

Řízené větrání

IPRE

CO TO JE

Kvalita vnitřního prostředí budov je pro zdraví člověka velmi důležitá. Přísun čerstvého vzduchu a správné větrání je pro pohodlí doma i v práci nezbytné. Jak ale najít správnou rovnováhu mezi dostatečným větráním a co nejmenšími tepelnými ztrátami?

Proč je nutné větrat?

Každý člověk a každé zařízení v interiéru produkuje určité množství biologické odpadní vlhkosti a škodlivin (z nichž je nejvýznamnější oxid uhličitý). S počtem a aktivitou osob tyto hodnoty ještě narůstají. Dokonce i v místnosti, kterou delší dobu nikdo neužívá a ve které je pouze nábytek a další zařízení, je nutné vzduch pravidelně měnit (např. zazimovaná letní chata, kde po příjezdu musíme dlouho větrat).

Správná výměna vzduchu

Požadavky na výměnu vzduchu v místnostech:

WC	25 m ³ /hod.
koupelna	75 m ³ /hod.
kuchyně	100 m ³ /hod.

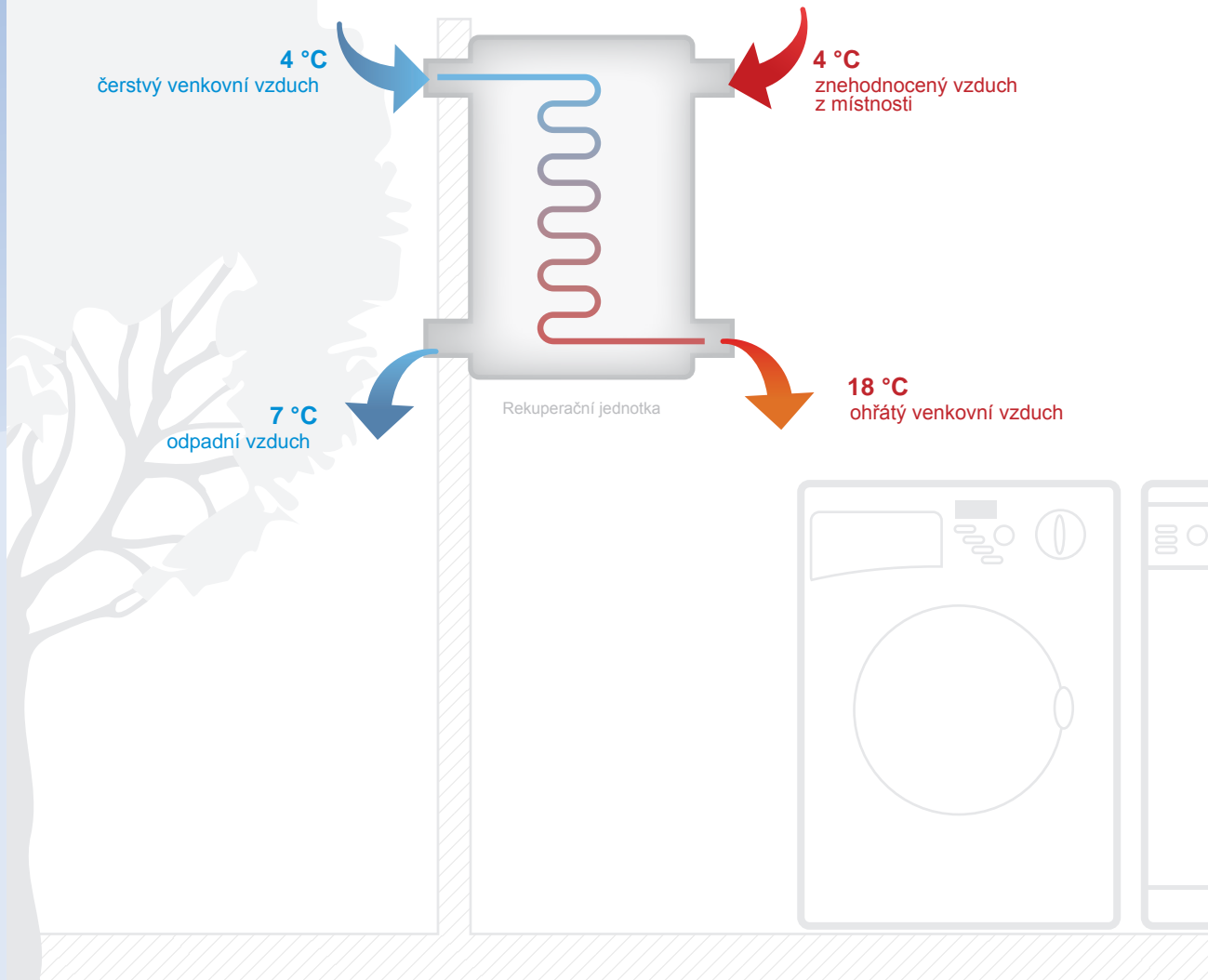
Kvalita vzduchu je ovlivňována:

- počtem osob v místnosti
- aktivitou osob
- vybavením, údržbou a čistotou interiéru
- stavebními materiály
- větracím systémem
- intervaly mezi větráním
- kvalitou okolního ovzduší a množstvím škodlivin

Dnešní moderní stavby se snaží šetřit energii hlavně tím, že se zaměřují na omezení potřeby vytápění (pasivní a nízkoenergetické domy, zateplování objektů...). Aby energeticky úsporná budova byla zároveň zdravá, je důležité najít správný kompromis mezi kvalitní izolací a dostatečným přívodem čerstvého vzduchu. K tomu nám pomůže úsporná forma větrání – rekuperace.

Rekuperace je systém řízeného větrání se zpětným ziskem tepla, který zajišťuje nejen neustálý přívod čerstvého vzduchu, ale zároveň i úsporu při vytápění.

Rekuperace



JAK SI SPRÁVNĚ VYBRAT

Přirozené větrání

U přirozeného větrání okny probíhá výměna vzduchu prouděním způsobeným tlakovým rozdílem mezi studeným a teplým prostředím.

Hybridní větrání

Hybridní větrání představuje kombinaci přirozeného a nuceného větrání, např. přívod vzduchu okny a nucené odsávání z WC, koupelny, kuchyně (digestoří) apod.

Nucené větrání

Nuceného větrání je dosaženo pomocí vhodného mechanického přístroje – např. ventilátoru. Rychlost ventilátoru můžeme regulovat podle aktuální potřeby bez ohledu na klimatické podmínky.

Nucené větrání může být:

- lokální – s ventilátorem či větrací jednotkou pro každý byt
- centrální – s ventilátorem či větrací jednotkou pro více objektů najednou

Úsporné větrání – rekuperace

Princip spočívá v tom, že odpadní vzduch, který vychází ven z místnosti průchodem přes rekuperační jednotku, ohřívá vzduch čerstvý, přicházející z chladného venkovního prostředí dovnitř. Přitom nedochází k jejich kontaktu a smíšení. Vzduch se před vstupem do místnosti pouze předehřívá, a to pouze za cenu provozu rekuperační jednotky (nikoli však za cenu tepelné energie či za cenu její výroby).

Výhody a přednosti rekuperační jednotky

- vysoká účinnost – díky speciální technologii předává až 90 % tepla
- kontrolované větrání podle potřeby (nastavitelné stupně)
- filtrace čerstvého i odváděného vzduchu (obsahuje i prachové a pylové filtry)

Výsledek při venkovní teplotě $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$	Větrání bez rekuperace	Větrání s rekuperací
Množství čerstvého vzduchu	1 m ³ za hod.	1 m ³ za hod.
Tepelné ztráty	12 W	3,5 W
Potřeba větrání na jednu osobu	25 m ³ za hod.	25 m ³ za hod.
Tepelné ztráty způsobené větráním pro jednu osobu	300 W	88 W
Roční spotřeba tepla pro ohřátí větracího vzduchu	630 kWh	185 kWh



DOPORUČENÍ PRO ÚSPORY

- Regulace větrání podle počtu osob – čím více osob v místnosti, tím intenzivnější musí být větrání.
- Kvalitní izolace (okna, dveře, rámy, zdi apod.) – zabrání nechtěnému unikání tepla ven, tedy i zbytečným tepelným ztrátám.
- Efektivní větrání – raději krátké, rychlé, intenzivní než pootevřená okna po celý den.
- Rekuperace tepla – snadno dosáhnete dostatku čerstvého vzduchu při úsporách energie a co nejmenších tepelných ztrátách.



Další tipy na úspory

- Pokud zvažujete pořízení tepelného čerpadla, rozhodněte se pro instalaci, kdy TČ dokáže kromě vytápění i ohřívat užitkovou vodu.
- Potrubí s teplou vodou od kotle k radiátorům po celé délce obalte izolací. Omezíte tak tepelné ztráty.
- Pro běžný provoz stačí teplota uvnitř chladničky +5 °C. Při snížení na +3 °C stoupne její spotřeba až o 15 %.
- Zastaralou myčku vyměňte za nový typ – dnešní myčky spotřebují až o 40 % méně elektřiny než zastaralé typy z 80. let a jsou úspornější než ruční mytí nádobí.
- Troubu během pečení zbytečně neotevírejte, dochází k velkým ztrátám energie.
- Vyměňte klasické žárovky za kompaktní úsporné zářivky – mají 5x menší spotřebu a až 15x delší životnost.
- Pokud máte možnost, dejte přednost samostatné sušičce a pračce před jejich kombinací. Kombinovaný spotřebič je neefektivní.
- Pokud nelze spotřebiče úplně vypnout ani hlavním vypínačem (tiskárna, modem, reproduktory), je možné je napojit přes prodlužovací šňůru s vypínačem a vypínat jí celou najednou.
- Pro ohřev vody v bazénu využijte solární kolektory. Instalace cca 6-8 m² kolektorů Vám zajistí přibližně 70 % ročních nákladů na ohřev vody.

Další zajímavé tipy na úspory najdete v ostatních brožurách.

Využijte bezplatné osobní poradenství

Energetický poradce PRE poskytuje bezplatné poradenství v oblasti obnovitelných zdrojů energie a hospodárného nakládání s elektřinou. Naši odborní poradci Vám poskytnou informace o úsporných technologiích a tipy, jak zamezit plýtvání energií ve Vaší domácnosti i v kanceláři. Zákazníkům PRE nabízíme zdarma poradenství v oborech:

- Vytápění domu či bytu - hlavní a doplňkové zdroje tepla - výběr vhodného topného zdroje, podlahové vytápění
- Ohřev vody - elektrický ohřev, solární kolektory
- Klimatizace a větrání - doporučení pro výběr klimatizační jednotky, rekuperace
- Obnovitelné zdroje energie - tepelná čerpadla, malé vodní elektrárny, fotovoltaika, větrné elektrárny, biomasa
- Bílá technika - chladničky, pračky, myčky a další domácí spotřebiče – doporučení pro výběr a správný provoz
- Akční slevy elektrospotřebičů - akumulární kamna, klimatizace, bojlerů atd.
- Úsporné osvětlení - zásady správného osvětlování místností, výběr vhodných světelných zdrojů
- Úspory energie - spotřeba v režimu STAND BY, regulace, bezplatné zapůjčení měřiče spotřeby
- Výpočetní technika - PC + periferie, doporučení pro výběr a úsporný provoz
- Izolace - zateplování budov a bytů, izolace oken a dveří
- Výpočtové programy:
 - Tepelné ztráty, návrh výkonu topného zdroje
 - Výpočet optimální sazby, návrh proudové hodnoty jističe
 - Doba a příkon nutný k ohřátí bojleru

„Úspora energie lze dosáhnout i bez nutnosti snižovat naši životní úroveň“

Centrum energetického poradenství PRE

Jungmannova 28 (Palác TeTa), Praha 1

Otevírací doba: Po - Pá 10.00 - 18.00

Tel.: 267 055 555

E-mail: poradce@pre.cz

www.energetickyporadce.cz

Vytiskla Pražská energetika, a. s.

Na Hroudě 1492/4, 100 05 Praha 10

e-mail: pre@pre.cz

www.pre.cz

Aktualizace: srpen 2009

Přehled vydaných brožur

Vytápění

Elektrické vytápění

Vytápění koupelen

Tepelná čerpadla

Podlahové vytápění

Ohřev vody

Elektrický ohřev vody

Solární kolektory

Klimatizace a větrání

Klimatizace

Řízené větrání

Obnovitelné zdroje

Malé vodní elektrárny

Fotovoltaika

Větrné elektrárny

Energie biomasy

Bílá technika

Chladničky a mrazničky

Pračky, sušičky a myčky

Sporáky, desky a digestoře

Osvětlení

Osvětlování

Úsporné zdroje světla

Úspory energie

STAND BY

Regulace

Výpočetní technika

Výpočetní technika

Periferie výpočetní techniky

Hybridní vozy

Hybridní vozy