

Built by Nature

Cirkulární koncepční rámec: Podpora
nízkoemisních stavebních materiálů
prostřednictvím využívání dřeva
v České republice

Autorstvo:
Jana Vítková
Oliver Lawrence
Benjamin Hague

Březen 2025

Autorstvo by rádo poděkovalo nadacím Built by Nature (BbN) a European Climate Foundation (ECF) za podporu tohoto projektu.

Za interpretaci údajů, použité zdroje, závěry a doporučení uvedené v tomto dokumentu nese výhradní odpovědnost autorstvo.

S podporou:



Built by Nature

Spolufinancováno:



European Climate Foundation (ECF)
Buildings Programme

Projekt „Podpora masivní dřevěné výstavby v České republice“

© Institut Cirkulární Ekonomiky, z.ú. (INCIEN)

Text © Jana Vítková, Oliver Lawrence, Benjamin Hague, 2025

Obsah

O nás	3
Úvod	4
Principy cirkulární ekonomiky	8
Prodloužení životnosti stávajících budov	9
Zohlednění celého životního cyklu	10
Zajištění udržitelného lesního hospodaření	12
Design s ohledem na cirkularitu	13
Maximalizace potenciálu dřeva pro ukládání uhlíku	15
Sociální přínosy a podpora bioekonomiky v oblasti dřevostaveb	17
Závěr	18
Seznam zkratk	20

O nás

Institut cirkulární ekonomiky (INCIEN) je nezisková nevládní organizace, která se od roku 2015 zabývá šířením povědomí o cirkulární ekonomice. INCIEN byl založen v reakci na neudržitelnou míru využívání přírodních zdrojů a skrz své aktivity nabízí cirkulární ekonomiku jako praktické řešení. Náš výzkumný tým provádí studie, které poskytují cenné know-how přizpůsobené českému kontextu. V rámci dalšího klíčového pilíře, Konzultace, jsme podpořili stovky aktérů ve veřejném i soukromém sektoru a pomohli tak monitorovat a optimalizovat vývoj a implementaci cirkulárních postupů. Zavázali jsme se posunout českou ekonomiku směrem k cirkulární budoucnosti.

Built by Nature (BbN) je mezinárodní síť a filantropická organizace založená v roce 2021, která se snaží urychlit přechod k udržitelnému stavebnictví prostřednictvím většího využívání dřeva a dalších obnovitelných materiálů na biologické bázi. Organizace podporuje inovativní přístupy ve stavebnictví, které přispívají k regeneraci přírodních systémů a vytváření zdravějšího životního prostředí. BbN propojuje přední představitele dřevostavby a vytváří prostor pro sdílení osvědčených postupů. Prostřednictvím finanční podpory se BbN snaží prosadit dřevo jako klíčový materiál pro udržitelné stavebnictví po celém světě.

V rámci projektu „Podpora masivní dřevěné výstavby v České republice“ podporovaného BbN je naším cílem podpořit rozvoj vícepodlažních dřevěných budov v českém stavebnictví, se zaměřením na bytové domy, které v současné době představují méně než 1 % tohoto segmentu v zemi. Náš přístup je inspirován úspěšným nizozemským modelem tzv. dobrovolných zelených dohod. Tento typ dohody je společnou iniciativou, která sdružuje širokou škálu zainteresovaných stran: od veřejných institucí a místních samospráv až po soukromý sektor, investory, akademickou obec a neziskové organizace. Dohoda stanoví jasné cíle, definuje konkrétní opatření a časový harmonogram a nastiňuje role a závazky každého partnera. Naším cílem je vytvořit a pilotovat podobnou dohodu v České republice, do které se zapojí nejméně 10 klíčových zainteresovaných stran ze stavebního odvětví a alespoň jedno ministerstvo. Cílem je podpořit rozvoj vícepodlažních obytných budov s využitím dřeva a dalších nízkoemisních materiálů způsobem, který odpovídá českým podmínkám. Prostřednictvím této pilotní implementace se snažíme prosadit masivní dřevěné konstrukce společně s dalšími nízkoemisními stavebními materiály jako atraktivní, udržitelné a mainstreamové řešení v českém stavebnictví.

Projekt „Podpora masivní dřevěné výstavby v České republice“ se původně zaměřoval výhradně na podporu vícepodlažních budov ze dřeva. Během jeho realizace byl však, po domluvě se zástupci BbN, jeho rozsah rozšířen i na další nízkoemisní stavební materiály. Tento dokument se nicméně zaměří především na dřevo, i když konečná dohoda bude zahrnovat i širší škálu udržitelných materiálů.

Úvod

Globální stavebnictví je významným zdrojem spotřeby energie, produkce odpadních materiálů a emisí skleníkových plynů. Přibližně 37 % všech emisí skleníkových plynů pochází z životního cyklu budov.¹ Tento mimořádně vysoký dopad na klima odráží jednak uhlíkově náročné postupy potřebné k výstavbě těchto staveb (zabudované emise), jednak potřebu jejich vytápění, osvětlení a zajištění základních funkcí (provozní emise).² Materiály jako beton a ocel, které se běžně používají ve stavebnictví, výrazně zvyšují uhlíkovou stopu zastavěného prostředí. Navíc s přechodem na obnovitelné zdroje energie a s rostoucí energetickou účinností budov budou zabudované emise z materiálového cyklu pravděpodobně během příští dekády tvořit převážnou část celkových emisí stavebního sektoru – a u některých nových, vysoce energeticky úsporných moderních budov je tomu tak už nyní.

V posledních letech se dřevostavby prosadily jako klíčová cesta ke snižování emisí ve stavebnictví a k vytváření udržitelnějšího stavebního prostředí. Dřevostavby jsou po celém světě běžnou praxí u rodinných domů, zejména v Severní Americe a Skandinávii. Pokroky ve vývoji konstrukčních dřevěných materiálů, jako je křížem lepené lamelové dřevo (CLT), a inovativní modulární návrhové postupy otevírají nové možnosti pro vícepodlažní budovy ze dřeva. Ve srovnání s ocelovými a betonovými stavbami nabízejí dřevěné konstrukce řadu environmentálních výhod. Nedávná švédská studie vícepodlažních budov z CLT zjistila, že oproti tradičním konstrukcím dochází k poklesu emisí skleníkových plynů o 50 %. Kromě přímých emisních přínosů navíc dřevěné konstrukce ukládají značné množství uhlíku.³ Téměř 50 % hmotnosti dřeva tvoří samotný uhlík.⁴ Využitím dřeva ve stavebnictví je tento uhlík bezpečně uložen po celou životnost budovy a potenciálně i mnohem déle.⁵

Avšak s rozšiřováním sektoru dřevostaveb a objevováním nových způsobů využití vláknitých materiálů hrozí, že poptávka po kulatině a lesních zbytcích dosáhne neudržitelné úrovně. Pokud budou současné trendy pokračovat, očekává Evropská unie (EU) do roku 2050 nárůst těžby kulatiny o 33 %.⁶ Tento nárůst poptávky má podle odhadů provázet další pokles schopnosti evropských lesů vázat uhlík, z -290 Mt CO₂/rok v roce 2020 až na pouhých -92 Mt CO₂/rok do roku 2050. Paradoxně méně intenzivní hospodaření v lesích, které ponechává zbytky po těžbě k rozkladu a návratu do ekosystému, vede k horším výsledkům, pokud jde o schopnost evropských lesů

¹ Building materials and the climate: constructing a new future - UNEP (září, 2023)

² Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

³ Comparative carbon-footprint analysis of residential buildings with different structural materials - Department of Building Technology, Linnaeus University, Växjö, Sweden (2022)

⁴ How sustainable timber buildings can help fight the climate crisis - ECOS (březen, 2023)

⁵ Timber and carbon sequestration - Will Hawkins, MEng, PhD (2021)

⁶ Simulating future wood consumption and the impacts on Europe's forest sink to 2070 - Publications Office of the European Union (2024)

ukládat uhlík. Tento trend je způsoben větší plochou, kterou je nutné vytěžit, aby byla uspokojena poptávka po dřevěném biopalivu. Při tomto pohledu je zřejmé, že žádná známá změna lesnických postupů nedokáže vyvážit negativní dopady rostoucí poptávky po dřevu. Místo toho je nutné poptávku po primárních zdrojích dřeva udržet v udržitelných mezích prostřednictvím několika nástrojů. Mezi nimi je klíčový cirkulární model využívání dřeva v ekonomice.

Cirkulární dřevěná bioekonomika se opírá o princip kaskádového využívání. V modelu kaskádového využití zůstávají dřevěné produkty v hodnotovém řetězci i poté, co splní svůj primární účel, a to prostřednictvím opětovného použití v jiných projektech, recyklace na podobné nebo méně hodnotné dřevěné produkty a konečné spalování za účelem výroby energie. Všestrannost dřeva jako materiálu pro cirkulární ekonomiku spočívá v jeho schopnosti kaskádového využití v technických i biologických cyklech opětovného použití.⁷ Dřevo začíná v biosféře jako živý zdroj. Po pokácení se dřevo přesouvá do technické části cirkulární ekonomiky. V technické části se dřevo zpracovává na produkty, jako je řezivo a CLT, které lze udržovat, znovu používat, renovovat a nakonec recyklovat na zboží nižší hodnoty. Na rozdíl od materiálů jako sklo a beton však dřevo, jakmile dosáhne konce své životnosti jako produkt, může být spáleno, aby se zachytila poslední část jeho užitečné energie, než se vrátí do biosféry jako popel a CO₂, připravené stát se opět živým dřevem. Dřevařský průmysl se tak může stát zcela cirkulárním odvětvím růstu, těžby, zpracování, opětovného použití, spalování a případného návratu do biosféry.

Stavebnictví je pro tento cirkulární způsob využití dřeva klíčovým odvětvím. Mnohé stavební materiály, jako je řezivo, masivní dřevo a dřevotřískové desky, mají vysokou hodnotu a velký potenciál pro opětovné použití a recyklaci do jiných dřevěných výrobků. Životnost dřeva se tak může prodloužit na desítky nebo dokonce stovky let.⁸ Začlenění cirkulárních principů do tohoto odvětví má velký potenciál uzavřít cyklus nejen ve stavebnictví, ale také v mnoha dalších hodnotových řetězcích souvisejících se dřevem, které jsou v současné době závislé na omezených zásobách primární kulatiny.

Cirkulární praktiky v odvětví stavebnictví ze dřeva jsou dnes již ve velkém měřítku uznávány jako součást budoucnosti udržitelného stavebnictví. Stále více nových projektů zahrnuje opatření v oblasti udržitelnosti a emisí uhlíku do svých úvah ve fázi návrhu. Nástroje jako analýza životního cyklu (LCA) a hodnocení uhlíkové stopy za celou dobu životnosti budov (WLEC) mohou kvantifikovat dopad nových staveb na klima a potenciální cesty k cirkulární ekonomice. Dlouhodobý potenciál dřevostaveb pro sekvestraci uhlíku se také stává významnějším faktorem při navrhování nových cirkulárních konstrukcí.

Stavební postupy, jako je prefabrikace a modulární konstrukce, se ukázaly jako životaschopné strategie pro snížení nákladů a odpadu ve srovnání s tradičními

⁷ The butterfly diagram: visualising the circular economy - Ellen MacArthur Foundation (únor, 2021)

⁸ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

stavebními metodami. Tyto techniky se zaměřují na vytváření standardizovaných stavebních modulů, jejichž rozsah sahá od jednoduchých vnějších panelů až po plně zařízené místnosti a konstrukční prvky. Tyto moduly se vyrábějí mimo staveniště v továrnách a poté se dopravují na místo stavby a montují. Tato metoda minimalizuje množství odpadu a zároveň nabízí možnosti demontáže a recyklace na konci životního cyklu konstrukce. Nedávné projekty společnosti HDO Groep v Leidenu zdůrazňují potenciál prefabrikovaných modulárních dřevěných konstrukcí pro řešení nedostatku bytů, s nímž se potýká mnoho měst v EU.⁹

Digitální nástroje pro návrh a sledování materiálů budou zásadní pro přechod k prefabrikované a modulární dřevěné výstavbě.¹⁰ Přijetí informačního modelování budov (BIM) – systému digitalizovaných architektonických vizualizací, systémových funkcí a informací o materiálech – posouvá procesy navrhování a plánování ve stavebnictví na digitální platformy.¹¹ Začleněním informací o LCA do těchto systémů lze navrhovat nové konstrukce integrovaným způsobem s ohledem na udržitelnost a minimalizaci uhlíkové stopy. Produkty jako Autodesk Revit již obsahují doplňky kompatibilní s LCA, které mohou propojit soubory BIM s odpovídajícími daty LCA.¹² Tyto nástroje však vyžadují velké množství dodatečných dat, jejichž získávání je časově náročné a výrazně zvyšuje složitost projektu. Materiálové pasy jsou dalším novým nástrojem architektů a stavebních odborníků. Tyto pasy sledují údaje o uhlíkové stopě, certifikacích, zdrojích, potenciálu demontáže a mnoho dalších informací o stavebních materiálech. Tyto údaje mohou zlepšit přesnost modelů LCA a zvýšit potenciál cirkulárního opětovného použití budov, když dosáhnou konce své životnosti.¹³ Zefektivnění integrace údajů LCA do platformy BIM a zavedení materiálových pasů budou klíčovými kroky k cirkulární budoucnosti stavebního průmyslu.

Rozšiřují se nové průmyslové odvětví a dodavatelské řetězce, které využívají recyklované dřevo ze stavebnictví. Produkty jako dřevotřískové desky jsou velmi vhodné pro využití recyklovaného dřeva. Například Itálie již dosáhla 100% podílu recyklovaného dřeva ve výrobě dřevotřískových desek.¹⁴ V rámci kaskádového využití se na trh dostávají nová lepidla na bázi dřeva, pěny, glykoly a bioplasty, které představují udržitelnou alternativu k jejich ropným ekvivalentům.

V oblasti dřevostaveb není o úspěšné příklady nouze. Mnoho zemí, jako jsou Spojené státy, Kanada, Japonsko a Švédsko, mají již zavedené tradice v oblasti dřevostaveb.¹⁵ Klíčovým dalším krokem pro tyto průkopníky je vytvořit cirkulární rámec pro opětovné využití rozsáhlých zásob použitého dřeva, které mají k dispozici. V Kanadě je tento

⁹ HDO Groep Builds 75 Relocatable Homes in Leiden: A Case Study in Sustainable Construction - Madaster (únor, 2025)

¹⁰ New Workflows for Digital Timber - in book Digital Wood Design (pp.93-134) (únor, 2019)

¹¹ A Digital Evolution, Majority Using BIM - Hubexo North UK

¹² A BIM-based tool for embodied carbon assessment using a Construction Classification System - Sara Parece, Ricardo Resende, Vasco Rato (říjen, 2024)

¹³ What are Material Passports and what are the benefits of using them? - UKGBC (červen, 2024)

¹⁴ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

¹⁵ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

proces již v plném proudu, a to díky hráčům, jako je společnost Unbuilders zabývající se záchranou a demolicí budov. Rakouská iniciativa Austrian Wood Initiative již zaznamenala pokrok v podobě vytvoření národní politiky pro dřevo, finančních pobídek pro používání dřeva a zvýšených investic do vzdělávání a inovací v oblasti bioekonomiky dřeva. Česko se k tomuto trendu připojilo přijetím Surovinová politika pro dřevo¹⁶ a aktualizací norem požární bezpečnosti, které usnadňují povolování dřevěných staveb až do výšky 22,5 metru.¹⁷ Navzdory těmto skromným pokrokům však politiky podporující dřevěné stavby a větší využívání dřeva ještě nejsou plně implementovány.

Cílem tohoto dokumentu je poskytnout rámec pro ekosystém cirkulárního dřevo-stavebnictví a nastítnit výhody, které cirkulárnost přináší stavebnímu průmyslu. Tento dokument bude sloužit především jako přehled stávajících rámců z celého světa a úspěchů a výzev těchto iniciativ. Neexistuje žádný univerzální přístup k odvětví, které je tak závislé na dostupnosti místních materiálů a ekologických podmínkách, jako je dřevo. Tento dokument však zkoumá řadu řešení a nápadů v tomto odvětví a nabízí rámec pro budoucí iniciativy a předpisy v oblasti cirkulární bioekonomiky dřeva. Tento rámec doplňuje Národní výzkumný přehled o stavu dřevěných a biologických staveb v Česku, vypracovaný v rámci této iniciativy. Společně jsou tyto dokumenty určeny jako podpůrné materiály k dobrovolné dohodě uzavřené mezi více než 10 partnery s názvem: *Partnerství pro výstavbu standardizovaných bytových domů s použitím materiálů s nízkými emisemi*.

¹⁶ Surovinová politika pro dřevo. MZE ČR, MPO ČR a MŽP ČR (červen 2024)

¹⁷ Nové stavební normy otevírají cestu moderním dřevostavbám. Přinesou mimo jiné udržitelnější a rychlejší výstavbu. Ministerstvo průmyslu a obchodu (červenec 2025)

Principy cirkulární ekonomiky

Cirkulární bioekonomika dřeva je již dobře definovanou a prozkoumanou oblastí. Než však výsledky tohoto výzkumu a pilotní iniciativy dosáhnou v průmyslu významného rozsahu, je třeba překonat velké překážky. Pro pochopení těchto výzev je nutné nastínit model cirkulární ekonomiky v konkrétně definovaných kategoriích.

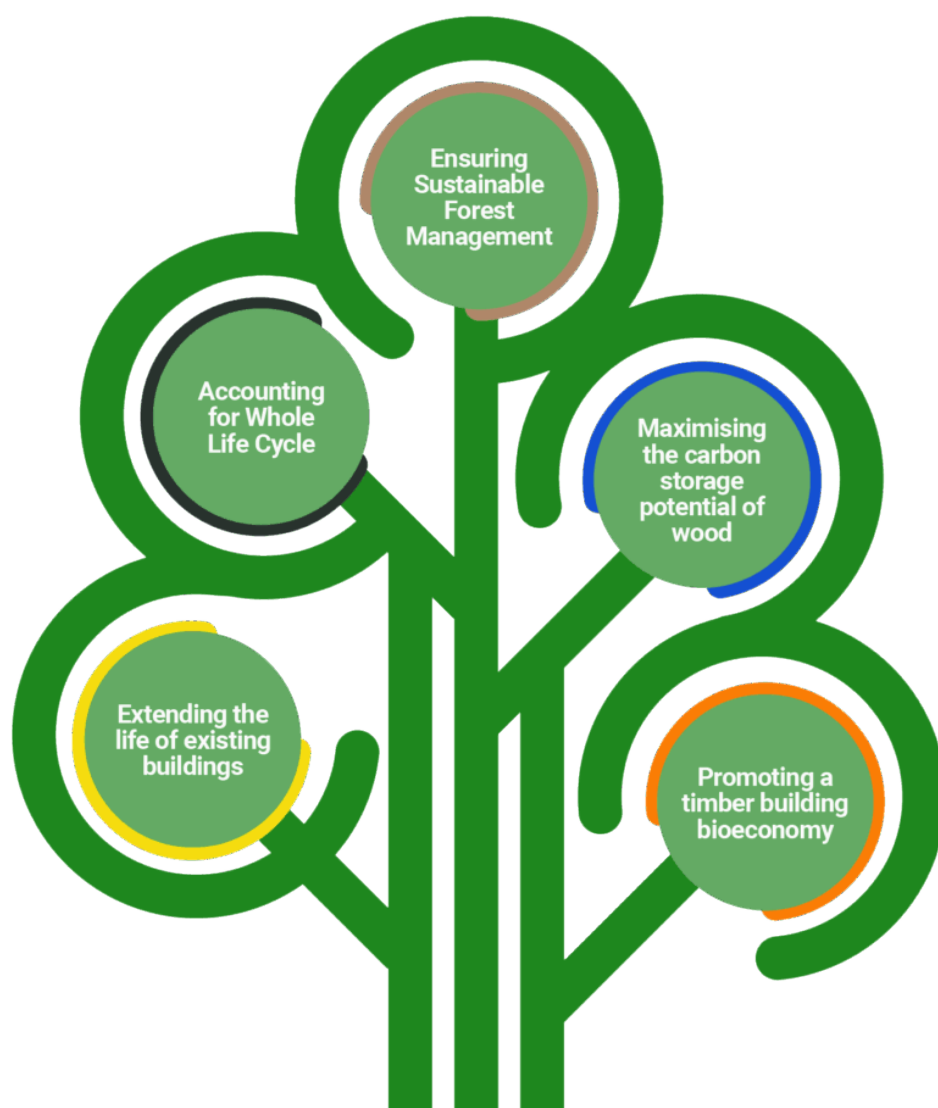


Schéma 1. Principy odpovědné dřevěné výstavby, vytvořeno BbN.¹⁸

¹⁸ Principy odpovědné dřevěné výstavby (Built by Nature).

Tato kapitola je proto strukturována podle klíčových principů cirkulární dřevostavby, vycházejících z pěti *Principů odpovědné dřevěné výstavby* (angl. Principles for Responsible Timber Construction - PRTC) a zásad vznikajícího českého *Partnerství pro výstavbu standardizovaných bytových domů s využitím nízkoemisních materiálů* a jeho tří základních parametrů cirkularity (cirkulární design, odpad jako zdroj, digitalizace), jak je uvedeno v návrhu projektu, aby poskytla jasný a systematický přehled postupů a technologií, které umožňují přechod od lineárního k cirkulárnímu modelu. Ačkoli jsou tyto principy a parametry ambiciózní, lze je zavést již v současnosti a jejich výsledky budou klíčové pro vytvoření uhlíkově neutrální budoucnosti pro Českou republiku.

Prodloužení životnosti stávajících budov

V souladu se zásadou BbN „**Prodloužení životnosti stávajících budov**“ a parametrem projektu „**Odpad jako zdroj**“

PRTC #1: „*Potenciál stávajících staveb pro změnu účelu, renovaci a/nebo rozšíření s využitím dřeva, biomasy, druhotných a jiných nízkoemisních materiálů má přednost před demolicí.*“

Jedním z prvních principů pro snížení dopadu stavebnictví na klima je, že nejlepší budova je ta, která již byla postavena. Evropa má k dispozici velké množství již existujících staveb. Zlepšení energetické účinnosti a prodloužení životnosti těchto staveb má potenciál výrazně snížit potřebu nové výstavby a do roku 2050 snížit emise ze stavebnictví až o 68Mt CO².¹⁹ Strategie EU „Renovation Wave“²⁰, jejímž cílem je modernizovat starší budovy za účelem zvýšení energetické účinnosti a prodloužení životnosti, již má pozitivní dopad na tento sektor a životnost stárnoucích staveb. Navíc sladění ekonomických pobídek s vyšší energetickou účinností budov otevírá možnosti uvolnit více bytů, aby se zmírnila krize životních nákladů, která zasahuje celý kontinent. Odhady naznačují, že jedna třetina domů v EU je nedostatečně využita, přičemž neobsazené (obytné) prostory by mohly bez obtíží pojmout více obyvatel.²¹

Na základě této dynamiky existuje několik případových studií z celé Evropy, které ukazují, jak lze v praxi úspěšně uplatnit princip „nestavět nic nového“, který rovněž zdůrazňuje Koaalice pro cirkulární budovy.²² Například projekt Square Garden ve Stockholmu transformoval bývalou kancelářskou budovu na smíšený komplex 440 bytových jednotek a komerčních prostor tím, že zachoval původní konstrukci, vybavil ji moderními instalacemi a znovu použil interiérové prvky, jako jsou omítnuté stěny a svítidla.²³ Podobně i projekt Circular City House v Amsterdamu upřednostnil rozšíření stávajícího areálu před demolicí a integroval recyklované materiály a flexibilní design,

¹⁹ Webinar #1: Four Circular Buildings Pathways Towards 2050 - Circular Buildings Coalition (únor, 2025)

²⁰ Renovation Wave - European Commission

²¹ Towards a circular economy in the built environment - Circular Buildings Coalition (2023)

²² Four circular building pathways towards 2050 - Circular Buildings Coalition (duben, 2024)

²³ Square Garden (Kista, Stockholm)

aby umožnil budoucí adaptaci prostor.²⁴ Oba projekty ukazují, jak prodloužení životnosti stávajících staveb nejen snižuje uhlíkovou stopu, ale také poskytuje vysoce kvalitní moderní prostory při minimalizaci spotřeby zdrojů a odpadu.

Zohlednění celého životního cyklu

V souladu s principem BbN „Zohlednění celého životního cyklu“ a parametrem projektu „Digitalizace“

PRTC #2: „Nové dřevostavby a jejich renovace jsou navrženy a postaveny tak, aby byly bezpečné a odolné, aby minimalizovaly dopady celého životního cyklu, optimalizovaly provozní účinnost a minimalizovaly uhlíkové emise a další dopady materiálů na životní prostředí. Uhlík je zohledněn transparentně, s jasným rozlišením mezi biogenním a fosilním uhlíkem.“

Nedávný pokrok v modulární výstavbě byl z velké části umožněn nástupem softwaru pro přesné navrhování. V oboru, kde i nepřesnosti řádu několika centimetrů mohou učinit moduly nepoužitelnými a vyžadat si zásadní úpravy i zdržení stavebního procesu, zásadně změnily pravidla hry digitální návrhové nástroje. Software BIM umožňuje architektům a inženýrům zmapovat celou budovu včetně konstrukčních prvků, instalatérských a elektroinstalačních rozvodů a mnoha dalších elementů. Používání softwaru BIM umožňuje architektům, stavebním inženýrům, prefabrikačním závodům a dodavatelům přístup ke sdílené sadě stavebních plánů.

Ačkoli jsou tyto nástroje BIM široce využívány na mezinárodní úrovni²⁵, jejich potenciál v oblasti sledování emisí v průběhu životního cyklu (LCA) je stále do značné míry nevyužitý. Stávající nástroje pro posuzování životního cyklu (LCA) určené pro BIM software, jako jsou Tally pro Autodesk Revit či Oneclick, porovnávají výkaz výměr (BoQ) daného návrhu s databázemi uhlíkových dopadů širokého spektra materiálů. Aby však tyto nástroje správně fungovaly, potřebují velmi podrobné informace o budově a požadovaných materiálech.²⁶ Projekty obvykle dosáhnou této fáze vývoje až v pozdním stadiu návrhového procesu, tedy dlouho poté, co již byla přijata klíčová rozhodnutí o konstrukci a celkové návrhové koncepci budovy. Uhlíkové emise spojené s materiály se tak stávají druhotným hlediskem mezi celou řadou kompromisů, které jsou při návrhovém procesu zvažovány. Současně někteří architekti a inženýři začleňují hodnocení uhlíkové stopy již v nejranějších fázích plánování. Tento včasný přístup přímo ovlivňuje rozhodnutí o konstrukčních systémech, rozložení sítí, výběru materiálů a strategiích údržby, a to dlouho předtím, než BIM model dosáhne pokročilého stadia

²⁴ Circular City House (Amsterdam)

²⁵ A Digital Evolution, Majority Using BIM - Hubexo North UK

²⁶ A BIM-based tool for embodied carbon assessment using a Construction Classification System - Sara Parece, Ricardo Resende and Vasco Rato (říjen, 2024)

vývoje. Příkladem tohoto přístupu jsou nástroje jako Carbon Designer 3D od One Click LCA.²⁷

Navzdory těmto výzvám probíhají práce na zefektivnění propojení mezi BIM a LCA s cílem usnadnit provádění uhlíkových hodnocení v průběhu celého návrhového procesu. Systémy jako SECClasS se pokoušejí překlenout propast mezi softwarem BIM a LCA vytvořením standardizovaného jazyka pro objekty BIM a data LCA.²⁸ Budoucí software pro LCA by měl tyto pokroky zahrnout, aby vytvořil nástroje, které lze použít ve všech fázích procesu navrhování, a poskytl tak architektům a inženýrům hrubé odhady LCA již v rané fázi, které jim pomohou při rozhodování o návrhu. V odvětví dřevostaveb umožní zjednodušené nástroje LCA architektům snadno porovnávat dřevěné materiály s jejich tradičními protějšky z železobetonu ve všech fázích procesu navrhování, čímž poskytnou jasnější obraz o výhodách dřeva z hlediska uhlíkové stopy a umožní opakovaná vylepšení nových strategií navrhování dřevostaveb.

Digitální nástroje otevírají nové možnosti pro sledování zdrojů a pro dlouhodobé opětovné použití stavebních materiálů. Zejména materiálové pasy se staly klíčovým nástrojem v rámci sledování životního cyklu a opětovného použití stavebních materiálů.²⁹ Tyto pasy slouží jako úložiště informací, které umožňuje uživatelům ve fázích návrhu, výroby, výstavby a demolice zobrazit klíčové údaje o původu, fyzikálních vlastnostech, certifikacích, uhlíkové stopě a možnostech využití na konci životnosti daného stavebního prvku.³⁰ Zásadní je, že tyto pasy mohou obsahovat pokyny pro cirkulární cesty opětovného použití dřevěných stavebních prvků. S rostoucím rozšířením materiálových pasů budou moci nově vyráběné materiály zahrnovat tyto cesty opětovného využití, což umožní budoucím demontážním firmám rychle a snadno identifikovat případy s vysokou přidanou hodnotou pro znovuvyužití získaných materiálů.

²⁷ Carbon Designer 3D od One Click LCA

²⁸ SECClasS (Sustainability Enhanced Construction Classification System)

²⁹ What are Material Passports and what are the benefits of using them? - UKGBC (červen, 2024)

³⁰ Project Circular DigiBuild - Disruptive technologies, circular economy and the building industry in the Danube area (2025)

Zajištění udržitelného lesního hospodaření

V souladu s principem BbN „Zajištění udržitelného lesního hospodaření“ a parametry projektu „Návrh pro cirkulární ekonomiku“ a „Odpad jako zdroj“

PRTC #3: „Dřevěné stavební materiály pocházejí z lesů obhospodařovaných v souladu s osvědčenými postupy udržitelného lesního hospodaření, které jako ,dynamický a vyvíjející se koncept usiluje o zachování a posílení ekonomické, sociální a environmentální hodnoty všech typů lesů ve prospěch současných i budoucích generací‘ [definice udržitelného lesního hospodaření podle OSN].“

Navzdory velkému potenciálu dřeva jako materiálu zůstává získávání udržitelně vytěžené kulatiny klíčovou výzvou pro toto odvětví.³¹ Tradiční metody lesního hospodářství v EU se silně opírají o monokulturní lesy stejného věku a holosečné těžby.³² Moderní přístupy v lesnictví se však od těchto trendů odklánějí. V posledních desetiletích začali lesníci postupně opouštět škodlivé praktiky a přecházejí k udržitelnému obhospodařování lesů. Cílem udržitelného lesního hospodářství (SFM, Sustainable Forest Management) je vyvážit ekonomickou, environmentální, sociální i estetickou hodnotu lesů prostřednictvím dynamického systému řízení. Klíčové principy SFM zahrnují diverzifikaci druhů dřevin, výběrové těžby – tedy kácení stromů v menších skupinách namísto plošných holosečí, při zachování souvislého lesního porostu – a návrat lesních zbytků, jako jsou pařezy a větve, zpět do ekosystému prostřednictvím rozkladu a obnovy.³³ Tento nový důraz na zdraví lesů v EU vedl od roku 1990 k nárůstu zalesněné plochy v regionu o 9 %.³⁴

Pro další rozvoj udržitelné bioekonomiky v oblasti dřeva je zapotřebí využívat společný jazyk pro lesnické postupy. Nezávislé certifikační systémy jako FSC a PEFC již existují a slouží k ověřování původu dřevěných materiálů. Celounijní systém je však stále ve fázi příprav, přičemž Pokyny EU pro hospodaření v lesích bližší přírodě (Closer-To-Nature Forest Management, CNF) zatím slouží pouze jako doporučení osvědčených postupů pro odvětví. Předěšlé systémy trpěly nadměrným spoléháním na neúčinné programy kompenzace uhlíku a nejednotnou implementací.³⁵ Zavedení jednotných certifikačních kritérií na celoevropské úrovni bude dalším klíčovým krokem k vytvoření udržitelnějšího a cirkulárního modelu pro dřevěné materiály.

Nejudržitelnějším řešením pro zajištění dřeva je využití získaného (recyklovaného) dřeva. Ani ty nejpokročilejší postupy udržitelného lesního hospodaření nedokážou zcela zmírnit negativní dopady stále rostoucí poptávky po výrobcích ze dřeva a vlákniny. EU, která

³¹ Bringing EU forestry closer to nature - ECOS (leden, 2025)

³² Green Deal: New guidelines for sustainable forest management and payment schemes for forest ecosystem services - European Commission (červenec, 2023)

³³ The IMPACTT Project: Bridging the gap between construction and forestry - ASPB (2022)

³⁴ State of Europe's forests - UNECE (2020)

³⁵ Bringing EU forestry closer to nature - ECOS (leden, 2025)

čelí do roku 2050³⁶ nárůstu poptávky po kulatině o 33 %, musí přijmout cirkulární modely opětovného využití a recyklace, aby udržela dřevo v hodnotovém řetězci po delší dobu a snížila tlak na primární zdroje kulatiny.

Design s ohledem na cirkularitu

V souladu s principem BbN „**Maximalizace potenciálu dřeva pro ukládání uhlíku**“ a parametrem projektu „**Návrh pro cirkulární ekonomiku**“

PRTC #4: „Dřevo je využíváno efektivně a jeho potenciál pro ukládání uhlíku je maximalizován upřednostňováním a podporou jeho použití v rámci trvanlivých výrobků. Tímto způsobem je také zohledňována udržitelnost materiálu ve stavebnictví, včetně předplánovaných návrhů pro demontáž, které usnadňují materiálové opětovné použití a následné kaskádové využívání dřevěných prvků v postupně navazujících stavbách, čímž se prodlužuje životnost tohoto materiálu.“

Ačkoli renovace a opětovné využití přinášejí jasné environmentální výhody, stále existují četné případy, kdy jsou zapotřebí zcela nové konstrukce. Aby bylo možné zajistit cirkulární budoucnost těchto projektů od základů, je nutné přehodnotit materiály. Stávající průmyslové normy kladou velký důraz na železobetonové a ocelové konstrukce. Výroba těchto materiálů je vysoce emisně náročná a zachycuje jen málo nebo vůbec žádný uhlík. Pro představu, prefabrikovaný beton, železobeton a prefabrikované betonové nosníky mají přibližnou uhlíkovou stopu 0,15 až 0,25 kgCO₂e/kg a konstrukční ocel až 1,21 kgCO₂e/kg.³⁷ Ve srovnání s tím, pokud se započítá zachycený biogenní uhlík, mají dřevěné stavební materiály, jako je měkké dřevo, LVL, lepené dřevo a CLT, záporné uhlíkové emise v rozmezí -0,90 až -1,29 kgCO₂e/k.

Fáze návrhu a modelování stavby představuje jeden z nejdůležitějších kroků v rámci cirkulární ekonomiky. Díky konstrukcím navrženým s ohledem na uhlíkově negativní komponenty, flexibilitu, dlouhou životnost a demontáž se stavební průmysl může posunout směrem k cirkularitě a klimatické neutralitě.

Prefabrikace je výrobní styl, který se k řešení tohoto problému velmi dobře hodí. Proces prefabrikace začíná v továrně daleko od staveniště, kam jsou dodány potřebné materiály a smontovány v kontrolovaném prostředí s minimálním množstvím odpadu. Po dokončení jsou jednotlivé panely a moduly přepraveny na staveniště, kde jsou smontovány. Tento proces snižuje stavební odpad o 80 %, zkracuje dobu výstavby a vede k odhadovanému 40% zvýšení produktivity, a to vše díky větší specializaci zainteresovaných skupin aktérů.^{38,39} Díky tomu, že se stavba považuje za výrobek jako

³⁶ Simulating future wood consumption and the impacts on Europe's forest sink to 2070 - Publications Office of the European Union (2024)

³⁷ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

³⁸ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

³⁹ Design of a modular timber building system - Eindhoven University of Technology (2022)

každý jiný, má celé odvětví potenciál k optimalizaci efektivity, a to jak z ekonomického, tak z environmentálního hlediska. Tyto výhody se budou s rostoucí digitalizací dodavatelského řetězce pouze zvyšovat.

Z architektonického hlediska se prefabrikační techniky opírají o panelové nebo modulární konstrukce, které lze sestavit ze sady jednotlivých dílů, podobně jako při stavbě z Lega. Velikost těchto jednotek se pohybuje od jednotlivých panelů (jako u panelové konstrukce) až po celé místnosti a domy (modulární konstrukce). Jejich složitost se může pohybovat od jednoduchých konstrukčních prvků až po kompletně zařízené sekce včetně osvětlení, instalatérských prací a dokonce i základního interiérového vybavení.⁴⁰

Z hlediska cirkularity je modularita klíčovým faktorem pro demontáž a opětovné použití v konečné fázi životnosti. Na rozdíl od mnoha tradičních konstrukcí lze modulární budovy relativně snadno demontovat obrácením procesu, kterým byly postaveny. Tyto moduly lze po odstranění z hlavní konstrukce renovovat a znovu použít v jiných konstrukcích nebo rozebrat a recyklovat na podobné nebo méně hodnotné materiály. V případě dřevostavby sice nemusí být celý modul znovu použitelný, ale mnoho dřevěných konstrukčních prvků lze stále zachránit a jiné dřevěné komponenty lze recyklovat na dřevotřískové desky nebo výrobky na bázi vláken.

Příklady modulárních dřevěných konstrukcí se již objevily na trzích po celém světě, včetně následujících příkladů z Evropy. V Leidenu byly modulární dřevěné konstrukce použity k výstavbě 75 domů pro ukrajinské uprchlíky.⁴¹ Klíčovým prvkem návrhu byla životnost a možnost demontáže, aby materiály z projektu mohly být znovu použity, jakmile budova splní svůj primární účel. Dočasné muzeum moderního umění ve Varšavě využilo modulární dřevěné konstrukce navržené pro demontáž, což umožňuje jejich opětovné použití a recyklaci, a zároveň zahrnuje výztuž z vláknocementu.⁴² V Srbsku vytvořila společnost Kolarević, která vyrábí CLT panely, modulární konstrukční systém umožňující přizpůsobivé a rozšiřitelné dřevěné domy. Tento vývoj jde ruku v ruce s obnoveným zájmem o dřevěné domy v Srbsku v posledních dvou desetiletích. Panely vyráběné společností Kolarević mají řadu výhod, včetně snížení stavebních nákladů a zkrácení doby výstavby o 80 %.⁴³ Základní škola v Petrovicích v Praze je příkladem toho, jak prefabrikovaná dřevěná konstrukce umožňuje rychlé a přizpůsobivé rozšíření a zároveň upřednostňuje biologické materiály s vysokým recyklačním potenciálem.⁴⁴

⁴⁰ [Circularity concepts in wood construction - UNECE \(2023\)](#)

⁴¹ [HDO Groep Builds 75 Relocatable Homes in Leiden: A Case Study in Sustainable Construction - Madaster \(únor, 2025\)](#)

⁴² [Temporary museum of modern art \(Warsaw\)](#)

⁴³ [Circularity concepts in wood construction - UNECE \(2023\)](#)

⁴⁴ [Rozšíření modulární školy. Petrovice, Praha. Koma Modular \(2018\)](#)

Maximalizace potenciálu dřeva pro ukládání uhlíku

V souladu s principem BbN „**Maximalizace potenciálu dřeva pro ukládání uhlíku**“ a parametrem projektu „**Odpad jako zdroj**“

PRTC #4: „Dřevo je využíváno efektivně a jeho potenciál pro ukládání uhlíku je maximalizován upřednostňováním a podporou jeho použití v rámci trvanlivých výrobků. Tímto způsobem je také zohledňována udržitelnost materiálu ve stavebnictví, včetně předplánovaných návrhů pro demontáž, které usnadňují materiálové opětovné použití a následné kaskádové využívání dřevěných prvků v postupně navazujících stavbách, čímž se prodlužuje životnost tohoto materiálu.“

Fáze konce životního cyklu dřevostaveb je klíčová pro maximalizaci potenciálu sekvestrace uhlíku ve dřevě. Globální stavebnictví dnes nevyužívá dřevní odpad ze stavebních činností efektivně. Vícenásobné cykly opětovného použití a recyklace umožňují, aby dřevo jako stavební materiál zůstávalo v technickém cyklu používání mnohem déle, než je životnost jedné budovy. Přeučelované dřevo si může udržet hodnotu a vázat uhlík po desítky, ba i stovky let po ukončení své první fáze použití, a to při výrazně nižší energetické náročnosti (11–13× méně) a nižším potenciálu dopadu na změnu klimatu ve srovnání se standardními postupy demolice a nové výstavby z primárních zdrojů dřeva.⁴⁵ V USA v roce 2018 skončilo 75 % dřevního stavebního a demoličního odpadu (CDW) na skládkách, zatímco pouze 5 % bylo recyklováno. V EU je situace příznivější: v roce 2018 bylo 49 % veškerého vykázaného dřevního odpadu recyklováno, 48 % spaleno a jen 3 % uloženo na skládky. V současnosti je lídrem v cirkulárním využívání dřeva Japonsko, kde se recykluje přes 80 % dřevního odpadu.⁴⁶

Tyto údaje podtrhují nutnost nejen zlepšit nakládání s odpady, ale také přehodnotit způsob, jakým je dřevo navrhováno, používáno a recyklováno během celého svého životního cyklu. Navzdory pokrokům v recyklaci dřeva v EU a Japonsku existují v tomto odvětví stále obrovské možnosti pro vyšší využití dřevního odpadu a cirkulární ekonomiku. 9R model⁴⁷ stanovuje relativní hodnotu postupů cirkulárního nakládání s materiály. Počínaje odmítnutím výroby nadbytečných produktů (jak je patrné z aktuálního nedostatečného využití bytového fondu v EU) klesá úroveň hodnoty přes přehodnocení návrhu produktů z hlediska efektivity, snížení spotřeby, opětovného použití, oprav, renovace, repasování, změny účelu, recyklace a nakonec využití ve formě spalování.⁴⁸ Současné postupy nakládání s odpady se silně zaměřují na dvě nejnižší úrovně využití odpadů, recyklaci a energetické využití. Zaměřením se na postupy nakládání s vyšší hodnotou, jako je opětovné použití, oprava, renovace

⁴⁵ [Circularity concepts in wood construction - UNECE \(2023\)](#)

⁴⁶ [Circularity concepts in wood construction - UNECE \(2023\)](#)

⁴⁷ [9R Model od Julian Kirchherr](#)

⁴⁸ [9R Model - CE Grow Circular](#)

a repasování, má dřevozpracující průmysl potenciál prodloužit životnost svých dřevěných prvků a zachovat větší hodnotu materiálu ve starých dřevěných budovách.

Zatímco principy materiálové cirkularity lze uplatnit na širokou škálu stavebních materiálů, dřevo má jedinečnou roli jako biologický i technický zdroj. Jak ukazuje Ellen MacArthur Foundation,⁴⁹ dřevo začíná svůj život jako biologický zdroj v podobě živého stromového porostu. Po pokácení a vytěžení přechází na technickou stranu nakládání s materiály. Zde se řeže, zpracovává a využívá k výrobě produktů od budov až po nábytek. Při uplatnění principů kaskádového využívání může být dřevo opakovaně použito, renovováno a repasováno do dalších vysoce hodnotných dřevěných výrobků. I po nevyhnutelném poklesu kvality suroviny v čase lze dřevo recyklovat na materiály s nižší hodnotou, jako jsou dřevotřískové desky, vláknité produkty typu papíru či pryskyřice na bázi dřeva. Jakmile dřevo tímto procesem projde opakovaně a vyčerpá všechny možnosti recyklace, může být energeticky využito spalováním. Tím se CO₂ zabudované v materiálu uvolní zpět do atmosféry na biologické straně cyklu, kde se může znovu stát rostlinnou hmotou a cyklus se opět nastartuje. Důležité je, že na rozdíl od neobnovitelných zdrojů, jako je sklo, ocel a beton, je dřevo zcela regenerativní materiál.

Při kvantifikaci současného potenciálu opětovného využití dřeva zjistila studie zaměřená na získané dřevo z německého stavebnictví, že 26 % dřevěných materiálů bylo v dobrém stavu pro opětovné použití. Při větším důrazu na návrh pro demontáž už ve fázi projektování má tento podíl potenciál v budoucnu výrazně vzrůst. Z ekonomického hlediska se ukázalo, že demontáž a opětovné použití dávají finanční smysl: nedávná případová studie demontáže dřevěného domu v USA zjistila, že hodnota získaných materiálů byla dvojnásobkem nákladů na pracovní sílu.⁵⁰ Řada udržitelně orientovaných demontážních firem – od Lovett Deconstruction⁵¹ v Portlandu po Deconstruct ve Spojeném království⁵² – prokazuje životaschopnost demontáže jako podnikání.

Opětovné využití těchto získaných materiálů ve stavebnictví představuje vrchol cirkulární bioekonomiky založené na dřevě. Ačkoli pro dřevo již existuje mnoho cest opětovného využití, stavební materiály vyžadují vysoce kvalitní vstupy a zpravidla patří k nejhodnotnějším materiálům v celém dřevařském odvětví. Zbytkové materiály z těchto konstrukcí pak mohou kaskádově proudit do dalších odvětví na bázi třískových a vláknitých produktů, čímž se posiluje cirkularita nejen dřevařského průmyslu, ale i příbuzných hodnotových řetězců na bázi dřeva.

⁴⁹ The butterfly diagram: visualising the circular economy - Ellen MacArthur Foundation (únor, 2021)

⁵⁰ Circularity concepts in wood construction - UNECE (2023)

⁵¹ LOVETT Deconstruction and salvage shop

⁵² Deconstruct UK

Sociální přínosy a podpora bioekonomiky v oblasti dřevostaveb

V souladu s principem BbN „**Podpora bioekonomiky v oblasti dřevostaveb**“

PRTC #5: „Za zainteresovaným stranám v celém hodnotovém řetězci ,od lesa po rám‘ jsou poskytovány informace, vzdělávání a školení o výhodách a postupech odpovědného využívání dřeva ve stavebnictví. Inovace, výzkum a vývoj jsou podporovány a povzbuzovány, aby se mohla rozvíjet ekonomika dřevostaveb a kultura dřeva.“

Dřevostavby přinášejí významné sociální přínosy, které přesahují jejich ekologické a ekonomické výhody. Výzkumy ukazují, že dřevo je obecně vnímáno jako velmi příjemný materiál, a lidé proto dávají přednost prostředím, kde je přítomno. Toto pozitivní vnímání se obzvlášť projevuje u dřeva v jeho přirozené podobě, což přispívá k silnějšímu relaxačnímu účinku a příjemnějšímu prožitku z psychologického i fyziologického hlediska. Průzkumy potvrzují, že si lidé spojují dřevo s pocity útulnosti, tepla a příjemnosti, takže jeho přítomnost vytváří intimnější a vstřícnější prostředí.⁵³ Přesné důvody tohoto vnímání jsou stále předmětem bádání; někteří vědci je přičítají vizuálním vlastnostem materiálu, například jeho barevné teplotě. Kromě toho jsou moderní dřevostavby navrhovány tak, aby odolávaly škůdcům a plísním, čímž se předchází degradaci dřevěných konstrukčních prvků.

Dřevo je také zásadním kulturním symbolem. Po tisíce let mnohé komunity v zalesněných oblastech světa využívaly dřevo ve stavebnictví. Od sloupových kostelů v Norsku po starobylé chrámové komplexy v Japonsku sehrávaly dřevostavby trvalou roli v architektonických tradicích svých tvůrců. V České republice má dřevo ve stavebnictví po staletí klíčové postavení⁵⁴; široce se uplatňovalo v roubených chalupách i ve stropích mnoha domů. Opětovné zaměření stavebnictví na dřevěné materiály představuje jedinečnou příležitost znovu navázat na staré architektonické tradice. Cirkularita se tak stává prostředkem nejen k posílení zdraví životního prostředí, ale také sociální a kulturní pohody.

⁵³ What do we actually know about the benefits of wood in human health? - Erich Kazui Shigue and Akemi Ino (srpen, 2021)

⁵⁴ Wood species utilization for timber constructions in the Czech lands over the period 1400–1900 - T. Kolář, P. Dobrovolný, P. Szabó, T. Mikita, T. Kyncl, J. Kyncl, I. Sochová, M. Rybníček (prosinec, 2021)

Závěr

Přechod k cirkulárnímu stavebnictví ze dřeva bude zásadní pro boj se změnou klimatu a pro vytvoření odolnějšího zastavěného prostředí.

Současná praxe odvětví, zaměřená na betonové a ocelové konstrukce, přispěla téměř 10 % k současným globálním emisím skleníkových plynů ze stavebních činností.⁵⁵ Rozšíření dřevostaveb má potenciál výrazně snížit uhlíkovou náročnost odvětví a zmenšit zabudované emise zastavěného prostředí. Zajištění takového objemu dřeva, jaký bude odvětví potřebovat, však vyvine značný tlak na stávající lesy.⁵⁶ Je proto nutné uplatnit cirkulární model kaskádového využívání, který prodlouží životnost dřeva a sníží tlak na omezené primární zdroje dřeva.

Tento rámec vychází z principů odpovědného stavění ze dřeva, které prosazuje organizace BbN⁵⁷ a sleduje kaskádový princip cirkulární bioekonomiky v rámci dřeva, od stávajících konstrukcí až po scénáře konce životního cyklu u těch, které teprve vzniknou. Začněme u stávajících budov: současná evropská renovační vlna již zvyšuje jejich provozní efektivitu. Protože tyto budovy již stojí, jejich uvedení na současnou úroveň vyžaduje méně zdrojů a energie než výstavba zcela nových staveb. U složitějších zásahů pak nové cirkulární dřevěné stavby vyžadují přehodnocení fází návrhu i zajišťování materiálů. Místo emisně náročných postupů minulosti by měly naplno využívat moderní dřevěné materiály (CLT, nebo lepené lamelové dřevo – glulam), prefabrikaci a digitální návrhový software s milimetrovou přesností, aby dosáhly výrazného snížení produkce odpadu, vložených emisí i nákladů na výstavbu, a současně vytvářely široké možnosti budoucí demontáže a cirkulárního opětovného využití. Aby se zmírnily negativní dopady odlesňování, mělo by veškeré nové dřevo použité ve stavebnictví podléhat zásadám udržitelného hospodaření v lesích, podpořeným uznávanými certifikačními schémata, která zaručují kvalitu a původ primární kulatiny. Ve fázi konce životního cyklu lze dřevěné panely a moduly demontovat a posoudit jejich potenciál k opětovnému použití; následně mohou najít uplatnění v nových konstrukcích, v materiálech s nižší hodnotou, ve vláknitých produktech a v dalších uzavřených recyklačních tocích. V případě kombinace mají tyto postupy potenciál proměnit české stavebnictví: snížit jeho emise, zlepšit kvalitu života obyvatel a posunout Českou republiku mezi lídry cirkulární bioekonomiky založené na dřevě.

V současném českém kontextu stále přetrvávají značné bariéry pro zavádění cirkulárních dřevěných stavebních postupů. Moderní stavebnictví se výrazně opírá o zděné a železobetonové konstrukce. V roce 2024 bylo z 11 406 nově postavených

⁵⁵ Building materials and the climate: constructing a new future - UNEP (září, 2023)

⁵⁶ Simulating future wood consumption and the impacts on Europe's forest sink to 2070 - Publications Office of the European Union (2024)

⁵⁷ Built by Nature's Principles for Responsible Timber Construction

bytových jednotek ve vícebytových domech pouhých 69 realizováno jako dřevostavby. U rodinných domů je obraz o něco příznivější: 13 % domů bylo postaveno ze dřeva, z drtivé většiny v lehké rámové konstrukci.⁵⁸ Přestože je podíl dřevostaveb ve vícebytových domech zatím relativně malý, budoucnost stavebnictví ze dřeva v Česku je slibná. Více než polovina všech vícebytových domů dokončených v roce 2024 využila prefabrikované prvky, což dokládá zájem o tuto techniku a potenciál prefabrikovaných dřevěných konstrukcí do budoucna. Navíc byla od 1. srpna 2025 zvýšena maximální výška dřevěných staveb z 12 m na 22,5 m.⁵⁹ Tato změna výrazně rozšířila možnosti využití dřeva, takže lze realizovat i rozsáhlejší rezidenční a komerční projekty. Nedávno dokončený dřevěný rezidenční projekt v Praze (Arcus City od UBM Development) už prokázal proveditelnost dřevostaveb ve velkém měřítku pro český trh.⁶⁰ Klimatický cíl EU dosáhnout do roku 2050 uhlíkové neutrality by měl dále podpořit investice a inovace v českém sektoru cirkulárních dřevostaveb.⁶¹ Více informací o aktuálním stavu odvětví najdete v národním výzkumném přehledu INCIEN o dřevostavbách.

Tento dokument společně s Národním výzkumným přehledem jsou navrženy tak, aby podpořily vznik *Partnerství pro výstavbu standardizovaných bytových domů s využitím nízkoemisních materiálů*. Tato dohoda bude jednou z mnoha iniciativ zaměřených na řešení výzev českého přechodu na cirkulární ekonomiku: zapojením průmyslových aktérů má vést k vytváření konkrétních, cílených řešení bariér, které brání cirkulárním obchodním modelům a nízkoemisním řešením. S inspirací v nizozemských Zelených dohodách⁶² jsou tato partnerství koncipována jako dobrovolné spolupracující dohody mezi firmami, které hledají udržitelná řešení praktických překážek ve svých odvětvích. S ohledem na dekarbonizační potenciál českého stavebnictví se *Partnerství pro výstavbu standardizovaných bytových domů s využitím nízkoemisních materiálů* zaměří na materiály, jako je dřevo, a další nízkoemisní stavební postupy a materiály.

Práce partnerů *Partnerství pro výstavbu standardizovaných bytových domů s využitím nízkoemisních materiálů* bude důležitým příspěvkem k proměně českého zastavěného prostředí na bázi regenerativních materiálů, efektivních výrobních postupů a kaskádového využívání napříč několika cykly. Tváří v tvář rostoucím globálním teplotám, nedostatku zdrojů a rozšiřujícím se emisním regulacím EU roste potřeba uplatňování principů cirkulární ekonomiky každým dnem. Raní osvojitelé principů cirkulárního stavění ze dřeva mají příležitost nasměrovat odvětví na cestě k dekarbonizaci a stát se příkladem pro český průmysl i širší evropské stavebnictví. Přijetím těchto principů má Česká republika potenciál stát se lídrem udržitelného přechodu k cirkulárním dřevěným budovám v celoevropském měřítku.

⁵⁸ Completed buildings by Construction Materials - Český statistický úřad (2025)

⁵⁹ Nové stavební normy otevírají cestu moderním dřevostavbám. Přinesou mimo jiné udržitelnější a rychlejší výstavbu. MPO (červenec, 2025)

⁶⁰ Arcus City splňuje všechny vaše požadavky! - Arcus City

⁶¹ 2050 long-term strategy - European Commission

⁶² Green Deals. RVO (září 2025)

Seznam zkratek

BbN	Built by Nature
BIM	Informační modelování budov (anglicky Building information modeling)
BoQ	Výkaz výměr (anglicky Bill of quantities)
CDW	Stavební a demoliční odpad (anglicky Construction and demolition waste)
CLT	Křížem lepené lamelové dřevo (anglicky Cross laminated timber)
CNF	Hospodaření v lesích bližší přírodě (anglicky Closer-To-Nature Forest Management)
CO ²	Oxid uhličitý
ECOS	Koalice pro environmentální normy (anglicky Environmental Coalition on Standards)
EU	Evropská unie
FSC	Rada pro správu lesa (anglicky Forest Stewardship Council)
GHG	Skleníkový plyn
INCIEN	Institut cirkulární ekonomiky
kgCO ₂ e/kg	Kilogramy ekvivalentu oxidu uhličitého na kilogram
LCA	Posuzování životního cyklu
Mt CO ₂ /yr	Megatuny (1 milion metrických tun) oxidu uhličitého za rok
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MZE	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
OSN	Organizace spojených národů
PEFC	Program pro vzájemné uznávání certifikačních systémů (anglicky Programme for the Endorsement of Forest Certification)
PRTC	Zásady odpovědné dřevěné výstavby (anglicky Principles for Responsible Timber Construction)
SECClasS	Systém klasifikace staveb s vylepšenou udržitelností (anglicky Sustainability Enhanced Construction Classification System)
SFM	Udržitelné lesní hospodaření (anglicky Sustainable Forest Management)
Tzv.	Takzvaný
UKGBC	Britská rada pro zelené budovy (anglicky United Kingdom Green Building Council)
UNECE	Ekonomická komise OSN pro Evropu (anglicky United Nations Economic Commission for Europe)
UNEP	Program OSN pro životní prostředí (anglicky United Nations Environment Programme)
WLEC	Celoživotní uhlíková stopa (anglicky Whole life embodied carbon)
z. ú.	Zapsaný ústav

