brozura_mesta_a_sidelni_krajina_cr_a_zk_0.pdf

Schováňková, K., Blažek, J., Gregorová, Ž. (Eds.): Jak navrhout město, které (pře)žije? [online]. Heinrich Boll Stiftung, Praha, 2021 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: <https://cz.boell.org/cs/2021/05/21/jak-navrh-nout-mesto-ktereprezi>

Ciglerová, K.: Klimatické změny - výzva ke skromnosti nebo globální katastrofa? [online]. Materiál vzdělávacího programu Varianty společnosti Člověk v tísní, 2019 [cit. 15. 11. 2021]. Dostupné z: https://www.clovekvtsni.cz/media/publications/1296/file/051_klimatick--zm-ny_v-zva-ke-skromnosti_2019.pdf

Pařížská dohoda o změně klimatu [online]. Rada Evropské unie. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/climate-change/paris-agreement/>

Cook, B. I. et al.: Twenty-First Century Drought Projections in the CMIP6 Forcing Scenarios [online]. Earth's Future, 8/6, 2020. Dostupné z: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2019EF001461>

Beguiría, S., Latorre B., Reig, F., Vicente-Serrano, S. M.: SPEI Global Drought Monitor [online]. Dostupné z: <https://spei.csic.es/map/maps.html#months=1#month=8#year=2020>

Harvey, F.: World on track for 3C of warming under current global climate pledges, warns UN [online]. The Guardian, 2016. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/03/world-on-track-for-3c-of-warming-under-current-global-climate-pledges-warns-un>

Paltan, H. et al.: Global implications of 1.5 °C and 2 °C warmer worlds on extreme river flows [online]. Environmental Research Letters, 2018. Dostupné z: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aad985>

Autorka výukové lekce:

Dana Rakovcová, Vzdělávací program Varianty společnosti Člověk v tísní, 2021

Přílohy:

Příloha 1 - Inspirativní příklady z praxe

Příloha 2 - Pracovní list

Materiál vznikl za finanční podpory Evropské komise a České rozvojové agentury a Ministerstva zahraničních věcí České republiky v rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce ČR.

Za obsah materiálu nese odpovědnost organizace Člověk v tísní, o.p.s. Informace zde uvedené nejsou oficiálním stanoviskem Evropské unie a Ministerstva zahraničních věcí České republiky.

