

PRO PŘEHLEDNOST JSME OTÁZKY ROZDĚLILI DO 10-TI HLAVNÍCH SKUPIN.

Obsah:

- 1. OBECNÉ INFORMACE**
- 2. ÚČINNOST REKUPERACE, PROVOZ**
- 3. UMÍSTĚNÍ, VELIKOST**
- 4. ČIŠTĚNÍ**
- 5. KONDENZÁT**
- 6. KOMBINACE S TOPENÍM**
- 7. VĚTRÁNÍ**
- 8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST, MONTÁŽ**
- 9. REFERENCE**
- 10. NABÍDKA, CENA, ZÁRUKA**

1. OBECNÉ INFORMACE

Jakou výhodu získám instalací rekuperace?

Instalací rekuperace si zajistíte **komfortní a hygienické prostředí** v domě, přičemž získáte **úsporu až 30%** z ceny topení, kterou byste vyvětrali okny.

V létě může Váš dobře navržený a odizolovaný dům **zůstat zavřený** (pokud možno i zastíněný žaluziemi nebo pergolou), čímž se zamezí jeho přehřívání. Pokud jsou venku vysoké teploty, např. 35°C, pak má rekuperační jednotka opačný efekt, tedy mírně chladí. V kombinaci s malým průtokem vzduchu domem zajistí příjemné vnitřní prostředí.

Se zavřenými okny **nejste obtěžováni hlukem, hmyzem, prachem, alergeny, ale ani zloději**. Při zavřených oknech můžete využít místo na parapetech, např. na květiny a **okna budou zároveň chráněna před poškozením**, např. před nárazovým větrem. Některá **okna** můžete mít **fixní**. Cena těchto oken je až **o třetinu levnější** než u oken s kováním na otvírání. Fixní okna mohou být použita v šatně, technické místnosti, chodbě apod.

Standardně jsou naše jednotky osazovány pylovými filtry.

Dále účinně vyřešíte problém s radonem. Pokud máte větší radonovou zátěž, pak je nutné kvalitně utěsnit podlahu (izolace na základové desce) proti pronikání plynu do domu, kde se pak následně plyn hromadí a může způsobit zdravotní problémy (např. rakovinu). Stálým provětráváním objektu máte jistotu, že **Vás radon neohrozí**.

Vlhkost v domě je ustálena na komfortním rozsahu 45 - 60%, v závislosti na venkovních podmínkách.

V těsných (zateplených) domech potvrdíte instalací rekuperačního systému úsporu zateplením a výměnou oken. Jinak totiž okna s mikroventilací jen elegantně zajistí úniky tepla skrze ventilaci, která navíc ještě mnohdy není dostatečná a i přes občasné větrání dochází k plesnivění stěn i okenních rámců. Chcete-li tedy opravdu uspořit a užít si příjemné bydlení pořídte si rekuperační systém.

Je pravda, že rekuperace se vyplatí jen do nízkoenergetických a pasivních domů?

Ne není, rekuperace je hygienický standard pro všechny typy RD. Rekuperace je nezbytně nutná v pasivních domech pro jejich správnou funkci a v nízkoenergetických domech potvrzuje kvalitní vlastnosti domu. Přínos úspory tepla rekuperací je přímo úměrný její spotřebě v domě. Tedy u běžné výstavby je přínos úspory tepla již znatelný.

Co se stane, když vypnou elektrický proud? Neudusíme se?

V každém domě je kapacita vzduchu taková, že nějakou dobu trvá, než si povšimnete, že je vzduch „vydýchaný a těžký“. Pak stačí vyvětrat otevřením oken. V České republice se nestává, že by proud neběžel několik dní, spíše je to v řádu minut až hodin, což ani nepocítíte.

2. ÚČINNOST REKUPERACE, PROVOZ

Co je to účinnost rekuperace?

Účinnost rekuperace je v podstatě přenesení tepla v rekuperačním výměníku.

Příklad:

Venkovní teplota je -10°C , uvnitř RD je $+22^{\circ}\text{C}$. Čerstvý vzduch je přes výměník ohříván odpadním vzduchem na cca $+14^{\circ}\text{C}$, který je spolu s vlhkostí a CO_2 odváděn do výměníku, kde odevzdává vlhkost (a tím i předává teplo) a je zchlazen (o přiváděný čistý vzduch) na teplotu cca -2°C . Poté odchází z objektu ven.

Objekt je pak potřeba dotápět pouze o cca 8°C , které v objektu chybí oproti běžnému vyvětrání oknem. V případě, že v domě nebude rekuperační systém nainstalován, budete dotápět 32°C . Rekuperační systém Vám tedy ušetří 24°C .

Jakou účinnost má Vaše rekuperační jednotka?

Celoroční průměrná účinnost v reálných podmínkách RD se pohybuje okolo 81%. Více informací naleznete na <http://thermwet.cz/produkty>.

Jak hlučná je rekuperační jednotka?

Hluk jednotky záleží na zvoleném typu regulace. Pokud je nainstalován frekvenční měnič, pak je hladina hluku minimální. Při svém maximálním výkonu dosahuje cca 49dB, což je podobný hluk, který vydává lednice. Obvykle však není slyšet nic, protože jednotky jsou umístovány v technické místnosti, šatně, půdě atd. Přeslechy do místností jsou eliminovány speciálním vedením s útlumem cca od 5dB/metr. Horší zvukové vlastnosti vykazuje pevné potrubí, které používáme v případě, že nelze využít jiný typ potrubí (vzduchovodů).

Jaká je spotřeba elektrického proudu?

Záleží na typu osazených ventilátorů a jejich daném výkonu. Spotřeba se pohybuje od cca 1250,- Kč/rok.

Jaká je návratnost?

Návratnost (poměr cena/úspora) začíná kolem 5-ti let. Ovlivňuje ji celková spotřeba tepla v domě, funkčnost (těsnost) oken a další technické parametry domu.

3. UMÍSTĚNÍ, VELIKOST

Do jakých stavebních konstrukcí je rekuperace vhodná?

Rekuperaci montujeme v podstatě do jakýchkoliv stavebních konstrukcí, kam se konstrukčně vejde, od dřevostaveb, zděných domů, montovaných domů až po monolity. Posouzení Vám provedeme zdarma ([viz Poptávkový formulář](#)).

Kam instalujete rozvody (vzduchovody)?

Vzduchovody běžně instalujeme do stropních konstrukcí, podhledů, „kastlíků“ či stěn. Protože se jedná především o pasivní rekuperaci, pak od stropů „padá“ těžší a studenější čistý vzduch a promíchává se přirozeně s teplým vydýchaným vzduchem, který je odtahován přes místnosti s vlhčím prostředím do rekuperační jednotky.

Kam v domě instalujete jednotku?

Jednotku obvykle instalujeme do technické místnosti. Na přání ji však můžeme umístit i na půdu, do sklepa, do šatny a také do podhledů a předstěn.

Jak velká je rekuperační jednotka?

Máme několik typů rekuperačních jednotek, záviselých na velikosti provětrávaného prostoru. Více informací naleznete v technických listech na stránkách <http://thermwet.cz/produkty>.

Kam všude je možné rekuperaci instalovat?

Rekuperaci je možné instalovat do rekonstruovaných staveb a novostaveb a všude tam, kde je možné jednotku a rozvody umístit.

4. ČIŠTĚNÍ

Jak často se mění filtry?

Filtry se mění podle čistoty ovzduší vně objektu, cca 1-2x za čtvrtletí.

Zvládnou měnit filtry sám?

Ano, po našem zaškolení.

Jakými filtry je možné systém vybavit?

Filtry kategorie G3, G4, F5, F7 a uhlíkovým filtrem.

Kolik stojí filtry?

Filtr stojí od 50 Kč/ks dle daného typu.

Jak se čistí jednotka?

Jednotka se čistí výplachem kondenzátu. Zpočátku kondenzace (venkovní teploty pod bodem mrazu) je kondenzát špinavý a nepoužitelný, ale cca po 2 týdnech je již tekutina čirá (destilovaná voda) a lze kondenzát v případě potřeby použít. Vzduch, který prochází přes kondenzát, je odpadní a tudíž opouští objekt. Fyzicky se nikde nepotkává s přívodním čistým vzduchem a proto není důvod obávat se případného znečištění objektu.

Co když zapomenu vyměnit filtr?

Filtr se mění cca jednou za 2 měsíce. Pokud nedojde ke kontrole a případné výměně, pak se sníží účinnost filtrace, zvýší se namáhání ventilátorů a dojde ke snížení výkonu rekuperace. Doporučujeme alespoň jednou za čtvrt roku filtr překontrolovat.

5. KONDENZÁT

Kam je možno odvést kondenzát?

Kondenzát je možné zaústit do odpadu, geberitu, kanalizace nebo jej jímat. Kondenzát lze také dále použít do odstřikovače, žehličky, parního luxu apod.

Jaké opatření máte proti zamrznutí kondenzátu?

Konstrukce výměníku je zhotovena tak, aby nedocházelo k zamrznutí ani při hodnotách hluboko pod bodem mrazu (až -20°C). To vše bez dalších opatření, které jsou nutné u jiných typů výměníků (např. snížení otáček až vypnutí provozu jednotky, by-pass, aktivní přihřev zemním výměníkem apod.)

6. KOMBINACE S TOPENÍM

Lze instalovat ohřev a za kolik?

Ano, lze. Pokud je v RD samostatný systém vytápění, není přihřev nutný. Cena elektrického přihřevu je podle výkonu od 6.000 Kč.

Lze kombinovat s krbovou vložkou, kamny (rozvod teplého vzduchu)?

Ano, je možné „nasávat“ vzduch v prostoru nad kamny a dále ho rozvádět po domě. Je však nutné použít vhodný typ potrubí (obecně ne plast).

Mohu chápat rekuperaci jako topení?

Ne, toto je častý omyl. Rekuperace je zpětný zisk tepla z odpadního vzduchu. Tedy pokud v objektu nebude žádný další zdroj tepla (lidé, topení, slunce, žárovky, PC apod.), pak i při naprosto těsném plášti, dojde časem k postupnému vyrovnání vnitřních teplot s vnějšími.

S jakým druhem otopného systému je možné rekuperaci kombinovat?

Rekuperaci je možné kombinovat v podstatě s jakýmkoli otopným systémem. Rekuperační systém je samostatný a oba systémy pracují souběžně, ale na sobě nezávisle.

Je však možné připojit rekuperační systém k zemnímu výměníku tepla (ZVT) nebo solankovému výměníku tepla, lze i osadit topnou elektrickou spirálu, čerpat teplo nad krbovými kamny, přiřadit tepelné čerpadlo atd.

7. VĚTRÁNÍ

Vzniká v domě provozem rekuperace průvan?

Ne, vzduch je v domě vyměňován v malém, ale stále potřebném množství splňující hygienické limity.

Můžu si otevřít okno nebo je to s rekuperací zakázáno?

Okna samozřejmě otevírat můžete, nicméně pak popřete princip a hlavní přínos rekuperace (získání čerstvého vzduchu bez otevírání oken a tím ušetření tepla, které byste jinak „vyhnali“ ven).

Když rekuperace odčerpává i vodní páry, nemůže dojít k nepřiměřenému vysušování vzduchu uvnitř domu?

Řízené větrání s rekuperací stabilizuje vlhkostní poměry v objektu. Každý dům i jeho obyvatelé jsou jiní a proto je nutné každý systém vyladit dle osobních potřeb. To je možné za pomoci nejrůznějších zvlhčovačů vzduchu. Podle potřeby lze přidat nebo ubrat květiny, nastavit větrání na vyšší nebo nižší výkon atd.

Běžný provoz domácnosti generuje denně i 10 litrů vody. Zpravidla je tedy spíše problém, jak vodu z bytu odvést, než vysušování bytu. V zimě však mohou nastat dva jevy, které někdy vyžadují byt více zvlhčovat. Schopnost vzduchu jímat odpařenou vodu se mění v závislosti na teplotě: se stoupající teplotou schopnost vzduchu absorbovat páru stoupá, se snižováním teploty naopak klesá. V zimě je tedy venkovní vzduch sušší, než v létě, kdy je schopnost vzduchu jímat vodní páru větší. Ohřátím vzduchu se zvýší jeho schopnost absorbovat vodu. Voda se snaží najít rovnovážný stav a začne se odpařovat z vysoušeného materiálu. V okamžiku, kdy je dosaženo rovnováhy (nasyčení vzduchu vodními parami), se odpařování zastaví. Nyní je ovšem třeba vodu, resp. vlhkost obsaženou ve vzduchu, odstranit. To se stane např. vyvětráním. Zajímavé je, že na odpaření 1 litru vody spotřebujeme 538kcal energie. Po zkondenzování ve výměníku se toto teplo uvolní a vylepší účinnost rekuperace.

Druhý faktor způsobující vysušování vzduchu je topení. Obecně platí, že nižší teplota v interiéru bude způsobovat menší odpar. Bude tedy vhodnější použít spíše nízkoteplotní topení a dobře zateplené stěny s kvalitními okny. Naši zákazníci si pochvalují, že problém s nadměrnou vlhkostí (např. po výměně oken) vyřešili. Plísňe zmizely a relativní vlhkost se stabilizovala.

8. STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST, MONTÁŽ

V jaké fázi je potřeba v novostavbě instalovat rekuperaci?

Ideálně ve fázi, kdy je hrubá stavba uzavřena, bez vnitřních omítek. Stavební prostupy (skrze stropy a nosné zdi) je potřeba konzultovat a zajistit ještě před dokončením daných konstrukcí (záleží na materiálovém složení stavby).

Rekuperační systémy lze montovat i do již zařízených objektů, záleží na daných podmínkách stavby.

Jak dlouho trvá montáž?

Obvykle 2 návštěvy, z toho každá trvá jeden den.

9. REFERENCE

Máte reference, kam se můžu obrátit?

Ano, reference máme po celých Čechách. Na vyžádání Vám předáme kontakt.

10. NABÍDKA, ZÁRUKA, CENA

Jak dlouho trvá zpracování nabídky a je zpoplatněna?

Cenovou nabídku a technické řešení obdržíte standardně do 15-ti pracovních dnů zdarma na základě dodaných podkladů. Pro zasílání technických podkladů je možné s výhodou použít formulář na našem webu <http://thermwet.cz/poptavkovy-formular>.

Jakou poskytujete záruku?

Záruka firmy ThermWet je 5 let. Na subdodávané výrobky je poskytována záruka dle záručních podmínek výrobce.

A cena?

Průměrná cena realizace se u nás pohybuje okolo 70.000 Kč za RD. Cena je včetně technického řešení, materiálu, montáže včetně seřízení a případného servisu. Více informací naleznete na <http://thermwet.cz/ceniky>.