

Doplňkové informace k EPD



Pro ventilační jednotky

DUPLEX 650 / 1100 / 1700 / 2300 / 3500 / 4500 / 6000 Flexi 3

Atrea®

Specialista na větrání a rekuperaci tepla

Rekuperační větrání – environmentální přínos pro celou budovu

Emise CO₂e spojené s výrobou větrací jednotky jsou zahrnuty v environmentálním prohlášení o produktu (EPD). Její provoz se zpětným získáváním tepla však dlouhodobě výrazně snižuje spotřebu energií v budově a v podmínkách ČR zpravidla převáží nad negativními vlivy výroby a spotřeby ventilátorů.

Kontext a soulad s EPBD

Evropská směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD) klade požadavky na kvalitu vnitřního prostředí a zároveň na energetickou efektivitu. Nucené větrání jednotkou s rekuperací zajišťuje lepší distribuci čerstvého vzduchu v čase i prostoru než větrání okny, a navíc s minimální tepelnou ztrátou – což snižuje potřebu energie na vytápění a podporuje plnění cílů EPBD i strategii snižování emisí CO₂e.

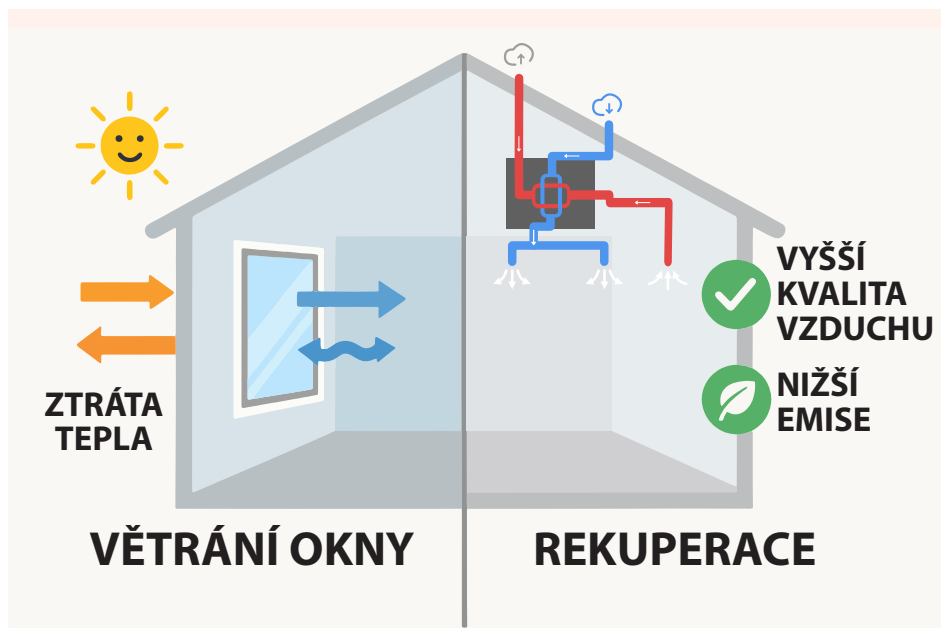
Srovnání proti větrání okny (při stejné intenzitě větrání)

Větrání okny: pro dosažení stejného průtoku čerstvého vzduchu vzniká energetická potřeba na ohřev venkovního vzduchu na teplotu interiéru.

Rekuperační větrání: díky účinnosti ZZT je potřeba tepla na větrání nižší (např. pouze 15%). Negativní je spotřeba el. energie pro chod ventilátorů. Ale ta je v porovnání s úsporou tepla jen malá.

Příklad z praxe – porovnání strojního rekuperačního větrání s přirozeným větráním okny

- Podmínky výpočtu:** Uvažujeme stejný přívod čerstvého vzduchu pro strojní (rekuperační) a přirozené (oknem) větrání. Účinnosti zpětného získávání tepla (ZZT) je pro jednotky řady DUPLEX Flexi typicky 85 % nebo vyšší. Kalkulujeme se třemi různými běžnými zdroji tepla: Zprv elektrický přímotop, zadruhé tepelné čerpadlo s průměrným sezonním topným faktorem COP=2,5 a zatřetí kotel na zemní plyn. Elektřina dle energetického mixu ČR. Uvažujeme provoz větrání kancelářského objektu pro 25 osob. Klimatická lokalita je Praha.
- Počítáme s hodnotami pro jednotku DUPLEX Flexi 650:** hodnoty jsou převzaty z návrhového SW výrobce a z dokumentu EPD.
- Provozní spotřeba:** moderní ventilátory s EC motory mají malou elektrickou náročnost při transportu vzduchu. Typicky se SFP pohybuje mezi 0,15 a 0,3 W/(m³/h). Při částečném zatížení větrací jednotky (noční provoz) je SFP ještě mnohem nižší.
- Životnost 25 let:** výrobcem ověřená průměrná životnost odpovídá evropským standardům pro tvorbu EPD.
- Závěr:** V českém klimatu ve všech třech aplikacích dlouhodobá úspora tepelné energie převyšuje emise z výroby jednotky i emise z elektřiny spotřebované za provozu ventilátory. Navíc trvale řízené větrání (dle CO₂/TVOC/časových režimů) udržuje vyšší kvalitu vzduchu bez nadměrných ztrát způsobených nárazovým větráním okny.



Příklad bilance emisí během životního cyklu (ČR, 25 let)

Výsledné hodnoty pro příklad kanceláře pro 25 osob:

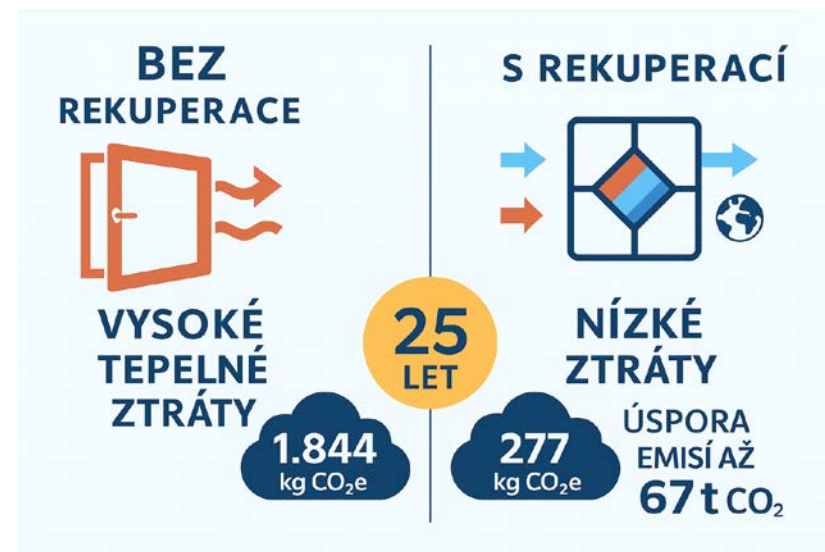
Roční tepelná ztráta větráním

Bez rekuperace	32,90	GJ*
S vlivem rekuperace	4,90	GJ*
Úspora rekuperací	27,90	GJ*

* gigajoule

Roční bilance emisí CO₂e

	Způsob vytápění objektu			
	Elektrický přímotop	Tepelné čerpadlo	Plynový kotel	
Přirozené větrání bez rekuperace	6 500	2 600	1 809	v kg CO ₂ e
Strojní větrání s rekuperací	975	390	271	v kg CO ₂ e
Emise z provozu ventilátorů	743	743	743	v kg CO ₂ e
Emise z provozu předehřívače	23	23	23	v kg CO ₂ e
Úspora emisí	4 759	1 444	772	v kg CO ₂ e



Bilance emisí CO₂e v životním cyklu 25 let

	Způsob vytápění objektu			
	Elektrický přímotop	Tepelné čerpadlo	Plynový kotel	
Změna klimatu – celková (GWP-total) – součet hodnot z EPD	648	648	648	kg CO ₂ e
Úspora emisí provozem	-118 974	-36 102	-19 305	kg CO ₂ e
Celková bilance (úspora)	-118 326	-35 454	-18 657	kg CO ₂ e

Po 25 letech provozu v české klimatické zóně je celková environmentální bilance kladná. Během provozu po celou dobu životnosti větrací jednotka s rekuperací ušetří až 118 tun emisí CO₂e.

#5035-26-02