

Klimatický Akční Plán Jihomoravského kraje

Na cestě k udržitelnému a prosperujícímu regionu

Klimatický akční plán Jihomoravského kraje (KAP JMK)
Climate action plan of South Moravian Region (CAP SMR)

Vydala /Published by

Jihomoravská agentura pro veřejné inovace JINAG, spolek

South Moravian Agency for Public Innovations JINAG, association

Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno

info@jinag.eu | jinag.eu

Rok vydání / Year of publication

2024

Výstupy, text / Outputs, text

Editorská práce / Editorial work

Jihomoravská agentura pro veřejné inovace JINAG, spolek

South Moravian Agency for Public Innovations JINAG, association

Koordinační práce / Coordination

Jihomoravská agentura pro veřejné inovace JINAG, spolek

South Moravian Agency for Public Innovations JINAG, association

Nadace Partnerství

Czech Environmental Partnership Foundation - CEPF

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Transport Research Centre

Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú.

Institute of Circular Economy (INCIEN)

Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace

Lipka – school facility for environmental education

Expertní práce / Expert work

Kolektiv expertů /collective of experts

jiho**m**oravský kraj



partnerství
nadace



OBSAH

OBSAH.....	4
MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ.....	7
OBLASTI MITIGAČNÍ.....	8
ENERGETIKA.....	8
MOBILITA.....	8
CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA	9
OBLASTI ADAPTAČNÍ.....	10
KRAJINA.....	10
SÍDLA.....	11
OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE.....	11
OSVĚTA A PARTICIPACE	11
PRŮŘEZOVÉ AKTIVITY K ŘEŠENÍ ZMĚNY KLIMATU V JMK.....	12
POPIS SOUČASNÉHO STAVU.....	14
OBLASTI MITIGAČNÍ.....	14
Energetika.....	15
Mobilita.....	16
Cirkulární ekonomika.....	17
OBLASTI ADAPTAČNÍ.....	17
Krajina.....	17
Sídla	18
OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE.....	19
Osvěta a participace.....	19
METODICKÉ POZNÁMKY	21
VIZE A STRATEGICKÉ CÍLE.....	24
STRATEGICKÁ ČÁST	25

OBLASTI MITIGAČNÍ.....	26
OBLAST ENERGETIKA.....	26
Strategický cíl pro Energetiku.....	26
Podoblast Úspory.....	28
Podoblast Obnovitelné zdroje energie.....	29
Podoblast Teplárenství.....	31
Podoblast Sítě.....	33
OBLAST MOBILITA.....	34
Strategický cíl pro Mobilitu.....	34
Podoblast Individuální automobilová doprava.....	35
Podoblast Nákladní doprava a logistika.....	36
Podoblast Veřejná a sdílená doprava.....	38
Podoblast Zdroje energie a alternativních paliv včetně vybudování příslušné infrastruktury.....	39
Podoblast Aktivní mobilita.....	41
Podoblast Plánování dopravy a redukce zbytné dopravy.....	42
Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů a veřejnosti.....	44
OBLAST CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKA.....	47
Strategický cíl pro Církulární ekonomiku.....	47
Podoblast Koordinace církulární ekonomiky.....	48
Podoblast Odpadové hospodářství - předcházení vzniku odpadu.....	49
Podoblast Církulární veřejné zadávání.....	51
OBLASTI ADAPTAČNÍ.....	53
OBLAST KRAJINA.....	53
Strategický cíl pro Krajinu.....	53
Podoblast Půda a zemědělství.....	55
Podoblast Voda v krajině.....	57
Podoblast Krajinné prvky.....	58
Podoblast Lesy.....	60

Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů	62
OBLAST SÍDLA.....	64
Strategický cíl pro Sídla.....	64
Podoblast Voda – pitná, užitková, splašková, srážková.....	66
Podoblast Udržitelný urbanismus.....	68
Podoblast Sídlní vegetace.....	70
Podoblast Opatření proti přehřívání.....	71
Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů	72
OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE.....	75
OBLAST OSVĚTA A PARTICIPACE	75
Strategický cíl pro Osvětu a participaci	75
Podoblast Osvěta veřejnosti	76
Podoblast Základní a střední školy.....	78
Podoblast Obce a veřejné instituce.....	79
Podoblast Občanská participace.....	81
IMPLEMENTACE DOKUMENTU	84
SEZNAM ZKRATEK	85
PROJEKTOVÝ TÝM.....	89
Tým JINAG	89
Koordinační expertních skupin.....	89
SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ.....	90
Seznam tabulek.....	90
Seznam schémat, grafů a map	90
PŘÍLOHY	91
ZDROJE.....	99

MANAŽERSKÉ SHRNUÍ

Jihomoravský kraj je jedním z regionů ČR nejvíce ovlivněných dopady změny klimatu. Nárůst průměrné teploty, dlouhodobé sucho, extrémní projevy počasí či eroze půdy již dnes negativně ovlivňují životy obyvatel i ekonomiku kraje. Cílem Klimatického akčního plánu Jihomoravského kraje (KAP JMK) je vytyčit cestu vedoucí ke zmírnění negativních dopadů změny klimatu v regionu a k posílení jeho odolnosti. Cíle KAP JMK zároveň regionu umožňují připojit se k plnění evropských a národních cílů plynoucích zejména z Pařížské dohody (2015) a Evropského právního rámce pro klima (2021), jejichž ambicí je udržení nárůstu globální teploty do 2°C do konce 21. století oproti době před průmyslovou revolucí.

Tímto dokumentem se tak ke klimatickým cílům hlásí i Jihomoravský kraj, který skrze KAP JMK a dále navržená mitigační (zmírňující), adaptační (přizpůsobující) a implementační (zaváděcí) opatření zaujímá své postavení na cestě zmírňování změny klimatu. Mitigační opatření se týkají oblasti snižování emisí plynoucích z energetiky, dopravy a odpadového hospodářství. Adaptační opatření berou v úvahu přizpůsobení krajiny a sídel na změnu klimatu. Opatření na podporu implementace pak adresují potřebu celospolečenské změny prostřednictvím osvěty, vzdělávání a participace.

Opatření však nelze vnímat pouze jako reakci na nepříznivou situaci. Naopak je třeba pohlížet na současnou situaci jako na příležitost k transformaci, která povede k ekonomickému rozvoji regionu, snížení sociálních nerovností a zvýšení kvality života.

KAP JMK přináší opatření směřující do gesce kraje, jeho úřadu a zřizovaných organizací. Necílí pouze na krajskou samosprávu, ale stanovuje cíle a nabízí aktivity pro celé území JMK. V tomto smyslu jsou k účasti na klimatických opatřeních navrhovaných KAP JMK zvány také obce, firmy, neziskové a další veřejné organizace působící v JMK, a také jednotlivci.

Jako koncepční dokument zahrnující širokou škálu oblastí vytyčuje KAP JMK obecné směřování klimaticky odpovědné regionální politiky. Představuje ideový rámec, o který bude možné opřít konkrétní projektové záměry. Byť jako takový není pro konkrétní aktéry zavazující, představuje aspirační program, na jehož základě lze stavět a hledat synergie.

Při formulaci opatření a aktivit směřujících k potřebným změnám KAP JMK nutně naráží na limity existující legislativy, závazných regulačních dokumentů nebo platných metodik. Řadu změn v regulačním prostředí lze však předjímat v návaznosti na proměňující se evropskou regulaci, a o některé změny je nutné dokonce aktivně usilovat. Proto jsou opatření KAP formulována jako aspirace s předpokladem, že stávající legislativa dozná změn a těmto změnám lze už nyní vycházet vstříc, nebo s nimi ve střednědobém a dlouhodobém horizontu počítat.

V protikladu k běžné praxi neobsahuje předkládaný návrh KAP JMK část věnovanou implementaci strategie, tedy zejména mechanismům jejího řízení, vyhodnocování a aktualizace. Tato část bude na žádost vedení JMK jakožto zadavatele zpracována v další etapě práce koncem roku 2024.

OBLASTI MITIGAČNÍ

ENERGETIKA

Z hlediska energetiky je třeba se zaměřit především na snížení spotřeby energie, zejména v budovách, prostřednictvím zrychlení realizace komplexních renovací veřejných i soukromých budov. A to především skrze snížení spotřeby energie prostřednictvím zrychlené realizace komplexních renovací veřejných i soukromých budov. Tento proces zahrnuje zavedení energetického managementu a klimatického poradenství (skrze síť klimatických poradců) v obcích a podporu cílené osvěty a motivace občanů k provádění komplexních renovací. Důraz bude kladen na budovy ve vlastnictví veřejného sektoru, kde se plánuje výstavba a renovace tak, aby splňovaly stanovené cíle, přesahující legislativní standardy.

Dále se jedná o urychlení výstavby, povolování a připojování nových obnovitelných zdrojů energie (OZE), jako jsou větrné a fotovoltaické elektrárny. Kraj plánuje vytvořit akcelerační oblasti a odstranit administrativní bariéry, které brání rozvoji OZE. Součástí těchto opatření je také odborná pomoc pro obce, metodické vedení a systematické školení. Politická a komunikační podpora je zásadní pro zvýšení akceptace těchto projektů mezi veřejností a investory.

Pro zvýšení efektivity a využití místního energetického potenciálu bude nutné zlepšit infrastrukturu přenosových a distribučních sítí. To zahrnuje zajištění dostatečné kapacity pro připojení nových zdrojů energie a optimalizaci energetických toků v kraji. Modelování energetických toků a lobbying za změny v prioritizaci připojování OZE jsou klíčové kroky k dosažení těchto cílů. Důležitá je spolupráce s obcemi a provozovatelem distribuční soustavy EG.D, aby zajistil zohlednění diverzifikace zdrojů při připojování a zvýšil využitelnost OZE.

MOBILITA

Ke stabilizaci a následnému snížení emisí skleníkových plynů z dopravy se nabízí široké spektrum infrastrukturálních, ekonomických, organizačních a měkkých opatření. Jedním z nejúčinnějších kroků při snižování emisí skleníkových plynů z dopravy je nevytvářet samotnou potřebu dopravy, tj. redukovat zbytnou dopravu. K překážkám větší redukce zbytné dopravy patří především: absence kompletní elektronizace zejména veřejných služeb, malá flexibilita pracovní doby a místa práce, rezervy v efektivitě plánování a řízení dopravy.

Důležitým aspektem ve smyslu řešení je zejména dotační politika, která musí začít reflektovat současnou kvalitu vozového parku (firemní ale i soukromá vozidla) a hustotu a kvalitu doprovodné infrastruktury a také nastavené cíle na úrovni EU. Potřebnou změnu může JMK promítnout do svých dotačních titulů skrze regionální programy a výzvy, které podporují nákup a používání bezemisních vozidel a rozvoj aktivní mobility. JMK v tomto případě musí především velmi aktivně intervenovat u vlády a dalších příslušných orgánů, např. v souvislosti se změnou rozpočtového

určení daní nebo změnou nastavení národních dotačních titulů. Významnou součástí řešení, a z hlediska kraje snadno dosažitelnou, je dopomoci ke změně dopravního myšlení, které povede k redukci zbytné dopravy i změně dopravního módu. Toho lze dosáhnout především intenzivní osvětou firem a veřejnosti skrze kampaně a propagační akce, ale i metodickou podporou a osvětou samotných obcí. Toto u veřejnosti podpoří uvědomělé dopravní chování, u organizací zavedení firemních plánů mobility a u obcí zavedení koordinované mikromobility, sdílené mobility, rozvoj přestupních terminálů, dobudování infrastruktury pro pěší a cyklo dopravu a implementaci měkkých nástrojů moderace dopravy. Kraj by měl v těchto krocích jít příkladem. Stejně důležitou roli pak hraje i vzdělávání v rámci školního systému. V tomto smyslu má kraj taktéž koordinační, metodickou, ale i finanční roli, a to zejména směrem k obcím jakožto zřizovatelům MŠ a ZŠ a zároveň správcům veřejného prostoru.

CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Odpadové hospodářství České republiky se principiálně řídí tzv. hierarchií nakládání s odpady, jenž řadí jednotlivé způsoby nakládání s odpadem podle jejich dopadu na životní prostředí. Na prvním místě je předcházení vzniku odpadu a naopak nejhorším způsobem, co můžeme s odpadem dělat, je skládkování. K redukci dopadů odpadového hospodářství na životní prostředí je potřeba akcelarovat prosazování principů cirkulární ekonomiky, která je důležitým předpokladem pro to, aby se kraj mohl začít přibližovat klimatickým cílům do roku 2050.

Existující plány a aktivity JMK směřující k předcházení vzniku odpadů je možné prohloubit a rozvinout směrem k multidisciplinárnímu přístupu, který rozvoj cirkulární ekonomiky v kraji podporuje jak aktivní prací s veřejnými aktéry (obcemi, firmami či obyvatelstvem), tak průřezovým působením napříč agendami krajského úřadu. Aby takto ambiciózně pojatá vůdčí role kraje byla zajištěna personálně, je žádoucí vytvořit pozici cirkulárního manažera, který by témata cirkulární ekonomiky zosobňoval, koordinoval a strategicky řídil.

OBLASTI ADAPTAČNÍ

KRAJINA

Kraj má jen málo přímých nástrojů, jak podobu krajiny proměňovat a adaptovat ji lépe na změnu klimatu, mírnit identifikovaná rizika a předcházet jejich dopadům. Klíčová a vzájemně propojená rizika – sucho a erozní ohrožení půdy – nejvíce ovlivní ty, kteří v Jihomoravském kraji vlastní pozemky nebo na těchto pozemcích hospodaří – ať již jde o obce, zemědělské podnikatele, lesní hospodáře nebo širokou veřejnost, která tradičně vlastní a zemědělcům propachtovává velkou část půdy.

Zcela zásadní dopad na adaptaci kraje tak budou mít nástroje, které pro činnost vlastníků a hospodářů nastaví podmínky: společná zemědělská politika, legislativa týkající se hospodaření s vodou, hospodaření v lesích nebo podmínky evropských a národních dotačních programů.

Kraj může dění v krajině ovlivňovat zejména nepřímo – využitím plánovacích a regulačních nástrojů a podporou aktérů, kteří budoucnost jihomoravské krajiny drží v rukou.

Proto bude kraj klást důraz na osvětu, informovanost a motivování těchto subjektů k odpovědnému jednání a podnikání. Zpřístupní jim široké spektrum kvalitních informací, včetně výsledků špičkového výzkumu, podpoří odborné poradenství na míru, které bude dostupné v jednotlivých částech kraje skrze síť klimatických poradců, využije demonstrační potenciál již realizovaných projektů a řešení. Využije plánovacích a regulačních nástrojů, které má k dispozici a posílí jejich koordinaci se speciálním ohledem na zajištění bezpečné budoucnosti kraje. Počínaje dostatkem a kvalitou vody v území, přes předcházení krizovým událostem, až po zajištění jejich efektivního řešení v rámci systému krizového řízení.

Analýzy, predikce i žitá zkušenost obyvatel kraje definují jako klíčová rizika pro jihomoravskou krajinu sucho, erozi a dopady extrémních projevů počasí, jako jsou přivalové deště nebo silný vítr.

Cesty, které vedou ke zmírnění výskytu a dopadů těchto jevů, jsou vzájemně provázané a navzájem se podporují. Jen zdravá půda s dostatečným množstvím organické hmoty, bohatým půdním životem a zodpovědně obhospodařovaná je schopná zadržovat vodu a odolávat erozi. Zdraví půdy a zadržování vody podporuje funkční krajina, ve které jsou velké půdní bloky rozčleněny krajinnými prvky, protkané co možná nejpřírodnějšími vodními toky a doplněné diverzifikovanými a odolnými lesy. Funkční krajina je i předpokladem uchování a posilování biodiverzity – umožňuje přežití a pohyb hmyzu, ptáků i dalších zvířat.

SÍDLA

Stejně jako krajina, i sídla v Jihomoravském kraji musí reagovat zejména na zvyšující se teploty (včetně rostoucího trendu teplotních extrémů) (viz [Mapa 12](#)) a na sucho, jehož odvrácenou tvář jsou i další extrémy v podobě povodní. Pro budoucí fungování sídel jsou tak podstatné dvě klíčové oblasti: zajištění dostatku vody a zabránění přehřívání prostoru sídel a budov. Zároveň nelze v této souvislosti pominout i úzkou provázanost fungování lidských sídel a okolní krajiny.

Pro obyvatele je nejdůležitější dostupnost pitné vody. Pro fungování sídel (a okolní krajiny) i efektivní nakládání s dalšími druhy vod: srážkovou, přečištěnou šedou i recyklovanou a splaškovou vodou. Omezení přehřívání sídel vyžaduje zejména zvýšení povědomí investorů a projektantů o tom, co jsou hlavní příčiny a možná řešení – vlastnosti stavebních materiálů, funkce vody a zeleně, zmenšení zpevněných ploch či stínění. Především kvalitní efektivní územní plánování na všech úrovních pomůže budovat obce a města Jihomoravského kraje odolnější a bezpečná pro život všech obyvatel.

Kraj sám může jít v tomto přístupu příkladem při úpravách a renovacích budov a veřejných prostor ve svém majetku – brát v úvahu klimaticky vhodná řešení, testovat inovace a sdílet příklady dobré praxe. Je podstatné také připravit krizové řízení pro nově přicházející rizika, např. přehřívání. A samozřejmě – stejně jako v krajině – podporovat obce, města a komunity v jejich vlastní snaze o udržitelné fungování v době měnícího se klimatu.

OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE

OSVĚTA A PARTICIPACE

Neméně důležitou je i práce s obyvateli kraje, jejich osvěta, vzdělávání a pozvání k participaci na řešení změny klimatu. Ke zmírnění změny klimatu totiž svým dílem přispěje právě změna postoju veřejnosti k proklimatickým opatřením, zejména z hlediska spotřebitelského chování a dopravy i z hlediska klimatických adaptací.

Veřejnosti všech generací, ale také vedení kraje, obcí a jiných institucí je třeba zajistit dostatek informací a vzdělávat ji skrze sérii kampaní, sdílení dobré praxe (zejména z JMK samotného), osvětovou činnost, personální rozvoj organizací a spolupráci se vzdělávacími zařízeními. Zejména u posledního je esenciální vytvoření rámce pro vzdělávání o změně klimatu a jeho začlenění do školních vzdělávacích programů, stejně tak podpora výzkumu souvisejícího se změnou klimatu na univerzitách a výzkumných organizacích. Tato osvěta by se měla projevit na provozu organizací směrem ke snižování jejich emisí, vytváření inovativních řešení a využívání jejich zisku k prosperitě regionu. Aby bylo možné dělat uvědomělá rozhodování je také třeba postojem ve společnosti sledovat, vyhodnocovat, identifikovat bariéry bránící proklimatickým opatřením a nabídnout vhodné metodiky a podpůrné nástroje.

PRŮŘEZOVÉ AKTIVITY K ŘEŠENÍ ZMĚNY KLIMATU V JMK

Napříč dokumentem a v něm navrhovanými aktivitami se objevuje několik klíčových řešení, která mohou zásadně pomoci **odblokovat** současné bariéry stojících na cestě zmírňování změny klimatu. Jejich realizace by umožnila, usnadnila nebo zefektivnila naplňování většiny navrhovaných aktivit. Těmito klíčovými řešeními jsou vytvoření sítě klimatických poradců, odpovědné zadávání veřejných zakázek a posílení distribuční infrastruktury pro potřeby energetiky a udržitelné dopravy.

SÍŤ KLIMATICKÝCH PORADCŮ

Síť klimatických poradců vznikne po vzoru rakouského projektu DeKLARed ADAPTRegions s propagační a finanční podporou kraje jako nástroj, který budou mít k dispozici veřejné subjekty pro pomoc s realizací adaptačních a mitigačních opatření. Ty zvýší odolnost obcí, využití lokálních zdrojů energie nebo např. ochranu před povodněmi. Tito poradci se budou podílet na průběhu realizace opatření: formulování záměru, kvalitní návrh, realizace a dlouhodobá péče.

Síť nabídne praktickou pomoc s přípravou a realizací klimatických opatření a poskytne veřejné správě podporu v celém procesu. Síť bude nápomocná i kraji a ten tak půjde realizací mitigačních a adaptačních opatření příkladem celému regionu.

ODPOVĚDNÉ VEŘEJNÉ ZADÁVÁNÍ

Zásadním nástrojem pro snížení vlivu veřejné správy na změnu klimatu, na který mají veřejné subjekty přímý vliv, je odpovědné veřejné zadávání. To by mělo povinně zohledňovat kritéria co nejnižšího environmentálního, respektive klimatického dopadu. Kraj může jít v tomto ohledu příkladem a vést k odpovědnému zadávání i jihomoravské obce.

DISTRIBUČNÍ INFRASTRUKTURA

Rozvoj energetiky i udržitelné dopravy z velké části stojí na existenci správně dimenzované distribuční sítě v kraji. V tomto ohledu nemůže kraj samotný mnoho dělat. O to důležitější je však ze strany kraje navázat úzká jednání s provozovatelem veřejné distribuční sítě EG.D a s poskytovateli finančních prostředků pro rozvoj distribuční soustavy, podpořit využívání dalších energetických služeb a iniciovat pilotní projekty, stejně tak analýzy potřeb a možností v dopravě a energetice na území Jihomoravského kraje.

POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Klimatický akční plán Jihomoravského kraje (KAP JMK) je reakcí na postupující změnu klimatu a její dopady na tento region. Jak plyne z mnoha zdrojů,¹ JMK se již nyní řadí mezi **nejohroženější a nejpostiženější** z krajů České republiky a dopady změny klimatu se neustále prohlubují. Změna klimatu se projevuje zejména v podobě nárůstu průměrné teploty a narůstání četnosti teplotních extrémů, což s sebou nese též prodloužení vegetační doby, zvyšování míry evapotranspirace (výparu) a déšť místo sněžení. Důsledkem je negativní vodní bilance krajiny, snížení průtoků v řekách a snížené doplňování podzemních vod. S těmito jevy souvisí i neméně zásadní rozkolísanost hydrologického režimu, který definuje výskyt přívalových srážek či naopak sucha (viz [Mapa 10](#) a [Mapa 11](#)). Na základě klimatických modelů a prognóz, které vypracoval Ústav výzkumu globální změny AV ČR,² lze navíc očekávat **další prohlubování těchto** projevů změny klimatu.

OBLASTI MITIGAČNÍ

Projevy změny klimatu a současná neschopnost krajiny a sídel na její dopady reagovat jsou důsledkem dlouhodobého vypouštění emisí skleníkových plynů, které mají na svědomí oteplování planety, o čemž pojednává také studie organizace Fakta o klimatu.³ Tím nejzásadnějším skleníkovým plynem je CO₂, jehož největšími emitenty jsou hospodářské sektory **energetiky a teplárenství, průmyslu, dopravy, bydlení, zemědělství a odpadového hospodářství** a to především skrze spalování fosilních paliv.⁴ K tomu, aby se změna klimatu dále neprohlubovala, je tak třeba přestat skleníkové plyny do atmosféry vypouštět a spotřebu fosilních paliv postupně snižovat přechodem na obnovitelné zdroje energie (OZE) a obecně změnou spotřebitelských návyků.

¹ Viz např. Ministerstvo životního prostředí, *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR: 1. aktualizace pro období 2021 – 2030*, (Praha: MŽP, 2021), [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/\\$FILE/OEK_Narodni_adaptacni_strategie-aktualizace_20212610.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEK_Narodni_adaptacni_strategie-aktualizace_20212610.pdf).

² "Klimatická změna v České republice," Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., citováno 4. července, 2024, www.klimatickazmena.cz/cs/.

³ "Emise skleníkových plynů," Fakta o klimatu, Otevřená data o klimatu, z. ú., citováno 4. července 2024, <https://faktaoklimatu.cz/temata/emise>.

⁴ "Emise skleníkových plynů v ČR podle sektorů," Fakta o klimatu, Otevřená data o klimatu, z. ú., citováno 4. července 2024, <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-cr>.

Energetika

Z hlediska energetiky se nicméně v JMK spotřeba elektřiny v posledních 10 letech prakticky nemění ([viz Graf 1](#)). K roku 2022 byla celková elektrická spotřeba JMK 5 476 GWh, tedy 9,2 % ze spotřeby celé ČR.⁵

Roční výroba elektřiny v čase nepatrně roste. V JMK bylo v roce 2022 vyrobeno celkově 1 737 GWh (pouze 2,1 % výroby celé ČR v důsledku absence velkých zdrojů), přičemž z toho 1 153 GWh je z OZE ([viz Graf 2](#)) (to je více než 25 % výroby z OZE v ČR).⁶ JMK je tedy schopen pokrýt svou elektrickou spotřebu z 31,7 %, přičemž celkový podíl z OZE je 21%.⁷ JMK je tedy z 68,3 % závislý na importu elektrické energie. Pouze v energii větru je v JMK nevyužitý potenciál 1 000 MW, což odpovídá zhruba 2 300 GWh ročně. Taktéž v období let 2010 až 2022 došlo k minimálnímu nárůstu instalovaného výkonu fotovoltaických elektráren (FVE). Během roku 2023 bylo uvedeno do provozu cca 50 MW nově instalovaného výkonu FVE, což odpovídá nárůstu o cca 10 %. V JMK se však od roku 2010 nespustila žádná větrná elektrárna (VTE). Potenciál solární energie je v JMK mnohem větší, než by dávalo smysl instalovat, tzn. takřka nevyčerpatelný. Instalovaný výkon elektřiny (v MW) a výroba elektřiny (GWh) podle typu elektráren v JMK lze sledovat na [Grafu 3](#) a [Grafu 4](#). Výrobu elektřiny z OZE podle technologií a paliv v JMK v letech 2020-2022 lze sledovat na [Grafu 5](#).

Další z velkých sektorových emitentů je průmysl. I ten v JMK čeká v následujících letech postupná dekarbonizace. Průmyslové podniky zapojené do systému EU ETS (největší emitenti) jsou motivovány snižovat emise skrze cenu emisní povolenky a postupně se snižující množství dostupných povolenek včetně těch alokovaných bezplatně. Mezi největší emitenty v JMK patří cementárna Mokrý, Teplárny Brno, elektrárna Hodonín a sklářský průmysl v Kyjově a Hodonicích. Pro snížení emisí tak čeká v následujících letech tyto podniky změna palivového mixu a investice do zvyšování efektivity. Pro řadu odvětví to bude znamenat elektrifikaci procesů. U některých podniků bude z technologických důvodů potřeba zachovat spalování zemního plynu s postupně se zvyšujícím podílem obnovitelných plynů (nebo vodíku, v případě jeho dostupnosti po roce 2030). Pro úplnou dekarbonizaci se pak takové podniky neobejdou bez zachytávání CO₂.

Nicméně ne vždy jsou emise ze spalovacích zdrojů tím hlavním problémem a nebude tak stačit změnit palivový mix. Např. při výrobě cementu jde přes 60 % emisí za chemickou reakcí vzniku slínku, při níž se uvolňuje CO₂. Dekarbonizovat výrobu cementu tak jde dvěma způsoby – vzniklé emise zachytávat a ukládat nebo změnit složení cementu tak, aby obsahoval méně slínku. To je nicméně složité, neboť jde o

⁵ "Výroba a spotřeba elektrické energie v Jihomoravském kraji v roce 2022," Český statistický úřad, citováno 4. července 2024, <https://csu.gov.cz/jhm/vyroba-a-spotreba-elektricke-energie-v-jihomoravskem-kraji-v-roce-2022>

⁶ "Emise skleníkových plynů v ČR podle sektorů," Fakta o klimatu, Otevřená data o klimatu, z. ú., citováno 4. července 2024, <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-cr>.

⁷ "Energetika," Krajská správa ČSÚ v Brně, Český statistický úřad, citováno 19. ledna 2024, <https://www.czso.cz/csu/xb/energetika-xb>.

hlavní složku cementu, která mu dodává tolik potřebné vlastnosti, pro které jde o jeden ze základních materiálů ve stavebnictví.

Do budoucna se tak musí počítat zejména se zachytem CO₂ z těch procesů, kde se emisí nejde zbavit jiným způsobem. Strategie pro tzv. zachytávání a ukládání uhlíku (Carbon Capture and Storage, CCS) v Česku teprve vzniká a není tak zatím vybudována potřebná infrastruktura.

I firmy mimo systém EU ETS nicméně snižují emise a řada z nich má v této oblasti vlastní závazky (např. v rámci ESG). Nepřímo je k tomu nutí jednak ceny energie, kam se cena emisních povolenek nyní propisuje např. v elektřině a od roku 2027 bude i v rámci plynu a pohonných hmot (v rámci ETS II). Dalším faktorem je poptávka zákazníků nebo nutnost sledovat uhlíkovou stopu kvůli pozici v dodavatelském řetězci nebo kvůli zajištění financování. Stále více firem totiž chce znát svou uhlíkovou stopu a to se pro celkový obraz neobejde bez dat i z úrovně subdodavatelů. Typicky např. v automotive sektoru jsou dodavatelé oslovováni automobilkami s dokládáním uhlíkové stopy jednotlivých komponentů. Finanční instituce pak mají vykazovat podíly tzv. zelených investic, což pro firmy znamená, že snáze nebo za lepších podmínek seženou financování právě takových investic či opatření, která sníží jejich spotřebu energie nebo emise a finanční instituce je mohou vykazovat jako „zelené“ (většinou podle tzv. taxonomie). V důsledku malého vlivu JMK na tento sektor se tomuto tématu dokument už dále nevěnuje a nevyčleňuje mu samostatnou oblast, maximálně se ho okrajově dotýká skrze měkký vliv na provozy firem.

Mobilita

Jak bylo zmíněno, i doprava je jedním z významných producentů emisí CO₂ a na rozdíl od některých jiných sektorů hospodářství se emise v čase nesnižují, ale naopak významně rostou, jak plyne z mnoha statistik a strategických dokumentů.⁸A to i přesto, že má JMK rozvinutou síť železničních tratí, veřejné hromadné dopravy a částečně i cyklistické infrastruktury. To souvisí zejména s rostoucí popularitou individuální automobilové dopravy, a to na úkor stagnující popularity veřejné hromadné dopravy⁹ (viz [Graf 9](#)). Dochází i k nárůstu nákladní dopravy, která je realizována vozidly se spalovacími motory.

V Národním akčním plánu čisté mobility¹⁰ jsou navrženy cíle na obměnu vozového parku. Ty jsou však jen velmi obtížně naplňovány. V obměně vozidel se spalovacími

⁸ Viz např. „Emise CO₂,” Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., poslední úprava 31. prosince 2023, <https://www.cistadoprava.cz/emise-co2/>. Další statistiky a strategické dokumenty viz Zdroje.

⁹ KORDIS JMK, a.s., *Výroční zpráva společnosti KORDIS JMK, a.s. 2022*, (Brno: KORDIS JMK, a.s., 2023), 13, <https://content.idsjmk.cz/kestazeni/Vyrocnizprava2022.pdf>.

¹⁰ Ministerstvo průmyslu a obchodu, *Národní akční plán čisté mobility (NAP CM)*, (Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2015), <https://www.mpo.gov.cz/assets/dokumenty/54377/62106/640972/priloha001.pdf>.

motory za elektrická a vodíková byl v případě individuální automobilové dopravy (IAD) v JMK zatím naplněn pouze malý zlomek cíle pro rok 2030 (0,2 % elektrických vozidel místo 4 %, 0 % vodíkových vozidel místo 0,1 %). U nákladní dopravy to pak bylo pouze 0,01 % elektrických vozidel místo 0,7 % a 0 % vodíkových vozidel místo 0,08 %.

Cirkulární ekonomika

Předcházení vzniku odpadu se v současné době JMK věnuje díky podpoře řady různých aktivit vyplývajících z Plánu odpadového hospodářství podle vyhlášky č. 1/2016¹¹. Zejména v oblasti eliminace vzniku odpadů a osvěty tak je na co navazovat.

Cirkulární ekonomika zároveň v současné chvíli není v rámci řízení kraje prioritním a svébytným tématem. Pro rozvoj multidisciplinárního přístupu, který by působil napříč agendami JMK a který by nad rámec povinností stanovených zákonem inicioval v území JMK cirkulární transformaci systémových procesů, obchodních modelů, způsobů hospodaření v krajině, inovativních obchodních modelů nebo designu výrobků a služeb, by bylo žádoucí posílit personální kapacity kraje. Realizace principů cirkulární ekonomiky přitom může přispět ke zlepšení v několika oblastech najednou, a to nejen v odpadovém hospodářství, ale také v energetice a klimatické nebo sociální politice.

OBLASTI ADAPTAČNÍ

Krajina

Klíčovým problémem krajiny JMK ve stávajícím stavu je její neschopnost odolávat změně klimatu. Krajina JMK je historicky intenzivně využívána, což má nepříznivé dopady na jednotlivé složky životního prostředí. Vysoká intenzita zemědělského hospodaření na půdě v posledních 50 letech vedla k závažné degradaci půdy, která není schopna zachycovat a zadržovat vodu ani živiny. Došlo k výraznému poklesu organické hmoty v půdě, která je naprosto klíčová jak pro zadržování vody, tak i pro funkční cyklus živin v půdě. Čím dál více narůstají ztráty nejurodnější části půdy v důsledku eroze a dochází k degradaci a utužení půdy.

Z hlediska vody v krajině je patrný další problém. Současné nejuvýznamnější zdroje pitné vody se nacházejí v sousedních krajích, přičemž v období dlouhodobého sucha 2014-2019 zvládly dodávky vody na samé hranici jejich možností. Pro krajinu JMK je navíc charakteristický vysoký stupeň upravenosti (regulace) vodních toků a vysoký podíl odvodněných zemědělských, ale i lesních pozemků, jak pojednává Informační

¹¹ "Obecně závazná vyhláška Jihomoravského kraje č. 1/2016, kterou se vyhláší závazná část Plánu odpadového hospodářství Jihomoravského kraje 2016–2025", Jihomoravský kraj, citováno 5. srpna 2024, <https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/219493>.

systém melioračních staveb Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy¹². Situaci zhoršuje i to, že stávající síť krajinných prvků není vždy funkční a její stav je zanedbaný. JMK je charakteristický vysokou mírou zornění a s tím souvisejícím vysokým deficitem krajinných prvků, jako jsou stromořadí, remízky, větrolamy, krajinné pásy, malé vodní nádrže, mokřady, druhově bohaté louky atd., a to zvláště v zemědělské krajině. Důsledkem je např. větrná a vodní eroze, která je nejvyšší v celé republice,¹³ přehřívání orné půdy a nízká zádrž vody v půdě. JMK je totiž nejteplejším krajem a zároveň srážkově nejchudším. Z hlediska lesů a hospodaření v nich se tak některé z dopadů změny klimatu mohou projevit s vyšší intenzitou než v jiných regionech ČR nebo se tu mohou objevit v rámci republiky poprvé.¹⁴ Pro JMK je typické převážně pasečné hospodaření v lesích, vysoký podíl lesa s dřevinnou skladbou neodpovídající současným a očekávaným klimatickým podmínkám, vysoký podíl monokulturních porostů či porostů s výraznou převahou jedné dřeviny, vysoký podíl exportu dřeva, nízký podíl využití dřeva ve stavbách k bydlení a nízký podíl recyklace dřeva.

Sídla

V sídlech se změna klimatu odráží jinou sadou ukazatelů. Některá sídla v Jihomoravském kraji jsou dopady změny klimatu ohrožena více než jiná místa v ČR. Hlavními problémy jsou potenciální nedostatek pitné vody, přehřívání, extrémní počasí, jako jsou větrné smrště, následky vodní eroze v sídlech, které mimo jiné mají silný dopad na kvalitu života v sídlech jak nyní, tak zejména v dobách budoucích, kdy se bude situace prohlubovat. Predikce snížení zásob vody je pro JMK jasně popsána v modelu ClimRisk zpracovaném Ústavem výzkumu globální změny AV ČR.¹⁵ Kromě probíhající změny klimatu je situace dále zkomplikovaná tím, že rozvoj sídel neprobíhá rovnoměrně. Některé obce se z důvodu nedostatku služeb a další infrastruktury vyliďňují a zatímco dochází k přesunu obyvatel do okruhu kolem větších měst se snadnou dostupností. S nedostatkem možností bydlení ve městech dochází k suburbanizaci a stavění tzv. „sídelní kaše“, která je náročná energeticky, dopravně i na zábor půdy, s nepříliš vysokou kvalitou architektury. Podobně je s ohledem na snadnou dopravní dostupnost zastavována půda pro logistické účely,

¹² "Informační systém melioračních staveb," Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., citováno 4. července 2024, <https://meliorace.vumop.cz/?core=app&zoom=3¢er=-571999.3618666772,-1203139.5752239975>.

¹³ Viz "Půda v mapách," Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., citováno 4. července 2024, <https://mapy.vumop.cz/>.

¹⁴ Ministerstvo zemědělství, Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství 2022, (Praha: Ministerstvo zemědělství, 2023), <https://eagri.cz/public/portal/mze/publikace/Zprava-o-stavu-lesa-a-lesniho-hospodarstvi-CR/zprava-o-stavu-lesa-a-lesniho-hospodarstvi-2022-strucna-verze>.

¹⁵ "Mapa Česká republika," ClimRisk, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., citováno 4. července 2024, <https://www.climrisk.cz/mapa-cr/>.

přestože to přináší značnou zátěž pro okolní obce (doprava, hluk, prašnost) a dále likviduje půdní fond.

Problematika zajištění pitné vody pro kraj, čištění odpadních vod a vazby krajského územního plánování na klimatické aspekty je dlouhodobě řešena vytvářením potřebných studií, strategických dokumentů a podkladů (Studie propojení vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací JMK, Územní studie Vymezení cílových charakteristik krajiny Jihomoravského kraje).¹⁶ Zároveň je potřebné základní návrhy těchto plánů uvést do reality.

Z hlediska kvality života představuje základní téma přehřívání, které souvisí s podobou sídel, kde chybí dostatečná sídelní zeleň a další formy stínění. Chybí také plán, jak na zvyšující teploty reagovat, především pro zranitelné skupiny.

OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE

Osvěta a participace

Změna klimatu je většinou české společnosti vnímána jako důležité téma, jehož řešení by se navzdory pomalu nastupujícím dopadům nemělo odkládat.¹⁷ Projevy změny klimatu v roce 2021 vnímalo 64 % obyvatel ČR (v roce 2015 to bylo 39 %) a více než 70 % souhlasilo s tvrzením, že jejím původcem je lidská činnost.¹⁸ Ukazuje se tak, že spíše než popírání změny klimatu je problémem rozptýlenost podpory pro různé aspekty klimatických politik a z nich vyplývajících opatření. Ta do značné míry pramení z neznalosti příčinných souvislostí změny klimatu a skutečně účinných řešení.

Etablování těchto souvislostí lze vnímat jako klíčový úkol vzdělávání na všech úrovních – ve školách základních i středních, v pedagogické a výzkumné praxi vysokých škol, ve veřejných institucích i soukromých firmách. Klimatické vzdělávací

¹⁶ Michal Cibulka, *Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Jihomoravského kraje*, (Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2023),

<https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/221618>;

Zastupitelstvo Jihomoravského kraje, *Plán rozvoje vodovodů a kanalizací JMK*, (Brno: Jihomoravský kraj, 2020), <https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/219499>;

AGERIS s.r.o., *Vymezení cílových charakteristik krajiny Jihomoravského kraje*, (Brno: AGERIS s.r.o., 2010),

https://mapy.jmk.cz/geoportal/JMKStranky/files/documents/Regionalizace_JmK_text.pdf.

¹⁷ Buchtík, Jan, Jitka Uhrová, Martin Philipp, Sarah Komarová, Jaroslav Mazák, Jan Krajhanzl, Tomáš Chabada a Renata Svobodová, *Česká (ne)transformace 2022* (Praha: STEM Ústav empirických výzkumů, z.ú. a Institut 2050, 2022), https://www.stem.cz/wp-content/uploads/2022/10/STEM_klima_FINAL_REPORT_fin_v01.pdf.

¹⁸ Katedra environmentálních studií FSS MUNI a Green Dock, z.s., „Mapa českého veřejného mínění v otázkách změny klimatu,“ *České klima 2021*, citováno 4. července 2024, <https://enviro.fss.muni.cz/vyzkum/ceskeklima2021>.

programy nejsou propojené s komplexními kurikuly a vedle znalostí dostatečně neakcentují i dovednosti a postoje.

Obce, které jsou klíčovými aktéry při realizaci místních klimatických opatření, zpravidla nemají pracovníky proškolené v oblasti dopadů změny klimatu a účinných klimatických opatření. Klimatické vzdělávání dospělých není široce dostupné, systematický přístup a vazba na konkrétní pozice s klimatickou agendou chybí.

Občanská participace na úrovni komunit, obcí či regionů přes dlouhodobý rozvoj naráží na limity kapacit, kompetencí a veřejné podpory. Je zde stále velký prostor pro rozvoj horizontálních struktur a mechanismů zapojování obyvatel do rozhodování o prostředí, v němž žijí.

Právě porozumění doplněné o aktivní občanské postoje jsou předpokladem budoucí vyšší společenské akceptace klimatických opatření.

METODICKÉ POZNÁMKY

Ambicí KAP JMK bylo vytvořit komplexní ideový rámec pro realizaci mitigačních a adaptačních opatření na území kraje tak, aby mohlo docházet k lepší koordinaci krajských i místních aktivit a vzájemnému synergickému propojování doménově zaměřených intervencí.

Výsledný dokument formuluje **krajskou klimatickou strategii** (KAP) coby přemostění mezi politikami státu a koncepcemi na úrovni obcí. Pohled KAP, zohledňující regionální kontext, jednak konkretizuje pro území JMK úkoly vyplývající z národních cílů a jednak nabízí obecnější kritéria pro hodnocení priority u místních iniciativ.

Přestože zadavatelem zpracování KAP JMK bylo vedení krajské samosprávy, nejde o strategii cílenou výlučně na její rozhodovací a výkonnou kapacitu. Navrhované cíle a opatření přesahují přímou i nepřímou kompetenci JMK a **zaměřují se na celé území** s vizí, aby se do jejich realizace dobrovolně zapojily další subjekty – od obcí a veřejných organizací, přes soukromé společnosti, až po neziskové a občanské subjekty. Vliv a role krajské samosprávy je v KAP průběžně zvýrazněna s cílem podtrhnout jak oblasti přímé působnosti, tak formy neformálního působení.

KAP vznikl v období od ledna do července 2024. Ústředním principem jeho přípravy bylo rozsáhlé zapojení expertů, kteří na základě **dostupných dat a osobní znalosti regionu** sestavili návrh, který odráží největší rizika i příležitosti, před nimiž JMK v souvislosti se změnou klimatu stojí. Navrhování se odehrávalo v 6 oborových oblastech a pro každou z nich byl osloven odborný koordinátor či koordinátorka. Ve spolupráci s nimi byly sestaveny expertní skupiny o počtu 5 až 17 osob (jediná oblast cirkulární ekonomiky byla řešena dodavatelsky). Skupiny následně pod vedením koordinátorek a koordinátorů absolvovaly opakovaná pracovní setkání, na nichž diskutovaly a precizovaly vznikající návrhy. Spolupráce s více než 60 odborníky a odborníky z oblastí aplikovaného výzkumu, státních i krajských správních organizací i soukromého sektoru kromě shromáždění podkladů pro text KAP vytvořila i síť vztahů, které mohou dál napomáhat implementaci navržených opatření.

Do formulace a navrhování priorit byli vedle expertů a expertek dále zapojeni **zástupkyně a zástupci stakeholderských organizací** napříč sektory společenského života. Dvou tvůrčích setkání (v březnu a květnu) se zúčastnilo přibližně 80 osob, pozvaných s vědomím jejich zájmu o řešenou problematiku. Zatímco na prvním setkání účastníci přinášeli podněty k tématům a výzvám, které souvisely se změnou klimatu z hlediska relevantnosti pro své organizace, druhé setkání bylo věnováno zpětné vazbě k první verzi návrhu expertních skupin. Agenda stakeholderů byla po každém ze setkání předána expertním skupinám s cílem umožnit jim ověřit přijetí svého návrhu a poskytnout případnou inspiraci k jeho dopracování.

Přípravu podkladů a redakci finálního textu KAP JMK koordinovala Jihomoravská agentura pro veřejné inovace JINAG.

Výslednou podobu strategické části KAP i zásobníku projektů **charakterizuje různá míra podrobnosti zpracování** napříč jednotlivými oblastmi a tématy. Ta byla

částečně ovlivněna nedostupností dat (uhlíkovou stopou území JMK počínaje a daty o volných kapacitách skládek odpadu konče), která v některých podoblastech komplikovala analytickou rozvahu o konkrétních prioritách. Klíčovým faktorem však byl velmi omezený prostor pro metodickou a obsahovou harmonizaci návrhu daný striktním časovým zářímováním. Struktura opatření a návazných aktivit je tak na jedné straně funkčním základem pro zahájení akce, zároveň v sobě nese potenciál dalšího prohlubování a konsolidace při následujících vlnách aktualizace.

Uvedení KAP JMK v život **předpokládá řadu průběžných a cyklických kroků**. Řízení a monitoring realizace počítá s každoroční aktualizací zásobníku aktivit, jejich konkretizací rozpracováním relevantních projektů a sestavení akčního plánu pro následující období (rok). Tyto akční plány obsahující aktivity s účastí JMK a jejich rozpočtové nároky podléhají schvalování zastupitelstva JMK. Řídící struktura, která by na tento proces dohlížela a projektově jej řídila, a také iniciovala a organizovala podpůrné aktivity ve vztahu k realizátorům aktivit či stakeholderům, bude rovněž předmětem dalšího návazného schvalování.

KAP se skládá ze dvou částí. První z nich vytyčuje **dlouhodobou strategii** v oblasti klimatických opatření. Druhá část uvádí **zásobník konkrétních aktivit**, prostřednictvím kterých lze navržená opatření realizovat. [Část popisující mechanismy implementace \(řízení, vyhodnocování a aktualizaci\) KAP není součástí předkládaného návrhu a bude vzhledem k souvisejícím rozpočtovým nárokům předložena zvlášť koncem roku 2024 ke schválení nově zvolenému zastupitelstvu.](#)

Strategická část stanovuje strategické cíle ve třech **oblastech** mitigačních intervencí (energetika, mobilita, cirkulární ekonomika), dvou oblastech adaptačních (krajina a sídla) a v oblasti podpory implementace. Každá z oblastí se dále člení na podoblasti, v nichž jsou definovány dílčí cíle a návazná typová opatření, jejichž realizace podporuje dosažení těchto dílčích cílů.

Plánovacím horizontem cílů v oblastech mitigace změny klimatu je v souladu s evropským rámcem pro snižování emisí CO₂ Fit for 55 rok 2030. Strategické cíle pro období let 2031-35 v těchto oblastech budou předmětem dalšího zpracování, navázaného na vyhodnocení pokroku a zkušeností z naplňování cílů pro první polovinu platnosti předkládaného KAP. Částečnou výjimku z této logiky představuje oblast energetiky, kde se s ohledem na realistický odhad trvání schvalovacích procesů v některých dílčích cílech počítá již nyní s rokem 2035. Cíle pro oblasti adaptace jsou naopak s ohledem na dlouhodobost přírodních procesů i absenci kvantifikace cílů v nadřazených úrovních nastaveny na rok 2050.

Formulace opatření a aktivit směřujících k potřebným změnám KAP JMK nutně naráží na limity existující legislativy, závazných regulačních dokumentů, platných metodik či norem. Opatření, jejichž realizace není v současné situaci možná, jsou navrhovaná s předpokladem, že stávající legislativa dozná změn, a že kroky, kterými může JMK vycházet těmto změnám vstříc, budou v rámci realizace KAP JMK dále konkretizovány.

Při naplňování koncepce, tj. jednotlivých dlouhodobých i dílčích cílů a aktivit vymezených v rámci jednotlivých navržených opatření, bude postupováno tak, aby

nedošlo k závažným vlivům na předmět ochrany evropsky významných lokalit či jejich celistvost a předmět ochrany ptačích oblastí.

VIZE A STRATEGICKÉ CÍLE

Schéma č.1. Dlouhodobá vize a strategické cíle KAP JMK v šesti tematických oblastech.



STRATEGICKÁ ČÁST

Schéma č.2. Další členění oblastí KAP JMK do podoblastí.



OBLASTI MITIGAČNÍ

OBLAST ENERGETIKA

Strategický cíl pro Energetiku

Do roku 2050 bude energetika v Jihomoravském kraji uhlíkově neutrální.

Úspory: Do 2030 energeticky nulové novostavby a urychlení komplexních renovací veřejných budov.

OZE: Do roku 2035 instalace nových OZE s výkonem 1500 MW.

Teplárenství: Zvýšení podílu OZE a efektivity v teplárenství.

Tabulka č. 1. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Energetika.

PODOBLA STI	1 Úspory	2 Obnovitelné zdroje energie	3 Teplárenství	4 Sítě
OPATŘENÍ	1.1 Podporovat komplexní renovace budov ve vlastnictví veřejných subjektů	2.1 Zajistit urychlení povolování OZE	3.1 Zvýšit podíl OZE a odpadního tepla	4.1 Zajistit podmínky pro zvýšení připojitelnosti OZE
	1.2 Podporovat komplexní renovace budov pro soukromé bydlení	2.2 Zajistit financování pro komplexní renovace a budování OZE	3.2 Podporovat informovanost veřejnosti, investorů a samospráv	
	1.3 Podporovat úsporná opatření v sektoru průmyslu a služeb	2.3 Podporovat informovanost veřejnosti a budovat u veřejnosti pozitivní vnímání výstavby velkých projektů OZE		
	1.4 Zajistit dostatečné odborné kapacity pro energetickou transformaci			

	1.5 Zajistit finanční zdroje nad rámec nejčastěji využívaných dotačních programů			
--	---	--	--	--

Podoblast Úspory

Domácnosti se na celkové konečné spotřebě energie v ČR dlouhodobě podílejí zhruba 30 %. Čtyři pětiny veškeré energie spotřebují na vytápění a ohřev vody, zbývající část tvoří spotřeba na osvětlení, vaření, chlazení a ostatní koncové užití.

Zásadním úkolem při snížení uhlíkové stopy budov je proto snižování jejich energetické náročnosti, a to hlavně v oblasti vytápění a chlazení. Do roku 2050 by podle platných mezinárodních závazků měly všechny budovy v EU dosáhnout úrovně budov s nulovými emisemi.

V roce 2021 bylo z celkových 4 481 967 domácností v ČR necelých 673 tisíc (15 %) bez jakéhokoliv zateplení. Nejvíce domácností bez zateplení (21 %) bylo v budovách postavených před rokem 1970. Podíl domácností se zateplenými okny dosáhl 77 % všech domácností v ČR, podíl těch se zateplenou obvodovou stěnou téměř 53 % z celku. Jelikož se však zpravidla nejedná o komplexní renovace, potenciál pro další zateplování zůstává značný. (Politika Ochrany Klimatu (návrh) (kap. 5.3), stav pro ČR). Pokud jde o budovy v majetku JMK, 75 % z nich je v třídě energetické náročnosti D a horší (dle Aleše Krče, CEJIZA).

Dílčí cíl

Veřejné budovy:

- od 2028: každá nová veřejná budova lepší o 10 % než budova s nulovými emisemi (ZEB)
- do 2030: 35 % budov JMK splňuje klasifikaci C a lepší a cílí na budovy s nulovými emisemi pro renovace (ZEBra), resp. je zahájena renovace
- prověřování renovovaných budov z hlediska připravenosti na změnu klimatu

Všechny budovy:

- do 2050: 70 % všech budov splňuje standard budova s nulovými emisemi pro renovace (ZEBra)

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro snížení spotřeby energie v budovách je třeba urychlit tempo a zajistit komplexitu renovací budov tak, aby jejich výsledný stav splňoval standard budova s nulovými emisemi pro renovace (ZEBra).

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Úspory jsou navržena **tato opatření**:

- 1.1 Podporovat komplexní renovace budov ve vlastnictví veřejných subjektů
- 1.2 Podporovat komplexní renovace budov pro soukromé bydlení
- 1.3 Podporovat úsporná opatření v sektoru průmyslu a služeb
- 1.4 Zajistit dostatečné odborné kapacity pro energetickou transformaci
- 1.5 Zajistit finanční zdroje nad rámec nejčastěji využívaných dotačních programů

Indikátory změny podoblasti Úspory jsou:

- rostoucí tempo a kvalita renovací veřejných budov na území JMK,
- rostoucí počet obcí zapojených do závazku klimatické neutrality nebo využívajících odborné a finanční podpory,
- rostoucí počet obcí zapojených do jednotného energetického managementu nebo poskytujících informace ze svých již zavedených systémů,
- rostoucí počet a kvalita renovací soukromých budov pro bydlení,
- rostoucí počet výběrových řízení zahrnujících ESG požadavky,
- rostoucí počet absolventů vzdělávacích programů v oblasti udržitelné energetiky a souvisejících řemesel.

Podoblast Obnovitelné zdroje energie

Zvyšování instalovaného výkonu obnovitelných zdrojů energie dnes v JMK (a v ČR obecně) naráží na řadu překážek. Ústředními problémy jsou především omezování připojování nových zdrojů do distribuční a přenosové sítě a dlouhý povolovací proces (tj. řízení o povolení záměru), který se nejviditelněji projevuje v případě povolování větrných elektráren.

Budování nových OZE dále komplikuje nejednotný přístup a rozdílné požadavky příslušných úřadů týkající se rozsahu potřebné dokumentace. V neposlední řadě pak záměry investorů naráží na odmítání veřejnosti, a to opět zejména u větrných elektráren. Důsledkem působení těchto faktorů je nízký instalovaný výkon na obyvatele, který v roce 2023 činil 412 W/obyvatele. Pro srovnání, instalovaný výkon v Dolním Rakousku v tom samém roce byl 2 456 W/obyvatele.

Dílčí cíl



Do roku 2035 budou na území JMK instalovány nové OZE s výkonem 1 000 MW FVE a 500 MW VTE. Celkový instalovaný výkon OZE bude představovat 2 500 MW, což odpovídá cca 60 % podílu elektřiny vyrobené z OZE na spotřebě elektřiny (stav 2022), resp. 1 640 W instalovaného výkonu na každého obyvatele JMK.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro dosažení cíle je třeba:

- vymezit akcelerační oblasti a nastavit motivační přístup i mimo tyto oblasti,
- zajistit odbornou pomoc pro obce, metodické vedení a systematické školení,
- odstranit bariéry, které JMK pro rozvoj OZE nyní vytváří (např. nejednotný přístup KrÚ ke stavebníkům apod.),
- vytvořit osvětovou a komunikační strategii, jejímž cílem bude jasné a srozumitelné prezentování cílů, příležitostí a benefitů OZE.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Obnovitelné zdroje energie jsou navržena **tato opatření**:

- 2.1 Zajistit urychlení povolování OZE
- 2.2 Zajistit financování pro komplexní renovace a budování OZE
- 2.3 Podporovat informovanost veřejnosti a budovat u veřejnosti pozitivní vnímání výstavby velkých projektů OZE

Indikátory změny podoblasti Obnovitelné zdroje energie jsou:

- růst instalovaného výkonu OZE,
- celkový objem financí proinvestovaných v projektech budování OZE s inovativním financováním,
- nárůst počtu referend k výstavbě OZE, které dopadnou ve prospěch projektu.

Podoblast Teplárenství

Potenciál rozvoje využívání OZE a Kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) je v JMK výrazný. Z instalovaného výkonu pro centrální dodávky tepla v JMK je aktuálně pouze 14 % výkonu z biomasy, zatímco 63 % výkonu ze zemního plynu a 18 % z odpadu (viz [Graf a Tabulka 6](#)).

Zákon č. 2012/165 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, účinný od 1. ledna 2024, stanovuje pro rok 2030 cíl dodávat pomocí OZE nebo KVET 50 % tepla, KAP JMK stanovuje pro rok 2030 ambicióznější hodnotu na úrovni 60 %.

Dílčí cíl

Do roku 2030:

- nejméně 30 % disponibilního výkonu zdrojové základny teplárenských provozů je tvořeno elektrickými zdroji,
- maximálně 50 % disponibilního výkonu zdrojové základny v plynu,
- eliminace uhlí v dodávkách tepla,
- více než 15 % spotřebované elektřiny v teplárenství pochází z OZE,
- více než 60 % dodávek tepla pochází ze zdrojů KVET nebo z OZE. Nutné zahrnout zdroje na tuhá nebo plynná paliva s ohledem na možnost skladování a dostupnost špičkového výkonu. Preferovány jsou kogenerační jednotky upravené pro možnost využití vodíku a biometanu z plynárenské soustavy nebo přímé využití bioplynu v přiřazené výrobě bioplynu.
- zvyšování účinnosti soustav CZT, resp. snižování tepelných ztrát soustav CZT,
- využívání pouze teplé nebo horké vody v soustavách CZT (pára jen pro opodstatněné výjimky). Dále snížení teploty ve stávajících teplovodních nebo horkovodních sítích CZT s návrhovou maximální výstupní teplotou 80 °C nebo návrhovou teplotou vratky nad 60 °C nejméně o 5 °C,
- podmínění povolování spuštění biomasových zdrojů 100 % udržitelností tepla vyrobeného z biomasy. Biomasa musí pocházet z udržitelné produkce nebo být odpadní biomasou ze stavebnictví.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro dosažení cíle je třeba:

Velké teplárenské provozy (nad 10 MW) by měly:

- maximalizovat dostupný příkon zdrojů na elektrickou energii a výkon trafostanic pro maximalizaci utilizace přebytků z externí výroby OZE,
- maximalizovat akumulaci schopnost v teple,
- aplikovat optimalizační software pro spotový nákup elektřiny v době vysoké výroby OZE,

- aplikovat optimalizační software pro maximalizaci schopnosti akumulace tepelné energie v soustavě CZT (nejčastěji zvýšením teploty vratné vody) a omezit tak potřebu špičkového výkonu zdrojů v době nejvyšších odběrů tepelné energie.

Malé teplárenské provozy (do 10 MW) by měly:

- maximalizovat propojení s lokální výrobou elektřiny na nízkonapěťové hladině, a zároveň minimalizovat možnost využití přebytků z OZE skrze vnější vysokonapěťový přenos (výkon trafostanice),
- redukovat teplotu topné vody automatizovaným SW (podobně jako velké provozy) nebo řízením dle typických stavů a provozních hodin,
- instalovat maximální podíl zdrojů na elektrickou energii odpovídající součtu disponibilního přebytkového výkonu OZE a trafostanice do úrovně celkového součtového výkonu teplárny/výtopny,
- instalovat zdroje na udržitelnou biomasu/kogenerační jednotky místo plynových kotlů, uhelných kotlů a kotlů na jiná fosilní paliva.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Teplárenství jsou navržena **tato opatření:**

- 3.1 Zvýšit podíl OZE a odpadního tepla
- 3.2 Podporovat informovanost veřejnosti, investorů a samospráv

Indikátory změny podoblasti Teplárenství jsou:

- snižování využití fosilních paliv a navyšování podílu OZE v dodávkách tepla na území JMK, sledováno ve výročních zprávách,
- nárůst přijetí změn v teplárenství, měřený výzkumy veřejného mínění,
- nárůst podílu nově připojených odběratelů centrálně vyráběného tepla k nově odpojeným.

Podoblast Sítě

Kapacita distribuční soustavy elektrické energie v JMK je aktuálně ve většině lokalit naplněná (viz [Mapa 7](#) a [Mapa 8](#)). Důvodem je vedle využívání vysokého potenciálu již instalovaných FVE také nezohledňování diverzifikace zdrojů a nepružný mechanismus rezervace výkonu a s tím spojené spekulativní praktiky potenciálních investorů. Výsledkem je stav, ve kterém je složité až nemožné připojovat nové OZE. Kromě blokování možnosti rozšiřování instalovaného výkonu pomocí velkých zdrojů tento stav také významně omezuje i možnosti sdílení elektřiny v rámci komunitní energetiky.

Dílčí cíl

Zvýšení vlivu kraje na připojování OZE do sítě.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro změnu popsaného stavu a posílení vlivu krajské samosprávy se nabízí začít zpracováním Energetické koncepce JMK, v níž by byl věnován prostor pro využití místního energetického potenciálu jednotlivých oblastí JMK a která by mohla sloužit jako podklad pro jednání s EG.D o požadavcích na síť. Jednání v souladu se závěry tohoto dokumentu by se následně mohlo stát zásadní podmínkou pro získávání finančních prostředků na rozvoj sítí ([viz 4.1.2](#)). Modelování energetických toků v JMK by bylo podkladem pro jednání o zohlednění diverzifikace zdrojů při připojování a rovněž by zvýšilo využitelnost OZE.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Sítě je navrženo toto opatření:

- ▾ 4.1 Zajistit podmínky pro zvýšení připojitelnosti OZE

Indikátorem změny podoblasti Sítě je:

- ▾ navýšení připojených zdrojů OZE do sítě.

OBLAST MOBILITA

Strategický cíl pro Mobilitu

Cesta k snížení emisí skleníkových plynů v oblasti dopravy je především změna dopravního chování vedoucí ke snížení podílu individuální automobilové dopravy (IAD) a naopak zvýšení podílu veřejné hromadné dopravy (VHD) spolu se zvyšujícím se podílem aktivních forem mobility, jako jsou chůze či jízda na kole, které přispívají ke zdravějšímu životnímu stylu a udržitelnému rozvoji městských oblastí.

Tabulka č.2. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Mobilita.

PODOBLASTI	1 Individuální automobilová doprava	2 Nákladní doprava a logistika	3 Veřejná a sdílená doprava	4 Zdroje energie a alternativních paliv včetně vybudování příslušné infrastruktury	5 Aktivní mobilita	6 Plánování dopravy a redukce zbytečné dopravy	7 Informovanost a podpora stakeholderů a veřejnosti
OPATŘENÍ	1.1 Podpořit obnovu vozového parku za bezemisní vozidla	2.1 Podpořit rozšíření bezemisních nákladních vozidel v železniční a silniční nákladní dopravě	3.1 Dobudovat bez emisní železnici a s ní související infrastrukturu	4.1 Optimalizovat zdroje energií a její infrastrukturu pro dopravu	5.1 Udržitelně plánovat sítě	6.1 Implementovat nízkouhlíkové modely mobility v institucích	7.1 Sdílet dobrou praxi
	1.2 Snížit dopravní výkony v IAD o 10% do roku 2030	2.2 Optimalizovat nákladní dopravu	3.2 Zvyšování atraktivity MHD/VHD		5.2 Zavést participaci všech zúčastněných stran pro účelnou, hospodárnu a efektivní výstavbu a údržbu pěších koridorů a cyklokoridorů	6.2 Podpořit redukci zbytečné dopravy	7.2 Prosazovat zájmy kraje na národní úrovni
			3.3 Zefektivnit		5.3	6.3	7.3

			princip sdílených způsobů dopravy		Zajistit vyznačení jednotlivých cyklokoridorů	Zřídí roli koordinátor a udržitelné dopravy v kraji a ORP	Propagovat udržitelnou dopravu
					5.4 Zajistit parkování kol	6.4 Redukovat IAD	7.4 Vzdělávat o udržitelné dopravě

Podoblast Individuální automobilová doprava

V roce 1990 produkovala IAD v JMK 424 tis. tun CO₂. V roce 2022 to bylo 1 168 tis. tun CO₂ (CDV, Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí za rok 2022). Jedná se tedy téměř o trojnásobný nárůst a tento stav nevyhovuje trendům, které jsou zakotveny ve strategických dokumentech EU a ČR. Soubor opatření „Fit for 55“ stanovuje, že redukce emisí CO₂ z dopravy má být nejméně o 55 % ve srovnání s úrovněmi z roku 1990. Rovněž rychlost obměny vozového parku není dle predikce v návrhu aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility z roku 2024 naplňována. Ten uvádí, že v ČR by mělo být v roce 2030 alespoň 250 tis. elektrických a 4 tis. vodíkových osobních automobilů, což je asi 3,9 % současného vozového parku. V JMK byl v roce 2022 podíl čistě elektrických vozidel pouze 0,2 % (statistiky CDV) a vodíkové vozidlo nebylo evidováno žádné. Do roku 2030 by měl být v JMK navýšen podíl elektrických vozidel alespoň na 4 % a 0,1 % vodíkových vozidel (dle NAP CM 2024).

Dílčí cíl

Cílový stav individuální mobility v JMK v roce 2050 bude v souladu s dlouhodobou vizí udržitelné mobility v ČR, a tím přispěje k vytvoření moderního a efektivního dopravního systému, který je šetrný k životnímu prostředí, používá energeticky efektivní a bezemisní technologie, a také podporuje zdravý životní styl obyvatel.

Dopravní výkony IAD v roce 2050 budou redukovány alespoň o 30 % oproti roku 2022 (v roce 2030 o 10 %) se zaměřením na městské oblasti, kde by jejich redukce mohla dosáhnout až 50 %.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Řešení spočívá zejména ve změně a rozvoji dotační politiky ČR a kraje, kdy především na národní úrovni musí být nalezena shoda na poskytování finanční podpory v

podobě dotací zacílených nejen na firemní, ale i soukromá vozidla. JMK v tomto případě může aktivně intervenovat u vlády a dalších příslušných orgánů.

Hlavní úlohou JMK přímo v regionu je podporovat informování veřejnosti o výhodách a možnostech bezemisních vozidel a o výzvách spojených s nákupem a provozem těchto vozidel. Může zapojit občany a místní komunity do kampaní a propagačních akcí, vytvářet partnerství s dalšími regiony, neziskovými organizacemi a dalšími zainteresovanými subjekty a komunikovat s médii. Silná podpora ze strany veřejnosti a dalších subjektů může zvýšit tlak na vládu k přijetí konkrétních opatření. JMK může iniciovat regionální programy a výzvy, které podporují nákup a používání bezemisních vozidel a rozvoj aktivní mobility.

Výsledky výše uvedených aktivit přispějí k naplnění procentuálních podílů bezemisních vozidel v souladu s návrhem aktualizace NAP CM z roku 2024 a také příslušné redukce intenzity dopravních výkonů v IAD.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Individuální automobilová doprava jsou navržena **tato opatření:**

- 1.1 Podpořit obnovu vozového parku za bezemisní vozidla
- 1.2 Snížit dopravní výkony v IAD o 10 % do roku 2030

Indikátory změny podoblasti Individuální automobilová doprava jsou:

- lineárně rostoucí počet vozidel na elektrický pohon do roku 2030 s cílovým počtem 26 000 ks (odhad pro JMK na základě návrhu Aktualizace NAP CM 2024),
- lineárně rostoucí počet vozidel na vodíkový pohon do roku 2030 s cílovým počtem 400 ks (odhad pro JMK na základě návrhu Aktualizace NAP CM 2024),
- pokles dopravních výkonů v IAD o 10 % oproti roku 2022,
- zvýšení počtu cestujících ve VHD o 5 % do roku 2030 oproti roku 2022,
- zvýšení počtu obyvatel využívajících aktivní formy mobility při cestě do zaměstnání o 5 % do roku 2030 oproti roku 2022.

Podoblast Nákladní doprava a logistika

V roce 1990 vyprodukovala silniční nákladní doprava z vozidel registrovaných v ČR v JMK 177 tis. tun CO₂ (dle NAP CM 2024). V roce 2022 to bylo 773 tis. tun CO₂ (CDV, Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí za rok 2022). Jedná se tedy o čtyřnásobný nárůst a tento stav nevyhovuje trendům, které jsou zakotveny ve

strategických dokumentech EU a ČR. Soubor opatření „Fit for 55“ stanovuje, že redukce emisí CO₂ z dopravy má být do roku 2030 nejméně o 55 % v porovnání s úrovněmi z roku 1990. Rovněž rychlost obměny vozového parku není dle predikce v návrhu aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility z roku 2024 naplňována. Ten uvádí, že v ČR by mělo být v roce 2030 alespoň 5 000 elektrických a 600 vodíkových nákladních vozidel, což je asi 0,8 % současného vozového parku. V JMK byl v roce 2022 podíl čistě elektrických nákladních vozidel pouze 0,01 % (statistiky CDV) a vodíkové vozidlo nebylo evidováno žádné. Do roku 2030 by měl být v JMK navýšen podíl elektrických vozidel alespoň na 0,7 % a 0,08 % vodíkových vozidel.

Dílčí cíl

Nákladní doprava a logistika v JMK hraje klíčovou roli v efektivním fungování hospodářství regionu. Jihomoravský kraj je strategickým dopravním uzlem, který se nachází na křižovatce důležitých dopravních koridorů spojujících střední Evropu. Do roku 2050 bude v JMK rozvinutá síť moderních multimodálních terminálů (železnice/silnice) a logistických center a skladovacích zařízení, která budou vybavena nejnovějšími technologiemi a softwarem pro správu skladových operací a distribuci zboží. Zvýší se podíl přepravy zboží po železnici, která bude plně elektrifikována.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Řešení spočívá zejména ve změně a rozvoji dotační politiky ČR a kraje, kdy především na národní úrovni by měla být nalezena shoda o poskytování finanční podpory v podobě dotací zacílených na nákladní vozidla. JMK v tomto případě může aktivně intervenovat u vlády a dalších příslušných orgánů. Pro rozvoj bezemisní nákladní dopravy je také nezbytná výstavba infrastruktury vybavené dobíjecími/vodíkovými čerpacími stanicemi nejen v síti TEN-T, ale i logistických centrech a terminálech nákladní dopravy. Hlavní úlohou JMK přímo v regionu je podporovat informování firem o výhodách a možnostech bezemisních vozidel a o výzvách spojených s nákupem těchto vozidel. JMK může iniciovat regionální programy a výzvy, které podporují nákup a používání bezemisních vozidel. Výsledky výše uvedených aktivit přispějí k naplnění procentuálních podílů bezemisních vozidel v souladu s návrhem aktualizace NAP CM z roku 2024. Díky kombinované dopravě silnice/železnice a strategicky rozmístěných překladišť dojde k příslušné redukci intenzity dopravních výkonů v silniční nákladní dopravě.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Nákladní doprava a logistika jsou navržena tato opatření:

- 2.1 Podpořit rozšíření bezemisních nákladních vozidel v železniční a silniční nákladní dopravě

2.2 Optimalizovat nákladní dopravu

Indikátory změny podoblasti Individuální automobilová doprava jsou:

- ▶ lineárně rostoucí počet lehkých i těžkých nákladních vozidel na elektrický pohon do roku 2030 s cílovým počtem 2 858 ks (odhad pro JMK na základě návrhu Aktualizace NAP CM 2024),
- ▶ lineárně rostoucí počet lehkých i těžkých nákladních vozidel na vodíkový pohon do roku 2030 s cílovým počtem 206 ks (odhad pro JMK na základě návrhu Aktualizace NAP CM 2024).

Podoblast Veřejná a sdílená doprava

Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje (IDS JMK) patří podle názoru dopravních expertů k nejlépe fungujícím systémům tohoto druhu v celé Evropě. Jednotný tarif a propojený jízdní řád zjednodušují cestování všem obyvatelům JMK. IDS JMK funguje i v částech Rakouska a Slovenska.

Dílčí cíl



Veřejná doprava je důležitým a environmentálně pozitivním modelem dopravy, který umožňuje udržitelnou mobilitu napříč celým JMK. V roce 2050 využívá VHD pro cestování do práce, škol či za službami polovina obyvatel JMK. Zastávky VHD jsou dobře dostupné, doplněné o prostředky sdílené dopravy, které umožňují snadný a rychlý přístup na zastávku. Přestupní uzly jsou doplněny parkovacími kapacitami pro automobily i kola. Vozidla veřejné dopravy odpovídají moderním standardům a umožňují pohodlné a komfortní cestování. I pro ty, kteří necestují každodenně, je snadné se orientovat v systému jízdného IDS JMK a najít potřebná spojení.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Obce budou využívat sdílenou mikromobilitu pro první a poslední míli k zastávkám VHD. Parkovací politika obcí bude u přestupních terminálů IDS JMK preferovat parkování vozů cestujících využívajících VHD. Systém P+R bude koordinován napříč obcemi JMK tak, aby vytvářel standardizované doplňkové služby pro cestující VHD. Vše bude doplněno vhodnou infrastrukturou pro pěší a cyklistickou dopravu. Jihomoravský kraj ve spolupráci s KORDIS vytvoří podmínky pro integraci

soukromých (případně obecních) subjektů provozujících sdílenou dopravu (kola, koloběžky, carsharing) do systému Mobility as a Service (MaaS), kombinujícího VHD se sdílenou dopravou.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Veřejná a sdílená doprava jsou navržena **tato opatření**:

- 3.1 Dobudovat bezemisní železnici a s ní související infrastrukturu
- 3.2 Zvyšování atraktivity MHD/VHD
- 3.3 Zefektivnit princip sdílených způsobů dopravy

Indikátory změny podoblasti Veřejná a sdílená doprava jsou:

- podíl elektrifikovaných tratí,
- podíl bezemisních vozidel,
- snížení emisí z dopravy,
- nárůst přepravních výkonů,
- nárůst počtu uživatelů sdílených prostředků.

Podoblast Zdroje energie a alternativních paliv včetně vybudování příslušné infrastruktury

V roce 2022 byl v JMK počet veřejných dobíjecích bodů 304 a veřejných dobíjecích stanic 183 (dle webu Čistá doprava). Rozvoj dalších dobíjecích bodů a stanic roste s poptávkou po elektromobilitě (v březnu 2024 byl v JMK počet dobíjecích bodů 439 a dobíjecích stanic 254). Výtoč biometanu se od roku 2020 v ČR neustále zvyšuje a v roce 2022 dosáhl podíl plynného biometanu 38 % na výtoči CNG. Podle sdružení CZ Biom by za předpokladu správně nastavené legislativní podpory mohla produkce biometanu v roce 2030 pokrýt celou spotřebu CNG v dopravě. Na území JMK je v současné době v provozu 32 zemědělských bioplynových stanic (BPS), 1 odpadářská a 2 průmyslové BPS. Z toho pouze jediná je doplněna technologií pro výrobu biometanu. V JMK je provozováno 22 veřejných plnicích stanic (duben 2024). V případě čerpacích stanic pro LNG (v budoucnu pro zkapalněný biometan) tvoří síť v ČR pouhých 6 stanic, přičemž v JMK není ani jedna. V oblasti rozvoje vodíkové infrastruktury nebyla v roce 2022 v JMK v provozu žádná veřejná vodíková stanice. V současné době je v JMK v přípravě první veřejná plnicí vodíková stanice (ORLEN) a další 2 jsou plánovány do roku 2030.

Dílčí cíl



Zajištění energie a alternativních paliv pro dopravu je klíčovým faktorem pro udržitelnou mobilitu v JMK. Cílem je v první fázi dosáhnout maximálního využití OZE, a tím diverzifikovat závislost na neobnovitelných zdrojích energie. Důležitou a neoddelitelnou součástí je budování dostatečně kapacitní a dostupné infrastruktury. Pro plnicí a dobíjecí infrastrukturu je cílem do roku 2030 zajistit 1 800 dobíjecích bodů pro elektromobily, v oblasti vodíkové mobility je cílem vybudovat 3 vodíkové stanice. Pro biometan je předpoklad, že v roce 2030 bude spotřeba CNG a LNG v osobní dopravě plně pokryta biometanem. U nákladní dopravy je horizont naplnění do roku 2050.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Hlavní zapojení při realizaci tohoto opatření spadá do gesce státu, který může koordinovat rozvoj infrastruktury a poskytovat dotace na její výstavbu a do gesce energetických společností v roli správců distribučních sítí, případně i investorů. Investice do infrastruktury a její rozvoj mohou v důsledku podpořit širší nabídku vozidel s alternativním pohonem a zvýšit zájem potenciálních uživatelů (pestřejší výběr vozidel, zvýšení cestovního komfortu, odstranění tzv. dojezdové úzkosti řidičů apod.).

Kraj a obce mohou identifikovat cílovou potřebu ve vztahu k hlavním dopravním trasám a vhodné lokality pro umístění plnicích/čerpacích/dobíjecích stanic, zefektivnit povolovací procesy pro výstavbu plnicí/dobíjecí infrastruktury (zefektivnění administrativních postupů, zkrácení doby vyřizování žádostí, zrychlení realizace projektu) a zahrnovat požadavky na plnicí/dobíjecí infrastrukturu do veřejných zakázek a projektů. JMK může také aktivně intervenovat u vlády a dalších příslušných orgánů za zvýšení alokovaných prostředků v rámci dotací pro podporu a rozvoj této aktivity.

Pro úspěšný rozvoj plnicí/nabíjecí infrastruktury je důležitá také spolupráce s místními samosprávami, energetickými společnostmi, automobilovým průmyslem a dalšími zainteresovanými subjekty. Společná spolupráce může vést k efektivnějšímu využití zdrojů a lepšímu pokrytí poptávky po alternativních zdrojích. V síti CNG plnicích stanic na území JMK může podpořit propagaci biometanu, který má výrazně nižší emisní stopu skleníkových plynů.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Zdroje energie a alternativních paliv včetně vybudování příslušné infrastruktury jsou navržena **tato opatření**:

- 4.1 Optimalizovat zdroje energií a její infrastruktury pro dopravu

Indikátory změny podoblasti Zdroje energie a alternativních paliv včetně vybudování příslušné infrastruktury jsou:

- lineárně rostoucí počet veřejných dobíjecích bodů v roce 2030 1800 ks (odhad pro JMK na základě návrhu Aktualizace NAP CM 2024),
- lineárně rostoucí počet vodíkových čerpacích stanic v roce 2030 3 ks (dle výsledku projektu TAČR: Progresivní rozvoj vodíkového hospodářství v dopravě ČR,
- 100% podíl biometanu na celkové výtoči v roce 2030.

Podoblast Aktivní mobilita

Výchozí stav je velmi detailně popsán v analýze Koncepce rozvoje cyklistiky v Jihomoravském kraji na období 2024–2030. Tato analýza je realizována popisem možností rozvoje cyklistické dopravy prostřednictvím jednotlivých ORP. V tom je velký přínos této analýzy, protože implementace bude postavena právě na ORP a jejich cyklokoordinátorech. Jihomoravský kraj pro posílení této ideje zřídil i dotační titul na podporu cyklokoordinátorů.

Dílčí cíl



Rozvoj cyklodopravy a cykloturistiky probíhá v samostatné působnosti řízeně a koordinovaně ve vzájemném souladu s kooperací celého území JMK. V roce 2030 je dokončeno vymezení cyklokoridorů, jejich vzájemné propojení, zajištění údržby stejně jako rozvoj značení, mobiliáře, parkovacích míst pro kola a přeprava jízdních kol v území. Do roku 2050 probíhá další rozvoj cykloturistiky a relevantní témata jsou organizována a koordinována napříč krajem. Vše směřuje k dosažení cyklistické dopravy jako rovnocenného pilíře k ostatním módům dopravní politiky JMK s navýšeným podílem v dělbě přepravní práce.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Koncepce rozvoje cyklistiky Jihomoravského kraje do roku 2030 má svou implementační část, která přesně stanovuje naplňování jednotlivých opatření, včetně zodpovědnosti a financování. Implementační plán je propojen s Akčním plánem.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Aktivní mobilita jsou navržena **tato opatření**:

- 5.1 Udržitelně plánovat sítě
- 5.2 Zavést participaci všech zúčastněných stran pro účelnou, hospodárnou a efektivní výstavbu a údržbu pěších koridorů a cyklokoridorů
- 5.3 Zajistit vyznačení jednotlivých cyklokoridorů
- 5.4 Zajistit parkování kol

Indikátory změny podoblasti Aktivní mobilita jsou:

- počet studií (nárůst 20 ks do roku 2030),
- počet projektových dokumentací (nárůst 50 ks do roku 2030),
- počet km vybudovaných pěších komunikací (nárůst 50 km do roku 2030),
- počet km vybudovaných cyklistických komunikací (nárůst 50 km do roku 2030),
- počet vyznačených cyklotras (stejný počet km, nebo redukce počtu km, tak aby byly cyklotrasy kvalitní namísto nebezpečných a nevhodných cyklotras),
- počet parkovacích míst pro kola (nárůst 500 ks do roku 2030),
- počet úschoven (nárůst 50 ks do roku 2030).

Podoblast Plánování dopravy a redukce zbytné dopravy

JMK aktivně investuje do rozvoje veřejné dopravy, včetně zlepšení dostupnosti, frekvence a kvality autobusových a vlakových spojů, podporuje rozvoj cyklistické a pěší dopravy, disponuje kvalitním integrovaným dopravním systémem (IDS JMK) a mezinárodním letišťem Brno-Tuřany. Územím JMK prochází řada mezinárodních silničních a železničních koridorů (dopravní síť TEN - T) a mezinárodní cyklotrasy.

Dílčí cíl

Plánování dopravy v JMK do roku 2050 vyžaduje dlouhodobou strategii a vizi, která zohlední očekávané demografické změny, technologický vývoj a environmentální výzvy. Prioritou bude rozvoj udržitelných způsobů dopravy (rozvoj veřejné dopravy, cyklistiky, chůze), elektrifikace dopravy (nákup elektrických vozidel osobní, nákladní a veřejné dopravy) a rozvoj dopravní infrastruktury. Důraz je kladen také na koncept „kraje krátkých vzdáleností“, kde jsou veškeré potřebné služby, školy, obchody, práce a rekreační aktivity v dosahu krátkých vzdáleností. Veřejná správa bude mít v rámci své obměny vozového parku vozidla kategorie M1 a N1¹⁹ s bezemisním pohonem, podíl těchto vozů bude minimálně 50 % do roku 2030 a 100 % do roku 2050.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Řešení spočívá v posílení podpory udržitelných forem dopravy, jako je veřejná doprava, cyklistika, chůze a sdílená mobilita. JMK může podpořit zlepšení dostupnosti a kvality veřejné dopravy prostřednictvím obměny vozového parku, zajištění častějších spojů a lepší koordinace mezi různými dopravními službami. Dále může podpořit rozvoj dopravní infrastruktury a efektivní propojení mezi jednotlivými městy a obcemi. JMK přímo může implementovat nízkouhlíkové modely mobility v rámci obměny vozového parku kraje a jím zřizovaných organizací. Města a obce mohou redukovat IAD na svém území zavedením nízkoemisních zón, časových nástrojů moderace dopravy, rozvojem inteligentních dopravních systémů (ITS), regulací parkování aj.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Plánování dopravy a redukce zbytné dopravy jsou navržena tato opatření:

- 6.1 Implementovat nízkouhlíkové modely mobility v institucích
- 6.2 Podpořit redukci zbytné dopravy
- 6.3 Zřídít roli koordinátora udržitelné dopravy v kraji a ORP
- 6.4 Redukovat IAD

¹⁹ M1 označuje vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob (nepočítaje místo řidiče) a víceúčelová vozidla (podmínky pro rozdělení víceúčelových vozidel do kategorií M1 a N1 stanoví vyhláška). N1 jsou vozidla, jejichž nejvyšší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3500 kg.

Indikátory změny podoblasti Plánování dopravy a redukce zbytné dopravy jsou:

- lineárně rostoucí počet vozidel na bezemisní pohon Krajského úřadu JMK a jeho organizací s 50% podílem v roce 2030,
- navýšení udržitelných forem dělby dopravní práce se zaměřením na aktivní mobilitu o 10 % do roku 2030 oproti roku 2022,
- vznik 5 firemních plánů mobility velkých podniků v kraji situovaných v městech s více než 20 tis. obyvatel,
- zřízení místa krajského koordinátora udržitelné dopravy do roku 2025.

Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů a veřejnosti

Státní správa i samospráva má řadu možností, jak ovlivňovat rozhodnutí jednotlivců, rodin i institucí. V rámci dopravního chování však představuje zcela klíčový rozměr zvyk, který je sedimentovaný v čase. Jakákoliv rychlá změna tak je a velmi pravděpodobně i bude spojena s nemalou nevolí veřejnosti. S postupným zrychlováním důsledků globálního oteplování a zvyšující se extremity klimatických jevů však bude ubývat čas na pomalé a postupné změny. Z toho důvodu je nutné začít co nejdříve se systematickou změnou myšlení o tom, co to je doprava, jaká je její funkce, co nám přináší, co nám naopak bere a jaké má důsledky, jaké existují alternativy, kde stojí naše svobodná a doposud téměř neregulovaná mobilita v našich hodnotových žebříčcích atd.

Výchozím stavem, ve kterém se v současnosti nacházíme, je poměrně nepřehledná změť narativů, kdy tím dominantním je mobilita jako svoboda. Vedle ní se objevují alternativní narativy upozorňující tu víc na privatizaci a degradaci veřejného prostoru, tu víc na genderové nerovnosti spojené s preferovanými módy dopravy, tu víc na environmentální důsledky spalování fosilních paliv, tu víc na obezitu a zdravotní důsledky spojované s nedostatkem pohybu. Tato fragmentalizace veřejné diskuze pak často sklouzává k tomu, že každý má svou pravdu, vše je relativní a tedy nepodstatné. Cílem této aktivity je jasně definovanou pozici JMK k trvale udržitelné dopravě artikulovat veřejně, z pozice krajské instituce tuto debatu moderovat a přinášet do ní argumenty a příklady, proč je tato cesta pro území kraje vhodná a zároveň vyvracet protiargumenty a kriticky komentovat protipříklady, které argumentují pro status quo.

Dílčí cíl

Vzdělávání a komunikace jsou silné nástroje pro dosažení jasného, jednoznačného a srozumitelného pokroku v oblasti udržitelné mobility na území JMK. Prostřednictvím osvětových kampaní, sdílením příkladů dobré praxe a vzdělávacích programů bude JMK aktivně ovlivňovat veřejnou debatu ve prospěch redukce zbytné dopravy, snižování podílu IAD, zvyšování podílu VHD a podpory všech forem aktivní mobility. Názorově fragmentovaná veřejná diskuze tak bude moderována a usměrňována směrem k vyšší akceptaci negativních externalit IAD a zároveň pozitivních externalit udržitelných forem dopravy. V roce 2050 je JMK lídrem v oblasti vzdělávání a komunikace, existuje zde řada příkladů dobré praxe, které inspirují ostatní kraje v ČR, kraj má svou marketingovou strategii zaměřenou na udržitelné módy dopravy.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Řešení jsou navržena především na úrovni proměny vzdělávacích kurikul na ZŠ, osvětových kampaní a sdílení dobré praxe s cílem změnit celospolečenský vztah k udržitelné dopravě. V tomto smyslu má kraj především koordinační, metodickou a finanční roli. Značný vliv na řešení této problematiky mají obce jakožto zřizovatelé ZŠ a zároveň jako producenti či správci veřejného prostoru obcí. Jak kvalita veřejného prostoru, tak i kvalita možností pro aktivní mobilitu ovlivňuje značnou část každodenních dopravních rozhodnutí. Z toho důvodu je pro tuto podoblast klíčová spolupráce kraje s obcemi. Role kraje je především v monitoringu a sběru příkladů dobré praxe, v podpoře jejího sdílení a šíření, ve vytváření a nabízení výukových programů a materiálů, ve sbírání podnětů od veřejnosti a v informování široké veřejnosti, v pořádání osvětových a informačních kampaní.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Informovanost a podpora stakeholderů a veřejnosti jsou navržena **tato opatření**:

- 7.1 Sdílet dobrou praxi
- 7.2 Prosazovat zájmy kraje na národní úrovni
- 7.3 Propagovat udržitelnou dopravu
- 7.4 Vzdělávat o udržitelné dopravě

Indikátory změny podoblasti Informovanost a podpora stakeholderů a veřejnosti jsou např (více v zásobníku [aktivit](#)):

- databáze projektů – vznikne minimálně 1 veřejně přístupná elektronická databáze projektů,
- počet příkladů dobré praxe v databázi – databáze bude obsahovat minimálně 10 příkladů dobré praxe z JMK a 10 příkladů dobré praxe mimo JMK,
- počet implementovaných projektů přenesených z jiných míst kraje – budou realizovány minimálně 2 pilotní transfery projektů v rámci JMK,
- počet implementovaných projektů přenesených ze zahraničí – bude realizován minimálně 1 pilotní transfer projektu ze zahraničí,
- vytvoření seznamu nadregionálních priorit – vytvoření 1 seznamu priorit.

OBLAST CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Strategický cíl pro Církulární ekonomiku

V roce 2050 jsou principy církulární ekonomiky integrální součástí fungování Jihomoravského kraje.

V roce 2030 má kraj jasnou představu o tom, jak si v oblasti církulární ekonomiky stojí, má vytvořenou církulární strategii, realizuje akční plán a na téma církulární ekonomiky má vyčleněné personální kapacity ve struktuře krajského úřadu. Na území kraje jsou vytvořeny dostatečné kapacity pro ukončení skládkování komunálních odpadů, které je plánováno k roku 2030.

Tabulka č. 3. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Církulární ekonomika.

PODOBLA STI	1 Koordínace církulární ekonomiky	2 Odpadové hospodářství - předcházení vzniku odpadu	3 Církulární veřejné zadávání
OPATŘENÍ	1.1 Vytvořit pracovní kapacity pro agendu církulární ekonomiky na úrovni kraje	2.1 Podporovat vznik Re-use center v kraji a zviditelnění již existujících. Realizovat nábytkovou banku v Jihomoravském kraji	3.1 Začlenit principy církulární ekonomiky do veřejného zadávání kraje a poskytovat podporu pro šíření dobré praxe v JMK
		2.2 Podporovat zvýšení a zviditelnění opravárenských kapacit v kraji a vzniku snadno dostupných opravárenských center	3.2 Monitorovat a vyhodnocovat projekty zadávání církulárních zakázek

Podoblast Koordinace cirkulární ekonomiky

Rozvoj a implementace principů cirkulární ekonomiky na regionální úrovni je složitý proces, který vyžaduje aktivitu širokého spektra aktérů. Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že přechod k cirkulární ekonomice se odehrává i díky spolupráci aktérů ze soukromého sektoru, veřejné sféry, univerzit a neziskového sektoru. Komplexita opatření v oblasti cirkulární ekonomiky a výzvy, které stojí před Jihomoravským krajem, tak vyžadují vznik nového koordinačního orgánu, který by se stal hybnou silou rozvoje cirkulární ekonomiky v Jihomoravském kraji. Takový aktér však v současné době chybí.

Dílčí cíl

Cílem je, aby na krajském úřadě existovala personální kapacita, která by koordinovala opatření v oblasti cirkulární ekonomiky, vyplývající ze strategických dokumentů JMK.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Prioritou pro dlouhodobý rozvoj cirkulární ekonomiky na krajské úrovni je vytvoření nové koordinační pozice, která by zastřešila agendu vyplývající ze strategických dokumentů vedení kraje a spadající do oblasti cirkulární ekonomiky. Pro pozici cirkulárního manažera existuje precedent v podobě tzv. energetického manažera.

Agenda cirkulárního manažera by mohla být navázána na výstupy KAP JMK v oblasti cirkulární ekonomiky a dále na jiné strategické dokumenty kraje, které v budoucnu okolo tématu cirkulární ekonomiky vzniknou.

Cirkulární manažer má na starosti především:

- analýzu současného stavu v definovaných oblastech spadajících pod téma cirkulární ekonomiky – sběr, analýza a interpretace dat,
- realizaci akčního plánu v oblasti cirkulární ekonomiky – koordinační funkce a projektový management,
- práci na osvětě a šíření povědomí o cirkulární ekonomice mezi starosty měst a obcí Jihomoravského kraje.

Z dlouhodobého hlediska a vzhledem k ambiciózním cílům v oblasti odpadového hospodářství a důležitosti cirkulární ekonomiky v dekarbonizaci ekonomiky, představuje tak široká agenda pracovní náplň pro více než jednu osobu a je nutné plánovat s postupným navyšováním kapacit.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Koordinace cirkulární ekonomiky jsou navržena tato opatření:

- 1.1 Vytvořit pracovní kapacity pro agendu cirkulární ekonomiky na úrovni kraje

Indikátory změny podoblasti Koordinace cirkulární ekonomiky jsou:

- vytvořena pozice cirkulárního manažera/cirkulární manažerky v rámci organizační struktury Krajského úřadu JMK (vytvořen detailní popis pracovní pozice, nalezen vhodný člověk na tuto pozici).

Podoblast Odpadové hospodářství - předcházení vzniku odpadu

V České republice odpovídá odpadové hospodářství za 5,70 mil. tun CO₂eq ročně (4,8 % celkových emisí, 0,54 t CO₂eq na obyvatele ročně). Emise z odpadového hospodářství produkují především skládky odpadu, ze kterých do atmosféry uniká metan. Ten vzniká rozkladem biologicky rozložitelného materiálu (papíru, kartonu, textilií a bioodpadu) v tělese skládky. V současné době na skládky putuje 46 % komunálních odpadů, přičemž průměr zemí EU je poloviční, tedy 23 %. Hlavní složkou směsných komunálních odpadů, které končí na skládkách nejčastěji, jsou biologicky rozložitelné odpady.

Řešením je zákaz skládkování využitelných odpadů a využití biologicky rozložitelných odpadů k produkci biometanu, který se namísto zemního plynu může využít např. v dopravě. Odpadová legislativa České republiky již dnes cílí na zákaz skládkování využitelných odpadů v roce 2030 a rovněž zakazuje ukládat biologicky rozložitelné odpady na skládky odpadu. Jihomoravský kraj by měl mít již nyní jasnou představu o tom, zda ke splnění těchto cílů směřuje, a být podpůrnou silou k jejich splnění.

V momentě, kdy dojde ke splnění povinností vyplývajících z odpadové legislativy, měly by do značné míry poklesnout emise pocházející ze skládkování odpadů, zvláště biologicky rozložitelných odpadů. Proporcionalně nabydou na významu emise z jiných oblastí odpadového hospodářství, které do té doby stály ve stínu skládkování bioodpadu. Budeme-li se inspirovat závěry cirkulárního skenu, který si nechala v roce 2018 zpracovat Praha, potom dalšími velkými tématy v souvislosti s cirkulární ekonomikou a emisemi jsou objemné komunální odpady – starý nábytek, matrace, spotřebiče apod. a stavební odpady. V obou případech je z pohledu hierarchie nakládání s odpady nejefektivnější cestou zaměřit se na předcházení vzniku těchto odpadů.

Dílčí cíl



Snížit emise pocházející z odpadového hospodářství o 60 % do roku 2030, v porovnání s rokem 2020, především prostřednictvím předcházení vzniku odpadu.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Odpadové hospodářství České republiky se principiálně řídí tzv. hierarchií nakládání s odpadem. Hierarchie nakládání s odpadem řadí jednotlivé způsoby nakládání s odpadem podle jejich dopadu na životní prostředí. Na prvním místě je předcházení vzniku odpadu a naopak nejhorším způsobem, co můžeme s odpadem dělat, je skládkování.

Cirkulární opatření JMK, spadající do oblasti odpadového hospodářství, budou směřovat především do vrchních pater hierarchie nakládání s odpadem - předcházení vzniku odpadu, znovupoužití a recyklace.

Pro naplnění dílčího cíle pro Odpadové hospodářství – předcházení vzniku odpadu jsou navržena **tato opatření**:

- 2.1 Podporovat vznik Re-use center v kraji a zviditelnění již existujících. Realizovat nábytkové banky v Jihomoravském kraji
- 2.2 Podporovat zvýšení a zviditelnění opravárenských kapacit v kraji a vznik snadno dostupných opravárenských center

Indikátory změny podoblasti Koordinace cirkulární ekonomiky jsou:

- množství tun předmětů, které se nestaly odpadem,
- monitorování množství výrobků, které jsou přesměrovány do opravárenských center namísto toho, aby skončily na skládkách nebo ve spalovnách,
- sledování počtu předmětů, které byly opraveny a znovu uvedeny do oběhu,
- měření příjmů generovaných z opravených předmětů,
- spokojenost zákazníků a komunity,
- počet pracovních míst pro osoby se specifickými potřebami.

Podoblast Cirkulární veřejné zadávání

Veřejné nákupy a investice představují zcela zásadní hybnou a formující sílu pro národní ekonomiku a český trh. Významná část těchto peněz je vydávána do odvětví s vysokým dopadem na životní prostředí, jako je stavebnictví nebo doprava. Proto mohou zelené veřejné zakázky pomoci výrazně snížit negativní dopad veřejných výdajů na životní prostředí a podpořit udržitelné inovativní podniky. Zároveň představují zásadní oblast, přes kterou je v případě vhodných postupů možné stimulovat rozvoj oběhového hospodářství. V roce 2020 byla přijata novela zákona (Zákon č. 543/2020 Sb.) o veřejných zakázkách, která podporuje zadávání environmentálně odpovědných zakázek.

Společnost DATLAB, která analyzuje data v rámci sektoru veřejných zakázek, připravila analýzu využívání hodnotících kritérií (cena, kvalita, náklady životního cyklu, kvalifikace, lhůty, životní prostředí, sociální apod.) ve veřejných zakázkách jak u nás, tak napříč EU. Výsledky ukazují na dramatické odlišnosti v kultuře veřejného investování. Zatímco v Británii, Francii či Nizozemsku je průměrná váha necenových kritérií kolem 50 %, ve východní Evropě (ČR nevyjímaje) to je téměř bez výjimky do 10 %. V drtivé většině zakázek rozhoduje tedy pouze cena, což bohužel popírá cirkulární principy.

V roce 2022, když nákupy veřejného sektoru dosahovaly výše 990 mld. Kč (15 % HDP ČR) bylo 81,8 % těchto nákupů hodnoceno pouze dle nejnižší nabídkové ceny, 45 % z nich tvořily stavební práce a pouze 1 % zakázek mělo zastoupena environmentální, sociální a inovativní kvalitativní kritéria.

Dílčí cíl

Do roku 2030 bude 80 % objemu veřejných zakázek kraje obsahovat prvky zeleného zadávání, které jsou v souladu s principy cirkulární ekonomiky.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Proces zadávání zakázek je důležité chápat z širšího pohledu. Nejde pouze o proces specifikace poptávky a nákupu. Jedná se o celý proces přehodnocení našich potřeb (a možné nové definice) a zvážení životního cyklu produktu – životnost, opravitelnost, recyklovatelnost nebo jiných možností – pronájem, služba, opětovné použití atd.

Nejen veřejný zadavatel potřebuje změnit přístup, ale i celé instituce a dodavatelské společnosti (ve svém důsledku i celá společnost), jejichž myšlení je třeba změnit směrem k udržitelnějšímu smýšlení a přijetí principů cirkularitu v každodenním životě.

Změna přístupu tedy začíná již ve fázi před samotným vypsáním veřejné zakázky. V momentě, kdy je vydefinovaná potřeba a dojde k rozhodnutí vypsání veřejnou

zakázku, měl by existovat návod a doporučení, jak do zadávacích podmínek promítnout požadavky, které budou potenciální uchazeče směřovat k udržitelnému chování v rámci plnění dané veřejné zakázky.

Pro naplnění dílčího cíle pro Cirkulární veřejné zadávání jsou navržena tato opatření:

- 3.1 Začlenit principy cirkulární ekonomiky do veřejného zadávání kraje a poskytovat podporu pro šíření dobré praxe v JMK
- 3.2 Monitorovat a vyhodnocovat projekty zadávání cirkulárních zakázek

Indikátory změny podoblasti Cirkulární veřejné zadávání jsou:

- menší produkce odpadu,
- méně spotřebovaných primárních materiálů a energie,
- nižší celkové náklady na veřejné zakázky v dlouhodobém horizontu, včetně nákladů na nákup, údržbu a likvidaci,
- zvýšené povědomí zaměstnanců o otázkách odpovědnější spotřeby, životního prostředí a cirkulární ekonomiky,
- stále efektivnější zadávání cirkulárních veřejných zakázek, zlepšování postupů a dosahování požadovaných výsledků.

OBLASTI ADAPTAČNÍ

OBLAST KRAJINA

Strategický cíl pro Krajinu

Krajina JMK je připravena na probíhající změnu klimatu a citelně zmírňuje její negativní dopady na lidskou společnost. Komplexně obnovená krajinná struktura a udržitelné hospodaření zajišťují vysokou ekologickou stabilitu, a díky tomu krajina poskytuje široký rozsah ekosystémových služeb. Krajina JMK a její ekosystémy jsou využívány udržitelným způsobem, který umožňuje dostatečně pružně reagovat na probíhající změnu klimatu, přičemž náklady a přínosy spojené s realizací adaptačních a mitigačních opatření jsou spravedlivě sdíleny celou společností.

Tabulka č. 4. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Krajina.

PODOB- L- STI	1 Půda a zemědělství	2 Voda v krajině	3 Krajinné prvky	4 Lesy	5 Informovanost a podpora stakeholderů
OPATŘENÍ	1.1 Podporovat poradenství s využitím certifikovaných poradců a osvědčených poradenských struktur	2.1 Zabezpečit dostatek vody v krajině jako zdroje pitné a užitkové vody	3.1 Podporovat systematické zajištění péče o krajinné prvky	4.1 Vzdělávat a motivovat vlastníky lesa, hospodařící subjekty, dřevozpracující subjekty a úředníky	5.1 Vytvořit systém poradenství pro adaptaci území
	1.2 Propagovat úspěšná řešení a využívat je jako demonstrační řešení	2.2 Provádět zpřírodňování vodních toků	3.2 Systematicky zakládat nové krajinné prvky	4.2 Informovat a zapojovat veřejnost	5.2 Vytvořit systém demonstračních lokalit
	1.3 Podporovat komunitní produkci a lokální prodej/trhy	2.3 Zajišťovat dobrou jakost povrchových a podzemních vod	3.3 Podporovat procesy pozemkových úprav při plánování společných zařízení a rychlejší	4.3 Podporovat výzkum a inovace v lesnictví	

			realizaci navržených krajinných prvků		
	1.4 Podporovat provádění a realizaci pozemkových úprav		3.4 Posílit dotační program JMK Podpora adaptačních opatření na změnu klimatu”		
	1.5 Podporovat výzkum a inovace v zemědělství				
	1.6 Vytvářet motivační mechanismy – dotace a jiné formy podpory				

Podoblast Půda a zemědělství

Vysoká intenzita zemědělského hospodaření vedla v posledních 50 letech k závažné degradaci půdy, která není schopna zachycovat a zadržovat vodu a živiny. Došlo k výraznému poklesu obsahu organické hmoty v půdě, která je naprosto klíčová pro zadržování vody i pro funkční cyklus živin v půdě. Tento stav je umocňován dalšími negativními jevy, jako je ztráta nejurodnější části půdy erozí, omezená a nevyvážená aktivita půdního mikrobiomu, který přináší převahu rozkladných procesů nad syntetickými, čímž urychluje proces degradace půdy; a nakonec utužení půdy přejezdy těžké zemědělské mechanizace. K tomu je nutné přičíst nevhodnou strukturu krajiny s velkými monokulturními celky a nedostatek krajinných prvků, jako jsou stromořadí, remízky, křovinné pásy, malé vodní nádrže, mokřady a druhově bohaté louky. Existující krajinné prvky tak nezajišťují dostatek prostorů pro hnízdění a pobyt zvěře a hmyzu a prakticky neexistuje jejich konektivita.

Neřešení výše popsané nepříznivé situace nutně povede k pokračování trendu rychlé degradace půdy a s tím související desertifikace krajiny. JMK jako suchem nejohroženější kraj intenzivně pocítí dopady změny klimatu, kdy krajina již nebude schopna plnit klíčové produkční i mimoprodukční funkce. Problémem se stane nedostatek kvalitní zdravé půdy, pitné vody, rychlý pokles biodiverzity a následkem toho významné omezení rekreačních a estetických funkcí zemědělské krajiny.

Dílčí cíl

V JMK je zdravá půda a funkční zemědělská krajina schopná zajišťovat všechny ekosystémové funkce – odolávat degradaci, vodní a větrné erozi, umožňovat dostatečným obsahem vody zemědělskou produkci, posilovat biodiverzitu, nepřispívat ke znečištění povrchové i pitné vody pesticidy či nitráty a podporovat mitigaci změny klimatu prostřednictvím zvýšeného ukládání uhlíku v půdě a snížováním emisí N_2O a CH_4 .

Kroky k naplnění dílčího cíle

Cestou k cíli je systematické posilování klíčových ekosystémových funkcí půdy a krajiny a zejména posilování:

- schopnosti infiltrovat vodu při vydatných srážkách a zadržet ji v krajině po delší dobu, minimálně pro překonání krátkých epizod sucha,
- schopnosti odolávat erozi, což souvisí se zlepšenou infiltrací, odolností půdních agregátů vůči rozplavování a především pak s kontinuálním vegetačním krytem. Neméně důležité je posilování schopnosti zachycovat organický uhlík, který přispívá nejen k mitigaci změny klimatu, ale je klíčovým nositelem dalších pozitivních vlastností, jako je zadržení vody a zlepšení dostupnosti živin.

- schopnosti zajišťovat dostatečnou produkci lokálních zdravých potravin, tedy potravin s vyváženým obsahem antioxidantů, vitamínů, mikroprvků apod.
- půdní biodiverzity, která je klíčová pro zdraví půdy, zejména pak pro stabilizaci půdních agregátů, dlouhodobé ukládání uhlíku, zvyšování dostupnosti živin apod,
- čisticí funkce půdy ať již filtrační či odbouráváním anorganických i organických polutantů včetně pesticidů, tak aby byly minimalizovány problémy se znečištěním zdrojů pitné vody a sníženy náklady na čištění,
- dostatečného a rovnoměrného uvolňování živin přirozenými cestami, snižující potřebu používání průmyslových hnojiv a s ní spojená rizika znečištění prostředí nitráty nebo fosforem,
- konektivity krajiny pro savce, ptáky, hmyz prostřednictvím rozčlenění a propojení krajinnými prvky,
- zadržení vody v krajině odtékající povrchovým odtokem – budování záchytných průlehů (svejlů), malých záchytných nádrží, suchých poldrů a tůň začleněných účelně do krajiny,
- zajištění protierozní ochrany ve větším prostorovém měřítku prostřednictvím rozčlenění krajiny v pásovém hospodaření po vrstevnici či výsadbou agrolesnických prvků po vrstevnici apod.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Půda a zemědělství jsou navržena **tato opatření:**

- 1.1 Podporovat poradenství s využitím certifikovaných poradců a osvědčených poradenských struktur
- 1.2 Propagovat úspěšná řešení a využívat je jako demonstrační řešení
- 1.3 Podporovat komunitní produkci a lokální prodej/trhy
- 1.4 Podporovat provádění a realizaci pozemkových úprav
- 1.5 Podporovat výzkum a inovace v zemědělství
- 1.6 Vytvářet motivační mechanismy – dotace a jiné formy podpory

Indikátory změny v podoblasti Půda a zemědělství jsou:

- snížení spotřeby přípravků na ochranu rostlin (POR) a hnojiv (kvantifikovatelné v porovnání s průměrem předchozích let),
- zvýšení schopnosti půdy vsakovat a zadržovat vodu,
- zvýšení fragmentace a pestrosti krajiny (kvantitativní parametry, např. počet stromů/keřů na 100 ha, maximální délka pozemku),

- snížení erozního ohrožení půdy.

Podoblast Voda v krajině

Přes dosud zaváděná opatření se nedaří účinně zpomalovat intenzivní odvodnění celé plochy kraje. Z důvodu intenzivní zemědělské výroby je v kraji vysoký podíl orné půdy, na které je významným problémem nadměrná vodní i větrná eroze půdy a utužení půdy. Kvalita krajiny, tedy její diverzita a její schopnost zadržovat vodu, je v jednotlivých částech kraje značně rozdílná. Z hlediska ohrožení suchem a nedostatkem vody je zjednodušeně možné rozdělit kraj na jihovýchodní část s kritickým výskytem sucha a severozápadní část s vyššími zásobami vody. Avšak současné nejvýznamnější zdroje pitné vody se nacházejí v sousedních krajích mimo území JMK. V období dlouhodobého sucha 2014–2019 zvládaly stávající vodní zdroje požadované dodávky vody na samé hranici svých možností. JMK má historicky, z důvodů zemědělské produkce a ochrany před povodněmi, vysoký stupeň upravenosti vodních toků a odvodněných zemědělských, ale i lesních pozemků. Chápání vody jako propojujícího prvku krajiny a významného zdroje často nefunguje. Téma vody je navíc často chápáno úzce oborově, bez akceptace důležitých mezioborových vazeb.

Dílčí cíl

Odtok vody z krajiny je zpomalen a voda je zadržována v krajině díky redukci plošného odvodnění, zvýšení možností rozlivu vodních toků a posílení schopnosti krajiny jímat vodu. Role krajinné mozaiky a šetrného zemědělského hospodaření hraje v ochraně vodních zdrojů klíčovou roli, a je takto chápána. Opatření přispívají k protipovodňové ochraně sídel. Komplexní ochranu a využívání vody jako propojujícího prvku krajiny zajišťuje úzká spolupráce všech dotčených aktérů. Jsou využívány alternativní způsoby vytváření zásob vody, přirozené i umělé infiltrace, periodického zvodnění krajiny a morfologická členitost vodních toků. Modernizace a rekonstrukce kanalizací a ČOV s cílem zlepšování jakosti povrchové a podzemní vody jsou z velké části dokončeny a ve zbytku pokračují. Jsou zavedena účinná opatření pro hospodaření se srážkovými vodami.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Podmínkou změny výchozího stavu je široká podpora provádění opatření k zadržení vody v půdě i krajině a opatření k zvýšení její jakosti a čištění. V rozsahu, v jakém to umožňuje aktuálně platná legislativa, je třeba podporovat zejména:

- zrušení plošného odvodnění ZPF nebo jeho přeměnu,
- zpřírodňování vodních toků a umožnění jejich rozlivu,

- zvýšení retenční schopnosti krajiny šetrným zemědělským hospodařením a vytvářením krajinné mozaiky,
- přirozený i umělý přechod povrchové vody do vody podzemní,
- zajištění dobré jakosti povrchových a podzemních vod šetrným zemědělským hospodařením, modernizací ČOV a kanalizací,
- výzkum a zavádění účinných systémů zneškodňování komunálních odpadních vod (pro jakost vody),
- využití odpadních a srážkových vod jako zdroje,
- hospodaření se srážkovou vodou v sídlech jako způsob snížení negativního vlivu na povodňové kulminace, stejně jako na zhoršení kvality vody (odlehčovací komory),
- koordinaci nadregionálních dopadů jednotlivých opatření v rámci kraje i ve vazbě na kraje sousední.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Voda v krajině jsou navržena **tato opatření:**

- 2.1 Zabezpečit dostatek vody v krajině jako zdroje pitné a užitkové vody
- 2.2 Provádět zpřirodňování vodních toků
- 2.3 Zajišťovat dobrou jakost povrchových a podzemních vod

Indikátory změny podoblasti Voda v krajině jsou:

- zvyšující se zásoby vody v krajině (ty operativně sledují a vyhodnocují jejich uživatelé, správci povodí, ČHMÚ a Czechglobe v rámci portálu INTERSUCHO),
- délka revitalizovaných vodních toků,
- zlepšující se kvalita vody ve vodních nádržích a tocích (viz např. pravidelné vyhodnocování kvality vody prováděné KHS),
- zlepšující se kvalita podzemních vod.

Podoblast Krajinné prvky

JMK je charakteristický vysokou mírou zornění a s tím souvisejícím deficitem krajinných prvků, jako jsou stromořadí, remízky, větrolamy, krajinné pásy, malé vodní nádrže, mokřady a druhově bohaté louky, a to zvláště v zemědělské krajině. Důsledkem je větrná a vodní eroze, která je nejvyšší v celé republice. Stávající síť krajinných prvků není vždy funkční a její stav je často zanedbaný. Realizace krajinných prvků a péče o ně nemá určeného garanta na úrovni kraje. Naplánované krajinné prvky nejsou v plné míře realizovány; objevují se chyby v plánech i samotné

realizaci. Důležitým krajinným prvkem jsou stromy kolem krajských silnic; ty jsou ale často ve špatném zdravotním stavu nebo dokonce mizí.

Dílčí cíl

Na území JMK existuje komplexní a funkční struktura krajinných prvků, která je stabilní v čase. Rozsáhlé lány polí jsou rozděleny sítí polních cest a dalšími krajinnými prvky. Krajina je prostupná, s vysokou schopností zadržovat vodu a vysokou biodiverzitou. Vodní a větrná eroze je omezena. Vegetace podél komunikací je plnohodnotnou součástí krajinné struktury a díky profesionální arboristické péči poskytuje maximální dlouhodobý užitek.

Krajinné prvky mají přidanou funkci pro občany, kteří vidí smysl v jejich zakládání a péči o ně, protože kromě ekosystémových služeb nabízejí širší spektrum využití. Přístup k zakládání, obnově a péči o krajinné prvky je koordinovaný – probíhá pasportizace, prioritizace a poradenství na úrovni kraje.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Funkční krajinná struktura je předpokladem adaptace krajiny na dopady změny klimatu a funguje v úzké interakci s dalšími opatřeními a procesy. Zvýšení počtu, zlepšení stavu, vhodné umístění a odpovídající péče o krajinné prvky jsou klíčovými proměnnými, které přispějí k dosažení cíle. Zejména je potřebné:

- posílit koordinaci a systematický přístup k využívání stávajících nástrojů (pozemkových úprav, adaptačních strategií, krajinných plánů, atd.), zapojit aktéry na mnoha úrovních do navrhování, realizace a péče (Státní pozemkový úřad, AOPK, krajské organizace, obce, zemědělci a široká veřejnost),
- posílit poradenství a podporu aktérů na všech úrovních včetně vytvoření sítě klimatických poradců a posílení dotačního programu JMK,
- jít příkladem v zajištění péče o krajinné struktury ze strany veřejné správy.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Krajinné prvky jsou navržena **tato opatření:**

- 3.1 Podporovat systematické zajištění péče o krajinné prvky
- 3.2 Systematicky zakládat nové krajinné prvky
- 3.3 Podporovat procesy pozemkových úprav při plánování společných zařízení a rychlejší realizaci navržených krajinných prvků
- 3.4 Posílit dotační program JMK "Podpora adaptačních opatření na změnu klimatu"

Indikátory změny podblasti Krajinné prvky jsou:

- počet nově vysazených stromů,
- počet nově obnovených polních cest,
- počet nově realizovaných krajinných prvků,
- počet dokončených revitalizací krajinných prvků,
- počet registrovaných stávajících krajinných prvků.

Podoblast Lesy

JMK je krajem s nejvyššími průměrnými teplotami a zároveň je srážkově nejchudším. Některé z dopadů změny klimatu na lesy a hospodaření v nich se zde mohou proto projevit s vyšší intenzitou než v jiných regionech ČR nebo se tu mohou objevit úplně poprvé. Současný stav lesů v JMK charakterizuje převážně pasečné hospodaření v lesích a vysoký podíl lesa s dřevinnou skladbou neodpovídající přirozené dřevinné skladbě, ani současným a očekávaným klimatickým podmínkám. Dále je charakteristický vysoký podíl monokulturních porostů či porostů s výraznou převahou jedné dřeviny, vysoký podíl porostů s jednoduchou strukturou, vysoký podíl exportu dřeva, nízký podíl využití dřeva ve stavbách k bydlení a nízký podíl recyklace dřeva. Současná situace je popsána např. v materiálech Národní inventarizace lesů (NIL), každoročních Zprávách o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a v analytických částech strategických materiálů, jako je Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR – 1. aktualizace pro období 2021–2030.

Zlepšení stavu v současnosti komplikuje platná legislativa a složitost a nepřehlednost výkonu státní správy lesů, zejména ve vztahu k systému podpor na hospodaření v lesích. Dále pak rozdrobenost pozemkové držby lesa a v některých případech konzervatismus při hospodaření v lesích, pokles počtu pracovníků v oboru a jejich nedostatečné odměňování, chybějící motivační mechanismy a nakonec mentální, procesní a ekonomické bariéry přenosu poznatků výzkumu do praxe a přenosu cílů a doporučení strategických dokumentů do praxe.

Dílčí cíl

Lesy v JMK jsou druhově i strukturně diverzifikované, s vysokou biodiverzitou a v maximální možné míře adaptované na změnu klimatu. Dosažení tohoto cíle se přizpůsobilo hospodaření v lesích, které snižuje riziko plošného rozpadu lesa a je dlouhodobě udržitelné. Pěstovány jsou prostorově a druhově rozrůzněné odolné

porosty, s co největším využitím přírodních procesů. Taktéž postupy obnovy, ochrany a pěstování lesa jsou rozrůzněné. Materiálové využití dřeva je na maximální možné úrovni. Dřevo je využíváno ve výrobcích s vyšší přidanou hodnotou a je využíváno kaskádově. Rozšířené je znovupoužívání nebo sdílení výrobků ze dřeva, opravování, repasování nebo recyklace.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Klíčovými hybateli adaptačních opatření jsou vlastníci lesa, v lese hospodařící subjekty a dřevozpracující subjekty. Dalšími důležitými aktéry jsou zákonodárci a státní správa. Kraj může změny hospodaření v lesích a v materiálovém využití dřeva ovlivnit zejména prostřednictvím dotací, vzdělávání, osvěty, odborného poradenství a další odborné podpory.

Pro efektivní realizaci změn je třeba:

- změnit stávající rámce hospodaření v lesích,
- změnit cíle, motivace a přístupy vlastníků a hospodařících subjektů (včetně navazujících oblastí, jako je myslivost v přímé vazbě na početní stavy zvěře v lesích),
- přeformulovat požadavky na lesy (lesnictví) 21. století (celospolečenská objednávka).

Navržená řešení jsou zaměřena zejména na odstranění výše zmíněných bariér při využití omezených nástrojů, které má v této oblasti k dispozici krajská samospráva. Cílem je motivovaný a poučený hospodář, který bude iniciativním aktérem potřebných změn a bude kraj vnímat jako partnera, který mu v těchto změnách může pomoci a nebude pouze administrativním (formálním) rámcem legislativy. Lesy musí být nedílně vnímány jako součást krajiny a řešení jednotlivých opatření, přičemž je nezbytné pro jejich budoucnost také zachování půdy, na které les roste (udržení jejich vlastností v měnících se podmínkách prostředí), a to současně s problematikou vody v lesních ekosystémech, která se stává jedním z limitujících faktorů pěstování lesa.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Lesy jsou navržena **tato opatření**:

- 4.1 Vzdělávat a motivovat vlastníky lesa, hospodařící subjekty, dřevozpracující subjekty a úředníky
- 4.2 Informovat a zapojovat veřejnost
- 4.3 Podporovat výzkum a inovace v lesnictví

Indikátory změny podoblasti Lesy jsou:

- zvýšení diverzity lesů,
- zvýšení efektivního materiálového využití dřeva,
- zvýšení akceptace změn veřejností,
- přímé zapojení veřejnosti do řešení na lokální úrovni.

Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů

V JMK jsou vybudovány Domy přírody, působí zde řada neziskových organizací, vzdělávacích institucí a různých aktérů, kteří poskytují EVVO. Chybí však instituce cíleně zaměřené na praktické řešení problémů v krajině souvisejících s klimatem a jeho změnou.

Podpora pro potenciální realizátory opatření není dostatečná. Za prvé na úrovni vzdělávání a osvěty, kdy aktéři často nevědí, co je podstatou problému a co pro jeho řešení mohou aktivně udělat. Za druhé není rozvinuté poradenství při přípravě projektů, které doporučí, jak zvolit vhodné opatření, které informuje o podmínkách realizace a které pomůže připravit příslušnou projektovou dokumentaci. Nakonec chybí pomoc při realizaci projektů, jako je např. zajištění financování a dlouhodobé udržitelnosti. Společenská odpovědnost za životní prostředí není dostatečně promována. Chybí komplexní osvěta zastupitelů v obcích, pracovníků veřejné správy, zemědělců a dalších klíčových stakeholderů a jejich praktická podpora v okamžiku, kdy se rozhodnou učinit první krok.

Dílčí cíl

JMK je místem, kde jsou veřejná správa, zemědělci, podnikatelé a ostatní subjekty včetně odborné i laické veřejnosti dostatečně informováni o změnách klimatu a jejich dopadech. Aktéři na všech úrovních si uvědomují svoji roli, přijímají svou odpovědnost v posílení adaptační kapacity krajiny a mají potřebné informace a podporu umožňující efektivně zvyšovat její ekologickou odolnost. JMK aktivně podporuje koncepční systémy vzdělávání, osvěty a poradenství v oblasti adaptace na změnu klimatu, např. systém demonstračních farem nebo síť klimatických poradců, jejichž působnost pokrývá celé území kraje.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Inspirativní praxí pro české obce a města mohou být rakouské zkušenosti s KLAR manažery. Malé obce, které by si samy nemohly dovolit mít svého poradce pro adaptační projekty, se sdružují do KLAR regionů, které zaměstnávají své KLAR manažery s cílem pomoci sdruženým obcím nastartovat projekty s vysokým adaptačním potenciálem. Politická i finanční podpora JMK podobnému poradenskému systému by mohla po pilotním ověření (které již probíhá) nastartovat efektivní proces realizace adaptačních opatření především na úrovni obcí.

Jako praktická ukázka již realizovaných adaptačních opatření pak může posloužit síť demonstračních lokalit, cílená především na zemědělce, kteří jsou klíčovými hráči péče o krajinu v JMK. Prvním krokem bude identifikovat a zřídit síť demonstračních lokalit, sestavit a proškolit tým poradců a lektorů, a tento tým „udržovat“ v odpovídající kompetenci a zajistit financování demonstračních lokalit, včetně nákladů na vzdělávání poradců/lektorů univerzitami. Dalším krokem pak bude vytvořit vzdělávací a podpůrné materiály a promovat vytvořenou aktivitu s cílem vytvoření poptávky po službách s možností rozšiřování vzdělávání na tzv. systém mezigeneračního vzdělávání, do kterého by bylo zapojeno maximum zainteresovaných.

Pro naplnění dílčího cíle pro Informovanost a podporu stakeholderů jsou navržena tato opatření:

- 5.1 Vytvořit systém poradenství pro adaptaci území
- 5.2 Vytvořit systém demonstračních lokalit

Indikátory změny podoblasti Informovanost a podpora stakeholderů jsou:

- počet klimatických poradců a s jejich podporou realizovaných opatření,
- počet demonstračních lokalit.

OBLAST SÍDLA

Strategický cíl pro Sídla

Sídla v Jihomoravském kraji se rozvíjejí udržitelně, s ohledem na různorodé zastoupení obyvatel, a jsou odolná proti klimatickým rizikům. V sídlech je šetrně a efektivně nakládáno s vodou, pitná voda je využívána jen tam, kde je to nutné; jinak je využívána voda užitková, včetně vyčištěné vody splaškové. Nedochozí ke znečišťování zdrojů povrchové ani podzemní vody. Obce mají zajištěný dostatek vody i do budoucna, s využitím místních i nadmístních zdrojů. Při rozvoji obcí je přednostně využíváno podvyužitých území, výstavba probíhá v efektivních typologiích – z hlediska využití zdrojů, energií a ekonomiky. Vystavěné prostředí je chráněno proti rizikům klimatické změny a zároveň poskytuje příjemné prostředí pro své obyvatele. Prostedí se zbytečně nepřehřívá; sídla stíní vzrostlé odolné stromy a technické prostředky. V sídlech je dostatek kvalitně opečované sídelní zeleně, která využívá srážkovou a přečištěnou splaškovou vodu. V případě přicházející krize (sucho, povodeň, vlna horka, další extrémní počasí) je nastaven systém krizového řízení, který pomůže vzniklou situaci včas predikovat a následně co nejlépe zvládnout. Krajské budovy fungují jako ukázka architektonicky, energeticky a adaptačně kvalitního řešení, včetně vhodného začlenění do území, ochrany proti přehřívání, efektivního využití vody, využití zeleně atd. Kraj zároveň dokáže své zkušenosti sdílet s obcemi, které aktivně podporuje v optimalizaci veřejných budov, okolních pozemků, veřejných prostor i okolní krajiny.

Tabulka č. 5. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Sídla.

PODOBLASTI	1 Voda – pitná, užitková, splašková, srážková	2 Udržitelný urbanismus	3 Sídelní vegetace	4 Opatření proti přehřívání	5 Informovanost a podpora stakeholderů
OPATŘENÍ	1.1 Zabezpečit zdroje vody	2.1 Podporovat kvalitní územní plánování obcí	3.1 Rozšířit síť sídelní zeleně a zvýšit její kvalitu	4.1 Podpořit snížení přehřívání využitím vlastností používaných materiálů	5.1 Zapojit krajskou samosprávu a organizace
	1.2 Podporovat úspory pitné vody	2.2 Podporovat hustotu zástavby	3.2 Podporovat stromy ve městech a obcích	4.2 Podporovat stínění na budovách a veřejných prostorech	5.2 Podporovat obce
	1.3 Zajistit dostatečné a efektivní čištění	2.3 Zohledňovat v investicích přidružené	3.3 Podporovat vhodnou péči o zeleň	4.3 Zajistit efektivní chlazení budov	5.3 Jít příkladem – ukázková řešení v majetku JMK

	splaškové vody	funkce dopravních ploch			jako vzdělávací místa
	1.4 Klást důraz na využití dešťové vody		3.4 Zařazovat stromy a další zeleň jako doprovodnou složku dopravních staveb	4.4 Zajistit vytvoření krizového řízení pro dobu veder	
	1.5 Zajistit protipovodňovo u ochranu a ochranu proti záplavám				

Podoblast Voda – pitná, užitková, splašková, srážková

V současnosti je velká část obcí a měst zásobována vodou z dálkových vodovodů ze zdrojů Vířského a Březovského vodovodu, částečně i Vranovského. V případě dlouhodobého sucha chybí řadě obcí pitná voda (viz Studie propojení vodárenských soustav), a je třeba řešit, co je hlavní příčinou (nárazová spotřeba / nedostatečný zdroj).

Připojením k dálkovým vodovodům řada obcí ztrácí původní lokální zdroje vody - nejsou ve veřejném vlastnictví a není o ně pečováno. Ohrožením pro zásobování pitnou vodou je i možný výpadek dodávek elektřiny. Pro tento případ je potřeba mít komplexní a dlouhodobý plán.

V posledních letech se využití srážkové vody podstatně zlepšilo u novostaveb, kde je vyhláškou Stavebního zákona požadována retence, případně akumulace pro další využití. Přesto většina budov pouští stále srážkovou vodu do kanalizace. Pouze malá část obcí má oddílnou kanalizaci. Při přívalových deštích, jejichž počet se zvyšuje, dochází u jednotné kanalizace k vyplavování odlehčovacích komor, a tím dochází ke znečišťování vodotečí. Potenciál využití srážkové vody je přitom vysoký - je vhodná k zasakování v plochách zeleně, k zavlažování či k využití jako užitková voda (splachování, praní).

Recyklovaná voda není systematicky využívána. Nedostatek vody ve vodotečích může ovlivnit také výrobu elektřiny (Dukovany).

Dílčí cíl

Jsou zmapovány všechny významné zdroje vody a odběr z nich je dynamicky řízen tak, aby nedocházelo k jejich poškození a aby zdroje podzemní vody byly zároveň i dostatečnou rezervou v případě krizových stavů (sucho, black-out). Všechny obce mají vyřešeno zásobování pitnou vodou (viz PRVKÚK – Plán rozvoje vodovodů a kanalizací), k tomu slouží i propojení vodárenských soustav tak, aby bylo možno dlouhodobě zásobit všechny obce dostatkem pitné vody.

Vodní zdroje, včetně jímacího území, jsou dostatečně chráněny před znečištěním a omezením zasakování.

Se srážkovými vodami se hospodaří v místě jejich dopadu, preferováno je zasakování s filtrací přes vegetační plochy a využití jako užitkové vody. Množství srážkových vod vypouštěných do kanalizace je omezeno, případně zpožděno tak, aby do toků neunikalo znečištění z odlehčovacích komor (viz požadavek EU Směrnice na čištění městských odpadních vod). V případě rekonstrukcí budov a okolních pozemků jsou plánovány akumulační prostory pro srážkovou vodu pro další využití. Na prostranství se aplikují principy modrozelené infrastruktury.

U nových/rekonstruovaných budov se znovu užívá vyčištěná šedá voda a případně se z ní rekuperuje teplo pomocí výměníků nebo tepelných čerpadel.

Je zajištěno řádné čištění odpadních vod v souladu s evropskou Směrnicí o čištění městských odpadních vod a v souladu s aktualizovaným PRVKÚK, zohledňujícím všechny parametry udržitelnosti, zejména ekonomickou efektivnost vynakládaných prostředků a sociální dopady na obyvatele.

Dostatečně vyčištěná splašková voda je využívána jako užitková, viz požadavky evropských směrnic na recyklaci komunálních vod na závlahy a další účely.

Vystavěné prostředí je chráněno proti povodním.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Vzhledem k hlavnímu klimatickému riziku pro území Jihomoravského kraje – suchu – představuje největší prioritu zvýšení povědomí o vodě jako o vzácném, nesamozřejmém zdroji. Klíčovými body cesty k naplnění cíle jsou:

- prosazení úspor vody jak z pohledu uživatelů, tak fungování celé vodovodní sítě (opatření proti přehřívání a snížení průtoku),
- zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou ve spolupráci s okolními kraji, a takovým způsobem, aby nedošlo k překročení limitů pro její opětovné doplňování,
- prosazení využívání užitkové, především recyklované vody (přečištěné šedé, přečištěné splaškové) v místech, která nevyžadují vodu pitnou,
- aktualizace Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVK) dle schválených směrnic.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Voda – pitná, užitková, splašková, srážková jsou navržena **tato opatření**:

- 1.1 Zabezpečit zdroje vody
- 1.2 Podporovat úspory pitné vody
- 1.3 Zajistit dostatečné a efektivní čištění splaškové vody
- 1.4 Klást důraz na využití dešťové vody
- 1.5 Zajistit protipovodňovou ochranu a ochranu proti záplavám

Indikátory změny podoblasti Voda – pitná, užitková, splašková, srážková jsou:

- vytvoření evidence obcí s nedostatkem vody, včetně stanovení akutnosti,
- aktualizovaný Plán rozvoje vodovodů a kanalizací – včetně jeho projednání s obcemi a plánu zajištění financí,
- snížení spotřeby vody na obyvatele,
- zvýšení počtu obyvatel nově připojených na kvalitní čištění odpadních vod s ohledem na místní podmínky,
- snížení nákladů na vodné a stočné v nemovitostech JMK,
- aktualizace Povodňového plánu se začleněním aktuálních predikcí a rizika záplav a eroze.

Podoblast Udržitelný urbanismus

Na úrovni kraje představuje hlavní dokument územního plánování Zásady územního rozvoje, který definuje udržitelnost nakládání s územím kraje. Některá témata související se změnou klimatu zatím nejsou dostatečně definovaná – priority omezení přehřívání, propojení vodovodů, rozvoj obnovitelných zdrojů energie atd.

Územní plány obcí se pod tlakem poptávky po bydlení často soustředí na vytváření nových rozvojových ploch. Jako nejčastější typologie je volen samostatně stojící rodinný dům, který je náročný na zábor místa, na provoz budovy i na náklady na infrastrukturu. Nejrychleji jsou zastavována území, kde není předchozí zátěž, tedy zemědělská půda. Podobně se souhlasem obcí vznikají velkoplošné haly a areály, které významně přesahují vlivem konkrétní obec a zatěžují dopravně i okolí.

V územním plánování jsou často nedostatečně řešena krajinná témata. Chybí krajinné plány na úrovni několika obcí, s dostatečným potenciálem pro rozvoj krajinných struktur. V tomto kontextu je důležité vzít v úvahu a integrovat do prostorového plánování vznikající celostátní Politiku krajiny, případně Nature Restoration Law, který je projednáván na evropské úrovni.

Kompetence obcí v jejich rozvoji je velká, představitelé obcí jsou také pod tlakem místních obyvatel či velkých investorů. Nedostatečná odborná podpora řízení obcí vede ke rozhodnutím, která z dlouhodobého hlediska nejsou optimální a často nezohledňují významná klimatická rizika.

Dílčí cíl

Územní plánování a urbanismus podporují dlouhodobý rozvoj jednotlivých obcí i větších územních celků – jak v oblasti zastavěného území, tak v nezastavěné krajině. Územně plánovací nástroje jsou efektivně používány pro snížení klimatických rizik

(přehřívání, sucho, povodně, sesuvy půdy atd.) v konkrétním území. JMK odborně podporuje obce při vytváření územních plánů, územních studií krajiny, územních studií systému sídelní zeleně a veřejných prostranství a dalších nástrojů územně plánovací dokumentace, které zajistí omezení přehřívání, prevenci sucha i povodní, retenci, akumulaci a zasakování srážkové vody atd. Zároveň jsou stanoveny požadavky územního plánování, které definují omezení přehřívání a hospodaření s vodou jako veřejný zájem v území.

Představitelé obcí mají dostatečnou odbornou i finanční podporu, aby územní plánování vedlo k udržitelnému rozvoji – sociálnímu, environmentálnímu i ekonomickému.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Z pohledu JMK je potřeba zajistit aktualizaci Zásad územního rozvoje se zahrnutím klimatických požadavků a odbornou podporu obcím, aby mohly do různých typů územně plánovací dokumentace zahrnovat klimatické požadavky. Mezi hlavní témata pro dosažení cílů patří zejména:

- podpora udržitelných konceptů bydlení,
- podpora nového využití transformačních ploch (brownfieldy),
- zohlednění zasakování a retence srážkových vod,
- zvýšení ochrany pitné vody,
- prevence a eliminace tepelných ostrovů,
- vymezení vhodného prostoru pro obnovitelné zdroje energie.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Udržitelný urbanismus jsou navržena tato opatření:

- 2.1 Podporovat kvalitní územní plánování obcí
- 2.2 Podporovat hustotu zástavby
- 2.3 Zohledňovat v investicích přidružené funkce dopravních ploch

Indikátory změny podoblasti Udržitelný urbanismus jsou:

- aktualizované Zásady územního rozvoje,
- podpora poradenství v tématu – síť klimatických poradců,
- počet seminářů pro obce/ORP/svazky obcí v oblasti klimatického územního plánování,

- › ukázková realizace dopravní plochy v zastavěném území jako komplexního prostoru.

Podoblast Sídlní vegetace

V mnoha obcích chybí jasná koncepce zeleně. Neexistuje dostatečné pochopení pro mikroklimatické funkce v území a pro význam řešení, blízkých přírodě, pro klimatické adaptace – retenci vody v území, ochlazování, stínění. Řada stávajících a aktuálně používaných druhů sídlní vegetace nebude s měnícími se klimatickými podmínkami prosperovat. Některým krajským areálům také chybí klimaticky adaptační koncepce pro areálovou zeleň.

Dílčí cíl

Sídlní vegetace je chápána jako podstatné řešení pro klimatické adaptace v sídlech. Proto je sídlní zeleni věnována dostatečná pozornost a péče, včetně propojení na systémy hospodaření se srážkovou vodou. Plochy sídlní zeleně mají jasnou koncepci rozvoje i dostatečnou dlouhodobou péči. Součástí dlouhodobé péče je ve vhodných případech zalévání užitkovou vodou (studny, recyklovaná voda, srážková voda).

Krajské nemovitosti (areály, plochy dopravní infrastruktury) mají dlouhodobý plán péče, která je zajišťována odbornými pracovníky.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Sídlní zeleni je věnována koncepční péče formou plánování, kdy JMK odborně podporuje obce, jejich pracovníky odborů životního prostředí i pracovníky údržby a péče. Na vlastních pozemcích JMK vytváří plán péče a rozvoje. Také v rámci dopravních ploch zajišťuje evidenci stávajících stromů, péči o ně a nové výsadby. Součástí je také hospodaření se srážkovou vodou.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Sídlní vegetaci jsou navržena **tato opatření**:

- › 3.1 Rozšířit sítě sídlní zeleně a zvýšit její kvalitu
- › 3.2 Podporovat stromy ve městech a obcích
- › 3.3 Podporovat vhodnou péči o zeleň
- › 3.4 Zařazovat stromy a další zeleň jako doprovodnou složku dopravních staveb

Indikátory změny podoblasti Udržitelný urbanismus jsou:

- ▾ poradenství v oblasti podpory sídelní zeleně – síť klimatických poradců,
- ▾ počet koncepčních dokumentů obcí v oblasti sídelní zeleně,
- ▾ vytvoření Generelu zeleně pro vybrané areály v majetku JMK,
- ▾ sestavení seznamu klimaticky vhodných druhů stromů a vegetace,
- ▾ počet seminářů pro vlastní správce zeleně JMK (areály škol, nemocnic atp.) a pro pracovníky obcí,
- ▾ vytvoření týmu odborníků na péči o stromy v rámci SÚS JMK.

Podoblast Opatření proti přehřívání

Přehřívání v letním období, spojené s vlnami horka, představuje do budoucna jedno z největších ohrožení obyvatel měst a obcí. Příprava opatření proti přehřívání není zatím koncepčně uplatňována ani na veřejných prostranstvích, ani na budovách. Ve veřejném prostoru se v současnosti pomalu prosazují některé přístupy k omezení přehřívání, které jsou spojeny s hospodařením s dešťovou vodou a vegetací (stromy). Při zateplování budov se někdy používá stínění, v některých případech z vnější strany oken. Zároveň povědomí o systematickém řešení – od omezení zpevněných ploch, vhodné barevnosti, možností stínění a pasivního chlazení či předvětrávání budov – je zatím málo prosazované. Vlny horka v tuto chvíli nejsou předmětem krizového řízení.

Dílčí cíl

Vystavěné prostředí je projektováno a realizováno tak, aby smysluplně omezovalo přicházející sluneční záření – stíněním, odrazem, případně také vhodným odparem. Důraz na plánovaná opatření bude především v centrech měst a dalších místech s vysokou koncentrací obyvatel (hřiště, místa setkání, školní zahrady atd.).

Budovy v majetku kraje jsou vybaveny vhodnými opatřeními proti přehřívání – povrchy střech, vnější stínění, vhodný způsob předvětrávání. Areály krajských budov budou prověřeny s ohledem na eliminaci tmavých akumulčních zpevněných povrchů.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Předpokladem efektivního směřování k cíli je především:

- zvýšení znalostí a povědomí o opatřeních pro omezení přehřívání ve veřejných prostorech a na budovách – barevnost, materiály, stínění, pasivní chlazení,
- příprava veřejných prostor a budov na vlny horka.

JMK zároveň stanovil postup a zajišťuje efektivní koordinaci krizového managementu v době vln veder.

Pro naplnění dílčího cíle podoblast Opatření proti přehřívání jsou navržena tato opatření:

- 4.1 Podpořit snížení přehřívání využitím vlastností používaných materiálů
- 4.2 Podporovat stínění na budovách a ve veřejných prostorech
- 4.3 Zajistit efektivní chlazení budov
- 4.4 Zajistit vytvoření krizového řízení pro dobu veder

Indikátory změny podoblasti Opatření proti přehřívání jsou:

- počet vytvořených informačních materiálů,
- vytvoření Metodiky klimatických řešení pro budovy JMK,
- databáze kvalitních řešení budov z pohledu klimatických řešení,
- vytvoření krajského plánu na zvládnání vln veder, sestavení doporučení pro obce na zvládnání vln veder,
- mapová aplikace s přehledem chladících míst v JMK.

Podoblast Informovanost a podpora stakeholderů

Na území JMK sídlí a funguje řada organizací, které jsou schopny odborně podporovat obce, které mají největší vliv na rozvoj vystavěného prostředí pomocí územně plánovacích nástrojů, investic do veřejné a dopravní infrastruktury i způsobů nakládání s vodou. Větší města využívají pozici městského architekta, případně Kanceláře městského architekta, kteří zajišťují osvětu i mimo vlastní oblast působení a odborné dokumenty potom slouží řadě menších obcí jako vzor. Mezi další vzdělávací instituce patří instituce odborné – Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, Ústav územního rozvoje, pracoviště Akademie věd (CzechGlobe, Biofyzikální ústav, Ústav přístrojové techniky, Botanický ústav atd.), podobně i

vysoké školy (Vysoké učení technické, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita), které mohou podporovat klimatické adaptace odbornými znalostmi. Současně také v JMK sídlí řada neziskových organizací, které se na vzdělávání mohou podílet (krajská příspěvková organizace Lipka, Rezekvítek, Veronica, Nadace Partnerství, Brontosaurus, Hnutí DUHA, Člověk v tísni atd.).

Obce jsou sdruženy do místních akčních skupin a mikroregionů, které také fungují významně v roli předávání odborných informací a praktické podpory.

Koordinace těchto vzdělávacích institucí s jasnějšími požadavky na obsah vzdělávání by pomohla k dosažení cílů KAP.

Dílčí cíl

JMK dokáže aktivně odborně podporovat obce, aby jejich rozvoj probíhal s ohledem na klimatické adaptační plánování. Spolupracuje s dalšími subjekty, včetně veřejných a soukromých investorů, aby dokázali vystavěné prostředí přizpůsobit podmínkám změny klimatu a omezit přicházející rizika.

JMK aktivně podporuje koncepční systémy vzdělávání, osvěty a poradenství v oblasti adaptace na změny klimatu, energetických manažerů a další typy odborného poradenství, jehož působnost pokrývá celé území kraje.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Vzhledem k nutnosti zapojení JMK a dalších stakeholderů je třeba vzdělávání vést po třech základních liniích, které se mohou vzájemně prolínat a inspirovat:

- sdílení zkušeností a vzdělávání uvnitř JMK – představitelů kraje, úředníků a zodpovědných institucí (příspěvkové organizace, krajské firmy a zaměstnanci atd.),
- vzdělávání a odborná podpora obcí,
- prezentace dobré praxe a zkušeností pro soukromé investory, případně širokou veřejnost.

Součástí vzdělávání je vytvoření informačních materiálů a standardů, které se mohou šířit (např. způsob zadávání veřejných zakázek s ohledem na kvalitu řešení v oblasti udržitelnosti).

Pro naplnění dílčího cíle pro Informovanost a podporu stakeholderů jsou navržena tato opatření:

- 5.1 Zapojit krajskou samosprávu a organizace
- 5.2 Podporovat obce

➤ 5.3 Jít příkladem – ukázková řešení v majetku JMK jako vzdělávací místa

Indikátory změny podoblasti Informovanosti a podpory stakeholderů jsou:

- počet seminářů pro zastupitele,
- kulaté stoly pro úředníky k hlavním tématům KAP a nutné spolupráci na úrovni odborů úřadu JMK,
- návrhy postupu k realizaci jednotlivých aktivit v podoblastech vymezených KAP,
- vznik Metodiky klimatických řešení pro budovy,
- počet exkurzí a školení vycházejících z konkrétních příkladů.

OBLAST PODPORY IMPLEMENTACE

OBLAST OSVĚTA A PARTICIPACE

Strategický cíl pro Osvětu a participaci

Veřejnost v JMK v roce 2030 adaptační a mitigační opatření přijímá, podporuje a rozvíjí s vědomím jejich přínosu pro sebe i pro společnost jako celek. Při rozhodování o implementaci klimatických opatření je věnován prostor hlasům a potřebám všech dotčených tak, aby změny posilovaly u občanů a občanek vědomí vlivu a spoluodpovědnosti.

Tabulka č. 6. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Osvěta a participace.

PODOBLASTI	1 Osvěta veřejnosti	2 Základní a střední školy	3 Obce a veřejné instituce	4 Občanská participace
OPATŘENÍ	1.1 Realizovat osvětové a motivační kampaně	2.1 Strukturovaně rozšířit obsah školního vzdělávacího programu (ŠVP) o téma změny klimatu	3.1 Podporovat všeobecné vzdělávání o změně klimatu pro osoby ve veřejném sektoru	5.1 Podporovat participativní a demokratickou výuku ve školách
	1.2 Realizovat praktické osvětové a motivační aktivity	2.2 Podporovat vzdělávání, rozvoj a odbornou podporu pracovníků ve školství	3.2 Vytvořit obcím podmínky pro rychlé získávání a sdílení know-how v oblasti klimatických opatření	5.2 Podporovat politickou participaci obyvatelstva
	1.3 Prezentovat dobré praxe krajské samosprávy	2.3 Podporovat nízkouhlíkový provoz a zázemí škol	3.3 Zajistit klimaticky šetrné veřejné zakázky a investování samospráv	4.3 Prohlubovat participativní a demokratickou kulturu ve veřej
		2.4 Podporovat etablování změny klimatu jako mezioborového tématu napříč fakultami VŠ	3.4 Podporovat spolupráci univerzit a veřejných institucí	4.4 Podporovat participativní a demokratické procesy ve společnosti

Podoblast Osvěta veřejnosti

Výsledky mezinárodního výzkumu European Social Survey sice ukazují, že obava ze změny klimatu u obyvatel ČR stoupá, oproti ostatním evropským zemím ČR nicméně pořád zaostává. Systémová klimatická opatření a změny z nich vyplývající se často dotýkají oblastí osobního života, jako je bydlení, stravování nebo doprava, a pro mnoho lidí je velmi obtížné zásadní parametry svého života (např. energetickou náročnost domova nebo způsob dopravy) rychle a radikálně změnit.

V roce 2022 se jen necelá polovina obyvatel označovala za dostatečně informované v oblasti individuálních možností snížení emisí skleníkových plynů.²⁰ V obecném povědomí je rozšířené velké množství obav, včetně té, že proklimatická opatření přinesou fatální ekonomické dopady. Zároveň platí, že některé skupiny obyvatel, paradoxně zvláště ty, které jsou dopady změn klimatu ohrožené nejvíce (např. lidé starší 65 let), nedostávají dostatek informací a podpory.

Dílčí cíl

Ve veřejném a mediálním prostoru se v roce 2030 ve větší míře objevují argumenty vysvětlující v souvislostech příčiny, projevy a vhodná řešení pro zmírnění změny klimatu a adaptaci na její dopady.

Široká veřejnost rozumí potřebě adaptačních i mitigačních klimatických opatření. Přijímá, že jejich realizace je ve veřejném zájmu, a chápe, že z dlouhodobého hlediska jsou opatření často také v souladu s jejich vlastními potřebami.

Aktivní část veřejnosti nakloněná klimatickým opatřením je vybavena kompetencemi a znalostmi potřebnými pro základní argumentaci k vyvracení mýtů a dezinterpretací souvisejících se změnou klimatu. Veřejnost je aktivně zapojována do realizace opatření, která se jí dotýkají.

Po realizaci a veřejných investicích do klimatických opatření je v JMK od veřejnosti politická poptávka. JMK je v celostátním měřítku veřejností vnímán jako ukázkový prostor dobré praxe.

²⁰ Buchtík, Jan, Jitka Uhrová, Martin Philipp, Sarah Komarová, Jaroslav Mazák, Jan Krajhanzl, Tomáš Chabada a Renata Svobodová, *Česká (ne)transformace 2022* (Praha: STEM Ústav empirických výzkumů, z.ú. a Institut 2050, 2022), https://www.stem.cz/wp-content/uploads/2022/10/STEM_klima_FINAL_REPORT_fin_v01.pdf.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro dosažení těchto cílů jsou navrženy intervence trojího typu:

- monitoring výchozího stavu a další výzkumná šetření a analýzy existujících dat jako základ pro nastavení komunikační strategie s ohledem na reálné potřeby a obavy jednotlivých cílových skupin,
- kampaňové aktivity realizované s cílem rozvoje informovanosti a kompetencí obyvatelstva, odstraňování bariér a mýtů z veřejného i mediálního diskurzu a inspirace i přejímání dobré praxe ze zahraničí i jiných regionů v rámci ČR,
- prezentace JMK jako regionu s dobrou praxí klimatických opatření.

V rámci osvětových a kampaňových aktivit je cílem posílení znalostí, změna postojů, představ, kompetencí nebo chování různých cílových skupin. Dílčí cíle komunikace proto budou pro různé cílové skupiny odlišné, založené na analýzách a datech.

Klíčovou součástí informovanosti jsou specifická rizika, která jsou v JMK nejvíce přítomna a nejvýrazněji ovlivňují život jeho obyvatel. Komunikace bude akcentovat úspěšná řešení realizovaná v JMK a jejich přínosy pro krajinu, obce i obyvatele. Sdílení dobré praxe bude akcelarovat motivační efekt osvěty a informovanosti.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Osvěta veřejnosti jsou navržena **tato opatření:**

- 1.1 Realizovat osvětové a motivační kampaně
- 1.2 Realizovat praktické osvětové a motivační aktivity
- 1.3 Prezentovat dobré praxe krajské samosprávy

Indikátory změny podoblasti Osvěta veřejnosti jsou:

- existence komunikační strategie založené na datech,
- rostoucí počet lidí zapojených do klimatických akcí a programů JMK,
- rostoucí míra přijetí a podpory klimatických opatření mezi obyvateli JMK,
- účast zástupců JMK na jednáních o podobě klimatických opatření na celostátní úrovni nebo v jiných regionech.

Podoblast Základní a střední školy

Změna klimatu je v současném Rámcovém vzdělávacím programu pro základní a střední školství okrajovým tématem a záleží tak především na individuálním přístupu učitele, blízkosti tématu jeho hlavnímu oboru i schopnosti přistupovat k informacím v širších kontextech. Pro část učitelů je téma klimatické změny nové a systematicky nezmapované, protože nebylo součástí jejich vysokoškolského kurikula.

Reforma vzdělávání rozšiřuje možnosti pro prohloubení mezioborových vazeb, pro projektové aktivity i větší soustředění na rozvoj dovedností a postojů. Existuje tak prostor pro vytvoření koncepčního a systematického přístupu, který by byl dlouhodobý a nadoborový. Právě dlouhodobé projekty, vzdělávání založené na dobré praxi a spolupráce mezi různými obory mohou být klíčem k efektivnímu vzdělávání o klimatu.

Další potenciál pro zlepšení spočívá ve sladění vzdělávacího obsahu s provozní praxí škol, což umožní promítnutí současných poznatků nejen do obsahu učiva, ale i do chodu školy jako instituce, včetně změn chování zaměstnanců a provozu a technického stavu škol.

Dílčí cíl

V roce 2030 se na různých úrovních propisuje změna klimatu do tří prioritních oblastí ve všech školách JMK:

- a) **vzdělávací obsah:** Žáci se systematicky učí o změně klimatu a environmentálních tématech a mají prostor se k nim vyjadřovat, nedílnou součástí výuky je aktivní zapojení žáků do řešení problémů změny klimatu. Téma se promítá i do obsahu nabídky neformálního vzdělávání škol.
- b) **personální rozvoj:** Je vytvořen systém kontinuálního vzdělávání a podpory managementu škol, pedagogických i nepedagogických pracovníků.
- c) **provoz a technologie:** Školy mají k dispozici metodiku a odbornou podporu, která jim pomáhá se v problematice adaptačních a mitigačních opatření zorientovat, plánovat nutné kroky a postupně realizovat opatření.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro dosažení těchto cílů je potřeba pracovat se školami komplexně a paralelně ve všech třech prioritních oblastech, ale zároveň vytvořit systém, který jim umožňuje postupovat vlastním tempem v předem doporučených krocích:

- **vzdělávací obsah** – vytvořit srozumitelný „komplexní orientační rámec vzdělávání o změně klimatu“ navigující, jak propsat toto téma do ŠVP a jak jej učit,

- personální rozvoj – vznik a realizace systematického vzdělávání o souvislostech změny klimatu pro opomíjené skupiny – management škol, provozní a administrativní pracovníky,
- provoz a technologie – vznik metodik a nástrojů pro postupnou realizaci adaptačních a mitigačních opatření ve školách (a dalších veřejných institucích), včetně podpory škol/jejich zřizovatelů.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Základní a střední školy jsou navržena **tato opatření:**

- 2.1 Strukturovaně rozšířit obsah školního vzdělávacího programu (ŠVP) o téma změny klimatu
- 2.2 Podporovat vzdělávání, rozvoj a odbornou podporu pracovníků ve školství
- 2.3 Podporovat nízkouhlíkový provoz a zázemí škol
- 2.4 Podporovat etablování změny klimatu jako mezioborového tématu napříč fakultami VŠ

Indikátory změny podoblasti Základní a střední školy jsou:

- existence metodického dokumentu nabízejícího učitelkám a učitelům ZŠ a SŠ komplexní orientační rámec vzdělávání o změně klimatu,
- dostupnost návazného vzdělávání a prezentace vzorových příkladů, jak téma změny klimatu systematicky vnášet do výuky,
- existence komplexního systematického vzdělávání o změně klimatu pro pedagogické i nepedagogické pracovníky škol,
- existence podpory pro snižování uhlíkové stopy škol a metodiky prezentující dobrou praxí vytvořenou na základě pilotních transformací škol v JMK.

Podoblast Obce a veřejné instituce

Strategické přístupy k řešení příčin a dopadů změny klimatu se na všech úrovních veřejné správy rozvíjí velmi postupně. Klíčové politiky jsou formulovány na národní úrovni, kraj definuje svůj postup prostřednictvím KAP. Již několik desítek jihomoravských obcí se připojilo k celosvětové iniciativě Paktu starostů a primátorů a má pro své území zpracovaný SECAP (Akční plán pro energetiku a klima). Další obce řeší systematický přístup ke klimatickým otázkám, např. prostřednictvím zpracování místních energetických koncepcí nebo adaptačních strategií. Tento

trend ale není dostatečný – vývoj v energetice i nárůst dopadů klimatické změny kladou vysoké nároky na rychlost a strategickou provázanost jednotlivých kroků.

Jedním z důvodů pomalého zapojování obcí je fakt, že orientace volených představitelů samospráv i zaměstnanců úřadů v klimatických otázkách a opatřeních není snadná a je často zastíněna jinými agendami. V ČR aktuálně chybí ucelený systém komplexního klimatického vzdělávání a osvěty pro pracovníky veřejné správy. Stávající příležitosti pro vzdělávání jsou realizované zpravidla neziskovými organizacemi v rámci projektů, které mohou postrádat potřebnou dlouhodobost. Chybí příležitosti pro práci s celými úřady pro dosažení maximální efektivity.

Obce zatím nevyužívají potenciálu společensky odpovědného veřejného zadávání, v jehož rámci lze zohledňovat klimatická kritéria. Pro obce jsou tato kritéria obtížně specifikovatelná a hodnotitelná. Svoji roli hraje i nedostatek zkušeností a obavy z napadnutelnosti rozhodnutí.

Dílčí cíl

Ve veřejném sektoru a správě všech obcí v Jihomoravském kraji pracují v roce 2030 kompetentní osoby, zohledňující problematiku změny klimatu ve své agendě a poskytovaných službách. Obce a veřejný sektor se mohou obracet na konzultační kapacity v kraji. Zadávání alespoň 30 % veřejných zakázek v Jihomoravském kraji zohledňuje kritéria co nejnižšího environmentálního dopadu. Krajské investování probíhá klimaticky šetrně a eticky.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro dosažení cíle je potřeba v první řadě rozšířit všeobecné popularizační vzdělávání pro širokou skupinu aktérů a odborně zaměřené vzdělávání pro užší skupinu budoucích specialistů, kteří budou agendu změny klimatu komplexně řešit a efektivně ji propojovat s dalšími agendami obce. Cílem je rozšířit všeobecné vzdělávání důležitých aktérů v této oblasti a to v takovém rozsahu a hloubce (min. 24 hodin), která má evaluovatelný dopad na orientaci v tématu a přenos poznatků do každodenní praxe. Pro vzdělávání specialistů je potřeba zvážit vytvoření modulární nabídky dlouhodobého vzdělávání, např. v rámci celoživotního vzdělávání nebo přímo provázaného s praxí. Dlouhodobým cílem je nabídka komplexních programů VŠ, jejichž absolventi budou přicházet do praxe veřejné správy vybaveni dovednostmi a znalostmi.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Obce a veřejné instituce jsou navržena tato opatření:

- 3.1 Podporovat všeobecné vzdělávání o změně klimatu pro osoby pracující ve veřejném sektoru

- 3.2 Vytvořit obcím podmínky pro rychlé získávání a sdílení know-how v oblasti klimatických opatření
- 3.3 Zajistit klimaticky šetrné veřejné zakázky a investování samospráv
- 3.4 Podporovat spolupráci univerzit a veřejných institucí

Indikátory změny podoblasti Obce a veřejné instituce jsou:

- existuje nabídka systematického vzdělávání pro pracovníky/představitelé správy obcí a veřejného sektoru,
- existuje cílená finanční podpora JMK pro realizaci vzdělávacích akcí v tématu změny klimatu pro veřejný sektor,
- funguje klimatická platforma alespoň největších měst JMK,
- funguje krajská konzultační struktura pro obce/organizace veřejného sektoru.
- alespoň 80 % objemu zakázek kraje a jím zřizovaných organizací se soutěží s klimatickými kritérii,
- alespoň 30 % objemu veřejných zakázek obcí a veřejného sektoru v kraji se soutěží s klimatickými kritérii.

Podoblast Občanská participace

Témata spojená se změnou klimatu jsou vhodným předmětem rozvoje občanské participace. Dotýkají se všech, nabízejí prostor pro komunitní spolupráci, zdůrazňují péči a ochranu zranitelných skupin.

Přesto se zde velmi silně projevují hranice participace a její limity. Mezi důvody patří chybějící systémová podpora, omezené lidské kapacity a především nedostatek příležitostí pro aktivní zapojení už od školního věku. Už zde je v současnosti velký potenciál rozvoje zkušeností a kompetencí pro aktivní občanství ve spojitosti s klimatickými aktivitami a vzděláváním o klimatu.

Dílčí cíl



Obyvatelstvo se v roce 2050 aktivně podílí na místním životě a cítí, že události kolem sebe dokáže ovlivnit díky vlastní zkušenosti ze vzdělávacího, pracovního, komunitního a politicky angažovaného života.

Veřejný sektor v roce 2030 participaci obyvatelstva a jeho podíl na rozhodování aktivně podporuje a prohlubuje skrze vlastní dostatečnou kapacitu. Při vlastním rozhodování kraj participativní procesy aktivně iniciuje. Občanstvo díky podílu na rozhodování vnímá spoluzodpovědnost za klimatický, ekologický a sociální stav společnosti, přináší do procesů místní znalosti o něm a proaktivně jej mění k lepšímu.

Kroky k naplnění dílčího cíle

Pro vytvoření silného a sebevědomého regionu s aktivním obyvatelstvem, které se ujímá spoluodpovědnosti za své okolí, je vhodné čerpat z nejlepších zahraničních praxí. Konkrétně to znamená:

- žákyním a žákům dávat již od školního věku možnost vnímat možnost ovlivnit prostředí kolem sebe a aktivně se podílet na jeho utváření,
- obyvatelstvu dát k dispozici různé prostředky pro vlastní participativní zapojení do veřejných věcí, a tím přispět posílení sounáležitosti s politickými opatřeními a zároveň posílení inovativnosti generovaných řešení,
- podporovat obyvatelstvo v řešení místních ekologických a společenských problémů, která přispívají k rozvoji spolunáležitosti a odolnosti místních společenství.

Pro naplnění dílčího cíle podoblasti Občanská participace jsou navržena tato opatření:

- 4.1 Podporovat participativní a demokratickou výuku ve školách
- 4.2 Podporovat politickou participaci obyvatelstva
- 4.3 Prohlubovat participativní a demokratickou kulturu ve veřejných institucích
- 4.4 Podporovat participativní a demokratické procesy ve společnosti

Indikátory změny podoblasti Občanská participace jsou:

- počet škol uplatňující principy demokratického vzdělávání,
- počet krajských participativních procesů.

IMPLEMENTACE DOKUMENTU

[Viz metodika.](#)

SEZNAM ZKRATEK

AFIR	Alternative Fuels Infrastructure (infrastruktura pro alternativní paliva)
AK ČR	Agrární komora České republiky
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
ASZ	Asociace soukromého zemědělství ČR
AUÚP	Asociace pro urbanismus a územní plánování České republiky
AV	Akademie věd
B+R	Bike & Ride (přijed' na kole a jed')
BEV	Bateriová elektrická vozidla
BPS	Bioplynová stanice
CCS	Carbon capture and storage (proces zachytávání a ukládání CO ₂)
CDV	Centrum dopravního výzkumu
CERPEK	Centrum rozvoje kompetencí
CNG	Stlačený zemní plyn
CO ₂	Oxid uhličitý
CSR	Corporate Social Responsibility (Společenská odpovědnost firem)
CZT	Centrální zásobování teplem
ČGS	Česká Geologická Služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČKA	Česká komora architektů
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
ČMMJ	Českomoravská myslivecká jednota
ČOV	Čistička odpadních vod
ČR	Česká republika
DESÚ	Dopravní a energetický stavební úřad
DPMB	Dopravní podnik města Brna
DSO	Dobrovolný svazek obcí
DSR	Demand side response (Odezva strany spotřeby)
EIB	Evropská investiční banka
EKIS	Energetická konzultační a informační střediska
ELENA	European Local ENergy Assistance (nástroj na podporu veřejných a soukromých subjektů při plánování a realizaci energetických a dopravních projektů)
EO	Ekvivalentní obyvatel
ERÚ	Energetický regulační úřad
ESG	Environmental, social, governance (faktory, kterými se měří udržitelnost a sociální a etický dopad provozu firem)
ETS II	Systém obchodování s emisními povolenkami
ETS	Emissions Trading System (Systém EU pro obchodování s emisemi)

EU	Evropská unie
EUDEC	European Democratic Education Community (sdružení evropských demokratických škol)
EVVO	Environmentální vzdělávání a poradenství
FVE	Fotovoltaická elektrárna
GIS	Geografický informační systém
GWh	Gigawatthodina
H ₂	Vodík
HDP	Hrubý domácí produkt
CH ₄	Metan
IAD	Individuální automobilová doprava
ICT	Information and Communication Technologies (Informační a komunikační technologie)
IDS	Integrovaný dopravní systém
INBO	International Network of Basin Organizations (Mezinárodní síť organizací povodí)
INCIEN	Institut cirkulární ekonomiky
ITS	Intelligent transportation system (Inteligentní dopravní systém)
IZS	Integrovaný záchranný systém
JCMM	(původně) Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu
JINAG	Jihomoravská agentura pro veřejné inovace JINAG
JMK	Jihomoravský kraj
KAP	Klimatický akční plán
KHK JM	Krajská hospodářská komora jižní Moravy
KHS	Krajská hygienická stanice
KLAR	DeKLARed ADAPTRegions (Klimaangepasste Regionen) - Klimaticky adaptované regiony
KORDIS	Koordinátor Integrovaného dopravního systému
KPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
KrÚ	Krajský úřad
KS	Komunikační strategie
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla (také kogenerace)
LČR	Lesy České republiky
LNG	Zkapalněný zemní plyn
M1	Vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob (nepočítaje místo řidiče) a víceúčelová vozidla (podmínky pro rozdělení víceúčelových vozidel do kategorií M1 a N1 stanoví vyhláška)
MaaS	Mobility as a service (Mobilita jako služba)
MAS	Místní akční skupina
MD	Ministerstvo dopravy
MENDELU	Mendelova univerzita Brno
MHD	Městská hromadná doprava

MMB	Magistrát města Brna
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠ	Mateřská škola
MW	Megawatt
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N1	Vozidla, jejichž nejvyšší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3500 kg
N ₂ O	Oxid dusný
NAP CM	Národní akční plán čisté mobility
NAP	Nadace Partnerství
NIL	Národní inventarizace lesů v ČR
NIMBY	Not In My Back Yard (ne na mém dvorku)
NNO	Nestátní nezisková organizace
NPO	Národní plán obnovy
NPŽP	Národní program Životní prostředí
NS MAS	Národní síť Místních akčních skupin České republiky
Olnv KrÚ	Odbor investic krajského úřadu
ORP	Obec s rozšířenou působností
OPVZ	Ochranná pásma vodních zdrojů
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORF	Odbor rozpočtu a financování MMB
ORP	Obec s rozšířenou působností
ORR	Odbor regionálního rozvoje
OSKM	Osobokilometry - přeprava jedné osoby na vzdálenost jednoho kilometru
OÚP	Odbor územního plánování
OV	Odpadní vody
OVLHZ	Odbor vodního a lesního hospodářství a zemědělství
OZE	Obnovitelné zdroje energie
P+R	Park & Ride (zaparkuj a jed)
PARO	Participativní rozpočet
PMO	Povodí Moravy
POR	Přípravky na ochranu rostlin
PRVK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací
PRVKÚK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území kraje
PUPFL	Pozemek určený k plnění funkcí lesa
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic s. p.
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan (Akční plán pro udržitelnou energii a klima)
SEMMO	Sdružení energetických manažerů měst a obcí
SEZ	Staré ekologické zátěže

SFŽP	Státní fond životního prostředí
SMO ČR	Svaz měst a obcí České republiky
SPÚ	Státní pozemkový úřad
SŠ	Střední škola
SÚS	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
SVR	Služby výkonové rovnováhy
SZIF	Státní zemědělský intervenční fond
SZKT	Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu
SZÚZ	Svaz zakládání a údržby zeleně
SŽ	Správa železnic
ŠLP Křtiny	Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny
ŠVP	Školní vzdělávací program
TAČR	Technologická agentura České republiky
TEN-T	Transevropská dopravní síť
TV	Televize
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚP	Územní plán
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VAK	Vodovody a kanalizace
VHD	Veřejná hromadná doprava
VIM	Vzdělávací institut pro Moravu
VŠ	Vysoká škola
VTE	Větrná elektrárna
VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
VUT	Vysoké učení technické v Brně
VÚV TGM	Výzkumný Ústav Vodohospodářský T. G. Masaryka, Veřejná Výzkumná Instituce
ZEB	Zero emission building (budova s nulovými emisemi)
ZEBra	Zero emission building for renovation (budova s nulovými emisemi pro renovace)
ZEVO	Zařízení pro energetické využití odpadů
ZLD	Zero liquid discharge (pokročilý proces úpravy odpadních vod s cílem znovupoužití co největšího množství vody ve výrobním procesu, a to bez nutnosti vypouštět jakýkoliv odpad)
ZS ČR	Zemědělský svaz ČR
ZŠ	Základní škola
ZÚR	Zásady územního rozvoje

PROJEKTOVÝ TÝM

Tým JINAG

- › Dita Tesařová
- › Adam Gajdoš
- › Jan Bárta
- › Anna Kalandrová
- › Melánie Klvaňová
- › Petra Balga

Koordinátoři expertních skupin

- › Miroslava Floriánová, Nadace Partnerství
- › Magdalena Maceková, Nadace Partnerství
- › Jiří Jedlička, CDV
- › Petr Novotný, INCIEN
- › Leoš Pelikán, CDV
- › Karolína Smutková, JINAG
- › Martin Šrom, LIPKA

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

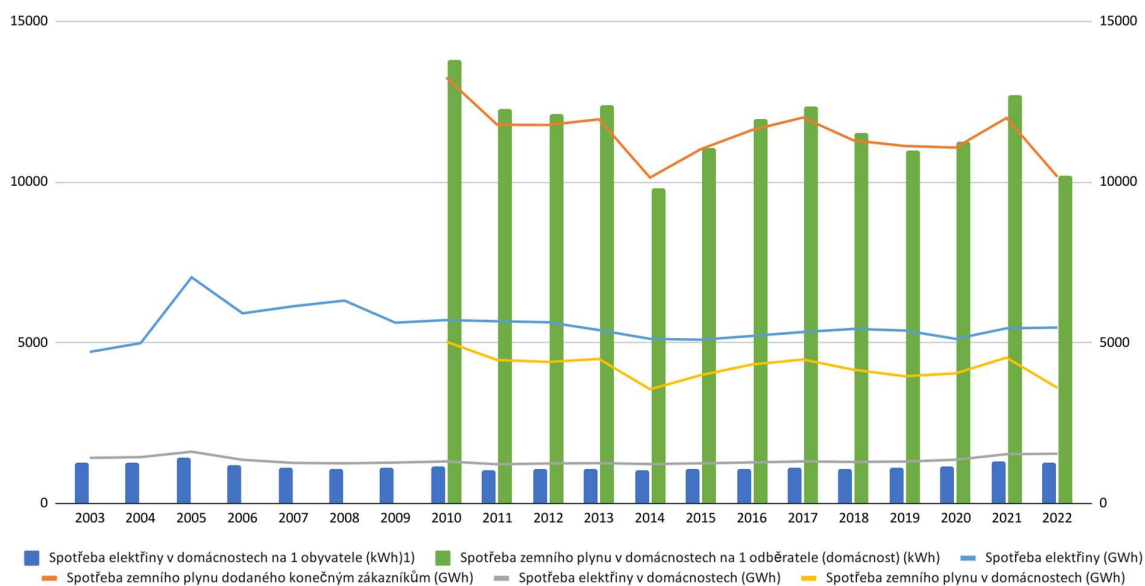
Seznam tabulek

Tabulka č.1. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Energetika.....	26
Tabulka č.2. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Mobilita.....	32
Tabulka č.3. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Cirkulární ekonomika.....	44
Tabulka č.4. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Krajina.....	51
Tabulka č.5. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Sídla.....	61
Tabulka č.6. Osnova opatření navržených v jednotlivých podoblastech oblasti Osvěta a participace.....	72

Seznam schémat, grafů a map

Schéma č.1. Dlouhodobá vize a strategické cíle KAP JMK v šesti tematických oblastech.....	23
Schéma č.2. Další členění oblastí KAP JMK do podoblastí.....	24
Graf 1: Přehled vývoje spotřeby energie v JMK v letech 2003-2022.	86
Graf 2: Přehled vývoje podílu OZE na celkové spotřebě elektřiny v JMK.	87
Graf 3: Instalovaný výkon elektřiny podle typu elektráren v JMK (v MW).....	87
Graf 4: Výroba elektřiny podle typu elektráren v JMK (brutto) podle zdroje (v GWh).	88
Graf 5: Výroba elektřiny z OZE podle technologií a paliv v JMK v letech 2020-2022 (údaje od licencovaných výrobců). Zdroj: ERÚ.....	89
Graf a tabulka 6: Celkový disponibilní výkon zdrojů registrovaných pro dodávky tepla v JMK. Zdroj: ERÚ.....	89
Mapa 7: Volná distribuční kapacita pro připojení výroben pro napěťovou hladinu velmi vysokého napětí (stav ke 30.4.2024).	90
Mapa 8: Volná distribuční kapacita pro připojení výroben pro napěťovou hladinu vysokého napětí (stav ke 30.4.2024).	90
Graf 9: Vývoj počtu osob přepravených veřejnou hromadnou dopravou v JMK.	91
Mapa 10: Mapa s počty epizod sucha	91
Mapa 11: Zemědělské sucho.....	92
Mapa 12: Počet tropických dnů v letech 1981-2010, 2030 a 2050 podle predikcí CzechGlobe.....	93

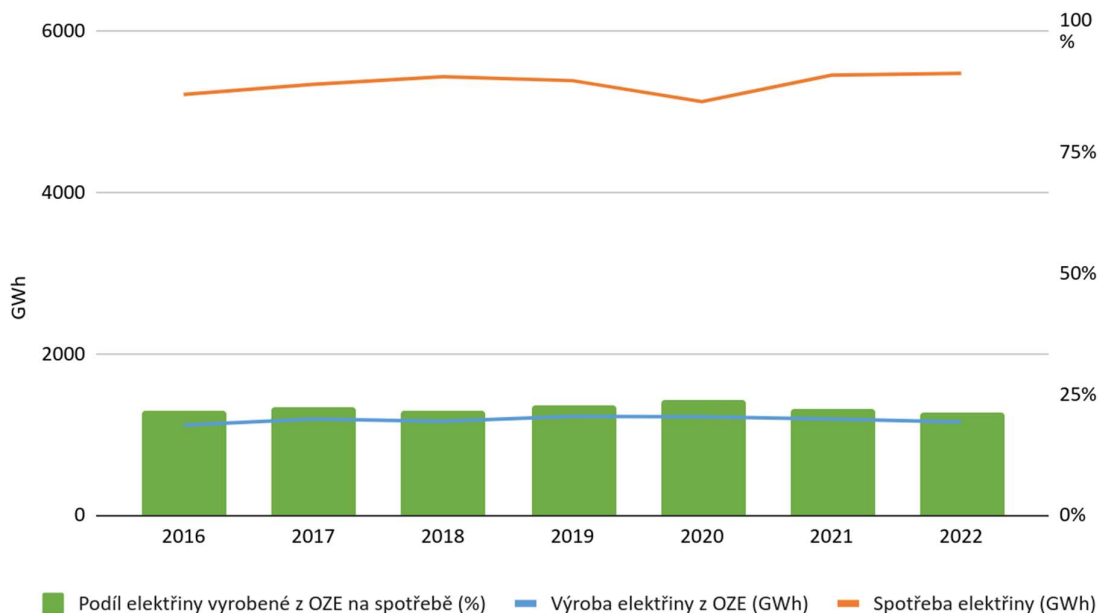
PŘÍLOHY



Graf 1: Přehled vývoje spotřeby energie v JMK v letech 2003-2022.

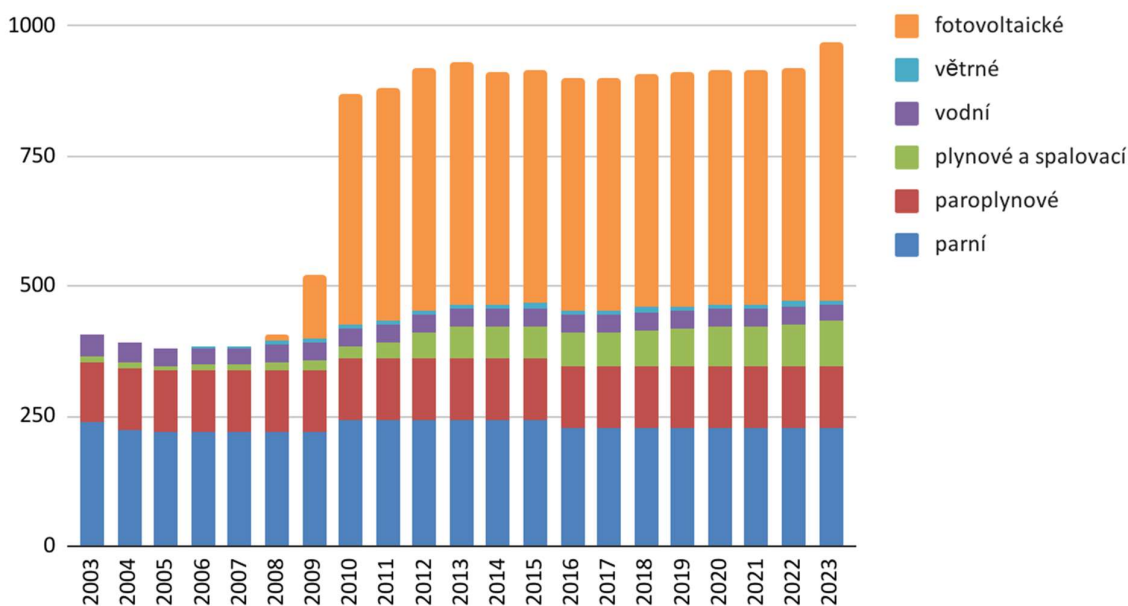
Graf ukazuje, že se spotřeba elektřiny a plynu v JMK až do roku 2022 zásadně neměnila. Zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování²¹

²¹ "Energetika," Krajská správa ČSÚ v Brně, Český statistický úřad, citováno 19. ledna 2024, <https://www.czso.cz/csu/xb/energetika-xb>.



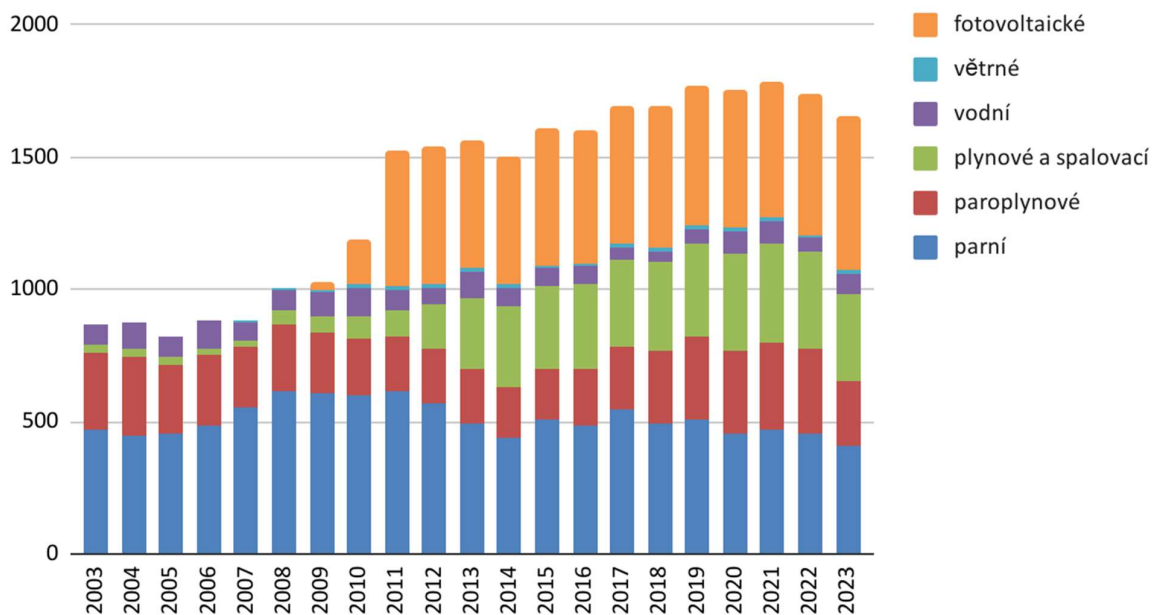
Graf 2: Přehled vývoje podílu OZE na celkové spotřebě elektřiny v JMK.

V podstatě paralelní linie spotřeby a výroby elektřiny v JMK poukazují na stagnaci rozvoje obnovitelných zdrojů v regionu. Zdroj: Zdroj dat: ČSÚ, vlastní zpracování



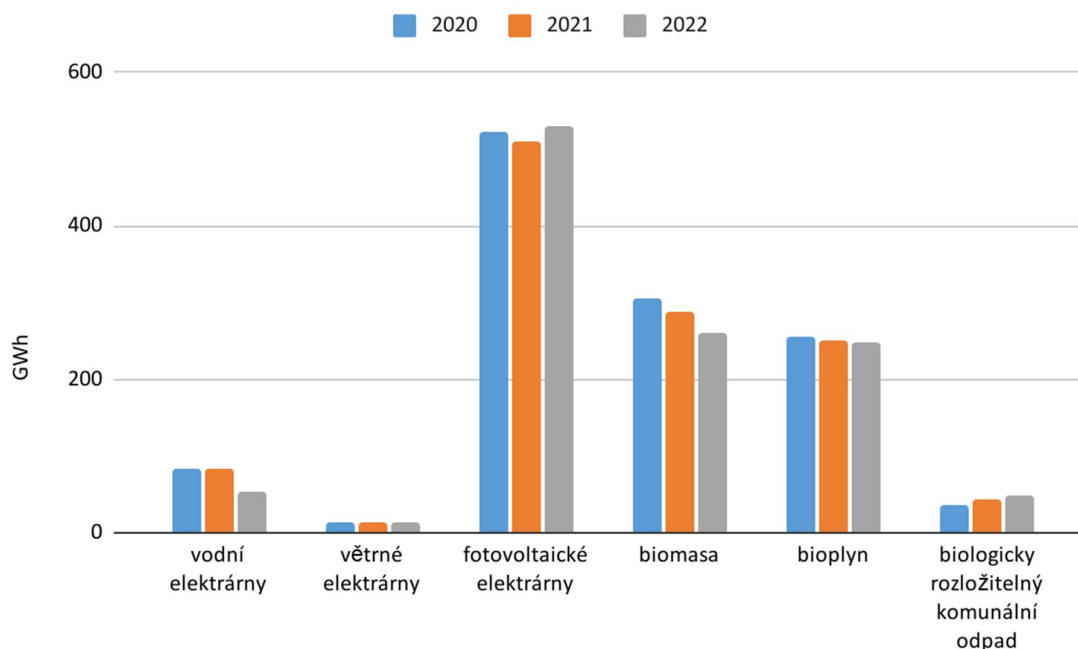
Graf 3: Instalovaný výkon elektřiny podle typu elektráren v JMK (v MW).

Vedle skokového navýšení podílu fotovoltaických elektráren v letech 2009-2010 a pozvolného, mírného posilování plynových a spalovacích zdrojů je zásadní zprávou stagnace v dalším rozvoji energetického využití větru a slunce. Zdroj: ERÚ

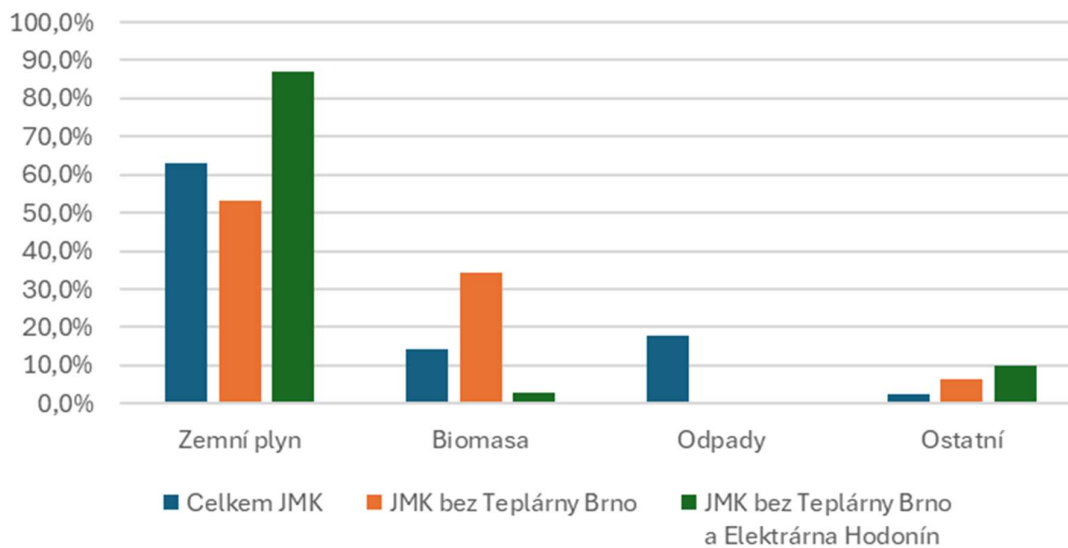


Graf 4: Výroba elektřiny podle typu elektráren v JMK (brutto) podle zdroje (v GWh).

Z grafu lze odečíst relativně stabilní objem výroby z obnovitelných zdrojů, které jsou doplňovány produkcí elektráren parních, paroplynových, plynových a spalovacích.
Zdroj: ERÚ

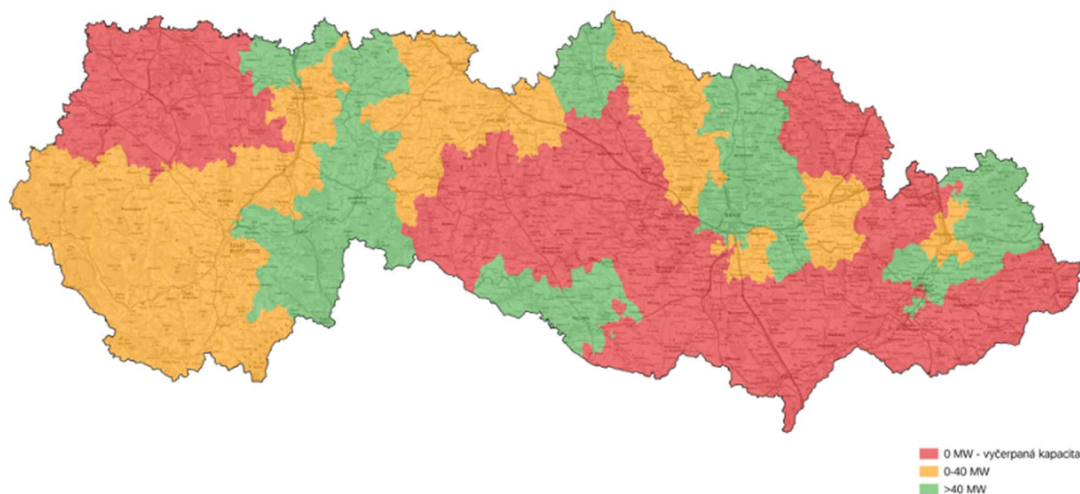


Graf 5: Výroba elektřiny z OZE podle technologií a paliv v JMK v letech 2020-2022 (údaje od licencovaných výrobců). Zdroj: ERÚ



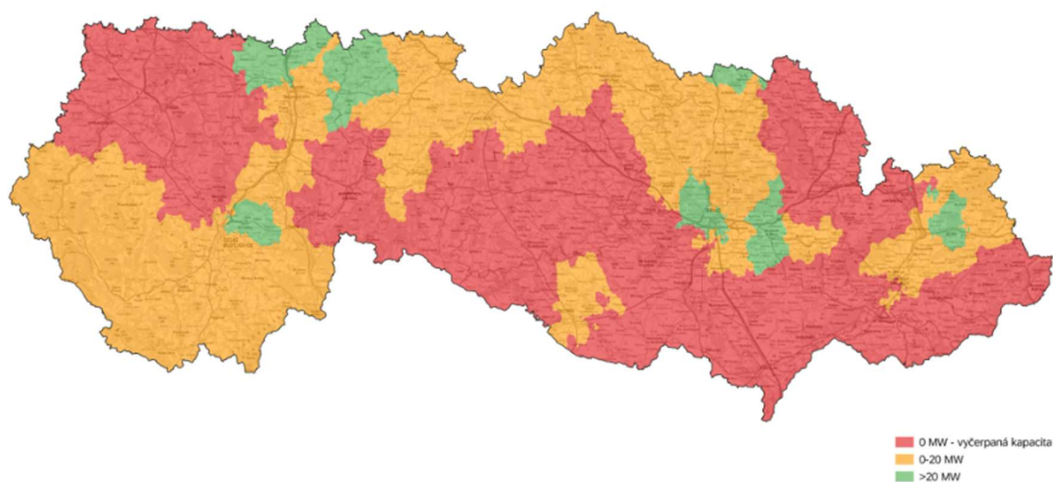
Instalovaný výkon [MW]	Celkem	Zemní plyn	Biomasa	Odpady	Ostatní
Celkem JMK	1783,7	1122,7	257,1	314,6	45,7
JMK bez Teplárny Brno	711,3	379,3	243,0	0,0	45,2
JMK bez Teplárny Brno a Elektrárna Hodonín	436,3	379,3	11,8	0,0	44,0

Graf a tabulka 6: Celkový disponibilní výkon zdrojů registrovaných pro dodávky tepla v JMK. Zdroj: ERÚ



Mapa 7: Volná distribuční kapacita pro připojení výroben pro napěťovou hladinu velmi vysokého napětí (stav ke 30.4. 2024).

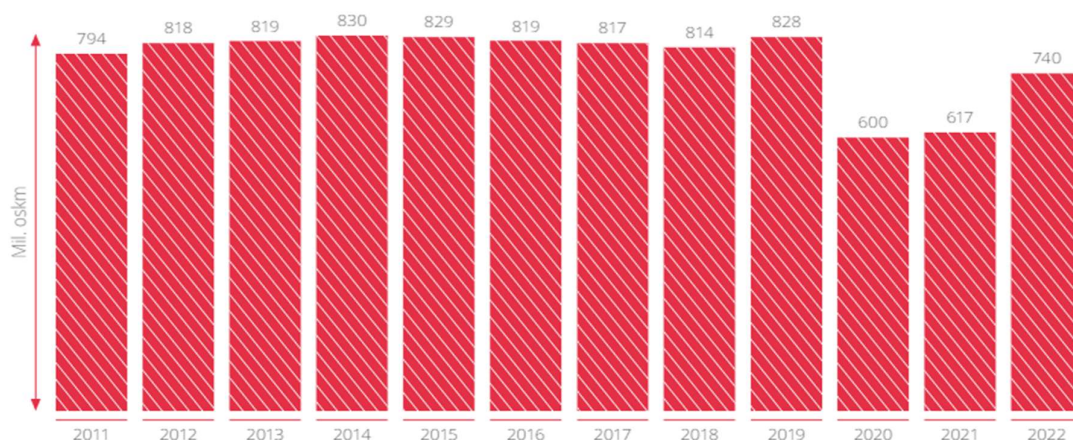
Nedostatečná kapacita sítí na většině území JMK aktuálně blokuje další rozvoj OZE. Zdroj: EGD.²²



Mapa 8: Volná distribuční kapacita pro připojení výroben pro napěťovou hladinu vysokého napětí (stav ke 30.4. 2024).

Hladinu nízkého napětí neuvádíme, protože ta je vyblokována téměř ze 100 %. Zdroj: EGD.

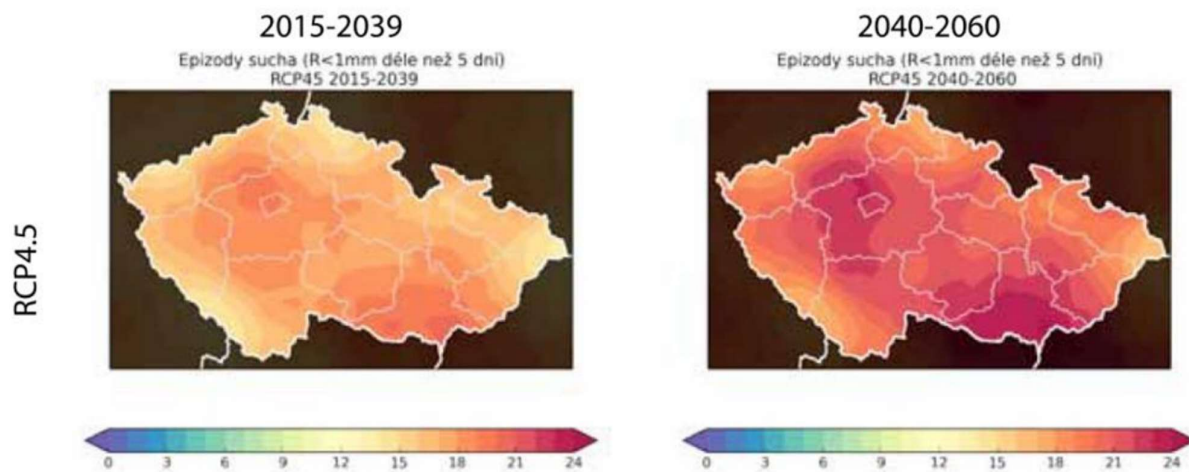
²² "Volná kapacita VVN a VN a informace o žádostech." EGD, citováno 15.července 2024, <https://www.egd.cz/volne-kapacity-vvn-vn-informace-o-zadostech>.



PŘEPRAVENÉ OSOBY (PŘEPRAVNÍ VÝKON V OSKM) V REGIONU

Graf 9: Vývoj počtu osob přepravených veřejnou hromadnou dopravou v JMK.

Dlouhodobě stagnující přepravní výkon (v pandemii COVID-19 poklesl, ale trend ukazuje návrat k normálu) naznačuje, že se VHD nedaří stát se alternativou individuální automobilové dopravy.²³



Obrázek 4: Počet epizod sucha pro scénář RCP4.5. Absolutní počty pro simulace budoucích období 2015 – 2039 a 2040 – 2060

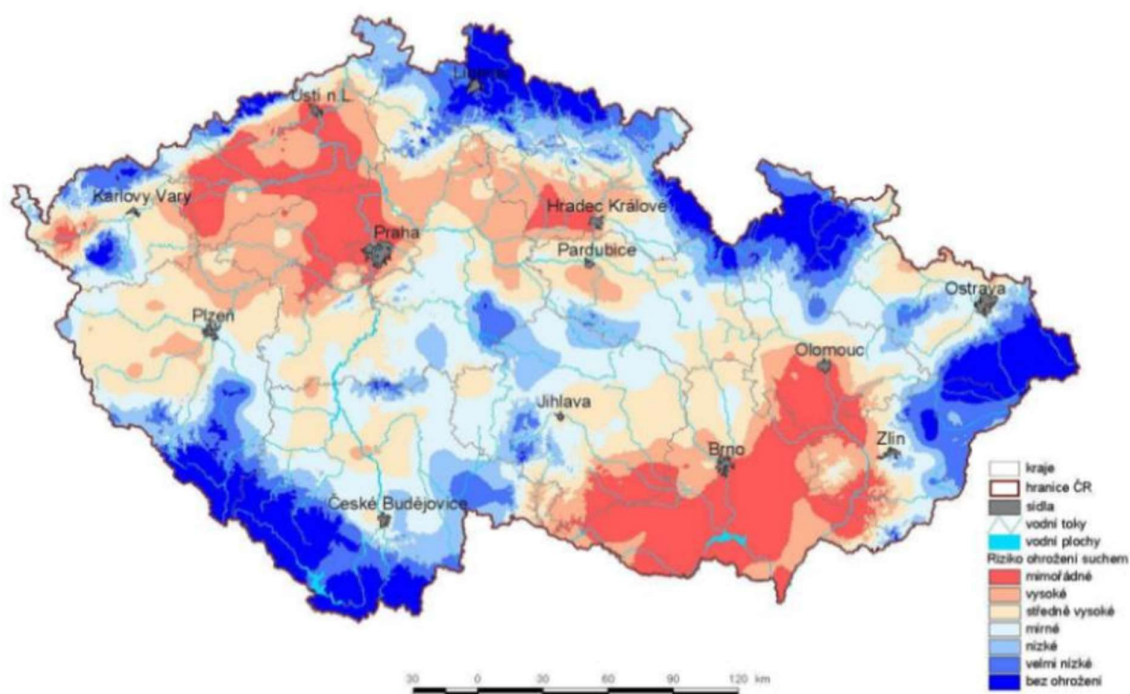
Zdroj: Belda a kol., 2015

Mapa 10: Mapa s počty epizod sucha

Je jasně patrné, že jižní Morava patří k nejohroženějším oblastem České republiky. Česká republika jako střeoevropský stát také nemá jiné zdroje vody (velké řeky, ledovce, moře), které by mohly doplnit stávající zdroje povrchové a podzemní vody. Zdroj: [Národní akční plán adaptace na změnu klimatu \(mzp.cz\)](https://mzp.cz).

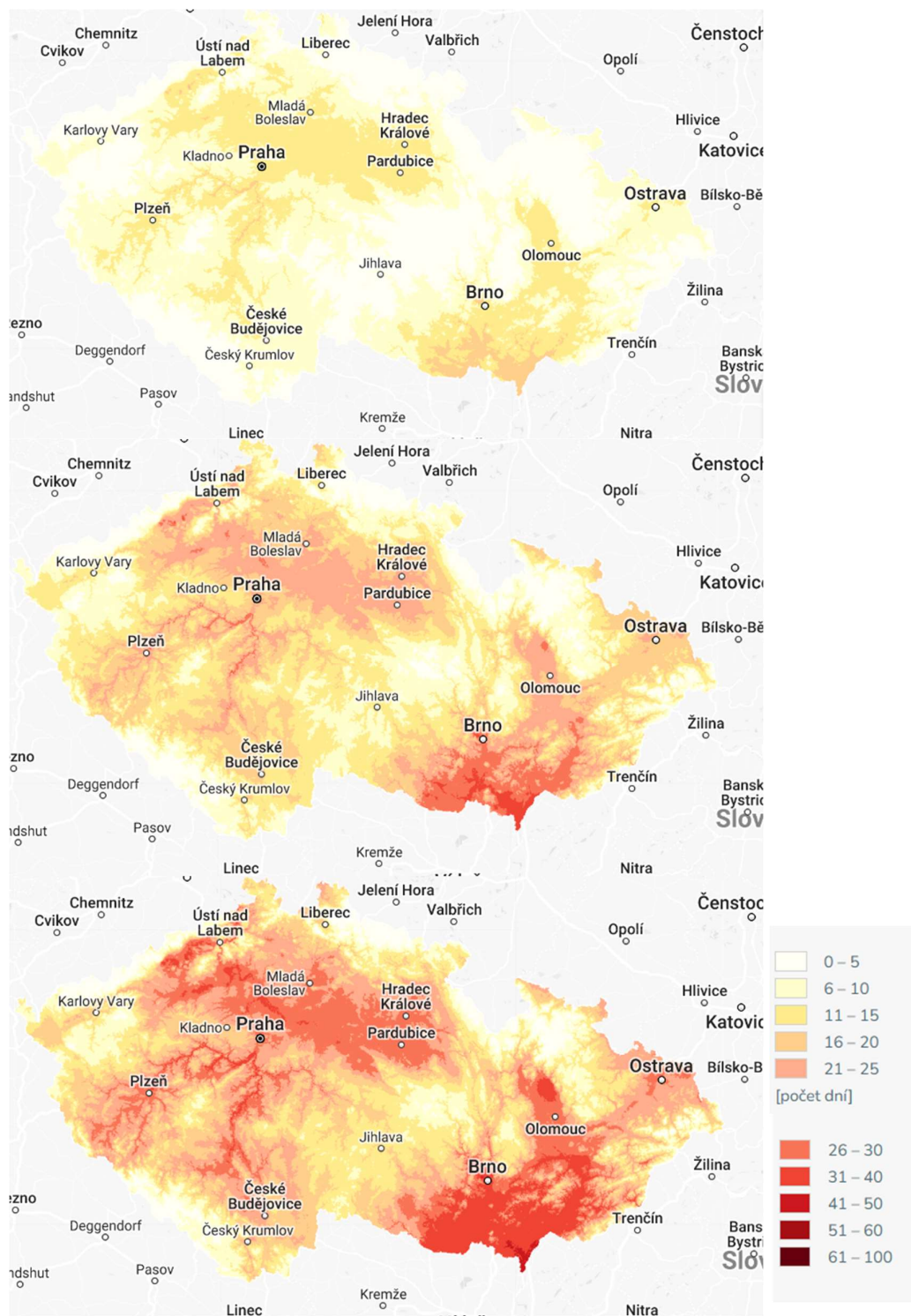
²³ KORDIS JMK, a.s., *Výroční zpráva společnosti KORDIS JMK, a.s. 2022*, (Brno: KORDIS JMK, a.s., 2023), 13, <https://content.idsjmk.cz/kestazeni/Vyrocniizprava2022.pdf>.

Zemědělské sucho na území ČR ve vegetačním období
(míra ohrožení na základě analýzy aktuální vláhové bilance za období 1961 - 2000, metoda indexů)



Mapa 11: Zemědělské sucho

Zemědělské sucho ohrožuje jižní Moravu v porovnání s většinou území České republiky nejvýrazněji. Vzniká kvůli nižším srážkám a vyššímu odparu z důvodu vyšších teplot. Zdroj: [Národní akční plán adaptace na změnu klimatu \(mzp.cz\)](#)



Mapa 12: Počet tropických dnů v letech 1981-2010, 2030 a 2050 podle predikcí CzechGlobe.

Pro jižní Moravu vychází, že počet tropických dní bude dosahovat 30-50. Zdroj: [Klimatická změna v České Republice \(klimatickazmena.cz\)](http://klimatickazmena.cz)

ZDROJE

Asociace svobodných a demokratických škol, z.s. „Asociace svobodných demokratických škol.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.asociacesds.cz/>.

Auto*Mat, z.s. „Do školy na kole.“ Do práce na kole. Citováno 4. července 2024. <https://dopracenakole.cz/do-skoly-na-kole>.

Barcelona Activa. „InnoBA: Barcelona Activa facility for socioeconomic Innovation.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.barcelonactiva.cat/en/innoba/>.

BrnoInMotion. „Plán mobility města Brna.“ Aktualizováno 2024. <https://brnoinmotion.cz/>.

Brownlee, Matthew T. J., Robert B. Powell a Jeffery C. Hallo. „A review of the foundational processes that influence beliefs in climate change: opportunities for environmental education research.“ *Environmental Education Research* 19, no. 1 (květen 2012): 1-20. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.683389>.

Buchtík, Jan, Jitka Uhrová, Martin Philipp, Sarah Komarová, Jaroslav Mazák, Jan Krajhanzl, Tomáš Chabada a Renata Svobodová. *Česká (ne)transformace 2022*. Praha: STEM Ústav empirických výzkumů, z.ú. a Institut 2050, 2022. https://www.stem.cz/wp-content/uploads/2022/10/STEM_klima_FINAL_REPORT_fin_v01.pdf.

Cantell, Hannele, Sakari Tolppanen, Essi Arnio-Linnanvuori a Anna Lehtonen. „Bicycle model on climate change education: presenting and evaluating a model.“ *Environmental Education Research* 25, no. 5 (únor 2019): 717-731. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1570487>.

Centrum architektury a městského plánování (CAMP). „Občanská shromáždění: Marcin Gerwin (PL).“ Urban talks. Publikováno 22. února 2022. Video, 1:47:13. <https://praha.camp/camptv/detail/obcanska-shromazdeni-marcin-gerwin-pl>.

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. „Optimalizace veřejné dobíjecí infrastruktury v ČR.“ Aktualizováno 1. května 2024. <https://www.cdvgis.cz/~kubeczek/ags/dobijecky/index.html>.

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. „Registrace všech čistých vozidel v ČR dle NAP ČM.“ Aktualizováno 2024. <https://www.cistadoprava.cz/registrace-vsech-cistych-vozidel-v-cr-dle-nap-cm/>.

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. „Statistiky.“ Aktualizováno 2024. <https://www.cistadoprava.cz/statistiky/>.

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i. „Vodíková mapa ČR.“ Zveřejněno 6. října 2022. <https://www.cistadoprava.cz/mapy/h2/>.

Cibulka, Michal. *Plán pro zvládnutí sucha a stavu nedostatku vody Jihomoravského kraje*. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2023.
<https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/221618>.

City of Vienna. „OekoBusiness Wien - The Environmental Service Package of the City of Vienna.“ Citováno 4. července 2024.
<https://www.wien.gv.at/english/environment/protection/eco/>.

City of Vienna. „ÖkoKauf Wien - Programm für die ökologische Beschaffung der Stadt Wien.“ Citováno 4. července 2024.
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/>.

COÓPOLIS. „Coòpolis, l'Ateneu Cooperatiu de Barcelona.“ Citováno 4. července 2024.
<https://www.bcn.coop/>.

Cyklovize 2030. „Jihomoravský kraj.“ Aktualizováno 17. června 2024.
<https://www.cyklovize.cz/jihomoravsky-kraj>.

Čejka, Michal. „Jak by mohla legislativně vypadat budova s nulovými emisemi (ZEB)?.“ LinkedIn, červen, 2024. https://www.linkedin.com/posts/michal-%C4%8Dejka-566803227_jak-by-mohla-legislativn%C4%9B-vypadat-budova-activity-7209079975927267331-5AgN/.

Čermák, Petr, Vladimír Zatloukal, Emil Cienciala, Radek Pokorný, Jan Kadavý, Michal Kneifl, Jiří Kadlec, et al. *Katalog lesnických adaptačních opatření*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.
https://www.frameadapt.cz/coajdfadlf/uploads/2016/11/KATALOG_FINAL_po_strankach_web.pdf.

Český statistický úřad. „14. Energetika.“ Citováno 4. července 2024.
<https://csu.gov.cz/produkty/14-energetika-4v44v53bfv>.

Český statistický úřad. „Energetika.“ Krajská správa ČSÚ v Brně. Citováno 19. ledna 2024. <https://www.czso.cz/csu/xb/energetika-xb>.

Český statistický úřad. „Výroba a spotřeba elektrické energie v Jihomoravském kraji v roce 2023.“ Citováno 4. července 2024. <https://csu.gov.cz/jhm/vyroba-a-spotreba-elektricke-energie-v-jihomoravskem-kraji-v-roce-2023>.

Člověk v tísni, o.p.s. „O nás.“ Učím o klimatu. Citováno 4. července 2024.
<https://ucimoklimatu.cz/o-nas/>.

Člověk v tísni, o.p.s. „Učím o klimatu.“ Citováno 4. července 2024.
<https://ucimoklimatu.cz/>.

DemNet Foundation for Development of Democratic Rights. „Citizens' assembly in Budapest – a way forward?.“ DemNet. Publikováno 14. listopadu 2020.
<https://demnet.hu/en/blog-en/citizens-assembly-in-budapest-2020/>.

Directorate-General for Energy. „Signatories.“ Covenant of Mayors – Europe. Citováno 4. července 2024. <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatories>.

Dopravní podnik města Brna, a.s. „Pracovní listy pro děti.“ Aktualizováno 5. října 2023, <https://www.dpmb.cz/pracovni-listy-pro-deti>.

EKOLA group, spol. s.r.o. *Návrh akčního hlukového plánu pro hlavní pozemní komunikace – aglomerace Brno*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2008. https://www.mdcr.cz/MDCR/media/MDCR/Brno_komunikace_I_Akcni_plan.pdf.

Ekoškola. „Výzvy a aktivity.“ Citováno 4. července 2024. <https://ekoskola.cz/projekty/kampanoh/vyzvy/>.

EUDEC e.V. „European Democratic Education Community.“ Citováno 4. července 2024. <https://eudec.org/>.

European Parliament and Council of the European Union. „Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings (recast).“ *Official Journal of the European Union*, 8. května 2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401275&pk_keyword=Energy&pk_content=Directive.

European Parliament a Council of the European Union. „Regulation (EU) 2023/1804 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU.“ *Official Journal of the European Union*, září 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1804>.

European Trade Union Institute (ETUI) a European Trade Union Confederation (ETUC). *Benchmarking Working Europe 2021: Unequal Europe*. Brusel: ETUI, 2021. <https://www.etui.org/sites/default/files/2021-12/01-ETU%20BM2021-Small.pdf>.

Evropská komise. „Fit for 55.“ European Council and Council of the European Union. Aktualizováno 2023. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55/>.

Evropský parlament a Rada Evropské unie. *Návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady o čištění městských odpadních vod (přepracované znění) – obecný přístup COM (2022) 541 final*. Brusel: Generální sekretariát Rady, 2023. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14271-2023-INIT/cs/pdf>.

Fundacja Stocznia. „Materials in English.“ Narada obywatelska o kosztach energii. Citováno 4. července 2024. <https://naradaoenergii.pl/en/>.

Hauk, Radovan, Aleš Nechuta, Martin Hokeš, Tomáš Křapáček, Tomáš Černý, Martin Kukačka a Thuy Linh Krejčí. *Strategie rozvoje Jihomoravského kraje 2021+: Analytická část*. Brno: Moore Czech Republic s.r.o. a Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2019. <https://lepsikraj.cz/download/1srjmk-2021-analyticka-cast.pdf>.

Hnutí DUHA. „Adresář farmářů.“ Citováno 4. července 2024.
<https://www.adresarfarmaru.cz/>.

Hornsey, Matthew, Emily A. Harris, Paul G. Bain a Kelly S. Fielding. „Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change.“ *Nature Climate Change* 6 (2016): 622-626. <https://doi.org/10.1038/nclimate2943>.

Christian Blind Mission e.V. „Tokenism.“ Citováno 4. července 2024.
<https://participation.cbm.org/supporting-material/glossary/tokenism>.

Kahan, Dan M., Ellen Peters, Maggie Wittlin, Paul Slovic, Lisa Larrimore Ouellette, Donald Braman a Gregory Mandel. „The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks.“ *Nature Climate Change* 2 (2012): 732-735. <https://doi.org/10.1038/nclimate1547>.

Kácha, Ondřej. „České postoje ke klimatické změně: Nová data ukazují výrazné změny za posledních pět let.“ *Green Dock*, 28. června, 2022. <https://greendock.cz/klima-v-ceske-mysli/ceske-postoje-se-za-poslednich-pet-let-promenily/>.

Katedra environmentálních studií FSS MUNI a Green Dock, z.s. „Mapa českého veřejného mínění v otázkách změny klimatu.“ *České klima 2021*. Citováno 4. července 2024. <https://enviro.fss.muni.cz/vyzkum/ceskeklima2021>.

Kindl, Zdeněk, Zbyněk Budiš, Miloš Janda, Libor Boldá a Jana Kalertová. *Generel dopravy Jihomoravského kraje: C. – návrhová část*. Praha: IKP Consulting Engineers a Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2006. <https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?pubid=6914&TypeID=7&foldid=6906&foldtype=7>.

Knesl kynčl architekti s.r.o. a Atelier T-plan, s. r. o.. *Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje ve znění Aktualizací č. 1 a 2 (úplné znění)*. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2020. https://www.kr-jihomoravsky.cz/archiv/oupsr/zur_jmk_a2a1_UZ/WEB/.

Kohout, Pavel, Radek Chaloupka, Lukáš Kubala a Ladislav Sýbek. *Koncepce rozvoje cyklistiky Jihomoravského kraje do roku 2030*. Praha, Brno: KPMG Česká republika, s.r.o. a Jihomoravský kraj, 2024.
<https://jmk.brandcloud.pro/api/v2/document/299629/element/4730531/download>.

Kordis JMK, a.s. *Action plan of the South Moravian Region: Revised version*. Brno: Kordis JMK, a.s., 2020. <https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/SubNodes/Action-Plan-South-Moravia-Kopie.pdf>.

Kordis JMK, a.s. a Krajský úřad Jihomoravského kraje. *Plán dopravní obslužnosti Jihomoravského kraje pro období let 2022 až 2026: aktualizace č. 2*. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2022.
https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/plan_dopravni_obslužnosti_jmk_2022-2026_aktualizace_2.pdf.

Kordis JMK, a.s. Updated Action Plan for integration of LEZ policy in Brno FUA. Brno: Kordis JMK, a.s., 2019. <https://programme2014-20.interreg-central.eu/Content.Node/CE243SOLEZ-Action-Plan-Factsheet-Brno.pdf>.

Korvasová, Hana, Jakub Opršal a Jan Trávníček. Koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v Jihomoravském kraji na období 2021-2030. Brno: Lipka, 2021. <https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=433896&TypeID=7>.

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně. „Koupaliště ve volné přírodě a koupací oblasti v Jihomoravském kraji.“ Aktualizováno 2024. https://www.khsbrno.cz/koupaliste_souhrnny_prehled.php.

Krajský úřad Jihomoravského kraje. Analýza potřeb území (2022-2023): Pro potřebu krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Jihomoravském kraji. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2022. https://kap.kr-jihomoravsky.cz/uploads/attachment/document/attachment_file/158505/Analýza_KAP_III_k_pripominkovani.pdf.

Kučera, Miloš a Radim Adolt (eds.). *Národní inventarizace lesů v České republice: výsledky druhého cyklu 2011-2015*. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 2019. http://nil.uhul.cz/downloads/kniha_nil2_web.pdf.

Kutálek, Pavel, Radek Madeříč, Filip Klimša, Radka Lacinová, Václav Kaštan, Petr Chaloupka a Tomáš Studnička. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací JMK, aktualizace k roku 2019. Brno: AQUATIS a.s. a Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2019. <https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/219499>.

Kyp, Ondřej, Eva Göpfertová, Pavlína Špoutilová, Zuzana Volfová a Marek Šída. *Plán udržitelné městské mobility města Brna: Část II - návrhová*. Brno: AF-CITYPLAN s.r.o. a Statutární město Brno, 2017. https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/01-pumm-brno-navrhova-cast.pdf.

Lesy České republiky, s.p. „Demonstrační objekty.“ Aktualizováno 2024. <https://lesy-cr.cz/pece-o-les/demonstracni-objekty/>.

Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace. „Škola pro udržitelný život.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.lipka.cz/skola-pro-udrzitelny-zivot>.

Máček, Róbert, Vladimíra Henelová, Marta Kovalovská, Eva Havlíčková, Leoš Pelikán, Libor Špička, Ivo Dostál a Otakar Hrubý. Akční plán udržitelné energetiky a klimatu (2030) – statutární město Brno. Brno: Magistrát města Brna, 2019. https://ekodotace.brno.cz/wp-content/uploads/2019/09/SECAP_Brno_zpr%C3%A1va_29.8.2019_fin%C3%A1ln%C3%AD.pdf.

Ministerstvo dopravy. *Dopravní sektorové strategie, 3. fáze: Střednědobý plán rozvoje dopravní infrastruktury s dlouhodobým výhledem*. Praha, Ministerstvo

dopravy, 2023. https://mdcr.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Dopravni-sektorove-strategie-Dostavba-zakladni-da/md_SESTRA-2023.pdf.aspx.

Ministerstvo dopravy. *Koncepce nákladní dopravy pro období 2024-2035: Vyhodnocení a analytická část*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2024. https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/KONCEPCE-NAKLADNI-DOPRAVY-PRO-OBDOBI-2024-%E2%80%93-2035/IIIb_KND_Vyhodnoceni-a-analyza.pdf.aspx.

Ministerstvo pro místní rozvoj. *Národní strategie veřejného zadávání v České republice pro období let 2024 až 2028*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2023. https://www.sovz.cz/wp-content/uploads/2024/03/nsvz_strategie_final.pdf.

Ministerstvo pro místní rozvoj. „Výroční zprávy o stavu veřejných zakázek.“ Aktualizováno 2024. <https://portal-vz.cz/vyrocní-zpravy-a-souhrne-udaje-o-verejnych-zakazkach/vyrocní-zpravy-o-stavu-verejnych-zakazek/>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu. „Emisní faktor CO₂ z výroby elektřiny za léta 2010–2021.“ Publikováno 26. října 2022. https://www.mpo.gov.cz/cz/energetika/statistika/elektrina-a-teplo/emisni-faktor-co2-z-vyroby-elektriny-za-leta-2010_2021--260559/.

Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Vodíková strategie České republiky*. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2021. https://www.mpo.gov.cz/assets/cz/prumysl/strategicke-projekty/2021/8/Vodikova-strategie_CZ_G_2021-26-07.pdf.

Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo dopravy. *Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM) 2019*. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2019. <https://www.mpo.gov.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/automobilovy-prumysl/2020/5/Aktualizace-NAP-CM.docx>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo dopravy. *Nová Aktualizace Národního akčního plánu čistá mobilita (NAP CM)*. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2024. https://www.mpo.gov.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/automobilovy-prumysl/2024/5/Draft-NAP-CM_1.docx.

Ministerstvo zemědělství. „Subjekty zapojené do LP.“ Lesní pedagogika. Citováno 4. července 2024. <https://www.lesnipedagogika.cz/cz/kontakty/subjekty-zapojene-do-lp>.

Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo životního prostředí. „Surovinová politika pro dřevo.“ Ministerstvo zemědělství. Aktualizováno 2024. <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/lesy/surovinova-politika-pro-drevo>.

Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí. *Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky na období 2023–2027*. Praha:

Meziresortní komise VODA-SUCHO, 2017.

https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/podklad/b3_koncepce_sucho_2023_vlada.pdf.

Ministerstvo životního prostředí. *Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a některé další zákony*. Praha: Úřad vlády České republiky, 2024. <https://www.odok.cz/portal/veklep/material/ALBSD4C94UKA/>.

Ministerstvo životního prostředí. *Politika ochrany klimatu v České republice: Návrh aktualizace pro období 2024 až 2050 - Verze pro meziresortní připomínkové řízení*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2024. Vloženo do elektronické knihovny vlády eKLEP, na vyžádání zašleme.

Ministerstvo životního prostředí. „Projekt PERUN.“ Poslední aktualizace 16. března 2023. <https://www.perun-klima.cz/>.

Ministerstvo životního prostředí. *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR: 1. aktualizace pro období 2021–2030*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2021.

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/\\$FILE/OEOK_Narodni_adaptacni_strategie-aktualizace_20212610.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEOK_Narodni_adaptacni_strategie-aktualizace_20212610.pdf).

Ministerstvo životního prostředí a Síť středisek ekologické výchovy Pavučina, z. s. „Semináře veřejná správa.“ Citováno 4. července 2024. <https://aktivity.pavucina-sev.cz/aktivity/seminare-verejna-sprava/>.

Monroe, Martha C., Richard R. Plate, Annie Oxarart, Alison Bowers a Willandia A. Chaves. „Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research.“ *Environmental Education Research* 25, no. 6 (srpen 2017): 791-812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>.

Nadace Partnerství. „Vzdělávání veřejné správy.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.nadacepartnerstvi.cz/Co-delame/Nabizime/Vzdelavani-verejne-spravy>.

NESEHNUTÍ Brno. „Když jsou podnikání a ekologie ve městě ruku v ruce.“ Moudrá města. Publikováno 25. dubna 2019. <https://www.moudramesta.cz/kdyz-jdou-podnikani-a-ekologie-ve-meste-ruku-v-ruce/>.

NESEHNUTÍ Brno. „Moudrá města.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.moudramesta.cz/>.

NESEHNUTÍ Brno. „Nová škola, která posiluje komunitu a snižuje emise.“ Moudrá města. Publikováno 26. října 2021. <https://www.moudramesta.cz/nova-skola-ktera-posiluje-komunitu-a-snizuje-emise/>.

NESEHNUTÍ Brno. „Sousedské večere místo parkoviště.“ Moudrá města. Publikováno 16. května 2018. <https://www.moudramesta.cz/sousedske-vecere-misto-parkoviste/>.

Netzwerk Reparatur-Initiativen. „Über uns.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.reparatur-initiativen.de/seite/ueber-uns>.

Novotná, Jitka, Helena Peterková, Dalibor Šafařík, Pavel Punčochář, Antonín Tůma, Marek Viskot a František Havíř (ed.) et al. Voda pro Jihomoravský kraj. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2019. <https://www.rskjmk.cz/wp-content/uploads/2019/06/Prilohac.3Sbornik-VodaproJMK.pdf>.

Odbor životního prostředí Jihomoravského kraje. Obecně závazná vyhláška Jihomoravského kraje č. 1/2016, kterou se vyhláší závazná část Plánu odpadového hospodářství Jihomoravského kraje 2016–2025. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2024. <https://jmk.brandcloud.pro/document/111945/219493>.

Odbor životního prostředí Magistrátu města Brna. *Akční plán zlepšování kvality ovzduší Brno 2020*. Brno: Odbor životního prostředí Magistrátu města Brna, 2020. https://www.brnenskeovzdusi.cz/dokumenty/apzko-2020_po-zaprac-pripominek.pdf.

Opravme Česko z.s. „Opravárna.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.opravarna.cz/>.

Otevřená data o klimatu, z. ú. „Emise skleníkových plynů v ČR podle sektorů.“ Fakta o klimatu. Citováno 4. července 2024. <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/emise-cr>.

Partnerství pro městskou mobilitu, z. s. „Výzva 10 000 kroků.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.desettisickroku.cz/o-projektu>.

Pošepný, Tomáš a Jiří Skuhrovec. *Analýza: Necenová kritéria při zadávání veřejných zakázek v EU*. Praha: Datlab s.r.o., 2019. <https://sovz.cz/wp-content/uploads/2019/05/analyza-necenova-kriteria-pri-zadavani-verejnych-zakazek-v-eu.pdf>.

Povodí Moravy, s.p. „I. Charakteristiky dílčího povodí Dyje.“ Plán dílčího povodí Dyje 2021–2027. zpracováno 2021. https://pop.pmo.cz/download/web_PDP_Dyje_2127/kapitola-i/kapitola-i.html#a_i.

Preston City Council. „Community Wealth Building.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.preston.gov.uk/communitywealthbuilding>.

Pro Silva Bohemica, z.s. „Demonstrační objekty – rozcestník.“ Aktualizováno 2024. <https://prosilvabohemica.cz/demonstracni-objekty-2/>.

Reichenberger, Anna, Kerstin Hausegger-Nestelberger, Lucio Rubini, Marco Mazzarino, Tatjana Marn, Marco Lukat, Vojtěch Elstner a Květoslav Havlík et al.

Elstner, Vojtěch a Květoslav Havlík. „Action Plan of the South Moravian Region.“ In *Regional Action Plans: Version 2*, edited by Anna Reichenberger, Kerstin Hausegger-Nestelberger, Lucio Rubini, Marco Mazzarino, Tatjana Marn, Marco Lukat, Vojtěch Elstner et al., 20–27. Vídeň: Interreg Central Europe Project —Peripheral Access, 2019. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/PA-REGIONAL-ACTION-PLANS-revised.pdf>.

Repair Café. „Repair Café – Fix Your Broken Intems.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.repaircafe.org/en/>.

Riedl, Marcel, Luděk Šišák, Josef Kahuda, Tomáš Hofmeister, Zuzana Neznajová, Radomír Ulrich a Jiří Bílý et al. *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2022*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2023. <https://mze.gov.cz/public/portal/-a30268---rWtfkQZD/zprava-o-stavu-lesa-a-lesniho-hospodarstvi-ceske-republiky-v-roce-2022-strucna-verze>.

SEVEn Energy s.r.o. *Územní energetická koncepce Jihomoravského kraje 2018-2043*. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2017. <https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?PubID=408956&TypelD=7>.

Statutární město Brno. *Vize a Strategie #brno2050*. Brno: Statutární město Brno, 2017. https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/strategie_brno_2050_strategicka_cast_final_web_12_12_2017_publicita.pdf.

SUDOP BRNO, spol. s.r.o. a CITYPLAN, spol. s.r.o. *Studie aglomeračního projektu brněnské příměstské železniční dopravy 2020*. Brno: Krajský úřad Jihomoravského kraje, 2011. <https://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=6927&TypelD=2>.

Svaz dovozců automobilů. „Registrace nových OA v ČR 6/2024.“ Aktualizováno 2. července 2024. <https://portal.sda-cia.cz/stat.php?m#str=nova>.

Systém dopravních statistik. „Ročenka dopravy 2022.“ Sydos.cz. 2023. https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2022/rocenka/htm_cz/cz22_420300.html.

Šarapatka, Bořivoj a Marek Bednář. „Assessment of Potential Soil Degradation on Agricultural Land in the Czech Republic,“ *Journal of Environmental Quality* 44, no. 1 (2015): 154-161, <https://doi.org/10.2134/jeq2014.05.0233>.

Špička, Libor, Petr Polanský, Vojtěch Galek, Aleš Kejla, Petr Polívka, Martin Šilhan a Michal Kocůrek et al. *Progresivní rozvoj vodíkového hospodářství v ČR*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., 2024. <https://www.cistadoprava.cz/ck02000044-progresivni-rozvoj-vodikoveho-hospodarstvi-v-doprave-cr/>.

Teplárny Brno, a.s. a TENZA, a.s. *Územní energetická koncepce statutárního města Brna (2018)*. Brno: Statutární město Brno, 2018. https://priprav.brno.cz/media/2021/04/UEK-SMB_HLAVNI-DOKUMENT.pdf.

UNESCO. *Country progress on climate change education, training and public awareness: an analysis of country submissions under the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Paříž: UNESCO, 2019. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372164>.

UNESCO. *Educational content up close: examining the learning dimensions of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education*. Paříž: UNESCO, 2019. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372327>.

Urban Development and Planning Vienna. *Gender Mainstreaming in Urban Planning and Urban Development*. Vídeň: Urban Development and Planning Vienna, 2013. <https://www.digital.wienbibliothek.at/download/pdf/4170529.pdf>.

Ústav politologie FF UK a NESEHNUTÍ. „Prostor pro spor.“ Citováno 4. července 2024. <https://prostorprospor.cz/cs>.

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. „Národní inventarizace lesů (NIL).“ Aktualizováno 2024. <https://nil.uhul.cz/>.

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.. „ClimRisk.“ Citováno 4. července 2024. <https://www.climrisk.eu/>.

Versnellingsnetwerk Circulair Inkopen. „Getting started with circular procurement.“ Citováno 4. července 2024. <https://ikwilcirculairinkopen.nl/en/>.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. „Půda v mapách.“ Citováno 4. července 2024. <https://mapy.vumop.cz/>.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. „Zemědělská krajina by mohla zadržet o 40 procent více vody.“ Publikováno 19. listopadu 2015. <https://www.vumop.cz/zemedelska-krajina-mohla-zadrzet-o-40-procent-vice-vody>.

Wynes, Seth a Kimberly A. Nicholas. „Climate science curricula in Canadian secondary schools focus on human warming, not scientific consensus, impacts or solutions.“ *PloS ONE* 14, no. 7 (červenec 2019): 1-21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218305>.

„Zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o odpadech a zákona o výrobcích s ukončenou životností.“ Zákon č. 543/2020 Sb. Platnost od 23. prosince 2020. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-543#cast10>.

Zumr, David. „Agricultural Land Degradation in the Czech Republic.“ In *Impact of Agriculture on Soil Degradation II: A European Perspective*, edited by Paulo Pereira, Miriam Muñoz-Rojas, Igor Bogunovic a Wenwu Zhao, 35-58. Cham: Springer International Publishing, 2022. https://doi.org/10.1007/698_2022_928.