

Male napake v sistemh rekuperacije – velika nezadovoljstva

Prezračevalni sistem z rekuperacijo je najbolj kakovostna rešitev prezračevanja. Zagotavlja najbolj zdravo notranjo klimo, daje uporabniku izreden komfort in varčuje z energijo. Čeprav so te naprave nastale iz želje po varčevanju z energijo, je danes za uporabnika to postranski učinek – največji učinek je komfort, ki se mu uporabniki nikakor ne bi nikoli več odrekli. Kljub vgradnji najboljše opreme, pa lahko pride do situacije, ko uporabnik ni zadovoljen z delovanjem sistema. Običajno so za to krive male, a pomembne napake, na katere želim opozoriti.

Povečanje upora v omrežju

Prezračevalna naprava s svojima dvema ventilatorjema premaguje upor v cevnem razvodu. Upor je dobro da je čim manjši, da se ventilatorji čim manj »mučijo«, da porabijo čim manj energije in da so čim tišji. Tu je treba takoj opozoriti na naprave ki nimajo funkcije konstantnega, zagotovljenega volumna in na tiste, ki to funkcijo imajo. Če te funkcije ni, bo aparat deloval enakomerno, ob večjem upor v sistemu (umazanija na filtrih) bo zato dovajal manj zraka, kot je bilo projektirano, predvideno. To pa je problem, zato naprav ki nimajo te funkcije (volumen constant ali CVC – control volumen constant) ne priporočam, saj bodo kmalu v EU tudi prepovedane. Naprave, ki imajo to funkcijo pa ob povečanem upor v sistemu delujejo z večjo močjo in so zato bolj glasne. Uporabniki reagirajo napačno: namesto da bi odkrili zamašitev v sistemu, raje vklopijo napravo na nižjo moč, na manjši volumen, s čimer morda ustvarijo nezdravo notranjo klimo (najnižja hitrost ponoči). Potrebno je storiti nekaj drugega:

- Pogledati ali niso filtri zamašeni, na 6 mesecev jih je obvezno treba menjati, čiščenje glavnih filtrov ni dovoljeno
- Pogledati odvodne elemente v kuhinji, če imajo filtre je treba te filtre očistiti ali zamenjati
- Pogledati je treba fasadno rešetko za vhodni in izstopni zrak: rešetka mora biti brez tanke mrežice, če je zaščitna mreža, naj ima ta vsa 10 mm velike odprtine.
- Pogledati je treba fasadno rešetko skozi katero zrak prihaja v stavbo: ali je na njej kaka umazanija iz zraka ali celo ledena prevleka, treba jo je očistiti
- Pogledati je treba vse druge difuzorje (končne elemente za dovod in odvod zraka iz prostorov), kajti tudi ti elementi lahko imajo nevidno, skrito mrežico ali filter, ki se umaže in zmanjšuje pretok zraka
- Morda je kdo pripiral difuzorje in imajo zelo malo, le nekaj mm veliko odprtino – odprtine naj bodo čim večje, da bo ob enakem volumnu upor čim manjši in hitrost zraka tudi čim manjša

Ob povečanem upor v omrežju in bolj glasni napravi torej nikakor ne zmanjšujemo volumna zraka, ampak najdemo težavo in jo odpravimo.

Varčevanje z električno energijo

Najboljši rekuperator porabi le za 20 eur elektrike na leto in trikrat toliko za menjavo kakovostnih filtrov. To je strošek, ki zagotavlja vedno svež zrak in vedno zdravo notranjo klimo v stavbi. Ali je torej 20 eur tako visok strošek, da bi varčevali z volumnom zraka? Strošek dveh kav na mesec ne more biti

razlog za »varčevanje«, ki bo povzročilo slabo notranjo klimo, plesen na zidovih in nezadovoljstvo uporabnikov. Vedno, ko je stanovanje ali hiša naseljena, mora biti prezračevanje naravnano na okoli 50% nazivnega volumna, kajti le to zagotavlja povsod zdrav in svež zrak. Ko je stavba nenaseljena, je lahko volumenski pretok nižji, okoli 25% nazivnega volumna. To lahko uravnamo s tedenskim programom in to je tudi vse kar bi lahko naredili z regulacijo. Komplikacije z merjenjem CO₂ ali/in vlage so za stanovanjske stavbe nepotrebna komplikacija, saj je v zraku zelo veliko zelo različnih nečistoč, ki se jih ne da izmeriti, a se jih s stalnim prezračevanjem v paketu znebimo. Če pa imate slabo, energetske požrešno napravo, pomeni da ste se slabo odločili pri nakupu in te napake ne morete popraviti tako, da boste zato imeli slab zrak, saj ste sistem kupili iz obratnega razloga. Torej če je naprava bila ob nakupu cenejša, a energetske bolj potratna, ste se zavestno odločili da boste plačevali višje obratovalne stroške.

Zmanjševanje hrupa

Hrupnost rekuperatorjev je včasih manj pomembna, včasih pa zelo pomembna. Če rekuperator ni kje daleč v kleti, ampak je v bivalni etaži, je njegov hrup zelo pomemben. Če ste kupili napravo, ki ima večji hrup od pričakovanega in vas moti, je treba ali kupiti drugo napravo, ali to napravo neprodušno zapreti v zvočno izolirano omaro. Nikakor pa ne smete zmanjšati volumna naprave, zato da bi bila tišja. To uporabniki zelo radi naredijo, posebej ponoči, ko hrup najbolj moti. A ravno ponoči svež zrak najbolj potrebujemo, saj spimo ob zaprtem oknu! Večkrat smo opazili in izmerili stanje, do katerega ne bi smelo priti: zaradi hrupa imajo uporabniki lokalno ali centralno prezračevalno napravo naravnano na najnižji volumen, da hrup ne bi motil, a zato imajo neustrezno, nezdravo notranjo klimo, CO₂ koncentracija bistveno presega dovoljeno stopnjo. Tako nevdržno stanje smo ugotovili in izmerili tudi v »energetske« obnovljenih objektih, vrtcih, šolah. Torej z velikim naporom kupimo sistem, ki naj bi zagotavljal zdrav in čist zrak, dejansko pa ravno zaradi neustrezno izbranega ali izvedenega sistema dobimo ravno obratno! In ker nihče ne meri kakovosti zraka, ta problem uradno sploh ne obstaja...

Fasadna rešetka

Rešetka preko katere prihaja zrak v stavbo je pomembna. Nikaor ne sme imeti tanke mrežice na kateri bi se nabrala umazanija ali led. Led se lahko nabere tudi na tehnično pravilni rešetki, saj pride včasih do stanja, ko so v zraku kapljice vode (megla) zrak pa ima temperaturo pod lediščem in enako temperaturo imajo tudi kovinske rešetke na katerih kapljice vode zmrznejo in dobesedno zaprejo dovod zraka. Pomaga streha nad takšno rešetko ali njena namestitve v zavetje pod kak nadstrešek...

Dovodna rešetka ne moti sosedov, saj ne proizvaja hrupa, drugače je z odvodno rešetko, kjer je ventilator glasen, saj med njim in rešetko ni menjalnika toplote. Če imate pri tej rešetki zelo blizu soseda, ki bi ga to lahko motilo, je najbolje vgraditi dodaten protihrupni element, če to ni dovolj, se zračni tok in s tem tudi hrup obrne proti tlor, kar bistveno zmanjša hrup. Če je rekuperator v kleti tudi ni slaba rešitev, da se dovodna in odvodna rešetka namestita pod površjem, bodisi v posebnem jašku, bodisi v steni jaška kletnega okna.

Odvod v kuhinji

V kuhinji mora biti največji odvodni volumen zraka, vsaj 100 m³/h pri polni moči naprave, torej vsaj dva odvodna elementa. Če temu ni tako, bo smrad pri kuhanju potoval po hiši, namesto da bi v čim večji meri zapustil kuhinjo. Če sistem ni tako izveden in je v kuhinji le en odvod zraka, je treba druge odvode zraka pripraviti, če je kak odvod na hodniku ga popolnoma zaprete, ker tam ni potreben, element v kuhinji pa povsem odprete, čim bolj povečate površino odjema zraka. Če ima element v kuhinji filter, je treba ta filter redno čistiti. Če je sistem pravilno dimenzioniran, potem napa v kuhinji ni potrebna, je celo nezaželjena. Kakovost zasnove in delovanja sistema se najbolj pokaže pri odvodu vonjav pri kuhanju.

Notranja vrata tesnijo

Včasih je bilo običajno, da notranja vrata ne tesnijo, sedaj je šla tehnika tako naprej, da so tudi notranja vrata lahko povsem zrakotesna. V sistemu rekuperacije potuje zrak iz bivalnih v servisne, oziroma »nečiste« prostore, torej vrata nikakor ne smejo tesniti. Če so zrakotesna, bo upor za zrak večji kot drugod in prostor ne bo prezračen, kljub temu da bo sistem stalno deloval! Zrak je »len« in če ima na poti oviro, gre raje kje drugje, zato so zrakotesna vrata velika napaka. Reža, vsaj 8mm mora biti kjerkoli: pod vrati, nad vrati v okvirju ali pa posebna odprtina v zidu. Mizarji so zadnji na objektu in velikokrat z neustreznimi vrati izničijo učinek prezračevanja.

Neustrezen odvod kondenza

Pri menjavi toplote, pride pozimi do kondenzacije vlage notranjega zraka, ki zapušča stavbo. Pri neentalpijskih napravah je tega kondenza veliko in zato je odvodni element – sifon vedno poln tekočine in tako zrakotesno ločuje kanalizacijo od notranjosti rekuperatorja, ki ima določen zračni tlak. Pri entalpijskih rekuperatorjih kondenza skoraj ni in se bo navaden sifon zagotovo izsušil! Če odvodni sifon ne tesni, torej če nima vode ali če ni prave izvedbe, to je t.i. »suhi sifon«, ki vedno tesni, potem pride do prostega pretoka med notranjostjo rekuperatorja in kanalizacijo. Posledici sta dve: izguba zraka in morebitno brbotanje v sistemu kanalizacije in prost prehod za mrčes iz kanalizacije: ta se lahko pojavi v celem sistemu in namesto da bi nam sistem dovajal čist in svež zrak, lahko zaradi te drobne napake dobimo invazijo insektov po celi hiši.

Mag. Bojko Jerman