

Ekonomické aspekty energeticky účinné výstavby

Nataliya Anisimova

Abstrakt

Potřeba v neobnovitelných zdrojích energie a jejich omezený charakter jsou v současnosti aktuálním tématem vědeckých prací a politických debat. Nutnost zachovat neobnovitelné zdroje energie pro další generace byla základním požadavkem na světových konferencích v Rio de Janeiro, Berlíně, Kjóto, Haagu a Bonnu. Evropskou komisí byly vypracovány základní principy energeticky účinné výstavby, vyjádřené v evropské *Směrnici o celkové energetické náročnosti budov (Directive on the overall energy performance of buildings)* schválené Radou Evropského parlamentu v červnu 2002, ale přesto dosud nebyla vyvinuta jednotná metoda posuzování energetické účinnosti budov v EU. Existují různé způsoby hodnocení energetické náročnosti staveb. Jedním ze základních ukazatelů je spotřebována primární energie zahrnující environmentální energetické aspekty. Článek je zaměřen na existující finanční nástroje podporující energetickou účinnost. Hodnocení finanční podpory energetické účinnosti umožňuje vypracování strategie motivace ke snížení energetické náročnosti staveb.

Klíčová slova: energetická účinnost, finanční nástroje, podpůrné programy.

1. Kritéria energetické účinnosti budov

Podle světově uznávané Sternovy zprávy, *Stern Review on the Economics of Climate Change*, spotřebovává umělé prostředí stavebních objektů ve státech EU25 kolem 60% energie [1]. Z toho vyplývá, že stavebnictví a bydlení má největší podíl v dosažení celkové energetické účinnosti.

Základy současné nízko-energetické výstavby jsou:

- kvalitní tepelná izolace vnějších prvků konstrukce,
- vzduchotěsnost budovy a zmenšení počtu tepelných mostů,
- kompaktní struktura (poměr *užitná plocha/objem* menší než 0,8),
- omezení ventilačních tepelných ztrát,
- moderní zařízení pro vytápění, ohřev vody a ventilaci s efektivním využitím energie,
- pasivní využití sluneční energie.

Evropskou komisí byl stanoven a znovu potvrzen v roce 2008 cíl 20% podílu obnovitelných energií v celkové energetické spotřebě v EU do roku 2020. Je zřejmé, že dosažení stanoveného cíle je možné pouze se změnou konstrukčních vlastností nově stavěných a energetickou modernizací stávajících budov.[2]

V listopadu 2002 byla evropským parlamentem schválena Směrnice o celkové energetické náročnosti budov *Directive on the overall energy performance of buildings* [3], která byla doplněna v květnu 2010 [4]. Směrnice je v současnosti základem posouzení energetické účinnosti stávajících a nově stavěných budov, v ní jsou určeny kritéria pro celkové hodnocení

energetických vlastností budov. Hlavními body energetické zátěže jsou tepelná izolace, systém vytápění, ohřev teplé užitkové vody, ventilační systém a osvětlení. Podle odstavce 7 je povinné vystavení *certifikátu energetické náročnosti* pro nově postavené budovy [3]. Kromě toho *Směrnice* vyžaduje inspekce a kontroly účinnosti tepelných kotlů a ventilačních systémů budovy. V budovách s celkovou plochou více než 1 000 m² musí být podle *Směrnice* zvážena technická, ekologická a ekonomická návratnost použití alternativních energetických systémů.

Pro evropské státy tato směrnice stanovila důležité cíle a požadavky v energetické účinnosti budov. Energetická náročnost budovy musí být teď definována na základě propočtené nebo faktické roční spotřeby energie a musí obsahovat potřebu energie na vytápění a ohřev teplé vody a potřebu energie na chlazení.

Energetická náročnost budov musí obsahovat jasný indikátor energetické účinnosti a numerický ukazatel potřeby primární energie, založený na koeficientech odpovídajících energetickému zdroji. Metodologie propočtu energetické náročnosti budovy zahrnuje následující aspekty:

- tepelné charakteristiky budovy:
 - tepelnou kapacitu,
 - izolace,
 - pasivní vytápění,
 - tepelné mosty,
- systém vytápění a ohřevu TUV, včetně tepelné izolace systému vytápění,
- systém klimatizace,
- mechanickou a nemechanickou ventilaci a vzduchotěsnost budovy,
- osvětlení (hlavně v nebytových domech),
- návrh, pozici a orientaci budovy,
- pasivní solární zisk a solární ochranu,
- vnitřní prostředí budovy. [4]

Dosažení vysokých ukazatelů výše zmíněných kritérií budov vyžaduje od investora dodatečné finanční náklady. Je zřejmé, že pro dosažení stanovených cílů pro celkovou energetickou efektivitu bude nutná motivace k dodatečným nákladům a především finanční podpora státu.

2. Způsoby finanční podpory energetické účinnosti

Předběžné výsledky studie provedené agenturami Ecofys a Fraunhofer ISI, která bude publikována v září 2010, ukazují, že opatření politiky EU by měla být ztrojnásobena pro dosažení stanovených cílů energetických úspor. Dosažení cílů politiky EU podle studie by snížilo náklady na energii o 78 miliard eur ročně, vytvořilo by jeden milión pracovních míst a uspořilo by 560 Mt emisí CO₂.

Finanční nástroje EU pro realizaci politiky energetické účinnosti jsou rozděleny mezi rozmanitými podpůrnými programy a poskytují podporu přes granty, které financují z rozpočtu EU specifické projekty. Na příklad, Sedmý rámcový program (FP7) pro výzkum a technologický vývoj zajišťuje financování v rocích 2007-2013 výzkumných projektů na různá

témata včetně 2,3 miliardy eur na téma „energie“ a 1,8 miliard eur na téma „životní prostředí“ včetně klimatických změn.

V doplnění k FP7 existuje rámcový program Konkurenceschopnost a inovace (CIP), působící také od roku 2007 do roku 2013 s rozpočtem 3,2 miliardy eur, který zahrnuje dva důležité programy:

- Inteligentní energie pro Evropu (IEE), zaměřený konkrétně na energetickou účinnost a obnovitelné energie s rozpočtem 730 miliónů eur a
- program Podnikání a inovace s rozpočtem 430 miliónů eur pro „eko-inovace“.

Rozpočet EU není nijak gigantický, v roce 2009 se rovnal 134 miliardy eur, což je několikrát méně než rozpočet Velké Británie. Ale fondy rozpočtu EU nejsou jediným zdrojem financování energetické účinnosti.

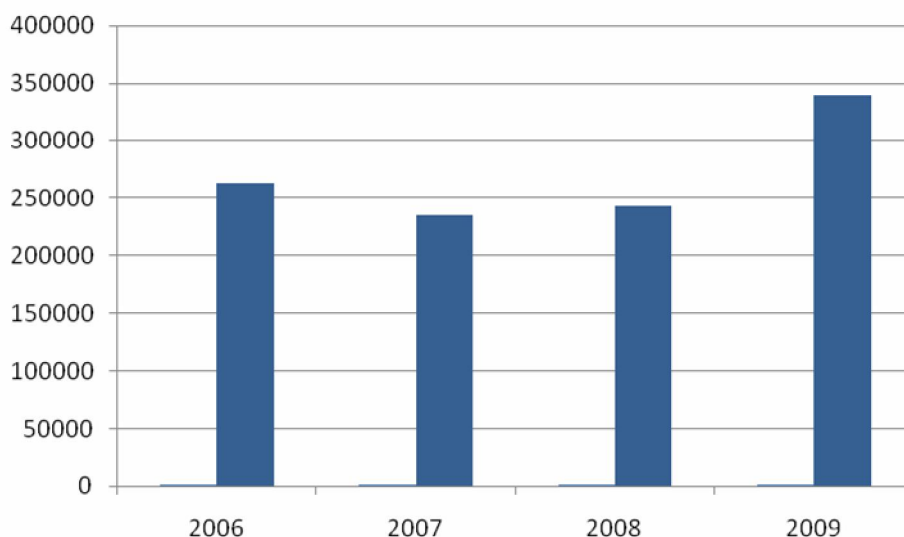
System obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) je nejvíce citovaným příkladem tržního nástroje pro zvýšení energetické účinnosti, platby za emise CO₂ by měli motivovat k investování do technologických změn snižujících energetickou náročnost.

Daně jsou hlavní otázkou v podpoře energetické účinnosti. Mohly by značně stimulovat zvýšení energetické účinnosti ve stavebnictví, ale mnoho států EU není ochotno postoupit národní řízení daní Evropské Unii.

Snížená sazba DPH pro energeticky účinné stavby a produkty je používána ve Francii a Velké Británii, ale zůstává nejasné, jestli bude přijato jednotné rozhodnutí o snížené sazbě v 27 státech EU.

Státní dotace pro energeticky účinnou výstavbu nejsou tržním nástrojem, ale hrají důležitou roli v podpoře, stávající legislativa EU dovoluje jejím státům dotovat efektivní výrobu elektřiny a další energeticky účinné produkty včetně staveb.

Obr. 1: Počet stavebních projektů s finanční podporou energetické účinnosti poskytnutou bankou KfW



Zdroj: [5]

Dalším nástrojem financování této oblasti je bankovníctví. V červnu 2007 na Valné hromadě Představenstva Evropská investiční banka (EIB) se zavázala ke zvýšení podílu EIB do 75% celkových nákladů v kofinancování projektů značně zvyšujících energetickou účinnost. Kromě toho EIB přidala energetickou účinnost do rozhodujících kritérií při hodnocení projektů, které budou Evropskou bankou podporované.

Komerční a státní banky také demonstrují rostoucí zájem o financování energeticky účinných projektů. Například jedna z největších bank Evropy – KfW – aktivně podporuje výstavbu energeticky efektivních obytných budov v Centrální a Východní Evropě, viz obr. 1. [5] KfW a partnerské banky lobbují v Evropské Komisi za zajištění využití Strukturálních Fondů EU pro financování energeticky účinné výstavby.

Všechny výše zmíněné nástroje představují způsoby financování energetické účinnosti a mohou být úspěšně využity pro pozitivní změnu energetické náročnosti budov.

3. Potřebná finanční podpora

Dodatečná finanční motivace k energeticky účinné výstavbě je základem zajištění cílových ukazatelů spotřeby energie a podílu obnovitelné energie v celkové energetické spotřebě. Rozsah potřebné finanční podpory může být ohodnocen na základě průměrných nákladů na zvýšení energetické účinnosti na m² obytné budovy, vypočítaných autorem. Podle počtů bytových jednotek ukončených v určitém roce v různých zemích a jejich průměrné obytné plochy byl ohodnocen možný objem roční podpory energetické účinnosti ve výstavbě v Evropské Unii. Výsledek hodnocení pro některé ze států EU je uveden v tabulce 1.

Tab. 1: Hodnocení potřebné finanční podpory v některých ze států EU25

Stát	Dokončeno bytů v 2004 (*1000), [6]	Průměrná užitná plocha (m ² /byt), [6]	Finanční podpora na byt, EUR	Celková finanční podpora, 1000 EUR
Rakousko	42.0	101.0	3769	158 311
Belgie	46.2	105.0	3919	181 039
Kypr	6.1	197.6	7374	44 984
Česká republika	32.3	100.7	3758	121 387
Francie	363.0	111.0	4143	1 503 735
Německo	278.0	113.9	4251	1 181 708
Řecko	122.1	124.6	4650	567 774
Nizozemsko	65.3	115.5	4310	28 1473
Polsko	108.1	107.5	4012	433 686
Portugalsko	82.3	88.9	3318	273 051
Slovensko	12.6	131.7	4915	61 930
Španělsko	543.5	100.6	3754	2 040 512
Švédsko	29.6	94.0	3508	103 839
Velká Británie	206.0	82.7	3086	635 791
EU 25	2392.2	106.8	3987	9 068 243

Zdroj: [6]+vlastní propočty

Jedná se o finanční prostředky, které by měli být investovány pomocí podpůrných programů a tržních nástrojů do energetické účinnosti budov.

Ochota investovat do energetické účinnosti ve stavebnictví bude záležet na dostupnosti informace, průhlednosti požadavků, návratnosti investic, možnostech realizace energeticky úsporných projektů a dostupnosti finanční podpory.

Závěr

Zvýšení energetické účinnosti budov stanovené v EU za cíl způsobí dodatečnou ekonomickou zátěž v státech Unie. Evropská Unie má velký počet a potenciál využití nástrojů pro motivaci k energetické účinnosti staveb. Pro dosažení stanovených cílů v určeném časovém horizontu by měla být zvýšena existující finanční a technická podpora energetických úspor.

Literatura a informační zdroje:

- [1] Stern, N. et al. (2006): *Stern Review: The Economics of Climate Change*. HM Treasury, UK, 2006.
- [2] Beran, V. (ed.) : *Management udržitelného rozvoje životního cyklu staveb, stavebních podniků a území*. 1. vyd. Praha: ČVUT, Fakulta stavební, Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví, 2008.
- [3] *Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings*. Official Journal of the European Communities. L 1/65, 2003.
- [4] *Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)*. Official Journal of the European Communities. L 153/13, 2010.
- [5] http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/BauenWohnen/Privatpersonen/index.jsp
- [6] *Housing Statistics in the European Union 2005/2006*. Federcasa, Italian Housing Federation. CSR, Rome, Italy. September 2006.