

**Slovenská rada pre zelené budovy
Slovak Green Building Council (SKGBC)**

**„Visegrádske krajiny za lepšie environmentálne
štandardy pri výstavbe budov“
(Projekt konzorcia Rád pre zelené budovy z krajín V4)**

**Implementácia Európskej direktívy o energetickej
hospodárnosti budov (EPBD) v Slovenskej republike**
(Hodnotenie súčasného stavu implementácie v slovenskej legislatíve, napĺňanie
direktívy a aktuálne skúsenosti z praxe, doplnené odporúčaniami odborníkov
združených v SKGBC)

Tím autorov:

**Dr. -techn., Ing. arch. Roman Rabenseifer, Ing. Arch. Katarína
Minarovičová, PhD., Prof. Ing. Ivan Chmúrny, PhD., Ing. Ján Ilkovič, Ing.
Ladislav Matejka, Ing. Ondřej Šrámek, PhD., Mgr. Vladimíra Bukerová**

**Bratislava, 15. augusta 2011
Financované z Visegradskeho fondu**

Úvod

V tejto štúdii ide predovšetkým o zhodnotenie procesu implementácie Európskej smernice o hospodárnosti budov (EPBD I. a II.) do slovenskej legislatívy a následne do praxe. Kapitola „Súčasná požiadavka EPBD I.“ (1.1.) sa zaoberá zavedením a aktuálnym uplatňovaním požiadaviek EPBD I. Kapitola „Problémy z praxe“ (1.2.) je venovaná problémom, ktoré sa pri uplatňovaní legislatívnych úprav vyplývajúcich zo smernice vyskytujú v slovenskej praxi – ako ich identifikoval tím autorov tejto štúdie. Vo všeobecnosti považujeme spomínané zmeny za krok vpred a vzniknuté problémy za dôsledok toho, že v SR ide o relatívne novú problematiku.

K identifikovaným problémom v samostatnej časti tejto štúdie navrhujeme aj možné riešenia, ktoré by mohli – a mali – slúžiť ako námet do ďalšej diskusie v období implementácie EPBD II. Táto časť rozoberá zároveň niekoľko vybraných „technických problémov“ spojených s výpočtami EHB a ponúka aj prehľad a zhodnotenie aktuálnych finančných mechanizmov, týkajúcich sa tejto oblasti.

Podľa nás ide predovšetkým o to, aby mali energetické certifikáty, ktoré sú nástrojom na naplnenie smernice, pre spoločnosť a ľudí skutočný význam – teda, aby pozitívnym spôsobom podporili nové vnímanie budov, ich energetickej hospodárnosti a šetrenie energetických zdrojov („budova ako spotrebič“), a prostredníctvom toho podporili zároveň aj finančné úspory u koncových spotrebiteľov v čase stúpajúcich cien energie. Na Slovensku v súčasnosti podľa mnohých ľudí z praxe chýba najmä komplexný pohľad na energetickú certifikáciu, ktorý sa snažíme načrtnúť v časti 1.2. tejto štúdie.

1. IMPLEMENTÁCIA POŽIADAVIEK EPBD I (2002/91/EC) - SÚČASNÝ STAV

(AUTORI: KATARÍNA MINAROVICHOVÁ, ROMAN RABENSEIFER)

1.1. POŽIADAVKY

1.1.1. ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT

1.1.1.1. ENERGETICKÉ SYSTÉMY (MIESTA SPOTREBY)

Vykurovanie

V časti Vykurovanie (str.4 Certifikátu) sa hodnotí **potreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a)**. Podkladom pre uvedené hodnotenie je potreba tepla na vykurovanie zo str.3 Certifikátu. Hodnotenie potreby energie na vykurovanie zohľadňuje tiež typ vykurovacieho systému, druh energetického nosiča, spôsob merania a regulácie systému.

Príprava teplej vody

Hodnotí sa **potreba energie na prípravu teplej vody v kWh/(m².a)**. Hodnotenie zohľadňuje systém prípravy teplej vody, energetický nosič a spôsob merania a regulácie systému. Uvádza sa na 5. str. Certifikátu v časti Príprava teplej vody.

Vetrание a klimatizácia

V energetickom certifikáte (str. 6) sa nútené vetranie a klimatizácia hodnotia spolu vyjadrením **potreby energie na vetranie a klimatizáciu v kWh/(m².a)**, zohľadňuje sa typ systému vetrания/klimatizácie, energetický nosič, spôsob merania a regulácie, klimatické podmienky a druh objektu.

Potreba energie na vetranie a klimatizáciu sa nehodnotí pre rodinné domy a bytové domy, ako aj pre domy bez klimatizácie alebo vetrания.

Osvetlenie

V energetickom certifikáte (str.7) sa hodnotí **potreba energie na osvetlenie v kWh/(m².a)**, zohľadňuje sa lokalita (zemepisná šírka a dĺžka), denný prevádzkový čas a typ budovy z hľadiska osvetlenia. **Potreba energie na osvetlenie sa nehodnotí rodinné domy a bytové domy.**

1.1.1.2. HLAVNÉ HODNOTIACE KRITÉRIÁ

Primárna energia

Primárna energia sa určí z dodanej energie podľa miest spotreby a energetických nosičov pomocou prepočítavacích faktorov prílohy č. 2 (Vyhlášky 311/2009) a Metodického usmernenia MVR SR zo dňa 17.12.2009. Spôsob určenia primárnej energie a emisií CO₂ určuje STN EN 15603 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia.

Ak sa na zásobovanie budovy použije energia zo zdroja s využitím solárnej energie, ktorý je pevne spojený so stavbou (na streche alebo stene budovy), získaná energia sa odráta z dodanej energie podľa jednotlivých miest spotreby energie pred porovnaním so škálou energetických tried. Ak sa na zásobovanie budovy použije energia z vonkajších zdrojov energie využívajúcich solárnu energiu, tepelných čerpadiel a zemných výmenníkov tepla použité množstvo energie sa na určenie primárnej energie odpočíta z dodanej energie podľa jednotlivých miest spotreby po porovnaní so škálou energetických tried pre jednotlivé miesta spotreby energie

a škálou globálneho ukazovateľa a zaradení budovy do energetickej triedy (podľa Metodického usmernenia MVRR SR zo dňa 17.12.2009).

Neobnoviteľná primárna energia sa pre účely energetickej certifikácie nehodnotí

Alternatívne energetické systémy

Podľa §4 odseku (2) Zákona 555/2005 sa v príprave výstavby novej veľkej budovy (s celkovou úžitkovou plochou nad 1000 m²) musí posúdiť technická, environmentálna a ekonomická využiteľnosť alternatívnych energetických systémov v mieste výstavby, uvedené posúdenie však nie je súčasťou Energetického certifikátu.

Celková dodaná energia

Pre účely energetickej certifikácie sa hodnotí **celková dodaná energia** (súčet hodnôt dodanej energie potrebnej na splnenie všetkých energetických požiadaviek). **V prípade budov na bývanie** sa celková dodaná energia hodnotí na základe potreby energie na vykurovanie (vrátane potreby tepla na vykurovanie) a potreby energie na prípravu teplej vody. Celková dodaná energia sa vyjadruje globálnym ukazovateľom, ktorý je vyjadrením energetickej hospodárnosti budovy. Globálny ukazovateľ je výsledný číselný údaj spotreby energie v kWh/m² celkovej podlahovej plochy budovy za 1 rok, na základe ktorého sa budovy zaraďujú do energetických tried A-G.

Potreba energie na vykurovanie

Hodnotenie potreby energie na vykurovanie zohľadňuje charakteristiky vykurovacieho systému a vychádza zo **zhodnotenej potreby tepla na vykurovanie** (súčasť hodnotenia tepelnej ochrany budovy). Normalizované hodnotenie **potreby tepla na vykurovanie** je založené na výpočte ročnej potreby tepla na vykurovanie/chladenie podľa STN EN ISO 13790. Pre budovy na bývanie je prípustné používať sezónnu metódu, kde sa uvažuje s 3422 denno-stupňami vykurovacieho obdobia, 212 vykurovacími dňami a priemernou vonkajšou teplotou 3,86 °C. **Pre budovy na bývanie sa uvádzajú výsledky a požiadavky v kWh/(m².rok) a pre nebytové budovy sa uvádzajú výsledky a požiadavky v kWh/(m³.rok).**

Hodnotenie tepelnej ochrany budovy pre účely energetickej certifikácie obsahuje tiež **posúdenie energetického kritéria** podľa STN 73 0540-2. Hodnota potreby tepla na vykurovanie sa v tomto prípade počíta metodikou podľa STN 73 0540-4 pre normalizovaný počet denno-stupňov 3422 K.deň pre každý typ budovy.

Potreba energie na chladenie

V energetickom certifikáte je hodnotenie potreby energie na chladenie zahrnuté v hodnotení núteného vetrania a klimatizácie (viď str.1).

Ročná potreba energie na vetranie sa počíta denno-stupňovou alebo mesačnou metódou podľa prevádzkového času; pri výpočte potreby energie na vetranie sa nezohľadňujú tepelné straty spôsobené infiltráciou, ktoré sú už zahrnuté do výpočtu tepelných strát na vykurovanie. Ak sú v budove chladené iba niektoré miestnosti, ktorých podlahová plocha je menej ako 80 % celkovej podlahovej plochy v budove, budova nie je predmetom hodnotenia podľa miesta spotreby energie na chladenie; predmetom hodnotenia nie sú technologické zariadenia a technické miestnosti.

U-hodnoty

STN 73 0540-2 stanovuje maximálne hodnoty (pre obnovované budovy) a odporúčané hodnoty (pre nové budovy) súčiniteľa prechodu tepla U_N [W/(m².K)] stavebných konštrukcií (ste-

ny, strechy, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných budov s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i \leq 80\%$), ktoré sa uplatňujú vo výpočte energetického kritéria.

1.1.1.3. INÉ INFORMATÍVNE INDIKÁTORY

Používanie rôznych druhov eko-štítkov (vrátane energetických) ako určitý spôsob deklarácie výrobcu je povolené, avšak nie požadované. Od roku 2001 sa v európskych krajinách požaduje označenie všetkých elektrických zariadení (napr. lampy, chladničky, elektronika) energetickým štítkom.

Energetický certifikát musí obsahovať aj návrh opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy (zlepšenie tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií, zvýšenie účinnosti energetického a technického vybavenia budovy, tiež organizačných opatrení v správe budovy) s opisom a odhadom úspor energií, návratnosť a vplyv na zatriedenie. Navrhované úpravy však nie je vlastník budovy povinný uplatniť.

1.1.1.4. METODIKA HODNOTENIA

Projektovým hodnotením (energetickej hospodárnosti) je podľa § 2 ods. 5 až 7 zákona č. 555/2005 Z. z. určovanie potreby energie v budove vypočítaním podľa projektovej dokumentácie a projektovaných ukazovateľov a uskutočňuje sa vo fáze navrhovania a projektovania novej budovy alebo významnej obnovy existujúcej budovy. Podľa § 4 ods. 3 zákona je projektant povinný minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť nových budov zahrnúť do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie (resp. na povolenie zmeny stavby).

Poznámka:

V praxi sa vyhotovuje sa formou tepelno-technického posudku, ktorý musí podľa §21 Vyhlášky 532/2002 Z.z. preukázať splnenie kritéria minimálnych tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií, energetického a hygienického kritéria, ako aj splnenie kritéria minimálnej výmeny vzduchu v budove (podľa metodiky STN 73 0540 Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov.) Spracovateľom je autorizovaný stavebný inžinier.

Pri normalizovanom hodnotení ide o výpočet potreby energie v budove s použitím normalizovaných vstupných údajov o vonkajšom a vnútornom prostredí budovy a o **skutočnom vyhotovení stavebných konštrukcií a technického a energetického vybavenia budovy** (§ 2 ods. 5 až 7 zákona č. 555/2005 Z. z.) a je súčasťou dokumentácie ku kolaudačnému konaniu.

Prevádzkovým hodnotením je určovanie skutočnej spotreby energie v budove meraním (§ 2 ods. 6 zákona).

Poznámky:

V rámci posúdenia pre účely energetickej certifikácie sa pripúšťa iba tzv. normalizované hodnotenie s výpočtom potreby tepla/chladu na základe tzv. mesačnej „quázistacionárnej“ metódy podľa STN EN ISO 13790 (v prípade rodinných a bytových domov je možná aj tzv. sezónna metóda). Pre účely hodnotenia energetickej hospodárnosti je možné vykonať aj tzv. prevádzkové hodnotenie. *Uskutočniť ho však je pomerne ťažké, nakoľko sa zo skutočnej spotreby energie musí odfiltrovať vplyv užívateľov budovy a tiež extrémne výkyvy počasia.*

Dynamické výpočtové metódy podľa STN EN ISO 13790, resp. neštandardné metódy, ak si to povaha problému vyžaduje (napr. pri neexistujúcej normatívnej úprave daného problému), sú možné iba v rámci projektového hodnotenia. V tomto prípade nie sú porovnateľné s normalizovaným hodnotením podľa STN 73 0540.

1.1.1.5. POŽIADAVKY NA ENERGETICKÚ HOSPODÁRNOSŤ

Podľa energetickej hospodárnosti a emisií oxidu uhličitého sa jednotlivé kategórie budov zatriedujú do energetických tried A až G. Každá energetická trieda je vyjadrená číselným rozpätím. Vyjadrením energetickej hospodárnosti budovy je globálny ukazovateľ, číselný údaj spotreby energie v kWh/m² celkovej podlahovej plochy budovy za 1 rok.

Triedenie budov do energetických tried

Referenčné hodnoty R na účely zatriedovania budov do energetických tried zodpovedajú referenčným hodnotám R_r a R_s . Referenčná hodnota R_r je hraničná hodnota minimálnej požiadavky, ktorú majú spĺňať nové budovy v Slovenskej republike, a referenčná hodnota R_s je priemerná hodnota potreby energie pre každú kategóriu budov existujúceho fondu budov v Slovenskej republike a miesto spotreby energie. Referenčné hodnoty R_r a R_s na hodnotenie globálneho ukazovateľa sú súčtom referenčných hodnôt určených na jednotlivé účely spotreby energie, pričom R_r je hornou hranicou energetickej triedy B a R_s je hornou hranicou energetickej triedy D. Minimálne požiadavky tvoria hornú hranicu energetickej triedy B (§7 ods. 1,2 zákona).

Tab.č.1: Zatriedovania budov do energetických tried podľa referenčných hodnôt R

Energetická trieda	Hraničné hodnoty
A	$EH \leq 0,5 R_r$
B	$0,5 R_r < EH \leq R_r$
C	$R_r < EH \leq 0,5(R_r + R_s)$
D	$0,5(R_r + R_s) < EH \leq R_s$
E	$R_s < EH \leq 1,25 R_s$
F	$1,25 R_s < EH \leq 1,5 R_s$
G	$1,5 R_s < EH$

Pozn. EH - globálny ukazovateľ, ktorý je vyjadrením energetickej hospodárnosti

Tab. č. 2 :Škála energetických tried globálneho ukazovateľa - celková dodaná energia pre jednotlivé kategórie budov (príloha č. 3 k Vyhláske č. 311/2009 Z.z.)

Celková dodaná energia	rodinné domy	≤ 54	55-110	111-165	166-220	221-275	276-330	> 330
	bytové domy	≤ 40	41-79	80-119	120-158	159-198	199-237	> 237
	administratívne budovy	≤ 58	59-115	116-166	167-218	219-272	273-327	> 327
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 42	43-84	85-124	125-163	164-204	205-245	> 245
	budovy nemocníc	≤ 101	102-201	202-293	294-385	386-481	482-578	> 578
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 94	95-187	188-275	276-363	364-454	455-545	> 545
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 48	49-95	96-140	141-184	185-230	231-276	> 276
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 81	82-161	162-237	138-313	314-391	392-469	> 469

Budovy na bývanie

- **Rodinné domy** vyhovujú minimálnej požiadavke na energetickú hospodárnosť, ak je vypočítaná hodnota primárnej energie menšia alebo rovná $160 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ - horná hranica energetickej triedy B pre primárnu energiu.
- **Bytové domy** spĺňajú minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť budov, ak ich vypočítaná hodnota primárnej energie je menšia alebo rovná $126 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ - horná hranica energetickej triedy B pre primárnu energiu.

Administratívne budovy

- ➔ vyhovujú minimálnej požiadavke na energetickú hospodárnosť, ak je vypočítaná hodnota primárnej energie menšia alebo rovná $240 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ – horná hranica energetickej triedy B pre primárnu energiu.

Budovy významne obnovované

Energetická certifikácia je povinná aj pri dokončení významnej obnovy existujúcej budovy (§5 odsek 2 Zákona č. 555/2005). Významnou obnovou budovy na účely tohto zákona sú stavebné úpravy existujúcej budovy alebo jej samostatne užíwanej časti, ktorými sa vykonáva zásah do tepelnej ochrany zateplením jej obvodového a strešného plášťa, výmenou pôvodných otvorových výplní budovy alebo energetického vybavenia budovy takým spôsobom, že to má vplyv na energetickú hospodárnosť budovy.

Časti budov

Spracovanie energetického certifikátu sa týka budov ako celkov, ale je možné na základe už vykonanej energetickej certifikácie budovy vypracovať energetický certifikát bytu alebo samostatne užíwanej časti budovy, za podmienky spoločného systému vykurovania (§5 odsek 2 Zákona č. 555/2005).

1.1.1.6. POŽIADAVKY NA KVALITU VNÚTORNÉHO PROSTREDIA

Vetranie

Vo výpočte potreby tepla na vykurovanie budovy sa pre všetky kategórie budov počíta s minimálnou výmenou vzduchu v budove 0,5-krát za hodinu (príloha č. 1 tab. 4 Vyhlášky 311/2009) alebo s vyššou vyrátanou hodnotou výmeny vzduchu.

1.1.1.7. POVINNOSTI VLASTNÍKA BUDOVY

Energetická certifikácia je povinná podľa § 5 (2) Zákona č. 555/2005 pri predaji budovy, pri prenájme budovy, pri dokončení novej budovy alebo významnej obnovy existujúcej budovy (pozn. - ako súčasť dokumentácie ku kolaudačnému konaniu); inak je dobrovoľná.

Vlastník budovy je povinný uchovávať energetický certifikát po celý čas jeho platnosti (max. 10 rokov) a pri predaji budovy odovzdať platný energetický certifikát novému vlastníkovi (príloha kúpno-predajnej zmluvy), pri prenájme budovy odovzdať osvedčenú kópiu platného energetického certifikátu jej nájomcovi. Vlastník budovy je ďalej povinný zabezpečiť pravidelnú kontrolu klimatizačného systému a kotla umiestneného v budove, zabezpečiť po významnej obnove budovy reguláciu zásobovania teplom, zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy budovy po každom zásahu do tepelnej ochrany alebo do energetického vybavenia a tiež umiestniť energetický štítok v priestore budovy na mieste prístupnom všetkým užívateľom.

1.1.1.8. VEĽKOSŤ TRHU

Počet odborne spôsobilých osôb podľa miest spotreby:

Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov	182
Vykurovanie a príprava teplej vody.....	119
Vetranie a klimatizácia.....	16
Elektroinštalácia a zabudované osvetlenie budov.....	34

[Zdroj a zoznamy: http://www.sksi.sk/buxus/generate_page.php?page_id=1349
(webová stránka Slovenskej komory stavebných inžinierov)]

Cenové relácie spracovania energetického certifikátu:

Rodinné domy.....	100-200-300 Eur
Bytové domy.....	od 300 (malé bytovky) – 1000 Eur (veľké)
Administratívne budovy.....	400 (malé) – 1500 - 4000 a viac (veľká budova, s klimatizáciou, podľa náročnosti)
Budovy pre obchod	400 (malé, s podkladmi) – 800 Eur (napr. supermarket strednej veľkosti, s podkladmi)

1.1.1.9. VZHLAD ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU

Energetický certifikát je najvýraznejším aspektom energetickej certifikácie budov. Energetický štítok je kópia prednej strany Certifikátu, ktorý by mal byť vystavený na zreteľne viditeľnom mieste budovy. Energetický certifikát má 8 strán. Energetické hodnotenie zahŕňa všetky formy spotreby energie: potrebu energie na vykurovanie, na prípravu teplej vody, na chladenie a vetranie a na osvetlenie. Globálny ukazovateľ je vyjadrený celkovou dodanou energiou (vpravo hore). Princíp zatriedenia budov do jednotlivých tried je rovnaký pre všetky kategórie budov, budovy sa triedia aj pre každé miesto spotreby zvlášť (uvedené sú vľavo na prednej strane certifikátu). Uvádzajú sa tiež výsledky hodnotenia primárnej energie a emisií CO₂. Energetický certifikát zadelí budovu do energetickej triedy A (vysoká energetická hospodárnosť) až G (nízka hospodárnosť). V dolnej časti sa uvádza súhrn navrhovaných opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti.[8]

Energetický certifikát budovy

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z.
o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
č.

Názov budovy:

Ulica, číslo:

Dodaná energia

Mesto:

Obrázok

Kategória budovy:	Globálny ukazovateľ budovy kWh/(m ² .rok)
Normalizované hodnotenie	
Nízka potreba energie	
A	
B	
C	
D	D
E	
F	
G	
Vysoká potreba energie	
Normalizované hodnotenie:	☐
Prevádzkové hodnotenie:	☐
Minimálna požiadavka $R_{t,}$:	
Typická budova $R_{t,}$:	

Hodnotenie jednotlivých miest spotreby

Vykurovanie:

A B C **D** E F G

Príprava teplej vody:

A B **C** D E F G

Vetrание/klimatizácia:

A B **C** D E F G

Osvetlenie:

A B **C** D E F G

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

Začiatok užívania budovy:

Celková podlahová plocha v m²:

Primárna energia

Budova kWh/(m².rok)

0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550

CO₂ emisie

Budova kg/(m².rok)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

Meno štatutárneho orgánu oprávnenej osoby:

Podpis:

Kontakt: tel.: e-mail: IČO: DIC:

Dátum vyhotovenia: **Platnosť najviac do:**

Predná strana Energetického certifikátu budovy (Vyhláška č. 311/2009 Z.z.)

Zdroje:

- [1] Zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [2] Zákon č. 17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [3] STN EN 15 603: 2008 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia
- [4] Vyhláška 311 MVR SR z 13. júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetického certifikátu
- [5] STN EN ISO 13790:2008 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie
- [6] STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časti 1 -4.
- [7] Metodické usmernenie MVR SR zo 17.12.2009.
- [8] Bendžalová, J., Magyar, J., Sternová, Z.: Implementation of the EPBD in the Slovak Republic. Status in November 2010. In: The book 'Implementing the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)' (featuring country reports 2010) published by EU and available at: <http://www.epbd-ca.org/>.)

1.2. PROBLÉMY Z PRAXE

(AUTORI: ROMAN RABENSEIFER, JÁN ILKOVIČ, LADISLAV MATEJKA, ONDŘEJ ŠRÁMEK)

1.2.1 FILOZOFICKÉ, POLITICKÉ A PRÁVNE PROBLÉMY

Zákon č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov bol pripravený a schválený na základe Smernice Európskeho parlamentu a rady 2002/91/ES zo 16. decembra 2002 o energetickej hospodárnosti budov ako vykonávací zákon implementujúci uvedenú smernicu do národnej legislatívy, čo vyplývalo z povinností členstva SR v EÚ. Prínosom tohto zákona a jeho súvisiacich vyhlášok je, že „de iure“ uzákonil minimálne požiadavky na kvalitu obvodového plášťa budov, vnútorného prostredia a systémov vykurovania, ktoré sa doteraz vyžadovali iba na základe nepovinných technických noriem. Podnietil tiež diskusiu, aj keď relatívne chabú, o význame energetickej certifikácie budov. Tento zákon však nebol výsledkom spoločenskej diskusie, ale produktom úzkej skupiny právnikov a odborníkov z oblasti stavebníctva vytvorený pod časovým tlakom a predovšetkým preto, aby SR učinila zadosť svojim záväzkom voči EÚ. Tvorcom zákona č. 555/2005 samozrejme nemožno podsúvať nedostatok dobrej vôle alebo odbornosti, ale treba si tiež uvedomiť, že Smernica č. 2002/91/ES je výsledkom legislatívnych procesov v mnohých západoeurópskych krajinách, ktoré zákony o tepelnej ochrane a neskôr o energetickej hospodárnosti budov vyvíjali a schvaľovali už od naftovej krízy v roku 1973. Naproti tomu zákon č. 555/2005 bol schválený za necelé tri roky, v rámci jednej legislatívnej periódy, v atmosfére všeobecného chápania jeho potreby (pretože inak by hrozil postih zo strany EÚ), a právnickou rečou zodpovedajúcou svojej dobe. Pre úspešnú aplikáciu zákona a jeho prijatie verejnosťou je však najdôležitejší „duch“ zákona, t.j. dobro, ktoré sa jeho zavedením sleduje, a spôsob, akým sa toto dobro presadzuje.

Vo všeobecnosti možno problémy s implementáciou smernice EPBD a zákona o EHB rozdeliť do niekoľkých oblastí, z ktorých každá si vyžaduje koordinované a koncepčné riešenia:

A. ÚLOHA ŠTÁTU AKO GARANTA ÚSPOR ENERGIE V OBLASTI ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV

Zákon o EHB by sa mal chápať ako súčasť Energetickej politiky Slovenska, teda ako súčasť koncepčného prístupu vlády SR k problémom energetiky. V súčasnosti neexistuje „hlavný koordinátor“ realizácie energetickej politiky SR. Mnoho problémov v realizácii EPBD by sa vyriešilo, keby energetickú politiku SR koordinovala jedna organizácia (napr. jedno ministerstvo, jedna odborná autorita).

Štátne orgány si zavedením zákona o EHB splnili povinnosť vyplývajúcu zo smernice EPBD, no o dopadoch zákona na ekonomiku Slovenska nebola spracovaná žiadna štúdia v štádiu jeho prípravy a neexistuje ani analýza jeho realizácie v praxi, hoci od jeho zavedenia uplynuli už vyše tri roky. To niektorí odborníci hodnotia ako nedostatočnú snahu o získanie spätnej väzby. Analýza by mala byť podkladom pre novelizáciu zákona, ktorá v súčasnosti prebieha. Okrem toho, verejné budovy by mali byť pri implementácii smernice EPBD a zákona o EHB príkladom pre podnikateľov a verejnosť – mohli a mali by sa využívať ako prípadové štúdie na propagáciu myšlienok EHB. To sa v praxi nedeje. Prístup štátu v tejto oblasti sa preto môže javiť ako čisto formálny.

Dodnes neexistuje široká konštruktívna diskusia odborných inštitúcií, nezávislých odborníkov i občanov k problematike energetickej hospodárnosti budov. Ako sme už spomenuli vyššie, zodpovedné ministerstvo (v súčasnosti MDVRR SR) neiniciovalo a nevedlo diskusiu k tvorbe zákona o EHB. V súčasnosti to isté platí k novelizácii zákona o EHB.

Od vzniku zákona o EHB v roku 2005 štátne orgány neuskutočnili ani osvetovú kampaň na podporu informovanosti občanov o výhodách, ktoré im zavedenie zákona o EHB do praxe prinesie. Zákona o EHB nebol dotiahnutý do konca, chýba definovanie využitia energetických certifikátov v praxi a s tým spojená presnosť a náročnosť spracovania energetických certifikátov.

Cieľom zavedenia smernice EPBD je úspora energie, energetický certifikát je iba jedným z prostriedkov - nástrojom ako tento cieľ dosiahnuť. Energetické certifikáty treba preto považovať predovšetkým za komunikačné nástroje, ktorých cieľom je zvyšovať povedomie odbornej i laickej vernosti o potrebe zvyšovania energetickej hospodárnosti budov, jej kladnom vplyve na životné prostredie a tiež motivovať vlastníkov/investorov k pozitívnym akciám. Prvý krok sa urobil - energetické certifikáty sa vydávajú... Dodnes však chýba krok druhý - motivácia vlastníkov budov k úsporám energie (zavedenie kombinácie finančných mechanizmov, trhovo orientovaných nástrojov - podpory, zvýhodnené úvery či dane z nehnuteľností, dotácie, pokuty, ekologické dane, atď.)

Zákon o EHB predstavuje povinnosť vykonávať zákonom dané činnosti. V súčasnosti je však jeho kontrola veľmi slabá, nedostatočná. Nekontrolujú sa odborne spôsobilé osoby, teda nestráži sa kvalita energetických certifikátov, podobne to je i s kontrolou subjektov, ktoré majú za povinnosť si dať energetický certifikát spracovať. Nízka úroveň kontroly predstavuje brzdu hlavne u certifikácie prenajímaných a predávaných budov.

Zákon o EHB obsahuje tiež viacero nejednoznačných formulácií, ktoré bránia vykonávaniu zákona v praxi (stanovenie termínov, jednoznačné určenie subjektov, ktorých sa povinnosť týka, atď.). Výklady zákona zo strany bývalého Ministerstva výstavby SR i Štátnej energetickej inšpekcie boli rozdielne. Neexistuje ani spoločný jednoznačný prístup stavebných úradov a v niektorých mestách stavebné úrady dodnes energetické certifikáty v praxi ani nevyžadujú. Novelizácia zákona by mala tieto nedostatky odstrániť.

ODPORÚČANIA SKGBC:

1. Vypracovať nezávislú analýzu, ktorá bude obsahovať zhodnotenie pozitívnych i negatívnych stránok doterajšej realizácie zákona o EHB v praxi. Na základe výsledkov analýzy navrhnúť opatrenia, ktoré by zlepšili celkové fungovanie zákona v návaznosti na jeho pripravovanú novelizáciu.

Slovenská rada pre zelené budovy ponúka pomoc pri spracovaní takejto štúdie resp. je ochotná prostredníctvom svojich odborníkov takúto štúdiu spracovať.

2. Vyvolať odbornú diskusiu ustanovením komisie zloženej so zástupcov zákonom dotknutých skupín s cieľom zaoberať sa nimi vyslovenými pripomienkami a návrhmi.

Slovenská rada pre zelené budovy má ambíciu stať sa členom takejto komisie a svojimi návrhmi prispieť k skvalitneniu procesu presadzovania energetickej hospodárnosti budov v praxi.

3. Zmeniť stav v kontrole vydávania energetických certifikátov, kvality vyhotovenia energetických posudkov a energetických certifikátov, i kontrole postupu stavebných úradov Štátnou energetickou inšpekciou a Krajskými stavebnými úradmi resp. Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR. Zvýšenou kontrolou a definovaním minimálneho počtu kontrol presadzovať uplatňovanie zákona o EHB v praxi.

Slovenská rada pre zelené budovy chce konštruktívnymi pripomienkami a mediálnymi aktivitami pomôcť zmeniť nevyhovujúci stav i v tejto oblasti.

B. ÚLOHA ODBORNÍKOV Z AKADEMICKÉJ OBCE, ARCHITEKTOV A PROJEKTANTOV

Odborná obec hlavne z akademickej oblasti vstúpila ako garant odborného prístupu do procesu energetickej hospodárnosti budov. Prostredníctvom Slovenskej komory stavebných inžinierov vychovala odborne spôsobilé osoby pre výkon energetickej certifikácie v praxi.

Informovanosť architektov i projektantov v oblasti energetickej certifikácie budov sa však javí ako nedostatočná. Mnohí (okrem tých, ktorí sú zároveň odborne spôsobilými osobami pre výkon energetickej certifikácie budov) nemajú záujem o túto problematiku. Vzniká tak nežiaduce oddelenie projekčnej činnosti od certifikácie. Projektant stavby je zároveň osobou, ktorá komunikuje s investorom a vytvára s ním koncept stavby. Pri vytváraní konceptu sa rodí aj kvalita obvodového plášťa a vnútorného technického vybavenia a diskutuje sa ich vplyv na kvalitu vnútorného prostredia. V tomto štádiu má teda význam predostrieť investorovi niekoľko variant aj formou ich zaradenia do energetickej triedy. Od nich je už len krok k vypracovaniu konečnej verzie energetického certifikátu. Spomínaný nezáujem je z veľkej časti spôsobený aj nízkym záujmom stavebníkov o kvalitnejšie projekty s vyššou úsporou energie. Tento stav je vyvolaný absenciou motivačných faktorov, ktoré by ovplyvňovali stavebníkov k budovaniu a rekonštrukcii stavieb zaradených do lepších energetických tried.

Z odborného hľadiska je najväčším nedostatkom absencia komplexného pohľadu na energetickú hospodárnosť budov. Dodnes nie je stanovený odborný garant, ktorého úlohou by bolo zosúladiť všetky štyri miesta spotreby. Privítali by sme väčšiu spoluprácu pri definovaní presnosti a obtiažnosti postupov výpočtu s dôrazom na ich zjednodušenie. Takýto postup by mohol viesť k vytvoreniu komplexného softvéru, ktorý by energetickú certifikáciu urýchlil a prispel by značnou mierou k udržaniu kvality energetických certifikátov.

ODPORÚČANIA SKGBC:

Z hľadiska komplexného prístupu k certifikácii budov by bolo potrebné stanovenie odborníka pre koordináciu všetkých štyroch miest spotreby energie. Výsledkom jeho koordinačných aktivít by malo byť zjednodušenie a spresnenie postupu výpočtu energetických certifikátov s cieľom vytvorenia komplexného softvéru.

Slovenská komora stavebných inžinierov v spolupráci so Slovenskou komorou architektov by mala zaradiť do vzdelávacích aktivít školenia architektov a projektantov z oblasti EHB.

Slovenská rada pre zelené budovy bude v oblasti EHB spolupracovať s odborníkmi, napomáhať širšej propagácii EHB a odborného vzdelávania o tejto problematike (o.i. pozývať architektov a projektantov na akcie, ktoré organizuje alebo spoluorganizuje.)

C. ÚLOHA VEREJNOSTI AKO NOSITEĽA VEREJNEJ MIENKY

Na Slovensku existujú dva rozdielne pohľady verejnosti na zavedenie opatrení na podporu energetickej hospodárnosti budov. Všeobecne je verejná mienka naklonená zavedeniu opatrení súvisiacich s hospodárnym využívaním energie v budovách. Reakcia odbornej i laickej verejnosti je pozitívna, pokiaľ sa na efektívnosť využívania energie pozeráme v súvislosti s dopadmi klimatických zmien a energetickej krízy na bežný život ľudí. Na druhej strane sa však vyskytujú problémy pri konkrétnej realizácii týchto opatrení v praxi. Tam už reakcia majiteľov budov na potrebu a zmysel opatrení taká pozitívna nie je.

Na Slovensku vedomosti verejnosti o hospodárnom a efektívnom využívaní energie boli pomerne dobré, ale ochota ovplyvňovať proces certifikácie budov pôsobením na štátne orgány prostredníctvom médií bola nedostatočná. Keďže neboli štátne orgány vystavené tlaku verejnosti, ich aktivita sa postupne vytrácala.

ODPORÚČANIA SKGBC:

Kompetentné štátne orgány by sa v oblasti informovania a vzdelávania verejnosti mali viac angažovať, využívaním kampaní (financovaných z fondov EÚ) zvýšiť povedomie občanov - majiteľov budov o výhodách a možnostiach znižovania spotreby energie v budovách a spolu s využívaním trhovo-orientovaných nástrojov podporovať a motivovať verejnosť k úspornému správaniu v oblasti spotreby energií. Pokiaľ sa takéto aktivity verejnosti budú realizovať vo veľkom bude to mať pozitívny dopad na ekonomiku SR.

Slovenská rada pre zelené budovy si uvedomuje zlý stav v informovanosti a veľmi malú aktivitu verejnosti v tejto oblasti, a preto sa svojou činnosťou snaží o zintenzívnenie a zlepšenie osvedy a vzdelávania verejnosti organizovaním rôznych akcií a podujatí, ktoré by mali viesť k zmene neuspokojivého stavu.

D. VPLYV NAČASOVANIA REALIZÁCIE ZÁKONA

Na realizáciu zákona o EHB má vplyv hospodárska kríza, ktorá v roku 2009 začala ovplyvňovať i Slovensko. Obavy z budúcnosti, zvýšenie nezamestnanosti i ďalšie sprievodné javy krízy mali negatívny dopad na ochotu majiteľov budov investovať finančné prostriedky do energetických certifikátov, kvalitných projektov a realizácii budov s nízkou spotrebou energií, napriek zjavným výhodám takéhoto prístupu z dlhodobého hľadiska.

ODPORÚČANIA SKGBC:

Práve v čase krízy má verejnosť snahu a ochotu šetriť, z tohto dôvodu by mal štát vo zvýšenej miere využívať informačné ako aj finančné nástroje na podporu a motivovanie občanov k efektívnejšiemu správaniu (viď. úspešný projekt s využitím finančných prostriedkov z predaja emisií v roku 2010).

Slovenská rada pre zelené budovy bude svojimi návrhmi ponúkať štátnym orgánom riešenia vhodné pre krízové obdobia a zároveň sa aktívne zapájať do medializácie možností energetických úspor pri výstavbe.

E. ĎALŠIE KONKRÉTNE PRAKTICKÉ PROBLÉMY:

1. Zákon č. 555 sa vykonáva prostredníctvom vyhlášky č. 311/2009 z 13.07.2009, ktorá nahradila vyhlášku č. 625/2006 z 22.11.2006. Je dobré, že nová vyhláška nahradila predchádzajúcu v plnom rozsahu. Je veľmi pravdepodobné, že aj vyhláška č. 311/2009 sa v budúcnosti bude nejakým spôsobom meniť. Bolo by preto vhodné zmeny, ktoré nevyhnutne prídu, robiť tak, aby nová vyhláška, obsahujúca zmenu, vždy v plnom rozsahu nahrádzala starú tak, aby nebolo nutné skladať platný text z rozkúskovaných úryvkov nachádzajúcich sa vo viacerých vyhláškach (teda nie napr. „podľa vyhlášky č. 311/2009 z 13.07.2009 v znení zmien z roku 2010, 2011, 2012,..., a ustanovení zákona č. xyz/yyyy z roku yyyy v znení zmien z roku ...“), resp. metodických usmerneniach (napr. usmernenie zo 17.12.2009). Bolo by tiež praktické zachovať systém jedného zákona a jednej vykonávacej vyhlášky.

2. Zákon č. 555/2005 si mierne odporuje v bodoch (2) paragrafu 5 a paragrafu 8. V bode (2) paragrafu 5 sa píše, že „energetická certifikácia je povinná a) pri predaji budovy, b) pri prenájme budovy a c) pri dokončení novej budovy alebo významnej obnove existujúcej budovy, inak je dobrovoľná“. V odseku d) bodu (2) paragrafu 8 sa píše, že vlastník existujúcej budovy je povinný umiestniť energetický štítok v priestore budovy na mieste prístupnom všetkým užívateľom. Je teda energetický štítok povinný alebo dobrovoľný? Alebo je vlastník povinný ho vystaviť na prístupnom mieste iba v prípade, ak si ho nechal vypracovať v zmysle paragrafu 5? Okrem toho, koľko štátnych a obecných budov má energetický štítok vôbec vypracovaný, resp. koľko nových/obnovených budov, v ktorých sídlia a ktoré majú prenajaté štátne organizácie/ministerstvá, ich má vystavené vo vstupnom foyeri? Na tomto mieste je preto potrebné spomenúť aj chýbajúcu kontrolnú funkciu štátnej energetickej inšpekcie.

1.2.2. TECHNICKÉ PROBLÉMY

(AUTORI: ROMAN RABENSEIFER, IVAN CHMÚRNY)

V oblasti výpočtov EHB a realizácie energetických certifikátov vnímame niekoľko problematických bodov či praktických komplikácií, ktorých príklady sú spomenuté v tejto časti. Tieto problémy bude treba v dohľadnej dobe doriešiť prostredníctvom odbornej diskusie, na ktorej by sa SKGBC ako združenie odborníkov z praxe rada podieľala.

Na Slovensku sa energetická hospodárnosť budov zväčša hodnotí pomocou zjednodušeného výpočtu ročnej potreby tepla na vykurovanie, resp. chladu, v prípade chladenia, založenom na jedno-dimenzionálnom posúdení najdôležitejších fragmentov obvodového plášťa a konštantnej vykurovacej/chladiacej sezóny. Vykurovacia/chladiaca sezóna je vyjadrená buď pomocou počtu denno-stupňov vykurovacieho obdobia (sezónny výpočet) alebo pomocou priemerných mesačných teplôt vonkajšieho vzduchu a normou stanovenej výpočtovej teploty interiéru (mesačný výpočet). V rámci posúdenia pre účely energetickej certifikácie sa pripúšťa iba tzv. normalizované hodnotenie s výpočtom potreby tepla/chladu na základe tzv. „quázistacionárnej“ metódy podľa STN EN ISO 13790 s vyššie uvedenými hlavnými charakteristikami. Vzhľadom na veľký počet budov, ktoré by sa mali v najbližšej budúcnosti

posudzovať, má takýto prístup zmysel. Rozumnou stratégiou by možno bolo výpočty ešte zjednodušiť pomocou typizácie budov z energetického hľadiska, čo by určite pomohlo znížiť náklady na vypracovanie certifikátov. Na druhej strane existujú budovy, pri ktorých sa štandardný postup dá použiť iba s ťažkosťami, resp. vlastník budovy má záujem o čo najpresnejšie stanovenie energetickej hospodárnosti budovy. V tomto prípade by sa nemalo brániť používaniu presnejších metód založených na nestacionárnych výpočtoch vedenia tepla (dynamické metódy). Práve na ne by sa odborne spôsobilé osoby v oblasti energetickej certifikácie mohli zameriavať (viď časť „Filozofické, politické a právne problémy“).

Vyhláske č. 311/2009 a zvolenému výpočtovému postupu vcelku niet veľmi čo vyčítať až na fakt, že celý výpočtový postup by sa mohol zjednodušiť a, vrátane všetkých potrebných vzorcov, obrázkov a tabuliek, vtesnať do textu vyhlášky tak, aby neboli potrebné neprehľadné odkazy na normy a dodatočné vysvetľujúce (a tiež neprehľadné) usmernenia. V odseku 1 paragrafu 6 sa hovorí, že referenčná hodnota R_s je priemerná hodnota potreby energie pre každú kategóriu budov existujúceho fondu budov v Slovenskej republike. Z tejto vety vyplýva, že niekto dôkladne skúmal existujúci fond budov a nejakým spôsobom stanovil potrebu energie týchto budov. Výpočtové postupy použité v danom výskume by sa preto mohli pre jednotlivé kategórie budov zovšeobecniť a použiť vo vyhláske.

1.2.2.1 VÝPOČET TEPELNÝCH STRÁT (ROMAN RABENSEIFER)

Pri súčasnom výpočte potreby tepla na vykurovanie sa v rámci certifikácie budov posudzuje splnenie energetického kritéria podľa STN 73 0540 - Časť 2: Funkčné požiadavky. Potreba tepla na vykurovanie na celú sezónu sa určuje podľa vzťahu (STN 73 0540 – Časť 4: Výpočtové metódy):

$$Q_h = 82,1 \cdot (H_T + H_V) - 0,95 \cdot (Q_s + Q_i)$$

Konštanta 82,1 pravdepodobne nezohľadňuje vplyv prerušovaného vykurovania s nočným znížením výpočtovej teploty vnútorného vzduchu. Tým vychádzajú pomerne vysoké hodnoty Q_h , ktoré sa dajú eliminovať buď vysokými tepelnými odpormi jednotlivých konštrukcií obvodového plášťa alebo použitím jednotiek spätného získavania tepla, ktoré výrazne znížia mernú tepelnú stratu vetraním, H_V . Z tohto hľadiska by preto bolo možné rozumné zaviesť do energetického certifikátu posúdenie obvodového plášťa na úrovni (ekvivalentnej) mernej tepelnej straty, H_T , nakoľko najlepšie vypovedá o celkovej „čistej“ kvalite obvodového plášťa (bez neistoty vyplývajúcej z odhadu tepelných strát vetraním a vnútorných tepelných ziskov zo slnečného žiarenia, vybavenia a od obyvateľov) a umožňuje, vo vzťahu k faktoru tvaru budovy, porovnávať kvalitu obvodových plášťov jednotlivých budov navzájom. Zabezpečila by sa tým aj základná úroveň kvality obvodového plášťa.

1.2.2.2. ZAPOČÍTAVANIE OBNOVITELNÝCH ZDROJOV ENERGIE PRI HODNOTENÍ EHB (IVAN CHMÚRNY)

V EN 15 603: 2008 sa dodaná energia definovala ako energia vyjadrená podľa energetického nosiča, ktorou sa cez systémovú hranicu budovy zásobuje technické zariadenie budovy, aby sa zabezpečili uvažované účely použitia (vykurovanie, chladenie, vetranie, príprava teplej vody, osvetlenie alebo výroba elektriny. Pri aktívnych slnečných a veterných energetických systémoch slnečné žiarenie dopadajúce na solárne kolektory alebo kinetická energia vetra nie sú súčasťou energetickej bilancie budovy. Na národnej úrovni sa má rozhodnúť, či sa obnoviteľná energia vyrábaná na mieste započíta alebo nezapočíta ako časť dodanej energie. Tým, že sa národnej úrovni umožnilo započítanie alebo nezapočítanie vznikla

nejednoznačnosť pri započítavaní obnoviteľnej energie. A tým aj rozdiely medzi hodnoteniami.

Príklad rodinného domu, ktorý používa solárne kolektory na podporu ohrevu teplej vody.

- ⤴ Solárne kolektory dodajú do systému 3 kWh/(m².rok)
- ⤴ Kotel (plynový) na dohrev teplej vody v zásobníku spotrebuje 6 kWh/(m².rok)

Aká je potreba energie na ohrev teplej vody?

1. riešenie: $3 + 6 = 9 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$

Takto to vysvetľuje aj metodické usmernenie MVRR SR zo 17.12. 2009 k vyhláške MVRR SR č. 311/2009 Z. z. Teda obnoviteľná energia vyrobená na mieste sa chápe ak súčasť dodanej energie. Toto riešenie znamená, že tých 9 kWh/(m².rok) sa chápe ako energie, ktorá sa užije a odtečie do „kanalizácie“. Toto riešenie však znamená, že rovnaký RD stojaci vedľa, ktorý ale nebude mať solárny kolektor bude mať rovnakú potrebu energie na prípravu teplej vody teda 9 kWh/(m².rok).

Teda takýmto spôsobom sa dá zlikvidovať príspevok obnoviteľných zdrojov pri vykazovaní energetickej hospodárnosti budov.

2. riešenie:

Potreba energie na prípravu teplej vody je 6 kWh/(m².rok). Táto hodnota reprezentuje potrebu energií od trhového dodávateľa energií (plyn, električka) z verejnej siete. Čiže ten vlastník RD so solárnym kolektorom má výhodnejšie energetické hodnotenie podľa dodanej energie, ako ten vlastník, ktorý by solárne kolektory nemal.

EN 15 603:2008 v článku 3.3.4 neaktuálna vzhľadom na znenie EPBD recast v prílohe I «4» Podstatou tohto výpočtového postupu «5» je, že obnoviteľná energia produkovaná v mieste budovy (možno lepšie označenie je vnútri systémovej hranice budovy) nie je uvažovaná ako časť dodanej energie. Táto metodika sa uplatňuje v «5» a tak trochu modifikuje STN EN 15603:2008. Táto metodika vychádza z EPBD recast a jej prílohy I «4» kde sa má pozitívny vplyv aktívnych solárnych systémov a ďalších obnoviteľných zdrojov zahrnúť do hodnotenia. Energia použitá v budove jej systémami techniky prostredia pozostáva z dodanej energie od trhových dodávateľov a z energie obnoviteľných zdrojov vyrobených v mieste budovy. Produkcia obnoviteľnej energie v mieste budovy umožňuje zásobovanie systémov techniky prostredia a tým redukuje množstvo dodanej energie do budovy od trhových dodávateľov. Energia z tepelných zdrojov ako sú tepelné čerpadlá (vzduch, zem, voda) sa tiež považuje za obnoviteľnú energiu. Určitým problémom však bude v technických špecifikáciách definovať termín okolie budovy, ktorý je zavedený v definícii budovy s takmer nulovou spotrebou energie v EPBD recast «4».

1.2.3. FINANCOVANIE A PODPORNÉ PROGRAMY V SÚČASNEJ PRAXI NA SLOVENSKU (IVAN CHMÚRNY)

Program rozvoja bývania

Program rozvoja bývania – poskytovanie dotácií na odstraňovanie systémových porúch bytových domov je forma štátnej pomoci na odstránenie poruchy bytových domov, ktoré majú pôvod v nesprávne navrhnutých materiáloch a detailoch, nesprávne použitej technológii výstavby alebo v nedodržaní navrhnutého postupu realizácie stavby a je používaná na obnovu bytových domov postavených najmä panelovou technológiou. Vzhľadom na tento cieľ nie je

podmienkou pre poskytnutie dotácie predložiť zo strany žiadateľa tepelno-technické posúdenie stavebných konštrukcií budovy, aj napriek tomu, že niektoré systémové poruchy je možné odstrániť čiastočným alebo celoplošným zateplením bytového domu. V roku 2008 na odstránenie systémových porúch bola priznaná dotácia vo výške 14,54 mil. eur a bolo obnovených 16 026 bytov, v roku 2009 bolo obnovených 20 268 bytov a priznaná dotácia bola vo výške 19,61 mil. eur. V roku 2010 bolo obnovených 8 261 bytov a priznaná dotácia bola vo výške 7,52 mil. eur.

Vládny program zateplovania

Vláda SR prerokovala a schválila dňa 20. mája 2009 Vládny program zateplovania svojim uznesením č. 379/2009, ktorý bol vytvorený ako nový nástroj podpory rozvoja bývania zameraný na znižovanie energetickej náročnosti budov na bývanie, rodinných domov a bytových domov, a tým spojené zníženie nákladov domácností na bývanie. Program prispel k zmierneniu dôsledkov hospodárskej krízy vytvorením, resp. zachovaním pracovných príležitostí. V roku 2009 vláda SR vyčlenila 70,87 mil. eur a v rámci programu bolo zateplených 346 budov, čím došlo k zníženiu spotreby tepla na vykurovanie.

Program Zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov

V rámci programu Zlepšovania tepelno-technických vlastností budov v pôsobnosti Štátneho fondu rozvoja bývania v roku 2008 vláda SR vyčlenila 10,5 mil. eur a došlo k obnove 126 budov. V roku 2009 vláda SR vyčlenila 13,16 mil. eur a došlo k obnove 127 budov. Treba podotknúť, že celková úspora sa prejaví s odstupom 2 až 3 rokov, a jej kvantifikácia cez úsporu energie pre jednotlivé obdobia bude vyjadrená vo vyhodnotení v druhom akčnom pláne energetickej efektívnosti.

Finančné prostriedky zo štrukturálnych fondov

V rámci opatrenia Zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov, opatrenie zlepšovania tepelno-technických vlastností budov v rámci regenerácie sídel Bratislavského kraja v rámci operačného programu Bratislavský kraj zatiaľ nebola zverejnená výzva.

Významným krokom pre realizáciu obnovy nebytových budov, a tým aj úspor energie v nebytových budovách bolo presadenie Operačného programu Základná infraštruktúra a v rámci neho priorit č. 3 Lokálna infraštruktúra na roky 2004 -2006. Opatrenie 3.1 Budovanie a rozvoj občianskej infraštruktúry OPZI malo 4 podopatrenia:

- 3.1.1. Budovanie a rozvoj školskej infraštruktúry,
- 3.1.2 Budovanie a rozvoj zdravotníckej infraštruktúry,
- 3.1.3 Budovanie a rozvoj sociálnej infraštruktúry,
- 3.1.4 Budovanie a rozvoj kultúrnej infraštruktúry.

Finančné zdroje boli využité na obnovu stanovených nebytových budov a objem takýchto prostriedkov vyjadruje nasledovná tabuľka:

Programová úroveň	Schválený objem 2004-2006 (v SKK)	Z toho objem fin. prostriedkov čerpaných na rekonštrukciu budov s vplyvom na energetickú hospodárnosť v SKK
3.1.1	1 076 569 963,00	753 598 974
3.1.2	952 436 003,00	656 205 202

3.1.3	325 407 352,00	227 785 146
3.1.4	335 242 308,00	234 669 615
3.1 SPOLU	2 689 655 626,00	1 872 258 937

Štrukturálne fondy na roky 2007 – 2013

Presadenie Operačného programu Základná infraštruktúra a v rámci neho priority č. 3 Lokálna infraštruktúra na roky 2004 -2006 bolo veľmi významné pre obnovu vybraných nebytových budov i z hľadiska presadenia opatrení na zvýšenie energetickej hospodárnosti týchto budov.

Pozitívna skladba operačného programu s podporami pre nebytové budovy, so zameraním na zvyšovanie ich energetickej hospodárnosti prechádza i na roky 2007 – 2013 s tým, že rozsah podpôr sa rozšíri o ďalšie oprávnené aktivity.

Podpora obnovy a rekonštrukcie vybraných nebytových budov s možnosťou zvýšenia ich energetickej hospodárnosti dokladuje nasledujúca tabuľka, z ktorej vyplýva, že na roky 2007 – 2013 je plánovaných v rámci Regionálneho operačného programu cca 578 mil. EUR, čo je cca 190 mld. Sk.

Programová úroveň Prioritná os Opatrenie	Prostriedky celkom ERDF+ŠR+prijímateľ	z toho obnova budov v EUR s vplyvom na E H B v rokoch 2007-2013
Opatrenie 1.1 Infraštruktúra vzdelávania	410 454 545	246 272 727
Opatrenie 2.1 Infraštruktúra sociálnych služieb, sociálno-právnej ochrany a sociálnej kurately	270 757 575	135 378 787
Opatrenie 3.1 Posilnenie kultúrneho potenciálu regiónov	158 823 529	79 411 764
Opatrenie 4.1 Regenerácia sídiel – len bytové domy, ostatné aktivity nemajú vplyv na energetickú hospodárnosť budov	473 006 718	70 000 000
Opatrenie 4.2 Infraštruktúra nekomerčných záchranných služieb	94 132 799	47 066 399
celkom	1 407 175 166	578 129 677

Poznámka : E H B = energetická hospodárnosť budov

Stavebné sporenie

Na základe opatrenia MF SR č. 360/2009 Z. z. bola štátna prémia na rok 2010 stanovená vo výške 12,5 % z ročného vkladu, najviac v sume 66,39 eura, čo zodpovedá sume 2 000 Sk. Maximálna výška štátnej prémie v roku 2010 tak v porovnaní s rokom 2009 zostala zachovaná na rovnakej úrovni a na jej získanie musel sporiteľ aj v tomto období vložiť na účet stavebného sporenia 531,10 eura (16 000 Sk). Štátna prémia sa podľa ustanovenia § 10 ods. 3 zákona č. 310/1992 Zb. o stavebnom sporení v znení neskorších predpisov určuje percentuálnym podielom z ročného vkladu.

Hypotekárne financovanie

Hypotekárne úvery sú zamerané okrem novej výstavby predovšetkým na obnovu bytových domov, ktoré vlastní majetnejšie vrstvy obyvateľstva. Novela zákona č. 483/2001 Z. z. o bankách a o zmene a doplnení niektorých zákonov zabezpečuje poskytovanie priamej štátnej podpory k hypotekárnym úverom, formou bonifikácie úrokovej miery, čím sa

vytvárajú predpoklady pre širšie využitie hypotekárnych úverov smerujúcich do oblasti rozvoja bývania. V štátnom rozpočte budú každoročne vyčleňované finančné prostriedky na bonifikáciu úrokovej miery hypotekárnych úverov.

Súkromné finančné zdroje

Zo súkromných zdrojov na rôzne programy podpory obnovy bytových budov poskytujú úvery všetky komerčné banky a 3 stavebné sporiteľne. Komerčné banky pri týchto projektoch spolupracujú ako s podnikateľskou sférou, tak i s mestami a obcami a ponúkajú prijateľné úvery pre súkromných vlastníkov s jednoduchšími garančnými podmienkami. Prvá stavebná sporiteľňa zasa ponúkla projekt financovania nájomných bytov.

S osobitným programom prichádza Európska banka pre obnovu a rozvoj. Súkromným spoločnostiam a bytovému sektoru na Slovensku sú v rámci programu SLOVSEFF poskytované od 4 spolupracujúcich slovenských bánk (Dexia banka Slovensko, Slovenská sporiteľňa a.s., Tatra banka a.s., VÚB a.s.) úvery na zvyšovanie energetickej efektívnosti vo výške 20 000 € až 2 000 000 €, ako aj nenávratný grant vo výške až 20% z objemu úveru. Nenávratný grant bude poskytovaný zo strany Medzinárodného fondu na podporu odstavenia Bohunic.

Očakávame, že stavebné sporiteľne i v ďalšom období po roku 2010 si obhájajú svoju pozíciu na stavebnom trhu a, že sa pokúsia ponúknuť ďalšie produkty ako pre právnické, tak i fyzické osoby. Ešte väčšia aktivita podpôr pre bytové a nebytové budovy sa očakáva od komerčných bánk. Ponuka rýchlych pôžičiek a výrazného obmedzenia administratívnych úkonov pre vlastníkov budovy im vytvára popri nedostatku verejných zdrojov solídne možnosti presadenia. Cez vybrané komerčné banky by sa mohol zaviesť nový model financovania napr. nízkoenergetických budov a pasívnych energetických budov, u ktorých by Štátny rozpočet diferencovane znižoval úrokovú sadzbu o 3 - 4 % bodu. Komerčné banky už v súčasnosti vedú zdroje spoločenstiev vlastníkov bytov alebo správcovských organizácií, čo by v budúcnosti mohlo viesť k overeniu modelu splácania úverov z ušetrenej spotreby celkovej energie v budove. Stále veľkú časť prostriedkov musia pokryť vlastné prostriedky vlastníkov a prevádzkovateľov nevýrobných budov. Veľmi užitočné by bolo financovanie programu energetickej efektívnosti pre bytový sektor a obnoviteľné zdroje SLOVSEFF z Európskej banky pre obnovu a rozvoj i na obdobie po roku 2010.

Čiastkový záver

Podporné programy sa orientujú väčšinou na fond budov. Chýbajú podporné programy na zvýšenie osvedy a motivácie u vlastníkov budov (napr. zavedenie kombinácie finančných mechanizmov, trhovo orientovaných nástrojov - podpory, zvýhodnené úvery, dotácie, pokuty, ekologické dane, zvýhodnené dane z nehnuteľností, atď.), odborne spôsobilých osôb a na výskum a vývoj podporných prostriedkov na zlepšenie procesu energetickej hospodárnosti budov. Chýba tiež zameranie úloh v oblasti výskumu a vývoja na zvýšenie energetickej hospodárnosti budov.

Zdroje:

- [1] Directive of the European Parliament and of the Council on the Energy Performance of Buildings, COM(2001) 226 final, 2001
- [2] Zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [3] Zákon č. 17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [4] Smernica európskeho parlamentu a Rady 2010/31/EÚ z 19. 5. 2010 o energetickej hospodárnosti budov (prepracované znenie) EPBD recast
- [5] Guidelines supplementing Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the Energy Performance of Buildings (recast) by establishing a comparative methodology framework for calculating cost optimal levels of minimum energy performance requirements for buildings and building elements, EU draft, July 2011
- [6] STN EN 15 603: 2008 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia
- [7] Vyhláška 311 MVR SR z 13. júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetického certifikátu
- [8] STN EN ISO 13790:2008 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie
- [9] STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časti 1 -4.

2. IMPLEMENTÁCIA EPBD II (2010/31/EU)

2.1. TÉMA EPBD II NA SLOVENSKU

2.1.1. AKTIVITA JEDNOTLIVÝCH AKTÉROV PROCESU IMPLEMENTÁCIE EPBD II

Diskusia o energetickej hospodárnosti a environmentálnej kvalite budov je, ako už bolo uvedené v časti 1.2.1, na Slovensku slabá. Na implementácii EPBD a EPBD II sa zúčastňujú najmä zodpovedné ministerstvá (Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR a Ministerstvo hospodárstva SR), ktoré majú povinnosť dbať o včasné zavádzanie smerníc EÚ do národnej legislatívy, a štátne odborné organizácie (TSÚS, výskumné ústavy a akadémie vied) zabezpečujúce technickú kvalitu pripravovaných právnych dokumentov. Sekundárne, zvyčajne cez štátne odborné organizácie, sú do tohto procesu prizývaní aj zástupcovia akademickej obce. Stavebný priemysel a odborná verejnosť sa však na tomto procese doteraz zúčastňovali v minimálnej miere.

2.1.2. POTENCIÁL SKGBC V TOMTO PROCESSE

Z tohto dôvodu má SKGBC veľký potenciál ako moderátor nezávislej diskusie a partner štátnych organizácií zastupujúci významné spoločnosti a firmy z oblasti stavebného priemyslu. Úlohou SKGBC by mala byť najmä formulácia pripomienok a požiadaviek členských organizácií a ich presadzovanie v komunikácii so zodpovednými štátnymi organizáciami.

Bezprostrednými témami agendy SKGBC by v tejto súvislosti mohlo byť:

1. Snaha o znižovanie administratívnej náročnosti a zvyšovanie úrovne vykonávanej certifikácie, ako aj zvyšovanie povedomia o otázkach energetickej hospodárnosti budov s cieľom všeobecného a pozitívneho prijatia súvisiacej legislatívy,
2. Snaha o presunutie ťažiska energetickej certifikácie na veľké nové a významne obnovované občianske a priemyselné budovy, pričom najmä štát by mal ísť príkladom so svojimi objektami,
3. Z technického hľadiska „férové“ posudzovanie budov, ktoré by neumožňovalo zahŕňať do energetických ziskov energiu vyrobenú v rámci budovy a dodávanú do verejných energetických sietí, ale len tú, ktorú sú budovy schopné priamo a bez kompenzácie využiť.

2.2. ŠTRUKTÚRA PROCESU IMPLEMENTÁCIE EPBD NA SLOVENSKU

Za implementáciu európskej smernice o energetickej hospodárnosti budov na Slovensku sú primárne zodpovedné Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (MDVRR SR, do roku 2010 Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja) a Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR). V oblasti budov a ich výstavby implementuje príslušné sekcie európskej smernice MDVRR SR prostredníctvom Zákona o energetickej hospodárnosti budov, č. 555/2005 Z. z., v súčasnosti sa v nadväznosti na EPBD

II. pripravuje novelizácia zákona. Za implementáciu v oblasti, týkajúcej sa zariadení a systémov budov zodpovedá MH SR prostredníctvom Zákona 17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov (teraz články 14,15,16 a čiastočne 17) a v súčasnosti pripravuje nový zákon.

Ďalšie inštitúcie, ktoré sa na tomto procese väčšou či menšou mierou doteraz podieľali sú, o.i.: Stavebná fakulta STU, SIEA – Slovenská inovačná a energetická agentúra, komory (napr. Slovenská komora stavebných inžinierov), výskumné ústavy (napr. Technický a skúšobný ústav stavebný - TSÚS, ktorý zároveň vykonáva energetické certifikácie budov) a záujmové združenia (napr. Združenie pre zatepl'ovanie budov). V blízkej budúcnosti by sa do niektorých častí procesu na základe prísľubu MDVRR SR mala zapojiť aj novovzniknutá Slovenská rada pre zelené budovy, v spolupráci s ďalšími organizáciami, ktoré majú v tejto oblasti podobné ciele, ako napr. Inštitút pre energeticky pasívne domy (IePD) či Slovenská komora architektov.

AKTUÁLNA ENERGETICKÁ LEGISLATÍVA

- 1/ Smernica č. 2002/91/ES o energetickej hospodárnosti budov
- 2/ Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
- 3/ Vyhláška MVRR SR č. 311/2009 Z. z. (625/2006 Z. z.)
- 4/ Zákon č. 17/2007 Z. z. o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov
- 5/ Zákon č. 476/2008 Z. z. o energetickej efektívnosti
- 6/ Smernica č. 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov

ENERGETICKÁ POLITIKA SR

- Stratégia energetickej bezpečnosti SR do roku 2020
- Stratégia Európa 2020 pre SR • 20 % úspor z primárnej energie do roku 2020
- Klimaticko-energetický balíček • 20 % zníženie skleníkových plynov
- Koncepcia energetickej efektívnosti SR
- Akčný plán EE

2.3. ČASOVÝ HARMONOGRAM IMPLEMENTÁCIE

6/2011 – **Výpočet nákladovo optimálnych úrovní** minimálnych požiadaviek EHB (Rámec porovnávacej metodiky vypracovať do 30.6.2011, pravidelné správy do 30.6.2012)

6/2011 - **Finančné stimuly a prekážky na trhu** - zoznam existujúcich mechanizmov zverejnený v 6/2011, aktualizácia zoznamu každé tri roky pri zohľadňovaní nákladovo optimálnych úrovní EHB

6/2012 – **Definovanie budov s takmer nulovou spotrebou** (tejto oblasti by sa mala venovať pracovná skupina organizovaná MDVRR SR)

6/2012 – zverejnenie znenia Novely Zákona č. 555/2005 o energetickej hospodárnosti budov (9. júna 2012)

12/2012 – prijatie Národného plánu na zvyšovanie počtu budov s takmer nulovou spotrebou energie

1/2013 – vstup novely Zákona č. 555/2005 a nového Zákona o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov (dnes č. 17/2007) do platnosti (od 1. januára 2013)

12/2018 – platnosť provízií EPBD a zákona pre verejné budovy

12/2020 – platnosť provízií EPBD a zákona pre nové budovy

Národný plán na zvyšovanie počtu budov s takmer nulovou spotrebou energie

- ➔ stanoviť priebežné ciele na rok 2015
- ➔ zabezpečiť informácie o politikách a opatreniach, vrátane podrobností o národných požiadavkách využívania energie z obnoviteľných zdrojov v budovách
- ➔ a podporiť transformáciu obnovovaných budov na budovy s takmer nulovou spotrebou energie

Plán má byť schválený do konca roka 2012, s platnosťou od 2015.

ZÁVER

Ako vyplýva z predchádzajúcich kapitol tejto štúdie, z hľadiska dodržiavania programu a nariadení EÚ pokračuje implementácia EPBD na Slovensku podľa stanovených plánov a zodpovedné ministerstvá si z formálneho hľadiska plnia všetky povinnosti a termíny. Doterajší proces však odhalil niektoré nejasnosti vo formuláciách a výklade relevantných právnych opatrení, ako aj problémy vznikajúce s ich implementáciou a dodržiavaním v praxi. Tieto by bolo dobré v novele a novom zákone riešiť, ideálne po vykonaní kvalitnej analýzy súčasného stavu. Pokiaľ ide o tvorbu legislatívy (najmä Zákon o energetickej hospodárnosti budov, ktorá sa nás bezprostredne týka), do procesu boli dosiaľ vo veľmi nízkej miere zaangažované profesné organizácie a združenia reprezentujúce investorov a firmy na Slovensku – teda odborníkov z praxe, ktorí by mohli do tejto problematiky vniesť zaujímavé pozorovania a návrhy z hľadiska praktickej aplikácie legislatívy a jej zlepšovania.

Slovenská rada pre zelené budovy ma ambíciu sa na tomto procese aktívne podieľať prostredníctvom čerstvo sformovanej pracovnej skupiny Legislatíva a normotvorba alebo prostredníctvom platforiem s podobne zameranými organizáciami, ako aj prostredníctvom vstupovania do verejnej diskusie a šírením osvedčenej praxe o problematike energetickej efektívnosti. Privítali sme ubezpečenie Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, že v rámci konzorcia relevantných asociácií a združení bude aj SKGBC prizvaná do pracovných skupín na pôde ministerstva, ktoré budú diskutovať novelizáciu zákona a súvisiace problémy.