

Rovnaká výkonnosť ako  
pri 80% rekuperačnom systéme  
pri veľmi nízkych nákladoch<sup>(1)</sup>

2010 study

## ■ Porovnanie dvoch vetracích systémov

Štúdiá vykonaná v roku 2010 vo Fraunhofer Inštitúte Bauphysik<sup>(2)</sup> spočívala v simulácii dvoch vetracích systémov v rodinnom dome: na jednej strane, dopytom riadený (podľa vlhkosti) Aereco vetrací systém, ktorý reguluje výmenu vzduchu v závislosti na vlhkosti v jednotlivých miestnostiach, na druhej strane, štandardný vetrací systém s nútenou konštantnou rýchlosťou výmeny vzduchu 0,4 ACH s integrovanou rekuperáciou tepla a elektrickým predohrevom. Účinnosť rekuperácie tejto jednotky bola 93% (podľa údajov výrobcu). Porovnávacie výpočty boli vykonané pre oba vetracie systémy pre novostavbu s vysokou izoláciou (podľa DIN V 4108-6:2003 a STN EN 12831-Bbl.1) s vyhrievanou a vetranou obytňou plochou 205,6 m<sup>2</sup> a vetranom objeme 534,6 m<sup>3</sup>. Koeficient prestupu tepla obvodových múrov bol 0,25 W/m<sup>2</sup>K, prestup strechou 0,18 W/m<sup>2</sup>K a podlahou na prízemí 0,7 W/m<sup>2</sup>K. Okná mali hodnotu U 1,1 W/m<sup>2</sup>K. Referenčná teplota bola vybraná pre chladné oblasti v Nemecku, mesto Hof. Definovaná vnútorná teplota 20 ° C.

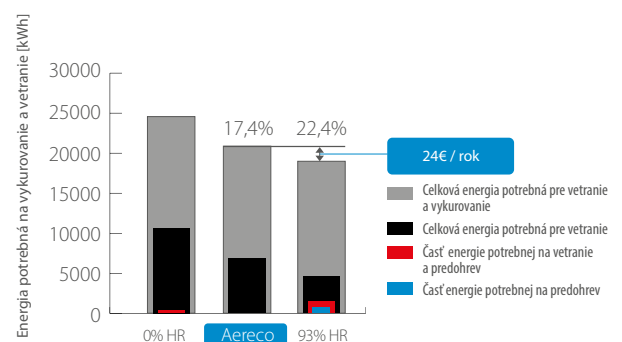
## ■ Veľmi nízky rozdiel v spotrebe energie

Štúdiá ukázala, že rozdiel v celkovej spotrebe energie na vetranie (teplo + elektrina) medzi porovnávanými vetracími systémami je cca 1220 kWh za vykurovaciu sezónu, t.j. iba 24 €<sup>(3)</sup>. Táto extra cena je veľmi nízka v porovnaní s každoročnou výmenou filtrov, ktorá je nutná v prípade HR (rekuperačných) jednotiek, aby si zachovali svoju výkonnosť.



Štúdiá realizovaná Fraunhofer Inštitútom Bauphysik v Nemecku (referencia IBP-Bericht RKB-032-2010-292: «Výpočet energetickej náročnosti výmeny vzduchu vetracieho systému s rekuperáciou tepla v porovnaní s dopytom (regulácia podľa vlhkosti) riadeným vetracím systémom v rodinnom dome.»

Detailná štúdiá na požiadanie.



Celková spotreba energie niekoľkých vetracích systémov

<sup>(1)</sup> Porovnanie cien « štandardného » Aereco MEV systému vs štandardný vetrací systém s rekuperáciou tepla, produkty + inštalácia.

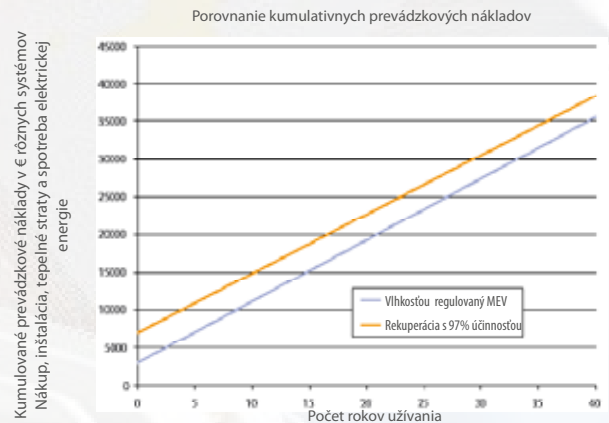
<sup>(2)</sup> Nachádza sa v Nemecku, Fraunhofer Inštitút pre stavebnú fyziku IBP pracuje vo výskume, vývoji, testovaní, prezentáciách a poradenstve vo všetkých oblastiach stavebnej fyziky.

<sup>(3)</sup> Zohľadňujúc výmenu vzduchu na úrovni n = 0,4 ACH. Uvažované s nákladmi na energiu vo výške 0,07 € / kWh pre vykurovanie (ropa a zemný plyn) a 0,22 € / kWh pre elektrinu.



## Aereco DCV zostáva nákladovo najefektívnejším riešením aj z dlhodobého horizontu.

Z dlhodobého hľadiska, počiatočné investičné náklady na vetranie s rekuperáciou tepla (dodávka a montáž) v porovnaní s Aereco DCV systémom sú nenávratné dokonca aj v prípade, že sa nezoberie do úvahy požadovaná ročná výmena filtrov. Veľmi nízky rozdiel nákladov na energie (24 € za rok) je zanedbateľný v porovnaní s pomerne významnými investičnými nákladmi (systém plus inštalácia) v prípade rekuperačného systému.



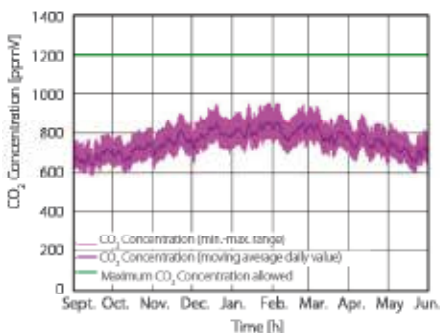
Kumulované prevádzkové náklady a R.O.I. porovnaných vetracích systémov  
Predpoklad: 1 kWh = 0,04 €

### ■ Viac prínosov pre životné prostredie

Energetická účinnosť Aereco DCV systému je posilnená skutočnosťou, že jeden ventilátor pri DCV systéme spotrebuje menej elektrickej energie ako dva ventilátory a predohrev v prípade rekuperačného systému.

S PE-faktorom 2,7<sup>(5)</sup> pre elektrinu, je vplyv na primárnu energiu – následne na emisiách CO<sub>2</sub> - priaznivý pre Aereco DCV pre časť energie súvisiacej so spotrebou samotného systému.

### ■ Optimálna kvalita vzduchu vo vnútri



Táto štúdia tiež preukázala, že pri reálnych podmienkach obsadenosti, Aereco DCV systém poskytuje vynikajúce výsledky, pokiaľ ide o kvalitu ovzdušia, pretože umožňuje zostať pod limitom 1000 ppm CO<sub>2</sub>.

Denné kolísanie CO<sub>2</sub> vo vnútri obydla.

(5) PE = koeficient primárnej energie pre elektrinu, hodnota pre Nemecko.

### ■ Viac úspor a flexibility s riadeným vetraním na základe dopytu (DCV)

Radšej ako spätné získanie časti tepla z odsávaného vzduchu pri vysokom konštantnom prietoku, dopytom riadené vetranie navrhuje znížiť prúdenie vzduchu, v čase nízkej potreby vetrania, alebo zvýšiť prietok, keď je potreba čerstvého vzduchu dôležitejšia. Tento princíp ponúka mnohé výhody:

- **Vysoká úroveň úspory energie** (až 50% v porovnaní s fixným jednosmerným vetraním, pri zodpovedajúcej kvalite vzduchu).
- **Trvalé úspory energie** v priebehu celej životnosti objektu. Na základe jednoduchého mechanizmu bez napájania, nepotrebuje žiadnu špeciálnu údržbu, a jeho výkonnosť neklesá v priebehu času.
- **Umožňuje znížiť dimenzovanie rozvodov potrubí**, pretože berie do úvahy časové prerozdelenie potrieb pre prietok vzduchu.
- **Veľmi jednoduché prispôbenie pre rekonštrukcie**, bez nutnosti budovať nové rozvody pre prívod vzduchu.
- **Zrejma ekonomická životaschopnosť**, pretože náklady na inštaláciu DCV sú porovnateľne nízke, ako pri jednoduchom konštantnom nútenom vetraní.
- **Známa a jednoduchá údržba**. Vzhľadom k tomu, že systém je jednoduchý, nepotrebuje čistenie jednotlivých komponentov, ako napr. výmenníka, filtra ...
- **Možná kombinácia so široko používanými vetracími technikami**, ako je pasívne, hybridné alebo nútené vetranie.