

# Přeběhlíci, navrátilci a váhavci v poměrovém měření

Doc. Ing. Josef Patočka, CSc.

Odborná skupina pro rozúčtování

V názvu použité termíny nemají nic společného s politickými šarvátkami, kterých jsme denně svědky. Neznamená to, že jejich důležitost a vážnost je tím snížena. Spíše naopak, neboť velká část obyvatel bydlí v centrálně vytápěných bytech, ať zdrojem tepla je domovní kotelna, nebo vzdálená teplárna či elektrárna. Všude je diskutována problematika spravedlivého, fyzikálně zdůvodnitelného a laicky kontrolovatelného rozúčtování celkových vytápěcích nákladů domu na jednotlivé byty, nebo lépe na jednotlivé místnosti.

Pokud se vrátíme o tři desítky let do osmdesátých let minulého století, byl v našem státě relativně malý zájem o tento v současné době velmi diskutovaný obor. Důvodem byla relativně nízká cena tepla a jeho snadná dostupnost. Tomu se podřizoval i provoz tepelných zařízení, kde rozhodujícím faktorem byla dostatečná teplota ve všech bytech. Pokud byla teplota příliš vysoká, byla prováděna její regulace pootevřením okna a vytápění bylo podřizováno nejstudnějším bytům. Zpravidla tam, kde se vyskytly stížnosti na nedotápění určité skupiny bytů byl zjištěn největší počet bytů regulovaných větřáním.

Shodou několika náhod se na Technické univerzitě v Liberci vytvořila skupina pracovníků, která již tehdy tušila, že situace v zásobování teplem se může výrazně změnit, ať se to týká ceny tepla, tak i jeho dostupnosti, neboť zejména uhlí pro teplárenské účely není v našem státě nevyčerpatelné.

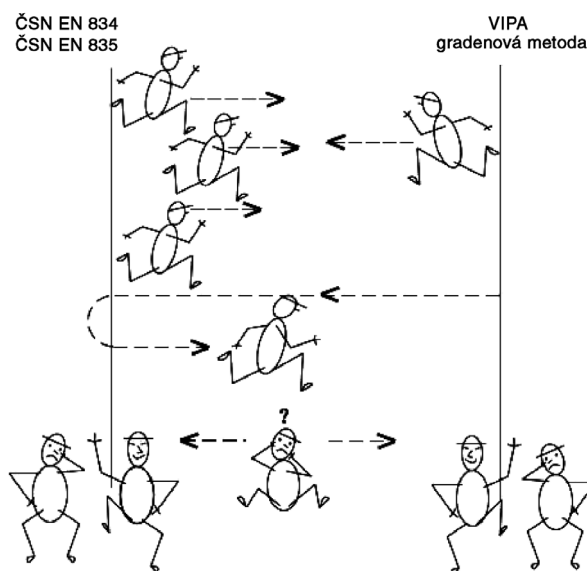
Energetika se tak postupně stávala sledovaným oborem a jsou hledány cesty k efektivnějšímu využívání. V celém rozsahu opatření směřujícím k úsporám a efektivnějšímu využívání zdrojů činí poměrové měření, vedoucí vždy k úspoře tepla, motivující faktor pro chování konečných spotřebitelů, uživatelů centrálně vytápěných bytů.

Zdánlivě jednoduchá a levná technická zařízení, kterými jsou indikátory, přinášejí však řadu otázek, jejichž zodpovězení nebývá vždy jednoduché. Může přinášet i spory nejen mezi sousedními byty, ale i spory mezi majiteli domů a uživateli bytů, ať je majitelem bytové družstvo, sdružení vlastníků bytů, městský úřad, nebo soukromá osoba. Zejména algoritmus přepočtu údaje indikátoru na podíl úhrady bývá zatemněn různými více či méně zdůvodnitelnými koeficienty, takže dopravit se výsledku konkrétního rozúčtování je prakticky nerealizovatelné, neboť k tomu je zapotřebí znát nejen všechny použité koeficienty, ale i údaje všech indikátorů v domě, které nejenže jsou obtížně dosažitelné, ale mnohde jsou záměrně zatažované s odkazem na údajnou ochranu osobních dat.

Kontrolovatelnost rozúčtování laickým uživatelem bytu bylo stěžejním cílem vývoje indikátorů VIPA. Není a nemůže být založena na kontrolovatelném přepočtu všech náměrů na odpovídající finanční částku, ale je založena na jednoduché kontrole vzájemných teplotních poměrů mezi místnostmi. Tato jednoduchá kontrolovatelnost pomocí teplotních vztahů uživatelem bytu je však pro rozúčtovatele poměrně složitou záležitostí, zejména pokud má obsáhnout mezní stavy způsobené

úplným uzavíráním otopných těles, nebo nepřiměřeně dlouhým větráním.

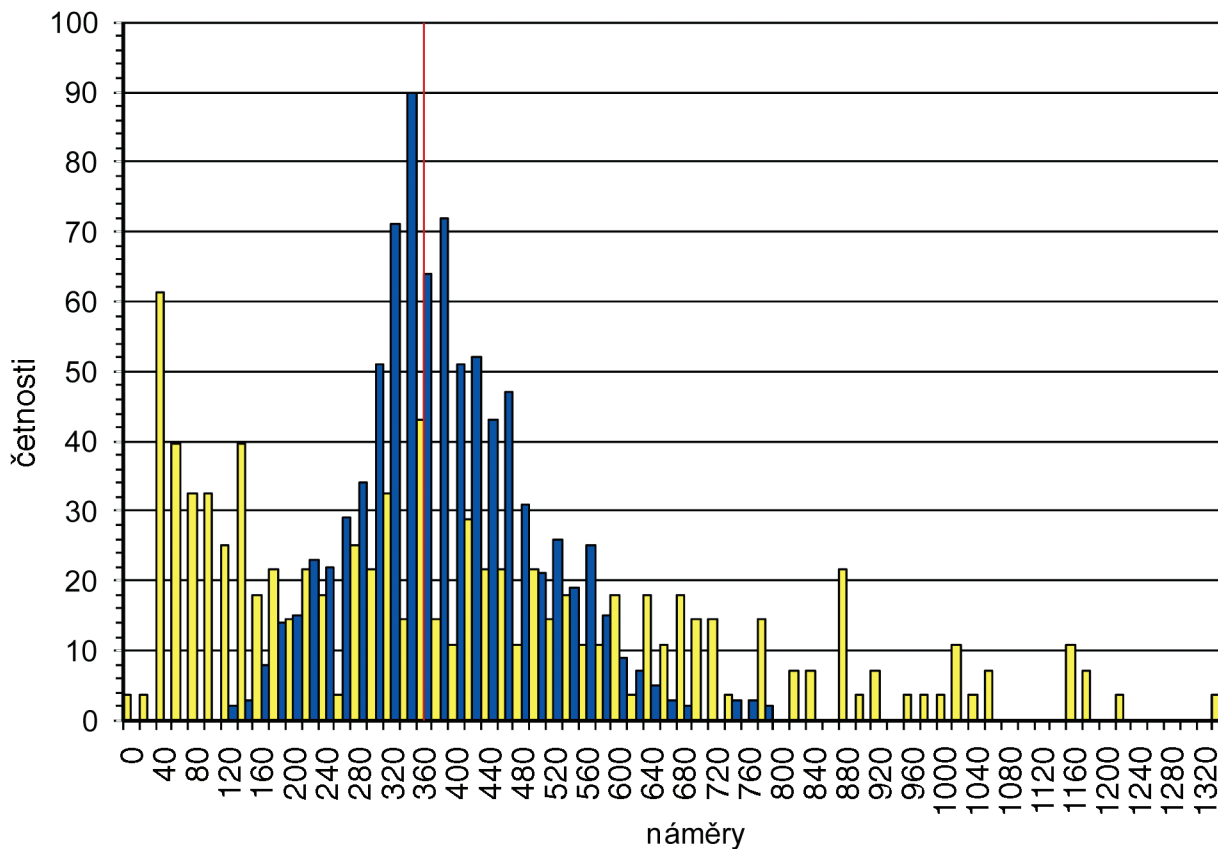
Na prázdninově laděném obrázku Obr. 1 jsou uvedeny skupiny uživatelů bytů, kteří jsou nějakým způsobem zainteresováni na poměrovém měření. Základní rozdělení charakterizuje typ indikátoru a s tím spojený následný systém přepočtu náměrů na podíl úhrady za vytápění. Jednu část tvoří indikátory vyrobené a aplikované podle norem ČSN EN 834 a ČSN EN 835, druhou část tvoří indikátory vyrobené a aplikované podle několikaletého výzkumu na Technické univerzitě v Liberci. Z obrázku lze vyčíst, že v každé skupině jsou s poměrovým měření spokojení i nespokojení uživatelé bytů, případně usilují o změnu systému rozúčtování. Jsou i takové domy, které poměrové měření nemají. Důvody, které je vedou k odmítání poměrového měření, se týkají obav z budoucího výsledku, neboť složitost rozdělování nákladů je s porovnáním s rozúčtováním jen podle velikosti bytu výrazně větší a kontrolovatelnost obtížnější.



Obr. 1 - Přeběhlíci, navrátilci a váhavci v poměrovém měření

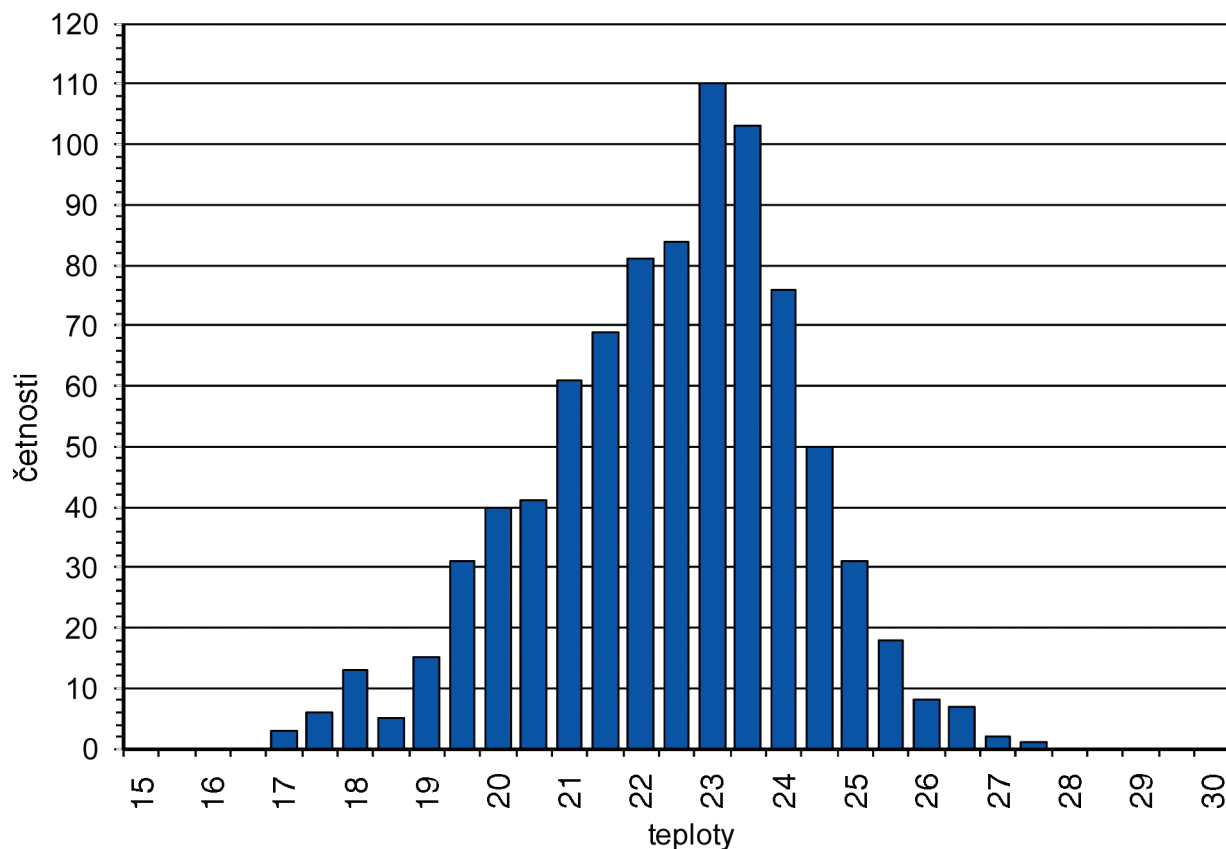
Na Obr. 2 je provedeno pozorování náměrů elektronických indikátorů VIPA EC s indikátory podle ČSN EN 834. Vidíme výrazné rozdíly zejména v okrajových částech, kde je u indikátorů podle ČSN výrazný počet bytů s nízkým až nulovým náměrem, na druhé straně s náměrem nepřiměřeně vysokým. Pouhé porovnání náměrů však neposkytuje dostatečnou výpověď o jejich možném rozsahu. Teprve uvádění nebo měření teploty místností v topné sezoně může poskytnout hodnověrnou informaci o poměrovém měření.

Na Obr. 3 jsou uvedeny průměrné teploty místnosti elektronickým indikátorem VIPA EC přímo měřené v zimním období. Uživatel bytu pak má možnost porovnat výši úhrady za vytápění s průměrnou teplotou zobrazovanou na displeji indikátoru, ale i se svým pokojovým teploměrem.



Obr. 2 - Porovnání náměrů elektronických indikátorů VIPA EC s indikátory podle ČSN EN 834

- █ VIPA EC
- █ ČSN EN 834



Obr. 3 - Měřené teploty místností elektronickým indikátorem VIPA EC v otopné sezoně

Případný nesoulad je možno následně hledat nejen ve funkci indikátoru, ale i v technickém stavu vytápěcí soustavy nebo nepřiměřeném větrání.

Porovnání s indikátory aplikovanými podle importovaných norem ČSN EN 834 není možné, poněvadž jsme nenalezli systém, který by to poskytoval, i když v nabídkových prospektech a odborných článcích je běžně uváděno, že dvoučidlové indikátory měří teplotu otopného tělesa a teplotu místnosti. S určitostí se dá pouze konstatovat, že měří nějakou nedefinovanou teplotu otopného tělesa a nějakou nedefinovanou

teplotu v nějaké vzdálenosti od otopného tělesa. O jedné ani druhé teplotě se uživatel bytu nemůže přesvědčit.

Poskytnout vyčerpávající odpovědi na všechny druhy otázek, zejména týkající se hodnocení jednotlivých systémů rozúčtování by vysoce překročilo rozsah jednoho článku. Pro seznámení se systémem VIPA je možno vedle nabídkových materiálů a webových stránek, využít i informačních besed, které firma VIPA CZ s.r.o. při hledání vhodného systému poměrového měření nabízí.

### KONTAKTNÍ ADRESY:



VIPA CZ s.r.o.  
Kadlická 20  
460 15 Liberec  
tel./fax: 482 750 457-8

e-mail: [vipa@vipa.cz](mailto:vipa@vipa.cz)  
web: [www.vipa.cz](http://www.vipa.cz)

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](mailto:paha@vipa.cz)

### POBOČKY:

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

e-mail: [hradec@vipa.cz](mailto:hradec@vipa.cz)

VIPA CZ s.r.o.  
Částkova 74  
326 00 Plzeň  
tel./fax: 377 242 762  
mobilní tel.: 777 774 436  
733 343 462

e-mail: [plzen@vipa.cz](mailto:plzen@vipa.cz)

## SIEMENS se rozšiřuje v oblasti solární energie

Nákup podílu v italské firmě Archimede Solar Energy specializující se na solárně-termální energii

**Společnost Siemens zakoupí 28procentní podíl v italské solární firmě Archimede Solar Energy S.p.A., čímž rozšíří své kompetence v oblasti solárně-termálních elektráren. Archimede Solar Energy je jediným výrobcem solárních panelů, které jako médium pro přenos tepla používají roztavenou sůl. Pro solárně-termální elektrárny je Siemens na trhu s parními turbogenerátory vedoucím hráčem. Kombinací těchto dvou technologií chce posílit účinnost těchto elektráren a dále snížit náklady na výrobu solární energie.**

*"Získáním podílu ve společnosti Archimede Solar Energy podtrhuje Siemens svůj záměr stát se vedoucím poskytovatelem řešení pro solárně-termální elektrárny," řekl René Umlauf z společnosti Siemens. "V následujících letech bude trh využívající solárně-termální energii rychle růst a zájem našich tradičních zákazníků o tuto slibnou technologii se výrazně zvýší." Podle odhadů společnosti Siemens poroste trh se solárně-termálními elektrárnami v řádu desítek procent ročně a v roce 2015 by měl dosáhnout objemu přesahujícího deset miliard eur.*

Archimede Solar Energy je dceřinou společností průmyslové skupiny Angelantoni Industrie, S.p.A. s centrálou ve městě Massa Martana v provincii Umbria.

*"Sektor Energy společnosti Siemens jsme si za partnera vybrali proto, aby nám pomohl lépe reagovat na obrovský růst, který v oblasti solárně-termální energie celosvětově očekáváme," sdělil Gianluigi Angelantoni, prezident společnosti Archimede Solar Energy. "Výstavba nové továrny na výrobu solárních panelů, která by měla být uvedena do provozu v roce 2010, začne ještě před koncem tohoto roku."*

Archimede Solar Energy je jedinou společností na světě používající roztavenou sůl jako médium pro přenos tepla v elektrárně

nách s parabolickými zrcadlovými žlaby. V porovnání s elektrárnami využívajícími běžný termální olej lze takto výrazně zvýšit účinnost solárně-termálních elektráren. Roztavenou sůl je možno užít také pro akumulaci tepla a během dne uchovávanou energii později využít pro výrobu elektřiny v noci.

Siemens je vedoucím hráčem na trhu s dodávkami parních turbogenerátorů pro solárně-termální elektrárny. Doposud pro tyto klíčové komponenty získal přes 40 objednávek. Díky částečné akvizici společnosti Archimede Solar Energy nyní Siemens výrazně rozšíří své know-how parního cyklu pro solární elektrárny. Zároveň bude dále konsolidovat svou pozici jako jedna z vedoucích firem v oblasti technologie elektráren založených na obnovitelné energii.

Produkty pro solárně-termální elektrárny jsou důležitou součástí environmentálního portfolia společnosti Siemens. V roce 2008 dosáhly tržby z výrobků a služeb obsažených v tomto portfoliu téměř 19 miliard eur, což odpovídá téměř čtvrtině celkových tržeb koncernu Siemens.

Siemens patří mezi největší globální elektrotechnické a elektronické koncerny. Společnost zaměstnává zhruba 400.000 odborníků, kteří vyvíjejí a vyrábějí produkty, navrhují a instalují komplexní řešení na míru podle požadavků zákazníků a nabízejí široké portfolio služeb na základě jejich individuálních potřeb. Siemens nabízí svým zákazníkům ve 190 zemích inovativní technologie a komplexní know-how. Společnost byla založena před 161 lety a působí v sektorech Industry, Energy a Healthcare. V obchodním roce 2007/2008 (skončil 30. září 2008) společnost Siemens dosáhla tržeb 77,3 miliard EUR a čistého zisku 1,9 miliardy EUR.

Zastoupení společnosti Siemens v České republice bylo obnoveno v roce 1990. V současné době patří Siemens s 12.500 zaměstnanci mezi největší zaměstnavatele v ČR. V obchodním roce 2007/2008 vykazovala skupina podniků Siemens v České republice obrát 44 miliard Kč.

Více informací najdete na internetových adresách [www.siemens.com](http://www.siemens.com) a [www.siemens.cz](http://www.siemens.cz).