

Prof. Ing. Karel KABELA, CSc.
 ČVUT v Praze, Fakulta stavební,
 Katedra technických zařízení
 budov

Evropská směrnice o energetické náročnosti budov a metody hodnocení budov

European Direction of Energy Performance of Buildings and Methods of Building Evaluation

Recenzent
 Doc. ing. Tomáš Matuška, Ph.D.

Autor souhrnným způsobem podává informaci o náplni novely směrnice o energetické náročnosti budov z roku 2010, která má být zavedena do právního systému ČR. V příspěvku se zaměřuje i na technická opatření, která mohou vést k budovám s téměř nulovou spotřebou energie a uvádí současné domácí i zahraniční metody hodnocení budov.

Klíčová slova: energetická náročnost budov, energeticky nulové budovy, certifikace budov

Author gives a comprehensive report on content of amendment of Energy Performance of Buildings Directive from 2010 which has to be transposed into Czech legislation. Paper focuses also at technical measures leading to almost zero energy buildings and presents actual national and foreign methods of building evaluation.

Keywords: building energy performance, zero energy buildings, building certification

1. ÚVOD

Snížování energetické náročnosti budov je cíl, který si Evropské společenství dalo již na počátku tohoto tisíciletí. V současnosti v ČR platné právní normy jsou založeny na zákonech a vyhláškách vycházejících ze Směrnice č. 2002/91/ES o energetické náročnosti budov. V roce 2010 byla vydáno přepracované znění této směrnice pod označením 2010/31/EU, ve kterém jsou jednak úpravy původní směrnice, jednak jsou definovány nové administrativní nástroje ke snížení energetické náročnosti budov – mimo jiné se zavádí pojem „budova s téměř nulovou spotřebou energie“. Do našeho právního systému se Směrnice zavádí především prostřednictvím revize zákona o hospodaření energií. Paralelně s tímto procesem, jehož součástí je povinná certifikace budov se setkáváme s dalšími metodami hodnocení budov, které ve většině případů dávají na budovu širší pohled a do hodnocení zahrnují více parametrů. Cílem tohoto příspěvku je získání orientace v současné situaci a souvislostech vývoje těchto iniciativ.

2. STAV V ČR V ROCE 2010

Směrnice 91/2002/ES (EPBD) [1] promítnutá do národních právních předpisů vešla v plném rozsahu v ČR v platnost dne 1. 1. 2009, kdy se naplno rozeběhlo vydávání průkazů energetické náročnosti budov na nové budovy na základě Zákona č. 406/2006 Sb. o hospodaření energií [2] a Vyhlášky č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov [3]. V souladu s EPBD se v ČR zákonem předepisuje certifikace budov metodou hodnocení energetické náročnosti budov.

Energetickou náročností budovy se rozumí vypočtená celková roční dodaná energie v GJ potřebná na vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení. Energetická náročnost se počítá při standardizovaném užívání budovy bilančním hodnocením, tj. výpočtem na modelu budovy pro projektované i stávající budovy. Bilanční hodnocení se provádí intervalovou metodou, nejlépe měsíční. V případě budov s nízkou tepelnou setrvačností se časový krok intervalové metody zkracuje až na hodinu.

Výsledkem vlastního výpočtu energetické náročnosti budovy je pak roční spotřeba energie rozdělená na jednotlivé subsystémy a energonositele a v součtu pak celková spotřeba energie v budově. Takto vypočítaná hodnota pro posuzovanou budovu je porovnána s hodnotou stanovenou pro budovu referenční a na základě porovnání těchto hodnot vypočten klasifikační ukazatel a budova je zařazena do jedné z klasifikačních tříd energetické náročnosti. Výsledkem je průkaz energetické náročnosti, který je tvořen protokolem obsahujícím textový popis a hodnocení budovy a systémů

TZB a grafickým znázorněním průkazu energetické náročnosti budovy ve formě štítku. Kromě zařazení navrhovaného řešení budovy je možné v průkazu energetické náročnosti vyhodnotit i důsledek energeticky úsporného opatření. V tomto případě se v grafickém znázornění zobrazí druhá hodnota hodnocení budovy, vyjadřující předpokládaný stav po aplikaci energeticky úsporného opatření.

V roce 2010 schválila Evropská rada na půdě Evropského parlamentu revizi směrnice 91/2002/ES s názvem Směrnice o energetické náročnosti budov (přepracování) z 19. 5. 2010 pod číslem 31/2010/EU [4]. Revidovaná směrnice vytyčuje cíle Evropského společenství v oblasti energetiky do roku 2020 rozpracováním a úpravou kroků vedoucích ke snížení spotřeby energie v Evropě. Tato směrnice ruší a nahrazuje směrnici 91/2002/ES v plném rozsahu a upřesňuje a v některých bodech zpřisňuje požadavky na energetickou náročnost budov. Mottem revidované směrnice je cíl 20–20–20, vyjadřující cíl v roce 2020 dosáhnout snížení spotřeby energie o 20 %, snížení emisí skleníkových plynů o 20 % a zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na 20 % celkové výroby energie v Evropě v porovnání s rokem 1990. K dosažení tohoto cíle jsou směrnici definovány různé kroky.

a) Společné požadavky na metodu výpočtu energetické náročnosti

Směrnice definuje požadavky na společný obecný rámec výpočtu energetické náročnosti budov a jejich ucelených částí. Ve srovnání s původní směrnici je mimo jiné upravena definice termínu energetická náročnost budovy jako „vypočítané nebo změřené množství energie nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s typickým užíváním budovy, což mimo jiné zahrnuje energii používanou pro vytápění, chlazení, větrání, teplou vodu a osvětlení“. Za povšimnutí stojí fakt, že termín standardizované užívání budovy je nahrazen termínem typické užívání a jsou modifikována hlediska, která musí být v metodě pro stanovení energetické náročnosti budov zohledněna. Druhou důležitou změnou je povinnost vyjádřit energetickou náročnost i číselným ukazatelem spotřeby primární energie. Pod pojmem „primární energie“ se pro účely této směrnice rozumí energie z obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, která neprošla žádným procesem přeměny nebo transformace.

b) Uplatnění minimálních požadavků na energetickou náročnost na budovy, jejich části, prvky a technické systémy

V dalších bodech definuje Směrnice požadavky nejen na energetickou náročnost budovy jako celku, ale u rekonstrukcí a renovací stávajících budov nově též požadavky na jednotlivé ucelené části těchto budov, jejich prvky

anebo technické systémy v závislosti na tom, čeho se úprava stávající budovy týká.

Nově se zde zavádí definice pojmů, na které se stanovení minimálních požadavků vztahuje, jako je budova, ucelená část budovy, technický systém a prvek budovy.

„Budova“ je zastřešená stavba se stěnami, v níž se používá energie k úpravě vnitřního prostředí; „Technický systém budovy“ je technické zařízení určené k vytápění, chlazení, větrání, přípravě teplé vody či k osvětlení budovy nebo ucelené části budovy nebo pro kombinaci těchto účelů;

„Obvodovým pláštěm budovy“ jsou integrované prvky budovy, které oddělují její vnitřní prostředí od vnějšího prostředí;

„Ucelenou částí budovy“ je oddíl, podlaží nebo byt v rámci budovy, jež jsou určeny k samostatnému používání nebo byly za tímto účelem upraveny;

„Prvkem budovy“ je technický systém budovy nebo prvek obvodového pláště budovy.

Při stanovování požadavků je kladen důraz nejen na dopad na energetickou náročnost, ale i optimální nákladovou úroveň, pro jejíž stanovení vydala Evropská komise v roce 2011 srovnávací metodický rámec pro výpočet nákladově optimálních úrovní minimálních požadavků na energetickou náročnost budov a prvků budov. Proces stanovení minimálních požadavků musí tak vycházet z technicko-ekonomické analýzy referenčních budov v jednotlivých zemích.

Zajímavým požadavkem na nové budovy před zahájením výstavby je povinnost posouzení technické, environmentální a ekonomické proveditelnosti použití alternativních zdrojů energie jako jsou „místní systémy dodávky energie využívající energii z obnovitelných zdrojů, kombinovaná výroba tepla a elektřiny, ústřední nebo blokové vytápění nebo chlazení, zejména využívá-li zčásti nebo zcela energii z obnovitelných zdrojů a tepelná čerpadla“.

c) Budovy s téměř nulovou spotřebou energie

Základním požadavkem je, aby po dni 31. 12. 2018 byly nové budovy užívané a vlastněné orgány veřejné správy „budovami s téměř nulovou spotřebou energie“ a od 31. 12. 2020 bude tento požadavek platit pro všechny nové budovy. Pro účely této směrnice se rozumí „budovou s téměř nulovou spotřebou energie“ budova, jejíž energetická náročnost určená podle metody, dané touto směrnicí, je velmi nízká. Téměř nulová či nízká spotřeba požadované energie by měla být ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů, včetně energie z obnovitelných zdrojů vyráběné v místě či v jeho okolí. Tento velmi ambiciózní cíl bude realizován na základě vnitrostátního plánu, který si musí každá země připravit a stanovit v něm, jakým způsobem bude postupováno, které budovy budou z tohoto požadavku vyjmuty. Důraz je opět kladen na nákladovou efektivnost opatření vedoucích k realizaci těchto budov.

Z technického hlediska je zde velmi patrná nejistota nebo záměr zpracovatelů tohoto textu, který v definici používá měkkých termínů jako „velmi nízká“, „značný rozsah“ nebo „v místě či jeho okolí“. Pro koncového uživatele nepřijemným zjištěním bude, že terminus technicus „budova s téměř nulovou spotřebou energie“ nevyjadřuje skutečnou spotřebu energie, ale pouze fakt, že budova bude mít oproti jiným ve své kategorii nižší spotřebu a její velká část bude muset být pokryta z obnovitelných zdrojů energie. Termín spotřeba energie se navíc vztahuje k primární energii, což je energie primárních zdrojů, které neprošly žádným konverzním procesem (např. uhlí, plyn, jádro, dřevo, solární energie).

d) Certifikáty energetické náročnosti

Požadavky na certifikaci budov navazují na již započatý proces vydávání průkazu energetické náročnosti budov a stanovují ovšem nové údaje, které musí certifikát obsahovat. Certifikát energetické náročnosti musí obsahovat energetickou náročnost budovy a referenční hodnoty, jako jsou minimální požadavky na energetickou náročnost, a umožňovat tak vlastníkům nebo nájemcům budovy nebo ucelené části budovy porovnání a posouzení její energetické náročnosti. Kromě těchto údajů bude certifikát energetické náročnosti obsahovat i doporučení na snížení energetické náročnosti budovy nebo ucelené části budovy, které je optimální

nebo efektivní vzhledem k vynaloženým nákladům, pokud ve srovnání s platnými požadavky na energetickou náročnost existuje pro taková zlepšení přiměřený potenciál. Certifikát energetické náročnosti poskytne údaje o tom, kde vlastník nebo nájemce může získat podrobnější informace, včetně nákladové účinnosti doporučení uvedených v certifikátu energetické náročnosti. Posouzení nákladové efektivnosti je založeno na souboru standardních podmínek, jako je posouzení úspor energie a základních cen energie a předběžný odhad nákladů. Obsahuje dále informace o krocích, které je nutné podniknout k provedení doporučení. Majiteli nebo nájemci mohou být poskytnuty i další informace o souvisejících tématech, jako jsou energetické audity nebo pobídky finanční či jiné povahy a možnosti financování. Důležitou informací pro zpracovatele průkazů ENB v ČR je mimo jiné ten, který uznává certifikáty vydané podle Směrnice 2002/91/ES po dobu jejich platnosti. Nicméně budovy, které ještě tímto procesem neprojdou dříve, než vejde v platnost národní legislativa, budou certifikovány novým způsobem. Z výše uvedeného lze odhadnout, že certifikát se bude blížit k energetickému auditu budov, tak jak byl v ČR definován již dříve vyhláškou 425/2004 Sb. kterou se mění vyhláška č. 213/2001 Sb. vydávající podrobnosti náležitosti energetického auditu.

e) Inspekce otopných soustav a klimatizačních systémů

Směrnice se i nadále zabývá problematikou pravidelné inspekce otopných soustav a klimatizačních systémů v budovách. V této části se blíže specifikují požadavky na způsob řešení provozu těchto zařízení a byla provedena jazyková změna, kdy zavádějící pojem „inspekce kotlů“ byl nahrazen výstižnějším pojmem „inspekce otopných soustav“. Blíže se též specifikuje obsah a forma inspekční zprávy.

f) Nezávislé systémy kontroly certifikátů energetické náročnosti a inspekčních zpráv

Novým prvkem Směrnice je zavedení nezávislého kontrolního systému certifikátů energetické náročnosti a zpráv o inspekci otopných soustav a klimatizačních systémů na úrovni jednotlivých členských zemí. Kontrola bude prováděna namátkově na statisticky významném souboru každoročně vydaných certifikátů a inspekčních zpráv a bude zaměřena mimo jiné na platnost vstupních údajů o budově použitých k vydání certifikátu energetické náročnosti a výsledků uvedených v certifikátu, celkovou kontrolu vstupních údajů o budově použitých k vydání certifikátu energetické náročnosti, celkové ověření výsledků uvedených v certifikátu, včetně uvedených doporučení, a je-li to možné, prohlídka budovy na místě za účelem kontroly srovnatelnosti specifikací uvedených v certifikátu energetické náročnosti a certifikované budovy.

3. ZAVÁDĚNÍ POŽADAVKŮ SMĚRNICE 2010/31/EU DO NAŠEHO PRÁVNÍHO SYSTÉMU

Zákon č. 406/2000 Sb. [2] je základním právním předpisem v oblasti hospodaření s energií, který řeší některá opatření pro zvyšování hospodárnosti užití energie při nakládání s ní, pravidla pro tvorbu Státní energetické koncepce, Územní energetické koncepce a Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie, požadavky na ekodesign energetických spotřebičů a požadavky na uvádění spotřeby energie a jiných hlavních zdrojů na energetických štítcích výrobků spojených se spotřebou energie.

Zákon zpracovává příslušné předpisy Evropské unie do našeho právního systému. Jedná se především o tyto Směrnice Evropského parlamentu a rady

- 2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov [1],
- 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES [9],

- 2009/125/ES ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie [10],
- 2010/30/EU ze dne 19. května 2010 o uvádění spotřeby energie a jiných zdrojů na energetických štítcích výrobků spojených se spotřebou energie a v normalizovaných informacích o výrobku [11],
- 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov [4].

Zákon č. 406/2000 Sb. prošel od doby svého vzniku celkem 11 změnami, které v menší či větší míře reflektovali okamžité potřeby vyplývající jak ze změny místních tak mezinárodních podmínek. V současnosti (leden 2012) probíhají práce na přípravě novely tohoto zákona, které směřují k vydání v roce 2012 tak, aby účinnost novely zákona byla platná od 1.1.2013.

Současně s novelizací zákona č. 406/2000 Sb. probíhají práce na novelizaci vyhlášek na něj se vážící, jako je např. Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov [3].

4. TECHNICKÁ OPATŘENÍ VEDOUcí K BUDOVÁM S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

Technologický pokrok v oblasti nových materiálů a technologií pro stavby vede ke snižování spotřeby provozní energie budov. Nutno říci, že tento společenský tlak je impulsem pro rozvoj technologií a materiálů. Pochopitelně, při úvahách o snižování energetické náročnosti se naskýtají otázky typu „Kolik energie potřebuji k výrobě daného energeticky úsporného materiálu nebo systému?“ Tyto otázky samozřejmě v současnosti platná Směrnice neřeší, nicméně se vyvíjejí metody a postupy, jak tato fakta zohlednit. Typickým příkladem je obecná diskuse o fotovoltaických článcích, kde jejich odpůrci poukazují na objektivně nedoloženou myšlenku, že výroba fotovoltaických článků spotřebuje více energie, než kolik články za svou životnost vyrobí. Nutno říci, že současná úroveň zmapování všech technologických procesů neumožňuje tato hodnocení objektivně zpracovat a tak jsou tyto metody komplexního hodnocení ve vývoji a zatím nejsou v praxi běžně zavedeny.

Technologický dopad trendu snižování energetické náročnosti budov lze očekávat především v těchto oblastech:

V urbanistickém měřítku rozvojem „smartgrids“ – sítěmi se vzájemnou komunikací a přenosem energie mezi jednotlivými lokálními zdroji. Tato technologie by měla umožnit využití přebytků vyrobené energie. Nejedná se pouze o elektrické přenosové soustavy, ale tento pojem zahrnuje i „chytré“ tepelné sítě.

V oblasti obálky budov můžeme očekávat ještě drobné zvýšení požadovaného tepelného odporu stěn a velký vliv bude mít rozvoj oken a systémů skel se selektivní propustností různých složek spektra slunečního záření. Ideální okno propouští do budovy dostatek viditelné části spektra slunečního záření, v zimě též tepelné záření a brání úniku tepla do venkovního prostředí. Naopak v letním období propouští světlo a odráží tepelné záření tak, aby nezvyšovalo tepelnou zátěž interiéru budov. Tyto požadavky lze řešit buď inteligentním systémem zasklení (např. elektrochromatická skla – analogie zatmavovacího zpětného zrcátka v moderním autě) nebo vhodným řešením vnějších žaluzií a stínících prvků.

V oblasti vytápění i chlazení budov lze očekávat rozvoj používání obnovitelných zdrojů energie, další zdokonalování zdrojů i distribučních soustav z hlediska regulovatelnosti a účinnosti přeměny energie.

V oblasti větrání budov hledáme optimální řízení průtoku venkovního větracího vzduchu, které musí zajistit požadovanou kvalitu vnitřního prostředí při minimální energetické náročnosti.

Umělé osvětlení je oblastí, která prochází v současnosti velmi dramatickým vývojem světelných zdrojů (LED).

V oblasti přípravy teplé vody je velký problém snížení potřeby a tak vývoj se zaměřuje na snižování provozních ztrát a optimalizaci energetických zdrojů s využitím obnovitelných zdrojů, především solární energie.

5. LEED, SBTOOL, BREEAM, GREENWAY A DALŠÍ PROGRAMY PRO HODNOCENÍ BUDOV

Hodnocení budov různými dalšími metodami je v současnosti vyžadováno především zahraničními investory, kteří potřebují mít možnost mezinárodního srovnání parametrů budovy. Jedna z nejrozšířenějších metod hodnocení budov je LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) je vyvíjena od roku 1994 v USA. Na rozdíl od energetické náročnosti se zabývá celkovým dopadem budovy na životní prostředí formou bodovacího systému. Nad udělováním certifikátu dohlíží soukromá nezisková společnost US GBC (US Green Building Council) [6].

Určitě významným pokrokem v této oblasti je systém certifikace SBTOOL CZ pro hodnocení staveb pro bydlení ve fázi návrhu, vyvíjená na Fakultě stavební ČVUT v Praze pod vedením prof. Hájky pro české podmínky, která byla poprvé představena v květnu 2010. Vydáváním certifikátů SBTOOL CZ je pověřen Technický a zkušební ústav stavební [7].

Obdobné metody pro hodnocení budov nebo jejich částí vyvíjejí i další odborná či komerční seskupení pod názvy BREEAM, Estidama, QSAS, Green Mark, Green Star Greenway, Passivhaus a další.

Všechny tyto metody jsou na rozdíl od vydávání průkazu energetické náročnosti budov nad rámec současné platných zákonů a je pouze na zadavateli, kterou metodu pro hodnocení svého objektu použije.

6. ZÁVĚR

Nová směrnice o energetické náročnosti budov vyjadřuje extrémní zájem Evropského společenství o změnu v oblasti energetiky budov a vyzývá velmi ambiciózní cíle. S očekáváním teď budeme sledovat, jak se ambiciózní a někdy velmi nepřesně nebo obecně formulované cíle Evropských směrnic podaří zavést do našeho právního systému tak, aby zákony a vyhlášky vedly k jejich skutečnému naplnění a nikoliv k pouhému zvýšení administrativní zátěže zpracovatelů, tvorbě nízkých nečtených a nerespektovaných dokumentů a zvýšení ekonomické zátěže majitelů nemovitostí

Je nutno upozornit, že nová směrnice je určena vládám členských zemí Evropského společenství a její uvedení do běžného života je otázka zpracování do našeho právního systému podle harmonogramu termínů, ve Směrnici uvedených. Energetické a environmentální hodnocení budov se stalo v posledních letech významným prvkem nejen v oblasti navrhování budov ale i na trhu s realitami.

Nutno říci, že v době stagnující výstavby je to pro mnohé projektanty zdroj pracovních příležitostí s pozitivním dopadem. Pro zachování konkurenceschopnosti je možné doporučit sledování tohoto vývoje a věřit tomu, že tyto metody skutečně povedou nejen k zvýšení ceny budovy na trhu ale ke skutečnému zlepšení působení budov na své okolí.

Kontakt na autora:kabele@fsv.cvut.cz

Poznámka recenzenta:

Jak autor uvádí, pod pojmem „primární energie“ rozumí směrnice energii z neobnovitelných i obnovitelných zdrojů, která neprošla žádným procesem přeměny nebo

transformace, tzn. jak energii fosilních paliv tak energii slunečního záření. Na druhé straně, v oblasti hodnocení budov (např. požadavky na pasivní domy) se setkáváme s nezbytností snižování spotřeby primární energie a je tím myšlena pouze energie neobnovitelných zdrojů při uvažování skutečnosti, že i obnovitelné zdroje energie jsou „zatíženy“ určitou spotřebou neobnovitelné primární energie, např. spojenou s těžbou biomasy, výrobou fotovoltaických panelů apod. Pro takové hodnocení má každý energonositel přiřazen na základě statisticky dostupných údajů tzv. konverzní faktor přeměny primární (neobnovitelné) energie.

Pokud by se v hodnocení budov uvažovala definice zcela v souladu znění ve směrnici, pak by užívání obnovitelných zdrojů energie v budově nejen že nemělo žádný přínos ve snižování spotřeby primární energie budov, ale navíc by významně tuto bilanci zhoršovalo. Jako příklad je možné uvést srovnání spalování zemního plynu v kotli s roční účinností 85 % a využití sluneční energie v solární tepelné soustavě s roční účinností 50 %.

Solární soustava tak podle znění směrnice spotřebuje více primární energie pro produkci srovnatelného množství tepla než plynový kotol. Zavedením konverzních faktorů pro hodnocení spotřeby neobnovitelné primární energie (1,1 pro zemní plyn; 0,05 pro produkované solární teplo) se tyto poměry významně změni.

Poděkování

Příspěvek vznikl za podpory výzkumného záměru CEZ MSM 6840770003.

Největší budova chlazená využitím PCM materiálů

V březnu 2010 byla uvedena do provozu nová budova Zemského a městského soudu Severního Porýní-Vestfálska (Land- und Amtsgericht) v Düsseldorfu, jako zatím největší aplikace PCM materiálů (Phase Change Materials), využívajících tepla fázové přeměny, jedinečná i ve světovém měřítku. Budova se 6 nadzemními a 2 podzemními podlažími na ploše 172 x 52 m, výšky 24,8 m, s plochou 62 000 m² a objemem 242 000 m³, používá ke krytí cca. 15 % potřeby tepla či chladu 6048 desek s PCM a grafitem o hmotnosti 13 t, uložených v mobilních kontejnerech. Druh PCM informace neuvádí, nejspíše je jeho základem parafin (pozn. překl.). Interval tuhnutí PCM je 18 až 20 °C. Při vnější teplotě 26 °C dovoluje ochlazení o 3 až 4 K a při teplotě 32 °C o 7 až 10 K, celkem max. o 13 K.

PCM a grafit se používá ve formě kompozitu, kde grafit svou vyšší tepelnou vodivostí dovoluje rychlejší přenos tepla a naopak zkracuje dobu roztavení a tuhnutí proti použití čistého PCM. Životnost desek se předpokládá 100 000 cyklů roztavení/tuhnutí. Údržba se omezuje na pravidelnou kontrolu a případné očištění teplosměnných ploch.

Pramen: CCI 3/2011

(AB)

Štítek WELL označuje třídu účinnosti v šetření vodou

Zavedení štítku WELL (Water Efficiency Label) přineslo transparentní systém hodnocení spotřebičů vody a příslušenství z hlediska šetření vodou. Podobně jako u tříd účinnosti elektrických spotřebičů prodejce i zákazník na první pohled pozná, zda se jedná o výrobek šetřící vodu. I svou grafickou podobou silně připomíná štítek elektrické účinnosti.

Štítek WELL, zavedený na evropské úrovni vychází z iniciativy European Engineering Industries Association (EUnited valves) se sídlem v Bruselu. Vztahuje se na sanitární zařízení, kuchyňské dřezy a odpady, sprchové armatury, baterie, hadice a růžice, splachovací zařízení WC, pisoárů a příslušenství. Koupelny, zalévání zahrad a plnění bazénů jsou z této klasifikace vyjmuty. Iniciativu podporují národní svazy a přední výrobci.

Použité zdroje:

- [1] Směrnice evropského parlamentu a rady 2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov, Úřední věstník Evropské unie 12 / sv. 2 Brusel, 4. 1. 2003
- [2] Zákon o hospodaření energií 406/2006, Sbírka zákonů č. 61/2008 částka 19
- [3] Vyhláška o energetické náročnosti budov, Sbírka zákonů č.148/2007, částka 53
- [4] Směrnice evropského parlamentu a rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov(přepřecování) Úřední věstník Evropské unie 53, Brusel, 18.6.2010
- [5] <http://tzb.fsv.cvut.cz/projects/nkn>
- [6] <http://www.stavbaweb.cz/stavba-mesice/clanek/19757/22409/>
- [7] <http://www.sbttool.cz>
- [8] Kabele, K., Revize evropské směrnice 2002/91/ES o energetické náročnosti budov Internetový portál www.tzb-info, 30.8.2010
- [9] Směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES
- [10] Směrnice Evropského parlamentu a rady 2009/125/ES ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie
- [11] Směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/30/EU ze dne 19. května 2010 o uvádění spotřeby energie a jiných zdrojů na energetických štítcích výrobků spojených se spotřebou energie a v normalizovaných informacích o výrobku.

Názorná klasifikace výrobků sděluje konečnému zákazníkovi bez odborných znalostí, že užitím armatury nebo spotřebiče s vyšším hodnocením může dosáhnout prokazatelné úspory vody. Systém ukazuje až šesti hvězdičkami efektivnost a hygienu instalačních komponent u soukromých, veřejných a komerčních zařízení. Již 4 hvězdičky označují vynikající vlastnosti pro soukromé použití. Ocenění dokumentuje štítek, např. na splachovací nádržce.

Základním požadavkem klasifikace WELL je průkaz konformity s existujícími standardy EN pro výrobek. Průkaz může být podpořen testy v akreditované zkušebně podle ISO 17025.

Pramen: Tisková zpráva EUnited, Frankfurt

(AB)

Solvay uvedl do provozu palivový článek PEMFC o výkonu 1 MW_e

Solvay oznámil úspěšné uvedení do provozu největšího světového palivového článku typu PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell) s výkonem 1 MW_e a 1 MW_t v závodě SolVin v Lillo u Antverp. Z vodíku, odpadajícího z elektrolýzy chloru pro výrobu PVC, vyrábí elektrický proud pro zásobení 20 % potřeb závodu a teplo pro 1370 domácností v okolí. Od uvedení do provozu vyrobil k 6. 2. 2012 již 500 MWh za 800 hodin provozu.

Článek vyrobila nizozemská firma Nedstack z Arnhemu s 12 600 jednotlivých článků. Ústřední komponentou každého je membrána, na níž se odehrává protonový výměnný děj. Membrány v uspořádání MEA (Membrane Exchange Assemblies) připravil SolviCore, společný podnik Solvay a Umicore v Hanau, z nového typu ionomerové disperze Aquivion™ PFSA (poly-perfluorosulfonová kyselina). PFSA pochází z vývoje Solvay Plastics, jenž je největším evropským výrobcem fluoropolymerových plastů.

Projekt vývoje palivových článků byl realizován ve spolupráci s organizací Project Hydrogen Region Flanders-South Netherlands na využití evropských vodíkových technologií za 14 mil. € z rozpočtu EU, vlámské a holandské vlády a průmyslu.

Pramen: Tisková zpráva Solvay, Brusel

(AB)