



ACE – PODKLADY K ZELENÉ KNIZE

**UDRŽITELNÉ METODY A POSTUPY
VE STAVEBNÍM SEKTORU**

**ČESKÁ
ENERGETICKÁ
AGENTURA**

OBSAH

1. RESUMÉ	4
1. RESUMÉ	4
1.1 K SOUČASNÉMU STAVU:	4
1.2 K DOPORUČENÍM UVEDENÝM V POŘADÍ PODLE PRIORITY	5
1.3 K PŘÍKLADŮM CÍLŮ	8
2. KAPITOLA - ÚVOD A SOUVISLOSTI	11
2.1 KLÍČOVÉ PROBLÉMY:	11
2.2 VIZE	13
3. KAPITOLA - SOUČASNÝ STAV	14
3.1 KLÍČOVÉ PROBLÉMY:	14
3.2 KONTEXT	15
3.3 VÝZKUM	15
3.4 UVEŘEJŇOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	17
3.5 PŘEDVÁDĚCÍ AKCE	18
4. KAPITOLA - PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ	20
4.1 KLÍČOVÉ PROBLÉMY	20
4.2 SOUVISLOSTI	21
4.3 PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ PODLE AKTÉRŮ	22
4.4 PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ SEŘAZENÉ PODLE PRIORITY	23
4.5 K HLAVNÍM PŘEKÁŽKÁM PATŘÍ:	24
4.6 VYBRANÁ HLAVNÍ DOPORUČENÍ (V ZÁVORCE JE UVEDEN AKTÉR-ADRESÁT):	25
5. KAPITOLA - PŘÍKLADY CÍLŮ PRO POSOUZENÍ UDRŽITELNOSTI	29
5.1 KLÍČOVÉ PROBLÉMY:	29
5.2 CÍLE A „POŽADOVANÉ ODHADY“	30
5.3 PODROBNOSTI O JEDNOTKÁCH PRO MĚŘENÍ CÍLŮ	32
5.4 PODROBNOSTI „POVINNÝCH POSOUZENÍ“	34
5.5 DRUHOTNÉ VLIVY NA VYTČENÉ CÍLE A POŽADOVANÉ POSUDKY	36
6. KAPITOLA – PŘESAHY DO PŮSOBNOSTI JINÝCH TEMATICKO-STRATEGICKÝCH PRACOVNÍCH SKUPIN V OBLASTI MĚSTSKÉHO PROSTŘEDÍ	38
6.1 S UDRŽITELNÝM PLÁNOVÁNÍM MĚST:	38
6.2 S UDRŽITELNOU MĚSTSKOU DOPRAVOU:	39
7. PŘÍLOHA 1 - PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ PRO UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ USPOŘÁDANÉ PODLE AKTÉRŮ V EVROPSKÉM KONTEXTU	40
7.1 SKUPINA 1: AKTÉŘI S VLASTNICKÝM VZTAHEM:	40
7.2 SKUPINA 2: AKTÉŘI S VÝROBNÍM VZTAHEM:	40
7.3 SKUPINA 3: AKTÉŘI S POLITICKÝM VZTAHEM:	40
7.4 SKUPINA 4: AKTÉŘI V TRŽNÍCH VZTAZÍCH – SPOTŘEBITEL, KOMUNIKACE, INFORMACE, VZDĚLÁVÁNÍ:	40
7.5 SKUPINA 5: AKTÉŘI S FINANČNÍM VZTAHEM:	41
7.6 KE SKUPINĚ 1 – AKTÉŘI S VLASTNICKÝM VZTAHEM:	41
7.7 KE SKUPINĚ 2 – AKTÉŘI S VÝROBNÍM VZTAHEM:	43

7.8	KE SKUPINĚ 3 – AKTÉŘI S POLITICKÝM VZTAHEM:	50
7.9	ZDRAVÍ A POHODA	53
7.10	ČLENSKÉ ZEMĚ	54
7.11	MEZIVLÁDNÍ ORGANIZACE	55
7.12	EVROPSKÉ INSTITUCE	56
7.13	KE SKUPINĚ 4 – AKTÉŘI V TRŽNÍCH VZTAZÍCH – UŽIVATEL, KOMUNIKACE, INFORMACE, VZDĚLÁVÁNÍ:	57
7.14	KE SKUPINĚ 5 – AKTÉŘI S FINANČNÍM VZTAHEM:	60
8.	PŘÍLOHA 2 - SEZNAM ZÚČASTNĚNÝCH EXPERTŮ V PRACOVNÍ SKUPINĚ PRO UDRŽITELNÉ STAVEBNÍ METODY A POSTUPY V EVROPSKÉM KONTEXTU	62
9.	PŘÍLOHA 3 - BIBLIOGRAFIE A DATABÁZE ODKAZŮ	64
9.1	KNIŽNÍ PUBLIKACE	64
10.	PŘÍLOHA 4 - DOKUMENTY	75
11.	PŘÍLOHA 5 - VYBRANÉ WEBOVÉ ODKAZY	76
11.1	UKÁZKOVÉ A VÝZKUMNÉ PROJEKTY	76
12.	PŘÍLOHA 6 - DATABÁZE OSVĚDČENÝCH PRAKTIK	78
13.	PŘÍLOHA 7 - TEMATICKÉ SKUPINY A FÓRA	79
14.	PŘÍLOHA 8 - ORGANIZACE A INSTITUCE	81
15.	PŘÍLOHA 9 - POLITICKÉ DOKUMENTY	82
16.	PŘÍLOHA 10 - NÁSTROJE	83
17.	PŘÍLOHA 11 - SEZNAM REFERENCÍ	84

1. RESUMÉ

Ředitelství pro životní prostředí při Evropské komisi odpovídalo za návrh tematické strategie pro městské prostředí v souladu se 6. akčním programem Evropské komise pro životní prostředí.

Jako poradní orgány Komise ustavila expertní skupina EU pro městské životní prostředí čtyři pracovní skupiny včetně pracovní skupiny UDRŽITELNÉ STAVEBNÍ METODY A POSTUPY. Skupině předsedala paní Livia Tirone a o koordinaci se stará Evropská rada architektů (ACE).

Do 16. ledna 2004 má předložit závěrečnou zprávu, která bude řešit následující otázky dlouhodobě udržitelné výstavby:

- ⇒ Jaký je současný stav dlouhodoběji udržitelného stavebnictví v Evropě
- ⇒ Jaké překážky brání málo využívaným osvědčeným praktikám v masovém rozšíření
- ⇒ Doporučení (principy a konkrétní nástroje) k překonání těchto překážek
- ⇒ Jakého druhu mohou být navrhované kvantitativní a kvalitativní cíle

Cílem pracovní skupiny je definovat jasnou soustavu prioritních kroků ve všech významných oblastech výstavby tak, aby využívání a aplikace dlouhodobě udržitelných stavebních metod a postupů přešly v celé Evropě v běžnou praxi.

1.1 K současnému stavu:

Udržitelné postupy ve výstavbě zaznamenaly v posledních letech významný pokrok. Nepochybný je úspěch nejlepších praktických příkladů udržitelné výstavby, které se již staly součástí evropského urbanistického prostředí.

V řadě evropských měst je udržitelná výstavba čím dále tím viditelnější. Politické signály nicméně dosud nesměrují trh zřetelně k udržitelné ve výstavbě, poněvadž jsou obecně nekonzistentní a nepřiliš jasné ¹.

K omezujícím faktorům při využívání a aplikaci udržitelných stavebních metod a postupů patří:

- ⇒ Ekonomické limity – existují meze, ať už vnímané, či reálné, kam až je možné jít s tím, jak do hry vstupuje zákonitě zhoršování návratnosti.
- ⇒ Nejlepší dostupné postupy narážení na limity v podobě dostupných technologií a produktů v nabídce výrobců stejně jako na možnosti jejich začlenění do stavebních projektů. Zvláště významnou roli tento faktor sehrává v souvislosti s využitím a úsporami energie. Převažujícím zdrojem vytápění a chlazení většiny budov zůstává

¹ Takový příklad signálu není ani jasný ani konzistentní. V některých členských zemích je DPH na elektřinu nižší než DPH na izolační materiály.

spalování uhlovodíků. Technologie využití energie z obnovitelných zdrojů sice existují stejně jako jejich integrace do plášťů budov i do architektonických návrhů, ne vždy však jsou dostupné prakticky či ekonomicky.

⇒ Výzkum vykazuje mezery, které je třeba identifikovat a sdělit Evropské komisi.

⇒ V masovém nástupu udržitelnějších typů výstavby brání významné překážky netechnické povahy.

Pracovní skupina dospěla k závěru, že existují podstatné pozitivní aspekty charakterizující současný stav:

⇒ Úsilí o šíření udržitelnosti stavebnictví má za následek vznik příslušných aplikací.

⇒ K tématu udržitelného stavebnictví je k dispozici značné množství kvalitní literatury.

⇒ Význam stavebního odvětví v kontextu udržitelného rozvoje je dnes chápán.

⇒ Myšlenka podpory a propagace udržitelnosti se těší široké podpoře veřejnosti.

⇒ Zdá se, že do pohybu byl uveden trend směrem k integrovanému řešení.

⇒ Kulturní dědictví je dnes uznáváno jako určující faktor (už v 5. RP) při zlepšování kvality lidského života.

Jelikož není pochyb o tom, že metody a postupy směřující k udržitelnější podobě stavebnictví k dispozici jsou, je možné, že přesvědčit dotyčné aktéry ve stavebnictví k jejich využívání v každodenní praxi bude spočívat především v tom, nakolik s nimi budou seznámeni a nakolik účinně budou motivováni k tomu, aby podstupovali riziko a odpovědnost související se změnou.

1.2 K doporučením uvedeným v pořadí podle priority

Tematická strategie pro městské prostředí se zabývá různými oblastmi evropské správy tak, aby se pokusila zvýšit efektivitu výsledné legislativy a jejích dopadů na každodenní život občanů. Takto integrovaný přístup reflektuje vizi Evropské komise a představuje šanci, kterou tato pracovní skupina přijala a chopila se jí.

Předložená zpráva se pokouší reflektovat realitu stavebního odvětví, které se dotýká velmi širokého spektra zainteresovaných stran a aktérů a má tak významný dopad na naši společnost. Jak daleký je dosah stavebnictví je zjevné z přílohy 1, která uvádí přehled překážek a doporučení rozdělených podle jednotlivých aktérů.

Předložená zpráva nepohlíží na udržitelný charakter stavebnictví jako na konečný cíl, nýbrž jako na neustále proměnlivý směr, na který je třeba se zaměřit integrovaným přístupem. Dále staví na skutečnosti, že zavádění udržitelnosti do běžné praxe nelze zakládat na jednotlivých postupech a osamělých pozitivních příkladech. Vyžádá si to jasné a konzistentní signály shora dolů (vyjádřené v podobě soustavy společných cílů EU) a spolu s tím také řadu angažovaných konkrétních kroků zdola. Dnes je jasné, že zavedení udržitelnosti do běžné stavební praxe se

opírá o nemalé úsilí ze strany některých z nejdůležitějších zainteresovaných stran a aktérů ve stavebním odvětví.

Ačkoli individuální pozitivní příklady zřetelně problém neřeší, vyslání jasného signálu shora dolů je ze strany členských zemí mimořádně důležité. Proto také Rozhodnutí o architektonické kvalitě v prostředí měst a venkova přijaté 12. února 2001 (Úřední věstník 2001/C73/04) Rady Evropské unie povzbuzuje členské země k podpoře kvalitní architektury deklarováním exemplárních veřejných zásad ve výstavbě. Rozhodnutí dále apeluje na Komisi, aby zajistila zohlednění architektonické kvality do všech svých zásad, opatření a programů, například ve vztahu k naplňování posláním strukturálních fondů.

Přehled nejdůležitějších opatření zahrnutých v této zprávě a v příloze 1:

⇒ Politické signály vysílané shora dolů musí být co nejjasněji a nejkonzistentněji vnímány na trhu – proto:

- Veřejné orgány musí podporovat členské země v plnění jejich podílů na zodpovědnosti za závazky z Kjótského protokolu.
- Veškeré veřejné finance proto budou vynaloženy na projekty, které respektují kvantifikované (měřitelné) požadavky udržitelného stavebnictví při plnění objektivních cílů. Fondy a dotace budou stanovovat požadavky v souladu s principy udržitelného stavebnictví. Budovy ve veřejném vlastnictví a zadávání veřejných zakázek mají jít příkladem ve vyžadování udržitelnosti konkrétně vyjádřené v podobě objektivních cílů. Dále záleží na tom, aby cíle „ukazatelů plnění ekologických principů“ byly na nových veřejně přístupných budovách viditelné.
- Je třeba povzbudit Komisi, aby pokračovala v plnění standardizačního mandátu určeného CEN (Evropskému výboru pro normalizaci) pro účely „rozvoje horizontálních normalizovaných metod posuzování integrovaného naplňování ekologických principů v budovách“. Kromě stanovení metod celkového posouzení výstavby a provozu budov uvažuje koncept mandátu navrhované evropské normy také se zavedením systému dobrovolných „prohlášení o ekologickém produktu“ (angl.: EPD). Vypracovat uznávané společné evropské metodiky odhadu nákladů životního cyklu stavebních zařízení. Jako výchozí materiál pro takovouto metodiku se doporučuje použít současné normy ISO; metodika by ovšem měla obsahovat také systém posouzení ukazatelů nákladů životního cyklu.
- Udržitelná výstavba má sice pozitivní vliv na životní prostředí, ale takto přidaná hodnota může vést ke zvýšení nákladů, které trh dosud není ochoten akceptovat. Proto je třeba přizpůsobit daňové a další regulační mechanismy na globální, regionální a místní politické úrovni (přeměnit je v pobídky) a využívat je tak, aby lépe motivovaly zainteresované strany a aktéry k přispívání k dosahování udržitelného charakteru výstavby. Přispívat ke snižování vícenákladů na opatření udržitelnosti a povzbuzování potřebného výzkumu a vývoje.

- Nástroje urbanistického plánování musí vytvořit prostor k uplatnění udržitelné výstavby, povzbuzovat ji a dokonce uplatňovat udržitelnost jako podmínku udělení stavebního povolení.
- Monitorování (vyhodnocení po předání do užívání) prostředí hotových stavebních děl splňujícího kvantifikované (měřitelné) požadavky na udržitelnou výstavbu má probíhat kontinuálně zejména v souvislosti se směrnicí o certifikaci energetické náročnosti budov, o níž se zmiňujeme dále. Výsledky tohoto monitoringu mají být předávány všem dotčeným aktérům, kteří se podílejí na tvorbě a správě evropské databáze stavebních parametrů přehledně rozčleněné podle faktorů projekčních, stavebních, produktových, zneužívání atd.
- Vzdělávání a kampaně na posilování povědomí musí připravit všechny dotčené aktéry na nezbytné změny požadované pro dosažení udržitelného prostředí staveb včetně povzbuzování k efektivnějšímu využívání tohoto prostředí.

⇒ Je třeba, aby se také tržní iniciativy pro udržitelnost výstavby zdola nahoru angažovaly v zavádění principů udržitelnosti do běžné stavební praxe; proto je třeba, aby jim orgány řídicí územní plánování popřávaly sluchu a podporovaly je – proto:

- Mnohé z vlastností, které jsou udržitelné výstavbě vlastní, mohou vést k přímým nákladovým úsporám pro koncové uživatele a zároveň mít pozitivní důsledky pro jejich zdraví. K posilování povědomí o dostupných možnostech u koncových uživatelů patří marketing a kampaně na šíření důležitých ekologických informací o:
- Spotřebě energií v budovách (energetická certifikace budov), o toxických emisích ze stavebních materiálů a větracích soustav, o dopadech na kvalitu ovzduší uvnitř budov (lze zahrnout do certifikace budovy v případě rozšíření rozsahu paspartu 2), o třídění a likvidaci odpadů, snižování spotřeby vody atd.
- Využívání zdrojů (zejména likvidace odpadů a zásobování vodou a energií) by se mělo dopracovat k udržitelnosti povzbuzováním provozovatelů inženýrských sítí k zavádění decentralizovaných soustav – pro recyklaci málo znečištěné odpadní vody (tzv. šedá voda), pro decentralizovanou výrobu energií, pro decentralizovaný sběr odpadů.
- Povzbuzování ke změně postojů u všech zainteresovaných stran a aktérů stavebního odvětví cestou vzdělávání a kontinuálního školení, což je nepřímý, avšak důležitý druh působení.
- Zpracovat dostupné sady nástrojů a pokyny pro architekty, projektanty, techniky a další účastníky projektových prací, které by jim pomáhaly při

² Pasportizace budov je rozšířením energetické certifikace budov zavedené směrnicí EU o energetické náročnosti budov ze 4. ledna 2003, která má kromě energetického aspektu zahrnout i další parametry budov, jako např. kvalitu vnitřního ovzduší (emise z materiálů a technických systémů), a pohodu (tepelnou, optickou a akustickou).

uplatňování zásad udržitelnosti u budov při menším množství projekčních chyb.

⇒ Jestliže bylo konstatováno, že udržitelnost není absolutní cíl, ale evoluční proces, jemuž je třeba jasně definovat cíl vycházející ze stávajících osvědčených praktik, a chceme-li, aby uplatňování principů udržitelnosti bylo možné a proveditelné, lze účinně zaměřit další úsilí a rychle dosáhnout výsledků – proto:

- Je zásadní definovat holistické a ekologické společné evropské ukazatele a jim příslušné kvantifikované cíle, které budou přizpůsobené jednotlivým členským zemím, spolu s přiměřenou společnou evropskou metodou posouzení užívaní řeč společnou všem aktérům ve stavebním odvětví.
- - Principy udržitelnosti je nutno integrovat do praxe při projektování, výstavbě, údržbě a řízení budov. Je třeba vymezit nejvýznamnější parametry a používat přitom jazyka konzistentního s problematikou, s jakou se stavebnictví běžně setkává. Metodika:
 1. Vymezit, co ze současné běžné praxe včetně kulturních a regionálních (klimatických) hodnot lze zachovat (jako vhodné pro novou výstavbu jakož i pro rekonstrukce).
 2. Vymezit potřebné změny, nové metody a postupy.
 3. Výsledný produkt je nutno integrovaným způsobem posoudit počínaje projektovou fází z hlediska plnění požadavků na ekologické vlivy, a to na všech úrovních od místní, přes regionální, až po globální.
- Certifikace staveb musí vycházet ze skutečných parametrů budov a nikoli uplatňovat normativní přístup, protože má být projekčnímu týmu výzvou k hledání kreativních a rozmanitých řešení a ponechat mu dostatečný prostor k invenci.
- Principy udržitelnosti staveb se mají naplňovat integrovaným přístupem a cestou optimalizovaných řešení v rámci pole působnosti jednotlivých aktérů ve stavebnictví.

1.3 K příkladům cílů

Mezi členy tematických strategických pracovních skupin pro udržitelný urbanismus a udržitelné stavební metody a postupy panuje shoda na tom, že také následující hůře kvantifikovatelné jakostní cíle budou přispívat k udržitelnosti prostředí budov, a proto by měly být součástí doporučených cílů při projektování budov. Jako cíle by měly být definovány se zvláštním ohledem na konkrétní kulturu tyto:

⇒ Posílení identity a charakteru prostředí zástavby, čímž se u uživatele stimuluje pocit příslušnosti a vztahu k prostředí.

⇒ Zavádění rozmanitosti a variant textury, barev, tvarů, typologie, užívání a vlastnictví.

- ⇒ Zavádění flexibility s cílem umožnit zohlednění neznámých budoucích potřeb.
- ⇒ Prodloužení životnosti budov a veřejných prostranství.
- ⇒ Optimalizace orientace budov vůči světovým stranám s cílem využít klimatických podmínek.
- ⇒ Zvyšování atraktivnosti prostředí zástavby.
- ⇒ Zajistit dostupnost pro všechny 3.
- ⇒ Reagovat na demografické tlaky preferováním kompaktnější sídelní zástavby místo řídké příměstské zástavby na zelené louce. Zaměření na zlepšení technických parametrů stávajících budov, rekonstrukce a renovace, využití pozemků po minulé zástavbě místo výstavby na zelené louce, která je cenným přírodním zdrojem.

Mezi členy tematických strategických pracovních skupin pro udržitelný urbanismus a udržitelné stavební metody a postupy panuje shoda na následujících lépe kvantifikovatelných jakostních cílech, které budou přispívat k udržitelnosti prostředí budov. Tyto kvalitativní cíle mají vliv na pocit uživatelské pohody, vyšší produktivitu a snižování počtu pracovních absencí. Měly by mít formu cílů definovaných na úrovni evropských institucí a přizpůsobených reálným podmínkám jednotlivých členských zemí, například klimatickým.

- ⇒ Zlepšení kvality ovzduší uvnitř i venku.
- ⇒ Zlepšení vnitřní a venkovní pohody (tepelné, akustické, optické).
- ⇒ Zlepšení energetické náročnosti budov zaváděním vhodných stavebních metod a postupů (pasivní solární konstrukce), které převedou nejlepší místní klimatické podmínky do interiéru.
- ⇒ Redukce emisí CO₂ na hlavu a na odvětví.
- ⇒ Integrace systémů využívajících obnovitelné zdroje energií (aktivní solární a větrné technologie) a systémů řízení energetické spotřeby s permanentním monitoringem.
- ⇒ Specifikace systémů pro maximální efektivitu provozu umožňujících pružnou úpravu výkonu (pro možnost změny budoucího užívání).
- ⇒ Omezení množství vznikajících odpadů a usnadnění jejich třídění.
- ⇒ Zmenšení odběru vody a zavádění systémů místní recyklace šedé vody.
- ⇒ Snížení nákladů na provoz a údržbu.

³ „Dostupnost“ znamená vytvořit budovy a místa, která jsou navržena a řízena tak, aby byla bezpečná, zdravá, příjemná a pohodlná pro všechny příslušníky společnosti. Znamená to, že všechny budovy by měly být přístupné všem (např. vstupem v úrovni terénu nebo po rampě), že by měly být užíváníschopné od přízemí po střechu a že by měly mít prostředky pro autonomní opuštění budovy (např. evakuační výtah pro případ požáru).

⇒ Pokud nejsou k dispozici alternativy a vhodný výběr, pak racionální využívání neobnovitelných zdrojů (materiály, energie) s ohledem na životní cyklus materiálů, jejich opakované použití a možnosti recyklace (v různých fázích výstavby)

⇒ Minimalizovat dopad na biodiverzitu.

Všechny tyto cíle mají za cíl podpořit a konsolidovat udržitelné obce a města s maximální možnou kvalitou života jejich uživatelů.

Závěry:

V celé EU existují vhodné příklady udržitelné výstavby, jde však o ojedinělé příklady, které zdaleka netvoří proud a už vůbec ne hlavní proud.

Neexistuje reálný jednotný návod, jak má běžně vypadat udržitelné stavebnictví. Ačkoli překážky udržitelnosti jsou svým dosahem a významem srovnatelné s dopady stavebního odvětví na společnost, lze se na ně zaměřit a překonat je celkově i jednotlivě. V příloze 1 jsou tyto překážky rozčleněné podle aktérů ve stavebnictví a je zde poukázáno na doporučení k jejich překonání. Přesto je jasné, že uvedení principů udržitelnosti do běžné praxe závisí na dynamice příslušného angažmá jednotlivých aktérů ve stavebnictví a na stavebním odvětví jako celku.

Jestliže směřovat k udržitelné výstavbě znamená nabídnout možnost volby, musíme tento trend prosazovat jako životaschopnou alternativu dneška, aby se udržitelnost stala zvolenou alternativou zítřka.

To obdobně znamená, že zasahovat do špatně navrženého prostředí stávající zástavby je sice důležité, ale ještě důležitější je zaměřit se na prevenci. Bude-li dnešní a budoucí výstavba udržitelná, ušetří se zdroje na odstraňování starých chyb.

2. KAPITOLA - ÚVOD A SOUVISLOSTI

Od prvního ropné krize v roce 1973 si Evropa uvědomuje svou silnou závislost na neobnovitelných zdrojích fosilních paliv. Brundtlandova⁴ zpráva odhalila nový rozměr lidské činnosti na naší planetě – zformulovala novou odpovědnost související s jejími lokálními a globálními ekologickými dopady jako ochranu společného dědictví pro budoucí generace. Tak se zrodila myšlenka udržitelnosti.

Tento nový rozměr byl upevněn a dále rozpracován v roce 1992⁵ v souvislosti s konferencí v Rio de Janeiru, která přišla s Agendou 21⁶ a s Kjótským protokolem z roku 1997. Ten stanovil jasné cíle, které byly rozpracovány v „dohodu o sdílení nákladů“ na redukci emisí skleníkových plynů⁷ v členských zemích EU. Kjótský protokol je sice globální iniciativa, ale Evropa se pokouší jít dobrým příkladem prostřednictvím závazku zredukovat emise CO₂ v období platnosti dohody (2010 - 2012) o 8 % oproti úrovni roku 1990.

Z efektivních a reálných cílů požadovaných v rámci splnění závazků z Kjótského protokolu vyplývá pro západní země úkol snížit emise CO₂ o 80 %. Udržitelná úroveň emisí CO₂ se odhaduje na 2,72 až 3,3 tuny na osobu a rok⁸.

Evropský program pro klimatické změny zahájil politický proces, v němž zavázal každou členskou zemi k zahájení národního programu pro klimatické změny zacíleného na splnění Kjótských závazků. Následovaly další politiky na podporu efektivního využívání energie ve výstavbě a dopravě a na podporu využívání obnovitelných energií.

Odehrály se i další klíčové události a existuje řada dalších klíčových multilaterálních ekologických dohod, které mají přímou souvislost, např. Rozvojové cíle tisíciletí z iniciativy OSN, Konference OSN o lidských sídlech – Agenda habitat a nedávný Světový summit o udržitelném rozvoji (jehož implementační plán se přímo zmiňuje o stavebnictví).

2.1 Klíčové problémy:

Kontext problematiky, jak ji známe v EU, lze charakterizovat následovně:

- ⇒ 80 % obyvatel EU žije ve městech – proto je zajištění dobře fungujícího městského prostředí velmi důležité.
- ⇒ Lidé v EU tráví téměř 90 % času v budovách – proto je velmi důležité zajistit zdravé podmínky vnitřního prostředí⁹.

⁴ Zpráva Světové komise pro životní prostředí a rozvoj „Naše společná budoucnost“ představená na Valném shromáždění OSN v roce 1987.

⁵ Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED) v Riu v roce 1992.

⁶ Rámcový akční plán pro udržitelný rozvoj – lokální agenda 21 je odvozena z Agendy 21, kapitoly 28.

⁷ Zejména kyslíčnick uhlíčitý (CO₂).

⁸ Na úrovni světové populace v roce 1990. S růstem světové populace únosná míra emisí CO₂ tedy přirozeně klesá. Zdroj: John Byrne, Equity and Sustainability in the Greenhouse. Reclaiming our Atmospheric Commons. 1997.

⁹ Zdroj: OECD, Environmentally Sustainable Buildings: Challenges and Policies, 2003.

- ⇒ V zemích Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) se 40 % celkové vyrobené energie spotřebuje provozem budov. Jde o energii použitou v dokončených budovách (vytápění, osvětlení, provoz výtahů apod.) a nezapočítává se do ní energie spotřebovaná při výstavbě či výrobě a dopravě stavebních materiálů, což představuje dalších 10 %¹⁰.
- ⇒ Budovy mají dále značný podíl na celosvětové produkci odpadů, přestože většina těchto odpadů je inertní povahy a v rostoucí míře je lze opakovaně použít a recyklovat.
- ⇒ Na účet stavebního odvětví jde v hmotnostním vyjádření zhruba 50 % veškerých materiálů vytěžených ze zemské kůry, přičemž v několika málo případech dochází k plnění neobnovitelných přírodních zdrojů za hranicí udržitelnosti¹¹; nejedná se přitom o nekovové minerály, které jsou klasifikovány jako „neobnovitelné“, ale též jako „nevyčerpatelné“, protože je lze získávat zpět¹².
- ⇒ Zastavěné prostředí představuje podstatný a relativně stabilní zdroj životního prostředí. Většina budov přetrvává několik desetiletí a mnoho z nich přežije dokonce století. Jelikož jsou budovy základním hmotným aktivem obcí a měst, je požadavkem solidní hodnoty zohlednění celého životního cyklu a vyhýbání se krátkozrakým pokusům a minimalizaci pouhých počátečních nákladů. Vhodná strategie udržitelného rozvoje bude usilovat o prodloužení životnosti stávajících konstrukcí a ovšem také o prodloužení použitelnosti materiálů, z nichž byly původně vyrobeny. Zpravidla se dává přednost adaptaci před novou výstavbou, přičemž zlepšení parametrů často představuje efektivní způsob využití zdrojů.
- ⇒ Pořizovací náklady se u většiny budov rovnají průměrným provozním nákladům budovy za období 7 až 20 let. Jelikož životnost budov se v průměru může pohybovat kolem 100 let, mohou být provozní náklady za celou dobu užívání desetinásobně vyšší než původní pořizovací náklady.

Tato jednoduchá fakta podtrhují odpovědnost EU v procesu zavádění principu udržitelnosti do běžné praxe a vytvoření příkladu pro další národy.

Úkolem této pracovní skupiny je zjistit, jakým způsobem lze dosáhnout toho, aby se zavádění, šíření a implementace udržitelných stavebních metod a postupů stalo běžnou součástí práce všech dotčených aktérů v rámci legislativy EU a národních států v kontextu současných a budoucích tržních podmínek.

Cílem je zvyšovat udržitelnost v celém stavebním odvětví, průběžně dosahovat zlepšení ve smyslu dostupnosti pro všechny, propagace zdraví a pohody pro všechny venku i uvnitř, chránit životního prostředí cestou efektivity a racionálně využívat neobnovitelné přírodní zdroje.

¹⁰ Zdroj: OECD, Environmentally Sustainable Buildings: Challenges and Policies, 2003.

¹¹ Zdroj: pro Německo: World Resources Institute, 1997.

¹² Zdroj: Generální ředitelství pro životní prostředí v dokumentu „O evropské strategii udržitelného využívání přírodních zdrojů“, 10. dubna 2002.

2.2 Vize

Stavby jsou nejstarším projevem lidské činnosti na planetě, ať už jako meze vyznačující teritorium, ochrana proti působení živlů, či oslava lidského umu a víry, a ne vždy jsou příznivě nakloněny životnímu prostředí. Výzva dneška spočívá v zapojení stavebnictví do integrovaného environmentálního cyklu při současném dosahování jisté úrovně kvality života (komfortu), sociálních, ekonomických a kulturních hodnot a tedy i ochrany dědictví příštích generací.

Udržitelné stavebnictví a stavby mají za cíl odpovědět na tuto výzvu jakožto směr či způsob vývoje, aniž by si kladly nárok na absolutní pravdu. Metodou je holistický způsob zavádění dimenze ekologického posouzení do celého stavebního cyklu – od projektu, přes výstavbu, po demolici a nové použití.

Aby tedy vznikly podmínky, za nichž se udržitelnost ve stavebnictví bude moci rozvinout v běžnou věc, bude nutné přijmout za své novou soustavu holistických, integrovaných a dalekosáhlých hodnot a kritérií, která budou zahrnovat aspekty zdraví, pohody, energie a materiálů a v konečném důsledku vytvoří novou kulturu aktérů ve stavebním odvětví.

V EU existuje potřeba společné soustavy ukazatelů, cílů, hodnotících kritérií a metod posouzení, která by dodala jasnosti a konzistentnosti politickým signálům shora dolů, což bude první krok k motivaci příslušných aktérů k tomu, aby se vydali žádoucím směrem.

Pokud evropské instituce, členské země, místní správa a další veřejné orgány mají v úmyslu proměnit principy udržitelnosti v běžnou praxi, musí jít příkladem při zadávání veřejných zakázek tak, aby je stavební odvětví mohlo následovat svým vlastním tempem a způsobem a aby se stalo nástrojem, jenž zabezpečí široké přijetí a zavádění udržitelných stavebních metod a postupů.

3. KAPITOLA - SOUČASNÝ STAV

Jaký je současný stav dlouhodoběji udržitelného stavebnictví v Evropě?

Posilování udržitelnosti ve stavebnictví je trend, který přetrvává.

V Evropě existují ojedinělé příklady osvědčených praktik, které dokládají, že posilování udržitelnosti ve stavebnictví je životaschopný trend. Žel tyto příklady samy o sobě nedokázaly uspět jako motivace k tomu, aby se udržitelnost výstavby více prosazovala v běžné praxi.

3.1 Klíčové problémy:

Současný stav, jak jej známe v EU, lze charakterizovat následovně:

- ⇒ Ve většině členských zemí EU existují úspěšné příklady udržitelných staveb, které jsou k nalezení převážně mezi novostavbami¹³ a mnohem méně v oblasti rekonstrukcí, které je z důvodu dlouhověkosti budov potřebné věnovat více pozornosti, aby se dosáhlo rychlejšího a širšího dopadu na stavební prostředí.
- ⇒ V mnohých členských zemích připadá až 50 % stavební činnosti na rekonstrukce, přičemž jejich podíl se nadále zvětšuje.
- ⇒ S pomocí nejlepších dostupných a osvědčených technologií, metod a postupů lze budovy rekonstruovat, navrhovat a stavět či modernizovat podle udržitelného konceptu, ačkoli k dosažení tohoto cíle neexistuje jediný univerzální recept už proto, že příslušné postupy souvisí a jsou pod vlivem dané kultury, klimatu a zdrojů.
- ⇒ Informace o pozitivním potenciálu udržitelné architektury nejsou obecně široce dostupné a ani odborné vzdělávání neposkytuje studentům důkladné porozumění principu udržitelnosti ve stavebnictví a neobsahuje nástroje, které jsou důležité k jeho prosazování.
- ⇒ Udržitelnost budov se měří prostřednictvím plnění soustavy kvantifikovatelných cílů vytvořených pro ukazatele udržitelnosti.
- ⇒ Řada parametrů pro posouzení udržitelnosti je přiměřeně kvantifikována: tepelná pohoda v interiéru, kvalita ovzduší v interiéru, energetická spotřeba a výsledné emise CO₂, spotřeba vody, parametry materiálů vzhledem k celkovému životnímu cyklu, dopady na životní prostředí a toxicita, racionální využití zdrojů.
- ⇒ Naopak jsou i jiné parametry plnění a vlastnosti, které také přispívají k udržitelnosti stavby a jsou životně důležité pro kvalitu lidského života, které však nelze snadno kvantifikovat: kulturní výraz a kulturní identita, integrace do prostředí stávající zástavby a přírody, atraktivita, to vše jsou faktory, které mohou motivovat lidi k zájmu o své umělé prostředí. Dále sem patří:

¹³ Což představuje 0,5 - 2,0 % celkového stavebního fondu ročně.

- ⇒ Objemová rozmanitost, barevnost, textury, typologie a vlastnictví, přizpůsobivost pro příští potřeby.
- ⇒ Navrhnout udržitelnou stavbu v rámci koncepce plnění parametrů je úkol nezávislý na architektonickém stylu. Je to stejně věc odpovědnosti v tvůrčím procesu, jakož i svobody výrazu.
- ⇒ Řada výše uvedených parametrických kritérií je určena rozhodováním na úrovni stanovení urbanistických zásad a územního plánování měst, a tudíž vyžaduje holistický a integrovaný přístup v celém kontextu.

3.2 Kontext

Koncepce udržitelného rozvoje se stává prioritou na lokální úrovni v celé EU a její záběr se rozšiřuje. Její aplikaci se však dosud nepodařilo překonat počáteční setrvačnost. Jednou z konkrétních příčin tohoto stavu je fakt, že mnoho dimenzí udržitelného rozvoje – včetně ekologické, technické, ekonomické, sociální a kulturní – patří převážně k lokálním aspektům. To jsou některé z činitelů, jenž je nutné brát v úvahu při jakémkoli pokusu o přiblížení se k udržitelnosti, a to si žádá integrovaný přístup založený na praktických znalostech procesu rozvoje, jeho realizace a jeho dopadů na oblasti lidského zájmu. Aplikování udržitelných metod a postupů ve stavebnictví čelí i dalším výzvám souvisejícím s rozmanitostí v této oblasti činnosti, jež je součástí utváření, řízení, udržování a obnovy městského prostředí. Zastavěné prostředí obsahuje množství různých složek včetně rezidenčních budov (domy, byty atd.) a nerezidenčních staveb (kanceláře, továrny, obchody, školy, nemocnice atd.) a veškerou s nimi související infrastrukturu jako dopravní síť (silnice, železnice, kanály, letiště atd.) a inženýrské síť (elektrina, zemní plyn, soustavy ústředního vytápění, vodovodní síť, systémy úpravy a likvidace atd.). V kontextu udržitelnosti je funkce městského prostředí definována jako tvorba přiměřených, efektivních a příjemných komunit, v nichž lidé dokáží žít, pracovat a věnovat se společenskému životu, přičemž se daří bránit nevratným škodám na přírodním i umělém prostředí, jež udržuje život a patří budoucím generacím. Přizpůsobení místním podmínkám – klimatickým, kulturním, politickým a daným prioritám – má tedy pro úspěšnou implementaci zásadní význam. Udržitelnost ve stavebnictví je tedy proces, který obsahuje kvalitativní i kvantitativní aspekty a lidskou spokojenost, stejně jako ochranu životního prostředí.

3.3 Výzkum

V oblasti udržitelných stavebních metod a postupů proběhl u nové výstavby – zejména u rezidenční, škol, kancelářských a veřejných budov – rozsáhlý průzkum. U nové výstavby bylo zkoumáno množství důležitých otázek udržitelnosti, zejména zlepšení pohody uživatelů (dobré tepelné a optické podmínky a kvalita ovzduší coby součásti vnitřního prostředí), návrh energetických úspor (lepší izolace, zvětšení tepelné hmoty, pasivní a aktivní systémy využití solární energie), sběr odpadních vod, jejich opakované využití a úprava v místě, volba materiálů s nevelkým dopadem na životní prostředí. V oblasti infrastruktury se nejvíce pozornosti zjevně věnovalo navrhování a realizaci městských kanalizačních soustav. Naopak jen sporadicky byla

zkoumána konkrétní témata související s dopravní infrastrukturou (např. recyklace silničních stavebních materiálů) a s inženýrskými sítěmi (např. propojení projektování a výstavby).

Výrazně menší část výzkumu směřuje do udržitelných metod a postupů modernizace vybavení budov, rekonstrukce a renovace. To je velmi znepokojivé, uvědomíme-li si, že ve většině oblastí EU se celkový stavební fond obnovuje rychlostí nahrazování případně přírůstkem ve výši 0,5 až 2,0 %. Z toho vyplývá, že budeme-li spoléhat na zlepšení městského prostředí pouze prostřednictvím nové výstavby potrvá mnoho desetiletí ba století, než jejich vliv bude zásadně viditelný. To málo provedených výzkumných prací v oblasti technické modernizace, rekonstrukcí a renovací budov se zjevně týká zejména rezidenčních a kancelářských staveb. Ještě méně výzkumu se odehrává u zbývajících nerezidenčního stavebního fondu, kam patří různé leč důležité typy staveb jako průmyslové haly, obchody, školy, nemocnice atd.

Svůj význam má výzkum v oblasti funkcí staveb, konstrukčních systémů a materiálů bez ohledu na to, zda se zaměřuje na modernizaci nebo novou výstavbu.

Rozmanitost zastavěného prostředí je pro výzkum v oblasti udržitelnosti stavebních metod a postupů výzvou. Zatím zdá se chybí širší porozumění a chápání významu její povahy a důsledků. Jedním z konkrétních důvodů tohoto stavu je to, že základní informace o celkovém složení stavebního fondu a příslušné spotřebě energií a vody se v jednotlivých členských zemích EU značně liší. Jsou to důležité informace, které jsou potřebné proto, aby bylo možné navrhnout a zaměřit příslušné udržitelné stavební metody a postupy pro konkrétní typy budov. Rozmanitost stavebního fondu je významný činitel, který má za následek velké rozdíly ve spotřebě energie a vody v rámci různých kategorií budov a mezi nimi. Podobně i sběr údajů o výkonnosti stavebnictví vyjádřené spotřebou energie, materiálů a tvorbou odpadů se v EU provádí na neporovnatelné bázi. V některých členských zemích jsou k dispozici poměrně podrobné a pravidelně aktualizované informace, zatímco jinde je informací a monitoringu málo nebo nic.

Významný objem výzkumných prací byl proveden v oblasti vývoje konstrukčních zásad směřujících k udržitelnosti ve stavebnictví. Ty se však soustřeďují hlavně na novou rezidenční výstavbu, takže nové nerezidenční stavby, technické modernizace, rekonstrukce a renovace veškerých budov včetně výstavy a údržby infrastruktury jsou zmapovány daleko méně. Odhlédneme-li od základní rozmanitosti prostředí v zástavbě, existuje řada dalších významných příčin nedostatečného rozšíření praktických konstrukčních a projekčních zásad. Zejména proces projektování se zaměřením na udržitelnost vyžaduje efektivní propojení řady různých aktérů včetně architektů, projektantů, stavitelů, klientů, organizátorů, finančních investorů, vlastníků a uživatelů. Takovému propojení se výzkum věnoval jen v omezené míře. K projektování podle principů udržitelnosti navíc nelze přistupovat univerzálně, protože je třeba brát v úvahu podstatné lokální faktory, jako je klima, historický vývoj a kultura, lokální zdroje, předpisy, zákony, trh, finanční možnosti atd. Udržitelné projektování je už ze své povahy daleko obtížnější u technické modernizace, rekonstrukcí a renovací budov, než je tomu u nové výstavby, což je dáno konkrétními podmínkami provádění příslušných zásahů do dané budovy (lokalita, orientace, typ stávající budovy atd.).

Proto je třeba vyvinout mnoho výzkumného úsilí k vytvoření vhodných projekčních nástrojů a dovedností, které by bylo možné snadno používat v celém projekčním týmu a v celém spektru možností, jimiž lze zvýšit úroveň udržitelnosti ve výstavbě. Tyto nástroje a dovednosti musí být posíleny pomocí spolehlivých a přijatelných integrovaných metod predikce, vyhodnocení a monitorování výsledků dosahovaných prostřednictvím udržitelných řešení. U řady takových metod bylo sice dosaženo pozoruhodného pokroku, ale jejich používání omezuje řada činitelů včetně jejich vhodnosti či nevhodnosti u konkrétních typů budov a v jednotlivých zemích. Jako základní potíž u všech těchto metod však přetrvává absence jasné definice a interpretace udržitelnosti. Praktický výzkum v této oblasti se s tímto problémem vyrovnává tak, že se zaměřuje na zdánlivě hlavní problémy typu plenění přírodních zdrojů, globální změny klimatu atd. Proto se obecně uznává, že vzhledem ke složitosti tématu je dosažitelným maximum možného zaměření na opatření ke komparativní udržitelnosti. Ač to není ideální stav, představuje toto zaměření rovnováhu mezi pokrokem a realitou. Probíhá debata o tom, které problémy je lépe řešit na úrovni budovy a které již v dřívějších fázích logistického řetězce, např. na úrovni produktových deklarácí výrobců stavebních dílců a materiálů. Rodí se debata vyvolaná nutností toho, aby zodpovědní činitelé měli jasný přehled o metodách posouzení uplatňovaných v procesu projektování.

Zvláštní postavení mezi postupy, které mohou podpořit šíření udržitelnosti ve stavebnictví, je posouzení životního cyklu (LCA)¹⁴. Tento postup vychází z kontextu obecného výzkumu, který probíhá už řadu let.

Výsledkem se stalo zveřejnění a rozšíření mezinárodní normy EN ISO 14040 z řady o posouzení životního cyklu, která umožňuje běžnější a rutinnější použití principů, kterým lidé z praxe i jejich klienti relativně důvěřují. Dále byla vytvořena sbírka softwarových nástrojů pro použití v praxi, které často obsahují důležité databáze. Dostupnost relevantních a spolehlivých dat je pro používání posudků životního cyklu a pro důvěru klientů vůči výsledkům zcela zásadní věc. Příslušné databáze jsou žel stále dostupné jen v omezené míře, což je dáno množstvím materiálů, produktů a služeb, u nichž je třeba toto posouzení životního cyklu provést. Databáze jsou dále pro každou zemi jiné. K faktorům času a zdrojů, které si vyžaduje shromáždění a analýza příslušných dat, přistupuje fakt, že některé databáze jsou proprietární. Takto omezené údaje mají negativní vliv na transparentnost posuzování životního cyklu, což podkopává jejich používání při rozhodovacích procesech ovlivňujících udržitelnost budov. Nedostatek údajů navíc brání v rozvoji systémů ekologických produktových deklarácí nezbytných pro systémy „zelené“ certifikace.

3.4 Uveřejňování výsledků

Je zřejmé, že ve výzkumu udržitelnosti stavebních metod a postupů bylo v určitých oblastech dosaženo pokroku, zejména u nové rezidenční výstavby. Ačkoli tento výzkum vyžaduje

¹⁴ Více o LCA je uvedeno v kapitolách 3 a 4.

rozšíření na všechny aspekty tvorby, údržby a obnovy zastavěného prostředí, je jasné, že určité základní složky, technologie, metody a postupy pro zlepšování udržitelné výstavby a modernizací budov jsou už dnes k dispozici. Stále však existuje významná mezera mezi současným stavem poznání a jejich skutečným využitím, které je třeba šířit, a to zpočátku v podobě publikací, ale též formou zvyšování povědomí. Vznikly četné studie, zprávy, dokumenty, články, knihy, katalogy a databáze udržitelných stavebních metod a postupů. A přesto zřejmě vznikají problémy s přístupem k těmto informacím ze strany důležitých aktérů ve stavebnictví, řízení a využívání urbanistického prostředí. Jednou z příčin může být potřeba integrovaného přístupu k dosahování udržitelnosti ve stavebnictví. Další příčinou může být skutečnost, že stavební metody a postupy je třeba před aplikací přizpůsobit lokálním podmínkám, jako jsou kulturní a klimatické souvislosti. Jakkoli tedy mohou být dostupné publikace pro jednotlivé specialisty a konkrétní kulturní a klimatické podmínky, stále je třeba shromáždit podstatný materiál z různých zdrojů pro celý projekční a vývojový tým, který pracuje na integraci principů udržitelnosti v podmínkách konkrétních jedinečných kulturních a klimatických souvislostí. Z toho vyplývá, že kromě lepší dostupnosti publikací pro všechny aktéry městského prostředí je nezbytné komunikovat integrované a interdisciplinární přístupy k profesionálnímu školení a vzdělávání a zabývat se nedostatečnou koordinací metod posouzení a normalizace produktů. Proces zvyšování povědomí však především potřebuje nabýt jasných obrysů a získat podporu v podobě jasného politického signálu určeného všem dílčím sektorům stavebního odvětví.

3.5 Předváděcí akce

Předvádění je důležitý prostředek šíření koncepcí, nápadů a řešení podporující jejich přijetí, realizaci a rozmnožování udržitelných stavebních metod a postupů, zejména s ohledem na lokální stavební podmínky. Existuje řada příkladů nových obytných objektů s nulovým vytápěním, nízkou nebo nulovou spotřebou energie.

Ty na jedné straně mohou mít značný vliv v rámci příslušných profesí zastoupených v projekčním týmu, zejména mezi architekty a projektanty, na druhé straně však nemusí mít stejný efekt na další aktéry zabývající se městským prostředím. Je to dáno hlavně tím, že takové příklady musí vyhovovat různým lidem s různým vnímáním. Především je třeba mít příklady pro všechny aspekty prostředí zástavby, která zahrnuje nové obytné objekty, ale i stavby nerezidenční, technickou modernizaci objektů, rekonstrukce, renovace a infrastrukturu. Budeme-li tento záměr sledovat, pak to znamená, že v rámci EU bude zapotřebí značného počtu předváděcích projektů, aby se jejich pomocí dosáhlo efektivního šíření novinek – což si vyžádá velké investice. **Generální ředitelství** pro energetiku a dopravu a **Generální ředitelství** pro životní prostředí již vyvinuly značné úsilí v oblasti diseminace a předváděcích projektů. Důležitý je typ a povaha předváděcích projektů. Tak například architekti a projektanti by se mohli nechat inspirovat novým a neobvyklým řešením, které přispěje k udržitelnosti budovy. To ovšem může jít proti potřebám většiny developerů, vlastníků a uživatelů, kterým jde hlavně o spolehlivé a konvenční řešení, které je navíc také udržitelné. To je velká výzva pro ty, kdo si přejí předvést

udržitelné stavební metody a postupy širokému publiku tak, aby následovalo jejich šíření a opakované využívání. Znamená to dosáhnout rovnováhy mezi inspirací novinkou a přijatelností obyčejného.

Předváděcí projekty jsou zamýšleny jako reference, které dokazují, že stavební metody a postupy dokáží splnit, co se od nich očekává, které však zatím nedosáhly žádoucí míry vlivu na tržní prostředí. Jedním z hlavních důvodů tohoto stavu může být to, že při výběru předváděcích projektů nebyly vzaty v úvahu relevantní dimenze městského prostředí, jako například dimenze kulturní a estetická.

Ačkoli jsou tyto dimenze velmi nesnadno měřitelné, lokální aktéři je dobře vnímají a vhodnost či nevhodnost předváděcího projektu může rozhodnout o úspěchu či neúspěchu budovy. Výsledkem pak může být to, že samotný cíl dát stavebnictví pozitivní příklad se promění v pravý opak a budova se stane symbolem toho, jak se to dělat nemá.

Je třeba se zabývat a hovořit o příslušných legislativních a finančních rámcích, které podporují udržitelnost ve stavebnictví, poněvadž sehrávají důležitou roli při úspěšné implementaci opatření.

4. KAPITOLA - PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ

Jaké překážky brání udržitelnému stavebnictví v masovém rozšíření?

Co lze doporučit k překonání těchto překážek?

Stavební odvětví je náročné na lidskou práci a pohybuje se v něm dlouhá řada zainteresovaných stran a aktérů hluboce spjatých s geografickými a kulturními kořeny. Každý z aktérů je pro úplnost stavebního řetězce nepostradatelný a je třeba ho brát jako individuálního činitele a nedílnou součást týmu, má-li být dosaženo běžného rozšíření udržitelného stavebnictví. V této kapitole se budeme zabývat překážkami, jež stojí v cestě běžnému rozšíření udržitelného stavebnictví, a doporučením na jejich překonávání, a to z hlediska jednotlivých aktérů, v souvislosti s novou výstavbou a v souvislosti s technickou modernizací, rekonstrukcí a renovací budov.

4.1 Klíčové problémy

Překážky a doporučení, jak je známe v EU, lze charakterizovat následovně:

- ⇒ Politické signály shora dolů musí být konzistentní a jasné, jelikož závazky z Kjótského protokolu jsou závažné a vztahy mezi ekonomikou a životním prostředím je třeba napřímit a zprůhlednit.
- ⇒ Řada z bariér, které stojí v cestě masovému rozšíření udržitelného stavebnictví, souvisí s kulturou a hodnotami, a tudíž vyžadují kroky k posílení veřejného povědomí.
- ⇒ Stavební metody a postupy jsou hluboce zakořeněny a zformovány do zavedených postupů, které se uplatňují na místním trhu; každá změna si vyžádá integrovaný postup s účastí všech významných aktérů, který jim pomůže navzájem spolupracovat na dosahování těchto cílů.
- ⇒ Nutná je také mezinárodní spolupráce při zpracování pokynů pro stanovení strategických a konkrétních cílů pro městské prostředí.
- ⇒ V oblasti rekonstrukcí a renovací je nutný výzkum a vývoj.
- ⇒ Pokud je zvolený přístup příliš technický, je to negativně vnímáno v oblasti developmentu; udržitelnost si žádá humánnější a konzistentnější aplikaci (sociálně-kulturní udržitelnost).
- ⇒ Komplexnost ekologických faktorů a jejich celkových kauzalit – neexistuje dostatek metod na její řešení.
- ⇒ Při přecházení k udržitelnému rozvoji je nutné měřit pokrok. Je třeba mít uznávaný systém benchmarků a posuzování udržitelnosti budov.
- ⇒ Doporučuje se tržně transformační přístup překonávání překážek, které brání v zavádění udržitelných stavebních metod. Jsou nutné kroky ke zlepšení tržního vlivu údajů o ekologických dopadech, ukazatelů a zpravodajských procesů.

4.2 Souvislosti

Dosažení lepší udržitelnosti staveb může přispět k vyvážené koexistenci budov, infrastruktury a životního prostředí souběžně s podporou udržitelných měst a obcí. Z hlediska problematiky kvality stavebních projektů se trend k udržitelnosti za posledních 10 let rozvinul v řadě evropských zemí a také mimo Evropu např. v USA, Kanadě a Japonsku. Kontextem udržitelné výstavby v Evropě je myšlenka udržitelného vývoje a její tři pilíře: hospodářský, sociální a ekologický. V kontextu Brundtlandovy zprávy OSN znamená udržitelné stavebnictví integraci principů udržitelného rozvoje do rozhodovacích procesů týkajících se městského prostředí.

Vzhledem k množství úspěšných příkladů udržitelných staveb v celé EU, které slouží svým obcím a zároveň redukuje negativní dopady výstavby na životní prostředí, musí být důvod jejich nedostatečného rozšíření jiný než technický. Rozpoznání překážek stojících v cestě masovému rozšíření udržitelného stavebnictví a nalezení kroků, které je pomohou překonávat, je cílem této pracovní skupiny.

Nicméně jsou to poznatky a dostupnost informací, které podpoří proces změn v postojích.

V rámci tohoto úsilí bude nezbytné zabývat se otázkou, jaké pobídky a tresty jsou nezbytné k motivaci jednotlivých aktérů, aby investovali a uskutečňovali nezbytné změny – to se týká každého aktéra v podmínkách všech klimatických a kulturních oblastí.

Předpokladem překonání překážek bude značné úsilí aktérů ve stavebním odvětví, kteří budou muset upravit způsoby projektování a výstavby ve své každodenní praxi v souladu s novou soustavou hodnot a jakostních kritérií. Skutečnost, že k překonání daného stavu bude zapotřebí úsilí, je zřejmě dominantní příčinou toho, že změny nepostupují navzdory přesvědčivým výsledkům osvědčených praktik. Potřeba spolupráce jednotlivých profesí a aktérů při vytváření udržitelných a dobře fungujících budov dále vyžaduje změny v současné metodice práce platné v mnohých členských zemích EU.

Důležité je uvědomit si to, že všude v EU se v minulosti uplatňovaly tradiční metody výstavby, které byly daleko ekologičtější než jejich další vývoj od dob průmyslové revoluce (motivovaný výrobou) a v posledních letech (poháněný krátkodobými hospodářskými ohledy). Došlo ke změně hodnot spolu s kulturním vývojem a útočným marketingem nové módy a trendů, které často zastínily původní zdravý rozum. Mnohé z opatření na zlepšení udržitelnosti budov lze objevit v tradičním evropském stavitelství, některé z nich mají nadále svou hodnotu a dokáží inspirovat stavební postupy současnosti, ačkoli se musí přizpůsobit současným potřebám.

Rozsah kvalitativních problémů budov se rozrostl z vlastní budovy (vnitřní klima, stavební fyzika) na vliv budov na přírodní zdroje (před vlastní stavbou) a na celý životní cyklus budov včetně strategie pro jejich budoucí úplnou nebo částečnou demolici.

Zlepšování udržitelnosti budovy v sobě kombinuje zaměření na kvalitu života uživatelů s dlouhodobou (po dobu životního cyklu) ekonomickou hodnotou a přínosem při zachování rovnováhy při využití zdrojů a při současném zajištění toho, aby životní prostředí jako celek nebylo přetěžováno nebo nadměrně plněno. Do celkového pojetí všech aspektů budovy se

zavádí fenomén životního cyklu – do architektury, stavebních metod, stavebního inženýrství, technického zařízení budov.

Proces zlepšování udržitelnosti musí zahrnout všechny podílníky stavebního odvětví, musí si udržet těsný vztah k požadavkům uživatelů a k požadavkům předpisů, které naopak musí stále více zohledňovat výsledek.

Projekt vznikající v projekční fázi, kdy se definují budovy a infrastruktura, určuje výsledné dlouhodobé fungování hotové budovy, pokud nedojde k úpravám a odchylkám ve fázi výstavby. Mnohé z důležitých a od fungování odvozených jakostních cílů udržitelné výstavby lze kvantifikovat, zároveň však existují hůře kvantifikovatelné cíle a hodnoty udržitelnosti, které jsou neméně důležité a často předcházejí ty kvantifikovatelné. Zásadní je užitná hodnota a kulturní identita. Adaptabilita a flexibilita pak jsou klíčové aspekty při dosahování udržitelnosti budov v obcích a ve městech.

4.3 Překážky a doporučení podle aktérů

Aby tato pracovní skupina mohla reagovat na své hlavní zadání – tj. doporučit hlavní kroky na podporu masového rozšíření udržitelnosti staveb – byli všichni aktéři stavebního odvětví jednotlivě identifikováni a prozkoumáni v příloze 1 této zprávy. Vzhledem k rozsáhlosti seznamu a k cíli definovat jasné a efektivní kroky, byli tito aktéři následně seskupeni podle podobnosti v motivaci.

Aktéři ve stavebním odvětví jsou rozčleněni a uvedeni níže v zatřídění do 5 skupin:

4.3.1 Skupina 1 – Aktéři s vlastnickým vztahem:

- ⇒ správci majetku
- ⇒ majitelé (nikoli koneční uživatelé)
- ⇒ realitní agentury, odhadci

4.3.2 Skupina 2 – Aktéři s výrobním vztahem:

- ⇒ investor (včetně stavitele)
- ⇒ projekční tým
- ⇒ prováděcí firma
- ⇒ výrobce stavebních dílců, produktů, materiálů
- ⇒ pracovníci

⇒ provozovatelé sítí a služeb (včetně likvidace odpadů)

4.3.3 Skupina 3 – Aktéři s politickým vztahem:

⇒ zpracovatel územního urbanistického plánu

⇒ město, obec

⇒ zdraví a pohoda

⇒ členské země

⇒ mezivládní organizace

⇒ evropské instituce

4.3.4 Skupina 4 – Aktéři v tržních vztazích – spotřebitel, komunikace, informace, vzdělávání:

⇒ uživatel

⇒ vzdělání a školení

⇒ výzkum

⇒ nevládní organizace, místní názorové skupiny, městské části

⇒ media

4.3.5 Skupina 5 – Aktéři s finančním vztahem:

⇒ pojišťovny

⇒ banky, hypoteční ústavy

Vstup jednotlivých skupin aktérů se v žádném případě neshoduje co do kvality, kvantity a důležitosti. Někteří jsou zde uvedeni hlavně jako překážky, které představují, jiní v souvislosti se svou potenciálně příznivou rolí, která může mít význam při zavádění osvědčených praktik do běžného použití. V **příloze 1** jsou všichni výše uvedení aktéři seřazení do vertikálního řetězce kroků v procesu výstavby, podle překážek, s nimiž se potýkají a které vytvářejí, a podle doporučených kroků, které jednotlivě mohou podnikat k překonání těchto překážek.

4.4 Překážky a doporučení seřazené podle priority

Tematická strategie pro městské prostředí zasahuje do různých oblastí státní správy v Evropě tak, aby se pokusila zvýšit efektivitu výsledné legislativy (směrnic, doporučení) a jejich dopadů na každodenní život občanů. Takto integrovaný přístup reflektuje vizi Evropské komise a představuje šanci, kterou tato pracovní skupina vítá a chopila se jí.

Předložená zpráva se pokouší reflektovat realitu stavebního odvětví, které se dotýká velmi širokého spektra zainteresovaných stran a aktérů a má tak diverzifikovaný a dalekosáhlý dopad na naši společnost. Jak daleký je dosah stavebnictví, je zjevné z přílohy 1, která uvádí přehled překážek a doporučení rozdělených podle jednotlivých aktérů. Zatímco v příloze 1 jsou podrobně popsány hlavní překážky a doporučení zjištěná pracovní skupinou, tato kapitola zasazuje překážky a doporučení do globálního kontextu.

Na základě všeho, co bylo konstatováno v předchozích kapitolách, je jasné, že dosažení udržitelnosti staveb není nehybná meta. Jde spíše o neustále se nově definující evolučně dynamický proces, který vyžaduje jasnost a konzistentnost signálů vysílaných z vyšších politických úrovní (vyjádřeno v soustavě společných cílů EU) tak, aby bylo možné více prosazovat a iniciovat zavádění udržitelnosti do běžné praxe.

4.5 K hlavním překážkám patří:

- ⇒ Dlouhodobé přínosy udržitelnosti ve stavebnictví nejsou na první pohled zřejmé a aktéři s krátkodobým angažmá – jako většina developerských a stavebních firem – je těžko ocení.
- ⇒ Nepružný přístup ke zlepšování zavedených stavebních metod daný komplexní povahou stavebnictví, vysoká náročnost na lidskou práci a neharmonické složení aktérů výstavby, široké spektrum úrovní dovedností.
- ⇒ Dosud neexistuje univerzální metoda posouzení ekologického fungování budov, což znesnadňuje odměňování lépe udržitelně zhotovených budov daňovými a dalšími pobídkami.
- ⇒ Zadávání veřejných zakázek nejde příkladem stavebnímu odvětví, když některé budovy vykazují velmi vysoké energetické nároky a provozní náklady, čímž zamlžují signály vysílané státní správou trhu.
- ⇒ Jednoduché pokyny pro plánovací a projekční týmy protěžující výběr udržitelných řešení zatím nejsou vždy po ruce, přičemž aktéři si většinou nemohou dovolit časově náročný výzkum a vývojové práce.
- ⇒ Udržitelnost existuje v profesionálním vzdělávání přinejlepším jako vertikální předmět, čímž je přístup k ní spíše izolovaný než integrovaný.
- ⇒ Ačkoli tomu tak nemusí být ve všech členských zemích EU, kulturní charakteristiky nepovzbuzují mezioborové týmy ke spolupráci na společném cíli od počátečních stadií projektu.

Prioritou by mělo být povzbuzování k menší závislosti budov na aktivních energetických systémech v zájmu lepší efektivity (řízení poptávkové strany), aniž by tím byly dotčeny krátkodobé strategie v oblasti energetické spotřeby.

Všichni aktéři, zejména však soukromí i veřejní investoři, musí převzít svůj díl odpovědnosti za dosahování cílů udržitelnosti. Dosahování těchto cílů si vyžádá významné úsilí ode všech hlavních aktérů ve stavebním odvětví.

4.6 Vybraná hlavní doporučení (v závorce je uveden aktér-adresát):

⇒ Politické signály vysílané shora dolů musí být co nejjasněji a nejkonzistentněji vnímány na trhu – proto:

- Veřejné orgány musí podporovat členské země v plnění svých podílů na zodpovědnosti za závazky z Kjótského protokolu (členské země, města, obce, veřejné orgány).
- Veškeré veřejné finance proto budou vynaloženy na projekty, které respektují kvantifikované (měřitelné) požadavky udržitelného stavebnictví při plnění objektivních cílů. Fondy a dotace budou stanovovat požadavky v souladu s principy udržitelného stavebnictví vyjádřené konkrétními cíli. Budovy ve veřejném vlastnictví a zadávání veřejných zakázek mají jít příkladem ve vyžadování udržitelnosti konkrétně vyjádřeným v podobě objektivních cílů. Dále záleží na tom, aby cíle „ukazatelů plnění ekologických principů“ byly na nových veřejně přístupných budovách viditelné (členské země, města, obce, veřejné orgány, evropské instituce).
- Je třeba povzbudit Komisi, aby pokračovala v plnění standardizačního mandátu určeného CEN (Evropskému výboru pro normalizaci) pro účely „rozvoje horizontálních normalizovaných metod posuzování integrovaného naplňování ekologických principů v budovách“. Kromě stanovení metod celkového posuzování výstavby a provozu budov uvažuje koncept mandátu navrhované evropské normy také se zavedením systému dobrovolných „prohlášení o ekologickém produktu“ (angl.: EPD). Zpracování uznávané společné evropské metodiky odhadování nákladů životního cyklu stavebních zařízení. Jako výchozího materiálu pro takovouto metodiku se doporučuje použít současných norem ISO; měla by ovšem obsahovat také systém pro posouzení ukazatelů nákladů životního cyklu (evropské instituce).
- Certifikace staveb musí vycházet ze „skutečného plnění“ a nikoli uplatňovat normativní přístup, protože má motivovat projekční tým k hledání kreativních a rozmanitých řešení a ponechat mu dostatečný prostor k invenci. Výše doporučená pasportizace budov, která rozšiřuje energetickou certifikaci zavedenou směrnicí EU o energetické náročnosti budov, uveřejněnou 4. ledna 2003, může být tím nejúčinnějším způsobem certifikace budov. Navrhuje se, aby pasportizace zahrnovala kromě energetické certifikace i další výsledné stavební parametry jako např. kvalita vnitřního ovzduší (emise z materiálů a zařízení) a pohoda (tepelná, optická, akustická) (evropské instituce).

- Posouzení životního cyklu (LCA) je silným nástrojem systematického vyhodnocování ekologických aspektů systémů, produktů nebo služeb ve všech etapách.
- LCA nabízí normovanou metodiku na podporu ekologického rozhodování¹⁵. Za pomoci těchto údajů získají aktéři ve stavebnictví informace, na jejichž základě se budou moci kvalifikovaně rozhodovat. Tato data mohou navíc vytvořit východiska pro stanovení výsledných cílů (evropské instituce, členské země, města, obce, investor, projekční tým, výrobce...).
- Udržitelná výstavba má sice pozitivní vliv na životní prostředí, ale takto přidaná hodnota může vést ke zvýšení tržních nákladů, které trh dosud není ochoten akceptovat. Proto je třeba přizpůsobit daně a další regulační mechanismy na globální, regionální a místní politické úrovni (přeměnit je v pobídky) a využívat je tak, aby lépe motivovaly zainteresované strany a aktéry k přispívání k dosahování udržitelného charakteru výstavby. Tato opatření přispějí ke snižování vícenákladů na opatření k udržitelnosti a povzbuzování potřebného výzkumu a vývoje (evropské instituce, členské země, města, obce).
- Nástroje urbanistického plánování musí vytvořit prostor k uplatnění udržitelné výstavby, povzbuzovat ji a dokonce uplatňovat udržitelnost jako podmínku udělení stavebního povolení (zpracovatel územního urbanistického plánu).
- Vzdělávání a kampaně na posilování povědomí musí připravit všechny dotčené aktéry na nezbytné změny požadované pro dosažení udržitelného prostředí staveb včetně povzbuzování k efektivnějšímu využívání tohoto prostředí. V řadě dalších opatření na zvyšování povědomí, jak je popisuje příloha 1, by úspěchy při dosahování udržitelnosti měly být započteny a odměňovány ve všech cenách udělovaných za tvorbu městského prostředí (vzdělávací a školicí instituce).
- Monitorování (vyhodnocení po předání do užívání) prostředí budov, které by vyhovovalo kvantifikovaným (měřitelným) požadavkům na zlepšení udržitelnosti staveb by mělo být neustálé a jeho výsledky by měly být sdělovány všem dotčeným aktérům zapojeným do tvorby a údržby evropské databáze výsledků dosahovaných budovami rozčleněné podle projektu, stavby, produktů, zneužití apod. Bude potřeba zavést pravidelné posouzení budov z hlediska plnění parametrů a zveřejňovat tyto posudky podobně, jak to doporučuje i směrnice EU o energetické náročnosti budov¹⁶ (evropské instituce, členské země, města a obce, investoři, správci nemovitostí, provozovatelé inženýrských sítí...).

¹⁵ Zdroj: Definice posouzení životního cyklu podle UNEP.

¹⁶ Směrnice EU o energetické náročnosti budov přijatá 4. ledna 2003 předpokládá opatření typu metodiky výpočtu energetických parametrů budov a certifikačních programů budov. Členské země mají směrnici implementovat do 4. ledna 2006.

⇒ Je třeba, aby se také tržní iniciativy pro udržitelnost výstavby zdola nahoru angažovaly v zavádění principů udržitelnosti do běžné stavební praxe; proto je třeba, aby jim orgány řídicí územní plánování popřávaly sluchu a podporovaly je – proto:

- Mnohé z charakteristik, které jsou udržitelné výstavbě vlastní, mohou vést k přímým nákladovým úsporám pro koncové uživatele a zároveň mít pozitivní důsledky pro jejich zdraví. K posilování povědomí koncových uživatelů o dostupných možnostech patří marketing a kampaně na šíření důležitých ekologických informací o spotřebě energií v budovách (energetická certifikace budov), o toxických emisích ze stavebních materiálů a větracích soustav, o dopadech na kvalitu ovzduší uvnitř budov (lze zahrnout do certifikace budovy v případě rozšíření rozsahu pasportizace¹⁷), o třídění a likvidaci odpadů, snižování spotřeby vody atd. (členské země, obce a města, investoři, média, nevládní organizace...).
- Využívání zdrojů (zejména likvidace odpadů a zásobování vodou a energií) by se mělo dopracovat k udržitelnosti povzbuzováním k zavádění decentralizovaných soustav provozovatelů inženýrských sítí –pro recyklaci málo znečištěné odpadní vody (tzv. šedá voda), pro decentralizovanou výrobu energií, pro decentralizovaný sběr odpadů (členské země, provozovatelé inženýrských sítí, média, nevládní organizace...).
- Povzbuzování ke změně postojů u všech zainteresovaných stran a aktérů stavebního odvětví cestou vzdělávání a školení, což je nepřímý, avšak důležitý druh působení (projekční týmy, nevládní organizace...).
- Zpracovat dostupné sady nástrojů a pokyny pro architekty, projekční týmy a další účastníky projektových prací, které by jim pomáhaly při uplatňování zásad udržitelnosti u budov při menším množství projekčních chyb (projekční tým).

⇒ Jestliže bylo konstatováno, že udržitelnost není absolutní cíl, ale evoluční proces, jemuž je třeba jasně definovat cíl vycházející ze stávajících osvědčených praktik, a chceme-li, aby uplatňování principů udržitelnosti bylo možné a proveditelné, lze účinně zaměřit další úsilí a rychle dosáhnout výsledků – proto:

- Je zásadní definovat holistické a ekologické společné evropské ukazatele a jim příslušné kvantifikované cíle přizpůsobené jednotlivým členskými zeměmi spolu s přiměřenou společnou evropskou metodou posouzení užívající řeč společnou všem aktérům ve stavebním odvětví (evropské instituce).
- Principy udržitelnosti je nutno integrovat do praxe při projektování, výstavbě, údržbě a řízení budov. Je třeba vymezit nejvýznamnější parametry a používat přitom jazyka konzistentního s problematikou, s jakou se stavebnictví běžně setkává. Metodika (prováděcí firma, projekční tým):

¹⁷ Pasportizace budov je další doporučení fungující jako rozšířením energetické certifikace budov zavedené směrnicí EU o energetické náročnosti budov ze 4. ledna 2003, která má kromě energetického aspektu zahrnout i další parametry budov jako např. kvalitu vnitřního ovzduší (emise z materiálů a technických systémů) a pohodu (tepelnou, optickou a akustickou).

1. vymežit, co ze současné běžné praxe včetně kulturních a regionálních (klimatických) hodnot lze zachovat (jako vhodné pro novou výstavbu jakož i pro rekonstrukce);
2. vymežit potřebné změny, nové metody a postupy;
3. výsledný produkt je nutno integrovaným způsobem posoudit počínaje projektovou fází z hlediska plnění požadavků na ekologické vlivy, a to na všech úrovních od místní, přes regionální, až po globální;
 - Principy udržitelnosti staveb se mají naplňovat integrovaným přístupem a cestou optimalizovaných řešení v rámci pole působnosti jednotlivých aktérů ve stavebnictví. Dialog a kooperace mezi příslušnými aktéry spolupracujícími na společném cíli – udržitelném stavebnictví – je jasným rámcem, v němž lze principy udržitelnosti ve stavebnictví uvést do běžné praxe (všichni aktéři).

Tato doporučení se týkají většiny aktérů ve stavebnictví a je třeba, aby byly do praxe uváděny souběžně tak, aby úsilí o zavedení udržitelnosti do běžné praxe bylo úspěšné.

5. KAPITOLA - PŘÍKLADY CÍLŮ PRO POSOUZENÍ UDRŽITELNOSTI

5.1 Klíčové problémy:

Jakého druhu mohou být navrhované kvantitativní a kvalitativní cíle?

Mezi členy tematických strategických pracovních skupin pro udržitelný urbanismus a udržitelné stavební metody a postupy panuje shoda na tom, že také následující hůře kvantifikovatelné jakostní cíle budou přispívat k udržitelnosti prostředí budov, a proto by měly být součástí doporučených cílů pro projektování budov. Jako cíle by měly být definovány se zvláštním ohledem na konkrétní kulturu:

- ⇒ zesílení identity a charakteru prostředí zástavby, čímž se u uživatele stimuluje pocit příslušnosti a vztahu k prostředí
- ⇒ zavádění rozmanitosti a variant textury, barev, tvarů, typologie, užívání a vlastnictví
- ⇒ zavádění flexibility s cílem umožnit zohlednění neznámých budoucích potřeb
- ⇒ prodloužení životnosti budov a veřejných prostranství
- ⇒ optimalizace orientace budov vůči světovým stranám s cílem využít klimatických podmínek
- ⇒ zvyšování atraktivnosti prostředí zástavby
- ⇒ zajistit dostupnost¹⁸ pro všechny
- ⇒ reagovat na demografické tlaky preferováním kompaktnější sídelní zástavby místo řídké příměstské zástavby na zelené louce; zaměření na zlepšení technických parametrů stávajících budov, rekonstrukce a renovace, využití dříve zastavěných pozemků místo výstavby na zelené louce, která je cenným přírodním zdrojem

Mezi členy tematických strategických pracovních skupin pro udržitelný urbanismus a udržitelné stavební metody a postupy panuje shoda na následujících lépe kvantifikovatelných jakostních cílech, které budou přispívat k udržitelnosti prostředí budov. Tyto kvalitativní cíle mají vliv na pocit uživatelské pohody, vyšší produktivitu a snižování počtu pracovních absencí. Měly by mít formu cílů definovaných na úrovni evropských institucí a přizpůsobených reálným podmínkám jednotlivých členských zemí, například klimatickým:

- ⇒ zlepšení kvality ovzduší uvnitř i venku
- ⇒ zlepšení vnitřní a venkovní pohody (tepelné, akustické, optické)

¹⁸ „Dostupnost“ znamená vytvořit budovy a místa, která jsou navržena a řízena tak, aby byla bezpečná, zdravá, příjemná a pohodlná pro všechny příslušníky společnosti. Znamená to, že všechny budovy by měly být přístupné všem (např. vstupem v úrovni terénu nebo po rampě), že by měly být užíváníschopné od přízemí po střechu a že by měly mít prostředky pro autonomní opuštění budovy (např. evakuační výtah pro případ požáru).

- ⇒ zlepšení energetické účinnosti budov zaváděním vhodných stavebních metod a postupů (pasivní solární konstrukce), které převedou nejlepší místní klimatické podmínky do interiéru
- ⇒ redukce emisí CO₂ na hlavu a na odvětví
- ⇒ integrace systémů využívajících obnovitelné zdroje energií (aktivní solární a větrné technologie) a systémů řízení energetické spotřeby s permanentním monitoringem
- ⇒ specifikace systémů pro maximální efektivitu provozu umožňujících pružnou úpravu výkonu (pro možnost změny budoucího užívání)
- ⇒ omezení množství odpadů a usnadnění jejich třídění
- ⇒ zmenšení odběru vody a zavádění systémů místní recyklace šedé vody
- ⇒ snížení nákladů na provoz a údržbu
- ⇒ pokud nejsou k dispozici alternativy a vhodný výběr, racionální využívání neobnovitelných zdrojů (materiály, energie) s ohledem na životní cyklus materiálů, jejich opakované použití a možnosti recyklace (v různých fázích výstavby)
- ⇒ minimalizovat dopad na biodiverzitu

Všechny tyto cíle mají za úkol podpořit a konsolidovat udržitelnost obcí a měst a maximální možnou kvalitu života jejich uživatelů.

Odvětvím hospodářství – včetně stavebnictví – musí být určeny důležité ekologické cíle v globálním, národním, regionálním a místním měřítku. Mělo by se jednat o ekologické cíle krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. V ideálním případě by se na nich měli shodnout hlavní aktéři každého odvětví.

Pracovní skupina pro udržitelné stavební metody a postupy si uvědomuje, že chce-li zachovat úplný kvalitativní vstup od každého aktéra ve stavebním odvětví, je důležité stanovit cíle, nikoli předepisovat řešení. Tato metodika nám umožní zvýšit diverzitu městského prostředí a přitom kontinuálně zlepšovat jeho parametry.

5.2 Cíle a „požadované odhady“

Při volbě cílů se pracovní skupina musí vrátit k některým zásadním cílům, které chceme zasáhnout lepší udržitelností budov. Pracovní skupina také bere na vědomí, že samotné cíle by minuly některé důležité oblasti udržitelného stavebnictví. Proto se doporučuje jiný typ opatření, typ, který vyžaduje pravidelné posouzení budovou dosahovaných výsledků a zveřejňování těchto posudků podobně jako u směrnice EU o energetické náročnosti budov¹⁹. Jelikož všechny tyto cíle jsou zaměřené na výsledky, je ponecháno na aktérech, aby obecné cíle interpretovali a

¹⁹ Směrnice EU o energetické náročnosti budov přijatá 4. ledna 2003 předpokládá opatření typu metodiky výpočtu energetických parametrů budov a certifikační programy pro budovy. Členské země mají směrnici implementovat do 4. ledna 2006.

vyžadovali takové posudky projektových funkcí a dalších kroků, které ponechají značnou míru svobody a flexibility, jež povede k větší rozmanitosti zástavby.

Obecně se požadavky zaměřují na menší využívání důležitých zdrojů a zmenšení emisního tlaku na životní prostředí, přičemž má docházet k udržení nebo zlepšení komfortu vnitřního a venkovního prostředí. Požadované posudky jsou navíc jednoduchá, proveditelná, obecně použitelná a měřitelná opatření, jako například objem kapalin, hmotnost pevných látek a plošná výměra budov tak, aby byl splněn požadavek Evropské komise na efektivitu legislativy.

Posouzení životního cyklu (LCA) je silný nástroj systematického vyhodnocování ekologických aspektů systémů produktů nebo služeb ve všech jeho etapách. LCA nabízí normovanou metodiku na podporu ekologického rozhodování²⁰. Za pomoci těchto údajů získají aktéři ve stavebnictví informace, na jejichž základě se budou moci kvalifikovaně rozhodovat. Tato data tedy mohou vytvořit východiska pro stanovení cílů. Pracovní skupina však uznává, že metodika LCA a dostupná data sice v současnosti nejsou transparentní a neshodují se na alokačních pravidlech, spolu s produktovými deklaracemi však představují velmi slibné oblasti pro budoucí použití.

Jeden z přístupů k analýze dopadů stavebních projektů rozlišuje čtyři samostatné fáze životního cyklu budovy: projekt, výstavba, užívání a konec cyklu. V této zprávě je seznam opatření pro jednoduchost rozdělen pouze do dvou skupin: před předáním do užívání a po předání do užívání. Přechodový bod z fáze výstavby do fáze užívání byl zvolen proto, že právě v tomto okamžiku jsou všechny aspekty „hodnoty“ budovy vyjádřeny její tržní cenou, která se tak stává hybnou silou stlačující náklady do okamžiku užívání a maximalizující hodnotu vnímanou trhem nemovitostí. Pro potřeby energetických otázek ve fázi užívání byly novostavby odlišeny od ostatních budov, kam patří budovy nové i stávající. Ačkoli se cíle vztahují na období výstavby a po ní, opatření, jež umožňují jejich dosahování, se vztahují na stručnou definici a na fáze projekční.

Opatření (cíle a požadovaná posouzení), která jsou proveditelná a budou mít významný vliv, byla shrnuta níže. V následujících odstavcích jsou rozvedeny návrhy možných jednotek pro měření a příklady hodnot.

⇒ Fáze před předáním do užívání (fáze výstavby)

- cíle zaměřené na snížení spotřeby energií
- cíle zaměřené na snížení spotřeby vody
- cíle zaměřené na snížení spotřeby obalů
- cíle zaměřené na redukci přepravních pohybů
- cíle zaměřené na omezení množství odpadů ponechaných na staveništi

²⁰ Zdroj: Definice posouzení životního cyklu podle UNEP.

⇒ Fáze po předáním do užívání (fáze užívání)

- cíle na snížení energetické spotřeby v novostavbách
- požadavky na posouzení využití energie pro všechny budovy²¹
- cíle zaměřené na snížení spotřeby vody
- požadavek na posouzení kvality podmínek v interiéru

Všimněte si, že v soupisu cílů fáze užívání jsou z energetického cíle vyloučeny stávající budovy. Cíl je určen pro novostavby, aby byla vytvořena hnací síla v projektovém stadiu²². Stávající budovy byly z tohoto cíle vyloučeny, protože by těžko plnily jednoduchý cíl energetické úspornosti nebo by vyžadovaly stanovení komplikované sady energetických cílů. Namísto toho se stávajícími budovami zabývá požadované posouzení.

5.3 Podrobnosti o jednotkách pro měření cílů

V této části jsou koncepce cílů rozpracovány do konkrétních měřitelných veličin. Výběr typů jednotek je v tomto okamžiku opatření důležitý a v některých případech nabízí překvapivé možnosti. Například cíl týkající se dopravních pohybů by mohl budit dojem sledování dopravních vzdáleností, zatímco zde rozvedené opatření se prostě zabývá počtem pohybů na stavenišť a ze stavenišť. Pracovní skupině velmi záleží na identifikaci pragmatických opatření odvozených z praxí prověřených zkušeností. Uvedené cíle jsou v tomto případě založeny na mírách a jednotkách používaných pro benchmarking služeb poskytovaných stavebním firmám²³. Benchmarking zahrnuje jak sběr standardních odvětvových dat, tak i spolupráci s uživateli těchto služeb, aby se zajistilo, že zvolená měřítka budou relevantní a pro dané činnosti snadno použitelná.

Výběr měřítek zvolených pro energetické cíle vyžaduje určité vysvětlení. Místo zaměření na energii měřenou v jednotkách energie nebo výkonu (kW, kWh) zdůrazňuje současné myšlení vztah použité energie ke spotřebě konkrétního fosilního paliva prostřednictvím konečných emisí CO₂ vznikajících jeho spalováním. Je třeba poznamenat, že „uhlíková intenzita“ (vztah emisí CO₂ k primárním zdrojům energie) je v jednotlivých zemích různá, přesto však jasně definovaná a tedy použitelná a vhodná. Nukleární složka výroby elektřiny bude muset být pojednána zvlášť, protože vznik radioaktivního odpadu by ve smyslu udržitelnosti zaměřené na samotné emise

²¹ Podle směrnice EU o energetické náročnosti budov znamená „klasifikace podle způsobu užívání“ spotřebu energie vypočtenou vlastním objektem nebo jeho obyvatelům podle skutečné spotřeby (na rozdíl od spotřeby energie navržené ve stadiu projektu, kdy nejsou známy detaily budoucího užívání).

²² Podle směrnice EU o energetické náročnosti budov označuje „klasifikace podle investice“ výpočet spotřeby energie provedený na konci projektové fáze. Jeho úvod pro projektanty zajišťuje, aby v této fázi byla brána úvaha energetická spotřeba budovy podle druhu užívání. Klasifikace investice dále musí vyhovovat místním stavebním předpisům, což je další podmínka, již je nutno splnit, aby byl návrh schválen.

²³ Benchmarking jako služba je ve Velké Británii poskytován prostřednictvím klíčových funkčních ukazatelů ve stavebním odvětví, poprvé předložených v roce 1999.

CO₂ byl jen nežádoucím vedlejším efektem²⁴. Na základě tohoto způsobu uvažování a jestliže univerzální jednotkou energetického posouzení jsou emise CO₂, bude při stanovování tohoto cíle u každé členské země brán v úvahu skutečný energetický mix (obnovitelné versus fosilní zdroje). Členská země s vyšším podílem obnovitelných zdrojů v dodávkách energie si tedy bude moci stanovit o něco méně náročné cíle při využití energie ve stavebnictví než členská země s tímto podílem nižším. Navrhované cíle používají jednotky, které zvýhodňují účinné využití přírodních zdrojů a zároveň redukuje soubor ekologických dopadů²⁵.

Vhodné měrné jednotky pro dané cíle jsou shrnuty následovně:

⇒ Před předáním do užívání – během výstavby

- Energetické cíle:
 - vypočtené emise CO₂ na m² stavebního díla za rok s ohledem na užívání budovy
- Vodohospodářské cíle:
 - vypočtený objem vody odebrané ze sítě a čerpané vody v m³ na m² stavebního díla za rok s ohledem na užívání budovy
- Cíl obalů:
 - hmotnost obalů použitých na zakrytí, ochranu a prezentaci zboží jako procento hmotnosti celkových výstupů z výroby
- Dopravní cíle:
 - počet přepravních pohybů (po silnici, železnici, vodě a jiných) vycházejících z výrobních prostor lomů a výrobních zařízení na m² výrobních výstupů
- Odpadové cíle:
 - hmotnost odpadů opouštějících výrobní zařízení lomů a výrobních zařízení jako procentní podíl z m² výrobních výstupů

⇒ Fáze užívání

- Energetický cíl pro novostavby:

²⁴ Efekt fosilních paliv a jaderné energie lze kombinovat do jednoho měřítka. V současnosti se uvažuje o metodě výpočtu sociálních nákladů. Sociální náklady emisí CO₂ z fosilních paliv lze odvodit od vlivů změny klimatu na vzestup hladiny moří, extrémní klimatické jevy, dopad do zemědělství atd. U jaderné energie lze podobně odvodit sociální náklady podle možné exploze elektrárny nebo náhodného úniku radioaktivního odpadu.

²⁵ Pro potřeby cílů ve fázi před předáním se emise CO₂ vztahují k energii spotřebované v továrnách a dalších zařízeních na výrobu stavebních materiálů. Pro potřeby cílů ve fázi po předání se emise CO₂ vztahují na energii spotřebovanou v rámci samotné budovy v důsledku činností jejích obyvatel.

- sledované emise CO₂ v kg na m² podlahové plochy za rok s ohledem na typ užívání budovy a dosahovanou úroveň vnitřní pohody
- Vodohospodářský cíl:
 - měřený objem vody odebrané ze sítě a čerpané z přírodních zdrojů v m³ na m² podlahové plochy za rok

Měrné jednotky bude přirozeně nutné přizpůsobit typu užívání budovy, např.:

⇒ v obytných budovách lze emise CO₂ posuzovat v přepočtu na obytnou jednotku a rok s ohledem na úroveň pohody v interiéru

⇒ u hotelů lze emise CO₂ posuzovat na hosta a noc

⇒ u nemocnic lze emise CO₂ posuzovat na pacienta a den

V současné fázi panuje konsensus na výše popsaných cílech. Přirozeně existuje i množství jiných cílů, které v budoucnu bude nutné stanovit pro vnitřní podmínky, například emise z materiálů a klimatizačních systémů, aby byla garantována adekvátní úroveň kvality vnitřního ovzduší.

Tyto cíle spolu s dalšími, jako například odpadové cíle pro fázi užívání, bude třeba stanovit v blízké budoucnosti.

Kvantifikaci výše uvedených cílů je nutné pečlivě rozvíjet a mít přitom na mysli typologii a užívání budov a regionální a místní podmínky (klima, kultura).

5.4 Podrobnosti „povinných posouzení“

V „povinných posouzeních“ spatřuje pracovní skupina další významný mechanismus zaměřování povědomí trhu směrem k udržitelnosti ve stavebnictví, ačkoli tento nástroj je jemnější než cíle.

V seznamu opatření pro fázi užívání je uveden požadavek posouzení energetické náročnosti a kvality vnitřních podmínek.

Posouzení sice může být poněkud bezzubé, ale není radno podceňovat sílu informací získaných měřeními a zveřejňováním výsledků. Jednou z výhod posouzení oproti cílům je, že umožňují flexibilitu při úpravách projektů a umožňují této kategorii měření, aby se vyvíjela a vyvíjela s časem.

Důležitým požadavkem v souvislosti se zveřejňováním výsledků je zasadit je do kontextu podle typu, věku a užívání budovy. Vyjasní se kategorie účinného využití energie versus plýtvání tak, aby si rozdíl mohli všimnout všichni zainteresovaní a další aktéři a aby mohli reagovat po svém. Například vypracování certifikátů energetické náročnosti požadovaných podle nové směrnice EU je povinné při každém prodeji nebo pronájmu budovy.

Námi navrhovaný energetický posudek by měl obsahovat skutečnou spotřebu energie v průběhu jednoho roku. To pak bude porovnáno se současnými legislativními normami a benchmarky²⁶. Další měření by mělo obsahovat hustotu a dobu užívání. Užitečným odvozeným údajem z těchto měření bude ekvivalent emisí CO₂ na obyvatele budovy. U novostaveb by naměřené hodnoty měly být porovnávány s původními návrhovými hodnotami.

Smyslem posouzení kvality vnitřního prostředí je učinit člověka střednědobém fungování budovy a aplikovat moderní myšlení na složky zdraví a pocitu pohody. Tady jde o rychle se rozvíjející oblast „hodnocení v průběhu užívání“ (angl. POE) neboli navrhování vhodných pracovišť.

Existuje řada fyzických měření, jež lze provádět ve vnitřním prostředí budov. Zde uvádíme několik indexů, které jak známo mají významný vliv na tepelnou kvalitu a na kvalitu ovzduší:

- teplota vzduchu
- teplota záření
- relativní vlhkost
- rychlost cirkulace vzduchu
- rychlost výměn vzduchu

První čtyři výše uvedené indexy jsou nejdůležitější pro tepelnou pohodu založenou na osvědčeném Fangerově modelu²⁷ a byly zapracovány do nové směrnice EU²⁸. Pátý zajišťuje dostatečný přívod čistého čerstvého vzduchu, který eliminuje znečišťující látky typu TOL²⁹, prachové částice, tělesné pachy a cigaretový kouř.

K dalším fyzikálním měřením s vlivem na celkovou kvalitu prostředí patří:

- množství přírodního světla
- kvalita přírodního světla
- hladina hluku

K doplňkovým faktorům, které je třeba vzít v úvahu v zájmu rovnovážnosti posouzení uživatelského prostředí, patří:

²⁶ Projekt SAVE, EUROPROSPER (www.europrosper.org), včetně 7 členských zemí v současné době pracuje na metodě založené na skutečné spotřebě energie a na benchmarcích přizpůsobených potřebám certifikovaného energetického posouzení stávajících budov.

²⁷ Ole Fanger navrhl formální definici pojmu „pohoda“, který projektanti technického vybavení budov nyní standardně používají.

²⁸ Směrnice EU o energetické náročnosti budov uvádí, že uváděné informace by měly zahrnovat rozsah vnitřních teplot, a pokud to vyžadují externí klimatické podmínky, pak i další podstatné klimatické faktory, např. relativní vlhkost. Směrnice uznává, že to napomůže uchování příjemného vnitřního klimatu (tepelné pohody) ve vztahu k vnější teplotě.

²⁹ TOL je standardní zkratka označující těkavé organické látky. Zahrnuje velmi širokou paletu látek, které v interiéru pocházejí ze stavebních materiálů, čisticích prostředků, nábytkových a kobercových lepidel.

- možnost regulace podmínek uživateli
- venkovní podmínky

Interakce všech těchto faktorů musí uznávat adaptivní efekt obyvatel, aby se pozornost nezaměřila pouze na úzký výběr fyzikálních měřítek, jako je rovnováha pohody, která se používá ke specifikaci plně klimatizovaných prostor dle ISO 7730³⁰. Smíšený režim a přirozená ventilace budov jsou významné příklady vývojových směrů v projektování zaměřeném na snížení energetické náročnosti, které však s sebou nesou proměnlivost vnitřního prostředí v závislosti na venkovních podmínkách.

To znamená, že vnitřní podmínky nesplní současné normy, které dokáže plnit klimatizace. Přesto se zdá, že uživatelé preferují nejlepší projekty tohoto typu, což je důležitá poznámka pro budoucí směr vývoje.

5.5 Druhotné vlivy na vytčené cíle a požadované posudky

K dokreslení vlivů těchto cílů a posudků se pracovní skupina rozhodla zaměřit zvlášť na každý z nich a na jeho vztah k seznamu projektových cílů sestavených pracovní skupinou.

- ⇒ Zlepšení vnitřní kvality ovzduší a vnitřní tepelné pohody –povinné posouzení podmínek pohody ve fázi užívání.
- ⇒ Zlepšení energetické účinnosti budov zaváděním vhodných stavebních metod a postupů (pasivní solární konstrukce), které převedou nejlepší místní klimatické podmínky do interiéru: energetické cíle ve fázi výstavby a po předání; požadované posouzení podmínek pohody ve fázi užívání.
- ⇒ Snížení emisí CO₂ na hlavu a na odvětví, energetické cíle ve fázi výstavby i po předání; dopravní cíle ve fázi výstavby.
- ⇒ Integrace systémů využívajících obnovitelné zdroje energií (aktivní solární a větrné technologie) a systémů řízení energetické spotřeby s permanentním monitoringem; energetické cíle ve fázi po předání; požadované posouzení využívání energie ve fázi užívání.
- ⇒ Pokud nejsou k dispozici alternativy a vhodný výběr, racionální využívání neobnovitelných zdrojů (materiály, energie) s ohledem na životní cyklus materiálů, jejich opakované použití a možnosti recyklace (v různých fázích výstavby); částečně ovlivněno cíli v oblasti odpadů ve fázi výstavby.
- ⇒ Specifikace systémů pro maximální efektivitu provozu umožňujících pružnou úpravu fungování; energetické cíle ve fázi po předání; povinné posouzení využívání energie ve fázi užívání.

³⁰ Mezinárodní norma ISO 7730 (1994) vychází z Fangerových metod a představuje prostředek výpočtu podílu obyvatel, kteří pravděpodobně budou spokojeni s tepelnými podmínkami. Kromě fyzických měření v prostorech se bere v úvahu i typ oblečení, které obyvatelé nosí, a jejich aktivity.

- ⇒ Omezení množství odpadů a usnadnění jejich třídění; cíl v oblasti odpadů ve fázi výstavby.
- ⇒ Zmenšení odběru vody a zavádění systémů lokální recyklace šedé vody; vodohospodářské cíle ve fázi výstavby i užívání.
- ⇒ Zlepšit dopad na biodiverzitu; odpadové cíle ve fázi výstavby (zmenšení nároků na skládky).

6. KAPITOLA – PŘESAHY DO PŮSOBNOSTI JINÝCH TEMATICKO-STRATEGICKÝCH PRACOVNÍCH SKUPIN V OBLASTI MĚSTSKÉHO PROSTŘEDÍ

Nejdůležitějším výsledkem práce pracovní skupiny pro udržitelné stavební metody a postupy je definice potřebných politických a tržních opatření, která vnesou princip trvané udržitelnosti do jednotlivých rozhodnutí komplexního procesu tvorby a zvyšování úrovně našeho evropského urbanizovaného prostředí.

K působnosti a tematické podstatě pracovní skupiny:

S rostoucím významem holistického přístupu ke všem důležitým oblastem v udržitelné výstavbě bude vznikat společná řeč se souvisejícími obory, jako je územní plánování měst či řídicí a dopravní infrastruktura.

Pracovní skupina se rozhodla nesoustředit pozornost na definici hranic, ale zaměřit se spíše na jádro tematické podstaty a napřít úsilí vstříc souvisejícím oborům.

Některé oblasti společného zájmu s jinými pracovními skupinami jsou nicméně jasné.

6.1 S udržitelným plánováním měst:

„Dobře navrženému urbanistickému prostředí neuškodí špatná architektura, ale špatný plán ani dobrá architektura nezachrání.“³¹

Jestliže udržitelný rozvoj poukazuje na kompaktní město coby řešení efektivního využití městské infrastruktury, existují opatření, jimž je třeba dát prostor k rozvoji v měřítku prostředí městské zástavby.

Orientace podle slunečního záření, zastiňování, ochrana proti větru (obehnání prostoru), to vše se definuje na úrovni urbanistického návrhu, který tak brání nebo umožňuje vznik dobrých a pohodových vnitřních a venkovních prostor.

Je tudíž jasné, že míra udržitelnosti staveb závisí na udržitelném urbanistickém návrhu, a to do té míry, že urbanistický návrh může určit míru fungování prostředí v zástavbě. Vzhledem k rozmanitosti činností a funkcí v městských oblastech je důležité integrovat vize a myšlenky obou pohledů na věc tak, aby tato rozmanitost mohla koexistovat aniž by ohrozila kvalitu života uživatelů.

Role naší pracovní skupiny ve vztahu k pracovní skupině pro urbanistické plánování je definována takto: Pracovní skupina pro udržitelné stavební metody a postupy pohlíží na budovy a jejich kvalitu jak ve vztahu k prostředí zástavby, tak i k sobě samým z holistického a integrovaného hlediska.

³¹ Jde o citát profesora Klase Thama, odpovědného za hlavní urbanistický plán stálé expozice BO01 na výstavišti v Malmö.

6.2 S udržitelnou městskou dopravou:

Vzhledem k tomu, že vyšší hustota zástavby usnadňuje efektivnější využití veškeré městské infrastruktury a přitom usnadňuje život obyvatelům, je důležité mít na paměti její přednosti i slabiny.

Aby se hustota stala pozitivním elementem v životě lidí, záleží na plánování, řízení a architektuře ještě více než v řídko zastavěném městském prostředí, a to zejména proto, že se zahuštěním městského prostředí klesá hladina tolerance.

Jinou oblastí, která je fyzicky společná výstavbě i dopravě, je parkování. Vzhledem k tomu, že budovy mohou produkovat energii (fotovoltaika) a vozidla ji spotřebovávají, lze nalézt další styčné body.

7. PŘÍLOHA 1 - PŘEKÁŽKY A DOPORUČENÍ PRO UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ USPOŘÁDANÉ PODLE AKTÉRŮ V EVROPSKÉM KONTEXTU

Následující níže uvedení aktéři stavebního odvětví byli pracovní skupinou označeni jako relevantní pro zavádění principů udržitelného stavebnictví do běžné praxe. Jsou rozděleni do 5 skupin:

7.1 Skupina 1: Aktéři s vlastnickým vztahem:

- správci majetku
- majitelé (nikoli koneční uživatelé)
- realitní agentury, odhadci

7.2 Skupina 2: Aktéři s výrobním vztahem:

- investor (včetně stavitele)
- projekční tým
- dodavatelská stavební firma
- výrobce stavebních dílců, produktů, materiálů
- pracovníci
- provozovatelé sítí a služeb (včetně likvidace odpadů)

7.3 Skupina 3: Aktéři s politickým vztahem:

- zpracovatel územního urbanistického plánu
- město, obec
- zdraví a pohoda
- členské země
- mezivládní organizace
- evropské instituce

7.4 Skupina 4: Aktéři v tržních vztazích – spotřebitel, komunikace, informace, vzdělávání:

- uživatel
- vzdělání a školení
- výzkum

- nevládní organizace, místní názorové skupiny, městské části
- media

7.5 Skupina 5: Aktéři s finančním vztahem:

- pojišťovny
- banky, hypoteční ústavy

Vstup jednotlivých aktérů se v žádném případě není srovnatelný co do kvality, kvantity a důležitosti. Někteří jsou zde uvedeni hlavně kvůli překážkám, které kladou jiným nebo které sami musejí překonávat, jiní v souvislosti se svou potenciálně příznivou rolí, která může mít význam při zavádění osvědčených praktik do běžného použití. V příloze 1 jsou všichni výše uvedení aktéři zařazení do vertikálního řetězce kroků v procesu stavby. Překážky jsou rozděleny do dvou skupin: překážky, které konkrétnímu aktérovi stojí v cestě, a překážky, které konkrétní aktér vytváří. Doporučené kroky jsou uvedeny u toho aktéra, který svou činností může konkrétní překážky překonat.

7.6 KE SKUPINĚ 1 – AKTÉŘI S VLASTNICKÝM VZTAHEM:

7.6.1 SPRÁVCI MAJETKU

Zakoušené překážky:

- Ne každý majetek je řízen profesionální firmou a ne každá profesionální realitní kancelář provádějící správu majetku svou činnost provozuje udržitelným způsobem.

Vytvářené překážky:

- Tyto firmy se stávají dalším byrokratickým filtrem v toku informací.
- Spravují-li několik majetkových celků, mohou si vybrat jedno řešení, aniž by se snažily o jeho přizpůsobení konkrétní situaci či místním podmínkám (demolice a nová výstavba).

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek:

- Cílem kompetentního správce provozu a údržby je omezit potřebu rekonstrukcí. Správci majetku bezprostředně vnímají proces stárnutí budov. Jako pobídka pro efektivní provoz a údržbu by tyto firmy mohly mít prospěch z výrazného snížení DPH.

Doporučení:

- Personál správců majetku by měl být vyškolen tak, aby rozuměl raným symptomům budoucích závad u budov a reakcím konečných uživatelů tak, aby konal spíše preventivně, a nikoli až situace dospěje do kritického stadia.
- Aktéři by měli nést odpovědnost za příspěvky k veřejnému povědomí tím, že budou informovat vlastníky a uživatele o tom, jak mohou sami přispět ke zlepšení v každodenním životě.

- Monitoring budovy by měl být kontinuální, proto by odpovědnost za něj měli nést správci budov včetně interpretace shromážděných údajů a informování konečných uživatelů o výsledcích.

7.6.2 MAJITELÉ (NIKOLI KONEČNÍ UŽIVATELÉ)

Zakoušené překážky:

- Při nákupu budov jako investic (a pronájmu konečným uživatelům), budoucí vlastník nezná jejich funkční charakteristiky, a i kdyby byl na ně upozorněn, není nijak motivován vybírat budovy s nižšími provozními náklady, protože tyto náklady hradí konečný uživatel.
- Lidé vnímají udržitelné stavby jako dražší. To však nemusí vždy platit a vůči pověsti udržitelného stavebnictví se jedná o předsudek.
- Hodnota budoucích nákladů při použití časového rozlišení vychází tak nízká, že majitel nemá důvod vkládat více peněz do výstavby, aby si do budoucna snížil provozní a udržovací náklady.
- Současná daňová soustava bere v úvahu pouze pořizovací náklady, přičemž následné provozní a udržovací náklady naprosto pomíjí.

Vytvářené překážky:

- Vlastník, který není uživatelem budovy, nemá reálnou motivaci ke zlepšování úrovně pohody a snižování provozních nákladů. Docílit jakýchkoli zlepšení je tedy těžké.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Kredity CO₂ – redukce emisí CO₂ do ovzduší – by jakožto inverzní daň měly obrátit situaci ku prospěchu majitele nemovitosti.
- Daňová soustava by měla zohledňovat náklady na provoz a údržbu a povzbuzovat k jejich zmenšování (to by mohlo mít pozitivní dopady na rekonstrukce).
- Na tohoto aktéra by se měla zaměřit vzdělávací a propagační kampaň.

Doporučení:

- Zjištění nákladů za životní cyklus může změnit současný pohled, který zohledňuje pouze pořizovací náklady stavby, směrem k širšímu pojetí včetně nákladů na provoz a údržbu.
- Zajistit, aby se majitel podílel na energetických a provozních nákladech budovy změnou tradičních smluv. Důležité je, aby uživatel hradil část nákladů, které motivují k efektivnímu využívání energie.

7.6.3 REALITNÍ AGENTURY, ODHADCI

Zakoušené překážky:

- Technické informace o fungování budovy, které tento aktér prodává, nejsou vždy k dispozici v jasné a kvantifikované podobě, která může pozitivně pomoci při prodeji budovy a kterou lze sdělit potenciálním kupcům jako jedinečný prodejní argument.

Vytvářené překážky:

- Realitní agentury pod tlakem prodat metry čtvereční někdy upravují charakteristiky budov tak, aby vyhověly jejich účelům, čímž snižují důvěryhodnost vlastních slov.
- Kupci nemovitostí pohlížejí na tyto prodejce podezřívavě a nevěří jejich tvrzením.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Vytvářet pobídky pro zapojení realitních agentur do energetické certifikace stavebního procesu.

Doporučení:

- Zlepšit úroveň požadovaného školení realitních agentur tak, aby mohly přispívat k zvyšování povědomí veřejnosti a srozumitelně podávat reálné údaje o parametrech fungování budov.

7.7 KE SKUPINĚ 2 –AKTÉŘI S VÝROBNÍM VZTAHEM:

7.7.1 INVESTOR (včetně stavitele)

Zakoušené překážky:

- Různé pohledy podle doby životnosti a zájmů jednotlivých aktérů; někteří usilují o trvanlivé „produkty“, jiné zajímají udržitelné činnosti (nikoli udržitelné produkty).
- Nedostatečný výzkum a vývoj v oblasti rekonstrukčních a renovačních postupů.
- Změny stavebních pokynů a postupů k dosažení udržitelnosti stavby představují zpočátku pro investora přidané riziko. Neexistují pobídky, které by toto zvýšené riziko kompenzovaly.
- Neinformovaní investoři berou udržitelné stavebnictví jako prodražování konvenčních staveb, což však platí jen někdy. Reálné parametry vícenákladů je nutné jasně podat tak, aby neznalost neodrazovala (vícenáklady versus přidaná hodnota a nižší provozní náklady).
- Některá opatření ke zlepšení udržitelnosti budovy, která stojí zato, představují vícenáklady, které se krátkodobě nevrátí a potřebují tedy stimulaci.
- U budov pořízovaných k prodeji není pro investora výhodou vkládat prostředky do dlouhodobé kvality či do zlepšení funkcí budovy, protože za tuto přidanou hodnotu trh není ochoten zaplatit.
- Rekonstrukce, obnova a renovace spadají do vysoce rizikové části stavebnictví, přestože mají největší potenciál pro zlepšení parametrů budov ve velkém měřítku.
- Většina orgánů podílejících se na udělování stavebního povolení není schopna rozeznat hodnotu udržitelných staveb.

Vytvářené překážky:

- Nedostatečné povědomí a málo informací o stavebních postupech vedou ke vzniku velmi neudržitelných budov, které nejsou vhodné pro dané užívání, ani integrované do kontextu, v němž se nacházejí. Výsledkem je urbanistické prostředí, které v lidech probouzí to nejhorší.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek:

- Nižší DPH může povzbudit k rekonstrukci stávajících budov a k podpoře novostaveb s parametry lepšími nebo odpovídajícími souboru kvantifikovaných ukazatelů udržitelnosti nebo kritériím stanoveným na úrovni EU nebo členské země.
- Města a obce by měly povzbuzovat k opatřením udržitelnosti, k nimž by mohlo patřit zkrácení schvalovacího řízení, nižší lokální daně a umožnění zvětšení rozestavěné hrubé plošné výměry tak, aby investor byl motivován k vložení dodatečných prostředků do opatření udržitelnosti.
- Změnit podmínky tak, aby investice do dlouhodobé kvality budov byla pro investora výhodná, i když sám nebude konečným uživatelem. Energetická certifikace začne měnit vnímání trhu.
- Rozšířit rozsah pasportizace tak, aby zahrnovala kromě energetické certifikace i další výsledné stavební parametry jako např. kvalita vnitřního ovzduší (emise z materiálů a zařízení) a pohoda (tepelná, optická, akustická), likvidace odpadů, životní cyklus materiálů.

Doporučení:

- Uživateli vždy poskytnout příručku s potřebným know-how o tom, jak nejlépe využít pohody, vybavení a služeb poskytovaných budovou (v některých členských zemích je to povinné).
- Některé investiční fondy propagují a podporují značku „sociální odpovědnosti“. Pokud investují do nemovitostí, měly by si vybírat budovy s vyšší udržitelnou hodnotou, které odpovídají předem stanoveným kvantifikovaným ukazatelům.
- Investoři by měli do svých marketingových a propagačních kampaní zahrnout i kampaně na pozvednutí povědomí.
- Investoři mohou do svého rozhodování od počátku zapojit místní skupiny utvářející veřejné mínění.

7.7.2 PROJEKČNÍ TÝM

Zakoušené překážky:

- Ačkoli se to nemusí týkat všech členských zemí EU, kulturní charakteristiky (např. škola krásných umění pro architektky) nepovzbuzují mezioborové týmy ke spolupráci na společném cíli od počátečních stadií projektu.
- Ne všude a vždy jsou snadno dostupné jednoduché pokyny pro architektky a stavební inženýry jak podporovat udržitelnost při výběru řešení. Většina projektantů a firem si nemůže dovolit časově náročný výzkum a ekologickou vývojovou činnost v průběhu projektování.

- Udržitelnost obecně existuje v profesionálním vzdělávání přinejlepším jako vertikální předmět, čímž je přístup k ní spíše izolovaný než integrovaný;
- Specialisté ne vždy směřují ke stejným cílům, což má za následek nedostatečnou integraci uvnitř projektového týmu.
- Přesvědčení klienta (veřejného nebo soukromého investora), že stavět podle principů udržitelnosti je dražší, může zmenšovat rozsah opatření metod a komponent, které specialisté budou smět uplatnit při projektování.
- Zavádění nových řešení do zlepšování parametrů budov může vést ke zvýšení časové náročnosti projektování a možná i k navýšení projektového rozpočtu.

Vytvářené překážky:

- Pokud projekt neobsahuje nejmodernější poznatky udržitelného stavitelství, výsledkem je promarněná příležitost, jaká se naskytá jednou za 100 let.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Motivace a odměňování projekčních týmů za udržitelné výsledky:
 - Města a obce musí povzbuzovat k udržitelné výstavbě např. zkrácením doby schvalovacího řízení u projektů, které přispívají k dosahování nižších cílových emisí CO₂ (to se může týkat všech projektů).
 - Všechny udělované ceny ve stavebnictví by měly uvažovat také aspekt ekologičnosti budovy.
 - Vytvořit speciální ceny zvyšující prestiž udržitelného stavitelství.
 - Energetická pasportizace budovy by měla zahrnovat i jiné typy stavebních parametrů – kvalita vnitřního ovzduší, zdraví, spotřeba vody, materiálů atd.; tím se podtrhne potřeba technicky zdatného týmu na rozdíl od postoje „sehnat nějaké lidi a dobrý“.
- Upravit honorář projektanta technického zařízení budov tak, aby nebyl odrazován od úsilí o vhodné dimenzování zařízení; honorář by mohl být odvozen od excelence výsledných parametrů budovy – odměna za úspory energie?
- Lze sepsat stavební normy zaměřené na výsledné parametry (nepreskriptivní)? architektonické, evropské projekční normy?

Doporučení:

- Architekt, který do hloubky zohledňuje problematiku udržitelnosti je architektem budoucnosti a zajišťuje si dlouhodobý úspěch. Příklad předního mezinárodního architekta, který by prosazoval tento trend, je velmi slibný.
- Obracet se na projekční týmy. Je třeba vytvořit všeobsahující databázi potřeb udržitelného stavitelství a aktivně k ní zajišťovat přístup po celé EU; je třeba vytvořit pružnou metodu posouzení udržitelného stavitelství a aktivně k ní zajišťovat přístup profesím souvisejícím se stavebnictvím (jako např. doplňkové programy k softwaru AutoCAD a ArchiCAD).

Alternativou by byla sjednocená struktura stávajících dat spolu s nástroji, které lze doplnit k libovolnému softwaru s cílem usnadnit přístup k datům z různých zdrojů.

- Možnost spolupráce v projektovém týmu na společných cílech (architekt, specialista, investor, výrobce a dokonce i prováděcí firmy) od počátečních stadií projektu je životně důležitá pro tvorbu udržitelných budov.
- Utvářet povědomí o ekologických parametrech budov je neméně důležité než estetika výsledku.
- Vytvářet povědomí a dávat k dispozici nástroje pro projektování se zřetelem na trvanlivost, flexibilitu (adaptabilitu), opakované použití, demolici a dostupnost.
- Vytvářet podmínky pro zapojení konečných uživatelů do procesu projektování od počátečních stadií – v interaktivním vztahu.
- Vyvinout a používat řídicí systém (podobný ISO 14000 / 9000) pro jednotlivá staveniště / projekty.
- Vytvořit ekologickou značku pro projektové služby.
- Vzdělání a školení projektového týmu v koncepcích jako zapojení, ekologie a zdraví je důležité a toto školení by mělo být kontinuální.
- Vyhodnocení a monitoring po předání do užívání by měly být navrženy už v projektu a projektový tým by měl mít zajištěnu zpětnou vazbu.

7.7.3 DODAVATEL STAVEBNÍCH PRACÍ

Zakoušené překážky:

- Obtížnost komunikace a kontroly velkého počtu subdodavatelů u velkých stavebních projektů.
- Problém udržet přehled o vyprodukovaných stavebních odpadech za dobu výstavby.
- Rozdíly v úrovni kvalifikace současně operujících pracovníků na staveništi mají za následek zvýšené riziko neporozumění a vážných chyb.

Vytvářené překážky:

- Nedostatečná flexibilita, úzké zaměření na náklady stavby a odpovědnost ztěžují zavádění zlepšení v průběhu výstavby.
- Zúžené pojetí jakosti konečného díla (budovy) velmi ztěžuje dialog a optimalizaci nových systémů.
- Nakládání s odpady na staveništi někdy není dobře řízené; odpady se mohou stát cenným zdrojem.
- Nedostatečná znalost nejlepších stavebních metod a postupů vede k tendenci zvyšovat ceny stavebních prací z důvodu rizika z neznámého.

- Nedostatečná znalost jejich realizace může mít za následek nekvalitní provedení.
- Vztah dodavatele stavebních prací k budově je dočasný, a proto u něj není příliš zájem brát v úvahu složky nákladů životního cyklu, zejména v situaci, kdy dodavatel stavby a výrobce vyvíjejí produkty, nezajímají se o výsledné provozní náklady dané jejich rozhodováním – zůstává to na uživateli.
- Odpad vzniklý na staveništi je hodnocen podle situace buď prodejní cenou nebo náklady na likvidaci; komerční důsledky dalšího použití odpadů mají obvykle přednost před ekologickými zájmy i při věrném respektování platné legislativy.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Navrhování budov s ohledem na jejich budoucí parametry je třeba zavést do praxe, proto je třeba mít vhodně přizpůsobené kontrolní mechanismy ověřování toho, zda stavební práce odpovídají projektovým specifikacím.
- Je třeba vytvořit nebo přizpůsobit daňové a jiné mechanismy na zmenšování množství odpadů odvážených ze staveniště. Ty musí reflektovat reálné ekonomické náklady přeměny odpadů v komponenty, jež lze integrovat do ekosystému tak, aby povzbuzovaly alternativní myšlenkové přístupy k relevantním aspektům národních stavebních postupů.
- Je nutné respektovat efektivní mechanismy, které zavazují dodavatele stavebních prací k odstraňování závad.

Doporučení:

- Je třeba identifikovat nejlepší praktiky národních stavebních postupů, šíře o nich debatovat a přijímat je v jiných členských zemích EU.
- V národních stavebních postupech je nutný větší důraz na zvyšování úrovně udržitelnosti stavebních metod a postupů, a tím i na prosazování efektivnějšího využití času, pracovních sil, materiálů...
- Je nutné šířit informace o tom, jak utlumovat vznik odpadů na staveništi a jak je znovu využívat a recyklovat, kdykoli to okolnosti dovolí.
- Vyvinout a používat řídicí systémy (podobné ISO 14000 / 9000) pro jednotlivá staveniště / projekty tam, kde je to vhodné.

7.7.4 VÝROBCE STAVEBNÍCH DÍLCŮ, PRODUKTŮ, MATERIÁLŮ

Zakoušené překážky:

- Jednou z hlavních překážek zvyšování míry regenerace demoličního odpadu je nedostatečná separace materiálů pomocí plánovaného postupu dekonstrukce, coby protipólu prosté demolice v pravém slova smyslu. Dekonstrukce je však většinou považována za neekonomický postup, jehož akceptace postupuje velmi pomalu.

- Při separaci lze regenerovat 95 % minerálních složek, a to z technického i ekonomického hlediska. U některých menších, neminerálních typů odpadů, např. plastů a kovů, je separace a sběr technicky náročný.
- Problém prefabrikace při rekonstrukci spočívá v tom, že každá stávající budova je jiná a přizpůsobení jejím specifickým potřebám zhoršuje ekonomiku prefabrikace.

Vytvářené překážky:

- Přestože už existují výrobci používající ekologické deklaráce produktu (EPD) založené na metodice LCA, nejde o obecný přístup z důvodu obecně nedostatečné důvěry v metodiku LCA. Také zcela otevřené ekologické srovnání stavebních produktů jako takových má řadu omezení zejména proto, že stavební výrobky se při výstavbě používají v kombinacích tak, aby ekologický dopad byl optimalizovaný, a nikoli jednotlivě.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Dobrovolné dohody mezi členskými zeměmi a stavebním odvětvím o omezování množství stavebního a demoličního odpadu končícího na skládkách (např. Německo); využít CEN pro normalizaci metod ekologického posouzení budov odvozených od EPD.
- Daňové úlevy pro výzkum a vývoj udržitelných produktů (na zkoumání i jeho výsledek).
- I přes riziko určitého narušení vnitřního trhu (které ve většině členských zemí stejně existuje) pracovní skupina doporučuje zavedení snížené sazby daně (např. DPH) na materiály potřebné pro zlepšení parametrů budov (např. izolace, dokonalejší izolační zasklení, systémy zastínění, výměníky tepla ve ventilačních soustavách...) protože to je signál shora dolů. Efektivní využívání zdrojů.

Doporučení:

- Podstatné je navrhovat budovy tak, aby byly vhodné pro rekonstrukci, např. s demontovatelnými příčkami a podlahami...
- Navrhování a stavba budov o lepších parametrech vyžaduje dostatečné informace o parametrech jednotlivých komponent a jejich dosahování. Důležité je pokračovat v angažování výrobců formou odpovědnosti za poskytování informací, které jsou nezbytné pro udržitelné stavitelství – jak komponenty a materiály přispívají k celkově příznivým parametrům fungování budovy. Dodavatelé stavebních prací často používají technické popisy, což jsou prostředky, které lze dále zkoumat.
- Metody posouzení stavebních materiálů pomáhají chápat faktory udržitelnosti a otevírají šanci na různé využití u různých aktérů.
- Materiály a komponenty budov by měly být vybaveny uživatelskými příručkami s cílem povzbudit používání osvědčených praktik.

7.7.5 PRACOVNÍCI

Zakoušené překážky:

- Vzhledem k tomu, že stavebnictví je odvětví náročné na pracovní sílu a pojímá široké spektrum úrovní dovedností, je řízení skupin pracovníků neharmonická a obtížná práce.
- Stavebnictví je považováno za těžký obor, nezdravý a nebezpečný pro pracovníky, a není tudíž atraktivní pro mladé kvalifikované lidi.

Vytvářené překážky:

- Rozdíly v úrovni kvalifikace současně operujících pracovníků na staveništi mají za následek zvýšené riziko nepochopení a vážných chyb.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Zlepšení podmínek pracovníků v oblastech bezpečnosti, hygieny, pojištění a společenského postavení, vedoucí k celkově lepšímu obrazu.

Doporučení:

- Rozvoj dovedností a vzdělávání se musí stát permanentní a dostupnost realitou, v níž se pohybují zaměstnanci ve stavebnictví.
- Musí být zlepšeny pracovní podmínky a rozšířeno školení pracovníků, zajištěno kontinuální školení ve všech aspektech udržitelného stavebnictví.
- Povzbuzování k osvědčeným praktikám a školení pro zdokonalování realizace prvků a konstrukcí budov s minimálním dopadem na životní prostředí.
- Vyvinout a používat řídicí systém (podobný ISO 14000 / 9000) pro jednotlivá stavenišť / projekty.

7.7.6 PROVOZOVATELÉ SÍTÍ A SLUŽEB (včetně likvidace odpadů)

Zakoušené překážky:

- Objem řádně separovaného odpadu uživatelů je často menší, než by mohl být.

Vytvářené překážky:

- Vzhledem ke globálnímu procesu privatizace sítí mají finanční cíle tendenci ohrožovat motivaci k osvědčeným praktikám na poptávkové straně a šíření osvěty ke snižování spotřeby.
- Cena energií je příliš nízká a nereflakuje skutečnou cenu, která by brala v úvahu ekologické dopady a další externí faktory.
- Informace o tom, jak správně separovat odpady, nejsou vždy snadno k dispozici.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Dodavatelé energií a vody by měli být povzbuzováni k šíření osvěty o řízení spotřeby a k financování a provozování lokálních, decentralizovaných výrobců energie využívajících čisté zdroje, co nejnovitelnějších a decentralizovaných soustav pro recyklaci šedé vody, které by garantovaly konečnému uživateli plnou kvalitu.

- Nepokračovat ve snižování cen energií a vody, když současná cena nebere v úvahu náklady a vliv spotřebních špiček na infrastrukturu.
- Spotřebitelé by měli být povzbuzováni k výběru dodavatelů služeb s ohledem na ekologické provedení (např. Velká Británie, Dánsko).

Doporučení:

- Odpovědnost za kontinuální monitoring spotřeby energie, vody a likvidace odpadů by mohla být uložena provozovatelům sítí a služeb, stejně jako povinnost jasně a transparentně informovat konečného uživatele.
- Vyúčtování by vždy mělo být jasné a přehledné, a to i v otázce externích nákladů na energii, vodu a likvidaci odpadů.
- Provozovatelé sítí a služeb by se mohli podílet na investičních nákladech obnovitelných energetických systémů spolu s investorem či majitelem, zatímco majitel by naopak zajišťoval provoz systému a vyúčtování pro konečného uživatele (tím se zajistí profesionální provozování a údržba).
- Projekty novostaveb by měly obsahovat i potřebnou infrastrukturu a maximalizovat tak potenciální další využití odpadů – např. usnadnit třídění odpadu a využívání organických odpadů ke spalování.
- Veřejná infrastruktura lokální likvidace odpadů by měla být součástí územních plánů městské zástavby.
- Informační kampaně o řádném třídění odpadů a pobídky (např. zálohované lahve a plechovky).
- Firmy pro zpracování organických odpadů na energetická paliva by měly zdarma poskytovat službu sběru odpadu producentům tohoto odpadu.
- Koordinace údržbových prací všech částí městské infrastruktury v zájmu efektivního využití zdrojů.

7.8 KE SKUPINĚ 3 –AKTÉŘI S POLITICKÝM VZTAHEM:

7.8.1 ZHOTOVITEL URBANISTICKÉHO ÚZEMNÍHO PLÁNU (souvisí s prací pracovní skupiny o udržitelném plánování měst)

Zakoušené překážky:

- Hodnoty a ukazatele pro klasifikaci kvality zastavěného prostředí nejsou určeny shodou ani nejsou široce k dispozici.
- Urbanisté dosud nedosáhli shody na cílech udržitelného plánování měst.
- Nástroje pro udržitelné urbanistické plánování jsou k dispozici, chybí jim však dostatečná harmonizace a nepostihují všechny podstatné oblasti, takže se příliš nevyužívají.

Vytvářené překážky:

- Plánování území se obecně zaměřuje na to, co nedělat a jakých chyb se vyvarovat, nikoli na definici cílů pro ukazatele kvality zastavěného prostředí. Většina urbanistů nepoužívá při práci kvantifikovatelných ukazatelů. Výsledkem jsou nejasné a často zdánlivě svévolné signály pro investory a projektanty, kteří se sice řídí předpisy, ale neidentifikují se s nimi.
- Pokud je plán zástavby příliš preskriptivní a chybí mu přiměřená flexibilita pro realizaci udržitelných stavebních projektů, výsledkem je na generace promarněná příležitost na zlepšení kvality života.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- V každém specifickém lokálním kontextu je třeba definovat a uzpůsobit podmínky spolu s kvantifikovatelnými i méně kvantifikovatelnými ukazateli udržitelnosti, kterými se budou řídit developéři a projektové týmy. Jejich součástí by měly být limitní hodnoty a integrované cíle kvality života (ovzduší, hluk...)
- Zapojení konečného uživatele do projektování je v módě od 70. let, přesto vyžaduje kontinuitu a nalezení společné řeči, aby zavládl konsensus o tom, na jaké hodnoty se zaměřit.

Doporučení:

- Aby se z investora a projektového týmu stali urbanistovi spojenci, je nezbytné vytvořit společný jazyk a kontext, ve kterém se může odvíjet, aktivní dialog, v němž se podaří ustanovit hodnoty, jejichž implementace pak přirozeně vyplyne z konsensu.
- Jelikož územní plánování měst je pro udržitelné stavitelství životně důležité, musí si urbanisté osvojit znalosti stavební fyziky a fungování zastavěného prostředí.
- Využití území a správa půdního fondu jsou významné faktory udržitelnosti prostředí zástavby. Veřejná hodnota některých pozemků by měla být kompenzována pozemkovými daněmi.
- Integrace a harmonizace stávajících nástrojů a definování nástrojů tam, kde zatím neexistují.
- Urbanisté musí usilovat o vizi kvality pro svá města a zapojit konečné uživatele do pravidelného dialogu s cílem posílit povědomí o problematice.

MĚSTO, OBEC

Zakoušené překážky:

- Týmy techniků působících v městech a obcích nejsou vždy ochotny provádět změny.
- Role zachování kvality prostředí zástavby se často stává překážkou realizace principů udržitelnosti formou rekonstrukce.
- Nástroje pro udržitelné urbanistické plánování a řízení jsou k dispozici, chybí jim však dostatečná harmonizace a nepostihují všechny podstatné oblasti, takže se obecně nevyužívají.

Vytvářené překážky:

- Zesilování izolace pláště budov znamená zvětšení (nebo odpovídající zmenšení) hrubé užitné plochy – v některých členských zemích je třeba vzdát se částí zařízení (parkovací místa), které by se dalo komerčně zužitkovat – investor dá přednost parkovacímu místu navíc před izolací, kterou od něj stejně nikdo nežadá.
- Venkovní přechodové zóny v podobě teras, otevřených i zasklených verand se v některých členských zemích počítají do zastavěné plochy. Segrávají významnou úlohu při formování vnitřního klimatu, zvyšují atraktivitu budovy a kvalitu života, ale vzhledem k sezónně podmíněnému využití nemají stejnou tržní hodnotu jako standardní místnosti; přesto by je projektanti měli podporovat.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Nevládní organizace by se měly zabývat pravidelným povědomím zvyšujícím dialogem s obcemi ve snaze stanovit společné cíle pro udržitelnost ve svých městech.

Doporučení:

- Města a obce by měly přijmout svůj díl odpovědnosti za plnění závazků Kjótského protokolu kvantifikací svého podílu na omezování emisí CO₂ a stanovením cílových parametrů budov, které se mohou promítnout do investorských pobídek. Jako povzbuzení městských a obecních radnic k podpoře udržitelnosti staveb v rámci schvalování stavebních projektů, např. v podobě snižování emisí CO₂, lze zavést sbírání bodů, jimiž by bylo možné následně argumentovat při vyjednávání o vyšších dotacích ze státního rozpočtu.
- Udržitelnost lze propojit s udělováním stavebního povolení. Bude-li město či obec motivována plnit svůj podíl závazků z Kjótského protokolu, mělo by se toto úsilí zformulovat do investorských cílů a pobídek, které by měly obsahovat následující:
 - Zvětšování plošné výměry. Povolení zvýšit plošnou výměru (při lokálně stanoveném maximálním procentu) v poměru ke zmenšenému ekologickému dopadu stavebního projektu. Povolení zvýšit plošnou výměru v poměru k použité tepelné a akustické izolaci. Při výpočtu plochy budovy by se neměly započítávat přechodové plochy (zimní zahrady, terasy a verandy), protože nepřesahují 5 % celkové hrubé plochy budovy.
 - Snížení obecních daní: Má-li se vybudovat systém lokální recyklace šedé vody, vzniknou konkrétní vícenáklady – lze zavést snížení daní adekvátní snížení ekologické zátěže díky nové infrastruktuře.
 - Doba stavebního řízení: V určitých členských zemích počítá investor s dobou stavebního řízení jako s neznámou proměnnou. U staveb s menší ekologickou zátěží by doba stavebního řízení měla být pevně stanovena a zkrácena.

- Stavební povolení by mělo být udělováno na základě rozšířených kritérií, včetně ekologických a sociálních, zaměřených na udržitelnost. Stavební povolení by mělo souviset s dalšími konkrétním nástroji dané členské země jako např. s posouzením ekologických dopadů.
- Budováním udržitelného prostředí (dobrého prostředí) v jakémkoli městě narůstá jeho atraktivita pro potenciální obyvatele, a tím narůstá hodnota městských zdrojů. Definovat ukazatele a cíle pro tyto další aspekty stavebních parametrů.
- Pro snadnější pronikání udržitelného stavitelství na trh rekonstrukcí budov bylo definováno 5 oblastí s veškerým patřičným respektem vůči kulturní dimenzi historických staveb:
 - a) významné historické objekty (zhruba 1 až 2 % stavebního fondu), které lze restaurovat pouze s využitím původních a vhodných stavebních metod
 - b) staré budovy zvláštního charakteru hodné zachování, k nimž je přistavěna nová budova nebo její část (viz příklady Carla Scarpa)
 - c) stávající budovy, jež lze zčásti zachovat a zrekonstruovat a zčásti musí být demolovány a nahrazeny
 - d) stávající budovy schopné po menší úpravě vyhovět moderním požadavkům na funkčnost a pohodu
 - e) výstavba nové budovy starého vzhledu (ačkoli se to běžně dělá, nejde o kulturně obhajitelnou možnost.
- Pokud by se podařilo radikálně zkrátit dobu povolovacího řízení pro rekonstrukce (včetně zkrácení doby shánění vyjádření) a kdyby město dalo k dispozici informace o budově, které samo má, zmenšila by se rizika těchto operací a podpořila by se rekonstrukční činnost. Rekonstruovaná budova včetně zlepšení energetické bilance se může projevit výrazněji než energeticky úsporná novostavba, protože je možné provést přímé porovnání – vzhledem k předchozí existenci budovy lze snadno demonstrovat dosažené energetické úspory a zlepšení komfortu.
- Veřejné budovy musí jít příkladem. Metodika udělování veřejných zakázek by měla vzít v úvahu hledisko udržitelnosti a tam, kde je to vhodné, by podmínky soutěže měly od počátku obsahovat perspektivu LCC.
- Města a obce by měly upustit od prosazování minimálního počtu parkovacích míst do stavebních projektů (nejlépe je úplně zakázat – jak se už řadu let děje v centru Londýna – a nutit tak lidi k používání městské hromadné dopravy!)
- Integrace a harmonizace stávajících nástrojů a definování nástrojů tam, kde zatím neexistují.

7.9 ZDRAVÍ A POHODA

Zakoušené překážky:

- Nikdo nenese odpovědnost za kvalitu vnitřního ovzduší, což je příčinou většiny respiračních (a jiných) onemocnění, jež mají finanční dopady do zdravotní péče, systému sociálního zabezpečení a hospodářství.

Vytvářené překážky:

- Zdravotní péče funguje převážně formou následné péče a nikoli prevence, protože se nepodařilo vytvořit institucionální propojení mezi kvalitou vnitřního ovzduší a zdravím.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Začlenění zdraví do cílů kvality vnitřního ovzduší v různých nástrojích používaných v procesu výstavby počínaje projektováním až po demolici.
- V zájmu ozdravení vnitřního prostředí by náklady negativních zdravotních vlivů měly být transformovány v trestnou daň z budov (s namátkovým monitoringem) s nízkou kvalitou vnitřního ovzduší.

Doporučení:

- Definice přijatelných limitních hodnot pro kvalitu ovzduší pro různé typy užívání budov a začlenění evropských kritérií pro udržitelné stavební projekty.
- Podobně by měla existovat cena pro ocenění budov s vysokou kvalitou vnitřního ovzduší.
- Parametry zdraví a vnitřní kvality ovzduší by měly být zahrnuty do vzdělávacích a školicích osnov.

7.10 ČLENSKÉ ZEMĚ

Zakoušené překážky:

- Nejasné vazby mezi životním prostředím a ekonomikou u mnohých každodenních činností s vlivem na životní prostředí.

Vytvářené překážky:

- Nedostatečná mezinárodní spolupráce v oblasti udržitelnosti ve stavebnictví, zejména nedostatek společných akcí a strategií.
- Nedostatek dobrých a povzbudivých projektů, a to i z ekonomického hlediska (LCC).
- Stavební předpisy jsou mnohých členských zemích příliš preskriptivní, což drasticky redukuje tvůrčí úlohu projekčních týmů.
- Nedostatečné úsilí veřejného sektoru při sehrávání role dávání příkladu prostřednictvím projektů veřejných budov vysílá negativní signály shora dolů do tržního prostředí.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek:

- Ne ve všech členských zemích existuje tatáž úroveň chápání, jak důležité je šířit udržitelnost ve stavebnictví tak, aby se z ní stal významný proud či dokonce běžná praxe. Proto

je nezbytné zavést mechanismus sdílení zkušeností z členských zemí, které jsou v tomto směru pokročilejší, do zemí, které zůstávají pozadu.

Doporučení:

- Rozpracovat závazky z Kjótského protokolu do lokálních cílů pro emise CO₂ a uzavřít dohody s městy a obcemi vyjasňující jejich podíl na odpovědnosti za jejich plnění jakož i časový rámec pro toto plnění.
- Udržitelné stavebnictví je třeba jasně propagovat směrem shora dolů – je třeba harmonizovat daně a pobídky tak, aby konzistentně reflektovaly cíle členských zemí.
- V dialogu s městy a obcemi definovat pozitivní daňové nástroje tak, aby umožnily dosáhnout stanovených cílů v požadovaném časovém rámci.
- Nedostatečné ekonomické pobídky – udržitelnost si může vyžádat další ekonomické investice ve fázi výstavby, z nichž některé se dříve nebo později zaplatí, ale jiné mohou i dlouhodobě představovat ekonomickou nevýhodu. Udržitelné kroky by měly být kategorizovány podle hospodářských přínosů. Důležité ztrátové kroky by měly být podpořeny státem prostřednictvím rozpočtových opatření, daní a hospodářských dotací.
- Veřejné budovy musí jít příkladem. Je třeba se zaměřit na zadávání veřejných zakázek: definovat pokyny a osvědčené praktiky pro udržitelné stavebnictví; tendry, referenční podmínky; projektové týmy by měly mít pestré složení; normy pro parametry budov; nástroje pro posuzování udržitelnosti; konkrétní audity a certifikační nástroje – to vše v jasné a transparentní podobě od počátečních stadií zakázky.
- Vytvořit agenturu na podporu a propagaci udržitelného stavebnictví (s vyslanci) v každé členské zemi. Takový správní orgán umožní větší kontinuitu mimo jiné i využitím stávajících infrastruktur (např. MIQC ve Francii).
- Vytvořit monitorovací orgány v těch členských zemích, kde ještě žádné nejsou, což umožní úzce sledovat ekologické závazky a stanovené ukazatele a cíle a přitom zajistit předávání informací aktérům, na kterých závisí pokrok při plnění cílů.
- Zajistit udržitelnost ve stavebních normách a technických předpisech se zaměřením na funkční parametry, nikoli na preskriptivní předpisy, coby metodika regulace stavebnictví. Podporovat udržitelný program výstavby.
- Směrnice o energetické náročnosti budov, kterou se zavádí energetická certifikace budov, by měla v konečném stadiu platit pro všechny budovy bez ohledu na velikost.

7.11 MEZIVLÁDNÍ ORGANIZACE

Doporučení:

- Mezivládní organizace mohou být nápomocny při vytváření společné metodiky posouzení budov pro Evropu; tu pak bude možné uzpůsobit jednotlivým kulturním a klimatickým podmínkám v každé členské zemi.

7.12 EVROPSKÉ INSTITUCE

Vytvářené překážky:

- Jelikož signály, které shora dolů dostávají členské země a nadnárodní organizace (banky, provozovatelé inženýrských sítí, pojišťovny) v oblasti posunu k udržitelnosti nejsou jasné, schází mezi těmito velmi vlivnými aktéry stavebního odvětví spolupráce. Pro tyto instituce neexistuje jasná vazba mezi vlastními každodenními povinnostmi a životním prostředím.
- Nedostatečná koordinace mezi vlastními úseky a s jinými mezinárodními institucemi působí duplicitu, mezery a nekonzistentnost v různých zákonech (směrnících...) a nepodporuje vznik synergií při jejich implementaci v členských zemích a při činnosti relevantních aktérů.
- Nedostatečnost obchodních a technických systémů při zajišťování dostupnosti materiálů, produktů, nástrojů a norem pro jejich kategorizaci (systémy značení, příklady veřejných soutěží, veřejné zakázky, audit po předání do užívání atd.) pro vytváření startovacích podmínek a opravdového trhu pro udržitelné stavebnictví.
- Metodika posouzení funkčních parametrů budovy je v každé členské zemi jiná a někdy dokonce existují různé způsoby posouzení v jedné a téže členské zemi.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Nevládní a profesionální organizace by měly pokračovat v pravidelném dialogu zvyšujícím povědomí o problematice s evropskými institucemi a usilovat o vytvoření společných cílů pro udržitelnost v prostředí městské zástavby.

Doporučení:

- Chceme-li se dočkat znatelného zlepšení parametrů budov, musí být od členských zemí požadovány přísnější a kvantifikované výsledky. Redukce emisí CO₂ je třeba dát do souvislosti s „cílovými parametry excellence“, které lze spojit s daňovými úlevami.
- Evropská komise se potřebuje zaměřit na zpracování společné metodiky posouzení budov pro Evropu; tu pak bude možné uzpůsobit jednotlivým kulturním a klimatickým podmínkám v každé členské zemi.
- Evropské centrum pro sledování ekologických parametrů ve stavebnictví by mělo své nálezy předávat klíčovým aktérům, kteří mohou přispět k dosahování evropských ekologických cílových parametrů.
- Je třeba vytvořit platformu, která bude provázet realizaci všech doporučení pracovních skupin pro tematickou strategii pro městské prostředí uvedených v závěrečných zprávách. Ředitelství pro životní prostředí (DG ENVI) Evropské komise jakožto autor tematické strategie pro městské prostředí by se mělo stát zmocněncem pro realizaci výsledných doporučení.
- Mezi evropskými ministerstvy a dalšími mezinárodními institucemi je třeba rozvinout lepší koordinaci a kooperaci.
- Evropské instituce by měly dát k dispozici více financí na stavební výzkum.

7.13 KE SKUPINĚ 4 – AKTÉŘI V TRŽNÍCH VZTAZÍCH – UŽIVATEL, KOMUNIKACE, INFORMACE, VZDĚLÁVÁNÍ:

7.13.1 UŽIVATEL

Zakoušené překážky:

- Pohoda, zdraví a energetická spotřeba jsou otázky, jimž konečný uživatel rozumí, protože se s nimi setkává v každodenním životě. Naopak dlouhodobé cíle typu snižování hladiny emisí CO₂ se k němu zatím nedostaly.
- Nedostatečná znalost možností optimalizace funkčních parametrů budovy – bezpečnost, teplo, energie, světlo... – a nedostatečný zájem o efektivní užívání budov, protože přínosy nejsou zřejmé.
- Nedostatečná znalost toho, jak nejlépe využít stávajících systémů (např. recyklace odpadů) a jak přispět ke zlepšení kvality životního prostředí v zástavbě.
- Složitost a uživatelsky nesnadné ovládání moderních soustav vytápění, chlazení a klimatizace.

Vytvářené překážky:

- Nedostatečný aktivní zájem a zapojení do rozhodovacích procesů vede k tomu, že přijímaná řešení nejsou ideálně uzpůsobena potřebám konečného uživatele.
- V důsledku nedostatku znalostí a povědomí nejsou konkrétní přínosy k rozhodovacím procesům vždy zcela adekvátní a ani v zájmu budoucích generací.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Upozorňovat konečného uživatele na přínosy a ukládat mu odpovědnost za správné užívání budovy (návod k použití od investora).
- Zvyšovat povědomí konečného uživatele prostřednictvím informací, vzdělávání, školení, her, označování a certifikace energetických parametrů budov.
- Je třeba vypracovat adekvátní zpětnovazební postupy od konečného uživatele.

Doporučení:

- Zaměření na konstrukční zlepšení prostředí zástavby pomocí definice soustavy ukazatelů a cílů požadovaných od uživatele.

7.13.2 VZDĚLÁNÍ A ŠKOLENÍ

Zakoušené překážky:

- Možné odcizení akademické obce od každodenní reality obchodního světa může mít za následek absenci jasného signálu reagujícího na hlavní žádoucí trendy.
- Na druhou stranu může být rigorózní akademická analýza přijímána s malými sympatiemi, pokud je trh deformován nerovnou konkurencí a dalšími poruchami.

Vytvářené překážky:

- Udržitelnost obecně může v profesionálním vzdělávání existovat přinejlepším jako vertikální předmět, čímž je přístup k ní spíše izolovaný než integrovaný.
- Mnohé současné hry motivují k rozvíjení velmi neudržitelných dovedností.
- V některých členských zemích nejsou architekti vedeni k dialogu s projektanty, s nimiž ani nenacházejí společnou řeč. Nejde jen o fenomén Beaux Arts, protože se týká stejně členských zemí na severu EU jako na jihu.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Některé z nejúspěšnějších her (počítačové, tradiční společenské) by měly být upraveny v duchu etiky udržitelnosti ve stavebnictví (ale nejen v něm) jako součást úsilí o zvyšování povědomí o životním prostředí a napomáhání při utváření udržitelných postojů ve volném čase i v komerční činnosti. Udržitelné obce a města nemohou žít podle zásady „žít a nechat žít“, s níž lidé vyrůstají.

Doporučení:

- Téma udržitelnosti lze otevřít na všech vzdělávacích úrovních napříč všemi předměty.
- Univerzity by téma udržitelnosti měly začlenit jako horizontální téma do všech předmětů, aby tak umožnily profesionálům osvojit si tento pojem jako stálý, holistický a integrační proces. Dále by měly povzbuzovat projektový styl práce u relevantních architektonicko-projekčních (mezioborových) týmů, aby se rozšiřovalo umění dialogu (viz příklad dánské fakulty architektury na další straně).
- Dále by měly povzbuzovat projektový styl práce u relevantních architektonicko-projekčních (mezioborových) týmů, aby se rozšiřovalo umění dialogu (viz příklad dánské fakulty architektury na další straně).
- Univerzity by měly povzbuzovat k polytematickému a mezioborovému přístupu k vzdělávání a celoživotnímu školení profesionálů (architektů, inženýrů a všech ostatních).
- Zvyšování povědomí v zájmu utváření udržitelných postojů by se mělo rovněž stát součástí základního a středoškolského vzdělávání. Čím mladší dítě je, tím má mysl otevřenější vůči uvažování o alternativních způsobech chování.

7.13.3 VÝZKUM

Zakoušené překážky:

- Nedostatečná koordinace stávajících informací.
- Nedostatek zdrojů.

Vytvářené překážky:

- Nedostatečné předávání výsledků výzkumu, jehož pomocí by bylo možné vytvořit vyspělou platformu pro budoucí výzkum.
- RP 6 příliš nepamatuje na stavební výzkum a zdůrazňuje pouze průlomový výzkum, přičemž však mnoho odpovědí na budoucí problémy spočívá v postupném výzkumu a ve stavění na již dosažených průlomových výsledcích.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Je třeba mít centrální výzkumnou databázi, do níž budou přispívat všichni aktéři činní ve výzkumu konkrétních oblastí stavebních oborů.

Doporučení:

- Je nezbytné vytvořit nástroje a ukazatele udržitelného stavebnictví a harmonizovat databáze.
- Existuje množství informací z předchozích výzkumných počinů. Je třeba, aby tyto informace byly atraktivním způsobem dostupné všem aktérům, kteří z nich mohou mít užitek. Atraktivní podání a marketing stávajících informací je jedním ze způsobů, jak zajistit, aby se investice do výzkumu vyplatily. Závěrečná zpráva (1997-2001) „cílené výzkumné činnosti pro ekologicky přijatelné technologie“ dává dobrý příklad, jak toho dosáhnout. Nedávno vytvořená „evropská výzkumná oblast“ by měla fungovat jako prostředník dalšího rozvíjení tohoto cíle.
- Také výsledky monitoringu je nutné široce zpřístupnit a přizpůsobit informace aktérům, jimž mohou být užitečné.
- Komise (DG Research) by měla propagovat vytvoření evropské technologické platformy (ETP) pro stavebnictví, která by se měla mimo jiné zabývat i výše uvedenými překážkami.
- Výzkumné strategie pro zlepšení udržitelnosti budov jsou zveřejněny v závěrečné zprávě EnerBuild RTD 2003.

7.13.4 NEVLÁDNÍ ORGANIZACE, MÍSTNÍ NÁZOROVÉ SKUPINY, MĚSTSKÉ ČÁSTI Vytvářené překážky:

- Nepodložené názory se mohou stát překážkou dokonce i pro udržitelnost.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Investoři by měli do svých marketingových a propagačních kampaní zahrnout i kampaně na pozvednutí povědomí.
- Investoři mohou do svého rozhodování od počátku zapojit místní skupiny utvářející veřejné mínění.

Doporučení:

- Zvyšování úrovně povědomí mezi aktéry je důležité.
- Dát prostor aktérům k zapojení do rozhodovacích procesů je kritický krok předcházející realizaci.

7.13.5 MÉDIA

Zakoušené překážky:

- Složitost ekologické a stavební problematiky.
- Přemíra informací versus málo technických poznatků z těchto oborů.

Vytvářené překážky:

- Veřejnost je médií podněcována k tomu, aby přikládala důležitost otázkám životního stylu a designu, nikoli udržitelnosti, a to zejména proto, že udržitelnost není módní záležitost (ačkoli to neplatí pro všechny členské země, jde o závažný symptom).

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Vzhledem k vlivu stavebnictví na životní prostředí musí být zpřístupněno více informací a jasných cílů a ukazatelů.

Doporučení:

- Mediální působení dokáže změnit vnímání významu udržitelnosti tím, že z ní udělá módní trend a bude informovat o ukazatelích udržitelnosti a úspěšných příkladech osvědčených praktik.
- Zvyšování povědomí lokálních médií prostřednictvím informací, vzdělávání, školení, her, označování a certifikace energetických parametrů budov.
- Kampaně na posílení povědomí veřejnosti a na realizaci systémů obnovitelných energií by měly být součástí závazků globálních médií.
- Je zapotřebí vytvořit přiměřené zpětnovazební postupy (nejen „audimat“) od lokálních médií.

7.14 KE SKUPINĚ 5 – AKTÉŘI S FINANČNÍM VZTAHEM:

7.14.1 POJIŠŤOVNY

Zakoušené překážky:

- V tradiční výstavbě způsob zajišťování odpovědnosti nepodporuje inovace ani zlepšování udržitelnosti ve stavebnictví.

Vytvářené překážky:

- Pojišťovací společnosti si naprosto nejsou vědomy přidané hodnoty udržitelného stavebnictví.

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Státní zpráva v členských zemích, zadavatelé veřejných zakázek i soukromí klienti a jejich konzultanti by měli být poučeni o výhodách single-point pojistných služeb pro podporu inovací, omezování vzniku odpadů při projektování a podpoře udržitelného stavebnictví.

Doporučení:

- Pojišťovny by měly rozlišovat mezi konvenčními stavbami a udržitelnými stavbami, které by měly mít prospěch z nižších... vzhledem k nižšímu riziku závad a vzhledem k lepším parametrům budov.
- Pojišťovny je třeba povzbuzovat k tomu, aby sehrávaly významnou roli při propagování zavádění a rozšiřování pojistných smluv typu single-point.

7.14.2 BANKY, HYPOTEČNÍ ÚSTAVY

Vytvářené překážky:

- Naprosté ignorování a nulové povědomí o moderním konceptu udržitelnosti ve stavebním sektoru (např. banky při schvalování hypoték nerozlišují mezi udržitelnými a ostatními budovami).

Jak mohou jiní aktéři pomoci v překonání těchto překážek?

- Banky a hypoteční ústavy by měly nést spoluodpovědnost za potenciální vady staveb, neplnění parametrů a negativní dopady na životní prostředí (problému je třeba dát reálný časový rámec). Na udržitelné stavby by měly být uplatňovány nižší úrokové sazby jako zohlednění menšího rizika závad (snižujících hodnotu vedlejších škod) v dlouhodobém horizontu, jakož i nižší provozní náklady, které usnadňují majiteli budovy splácení hypotéky.
- Pobídkou by mohly být lepší podmínky poskytované národní bankou členské země v poměru k lepším ekoparametrům budovy.

Doporučení:

- Zvyšování povědomí a informací vydávaných bankami a hypotečními ústavami pro zajištění zapojení klientů do rozhodovacích procesů.
- Snížit úrokové míry pro udržitelnost stavebnictví (s podporou Světové banky).
- Zvýšit finanční podporu při aspektech udržitelnosti ve stavebním sektoru.

8. PŘÍLOHA 2 - SEZNAM ZÚČASTNĚNÝCH EXPERTŮ V PRACOVNÍ SKUPINĚ PRO UDRŽITELNÉ STAVEBNÍ METODY A POSTUPY V EVROPSKÉM KONTEXTU

Seznam expertů

Předsedkyně: Livia Tirone, (Portugalsko), architektka, předsedkyně pracovní skupiny ACE „životní prostředí a udržitelná architektura“

Asistence: Alain Sagne, generální tajemník ACE pro obecnou koordinaci

Anneleen Lagae (DHV), zpravodajka

Ústřední skupina expertů

- Prof. J. Owen Lewis (Irsko), architekt, skupina pro energetický výzkum, University College Dublin, vedoucí EnerBuild Thematic Network³²
- Luc Bourdeau (Francie), CSTB - vedoucí CRISP Network - Evropská tematická skupina pro stavebnictví a ukazatele udržitelnosti v městech³³. Očekává se, že zajistí vhodné propojení s PRESCO – Evropskou tematickou sítí pro praktická doporučení pro udržitelné stavebnictví³⁴.
- Chris Luebke (Velká Británie), stavební inženýr a architekt, ředitel Ove Arup & Partners, zajišťující také vazbu na nejnovější stav informační a komunikační techniky.
- John Goodall, FIEC - European Construction Industry, předseda pracovní skupiny pro udržitelné stavebnictví při DG ENTR
- Vesa Peltonen (Finsko), architekt a urbanista, člen řídicího výboru tematické skupiny E-CORE (Evropská síť pro výzkum ve stavebnictví)³⁵ projektu ECCREDI (Evropská rada pro výzkum, vývoj a inovace ve stavebnictví)
- Philip Bennett, generální tajemník organizace Výrobci stavebních materiálů (CEPMC), zajišťující také vazbu na směrnici o stavebních výrobcích a na normalizační aspekty
- André Sougné, prezident, Evropský svaz developerů a stavitelů budov (UEPC)

³² Tematická skupina EnerBuild RTD usiluje o rozšíření spolupráce a výměnu poznatků mezi koordinátory projektů energetického výzkumu a vývoje ve stavebnictví podporovaných čtvrtým a pátým rámcovým programem Evropské komise pro vývoj a výzkum

³³ Síť CRISP usiluje o poskytování informací k environmentální problematice tak, aby tvůrci politik dokázali posoudit vážnost situace, o podporu rozvoje politik a stanovení priorit cestou identifikace klíčových faktorů, které vyvíjí tlak na životní prostředí, o monitorování praktických efektů realizovaných politik. Ukazatele jsou nezbytné nejen jako zdroje informací o daném stavu a jeho příčinách, ale též pro posouzení efektivnosti alternativních způsobů řešení.

³⁴ Síť PRESCO v první řadě usiluje o sepsání Evropského kodexu praktik pro udržitelné stavebnictví, který se bude zabývat problematikou ekologickou stejně jako ekonomickou a sociální. K hlavním tématům patří racionální využití energie, flexibilita a adaptabilita stavebnictví, dostupnost pro starší a postižené občany, ekologické materiály, zdravé budovy, spotřeba a úspory vody a vnitřní pohoda. Druhým cílem je definovat společnou základnu pro ekologické posouzení a projektové nástroje.

³⁵ E-CORE se chce stát evropským elektronickým referenčním místem pro získávání informací o nejnovějším výzkumu a stavu výzkumného úsilí ve stavebnictví. E-CORE podporuje úsilí o usnadnění šíření nejnovější technologie a stavebních postupů a o jejich zavádění do praxe s cílem identifikovat mezery současném stavu poznatků a provádět poradenství v oblasti strategií RTD v tomto odvětví na evropské úrovni.

- Chiel Boonstra (Nizozemí), architekt, koordinátor W100 – environmentální posouzení budov, Mezinárodní rada pro výzkum a inovaci ve stavebnictví (CIB)
- Prof. Eduardo de Oliveira Fernandes (Portugalsko), strojní inženýr, profesor FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (kvalita vnitřního ovzduší, ukazatele městského prostředí). (Pozn.: do května 2003)
- Prof. Nigel Mortimer (GB), fyzik, Resources Research Unit, Unit 12 of Sheffield Science Park, School of Environment and Development, Sheffield Hallam University
- Eva Banos de Guisasola, úřednice výboru pro environmentální politiku, Eurocities – Evropská asociace velkých měst
- Catherine Bouland, doktorka věd, expertka na zdraví a životní prostředí

Département coordination IBGE (Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement)

Z úseků Evropské komise

- Mark Bacon, oddělení pro zdraví a města, Generální ředitelství pro životní prostředí (DG ENV)
- Simon Goss, oddělení pro zdraví a města, Generální ředitelství pro životní prostředí (DG ENV)
- Juan Campos Morales, stavební oddělení, Generální ředitelství podnikání (DG ENTR)
- Randall Bowie, oddělení spotřeby energií, Generální ředitelství pro dopravu a energetiku (DG TREN)
- Sandra Gizdulich, oddělení pro problematiku měst, Generální ředitelství pro regionální rozvoj (DG REGIO)
- Adèle Lydon, oddělení město zítřka a kulturní dědictví, Generální ředitelství pro výzkum (DG RTD)

Přizvané mezinárodní organizace, které mají na tématu konkrétní zájem:

- Hirohisa Awano, konzultant, Territorial Development Service (TDS), OECD
- Prof. Manfred Hegger, ředitel pracovního programu udržitelnost, UIA (Mezinárodní unie architektů)
- Janet Hallows, UNEP-DTIE projekt pro stavebnictví, Division of Technology, Industry and Economics, United Nations Environment Programme (styčný úředník)
- Vibeke Grupe Larsen, místopředsedkyně útvaru ACE „Životní prostředí a udržitelná architektura“, referenční (stínová) skupina.

9. PŘÍLOHA 3 - BIBLIOGRAFIE A DATABÁZE ODKAZŮ

9.1 Knižní publikace

1. Allard Francis, redaktor - Popisuje přirozenou ventilaci, její vhodné využití, metody navrhování a dimenzování včetně CD a softwaru.

Natural Ventilation in Buildings – A Design Handbook. Londýn, James & James Science Publishers, 1999

2. Anink D., Boonstra C., Mak J. - Vynikající holandský zdroj komparativních informací o stavebních prvcích a konstrukcích.

Handbook of Sustainable Building - an Environmental Preference Method for Selection on Materials for use in Construction and Refurbishment. Londýn, James and James Science Publishers, 1996.

3. Asimakopoulos M. a D., Santamouris, redaktoři - Popis základů pasivního chlazení spolu se zásadami a vzorci potřebnými pro úspěšnou realizaci.

Passive Cooling in Buildings. Londýn, James and James Science Publishers, 1999

4. Baker Nick - Stručný průvodce zásadami energeticky účinných budov; od autorského týmu metody LT.

Energy and Environment in Non-Domestic Buildings: a Technical Design Guide. Cambridge, Cambridge Architectural Research for the RIBA, 1995

5. Baker Nick a Steemers Koen. The Martin Centre, University of Cambridge, Cambridge. - Zásady úspěšného navrhování přirozeného osvětlení.

Daylight Design of Buildings. Londýn, James and James Science Publishers, 1999

6. Baldwin R., Yates A., Howard N., Rao S. - Metoda environmentálního posouzení budov podle Building Research Establishment (BREEAM) poskytuje nástroj analýzy a zlepšování environmentálních parametrů budov od navrhování až po správu. ISDN 1860812384

BREEAM 98 for Offices. Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology. Building Research Establishment, 1998

7. Baldwin R., Yates A., Howard N., Rao S. - Ecohomes poskytuje nástroj analýzy a zlepšování environmentálních parametrů obytných budov od navrhování až po správu.

Eco-Homes, The environmental rating for homes. Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology. Building Research Establishment, 2000

8. Boonstra Chiel, Rovers Ronald, Pauwels Suzanne, redaktoři

International Conference Sustainable building 2000. Proceedings. 22.-25. říjen 2000, Maastricht, Nizozemí. 2000

9. Bourdeau Luc - Projekt se zabývá vytvořením tematické sítě, jejímž hlavním cílem je vytvořit skupinovou dynamiku v oblasti ukazatelů udržitelného rozvoje ve stavebnictví a ve městech.

CRISP Construction and Cit Related Sustainability Indicators. State of the Art. 2001

10. Michael EDEN (CHALMERS University of Technology), Mauritz GLAUMANN (HiG) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Švédsku.

Swedish State of the Art Report. březen 2001

11. UK State of the Art Report. - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Švédsku. Duben 2001

12. Pere ALAVEDRA (UPC) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Švédsku.

Spanish State of the Art Report. 2001

13. Jana SULER (Urbanproject) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Rumunsku.

Romanian State-of-the-art report. 15. září 2001

14. Sverre Fossdal (BYGGFORSK/NBI) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Norsku.

Norwegian State-of-the-art Report. - 13. březen 2001

15. (W/E Consultants Sustainable Building) & (TNO Building and Construction Research) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Nizozemí.

Dutch State-of-the-art Report. - 17. říjen 2000

16. Italian State-of-the-art Report.

Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Itálii.

17. György KUNSZT, Gabor TIDERENCZL (EMI) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Maďarsku.

Hungarian State-of-the-art Report. - 17. říjen 2000

18. Dimitrios Bikas - Sotiris Milonas - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Řecku.

Greek State-of-the-art Report. Duben 2001

19. Christian WETZEL, Gerhard WÖRLE, Erhard MAYER (Fraunhofer IBP) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Německu.

German State-of-the-art Report. - 6. únor 2001

20. Sylviane Nibel, Catherine Charlot-Valdieu, Jean-Luc Chevalier (CSTB), Philippe Outrequin (La Calade) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Francii.

French State-of-the-art Report. - 13. červenec 2001

21. Tarja HAKKINEN (VTT) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Finsku.

Finnish State-of-the-art Report. - 2. duben 2001

22. Klaus Hansen (str. 1-13) a Sven Dammann (str. 13-32), Danish Building and Urban Research - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti ve Dánsku.

Survey on Danish environmental indicators in the building sector. - únor 2002

23. J. DESMYTER, K. PUTZEYS (Belgian Building Research Institute), B. SIMONS (Centrum Duurzaam Bouwen) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Belgii.

Belgian State-of-the-Art Report. 15. březen 2001

24. Susanne GEISLER (Austrian Institute for Applied Ecology Resource Management and Urban Planning), Thomas MACOUN (TUW-IVV) - Zpráva je kompilátem a analýzou prací zabývajících se ukazateli udržitelnosti v Rakousku.

Austrian State-of-the-Art Report. - 23. listopad 2001

25. BRESCU (Building Research Energy Conservation Support Unit) -DETR (Department of the Environment, Transport and the Regions) - Užitečná příručka s nástinem projekčních zásad pro nulové emise CO₂, autonomní obydlí s nulovým vytápěním v rámci udržitelné plánovací strategie včetně problematiky organizace staveniště, dopravy a hustoty. Obsahuje pokyny pro stavební a produktové specifikace.

Building a Sustainable Future: Homes for an Autonomous Community. - Garston, UK, BRESCU-DETR, 1998

26. Brophy Vivienne, Goulding John, Lewis J Owen; Energy Research Group, University College Dublin, for the EC - Dokumentace pro veřejné soutěže (včetně pokynů pro navrhování rekonstrukcí), soutěžní projekty a zprávy poroty.

Living in the City: Architectural Ideas Competition for the remodelling of Apartment Buildings. - Kinsale, Gandon Irish Art Books, 1996

27. Burton Simon, Editor - Praktická příručka pro projektování odvozená od projektu EC OFFICE.

Energy-Efficient Office Refurbishment. Londýn, James & James Science Publishers, 2001

28. Charles Kibert a Abdol Chini (redaktoři), University of Florida - Dekonstrukce a problematika rekonstrukce v osmi zemích. Austrálie, Německo, Izrael, Japonsko, Nizozemí, Norsko, Velká Británie a Spojené státy. Publikace se zabývá širokou paletou zásadních problémů souvisejících s dekonstrukcí včetně demontáže budov, stavebních předpisů, vládní politiky, ekonomiky, projektování dekonstrukcí, nové použití celé budovy, nástrojů a postupů

dekonstrukce, recyklovatelnosti materiálů a prodeje použitých materiálů. Publikace je prvním výstupem pracovní skupiny TG39 CIB.

Overview of Deconstruction in Selected Countries. - Rotterdam, CIB Publication 252

29. CIB W82 – Luc Bourdeau - Porovnání vizí z různých zemí.

Sustainable Development and the Future of Construction. Rotterdam, CIB Publication 225,

30. Šéfredaktor CIF Luc Bourdeau - Agenda 21 o udržitelném stavebnictví je zamýšlena jako globální prostředník mezi stávajícími obecnými agendami, tj. Brundtlandovou zprávou a Agendou Habitat, a požadovanými národními a regionálními agendami pro městské prostředí a stavební odvětví, které se v současnosti připravují. Měla by tvořit koncepční rámec, který definuje vazby mezi globální koncepcí udržitelného vývoje a stavebním odvětvím a který umožní porovnání a koordinaci dalších agend na lokální úrovni dílčích odvětví jakož i řádné definování podrobných opatření, která adekvátně reagují na místní kontext.

Agenda 21 on Sustainable Construction. - Rotterdam, CIB Publication 237, červenec 1999

31. CIRIA - Construction Industry Research and Information Association - Důsledky a nejistoty ekologického značení a posouzení životního cyklu stavebních materiálů doplněné o informace o životním cyklu, energii a specifikacích minerálních produktů, kovů, plastů a elastomerů, dřeva a dřevěných výrobků, barev a nátěrů, lepidel a těsnících hmot.

Environment Impact of Materials. Volume A: Summary (SP 116). Londýn, CIRIA, 1995

32. CIRIA - Construction Industry Research and Information Association - Britská a evropská legislativa, růst nákladů na skládky odpadů, finanční a sociální motivace k minimalizaci odpadů a rostoucí citlivost společnosti na ekologické problémy, to vše silně ovlivňuje stavební odvětví. Se zřetelem k těmto skutečnostem se CIRIA pustila do studie a výzkumu současného stavu ekologických iniciativ v tomto odvětví.

Environmental issues in construction – A strategic review. - Londýn, CIRIA, 1999

33. CIRIA - Construction Industry Research and Information Association - Britský rádce k zadávání zakázek.

A Client's Guide to Greener Construction. - Londýn, Special Publication 120, CIRIA, 1995

34. Confederation of International Contractors' Associations (CICA) at the request of UNEP DTIE Industry as a partner for sustainable development. Construction. 2002

V rámci konzultací s řadou zainteresovaných aktérů s podporou programu OSN pro životní prostředí se řada skupin (včetně zástupců nevládních organizací, odborů, výzkumných ústavů a národních vlád) vyjádřila k předběžnému návrhu připravenému Konfederací mezinárodních svazů zhotovitelů (CICA). Zpráva byla následně revidována a obohacena o návrhy a pohledy aktérů. Názory vyjádřené ve zprávě jsou názory autorů a nemusí se shodovat s názory programu OSN pro životní prostředí ani jedinců a organizací zapojených do konzultací.

35. Construction Client's Forum

Whole Life Costing, A client's guide. Londýn, 1999

36. Coventry S., Woolver & Hillier S., - Užitečné pro odkazy na použitá díla.

The reclaimed and recycled construction materials handbook. Londýn, CIRIA C513, 1999

37. DETR (Department of the Environment, Transport and the Regions, Londýn) - Užitečný nástroj pro navrhování a briefinky splňující cíle udržitelného rozvoje.

Planning for Sustainable Development: Towards Better Practice. UK, DETR, 1998

38. Generální ředitelství Podnikání (DG Enterprise) - Zpráva pracovní skupiny pro udržitelné stavebnictví s účastníky za Evropskou komisi, členské země a odvětví včetně výsledků tematické skupiny 1 (ekologické stavební materiály), tematické skupiny 2 (energetická náročnost budov) a tematické skupiny 3 (likvidace stavebních a demoličních odpadů).

An agenda for sustainable construction in Europe. - 20. květen 2001

39. Generální ředitelství Podnikání (DG Enterprise) - Obecná zpráva „Agenda pro udržitelné stavebnictví“ (37) obsahuje řadu doporučení, jedním z nichž je návrh na ustavení čtvrté tematické skupiny, která by vypracovala dokument o nákladech životního cyklu a předložila doporučení na jejich integraci do tvorby evropských politik. Následně byla tematická skupina ustavena a výsledkem je tato zpráva s doporučeními a pokyny k nákladům životního cyklu ve stavebnictví zaměřená na zlepšení udržitelnosti v prostředí zástavby.

Sustainable Construction: TG 4. Life Cycle Costs in construction.

40. Generální ředitelství Podnikání (DG Enterprise) - Primární cíl této skupiny je připravit transparentní mechanismus podrobený kontrole veřejným auditem a postup vyhodnocení tendrů, který vybere ekonomicky nejvýhodnější nabídku na bázi nejlepší kvality a hodnoty pro klienta, nikoli na základě nejnižší ceny.

Report and Recommendations of the EMAT Task Group “A proposed methodology that permits contract award to the Economically Most Advantageous Tender”. - červenec 2001

41. Edwards Brian

Towards Sustainable Architecture: European Directives and Building Design. - Oxford, Butterworth Architecture, 1996

42. Edwards S., Bartlett E., Dickie I. - Spojení stanovení nákladů celého životního cyklu (whole life costing, WLC) a posouzení životního cyklu (LCA) představuje účinný způsob zlepšení udržitelnosti ve stavebním odvětví. Kombinace nástrojů ekonomického a ekologického posouzení k dosažení řešení o nejlepší hodnotě z hlediska ekonomického i ekologického má potenciál významným způsobem přispět k dosažení udržitelnosti při navrhování budov. Tento výtah popisuje problémy spojené s používáním obou nástrojů a nabízí příklady z řady nedávno uskutečněných projektů.

Whole life costing and life cycle assessment for sustainable building design, BRE Digest 452. British Research Establishment, listopad 2000

43. European Academy of the Urban Environment - V této přehledné zprávě je uveden souhrnný přehled poznatků výzkumu ve dvanácti kandidátských zemích včetně rozhovorů s hlavními zdrojovými osobami a souhrn zkušeností z Evropské akademie pro městské prostředí včetně dalších relevantních publikací. Byly popsány nejtěžší problémy městského prostředí stejně jako osvědčené praktiky a společné překážky uskutečňování nejlepších praktik v jednotlivých kandidátských zemích.

Twelve Candidate Countries. Overview Report on Sustainable Urban Management, Sustainable Urban Transport, Sustainable Urban Design and Sustainable Construction. Berlín, červenec 2003

44. European Academy of the Urban Environment

The city in dialogue: awareness raising and public participation in sustainable urban development in central and eastern Europe. Berlín, 2000

45. Expert Group on Urban Environment - Expertní skupina pro městské prostředí byla ustavena Evropskou komisí v roce 1991. V roce 1993 tato skupina sestavená z národních zástupců a nezávislých odborníků zahájila projekt „udržitelné město“ zaměřený na udržitelný rozvoj městského prostředí a na integraci environmentálních cílů do plánovacích a řídicích strategií. Hlavní výstup tohoto projektu – Evropská zpráva o udržitelných městech – se zabývá identifikací zásad udržitelného rozvoje a mechanismy pro jejich realizaci nejen ve městech, ale i na všech úrovních hierarchie městského osídlení.

European Sustainable Cities Report. Brusel, Office for Official Publications of the European Communities, březen 1996

46. Fitzgerald Eileen, McNicholl Ann, Alcock Robert a Owen Lewis J. pro EC a ACE. Zveřejněno s podporou programu EC Thermie. - Publikace evropské rady architektů s důrazem na vlastní profesi.

A Green Vitruvius – Principles and Practice of Sustainable Architectural Design. Londýn, James & James Science Publishers, 1999

47. Fontoynt Marc - V publikaci 'Daylight Performance of Buildings' bylo sledováno a objektivně posouzeno fungování přirozeného denního osvětlení 60 budov v celé Evropě, a to nových, starých, velkých i malých, sloužících širokému spektru účelů. Výsledná studie konkrétních případů přináší cenné zdroje projektantům budov a zahrnuje kvantitativní posouzení široké palety řešení pro využití denního světla.

Daylight performance of buildings, 60 European Case Studies. Londýn, James & James Science Publishers, 1999

48. Ganz, Hack a Lynch Kevin

Site Planning 3rd ed. - Cambridge, MIT Press, 1984

49. Gauzin-Müller Dominique - Panorama osvědčených evropských praktik ekologické architektury a urbanismu.

Guideline for Sustainable Building. leden 2001

50. Gorgolewski M. - Kvalitní pokyny zejména pro stavební inženýry, stručné a k věci.

The role of steel in environmentally responsible buildings. SCI publication, 1999

51. Goulding J. and Lewis J. Owen, Editors - Sérii článků o nových směrech vývoje doprovází celoevropský strukturovaný seznam dodavatelů výrobků a služeb.

European Directory of Sustainable and Energy Efficient Building -Components, Materials and Services. - Londýn, James & James Science Publishers, vydáváno každoročně do roku 1999

52. Gray R. H., Bebbington J., Walters D.

Accounting for the Environment. - Londýn, Paul Chapman Publishing Ltd, 2003

53. Hall, Keith and Warm Peter - Soupis britských produktů a firem, ale nejde o pouhý seznam. Každá kategorie produktů je uvedena souhrnným popisem problematiky spolu s návrhy udržitelných postupů.

Greener Building: Products and Services Directory 3rd ed. - The Green Building Press for the Association for Environment Conscious Building, 1995

54. Halliday S. P. - Postup udržitelných praktik krok za krokem, jak vzniká nová budova od myšlenky po předání. Dále pokračuje otázkami užívání, rekonstrukce, ukončení užívání, demolice a likvidace. Určeno pro klienty, projekční týmy a správce budov.

Environmental Code of Practice for Buildings and their Services. - Bracknell, Building Services Research and Information Association (BISRIA), 1994

55. Hawkes Dean - Velmi dobré teoretické pojednání s konkrétními příklady.

The Environmental Tradition. Londýn, Spon, 1996

56. Howard Nigel, Shiers D., Sinclair M. - Systém ekologické klasifikace stavebních materiálů a komponent. Konzistentní zdroj informací o výrobních postupech a ekologických dopadech široké palety materiálů používaných ve stavebních postupech předložený jako jednoduchý systém hodnocení.

The Green Guide to Specification. BRE Report 351, 1998

57. Kur F. - Abecední slovník stavebních materiálů s uvedením technických charakteristik, použití, ekologických dopadů a vlivu na lidské zdraví.

L'habitat écologique - Quel matériaux choisir? - Francie, Terre vivante, 1998

58. Lawson W. - Velmi spolehlivý průvodce stavebními materiály v Austrálii s řadou konkrétních příkladů.

Building Materials, Energy and the Environment - Towards ecologically sustainable development. Canberra, RAIA, 1996

59. Lazarus N., BioRegional Development Group - Průvodce BedZED výběrem materiálů. ([www.bioregional.com/zero/construction materials report.htm](http://www.bioregional.com/zero/construction%20materials%20report.htm))

Construction Materials Report - Toolkit for Carbon Neutral Developments - Part 1.

60. Littlefair P.J., Santamouris M., Alvarez S., Dupagne A., Hall D., Teller J., Coronel JF. a Papanikolaou N. - Průvodce stavebního projektanta po nízkoenergetických řešeních v městském prostředí s praktickými příklady z celé Evropy.

Site layout planning to improve solar access, passive cooling and microclimate. -Garston - Watford, Construction Research Communications Ltd (for BRE), 2001

61. McNicholl A. a Lewis J. Owen - Kvalitně ilustrovaný úvod do problematiky udržitelné výstavby.

Green Design - Sustainable Building for Ireland.- Dublin, The Stationery Office (Dublin) pro Evropskou komisi, 1996

62. Mendler S. & Odell W. - Uvádí kontext řešení relevantních otázek v pravý čas a přináší detailní pojednání.

The HOK guidebook to sustainable design. Wiley, 2000

63. O Cofaigh Eoin a Lewis J. Owen - Zásady, pokyny a konkrétní příklady.

The Climatic Dwelling: an Introduction to Climate Responsive Residential Architecture. - Londýn, James & James Science Publishers, 1996

64. Pracovní skupina OECD pro národní environmentální politiku - Projekt OECD pro udržitelné budovy byl zahájen na jaře roku 1998 jako čtyřletý projekt s cílem vypracovat pokyny pro tvorbu vládní politiky zabývající se environmentálním dopadem stavebnictví. Jako priority projektu byly mimo jiné ekologické otázky související s tímto oborem lidské činnosti zvoleny redukce emisí CO₂, minimalizace stavebních a demoličních odpadů a prevence znečištění vnitřního ovzduší.

Design of sustainable buildings policies: scope for improvement and barriers. - Paris, OECD Publication Service, 2002

65. Pracovní skupina OECD pro národní environmentální politiku

Case Studies on Policy instruments for Environmentally Sustainable Buildings. - Paris, OECD Publication Service, 2002

66. Office of Government Commerce

Construction Procurement Guidance, N 7 Whole Life Costing. - 2001

67. Oikos - Klíč k ekologickému domu.

Les clés de la maison écologique. - Francie, Terre vivante, 2002

68. Lewis Owen J., Goulding John R., Deschamps Georges - Tematická skupina EnerBuild RTD usiluje o rozšíření spolupráce a výměnu poznatků mezi koordinátory projektů energetického výzkumu a vývoje ve stavebnictví podporovaných čtvrtým a pátým rámcovým programem Evropské komise pro vývoj a výzkum. S cílem přispět k redukci využívání energie z

fosilních paliv a následných emisí poskytne EnerBuild RTD výsledky staršího a nového výzkumu v dané oblasti potenciálním uživatelům v nejdůležitějších oblastech s největším potenciálem pro další šíření.

Research networking for energy efficient building. 31. březen 2003

69. Peuser Felix, Remmers K.-H. a Schnauss M. - Teoretické a praktické pokyny.

Solar Thermal Systems. - Londýn, James & James Science Publishers, 2002

70. Randall Thomas, Editor - Sepsáno týmem specialistů z Max Fordhams & Partners. Začíná od základních vědeckých zásad a přechází na kvalitu ovzduší, hluk, plánování staveniště, využití energií, stavební materiály a typy budov.

Environmental Design: An Introduction for Architects and Engineers. - Londýn, E & FN Spon, 1996

71. Rydin Yvonne, Geography & Environment Department at the London School of Economics and Political Science - Projekt Pastille se zaměřuje na soustavu ukazatelů udržitelnosti v řadě různých politických a manažerských souvislostí. Projekt přišel s přístupem, který usiluje o vypracování koncepce udržitelných ukazatelů coby dynamických míst střetu a spolupráce různých politických aktérů. Přístup Pastille nazírá na politické nástroje včetně ukazatelů udržitelnosti jako na integrální proces řízení a správy měst.

Pastille, 5th FP. Závěrečná zpráva. Indicators into action: Local sustainability indicator sets in their context. - září 2002

72. Santamouris M. - Zabývá se tepelnými ostrůvky a kaňonovými efekty a končí příklady inovativních budov s městským bioklimatem.

Energy and Climate in the Urban Built Environment. - Londýn, James & James Science Publishers, 2000

73. Seppänen O., Säteri J.(eds.) - Jde o sborník konference o zdravých budovách konané ve finském Espoo od 6. do 10. srpna 2000. Šlo o šestou konferenci v řadě, která začala úsilím o šíření úplných výsledků výzkumu o kvalitě vnitřního ovzduší a klimatu mezi praktiky.

Healthy Buildings 2000, Proceedings of the Conference. - Helsinky, SIY Indoor Air Information Oy, 2000

74. Sick Friedrich a Egge Thomas - Příručka IEA pro profesionály ve stavebnictví.

Photovoltaics in Buildings – A design handbook for architects and engineers. -Londýn, James & James Science Publishers, 1996

75. Slessor, Catherine a John Linden - Globální přehled o čtyřiceti nejpozoruhodnějších budovách 90. let.

Eco-Tech: Sustainable Architecture and High Technology. - Londýn, Thames & Hudson, 1997

76. Smith, Max; Whitelegg, John and Williams, Nick - Publikace aplikuje plně integrální přístup k dosahování udržitelného prostředí zástavby – tomuto tématu se v minulosti nedostávalo adekvátního a celistvého zpracování.

Greening the Built Environment. - Earthscan Publications Ltd, 1998

77. Sustainability Action Group of the Government Construction Clients Panel (GCCP). Pod předsednictvím p. Johna Hobsona. GB - Vláda sehrává významnou roli hnacího motoru agendy udržitelnosti cestou zlepšování vlastních výsledků a jejich aplikováním v podobě požadavků a dodavatele.

Achieving sustainability in construction procurement. GB, červenec 2000

78. Sustainability Working Group 2001, The Movement for Innovation (M4I)

Environmental Performance Indicators for Sustainable Construction. 2001

www.m4i.org.uk

79. Trine Dyrstad Pettersen (Ph.D.), redaktor - Třetí mezinárodní konference o udržitelném stavebnictví navazuje na pokrok dosažený v rámci MaastrichtTM00 a zaměřuje se na zlepšování ekologické udržitelnosti v oblasti stavebnictví, výstavby a správy majetku. Problematika je velmi široká, protože publikace nabízí širokou perspektivu a hloubkový pohled do komplexnosti problematiky udržitelnosti v tomto oboru lidské činnosti.

Sustainable Building 2002 Oslo. Sborník konference. 2002

80. Environmentální program OSN. Divize pro technologii, průmysl a ekonomiku.

Sustainable Building and construction. Industry and environment. Volume 26 No. 2. - 3. duben - září 2003

AENEAS Technical Publishers

81. Urban Task Force, chaired by Lord Rogers of Riverside - Obecný úvod do problematiky udržitelnosti městského prostředí bez zacházení do detailů. ISBN 18512165X

Towards an urban renaissance. 1999

82. Vale Brenda a Robert - Poskytuje přehled budov šetrně využívajících zdroje a zkoumá vztah mezi městským prostředím a životně důležitými problémy typu zásobování energií, odpadů, recyklace, výroby potravin a dopravy.

Green Architecture: Design for an Energy-Conscious Future. - Bulfinch Press, 1991

83. Valentina Tarzia, Ambiente Italia Research Institute. - Tato monitorovací iniciativa má za cíl podpořit úřady v práci na udržitelnosti a poskytnout objektivní a porovnatelné informace o postupu udržitelnosti v celé Evropě. Opírá se o společnou sadu integrovaných ukazatelů, z nichž každý odráží interakci mezi environmentálními, ekonomickými a společenskými aspekty. Je nastavena na sledování vývoje směrem k udržitelnosti nebo od ní a zaměřuje se na rozsah změn v čase a na identifikaci trendů a směrů, nikoli na absolutní měřítka.

European Common Indicators. Towards a Local Sustainability Profile. - Milano, Ancora Arti Grafiche, Sept 2003

84. Vogtländer Dr. J.G., Hendriks Prof. CH.F. - Myšlenka ekologických nákladů a jejich hodnoty (EVR) má za úkol vytvořit vazbu mezi hodnotovým řetězcem a produktovým řetězcem. V hodnotovém řetězci se vícenáklady a přidaná hodnota započítávají po celou dobu životnosti produktu. Ekologické náklady jsou náklady, k nimž patří náklady na prevenci znečištění, energie, odpisy a náklady na práci. Kniha poskytuje teoretickou oporu a praktické aplikace této analýzy životního cyklu výrobků a služeb. Praktické aplikace tohoto modelu se najdou v oblasti navrhování a projektování i v oblasti vládních strategií na zachování udržitelnosti.

The Eco-costs/Value Ratio, materials and ecological engineering, analysing the sustainability of products and services by means of a LCA based model. - AENEAS Technical Publisher, 2002

85. Watson Donald - Představuje intenzivní workshopy pro projektanty zaměřené na efektivní využití energie, stavební technologie, ekologické přístupy ke krajinetvorbě, prevenci vzniku odpadů a obnovu zdrojů včetně otázek plánování a kultury. Pracovní příručka dále obsahuje pokyny pro organizátory a zprostředkovatele, příklad příručky s pokyny a debatu expertů z praxe o umění dialogu s kolegy v oboru.

Environmental design charrette workbook. - American Institute of Architects, 1996

86. Wright, Andrew - Krátká zpráva objasňující obecné zásady udržitelného urbanistického plánování a předvádějící příklad praktického použití.

Sustainable Urban Communities. - Londýn, Andrew Wright Associates, 2000

10. PŘÍLOHA 4 - DOKUMENTY

87. Brochner Jan, Ang George K. I., Fredriksson Gosta - Kriteria úsilí o udržitelnost kladou důraz na dlouhodobé fungování stavebních objektů, což ztěžuje kvantifikované posouzení jejich plnění. Je třeba vypracovat strategie rozpoznání slibných oblastí inovativních technologií a zaměřit úsilí na zpracování požadavků na fungování budov.

Sustainable Development and the Performance Concept: Encouraging Innovative Environmental Technology in Construction', Building Research and Information, volume 27, nr.6 Nov-Dec 1999. - Londýn, E & FN Spon, Nov-Dec 1999

88. CEPMC (Council of European Producers of Materials for Construction)

DRAFT The Communication of Environmental Information on Construction Products through Environmental Product Declarations (EPD's). - CEPMC Position Paper.

89. Eamonn Bates Environment - Článek o definici odpadu poukazující na problém nekonzistentní a protichůdné interpretace.

After all that talk, movement this year on waste definitions', Eamonn Bates Environmental Issue Manager, Březen 2003.

90. Společné středisko Evropské komise pro výzkum Informace a styk s veřejností

Znečištění vnitřního ovzduší –nový výzkum v EU odhaluje větší rizika, než se předpokládalo. - Nejnovější studie expozice lidského organismu vůči vnitřnímu znečištění odhalují, že vnitřní prostředí má svá vlastní zdravotní rizika a v některých případech může mít nejméně dvojnásobný znečišťující účinek ve srovnání s prostředím venkovním.

Více viz zpráva Společného výzkumného střediska EK o znečištění vnitřního ovzduší - Brusel, září 2003

http://www.jrc.cec.eu.int/default.asp@sidsz=more_information&sidstsz=press_releases&sanchor=434.htm

91. Pearson, Andy

Global Warming could make 70% of offices unusable, Building, 2003 issue 35 - 05 September 2003. - Londýn, Tony Arnold, 5. září 2003

92. Werner Peter, Henseling Karl Otto, Lützkendorf Thomas, Deilmann Clemens, Uwe R. Fritsche - Projekt vybírá kriteria a ukazatele na základě rozmanitosti zúčastněných protagonistů i rozmanitosti vůdčích zásad a cílů. Hlavní výzvou pro tento výzkum je identifikovat síť protagonistů a vyzkoumat, jak zásadní rozhodovací operace ve stavebnictví ovlivňují volbu ukazatelů.

Criteria and Indicators for Environmentally Sustainable Construction and Housing – Germany. An ongoing research project in Germany. Paper for the International Conference “Sustainable Building 2002”, Oslo 2002

11. PŘÍLOHA 5 - VYBRANÉ WEBOVÉ ODKAZY

11.1 Ukázkové a výzkumné projekty

100. Projekty pro výstavbu a bydlení - Projekt Building/Living (Bygga-bo-dialogen) pro udržitelné stavebnictví představuje jedinečnou spolupráci firem, obcí a švédské vlády směřující k rozvoji udržitelného stavebního odvětví ve Švédsku.

www.byggabodialogen.se

101. Útvary a pracovní skupiny CIB

- Útvar 28 – sociální a ekonomické aspekty udržitelného stavebnictví
- Útvar 38 – udržitelnost v městském prostředí
- Pracovní skupina 67 – energetické úspory v prostředí zástavby
- Pracovní skupina 108 – klimatické změny v prostředí zástavby

www.cibworld.nl

102. Město zítřka a kulturní dědictví - Klíčové akce pro město zítřka a kulturní dědictví směřují ke zlepšení udržitelnosti v městském prostředí prostřednictvím uskutečňování reálných a viditelných přínosů pro občany v celé EU do roku 2010. Projekty jsou uvedeny v abecedním pořadí podle klíčových akcí, do kterých spadají.

<http://www.cordis.lu/eesd/ka4/home.html>

103. ECCREDI - ECCREDI: Cílené výzkumné akce pro ekologické stavební technologie.

<http://www.tra-efct.com>

104. ENTHUSE - An EU ALTENER-project.

105. HQE2R - HQE2R usiluje o vypracování pomocných nástrojů pro rozhodování městských správ a jejich lokálních partnerů se zaměřením na cíle obyvatel a uživatelů městských čtvrtí. Svým integrálním přístupem se snaží nabídnout rámec, který by byl všeobecně použitelný v evropských městech.

<http://hqe2r.cstb.fr/>

106. INDOORTRON - Systém Jednotného střediska výzkumu pro sledování znečištění vnitřního ovzduší.

http://ihcp.jrc.cec.eu.int/PCE/facilities/indoortron_facilities_index.html

107. IRMA - Výzkumný projekt o integrované dekontaminaci a obnově budov, konstrukcí a materiálů při obnově měst.

<http://www.irma.asso.fr/>

108. LIFE-EQUATION - Předváděcí projekt projektových nástrojů pro udržitelné stavebnictví.

www.life-equation.nl

109. PUB + Výzkumný projekt o dostupnosti veřejných budov pro městské obyvatele s omezenou mobilitou. Socio-ekonomická srovnávací studie.

www.asm-poland.com.pl

110. RESTATE - Restrukturalizace velkých obytných celků v evropských městech. Osvědčené praktiky a nové vize pro udržitelné čtvrti a města.

<http://www.restate.geog.uu.nl/who/>

111. RUFUS - Výzkumný projekt o využití starých základů v místech nové výstavby.

<http://www.webforum.com/rufus/home/index.asp?sid=319&mid=1>

112. SHE - Předváděcí projekt udržitelného bydlení pro Evropu.

<http://www.she.coop>

113. SUREURO - Padesát šest milionů bytů vybudovaných od druhé světové války musí být začleněno do nových strategií rozvoje měst. Proto vedoucí stavebních projektů a výzkumníci zapojení do projektu Sureuro zkoumají opatření na úspory energie a vody, zlepšení kvality života obyvatel, řízení hospodářství domovními odpady a na recyklaci materiálů.

<http://www.sureuro.com/>

114. WAMBUCO - Europříručka o odpadech pro stavby.

<http://www.wambuco.net/>

12. PŘÍLOHA 6 - DATABÁZE OSVĚDČENÝCH PRAKTIK

115. Ecorenewal - Ekologické projekty obnovy budov v evropských městech.

www.ecorenewal.com

116. Předváděcí projekt bydlení v Mnichově - Databáze osvědčených praktik v Mnichově.

http://www.wohnen.bayern.de/exwobau/engl/ms_modell/ms_oekw.html

117. Ekologické bydlení v Mnichově

http://www.wohnen.bayern.de/exwobau/engl/e_index.html

118. Ekologická modernizace v Mnichově

http://www.wohnen.bayern.de/exwobau/engl/ms_modell/ms_oekm.html

119. Environmental Data Services

http://www.ends.co.uk

120. Evropská databanka udržitelného rozvoje

http://www.sd-eudb.net

121. Evropské fórum pro zelenou výstavbu - Informace o evropských budovách a městských čtvrtích se zaměřením na energetickou problematiku.

http://www.egbf.org/

122. Evropský informační servis o osvědčených praktikách pro lokální udržitelnost

www.iclei.org/egpis/esearch.htm

123. Online katalog publikací o městském prostředí - Týká se dopravy, hluku, udržitelných měst.

http://europa.eu.int/comm/environment/pubs/urban.htm

124. SURBAN - Databáze osvědčených praktik při rozvoji měst

www.eaue.de

125. Sustainable Building Information System - Webstrany SBIS přinášejí uživatelům nekomerční informace o udržitelném stavebnictví po celém světě a odkazují na podrobnější zdroje zveřejněné jinde.

www.sbis.info

126. European Housing Ecology Network - Tyto webové stránky využívají bytová družstva, správy bytového fondu na radnicích a konzultanti, kteří hledají a rozvíjejí osvědčené ekologické praktiky při poskytování bydlení, jeho řízení a poskytování souvisejících služeb.

http://www.ehen-europe.net

13. PŘÍLOHA 7 - TEMATICKÉ SKUPINY A FÓRA

127. Brundtland City Energy Network - Iniciativa na spojení malých a velkých měst při řešení problematiky udržitelného využití energií.

<http://www.brundtlandnet.com/>

128. Climate Aliance - Climate Alliance je sdružení evropských měst a obcí, které navázaly partnerské vztahy s původními obyvateli deštných pralesů. Toto celosvětové sdružení spojuje společný zájem o světové klima. Naše příspěvky k ochraně klimatu staví na závazcích a diverzitě na lokální úrovni.

<http://www.klimabuendnis.org/kbhome/english/update/frameset.htm>

129. CRISP - Evropská tematická skupina pro stavebnictví a ukazatele udržitelnosti ve městě.

<http://crisp.cstb.fr>

130. EnerBuild - Tematická síť EnerBuild RTD chce posílit spolupráci mezi výzkumně vývojovými projekty v oblasti energií zaměřenými na zastavěné prostředí a podpořené čtvrtým a pátým rámcovým programem EK.

<http://www.enerbuild.net/>

131. Energie-cités - Energie-Cités je sdružení evropských samospráv, zejména obecních. Jedním z cílů sdružení je poskytovat svým členům informace o podpoře udržitelných lokálních energetických politik.

<http://www.energie-cites.org>

132. EUROCITIES - Síť EUROCITIES usiluje o to, aby záležitosti měst získaly významnou pozici v politické agendě Evropské unie.

<http://www.eurocities.org>

133. Evropské fórum pro zelenou výstavbu - Evropská síť zelených měst je tematická síť pod hlavičkou 5. rámcového programu EU. Síť bude šířit poznatky a zkušenosti týkající se udržitelných technologií pro bydlení, stimulovat rozvoj trhu a pomáhat s urychlováním inovací.

<http://www.europeangreencities.com/>

134. PRESCO - Evropská tematická skupina pro praktická doporučení pro udržitelné stavebnictví.

<http://www.etn-presco.net>

135. Rethinking Construction - Partneři iniciativy Rethinking Construction si dali za cíl poukazovat na inovace v oblasti výrobků i parametrů prostřednictvím předváděcích projektů a upozorňovat na dostupné osvědčené praktiky v oboru.

<http://www.rethinkingconstruction.org>

136. Sustainable Building and Construction Forum - Forum pro udržitelnost staveb a stavebnictví (Environmentální program OSN) bylo ustaveno s cílem usnadnit dialog a výměnu

informací mezi klíčovými aktéry navzájem a s jejich obvody působnosti o otázkách týkajících se udržitelnosti staveb a stavebnictví.

<http://www.unep.or.jp/ietc/sbc/index.asp>

137. Sustainable Cities & Towns Campaign - Evropská kampaň za udržitelná města spojuje paletu činností vykonávaných různými partnery a přispěvateli. Současně s tím kampaň přináší mechanismus pro přidanou hodnotu, koordinaci a podporu těchto činností. V souladu s definicí Aalborgské charty má kampaň za cíl „povzbuzovat a podporovat města v úsilí o udržitelnost“. Úsilí je vyvíjeno prostřednictvím řady projektů z iniciativy kampaně, partnerských sítí a dalších zainteresovaných stran, stejně jako pořádáním akcí od velkých konferencí, až po menší akce a semináře.

<http://www.sustainable-cities.org/about.html>

14. PŘÍLOHA 8 - ORGANIZACE A INSTITUCE

138. Energy Research Group, University College Dublin - Webové strany Energy Research Group University College Dublin obsahují seznam publikací v oblasti energeticky účinného návrhu budov a technologií a také mnoho publikací EK zdarma ke stažení a webových stránek podporovaných projektů na serverech generálních ředitelství Komise pro výzkum a DG TREN.

<http://erg.ucd.ie/>

139. EUREC - Agentura EUREC byla vytvořena jako Evropské ekonomické zájmové uskupení v roce 1991 s cílem posílit a racionalizovat evropské výzkumné a vývojové úsilí v oblasti technologií využívajících obnovitelné zdroje energie.

<http://www.eurec.be/>

140. European Environment Agency - Informace jako zlepšit životní prostředí v Evropě.

<http://www.eea.eu.int>

141. ICLEI - ICLEI je mezinárodní sdružení místních samospráv realizujících udržitelný vývoj.

<http://www.iclei.org>

142. IISBE - IISBE je mezinárodní nezisková organizace, jejímž obecným cílem je aktivně usnadňovat a podporovat přijímání politik, metod a nástrojů na urychlení vývoje k udržitelnému globálnímu městskému životnímu prostředí.

<http://www.iisbe.org>

143. WorldGBC - WorldGBC byl založen v roce 1999 s cílem koordinovat a podporovat práci národních zelených stavebních organizací, podporovat tvorbu norem, technologií, produktů a projektů.

<http://www.worldgbc.org/>

15. PŘÍLOHA 9 - POLITICKÉ DOKUMENTY

144. Agenda 21

<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm>

Agenda 21 je konzistentní plán akcí určených ke globální, národní a lokální realizaci organizacemi ze systému OSN, vládami a významnými skupinami ve všech oblastech, kde člověk ovlivňuje životní prostředí.

145. Evropský program změny klimatu

<http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>

146. Habitat Agenda - Agendu Habitat přijalo 171 vlád na konferenci Habitat II v Istanbulu v roce 1996. Agenda představuje praktický plán vytváření urbanizovaného světa, stanoví přístupy a strategie dosahování udržitelného vývoje světa v městských oblastech světa.

<http://www.unhabitat.org/unchs/English/hagenda>

147. Kjótský protokol

<http://www.untreaty.un.org/english/notpubl/kyoto-en.html>

148. Cíle tisíciletí OSN

<http://www.un.org/millenniumgoals/>

149. Environmentální program OSN.

<http://www.unep.or.jp/>

16. PŘÍLOHA 10 - NÁSTROJE

150. Breeam - Metoda posouzení environmentálních parametrů nových i stávajících nerezidenčních budov.

<http://products.bre.co.uk/breeam/index.html>

151. Bristolský průvodce udržitelností ve stavebnictví - Včetně kapitoly s příklady studií.

<http://www.bristol-city.gov.uk/Fuguri/frame.html?P+PSD00108+BG+F+BMM00103+DET00104>

152. CIB-W100 Environmentální posouzení budov - W100 se zaměřuje na zavádění metod environmentálního posouzení budov se silným důrazem na systémy měření jejich fungování.

K hlavním úkolům patří shromažďování a aktualizace přehledu o metodách posouzení, sledování zavádění a řízení metod posouzení, seznamy literatury a odkazů.

www.cibworld.nl

153. Eco-Homes - EcoHomes jsou obytnou variantou BREEAM.

<http://products.bre.co.uk/breeam/ecohomes.html>

154. Ecoprofile - Oficiální dobrovolná metoda environmentální klasifikace budov v Norsku.

<http://www.ecoprofile.com>

155. Eco-Quantum - Metoda výpočtu vycházející z LCA používaná k posouzení environmentálních parametrů obytných budov.

<http://www.sbr.nl/ecoquantum/>

156. Greencalc - Metoda výpočtu vycházející z LCA používaná k posouzení environmentálních parametrů neobytných budov.

www.greencalc.com

157. HQE - Národní certifikační systém pro nerezidenční budovy, Francie.

www.assohqe.org

158. SPEAR - Postup environmentálního posouzení udržitelnosti projektu.

<http://www.arup.com/environmental/HTML/WhatWeDo/SPeAR.htm>

17. PŘÍLOHA 11 - SEZNAM REFERENCÍ

17.1.1 Kapitola 1, 2 a 3

200. Byrne, John - Equity and Sustainability in the Greenhouse. Reclaiming our Atmospheric Commons. 1997

<http://www.udel.edu/ceep/reportlist.htm>

201. Generální ředitelství pro životní prostředí (DG Environment) - Towards a European Strategy for the Sustainable Use of Natural Resources. 10. duben 2002

Závěry setkání s aktéry.

<http://europa.eu.int/comm/environment/natres/020410stakeholdersdiscussionpaper.pdf>

202. ECE (ekonomická komise pro Evropu), OSN - Annual Bulletin of Housing and Building Statistics for Europe and North America 2000

http://www.unece.org/env/hs/bulletin/cnt2_e98.htm

203. OECD - Environmentally Sustainable Buildings: Challenges and Policies. 2003 - Policy Brief.

<http://www.oecd.org/dataoecd/23/17/8887401.pdf>

204. World Commission on Environment and Development - Our Common Future, the Brundtland Report. 1987 - Zpráva Světové komise pro životní prostředí a rozvoj představená na Valném shromáždění OSN v roce 1987.

17.1.2 Kapitola 4

205. KPI - Klíčový ukazatel plnění. Grafy z dat o parametrech fungování budov odvozené z přehledů stavebních výrobků a životního prostředí ve Velké Británii. Grafy pocházejí z posouzení zveřejněného v červnu 2003. Plakát grafických benchmarků z „Construction Products Industry 003“ je k dispozici na www.cbpp.org.uk/pdf/cpa_wc_03.pdf. Plakát grafických benchmarků z „Environment Key Performance Indicators 2003“ je k dispozici na

www.cbpp.org.uk/pdf/env_wc_03.pdf.

206. Structural Skills Network - Internal Arup resource

207. Arup RED Guide - Internal Arup resource

208. EN 13779 – Norma pro praxi. EN 13779 – Odvětrání nerezidenčních staveb – požadavky na parametry odvětrání a pokojových klimatizačních systémů. Uvádí podrobnosti ke kvalitě vnitřního ovzduší hodnocené stupněm 1 - 5. Navrhuje 15 l/s/osobu, což však bylo zpracováno pro aplikace v různých zemích prostřednictvím interních sdělení Arup. Interní zdroj Arup.

209. GEO magazine. č. 2, únor 2000

210. WWF - V rámci „One planet living in the Thames Gateway“

http://www.wwf.org.uk/news/n_0000000921.asp

ACE – PODKLADY K ZELENÉ KNIZE

Autoři:

Ing. Jan Pejter, *ENVIROS, s.r.o.*

Ing. Tomáš Vanický, *ENVIROS, s.r.o.*

Petr Sopoliga, *ENVIROS, s.r.o.*

Vydala: Česká energetická agentura v roce 2006

Publikace je určena pro poradenskou činnost a byla zpracována s podporou ČEA