



# vykurovanie domácnosti kachľovými pecami

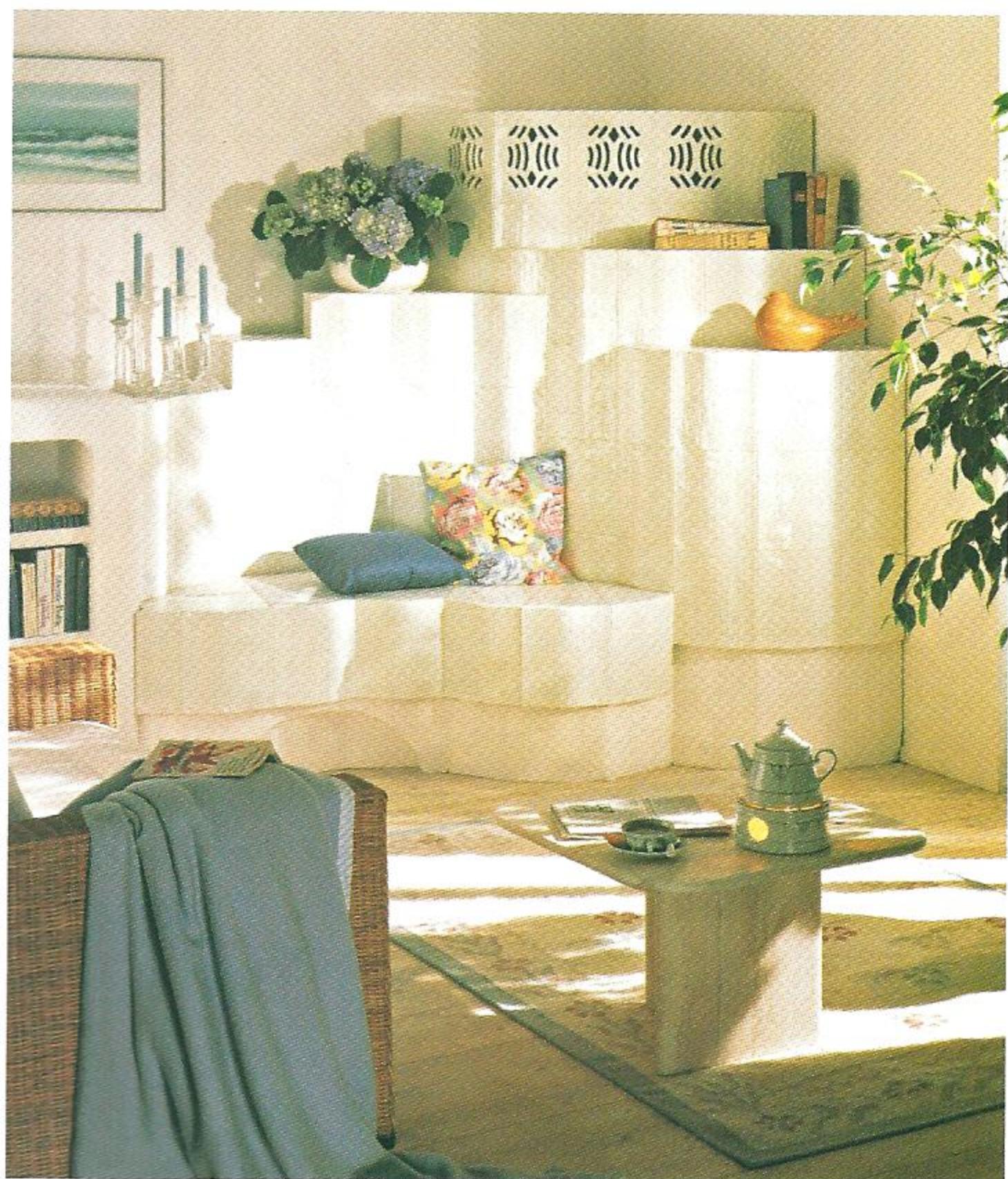


Viete, že kachľová pec liečí prechladnutie a nádchu vyžarovaním tepelného žiarenia podobného slnku, pomáha chorým na alergiu bezprašným ionizovaným a vlhkým vzduchom, uvoľňuje stres a zmierňuje reumatické ťažkosti, pretože nevytvára v miestnosti tepelné zóny?

Popísane výhody má však iba 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 ohniskom alebo inštalovaním kozubových vložiek. Tu ide v podstate o pripojenie ku komínu istého druhu kovovej pece, ktorá sa vzápätí obloží určitým druhom keramického materiálu, umelým pieskovcom alebo kamennými doskami. Je to veľmi rýchla stavba a z požiarneho hľadiska bezpečná.

## Prospešné záporné íony

Kachľová pec funguje na princípe akumulačnej pece s keramicko-šamotovými stenami hrubými 8–18 cm. Vysoká teplota z vnútorného priestoru ohniska a ťahov pece sa pomaly odvádzá cez keramický



plášť do priestoru miestnosti vo forme sálania. Pravá kachľová pec produkuje zdraviu prospešné ióny, ktoré zlepšujú psychický stav a kladne vplyvajú na okysličovanie krvi a duševnú pohodu človeka. V ponuke trhu sú aj elektronické bytové ionizátory, ktoré nahradzajú nedostatok záporných iónov vo vzduchu v miestnosti. Vzhľadom na to, že kov vybíja záporné ióny kladnými, by nemala mať nijaká pec kovový obal.

### Návrh kachľovej pece

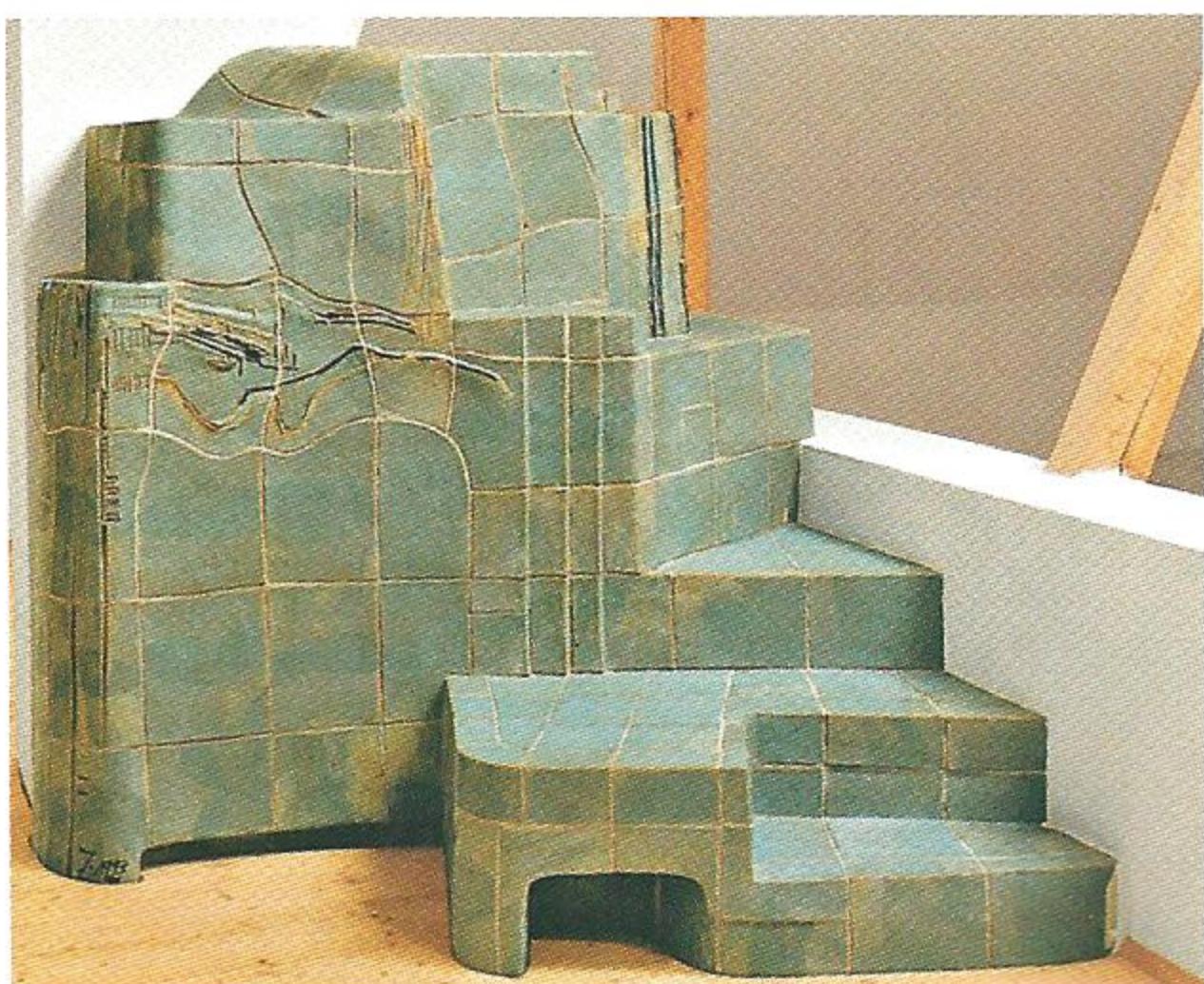
Podľa druhu konštrukcie rozdeľujeme pece na ľahké, stredné a ťažké. Z hmotnosti pece je odvodená aj jej akumulačná schopnosť. Ľahká pec sa rýchlo zohrieva, avšak jej zotrvačnosť je malá. Ťažká pec sa nahrieva niekoľko hodín, ale dlho udrží teplo. Hmotnosť takejto pece je 800 až 3000 kg. Keď uvažujeme o stavbe kachľovej pece, musíme myslieť na jej využitie. Ak predpokladáme dlhodobejšie vykurovanie (cca 3 a viac dní), volíme ťažkú pec. Ak sa vykurovacie teplo využíva len na spríjemnenie víkendového pobytu, je výhodnejšia ľahká kachľová pec, ktorá vyrhrieva takmer okamžite.

Kachľová pec by mala stáť v strede vykuroванého priestoru, najlepšie v strede domu, aby ňou bolo možné vykurovať všetky obytné miestnosti.

Vypracovanie návrhu a projektu tohto druhu pece si vyžaduje odborný prístup. Návrh musí zosúladiť výpočet tepelných strát vykurovaných miestností s veľkosťou ohniska a potrebným výkonom kachľovej pece, ktorý sa zasa musí premietnuť do výpočtu potrebnej plochy vonkajšieho plášťa pece. Orientačne sa udáva, že 1 m<sup>2</sup> plochy plášťa pece má výkon 0,6-1 kW. Druh, veľkosť, priemer a účinná výška komína musia byť zasa v súlade s dĺžkou a prierezom – tzv. ťahom, aby neunikalo teplo z horenia v ohnisku vo forme dymu priýchlo.

Steny kachľovej pece majú byť dostatočne hrubé, aby boli schopné akumulovať také veľké množstvo tepla, ktoré by bolo schopné vykurovať miestnosť počas 24 hodín.





Kachľová pec vďaka vysokej spaľovacej teplote produkuje veľmi malé množstvo popola – zo 100 kg spáleného dreva vznikne len 1 % popola, teda 1 kg. Podmienkou takejto efektívnosti je minimálna hmotnosť pece 800 kg a vedenie spalín pomocou „ťahov“ telesom pece, kde odovzdávajú teplo stenám.

### Parametre kachľovej pece

Podľa druhu ohniska delíme pece na bezroštové a klasické s popolníkom. V bezroštovej peci je väčšie ohnisko (1 m x 0,4 m), po rozhorení sa zavretím dvierok zníži prívod vzduchu a palivo sa spaľuje v peći rovnomerne a pomalšie počas 1,5 až 2 hodiny. Plášť dokonale akumuluje tepelnú energiu. Pri tomto spôsobe kúrenia sa prikladá aj väčšie množstvo paliva v 24-hodinovom cykle.

Ohniská v konštrukčne zastavaných kachľových peciach sú menšie, majú popolník a pri dostatočnom množstve vzduchu sa v nich spaľuje drevo pomerne rýchlo. Pec sa zohreje o 40 minút, potom prudko klesá účinnosť kúrenia o 60 %, a preto je lepšie kúrenie prerušíť.

Systém prikladania dreva za stenou je výhodnejší, pretože pri manipulácii s palivom a popolom si neznečistíme interiér vykurovanej izby.

Tradičným materiálom na stavbu odvodového plášťa kachľových pecí sú keramické glazované kachlice. Stavba kachľovej pece je aj v súčasnosti skoro taká istá ako tradičné kachliarske postupy, teda spájanie kachlíc drôtenými spojeniami, vymazávanie hlinou a stavba vnútorného telesa zo šamotových a keramických tehál. Tento postup je časovo náročný a prácny, avšak pri použití kvalitných keramických tvaroviek – kachlíc a ríms s dobrou akumulačnou schopnosťou – sa dá postaviť vykurovacie telo s vysokou úžitkovou a estetickou hodnotou.

### Kachľová pec stojí za to

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, staré aj niekoľko storočí. Vďaka kúreniu drevom akéhokoľvek druhu, jednoduchej obsluhe a údržbe je tento typ vykurovacieho telesa veľmi zaujímavým artiklom aj z ekonomickejho hľadiska.

Jeden kilogram palivového dreva možno dnes kúpiť za 0,90 Sk, pričom 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 vytvára a spaľuje drevný plyn. Pec má vysokú 80-90 %-nú účinnosť vykurovania, a preto i nízku spotrebú paliva, zvyčajne 4 až 9 kg (aj odpadového dreva) za deň. Pec sa vyhrieva na plný výkon 1 až 2 hodiny denne. Potom sa dvierka vzduchotesne uzavrhú, kúrenie sa preruší. Je nesprávne udržiavať oheň malým množstvom paliva a vzduchu. Takýto typ obsluhy plytvá palivom a zbytočne sa zaťažuje šamotová výstrelka pece.

Teleso pece odovzdáva energiu do vykuroванého priestoru 24 hodín a viac, pričom veľké keramické pece dokážu za tento čas vyprodukovať až 150 kWh sálavého tepla. Prerušované kúrenie je výhodné, pretože teleso pece dokáže súčasne akumulovať aj vyhrievať. Vyhrievanie je pritom (samozrejme pri racionálnom kúrení) stále rovnomenné.

Vzhľadom na produkciu malého množstva popola ho stačí odstrániť len raz za dva mesiace a použiť ho napríklad ako hnojivo v záhrade.

### Kachľová pec ako neodmysliteľná súčasť domova

Kachľová pec, ktoré využívali už toľke generácie, je nielen synynomom útulného, harmonického a zdravého bývania, ale môže sa stať aj estetickou dominantou zariadenia moderného i rustikálneho interiéru.

Pri správnom zosúladení tepelných strát v miestnosti a znalosti tepelného výkonu, ktorý poskytne plocha vonkajšieho plášťa pece, možno navrhnúť najlepšie umiestnenie pece v interiéri, veľkosť ohniska, ťahov a komína tak, aby vykúrila pec aj 6-8 miestnosti. Existujú technické možnosti, aby sa vykurovali aj miestnosti na poschodí buď konvekciou (teplovzdušne), alebo sálaním na princípe hypokaustového vykurovania, ktorým sa vykurovali aj rímske kúpele v Pompejach.

Dokonale navrhnutú konštrukciu pece, umiestnenie zakurovacej klapky, dymovej klapky, zadného vetrania a veľkosti prieduchov alebo ďalších miestností, umiestnenie sedacej lavice a pod. si vyžaduje



dlhorčné skúsenosti. Pri dodržaní základných technických parametrov ľahkej akumulačnej pece s tirolským spaľovaním sa jej cena pohybuje od 60 000 korún.

### Porovnanie

Pri voľbe klasických vykurovacích telies treba mať na pamäti, že zatiaľ čo pecou možno kúriť, kozub je vhodný skôr na pozeraanie a sporák na varenie.

Z hľadiska kvality vzduchu a klímy v obytnej miestnosti má najhoršie parametre teplovzdušné vykurovanie, najmä to, teplota ktorého je vyššia ako 180 °C (napr. kovová pec, krbová vložka, elektrický konvektor). Pri tejto teplote sa totiž začínajú spaľovať prachové častice unášané prúdiacim vzduchom okolo kovového vykurovacieho telesa.

### Čo ovplyvní cenu?

Cena závisí najmä od kvality použitej keramiky. Hlinená keramika dosahuje najnižšiu kvalitu, porcelánová keramika najvyššiu. Cenu ovplyvňuje aj druh glazúry, ktorá môže byť lesklá polomatná a matná, v ponuke sú aj dvojfarebné glazúry kachlíc. Aj členitosť a veľkosť pece je významným faktorom tvorby ceny – čím je členitejšia, tým je drahšia. Pec musí mať minimálne takú veľkosť, aby pokryla tepelné straty obvodového plášťa vykuroванého priestoru. Cenu navyše ovplyvňujú:

### Porovnanie hlavných parametrov:

	priemerná účinnosť	interval prikladania dreva	interval čistenia popola	klíma v miestnosti
<b>Pravá kachľová pec</b>	85 – 90 %	24 hod	2 mesiace	výborná
<b>Kachľový sporák</b>	do 50 %	2 – 4 hod	1 deň	dobrá
<b>Kozubová vložka kovová</b>	30 %	2 – 4 hod	1 deň	nevzhodná
<b>Otvorený kozub keramický</b>	do 15 %	1 hod	1 – 2 dni	dobrá

- 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 antikora alebo čierneho plechu;
- ohrev vody do radiátorov ústredného kúrenia;
- zabudovanie kozuba do telesa pece.

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

TEXT: Dipl. Ing. PhDr. Gašpar Bartoš  
FOTO: Biofire, Domofire, archív autora