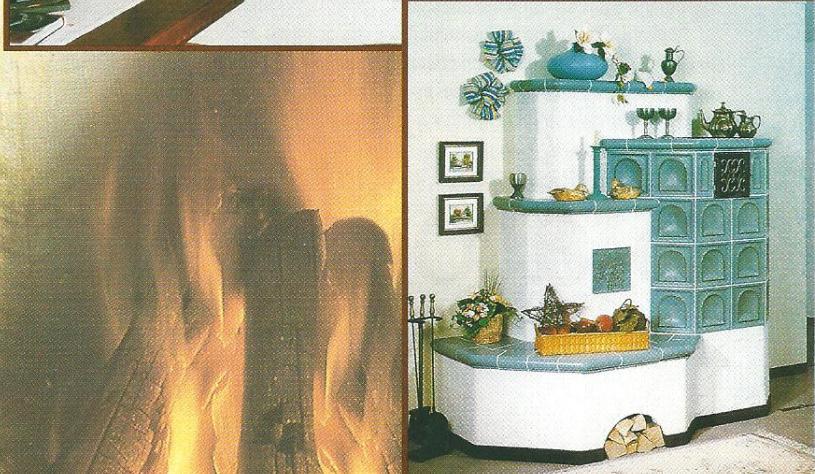
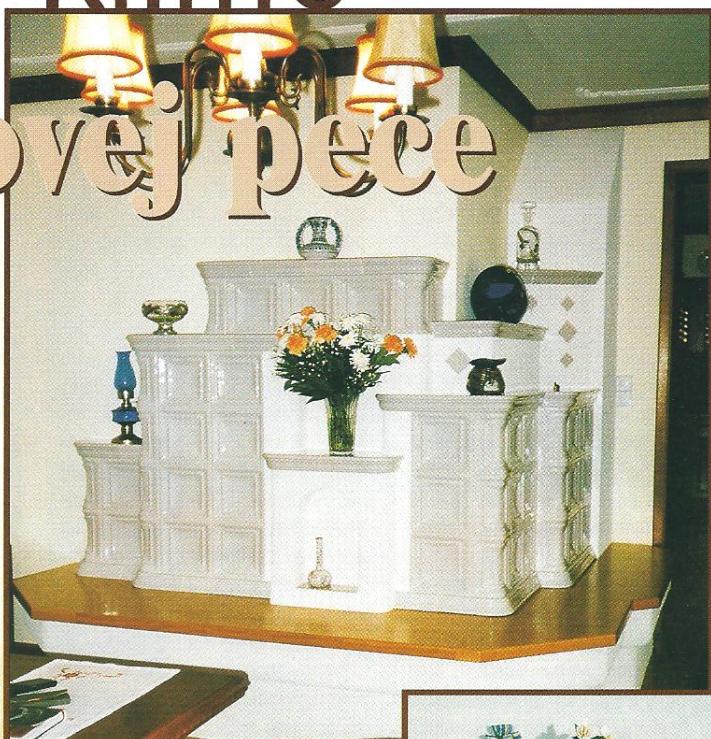


[www.biofire.sk](http://www.biofire.sk)

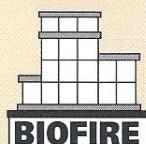
# Bývajte v príjemnej klíme kachľovej pece

Zoznámte sa s jedinečným  
esteticky dokonalým  
a funkčným doplnkom  
vášho interiéru



## KACHĽOVÉ PECE, KOZUBY, SPORÁKY

- z keramiky najvyšej kvality - záruka 5 rokov
- vykurovanie celého domu jednou pecou



- poradenstvo
- architektonické projekty
- akumulačné pece s tirolským spaľovaním
- stavba vykurovacích telies a kuchynských sporákov

Dipl. Ing. PhDr. Gašpar BARTOŠ

Beskydská 6, 974 01 Banská Bystrica, tel./fax: 048/414 74 69, mobil: 0905 316 036



## HĽADÁME PREVÁDZKOVÉ ÚSPORY

**Viete, že pravá kachľová pec liečí prechladnutie a nádchu vyžarovaním tepelného žiarenia podobného slnku, pomáha astmatikom a alergikom bezprašným ionizovaným a vlhkým vzduchom, uvoľňuje stres a navodzuje duševnú pohodu ionizáciou vzduchu a zmierňuje reumatické ťažkosti, lebo nevytvára v miestnosti tepelné zóny?**

**T**ieto výhody má však len pravá kachľová pec, stavaná ako ťažká akumulačná pec s tirolským spaľovaním. Väčšina firiem na Slovensku sa zaoberá stavbou menej náročných druhov kachľových pecí s hotovým kovovým ohniškom alebo inštalovaním kozubových vložiek. Tu ide v podstate o pripojenie ku komínu istého druhu kovovej pece, ktorá je následne obložená určitým druhom keramického materiálu, umelým pieskovcom alebo kamennými doskami. Je to stavba veľmi rýchla a z požiarneho hľadiska bezpečná.

### Prospešné záporné ióny

Pravá kachľová pec funguje na princípe akumulačnej pece s keramicko-šamotovými stenami hrubými 8 - 18 cm. Vysoká teplota z vnútorného priestoru ohniška a ťahov pece sa pomaly odvádzá cez keramický plášť vo forme sá-

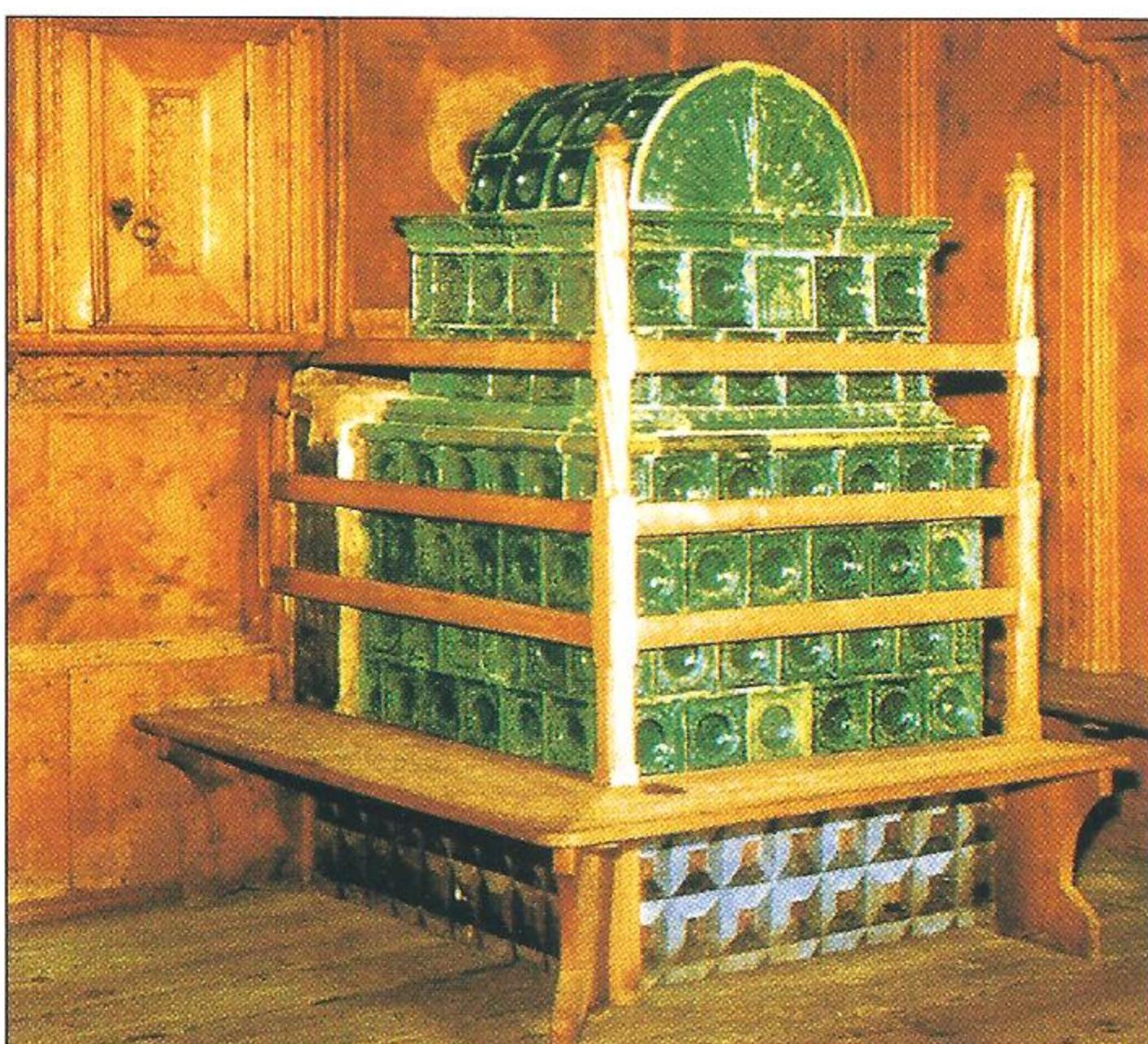
lania tepelného žiarenia do priesotoru miestnosti. Nemá žiadnu kovovú vykurovaciu vložku, ktorá by negatívne ovplyvňovala ionizáciu vzduchu v miestnosti. Pritom produkuje zdraviu prospešné záporné ióny, ktoré zlepšujú psychický stav a kladne vplývajú na okysličovanie krvi a duševnú pohodu človeka. V ponuke trhu sú aj elektronické bytové ionizátory, ktoré nahradzujú nedostatok záporných iónov vo vzduchu miestnosti. Takýmto ionizátorom je aj kachľová pec. Vdychovanie kladných iónov spôsobuje útlm vyššej nervovej sústavy, nervozitu, bolesti hlavy.

### Cirkulácia a sálanie

Prenos tepelnej energie z vykurovacieho telesa do miestnosti nastáva tromi spôsobmi: 1. tepelnou vodivostou látok, 2. konvekciou (prúdením, cirkuláciou) a 3. sála-



# Stáročná liečivá sila



ním (vyžarovaním tepelného žiarenia).

Z hľadiska vykurovania sú pri prenose tepelnej energie najdôležitejšie konvekcia a sálanie.

Konvekcia (prúdenie, cirkulácia) sa uplatňuje vo väčšine bežných vykurovacích systémov, ako sú napríklad ústredné vykurovanie, elektrické konvektory, teplovzdušné vykurovacie systémy, kozubové vložky, teplovzdušné kachľové pece a pod. Tepelná energia sa prenáša prostredníctvom vzduchu z vykurovacieho telesa do miestnosti. Nastáva silná cirkulácia vzduchu, víri sa prach, vzduch sa vysušuje. Ak povrchová teplota kovovej pece dosahuje 200 °C, spaľujú sa prachové časticie unášané vzduchom a do vzduchu sa uvoľ-

ňuje oxid uhlíka, čpavok a splodiny horenia. Tieto látky a suchý zaprášený vzduch dráždia sliznice, čo zvyšuje možnosť zápalových ochorení horných dýchacích ciest a vyvoláva alergie dýchacích orgánov. Na stene nad teplovzdušným vykurovacím telesom sa môže vytvoriť už po mesiaci kúrenia čierny flak od sadzí zo spečeného prachu. Takýto vzduch vlastne dýchame.

Sálanie (vyžarovanie tepla) je podobné vyžarovaniu slnečných tepelných lúčov, ktoré nezohrievajú vzduch a až po dopade na pevné látky sa zmenia na tepelnú energiu. Kachľová pec produkuje podobné príjemné dlhovlnné mäkké tepelné žiarenie (ako slnko), ktoré sa šíri od pece rovnomerne všetkými smermi a zohrie-



va najprv všetky steny a predmety v miestnosti, od ktorých sa zohrieva vzduch. Tým, že sa vzduch zohrieva rovnomerne od všetkých stien a predmetov, ne-nastáva cirkulácia vzduchu a vírenie prachu. Človek tiež prijíma toto príjemné tepelné žiarenie a má pocit tepelnej pohody už pri teplote vzduchu v miestnosti 19 - 20 °C. Preto nie je potrebné prekurovať miestnosť na teplotu 23 - 24 °C ako pri vykurovaní konvekčnými tepelnými zdrojmi (napr. radiátormi ústredného vykurovania). Na zvýšenie teploty v miestnosti o 1 °C je potrebné zvýšiť prívod tepelnej energie o 5 %. Ak potrebujeme zvyšovať teplotu v miestnosti o 4 °C, stojí nás to o 20 % energie viac.

## Priaznivá ekonomika

Dobre postavená kachľová pec či kachľový sporák je investícia, ktorá bude slúžiť mnohým generáciám. Potvrdzujú to ešte aj dnes dokonale fungujúce pece na hradoch, v zámkoch a kaštieľoch, starej aj niekoľko storočí. Kúrenie drevom akéhokoľvek druhu, jednoduchá obsluha a údržba robia



z tohto typu vykurovacieho telesa veľmi zaujímavý artikel aj z ekonomickejho hľadiska.

Jeden kilogram palivového dreva dnes kúpite za 0,90,- Sk. Pritom z tohto množstva dreva pri správne navrhnutej a zhotovenej

peci možno získať až 3,5 kWh vykurovacej energie! Pravá kachľová pec je projektovaná na vysokoúčinné spaľovanie dreva pri vysokých teplotách, ktoré dosahujú až 1000 °C; čím sa vlastne vytvára a spaľuje drevný plyn. Pec má vy-

žiavať oheň malým množstvom paliva a vzduchu. Takýto typ obsluhy neodporúčame (plytvá sa palivom a zbytočne sa zaťažuje šamotová výstrelka pece). Teleso dobre navrhnutej a postavenej pece musí mať hmotnosť 800 až 3000 kg. Len tak je zaručené, že veľké množstvo energie, ktoré získame spálením 4 - 18 kg dreva (až 63 kWh) sa naakumuluje do telesa pece. Teleso pece túto energiu potom odovzdáva do vykurovaného obytného priestoru 24 hodín a viac. Peci neprekáža ani prerušované kúrenie, lebo jej teleso dokáže súčasne akumulovať aj vyhrievať, pričom vyhrievanie je stále a rovnomenne (samozrejme, za predpokladu racionálneho kúrenia). Vysoká teplota spaľovania zabezpečí vytváranie len malého množstva popola, preto stačí odstrániť popol raz za dva mesiace a použiť ho napríklad ako výborné minerálne hnojivo v záhrade. Nevznikajú ani žiadne finančné náklady na jeho likvidáciu.

## Storočia presvedčili

Mnohými generáciami využívaná pravá kachľová pec je nielen synonymom útulného, harmonického a zdravého bývania, no môže sa stať aj estetickou dominantou zariadenia moderného i rustikálneho interiéru. Jej naprojektovanie vyžaduje odborné vedomosti. Pri správnom zosúladení tepelných strát miestnosti a znalosti tepelného výkonu, ktorý poskytne plocha

## Porovnanie vykurovacích systémov z hľadiska zdravotnej klímy obytného priestoru

Bodové hodnotenie:

1 bod = značné nedostatky, 2 body = nedostatky, 3 body = dobré hodnoty, 4 body = veľmi dobré hodnoty

Parameter	Kachľová pec, ťažký typ	Teplovzdušná pec, kozub. vložka	Otvorený kozub	Podlahové vykurovanie	Stenové vykurovanie	Lokálne kovové pece	Radiátory ústredného kúrenia
1. Sálanie tepla	4	1	2	2	3	2	1
2. Konvekcia, cirkulácia	4	1	1	3	4	1	1
3. Teplota vzduchu	4	1	1	3	4	1	2
4. Kvalita vzduchu	4	1	3	2	4	1	2
5. Vlhkosť vzduchu	4	2	4	2	3	2	1
6. Tepelný gradient	4	1	1	2	4	1	2
7. Ionizácia vzduchu	4	1	3	2	3	1	1
8. Vetranie miestnosti	3	2	1	1	1	3	1
9. Elektrostatický náboj	4	1	3	3	3	2	1
10. Hluk vykurovacieho telesa	4	3	3	3	3	2	1
11. Čistenie od prachu	4	2	2	3	4	1	2
12. Klíma v dome	4	1	2	2	4	1	1
13. Komfort obsluhy	3	2	1	4	4	1	4
14. Stupeň účinnosti	4	3	1	1	4	1	4
15. Náklady na palivo	4	2	1	2	2	1	2
<b>Súčet bodov</b>	<b>58</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>21</b>	<b>26</b>

## Výsledky vykurovacích systémov zo zdravotného hľadiska:

1. miesto - kachľová pec akumulačného typu
2. miesto - stenové vykurovanie
3. miesto - podlahové vykurovanie
4. miesto - otvorený kozub
5. miesto - radiátory ústredného kúrenia
6. miesto - teplovzdušná kachľová pec, kozubová vložka
7. miesto - lokálne kovové pece

- 58 bodov
- 50 bodov
- 37 bodov
- 29 bodov
- 26 bodov
- 24 bodov
- 21 bodov

sokú 80 až 90 % účinnosť vykurovania a preto i nízku spotrebu paliva, zvyčajne 4 až 9 kg (aj odpadového dreva) za deň. Čas kúrenia (nabíjania) pece na plný výkon je 1 až 2 hodiny denne. Potom sa dvierka vzduchotesne uzavŕu a kúrenie prerušíme. Je nesprávne udr



## HĽADÁME PREVÁDZKOVÉ ÚSPORY



vonkajšieho plášťa pece, možno navrhnúť optimálne umiestnenie pece v interiéri, veľkosť ohniska, fahov a komína tak, aby pec vykú-

riala aj 6 - 8 miestností. Existujú technické možnosti, aby sa vykurovali aj miestnosti na poschodí budť konvekciou (teplovzdušne),

alebo sálaním na princípe hypo-kaustového vykurovania, ktorým boli vykurované aj rímske kúpele v Pompejach. Dokonale navrhnut konštrukciu pece, umiestnenie zakurovacej klapky, dymovej klapky, zadného vetrania a veľkosti prieduchov na vykurovanie podkrovia alebo ďalších miestností,

vá keramika poskytuje lepšiu kvalitu, porcelánová keramika - najvyššiu. Cenu ovplyvňuje aj druh glazúry, ktorá môže byť lesklá, polomatná a matná (bez príplatkov, štandardná, s príplatkom neštandardná), v ponuke sú aj dvojfarebné glazúry kachlíc. Aj členitosť a veľkosť pece je vý-



umiestnenie sedacej lavice a pod. si vyžaduje dlhoročné skúsenosti. Ak chceme dodržať základné technické parametre fažkej akumulačnej pece s tirolským spaľovaním, jej cena sa pohybuje od 60 tisíc korún.

### Čo ovplyvní cenu?

Cena závisí od kvality použitej keramiky. Hlinená keramika dosahuje najnižšiu kvalitu, šamotovo-

znamným faktorom tvorby ceny - čím je pec členitejšia a má zložitejší tvar, tým je drahšia. Pec musí mať minimálne takú veľkosť, aby pokryla tepelné straty obvodového plášťa vykuroванého priesitoru. Cenu navyše ovplyvňujú prídavné zariadenia:

- zadné vetranie na teplovzdušné vykurovanie podkrovia alebo ďalších miestností,
- dvojplášťová stavba proti vzniku dilatačných škár medzi kachlicami pri tepelnom zaťažení,
- rúra na pečenie z nerezu alebo čierneho plechu,
- ohrev teplej úžitkovej vody na umývanie,
- ohrev vody do radiátorov ústredného kúrenia,
- zabudovanie kozuba do telesa pece,
- nová, bezchybná, 1. trieda keramiky,
- nová, 2. trieda, staršia použitá keramika.

Znižovanie ceny negatívne vplýva na kvalitu alebo vzhľad kachlovej pece. Každý, kto chce mať takúto praktickú a estetickú dominantu v interiéri svojho domu alebo chaty, mal by uváživo pristupovať k výberu vhodného typu kachlovej pece a stavať ju nadčasovo len z kvalitného materiálu.



Dipl. Ing. PhDr. Gašpar Bartoš,  
Biofire