

PRÍČINY EXTRÉMNYCH PLATIEB PRI ROZPOČÍTANÍ NÁKLADOV ZA VYKUROVANIE

Ing. Juraj Šmelík, THERMO-ECO-ENGINEERING, Hlinícka 1, 831 54 Bratislava,
tel./fax: (02) 4487 3135, tee@pobox.sk

Uverejnené v časopise TZB Haustechnik č. 4/2007

Pri rozpočítaní nákladov na vykurovanie sa veľmi často stáva, že časť bytov je zaťažená neprimerane vysokými nákladmi. Napriek tomu, že dom ako celok dosahuje vysokú úsporu tepla, niektoré byty majú vyúčtovanú omnoho vyššiu spotrebu tepla, ako v období, keď dom nebol vybavený žiadnou reguláciou odberu. Najjednoduchším vysvetlením tohto javu je obvinenie susedov z „kradnutia tepla“. V tomto článku sa zaoberám otázkou oprávnenosti vyúčtovanej spotreby a príčinami takýchto výsledkov rozpočítania.

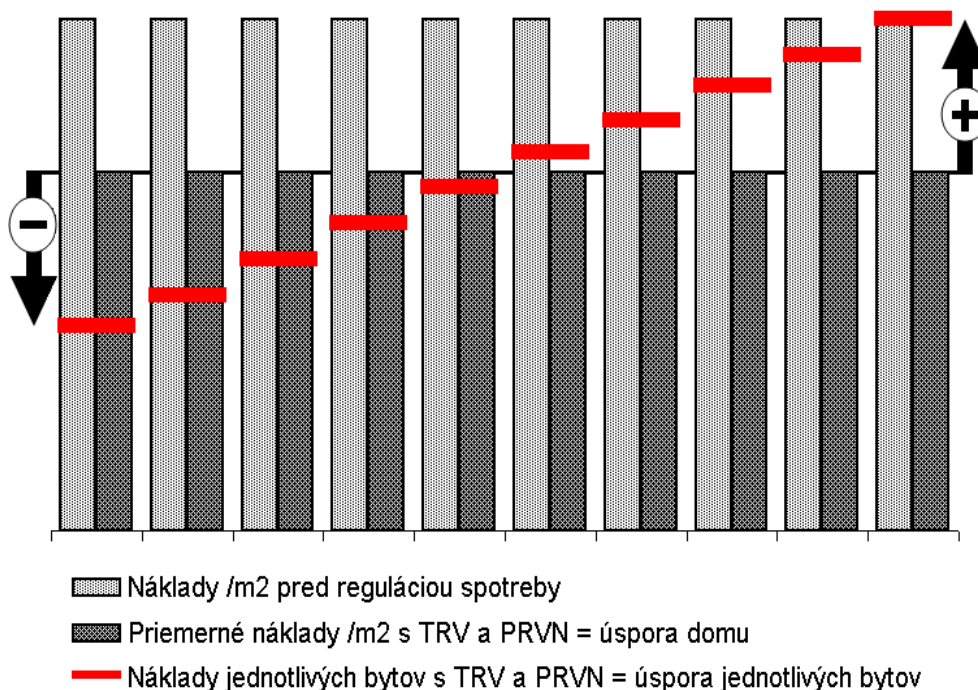
Porovnajme dom vybavený individuálnou reguláciou – termostatickými ventilmi a pomerovými rozdeľovačmi, a susedný, rovnaký dom bez regulácie odberu. Obidva domy sú stavebne rovnaké (nezateplené), napájané zo spoločného tepelného zdroja, s rovnakou ekvitermickou krivkou:

- dom bez regulácie odberu má nepretržitý odber tepla, teplota sa dá „regulovať“ len vetraním, spotrebuje všetko, čo dodávateľ tepla ponúkne,
- v dome s reguláciou odberu je odber tepla prerušovaný termostatickými ventilmi. Predpokladajme, že dom dosahuje pomerne vysokú úsporu – a susedný objekt, bez regulácie odberu, má spotrebu tepla o 40% vyššiu (vyššie úspory len v dôsledku používania termostatických ventilov a rozpočítania podľa indikovanej spotreby nie sú bežné).

Predpokladajme, že užívateľ bytu s najvyššou indikovanou spotrebou mal počas celého roka úplne otvorené termostatické ventily. V tom prípade teplo odoberal nepretržite, rovnako, ako užívatelia bytov v susednom dome. Môžu jeho vykurovacie telesá odovzdať viac tepla? Pri rovnakej ekvitermickej krivke spoločného zdroja je to prakticky vylúčené. Navyše, vzhľadom na úspory tepla = nižšiu udržiavanú teplotu v okolitých bytoch, dochádza k úniku tepla z teplejšieho bytu do okolitých chladnejších – a teda je pravdepodobné, že v byte s trvalo otvorenými termostatickými ventilmi je dosiahnuteľná izbová teplota nižšia, ako v porovnateľnom byte v dome bez regulácie.

Ak v dome vybavenom reguláciou odberu tepla je niektorému bytu prisúdená spotreba o viac ako +40% vyššia, ako priemerná spotreba v tomto dome, znamená to, že je mu prisúdená vyššia spotreba, ako zodpovedá nepretržitému odberu tepla. Takáto spotreba nie je technicky zdôvodniteľná a teda jej výška je neoprávnená. Je pomerne časté, že niektorým bytom sú prisúdené náklady na vykurovanie až o +150% vyššie, ako sú priemerné náklady v dome.

Ako je možné, že je niekomu prisúdená vyššia spotreba, ako je to technicky možné? Bežná odpoveď: „pretože to tak bolo namerané“ – je nesprávna a nepravdivá. V čom spočíva problém?



Obrázok 1: Fyzikálne zdôvodniteľné náklady

Pre pochopenie treba vysvetliť princípy, na ktorých je založené rozpočítanie pomocou pomerových rozdeľovačov.

Tepelným spotrebičom s meranou spotrebou tepla je dom ako celok. V rámci domu sa teplo šíri viacerými cestami. Nielen cez vykurovacie telesá, ale aj vzduchom a cez steny. Spotreba tepla v miestnosti = teplo odovzdané vykurovacím telesom + teplo prijaté „cez steny“ z okolitých miestností – teplo odovzdané „cez steny“ do okolitých miestností. Výmena tepla medzi miestnosťami nie je merateľná, a preto nie je merateľná ani spotreba tepla v miestnosti.

Aby aj napriek tomu bolo možné vyhodnotiť rozdielne hospodárenie konečných spotrebiteľov s teplom a motivovať ich k racionálnej spotrebe, boli vytvorené rôzne metódy rozpočítania nákladov na vykurovanie. Jednou z takýchto metód (nie jedinou) je použitie pomerových rozdeľovačov.

Pomerové rozdeľovače nie sú meračmi spotreby tepla v miestnosti. Monitorujú len jednu z mnohých ciest šírenia tepla v dome. Sú to prístroje, indikátory, ktoré sledujú teplotu vykurovacích telies a jej trvanie. Využívajú fyzikálnu závislosť teploty vykurovacieho telesa a množstva tepla odovzdaného vykurovacím telesom. Čím teplejšie je vykurovacie teleso a čím dlhšie je teplé, tým viac tepla do miestnosti odovzdalo, a tým väčší počet jednotiek indikuje pomerový rozdeľovač. Veľkosť a typ každého vykurovacieho telesa sa zohľadňuje koeficientom charakterizujúcim jeho maximálny tepelný výkon.

Na dosiahnutie rovnakej izbovej teploty, napríklad 22 °C, v rôznych miestnostiach, je potrebné rozdielne množstvo tepla. Miestnosti v nechránenej polohe, ktoré sú pod strechou, nad nevykurovaným suterénom, pri štítovej stene, potrebujú na dosiahnutie rovnakej teploty vyššiu spotrebu tepla, ako miestnosti v chránenej polohe, obklopené zo všetkých strán inými vykurovanými miestnosťami. Vyššia spotreba nechránených bytov nie je spôsobená vyšším komfortom užívateľov, ale naopak, tým, že vo vyššej miere znášajú poveternostné vplyvy a chránia pred ich pôsobením ostatné byty. Obvodové konštrukcie domu – steny, strecha, sú súčasťou domu ako celku a nie len okrajových bytov (o znížení týchto tepelných strát – zateplení nerozhoduje užívateľ príslušného bytu, ale vlastníci všetkých bytov). Preto, aby užívatelia nechránených bytov neboli znevýhodnení vyššími nákladmi za nižší štandard, náklady za vykurovanie v nechránených miestnostiach by sa mali *korekčnými koeficientmi polohy miestnosti* upraviť tak, aby zodpovedali indikovanej spotrebe chránených miestností s porovnateľnou teplotou.

Z vyhodnotených údajov jedného pomerového rozdeľovača nie je možné (ani približne) vypočítať, koľko tepla sa v miestnosti spotrebovalo. Porovnaním vyhodnotených údajov z dvoch pomerových rozdeľovačov sa dá zistiť, ktorý radiátor odovzdal viac tepla a ktorý menej. **Porovnaním vyhodnotených údajov pomerových rozdeľovačov z celého domu je možné určiť len to, ktorý byt odobral prostredníctvom vykurovacích telies viac tepla a ktorý menej. Nie aké množstvo.** O indikovaných spotrebách platí:

- nízka spotreba indikovaná pomerovým rozdeľovačom znamená, že miestnosť (byt) dokáže prijať viac tepla „cez steny“ z okolitých bytov,
- vysoká spotreba indikovaná pomerovým rozdeľovačom znamená, že miestnosť (byt) dokáže odovzdať viac tepla „cez steny“ do okolitých bytov.

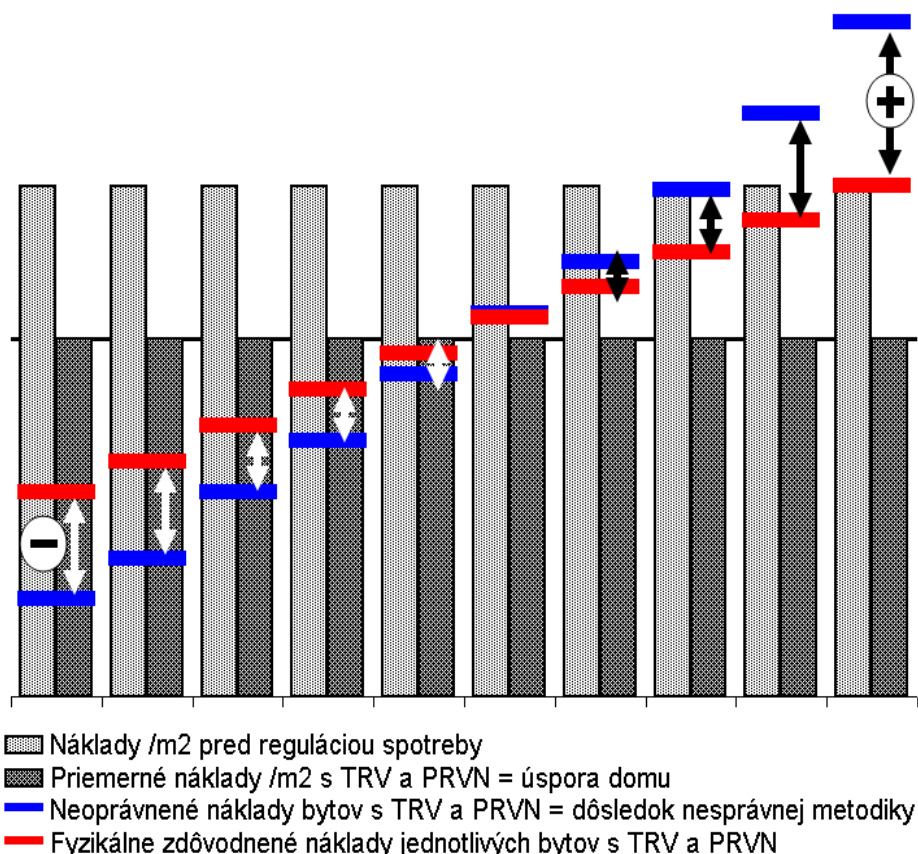
Vyhodnotené údaje z pomerových rozdeľovačov sa premieňajú na „peniaze“ alebo „množstvo tepla“ až metodikou rozpočítania. A práve zaužívaná metodika rozpočítania je zdrojom nespravodlivosti. Prečo?

Metodika rozpočítania požaduje rozdeliť náklady na vykurovanie domu na dve zložky: základnú, ktorá sa rozpočíta medzi byty v pomere ich podlahovej plochy, a spotrebnú, ktorá sa rozpočíta v pomere spotreby indikovanej pomerovými rozdeľovačmi. O tom, v akom pomere rozdeliť náklady na základnú a spotrebnú zložku, rozhodujú hlasovaním vlastníci bytov, pričom vyhláška o rozpočítaní stanovuje minimálne a maximálne percentuálne pomery. **V tejto, pre objektívnosť rozpočítania kľúčovej fáze chýba akákoľvek väzba na fyzikálne zákonitosti a princípy šírenia tepla.** Kľúčové rozhodnutie a zodpovednosť sa dáva do rúk obyvateľov – laikov, bez potrebných znalostí problematiky, pričom dovolený rozsah, uvedený vo vyhláške, z ktorého je možné voliť pomer základnej a spotrebnej zložky nie je odborné zdôvodniteľný a je prekážkou pre vykonanie rozpočítania, ktoré by bolo v súlade s princípmi šírenia tepla.

V zaužívanej metodike, podľa vyhlášky č. 630 / 2005 Z.z. o rozpočítaní chýba akákoľvek poistka voči nezmyselnému výsledku rozpočítania. Dôsledkom sú neprimerane vysoké „odmeny“ pre byty s najnižšími indikovanými spotrebami. Čo spraviť, keď sa na odmenách rozdá viac, ako tieto byty reálne ušetrili? Faktúru za teplo treba zaplatiť, a tak sa chýbajúce peniaze vyberú od tých, čo majú vyššie indikované spotreby – z toho vyplývajú neprimerane vysoké „tresty“ pre byty s najvyššími indikovanými spotrebami, ktoré je možné v mnohých prípadoch bez

zveličenia označiť za likvidačné. **Neprimerane vysoké „preplatky“ časti užívateľov bytov sú sponzorované neprimerane vysokými „nedoplatkami“ susedov.**

Skutočnou príčinou takzvaného „kradnutia tepla“, keď užívateľ jedného bytu vidí, že o čo on platí viac, o to menej platia jeho susedia, nie je neprimerané správanie sa niektorých užívateľov bytov a vedomé „žitie na úkor susedov“. Regulácia odberu tepla podľa potrieb užívateľov bytov je správnym a potrebným javom a skutočné rozdiely v komforte bytov nie sú tak rozdielne, ako by sa zdalo podľa rozpočítania. Nesprávny je spôsob rozpočítania nákladov, ktorý jednému berie viac a druhému dáva viac, a tým vyvoláva oprávnené pocity „kradnutia tepla“.



Obrázok 2: Neprimeraný rozptyl nákladov spôsobený nesprávnou metodikou rozpočítania. Vysoké preplatky časti bytov sú dotované nadmernými platbami iných bytov.

Pri voľbe správnej metodiky rozpočítania je dôležité, aby sa rešpektovali princípy stavebnej fyziky a šírenia tepla – hlavne skutočnosť, že výmena tepla medzi bytmi síce nie je merateľná, ale nie je nezanedbateľná:

- nulová spotreba indikovaná pomerovým rozdeľovačom neznamená nulovú spotrebu tepla v miestnosti (byte),
- vo väčšine bytov ani pri trvalo vypnutých radiátoroch nemôže teplota klesnúť pod 18 °C, pretože teplotu udržuje teplo prijaté „cez steny“,
- spôsob rozpočítania nesmie motivovať k podchladzovaniu miestností, pretože podchladzovaním stavebných konštrukcií dochádza k ich poškodzovaniu,
- odmena za nízku indikovanú spotrebu nesmie byť väčšia, ako úspora tepla, ktorou sa užívateľ bytu podieľal na úspore domu.

Percentuálny pomer základnej a spotrebnej zložky má vplyv na objektivnosť rozpočítania, ale nie je parametrom, ktorého „voľba“ by bola dostatočnou garanciou správnosti rozpočítania. „Správny pomer“ môže byť pre jeden dom v každom roku iný. Závisí od množstva faktorov, ktoré sa vopred nedajú odhadnúť, ani ovplyvniť, napríklad: premenlivý odber tepla jednotlivými užívateľmi bytov – v inom čase a v inom množstve, rozloženie a početnosť studených a miernejších dní, početnosť slnečných dní počas vykurovacieho obdobia, rozdielne vlastnosti rôznych druhov pomerových rozdeľovačov alebo „bytových meračov tepla“.

Metodika rozpočítania podľa pomerových rozdeľovačov nemôže byť založená na voľbe podielu základnej a spotrebnej zložky, ale na rešpektovaní limitov pre minimálne a maximálne vyúčtovateľné náklady, vychádzajúce z fyzikálneho zdôvodnenia:

- maximálne vyúčtované náklady = priemerné náklady/m² + 40%,
- náklady zodpovedajúce nulovej indikovanej spotrebe = priemerné náklady/m² – 40%.

Pomáhajú objektivnosti rozpočítania určené meradlá – „bytové merače tepla“?

Štruktúra rozvodov vykurovacej sústavy v niektorých domoch – s horizontálnymi bytovými okruhmi – umožňuje použiť na rozpočítanie určené meradlá, označované ako „bytové merače tepla“.

Tak, ako pomerové rozdeľovače, tak isto aj „bytové merače tepla“ monitorujú len jednu z mnohých ciest tepla do bytu. Sú síce určenými meradlami, avšak nie voči výslednej spotrebe tepla v byte, ale len voči meranej veličine – teplu odovzdanému vykurovacími telesami. Namerané hodnoty nie sú použiteľné vo fyzikálnych jednotkách, ale len v číselných hodnotách, rovnako, ako číselné hodnoty spotreby indikovanej pomerovými rozdeľovačmi. Napriek tomu, že sa na ne vzťahujú všetky povinnosti kladené na určené meradlá, pri rozpočítaní nákladov za vykurovanie sú využiteľné len vo funkcii pomerových rozdeľovačov. Pri rozpočítaní podľa „bytových meračov tepla“ treba rešpektovať tie isté pravidlá a fyzikálne princípy, ako pri rozpočítaní podľa pomerových rozdeľovačov. V opačnom prípade dochádza k takým istým chybám, ako pri nesprávnom rozpočítaní podľa pomerových rozdeľovačov.

Aké je východisko?

Ak sa vyjadrujem o neprimeraných a nadmerných vyúčtovaných nákladoch, alebo vyúčtovanej spotrebe tepla, je to vyjadrenie z hľadiska fyzikálnych princípov šírenia tepla. Avšak napriek tomu, užívateľ bytu s naučtovanými neprimerane vysokými nákladmi má minimálnu šancu brániť sa. Prípadná reklamácia bude s veľkou pravdepodobnosťou zamietnutá, pretože rozpočítanie je vykonané v súlade so zákonom č. 657/2004 Z.z. o tepelnej energetike a vykonávacou vyhláškou č. 630/2005 o rozpočítaní. Žiaľ, **nespravodlivosť je právne zakotvená.**

Metodiku rozpočítania, ktorá je obsahom vyhlášky č. 630 / 2005 Z.z. je nevyhnutné zmeniť nasledovne:

- na základe zákonitostí stavebnej fyziky definovať možný rozptyl vyúčtovaných nákladov za vykurovanie tak, aby nedochádzalo k vyúčtovaniu technicky a fyzikálne nezdôvodniteľnej spotreby tepla
- korekčné koeficienty pre polohu miestností musia byť odvodené od výpočtových tepelných strát.

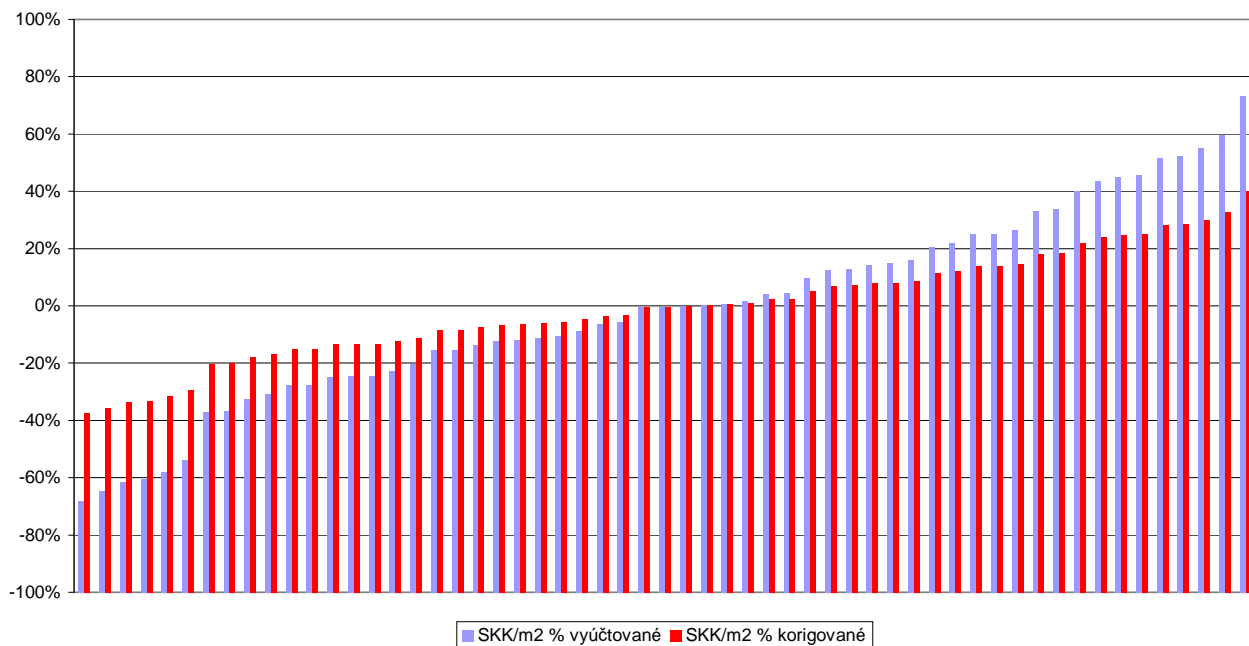
Zmenami treba dosiahnuť, aby sa prípadné negatívne vplyvy „ľudovej tvorivosti a neznalosti“ udržali v prijateľných medziach, resp. aby boli vytvorené páky na zmenu metodiky rozpočítania, ak v jej dôsledku dochádza k diskriminácii.

Záver

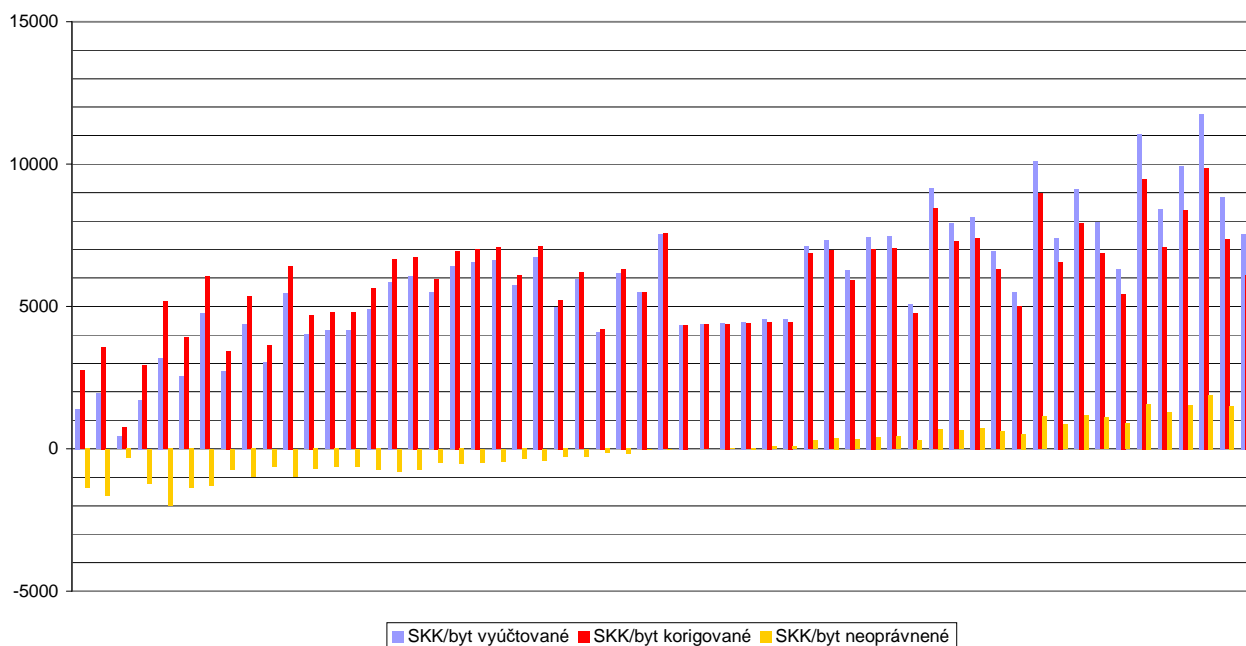
Systemy na rozpočítanie nákladov za vykurovanie podľa indikovanej spotreby majú svoje nezastupiteľné miesto pri znižovaní energetickej náročnosti bytových domov. Domy vybavené termostatickými ventilmi, vybavené aj zariadeniami na indikáciu spotreby, dosahujú dvoj- až trojnásobné úspory tepla oproti domom s nemotivačným rozpočítaním nákladov podľa plochy. Avšak je neprípustné, aby výsledkom rozpočítania bolo poškodzovanie niektorých užívateľov bytov. Práve táto skutočnosť, vytváranie neprimeraných rozdielov vnímaných ako „kradnutie tepla“, je brzdou ich používania.

Uplatnením fyzikálnych limitov v metodike rozpočítania sa rozpočítanie priblíži spravodlivosti. Odstránia sa doterajšie anomálie spôsobujúce oprávnený pocit „kradnutia tepla“. Ak užívatelia všetkých bytov zaplatia za vykurovanie úmerne dosahovanému komfortu, pocity „okrádania“ stratia opodstatnenie. Odstránenie chýb, spôsobujúcich neobjektívnosť podporí ich používanie a v konečnom dôsledku prispeje k vyšším úsporám tepla v bytových domoch.

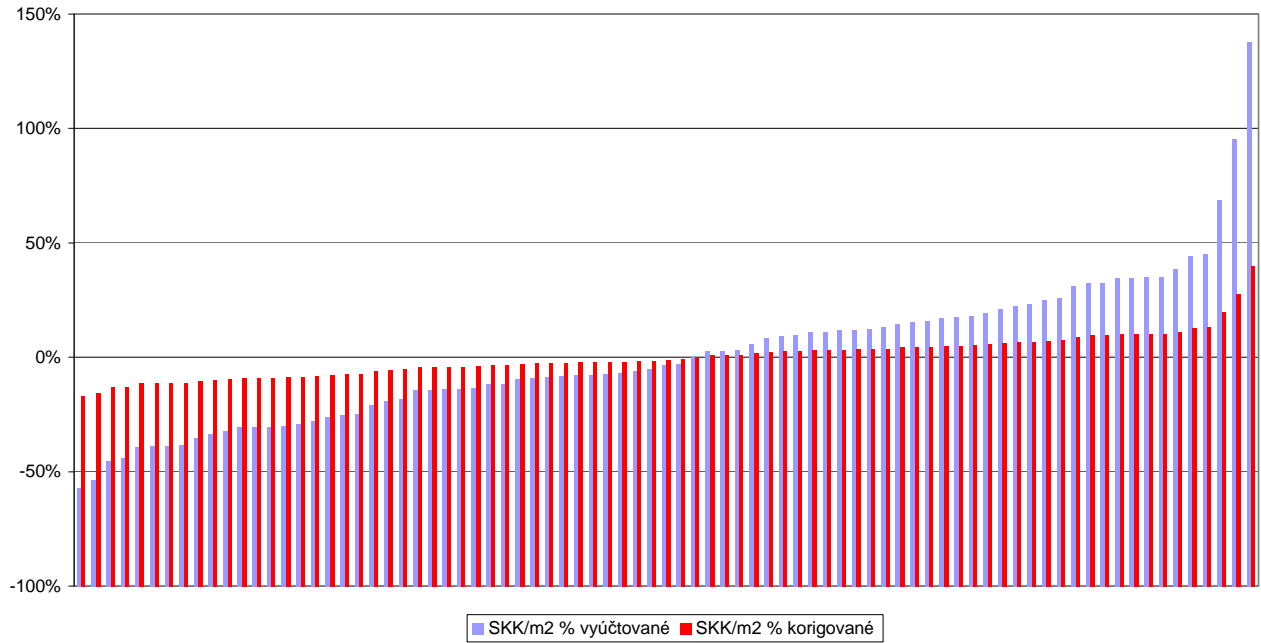
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom A
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



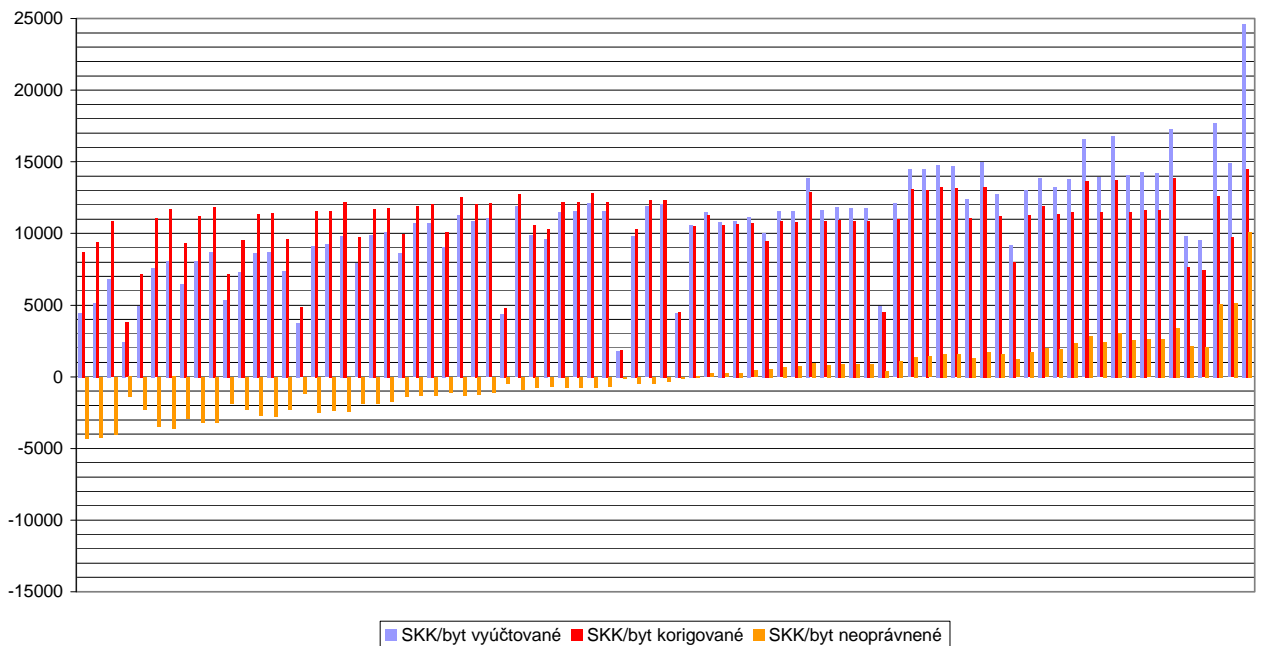
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom A
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



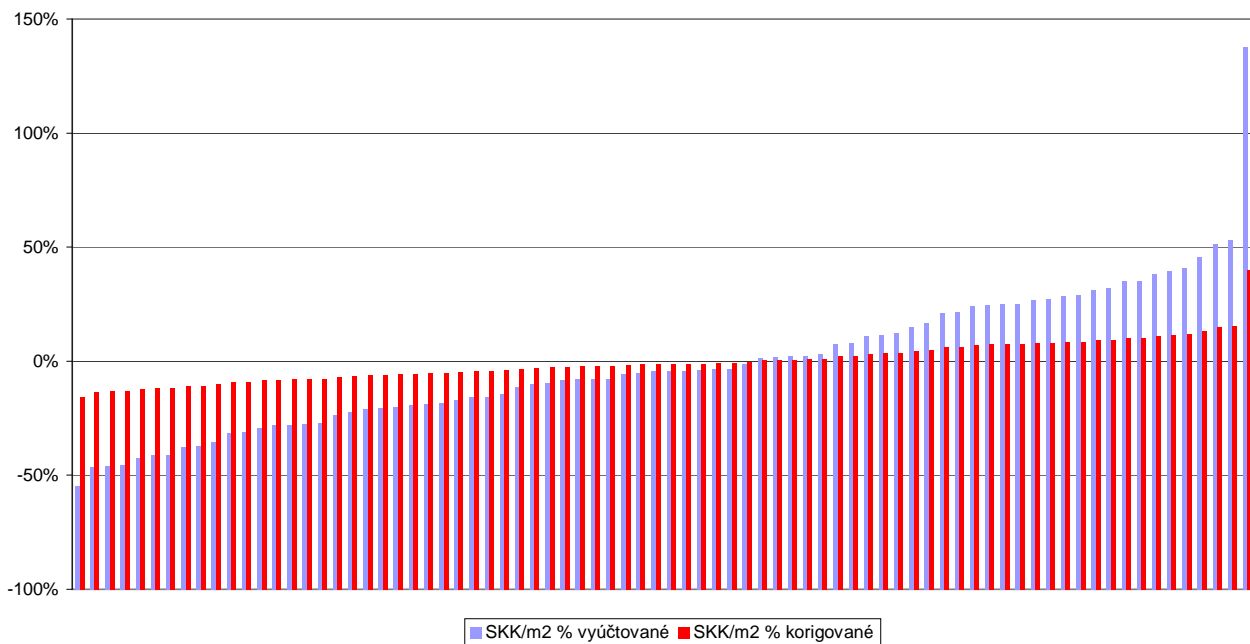
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom B
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



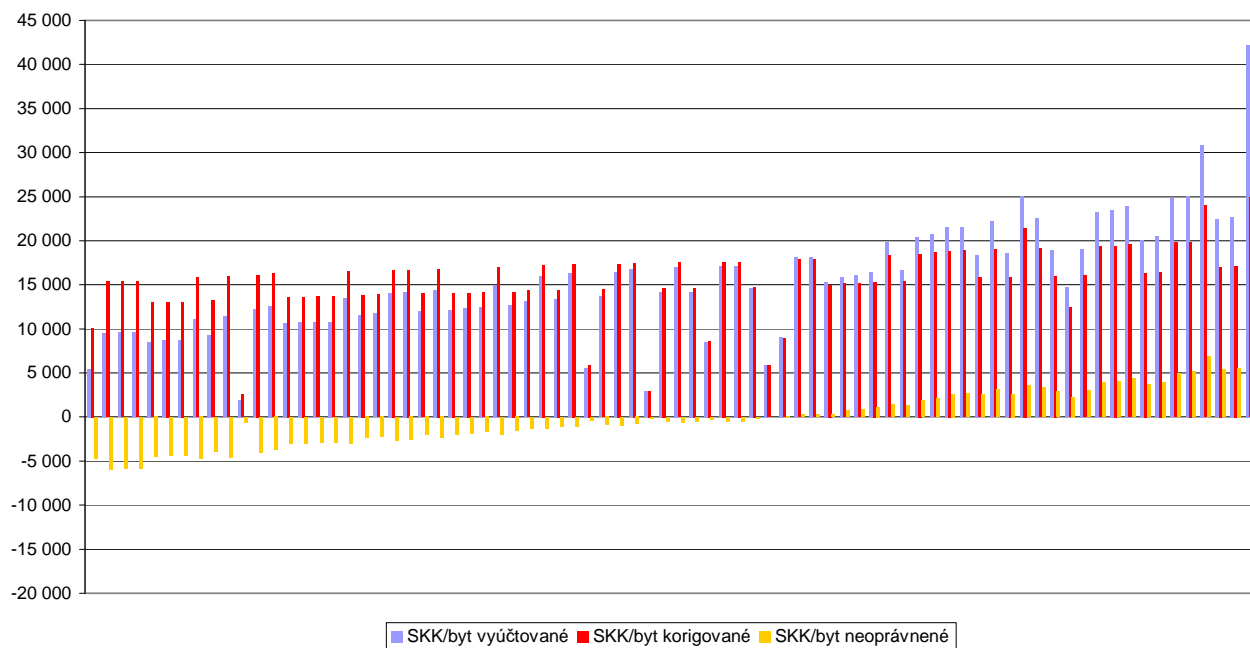
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom B
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



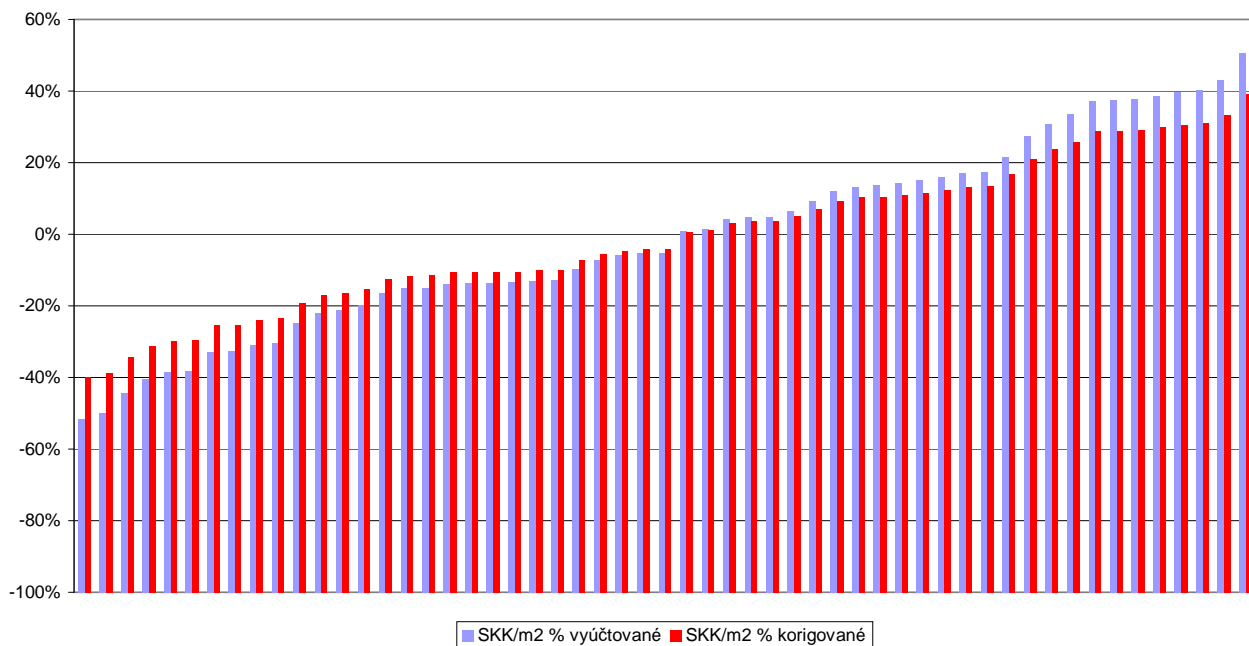
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom C
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



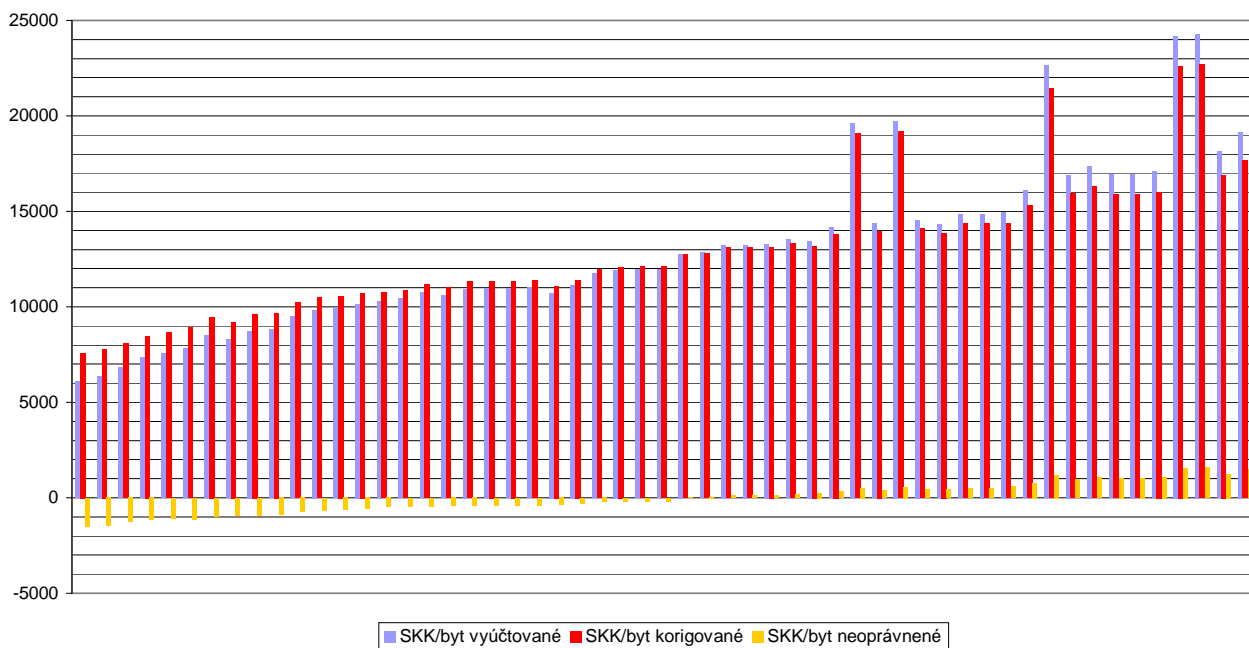
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom C
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



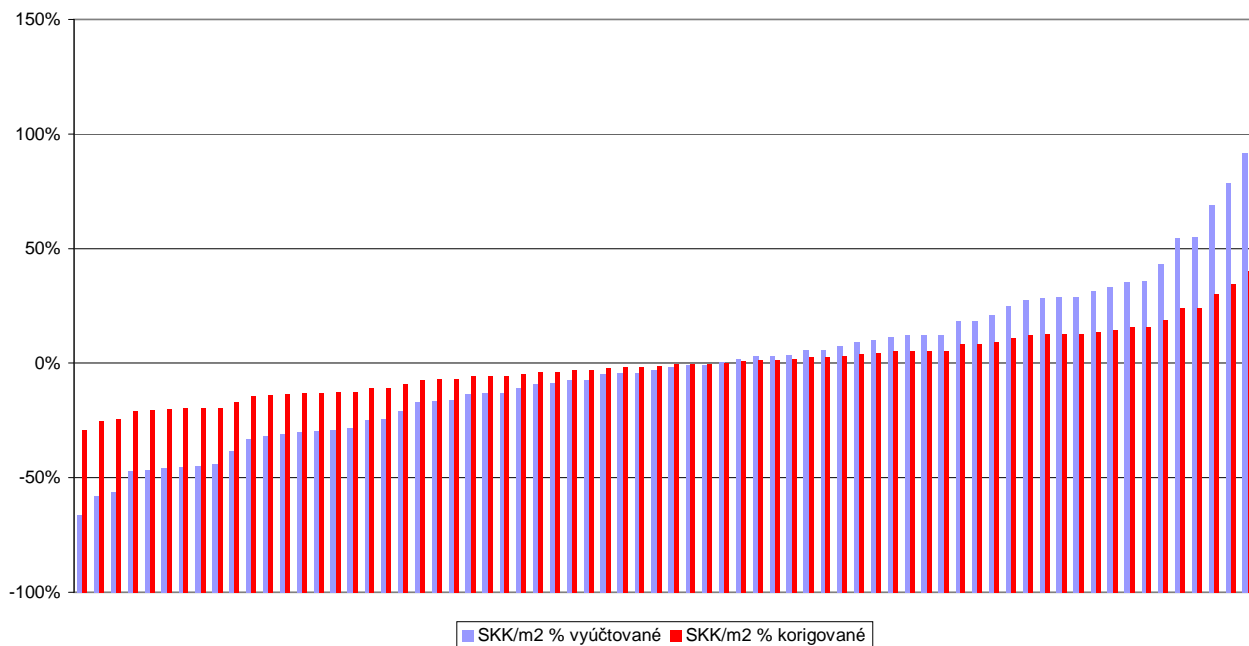
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom D
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



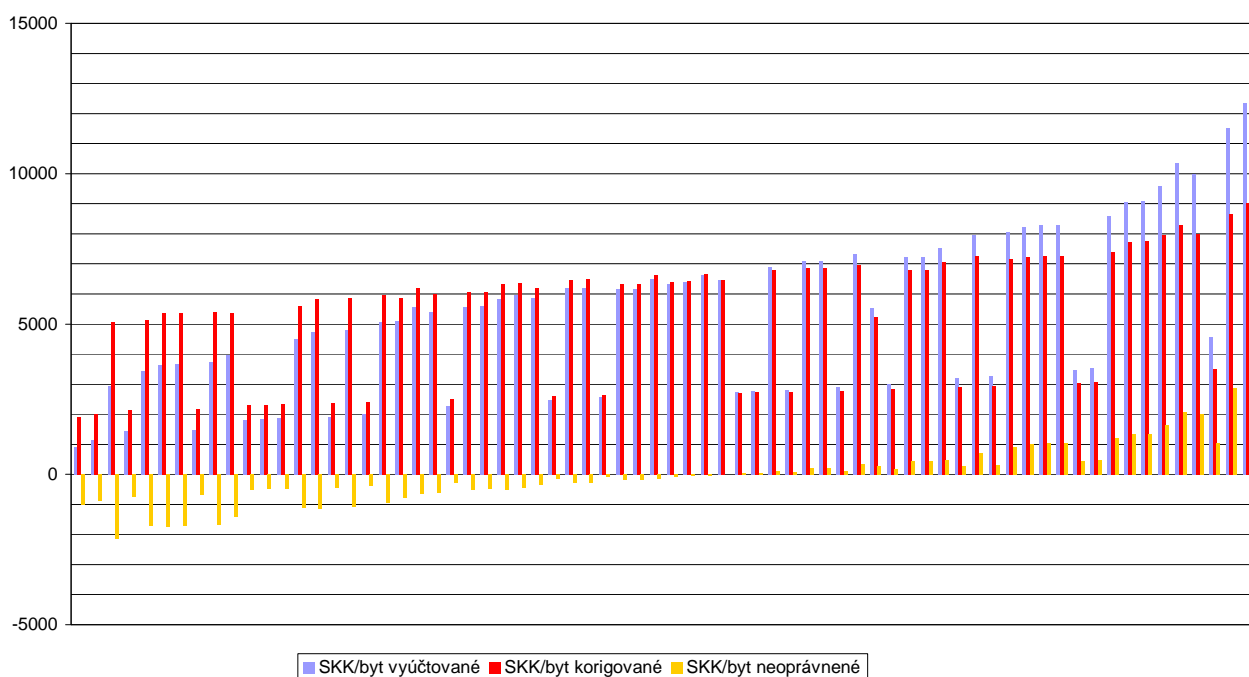
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom D
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



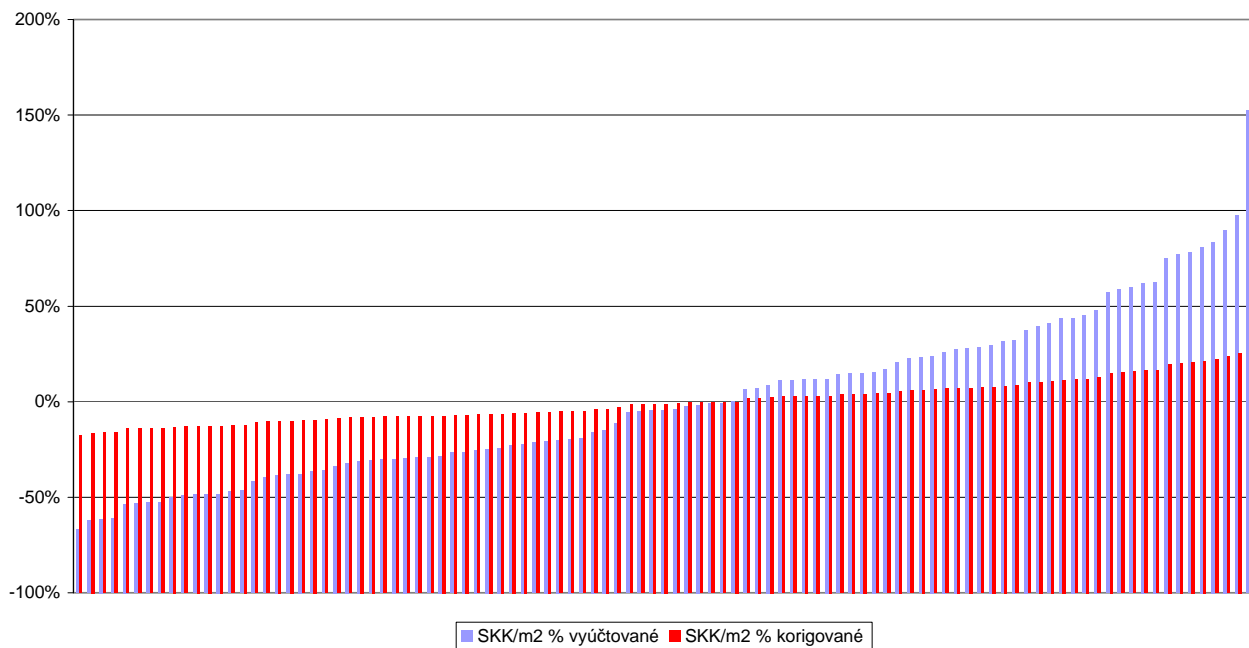
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom E
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



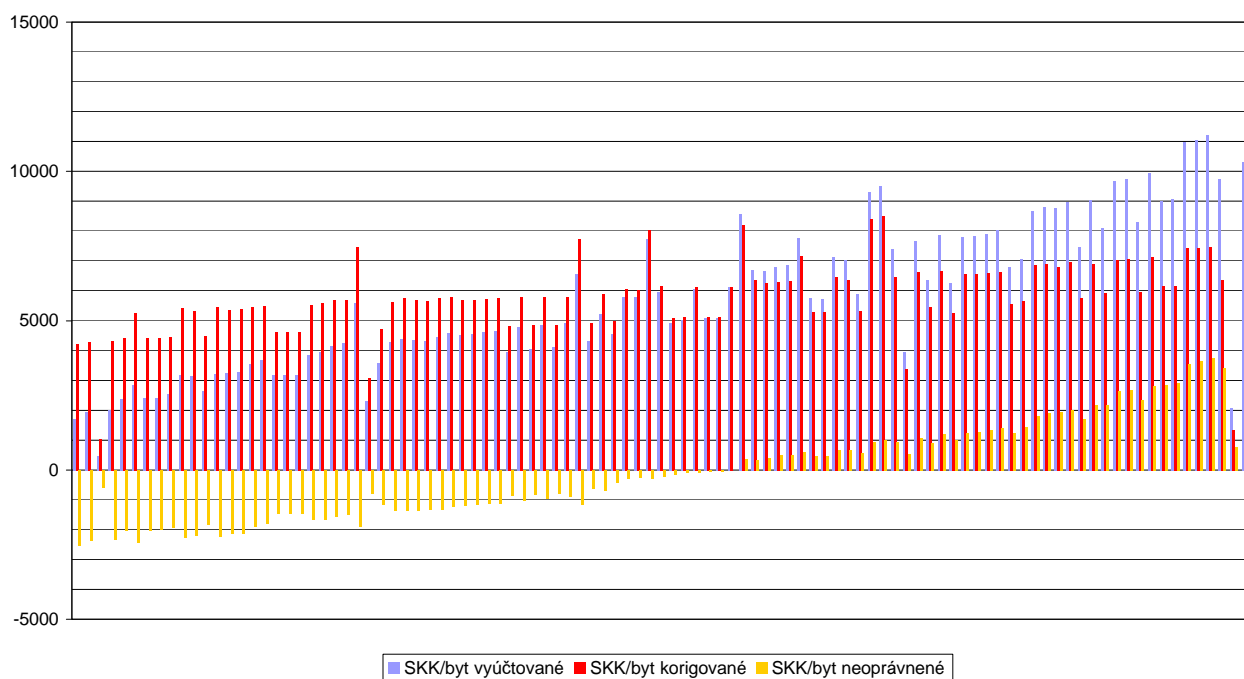
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom E
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



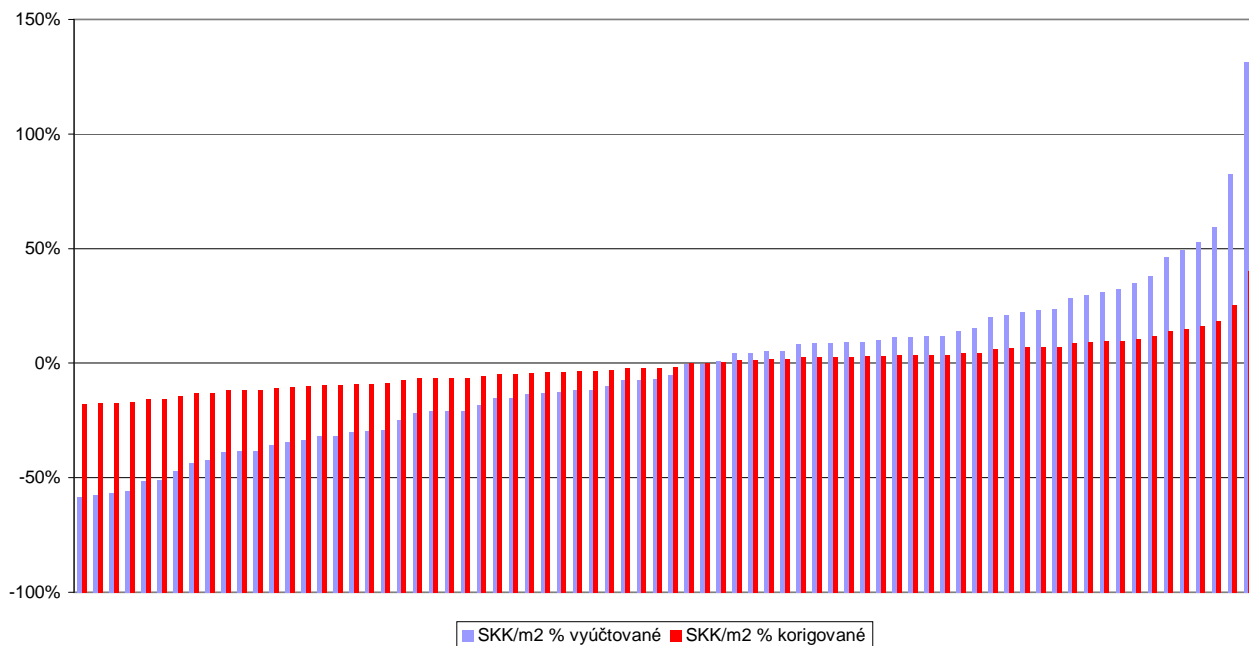
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom F
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPREBY



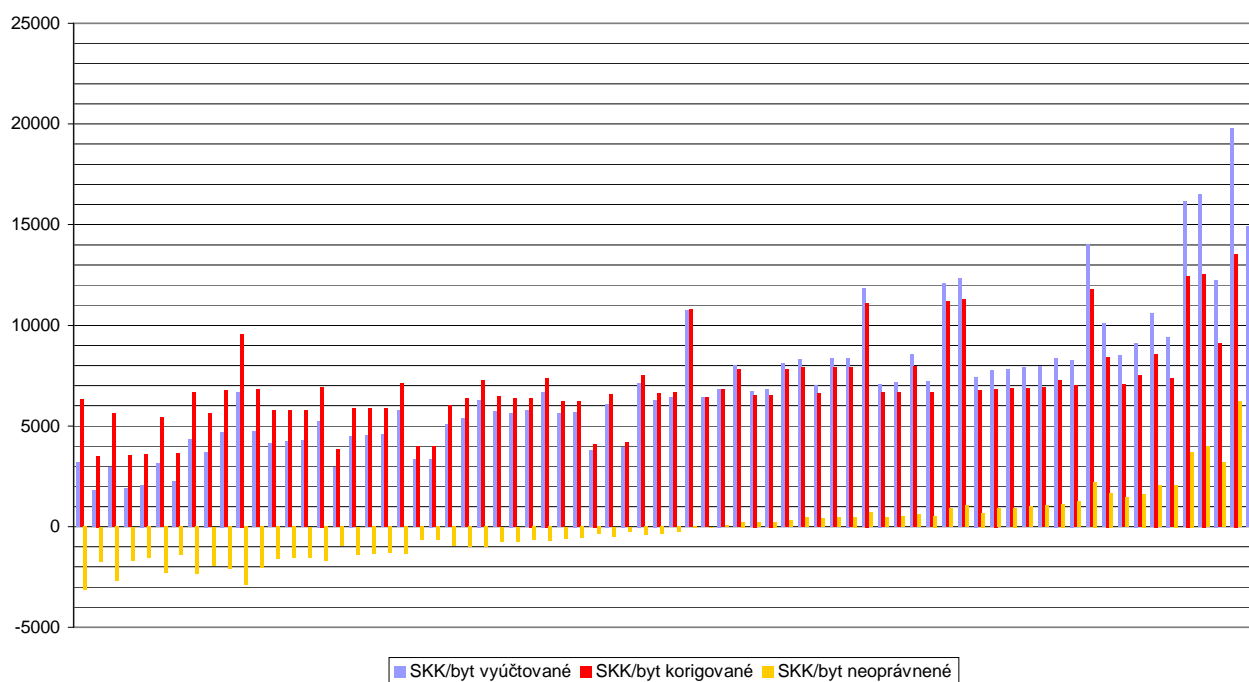
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom F
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



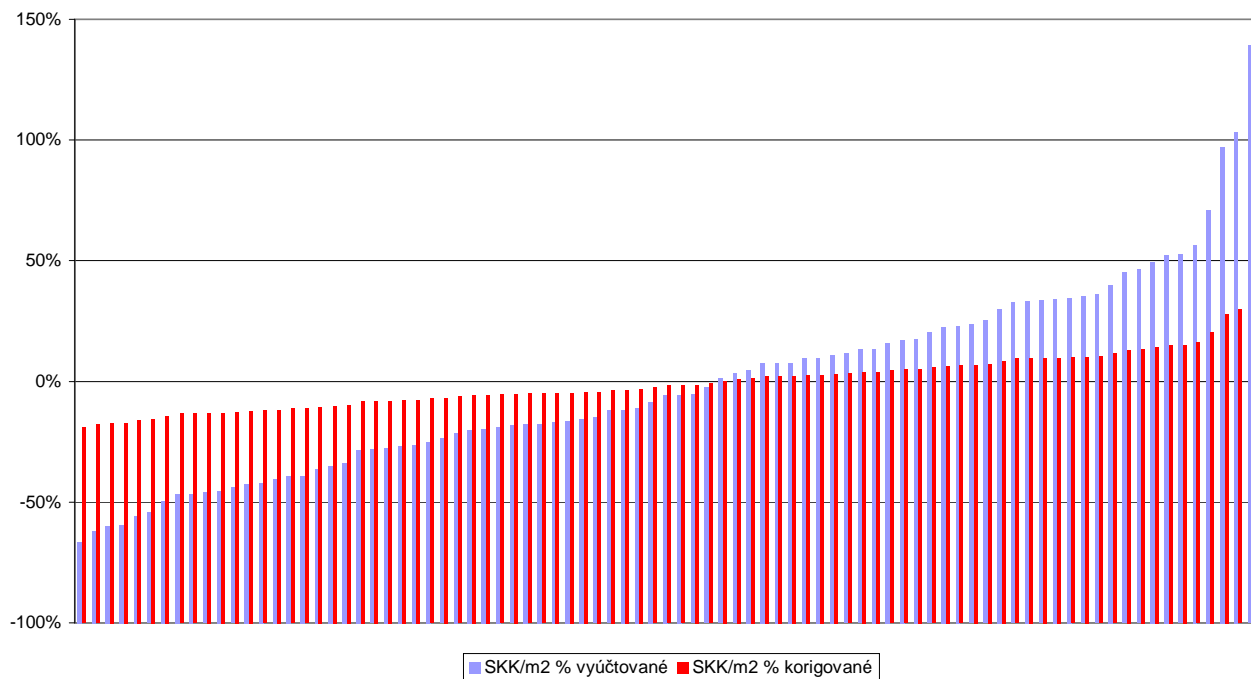
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom G
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



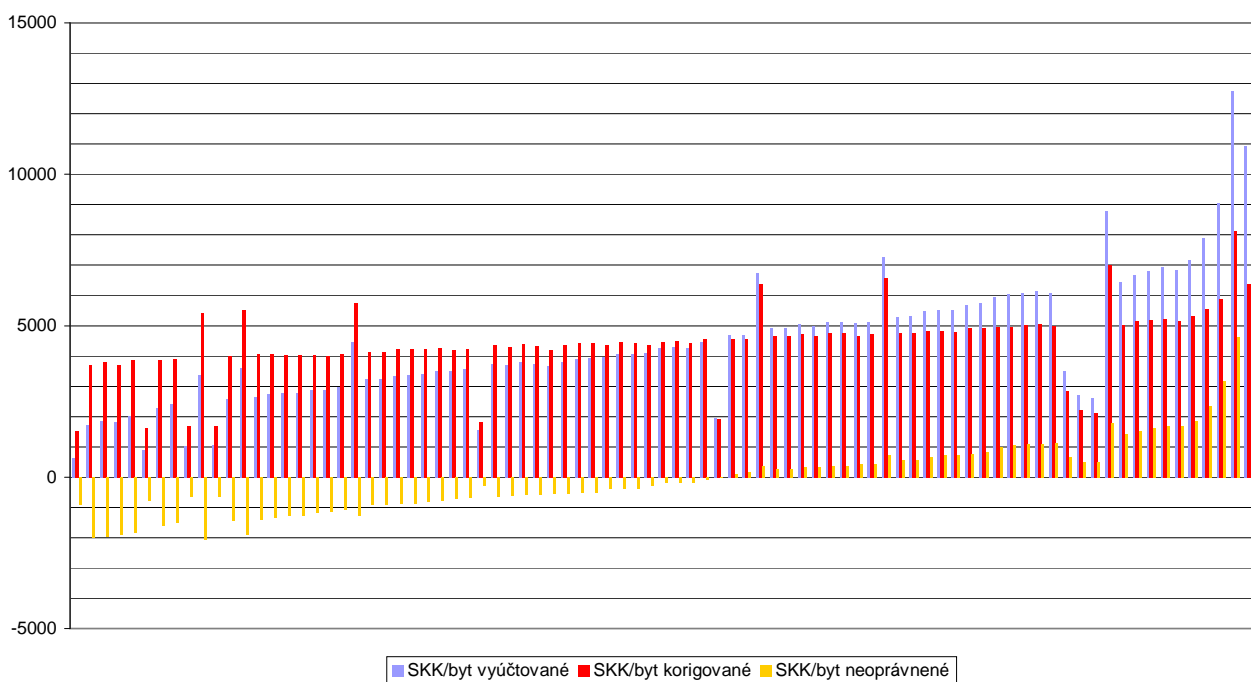
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom G
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



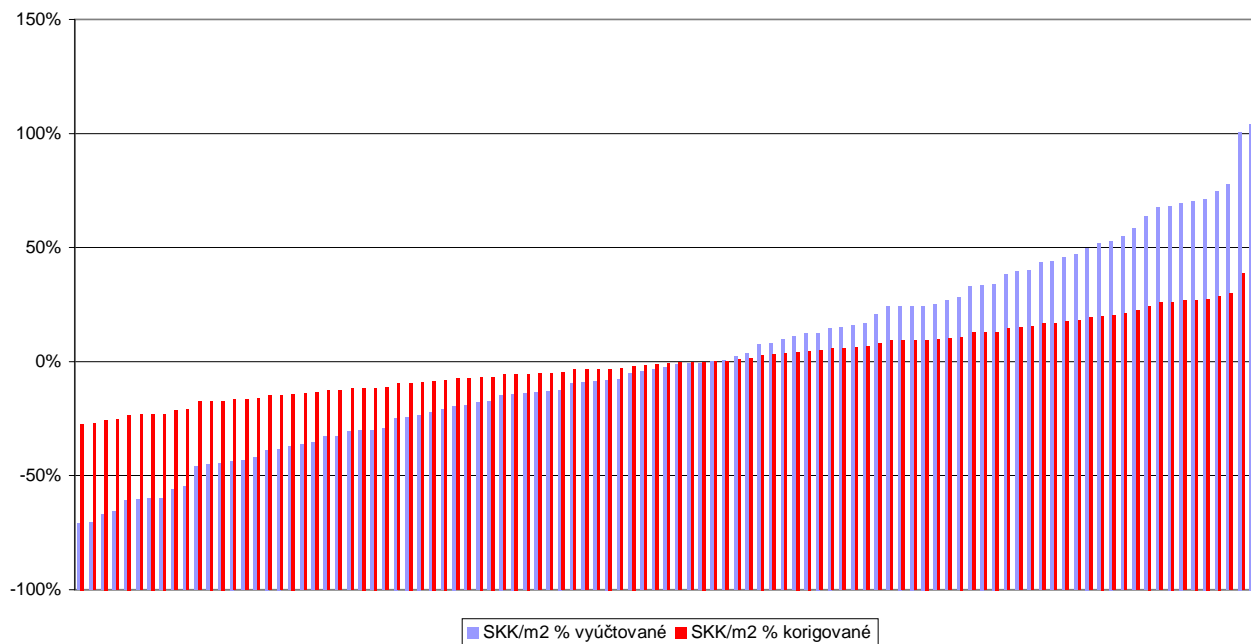
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom H
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKY V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



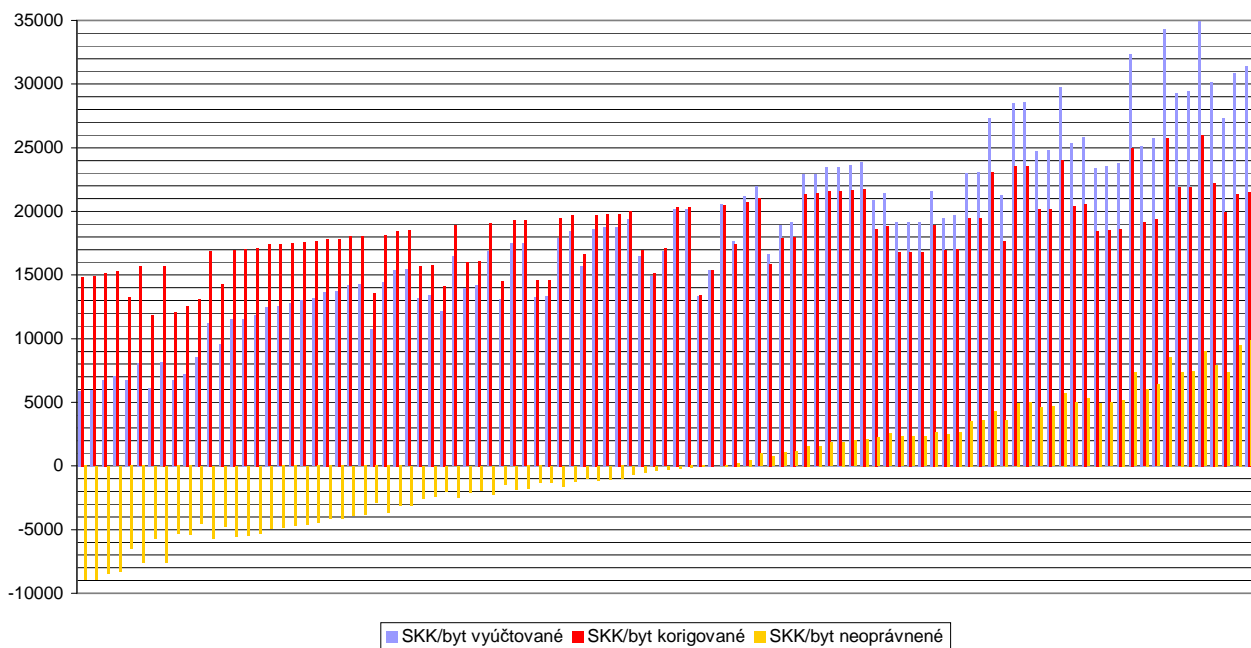
BRATISLAVA - RUŽINOV, bytový dom H
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



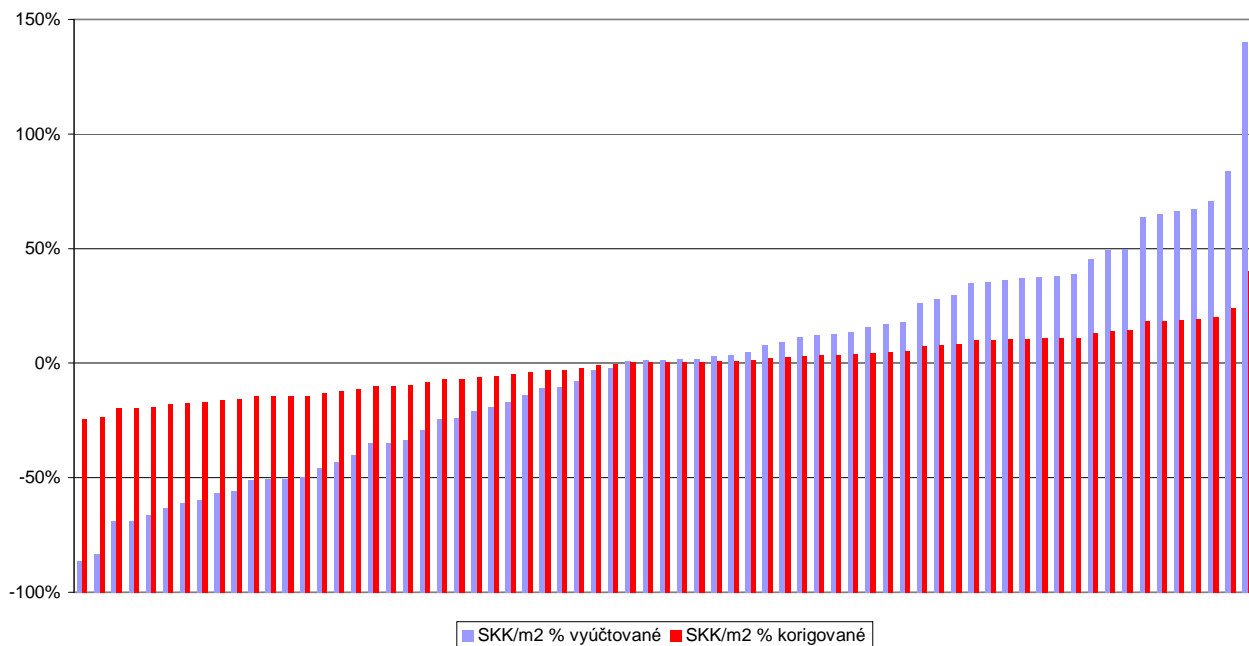
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom A
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



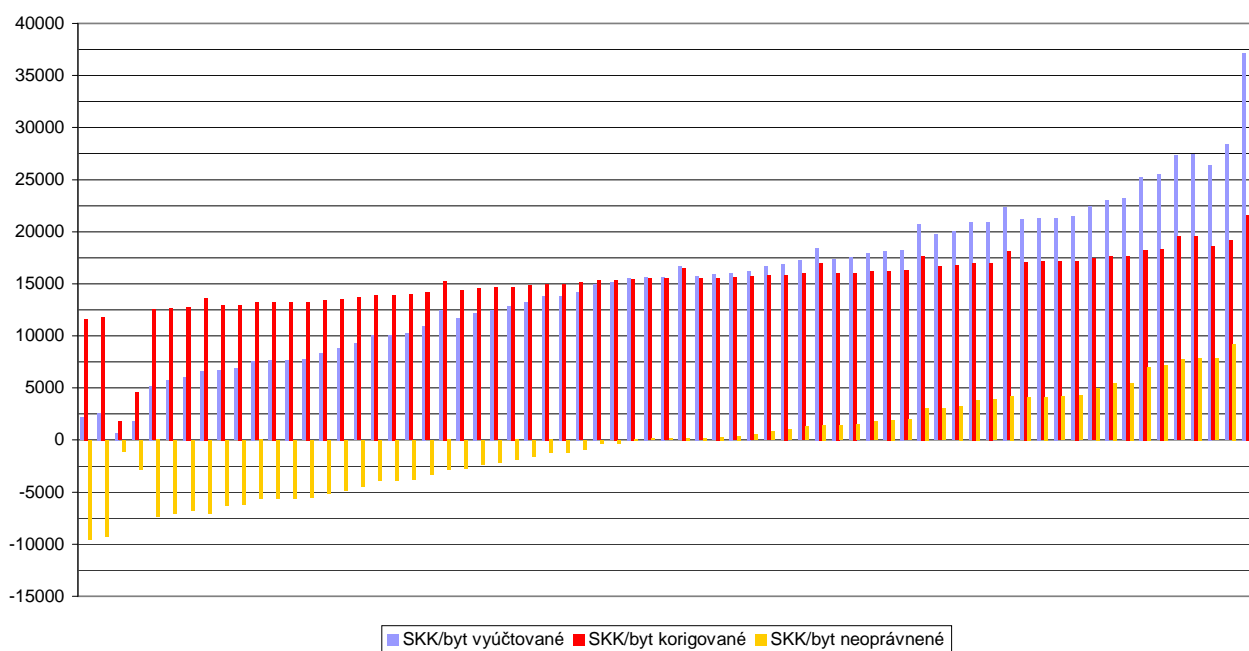
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom A
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIIE V SKK/BYT



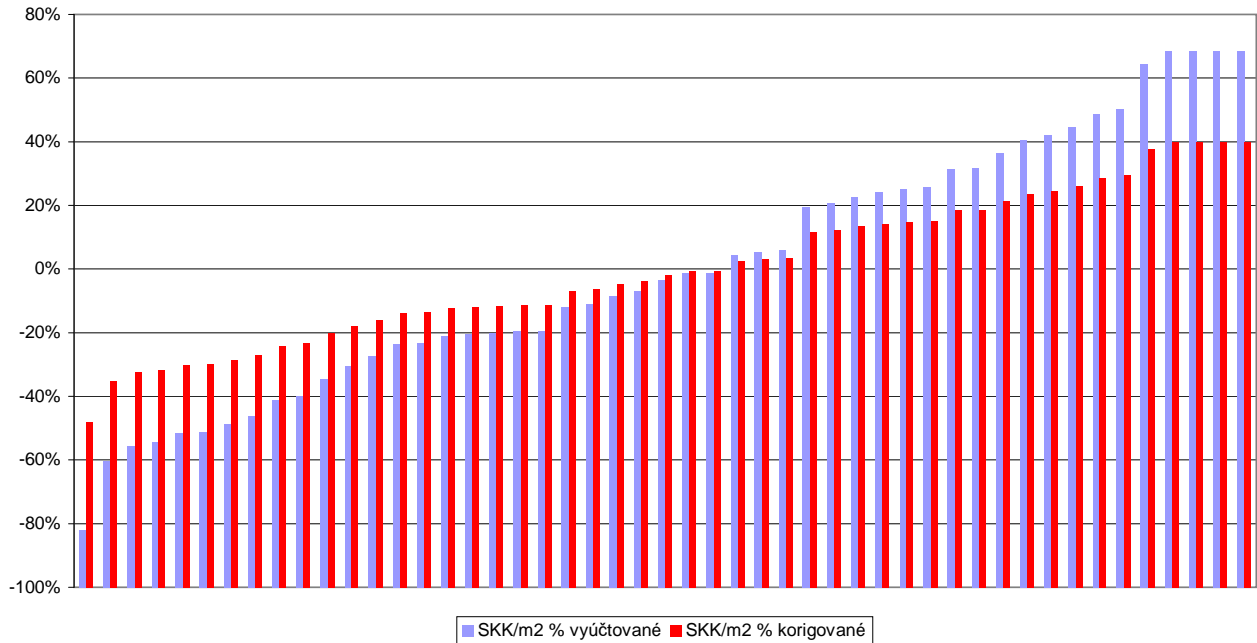
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom B
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



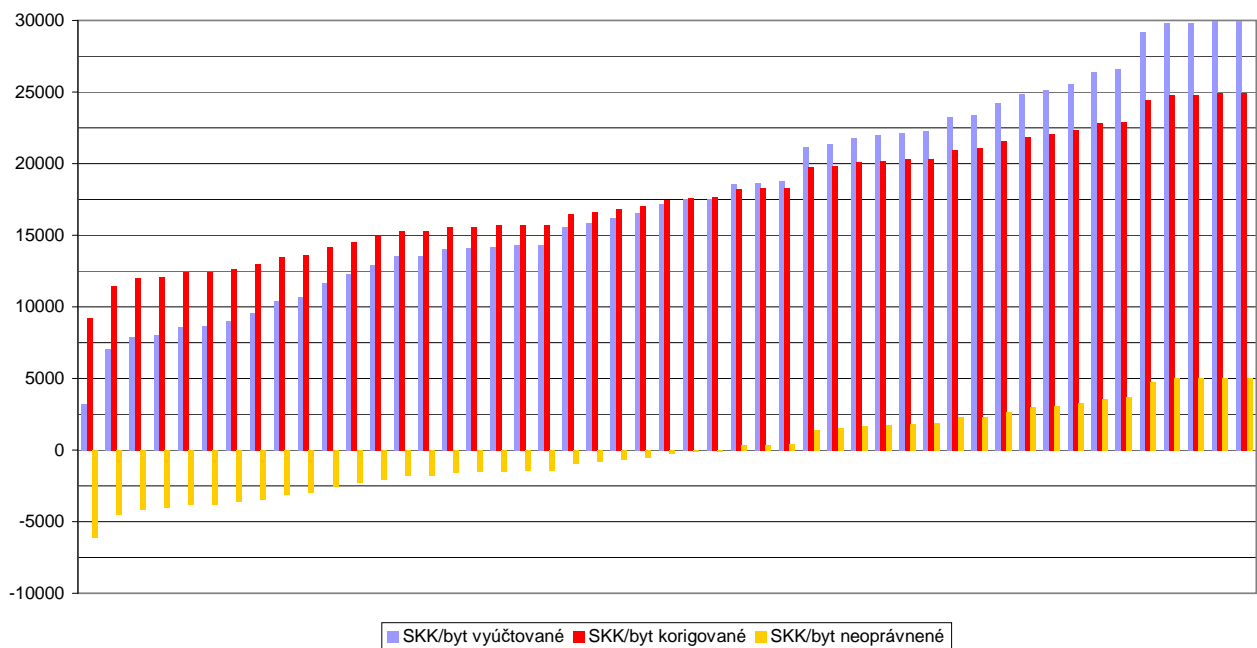
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom B
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



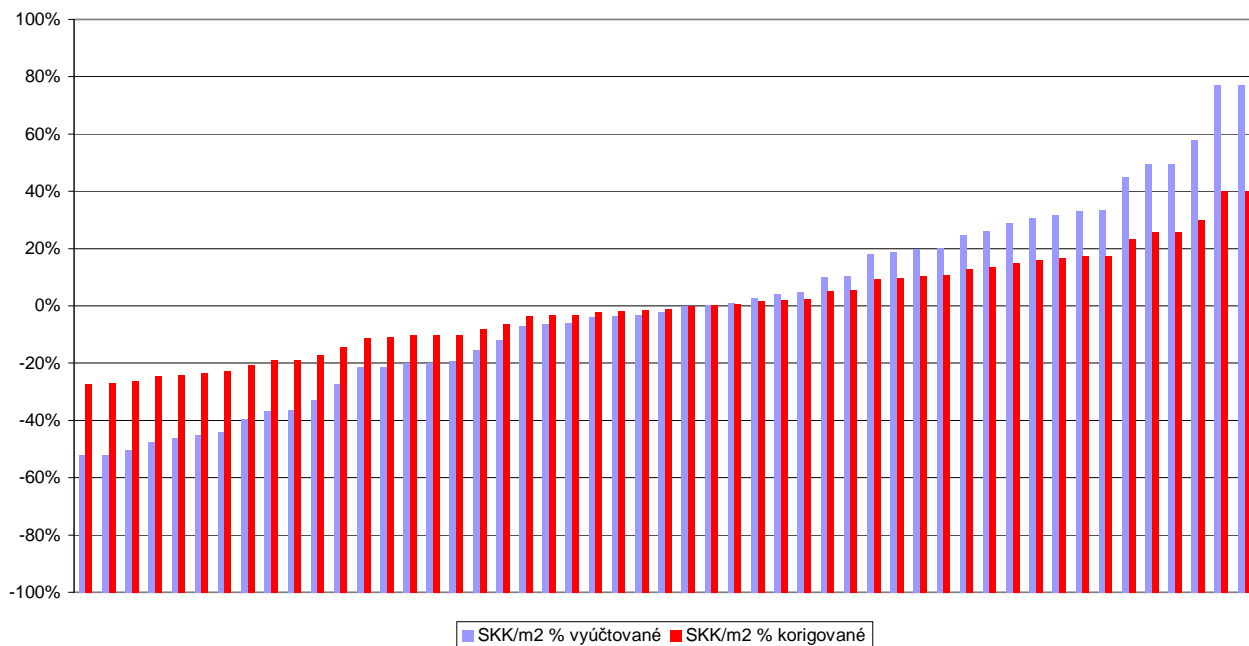
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom C
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



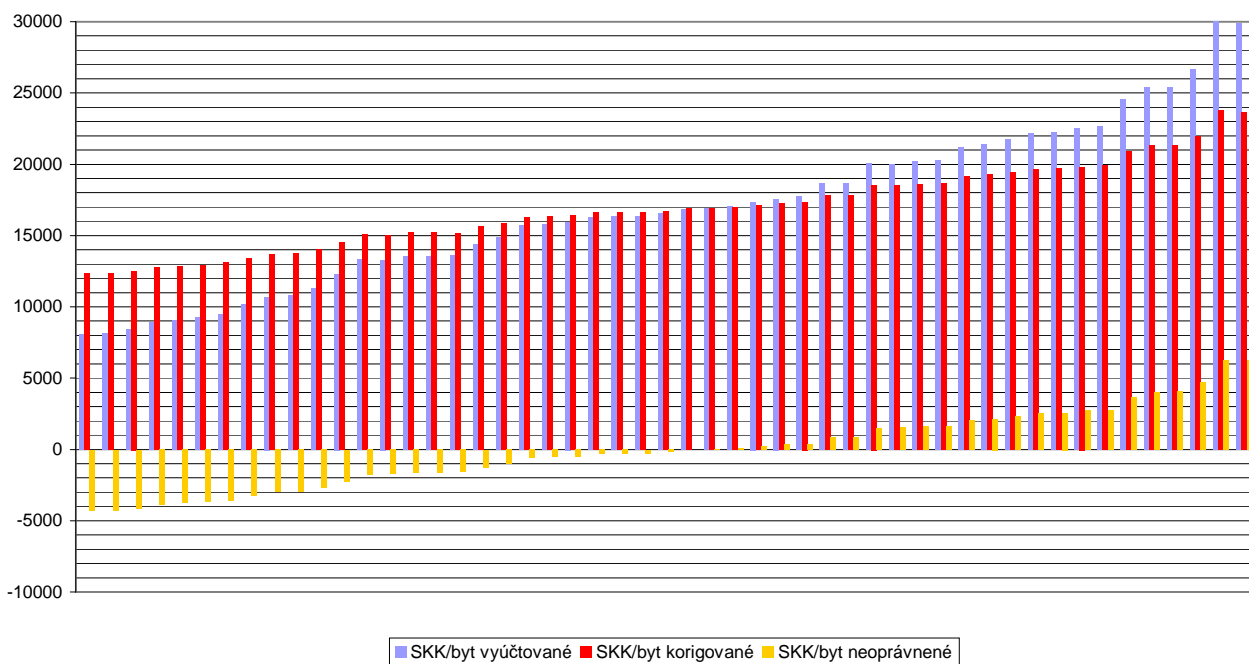
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom C
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



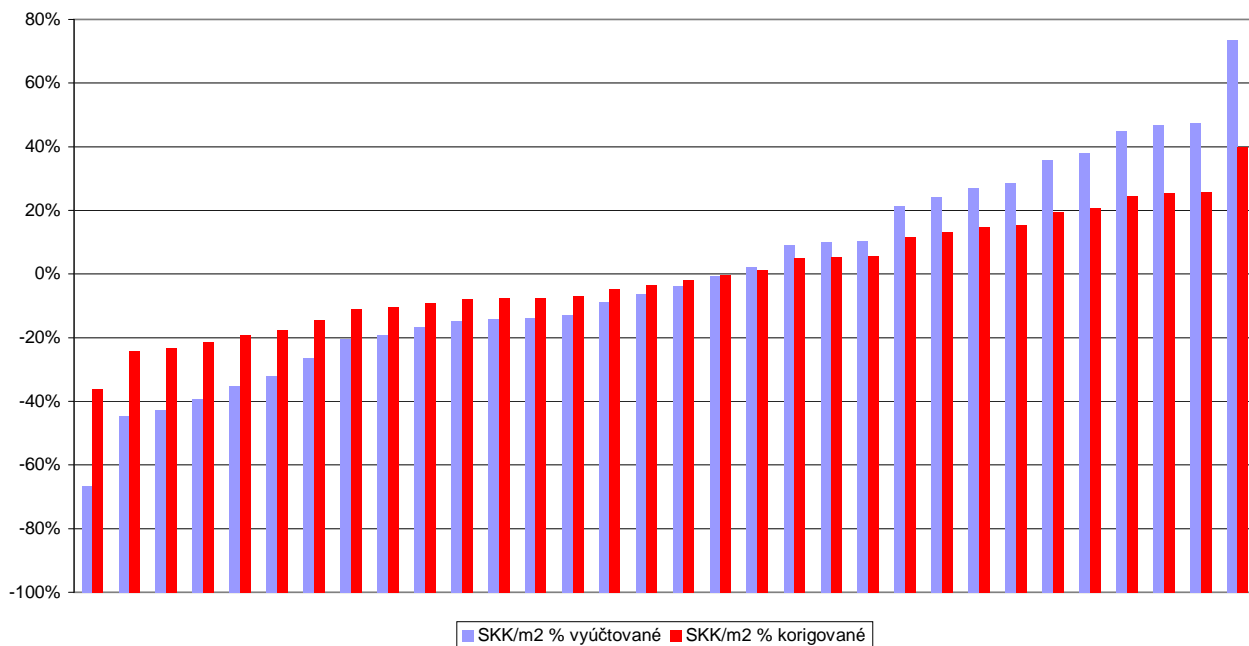
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom D
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIMERNEJ SPOTREBY



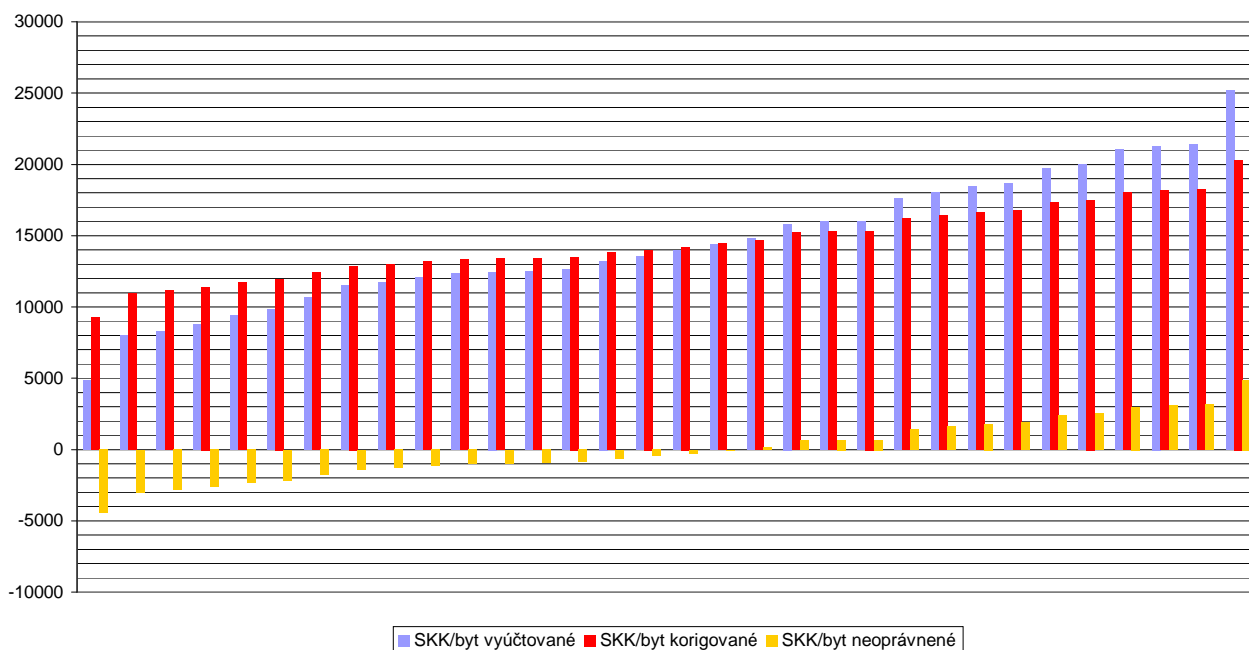
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom D
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



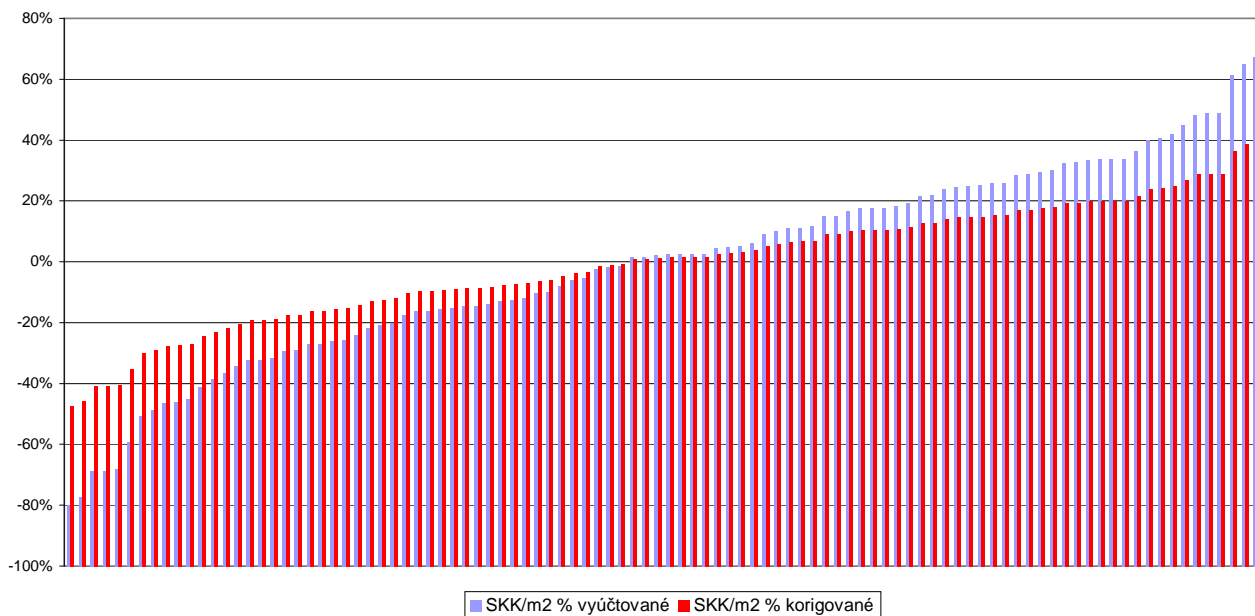
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom E
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHYLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



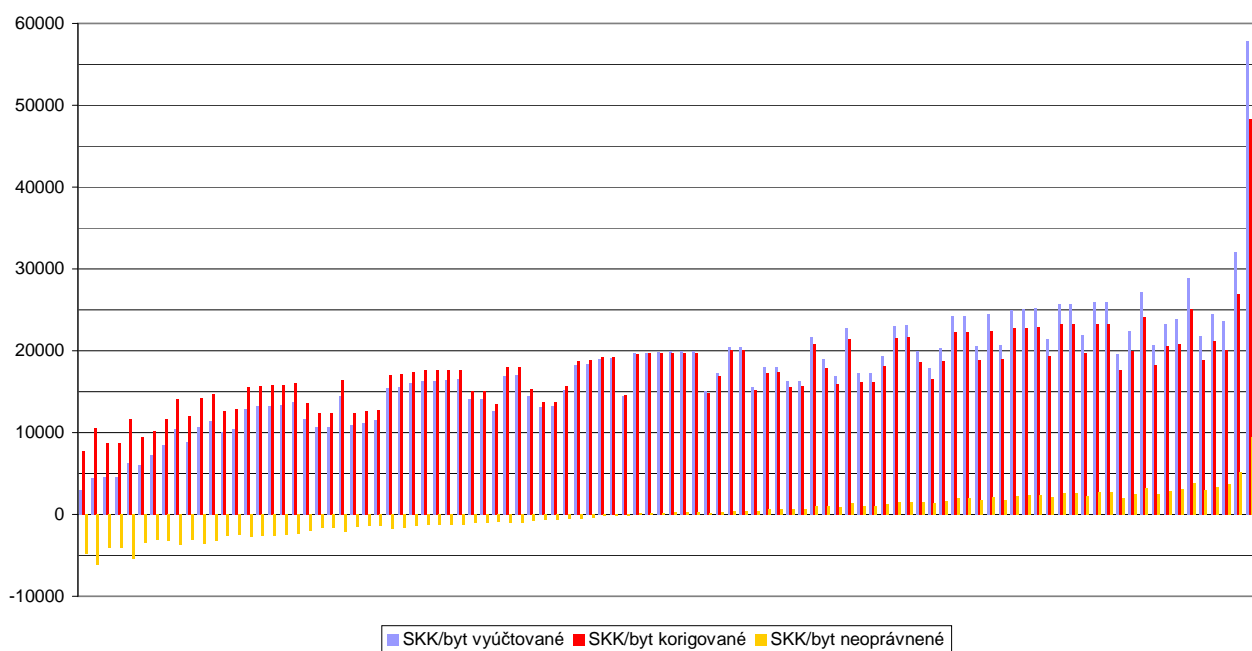
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom E
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENÉ V SKK/BYT



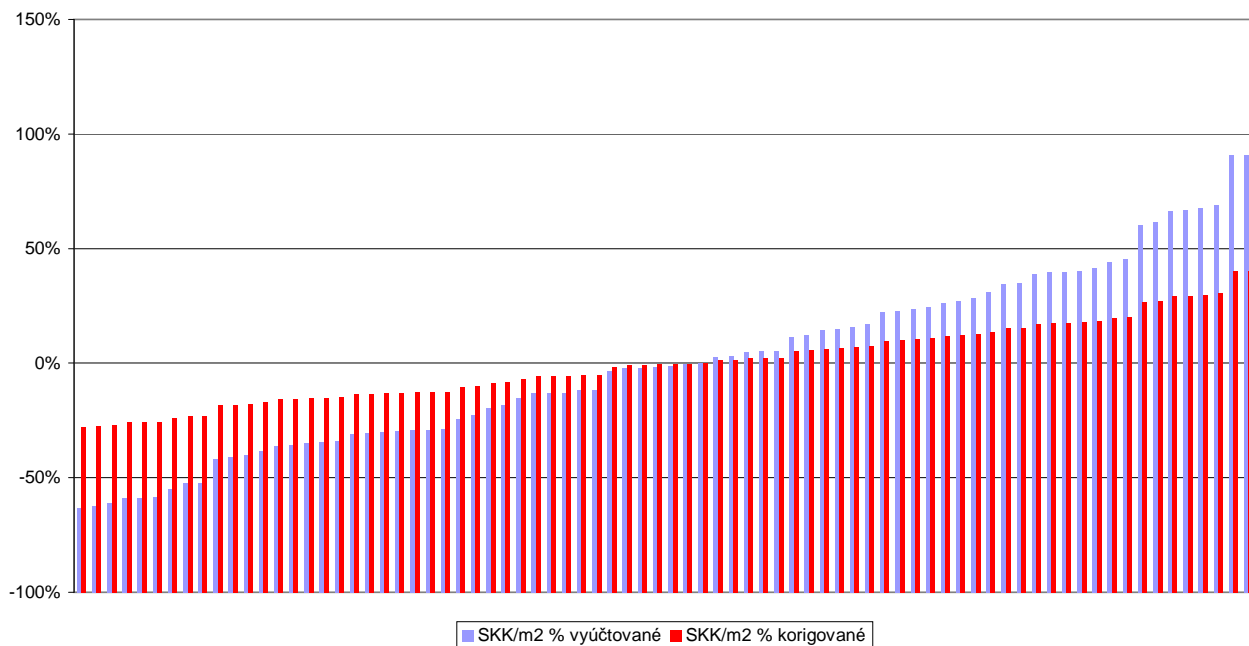
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom F
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom F
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENÉ V SKK/BYT



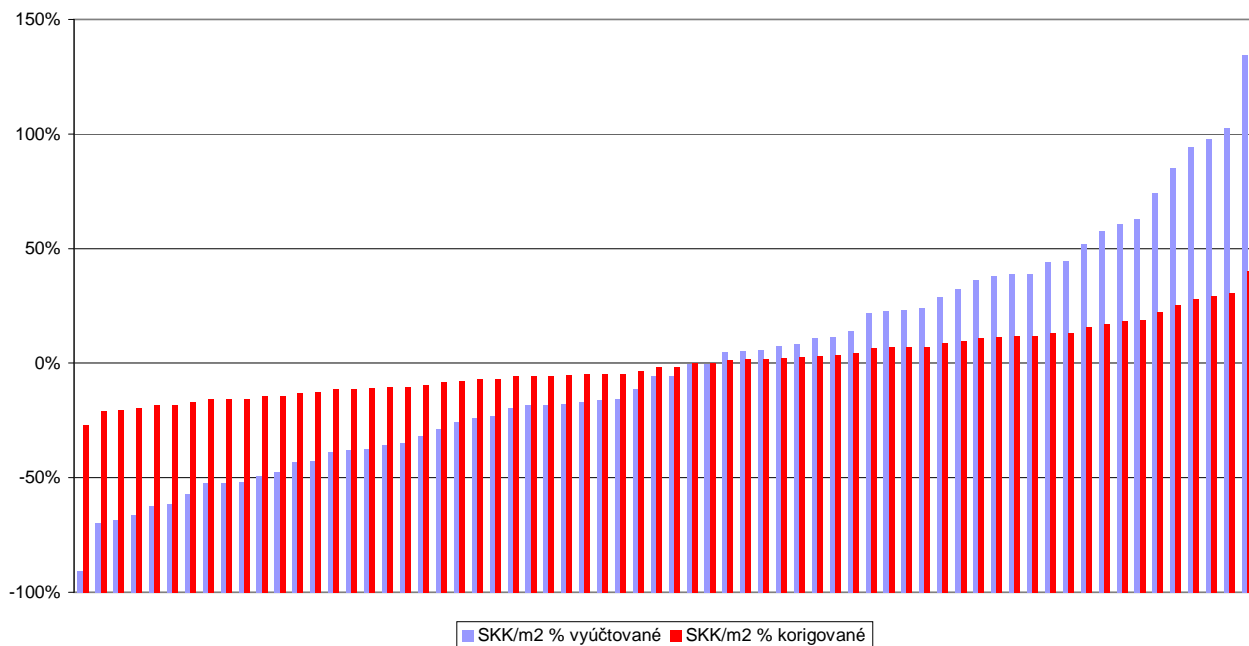
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom G
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIMERNEJ SPOTREBY



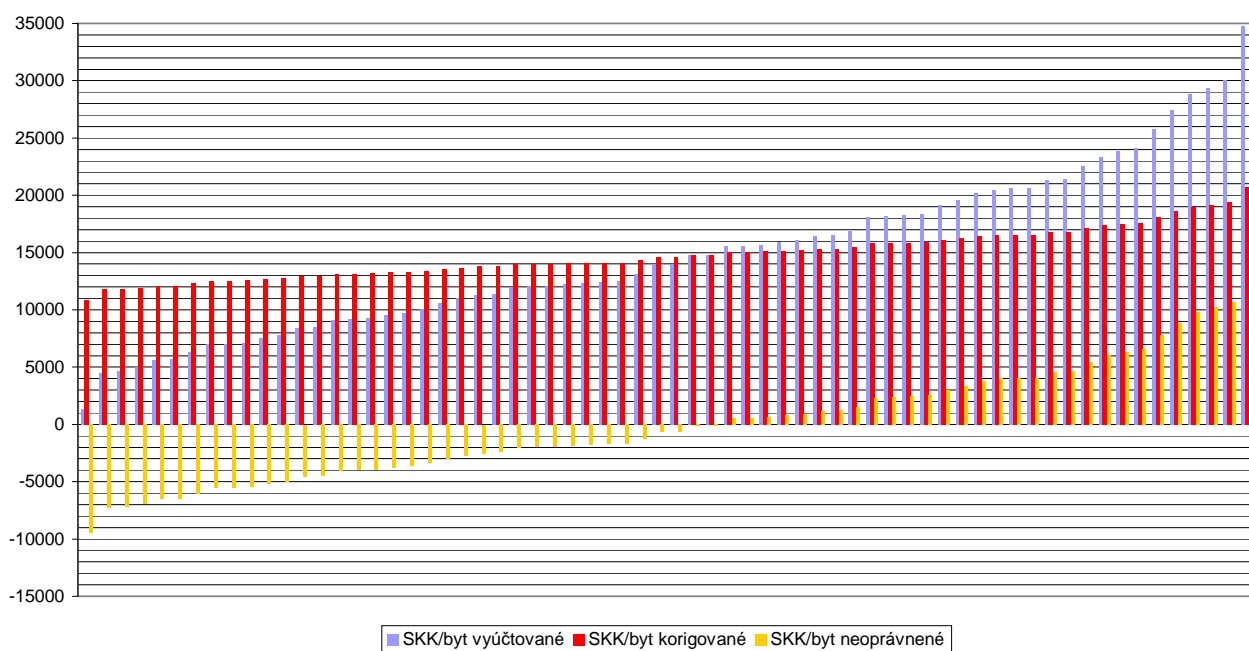
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom G
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENÉ V SKK/BYT



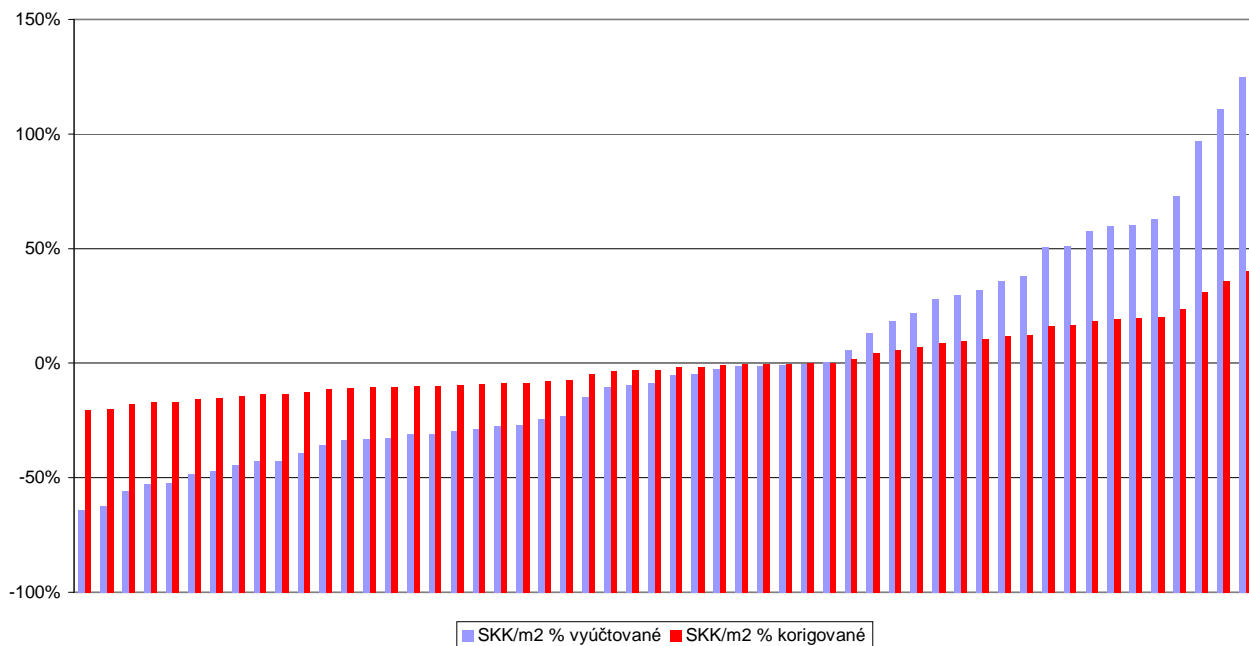
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom H
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



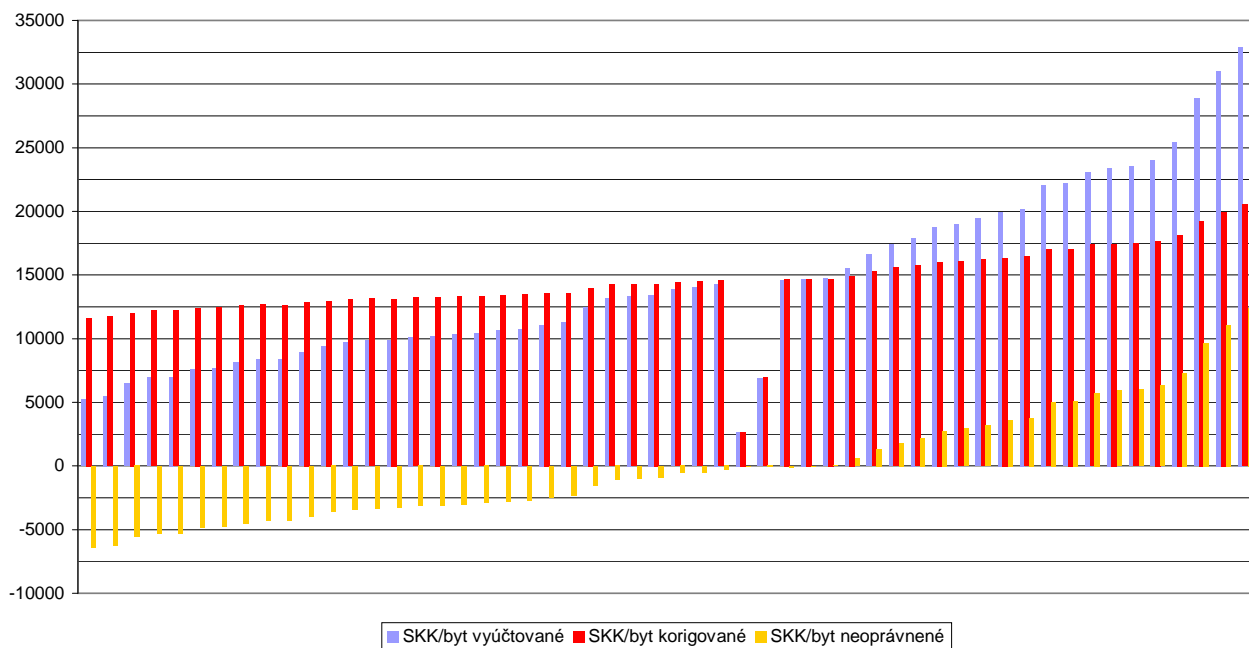
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom H
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJYDRENIE V SKK/BYT



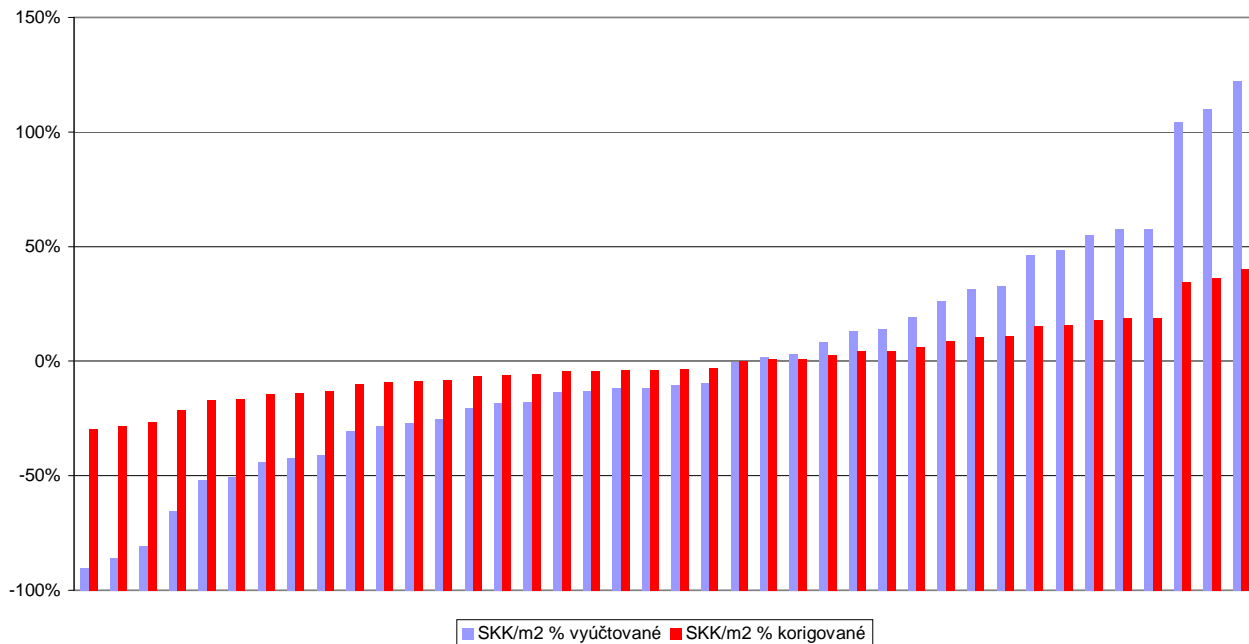
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom I
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIMERNEJ SPOTREBY



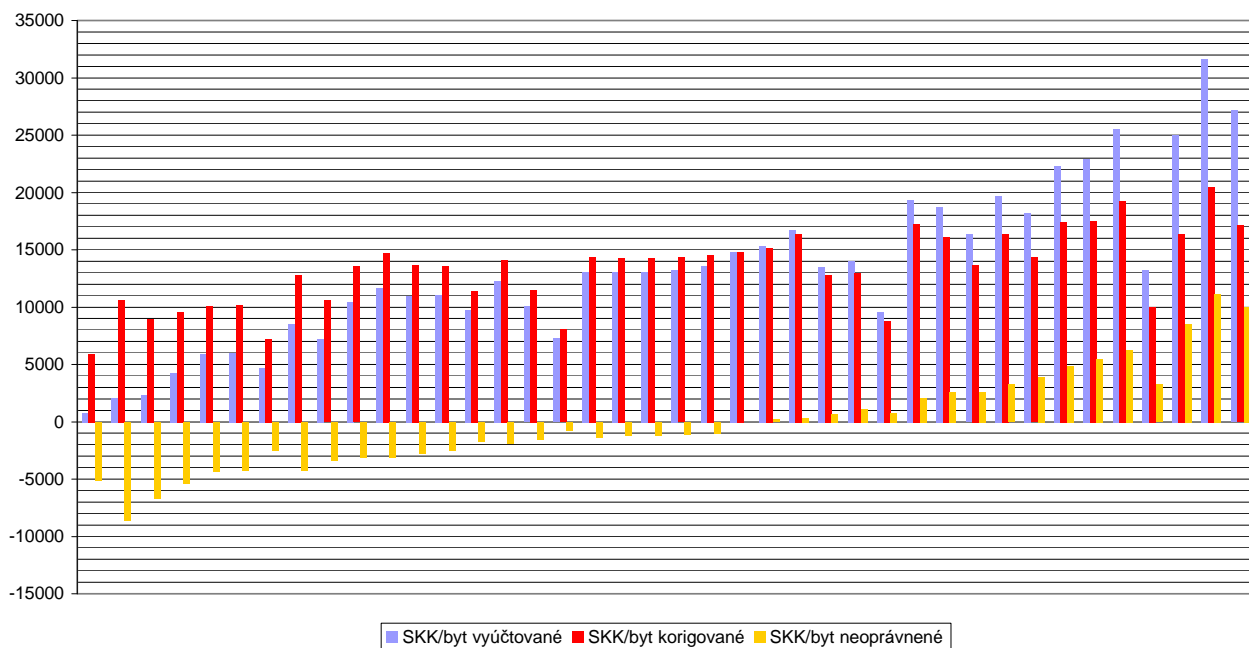
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom I
POROVNANIE ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



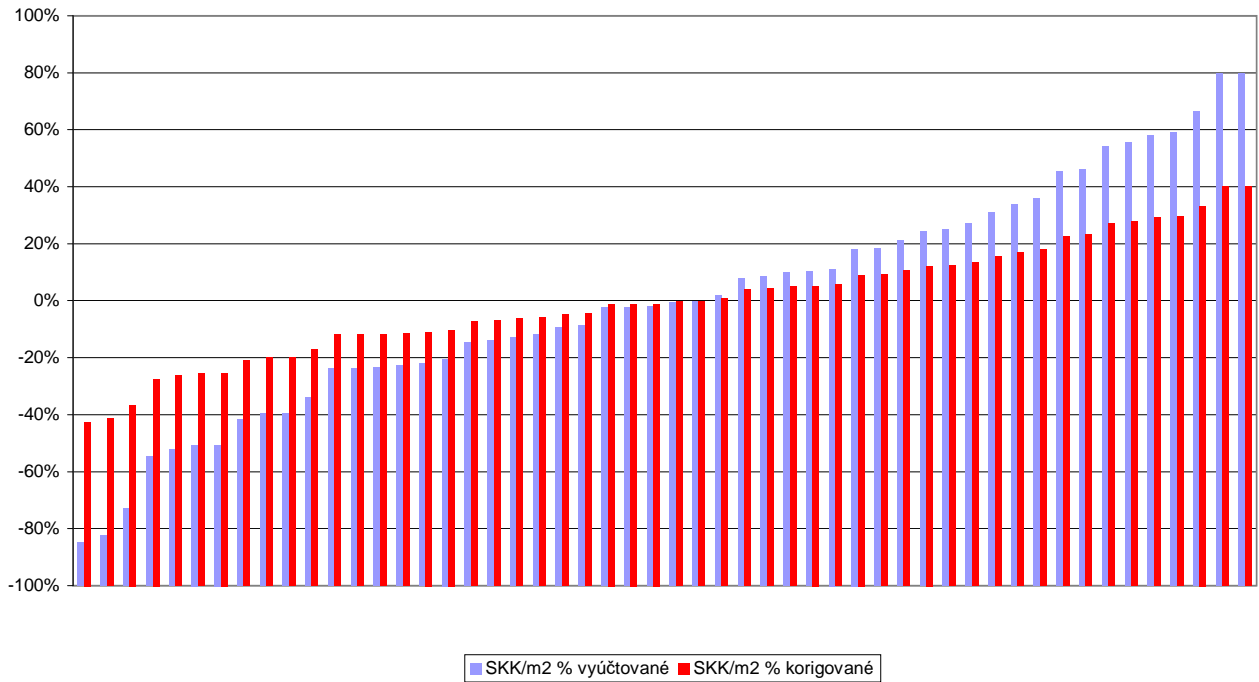
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom J
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



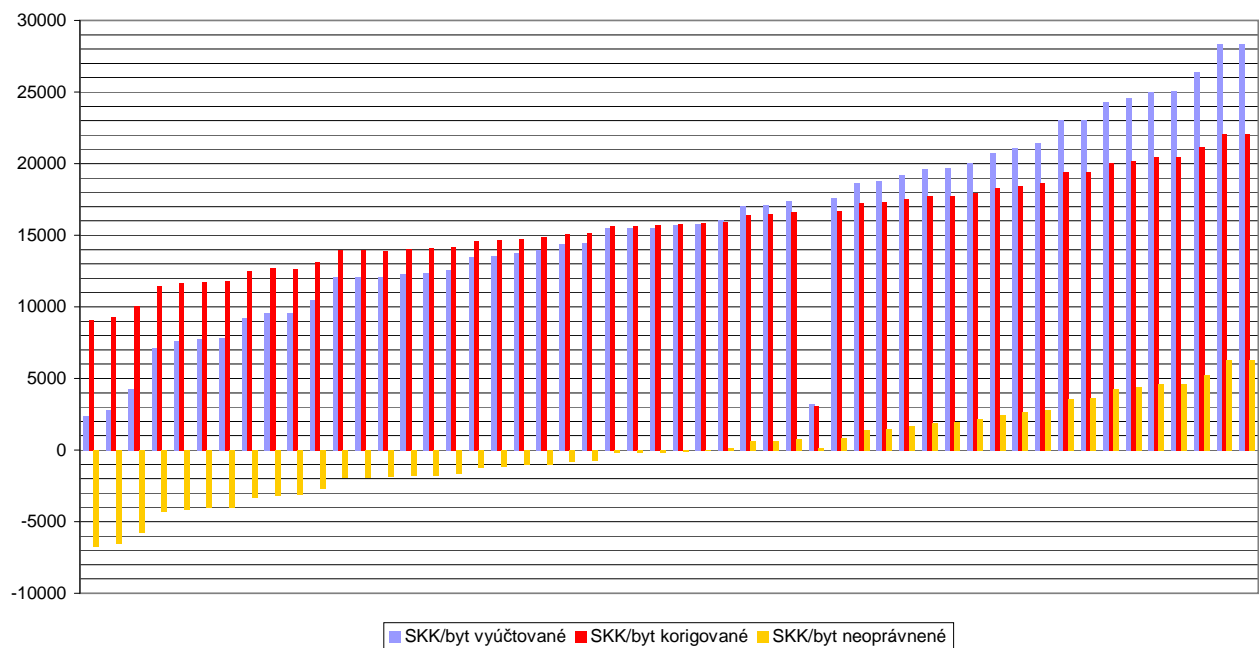
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom J
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



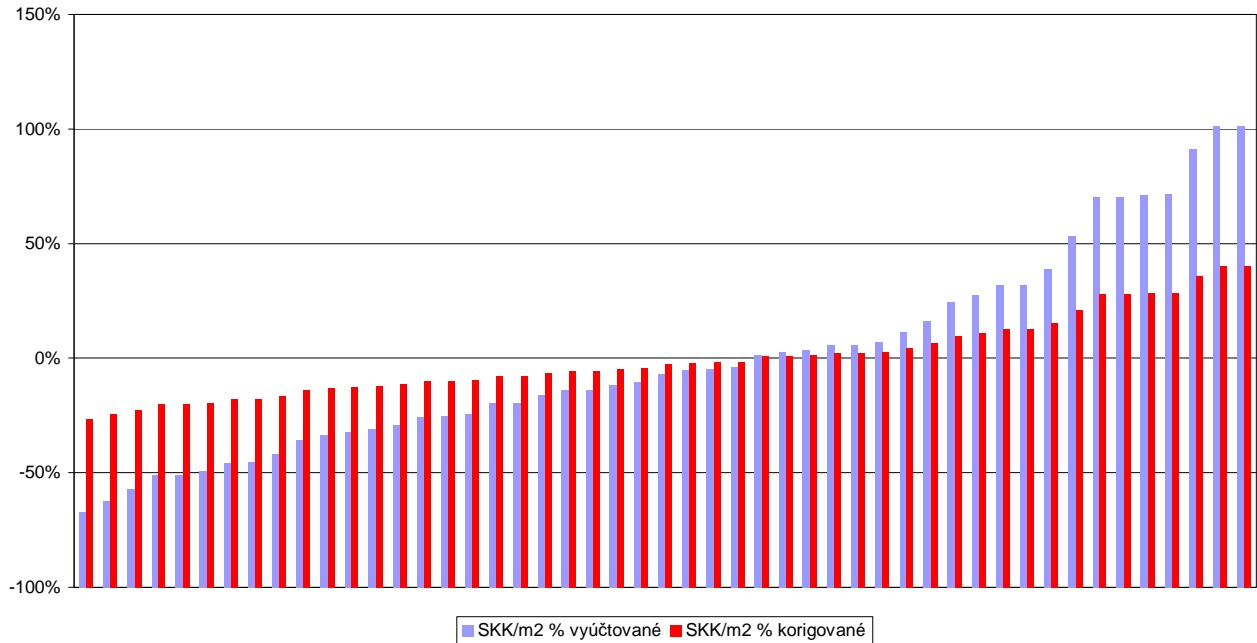
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom K
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



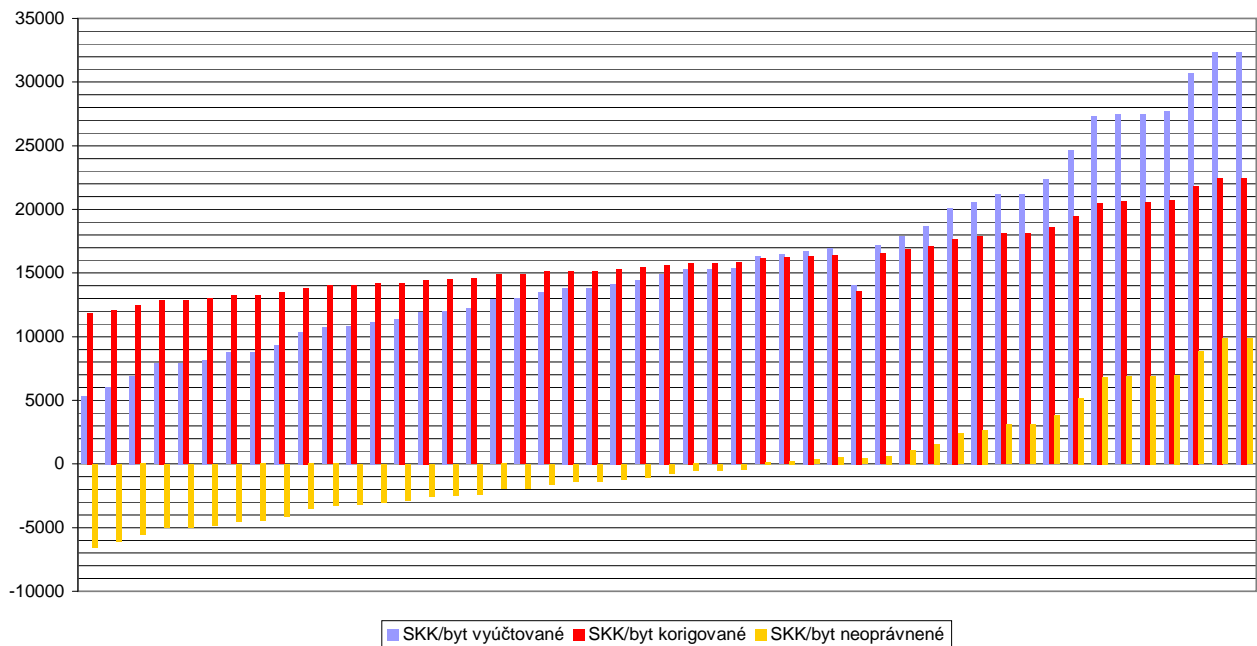
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom K
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



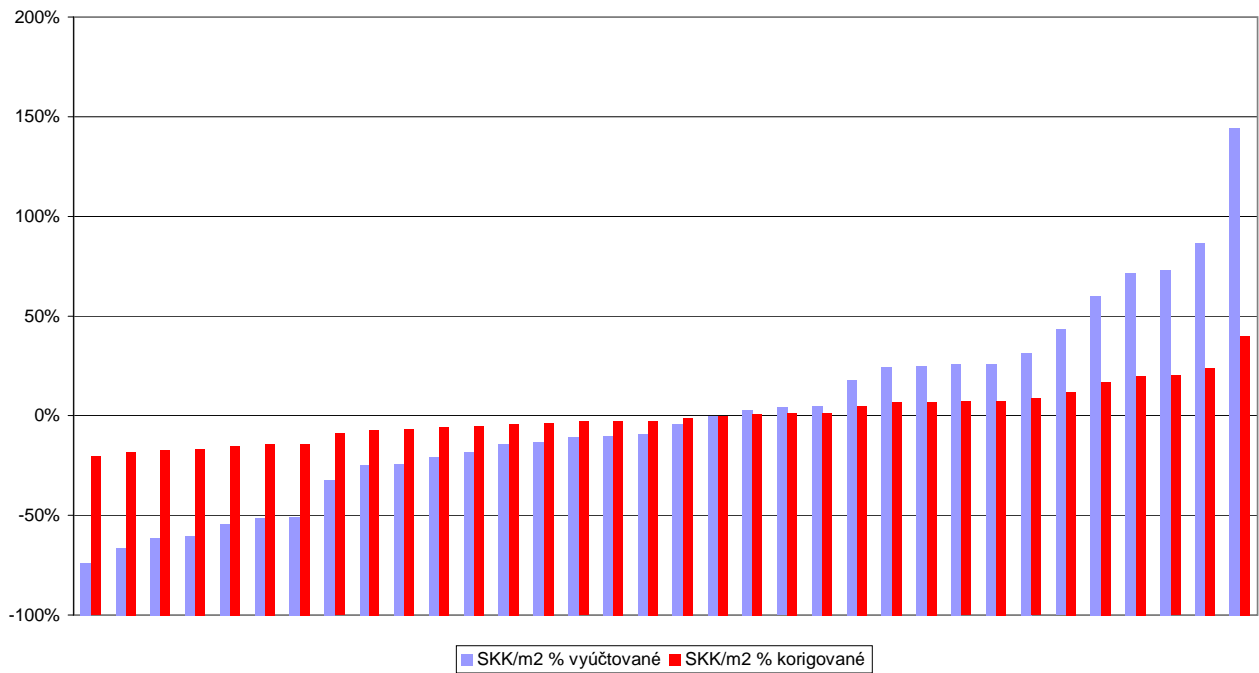
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom L
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



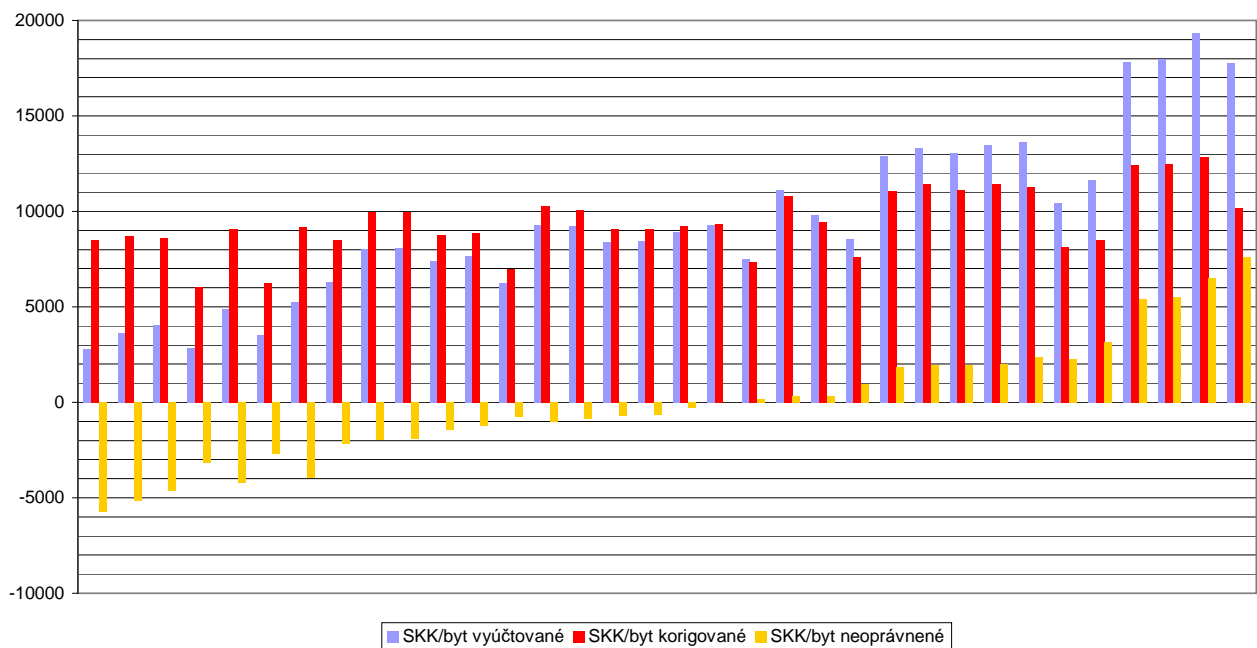
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom L
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



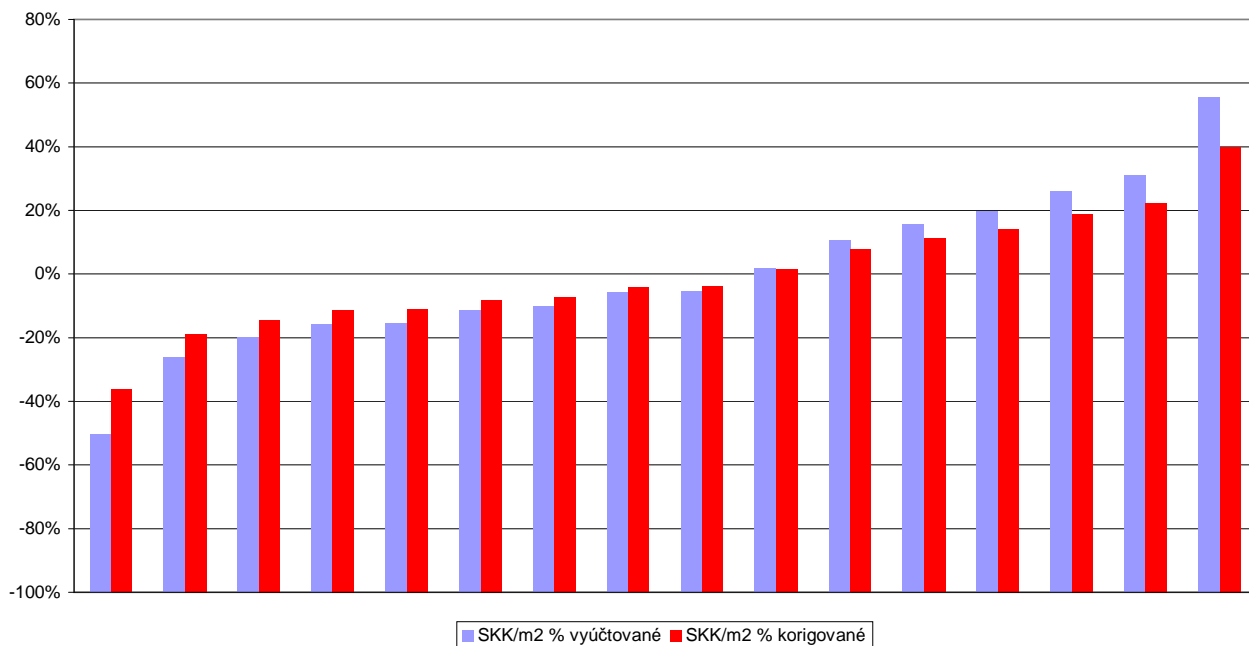
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom M
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VAKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIMERNEJ SPOTREBY



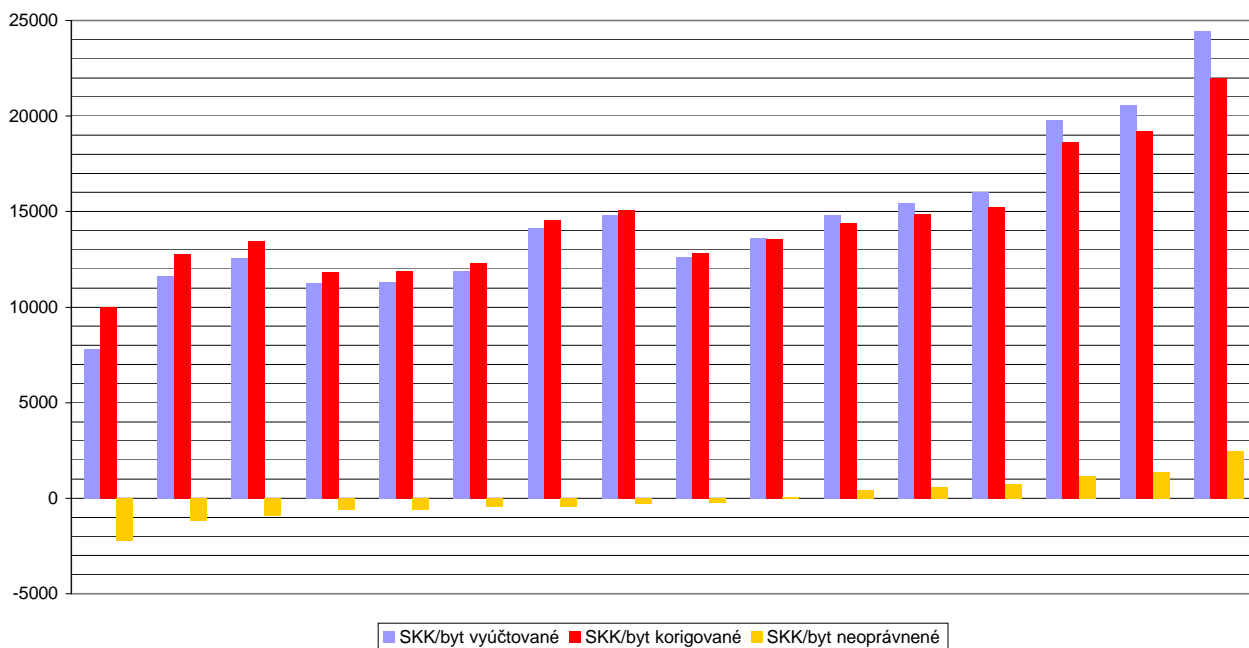
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom M
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



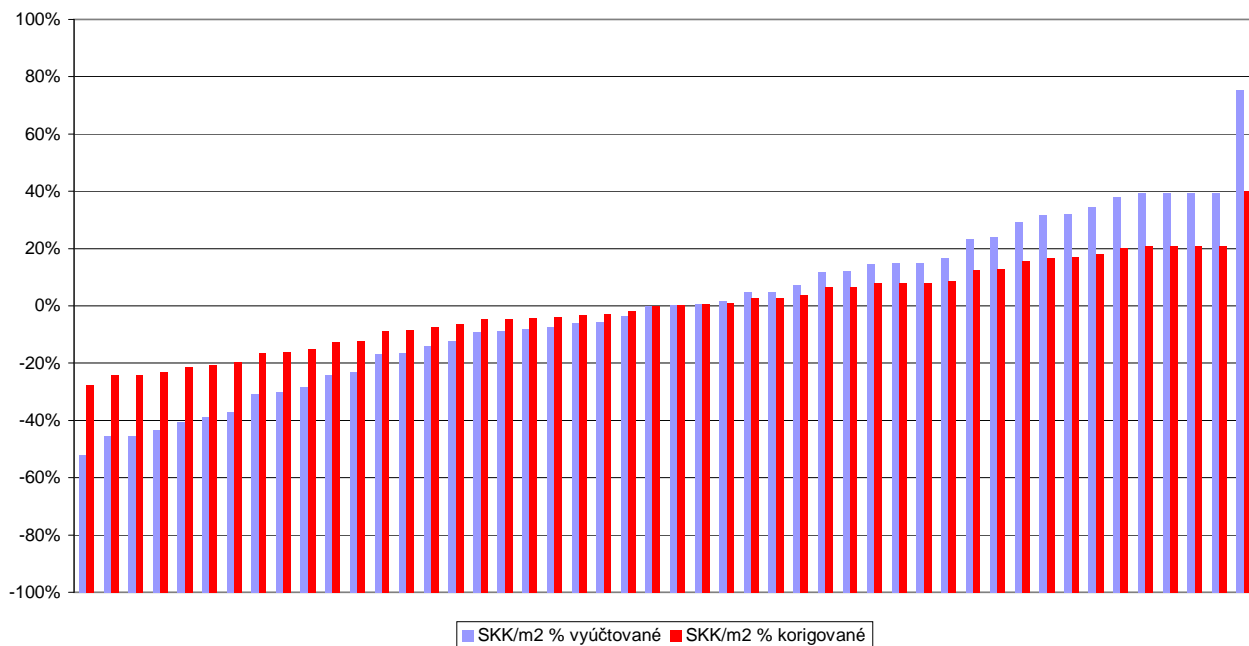
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom N
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



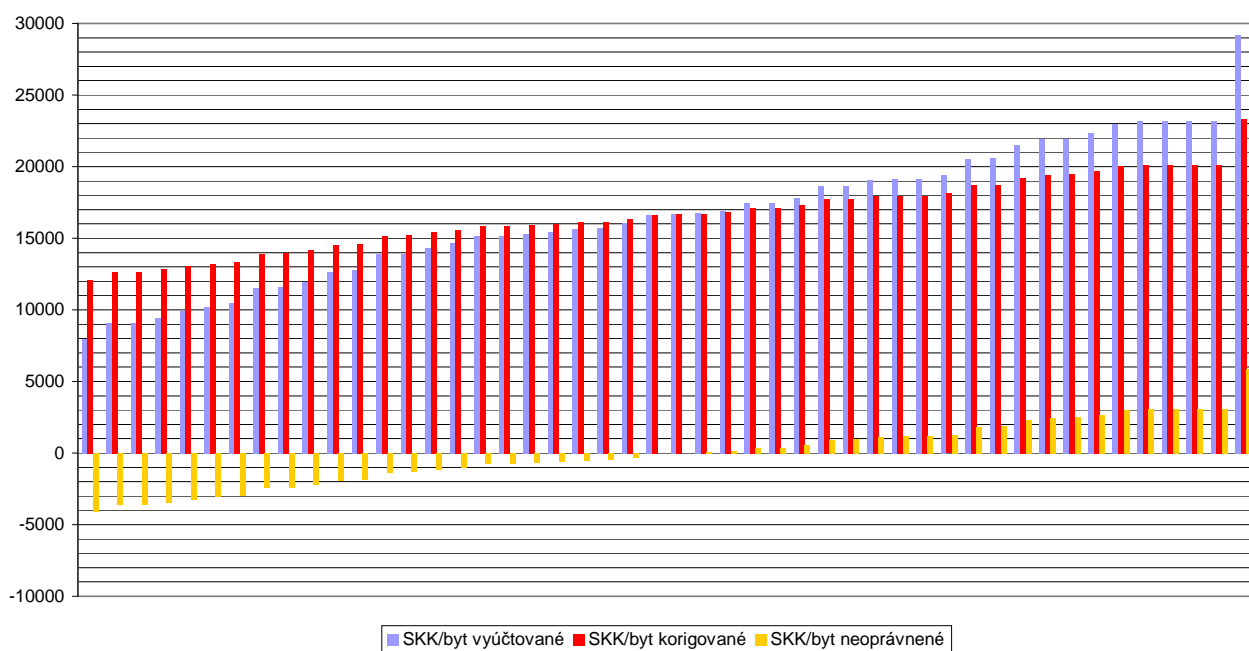
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom N
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



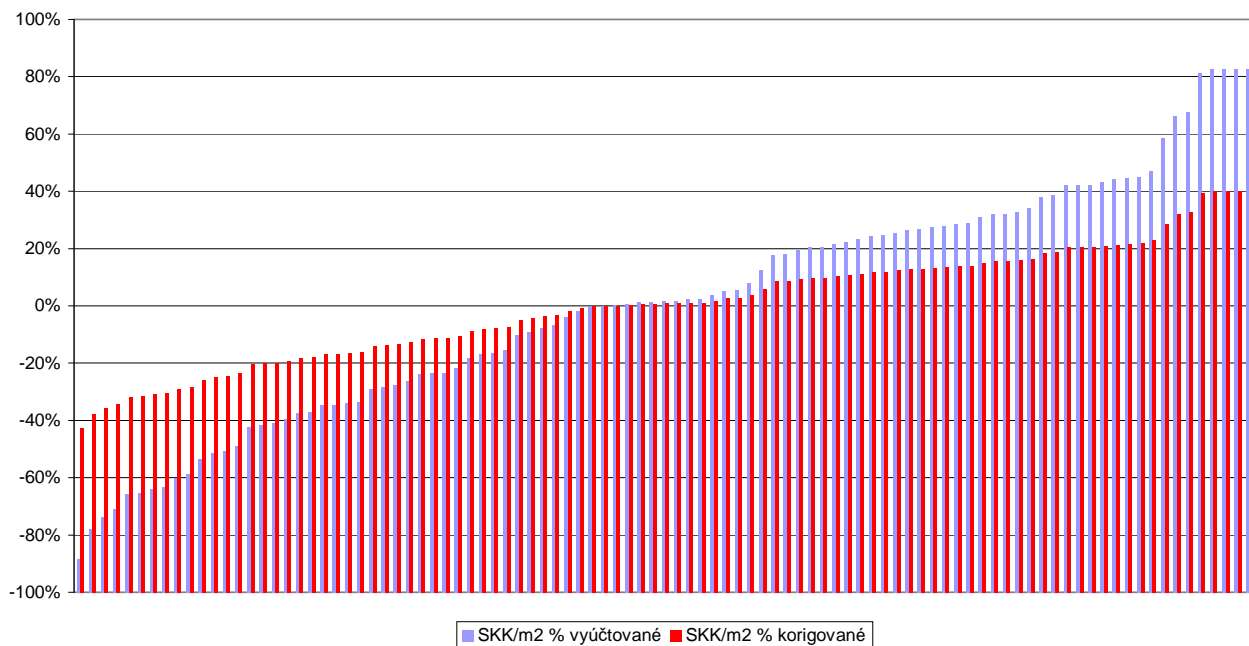
BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom O
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom O
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTAVANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT



BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom P
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- ODCHÝLKA V % PRIEMERNEJ SPOTREBY



BRATISLAVA - PETRŽALKA, bytový dom P
POROVNANIE METÓD ROZPOČÍTANIA NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- VYJADRENIE V SKK/BYT

