

Certifikace Zelených Budov

Jiří Dobiáš

Pracoviště: katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví ČVUT

školitel: doc.Ing. Václav Kučera, CSc.,

e-mail: jirka.dobias@gmail.com

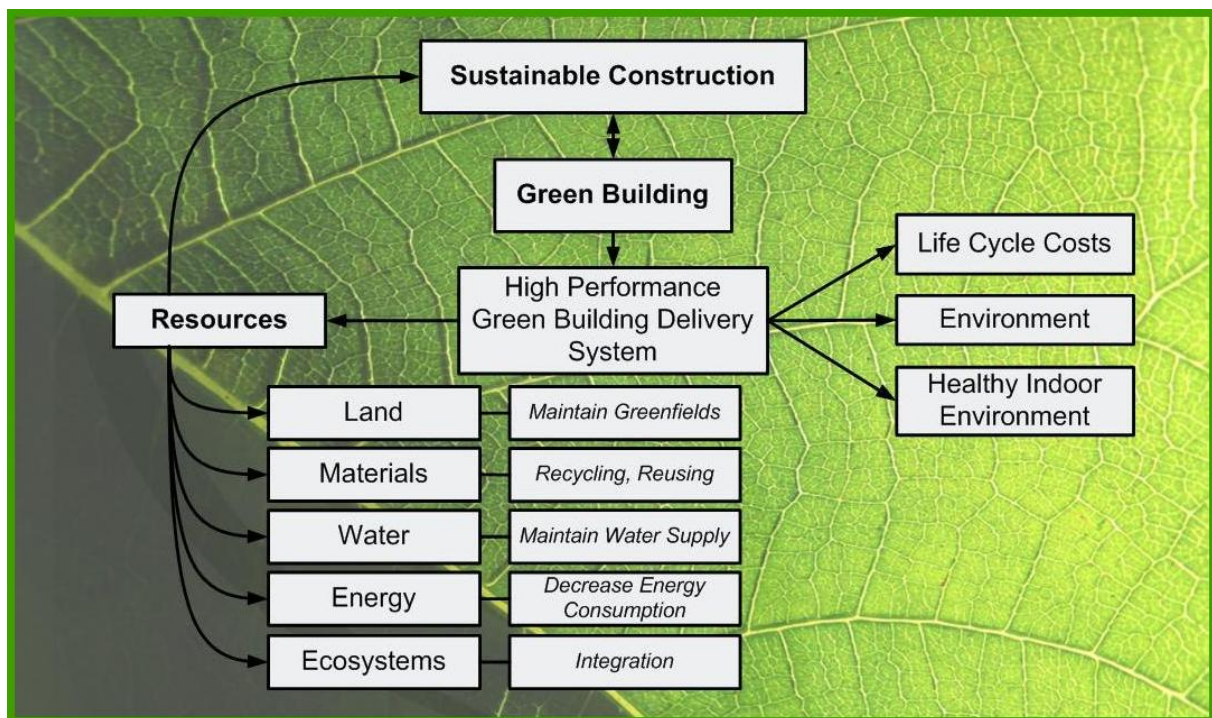
Abstrakt

Současný trend ve stavebnictví upřednostňuje směr snižování nákladu spojených s chodem a údržbou budovy, preference efektivity budovy z hlediska spotřeby přírodních zdrojů a preference zelené orientace jako silný marketingový nástroj. Synonymem tohoto uvědomění se stávají termíny jako je “sustainable building” a nebo “green building”. Pro aplikaci udržitelného rozvoje je nutné najít společné hodnotící faktory, ze kterých mohou vycházet metodiky pro porovnávání jednotlivých zelených budov a to z hlediska sociálního, ekonomického a environmentálního. K tomuto účelu vzniklo a dále vzniká množství takzvaných zelených certifikátů. Z pohledu udržitelného rozvoje, zelené certifikáty představují účinný marketingový a environmentální nástroj pro aplikování jednotlivých technických a architektonických prvků do českého stavebnictví. Veřejný sektor by měl uvažovat o využití určité formy hodnocení zelených budov pro budoucí aplikaci evropských direktiv.

Certifikace zelených budov

Současný trend ve stavebnictví upřednostňuje směr snižování nákladu spojených s chodem a údržbou budovy a preference efektivity budovy z hlediska spotřeby přírodních zdrojů (půda, stavební materiály, energie, voda atp.). Tento trend je zejména způsoben zdražováním energií, nejistotou jejich budoucí dostupnosti a v neposlední řadě environmentálním uvědoměním, které mimo jiné, dává soukromému i veřejnému sektoru určitou konkurenční výhodu.

Obr. 1: Schéma dělení problematiky zelených budov z pohledu certifikace.



Synonymem tohoto uvědomění se stávají termíny jako je “sustainable building“ anebo „green building“. V současné době se tyto dva termíny často nevědomky zaměňují navzdory své klíčové odlišnosti. Cílem udržitelné výstavby budov je vytvoření a udržování zdravého prostředí v budovách a kolem nich tak, aby jejich výstavba byla založena na ekologickém designu. Zároveň rozšiřuje zelenou architekturu o sociální a ekonomický faktor. Zelená architektura vychází z udržitelného rozvoje a jedná se o reálnou aplikaci této metodologie na reálnou budovu.

S blížícím se rokem 2020, se přibližuje rovněž i doba, kdy všechny nové budovy budou muset být povinně pasivní (spotřeba energií blížící se nule). Můžeme tedy očekávat stále přísnější legislativu a státní normy, které budou mít za úkol připravit Českou Republiku na tento rok.

Dalším faktorem přispívajícím k důrazné aplikaci zelené architektury je bezesporu blížící se vyčerpání zásob ropy. Toto ropné riziko je multiplikováno nestabilní politickou situací v zemích vyvázející ropu a zemní plyn.

Všechny zmíněné aspekty nás vedou k přesvědčivé predikci budoucího vývoje ve stavebnictví.

Je tedy nutné najít společné hodnotící faktory, ze kterých mohou vycházet metodiky pro porovnávání jednotlivých zelených budov a to z hlediska sociálního, ekonomického a environmentálního. K tomuto účelu vzniklo a dále vzniká množství takzvaných zelených certifikátů. Certifikační proces je vykonávaný třetí osobou podle daných kritérií, která se liší podle druhu certifikátu. Výsledkem je určité hodnocení stavby, podle kterého se již dají hodnotit různé staveb.

Nicméně, druhy certifikátu se liší celou řadou podmínek a každý z bodů, které se dají získat má odlišné ekonomické, sociální a environmentální důsledky. Je tedy nutné mít

povědomí o důležitosti a významu jednotlivých aspektů těchto certifikátů. Zároveň je esenciální zvolit správný certifikační proces pro:

- budovy veřejného sektoru tak, aby tyto budovy nejen splňovali direktivu evropské unie o pasivních domech ale aby rovněž byly stavěny podle metodiky udržitelného stavebnictví a zároveň aby tyto projekty byly stavěny úsporně a ekonomicky a tím nezatěžovali fiskální rozpočet
- budovy soukromého sektoru tak, aby tyto budovy získaly co největší konkurenceschopnost, snížili se jim provozní náklady a aby zároveň neakumulovali zbytečné investiční náklady spojené s certifikací

Certifikace budov

Zůstává otázka, podle jakých směrnicí budou navrhovány stavy veřejného sektoru tak, aby byla nejen dosažena pasivita domu (napr. Průkaz energetické náročnosti budovy) ale aby rovněž vznikaly domy podle vzoru udržitelného stavebnictví (sustainable construction).

Druhy certifikačních Systémů

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)



LEED je celosvětově uznávaný a používaný systém certifikování zelených budov založený neziskovou organizací U. S. Green Building Council v roce 2000. Jedná se o pouze jedenáct let starý certifikační systém, který ovšem zaznamenává tisíce nových stop čtverečních certifikovaných projektů týdně.

Obr. 2: Jednotlivé druhy LEED certifikátů vztahované k etapě výstavby.



Zdroj: www-usgbc.org/leed

Stinnou stránkou tohoto certifikátu je, že většina norem je vztahovaných pouze na území spojených států (jako příklad mohou soužit ASHRAE standardy). Na druhou stranu, USGBC se postupně snaží implementovat suplementární možnosti aplikace pro zahraniční projekty.

BREEAM




BRE Environmental Assessment Method (BREEAM) je oproti LEEDu o deset let starší a tím si tento certifikační systém dokázal zajistit větší oblíbenost a frekvenci využití. BREEAM certifikační systém byl založen v roce 1990 společností BRE v Anglii. Podobně jako LEED dělí proces certifikace do několika částí a to:

- Management
- Zdraví
- Energie
- Transport
- Voda
- Materiály
- Odpad
- Využití území & Ekologie
- Znečištění
- Inovace

Toto rozdělení je podrobněji znázorněno na obrázku 3.

Obr. 3: Praktická ukázka hodnotícího systému BREEAM.



Stage of Assessment	BREEAM Score	BREEAM Rating
Interim - Design Stage	60,18%	VERY GOOD

Minimum BREEAM Standards					
Rating Level	Pass	Good	Very Good	Excellent	Outstanding
Minimum Standards Achieved	YES	YES	YES	NO	NO

Building Performance by Section					
	Environmental weighting	Credits available	Credits achieved	% Achieved	Weighted Score
Management	12,00%	11,00	7,00	63,64%	7,64%
Health & Wellbeing	15,00%	14,00	10,00	71,43%	10,71%
Energy	19,00%	23,00	8,00	34,78%	6,61%
Transport	8,00%	9,00	8,00	88,89%	7,11%
Water	6,00%	9,00	5,00	55,56%	3,33%
Materials	12,50%	13,00	4,00	30,77%	3,85%
Waste	7,50%	7,00	6,00	85,71%	6,43%
Land Use & Ecology	10,00%	10,00	7,00	70,00%	7,00%
Pollution	10,00%	12,00	9,00	75,00%	7,50%
Innovation	10,00%	10,00	0,00	0,00%	0,00%
Total					60,18%
Exemplary Level credits achieved					0,00%
Total Innovation credits achieved					0,00%
Total BREEAM Score					60,18%

Zdroj: EC Harris s.r.o.

Národní nástroj pro certifikaci kvality budov - SB Tool CZ



Národní nástroj pro certifikaci kvality budov



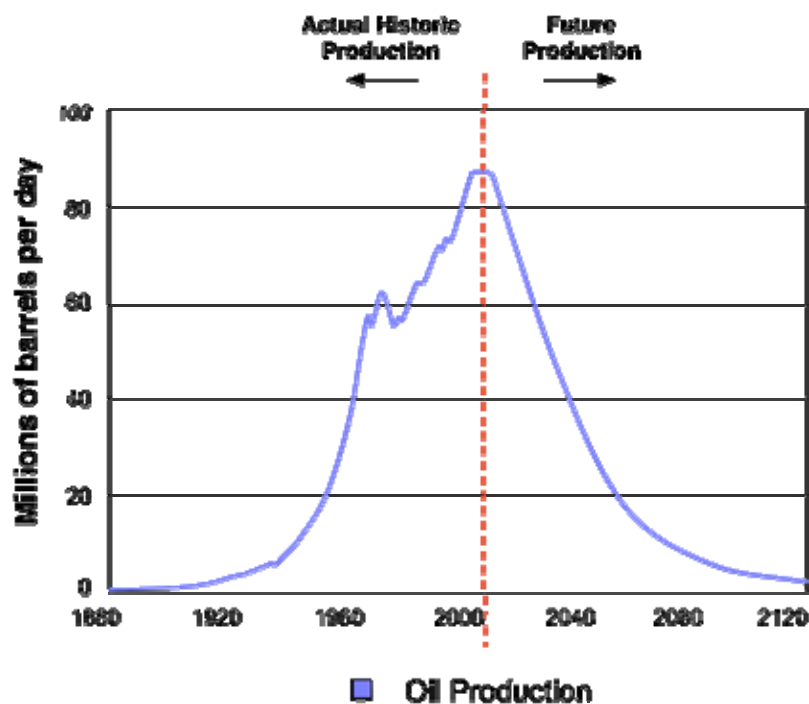
SB Tool CZ je český certifikační systém vyvinut na fakultě stavební ČVUT. Společně se systémem LEED a BREEAM hodnotí stavbu nejen z energetického úhlu pohledu, ale zároveň hodnotí i sociální a environmentální faktory. SB TOOL CZ je ze zmíněných systémů nejmladší – byl představen v roce 2010 na konferenci v Helsinkách. Následující roky a zvolený marketing prokáže, zda se dokáže prosadit i tuzemský certifikační systém.

Značkování – Branding

Současným trendem napříč průmyslovými ale i sociálními odvětvími je směřování tzv. do zelena. To je dáno uvědoměním si lidstva, že současný způsob rozvoje není zkrátka udržitelný. Jako důkaz tohoto tvrzení může posloužit predikování vývoje jednoduché funkce spotřeby surovin.

Do nedávna jsme byli zvyklí na neekologické ale i neekonomické mrhání cenných zdrojů a surovin. Až potencionální hrozby nás začali nutit myslet na zefektivnění postupů a uvažováním o alternativních zdrojích energie. Jako příklad takové současné hrozby může být blížící se zlomový bod zásob ropy (obrázek 4). Tato predikce říká, že kolem roku 2012 dojde k postupnému klesání produkce ropy, což způsobí v průmyslovém odvětví založeném na ropě značný rozruch a změny.

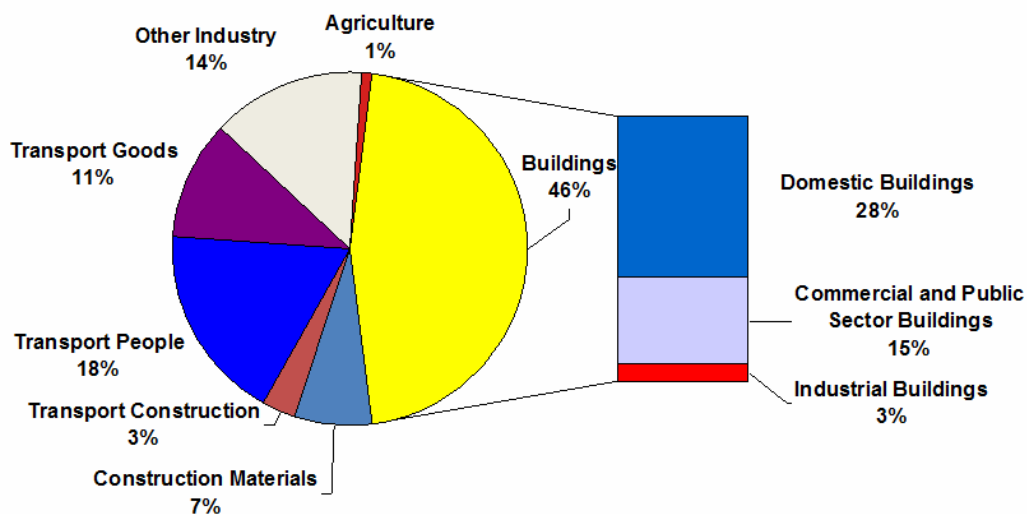
Obr. 4: Zlomový bod zásob ropy.



Zdroj: Studie společnosti EC Harris s.r.o.

Těchto příkladů neudržitelného rozvoje je mnohem více. Proto se tato zelená revoluce nevyhnula ani stavebnímu sektoru, který je významný tím, že produkuje téměř 46% oxidu uhličitého ze všech průmyslových odvětví (obrázek 5). Samozřejmě nestačí pouze ekologický důvod pro implementaci zelené architektury. Dalšími důvody jsou zvyšující se poptávka po nízkoenergetických domech, legislativní změny, konkurenceschopnost, marketing, snížení provozních nákladů a mnoho dalších.

Obr. 5: Produkce CO2 různých průmyslových odvětví.



Zdroj: Studie společnosti EC Harris s.r.o.

Otázkou ale zůstává, jak tyto stále častěji realizované zelené domy rozlišovat. Je důležité si uvědomit, že se udržitelná architektura nezaměřuje pouze na spotřebu energie určitého domu. Dále je třeba posuzovat mnohem více dalších důležitých faktorů jako je například vnitřní pohoda, environmentální otisk budovy, orientace a mnoho dalšího.

Stejně jako u potravin neměříme pouze energetickou hodnotu ale i další ukazatele, jako jsou například tuky a cukry, tak i zelené certifikáty neměří pouze energetické vlastnosti budovy. Příklad takového hodnocení potravin je na obrázku 6.

Obr. 6: Tabulka nutričního složení výrobku.

Nutrition Facts	
Serving Size 1 bag 7 oz 198g (198 g)	
Amount Per Serving	
Calories 972	Calories from Fat 558
% Daily Value*	
Total Fat 64g	99%
Saturated Fat 16g	80%
Trans Fat	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 1485mg	62%
Total Carbohydrate 105g	35%
Dietary Fiber 9g	35%
Sugars	
Protein 15g	
Vitamin A 9%	Vitamin C 112%
Calcium 10%	Iron 21%
<small>*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.</small>	
©www.NutritionData.com	

Zdroj: www.NutritionData.com

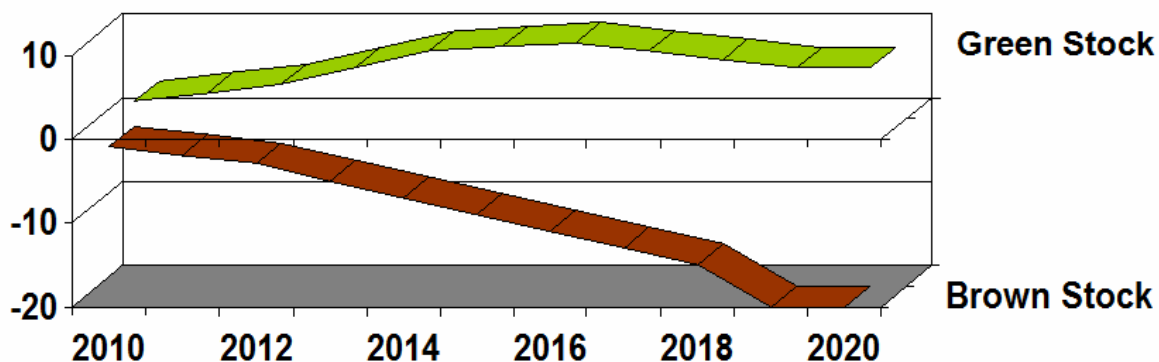
Proces zelené certifikace proto rozlišuje stavbu na několik kategorií. Jedná se zejména o:

- Umístění stavby
- Zacházení s vodou
- Spotřeba energií
- Materiály
- Vnitřní prostředí
- Inovace

Závěr

Z pohledu udržitelného rozvoje, zelené certifikáty představují účinný marketingový a environmentální nástroj pro aplikování jednotlivých technických a architektonických prvků do českého stavebnictví. To je dokázáno i anglickou studií, která přibližně predikuje vývoj cen zelených budov (green stock) a budov méně šetrných k životnímu prostředí (brown stock).

Obr. 7: Rozdílný průběh hodnoty zelených budov oproti neúspěšným budovám.



Zdroj: Studie společnosti EC Harris s.r.o.

Veřejný sektor by se neměl soustředit pouze na pasivní domy dle evropské direktivy, ale současně by se měl zaměřit, jakou cestou bude tuto filozofii aplikovat na budovy veřejného sektoru. Zelené certifikáty by mohly být právě touto cestou.

Literatura:

- [1] Lupíšek, A (2011).: *Hodnocení a certifikace budov*, <http://www.czgbc.org>
- [2] Gevorkian, Peter (2007): *Sustainable energy systems engineering*. New York, McGraw-Hill, 2007.
- [3] Tywoniak, Jan (2008): *Nízkoenergetické domy 2*. Praha, Grada, 2008
- [4] USGBC, (2011), www.usgbc.org
- [5] BREEAM, (2011), www.breeam.org