

## Převratný způsob bezobslužného topení kusovým dřevem

První spalování dřeva v interiérech probíhalo v otevřených topeništích a krbech s velmi nízkou účinností okolo 15 %. Zvýšené požadavky na účinnost a estetiku vedly k používání kachlových akumulčních kamen s důmyslným využíváním spalínového tepla a účinností až 60 %. S rozvojem teplovodních aplikací byla topidla zapojována do systému ústředního teplovodního topení a jako konstrukční materiál se hojně používala litina. Účinnost systému pak dosahovala 70 %. S rozvojem materiálů a znalostí termodynamických procesů vznikají technicky dokonalé dřevokotle s vysokou účinností až 85 %. V hojně míře se začíná aplikovat poloautomatická regulace, a tak se prodlužuje i perioda příkládání.

Dalším krokem ve vývojovém procesu byla aplikace pyrolyzy, tedy zplyňování dřeva. Speciální konstrukce kamen a vyšší úroveň regulace přinesly kvalitu jak do účinnosti spalování, tak i do obsluhy. Prodloužil se interval příkládání (2x za den) a celkový komfort provozu. To však vyžadovalo kvalitní vysušené dřevo.

Vývoj dále směřoval do oblasti úpravy dřeva – objevují se výkonné kotle spalující štěpku s automatickými podavači a plně automatickým provozem. Vysoké náklady na investice jsou kompenzovány nižší cenou paliva. Jinou variantou jsou peletové kotle, které spalují v plně automatických provozech vysušenou a termicky slisovanou dřevní hmotu – pelety. Cena pelet činí tento systém nákladově srovnatelný s klasickým plynovým topením a je také plně automatizovaný, jako v případě topení plynem nebo elektřinou.

E3 PEPO je nový převratný způsob bezobslužného topení, kdy je využíváno levné kusové dřevo a veškeré získané teplo je regulovaně využito.



**NOVINKA**

## ENBRA přichází s jinou myšlenkou – problém jsme otočili naruby

K dosažení přímého spalování levného dřeva a přitom dosažení komfortu řeší ENBRA chráněným užitným vzorem a jedinečnou technologií „horního bavorského prohořívání“ bez příkládání a obsluhy – **krbovou vložkou E3 PEPO**. Krbová komora je vyskládána cca 70–80 kg palivového dřeva (délky 2x 25 cm nebo 50 cm) a na horní hraně je zapálena. Postupně dochází k prohořívání paliva cca 8–12 hodin a cca dalších 6 hodin probíhá žhnutí popela v bezroštové šamotové komoře, takže celková doba hoření je až neskutečných 18 hodin. Tepelný výkon se odvádí

do akumulční nádrže (obvykle 1000–1500 litrů) a odtud se vytápí objekt snadno s přesnou regulací a ohřívá se teplá voda.

Jedná se o převratný bezobslužný způsob topení klasickým dřevem s plně automatickou regulací nejvyšší úrovně a komfortu. Spalujeme levné kusové dřevo za optimálních podmínek nastavení primárního, sekundárního a terciálního vzduchu bez příkládání a obsluhy. V zimě topíme dřevem, v létě fungují soláry a přitápění a realizace ohřevu je tak více než půl roku prakticky zadarmo.

### Výhody:

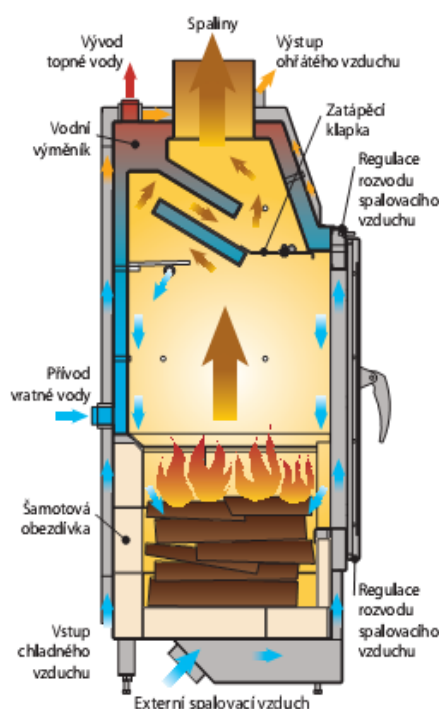
- provoz je přibližně 4x levnější než topení peletami, 3x levnější než topení štěpkou a 5x levnější než klasické plynové topení
- výkonové parametry jsou plně dostatečné pro komfortní a ekonomické vytápění a ohřev TV pro 4člennou rodinu,
- čistý a bezobslužný provoz s nadstandardní dobou hoření, jednoduchá a nenáročná obsluha bez nutnosti průběžného příkládání
- popel stačí odstraňovat z komory jednou za 14 dní,
- kotlový plech o síle 4mm a bezroštová komora se 7 cm silným šamotem, vytváří robustní krb s vysokou životností a účinností 83%,
- komfortem nahradí plně automatické štěpkové i peletové kotle.



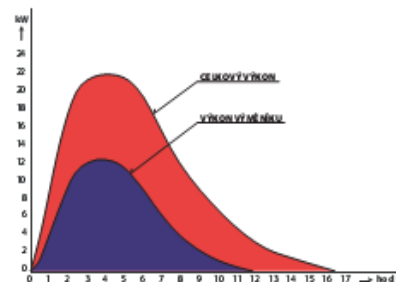
## Popis zařízení a obsluha E3 PEPO

Dlouholeté zkušenosti s výrobou velkých kotlů s vodním výměníkem vedly ENBRU k vytvoření zcela nové konstrukce – robustního krbu s technologií horního prohořívání. Krbová komora je konstruována jako bezroštová s šamotovou obezdívkou o tloušťce 7 cm. V horní části komory je dvouplášťový výměník o objemu 60l z 4 mm tlustého kotlového plechu.

### Postup horního prohořívání v krbové vložce E3 PEPO



- max. tepelný výkon: 26 kW
- výkon výměníku: 16 kW
- rozměry (v×š×h): 1473×667×634 mm
- objem vody ve výměníku: 60 l
- hmotnost: 320 kg
- vytápěný prostor: 540 m<sup>3</sup>
- průměr kouřovodu: 200 mm
- max. délka polen: 50 cm



## Příklad zapojení

**„V zimě přijdu z práce, zatopím v krbu a mám teplo a teplou vodu na den i více a roční náklady na veškeré energie domu jsou 15 000 Kč,“** tvrdí pan Zemánek.

Je majitelem rodinného domu vystavěného z pálených cihel Porotherm 45 cm, který byl kolaudován v roce 2007. Dům má dřevěná eurookna a je zateplen 6cm fasádním polystyrenem. Obytná plocha domu, 130 m<sup>2</sup>, se skládá z přízemí (obývací pokoj, kuchyně, koupelna, technická místnost, šatna) a obytného podkroví (3 pokoje a koupelna).

Teplovodní výměník krbových kamen PEPO o výkonu 12–16 kW je zapojen do akumulární nádrže o objemu 1500 litrů. Akumulační nádoba je umístěna v technické místnosti a je odizolována izolační vatou. V horní části akumulární nádrže je instalována spirála pro ohřev teplé užitkové vody. „Na jedno zatopení se vytopí 1/2 akumulární nádrže

na 85 °C. Při dlouhodobých mrazech, tak -10 °C, musím zatopit tak jedenkrát denně. Na jaře a na podzim mi stačí zatopit 4x za měsíc pro pokrytí spotřeby teplé vody,“ vysvětluje majitel.

Jak složité je v PEPU topit? „Je nutné si ze začátku s krbem Pepo vyhrát a zjistit, jak v dané instalaci systém zatápění a regulace přívodních vzduchů funguje. Po pár zatopeních již budete vědět na kolik regulační klapku otevřít při zátopu a kdy přívodní spalovací vzduchy již zavřít zcela. Běžně v krbu topí manželka i dcera a není to nic složitého,“ odpovídá pan majitel.

Kolik dřeva za rok spotřebujete a jak často PEPO čistíte? „S PEPEM topím druhou zimu a za rok spotřebuji přibližně 12 m<sup>3</sup> tvrdého dřeva a celkové náklady domu, které zahrnují veškeré energie, činí 1200 Kč/měsíc. Popel vynáším tak 1x za 14 dní.“

**Podle střízlivých propočtů jsou roční úspory na energii objektu okolo 25 000 Kč.**

