

Konference o poměrovém měření tepla III

Doc. Ing. Josef Patočka, CSc.

odborná skupina pro rozúčtování

V této třetí, závěrečné informaci o konferenci na Technické univerzitě v Liberci zaměřené výhradně na obecnou problematiku poměrového měření je nutno konstatovat přetrvávající ignoraci některých rozúčtovatelských firem ve vztahu k základním fyzikálním zákonům. Nadřazování právní úpravy, převážně importované ze zemí s odlišnými tepelně technickými a ekonomickými skutečnostmi nad průkazný a jednoznačný soubor fyzikálních zákonů sloužících k laicky kontrolovatelnému podílu vytápěné místnosti (bytu) na celkových vytápěcích nákladech domu vede v mnoha případech k odklonu od této relativně nejlevnější motivace k ekonomickému nakládání s tepelnou energií, nebo k devastaci jak technického stavu objektu, tak k devastaci mezilidských vztahů.

Netopím - nebudu platit

Problém "netopení" a odmítání "placení" se v různých oblastech vyskytuje jak v oblasti zcela laického přístupu k podstatě poměrového měření, což lze chápat a tolerovat, ale objevuje se i v přístupu a publikační činnosti různých "odborníků", soudních znalců a energetických auditorů, mnohdy ověřených akademickými tituly. Tím se tyto veřejně proklamované názory stávají cit. z konference "předmětem častých nedorozumění a sporů. Důvodem těchto střetů a mnohých zklamání jsou snahy o násilné a neodpovědné přílišné zjednodušování celého problému, neznalost nebo úmyslné ignorování základních fyzikálně technických principů, a také (bohužel) využívání či zneužívání poměrového měření a rozúčtování účelově ve prospěch těch, kteří je zajišťují. Poměrové měření a rozúčtování, bohužel v rukou neodpovědných a někdy všehoschopných se může stát příležitostí a tabuizovaným nástrojem k získávání neoprávněného, nezaslouženého prospěchu". konec citátu.

Topím na 22 °C, ale mám platit jako bych topil na 40 °C

Průkaznou ilustrací může být zřejmě s dobrou vírou a pocitivě míněný článek, z kterého lze vyčíst podstatu problému. "Kdo šetří je potrestán, kdo nešetří je odměněn. Patnáct procent bytů překročilo limit 40 % daný vyhláškou č. 372/2001 Sb.. Více než 40 % jim nebylo možné vyúčtovat. Tím ušetřili několik tisíc na úkor těch, kteří šetří".

Uvedené skutečnosti je však možno vysvětlit pohledem z druhého břehu.

V prvním případě, kdy uživatel bytu netopí a má relativně logicky vypadající nulový náměr se může domnívat, že žádné teplo nespotřebává, tudíž nebude ani platit. V druhém případě 15 % uživatelů bytů proplývalo a indikátory to zřejmě vykazaly, neúměrné množství tepla, aniž by jim toto mohlo být vyúčtováno. Tyto dvě krajní meze náměru je možno začlenit do jednoho domu i do jednoho systému poměrového měření. Není to tedy jednotlivý náhodný případ, ale v podstatě všech-

na rozúčtování prováděná podle importovaných norem ČSN EN 834 a ČSN EN 835. K opodstatnění těchto krajních mezí náměrů a následného rozúčtování pak postačí tvrzení "rozúčtování je sice nespravedlivé, ale formálně správné", tzn. odpovídá vyhlášce. Fyzikálně zdůvodnitelná skutečnost je však zcela jiná. Za přispění prostého "selského rozumu" se můžeme kdekoliv v centrálně vytápěných domech přesvědčit, že minimální teploty jednotlivých místností jsou u místností se zavřenými otopnými tělesy podle polohy v domě v rozsahu 16 ÷ 19 °C a 21 ÷ 23 °C u místností s naplno otevřenými otopnými tělesy.

Respektování fyzikálních zákonů - - cesta ke spravedlivému rozúčtování

Zákon č. 177/2006 Sb. jednoznačně definuje co je vytápění (par. 2 odst. i): "Vytápěním se rozumí proces sdílení tepla do vytápěného prostoru zajišťovaný příslušným technickým zařízením za účelem vytváření tepelné pohody, či požadovaných standardů vnitřního prostředí". Logickým důsledkem a kontrolou pro rozúčtování je poměr mezi minimální a maximální teplotou vytápěné a "nevytápěné" místnosti. Při použití uvedených teplot má při průměrné venkovní teplotě 5 °C hodnotu

$$\frac{23 - 5}{16 - 5} = 1,636 \quad \text{a} \quad \frac{21 - 5}{19 - 5} = 1,143 .$$

Tomu by měl odpovídat i podíl maximální a minimální úhrady za vytápění v rámci jednoho domu.

Podíl vytápěné a "nevytápěné" místnosti je v rozsahu

$$1,143 - 1,636 .$$

Nepravěm kritizovaná vyhláška č. 372/2001 Sb. paragrafem 4 odst. 4 umožňuje při rozsahu ± 40 % podíl

$$\frac{1,4}{0,6} = 2,33 ,$$

který vysoce překračuje fyzikální možnost přetápění a "nevytápění". Pro přiblížení laickému chápání přepočtení na teploty místnosti představuje rozsah cca ± 7 °C tj. rozsah teplot

$$13 \text{ °C} \div 27 \text{ °C},$$

ale v případě poměrového měření s použitím základní (paušální) složky úhrady 50 % je možný teplotní rozdíl ± 14 °C tj. rozsah

$$6 \text{ °C} \div 34 \text{ °C}.$$

Takový rozsah možných teplot není sice fyzikálně nedosažitelný, ale v reálných případech centrálně vytápěných bytových domů naprosto nepravděpodobný. Následná platba za

vytápěné a "nevytápěné" místnosti pak by měla být v rozsahu podílu tepelných ztrát odvozeného z podílu teplotních rozdílů mezi místností a venkovní teplotou (gradenová metoda). Z toho vyplývá i odpověď na popisované dvě krajní meze rozúčtování. Za místnost se zcela uzavřeným otopným tělesem je nutná úhrada podle dosahované teploty, která i při nelogických nulových náměrech zcela jistě nekopíruje venkovní teplotu. Za místnost s naplno otevřenými otopnými tělesy je nutno platit úhradu odpovídající dosahované teplotě, nikoliv "náměrem" odpovídajícím teplotám několik desítek, ale i několika set °C.

Za pomoci uvedeného "selského rozumu" je nutno respektovat vnitřní prostupy tepla, které tím že nejsou respektovány se mění v "krádeže tepla" těm uživatelům, kteří z různých důvodů nemohou zcela vypnout otopná tělesa. Ti zaplatí teplo, odebrané z vlastních otopných těles, které pak bezplatně předají sousednímu bytu se zavřenými otopnými tělesy. Uživatelé bytů se pak rozdělí na ty, kteří "šetří" a nechtějí nic platit a na ty, kteří "plývají" a mají platit jako by teplota jejich bytu dosahovala uvedených desítek až stovek °C.

Od takového způsobu chápání podílu místnosti (bytu) na celkových vytápěcích nákladech domu by se měly oprostít nejen rozúčtovatelské firmy, importéři norem, ale i odborníci, kteří by měli umět provádět energetickou osvětu nejen k prospěchu své vlastní podnikatelské kapsy, ale ke prospěchu celému spektru uživatelů centrálně vytápěných bytů.

Dříve než se rozhodne řada podnikatelských aktivit za pomoci fyzikálně nezdůvodnitelných norem ke zpochybňování a pomlouvání uvedených skutečností, je nutno připomenout, že jen solidně číselně doložená tvrzení s respektováním základních fyzikálních zákonů mohou přispět k objektivizaci rozúčtování. Pouhé odkazy na dodržování norem a vyhlášek se stávají alibistickým zatemňováním skutečnosti. Pouhé dodržování norem, zákonů a vyhlášek zdaleka nezaručuje spravedlivé rozúčtování.

Uvedená nedosažitelnost teplotních podmínek ve vztahu k vysokému rozdílu náměrů však neplatí absolutně. V případě jednotlivé místnosti nebo bytu, kde je prováděno dlouhodobé

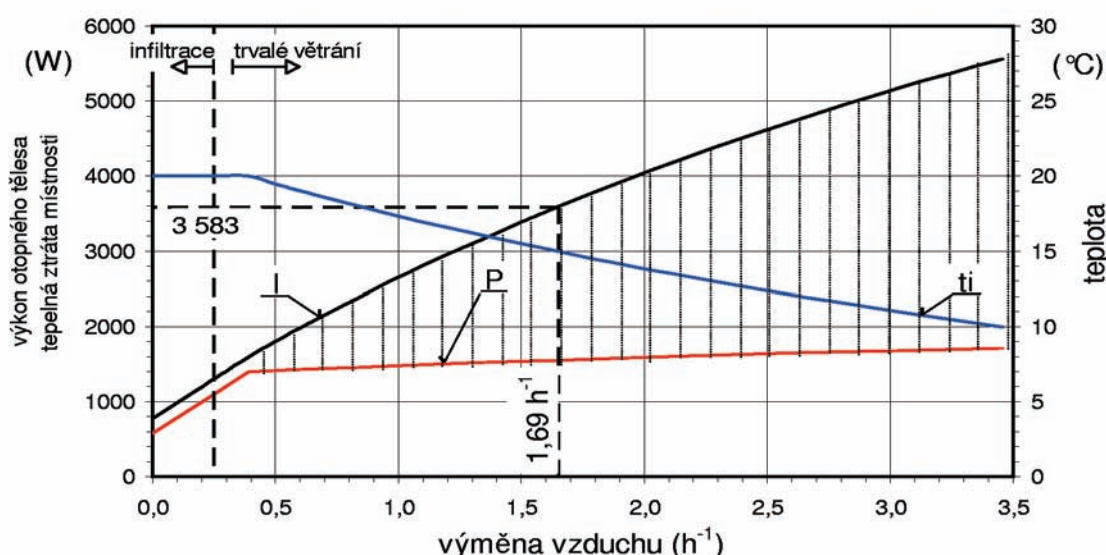
nebo trvalé větrání pootevřeným, nebo výrazně netěsnícím oknem (Obr. 1) může podíl tepelné ztráty na celkových vytápěcích nákladech domu dosáhnout až 3,5 násobku průměrné úhrady. Takovéto překročení horní hranice nad 140 % má zabránit nadměrnému a neplacenému plýtvání teplem. Je způsobeno buď tepelně technickými vadami stavby, špatnou funkcí otopné soustavy, ale v neposlední řadě hlavně chováním uživatele bytu.

Takovýto provoz je v praxi nežádoucí, neboť zvýšená tepelná ztráta nemůže být nahrazena zvýšeným výkonem otopného tělesa. Teplota místnosti i při plném výkonu otopného tělesa by poklesla na 10 °C, což je teplota neumožňující řádné bydlení, nehledě na další negativní dopad na stavební konstrukci a teploty v sousedních bytech. Rozúčtovatel, resp. majitel domu by měl identifikovat příčinu nadměrné spotřeby (Metodické pokyny Ministerstva pro místní rozvoj k vyhlášce č. 372/2001 Sb.). Pokud je příčina "nadměrné spotřeby" jen v **neadekvátním náměru indikátoru**, neměla by jeho změna být spojena s vícenásobnými hrazenými vlastníkem domu nebo uživatelem bytu. Stejným způsobem dosahovaná "úspora nákladů" při nulových náměrech má být hodnotou - 40 % od průměru akceptována pouze v nezbytných a odůvodněných případech.

Je nanejvýš nezbytné umět najít rozhraní mezi pomyslným a skutečným šetřením a přetápěním způsobeným nevhodnou aplikací norem ČSN EN 834 a ČSN EN 835 a skutečným šetřením a přetápěním, které lze objektivně a laicky kontrolovatelně uvádět na rozúčtování prostřednictvím velikosti místností a vzájemných teplotních podmínek mezi místnostmi téhož bytu a mezi místnostmi bytu a průměrnou teplotou v celém domě.

Na konferenci byly diskutovány a nikým nebyly zpochybněny následující závěry:

- 1) Spravedlivé rozúčtování má pro uživatele bytů motivující význam pro ekonomické využívání tepelné energie.
- 2) Motivace uživatelů bytů musí být založena na laicky ověřitelném a fyzikálně technicky odůvodnitelném stanovení úhrady.



Obr. 1 Energetická bilance vytápěné místnosti při otvírání okna, dodatkový zdroj tepla 200 W
 t_i - teplota místnosti, I - tepelná ztráta místnosti, P - výkon otopného tělesa

- 3) Setrvávání na ustrnulém algoritmu rozpočtu bez respektování vnitřních prostupů tepla vede poměrové měření a rozúčtování do slepé uličky.
- 4) Vytápěním se rozumí soubor činností sloužících k dosažení žádané teploty prostředí. Teplo do místnosti dodávané a z místnosti odváděné je prostředkem k dosažení teploty místnosti. Kriteriem pro rozúčtování může být teplo dodávané do místnosti, nebo teplo z místnosti odváděné.
- 5) Teplo do místnosti je dodáváno otopným tělesem, prostupem tepla z okolních místností (kladné i záporné) a dodatkovými zdroji tepla (el. spotřebiče, pobyt lidí, plynové spotřebiče, sluneční energie atd.). Teplo z místnosti je odváděno obvodovým pláštěm a prostupem tepla do okolních místností (kladné i záporné).
- 6) Metoda rozúčtování nákladů založená na chybné aplikaci norem ČSN EN 834 a ČSN EN 835, respektující pouze teplo získané z otopného tělesa a ignorující vnitřní prostupy tepla a teplo z tepelných rozvodů, nemůže zajistit účinnou a trvalou motivaci zejména pro uživatele bytů v panelových domech.
- 7) Vztah mezi dosahovanou průměrnou teplotou, velikostí podlahové plochy a úhradou za vytápění by měl být vhodnou formou uveden na vyúčtování. Dosahovaná průměrná teplota, případně odchylky od průměrné teploty v zúčtovací jednotce a velikost podlahové plochy jsou pro uživatele bytu laicky kontrolovatelnými parametry rozúčtování.
- 8) Výše úhrady za vytápění tj. výše podílu na celkových vytápěcích nákladech domu závisí na dosahované teplotě a velikosti místnosti, při respektování souvisejících pravidel. Nulový náměr indikátoru neznamena nulovou spotřebu tepla.
- 9) Základní složka úhrady nezávisí na spotřebě bytu. Podíl základní a spotřební složky určuje vlastník, nebo správce domu před účetním obdobím. Je stejná pro všechny obyvatele bytu v zúčtovací jednotce a nesmí se během zúčtovacího období, ani po něm měnit. Velikost podílu základní a spotřební složky závisí na podílu tepelných ztrát společných vytápěných ploch (objemu) a vytápěných ploch (objemů) bytů. Velikost podílu základní a spotřební složky nezávisí na systému poměrového měření.
- 10) Poměrové měření a rozúčtování svými důsledky, kterými působí na chování lidí a mezilidské vztahy, má značný význam na soužití občanů a posilování úcty a respektu k rovným právům i povinnostem všech spoluobčanů.

Nestandardní jednání uživatele bytu (úplné uzavírání otopných těles, trvalé pootevření oken atd.) nesmí jít na úkor ostatním uživatelům bytů.
- 11) Poměrové měření svou relativně náročnou fyzikální technickou podstatou a vysokou společenskou závažností zakládá, ve spojení se stavební tepelnou fyzikou, samostatný, specifický sociálně společenský a vědeckotechnický obor, který by měl být nadále rozvíjen za přispění vysokého školství.
- 12) ČR i SR, zejména jejich vysoké školství může poměrové měření a rozúčtování posunout kvalitativně výš a v rámci EU ovlivnit zastaralý názor na způsob určení podílu nákladů a také na užitečnost té části stávajících norem, které brzdí technický pokrok a jsou zavádějící. Technický pokrok a úroveň poznání nelze zastavit, ale rozvíjet za účelem zvýšení účinnosti spotřeby energie ve prospěch občanů.

KONTAKTNÍ ADRESY:



VIPA CZ s.r.o.
Kadlická 20
460 15 Liberec
tel./fax: 482 750 457-8
e-mail: vipa@vipa.cz
web: www.vipa.cz

POBOČKY:

VIPA CZ s.r.o.
Vodičkova 791/41
112 09 Praha 1
tel.: 224 152 741
mobilní tel.: 605 455 445
e-mail: paha@vipa.cz

VIPA CZ s.r.o.
Třída ČSA 383
500 03 Hradec Králové
tel./fax: 495 510 674
mobilní tel.: 731 469 001
(Pondělí, Středa)

E&P informuje:

Škodovka jede na alkohol

V lednu začne mladoboleslavská Škodovka prodávat první octavie, které umí jezdit na směs benzínu a etanolu. Češi si je ale nekoupí. První ekologicky šetrné škodovky totiž míří na sever Evropy - do Švédska.

(Zdroj: <http://ekonomika.ihned.cz>)

Poptávka po ropě vzroste více, než se očekávalo

Mezinárodní agentura pro energii (IEA) dne 13.12.2007 zvýšila odhad růstu poptávky po ropě na příští rok. Důvodem je vyšší spotřeba na Blízkém východě. IEA nyní předpokládá, že poptávka po ropě v příštím roce stoupne o 2,1 milionu barelů ropy denně. To je o 200.000 barelů více, než počítal předchozí odhad. Současně však organizace snížila odhad růstu poptávky na letošní rok kvůli očekávání slabší spotřeby topného oleje v Severní Americe a Evropě.

(Zdroj: <http://ekonomika.ihned.cz>)