

Environmentální certifikace budov

Ing. arch. Ondřej Pšenčík
Školitel: doc. Ing. arch. Hana Urbášková, Ph.D.
Ústav navrhování V, FA VUT Brno

Environmentální certifikace budov úzce souvisí se snahou o udržitelnou výstavbu. Je to nástroj pro komplexní hodnocení budovy a jeho cílem je dosáhnout vzájemné porovnatelnosti vlastností budov v globálním kontextu.

Klíčová slova: environmentální certifikace budov, energie, udržitelnost.

Environmental Certification of Buildings

Environmental building certification is closely related to the sustainable construction effort. It is an instrument of complex building evaluation targeted at reaching mutual comparability of buildings properties in the global context.

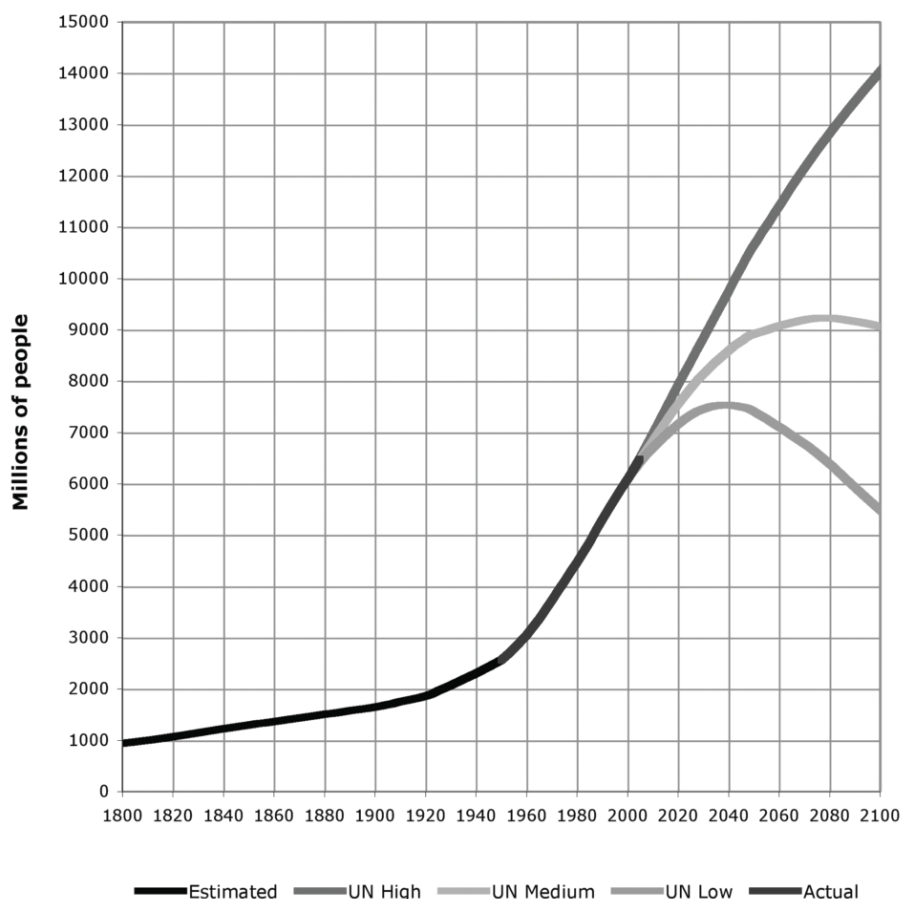
Keywords: environmental building certification, energy, sustainability

„Nedědíme Zemi po našich předcích, nýbrž si ji vypůjčujeme od našich dětí.“

Antoine de Saint Exupéry

Snaha srovnávat budovy mezi sebou a vůbec hodnotit je z hlediska jejich komplexních dopadů na životní prostředí je logickým vyústěním současné situace ve světě. Prudký hospodářský rozvoj Číny a dále zemí dříve ekonomicky málo rozvinutých a přezíravě řazených do třetího světa (Indie, Brazílie,...), ale také naše neustále se zvyšující nároky na komfort a kvalitu prostředí nás obklopujícího silně kontrastují s limitovanou spotřebou a počtem obyvatel na naší planetě. Východiskem ze stávající situace by neměla být snaha bránit chudším zemím dosáhnout stejného blahobytu jako mají země rozvinutější, ale spíše pokus omezit dopady našeho konání na životní prostředí, snaha snížit naši ekologickou stopu.

Dle odhadů OSN z roku 2004 žilo na Zemi v roce 2000 6,1 mld obyvatel, v roce 2011 už to bylo 7 mld lidí a v roce 2050 má být podle odhadu střední predikce vývoje počtu obyvatel na planetě přibližně 9 mld lidí. S těmito fakty úzce souvisí energetická spotřeba obyvatel Země, přičemž například v Evropské unii budovy spotřebují 30 – 40% celkově vyrobené energie a dále taktéž velké množství CO₂ a odpadu. Toto číslo je přibližně stejné i v dalších rozvinutých zemích světa, např. v USA. Stavebnictví je tedy jedno z nejhůře udržitelných odvětví na světě.



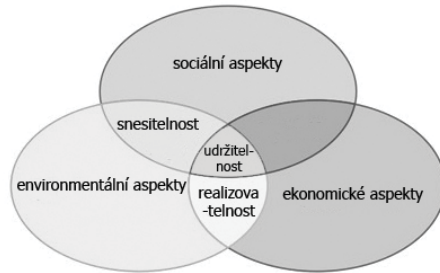
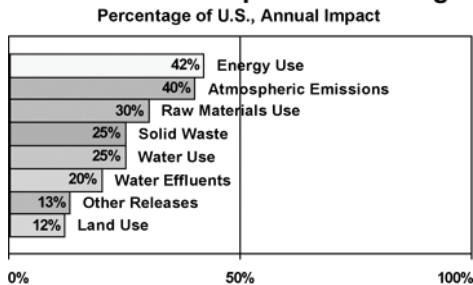
Obrázek 1: Odhad počtu obyvatel v letech 1800-2100. Zdroj: OSN, 2004

Budovy mají velký vliv na celkové množství vynakládané energie, kterou vydáváme pro přeměnu našeho prostředí a je nutná systematická změna v tradiční výstavbě i v našem uvažování. Energetická náročnost budov byla dříve poměrně zanedbávanou otázkou, vážně se jí společnost začala zabývat až v období první ropné krize. Později se toto téma rozšířilo a začalo se nazývat zelenou architekturou, která brala v potaz nejen spotřebu materiálů, energie, vody a zábor půdy, ale snažila se i o snížení dopadu na životní prostředí a zdraví člověka.

Na konci 20.století je patrná snaha o výstavbu nejen zelenou, ale udržitelnou, která se odkazuje k principům udržitelného rozvoje. Ve stávajícím stavebním procesu jsou rozhodující pouze náklady, kvalita a čas. Udržitelná výstavba kromě těchto tří faktorů zohledňuje navíc kvalitu životního prostředí, ekonomickou efektivitu a omezení, sociální a kulturní souvislosti. Základními pilíři udržitelného návrhu jsou kriteria environmentální, ekonomická a sociální. Za udržitelnou budovu považujeme tu, která

byla navržena a realizována tak, aby dosáhla vynikajících parametrů z hlediska širokého spektra aspektů environmentálních, ekonomických i sociálních a to ve všech jejich fázích – v návrhu, výstavbě, užívání a údržbě, při rekonstrukcích, demolici a recyklaci materiálů.

Environmental Impact of Buildings



Obrázek 2: Procentuálně vyjádřený environmentální dopad stavebnictví v USA. Zdroj: Levin, H., 1997, Obrázek 3: Tři pilíře udržitelného návrhu a jejich vzájemné průniky. Zdroj: Johann Dréo

Jednou z cest, jak dosáhnout udržitelnosti objektů, je hodnocení komplexní kvality budovy. Výstup z takového procesu může být jednak objektivním ukazatelem, ale také nutnou podmínkou kvalitní výstavby. Certifikování budov je ovlivněno množstvím faktorů, které se oblast od oblasti z celosvětového hlediska proměňují. Jsou to například klimatické a geomorfologické podmínky, materiálová a technologická základna, ekonomické podmínky, hustota populace, tradice, kultura,... Cílem v globálním kontextu je dosáhnout porovnatelnosti jednotlivých budov a vytvořit takové prostředí, aby se hodnocení komplexní kvality stalo součástí podmínek pro samotnou realizaci stavby. Motivací pro certifikování může být jednak záruka vyšší kvality, ale také ověření vlastností návrhu, určitá přidaná hodnota nebo firemní prestiž.

V současnosti existuje ve světě řada systémů, podle kterých je možné certifikaci provést a celý certifikační proces se snaží sjednotit organizace SBA (Sustainable Building Alliance). Ta sledává zásadními 6 aspektů - emise CO₂, energie, odpady, vodu, kvalitu vzduchu a ekonomickou efektivitu. Mezi nejznámější a nejpoužívanější patří americký systém Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), britský Building Research Establishment (BREEAM), francouzský Haute Qualité Environnementale (HQE) či Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen v Německu (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen). Český systém certifikace vyvíjí fakulta stavební ČVUT Praha ve spolupráci s Českou společností pro udržitelnou výstavbu budov pod názvem SBTToolCZ a vychází z mezinárodní metodiky SBTTool.

Certifikační systém LEED je celosvětově rozpoznávaným systémem, který je už ve veřejném povědomí společností a má výhody v například v možnosti precertifikace návrhu, lze v něm certifikovat části budov a postupně se vyvíjí a zpřísňuje (v nedávné době například požadavek na úpravu vnější fasády budovy tak, aby nelákala městské ptactvo). Naopak mezi jeho nevýhody patří značná finanční náročnost, délka procesu certifikace, mzdové náklady spojené se velkou administrativou a silná spjatost s USA (voda, energie, legislativa, normy,...). Zkoumá zejména udržitelný rozvoj lokality, úsporu vody, efektivitu energií, výběr materiálů a kvalitu vnitřního prostředí. Objekt je podle těchto aspektů bodově hodnocen a výsledkem mohou být 4 stupně ocenění – certifikovaný, stříbrný, zlatý (minimum je zisk 39 bodů) a platinový (minimálně 52 bodů). Stříbrná stavba je k životnímu prostředí šetrnější proti klasické budově v asi o čtvrtinu, zlatá o polovinu a platinová dokonce o 70 procent.



Obrázek 4: Budova ČSOB v Praze Radlicích, certifikace LEED. Foto: Ivan Němec

První certifikovanou budovou u nás a zároveň také první budovou v Evropě, která získala zlatou hvězdu podle kritérií metodiky LEED, se stal objekt nového ústředí ČSOB v Praze Radlicích od AP Atelieru Josefa Pleskota. Stavba byla realizována v roce 2006, touto metodikou získala 43 bodů a byla označena za jednu z nejšetrnějších bankovních budov v Evropě. Certifikace byla ovšem kvůli chybějící české lokalizaci provedena podle amerických norem.

Systém SBToolCZ byl oficiálně představen na mezinárodní konferenci CESB10 v červnu 2010. Je stále jediným lokalizovaným nástrojem v ČR a také jako jediný zatím respektuje místní klimatické, stavební a legislativní poměry. Je levnější než konkurenční zahraniční systémy a i když vychází z mezinárodně uznávané metody a hodnotí podobná kritéria jako ostatní zahraniční systémy, není zatím z pochopitelných důvodů tak prestižní jako například LEED. Budova dle nástroje SBToolCZ může dosáhnout buď certifikování (při obdržení 0 až 40% bodů ze všech možných), ev. může obdržet bronzový certifikát kvality (40-60%), stříbrný certifikát kvality (60-80%)

nebo nejvyšší zlatý certifikát kvality (nad 80%). Stříbrný certifikát SBToolCZ obdržela budova X-LOFT v Praze a pasivní rodinný dům "Na Podvolání" ve Frýdku-Místku.



Obrázek 5: Pasivní rodinný dům „Na Podvolání“, Frýdek - Místek, certifikace SBToolCZ. Foto: Michael Kocych architects

Seznam použité literatury a pramenů

[1] LEVIN, H. *Sustainability of Buildings: Environmental Impacts* [online]. 9.6.1997 [cit. 2012-01-12]. Dostupné z: <http://dfwnetmall.com/green-building/sustainability-environmental-impact-buildings.htm>

[2] LUPÍŠEK, Ing. Antonín. *Hodnocení a certifikace budov* [online]. © 2009 [cit. 2012-01-12]. Dostupné z: http://old.czgbc.org/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=67&lang=cs

[3] ČSOB. *Budova ČSOB má zlatou certifikaci LEED* [online]. 11.8.2008 [cit. 2012-01-10]. Dostupné z: <http://interier.mise.cz/clanky/budova-csob-ma-zlatou-certifikaci-leed.html>

[4] U.S. GREEN BUILDING COUNCIL. *LEED* [online]. © 2011 [cit. 2012-01-08]. Dostupné z: <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CategoryID=19>

[5] CZECH SUSTAINABLE BUILDING SOCIETY. *Metodika* [online]. [2010] [cit. 2012-01-10]. Dostupné z: <http://sbtool.cz/cs/metodika>

[6] KOCYCH, Ing. arch. Michael. MICHAEL KOCYCH ARCHITECTS, s.r.o. *RD NA PODVOLÁNÍ* [online]. 2011, 31.1.2012 [cit. 2012-01-10]. Dostupné z: http://www.kocych.cz/studio/?RD_NA_PODVOL%C1N%CD