

Pokyny k negativním emisím pro města

Shrnutí pro rozhodovací orgány

2026

Christiaan Gevers Deynoot, Giulia Ulpiani,
Nadja Vettters, Matteo Barberi



CITY CDR INITIATIVE
Building Carbon Sink Cities



Evropská
komise

NET ZERO CITIES

PLATFORMA MISE EU | KLIMATICKY NEUTRÁLNÍ A CHYTŘÁ MĚSTA

Tento dokument je publikací Společného výzkumného střediska (JRC), vědecké a znalostní služby Evropské komise, iniciativy City CDR a organizace NetZeroCities, které spravují platformu mise EU: Klimaticky neutrální a chytrá města. Jeho cílem je poskytnout vědecky podloženou podporu evropskému procesu tvorby politik. Obsah této publikace nemusí nutně odrážet postoj nebo názor Evropské komise. Za případné využití této publikace nenese odpovědnost ani Evropská komise, ani žádná osoba jednáající jménem Komise. Pro informace o metodice a kvalitě údajů použitých v této publikaci, jejichž zdrojem není Eurostat ani jiné útvary Komise, by se uživatelé měli obrátit na uvedený zdroj. Použité označení a prezentace materiálu na mapách neznamenaají vyjádření jakéhokoli názoru ze strany Evropské unie ohledně právního statusu jakékoli země, území, města nebo oblasti či jejích orgánů, ani ohledně vymezení jejích hranic.

Další informace

[Mise EU: Klimaticky neutrální a chytrá města](#)

[Společné výzkumné středisko](#)

[Iniciativa City CDR](#)

[NetZeroCities](#)

JRC146130

Tisk	ISBN 978-92-68-39459-5	doi:10.2760/9011256	KJ-01-26-185-EN-C
PDF	ISBN 978-92-68-39458-8	doi:10.2760/4262978	KJ-01-26-185-EN-N

Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie, 2026

© Evropská unie, 2026



Politika opětovného použití dokumentů Evropské komise je prováděna na základě rozhodnutí Komise 2011/833/EU ze dne 12. prosince 2011 o opětovném použití dokumentů Komise (Úř. věst. L 330, 14.12.2011, s. 39). Není-li uvedeno jinak, je opětovné použití tohoto dokumentu povoleno na základě licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). To znamená, že opětovné použití je povoleno za předpokladu, že je uveden příslušný zdroj a jsou označeny případné změny. (s výhradou souhlasu partnerské instituce)

Pro jakékoli použití nebo reprodukci fotografií či jiného materiálu, který není ve vlastnictví Evropské unie a partnerské instituce, je nutné požádat o svolení přímo držitele autorských práv.

Ilustrace na titulní stránce, © www.magnific.com

Jak citovat tuto zprávu: Gevers Deynoot, C., Ulpiani, G., Vettres, N. a Barberi, M., *Pokyny k negativním emisím pro města – Shrnutí pro rozhodovací orgány*, Úřad pro publikace Evropské unie, Lucemburk, 2026, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/4262978>, JRC146130.

Obsah

Proč jsou negativní emise pro města důležité	2
• Úvod	2
• Zbytkové emise	3
• Možnosti a potenciál snižování emisí v městském prostředí	5
• Podpora kompenzace zbytkových emisí	8
• Proces rozhodování o zbytkových emisích	9
Postup – plánování zbytkových emisí v praxi	10
• Jak definuji své zbytkové emise?	10
• Jak vypracovat kompenzační strategii?	12
• CDR v rámci hranic: Strategie rozvoje projektu	14
• CDR mimo hranice: Strategie rozvoje portfolia	16
• Jak mohu strukturovat správu, politiky a financování negativních emisí? ..	19
• Správa inventáře skleníkových plynů, uhlíkové účetnictví a MRV	20
• Víceúrovňová správa a zapojení veřejnosti	23
• Politické a regulační nástroje	25
• Přístupy a nástroje financování	26
• Jaká je závěrečná část této cesty?	28
Závěr	29
• Poděkování	29
Příloha – Průvodce pokyny	30
Tabulky a obrázky	
Obrázek 1. Analogie s vanou pro emise skleníkových plynů a uhlíkové pro- pady.	4
Tabulka 1. Přehled metod CDR s uvedením orientačních nákladů, potenciálu, přínosů a výzev.	6
Obrázek 2. Integrace CDR do městského prostředí. Každé město, bez ohledu na svou formu, městský kontext, úroveň rozvoje nebo trajektorii, má jedi- nečné příležitosti k začlenění CDR do svých systémů a struktury.	15
Obrázek 3. Příklad vertikální víceúrovňové správy odstraňování uhlíku ve městech.	23
Obrázek 4. Příklad ekosystému zainteresovaných stran pro odstraňování uhlíku ve městech.	24

Proč jsou negativní emise pro města důležité

Souvislosti

Snižování emisí skleníkových plynů (GHG) a vytváření negativních emisí prostřednictvím odstraňování oxidu uhličitého (CDR) jsou dva základní kameny pro dosažení stavu nulových čistých emisí. V roce 2015 stanovila Pařížská dohoda globální cíl: omezit nárůst teploty na 1,5 °C, dosáhnout nulových emisí do druhé poloviny století a poté dosáhnout záporných emisí. Evropská unie (EU) tuto ambici realizuje prostřednictvím Evropské zelené dohody, která stanoví plán na to, jak do roku 2050 zajistit udržitelnost a klimatickou neutralitu ekonomiky. To je zakotveno v Evropském klimatickém zákoně.

Byla zahájena Mise EU pro klimaticky neutrální a chytrá města (dále jen „Mise pro města“), jejímž cílem je urychlit a lokalizovat toto úsilí. Podporuje 112 měst z členských států EU i mimo ně při dosahování klimatické neutrality do roku 2030. Tato města fungují jako průkopníci a inovační centra, která budou do roku 2050 následovat všechna evropská města. Iniciativa „Cities Mission“ podnítila vypracování „Pokynů k negativním emisím pro města“ (dále jen „Pokyny“) a tohoto „Shrnutí pro rozhodovací orgány“ (dále jen „Shrnutí“), které mají městům zapojeným do iniciativy pomoci orientovat se ve složitosti kompenzace zbytkových emisí na jejich cestě k klimatické neutralitě do roku 2030. Jedná se však o relevantní a užitečné zdroje pro jakékoli město, které si klade za cíl dosáhnout nulových emisí a jít ještě dále.



Definice

Negativní emise označují čisté odstranění a trvalé ukládání oxidu uhličitého (CO₂) nebo jiných skleníkových plynů z atmosféry prostřednictvím cílených lidských činností, které přesahují to, k čemu by došlo pouze prostřednictvím přírodních procesů.

Odstraňování oxidu uhličitého (CDR) je soubor opatření nebo zásahů, které takové negativní emise generují.

Uhlíková jímka je rezervoár s čistou absorpční schopností (přírodní nebo vytvořený člověkem, v půdě, oceánech a rostlinách), ve kterém je plyn ukládán.

Rozhodovací orgány všech měst, která si stanovila cíl klimatické neutrality a u nichž se předpokládají zbytkové emise, musí rozhodnout, jak je vyváží pomocí negativních emisí. S tím souvisí náročné otázky i cenné příležitosti pro dosažení udržitelného dopadu. Jak mohu využít odstraňování uhlíku, aniž bych podkopal úsilí o snižování emisí nebo riskoval poškození reputace? Jakým způsobem chci kompenzovat své zbytkové emise? Jakým typům řešení pro odstraňování uhlíku chci dát přednost? Jak identifikuji vedlejší přínosy, které chci využít? Jakou roli by měla městská samospráva zaujmout při zapojování zainteresovaných stran a jaké nástroje může použít? Tyto otázky jsou součástí rozhodovacího procesu města v oblasti zbytkových emisí. Odpovědi na ně v rámci podrobného, proaktivního a do budoucna orientovaného plánovacího procesu mohou pomoci vybudovat strategii, která bude účinná, transparentní, inkluzivní a dlouhodobě odolná.

Toto shrnutí představuje stručný a praktický plán pro rozhodování a praktický a přístupný úvod do pokynů. Odkazy na „oddíl X.X“, „rámeček X“, „obrázek X“ nebo „strana X“ slouží jako odkazy na odpovídající části v pokynech, kde lze najít hlubší analýzu a další informace. Příloha „Orientace v pokynech“ na konci tohoto dokumentu přiřazuje každou část shrnutí k odpovídajícím částem pokynů, včetně souvisejících obrázků, rámečků a osvědčených postupů.

Další informace

Rámeček 4 definuje uhlíkové propady a odstraňování uhlíku, zatímco **oddíl 5** poskytuje definici CDR. **Rámeček 3** objasňuje antropogenní povahu CDR. **Oddíl 9** nastiňuje rámec politiky EU upravující městské CDR, se zvláštním důrazem na nařízení o odstraňování uhlíku a uhlíkovém zemědělství (CRCF) a v **tabulce 12** na nařízení LULUCF.

Zbytkové emise

Jakmile si města stanoví cíl klimatické neutrality, brzy narazí na zásadní výzvu: je skutečně možné eliminovat všechny emise? Tato otázka podněcuje hloubkovou analýzu všech aspektů městské činnosti, od energetických systémů po dopravu a průmysl, a odhaluje, které zdroje lze omezit a které se změnám tvrdohlavě brání. V některých případech mohou města dosáhnout „absolutní nuly“ a emise zcela eliminovat. Stane-li se tak, je cesta ke klimatické neutralitě dokončena a město nemusí za účelem kompenzace dosahovat záporných emisí.

Častěji však platí, že určité emise (například ty, které souvisejí s průmyslovými procesy nebo leteckou a vodní dopravou) lze pomocí současných a předvídatelných řešení jen obtížně, ne-li vůbec, zcela eliminovat, a to i poté, co byly možnosti snížení poptávky důkladně prozkoumány a vyčerpány. V této situaci musí města začít přijímat odlišná rozhodnutí. Prioritou musí i nadále zůstat snižování emisí. V těchto pokynech to nazýváme „**principem přednosti snižování emisí**“ (oddíl 6.1), který vychází z následující definice a varování:



Definice

Zbytkové emise v rámci cílů nulových emisí jsou emise, které zůstávají na konci inventarizačního období cílového roku poté, co byly realizovány všechny technicky a ekonomicky proveditelné možnosti snižování emisí.



Zbytkové emise by neměly být definovány prostřednictvím stanovení cílů (např. 20 % emisí v referenčním roce), ale prostřednictvím kritické analýzy

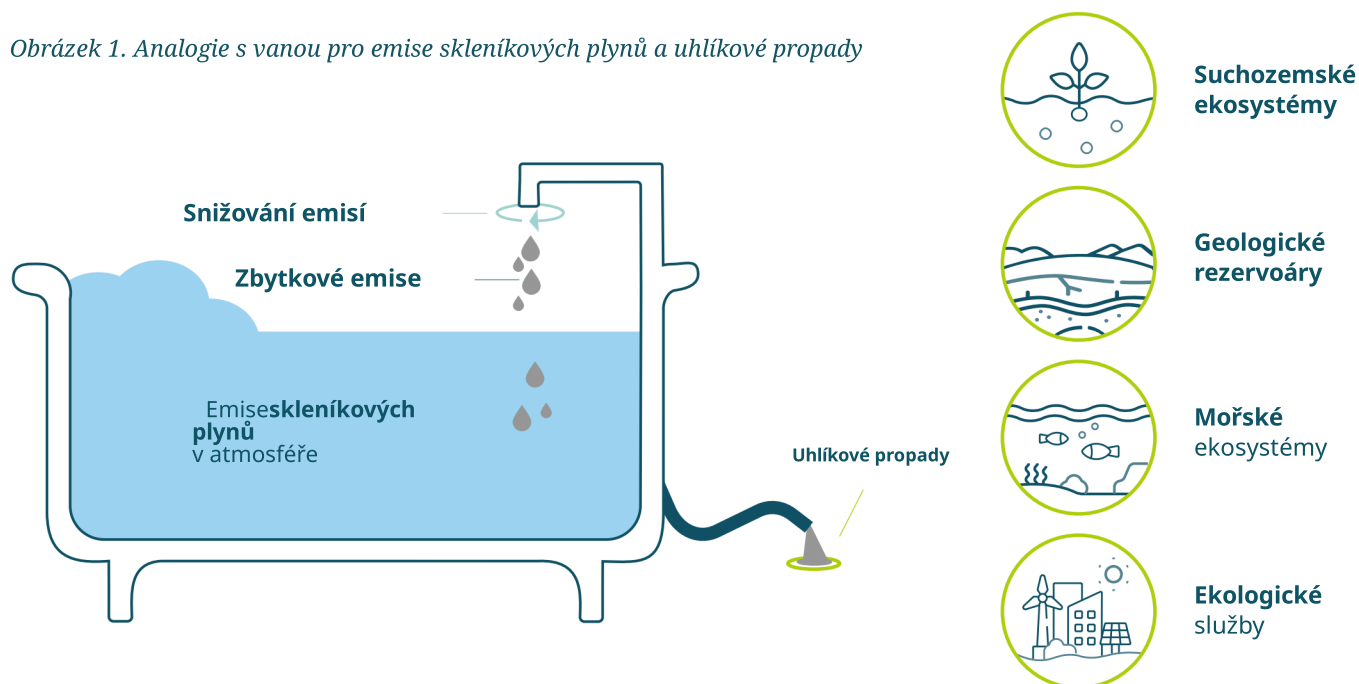
místních zdrojů emisí a souvisejících omezení při jejich snižování. Zbytkové emise se v čase mění v důsledku technologického pokroku, dynamiky trhu a místního politického a sociálního kontextu. Identifikace emisí jako skutečně zbytkových je proto neustálým procesem.

Úspěch v tomto úsilí legitimizuje CDR jako řešení pro přetrvávající emise, u nichž opatření ke snížení a prevenci selhávají nebo dosud neexistují. Zároveň se tak předejde všem potenciálním politickým, ekonomickým a technologickým úskalím strategie nadměrného nasazení CDR. Jak je podrobně znázorněno na obrázku 1 níže, odstraňování uhlíku slouží jako pojistný ventil pro CO₂, který se i nadále vypouští a hromadí v atmosféře, zatímco úsilí o snižování emisí pokračuje.

Zatímco metody odstraňování uhlíku jsou rozmanité, uhlíkové propady jsou omezeny na geologická úložiště, suchozemské a mořské ekosystémy nebo trvanlivé produkty. V hodnotovém řetězci projektu odstraňování uhlíku mohou propady pokrývat jak část odstraňování, tak část ukládání, zejména u přírodních propadů, nebo pouze médium pro ukládání v případě chemicky vytvořených propadů. Pokud propad pokrývá celý hodnotový řetězec projektu, zaměřují se zásahy na vytvoření, obnovu nebo posílení schopností propadu absorbovat a zadržovat uhlík.

Lze uplatňovat strategie **odstraňování uhlíku typu „no-regret“ (bez lítosti)** kvůli jejich dodatečným přínosům, které umožňují naplnit širší agendu přesahující cíl nulových emisí. Tyto strategie se zaměřují na opatření k implementaci CDR, která přinášejí okamžité zmírnění dopadů změny klimatu a významné ekologické, ekonomické nebo sociální vedlejší přínosy. Jedná se o strategie, které upřednostňují obnovu ekosystémů, zlepšení kvality půdy nebo vody a udržitelné hospodaření s půdou s cílem zajistit uhlíkové propady a zároveň chránit biologickou rozmanitost a přizpůsobovat se dopadům změny klimatu.

Obrázek 1. Analogie s vanou pro emise skleníkových plynů a uhlíkové propady



Zdroj: Interní analýza

Ačkoli by plánování zbytkových emisí nemělo být založeno na stanovování cílů, stanovení samostatných cílů pro snižování emisí a odstraňování uhlíku může městům pomoci při sledování strategických cílů v oblasti odstraňování uhlíku bez rizika, a zároveň zabránit morálnímu hazardu spočívajícímu v odkládání snižování emisí. Strategie odstraňování uhlíku bez rizika by však nikdy neměly odrážet, zdržovat ani odvádět pozornost od snah o snižování emisí.

Další informace

V oddílech 3, 4 a 6.1 se diskutuje o teoretickém přístupu a praktickém uplatnění definice zbytkových emisí s cílem zajistit, aby představovaly skutečné nástroje pro boj proti změně klimatu. **Rámeček 16** se zabývá potenciálními přínosy stanovení odlišných cílů pro snižování emisí ve srovnání s dočasným a trvalým ukládáním uhlíku. **Oddíl 5** nakonec představuje využití CDR nad rámec cílů nulových emisí, což je dále rozvedeno v následujících pododdílech.

Možnosti a potenciál městských technologií CDR

U emisí, které jsou skutečně zbytkové, mohou rozhodovací orgány zavést kompenzační mechanismy. Na nejvyšší úrovni mají možnost buď rozvíjet místní projekty odstraňování uhlíku v rámci městské jurisdikce, anebo nakupovat kredity za odstraňování uhlíku mimo tuto jurisdikci.



Původ odstraněných skleníkových plynů musí být atmosférický, aby bylo možné kompenzovat zbytkové emise.

Toho lze dosáhnout buď jejich přímým zachycováním z okolního vzduchu, nebo nepřímo z biomasy. To znamená, že zachycování a ukládání nebo využití skleníkových plynů z fosilních zdrojů (jako je zachycování CO₂ z kouřových plynů elektráren nebo průmyslových zařízení) není CDR. Jedná se o formu snižování emisí, nebo lépe řečeno, o jejich předcházení, a může tak přispět k celkovému cíli snižování emisí.

Trvanlivost skladování by měla být rovněž významná (desítky až stovky let). Využití, opětovné využití nebo recyklace biogenního CO₂ či CO₂ zachyceného z okolního vzduchu k výrobě produktů s krátkou životností není platnou kompenzační strategií.

Města hrají klíčovou roli při rozšiřování odstraňování uhlíku a dosahování globální nulové bilance emisí. Předběžné konzervativní odhady poukazují na potenciál přesahující 1 GtCO₂/rok do roku 2050 na celosvětové úrovni (kapitola 5.1.1), přičemž existuje možnost, že se zastavěné prostředí stane distribuovanou uhlíkovou jímkou. Zavádění odstraňování uhlíku v městském prostředí je však stále ještě v plenkách, osvědčené postupy jsou omezené a chybí standardizace, což rozhodovacím orgánům ztěžuje orientaci v dostupných možnostech a jejich prioritizaci.

Jak by měli rozhodovací činitelé nahlížet na spektrum metod odstraňování uhlíku a různé způsoby jejich zavádění v městském prostředí? Východiskem je uznání skutečnosti, že metody CDR se liší procesem odstraňování, médii pro ukládání a trvalostí. Tyto metody

se dále liší z hlediska úrovně technologické připravenosti (TRL), potenciálních souvisejících přínosů a výzev spojených s jejich realizací. Pro vytvoření účinné strategie portfolia odstraňování uhlíku by měl rozhodovací činitel tyto ukazatele zohlednit a aplikovat je na konkrétní místní podmínky daného města. Tabulka 1 nabízí přehled hlavních metod CDR, jejich globálního potenciálu pro ukládání uhlíku, nákladů a potenciálních souvisejících přínosů, které lze realizovat, jakož i potenciálních výzev (kapitola 5 a podkapitoly).

Dobře koncipované projekty odstraňování uhlíku mohou přinést významné společenské, ekonomické a ekologické vedlejší přínosy. To zvyšuje dopad jednotlivých projektů, zlepšuje jejich model výnosů a posiluje podporu veřejnosti. Naopak, jsou-li špatně navrženy nebo realizovány, mohou mít škodlivé důsledky pro místní komunity, biologickou rozmanitost a ekosystémy, čímž ohrožují legitimitu celé strategie v oblasti klimatických opatření.

Výběr kompenzačního mechanismu je součástí celého procesu. Rozhodnutí o tom, zda rozvíjet místní projekty odstraňování uhlíku v rámci města, nebo nakupovat uhlíkové kredity z projektů mimo město, by mělo být výsledkem vyvážené analýzy nákladů, místních vedlejších přínosů a potřeby ověřitelných a trvalých opatření v oblasti klimatu. Ideální přístup je zakotven v místních podmínkách a často zahrnuje upřednostňování místních projektů, je-li to proveditelné, přičemž kredity se nakupují za účelem vyplnění mezer. Kompenzační strategie může být rovněž koncipována tak, aby se vyvíjela v závislosti na konkrétních kompenzačních potřebách a příležitostech v daném časovém okamžiku.

Tabulka 1. Přehled metod CDR s uvedením orientačních nákladů, potenciálu, přínosů a výzev.

Metody CDR a konkrétní možnosti implementace	Potenciál	Náklady	Výhody	Výzvy/ ová rizika
Zalesňování, opětovné zalesňování, obnovení vegetace: Rozšiřování městských lesů a parků; Výsadba stromů podél ulic a zelených koridorů				
Lepší lesní hospodaření: Lepší správa městských lesů a parků		<i>i.d.</i>		
Agrolesnictví: začlenění stromů a keřů do městských zemědělských oblastí		<i>i.d.</i>		
Sekvestrace uhlíku v půdě: Postupy hospodaření s půdou zaměřené na zvýšení obsahu uhlíku v půdách městských orných a pastvinových ploch				
Obnova suchozemských mokřadů: Obnova mokřadů, jako jsou rašeliniště, ve městech s vyschlými nebo degradovanými mokřadními oblastmi		<i>i.d.</i>		
Obhospodařování pobřežních mokřadů: Výsadba nebo obnova přílivových bažin, mangrovových porostů a mořských trav pro pobřežní města		<i>i.d.</i>		
Biouhel: Přeměna městského biogenního odpadu na biouhel; Úprava půdy v městských zelených prostorech; Strukturální půda pro zelenou infrastrukturu pro odvod dešťové vody; Přidávání biouhlu do stavebních materiálů, jako jsou materiály na bázi cementu; Využití biouhlu pro vytápění nebo výrobu energie				
Dřevěné výrobky z udržitelně získaného dřeva: Dřevo ve stavebnictví (křížově lepené dřevo, lepené lamelové dřevo, dřevěné mosty, masivní dřevěné konstrukce a městská krajinářská architektura)		<i>i.d.</i>		
Bioenergie s zachycováním a ukládáním uhlíku (BECCS): Spalování městského biogenního odpadu se zachycováním CO ₂ ; Výroba biopaliv se zachycováním CO ₂ ; Čištění odpadních vod se zachycováním CO ₂				
Zachycování a ukládání uhlíku přímo ze vzduchu (DACCS): Modulární systémy pro přímé zachycování uhlíku ze vzduchu v budovách				
Zrychlené zvětrávání: Rozmetání vhodných hornin a minerálů do vyhrazených městských půd				
Zvýšení alkalinity oceánů (OAE): U pobřežních a přístavních měst umělé zvyšování alkalinity mořské vody				
Hnojení oceánů: Pro pobřežní a přístavní města provádění přidávání železa nebo dusíku a fosforu, případně posílení upwellingu				

Zdroj: Interní analýza



Tvrzení o negativních emisích ze stávajících lesů a stromů bez proaktivních opatření ke zlepšení vlastností uhlíkových propadů s sebou nese riziko obvinění z „greenwashingu“ a nadhodnocení dopadu.

Řada měst zapojených do iniciativy Mission Cities vyniká bohatou nabídkou dočasných možností snižování emisí uhlíku (CDR), které přispívají k jejich strategii pro zbytkové emise: **Valencie a Vitoria-Gasteiz** (Španělsko), **Budapešť** (Maďarsko), **Oslo** (Norsko), **Lublaň** (Slovinsko) a **Glasgow** (Spojené království). Toto téma je pojednáno v **příloze 1** na straně 169. Zejména **Barcelona** (Španělsko) a **Sofie** (Bulharsko) vypracovaly komplexní přístup k přírodním uhlíkovým propadům se zaměřením na dlouhodobé zachování zdraví stromů (viz strana 93 těchto pokynů).

Pokud jde o možnosti trvalého zachycování a ukládání uhlíku (CDR), jako příklady osvědčených postupů se jeví **Stockholm, Helsingborg, Malmö** (Švédsko) a **Oslo** (Norsko), jak je popsáno v **příloze 2** na straně 178. **Metropolitní oblast Dunkerque** (Francie) se zaměřila na trvalost své strategie a minimalizaci rizik spojených s dočasným pohlcováním emisí prostřednictvím monitorování a včasné detekce, rezervních zásob, pojištění a řízení rizik a zvyšování trvanlivosti (strana 39 pokynů). A konečně **Amsterdam** (Nizozemsko) stál v centru prvního světového hodnocení na vysoké úrovni potenciálu odstraňování uhlíku v jeho metropolitní oblasti a jejím okolí, o kterém se pojednává na straně 35 pokynů.

Další informace

Kapitola 5 nastiňuje rozdíl mezi atmosférickým a fosilním CDR a představuje odstraňování uhlíku v rámci hranic a kredity za odstraňování uhlíku mimo hranice jako dvě cesty ke kompenzaci zbytkových emisí. Tyto dvě možnosti jsou poté podrobněji rozvedeny v **oddílech 5.1 a 5.2**, zatímco podmínky pro jejich transparentní využívání, účtování a vykazování jsou popsány v **oddílech 6.2 a 7**, přičemž hlavní závěry a doporučení jsou shrnuty v **oddíle 10**.

Celkový potenciál městského CDR a nejtypičtější městské možnosti (včetně způsobů realizace) jsou představeny v **kapitole 5.1.1**, zatímco **obrázek 4** nabízí rozhodovací strom pro identifikaci strategií městského CDR přizpůsobených kontextu daného města. **Rámeček 6** shrnuje klíčové skutečnosti o současnosti a budoucnosti CDR. Podrobnosti o jednotlivých možnostech CDR jsou rozebírány ve třech přílohách, které se zabývají dočasným, trvalým a jiným než uhlíkovým odstraňováním (**obrázek 9** připomíná potenciál globálního oteplování různých skleníkových plynů), přičemž **tabulky 1, 2, 3** (stránky 26–32) a **tabulka 5** (stránka 64) slouží jako přehledné ilustrace. **Kapitola 7.2** a **rámeček 46** se zaměřují na možnost, že by se zastavěné prostředí stalo distribuovanou uhlíkovou jímku, zatímco **kapitola 7.1** podrobně zkoumá sektor půdy. V souvislosti s možnostmi v oblasti půdy se **rámeček 3** zabývá úskalími tvrzení o negativních emisích ze stávajících lesů a stromů bez antropogenního posílení úlohy jako úlohy pro ukládání uhlíku, **rámeček 8** se zaměřuje na uhlíkové zemědělství, **rámeček 31** vysvětluje, proč je kladen důraz na lesy a stromy spíše než na jakoukoli jinou možnost ozelenění měst, **rámeček 32** ilustruje důvody, proč je zdravý a rostoucí strom lepším poskytovatelem služeb, a **rámeček 47** pojednává o využití zbytků plodin a biomasy pěstované za tímto účelem pro CDR.

Kromě toho se v **oddíle 7.4** zabýváme možnými dopady městského CDR na **emise kategorie 3**, tj. emise spojené se spotřebou. Trvalost a stálost různých kompenzačních možností jsou diskutovány v **oddíle 5** a jeho pododdílech (včetně klasifikace IPCC na **obrázku 3**), stejně jako v **oddíle 7** (a pododdílech) s ohledem na městské lesy, stromy, mokřady (viz také **rámečky 35–37**) a zastavěné prostředí. Úvahy o environmentální a etické integritě jsou rozvedeny v **oddíle 6.3**, vedlejší přínosy v **oddíle 6.4**, zatímco **oddíly 6.5 a 6.6** nastiňují pozitivní dopady diverzifikovaného portfolia a nabízejí pohledy na nákladovou a časovou efektivitu.

Podpora kompenzace zbytkových emisí

Města mohou v rámci svých hranic podporovat snižování emisí uhlíku (CDR) prostřednictvím technologických, regulačních, finančních, urbanistických a politicko-ekonomických nástrojů. V závislosti na omezeních, jako jsou konkrétní právní pravomoci, soulad s národní vládou a informovanost a podpora ze strany obyvatel, mohou rozhodovací orgány tyto páky využívat v větší či menší míře. To jim přiřazuje různé role v rámci ekosystému zainteresovaných stran v oblasti odstraňování uhlíku: tvůrce strategie, regulátor, poskytovatel služeb, inovátor, financovatel, organizátor nebo kombinace těchto rolí (rámeček 7).

Podobná logika platí i pro kredity za odstraňování uhlíku, kde mohou místní samosprávy vystupovat jako kupující, investoři nebo dokonce jako developeři projektů. Při přípravě by rozhodovací orgány měly určit svou hlavní orientaci a rozhodnout, které metody CDR a související přínosy budou sledovat. To by mělo utvářet celkový přístup k řízení zbytkových emisí, stejně jako správu a politiky vyvinuté k provádění kompenzační strategie.

Cílem při zvažování strategie odstraňování uhlíku by vždy mělo být maximalizování vedlejších přínosů a minimalizování kompromisů, ať už se tato strategie zaměřuje na odstraňování v rámci daného území nebo na kredity mimo něj (kapitola 6.4). Posuzování metod CDR z hlediska jejich vedlejších přínosů může pomoci zvýšit společenskou přijatelnost a politickou proveditelnost veřejných opatření tím, že zdůrazní pozitivní dopady na místní komunitu.

Městské odstraňování uhlíku (CDR) s sebou nese specifické aspekty, technické výzvy a příležitosti, regulační omezení a výhody, místní vedlejší přínosy a možnosti zapojení městských samospráv. Rozhodnutí o tom, jak podporovat a zavádět řešení kompenzace emisí, mají dlouhodobé důsledky: výběr a kombinace různých možností do portfolia bude určovat celkovou nákladovou a časovou efektivitu, technickou a sociální proveditelnost, pravděpodobnost dosažení výsledků v rámci stanovených lhůt a rozložení vedlejších přínosů a rizik.

Další informace

Rámeček 7 na straně 32 nastiňuje akční páky a konkrétní role, které mohou města zaujmout v souvislosti s kompenzací emisí, přičemž **oddíl 5.2** (zejména **5.2.3**) prohlubuje diskusi ohledně uhlíkových kreditů. Městská správa a rozhodování v souvislosti s CDR jsou rovněž diskutovány v oddílech **5.1.1**, **6**, **7** (zejména **7.2**) a v **rámečku 29** (přístup k dopadům z minulosti).

Cesta k rozhodování o zbytkových emisích

Proces rozhodování o zbytkových emisích je dlouhodobý proces plný náročných rozhodovacích momentů, které vyžadují přípravu a pozornost, aby bylo možné jimi adekvátně projít.

Jedná se navíc o proces, který stále probíhá, protože nové vývojové trendy mohou způsobit, že určité emise budou méně „zbytkové“, zatímco projekty odstraňování uhlíku vyžadují trvalé řízení, aby bylo zajištěno, že budou i nadále přinášet své klimatické i neklimatické přínosy.

1

Jak definovat své zbytkové emise?

Definování vašich zbytkových emisí s vysokou mírou integrity probíhá na základě iterativního procesu výpočtů a plánování.

Jak vypracovat strategii odstraňování uhlíku?

Při navrhování strategie, která je odolná, robustní a zakotvená v místních podmínkách, lze vycházet z osvědčených přístupů a vodících zásad.

- **V rámci dané oblasti: Strategie rozvoje projektů** – Identifikace příležitostí k odstranění uhlíku a rozvoj projektů se řídí konkrétním kontextem, záměrně se zaměřují na pozitivní dopady a jsou kontrolovány s ohledem na kompromisy.
- **Mimo hranice: Strategie rozvoje portfolia** – Rozvoj portfolia uhlíkových kreditů zahrnuje mnoho rozhodnutí v oblastech, jako je kvalita, typ projektu a geografická poloha, která je třeba pečlivě zvážit, aby byly zajištěny zamýšlené dopady.

3

Jak mohu strukturovat správu, politiky a financování negativních emisí?

- **Správa inventáře skleníkových plynů, uhlíkové účetnictví a monitorování, vykazování a ověřování (MRV)** – Zajištění přesné správy údajů o odstraňování uhlíku je podmínkou pro úspěšné vytváření politik v oblasti klimatické neutrality.
- **Správa zainteresovaných stran a zapojení veřejnosti** – Pokrok závisí na spolupráci s širokým ekosystémem interních i externích zainteresovaných stran.
- **Politické a regulační nástroje** – Podpora rozšiřování odstraňování uhlíku vyžaduje holistické a kreativní uvažování o regulačních a politických nástrojích.
- **Přístupy a nástroje financování** – Financování rozšiřování odstraňování uhlíku je postupný proces, který vyžaduje cílené a předvídatelné veřejné i soukromé financování.

Čím cesta končí?

Závěr procesu rozhodování o zbytkových emisích je začátkem nového analytického cyklu zaměřeného na identifikaci nových možností snižování emisí.

4

Zbytek tohoto dokumentu sleduje cestu města těmito rozhodovacími uzly.

Cesta – Plánování zbytkových emisí v praxi

Každý městský rozhodovatel, který se chce vydat na cestu k nulovým čistým emisím, by se měl na chvíli zastavit a položit si řadu zásadních otázek týkajících se povahy očekávaných zbytkových emisí. Odpovědi na následující otázky pomohou získat přesnější odhad potenciálu ke snížení emisí a usnadní orientaci v následujících fázích rozhodovacího procesu.

✓ Jsou mé zbytkové emise výsledkem kritické analýzy místních zdrojů emisí a omezení jejich snižování?

Zaměřuje se moje kompenzační strategie výhradně na emise pocházející ze zdrojů, u nichž je snížení emisí obtížné a které nelze omezit pomocí současných nebo předvídatelných řešení?

Je definice cíle snížení emisí souvisejícího s ambicí mého města dosáhnout nulových emisí v souladu s tímto analytickým přístupem?

Zajistil jsem transparentnost ohledně emisí, které pravděpodobně zůstanou nesníženy, a je to dostatečné pro důvěryhodnost a legitimitu mého cíle klimatické neutrality?

✓ Disponuji dynamickým plánovacím mechanismem, který v rámci průběžného iterativního procesu určuje rozsah zbytkových emisí a potřeb v oblasti odstraňování uhlíku?

1 Jak definuji své zbytkové emise?

Obecné úvahy

Definování a řešení zbytkových emisí je součástí iterativního procesu, který drží krok s rychlými změnami v technologiích snižování emisí a vývojem trhu. Pokaždé, když se hodnotí stav emisí města, například při aktualizaci inventáře

skleníkových plynů, měl by být aktualizován i očekávaný objem zbytkových emisí (Zásada „Nejprve snížení emisí“, oddíl 6.1). Analytický přístup k tomuto procesu posílí transparentnost a odpovědnost za cíl klimatické neutrality a lze jej uvést do praxe pomocí následujících opatření (oddíl 4):

Kontrolní seznam opatření

Vycházejte ze svých výchozích emisí a odečtěte celkové snížení emisí spojené s vaším portfoliem opatření pro klimatickou neutralitu. To, co zbude, jsou vaše „zbývající“ emise, nikoli ještě vaše reziduální emise. Následuje analytický proces.

Prozkoumejte zdroje zbývajících emisí a zmapujte dostupná a očekávaná řešení pro zmírnění dopadů v dohledné budoucnosti.

Porozumějte základním důvodům a omezením, která brání dalšímu snižování emisí, včetně včetně těch omezení, která brání zavedení řešení. Můžete tato omezení přímo či nepřímo odstranit? Pokud je odpověď „ne“, jedná se o reziduální emise, které je třeba kompenzovat.

Pokud je odpověď „ano“ a je možné emise dále snížit nebo jim zabránit, začíná další fáze plánování, jejíž výsledky se promítnou do výpočtu celkového snížení emisí, kterého lze dosáhnout do cílového roku.

Pravidelně aktualizujte trajektorie snižování emisí, jakmile budou k dispozici nové mechanismy, technologie a příležitosti.

Odhad zbytkových emisí aktualizujte na základě plánovaných a realizovaných opatření v každém novém bodě hodnocení.



Odkládání rychlého a trvalého snižování emisí zvyšuje v dlouhodobém horizontu potřebu CDR, omezuje přínosy spojené se snižováním emisí u zdroje na úkor místních komunit a budoucích generací, zvyšuje závislost na řešeních, která dosud nebyla ověřena v měřítku, a nakonec zvyšuje náklady v rámci celého systému.

Po úspěšném dokončení tohoto procesu je na čase začít uvažovat o kompenzačních mechanismech.

Náhled na osvědčené postupy

Helsinky (Finsko) zkoumají možnosti kompenzace emisí a zároveň pokračují v hledání možností jejich snižování. Pracují na třech technických zprávách zaměřených na identifikaci místních uhlíkových propadů a výzev v oblasti kompenzace. To bude vodítkem pro vymezení jejich strategie zbytkových emisí. Více informací najdete na straně 68 tohoto průvodce.

Další informace

Logický postup, který stojí za iterativní identifikací a kvantifikací zbytkových emisí, je uveden v **oddíle 4**, a to v kontextu potenciálních negativních dopadů nadměrného spoléhání se na technologie zachycování a ukládání uhlíku (CDR) (podrobněji rozvedeno v **oddílech 6.1 a 6.3**). **Obrázek 1** ilustruje metodiku pro rozlišování mezi zbývajícemi a zbytkovými emisemi v rámci strategického plánování. **Obrázek 2** obsahuje seznam uznávaných zdrojů možných zbytkových emisí a řešení pro jejich snižování, spolu s neúplným seznamem omezení. Analytické kroky jsou převedeny do klíčových otázek a odpovědí, což vede k šestistupňové škále pro hodnocení obtížnosti snižování zbývajících emisí. **Rámeček 1** uvádí příklad z odvětví odpadového hospodářství.

Obecné úvahy

Jakmile jsou zbytkové emise identifikovány, rozhodovací orgán se začne zabývat kompenzační strategií. To s sebou přináší řadu otázek. Jaké metody odstraňování uhlíku mohou použít? Na základě čeho bych se měl rozhodnout upřednostnit pohlcovače uvnitř hranic nebo kredity za odstraňování uhlíku mimo hranice? Jaké příležitosti jsou k dispozici v rámci omezení relevantních pro

mé město?

Vyhnut se úskalím tohoto procesu a zajistit účinnou kompenzační strategii je snazší, pokud se budete řídit souborem vodících zásad, které jsou podrobně vysvětleny v oddíle 6 těchto pokynů a shrnuty níže.

Zásady

- **Zásada „nejprve snížení emisí“:** K reziduálním emisím přistupujte a řešte je s ohledem na upřednostnění snižování emisí, kdykoli je to možné (kapitola 6.1).
- **Zásada transparentnosti:** Vykazujte emise přesně a transparentně, umožněte externí analýzu MRV a zveřejňujte kompenzační opatření (kapitola 6.2).
- **Zásada environmentální a etické integrity:** Je třeba předcházet nezamýšleným negativním dopadům na životní prostředí a společnost a řešit dočasnost ukládání (kapitola 6.3).
- **Zásada vedlejších přínosů:** Upřednostňovat projekty, které maximalizují místní vedlejší přínosy a podporují další cíle města (kapitola 6.4).
- **Zásada diverzifikace:** Diverzifikovat mezi kompenzačními mechanismy i v rámci nich za účelem řízení rizik, maximalizace dopadu a zajištění trvalosti (kapitola 6.5).
- **Zásada nákladové a časové efektivity:** Analyzovat náklady a přínosy včasného oproti pozdnímu zavedení konkrétních metod snižování emisí (kapitola 6.6).

První dva principy jsou zásadní v každém kroku rozhodování o zbytkových emisích, od počátečního kvantifikování a plánování až po monitorování, podávání zpráv a získávání poznatků. Zásady integrity a souběžných přínosů jsou klíčové při výběru jednotlivých mechanismů kompenzace emisí. Doplnuje je **zásada „like-for-like“**, která pomáhá vybírat možnosti, které skutečně realizují „kompenzaci“, tj. vyvážení zdroje emisí pomocí propadů, které mají stejný původ a dobu

setrvání v atmosféře (kapitola 5). A konečně, diverzifikace a nákladová a časová efektivita jsou silnými zásadami při kombinování jednotlivých možností do účinných portfolií.

Rozhodovací orgán by měl tyto zásady uplatňovat komplexně, aby maximalizoval dopad kompenzace zbytkových emisí a zabránil nezamýšleným důsledkům. Přehlednutí těchto zásad může vést ke strategii, která nedokáže

dosáhnout objemu odstranění uhlíku potřebných k naplnění cíle klimatické neutrality, podkopává legitimitu opatření v oblasti klimatu v širším měřítku a ztěžuje zavádění opatření v oblasti klimatu v budoucnosti.

Obecně lze říci, že mezi klíčové aspekty, které je třeba zohlednit při vytváření základních prvků strategie pro

zbytkové emise, patří vyspělost metody odstraňování uhlíku (CDR), časová a nákladová efektivita, proveditelnost, výzvy spojené s certifikací, škálovatelnost, přenositelnost, replikovatelnost a udržitelnost. Rozhodovací orgány musí rovněž zajistit správu přírodních i uměle vytvořených uhlíkových propadů, aby zmírnily riziko úniku uhlíku (kapitola 7.3).

Žádná z těchto otázek však není relevantní, pokud neexistuje přiměřená jistota, že projekt přinese čistě záporné emise (tj. záporné emise po zohlednění všech kladných emisí). Tato jistota závisí na kladné odpovědi na následující čtyři otázky:

- ✓ Jsou emise odstraňovány z atmosféry, nikoli z fosilních zdrojů?
- ✓ Jsou odstraněné skleníkové plyny ukládány způsobem, který má být trvalý?

Jsou emise v předcházejících a následujících fázích procesu, které souvisejí s odstraňováním a ukládáním, odhadnuty a zahrnuty do emisní bilance?

Je celkové množství skleníkových plynů odstraněných z atmosféry a trvale uložených větší než celkové množství skleníkových plynů vypuštěných do atmosféry při stejné činnosti?



Kompenzační strategie jsou spojeny s emisemi v předcházejících a následných fázích, které mohou přesahovat hranice města a přispívat k skutečnému dosažení čistých záporných emisí. Zohlednění emisí rozsahu 3/emisí založených na spotřebě (při rozhodování, pokud ne při účtování) může odhalit širší spektrum příležitostí k omezení zbytkových emisí, zabránění únikům a přinést ekologické, bezpečnostní a etické vedlejší přínosy.

Náhled na osvědčené postupy

Strategieměsta **Differdange** pro řešení zbytkových emisí je výmluvným příkladem uplatnění principu diverzifikace, neboť kombinuje řešení založená na přírodě, technologická řešení a nákup uhlíkových kreditů prostřednictvím kombinace místních a mezinárodních iniciativ. Více informací naleznete na straně 73 tohoto průvodce.

Další informace

Zatímco princip „like-for-like“ je představen v **oddíle 5**, šest základních principů pro návrh robustní strategie zbytkových emisí s vysokou integritou je podrobně popsáno v **oddílech 6.1–6.6**. V rámci těchto oddílů poskytují **tabulky 4 a 5** užitečný přehled atributů a kategorií pozitivních a negativních dopadů spojených s konkrétními metodami CDR, přičemž zdůrazňují jejich relevanci pro environmentální integritu a městské kontexty. **Tabulka 6** popisuje potenciální výhody a nevýhody pozdní a včasné kompenzace zbytkových emisí. Princip transparentnosti je v této zprávě diskutován v několika kontextech: v **oddíle 7.1 a rámečku 17** (strana 62) ve vztahu k sektoru půdy, přičemž **rámeček 30** nabízí doplňkovou analýzu týkající se lesů a stromů; v **oddíle 7.2.1** ve vztahu k zastavěnému prostředí; v **rámečku 19** (strana 67) ve vztahu k uhlíku

a souvisejících rizik podvodů a dvojího započítávání; a v **oddíle 8** ve vztahu k vykazování emisí. Podobně je princip diverzifikace ilustrován v **rámečku 32** pro sektor půdy (strana 92) a princip společných přínosů v **rámečku 22** (strana 71), pokud jde o potenciální synergie mezi odstraňováním uhlíku a adaptací na změnu klimatu. K otázce úniku se zabývají **oddíly 6.1, 6.3** a **rámeček 42** (strana 112) týkající se emisí rozsahu 3, které jsou dále rozebírány v **oddílu 7.4**. Kritéria pro ověření záporné bilance emisí jsou popsána v **oddílech 5, 6.2 a 7**, jakož i v **rámečku 3** na straně 20.

CDR v rámci hranic: Strategie rozvoje projektů

Důležité aspekty

Jakmile jsou identifikovány očekávané zbytkové emise a rozhodovací orgán se rozhodne je (úplně nebo částečně) kompenzovat odstraněním uhlíku v rámci dané oblasti, je třeba připravit strategii rozvoje projektu. Mělo by se jednat o postupné úsilí, které zohledňuje výše uvedené hlavní zásady a vychází z nejúčinnějších, nejmodernějších a ekonomicky životaschopných metod v době přípravy. Časový rámec ukládání uhlíku, širší dopad projektů a rizika spojená s jednotlivými technikami jsou klíčovými parametry pro rozhodování, které mají za úkol vytvořit rozmanitou, účinnou a odolnou strategii.

Učit se od ostatních je důležité, ale každé město bude muset brát v úvahu své vlastní

geografické a jurisdikční specifika daného kontextu. Nejedná se pouze o omezení, ale také o příležitosti. Rozhodovací orgány by se měly snažit tyto specifika využít a vytvořit na místní úrovni co největší přidanou hodnotu. Jinými slovy, účinná strategie vychází ze specifických úvah, technických výzev a příležitostí, regulačních omezení a výhod, místních vedlejších přínosů a možností zapojení městských správ, a to v souladu s konkrétní zvolenou metodou CDR.

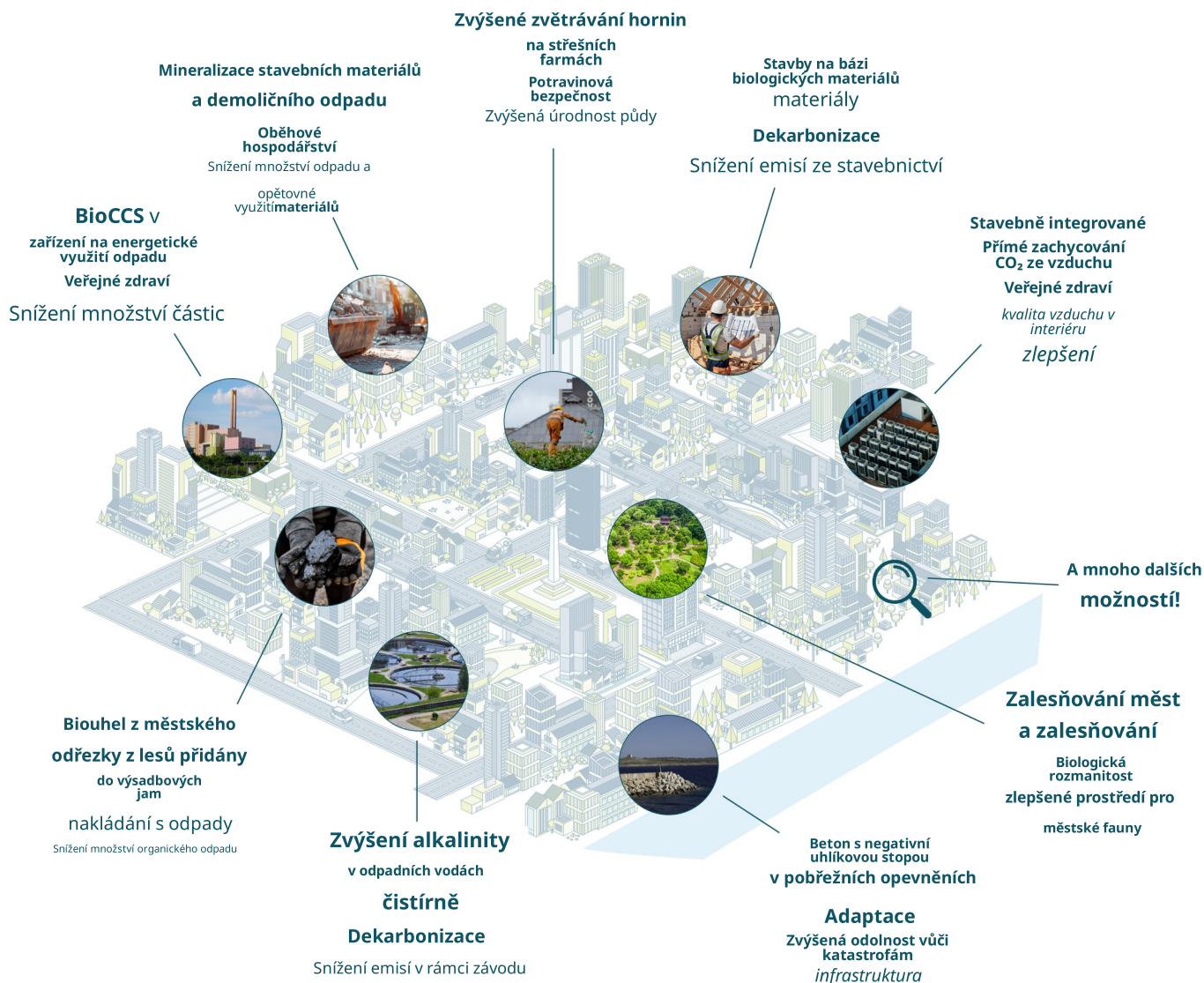
Projekty lze navrhovat v reakci na další potřeby a cíle města, které přesahují zmírňování dopadů změny klimatu, přičemž odstraňování uhlíku představuje vedlejší přínos. Dobrá správa vyžaduje, aby strategie rozvoje projektu záměrně identifikovala jeho pozitivní dopady a kompromisy, které je třeba zvládnout.



Definice

Integrované vytváření politik v oblasti CDR je forma tvorby politik, jejímž cílem je holisticky začlenit CDR do plánování městských systémů, městské infrastruktury, veřejných politik a struktur správy (rámeček 21). Tento politický přístup může pomoci minimalizovat a přerozdělit náklady a zajistit společenskou legitimitu tím, že CDR začlení do širších iniciativ v oblasti udržitelnosti měst. Může zlepšit finanční životaschopnost projektů CDR a stabilizovat poptávku tím, že je propojí se základními veřejnými službami. Níže je uveden ilustrativní příklad.

Obrázek 2. Integrace CDR do městského prostředí. Každé město, bez ohledu na svou formu, městský kontext, úroveň rozvoje nebo trajektorii, má jedinečné příležitosti k začlenění CDR do svých systémů a struktury.



Seznam opatření

Zdroj: Interní analýza

Identifikujte příležitosti k posílení stávajících přírodních uhlíkových propadů v městských, příměstských a venkovských oblastech s cílem dosáhnout souběžných přínosů v oblasti energetiky, ekonomiky, společnosti, životního prostředí a zdraví.

Zvážit možnosti integrace do městských systémů, infrastruktury a průmyslových procesů, jako je nakládání s odpady, čištění odpadních vod a stavebnictví.

Posílit transparentnost a společenskou legitimitu zapojením jak dotčených místních komunit, tak široké veřejnosti do procesu tvorby strategie.

Začlenit tvorbu politik v oblasti odstraňování uhlíku (CDR) prostřednictvím politických a fiskálních synergií s veřejnými politikami v oblasti energetiky, odpadů, využívání půdy, potravin, blahobytu, územního plánování a přizpůsobování se změně klimatu.

Zmapujte potenciální kompromisy, socioekologická rizika a rizika zvratu ukládání, která souvisejí s identifikovanými příležitostmi k odstraňování uhlíku, a zvažte možná nápravná opatření.

Navrhnout holistickou strategii, která řídí rizika, maximalizuje místní vedlejší přínosy a synergie politik, diverzifikuje metody CDR a zvyšuje trvalost ukládání.



Sociální legitimita a finanční životaschopnost projektů CDR se mohou rychle zhoršit, pokud politiky CDR podkopávají namísto posilování stávajících městských politik a politických priorit, jako je veřejné zdraví nebo environmentální spravedlnost. Takové scénáře s sebou nesou riziko, že se CDR stane neudržitelnou zátěží pro městské finance a politický kapitál. Tyto účinky se ještě zesilují, pokud špatně naplánované projekty vedou k nepříznivým dopadům na místní komunity a ekologii.



Jakékoli podstatné uvolnění uloženého uhlíku, které je neočekávané a není řešeno (např. prostřednictvím dodatečných rezerv pro odstraňování uhlíku nebo postupného posilování dočasných opatření trvalými opatřeními CDR), oslabí dopad na klima a omezí přínos projektu jako mechanismu kompenzace zbytkových emisí.

Další informace

Možnosti snižování emisí uhlíku v rámci městských hranic jsou uvedeny v **oddílech 5.1 a 5.1.1** a podrobněji popsány v **přílohách**, přičemž **obrázek 3 a obrázek 4** představují klasifikaci IPCC a rozhodovací strom pro identifikaci metod snižování emisí uhlíku v městském prostředí, které jsou vhodné pro konkrétní kontext města. Trvalost a riziko zvratů jsou diskutovány v celém textu a podrobněji rozebírány v **oddílech 6.3** (obecně) a **7.2.1** (pokud jde o zastavěné prostředí). **Rámeček 21** na straně 70 podrobně popisuje cesty k začlenění CDR do městských politik a systémů a výhody, které z toho plynou. V rámci širší diskuse o významu zásady transparentnosti pro sociální rovnost, spravedlnost a podporu veřejnosti (**kapitola 6.1**) se **rámeček 18** na straně 62 zabývá významem transparentního zapojení veřejnosti do procesu tvorby strategie, zatímco **rámeček 20** na straně 68 se věnuje strategickému a spravedlivému využívání propadů mimo hranice. A konečně, složitost zajištění etické integrity v kontextu zavádění CDR je projednána v **oddíle 6.3**, zatímco **oddíl 6.4** se zabývá spravedlivým rozdělením souvisejících přínosů.

CDR mimo hranice: Strategie rozvoje portfolia

Důležité aspekty

Jaké máte možnosti, pokud jsou příležitosti k rozvoji projektů odstraňování uhlíku v rámci hranic vašeho města nedostatečné?

S touto otázkou se setká mnoho rozhodujících činitelů. Může to být kvůli omezenému prostoru nebo zdrojům surovin, kvůli sociálním a politickým omezením nebo z jiných důvodů. Bez ohledu na to se může rozhodující činitel rozhodnout kompenzovat zbytkové emise města ověřenými uhlíkovými kredity z dobrovolného trhu s uhlíkem (VCM), pocházejícími z projektů CDR mimo hranice města.

Výběr správných kreditů může být náročný. Kvalita uhlíkového kreditu přímo souvisí s integritou činnosti, která kredit generuje, což zase závisí na jejím klimatickém



Mohu nakupovat uhlíkové kredity vzniklé v rámci města?

Ano, avšak odstranění emisí v rámci městských hranic nemusí procházet procesem přidělování kreditů, aby se započítávalo do klimatické neutrality. Nicméně nákup uhlíkových kreditů v rámci městských hranic může být účinným způsobem, jak finančně přispět k realizaci možnosti snižování emisí (např. rozsáhlých projektů BECCS).

Tyto kredity se započítávají do vašeho cíle klimatické neutrality. Naopak, pokud projekt v rámci daného území prodá své kredity externímu kupujícímu, město si nemůže tyto záporné emise započítat do svého vlastního cíle klimatické neutrality (aby se zabránilo dvojímu započítání).

a socio-environmentální dopady, adicionalitu, referenční úroveň, úniky a trvalost. V rámci iniciativy EU Cities Mission lze **vyřazené** (zakoupené) uhlíkové kredity použít k kompenzaci

zbytkových emisí pouze v případě, že jsou spojeny s činnostmi **odstraňování uhlíku**, jedná se o **vysoce kvalitní** certifikované jednotky podle definice v nařízení EU o odstraňování uhlíku a uhlíkovém zemědělství (vyhoví jakýkoli rovnocenný certifikační systém) a **nepocházejí** z činností, které město **vyloučilo** z hranice cíle (oddíl 5.2). Cílem je zabránit paradoxu, kdy města navrhují vyloučení z cíle a poté si nárokují uhlíkové kredity z činností spadajících do těchto vyloučení.

Vytvoření rozmanitého portfolia projektů generujících kredity pomáhá rozložit celkové riziko a odpovědnost, umožňuje městu zastávat různé role (developer, investor nebo kupující) a dává rozhodovacím orgánům možnost sledovat různé cíle, kombinovat nové a zavedené metody odstraňování uhlíku (CDR), řídit rizika zvratu a zajistit se proti výkyvům trhu. Tento postup zahrnuje zodpovězení otázek týkajících se typu projektu

(metoda a trvanlivost ukládání), jeho umístění, standardu kvality, který je třeba dodržet, vedlejších přínosů, které je třeba využít, načasování odstranění, role města ve vztahu k projektu a způsobu, jakým budou prezentovány nároky v souvislosti s cílem klimatické neutrality.

Z hlediska správy portfolia mohou rozhodovací orgány upřednostňovat kredity z projektů, které lépe odpovídají obecným veřejným prioritám, zabraňují nežádoucím pobídkám a podporují klimatickou solidaritu. Rozhodovacím orgánům se doporučuje sestavit portfolio, které upřednostňuje ex-post uhlíkové kredity (tj. ty, které jsou vydány až po realizaci uhlíkového přínosu). Ex-ante a předem zakoupené kredity se osvědčují u projektů odstraňování uhlíku, které jsou vysoce inovativní a mají potenciál pro rozsáhlé, škálovatelné a vysoce trvalé ukládání uhlíku; je však nutné ex-post ověření příspěvku dosaženého do cílového roku.

Kontrolní seznam opatření

Při rozhodování o nákupu a při vytváření strategického dlouhodobého přístupu postupujte podle postupu krok za krokem popsaného v oddíle 5.2.3. Zejména:

- ☐ Vyberte kredity, které splňují podmínky pro certifikované jednotky vysoké kvality podle EU CRCF nebo jsou plně v souladu s kritérii kvality CRCF.
- ☐ Zajistěte, aby kredit pocházel z ověřeného projektu uhlíkových kreditů a ne z místního programu nebo fondu zaměřeného na uhlíkové příspěvky či kompenzaci emisí.
- ☐ Zajistěte, aby byl kredit vydán v veřejně dostupném registru, čímž se zajistí transparentnost a sledovatelnost. ¹
- ☐ Upřednostňujte ex-post uhlíkové kredity jako základ portfolia. Zvažte ex-ante nebo předem zakoupené kredity z projektů, u nichž se přínosy začínají projevovat již před cílovým rokem.
- ☐ Zajistit, aby portfolio uhlíkových kreditů používané k kompenzaci zbytkových emisí stále více upřednostňovalo činnosti, které ukládají uhlík s nízkým rizikem jeho opětovného uvolnění do atmosféry.
- ☐ Zvažte „lokální“ přístup nebo „solidaritu mezi partnery“ prostřednictvím nákupu kreditů z projektů v sousedních obcích, abyste posílili místní vedlejší přínosy, územní soudržnost a spolupráci mezi městy.
- ☐ Zvažte výhody společného veřejného zadávání zakázek na kredity za odstraňování uhlíku s cílem vyvážit zbytkové emise a podpořit inovace.



Kredity za snížení a zabránění emisím nejsou v rámci iniciativy Cities Mission v souladu s mezinárodními osvědčenými postupy platným prostředkem kompenzace.



Vyloučení činností z vašeho cíle, například ze sektoru AFOLU, a následné uplatňování nároků na záporné emise, které tyto činnosti generují, není považováno za vysoce integrovaný přístup ke kompenzaci.

Nenakupování kreditů certifikovaných podle EU CRCF nebo kreditů certifikovaných podle srovnatelných standardů vysoké kvality s sebou nese vážná rizika, zejména pro města, která nemají odborné znalosti potřebné k orientaci na tomto trhu. Stává se obtížnější kvantifikovat klimatické a socio-environmentální dopady, adicionalitu, referenční úrovně, úniky a trvalost. Veřejné finance vynaložené na projekty, které nepřinesou slíbený klimatický dopad nebo způsobí nepříznivé účinky na místní komunity a ekosystémy, mohou vést k poškození reputace a snížení společenské legitimacy.

Náhled na osvědčené postupy

Město **Łódź** (Polsko) uplatňuje vyvážený a holistický přístup k rozvoji své portfoliové strategie pro kredity za odstraňování uhlíku mimo území města. Jeho Akční plán pro klimatickou neutralitu specifikuje typy projektů, jejich původ a rámce pro přidělování kreditů spolu s odhadem vygenerovaných negativních emisí a souvisejících nákladů. Město **Tampere** (Finsko) posoudilo své možnosti pro vypracování dlouhodobé strategie v oblasti uhlíkových kreditů s cílem splnit svůj cíl nulových emisí do roku 2030. A konečně město **Mnichov** (Německo) proaktivně podporuje místní vedlejší přínosy realizací a financování regionálních projektů uhlíkových propadů v široké mnichovské metropolitní oblasti. Více informací najdete na stranách 57 a 71 tohoto průvodce.

Další informace

Kapitola 5.2 poskytuje rozhodovacím orgánům podrobné pokyny k využívání kreditů za odstranění uhlíku jako kompenzačního mechanismu, přičemž **obrázek 5** znázorňuje zjednodušené schéma klasifikace pěti typů uhlíkových kompenzací. **Rámeček 11** objasňuje možné způsoby, jak mohou města nakupovat kredity za odstranění uhlíku podle článku 6, zatímco **kapitola 5.2.1** představuje dobrovolný trh s uhlíkem a **rámeček 12** nabízí další informace o různých mezinárodních iniciativách zaměřených na zajištění kvality tohoto trhu. **Kapitola 5.2.2** popisuje aspekty kvality související s uhlíkovými kredity, způsoby zajištění environmentální integrity a minimální požadavky pro města zapojená do iniciativy EU Mission Cities (podrobněji rozvedené v **kapitolách 6.2 a 6.3**), přičemž **tabulka 5** ilustruje atributy environmentální integrity uhlíkových kreditů. **Rámeček 9** (strana 43) popisuje životní cyklus uhlíkových kreditů (vydání, prodej, vyřazení z oběhu) a uvádí definice ex-post, ex-ante a předem zakoupených uhlíkových kreditů a související podmínky pro jejich použití v rámci cílů nulových emisí. **Kapitola 5.2** upřesňuje, že k kompenzaci zbytkových emisí lze použít pouze kredity za odstranění uhlíku, přičemž **rámeček 10** objasňuje roli kreditů, které nesouvisí s odstraněním uhlíku, v širší diskusi o zmírňování změny klimatu. **Rámeček 13** na straně 52 dále objasňuje rozdíl mezi ověřenými projekty uhlíkových kreditů a místními programy či fondy pro kompenzaci uhlíkových emisí. **Rámeček 14** pojednává o výhodách společného zadávání veřejných zakázek, **rámeček 15** ukazuje, jak lze a mělo by se strategicky využívat výnosy z kreditů k dosažení ambicióznějších cílů v oblasti klimatických opatření, a **rámeček 23** ilustruje typické ceny a faktory ovlivňující ceny. **Tabulka 7** podrobně popisuje tvorbu portfolio uhlíkových kreditů, které zahrnuje kredity s různými časovými horizonty, **rámeček 19** se zabývá tím, jak se vypořádat s rizikem podvodů a dvojího započítávání, a **oddíl 6.4** pojednává o významu solidarity při nákupu kreditů z projektů v sousedních obcích za účelem posílení místních vedlejších přínosů. A konečně, vyloučení z cílů a jejich dopady na uhlíkové kredity jsou popsány v **rámečku 2** na straně 19 a dále v **oddílech 6.2 a 7**.

Obecné úvahy

Vývoj projektů je pouze částí celé cesty. Organizace řízení, návrh sady nástrojů pro město a vypracování účinné strategie financování jsou klíčové kroky, které překlenou propast mezi ambicemi a realizací. Rozhodovací orgány mohou v tomto úsilí lépe orientovat, pokud identifikují primární roli, kterou má město zaujmout v širším prostředí zainteresovaných stran. Je město především „strategem“ svých snah o odstraňování uhlíku, „regulátorem“ provozního prostředí, „poskytovatelem služeb“ v oblasti uhlíkových propadů ve městě, „inovátorem“ podporujícím místní a společný výzkum, vývoj a inovace, „financovatelem“ uvolňujícím poptávku po odstraňování uhlíku, nebo „koordinátorem“

umožňujícím fungování místního ekosystému CDR?

Znalost hlavního zaměření pomáhá při vytváření účinného rámce řízení a souboru politik pro řešení všech otázek, které vyvstávají při vývoji a realizaci strategií kompenzace emisí (rámeček 7). To může zahrnovat rozsah a načasování zavádění, účtování, monitorování, podávání zpráv a ověřování dopadu na klima, trvalost ukládání a rizika zvratu, omezení a výzvy v oblasti udržitelnosti, společenskou legitimitu určitých metod, motivační mechanismy a veřejné investice, zapojení veřejnosti a komunity a potřebu vytvořit portfolio, které bude v průběhu času v souladu s povahou zbývajících emisí.

Nástroje na úrovni obcí mohou být velmi rozmanité a kreativní. V zásadě existuje pět pák, které mohou místní samosprávy využít k podpoře rozvoje CDR:

- 1. Technologické páky** se týkají podpory výzkumu, vývoje a inovací, zavádění demonstračních projektů a budování kapacit.
- 2. Regulační a politické páky** pomáhají vytvářet příznivé prostředí pro investice do CDR a jeho zavádění, nabízejí jistotu a pobídky a snižují byrokracii.
- 3. Páky v oblasti územního plánování** umožňují městu začlenit opatření a řešení pro odstraňování uhlíku do územního plánování a do návrhu nízkouhlíkových městských zón.
- 4. Finanční nástroje** umožňují městu poskytovat katalytické financování prostřednictvím rozmanitých nástrojů, které přitahují investice ze soukromého sektoru a vytvářejí ekonomické opodstatnění pro projekty CDR, jako jsou partnerství veřejného a soukromého sektoru, zelené dluhopisy a další finanční nástroje, jakož i mechanismy stanovení ceny uhlíku.
- 5. Politicko-ekonomické nástroje** zahrnují opatření k zajištění podpory ze strany komunity a posílení společenské akceptace CDR, jako je zapojení komunity, vzdělávání občanů, inovační summity a modely participativní správy.

Opatření na úrovni obcí, a to jak v rámci městských hranic, tak i mimo ně, budou spadat do těchto pěti kategorií činností. Lze je plánovat podle jejich funkce při vytváření příznivého prostředí

pro CDR: stimulace poptávky, rozvoj nabídky nebo obecněji budování společenské legitimacy pro CDR.

V závislosti na konkrétních omezeních může rozhodovací orgán tyto páky využívat ve větší či menší míře, čímž městu přiřazuje různé role ve vztahu k ekosystému zainteresovaných

stran v oblasti odstraňování uhlíku (rámeček 7). Stanovením hlavní role města již na počátku mohou rozhodovací orgány utvářet svůj soubor nástrojů a v konečném důsledku nasměrovat své úsilí k prosazování CDR.

Náhled na osvědčené postupy

Strany 39–42 tohoto pokynu poskytují přehled různých přístupů k řízení sekvestrace uhlíku, zahrnující institucionální, regulační a plánovací nástroje, finanční nástroje, mechanismy participativního řízení a iniciativy zaměřené na budování kapacit. Jsou zde uvedeny příklady z **Varšavy**, **Vratislavi** (Polsko), **Angers Loire Métropole**, **Grenoble-Alpes Métropole** (Francie), **Glasgow** (Spojené království), **Izmiru** (Turecko), **Münsteru** (Německo), **Atén** (Řecko), **Oslo**, **Trondheimu** (Norsko), **Rigy** (Lotyšsko) a **Záhřebu** (Chorvatsko).

Správa inventářeskleníkových plynů, uhlíkové účetnictví a MRV

Důležité aspekty

Účinné řízení snižování emisí a odstraňování uhlíku je možné díky spolehlivému inventáři. Vytvoření a správa inventáře, který identifikuje úroveň a zdroje emisí ve srovnání s referenčním rokem a v rámci konkrétní účetní hranice, může být náročné. Je to však jediný způsob, jak nakonec prokázat status klimatické neutrality. Pomáhá to také předcházet riziku podvodů a dvojího započítávání snížení nebo odstranění emisí, podporovat související přínosy a zaručit kvalitu kreditů.

Dodržování zásady transparentnosti (oddíl 6.2) znamená spolehlivé měření a dokumentování všech kladných emisí (emise z činností a prodané uhlíkové kredity) i záporných emisí (odstranění uhlíku a vyřazené kredity za odstranění uhlíku), aby bylo možné dospět ke správnému a ověřitelnému odhadu čistých emisí (kladné emise minus záporné emise) v

daném časovém okamžiku. Ve výpočtu musí být plně zohledněna jakákoli činnost přispívající ke strategii zbytkových emisí. To znamená, že do rovnice se kromě odstranění zahrnují také emise nebo snížení emisí, je-li to relevantní.

V konečném důsledku lze o pokroku podávat zprávy pouze na základě transparentní výchozí úrovně, která je stanovena pro každý z odvětví, zdrojů, plynů a geografických oblastí zahrnutých do cílových hranic. Zejména v případě odvětví AFOLU to může znamenat krok v procesu účtování náročný na data, při kterém je třeba se vypořádat s významnou nejistotou. Kvantifikace množství odstraněného uhlíku v účetním roce s sebou nese nutnost pravidelně sledovat trvalost uloženého uhlíku a zohledňovat případné zvraty a opatření ke zmírnění dopadů. Jakýkoli nárůst přímých a nepřímých emisí, který lze přičíst činnosti odstraňování uhlíku v

účetním roce musí být kvantifikován a započítán do výpočtu čistých emisí.

Nejistota spojená s vykazováním konkrétních metod odstraňování uhlíku může být pro rozhodovací orgány vzhledem k široké škále možností odrazující. To platí zejména pro dočasnější formy odstraňování uhlíku.

Vzhledem k tomu, že se vyvíjejí a zavádějí nové protokoly a standardy, mohlo by být pro rozhodovací orgány přínosné účastnit se meziměstských výměn, výzkumných partnerství a iniciativ zaměřených na budování kapacit. Rozhodovací orgány by také měly pravidelně kontrolovat dostupnost pokynů, výkonnostních standardů, účetních rovnic, vzorců a/nebo metod.

Kontrolní seznam opatření

Stanovte referenční úroveň pro všechna odvětví, zdroje, plyny a geografické oblasti zahrnuté do cílového rámce.

Oddělit vykazování emisí a prodaných uhlíkových kreditů od odstraňování uhlíku a vyřazených kreditů za odstraňování uhlíku, aby bylo možné dospět k čisté bilanci emisí.

Transparentně vykazujte jak kladné, tak záporné emise spojené se stejným zdrojem a jasně vykazujte každý příspěvek. To zahrnuje všechny relevantní přímé a nepřímé emise, které lze v daném účetním roce přičíst činnosti odstraňování uhlíku.

Rozčlenit jednotlivé složky rovnice podle sektorů, případně také podle zdroje/činnosti a typu skleníkových plynů.

Zavést jasný systém vykazování pro všechny kompenzační činnosti v rámci města, které generují kredity, a objasnit, jakým způsobem jsou tyto kredity zahrnuty do inventáře.

Podrobně popište metodické kroky použité pro vykazování, monitorování, podávání zpráv a ověřování, jakož i opatření k zamezení dvojího započítání.

Navrhněte proces pro sledování, kvalifikaci a případně kvantifikaci potenciálních zdrojů chyb při vykazování konkrétních metod odstraňování.

 Zajištění vysoké úrovně transparentnosti je klíčové pro získání dostatečných důkazů a zkušeností, které sníží rizikový profil kompenzačních mechanismů. Netransparentní vykazování údajů o emisích brzdí certifikační procesy, zvyšuje administrativní náklady a snižuje pozitivní dopady na tržní poptávku po odstraňování uhlíku.

 Pokud se nepodaří zajistit transparentnost případů použití jak odstranění v rámci hranic, tak kreditů mimo hranice, může to podkopat společenskou přijatelnost strategie zbytkových emisí, poskytnout podklad pro obvinění z odrazování od zmírňování a vést k riziku dvojího započítání. Vycházení z principu „nejprve snížení emisí“ a principu transparentnosti vyžaduje jasné stanovení a vykazování toho, jak se CDR používá, aby bylo zajištěno, že má doplňkový charakter.

Na stranách 110–112 najdete přehled různých přístupů k MRV (měření, hlášení a ověřování), které uplatňují města zapojená do iniciativy EU Mission Cities, včetně mapování, katastrů, monitorování v terénu, dálkového průzkumu Země a iniciativ v oblasti občanské vědy. Osvědčené postupy pro různé metody CDR se objevují v **Dublinu** (Irsko), **Zaragoze** (Španělsko), **Helsingborgu** (Švédsko), **Leuvenu** (Belgie), **Mannheimu** (Německo), **Lahti** (Finsko), **metropolitní oblasti Dunkerque** (Francie), **Trikala** (Řecko), **Trondheimu**, **Stavangeru** (Norsko), **Rzeszowa** (Polsko) a **Záhřebu** (Chorvatsko).

Další informace

Základní myšlenky, na nichž spočívá správa inventarizace skleníkových plynů, jsou nastíněny na začátku **oddílu 3**, zatímco **rámeček 27** na straně 84 uvádí městské účetnictví do kontextu rámců EU a jednotlivých členských států. **Oddíl 6.2** se zabývá zásadou transparentnosti a aplikuje ji na rovnici čistých emisí. **Kapitola 7** ilustruje pravidla pro vykazování emisí, která by se vztahovala na jakoukoli metodu snižování emisí (CDR) nebo uhlíkový kredit. **Rámeček 24** podrobně rozebírá potenciální nesoulad mezi jednotlivými sektory v inventáři, zatímco **rámeček 25** specifikuje, jak zohlednit jakékoli přírodní nebo člověkem způsobené narušení uhlíkových propadů při vykazování záporných emisí. Konkrétní pokyny k účtování emisí v sektoru půdy jsou uvedeny v **oddíle 7.1**. **Rámeček 26** zejména představuje rozdíl mezi využíváním půdy a půdním pokryvem (z hlediska účtování emisí), **rámeček 28** objasňuje, že nezměněné využívání půdy neznamena nezměněné zásoby uhlíku, a **rámeček 30** ilustruje mezisektorové dopady lesů a stromů. **Rámečky 33–34, 44–45 a tabulky 8–10** poskytují další technické podrobnosti potřebné k vyplnění inventáře emisí z lesů a stromů, zatímco **obrázek 6** představuje rozhodovací strom pro výběr zdrojů údajů o činnostech. Celkově je účtování negativních emisí spojených s městskými stromy a lesy pojednáno v **oddíle 7.1.1** (**pododdíly 7.1.1.1 a 7.1.1.2** se podrobně zabývají postupem výpočtu), zatímco mokřady jsou popsány v **oddíle 7.1.2** (spolu s **obrázkem 7**, který usnadňuje orientaci v doplňku k pokynům IPCC z roku 2006 věnovaném mokřadům). Konkrétní pokyny k účtování emisí v zastavěném prostředí jsou uvedeny v **oddíle 7.2**, přičemž zásady účtování jsou výslovně popsány v **oddílech 7.2.1 a 7.2.2** věnovaných datovým systémům a MRV a **rámeček 38** nabízí pokyny k využívání údajů na úrovni budov z databáze EU CRCE.

Zatímco zdroje dat, MRV a nejistota při vykazování jsou témata, která jsou zahrnuta ve všech výše uvedených oddílech, **rámeček 5** na straně 23 je věnován MRV, stejně jako **rámečky 40 a 41**, které ilustrují možnosti monitorování. **Část 6.4** se zabývá MRV s ohledem na vedlejší přínosy kompenzace emisí. **Část 7.3** popisuje metody odhadu a řízení nejistoty v účtování emisí, přičemž **rámeček 39** navrhuje metodu pravděpodobnosti překročení a **tabulka 11** ukazuje, jak klasifikovat kvalitu dat, aby se usnadnil odhad nejistoty.

Kromě nejistoty představuje další častý problém dvojí započítávání. V těchto pokynech je tato problematika řešena z různých úhlů pohledu v **oddíle 6.2 a rámečcích 19, 30 a 42**. **Rámeček 42** obsahuje úvahy týkající se vykazování emisí v rámci rozsahu 3, zatímco **rámeček 43 a obrázek 8** předjímají, jaké další formy pokynů pro vykazování mohou být v budoucnu k dispozici. Na závěr **oddíl 8** nabízí shrnutí klíčových požadavků na vykazování emisí.

Důležité úvahy

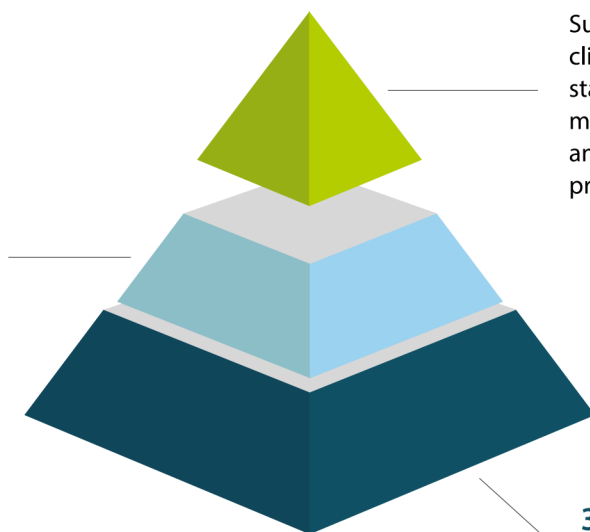
Městští rozhodovací činitelé se mohou s větší jistotou pustit do strategií zaměřených na zbytkové emise, pokud si uvědomí, že nepůsobí ve vzduchoprázdnu. Budou lépe připraveni, pokud zohlední své vertikální a horizontální závislosti v rámci široké skupiny dalších zainteresovaných stran, které mají význam pro rozvoj projektů odstraňování uhlíku v jejich městě. Koordinace se sousedními obcemi, regionálními a národními

orgány a subjekty soukromého sektoru je pro vývoj životaschopných systémů odstraňování uhlíku zásadně důležitá. Pomáhá při sdílení znalostí, sdružování zdrojů, koordinaci rozvoje infrastruktury, řízení logistických potřeb, kombinování finančních nástrojů, organizování společných podniků a partnerství veřejného a soukromého sektoru.

Obrázek 3. Příklad vertikální víceúrovňové správy odstraňování uhlíku ve městech

2 – Vláda na národní a regionální úrovni

Na národní úrovni se odstraňování uhlíku začleňuje do klimatických strategií a zavádějí se motivační mechanismy, jako jsou programy financování, podpora inovací nebo trhy s uhlíkem. Na regionální úrovni se koordinuje územní plánování a rozvoj infrastruktury související se systémy odstraňování uhlíku, včetně dodavatelských řetězců biomasy nebo sítí pro přepravu a skladování CO₂.



1 – Městská samospráva

Podporuje místní projekty, začleňuje je do klimatických plánů a spolupracuje s místními zainteresovanými stranami. Spolupracuje se sousedními obcemi, výzkumnými institucemi, veřejnými službami a soukromými společnostmi na rozvoji společných projektů a hodnotových řetězců.

33 – Nadnárodní úroveň

Vypracovává standardy pro vykazování a certifikaci odstraňování uhlíku a poskytuje dlouhodobou politickou a finanční podporu.

Zdroj: Interní analýza

Funkční víceúrovňový systém řízení pro městské odstraňování uhlíku (CDR) zahrnuje jasně definované role, kompetence a sladění cílů mezi různými úrovněmi a subjekty zapojenými do veřejného řízení politik a projektů v oblasti odstraňování uhlíku, jakož i systémy a infrastruktury, které lze využít. V praxi města často fungují v roztříštěnějším prostředí správy, což může omezovat jejich schopnost vyvíjet a realizovat strategie odstraňování uhlíku. Aby se s takovými omezeními vypořádali, je pro městské rozhodovací orgány přínosné zmapovat

vzájemné závislosti a přijmout nezbytná opatření v rámci svých strategií pro zbytkové emise. Tím se posílí proveditelnost jejich strategie a škálovatelnost konkrétních kompenzačních mechanismů.

Víceúrovňové řízení zahrnuje také zapojení veřejnosti na úrovni politiky a zapojení komunity do konkrétních projektů v rámci tvorby strategií a řízení projektů. To má zásadní význam pro zajištění podpory veřejnosti pro snižování emisí uhlíku

Obrázek 4. Příklad ekosystému zainteresovaných stran pro odstraňování uhlíku ve městech.



Zdroj: Vlastní analýza

Městští rozhodovací činitelé by měli již v rané fázi plánovacího procesu zohlednit potřeby a potenciální dopady jednotlivých projektů na místní komunitu. Měli by vypracovat pevné zásady řízení, integrované plány a veřejně dostupné rámce pro zásahy, které budou vodítkem pro jejich spolupráci s dalšími zainteresovanými stranami a zajistí sociální legitimitu nezbytnou pro úspěch projektů.

To umožňuje přizpůsobovat projektové plány, řešit konkrétní obavy a potřeby a zabránit přetrvávání historických nespravedlností.

Seznam opatření

Zmapujte vzájemné závislosti v oblasti správy a řízení s veřejnými a soukromými subjekty a určete potřeby a formy strukturálních dohod o spolupráci.

Identifikujte zranitelné komunity a začleňte zásady rovnosti a environmentální spravedlnosti do strategie pro zbytkové emise.

Umožnit účast veřejnosti na rozhodovacích procesech a poskytovat jasné a dostupné informace o detailech projektů a jejich potenciálních dopadech.

Budovat koalice a meziměstskou spolupráci za účelem sdílení znalostí, koordinace strategií, společného prosazování zájmů a vytváření úspor z rozsahu.

Rozvíjet partnerství mezi městy a regiony s cílem sladit městskou poptávku po odstraňování emisí s krajinnými podmínkami, potřebami zdrojů a logistikou hodnotových řetězců projektů.

Realizovat pilotní a demonstrační projekty s cílem otestovat mechanismy řízení, prokázat proveditelnost, získat podklady, přilákat investice a získat podporu veřejnosti.

Zřídit meziresortní pracovní skupiny za účelem koordinace začlenění odstraňování uhlíku do stávajících městských systémů, infrastruktury a politik.



Rozhodovací orgány, které v rané fázi nezohlední víceúrovňové řízení odstraňování uhlíku a plánování zbytkových emisí, riskují, že oslabí nebo dokonce znemožní dosažení zamýšleného dopadu na klima. Kompetence pro konkrétní otázky týkající se realizace projektů, které spadají do působnosti jiných úrovní veřejné správy, nebudou v době potřeby připraveny k použití. Zainteresované strany ze soukromého sektoru nemusí reagovat na veřejné zásahy, pokud nebudou uznány a zapojeny do rozhodovacího procesu. Veřejnost může odeprít svou podporu rozšiřování CDR, zatímco rovnost a environmentální spravedlnost pro místní komunity mohou být ohroženy.

Další informace

Rozhodovacím orgánům, které zvažují vertikální a horizontální koordinaci správy nezbytnou pro plánování zbytkových emisí, se doporučuje nahlédnout do **oddílu 5.1.1**, který nastiňuje konkrétní úvahy, technické výzvy a příležitosti, regulační úskalí a výhody, místní vedlejší přínosy a cesty zapojení spojené s implementací jednotlivých metod CDR ve městech. Rozhodující činitelé by také měli věnovat zvláštní pozornost **rámečku 7**, který zkoumá nástroje, které mají městské správy k dispozici, a role, které v rámci víceúrovňového rámce správy zastávají; další diskuse je uvedena v **oddíle 9** a **rámečku 27**. Přečtení **kapitoly 6.2** o transparentnosti pomůže rozhodovacím orgánům při tvorbě plánů zapojení veřejnosti, zatímco **kapitola 6.3** o environmentální a etické integritě podporuje rozhodovací orgány při identifikaci cest, které jsou nejvíce v souladu s ochranou životního prostředí, udržitelným rozvojem a lidskými právy. Nabízí podrobný přehled toho, jak zlepšit místní přijetí, orientovat se v kategoriích pozitivních a negativních dopadů CDR (**tabulka 5**) a strategicky a spravedlivě využívat místní pohlcovače mimo hranice (**rámeček 18**). Na závěr se rozhodovacím orgánům doporučuje prostudovat **kapitulu 6.4** za účelem vypracování strategií pro zbytkové emise, které upřednostňují souběžné přínosy a synergie se stávajícími prioritami, systémy a infrastrukturou městské politiky (**rámečky 21 a 22**).

Politické a regulační nástroje

Důležité aspekty

Řízení sekvestrace uhlíku ve městech zahrnuje řadu institucionálních, regulačních a plánovacích nástrojů, finančních nástrojů, mechanismů participativního řízení a iniciativ zaměřených na budování kapacit. V závislosti na konkrétním místním kontextu může sada nástrojů na úrovni samosprávy zahrnovat širokou škálu různých přístupů. Při vymezování rozsahu své sady politických a regulačních nástrojů je pro rozhodovací orgány přínosné podívat se za hranice tradičních kompetencí v oblastech opatření v oblasti klimatu a životního prostředí a zvážit, jaké další politiky lze využít k podpoře odstraňování uhlíku a rozvoji uhlíkových propadů v rámci jejich města.

Pro většinu rozhodovacích činitelů bude využití regulačních a politických pák k vytvoření příznivého prostředí pro CDR a k řízení nejistot a nepříznivých dopadů omezené. V této souvislosti je obzvláště citlivá víceúrovňová správa. Města budou muset dodržovat předpisy na nadnárodní, národní a regionální úrovni. Národní politika pro města vymezí rámec pro jejich územní plánování a urbanistické řešení, zatímco záležitosti, jako je regulace statusu „konce odpadu“ u materiálů, které lze použít k odstraňování uhlíku, budou mimo jejich dosah. Je nesmírně důležité pochopit, co spadá do sféry kontroly města a co do jeho sféry vlivu, protože to určuje pravomoci a schopnost rozhodovacích orgánů jednat v oblasti odstraňování uhlíku a plánování uhlíkových propadů.

Kontrolní seznam opatření

- ☐ Prozkoumat oblasti politiky mimo oblast klimatu a životního prostředí s cílem začlenit cíle, které mohou podporovat sekvestraci uhlíku jako vedlejší přínos.
- ☐ Prozkoumejte předpisy a politiky související se správou konkrétních městských systémů a infrastruktury, které umožňují integraci řešení pro odstraňování uhlíku (CDR).
- ☐ Zmapovat regulační a politické nástroje, které má město k dispozici, a naplánovat jejich využití tak, aby se vzájemně posilovaly a byly efektivně načasovány.
- ☐ Zohlednit tyto hlavní zásady jak při vytváření, tak při neustálém vývoji sady městských regulačních a politických nástrojů.
- ☐ Zvažte politiku, která bude od developerů projektů vyžadovat přijetí „plánů prospěchu pro komunitu“ jako rámce pro zapojení komunit do vývoje a realizace projektů.



Rozhodovací orgány, které nezmapují vzájemné závislosti v oblasti správy spojené s plánováním odstraňování uhlíku, mohou čelit výzvám při navrhování předpisů a politik pro CDR ve velkém měřítku. Pokud se nepodaří zmapovat stávající regulační a politické prostředí a to, jak jej lze využít pro odstraňování uhlíku, může to vést k izolované tvorbě politik s omezenou odpovědností napříč městskými odbory.

Další informace

Kapitola 6.4 nabízí pokyny k přístupům, jak maximalizovat dopad veřejných zásahů. Pro lepší pochopení komplexního vytváření politik v oblasti odstraňování uhlíku viz **rámček 21** o začlenění CDR do městských politik a systémů.

Přístupy a nástroje financování

Důležité aspekty

Navržení diverzifikované strategie financování pro zavádění CDR může být pro rozhodovací orgány skutečnou výzvou. Pokud jsou řešení určena výhradně k poskytování služby odstraňování uhlíku z atmosféry, může být pro rozhodovací orgány obtížné odůvodnit využití veřejných prostředků. CDR pak může být vnímáno jako nenávratné náklady, které jednotlivým obyvatelům města nepřinášejí žádné okamžité výhody. Rozhodovací orgány jsou vyzývány, aby kreativně uvažovaly o svých přístupech k financování a nástrojích, které mohou využít. Pro snížení rizika a nejistoty v průběhu času je zásadní spoléhat se na různé zdroje financování.

Většina rozhodujících činitelů začne právě s využitím možností veřejného financování. Vzhledem k tomu, že rozpočty obcí jsou často napjaté, bude pro většinu z nich výzvou najít dodatečné zdroje, které lze použít na financování CDR. Pokud se řešení CDR využívají k poskytování veřejných služeb, které jsou již zahrnuty v rozpočtech měst, a zároveň jako vedlejší přínos umožňují sekvestraci CO₂, nemusí být nutné vytvářet nové rozpočtové položky. Podobně může integrace řešení CDR do stávajících městských systémů a infrastruktury těžit z využití stávajících cyklů plánování kapitálových investic. Kromě toho mají rozhodovací orgány měst často přístup k národním

a na úrovni EU. Nezisková organizace Carbon Gap sestavila otevřenou prohledávatelnou databázi, kterou mohou rozhodovací orgány využít k vyhledání grantů, pobídek a programů podpory podle jednotlivých zemí i na úrovni EU, podle typu financování a způsobu ukládání. Toto téma je rozebíráno a odkazováno v oddíle 6.6.

U řešení CDR s vysokými počátečními kapitálovými náklady nebo vysokými provozními náklady však bude často důležité doplnit veřejnou podporu soukromým financováním a filantropickými

granty.

Veřejné financování pak lze využít k podnícení investic soukromého sektoru. V závislosti na metodě CDR existuje řada nástrojů klimatického financování, které lze využít k podpoře rozvoje městských projektů CDR. Uhlíkové kredity zůstávají základním zdrojem příjmů pro rozběhnutí projektů CDR, avšak kredity prodané externím odběratelům se nezapočítávají do cíle klimatické neutrality města. Příjmy by měly být směřovány do místních klimatických opatření s vysokým dopadem, aby čisté snížení emisí a související přínosy převyšovaly množství odstraněných emisí, které bylo prodáno.

Kontrolní seznam opatření

Prozkoumejte finanční páky města, jako jsou cílené daně podle principu „znečišťovatel platí“, mechanismy stanovení ceny uhlíku, zelené dluhopisy a partnerství veřejného a soukromého sektoru.

Zvažte výhody místního dobrovolného programu příspěvků na uhlík s cílem získat kapitál pro cílené katalytické investice do odstraňování uhlíku.

Prozkoumat možnosti společného financování s jinými městy za účelem společného nákupu kreditů za odstranění uhlíku nebo podpory demonstračních projektů. Posoudit dostupné mechanismy financování na národní úrovni a na úrovni EU a zvážit odpovídající sladění prioritních oblastí v rámci odstraňování uhlíku (CDR).

Další informace

Prostudujte si **tabulku 2**, která obsahuje shrnutí metod CDR a možností jejich implementace specifických pro městské prostředí, spolu s přehledem cenových rozpětí na dobrovolném trhu s uhlíkovými kredity.

Rámeček 14 poskytuje podrobnější informace o výhodách a nevýhodách programů kolektivního veřejného zadávání zakázek, zatímco **rámeček 15** se zabývá situacemi, v nichž města působí jako prodejci uhlíkových kreditů, a tím, jak lze výnosy z těchto kreditů strategicky využít. **Rámeček 23** navíc pomáhá porozumět cenám uhlíkových kreditů a jejich klíčovým determinantům a nabízí některé orientační údaje, zatímco **tabulka 7** rozebírá potenciální výhody a nevýhody nákupu uhlíkových kreditů s různými časovými horizonty. **Kapitoly 6.4, 6.5 a 6.6** se obecněji zabývají tím, jak investice a výnosy souvisejí s principy maximalizace souběžných přínosů, diverzifikace portfolia opatření a nákladové a časové efektivity.

Proces rozhodování týkající se řízení a kompenzace zbytkových emisí představuje strukturální doplněk tvorby klimatické politiky na úrovni obcí. Tato cesta nemá žádný přirozený konec. V jádru definice zbytkových emisí leží pozitivní cyklus. Rozhodovací orgány budou neustále aktualizovat svou strategii kompenzace, jakmile budou vyvinuta a uvedena na trh nová řešení, nebo jakmile se změní místní sociopolitické okolnosti a stanou se proveditelnými nové formy zmírňování dopadů. Tento proces bude pokračovat i po dosažení stavu klimatické neutrality. V tomto smyslu je konec této cesty novým začátkem.

Součástí integrity klimatické neutrality je průběžné řízení uhlíkových propadů, ať už je uhlík uložen po desítky či stovky let. Kromě toho mohou rozhodovací orgány prosazovat strategie odstraňování uhlíku typu „no-regrets“, které se aktivně zaměřují na využití neuhlíkových dopadů, které mohou různá řešení odstraňování uhlíku přinést. To tuto cestu dále obohacuje a v konečném důsledku přispívá k obnově klimatu, jakmile bude dosaženo stavu globálních nulových emisí.

Závěr

Kompenzace zbytkových emisí za účelem dosažení klimatické neutrality je cestou, na kterou se mnoho měst vydalo nebo se na ni dříve či později vydá. 112 evropských měst v rámci iniciativy EU Cities Mission se pustilo do ambiciózního úsilí o dosažení klimatické neutrality do roku 2030.

Rozhodovací činitelé v těchto městech stojí v popředí při určování svých zbytkových emisí a zvažování, jak je mohou v průběhu času kompenzovat způsobem, který vychází z místních příležitostí a výzev daného města. Na této cestě však nejsou sami. Města po celém světě usilují o stále ambicióznější opatření v oblasti klimatu a využívání řešení pro odstraňování uhlíku v rámci tohoto úsilí bude i nadále narůstat.

Toto shrnutí a související pokyny poskytují rámec pro města a městské rozhodovací orgány, které se potýkají se složitostmi cílů v oblasti nulových emisí. Poskytují jim vodítko, jak mohou definovat své zbytkové emise na základě důkladné analýzy a s vysokou integritou a transparentností. Obsahují doporučení pro navrhování strategií rozvoje projektů odstraňování uhlíku a portfolií uhlíkových kreditů tak, aby se maximalizovalo dosažení souvisejících přínosů a zároveň se stále více realizovaly trvalejší formy ukládání uhlíku, které jsou v souladu s povahou emisí, u nichž je obtížné dosáhnout snížení. Toto shrnutí a pokyny, určené jako zdroje pro města, obsahují zásady a rozhodovací plány, které mohou inspirovat jakoukoli úroveň správy při budování klimaticky neutrální budoucnosti.

Poděkování

Tato práce byla podpořena pracovním programem Horizont Evropa 2023–2025, 12. Misí a průřezových činností (rozhodnutí Evropské komise C(2024) 2371 ze dne 17. dubna 2024).

Rádi bychom poděkovali pracovní skupině složenou ze zástupců měst a odborníků z NetZeroCities, která posoudila tyto pokyny a inspirovala vznik tohoto shrnutí: Silvia Gugu, Nupur Prothi a Paul Barton (ICLEI), Mira Conci (Climate KIC), Anna Menasce, David Grosspietsch a Anja Moser (South Pole), Erik Tellman a Erik Engström (Viable Cities), Mikkel Jakobsen (Aarhus), Sergi Delgado (Barcelona), Charlotte Wallace (Glasgow), Oilinki Iina (Helsinky), Nasos Makios, Athina Progiou a Vassilis Papaefstathiou (Kalamata), Karlis Beihmanis (Liepaja), Rossana Torri (Milán), Helga Major (Miskolc), Borge Håmsø (Oslo), Anne Zimmer Jacobsen (Stavanger) a Beatriz García-Moncó (Vitoria Gasteiz).

Dále děkujeme Anne-Charlotte Costabadie (LGI) a Bagdagul Tan za podporu v oblasti grafického designu.

Příloha – Orientace v příručce

(str. X) – Odkazuje na číslo stránky v [pokynech](#)

Shrnutí	Pokyny
Proč jsou negativní emise pro města důležité	
Souvislosti	Kapitoly
	• Úvod Oddíl 1 – str. 7 • Cíle a využití těchto pokynů Kapitola 2 – str. 9 • Závěry, doporučení a výhled Kapitola 10 – str. 121
	Mechanismy kompenzace emisí Kapitola 5 – str. 20
	• Kontext politiky EU Kapitola 9 – str. 116
	Rámečky
	• Toto nelze dostatečně zdůraznit: odstraňování uhlíku pochází z úmyslných antropogenních činností rámeček 3 – str. 20 • Uhlíkové propady a odstraňování uhlíku rámeček 4 – str. 22
Zbytkové emise	Tabulky
	• Nařízení o LULUCF: kategorie účetnictví půdy, skleníkové plyny a zásobárny uhlíku <i>Tabulka 12 – str. 119</i>
	Kapitoly
Možnosti snižování emisí v městském prostředí a potenciál pro „	• Počáteční a konečné body na cestě ke klimatické neutralitě <i>Oddíl 3 – str. 11</i> • Zbytkové emise a legitimita cílů nulových emisí <i>Část 4 – str. 12</i> • Mechanismy kompenzace emisí <i>Oddíl 5 – str. 20</i> • Nejprve snížení emisí Oddíl 6.1 – str. 58 • Závěry, doporučení a výhled <i>Kapitola 10 – str. 121</i>
	Rámečky
	• Tři jsou lepší než jedna: nejnovější doporučení ohledně stanovení cílů <i>Rámeček 16 – str. 59</i>
Možnosti snižování emisí v městském prostředí a potenciál pro „	Kapitoly
	• Mechanismy kompenzace emisí <i>Kapitola 5 – str. 20</i> • Odstraňování uhlíku v rámci hranic Kapitola 5.1 – str. 26 • Odstraňování uhlíku v městském prostředí Oddíl 5.1.1 – str. 32 • Kredity za odstraňování uhlíku mimo hranice oblasti Oddíl 5.2 – str. 42 • Transparentnost Kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita, kapitola 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, kapitola 6.4 – str. 68 • Diverzifikace, kapitola 6.5 – str. 72 • Nákladová a časová efektivita, kapitola 6.6 – str. 74 • Účtování negativních emisí, kapitola 7 – str. 79
	• Sektor půdy Kapitola 7.1 – str. 81 • Lesy a stromy, kapitola 7.1.1 – str. 86 • Mokřady – kapitola 7.1.2 – str. 96 • Zastavěné prostředí, kapitola 7.2 – str. 100 • Účetní zásady a metody odhadu emisí skleníkových plynů Kapitola 7.2.1 – str. 102 • Odhadování a řízení nejistoty v účetnictví podle normy „<i>Kapitola 7.3 – str. 106</i>“ • Emise rozsahu 3, kapitola 7.4 – str. 112

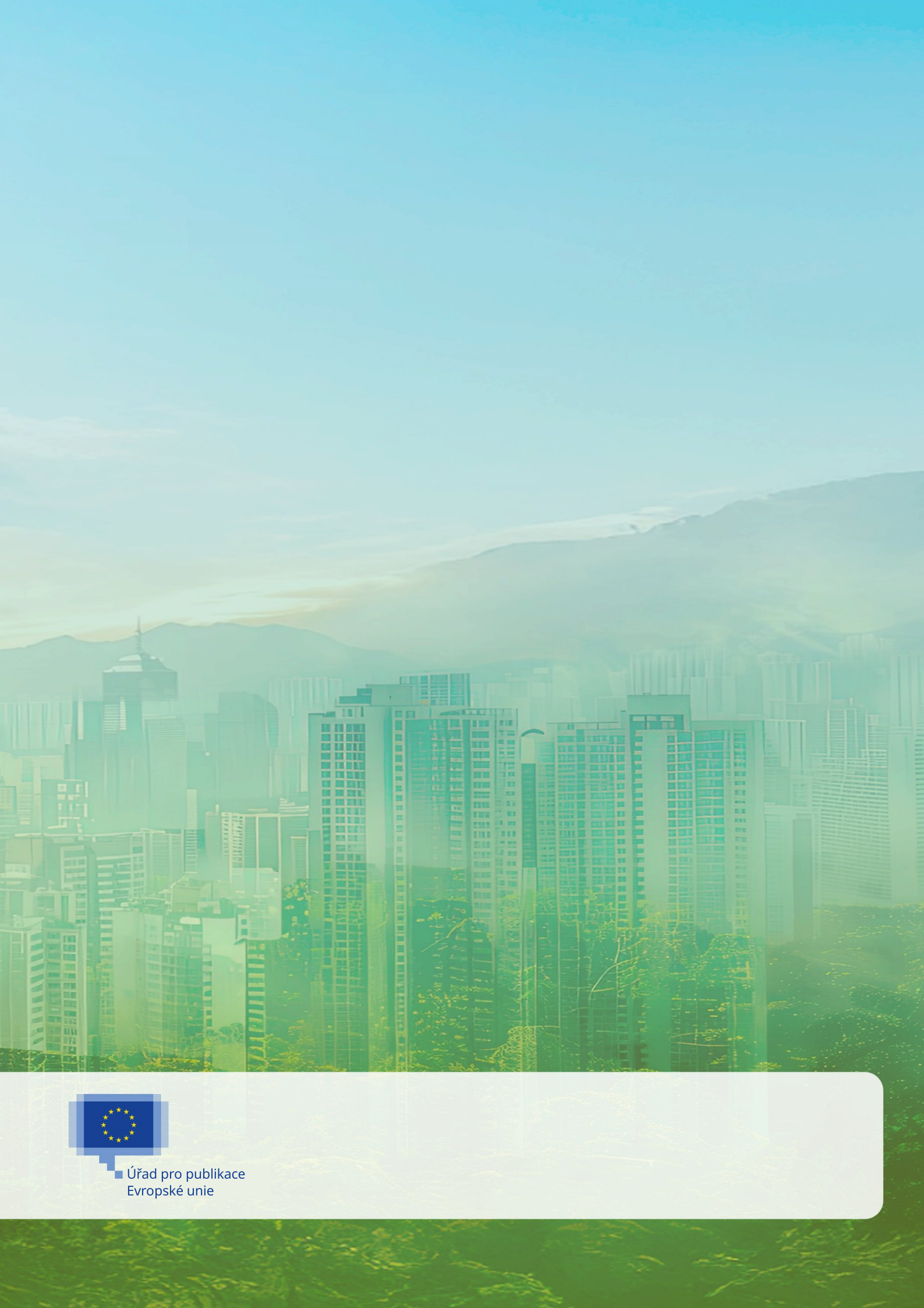
Možnosti městského CDR a potenciál „	Kapitoly	
	• Závěry, doporučení a výhled Kapitola 10 – str. 121 • Dočasné odstraňování uhlíku Příloha 1 – str. 162 • Trvalé odstraňování uhlíku Příloha 2 – str. 171 • Odstraňování dalších skleníkových plynů příloha 3 – str. 180	
	Rámečky	
	• Uhlíkové zemědělství: příležitosti a omezení Rámeček 8 – str. 36 • Proč se pozornost soustředí na lesy a stromy? Rámeček 31 – str. 88 • Zdravý a rostoucí strom poskytuje lepší služby Rámeček 32 – str. 92 • Klíčové definice Rámeček 35 – str. 97 • Komplexní pohled na obnovu mokřadů Rámeček 36 – str. 99 • Dynamický ekosystém pobřežních mokřadů Rámeček 37 – str. 100 • Dřevěná města jako úložiště uhlíku a přínosy pro dosažení nulových emisí ve městech Rámeček 46 – str. 167 • O využití zbytků z plodin a biomasy pěstované pro účely zachycování uhlíku (CDR) Rámeček 47 – str. 174	
	Tabulky	
	• Metody CDR rozdělené podle mechanismů odstraňování a ukládání CO₂ Tabulka 1 – str. 26 • Přehled metod CDR a možností jejich uplatnění specifických pro městské prostředí Tabulka 2 – str. 28 • Ukázka možností CDR v městském prostředí Tabulka 3 – str. 32 • Přehled kategorií pozitivních a negativních dopadů CDR souvisejících s environmentální integritou a jejich relevance v městském kontextu Tabulka 5 – str. 64	
Podpora kompenzace zbytkových emisí v rámci programu „	Obrázky	
	• Taxonomie odstraňování oxidu uhličitého Obrázek 3 – str. 25 • Rozhodovací strom pro identifikaci strategií odstraňování oxidu uhličitého v městském prostředí přizpůsobených kontextu daného města obrázek 4 – str. 39 • Hodnoty GWP pro 100letý časový horizont u hlavních skleníkových plynů Obrázek 9 – str. 181	
	Osvědčené postupy	
	• Amsterdam (Nizozemsko) str. 35 • Metropolitní oblast Dunkerque (Francie), str. 63 • Barcelona (Španělsko), str. 93 • Sofie (Bulharsko), str. 93 • Valencie (Španělsko) str. 169 • Vitoria-Gasteiz (Španělsko) str. 169 • Budapešť (Maďarsko) str. 169 • Oslo (Norsko) str. 169, str. 178 • Lublaň (Slovinsko) str. 169 • Glasgow (Spojené království) str. 169 • Stockholm (Švédsko) str. 178 • Helsingborg (Švédsko) str. 178 • Malmö (Švédsko) str. 178	
Podpora kompenzace zbytkových emisí v rámci programu „	Kapitoly	
	• Odstraňování uhlíku v městském prostředí, kapitola 5.1.1 – str. 32 • Kredity za odstraňování uhlíku mimo území města, kapitola 5.2 – str. 42 • Rozhodování měst o uhlíkových kreditech, kapitola 5.2.3 – str. 52 • Snížení emisí na prvním místě, kapitola 6.1 – str. 58 • Transparentnost, kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita, kapitola 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, kapitola 6.4 – str. 68 • Diverzifikace, kapitola 6.5 – str. 72 • Nákladová a časová efektivita, kapitola 6.6 – str. 74 • Zastavěné prostředí, kapitola 7.2 – str. 100	
	Rámečky	
	• Víceúrovňová správa a zbytkové emise: páky a role městských samospráv Rámeček 7 – str. 32 • Důsledky minulosti Rámeček 29 – str. 85	

Cesta – plánování zbytkových emisí v praxi	
Jak definuji své zbytkové emise ?	Kapitoly
	• Počáteční a konečné body na cestě ke klimatické neutralitě Kapitola 3 – str. 11 • Zbytkové emise a legitimita cílů nulových emisí Kapitola 4 – str. 12 • Nejprve snížení emisí Kapitola 6.1 – str. 20 • Environmentální a etická integrita Kapitola 6.3 – str. 63
	Rámečky
	• Kandidát na zbytkové emise: odpadové hospodářství Rámeček 1 – str. 16
	Obrázky
	• Zbývající versus zbytkové emise ve strategickém plánování pro iniciativu „Cities Mission“ Obrázek 1 – str. 13 • Schématické znázornění koncepčního rámce pro (kvalitativní) stanovení míry nevyhnutelnosti zbývajících emisí a tím i rozlišení zbývajících emisí od reziduálních emisí Obrázek 2 – str. 15
Jak vypracovat strategii „ (kompenzace za zamezení emisím) ?	Kapitoly
	• Mechanismy kompenzace emisí Kapitola 5 – str. 20 • Hlavní zásady, kapitola 6 – str. 58 • Přednostní snižování emisí, kapitola 6.1 – str. 58 • Transparentnost, kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita, oddíl 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, oddíl 6.4 – str. 68 • Diverzifikace, oddíl 6.5 – str. 72 • Nákladová a časová efektivita, oddíl 6.6 – str. 74 • Účtování negativních emisí Kapitola 7 – str. 79 • Sektor využívání půdy Kapitola 7.1 – str. 81 • Zásady účtování a metody odhadu emisí skleníkových plynů Kapitola 7.2.1 – str. 102 • Emise rozsahu 3 Kapitola 7.4 – str. 112 • Shrnutí klíčových požadavků na vykazování emisí Kapitola 8 – str. 114 • Závěry, doporučení a výhled, kapitola 10 – str. 121
	Rámečky
	• Nelze to dostatečně zdůraznit: odstraňování uhlíku pochází z úmyslných antropogenních činností Rámeček 3 – str. 20 • Transparentnost v odvětví využívání půdy Rámeček 17 – str. 62 • Riziko podvodů a dvojího započítávání Rámeček 19 – str. 67 • Synergie mezi odstraňováním uhlíku a přizpůsobením se změně klimatu Rámeček 22 – str. 71 • Mezioborové dopady lesů a stromů Rámeček 30 – str. 86 • Zdravý a rostoucí strom poskytuje lepší služby Rámeček 32 – str. 92 • Emise kategorie 3: pozor na úniky a dvojí započítávání, rámeček 42 – str. 112
CDR v rámci hranic: Strategie rozvoje projektů	Kapitoly
	• Mechanismy kompenzace emisí Kapitola 5 – str. 20 • Odstraňování uhlíku v rámci hranic Kapitola 5.1 – str. 26 • Odstraňování uhlíku v městském prostředí Kapitola 5.1.1 – str. 32 • Transparentnost Kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita Oddíl 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, oddíl 6.4 – str. 68 • Účetní zásady a metody odhadu emisí skleníkových plynů, kapitola 7.2.1 – str. 102 • Dočasné odstraňování uhlíku – příloha 1 – str. 162 • Trvalé odstranění uhlíku – příloha 2 – str. 171 • Odstraňování dalších skleníkových plynů Příloha 3 – str. 180
	Rámečky
	• Význam transparentního zapojení veřejnosti – rámeček 18 – str. 62 • Strategické a spravedlivé využívání úložišť mimo hranice rámeček 20 – str. 68 • Začlenění CDR do městských politik a systémů Rámeček 21 – str. 70

CDR v rámci daného území: Strategie rozvoje projektů	Obrázky • Taxonomie odstraňování oxidu uhličitého Obrázek 3 – str. 25 • Rozhodovací strom pro identifikaci strategií odstraňování oxidu uhličitého v městském prostředí přizpůsobených kontextu daného města Obrázek 4 – str. 39
Mimo hranice CDR: Portfolio rozvoj strategie	Kapitoly • Kredity za odstranění uhlíku mimo hranice Kapitola 5.2 – str. 42 • Uhlíkové trhy a programy uhlíkových kreditů Kapitola 5.2.1 – str. 45 • Kvalita, integrita a podmínky kreditů v rámci iniciativy Cities Mission – kapitola 5.2.2 – str. 48 • Rozhodování měst o uhlíkových kreditech, <i>oddíl</i> 5.2.3 – str. 52 • Transparentnost, kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita Kapitola 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, kapitola 6.4 – str. 68 • Účtování negativních emisí, kapitola 7 – str. 79 Rámečky • Zbytkové emise versus vyloučení z cílů Rámeček 2 – str. 19 • Životní cyklus uhlíkových kreditů: vydané, prodané, vyřazené – <u>rámeček 9 – str. 43</u> • Kredity bez odstranění a jejich role v rámci cesty k nulovým emisím i mimo ni Rámeček 10 – str. 44 • Potenciál a budoucí příležitosti pro města k nákupu kreditů za odstranění podle článku 6 – <u>rámeček 11 – str. 47</u> • Iniciativy zaměřené na integritu uhlíkových trhů a klimatická opatření podniků [Rámeček 12 – str. 51] • Je „kompenzace“ vždy mechanismem kompenzace zbytkových emisí? Rámeček 13 – str. 52 • Programy kolektivního veřejného zadávání zakázek Rámeček 14 – str. 54 • Příjmy z kreditů lze a je třeba strategicky využívat k dosažení ambicióznějších cílů v oblasti opatření proti změně klimatu <u>Rámeček 15 – str. 55</u> • Riziko podvodů a dvojího započítávání [Rámeček 19 – str. 67] • Porozumění cenám uhlíkových kreditů Rámeček 23 – str. 77 Tabulky • Přehled kategorií pozitivních a negativních dopadů CDR souvisejících s environmentální integritou a jejich relevance v městském kontextu <u>Tabulka 5 – str. 64</u> • Potenciální výhody a nevýhody nákupu uhlíkových kreditů s různými časovými horizonty Tabulka 7 – str. 76 Obrázky • Zjednodušené schéma klasifikace pěti typů kompenzace uhlíkových emisí Obrázek 5 – str. 45 Osvědčené postupy • Łódź (Polsko) str. 57 • Tampere (Finsko) str. 57 • Mnichov (Německo), str. 71
Inventář skleníkových plynů ke řízení, účtování uhlíkového u a MRV	Kapitoly • Počáteční a konečné body na cestě k klimatické neutralitě, <u>kapitola 3 – str. 11</u> • Transparentnost, kapitola 6.2 – str. 60 • Vedlejší přínosy a synergie, kapitola 6.4 – str. 68 • Účtování negativních emisí, kapitola 7 – str. 79 • Sektor využívání půdy, kapitola 7.1 – str. 81 • Lesy a stromy, kapitola 7.1.1 – str. 86 • Získávání dat, výpočty a přiřazování , kapitola 7.1.1.1 – str. 89 • Výpočet emisí a odstranění, kapitola 7.1.1.2 – str. 94 • Mokřady, kapitola 7.1.2 – str. 96 • Zastavěné prostředí, kapitola 7.2 – str. 100 • Účetní zásady a metody odhadu emisí skleníkových plynů, <u>kapitola 7.2.1 – str. 102</u> • MRV a datové systémy pro odstraňování uhlíku v budovách, <u>kapitola 7.2.2 – str. 105</u> • Odhadování a řízení nejistoty v účetnictví, kapitola 7.3 – str. 106 • Emise Scope 3, kapitola 7.4 – str. 112

Cesta – plánování zbytkových emisí v praxi	
Inventář skleníkových plynů ké řízení, uhlíková ní účetnictví a MRV	Kapitoly
	• Shrnutí klíčových požadavků na vykazování emisí <i>Kapitola 8 – str. 114</i> • Závěry, doporučení a výhled <i>Kapitola 10 – str. 12</i>
Inventář skleníkových plynů , řízení, uhlíkové účtování a MRV	Rámečky
	• Sledování, vykazování a ověřování odstranění uhlíku <i>Rámeček 5 – str. 23</i> • Riziko podvodů a dvojího započítání [Rámeček 19 – str. 67] • Nesoulad v účtování emisí mezi jednotlivými sektory [Rámeček 24 – str. 80] • Přírodní a antropogenní narušení [Rámeček 25 – str. 80] • Využití půdy není totéž jako pokryv půdy [Rámeček 26 – str. 83] • Vzájemné působení mezi vykazováním skleníkových plynů na úrovni měst a rámcovými předpisy EU a členských států [Rámeček 27 – str. 84] • Beze změny ve využívání půdy neznámá beze změny v zásobách uhlíku <i>Rámeček 28 – str. 85</i> • Mezioborové dopady lesů a stromů <i>Rámeček 30 – str. 86</i> • Další zjednodušení: aktivní vegetační období <i>rámeček 33 – str. 94</i> • „Oprava“ matice změn ve využívání půdy <i>Rámeček 34 – str. 95</i> • Využití údajů CRCF na úrovni budov v městském účetnictví <i>Rámeček 38 – str. 104</i> • Pravděpodobnost překročení pro řízení nejistoty, <i>rámeček 39 – str. 108</i> • Měření toků emisí ve městech: projekt ICOS Cities a další možnosti. <i>Rámeček 40 – str. 109</i> • Sledování a zmírňování reverzních jevů <i>Rámeček 41 – str. 110</i> • Emise rozsahu 3: pozor na úniky a dvojí započítávání, <i>rámeček 42 – str. 112</i> • Co se chystá? <i>Rámeček 43 – str. 127</i> • Pozemní zásobárny uhlíku <i>Rámeček 44 – str. 163</i> • Kategorie využívání půdy <i>Rámeček 45 – str. 163</i>
	Tabulky
	• Matice změn ve využívání půdy <i>Tabulka 8 – str. 83</i> • Doplnkové pokyny GPC pro lesy a stromy: zdroje/pohlcovače skleníkových plynů a rozsahy <i>Tabulka 9 – str. 87</i> • Přehled typů dat potřebných pro sestavení inventáře skleníkových plynů pro lesy a stromy <i>Tabulka 10 – str. 90</i> • Hodnocení kvality dat pro usnadnění odhadu nejistoty <i>Tabulka 11 – str. 108</i>
	Obrázky
	• Rozhodovací strom pro výběr zdrojů údajů o činnostech <i>Obrázek 6 – str. 91</i> • Rozhodovací strom pro vyhledání příslušné kapitoly pokynů v doplňku k směrnici IPCC z roku 2006 týkající se mokřadů <i>Obrázek 7 – str. 98</i> • Klíčové výsledky průzkumu WRI týkajícího se naléhavých potřeb v oblasti vykazování a odstraňování uhlíku <i>Obrázek 8 – str. 127</i>
	Osvědčené postupy
	• Dublin (Irsko) <i>str. 110</i> • Zaragoza (Španělsko) <i>str. 110</i> • Helsingborg (Švédsko), <i>str. 110</i> • Leuven (Belgie) <i>str. 110</i> • Mannheim (Německo), <i>str. 110</i> • Lahti (Finsko) <i>str. 110</i> • Metropolitní oblast Dunkerque (Francie) <i>str. 110</i> • Trikala (Řecko) <i>str. 110</i> • Trondheim (Norsko) <i>str. 110</i> • Stavanger (Norsko) <i>str. 110</i> • Rzeszów (Polsko) <i>str. 110</i> • Záhřeb (Chorvatsko) <i>str. 110</i>

Víceúrovňové řízení a zapojení veřejnosti	Kapitoly
	• Odstraňování uhlíku ve městech, kapitola 5.1.1 – str. 32 • Transparentnost, kapitola 6.2 – str. 60 • Environmentální a etická integrita, kapitola 6.3 – str. 63 • Vedlejší přínosy a synergie, kapitola 6.4 – str. 68 • Kontext politiky EU, kapitola 9 – str. 116
	Rámečky
	• Víceúrovňová správa a zbytkové emise: páky a role městských samospráv rámeček 7 – str. 32 • Význam transparentního zapojení veřejnosti <u>rámeček 18 – str. 62</u> • Začlenění CDR do městských politik a systémů <u>rámeček 21 – str. 70</u> • Synergie mezi odstraňováním uhlíku a přizpůsobením se změně klimatu <u>Rámeček 22 – str. 71</u> • Vzájemné působení mezi vykazováním emisí skleníkových plynů na úrovni měst a rámcovými předpisy EU a členských států Rámeček 27 – str. 84
Politické a regulační nástroje typu „	Tabulky
	• Přehled kategorií pozitivních a negativních dopadů CDR souvisejících s environmentální integritou a jejich relevance v městském kontextu <u>Tabulka 5 – str. 64</u>
Přístupy k financování a nástroje	Kapitoly
	• Environmentální a etická integrita Kapitola 6.3 – str. 63
	Rámečky
	• Začlenění CDR do městských politik a systémů <u>Rámeček 21 – str. 70</u>
	Kapitoly
	• Vedlejší přínosy a synergie Kapitola 6.4 – str. 68 • Diverzifikace Kapitola 6.5 – str. 72 • Nákladová a časová efektivita Kapitola 6.6 – str. 74
	Rámečky
Přístupy k financování a nástroje	• Programy kolektivního veřejného zadávání zakázek rámeček 14 – str. 54 • Výnosy z kreditů lze a je třeba strategicky využívat k dosažení ambicióznějších cílů v oblasti opatření proti změně klimatu <u>rámeček 15 – str. 55</u> • Porozumění cenám uhlíkových kreditů rámeček 23 – str. 77
	Tabulky
	• Shrnutí metod CDR a možností jejich uplatnění v městském prostředí <u>Tabulka 2 – str. 28</u> • Potenciální výhody a nevýhody nákupu uhlíkových kreditů s různými časovými horizonty <u>Tabulka 7 – str. 76</u>
Závěr	



Úřad pro publikace
Evropské unie