

# → Víte, že...

## **kvalita vzduchu přímo ovlivňuje naše schopnosti, náladu, soustředění, únavu, spánek a celkový zdravotní stav?**

Kvalitní čerstvý vzduch je pro život nepostradatelný, ať už na pracovišti nebo doma. Špatná kvalita vzduchu s sebou nese řadu problémů, jako je například vysoká vlhkost, přemnožení mikroorganismů, růst plísní, zvyšování škodlivých látek. Správně bychom měli větrat minimálně deset minut každé tři hodiny, a to i v zimě nebo v noci. Běžné větrání okny ale způsobuje značné tepelné ztráty, především v zimě. Proto jsou pasivní budovy, ale i jiné ekonomické stavby, vybaveny větracími jednotkami s rekuperací odpadního tepla. Rekuperace zajišťuje vynikající kvalitu vzduchu při minimálních tepelných ztrátách.

### → **Jak rekuperace funguje?**

Do obytných místností proudí neustále čerstvý vzduch ohříváný odpadním vzduchem, který je odváděn ven z prostoru. Jde o jednoduchý princip, kdy je odpadní a čerstvý vzduch oddělený stěnou, přes kterou se teplo předává. Nasávaný čerstvý (studený) a odpadní (teplý) vzduch proudí proti sobě v sousedních kanálcích, kde dochází k předávání tepla. Odpadní a čerstvý vzduch je oddělen tak, aby kvalita nasávaného vzduchu nebyla ovlivněna, zejména vzduchem odváděným z kuchyní nebo WC. Proudění vzduchu do místností je řádově jen několik centimetrů za sekundu, takže oproti běžnému větrání nevzniká průvan a probíhá prakticky neslyšně. U pasivních domů je nutné použít rekuperační výměníky s účinností minimálně 80 %, ve kterých se přiváděný vzduch ohřívá téměř na pokojovou teplotu.

*Rekuperace funguje i v létě, kdy nasávaný teplý čerstvý vzduch je ochlazován chladnějším odpadním vzduchem.*

### → **Kam umístit větrací jednotku?**

Větrací jednotku můžeme umístit v technické místnosti, v podhledu stropu, ve sklepě, v podkroví nebo přímo v místnostech. Rozvody pro přívod a odtah jsou pak vedeny v podlaze, v podhledu pod stropem nebo ve stěnách. Další možností jsou viditelné kanály, některé lze omítat a tím je začlenit do prostoru. Často je systém řízeného větrání doplňován o zemní výměník, což je jednoduše řečeno potrubí uložené do země, přes které se vzduch nasává do budovy. Díky němu můžeme vzduch v zimě předehřát, v létě naopak ochladit.

### → **Výhody řízeného větrání s rekuperací tepla**

- 80% až 95% úspora energie oproti běžnému větrání během topné sezony
- neustále čerstvý vzduch bez překračování koncentrace obsahu CO<sub>2</sub>
- filtrovaný vzduch bez znečištění prachem a pyly (vhodné pro alergiky)
- vysoký komfort – teplý vzduch bez průvanu a ochlazování konstrukcí
- bez hlukového zatížení – větrání se zavřenými okny
- kontinuální odvod vlhkosti – ochrana proti plísním
- bezobslužný provoz

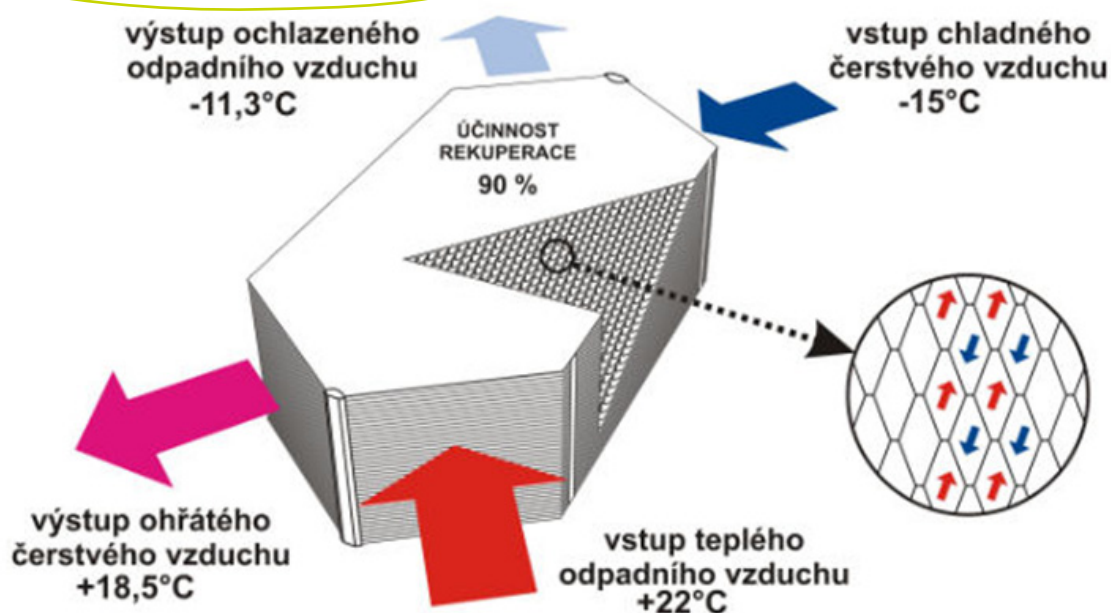
### → **Účinnost rekuperace**

Účinnost zpětného zisku tepla (ZZT), respektive celého systému, je přímo závislá na více faktorech – účinnosti samotného rekuperačního výměníku, průtoku vzduchu, možnosti využití kondenzačního tepla a stupni neprůvzdušnosti objektu. Účinnost udávaná výrobcí větracích jednotek se měří v ideálních podmínkách. Při provozu celého systému tedy musíme počítat s účinností o několik procent nižší. Závisí to na provedení celého systému. Na správné fungování systému větrání má zásadní vliv těsnost, délka a průměr rozvodů nebo správný výběr jednotky. Je tedy více než nutné, aby návrh celého systému větrání prováděl odborník, který má s pasivními domy zkušenost. Aby systém fungoval správně, je potřeba pravidelně měnit prachové filtry. Ucpané filtry totiž neumožňují volné proudění vzduchu.

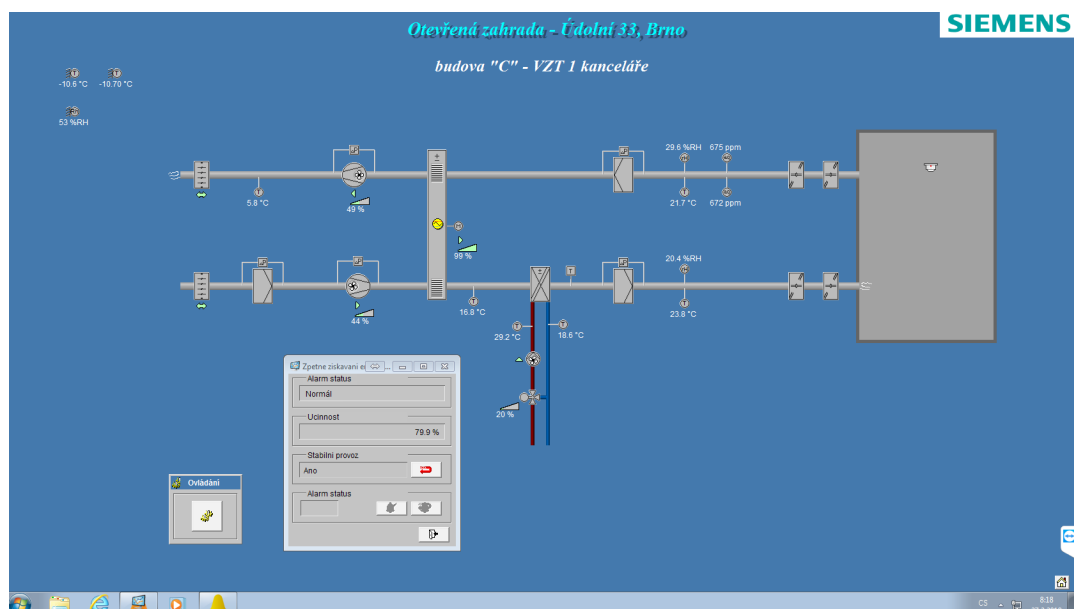


*Kompaktní větrací jednotka s rekuperací tepla pro rodinný dům Jablotron Futura  
Zdroj: [www.jablotronlt.com](http://www.jablotronlt.com)*

## Funkční schéma protiproudového rekuperačního výměníku



Zdroj: [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)



Vizualizace provozu VZT (vzduchotechniky) jednotky s rekuperací

Zdroj: Otevřená zahrada