

**IPRE**  
Pražská energetika, a. s.

*forum*  
ČASOPIS PRO ZÁKAZNÍKY

SPECIÁL 2004 | 2



**AKUMULAČNÍ VYTÁPĚNÍ**  
Akumulační kamna,  
akumulace do podlahy a do vody  
Akční nabídka akumuláčnických kamen  
Rekuperační jednotka

Přestože v minulosti mnozí zatracovali akumulární vytápění a nedávali mu velké naděje do budoucna, moderní akumulární vytápění dnes využívá značný počet domácností.

Jeho maximálně komfortní, tichý a čistý provoz je ekonomicky srovnatelný s dalšími variantami vytápění a navíc je šetrný k životnímu prostředí.

O popularitě tohoto způsobu vytápění svědčí i nemalý zájem o naši nabídku akumulárních kamen se slevou, kterou od roku 2000 využilo již přes 1 100 zájemců. Celková sleva na nákup akumulárních kamen představuje v současné době úctyhodnou částku 9 500 000 Kč.

Proto vám přinášíme aktualizované vydání časopisu PREfórum Speciál, ve kterém se můžete seznámit s jednotlivými variantami akumulárního vytápění a úsporností jejich provozu. Poradíme vám s volbou optimální sazby za elektřinu, doporučíme příkon a nabídneme vám moderní typy akumulárních kamen Stiebel Eltron s výraznou slevou.

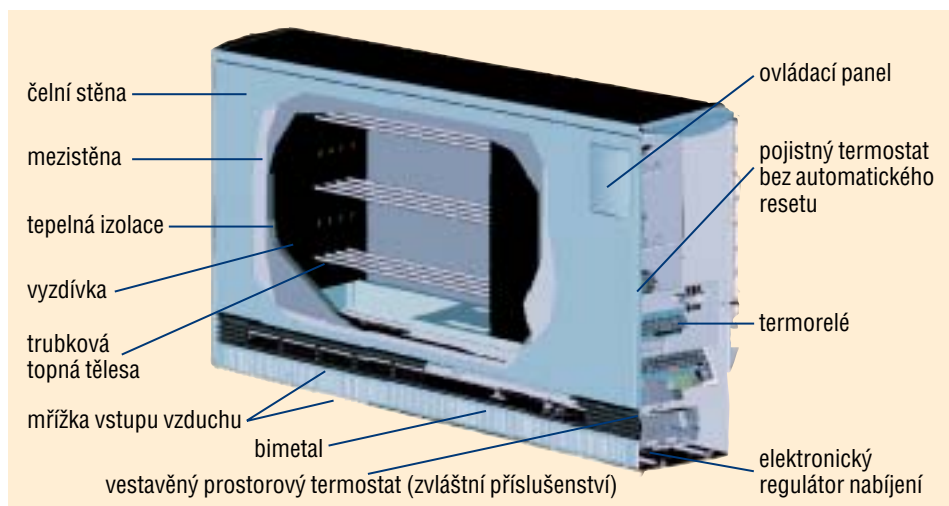
## Akumulární vytápění

### CO JE TO ELEKTRICKÉ AKUMULAČNÍ VYTÁPĚNÍ?

Elektřina je pro vytápění v mnoha parametrech výhodnější než ostatní média. Hlavními výhodami vytápění elektřinou jsou zejména: čistý provoz, snadná regulace, přesné měření spotřeby, příznivá cena a jednodušší a snazší převod a rozvod energie.

**Akumulární vytápění** využívá nerovnoměrné poptávky po elektřině během dne.

V době, kdy je odběr elektřiny nižší (převážně v nočních hodinách), je elektřina dodavatelem nabízena ve sníženém tarifu pro vytápění akumulárními spotřebiči. Zákazník tedy odebírá levnější (noční) elektřinu, která se v akumulárních spotřebiči (např. akumulárních kamnech nebo bojleru) mění v tepelnou energii určenou pro pozdější využití během dne. Pro ukládání tepelné energie do spotřebiče se používá ustálený výraz „nabíjení“.





Dobu nabíjení určuje podle výměru Energetického regulačního úřadu dodavatel elektřiny (minimálně v rozsahu 8 hodin denně). Vzhledem k tomu, že se za veškerou elektřinu spotřebovanou během této doby (nejen za vytápění) účtuje zvýhodněná cena (nízký tarif), hovoříme o tzv. „pásmu platnosti nízkého tarifu“.

## ZPŮSOBY AKUMULAČNÍHO VYTÁPĚNÍ

Podle provedení rozlišujeme vytápění akumulacími kameny, akumulaci do podlahy a akumulaci do vody.

## AKUMULAČNÍ KAMNA

Akumulační kamna jsou vhodná pro lokální vytápění – bytů, malých provozoven, kanceláří nebo menších rodinných domků.

Naakumulované teplo se z kamen uvolňuje buď

samovolně – staticky, nebo nuceně – pomocí ventilátoru. V tomto případě hovoříme o dynamickém způsobu vytápění.

## DYNAMICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA

Dynamická kamna se skládají z topných těles, akumulacího materiálu, tepelné izolace, regulátoru nabíjení, ventilátoru, regulace vybíjení a povrchového pláště. Některé typy dynamických kamen mají také tzv. přímotopnou vložku, kterou si může uživatel zapojit podle svého uvážení, například při neočekávaném ochlazení nebo dřívějším návratu z dovolené, kdy není v kamnech naakumulováno dostatečné množství tepla.

Požadovaná teplota v místnosti je řízena prostorovým termostatem, který podle potřeby zapíná ventilátor. Ten vhání teplý vzduch do

místnosti. Dynamická akumulční kamna mohou také sloužit k temperování místnosti (například +5 °C).

Vytápění akumulčními kamny lze regulovat pomocí nejrůznějších regulačních jednotek – od jednoduchého mechanického termostatu až po programovatelná prostorová zařízení s možností použít různé programy pro jednotlivé dny v týdnu.

Při výběru dynamických kamen musíme věnovat dostatečnou pozornost hlučnosti ventilátoru. U levnějších typů může být hluk ventilátoru nepřijemný.

Použití nových materiálů (akumulačních a izolačních) s sebou přineslo zmenšení rozměrů a snížení hmotnosti dynamických i statických akumulčních kamen.

## STATICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA

Statická akumulční kamna se skládají z topných těles, akumulčního materiálu, tepelné izolace, regulátoru nabíjení a povrchového pláště.

U statických kamen dochází pouze k samovolnému předávání tepla do místnosti, téměř bez možnosti regulace. To znamená, že uvolňování naakumulovaného tepla začíná ihned, jakmile se kamna ohřejí. Tepla pak vydávají neregulovaně až do svého vychladnutí.

Podstatná část doby trvání nízkého tarifu (např. 5 hodin) je uplatňována v časných ranních hodinách. Protože statická akumulční kamna mají záměrně slabší izolaci, dochází k jejich rychlému vybíjení – uvolňování tepla – hned ráno; v pozdním odpolední jsou již kamna téměř studená. Proto se statická kamna hodí spíše do kanceláří a obdobných prostor, kde je pobyt osob v odpoledních a večerních hodinách málo častý.

Další nevýhodou statických kamen je jejich vysoká povrchová teplota v nabitém stavu, která omezuje volbu jejich umístění.

Domácnost, která se rozhodne pro pohodlí elektrického akumulčního vytápění, by rozhodně měla volit akumulční kamna dynamická.



## AKUMULACE DO PODLAHY VELKOPLOŠNÉ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Zatímco akumulární kamna lze osadit do libovolné místnosti bez větších úprav (pouze změny rozvodu elektřiny), akumulace do podlahy znamená rozsáhlý zásah do objektu. Tento způsob je výhodný pro nové a rekonstruované objekty. Podlahové vytápění může sloužit buď jako základní zdroj vytápění dimenzovaný na krytí celkových tepelných ztrát místnosti, nebo jako doplňkové – temperační vytápění chladných chodeb či větších obytných místností.

Podlahové vytápění má několik podstatných výhod, díky kterým je neustále velmi oblíbené a upřednostňované hlavně v rodinných domech. Hlavní předností je téměř ideální teplotní rozložení v místnosti a to, že pro tepelnou pohodu postačí teplota vzduchu nižší (obvykle o 2–4 °C) než u klasického vytápění. Teplota podlahy nemá ze zdravotních důvodů přesahovat 28 °C.

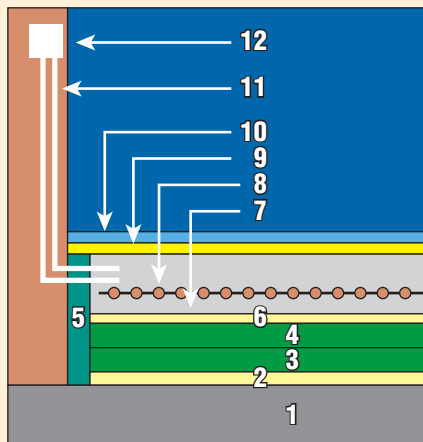
Podlaha je vytápěna buď přímo pomocí elektrických topných kabelů – rohoží, nebo prostřednictvím topných plastových či měděných trubek v podlaze, kterými protéká topná voda.

### ELEKTRICKÉ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Přeměna elektrické energie na teplo, jeho přenos a odevzdání do prostoru zde probíhá v jedné kompaktní jednotce, masivu podlahy, díky elektrickým odporovým/topným vodičům. Účinnost přeměny je téměř 100%, bez zbytečných ztrát při přenosu energie na místo spotřeby.

Jako akumulární médium zde slouží podlahová konstrukce. Podlaha se skládá z několika vrstev. Spodní část tvoří betonový podklad, dále dokonalá izolace proti vlhkosti a kvalitní tepelná izolace proti úniku tepla směrem do země. Následuje masivní betonová podlaha, topné kabely (teplovodní nebo elektrické), mazanina a povrchová úprava – např. dlažba.

Při návrhu rozmístění topných kabelů/rohoží je nutno předem znát alespoň přibližné rozmístění nábytku a dalšího zařízení v místnosti, neboť pro správný a bezpečný provoz elektrického podlahového topení je zapotřebí zajistit volné proudění vzduchu. Při dimenzování akumulární podlahy se volí příkon 180–250 W/m<sup>2</sup>.



1. Základní nosná deska
2. Izolace proti vlhku
3. Spodní izolační vrstva, např. polystyren PS 20
4. Vrchní izolační vrstva, např. minerální vlna
5. Tepelná izolace proti svislým stěnám
6. Izolace proti vlhku 0,2 (0,5) mm PE
7. Cementová topná mazanina (8 až 14 cm podle akumulace schopnosti vnějšího zdiva a nabíjecí doby)
8. Topná rohož: hloubka instalace cca 2/3 tloušťky mazaniny
9. Lepidlo na krytinu
10. Podlahová krytina
11. Ochranná trubka pro snímač zbytkového tepla a bezpečnostní čidlo
12. Instalační propojovací krabice k regulátoru v rozvodu

### TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

V masivu betonové podlahy jsou založeny a fixovány plastové nebo měděné trubičky, jimiž protéká topná voda o teplotě kolem 35–40 °C. Toto nízkoteplotní vytápění má několik výhod: zabez-

pečuje podstatně úspory tepelné energie při provozu a umožňuje napojení na alternativní nízkopotenciální zdroje (tepelná čerpadla, sluneční kolektory apod.).

Topný zdroj (elektrokotel, plynový kotel, tepelné čerpadlo, sluneční kolektor, akumulční nádrž) ohřívá topnou vodu na požadovanou teplotu. Topná voda je pak pomocí oběhových čerpadel rozváděna do topných trubek v podlaže.

*Při návrhu a realizaci elektrického nebo teplovodního podlahového vytápění svépomocí je třeba vycházet z odborné literatury a vyvarovat se chyb nejen při pokládce topných kabelů či teplovodních trubek (vhodné rozmístění, dilatační spáry, izolace, čidla pro regulaci apod.), ale i při konečné zkoušce celého systému. Je třeba bezpodmínečně dodržet minimální dobu tvrdnutí betonu a maximální postupné teplotní zatěžování betonové podlahy.*

Měděné trubky pro teplovodní podlahové vytápění jsou díky svým přednostem dobrou volbou. V Německu nebo Velké Británii je takto realizováno 70 až 95 % teplovodního vytápění.

Speciální měděné trubky pro podlahové vytápění mají celou řadu výhod: velkou pevnost při minimální tloušťce stěn, baktericidní účinek, malé tlakové ztráty, až desetkrát menší tepelnou roztažnost oproti plastovým trubkám a téměř neomezenou životnost nezávislou na provozních podmínkách. Navíc v nich nevznikají usazeniny (měděné trubky nezarůstají).

Plastové trubky prošly od svého vzniku značným vývojem. V současnosti jsou nejvíce žádané kvalitní síťované PE trubky s kyslíkovou bariérou a mosazné příslušenství.

Zájemce by se měl před rozhodnutím pro plastové teplovodní trubky velmi pečlivě informovat o kvalitě a druhu určení plastů a o příslušenství pro svou konkrétní topnou soustavu.

## AKUMULACE DO VODY – AKUMULAČNÍ KOTELNA

Tento způsob vytápění se hodí zejména pro rodinné domky s větší kotelnou nebo sklepními prostory. Teplo je akumulováno v nádrži velkého objemu nebo ve více nádržích spojených do série (pro běžný rodinný domek 2 000–3 000 l vody) a následně rozváděno do místností (nízkoteplotní teplovodní ústřední vytápění či podlahové vytápění).

Topná voda se v akumulční nádrži ohřívá v době platnosti nízkého tarifu na cca 110 °C. Pro vytápění objektu se následně ve směšovací stanici míchá s vratnou vodou z nízkoteplotního okruhu a pak se rozvádí do topného systému. Akumulace do vody umožňuje vysoký stupeň regulace. Díky dokonalé izolaci akumulčních nádrží se ztráty tepla pohybují pod 3 % z denní kapacity. Akumulční nádrže lze případně využít i pro tepelné čerpadlo nebo sluneční kolektory. Běžně se tento systém používá jako akumulční s jednodenním cyklem akumulace (denní nabíjení), existují však i nádrže, ve kterých se teplo akumuluje na celý týden.

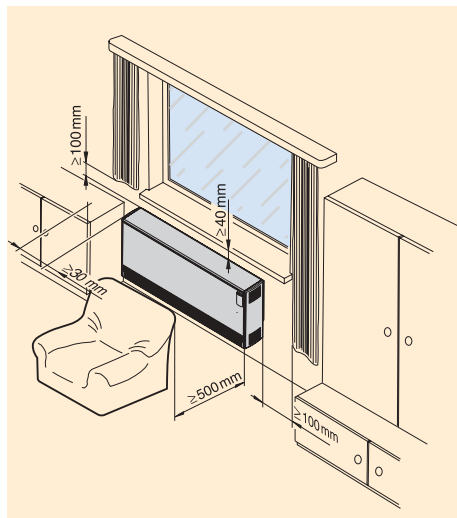


**Příklad:** Pro rodinný domek o tepelných ztrátách 12 kW jsou potřeba akumulční nádrže o celkovém objemu 2 800 l. Investiční náklady na kotelnu (nádrže, nabíjecí a vybíjecí automatika a směšovací stanice) činí cca 120 000 Kč.



vlasem). Zadní stranou se kamna přisazují přímo ke stěně.

Některé typy kamen se vyrábějí i v závěsném provedení; ty se umísťují cca 10 cm nad podlahu.



## REGULACE AKUMULAČNÍCH KAMEN

Provoz (nabíjení a následné vybíjení) akumulačních kamen je řízen automaticky pomocí nabíjecí a vybíjecí regulace.

**Nabíjecí regulace** zajišťuje (prostřednictvím topných spirál) nahřátí kamen na požadovanou tepelnou úroveň. Podle aktuálních klimatických podmínek si uživatel nastaví regulátor nabíjení na vhodný stupeň a elektronická regulace se postará o ekonomické nabití (nahřátí) kamen. Základní regulátor nabíjení je součástí akumulačních kamen a obvykle mívá tři regulační stupně. Nabíjení akumulačních kamen je také možné řídit tzv. ekvitermní regulací, která vyhodnocuje venkovní klimatické podmínky a zbytkové teplo v kamnech. Stupeň nabití kamen se určuje automaticky. Tato regulace již vyžaduje regulační řídicí jednotku a speciální instalaci.

**Vybíjecí regulace** zajišťuje aktivní uvolňování naakumulovaného tepla z kamen pomocí vesta-

veného ventilátoru. Termostat vybíjecí regulace se obvykle umísťuje na referenční stěnu v místnosti tam, kde přednostně požadujeme nastavenou teplotu. Poklesne-li teplota v místnosti pod nastavenou hodnotu, sepne termostat ventilátor v kamnech a začne aktivní (dynamické) vytápění prostoru.

Nabídka nabíjecí a vybíjecí regulace je velmi široká a umožňuje řešit komfortní vytápění.

## PŘIPOJENÍ NA ELEKTRICKOU SÍŤ

Akumulační kamna se obvykle připojují třífázově (3 x 400/230 V). Aby bylo zajištěno nabíjení jen v době platnosti nízkého tarifu, bývá přívod veden přes stykač. U dynamických kamen je dále nutné neblokované připojení pro ventilátor (230 V).

Kamna je nutno opatřit samostatným jističem. Hodnota hlavního jističe pro celou domácnost pak musí být minimálně o jeden stupeň výkonnové řady vyšší než hodnota největšího předřazeného jističe.

V bytě 3+1 stačí pro akumulační vytápění zpravidla hlavní jistič do 3 x 32 A.

Požadovanou velikost hlavního jističe i možnost vytápění akumulačními kamny je potřeba nejprve projednat s dodavatelem elektřiny.

Orientační výpočet velikosti hlavního jističe je k dispozici na internetových stránkách [PRE poradenstvi.pre.cz/kalkulacky/navrh.php](http://PRE.poradenstvi.pre.cz/kalkulacky/navrh.php)

## DOPORUČENÍ SAZBY

Cena elektřiny je složena ze stálého měsíčního platu za příkon (podle jmenovité proudové hodnoty hlavního jističe před elektroměrem) a platu za elektrickou energii. Pro vytápění domácnosti akumulačními kamny jsou vhodné dvoutarifní sazby s délkou doby platnosti nízkého tarifu 8 nebo 16 hodin denně.

U šestnáctihodinové sazby stačí, díky delší době

nabíjení, menší příkon kamen (zhruba o 42 % než u osmihodinové) a nižší hodnota jističe, ale zaplatí se více za kWh. Další výhodou je i delší doba dodávky elektřiny v nízkém tarifu pro provoz ostatních spotřebičů.

Osmihodinové sazby mají označení D25 a D26, šestnáctihodinové D35 a D36.

Sazba D25 resp. D35 je výhodnější pro menší spotřebu energie (malé byty), má sice vyšší

cenu za kWh (než sazba D26 resp. D36), ale menší stálý plat.

To, jestli se vám vyplatí osmihodinový nebo šestnáctihodinový nízký tarif, si můžete ověřit v dalším výpočtovém programu Pražské energetiky umístěném na adrese:

[www.pre.cz/zakaznik/sazby\\_d\\_2004.php](http://www.pre.cz/zakaznik/sazby_d_2004.php)

nebo přímo v Poradenském a informačním středisku PRE.

## S Pražskou energetikou, a. s., je akumulční vytápění levnější

**Domácnostem**, které jsou vytápěny pomocí **elektrických akumulčních spotřebičů** a odbírají nyní elektřinu v sazbě **D26**, nabízí Pražská energetika, a. s., výhodnější podmínky. Ve zvýhodněné sazbě **D26plus** je cena za spotřebovanou elektřinu pro akumulční vytápění v nízkém tarifu **nižší o 5 %** oproti ceně, kterou stanovuje Energetický regulační úřad.

**Za 1 kWh NT zaplatíte pouze 0,75 Kč/kWh místo 0,79 Kč/kWh.**

**Zvýhodněná sazba D26plus** bude přiznána každému zákazníkovi, který:

- vytápí svou domácnost pomocí elektrických akumulčních spotřebičů,
- platí za elektřinu Pražské energetice, a. s., pomocí přímého inkasa ze svého peněžního účtu,
- řádně hradí všechny předepsané platby za elektřinu,
- projeví zájem o přiznání sazby zavoláním na Zákaznickou linku PRE.

Pražská energetika, a. s., garantuje zákazníkům pro akumulční vytápění **slevu 5 %** v nízkém tarifu oproti platnému cenovému rozhodnutí ERÚ **do 31. 12. 2005**. Na tuto slevu není právní nárok.

Poradenské a informační středisko PRE  
Na Hroudě 1492/4, 100 05 Praha 10  
otevřeno: Po–Čt 9.00–18.00

**IPRE**

## INVESTIČNÍ A INSTALAČNÍ NÁKLADY

Celkové náklady se mohou velmi lišit v závislosti na složitosti interiéru, vzdálenosti domovního rozvaděče a způsobu uložení elektroinstalace.

<b>Akumulační kamna*</b>	<b>14 000 Kč</b>
<b>Doprava akumulčních kamen**</b>	<b>0 Kč</b>
Montáž – instalace akumulční vyzdívkvy kamen	1 000 Kč
Vybíjecí regulace – vnější termostat	500 Kč
Osazení termostatu na stěnu místnosti a el. propojení v elektroinstalaci	cca 500 Kč
Přívod třífázového vedení od domovního rozvaděče ke kamnům tažený v elektroinstalační liště a osazení elektroinstalační krabice (záleží na délce a složitosti)	cca 1 000 Kč
Třífázový jistič 3x6 A pro akumulční kamna a stykač pro ovládání HDO, včetně montáže	cca 1 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>cca 18 000 Kč</b>

\* kamna zakoupená se slevou v akci PRE „Akumulační vytápění se vyplatí“

\*\* kamna zakoupená v akci PRE „Akumulační vytápění se vyplatí“ se po Praze dopravují zdarma

## PROVOZNÍ NÁKLADY NA AKUMULAČNÍ VYTÁPĚNÍ A JEJICH SROVNÁNÍ S DALŠÍMI MÉDIÍ

Protože nelze postihnout a porovnat všechny možné varianty vytápění, zachycuje graf modelovou situaci:

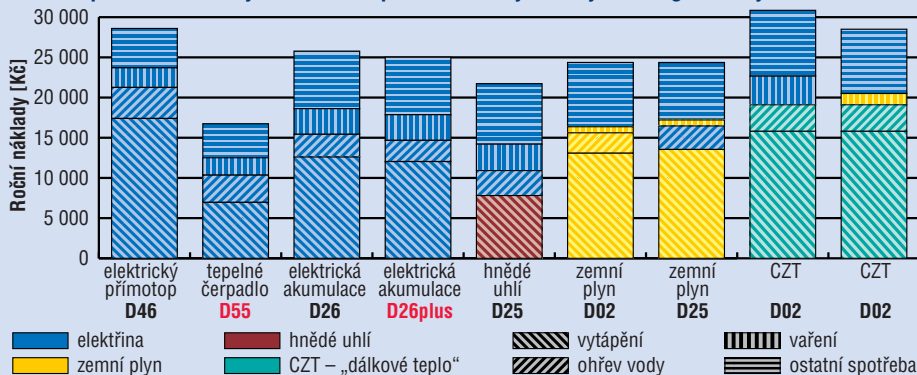
- Obytná jednotka o velikosti 70 m<sup>2</sup> (výška stropů 270 cm) je umístěna v obytném domě. Byt obývá čtyřčlenná rodina.
- Roční spotřeba energie na vytápění je 47,5 GJ a 11 GJ na ohřev vody (v obou případech je myšlena energie v čisté formě, která byla zvo-

Jako příklad uvádíme místnost o rozloze 20 m<sup>2</sup>, vysokou 280 cm, ve které budou na základě výpočtu instalována akumulční kamna o výkonu 4 kW.

lena jako základ pro výpočet skutečných nákladů uvedených v grafu).

- Výpočet je proveden pro ceny energií, které platí od 1. 5. 2004. Stálé platy za elektřinu, plyn a dálkové teplo jsou rozpočítány do nákladů v jednotlivých oblastech spotřeby.
- U variant s elektrickým vytápěním a elektrickým ohřevem vody jsou náklady na vaření a ostatní spotřebu (chladnička, pračka, TV, osvětlení) nižší díky tomu, že část těchto činností probíhá v době, kdy je do domácnosti dodávána levnější elektřina v NT.

Roční provozní náklady domácnosti podle druhů využívaných energií – ceny od 1. 5. 2004



## Zvýhodněné spotřebitelské úvěry pro zákazníky PRE



Potřebujete peníze na pořízení elektrospotřebičů?  
Sjednejte si zvýhodněný spotřebitelský úvěr u ČSOB  
nebo Poštovní spořitelny.

### Sleva 50 % na poplatek z poskytnutí úvěru a zpracování smlouvy

Zvýhodněné úvěry jsou především určeny na nákup spotřebičů pro vytápění, ohřev vody a klimatizování. Lze je využít i na pořízení a instalaci libovolného elektrického zařízení v ceně od 20 do 750 tisíc korun.

Kupón na slevu můžete získat v Poradenském a informačním středisku PRE (PIS). K dispozici jsou zde také informační materiály a formuláře ČSOB a Poštovní spořitelny, včetně seznamu kontaktních míst, kde je možné spotřebitelský úvěr sjednat. Pracovníci PIS vám podají základní informace o možnostech financování a podmínkách poskytování spotřebitelského úvěru (výše úrokové sazby, poplatky, doklady potřebné pro zřízení úvěru atd.). Na požádání propočtou výši měsíčních splátek v závislosti na výši úvěru a době splacení.

Další informace můžete získat na internetové adrese  
***poradenstvi.pre.cz/odkaz/?id=2*** nebo přímo v **PIS**.

## Nabídka akumulčních kamen se slevou

Pokud vás předchozí informace zaujaly a staly se pro vás impulzem, abyste začali uvažovat o pořízení nových akumulčních kamen, připravili jsme pro vás zajímavou nabídku.

Naším cílem je nabídnout zákazníkům, kteří se rozhodnou pro elektrické akumulční vytápění, kombinaci toho nejlepšího – kvalitní kamna, která přinesou maximální tepelnou pohodu, a jejich profesionální instalaci specializovanou firmou.

Pražská energetika, a. s., pro vás připravila akci, při níž si budete moci zakoupit akumulční kamna špičkové kvality od renomovaného výrobce – firmy Stiebel Eltron – a to se značnou akční slevou (viz ceník akumulčních kamen).

### Jak postupovat, máte-li zájem o akumulční kamna se slevou od PRE

- Navštívíte Poradenské a informační středisko PRE, kde vás o celé akci budeme podrobně informovat. Provedeme odhad příkonu kamen pro jednotlivé místnosti (připravte si rozměry včetně výšky místností) a odhad nákladů na provedení celé instalace (úprava instalace, montáž kamen, revize atd.).
- Budete-li mít zájem, vystavíme vám v našem Poradenském středisku kupon na nákup kamen včetně příslušenství za akční cenu.
- S kuponem navštívíte smluvní prodejnu, kde si akumulčky po zaplacení osobně vyzvednete. Můžete využít i služby „rozvoz po Praze

zdarma“. Záruka na kamna je 36 měsíců od potvrzení záručního listu.

- Akumulační kamna si necháte instalovat od odborné elektroinstalační firmy.
- Pokud chcete mít co nejméně starostí, nabízíme vám dodávku na klíč – od vyřízení žádosti o případné navýšení rezervovaného příkonu u PRE přes provedení potřebných elektroinstalačních prací, koupi kamen s akční slevou, dodávku, instalaci kamen a revizi až po uzavření nové smlouvy s PRE, to vše se zárukou kvality. Tato nabídka je určena především pro zájemce z Prahy a blízkého okolí.

**Informace o nabídce dalšího akčního zboží najdete na straně 16.**

## ŠPIČKOVÁ AKUMULAČNÍ KAMNA STIEBEL ELTRON

Již pátým rokem vám nabízíme špičková akumulaciční kamna značky Stiebel Eltron s výraznou slevou. Naši nabídku již využilo přes 1 100 zájemců, kterým byla poskytnuta celková sleva 9 500 000 Kč.

**Dynamická akumulaciční kamna** nabízíme ve standardním a nástěnném provedení. Standardní řada ETS 200 až 700 se dodává ve výkonech od 1,5 do 7 kW, nástěnná plochá kamna ETW 120 až 480 ve výkonech od 0,9 do 4,8 kW. Hospodárnost, funkčnost a vzhled jsou hlavní-



mi přednostmi akumulacičních kamen Stiebel Eltron. Vysoce účinná a ekologicky nezávadná tepelná izolace thermosolid zaručuje vynikající izolaci bez zdravotního rizika. Sítko vestavěné v mřížce pro nasávání vzduchu zachycuje i malé prachové nečistoty. Vysoká akumulaciční schopnost přístroje a možnost využití výhodné sazby elektřiny zaručují nejnížší možné náklady na vytápění.

Akumulaciční kamna disponují vysokou mírou bezpečnosti a odpovídají všem evropským bezpečnostním normám. Nová konstrukce cihel vyzdívkou, jejich materiál a dvouplášťový kryt zvyšují tepelnou izolaci, snižují povrchovou teplotu kamen a zajišťují rovnoměrné rozložení tepla.

## DYNAMICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA ETW A ETS KRÁTCE A VÝSTIŽNĚ

- inovovaný design
- umístění na stěnu nebo na podlahu

## Akumulaciční kamna se slevou od PRE

**O kupón na slevu můžete požádat i v našem elektronickém obchodě na adrese [www.pre.cz/e-prodej/](http://www.pre.cz/e-prodej/)**

- vyšší komfort díky ovládacím prvkům na čelní straně
- vysoká schopnost zpětného získání tepla
- přesné dimenzování díky možnosti přesvorkování topných těles; jmenovitý připojovací výkon je možné vnitřním prosvorkováním snížit na 91,6; 83,3 nebo 75 %
- integrovaná lišta pro dodržení odstupu od stěny
- sítko pro zachycení prachových nečistot
- univerzálně použitelný regulátor nabíjení
- vysoce účinná a ekologicky nezávadná tepelná izolace thermosolid
- velmi tichý provoz
- snadná montáž a servis
- možnost vestavby přímotopného tělesa
- odpovídá evropským bezpečnostním normám platným od roku 2004
- ETW – obzvláště ploché – jen 19,7 cm
- ETW – obzvláště nízké – jen 54,6 cm

## Akční nabídka akumulčních kamen STIEBEL ELTRON

Typ	Příkon* (kW)	Rozměry v/š/h (mm)	Hmotnost (kg)	Běžná cena s DPH 19 % (Kč)	Sleva (%)	AKČNÍ CENA bez DPH (Kč)	s DPH** 19 % (Kč)
-----	-----------------	--------------------------	------------------	-------------------------------------	--------------	-------------------------------	-------------------------

### DYNAMICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA – STANDARDNÍ PŘEVEDENÍ

ETS 200	2 kW	650 / 605 / 245	110	15 970	34 %	8 880	<b>10 567</b>
ETS 300	3 kW	650 / 780 / 245	161	17 993	32 %	10 280	<b>12 233</b>
ETS 400	4 kW	650 / 955 / 245	210	20 397	30 %	11 990	<b>14 268</b>
ETS 500	5 kW	650 / 1130 / 245	259	22 800	29 %	13 590	<b>16 172</b>
ETS 600	6 kW	650 / 1305 / 245	308	26 811	31 %	15 440	<b>18 374</b>
ETS 700	7 kW	650 / 1480 / 245	357	29 524	35 %	16 210	<b>19 290</b>

### DYNAMICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA – PLOCHÁ

ETW 120	1,2 kW	546 / 578 / 197	73,5	15 065	24 %	9 590	<b>11 412</b>
ETW 180	1,8 kW	546 / 739 / 197	104	17 636	24 %	11 250	<b>13 388</b>
ETW 240	2,4 kW	546 / 900 / 197	137,5	19 718	22 %	12 900	<b>15 351</b>
ETW 300	3,0 kW	546 / 1061 / 197	169	21 396	19 %	14 570	<b>17 338</b>
ETW 360	3,6 kW	546 / 1222 / 197	201	24 157	23 %	15 660	<b>18 635</b>
ETW 420	4,2 kW	546 / 1383 / 197	232,5	28 203	26 %	17 610	<b>20 956</b>
ETW 480	4,8 kW	546 / 1544 / 197	264,5	29 512	28 %	17 820	<b>21 206</b>

### STATICKÁ AKUMULAČNÍ KAMNA

ETC 85 M	0,85 kW	700 / 332 / 170	41	7 426	25 %	4 680	<b>5 569</b>
ETC 170 M	1,70 kW	700 / 580 / 170	77	9 782	25 %	6 160	<b>7 330</b>
ETC 250 M	2,55 kW	700 / 788 / 170	110	12 650	25 %	7 970	<b>9 484</b>
ETC 340 M	3,40 kW	700 / 1016 / 170	145	14 970	25 %	9 440	<b>11 234</b>

\* Přepojením na svorkovnici lze u dynamických kamen ETS a ETW snížit příkon na 90, 80 či 70 %

\*\* V případě dodání akumulčních kamen s montáží do bytu a jejich pevného zabudování do stavby je možno uplatnit 5% sazbu DPH (viz §48 zákona č.235/2004 Sb.)

Ceny se mohou měnit v případě negativního vývoje kurzu Kč vůči EURO (více než 33 Kč za 1 EURO)

**Statická akumulční kamna** ETC 85M až 340M dodáváme ve výkonech 0,85 až 3,4 kW. Mají kvalitní tepelnou izolaci umožňující postupné uvolňování tepla během dne, regulaci nabíjení a vestavěný vybíjecí termostat.

**Záruka 36 měsíců.**

**Navštivte naše  
Poradenské a informační středisko,**  
kde si můžete nabízené exponáty prohlédnout.

**Adresa: Na Hroudě 1492/4, Praha 10**  
**Otevřeno: Po–Čt 9.00–18.00**  
**Tel.: 267 053 157, 267 053 159**  
**poradenstvi.pre.cz**



## Ventilační jednotka s rekuperací

**VĚTREJTE DOSTATEČNĚ, ALE TOPTĚ MINIMÁLNĚ!**

### MODERNÍ, ENERGETICKY ÚSPORNÉ A HYGIENICKÉ VĚTRÁNÍ

**Asi jste o takovém způsobu větrání zatím neslyšeli, přestože se jedná o jednoduchý a přitom velice účinný systém, který zajistí nejen značné úspory za vytápění (až 40 %), ale i čerstvý a čistý vzduch ve vašem bytě nebo domě.**

Výraz „rekuperace“ znamená vlastně předávání ní určitého teplotního potenciálu obsaženého



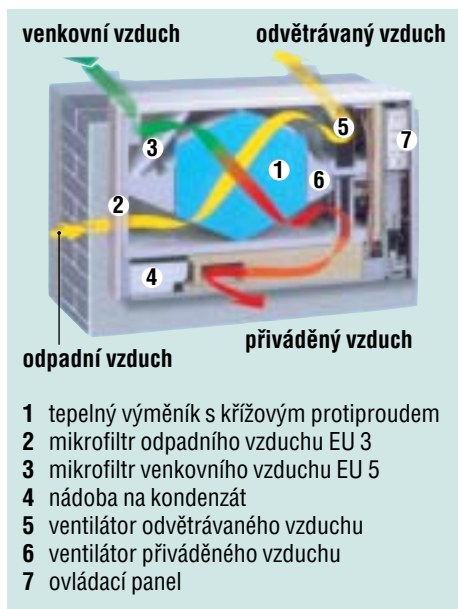
v daném médiu (např. odpadní vzduch) druhému médiu, které pak uživatel využívá např. k vytápění.

### VNITŘNÍ PROSTORY JE VŠAK TAKÉ NUTNO VĚTRAT!

Následky nedostatečného větrání jsou závažné:

- vznik plísní (hlavně při používání plastových oken a dokonalejším zateplení, kdy nedochází k samovolnému větrání netěsnostmi),
- zdravotně závadný vzduch v místnosti (např. uvolněné formaldehydy z nábytku a kobereců),
- vydýchaný vzduch (malý obsah kyslíku ve vzduchu v místnosti).

Výměnu vzduchu provádíme většinou tak, že otevřeme okna. To znamená, že draze pořízené teplo vypustíme ven a vzniklou ztrátu tepla začínáme zase postupně nahrazovat topením. Tento způsob větrání je velmi drahý a po hygienické stránce často nevyhovující.



- 1 tepelný výměník s křížovým protiproudem
- 2 mikrofiltr odpadního vzduchu EU 3
- 3 mikrofiltr venkovního vzduchu EU 5
- 4 nádobka na kondenzát
- 5 ventilátor odvětrávaného vzduchu
- 6 ventilátor přiváděného vzduchu
- 7 ovládací panel

Nabízíme vám moderní způsob větrání/vytápění, který bude váš domov automaticky a hygienicky větrat téměř bez tepelných ztrát a bez zbytečného dotápění.

**Rekuperační jednotka** je přístroj velikosti cestovního kufra, který se umístí k obvodové stěně místnosti a s venkovním prostředím se propojí dvěma průduchy o průměru cca 7 cm. Přístroj obsahuje křížový rekuperační výměník, dva ventilátory, vzduchové filtry a ovládací panel.

#### Popis činnosti:

Ventilátor nasává čerstvý vzduch z venkovního prostředí a přes mikrofiltr ho vhání do křížového protiproudého tepelného výměníku a dále do místnosti. V tepelném výměníku chladný venkovní vzduch bezkontaktně odebere až 90 % tepelné energie odpadnímu vzduchu z místnosti a do místnosti je pak přiváděn stále čerstvý a téměř zadarmo předehřátý vzduch.

Rekuperační jednotka má navíc vestavěné přímotopné těleso o výkonu 800 W, které umožňuje vzduch přicházející do místnosti předehřát

ještě více. Režim přístroje lze navolit na požadovanou intenzitu výměny vzduchu v místnosti, a to na 20, 40, 60 m<sup>3</sup>/hodinu.

Pro zajímavost uvádíme výtah z normy pro výměnu vzduchu v domácnostech. V obývacím pokoji by se měl kompletně vyměnit vzduch každých 120 minut, v kuchyni přibližně každých 86 minut a v koupelně pak každou hodinu.

Popisovaný přístroj je ale schopen také pouze větrat bez ohřevu vzduchu – jednostranně vhnět do místnosti čerstvý vzduch (to je vhodné např. v létě, kdy je možné chladnější noční vzduch vhnět do místnosti čistý – přefiltrovaný – a přitom mít zavřená okna!).

Do rodinných domů jsou vhodné centrální větrací systémy s rekuperací, kde je vzduch veden vzduchotechnickým potrubím a rekuperační výměník s ventilátory je umístěn v technickém zázemí domu (např. v kotelně nebo na půdě).

**Další informace získáte na adrese: [poradenstvi.pre.cz/odkaz/?id=4](http://poradenstvi.pre.cz/odkaz/?id=4)**

**Podrobné informace a rekuperační jednotku ve funkčním stavu naleznete v Poradenském středisku. Rekuperační jednotka je v rámci akce na podporu ekonomického vytápění s PRE podstatně levnější.**

#### REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

Typ	DL 13
Vhodná pro místnost	30 m <sup>2</sup>
Rozměry (v / š / h)	546/870/217 mm
Hmotnost	26,5 kg
Výkon topného tělesa	800 W
Objem vzduchu	20/40/60 m <sup>3</sup> /hod.
Běžná cena s DPH 19 %	31 416 Kč

<b>Sleva</b>	<b>25 %</b>
<b>Cena pro zákazníka bez DPH</b>	<b>19 850 Kč</b>
<b>Cena pro zákazníka s DPH 19 %</b>	<b>23 622 Kč</b>

# Využijte další slevy

## Nabídka elektrotepelných zařízení značky Stiebel Eltron

### SLEVY 20–35 % OPROTI BĚŽNÝM CENÁM!

- Akumulační kamna a příslušenství
- Zařízení na elektrický ohřev vody
  - tlakové zásobníkové ohřivače (bojlery)
  - beztlakové zásobníkové ohřivače
  - průtokové ohřivače a příslušenství
- Přímotopné konvektory
- Infrazářiče
- Osoušeče rukou
- Solární panely
- Ventilační jednotky

## Nabídka klimatizačních jednotek Toshiba

### SLEVA 10 % OPROTI BĚŽNÝM CENÁM!

- Slevové kupony obdržíte v PIS,  
kde si můžete celý sortiment prohlédnout
- Rozvoz větších zařízení po Praze zdarma
- V případě zájmu instalace na klíč
- Možnost nákupu i přes [www.pre.cz/e-prodej](http://www.pre.cz/e-prodej)



### Více informací:

Poradenské a informační středisko PRE  
Na Hroudě 1492/4, 100 05 Praha 10  
otevřeno: Po–Čt 9.00–18.00  
tel.: 267 053 157, 267 053 159  
[poradenstvi.pre.cz](http://poradenstvi.pre.cz)



PREforum vydává zdarma pro své zákazníky Pražská energetika, a. s.

Na Hroudě 1492/4, 100 05 Praha 10

Zákaznická linka: tel. 267 055 555

[www.pre.cz](http://www.pre.cz) • [wap.pre.cz](http://wap.pre.cz) • e-mail: [preforum@pre.cz](mailto:preforum@pre.cz)

Registrace: MK ČR E 13944

Obálka: Studio FTG • Ilustrace: PRE, Stiebel Eltron, DEVI

Foto: PRE, Stiebel Eltron, Klima-classic, KOMEX THERM, J. Třeštlík

Texty: PRE

Uzávěrka tohoto čísla: 20. 8. 2004

**IPRE**  
Pražská energetika, a. s.