

K ucelené národní strategii v oblasti posuzování a snižování celoživotního uhlíku (WLC) budov v ČR

Společné stanovisko a výzva pro tvůrce politik



AUTORSTVO

Projekt INDICATE

Julie Železná (ČVUT UCEEB)

Barbora Vlasatá (ČVUT UCEEB)

Anna Zora Kloužková (CZGBC)

Marta Gellová (Šance pro budovy)

Institut Cirkulární Ekonomiky (INCIEN)

Andrea Veselá

Benjamin Hague



PODPOROVÁNO

Projekt INDICATE



INCIEN



ÚVOD

Toto společné stanovisko shrnuje základní závěry a doporučení dvou aktuálních policy paperů na téma uhlíkové stopy budov během celého životního cyklu (GWP — potenciál globálního oteplování nebo WLC — Whole Life Carbon):

- **Posuzování celoživotní uhlíkové stopy (WLC) budov v ČR** — Projekt INDICATE (ČVUT UCEEB, Česká rada pro šetrné budovy, Šance pro budovy), s podporou: Laudes Foundation, Smith Innovation, BPIE, WGBC, KU Leuven, a
- **Snižování emisí CO2 během životního cyklu budov v České republice** — Institut cirkulární ekonomiky (INCIEN), s podporou: European Climate Foundation.

Navazuje na poziční dokument, který v červnu 2024 vydal autorský tým ČVUT UCEEB a Centra pasivního domu (CPD) **o implementaci hodnocení uhlíkové stopy (GWP) v podmínkách ČR**. Zmíněný poziční dokument se zabývá budoucími požadavky na hodnocení potenciálu globálního oteplování (GWP) budov v přepracovaném znění směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD IV) a krátkodobými prioritami a akčními kroky pro jeho úspěšné zavedení v podmínkách ČR. Toto společné stanovisko a související projektové výstupy se zaměřují na širší souvislosti a podrobné parametry této problematiky a doporučení v následujících oblastech:

- Proces získávání dat, metodika výpočtu, případové studie a prvotní referenční hodnoty GWP pro budovy v ČR (Projekt INDICATE),
- Role cirkulární ekonomiky, renovací a rekonstrukcí při snižování zabudovaného uhlíku v budovách (INCIEN).

Při implementaci hodnocení GWP v podmínkách ČR vyzýváme tvůrce politik zároveň k včasné přípravě navazujících opatření jak pro přijetí jednotné národní metodiky výpočtu GWP a její legislativní zakotvení, tak i stanovení referenčních hodnot a zavedení podpůrných opatření k samotnému snižování GWP v budovách v praxi na základě předem stanovené strategie. Implementace hodnocení GWP pro nové budovy je jen prvním nutným krokem v rámci komplexní a koordinované strategie pro dekarbonizaci průmyslu, stavebnictví, nových budov a stávajícího stavebního fondu na cestě ke klimatické neutralitě.



Klíčové výzvy a příležitosti

Implementace WLC v České republice

Česká republika má před sebou významné výzvy v oblasti dekarbonizace stavebního sektoru. Projekt INDICATE identifikoval klíčové problémy, jako je chybějící národní strategie dekarbonizace budov, sloužící jako podklad pro stanovení limitních hodnot GWP, nedostupná jednotná metodika pro posuzování WLC budov včetně návodu pro přípravu výkazů výměr či BIM pro výpočty WLC, nedostatek environmentálních dat o stavebních materiálech pro český trh, absence použitelného výpočetního nástroje pro WLC budov, enormní časová náročnost výpočtů, významné rozdíly výsledků WLC budov pro ČR oproti zahraničí a chybějící dostatečně robustní statisticky reprezentativní soubor případových studií. Současný stav vyčíslování GWP je omezen na malé množství průkopnických projektů a většinou se zaměřuje na certifikace pomocí nástrojů jako BREEAM nebo LEED. Aby byla Česká republika připravena na implementaci hodnocení a snižování GWP, je nezbytné připravit národní metodiku, legislativně zakotvit pravidla a rozvinout nástroje pro podporu výpočtů GWP ve stavebnictví s databází LCA pro vnitrostátní výpočty.

Využití vyhodnocených prvotních limitních hodnot GWP

Projekt INDICATE poskytl první ucelený soubor 56 případových studií WLC budov pro ČR. Prvotní limitní hodnoty GWP, které jsou jejich výsledkem, lze využít jako základ pro nastavení jasné národní strategie dekarbonizace budov z pohledu celoživotního uhlíku v souladu s cíli EU. Tvůrci politik mohou výsledky využít pro systematické mapování českého stavebního fondu, zajištění kvalitních a cirkulárních renovací, průběžnou podporu dotačních programů a vzdělávání cílových skupin. Dále mohou výsledky pod-

pořit nastavení konkrétního znění technických požadavků a hodnotících kritérií pro zadávací dokumentaci a následné hodnocení dotačních programů.

Zabudovaný uhlík — nové výzvy pro dekarbonizaci budov

Stavebnictví má významný dopad na životní prostředí, neboť na tento sektor připadá polovina veškeré spotřeby vytěžených materiálů a třetina veškeré produkce odpadů v EU. Klíčové stavební materiály, jako jsou beton a ocel, mají velkou uhlíkovou stopu kvůli procesům spojeným s jejich výrobou, přepravou a použitím ve stavebnictví. Celkové emise skleníkových plynů v roce 2020 z celého životního cyklu stavebního fondu v EU činily více než 40 % celkových emisí skleníkových plynů v EU, přičemž zabudovaný uhlík představoval více než 20 % emisí životního cyklu stávajícího stavebního fondu a více než 40 % emisí životního cyklu nových budov. S předpokládanou změnou energetického mixu a s rostoucím podílem obnovitelných zdrojů energie bude zabudovaný uhlík již do roku 2040 hrát klíčovou roli.

Zabudovaný uhlík a cirkulární ekonomika

Uplatnění zásad a opatření cirkulární ekonomiky ve stavebnictví má zásadní význam pro snižování zabudovaného uhlíku v budovách a dalších stavbách. Potenciál ročního snížení dle dosavadních modelovaných scénářů pro EU se pohybuje v rozmezí 35—60 % do roku 2050, čehož lze dosáhnout prodloužením životnosti budov, snížením materiálové náročnosti i staveb, zvýšením využívání recyklovaných materiálů nebo materiálů na bázi obnovitelných přírodních zdrojů a podporou renovací a rekonstrukcí stávajících budov.

“Dvojitá cirkularita” renovací a rekonstrukcí stávajících budov

Vzhledem k tomu, že renovace a rekonstrukce mohou snížit poptávku po nové výstavbě, představují „cirkulární“ strategii vyššího řádu. Díky výrazně nižším materiálovým vstupům může být uhlíková stopa renovace a rekonstrukce budovy zhruba o 50—75 % nižší než u ekvivalentní novostavby, přičemž konečná demolice budovy může být odložena o desítky let. Renovace a rekonstrukce jsou zároveň spojeny s vlastní materiálovou a zabudovanou uhlíkovou stopou a měly by být prováděny s využitím cirkulárních principů, aby se optimalizovalo použití materiálů a minimalizoval se zabudovaný uhlík v samotných renovačních pracích.

Výzvy a příležitosti v oblasti GWP a cirkularity budov v ČR

Přijaté přepracované znění směrnice EPBD 4 ponechává značnou flexibilitu a rozhodování na členských státech, zejména pokud jde o renovace a rekonstrukce budov. To představuje příležitost pro tvůrce politik, aby využili iniciativy soukromého sektoru, národní výzkumné programy i mezinárodní osvědčené postupy a připravili ambiciózní národní implementaci regulačních opatření v oblasti GWP a cirkularity budov v ČR. Např. Zero Carbon Roadmap (CZGBC) mapuje aktuální překážky a navrhuje prioritní opatření napříč sektorem budov včetně těch zaměřených na snižování GWP a zabudovaného uhlíku v budovách.

Prioritní oblasti a doporučení

Navrhujeme následujících 10 prioritních oblastí doporučení pro implementaci hodnocení GWP, zvýšení cirkularity ve stavebnictví a budoucí snižování zabudovaného uhlíku budov v kontextu ČR. V doprovodných studiích (policy papers) rozvádíme dílčí podrobná doporučení i související opatření z letošní roadmapy CZGBC (Zero Carbon Roadmap) a relevantních národních politik, plánů a strategií.

1. Příprava na výpočet LCA a následné snižování WLC

Povinné výpočty WLC (GWP během životního cyklu) pro nové budovy jsou významným novým požadavkem zavedeným přepracovanou směrnicí EPBD 4, kterému byla doposud věnována poměrně malá pozornost v rámci příprav na implementaci směrnice na národní úrovni. Přestože v době psaní tohoto dokumentu zbývá tři a půl roku do vstupu prvního mandátu v platnost (od roku 2028 pro budovy s užitnou plochou větší než 1 000 m²), je třeba zajistit již teď důkladnou přípravu pro účinné, řádné a proveditelné zpracování těchto nových požadavků.

Výchozím bodem je sjednocení národní metodiky pro provádění posuzování celoživotního uhlíku u jak novostaveb, tak i rekonstrukcí, a zakotvit ji v právních předpisech. Pro tyto účely doporučujeme využít metodiku z projektu INDICATE. V souladu s touto metodikou a na základě uvedené databáze je následně nutné vyprodukovat robustní, dostatečně velký statistický vzorek případových studií pro stanovení závazných limitních hodnot GWP pro ČR. Vzhledem k vysoké časové náročnosti detailního zpracování WLC studií je nutné poskytnout návod na přípravu podkladů pro výpočty GWP (výkazu výměr či BIM) a stanovit možná zjednodušení, která sníží časové a tím i finanční požadavky.

Také je nutné zmínit možnost vývoje národního nástroje pro výpočet WLC. Uživatelsky přívětivý a standardizovaný kalkulační nástroj pro provádění posouzení WLC by odborníkům zjednodušil tento proces. V neposlední řadě je nutné zaměřit se na komunikaci s cílovými skupinami, a to nejen při přípravě výše uvedeného, ale také z důvodu jejich vzdělávání a přípravy na budoucí požadavky.

2. Zajištění údajů o stavebních produktech na podporu výpočtů WLC

Klíčovým předpokladem pro kvalitní výpočet WLC budov a srovnatelnost výpočtů mezi budovami jednotlivých typologií jsou vstupní data o GWP stavebních produktů. Spolu s plánovaným vznikem nové národní LCA databáze generických dat pro stavební produkty je potřeba podpořit tvorbu specifických dat, tj. environmentálních prohlášení o produktu (EPD), kterých je stále nedostatek. Podle doporučení iniciativy Nordic Sustainable Construction a rovněž projektu INDICATE pro ČR by měly údaje o GWP alespoň pro produkty s vysokým dopadem (obvykle tvořící 80 % GWP v modulech A1-5 — fáze výroby a stavební proces, typicky beton, ocel, hliník, asfalt, tepelné izolace, plasty aj.) vycházet z EPD reprezentativních pro národní trh. Zároveň by se měli výrobci stavebních produktů připravit na nové požadavky revidovaného nařízení CPR k vydání prohlášení o vlastnostech a shodě, v nichž bude rovněž zahrnut požadavek na udržitelnost jejich stavebního produktu na základě posouzení životního cyklu. Vznik EPD je proto potřeba důrazně podpořit.

3. Společný výklad Taxonomie EU a postupné uplatňování kritérií přechodu na cirkulární ekonomiku jako cíle pro „významný přínos“

Taxonomie EU je zásadním rámcem motivujícím včasné indikování výpočtů WLC a nárůst cirkularity budov před povinnými opatřeními v přepracovaném znění směrnice EPBD IV. Nedávno zveřejněný [Společný výklad technických screeningových kritérií EU Taxonomie](#) vydaný CZGBC se v současné době zaměřuje na velké budovy (nad 5 000 m² užitné plochy) a zmírňování změny klimatu jako cíle Taxonomie pro „významný přínos“. Přejít na cirkulární ekonomiku ve stavebnictví v souladu s Taxonomií podle environmentálního aktu v přenesené pravomoci je v současné době považován za nižší prioritu a je příliš obtížné související kritéria splňovat. Tudíž nebyl do výkladu CZGBC zatím zahrnut. Na úrovni EU se již objevily výzvy ke sladění kritérií na GWP a cirkulární ekonomiku pro budovy v klimatických a environmentálních aktech Taxonomie, aby se urychlilo postupné zavádění výpočtu a vykazování WLC předtím, než se stane povinným dle požadavků EPBD 4, a podpořilo se širší zavádění EPD a uplatnění zásad cirkulárního designu budov dle rámce EU Level(s). Doporučujeme dále rozvinout Společný výklad Taxonomie EU tak, aby překlenul popsanou mezeru a navrhl postupné uplatňování kritérií na GWP a cirkulární ekonomiku nejprve na nové budovy s užitnou plochou nad 1 000 m² a poté na všechny nové budovy a větší renovace.

Prioritní oblasti a doporučení

4. Začlenění parametrů WLC a opatření cirkulární ekonomiky do návrhu NPRB

Dle zásad EPBD 4 „náročnost budov během celého životního cyklu by se měla zohledňovat nejen u nové výstavby, ale rovněž u renovací, a to začleněním politik zaměřených na snižování emisí skleníkových plynů za celý životní cyklus do vnitrostátních plánů renovace budov členských států“. Bez opatření souvisejících se snižováním zabudovaného uhlíku u renovací budov nebudou dlouhodobé klimatické cíle pro fond budov v EU splněny. V rámci „Renovační vlny“ má výsledný parametr zabudovaného uhlíku z energetických renovací potenciál na několiknásobné zvětšení do roku 2050 (zejména z pohledu technického zařízení budov a produktů souvisejících s renovací obálky budov) a činnosti spojené s opravami a výměnou už dnes představují téměř 20 % výsledného parametru zabudovaného uhlíku stavebního fondu EU (např. nátěry a lepidla). Příprava Národního plánu renovací budov (NPRB) proto nabízí příležitost tyto parametry a související indikátory a řešení postupně zohlednit v cílech a opatřeních pro renovaci stavebního fondu v ČR.

5. Snižování počtu neobydlených bytů jejich aktivací v rámci bytové politiky

Nedávná [analýza MMR o neobydlených bytech](#) poskytuje robustní podklad a soubor doporučení pro nastavení politik a opatření ke snižování počtu neobydlených bytů v ČR na základě mezinárodní praxe, což navazuje na požadavky mezinárodní roadmapy a strategie týkající se snižování zabudovaného uhlíku ve stavebnictví. Tyto dokumenty zdůrazňují, že by měla být výchozím bodem opatření na straně poptávky s cílem snížit spotřebu primárních stavebních materiálů prostřednictvím vyššího využívání, adaptivního

opětovného využití, renovace, oprav nebo rekonstrukce stávajících areálů a budov a prodloužení jejich životnosti, včetně opětovného využití konstrukcí, součástí a materiálů v nich.

6. Podpora vyšší recyklace a opětovného využití SDO a stavebních konstrukcí

Ke snížení emisní zátěže výroby stavebních produktů by značně přispělo vyšší využívání odpadních materiálů ze staveb a demolic tím, že ušetří vstupní suroviny a nároky na jejich zpracování. V období 2017–2020 byla podle databáze ISOH (MŽP) roční produkce stavebních a demoličních odpadů v ČR 20–22 mil. tun. Materiálové zdroje vhodné pro recyklaci jsou zejména betonový odpad (cca 1,8–2,1 mil. tun), cihelný odpad (cca 0,7–0,8 mil. tun) a jejich směsi (2–2,2 mil. tun), celkem 4,5–5 mil. tun. Přestože 70 % tohoto množství je již „recyklováno“, jde o jeho využití především na zásypy, podsypy a zpevnění dočasných komunikací na stavbách a zbytek na rekultivaci zejména těžebních oblastí, terénní úpravy a technologické zabezpečení skládek. Asociace ARSM odhaduje potenciál využití betonového a cihelného odpadu jako plniva do betonu na 30 až 50 % (1,5–2,5 mil. tun) výše uvedeného množství. Další důležité toky jsou kovy (ocel, hliník), sklo, izolační materiály a dřevěné konstrukce, včetně možností jejich opětovného použití.

Na to navazuje problematika brownfieldů, kterou se zabývá veřejná správa v ČR už 30 let. Revitalizace brownfieldů sama o sobě představuje nezastupitelný článek v cirkulární strategii, přičemž je třeba explicitně prozkoumat a následně uplatnit cirkulární principy a opatření pro vyšší opětovné využití nebo recyklaci konstrukcí, materiálů, a výrobků z brownfieldů v rámci jejich revitalizace nebo jiných sta-

vebních projektů (např. při aktualizaci Národní strategie regenerací brownfieldů).

7. Podpora nízkouhlíkových a cirkulárních stavebních materiálů a výrobků

Předpokladem nejen výpočtu ale i reálného snižování celoživotního uhlíku v budovách je podpora (dotační, osvětová, výzkumná) vývoje, výroby a uvádění na trh stavebních produktů, které mají nízkou uhlíkovou stopu a vysoký obsah recyklované složky při splnění všech výkonnostních a bezpečnostních požadavků pro danou oblast použití. Tyto výrobky jsou v současné době často cenově nekonkurenceschopné a/nebo vnímány jako výrobky nižší kvality, případně jejich využití předpokládá změnu dosavadních postupů ve stavební praxi.

8. Podpora staveb za využití přírodních obnovitelných materiálů

Dalším aspektem při naplňování požadavku na snižování emisní a odpadové zátěže je určitě zvyšování zastoupení přírodních stavebních produktů využitých při výstavbě nových a renovaci stávajících budov. Například přijetí Surovinové politiky pro dřevo může být důležitým milníkem k zajištění vyššího využívání dřeva ve stavebnictví tím, že se sníží dosavadní normativní překážky a pomůže nastavit nástroje a opatření k transparentnímu posouzení jednotlivých materiálů a stavebních řešení z pohledu jejich uhlíkové stopy a jiných dopadů během celého životního cyklu staveb. Klíčová tak může být také včasná a efektivní implementace opatření politiky souvisejících s dřevostavbami a využití toků odpadního dřeva jako druhotné suroviny pro stavební a jiné výrobky. Například při škálování dřevostaveb

Prioritní oblasti a doporučení

je důležité zakotvit cirkulární principy a potenciál z pohledu modularity, materiálové efektivity, digitalizace, možnosti přizpůsobivosti během životnosti budov, dekonstrukce na konci životnosti a opětovného použití.

9. Uplatnění LCA v nástrojích BIM

V červenci 2024 byla přijata Aktualizace Konceptce zavádění metody BIM v České republice v souvislosti s návrhem zákona o správě informací o stavbě, informačních modelech stavby a vystavěného prostředí. Ačkoli posouzení regulatorních dopadů návrhu zákona zmiňuje potenciál BIM pro snížení množství stavebního odpadu a usnadnění zlepšení ekologických parametrů budov na základě životního cyklu, v aktualizaci Konceptce a ve znění návrhu zákona zatím chybí explicitní propojení digitalizace, mate-

riálové účinnosti, cirkulární ekonomiky, zabudovaného uhlíku a konceptu budov jako materiálových bank. Doporučujeme zavést jednotný datový standard pro BIM LCA a zajistit vytvoření robustní metodiky umožňující efektivní a široké využívání BIM ve stavební praxi i se zaměřením na uplatnění principů cirkulárního designu, materiálové účinnosti a opatření na snižování WLC.

10. Stimulace poptávky po nízkouhlíkových řešení v zelených veřejných zakázkách

Zelené veřejné zakázky představují klíčový nástroj pro stimulaci poptávky po environmentálně šetrných stavebních produktech s nízkou uhlíkovou stopou. V rámci přípravy a implementace Akčního plánu udržitelného nakupo-

vání MMR plánuje do června 2025 vypracovat Metodiku pro začlenění zásad udržitelnosti (ESG a Taxonomie) do veřejných zakázek ve stavebnictví, která má zadavatelům poskytnout praktický návod. Tato metodika by měla prioritně zohlednit i uhlíkovou stopu emisně náročných produktů (zejména cement a beton, ocel, hliník, plasty) a motivovat výběr variant s nízkým celoživotním GWP při splnění všech relevantních výkonnostních a bezpečnostních podmínek.

Podrobná analýza výše uvedených oblastí a plné znění doporučení jsou k dispozici v doprovodných analýzách (policy papers):

- [Posuzování celoživotní uhlíkové stopy \(WLC\) budov v ČR](#) — Projekt INDICATE, září 2024.
- [Snižování emisí CO2 během životního cyklu budov v České republice](#) — Institut cirkulární ekonomiky (INCIEN), září 2024.

Výše uvedené policy papers je vhodné číst společně s následujícími dokumenty:

- [Poziční dokument: Implementace hodnocení uhlíkové stopy budov \(GWP\) v podmínkách ČR](#) — ČVUT UCEEB a Centrum pasivního domu (CPD), červen 2024.

- [How to establish Whole Life Carbon benchmarks: Insights and lessons learned from emerging approaches in Ireland, Czechia and Spain](#) — Buildings Performance Institute Europe (BPIE), září 2024.
- [Zero Carbon Roadmap, Cesta ke klimaticky neutrálním budovám v České republice](#) — autorský kolektiv pod Českou radou pro šetrné budovy (CZGBC), leden 2024.

V rámci Projektu INDICATE byly též připraveny následující výzkumné výstupy:

- Odborný [webinář](#) Praktické zkušenosti z výpočtu uhlíkové stopy budov v projektu INDICATE, květen 2024.
- Závěrečný [webinář](#) k výsledkům projektu INDICATE —

Uhlíková stopa budov a první limity, červenec 2024.

- Report k [posuzování celoživotní uhlíkové stopy \(WLC\) budov v ČR](#) — Výsledky projektu INDICATE, říjen 2024.

Autorstvo by rádo poděkovalo Laudes Foundation, Smith Innovation, BPIE, WGBC, KU Leuven za podporu projektu INDICATE a European Climate Foundation za podporu projektu INCIEN. Interpretace dat, použité zdroje a závěry a doporučení obsažené v tomto stanovisku jsou výhradní odpovědností autorstva.

K ucelené národní strategii v oblasti posuzování a snižování celoživotního uhlíku (WLC) budov v ČR

Společné stanovisko a výzva pro tvůrce politik

Julie Železná, Barbora Vlasatá, Anna Zora Kloužková, Marta Gellová, Andrea Veselá, Benjamin Hague